



Istruzioni per l'installazione per il tecnico specializzato

Caldaia a condensazione a gasolio

**Olio Condens 7000F**

OC7000F 18 | OC7000F 22 | OC7000F 30 | OC7000F 35 | OC7000F 49



0010006048-003



## Indice

|           |                                                                                                                                                               |           |  |  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
| <b>1</b>  | <b>Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza</b>                                                                                                      | <b>4</b>  |  |  |
| 1.1       | Significato dei simboli                                                                                                                                       | 4         |  |  |
| 1.2       | Avvertenze di sicurezza generali                                                                                                                              | 4         |  |  |
| <b>2</b>  | <b>Descrizione del prodotto</b>                                                                                                                               | <b>5</b>  |  |  |
| 2.1       | Dichiarazione di conformità                                                                                                                                   | 5         |  |  |
| 2.2       | Dati del prodotto per il consumo energetico                                                                                                                   | 5         |  |  |
| 2.3       | Volume di fornitura                                                                                                                                           | 5         |  |  |
| 2.4       | Attrezzi, materiali e strumenti ausiliari                                                                                                                     | 5         |  |  |
| 2.5       | Panoramica del prodotto                                                                                                                                       | 6         |  |  |
| 2.5.1     | Caldaia a gas a condensazione 7000F 18...49                                                                                                                   | 6         |  |  |
| 2.5.2     | Termoregolatore MX25                                                                                                                                          | 6         |  |  |
| 2.6       | Collegamenti e dimensioni                                                                                                                                     | 7         |  |  |
| <b>3</b>  | <b>Disposizioni e condizioni di funzionamento</b>                                                                                                             | <b>8</b>  |  |  |
| 3.1       | Disposizioni sugli impianti a gasolio                                                                                                                         | 8         |  |  |
| 3.2       | Obbligo di notifica e di autorizzazione                                                                                                                       | 8         |  |  |
| 3.3       | Validità delle norme                                                                                                                                          | 8         |  |  |
| 3.4       | Condizioni di funzionamento generali                                                                                                                          | 8         |  |  |
| 3.5       | Condizioni relative al luogo di posa e all'ambiente                                                                                                           | 9         |  |  |
| 3.6       | Combustibili consentiti                                                                                                                                       | 10        |  |  |
| 3.7       | Condizioni per l'alimentazione elettrica                                                                                                                      | 10        |  |  |
| 3.8       | Condizioni per lo schema idraulico e la qualità dell'acqua                                                                                                    | 10        |  |  |
| 3.9       | Qualità dell'acqua calda sanitaria                                                                                                                            | 11        |  |  |
| 3.10      | Prot. antigelo                                                                                                                                                | 11        |  |  |
| 3.11      | Qualità delle tubazioni                                                                                                                                       | 11        |  |  |
| 3.12      | Condizioni per l'adduzione dell'aria comburente (funzionamento dipendente dall'aria del locale)                                                               | 11        |  |  |
| <b>4</b>  | <b>Funzionamento indipendente dall'aria del locale</b>                                                                                                        | <b>12</b> |  |  |
| <b>5</b>  | <b>Funzionamento con aria comburente aspirata dall'interno del locale</b>                                                                                     | <b>12</b> |  |  |
| <b>6</b>  | <b>Apertura di misurazione</b>                                                                                                                                | <b>12</b> |  |  |
| <b>7</b>  | <b>Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione</b>                                                                                                  | <b>13</b> |  |  |
| <b>8</b>  | <b>Trasporto della caldaia</b>                                                                                                                                | <b>13</b> |  |  |
| 8.1       | Trasportare la caldaia con un carrello per sacchi                                                                                                             | 14        |  |  |
| 8.2       | Riduzione del peso per il trasporto                                                                                                                           | 14        |  |  |
| 8.3       | Sollevamento e trasporto della caldaia                                                                                                                        | 14        |  |  |
| <b>9</b>  | <b>Posa in opera della caldaia</b>                                                                                                                            | <b>14</b> |  |  |
| <b>10</b> | <b>Distanze consigliate dalle pareti</b>                                                                                                                      | <b>15</b> |  |  |
| <b>11</b> | <b>Spostamento dello sportello del bruciatore con battuta a sinistra</b>                                                                                      | <b>15</b> |  |  |
| <b>12</b> | <b>Montare i piedini regolabili o lo zoccolo</b>                                                                                                              | <b>16</b> |  |  |
| 12.1      | Installazione dei piedini regolabili                                                                                                                          | 16        |  |  |
| 12.2      | Installazione della basetta di supporto (accessorio)                                                                                                          | 16        |  |  |
| <b>13</b> | <b>Posizionare la caldaia e livellarla</b>                                                                                                                    | <b>16</b> |  |  |
| <b>14</b> | <b>Installazione</b>                                                                                                                                          | <b>17</b> |  |  |
| 14.1      | Luogo di posa                                                                                                                                                 | 17        |  |  |
| 14.2      | Realizzazione del raccordo al sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione                                                          | 17        |  |  |
| 14.3      | Montare il tronchetto di collegamento concentrico scarico gas combusti / aspirazione aria per il funzionamento indipendente dall'aria del locale (accessorio) | 17        |  |  |
| 14.4      | Scarico condensa                                                                                                                                              | 18        |  |  |
| 14.5      | Montaggio set di scarico della condensa                                                                                                                       | 19        |  |  |
| 14.6      | Collegamento idraulico                                                                                                                                        | 19        |  |  |
| 14.6.1    | Collegamento di mandata e ritorno del riscaldamento                                                                                                           | 20        |  |  |
| 14.6.2    | Collegare la mandata di sicurezza                                                                                                                             | 20        |  |  |
| 14.6.3    | Collegamento del bollitore                                                                                                                                    | 20        |  |  |
| 14.6.4    | Montaggio del rubinetto di carico e scarico (accessorio)                                                                                                      | 21        |  |  |
| 14.7      | Riempimento dell'impianto di riscaldamento e controllo della tenuta ermetica                                                                                  | 21        |  |  |
| 14.8      | Collegamento elettrico                                                                                                                                        | 22        |  |  |
| 14.8.1    | Realizzazione dell'allacciamento alla rete                                                                                                                    | 23        |  |  |
| 14.8.2    | Rimuovere i moduli funzione dall'involucro                                                                                                                    | 24        |  |  |
| 14.8.3    | Inserimento dei moduli funzione                                                                                                                               | 24        |  |  |
| 14.8.4    | Creazione del ferma cavo                                                                                                                                      | 25        |  |  |
| 14.8.5    | Montaggio del pannello di copertura                                                                                                                           | 25        |  |  |
| <b>15</b> | <b>Messa in funzione</b>                                                                                                                                      | <b>25</b> |  |  |
| 15.1      | Portare l'impianto alla pressione d'esercizio                                                                                                                 | 26        |  |  |
| 15.2      | Verificare la posizione dei turbolatori                                                                                                                       | 26        |  |  |
| 15.3      | Predisporre all'avviamento l'impianto di riscaldamento                                                                                                        | 26        |  |  |
| 15.4      | Messa in funzione dell'unità di termoregolazione e bruciatore                                                                                                 | 27        |  |  |
| 15.4.1    | Controllo delle connessioni elettriche a spina                                                                                                                | 27        |  |  |
| 15.4.2    | Serraggio delle viti di fissaggio della porta della camera di combustione                                                                                     | 27        |  |  |
| 15.4.3    | Installazione dell'unità di servizio nella caldaia                                                                                                            | 27        |  |  |
| 15.4.4    | Panoramica degli elementi di comando                                                                                                                          | 27        |  |  |
| 15.4.5    | Panoramica dei simboli nel display                                                                                                                            | 27        |  |  |
| 15.4.6    | Assistente configurazione e menu messa in funzione                                                                                                            | 29        |  |  |
| 15.4.7    | Accensione o spegnimento del riscaldamento                                                                                                                    | 29        |  |  |
| 15.4.8    | Impostazione della temperatura di mandata massima                                                                                                             | 29        |  |  |
| 15.4.9    | Attivare o disattivare la produzione d'acqua calda sanitaria                                                                                                  | 30        |  |  |
| 15.4.10   | Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria massima                                                                                             | 30        |  |  |
| 15.4.11   | Impostazione del termoregolatore                                                                                                                              | 30        |  |  |
| 15.4.12   | Impostazione della protezione antigelo                                                                                                                        | 31        |  |  |
| 15.4.13   | Modalità spazzacamino                                                                                                                                         | 31        |  |  |
| 15.4.14   | Modalità di emergenza (funzione manuale)                                                                                                                      | 32        |  |  |
| 15.5      | Mettere in funzione il bruciatore                                                                                                                             | 32        |  |  |
| 15.6      | Montaggio della cuffia del bruciatore                                                                                                                         | 32        |  |  |
| 15.7      | Verificare la tenuta ermetica della caldaia lato gas caldo                                                                                                    | 32        |  |  |
| 15.8      | Prova di funzionamento                                                                                                                                        | 32        |  |  |
| 15.9      | A lavori ultimati                                                                                                                                             | 32        |  |  |
| 15.9.1    | Compilazione della garanzia                                                                                                                                   | 32        |  |  |

|           |                                                                                                       |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>16</b> | <b>Arresto dell'impianto</b>                                                                          | <b>33</b> |
| 16.1      | Messa fuori servizio del generatore di calore dal termoregolatore                                     | 33        |
| 16.2      | Messa fuori servizio dell'impianto di riscaldamento in caso di emergenza                              | 33        |
| <b>17</b> | <b>Informare il gestore/l'utente dell'impianto e consegnare la documentazione tecnica</b>             | <b>33</b> |
| <b>18</b> | <b>Impostazioni nel menu di servizio</b>                                                              | <b>33</b> |
| 18.1      | Utilizzo del menu di servizio                                                                         | 33        |
| 18.2      | Panoramica delle funzioni di servizio                                                                 | 33        |
| 18.2.1    | Menu Dati impianto                                                                                    | 33        |
| 18.2.2    | Menu Dati caldaia                                                                                     | 34        |
| 18.2.3    | Menu circuito di riscaldamento 1...8                                                                  | 34        |
| 18.2.4    | Menu Acqua calda sanitaria                                                                            | 35        |
| 18.2.5    | Menu informazioni di sistema                                                                          | 35        |
| 18.2.6    | Menu Test di funzionamento                                                                            | 35        |
| 18.2.7    | Reset dei valori sulle impostazioni di fabbrica                                                       | 36        |
| <b>19</b> | <b>Ispezione e manutenzione</b>                                                                       | <b>36</b> |
| <b>20</b> | <b>Preparazione della caldaia per la pulizia</b>                                                      | <b>36</b> |
| <b>21</b> | <b>Pulire la caldaia</b>                                                                              | <b>37</b> |
| 21.1      | Pulizia della caldaia mediante spazzole di pulizia                                                    | 37        |
| 21.2      | Pulitura a umido (pulitura chimica)                                                                   | 38        |
| <b>22</b> | <b>Pulizia del sistema con scambiatore di calore</b>                                                  | <b>38</b> |
| <b>23</b> | <b>Pulire il dispositivo di neutralizzazione, il sifone e la vaschetta di raccolta della condensa</b> | <b>40</b> |
| 23.1      | Pulire il dispositivo di neutralizzazione                                                             | 41        |
| 23.2      | Pulizia del sifone                                                                                    | 41        |
| 23.3      | Pulire la vaschetta di raccolta della condensa                                                        | 41        |
| <b>24</b> | <b>Controllo della pressione di funzionamento dell'impianto di riscaldamento</b>                      | <b>42</b> |
| <b>25</b> | <b>Alimentazione concentrata di aria comburente e passaggio dei gas combusti</b>                      | <b>42</b> |
| <b>26</b> | <b>Sistema di alimentazione aria</b>                                                                  | <b>42</b> |
| <b>27</b> | <b>Avvisi di funzionamento e di disfunzione</b>                                                       | <b>42</b> |
| 27.1      | Avvisi di disfunzione sul display del termoregolatore                                                 | 42        |
| 27.2      | Spie luminose sull'automatismo di combustione                                                         | 43        |
| 27.3      | Eliminazione delle disfunzioni                                                                        | 43        |
| 27.3.1    | Eliminare la disfunzione di blocco con obbligo di riarmo                                              | 43        |
| 27.3.2    | Resettare il pressostato                                                                              | 44        |
| 27.4      | Avvisi di funzionamento e di disfunzione                                                              | 44        |
| 27.4.1    | Indicazioni di funzionamento                                                                          | 44        |
| 27.4.2    | Messaggi di manutenzione                                                                              | 45        |
| 27.4.3    | Avvisi di disfunzione                                                                                 | 46        |

|           |                                                                                                                                               |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>28</b> | <b>Qualità dell'acqua</b>                                                                                                                     | <b>51</b> |
| 28.1      | Presupposti fisici                                                                                                                            | 51        |
| 28.1.1    | Formazione di calcare nel generatore di calore                                                                                                | 51        |
| 28.1.2    | Corrosione nel generatore di calore                                                                                                           | 51        |
| 28.2      | Compilazione del registro di esercizio                                                                                                        | 52        |
| 28.3      | Evitare danni da corrosione                                                                                                                   | 52        |
| 28.4      | Additivi                                                                                                                                      | 52        |
| 28.5      | Durezza dell'acqua                                                                                                                            | 52        |
| 28.6      | Controllo della quantità massima di acqua di riempimento in funzione della qualità dell'acqua                                                 | 53        |
| 28.6.1    | Principi di calcolo                                                                                                                           | 53        |
| 28.6.2    | Requisiti per i generatori di calore in materiali ferrosi (ghisa grigia e acciai non legati) per temperature di esercizio < 100 °C e > 100 °C | 54        |
| 28.7      | Misure per il trattamento dell'acqua                                                                                                          | 55        |
| <b>29</b> | <b>Allegato</b>                                                                                                                               | <b>56</b> |
| 29.1      | Dati tecnici                                                                                                                                  | 56        |
| 29.1.1    | Dati tecnici per la caldaia con bruciatore a gasolio incorporato                                                                              | 56        |
| 29.2      | Collegamento elettrico                                                                                                                        | 57        |
| 29.2.1    | Schema elettrico di collegamento del termoregolatore MX25                                                                                     | 57        |
| 29.3      | Valori caratteristici della sonda                                                                                                             | 58        |
| 29.4      | Protocollo di messa in funzione                                                                                                               | 59        |
| 29.5      | Protocolli di ispezione e manutenzione                                                                                                        | 59        |
| 29.6      | Registro di esercizio                                                                                                                         | 61        |
| 29.6.1    | Acqua di riempimento e d'integrazione                                                                                                         | 61        |
| 29.7      | Informativa sulla protezione dei dati                                                                                                         | 62        |
| 29.8      | Protezione ambientale e smaltimento                                                                                                           | 62        |

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

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

#### Lavori alla caldaia

- Far eseguire i lavori di installazione, messa in funzione, ispezione e le eventuali riparazioni esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata. Rispettare le disposizioni al riguardo (→ capitolo 3).
- Non riparare, manipolare o bypassare i dispositivi di sicurezza.
- Osservare le istruzioni a corredo dei componenti dell'impianto, degli accessori abbinabili e dei ricambi originali.

#### Utilizzo conforme alle indicazioni

Il prodotto può essere utilizzato solo in sistemi di riscaldamento e di produzione dell'acqua calda sanitaria chiusi per il riscaldamento dell'acqua di riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

L'apparecchio non è progettato per altri usi. Gli eventuali danni che ne derivassero sono esclusi dalla garanzia.

#### 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 da avvelenamento con gas combustibili

Pericolo di morte in presenza di fuoriuscite di gas combustibili.

- Non è consentito modificare i componenti del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione. Nel proseguo del documento i prodotti della combustione potranno essere indicati più semplicemente anche con i termini "gas combustibili" o "fumi" o "pdc".
- Assicurarsi che i tubi per gas combustibili e le guarnizioni non siano danneggiati.
- Assicurarsi che il generatore di calore non sia dotato di una serranda di alimentazione aria o una serranda gas combustibili azionata termicamente posizionata dopo il collegamento per gas combustibili.

#### Pericolo da avvelenamento. Un'alimentazione d'aria insufficiente può comportare pericolose fuoriuscite di gas combustibili

- Assicurarsi che le aperture di aerazione e di scarico non siano ridotte od ostruite.
- Se non vengono eliminate immediatamente le anomalie alle aperture per ingresso e uscita aria, non mettere in funzione la caldaia.
- Comunicare per iscritto le anomalie presenti e i relativi pericoli al gestore dell'impianto.

#### Pericolo di morte per avvelenamento da gas combustibili in caso di combustione insufficiente

Pericolo di morte in presenza di fuoriuscite di gas combustibili. Se i condotti di scarico dei gas combustibili sono danneggiati o non a tenuta o in caso di odore di gas combustibili, attenersi alla seguente condotta.

- Chiudere l'adduzione del combustibile.
- Aprire porte e finestre.
- Se necessario, avvisare tutti gli inquilini e abbandonare l'edificio.
- Impedire l'accesso all'edificio a terzi.
- Riparare subito tutti i danni al sistema di scarico dei gas combustibili.
- Assicurare l'alimentazione di aria comburente.
- Non chiudere e non ridurre le aperture di ventilazione e sfiato presenti in porte, finestre e pareti.
- Assicurare un'alimentazione sufficiente dell'aria comburente anche in apparecchi installati successivamente ad es. con ventilatori dell'aria di scarico, ventilatori da cucina e condizionatori con conduzione dell'aria di scarico verso l'esterno.
- Con alimentazione insufficiente dell'aria comburente non mettere in funzione il prodotto.

#### Pericolo a causa di materiali esplosivi e facilmente infiammabili

- Non utilizzare né depositare materiali facilmente infiammabili (carta, tendaggi, vestiti, diluenti, colori, ecc.) nei pressi della caldaia.

### **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 di ustione**

- ▶ Far raffreddare la caldaia prima dell'ispezione e della manutenzione. Nell'impianto di riscaldamento possono svilupparsi temperature oltre i 60 °C.

### **Installazione, messa in funzione e manutenzione**

L'installazione, la messa in funzione e la manutenzione possono essere eseguite solo da una ditta specializzata.

- ▶ Mai chiudere le valvole di sicurezza.
- ▶ Durante il funzionamento dipendente dall'aria del locale: accertarsi che il locale di posa soddisfi i requisiti di ventilazione.
- ▶ Installare solo pezzi di ricambio originali.

### **attenzione danni all'impianto**

- ▶ In **caso di funzionamento delle caldaie tramite aria comburente prelevata dal locale termico**, non chiudere o ridurre le aperture di ventilazione e sfio di porte, finestre e pareti. In caso di installazione di finestre ermetiche garantire l'adduzione dell'aria comburente.
- ▶ Se l'anomalia non viene eliminata immediatamente, non mettere in esercizio la caldaia.
- ▶ 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 dell'accumulatore - produttore di acqua calda può fuoriuscire acqua.
- ▶ Non è consentito modificare i componenti del condotto di evacuazione gas combusti.

### **Intervento elettrico**

Gli interventi elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici specializzati in impianti elettrici.

Prima di iniziare gli interventi elettrici:

- ▶ Staccare completamente la tensione di rete su tutti i poli e impedirne la riaccensione.
- ▶ Assicurarsi che la tensione di rete sia staccata.
- ▶ Prima di toccare parti sotto tensione, lasciar trascorrere almeno 5 minuti per permettere ai condensatori di scaricarsi.
- ▶ Osservare anche gli schemi elettrici degli altri componenti di sistema.

### **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 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.bosch-homecomfort.it](http://www.bosch-homecomfort.it).

### 2.2 Dati del prodotto per il consumo energetico

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

### 2.3 Volume di fornitura

OC 7000F 18...49 viene fornito con il regolatore MX25 e l'unità di servizio CW 400.

- ▶ Alla consegna, controllare l'integrità dell'imballaggio.
- ▶ Verificare che la fornitura sia completa.
- ▶ Smaltire l'imballaggio in modo compatibile con l'ambiente.

| Unità di imballo | Componente                                     | Imballaggio                 |
|------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1 caldaia        | Caldaia montata<br>• Con regolatore installato | 1 cartone su pallet         |
|                  | Centralina climatica CW 400                    | 1 cartone                   |
|                  | Piedini regolabili                             | 1 imballaggio con pellicola |
|                  | Documentazione tecnica                         | 1 imballaggio con pellicola |

Tab. 2 Volume di fornitura

### 2.4 Attrezzi, materiali e strumenti ausiliari

Per l'installazione e la manutenzione della caldaia occorrono:

- attrezzatura standard per attività di installazione di impianti di riscaldamento e di installazioni impianti a gas o idraulici. Occorre inoltre dotarsi di set di chiavi inglesi e di un set di chiavi a brugola, esagonali (Torx).

Servono inoltre:

- spazzole di pulizia, lancia a spruzzo e/o prodotto detergente chimico per la pulizia ad umido (disponibile come accessorio).
- carrello per sacchi con cinghia di fissaggio o carrello trasporto caldaia

## 2.5 Panoramica del prodotto

### 2.5.1 Caldaia a gas a condensazione 7000F 18...49

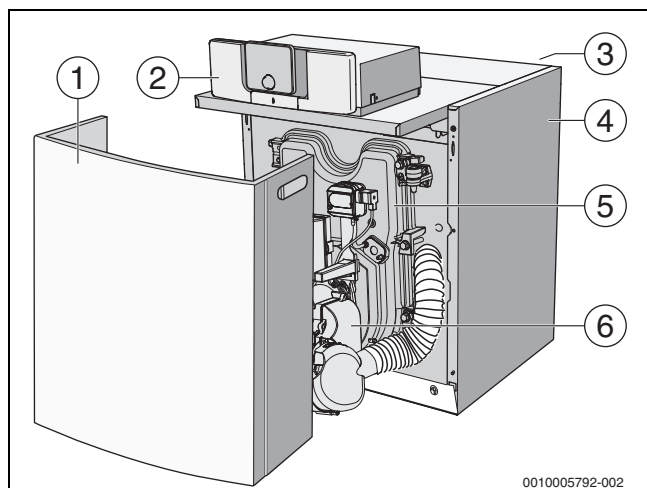


Fig. 1 7000F 18...49

- [1] Cuffia del bruciatore
- [2] Unità di termoregolazione con termoregolatore
- [3] Sistema con scambiatore di calore
- [4] Rivestimento
- [5] Sportello bruciatore
- [6] Bruciatore a gasolio

### 2.5.2 Termoregolatore MX25

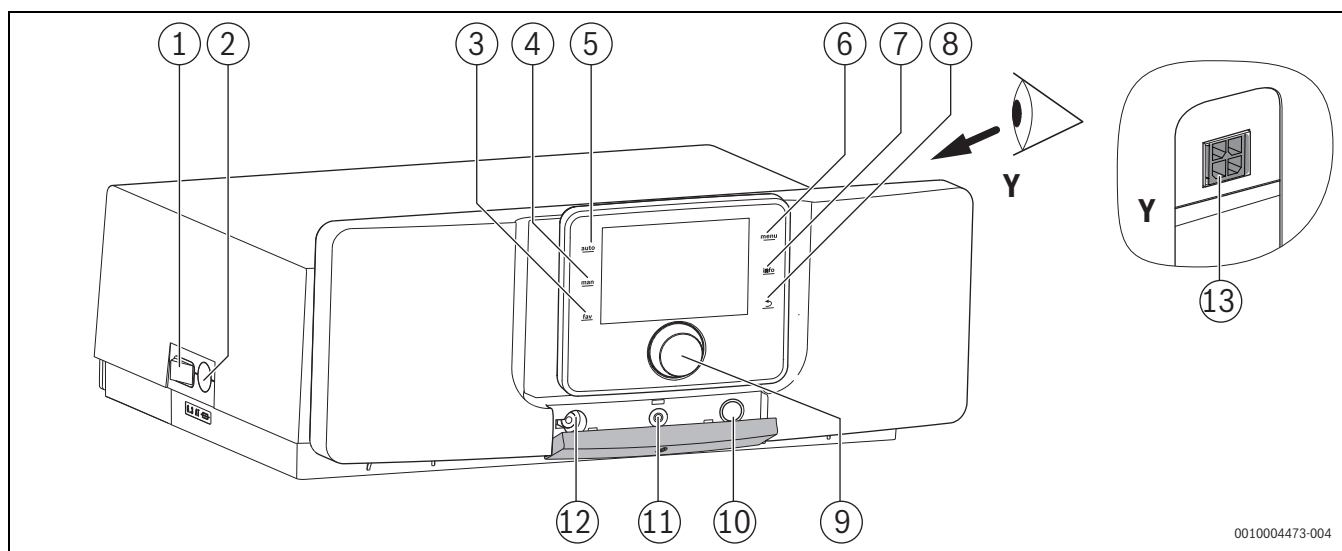


Fig. 2 Termoregolatore MX25 con unità di servizio – elementi di servizio

- [1] Interruttore principale
- [2] Fusibile dell'apparecchio 6,3 A
- [3] Tasto fav (funzioni preferite)
- [4] Tasto man (funzionamento manuale)
- [5] Tasto auto (funzionamento automatico)
- [6] Tasto menu (richiamo menu)
- [7] Tasto info (menu Informazioni e guida)
- [8] Tasto Indietro
- [9] manopola di selezione
- [10] Tasto spazzacamino, di riarmo e di funzionamento di emergenza
- [11] Status-LED
- [12] Collegamento per Service Key
- [13] Collegamento per modulo di comunicazione (accessorio abbinabile)

Il termoregolatore MX25 consente la gestione delle funzioni di base dell'impianto di riscaldamento.

Allo scopo sono disponibili le seguenti funzioni:

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

Tramite l'unità di servizio CW 400/CW 800 o i termoregolatori CR 100 e CR 10, ordinabili separatamente, è possibile aggiungere molte altre funzioni che consentono una gestione confortevole della termoregolazione dell'impianto di riscaldamento.

## 2.6 Collegamenti e dimensioni

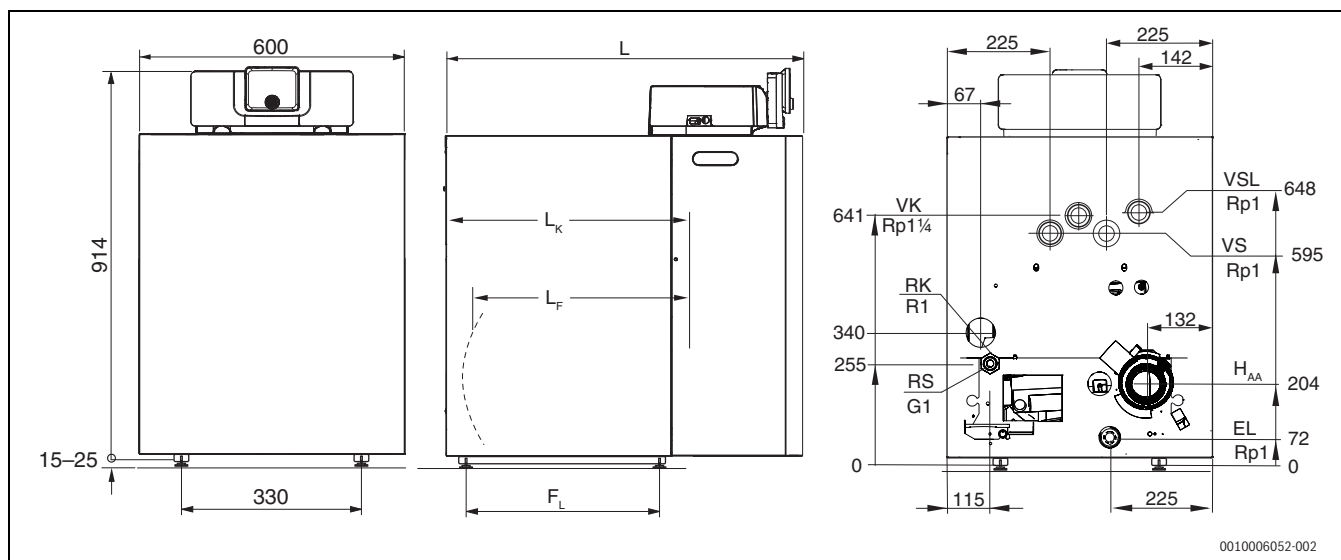


Fig. 3 Raccordi e dimensioni (misure in mm)

- EL Scarico (raccordo per rubinetto di carico e scarico o vaso d'espansione)
- H<sub>AA</sub> Altezza collegamento di scarico dei gas combusti
- RK Ritorno riscaldamento
- RS Ritorno accumulatore
- VK Mandata riscaldamento
- VS Mandata accumulatore
- VSL Mandata del tubo di sicurezza (raccordo per una valvola di sicurezza a carico del committente oppure per un manometro o un disaeratore)

| Grandezza caldaia [ kW]                                 |    | 18  | 22  | 30  | 35   | 49   |
|---------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|------|------|
| Lunghezza totale della caldaia (L)                      | mm | 804 | 804 | 924 | 1048 | 1164 |
| Lunghezza del blocco caldaia (L <sub>K</sub> )          | mm | 536 | 536 | 656 | 776  | 896  |
| Lunghezza della camera di combustione (L <sub>F</sub> ) | mm | 287 | 287 | 407 | 522  | 647  |
| Diametro della camera di combustione                    | mm | 270 | 270 | 270 | 270  | 270  |
| Profondità della camera di combustione                  | mm | 90  | 90  | 90  | 60   | 60   |
| Distanza tra i piedini (F <sub>L</sub> )                | mm | 290 | 290 | 410 | 530  | 530  |
| Peso netto                                              | kg | 156 | 156 | 192 | 228  | 264  |

Tab. 3 Dimensioni

### 3 Disposizioni e condizioni di funzionamento



#### PERICOLO

**L'inosservanza di queste istruzioni può comportare danni materiali e lesioni personali, anche letali!**

- Rispettare tutte le istruzioni.

#### AVVISO

#### Danni al sistema dovuti a condizioni di funzionamento diverse!

In caso di mancato rispetto delle condizioni di funzionamento specificate possono verificarsi guasti. In tal caso, i singoli componenti o la caldaia possono essere distrutti.

- Osservare le informazioni vincolanti riportate sulla targhetta identificativa.

#### 3.1 Disposizioni sugli impianti a gasolio

Per una installazione e un utilizzo conformi del prodotto, osservare tutte le leggi e normative nazionali e regionali vigenti, i regolamenti tecnici e le direttive comunitarie.

#### 3.4 Condizioni di funzionamento generali

| Condizioni di funzionamento                                                          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Temperatura minima della caldaia                                                     | Interruzione del funzionamento (disinserimento totale della caldaia) | Termoregolazione del circuito di riscaldamento tramite valvola miscelatrice <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                  | Temperatura minima di ritorno |
| In combinazione con termoregolatori per temperature scorrevoli dell'acqua di caldaia |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |
| Nessun requisito, La temperatura di funzionamento è garantita dal termoregolatore    | Funzionamento in automatico tramite termoregolatore                  | Nessun requisito, ma vantaggioso per sistemi di riscaldamento a bassa temperatura, ad es. sistema dimensionato a 55/45 °C necessario nei seguenti casi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto di riscaldamento a pannelli radianti</li> <li>• Impianti con un elevato contenuto d'acqua &gt;15 l/kW</li> </ul> | Nessun requisito              |

1) Una termoregolazione del circuito di riscaldamento tramite valvola miscelatrice migliora il comportamento di regolazione ed è particolarmente raccomandata negli impianti con più circuiti di riscaldamento.

Tab. 4 Condizioni di funzionamento generali

La documentazione 6720820428 disponibile in formato elettronico contiene informazioni sulle norme in vigore. Per la visualizzazione, utilizzare la ricerca documento nel nostro sito Internet. L'indirizzo è riportato sul retro di queste istruzioni.

#### 3.2 Obbligo di notifica e di autorizzazione

Prima dell'installazione dell'impianto di riscaldamento e del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione:

- Informare le autorità competenti in materia di edilizia.
- Informare l'autorità locale competente per gli scarichi e la pulizia delle canne fumarie.
- Assicurarsi che non sussista alcuna controindicazione per la tipologia impiantistica programmata.
- Assicurarsi che i requisiti normativi vengano rispettati.
- Tener conto anche di eventuali autorizzazioni regionali necessarie per l'impianto di scarico dei gas combusti e per il collegamento della condensa alla rete fognaria pubblica.

#### 3.3 Validità delle norme

Eventuali modifiche o aggiunte alle norme sono altresì valide al momento dell'installazione e devono quindi essere rispettate.

### 3.5 Condizioni relative al luogo di posa e all'ambiente

| Condizioni di funzionamento                               |             | Osservazioni – precisazione del requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temperatura nel luogo di posa</b>                      | +5...+25 °C | >25... 40 °C tempo di funzionamento limitato del bruciatore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Umidità relativa dell'aria</b>                         | ≤ 90%       | Nessun punto di rugiada o precipitazione di umidità nel luogo di posa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Polvere/semi volatili</b>                              | –           | <p><b>Durante il funzionamento non sono ammessi accumuli eccessivi di polvere nel luogo di posa, ad es.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• polvere prodotta da lavori edili</li> </ul> <p><b>L'aria comburente addotta non deve contenere quantità eccessive di polvere e semi volatili:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adduzione di aria contenente polvere proveniente da strade e vie non asfaltate nelle vicinanze</li> <li>• Adduzione di aria contenente polvere proveniente da aree di produzione o lavorazione, ad es. cave, impianti di estrazione</li> <li>• Semi volatili di composite</li> </ul> <p>Se necessario, adottare filtri dell'aria per impedirne l'ingresso.</p> |
| <b>Composti di idrocarburi alogeni</b>                    | –           | <p><b>L'aria comburente deve essere priva di composti di idrocarburi alogeni.</b></p> <p>► Individuare le fonti potenziali di composti di idrocarburi alogeni e sigillarle.</p> <p>Se la sorgente di composti di idrocarburi alogeni non può essere sigillata:</p> <p>► Prelevare l'aria comburente da aree non contaminate da composti di idrocarburi alogeni.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Ventilatori che prelevano l'aria dal luogo di posa</b> | –           | <p>► Durante il funzionamento del bruciatore non devono essere messi in funzione sistemi meccanici di alimentazione dell'aria che prelevano aria comburente dal luogo di posa, ad es.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cappa aspirante</li> <li>– Asciugabiancheria</li> <li>– Unità di ventilazione</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Piccoli animali</b>                                    | –           | <p>► Proteggere il luogo di posa e in particolare le aperture di ventilazione dall'ingresso di piccoli animali (ad es. mediante griglie di aerazione).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Protezione antincendio</b>                             | –           | <p>► Mantenere le distanze dai materiali da costruzione infiammabili prescritte dalle norme locali.</p> <p>► Rispettare sempre una distanza minima di 40 cm.</p> <p>► Non stoccare sostanze combustibili e liquidi infiammabili vicino alla caldaia.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Allagamenti</b>                                        | –           | <p>In presenza di un rischio elevato di allagamento:</p> <p>► Scollegare prontamente il generatore di calore dall'alimentazione del combustibile e dalla tensione elettrica di rete prima dell'ingresso dell'acqua nell'edificio.</p> <p>► Prima di rimettere in funzione il generatore di calore, sostituire tutte le parti, i componenti del bruciatore e i dispositivi di termoregolazione e comando che sono entrati a contatto con l'acqua.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Tab. 5 Luogo di posa e ambiente

### 3.6 Combustibili consentiti



#### 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.

| Paese                        | Combustibili                                                                                                                                                                             | Nota                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Germania<br>Belgio<br>Italia | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gasolio EL secondo DIN 51603-1</li> <li>Gasolio biologico secondo DIN SPEC 51603-6</li> <li>Gasolio paraffinico secondo DIN TS 51603-8</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'uso del generatore di calore è consentito soltanto con i combustibili indicati.</li> <li>I requisiti di cui all'art. 15a BImSchV in materia di emissione e rendimento sono soddisfatti (Germania).</li> <li>L'uso è consentito con combustibili liquidi a norma DIN 51603-1/-6/-8 e quindi anche con i relativi combustibili climaticamente neutri. Oltre al gasolio convenzionale è possibile utilizzare miscele contenenti fino al 20,9% di biocombustibili ottenuti mediante transesterificazione (FAME) come pure fino al 100% di combustibili paraffinici (prodotti idrogenati/prodotti basati su energia elettrica verde).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Austria                      | Gasolio EL (viscosità max 6,0 mm <sup>2</sup> /s a 20 °C)                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'uso del generatore di calore è consentito solo con il combustibile indicato. I requisiti di cui all'art. 15 a B-VG in materia di emissione e rendimento sono soddisfatti.</li> <li>I valori di emissione citati nel 3° paragrafo dell'articolo 7 per bruciatore ed atomizzazione di gasolio ad aria soffiata extra-leggero (CO &lt; 20 mg/MJ, NOx &lt; 6 mg/MJ e indice di fuliggine ≤ 1) non vengono superati.</li> <li>Oltre al gasolio convenzionale è possibile utilizzare miscele contenenti fino al 20,9% di biocombustibili ottenuti mediante transesterificazione (FAME) come pure fino al 100% di combustibili paraffinici (prodotti idrogenati/prodotti basati su energia elettrica verde) (con riferimento alla norma DIN 51603-1/-6/-8).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Svizzera                     | Gasolio EL (viscosità max 6,0 mm <sup>2</sup> /s a 20 °C)                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'uso del generatore di calore è consentito solo con il combustibile indicato. I valori di potenza indicati nella tabella "Dati tecnici" si riferiscono alla potenza nominale. Nelle reali condizioni di funzionamento alcuni valori si mantengono in parte su livelli inferiori, per rispettare le direttive LVR nell'intervallo di potenza indicato.</li> <li>La caldaia a gas a condensazione è stata controllata e omologata secondo le istanze dell'ordinanza controllo inquinamento aria (LRV, appendice 4) nonché in base alle direttive per le norme di protezione antincendio dei vigili del fuoco VKF. I sistemi di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione sono stati collaudati da VKF.</li> <li>Oltre al gasolio convenzionale è possibile utilizzare miscele contenenti fino al 20,9% di biocombustibili ottenuti mediante transesterificazione (FAME) come pure fino al 100% di combustibili paraffinici (prodotti idrogenati/prodotti basati su energia elettrica verde) (con riferimento alla norma DIN 51603-1/-6/-8).</li> </ul> |
| Altri Paesi                  | Gasolio EL (viscosità max 6,0 mm <sup>2</sup> /s a 20 °C)                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'uso del generatore di calore è consentito soltanto con i combustibili indicati.</li> <li>Oltre al gasolio convenzionale è possibile utilizzare miscele contenenti fino al 20,9% di biocombustibili ottenuti mediante transesterificazione (FAME) come pure fino al 100% di combustibili paraffinici (prodotti idrogenati/prodotti basati su energia elettrica verde) (con riferimento alla norma DIN 51603-1/-6/-8).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Tab. 6 Combustibili ammessi nelle varie nazioni e note

### 3.7 Condizioni per l'alimentazione elettrica

| Condizioni di funzionamento |                | Osservazioni – precisazione del requisito                                                                                    |
|-----------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensione di rete            | 195 – 253 V    | L'involucro e la messa a terra della caldaia sono necessari per la protezione delle persone e per un corretto funzionamento! |
| Fusibile                    | 10 A           |                                                                                                                              |
| Frequenza                   | 47,5 – 52,5 Hz | Andamento sinusoidale della tensione                                                                                         |
| Grado di protezione         | –              | IPX0D (IP40; Isolamento di protezione contro l'ingresso di corpi estranei > 1 mm Ø, nessuna protezione contro l'acqua)       |

Tab. 7 Alimentazione elettrica

### 3.8 Condizioni per lo schema idraulico e la qualità dell'acqua

| Condizioni di funzionamento                                                                     |                | Osservazioni – precisazione del requisito                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pressione d'esercizio                                                                           | 0,5... 3,0 bar |                                                                                                    |
| Pressione di prova ammessa                                                                      | 1,0... 3,9 bar |                                                                                                    |
| Dispositivo di sicurezza temperatura tramite termostato di regolazione                          | 50... 90 °C    |                                                                                                    |
| Dispositivo di sicurezza temperatura tramite il limitatore della temperatura di sicurezza (STB) | 100 °C         |                                                                                                    |
| Qualità dell'acqua                                                                              | –              | ► Per il riempimento e il rabbocco dell'acqua di riscaldamento utilizzare soltanto acqua potabile. |

Tab. 8 Impianto idraulico e qualità dell'acqua

### 3.9 Qualità dell'acqua calda sanitaria

Per il riempimento e il rabbocco dell'acqua calda sanitaria utilizzare soltanto acqua con qualità dell'acqua potabile.



La qualità dell'acqua 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.

L'uso di acqua non idonea o non pulita, può provocare anomalie di funzionamento nella caldaia e danni allo scambiatore di calore o all'alimentazione di acqua calda a causa della formazione di fanghi, corrosione o calcificazione.

Fare attenzione a quanto segue:

- sciacquare e ripulire bene a fondo l'impianto prima di riempirlo.
- L'acqua di sorgente e l'acqua freatica non sono adatte come acque di riempimento.
- Per proteggere l'apparecchio dal calcare per tutta la sua vita utile ed assicurarne così un funzionamento senza guasti, la quantità totale di agenti indurenti nell'acqua di riempimento e reintegro del circuito di riscaldamento dovrà essere limitata.
- In impianti con contenuti d'acqua di  $\geq 50$  litri/kW, ad es. con l'utilizzo di accumulatori inerziali, l'acqua deve essere trattata. La misura approvata per il trattamento dell'acqua è la desalinazione totale

dell'acqua di riempimento e di reintegro con una conduttività  $\leq 10$  microsiemens/cm ( $\leq 10 \mu\text{S/cm}$ ) o l'addolcimento totale. Al posto della misura per il trattamento dell'acqua può essere prevista anche una separazione di sistema direttamente dietro la caldaia mediante uno scambiatore di calore.

- Per ulteriori additivi o antigelo ammessi si prega di contattare il produttore. Con l'utilizzo di queste sostanze occorre osservare assolutamente le indicazioni del produttore per il riempimento e le verifiche periodiche o misure di correzione richieste.

### 3.10 Prot. antigelo

#### AVVISO

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

La caldaia a gas a condensazione è dotata di un sistema di protezione antigelo integrato.

- Non applicare un antigelo separato.

### 3.11 Qualità delle tubazioni

Eventuali tubazioni di plastica degli impianti di riscaldamento, ad es. per impianti di riscaldamento a pannelli radianti, devono essere ermetici alla diffusione d'ossigeno, come previsto dalla norma DIN 4726/4729. Se le tubazioni di plastica non soddisfano queste norme, deve essere previsto uno scambiatore di calore con funzione di modulo separatore di sistema.

### 3.12 Condizioni per l'adduzione dell'aria comburente (funzionamento dipendente dall'aria del locale)

| Condizioni di funzionamento                                                                                                                       | Potenza della caldaia<br>(con più caldaie = potenza totale) | Sezione di immissione aria in $\text{cm}^2$<br>(superficie di flusso libera)                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sezione di immissione per aria comburente dall'esterno con funzionamento dipendente dall'aria del locale (ripartita su massimo 2 aperture)</b> | $< 50 \text{ kW}$                                           | $\geq 150 \text{ cm}^2$                                                                             |
|                                                                                                                                                   | $> 50 \text{ kW}$                                           | $\geq 150 \text{ cm}^2$ e altri $2 \text{ cm}^2$ aggiuntivi per ogni kW eccedente i $50 \text{ kW}$ |

Tab. 9 Adduzione aria comburente (funzionamento dipendente dall'aria del locale)



Per maggiori informazioni e dati sull'adduzione aria comburente e sul sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione consultare la documentazione tecnica «Indicazioni per il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione...».

#### 4 Funzionamento indipendente dall'aria del locale

La caldaia soddisfa i requisiti per l'autorizzazione DIBT relativi ai sistemi di combustione con scarico funzionanti a gasolio in modo indipendente dall'aria del locale secondo UNI EN 15034/15035 (→ capitolo 2.1, pag. 5).

L'intero sistema, composto dalla tubazione per alimentare l'aria al bruciatore e dal sistema di scarico dei gas combusti, è conforme ai tipi di focolare indicati nella tabella sottostante. Il contrassegno **x** indica che le caratteristiche del focolare superano i requisiti di ermeticità più stringenti che sono richiesti e che quindi può essere fatto funzionare indipendentemente dalla volumetria e dalla ventilazione del locale di posa.

- Per l'utilizzo dei sistemi di combustione con scarico funzionanti a gasolio con esercizio indipendente dall'aria del locale è necessario rispettare le norme e le disposizioni nazionali specifiche.

| Tipo di installazione                                 | Alimentazione aria comburente e scarico fumi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C<sub>13</sub></b>                                 | Sistema concentrico di alimentazione dell'aria comburente e scarico dei gas combusti orizzontale attraverso la parete esterna. Gli sbocchi si trovano uno vicino all'altro nello stesso campo di pressione. Il sistema di alimentazione dell'aria comburente e il sistema di scarico dei gas combusti sono da considerarsi componenti (parti integranti) del focolare.                                                                                             |
| <b>C<sub>33</sub></b><br><b>OC<sub>33x</sub> [DE]</b> | Sistema concentrico di alimentazione dell'aria comburente e scarico dei gas combusti verticale sul tetto. Gli sbocchi si trovano uno vicino all'altro nello stesso campo di pressione. Il sistema di alimentazione dell'aria comburente e il sistema di scarico dei gas combusti sono da considerarsi componenti (parti integranti) del focolare.                                                                                                                  |
| <b>C<sub>43</sub></b><br><b>OC<sub>43x</sub> [DE]</b> | Collegamento al sistema di aspirazione aria-scarico fumi (LAS, attacco singolo); la tubazione di alimentazione dell'aria comburente proveniente dal cavedio e l'elemento di collegamento al camino fumi sono da considerarsi componenti (parti integranti) del focolare.                                                                                                                                                                                           |
| <b>C<sub>53</sub></b><br><b>OC<sub>53x</sub> [DE]</b> | Sistema separato di alimentazione aria comburente e passaggio gas combusti (omologato insieme alla caldaia). Gli sbocchi si trovano in diversi campi di pressione. Le tubazioni di alimentazione dell'aria e di scarico dei gas combusti sono da considerarsi componenti (parti integranti) del focolare.<br><b>Attenzione: in caso di passaggio orizzontale dei gas combusti, gli sbocchi non devono essere posizionati su pareti contrapposte dell'edificio.</b> |
| <b>C<sub>63</sub></b><br><b>OC<sub>63x</sub> [DE]</b> | Previsto per il collegamento ad un sistema di alimentazione aria comburente / scarico dei gas combusti che non è stato collaudato insieme alla caldaia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>C<sub>83</sub></b><br><b>OC<sub>83x</sub> [DE]</b> | Collegamento ad un impianto di scarico dei fumi (funzionamento in depressione). La tubatura di alimentazione dell'aria comburente e il raccordo al condotto fumi sono da considerarsi componenti (parti integranti) del focolare.                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>C<sub>93</sub></b><br><b>OC<sub>93x</sub> [DE]</b> | Sistema concentrico di alimentazione dell'aria comburente e scarico dei gas combusti fino al camino. Sistema di scarico dei gas combusti nel cavedio, alimentazione aria comburente attraverso il cavedio. L'alimentazione aria comburente e lo scarico dei gas combusti sono da considerarsi componenti (parti integranti) del focolare.                                                                                                                          |

Tab. 10 Tipi di installazione con funzionamento indipendente dall'aria del locale

In caso di collegamento a un sistema di scarico dei gas combusti e alimentazione dell'aria comburente non testato con la caldaia (C<sub>63</sub>, OC<sub>63x</sub>):

- attenersi ai requisiti nazionali (con particolare riferimento ai dati sulla configurazione dello sbocco) e alle disposizioni dell'ispettorato edile relative all'impianto.

La seguente tabella mostra i dati tecnici sul dimensionamento del sistema di alimentazione dell'aria comburente e di scarico dei gas combusti con (C<sub>63</sub>, OC<sub>63x</sub>).

| OC7000F 18...49                                                                     |           |            |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|--------|
| <b>Potenza caldaia</b>                                                              | <b>kW</b> | 18, 22, 30 | 35, 49 |
| <b>Prevalenza residua</b>                                                           | <b>Pa</b> | 30         | 50     |
| <b>Resistenza di aspirazione massima consentita per i tronchetti di aspirazione</b> | <b>Pa</b> | 200        | 200    |

Tab. 11 Tipi di posa per C<sub>63</sub>, OC<sub>63x</sub>

#### 5 Funzionamento con aria comburente aspirata dall'interno del locale

(Tipo di installazione per B<sub>23</sub>, B<sub>23p</sub> o B<sub>33</sub>)

Per aerare il locale di posa secondo il modello di normativa per la combustione:

- prevedere un'apertura di aerazione del locale di posa verso l'aperto con una sezione minima di 150 cm<sup>2</sup>.

-oppure-

- Realizzare un collegamento dell'aria comburente con altri locali.

Per minimizzare i rumori durante il funzionamento dipendente dall'aria del locale:

- separare il tubo di alimentazione dell'aria dal bruciatore.
- Montare l'attacco dell'aria comburente e dei gas combusti seguendo le istruzioni di installazione dell'impianto di scarico gas combusti.

#### 6 Apertura di misurazione

- L'analisi combustione e la misurazione per la rilevazione della temperatura dell'aria comburente devono essere eseguite esclusivamente in prossimità delle aperture di misurazione.
- Osservare le avvertenze presenti nelle istruzioni del bruciatore a gasolio.

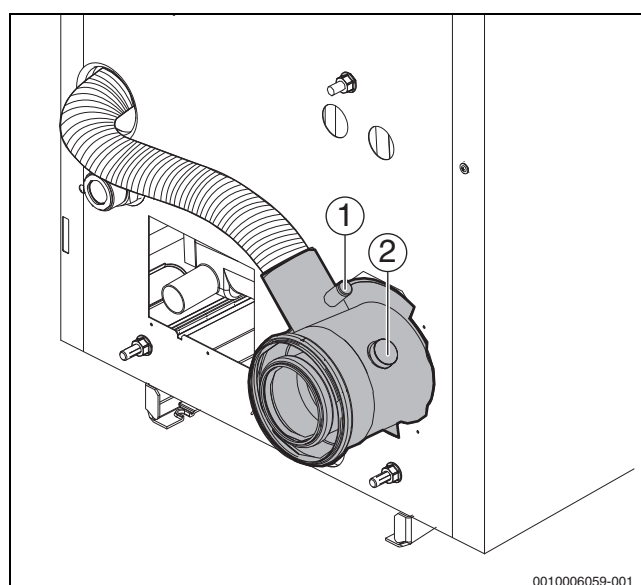


Fig. 4 Tronchetto di collegamento dei gas combusti e dell'aria

- [1] Apertura di misurazione per l'aria
- [2] Apertura di misurazione per i gas combusti

## 7 Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione



### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte per fuoriuscita di gas combustibili

L'uso di lubrificanti non omologati durante il montaggio dei tubi di scarico può causare annerimento dell'impianto di scarico.

- Utilizzare il lubrificante fornito.
- Utilizzare unicamente i lubrificanti approvati dal produttore.

È necessaria la marcatura CE (EN 14471 per materiali sintetici, EN 1856 per metalli).

Gli accessori utilizzati per il sistema aspirazione aria comburente/evacuazione prodotti della combustione devono soddisfare i seguenti requisiti:

- Classe di temperatura: minimo T120
- Classe di pressione e di tenuta: H1
- Tenuta alla condensa: W
- Classe di resistenza alla corrosione per metalli: V2 o VM
- Classe di resistenza alla corrosione delle parti in plastica: 2

Questi dati sono reperibili nella specifica del prodotto e nella documentazione del produttore del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione.

È ammesso un ricircolo massimo del 10 % in tutte le condizioni di vento.

- Osservare le disposizioni e le norme vigenti nel Paese di installazione, in particolare le indicazioni per la configurazione delle aperture di scarico gas combustibili e di adduzione aria comburente.
- La concentrazione di CO nei prodotti della combustione deve essere conforme alle norme di installazione vigenti nel Paese in cui è installato il generatore di calore.
- Osservare le indicazioni del fabbricante del sistema di aspirazione aria comburente/evacuazione dei prodotti della combustione.
- Osservare le indicazioni contenute nell'omologazione generale del sistema.
- Le lunghezze massime delle tubazioni del sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione devono essere desunte dalla documentazione tecnica "Indicazioni per il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione..." oppure calcolate secondo EN 13384.
- La prevalenza disponibile è indicata nei dati tecnici (→ capitolo 29.1, pagina 56).
- Occorre fornire una relazione asseverata da tecnico qualificato dimostrante che il funzionamento è conforme alle specifiche norme e direttive nazionali.



Per maggiori informazioni e dati sul sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione consultare la documentazione tecnica, sezione "Indicazioni per il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione ...".

### Impianti di evacuazione prodotti della combustione (pdc) in cascata



Il generatore di calore non è predisposto per il funzionamento in configurazione a cascata.



L'apparecchio non può essere collegato a un collettore scarico combustibili (ossia non è consentito collegare più di 1 apparecchio allo stesso collettore scarico combustibili).

## 8 Trasporto della caldaia



### ATTENZIONE

#### Pericolo di lesioni dovuto al trasporto di carichi pesanti!

Sollevare e trasportare carichi pesanti in modo sbagliato può causare lesioni.

- Osservare le indicazioni di trasporto riportate sull'imballaggio.
- Sollevare l'apparecchio solo nelle posizioni previste a tale scopo.
- Sollevare e trasportare l'apparecchio con un numero sufficiente di persone.
- oppure -
- Utilizzare mezzi di trasporto idonei (ad es. carrello elevatore, carrello per sacchi con cinghia di fissaggio).
- Assicurare l'apparecchio dallo scivolamento, dal ribaltamento e dalla caduta.

### AVVISO

#### Danni materiali dovuti a urti!

Nella fornitura sono contenute parti sensibili agli urti che possono essere danneggiate in caso di trasporto inappropriato.

- Prima del trasporto: proteggere tutti i componenti dagli effetti degli impatti.
- Osservare le indicazioni di trasporto riportate sugli imballi.

### AVVISO

#### Danni materiali dovuti a sporcizia!

Se l'apparecchio non viene installato a breve dopo averlo disimballato, è possibile che i componenti e i collegamenti si sporchino e/o vengano danneggiati.

- Lasciare imballati i componenti sensibili fino all'installazione o coprirli con un telo di plastica.
- Lasciare montati i tappi sui collegamenti.
- Ricoprire i tronchetti di scarico dei fumi aperti con un telo di plastica.

### 8.1 Trasportare la caldaia con un carrello per sacchi

- Verificare l'integrità dell'imballo.
- Posizionare la caldaia imballata su un carrello per sacchi.
- Se necessario assicurarla con una cinghia di fissaggio [1].
- Trasportare la caldaia al luogo di posa.



Fig. 5 Trasporto con carrello per sacchi

[1] Cinghia di fissaggio

- Rimuovere le cinghie di fissaggio e d'imballaggio.
- Rimuovere il materiale di imballaggio della caldaia e smaltirlo in maniera eco-compatibile.

### 8.2 Riduzione del peso per il trasporto

Per agevolare il trasporto smontare la porta della camera di combustione e la cuffia del bruciatore:

- Svitare le viti della cuffia del bruciatore [1].
- Sollevare leggermente la cuffia del bruciatore [2] e rimuoverla tirandola in avanti.

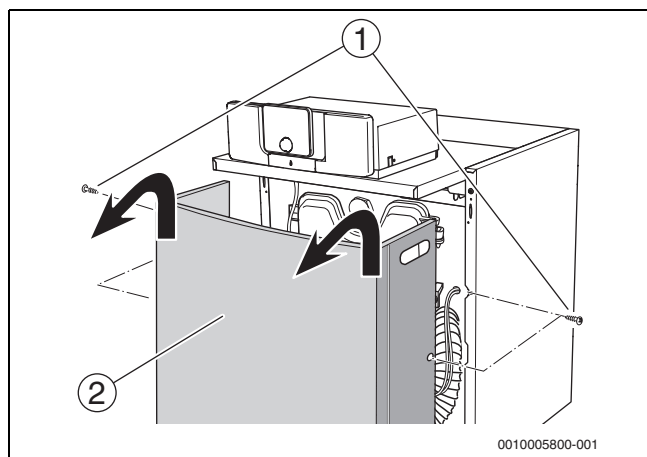


Fig. 6 Rimozione della cuffia del bruciatore

[1] Viti della cuffia del bruciatore  
[2] Coperchio del bruciatore

- Estrarre dal SAFE la spina di rete e il cavo della sonda e di comunicazione. In caso di esercizio indipendente dall'aria del locale, smontare anche il tubo flessibile dell'aria comburente (documentazione del bruciatore).
- Aprire la porta della camera di combustione dopo aver estratto le 2 viti a testa esagonale laterali.

Affinché bruciatore e relativo boccaglio non vengano danneggiati:

- Assicurare la porta della camera di combustione contro eventuali cadute.
- Sollevare la porta della camera di combustione dai ganci delle cerniere.

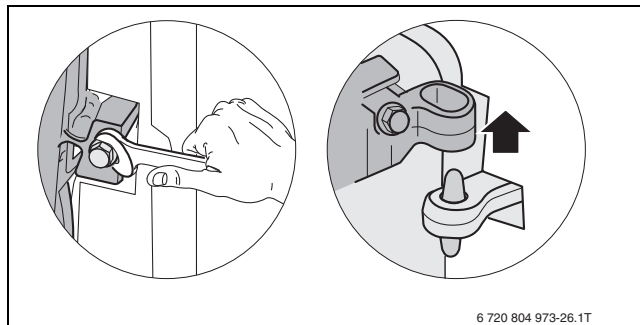


Fig. 7 Smontare la porta della camera di combustione

### 8.3 Sollevamento e trasporto della caldaia

- Il sollevamento e lo spostamento della caldaia devono essere effettuati da un numero sufficiente di persone.
- Afferrare la caldaia nei punti di presa indicati.

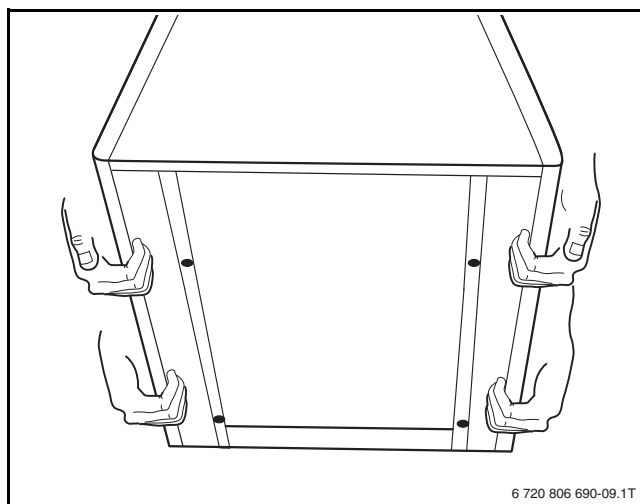


Fig. 8 Sollevamento e trasporto della caldaia

## 9 Posa in opera della caldaia

### AVVISO

#### Danni materiali dovuti al gelo!

- Installare l'impianto di riscaldamento in un locale non soggetto al gelo.



### PERICOLO

#### Pericolo di incendio dovuto a materiali o liquidi infiammabili!

- Non depositare materiali o liquidi infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia.

## 10 Distanze consigliate dalle pareti

La superficie di posa o il basamento devono essere piani e a livello. La porta della camera di combustione è montata di fabbrica a destra. La porta della camera di combustione può essere cambiata con battuta a sinistra.

Se non vengono rispettate le distanze minime, la caldaia risulterà difficilmente accessibile.

Per la pulizia del sistema con scambiatore di calore dall'alto è necessaria una distanza minima di 300 mm tra la copertura e il soffitto.

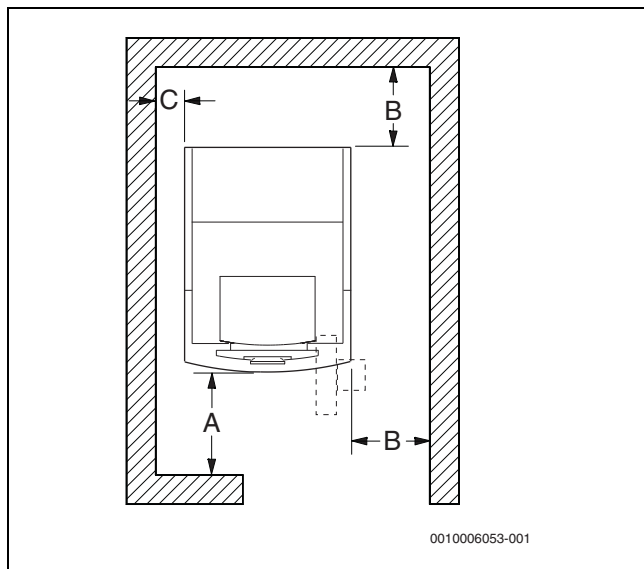


Fig. 9 Distanze dalle pareti (vista dall'alto) nel locale di posa

| Misura   | Distanza dalla parete |
|----------|-----------------------|
| <b>A</b> | ≥ 700                 |
| <b>B</b> | ≥ 400                 |
| <b>C</b> | ≥ 500                 |

Tab. 12 Distanze minime dalle pareti (dimensioni in mm)

- Rispettare le eventuali ulteriori distanze dalle pareti richieste per altri componenti, ad es. l'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria, i tubi di collegamento, il silenziatore per i gas combusti o altri componenti a lato gas combusti.

## 11 Spostamento dello sportello del bruciatore con battuta a sinistra



Se gli sportelli del bruciatore sono montati con battuta a sinistra, prima di aprirli estrarre il cavo del bruciatore dal bruciatore.

Le cerniere della porta dello sportello del bruciatore sono montate di fabbrica sul lato destro. Lo sportello del bruciatore si apre con rotazione verso destra. Le cerniere dello sportello della camera di combustione possono essere spostate sul lato sinistro del bruciatore.

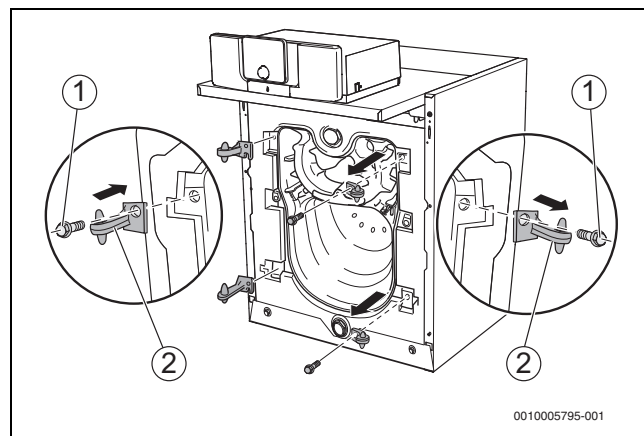


Fig. 10 Spostamento dello sportello del bruciatore

- [1] Viti a testa esagonale
- [2] Gancio di cerniera

**Presupposto:** la cuffia del bruciatore e lo sportello della camera di combustione sono smontati (→ capitolo 8.2, pagina 14).

- Svitare completamente le viti a testa esagonale dei ganci delle cerniere e togliere i ganci delle cerniere.
- Con le viti a testa esagonale montare gli occhielli delle cerniere sul lato sinistro della caldaia.

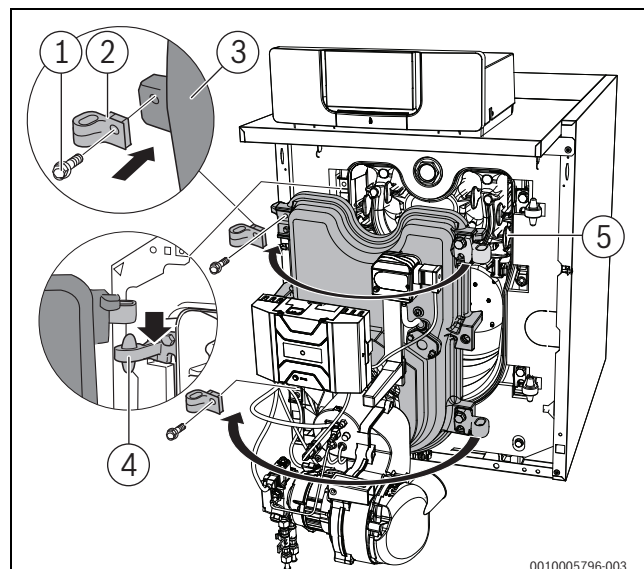


Fig. 11 Spostamento dello sportello del bruciatore

- [1] Viti a testa esagonale dei ganci delle cerniere
- [2] Occhielli delle cerniere
- [3] Sportello bruciatore
- [4] Gancio di cerniera
- [5] Turbolatori

- Svitare completamente le viti a testa esagonale degli occhielli delle cerniere e togliere gli occhielli delle cerniere.
- Con le viti a testa esagonale montare gli occhielli della cerniera sul lato sinistro dello sportello del bruciatore.
- Agganciare lo sportello del bruciatore ai ganci della cerniera con gli occhielli della cerniera.
- Chiudere lo sportello della camera di combustione con entrambe le viti a testa esagonale.

Affinché lo sportello del bruciatore si chiuda a tenuta:

- Serrare le viti a testa esagonale stringendole in modo uniforme (ca. 10 Nm).
- Collegare la spina di rete e il cavo della sonda e di comunicazione al SAFE. In caso di esercizio indipendente dall'aria del locale, montare anche il tubo flessibile dell'aria comburente.

## 12 Montare i piedini regolabili o lo zoccolo.

**Presupposto:** la cuffia del bruciatore è stata rimossa (→ capitolo 8.2, pag. 14).

### 12.1 Installazione dei piedini regolabili



Per l'installazione su un bollitore di acqua calda sanitaria orizzontale, i piedini regolabili non sono necessari.

- Ribaltare la caldaia e disporvi sotto un travetto di legno.
- Avvitare i piedini regolabili di 5...10 mm.

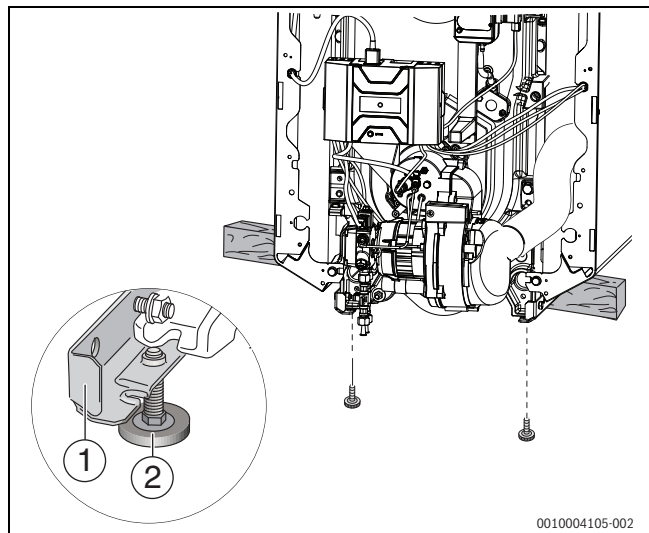


Fig. 12 Installazione dei piedini regolabili

- [1] Guida angolare
- [2] Piedini regolabili

- Appoggiare la caldaia con cautela.

### 12.2 Installazione della basetta di supporto (accessorio)



Lo zoccolo è omologato solo per caldaie di potenza compresa tra i 18 e i 49 kW!

- Avvitare i piedini di regolazione per 5...10 mm nei 2 elementi dello zoccolo.

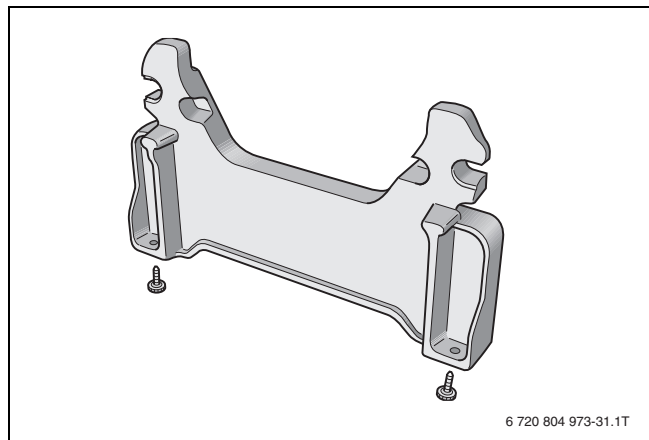


Fig. 13 Montaggio dei piedini di regolazione nello zoccolo (altezza 140 mm)

- Ribaltare la caldaia con l'ausilio di un dispositivo di trasporto (→ figura 14, pagina 14).
- Svitare la guida angolare.
- Avvitare la basetta di supporto ai piedini anteriori e posteriori della caldaia con le viti a testa esagonale M10 fornite a corredo.

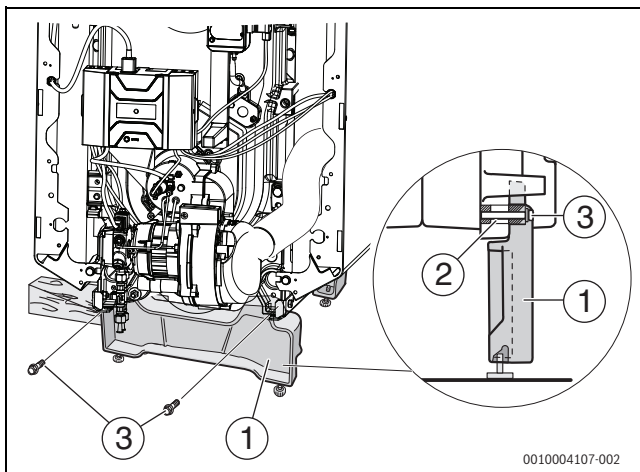


Fig. 14 Montaggio dello zoccolo nell'elemento anteriore

- [1] Zoccolo nell'elemento anteriore
- [2] Piedini dell'elemento anteriore della caldaia
- [3] Vite a testa esagonale M10

- Appoggiare la caldaia con cautela.

## 13 Posizionare la caldaia e livellarla

Perché non si accumuli aria nel corpo caldaia:

- collocare la caldaia nella posizione di posa in opera definitiva.
- Allineare orizzontalmente la caldaia ruotando i piedini regolabili con l'ausilio della livella a bolla d'aria.

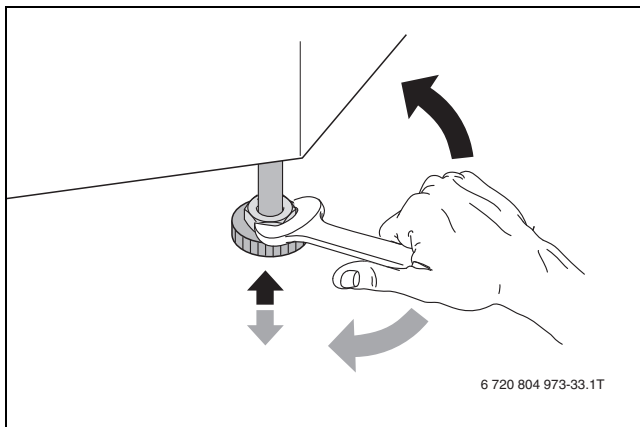


Fig. 15 Allineare orizzontalmente la caldaia

## 14 Installazione

### 14.1 Luogo di posa

#### AVVISO

#### Danni materiali dovuti al gelo!

- Installare l'impianto di riscaldamento in un locale non soggetto al gelo.

#### PERICOLO

#### Pericolo di incendio dovuto a materiali o liquidi infiammabili!

- Non depositare materiali o liquidi infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia.

#### AVVISO

#### Danni alla caldaia dovuti ad aria comburente impura o aria impura nelle vicinanze della caldaia!

- Mai mettere in funzione la caldaia in ambienti polverosi o che contengono agenti chimici aggressivi. Potrebbero essere ad es. vernicerie, saloni di parrucchiere ed aziende agricole, da cui risulta il letame.
- Non far mai funzionare la caldaia in luoghi in cui si lavora con tricloroetilene o alogenuri di idrogeno e con altre sostanze chimiche aggressive o in luoghi in cui queste sostanze vengono stoccate. Queste sostanze sono contenute ad es. nelle bombolette spray, in collanti, in solventi e detersivi e nelle vernici.
- Selezionare il locale di posa adatto o realizzarlo.
- Per informazioni sul collegamento del bruciatore si prega di consultare le istruzioni relative al bruciatore.

#### 

Per evitare l'accumulo di impurità dell'acqua nella caldaia, si consiglia di far montare un dispositivo di ritenzione delle impurità.

### 14.2 Realizzazione del raccordo al sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione

#### 

Prima di iniziare l'installazione:

- informare l'impresa di pulizia canne fumarie (spazzacamino) di competenza.
- Realizzare l'adattatore concentrico di collegamento dei gas combusti e dell'aria secondo le disposizioni nazionali.
- Per il funzionamento indipendente dall'aria dell'ambiente, osservare quanto indicato nel capitolo 4, pagina 12.

#### 

Per maggiori informazioni e dati sul sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione consultare la documentazione tecnica, sezione "Indicazioni per il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione ...".

#### Impianti di evacuazione prodotti della combustione (pdc) in cascata

#### 

Il generatore di calore non è predisposto per il funzionamento in configurazione a cascata.

#### 

L'apparecchio non può essere collegato a un collettore scarico combusti (ossia non è consentito collegare più di 1 apparecchio allo stesso collettore scarico combusti).

### 14.3 Montare il tronchetto di collegamento concentrico scarico gas combusti / aspirazione aria per il funzionamento indipendente dall'aria del locale (accessorio)

Se si utilizza un sistema concentrico di alimentazione dell'aria e scarico dei gas combusti:

- Montare il tronchetto concentrico di collegamento aria - gas combusti.

Applicabile solo per i tipi di installazione C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub> e OC<sub>33x</sub>.

#### 

#### AVVERTENZA

#### pericolo di morte da avvelenamento!

- Per evitare la fuoriuscita dei gas combusti, assicurarsi che l'altezza utile per lo scarico della condensa non sia inferiore a 100 mm.
- Innestare il tronchetto di collegamento aria - fumi nel manicotto di collegamento della vasca per la condensa e avvitare con il pannello posteriore della caldaia.

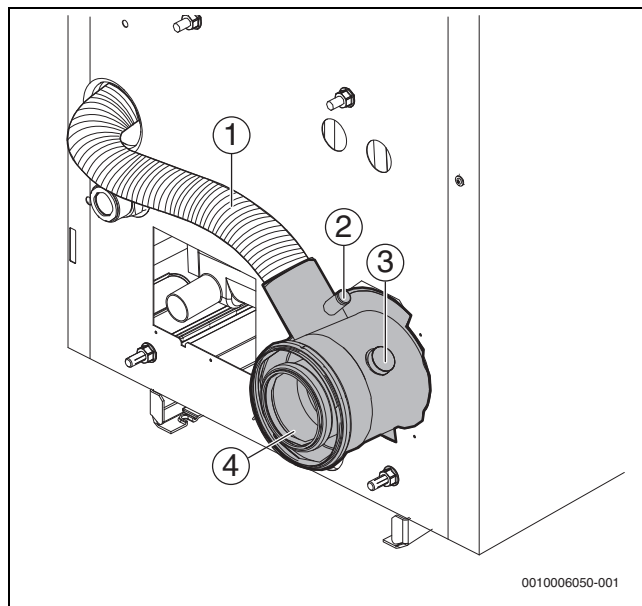


Fig. 16 Montaggio del tronchetto di collegamento dei gas combusti e dell'aria

- [1] Tubo dell'aria comburente
- [2] Apertura di misurazione per l'aria
- [3] Apertura di misurazione per i gas combusti
- [4] Tronchetto di collegamento concentrico dei gas combusti e dell'aria

- Fissare il tubo flessibile dell'aria comburente con una fascetta stringitubo sul tronchetto di collegamento concentrico dei gas combusti e dell'aria.

#### 

Per poter garantire uno scarico sicuro della condensa attraverso l'apposito scarico condensa della caldaia:

- Posizionare il sistema di scarico dei gas combusti con almeno 3° di pendenza rispetto alla caldaia.

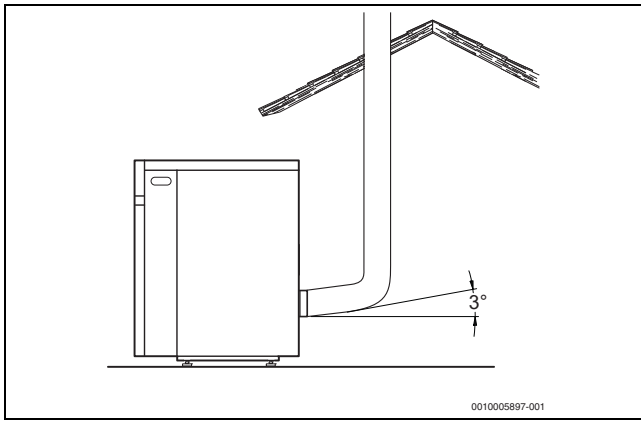


Fig. 17 Collettore scarico combusti

#### AVVISO

##### Danni all'impianto causati da installazione scorretta!

- Utilizzare un supporto idoneo per i sistemi di scarico dei gas combusti orizzontali dopo 1 m e poi dopo ogni metro lineare successivo.
- Utilizzare un supporto per i sistemi di scarico dei gas combusti verticali, in conformità con le indicazioni del produttore dell'impianto di scarico dei gas combusti.

## 14.4 Scarico condensa



In caso di scarico della condensa in impianti fognari pubblici:

- Rispettare le norme e le disposizioni locali applicabili.
- Rispettare anche le disposizioni locali.
- Assicurarsi che, grazie allo scarico della condensa montato correttamente, la condensa non possa penetrare nella caldaia.
- La condensa che si forma deve essere scaricata secondo le norme.
- Assicurarsi che la tubazione di scarico della condensa confluisca in un imbuto di scarico provvisto di sifone.
- Collegare la caldaia alla neutralizzazione (accessorio) servendosi di un flessibile per la condensa resistente agli acidi.
- Installazione con pendenza di almeno 3°.



Perché la condensa non ristagni:

- Posare il flessibile per la condensa senza pieghe e restringimenti.



Rispettare le istruzioni di installazione del dispositivo di neutralizzazione condensa.



Secondo quanto stabilito dal Foglio di Lavoro A251 dell'associazione DWA (per DE), utilizzando un gasolio EL a basso contenuto di zolfo (tenore di S < 50 ppm), fino a una potenza caldaia di 200 kW è possibile evitare la neutralizzazione. In ogni caso occorre verificare con le locali autorità competenti se sussiste l'obbligo di prevedere comunque dei dispositivi di neutralizzazione.



#### AVVERTENZA

##### Pericolo di morte per fuoriuscita di gas combusti con combinazione pericolosa di componenti di attacco!

A seconda dello stato di produzione, possono essere fornite o installate diverse versioni del sifone.

L'utilizzo di un sifone senza galleggiante (versione 2) è ammesso solo in unione con un pressostato installato sulla caldaia per il controllo dei gas combusti.

Questo sifone può essere utilizzato, anche come ricambio, esclusivamente per le caldaie munite di pressostato per il controllo dei gas combusti.

- Assicurarsi e controllare che il sia sempre montato il sifone appropriato.

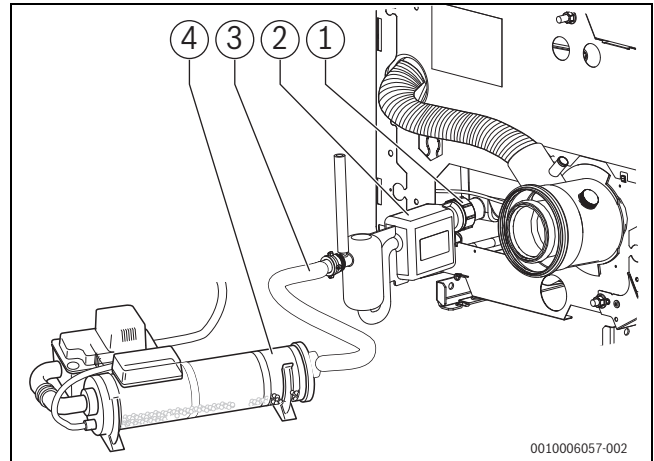


Fig. 18 Scarico della condensa con neutralizzazione

- [1] Raccordo, tronchetto di collegamento della vaschetta di raccolta della condensa
- [2] Sifone
- [3] Tubazione di scarico (resistente agli acidi)
- [4] Neutralizzazione



#### AVVERTENZA

##### Pericolo di morte da avvelenamento!

Un sifone non completamente riempito d'acqua può causare la fuoriuscita di gas combusti velenosi!

- Dopo la pulizia e con il montaggio del sifone, assicurare il completo riempimento del sifone.

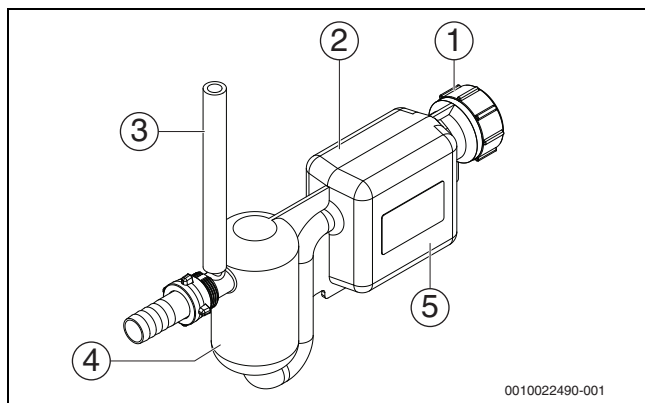


Fig. 19 Sifone, versione 2

- [1] Raccordo, scarico condensa (caldaia)
- [2] Sifone, versione 2
- [3] Tubo flessibile di sfiato
- [4] Recipiente del volume di compensazione
- [5] Recipiente di raccolta dello sporco

#### 14.5 Montaggio set di scarico della condensa



Per evitare la formazione di cattivi odori:

- ▶ assicurarsi che il sifone sia sempre pieno d'acqua e non secchi.
- ▶ Assicurarsi che lo scarico della condensa sia montato correttamente.

Per evitare il ritorno della condensa nella caldaia:

- ▶ posizionare il flessibile per la condensa tra il tronchetto di scarico della condensa e il sifone con una corretta pendenza.
- ▶ Ridurre il flessibile per la condensa alla lunghezza necessaria e bloccarlo per mezzo delle fascette stringitubo.
- ▶ Collegare l'uscita del sifone allo scarico servendosi del flessibile per la condensa.

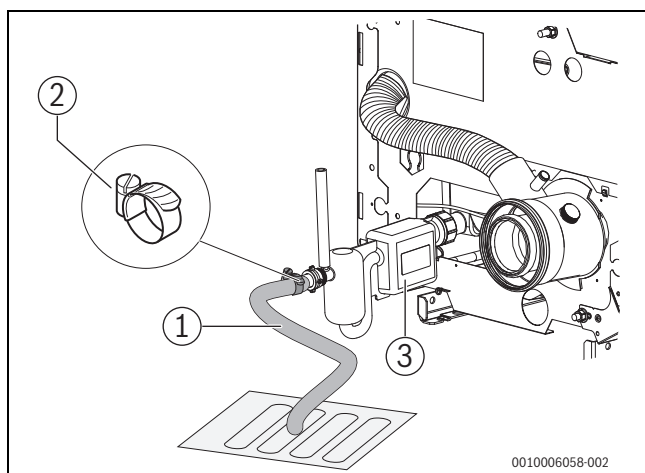


Fig. 20 Scarico della condensa senza neutralizzazione; rappresentato con sifone versione 2

- [1] Tubo flessibile per scarico condensa (resistente agli acidi)
- [2] Fascetta stringitubo
- [3] Sifone

#### 14.6 Collegamento idraulico

##### AVVISO

##### Danni materiali dovuti a collegamenti non ermetici!

Le tensioni meccaniche possono essere la causa di punti non a tenuta nelle tubazioni di collegamento.

- ▶ Montare le tubazioni di collegamento agli attacchi della caldaia senza tensioni meccaniche.
- ▶ Assicurarsi che tutti i raccordi e i collegamenti siano a tenuta stagna.

Per collegamento con sistema di montaggio rapido del circuito di riscaldamento:

- ▶ montare l'elemento di raccordo del ritorno sull'attacco RK/RS con la guarnizione piatta inserita in sede.

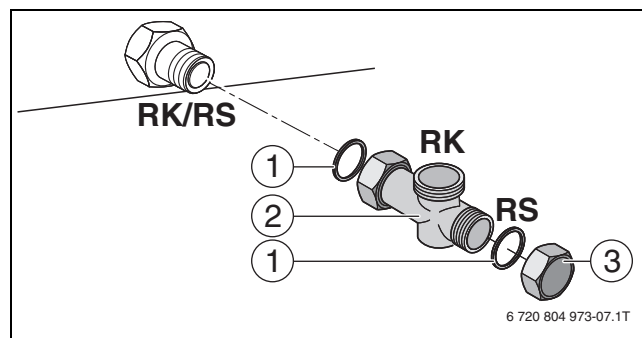


Fig. 21 Montaggio dell'elemento di raccordo del ritorno

- |       |                                   |
|-------|-----------------------------------|
| RK/RS | Raccordo di ritorno G 1 1/4       |
| RK    | Ritorno del riscaldamento G 1 1/4 |
| RS    | Ritorno bollitore ad accumulo G 1 |
| [1]   | Guarnizione piatta                |
| [2]   | Raccordo a T                      |
| [3]   | Tappo                             |

Se non è previsto il collegamento di un accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria:

- ▶ montare il tappo cieco sull'attacco RS con la guarnizione piatta inserita in sede.

Ulteriori fasi di installazione → documentazione sul sistema di montaggio rapido del circuito di riscaldamento.

##### Collegamento senza sistema di montaggio rapido del circuito di riscaldamento

In caso di collegamento senza sistema di montaggio rapido del circuito di riscaldamento:

- ▶ montare una valvola di non ritorno nella tubazione di mandata.
  - Montare l'elemento di raccordo del ritorno sull'attacco RK/RS con la guarnizione piatta in sede.

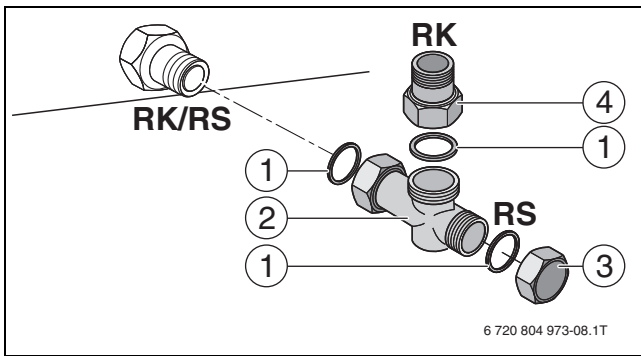


Fig. 22 Montaggio dell'elemento di raccordo del ritorno

RK/RS Attacco di ritorno G 1 1/4  
RK Ritorno riscaldamento R1  
RS Ritorno accumulatore G 1

- [1] Guarnizione piatta  
[2] Raccordo a T  
[3] Tappo  
[4] Pezzo di riduzione G 1 1/4 a R 1 per la tubazione a carico del committente

- Montare il pezzo di raccordo sull'uscita a 90° con la guarnizione piatta in sede.
- Se non viene collegato alcun accumulatore/bollitore d'acqua calda sanitaria: montare il tappo sull'attacco RS con la guarnizione piatta in sede.

#### 14.6.1 Collegamento di mandata e ritorno del riscaldamento



Raccomandiamo di installare un dispositivo di ritenzione delle impurità (accessorio) nel ritorno del riscaldamento, per evitare l'ingresso di impurità lato acqua.

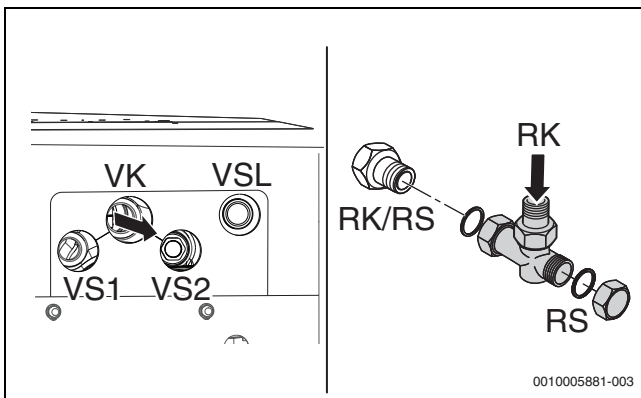


Fig. 23 Collegamento di mandata e ritorno

VSL Mandata di sicurezza  
VK Mandata riscaldamento  
RK Ritorno riscaldamento  
VS1 Mandata accumulatore  
VS2 Mandata accumulatore  
RS Ritorno accumulatore

- Collegare il ritorno riscaldamento al collegamento RK.
- Collegare la mandata riscaldamento al collegamento VK.

#### 14.6.2 Collegare la mandata di sicurezza

Raccomandiamo di collegare al collegamento VSL un set di sicurezza caldaia (accessorio), una valvola di sicurezza, un manometro o un disaeratore (accessorio).



#### ATTENZIONE

**Danni all'impianto a causa del collegamento di componenti errati all'attacco VSL.**

- Non collegare a VSL circuiti servizi estivi, accumulatori/bollitori d'acqua calda sanitaria o altri circuiti di riscaldamento.

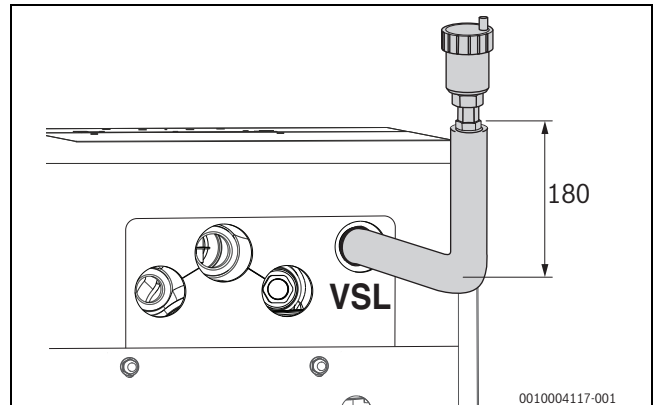


Fig. 24 Collegamento del disaeratore alla mandata di sicurezza (misure in mm)

VSL Mandata di sicurezza

#### 14.6.3 Collegamento del bollitore

#### AVVISO

**Perdite durante il funzionamento.**

- Non danneggiare le guarnizioni durante l'avvitamento.

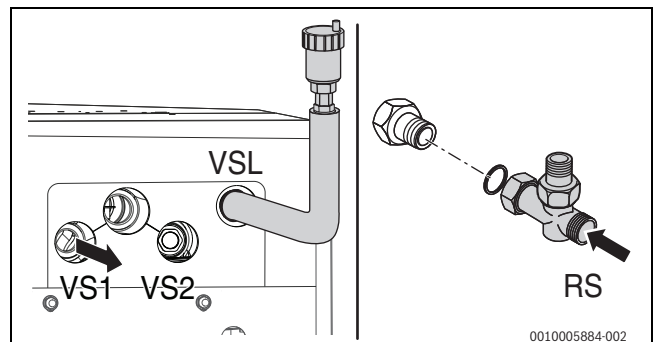


Fig. 25 Collegamento del bollitore

VSL Mandata di sicurezza  
VS1 Mandata accumulatore  
VS2 Mandata accumulatore  
RS Ritorno bollitore ad accumulo (→ fig. 3, pag. 7)

- Rimuovere la copertura superiore posteriore e sollevare l'isolamento termico superiore dallo scambiatore di calore.

#### AVVISO

**Disfunzione per collegamento errato!**

- Non utilizzare il raccordo EL come raccordo per l'acqua calda sanitaria (RS).
- Collegare il ritorno del bollitore d'acqua calda sanitaria al collegamento RS (→ fig. 3, pag. 7).

- Collegare la mandata del bollitore d'acqua calda sanitaria, a scelta, al collegamento VS1 o VS2.  
Il collegamento a VS1 per il bollitore sottoposto è previsto di fabbrica.
  - Con il bollitore affiancato a destra (guardando frontalmente): utilizzare il collegamento VS1.
  - Con il bollitore affiancato a sinistra (guardando frontalmente): utilizzare il collegamento VS2.
- Chiudere il collegamento VS non utilizzato con il tappo R1.
- Rimontare l'isolamento termico e la copertura.

#### 14.6.4 Montaggio del rubinetto di carico e scarico (accessorio)

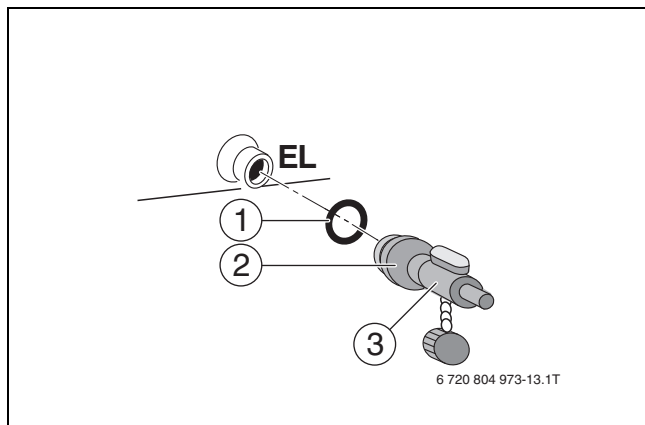


Fig. 26 Montaggio del rubinetto di carico e scarico

EL Scarico (collegamento per rubinetto di carico/scarico o vaso d'espansione)

- [1] Anello di tenuta (O-Ring)
  - [2] Nipplo riduttore 1" x 1/2"
  - [3] Rubinetto di carico e scarico con nipplo riduttore (accessorio), in alternativa: rubinetto di carico e scarico 1/2"
- Montare il rubinetto di carico e scarico con relativa guarnizione sull'attacco EL.

#### AVVISO

##### Disfunzione per collegamento errato!

- Non utilizzare il raccordo EL come raccordo per l'acqua calda sanitaria (RS).

#### 14.7 Riempimento dell'impianto di riscaldamento e controllo della tenuta ermetica



#### ATTENZIONE

##### Pericolo per la salute a causa di acqua potabile contaminata!

I lavori di manutenzione o di montaggio eseguiti non correttamente possono contaminare l'acqua potabile.

- Rispettare tassativamente le normative e le disposizioni nazionali specifiche per evitare la presenza di impurità nell'acqua potabile (ad es. EN 1717).

#### AVVISO

##### Danni materiali dovuti a sovrappressione durante la prova di tenuta!

I dispositivi di pressione, regolazione o sicurezza possono essere danneggiati dall'eccessiva pressione.

- Assicurarsi che al momento dell'esecuzione della prova di tenuta siano montati solo dispositivi a pressione o di regolazione o di sicurezza, che possono essere intercettati rispetto all'intercapedine della caldaia.
- Dopo il riempimento, portare l'impianto di riscaldamento alla pressione corrispondente alla pressione di intervento della valvola di sicurezza.
- Rispettare la pressione massima dei componenti installati.
- Accertarsi che dopo il controllo tutti i dispositivi di pressione, regolazione e di sicurezza lavorino correttamente.

#### AVVISO

##### Danni materiali per tensioni termiche!

Il rabbocco di acqua tecnica fredda in un generatore di calore caldo provoca tensioni termiche, che possono a loro volta causare incrinature.

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

Per evitare che si verifichino perdite di tenuta durante il funzionamento:

- prima di mettere in servizio l'impianto di riscaldamento, effettuare una prova di tenuta.

Per garantire una buona aerazione:

- prima del riempimento aprire tutti i circuiti di riscaldamento e le valvole termostatiche.
- Aprire il tappo di tutti i disaeratori.
- Separare il vaso di espansione dal sistema chiudendo la valvola di intercettazione vaso di espansione.
- Aprire le valvole di miscelazione e d'intercettazione sul lato acqua di riscaldamento.
- Riempire lentamente l'impianto di riscaldamento. Nel fare ciò osservare l'indicazione della pressione (manometro).

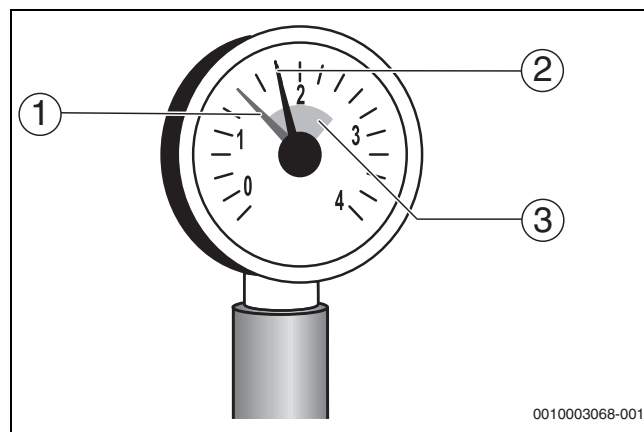


Fig. 27 Manometro per impianti chiusi

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

Quando si raggiunge la pressione di prova desiderata:

- Chiudere il rubinetto dell'acqua.
- Verificare la tenuta dei collegamenti e delle tubazioni.
- Sfiatare l'impianto di riscaldamento mediante le valvole di sfiato dei radiatori.

Se la pressione di prova diminuisce in seguito all'aerazione:

- rabboccare con acqua.
- Ripetere il controllo di tenuta.

Dopo aver effettuato il controllo di tenuta dell'impianto di riscaldamento e se non è presente nessuna perdita:

- impostare la pressione d'esercizio necessaria.

Quando si raggiunge la pressione di esercizio necessaria:

- terminare la procedura.
- Verificare la tenuta dei collegamenti e delle tubazioni.
- Sfiatare l'impianto di riscaldamento per mezzo delle valvole di sfiato sui radiatori.

Se dovesse verificarsi una diminuzione della pressione d'esercizio in seguito alla disaerazione:

- rabboccare con acqua.
- Aprire nuovamente la valvola di intercettazione.



La disaerazione della caldaia e dello scambiatore deve essere eseguita separatamente.

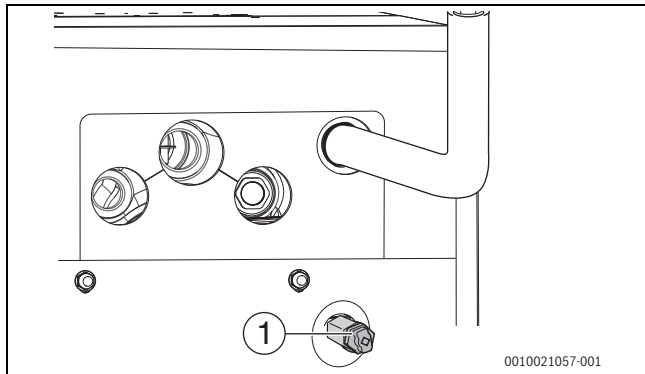


Fig. 28 Disaerare lo scambiatore di calore

- [1] Valvola automatica di sfiato (mandrino 4 spigoli 5 mm) sullo scambiatore di calore (scambiatore di calore a condensazione)
- Disaerare lo scambiatore di calore attraverso la valvola automatica di sfiato [1] mediante una chiave a innesto.



Installando un set di disaerazione, la disaerazione avviene automaticamente.

- Quando si raggiunge la pressione d'esercizio voluta, concludere l'operazione.
- Verificare la tenuta dei collegamenti e delle tubazioni.
- Sfiatare l'impianto di riscaldamento per mezzo delle valvole di sfiato sui radiatori.

Se dovesse verificarsi una diminuzione della pressione d'esercizio in seguito alla disaerazione:

- rabboccare con acqua.
- Aprire nuovamente la valvola di intercettazione.

## 14.8 Collegamento elettrico

La caldaia è pronta per il funzionamento solo quando l'unità di termoregolazione è pronta al funzionamento.



### PERICOLO

#### Pericolo di morte per corrente elettrica!

- Prima di eseguire lavori elettrici di installazione, staccare completamente la tensione di rete (su tutti i poli) e mettere in atto misure contro la riaccensione accidentale.

In fase di collegamento dei componenti elettrici osservare lo schema elettrico e le istruzioni del relativo prodotto.



Per il collegamento elettrico osservare quanto segue:

- eseguire lavori elettrici nell'impianto di riscaldamento solo se si è in possesso di una qualificazione appropriata per tali lavori. Se non si è in possesso di una qualificazione appropriata, far eseguire il collegamento elettrico a un'azienda specializzata autorizzata.
- Rispettare le disposizioni locali!



Collegare i cavi elettrici secondo gli schemi di collegamento elettrici (→ capitolo 29.2, pag. 57).



### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte per corrente elettrica!

Toccando componenti elettrici sotto tensione si rischia la folgorazione.

- Prima di effettuare lavori sui componenti elettrici: togliere la tensione di alimentazione elettrica su tutti i poli (fusibile, interruttore automatico) e assicurarsi che non si riattivi accidentalmente.



### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte per corrente elettrica!

I cavi elettrici collegati in modo errato possono causare un malfunzionamento con possibili conseguenze pericolose.

- Durante la realizzazione di collegamenti elettrici: prestare attenzione agli schemi di collegamento dei singoli apparecchi e componenti.
- In caso di manutenzioni: contrassegnare tutti i cavi di collegamento prima di scollegare.

### AVVISO

#### Danni a cose per superamento dell'assorbimento di corrente massimo!

Correnti (di avviamento) temporanee elevate possono provocare danni ai componenti elettrici.

- In caso di collegamento di componenti esterni al termoregolatore, verificare che la somma dei valori di assorbimento di corrente dei singoli componenti (vedere l'assorbimento di corrente della caldaia) non superi l'assorbimento di corrente massimo (→ targhetta identificativa del termoregolatore).



Per la connessione elettrica prestare attenzione a quanto segue:

- eseguire lavori elettrici sull'impianto di riscaldamento soltanto se si è in possesso di una qualifica professionale appropriata per tali lavori. Se non si è in possesso di una qualifica professionale appropriata, affidare la realizzazione della connessione elettrica a un'azienda termotecnica specializzata o a un operatore tecnico.
- Controllare che tutti i componenti della caldaia attraverso il termoregolatore e l'automatismo di combustione siano collegati a massa (la messa a terra è parte componente del termoregolatore in uso).
- Rispettare le disposizioni locali!

### 14.8.1 Realizzazione dell'allacciamento alla rete

#### **! PERICOLO**

#### **Pericolo di morte per corrente elettrica!**

I cavi collegati scorrettamente possono causare un funzionamento errato con possibili conseguenze pericolose.

- Durante la realizzazione dei collegamenti elettrici prestare attenzione allo schema di collegamento dell'unità di termoregolazione MX25 (→ capitolo 29.2.1, pag. 57).



Assicurarsi che sia presente un dispositivo di separazione a norma (distanza di contatto > 3 mm) per il distacco onnipolare della caldaia a gas a condensazione dalla rete di alimentazione elettrica.

- Se non è installato nessun dispositivo di separazione, montarne uno.
- Realizzare un collegamento sicuro alla rete di alimentazione elettrica nel rispetto delle vigenti norme locali.
- Ribaltare verso l'alto l'unità di servizio sul termoregolatore per favorire l'accesso alle viti.
- Rimuovere le 2 viti del pannello di copertura del termoregolatore.

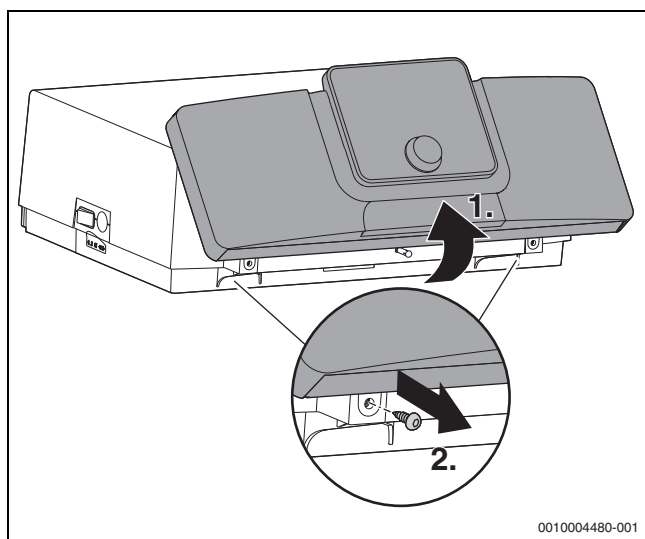


Fig. 29 Unità di servizio ribaltata

- Riposizionare l'unità di servizio.
- Rimuovere il pannello di copertura sollevandolo all'indietro.

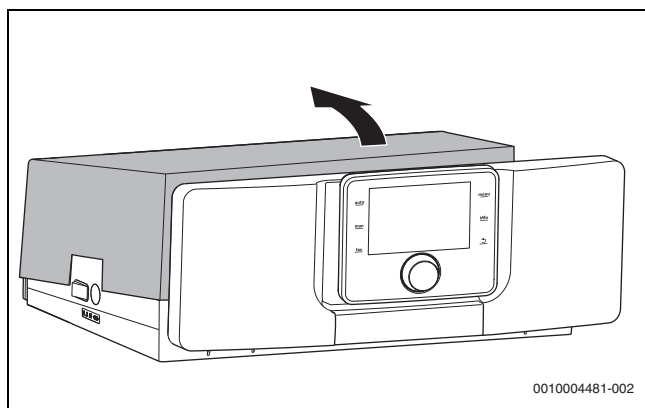


Fig. 30 Smontaggio del pannello di copertura

### Posa dei cavi elettrici

#### **! PERICOLO**

#### **Pericolo di incendio dovuto a componenti roventi!**

Le parti roventi della caldaia possono danneggiare i cavi elettrici.

- Verificare che tutti i cavi elettrici siano posati nei passaggi appositamente previsti o sull'isolamento termico della caldaia.

#### **AVVISO**

#### **Danni materiali dovuti a comando errato!**

- Posare separatamente l'alta e la bassa tensione.

#### **AVVISO**

#### **Disfunzione per interruzione di corrente!**

- Durante il collegamento di componenti esterni all'unità di termoregolazione MX25, fare attenzione che l'insieme di tutti i componenti non faccia superare un assorbimento elettrico massimo di 6,3 A.



Non serrare i cavi elettrici. Posare i cavi elettrici facendoli passare nelle aperture posteriori del pannello di copertura.

- Rimuovere le 3 viti della copertura della caldaia posizionate sul pannello posteriore della caldaia.

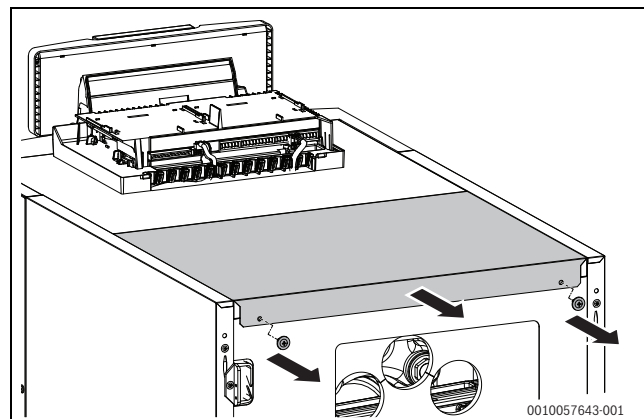


Fig. 31 Aprire la copertura posteriore

- Condurre i cavi elettrici attraverso il passacavo nel pannello posteriore.
- Montare la copertura posteriore e fissarla con 2 viti.

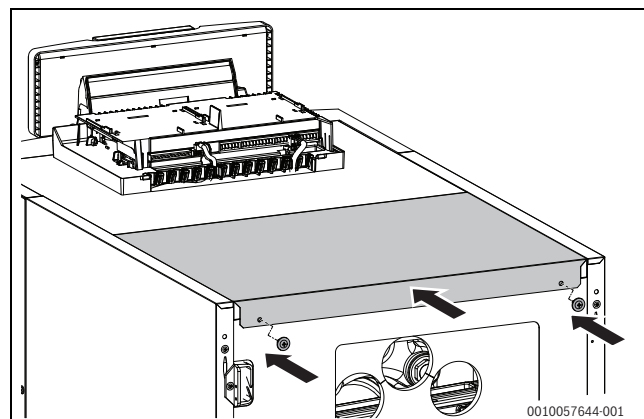


Fig. 32 Installazione della copertura posteriore

### 14.8.2 Rimuovere i moduli funzione dall'involucro

Prima di poter inserire i moduli funzione (→ fig. 37, pag. 24) è necessario rimuoverli dall'involucro (→ fig. 33) o dal supporto base (→ fig. 35).

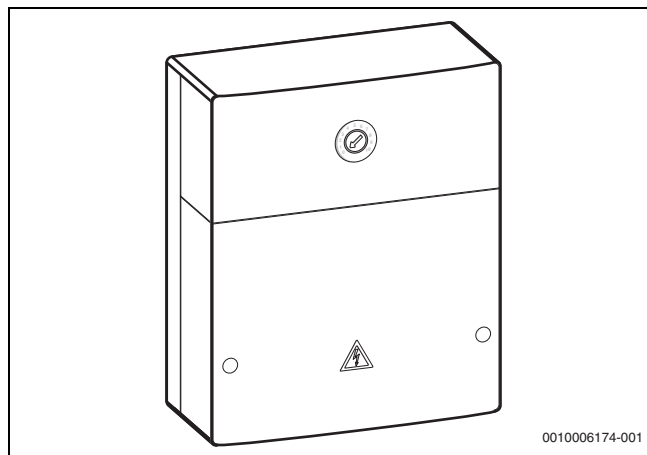


Fig. 33 Involucro

► Aprire l'involucro.

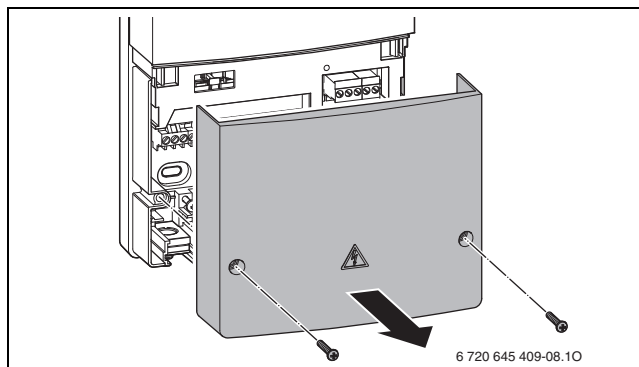


Fig. 34 Aprire l'involucro

► Rimuovere il modulo funzione dal supporto base.

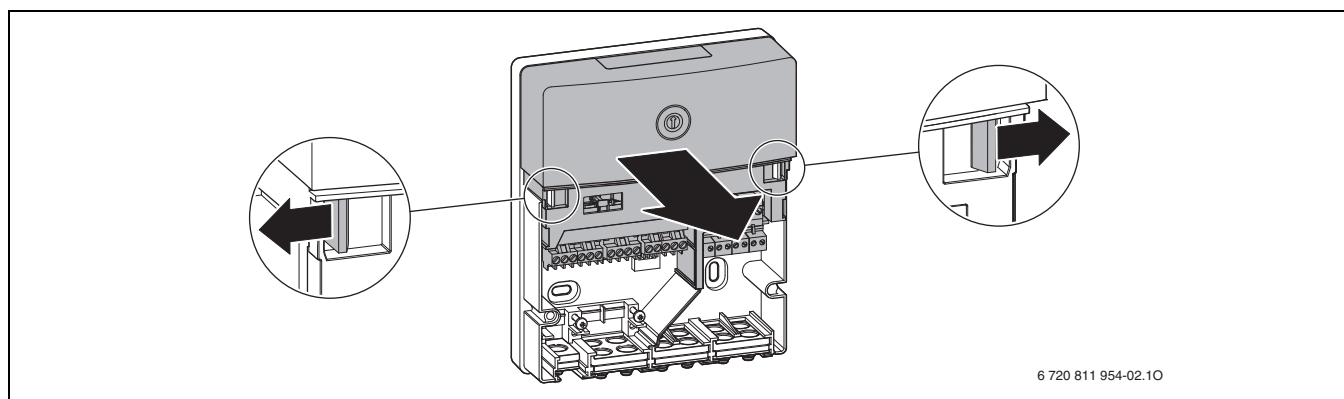


Fig. 35 Rimuovere il modulo funzione

Adesso è possibile inserire il modulo funzione nell'unità di termoregolazione.

### 14.8.3 Inserimento dei moduli funzione

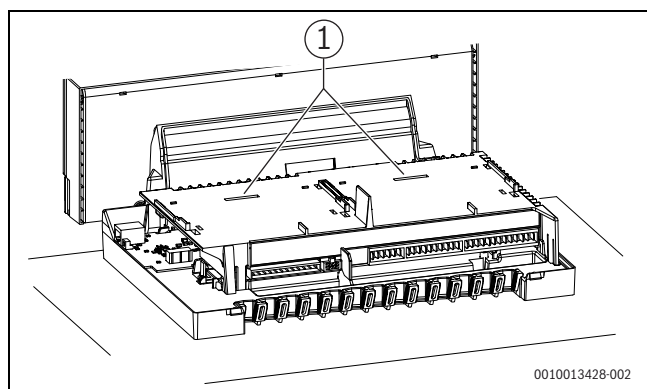


Fig. 36 Vista senza pannello di copertura e senza moduli

[1] Sede per l'innesto di 2 moduli funzione agganciabili

In totale è possibile integrare nel supporto moduli del termoregolatore 2 moduli funzione (ad es. Mx100) e utilizzarli in combinazione con un'unità di servizio (CW 400/CW 800). Per ogni altro modulo aggiuntivo è necessario un involucro completo (accessorio abbinabile).



Osservare le istruzioni di installazione dei moduli funzione.

- Accostare i ganci d'arresto posteriori esterni del modulo funzione alle linguette sul termoregolatore.
- Premere il lato anteriore del modulo verso il basso.

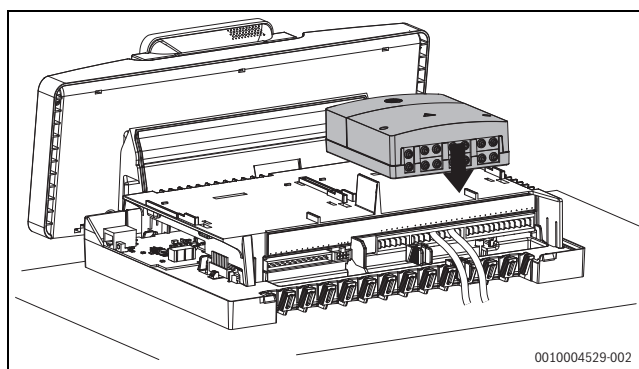


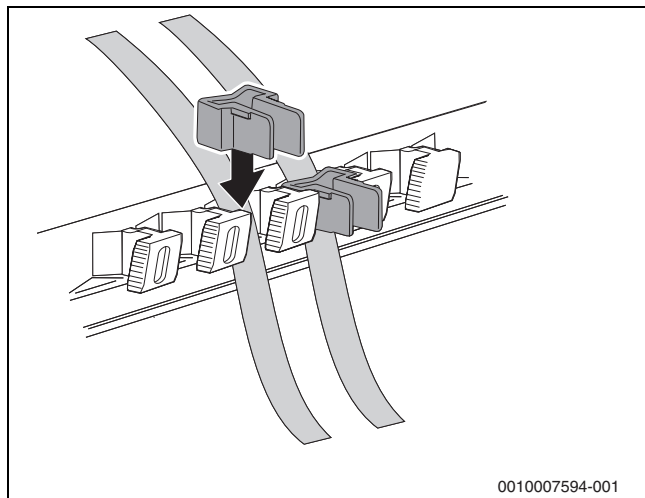
Fig. 37 Inserimento dei moduli funzione



Realizzare il collegamento elettrico dei moduli funzione con il termoregolatore MX25 come indicato nello schema elettrico di collegamento (→ figura 80, [10 e 22], pagina 57).  
Altre indicazioni per l'installazione → istruzioni di installazione dei moduli funzione

#### 14.8.4 Creazione del ferma cavo

- Fissare tutti i cavi elettrici con ferma cavi (in dotazione).
- Inserire il cavo nella posizione prevista.
- Inserire il ferma cavi con il cavo dall'alto nella fessura e premere verso il basso finché il cavo non è ben saldo.

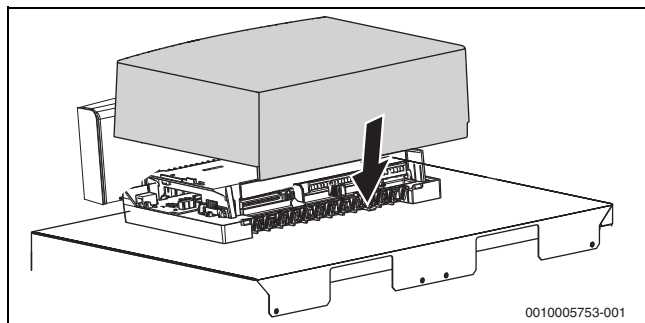


0010007594-001

Fig. 38 Assicurare i cavi elettrici con il ferma cavo

#### 14.8.5 Montaggio del pannello di copertura

- Posizionare il pannello di copertura dell'unità di termoregolazione dall'alto sulla parte inferiore e premere verso il basso fino a quando si aggancia.
- Assicurare il pannello di copertura del regolatore con 2 viti in sequenza inversa rispetto allo smontaggio (→ capitolo 14.8.1, pag. 23).



0010005753-001

Fig. 39 Montaggio del pannello di copertura

## 15 Messa in funzione



### PERICOLO

#### Pericolo di morte dovuto a corrente elettrica con caldaia aperta!

- Prima che la caldaia venga aperta: togliere corrente all'impianto di riscaldamento tramite l'interruttore d'emergenza del riscaldamento o sconnettere l'impianto di riscaldamento dalla rete elettrica per mezzo del fusibile della casa.
- Mettere in atto delle misure contro la riaccensione accidentale dell'impianto di riscaldamento.

### AVVISO

#### Danni alla caldaia dovuti ad eccessivo carico di polvere e di semi volanti!

- Non mettere in esercizio la caldaia con molta polvere, ad es. da lavori di costruzione nel locale di posa.
- Se l'aria comburente condotta presenta molta polvere, ad es. da strade e vie non battute o luoghi di lavoro polverosi come cave di pietra, miniere o semi volatili da composite, deve essere installato un filtro dell'aria.

### AVVISO

#### Danni materiali dovuti ad aria comburente inquinata!

- Non utilizzare nessun prodotto detergente a base di cloro e idrocarburi alogenati (contenuti ad es. in bombolette spray, solventi o detersivi, pitture, colle).
- Non depositare o utilizzare questi materiali nel locale di posa.

- Prima della messa in esercizio pulire il bruciatore se si è sporcato con i lavori di costruzione.
- Verificare la tubazione gas combusti/aria comburente e anche le aperture per l'alimentazione dell'aria comburente e di areazione.

#### Per evitare situazioni in cui è a rischio la vita, prima dell'accensione leggere le seguenti avvertenze di sicurezza.



### PERICOLO

#### Pericolo di morte dovuto a inosservanza delle seguenti istruzioni sulla messa in esercizio e a un conseguente uso scorretto!

- Se queste istruzioni non vengono seguite attentamente, è possibile che si presenti un incendio o un'esplosione. Ne conseguono danni materiali gravi o pericolo per la salute e la vita.
- Osservare le istruzioni sulla messa in esercizio!



### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte dovuto a danni dati dall'acqua!

Gli apparecchi elettrici che sono stati ricoperti dall'acqua possono causare funzionamenti errati e cortocircuiti.

- Se un qualsiasi componente dell'apparecchio si trovava sott'acqua: non utilizzare l'apparecchio.
- Far controllare gli apparecchi che si trovavano sott'acqua da un tecnico qualificato del servizio di assistenza (ad es. regolatori).
- Se necessario, le parti danneggiate degli apparecchi che sono entrate in contatto con l'acqua devono essere sostituite da un tecnico dell'assistenza qualificato.

### 15.1 Portare l'impianto alla pressione d'esercizio

Per la messa in funzione:

- Portare la pressione d'esercizio al valore normale necessario.

#### AVVISO

#### Danni materiali per tensioni termiche!

Il rabbocco di acqua tecnica fredda in un generatore di calore caldo provoca tensioni termiche, che possono a loro volta causare incrinature.

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

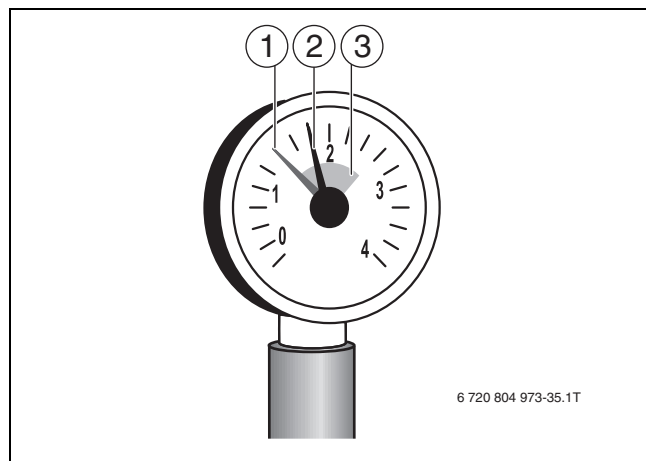


Fig. 40 Manometro per impianti chiusi

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

- Impostare la lancetta rossa del manometro sulla pressione d'esercizio necessaria, pari ad almeno 1 bar (vale per gli impianti chiusi).
- Rabboccare acqua tecnica o scaricarla dal rubinetto di carico e scarico fino a raggiungere la pressione d'esercizio desiderata.
- Durante la procedura di riempimento disaerare l'impianto di riscaldamento.

### 15.2 Verificare la posizione dei turbolatori

Prima della messa in esercizio, verificare che i turbolatori si trovino nella posizione corretta:

- rimuovere la cuffia del bruciatore (→ figura 6, pagina 14)
- Staccare la spina dall'automatismo di combustione.
- Smontare il tubo flessibile dell'aria comburente dal bruciatore.
- Aprire la porta della camera di combustione. Svitare le 2 viti a testa esagonale laterali.

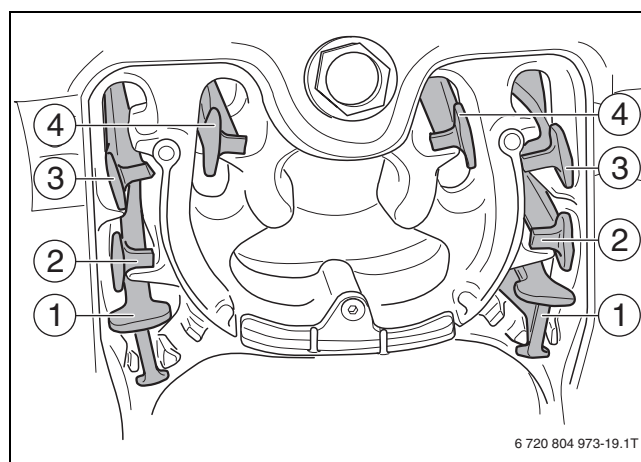


Fig. 41 Turbolatori 18, 22, 30 e 49 kW

- [1] Turbolatori nei percorsi gas combustibili n. 1 (18, 22, 30, 49 kW)
- [2] Turbolatori nei percorsi gas combustibili n. 2 (18, 22, 30, 49 kW)
- [3] Turbolatori nei percorsi gas combustibili n. 3 (18, 22, 30, 49 kW)
- [4] Turbolatori nei percorsi gas combustibili n. 4 (18, 22, 30, 49 kW)

- Estrarre un po' i turbolatori dai percorsi gas combustibili.
- Portare i turbolatori in posizione orizzontale e spingerli nei percorsi gas combustibili.
- Chiudere la porta della camera di combustione con le due viti a testa esagonale (ca. 10 Nm).

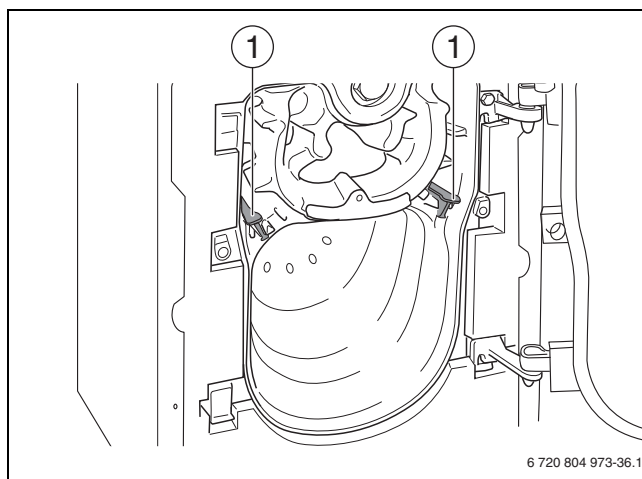


Fig. 42 Turbolatori 35 kW

- [1] Turbolatori nei percorsi gas combustibili (35 kW)

- Per chiudere a tenuta la porta della camera di combustione: serrare le viti a testa esagonale stringendole in modo uniforme (ca. 10 Nm).
- Montare il tubo flessibile dell'aria comburente del bruciatore.
- Inserire la spina sull'automatismo di combustione.

### 15.3 Predisporre all'avviamento l'impianto di riscaldamento

- Aprire l'adduzione di carburante al rubinetto principale di intercettazione.
- Inserire l'interruttore d'emergenza del riscaldamento (se presente) e/o il rispettivo fusibile generale.

## 15.4 Messa in funzione dell'unità di termoregolazione e bruciatore

### 15.4.1 Controllo delle connessioni elettriche a spina

- Prima dell'avvio del bruciatore, verificare che le connessioni a spina siano in sede.

Grazie al controllo termico e alla preimpostazione del bruciatore avvenuti di fabbrica, occorre solo controllare i valori di impostazione e adattarli alle condizioni dell'impianto.

### 15.4.2 Serraggio delle viti di fissaggio della porta della camera di combustione

Per evitare la fuoriuscita dei gas combusti:

- Serrare a mano le viti di fissaggio della porta della camera di combustione.

### 15.4.3 Installazione dell'unità di servizio nella caldaia



Se si installano altre parti dell'impianto (ad es. moduli, telecomandi, pompe ecc.), sono necessari altri passaggi per l'installazione e il collegamento elettrico del sistema di regolazione.

- Estrarre la copertura dal davanti.

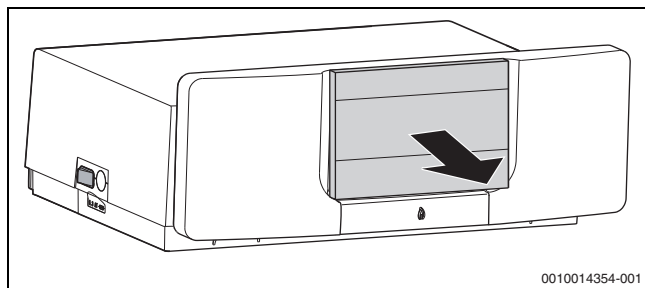


Fig. 43 Estrarre la copertura

- Agganciare il cronotermostato in alto.
- Premere il cronotermostato in basso.

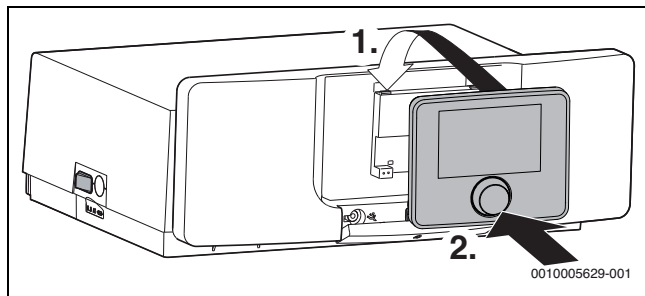


Fig. 44 Agganciare l'unità di servizio

L'unità di servizio è installata. Tutti i collegamenti elettrici necessari sono realizzati.

### 15.4.4 Panoramica degli elementi di comando



Se l'illuminazione del display non funziona, la prima pressione di un elemento di comando a scelta determina esclusivamente l'attivazione dell'illuminazione. Le descrizioni delle fasi di comando in questa istruzione partono sempre dal fatto che l'illuminazione sia attivata. Se non viene attivato alcun elemento di comando, l'illuminazione viene disattivata automaticamente.

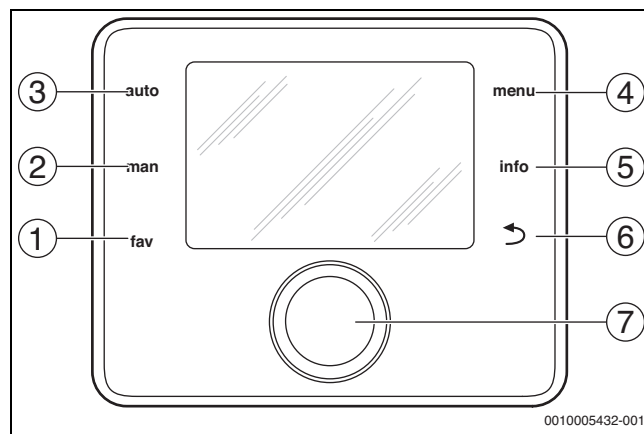


Fig. 45 Elementi di comando

- [1] Tasto fav – Chiamare funzioni preferite (premere brevemente) e configurare (tenere premuto)
- [2] Tasto man – Attivare il funzionamento manuale (premere brevemente) e impostare la durata per il funzionamento manuale (tenere premuto)
- [3] Tasto auto – Attivare il funzionamento automatico
- [4] Tasto menu – Aprire il menu principale (premere brevemente) e aprire il menu di servizio (tenere premuto)
- [5] Tasto info – Chiamare menu informazioni o informazioni sulla selezione attuale
- [6] Tasto indietro (o di ritorno) – Chiamare il livello di menu superiore o respingere valore (premere brevemente) per tornare al display standard (mantenere premuto)
- [7] Manopola (con pulsante) di selezione – Selezionare (rotazione) e confermare (pressione)

### 15.4.5 Panoramica dei simboli nel display

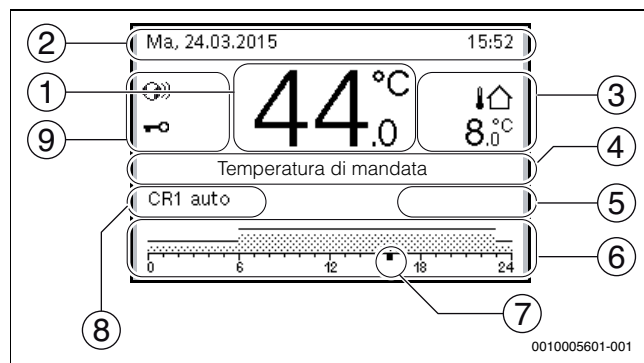
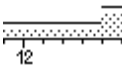


Fig. 46 Esempio di visualizzazione standard dei simboli sul display in un impianto con più circuiti di riscaldamento

| Pos. | Simbolo                                                                                     | Spiegazione                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    |            | Visualizzazione valori (Visualizzazione della temperatura attuale): <ul style="list-style-type: none"> <li>temperatura ambiente con installazione a parete</li> <li>temperatura generatore di calore in caso di installazione nel generatore di calore.</li> </ul>                                     |
| 2    | –                                                                                           | Riga informazioni: visualizzazione di ora, giorno della settimana e data                                                                                                                                                                                                                               |
| 3    | <br>3.0 °C | Visualizzazione di una temperatura supplementare (visualizzazione di una temperatura supplementare): temperatura esterna, temperatura del collettore solare termico o di un sistema di acqua calda sanitaria (ulteriori informazioni → istruzioni per l'uso del termostato).                           |
| 4    | –                                                                                           | Informazione in formato testo: ad esempio l'indicazione della sigla identificativa della temperatura attualmente visualizzata (→ fig. 46, [1]); per la temperatura ambiente non è visualizzata alcuna indicazione. Se esiste una disfunzione, viene visualizzato un avviso fino alla sua eliminazione. |
| 5    |                                                                                             | Grafico informativo                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      |            | Circolatore solare in funzione.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|      |            | La produzione di acqua calda sanitaria è attiva                                                                                                                                                                                                                                                        |
|      |           | La produzione di acqua calda sanitaria è disattivata                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      |          | Il bruciatore è On (acceso) (presenza di fiamma)                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6    |          | Il generatore di calore è bloccato (ad esempio tramite un generatore di calore alternativo).                                                                                                                                                                                                           |
|      |          | 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 da 15 minuti (= ripartizione della scala temporale).                                                                                                                                                                     |

| Pos. | Simbolo                                                                             | Spiegazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8    |                                                                                     | Tipo di funz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      | auto                                                                                | Impianto con un circuito di riscaldamento in funzionamento automatico (riscaldamento in base al programma orario).                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | CR2 auto                                                                            | Il circuito di riscaldamento visualizzato è in funzionamento automatico. 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. |
|      |    | Funzione riscaldamento attiva nel circuito di riscaldamento visualizzato, operante in funzionamento automatico.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      |    | Funzionamento in riduzione/attenuazione attivo nel circuito di riscaldamento visualizzato, operante in funzionamento automatico.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|      | Estate (spento)                                                                     | Impianto con un circuito di riscaldamento in funzione estiva (riscaldamento Off, produzione d'acqua calda sanitaria attiva)                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|      | CR2 Estate (spento)                                                                 | Il circuito di riscaldamento visualizzato è in funzione estiva (riscaldamento Off, produzione d'acqua calda sanitaria attiva). La visualizzazione standard sul display si riferisce esclusivamente al circuito di riscaldamento visualizzato (→ istruzioni per l'uso del termostato).                                                                                                                 |
|      | manuale                                                                             | Impianto con un circuito di riscaldamento in funzionamento manuale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | CR2 manuale                                                                         | Il circuito di riscaldamento visualizzato è in funzionamento manuale. 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.    |
|      | Ferie fino a 11.1.2011                                                              | Programma ferie nell'impianto con un circuito di riscaldamento attivo (→ istruzioni di funzionamento del termostato).                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      | CR2 Ferie fino a 11.1.2011                                                          | Nel circuito di riscaldamento visualizzato ed eventualmente anche per i sistemi di acqua calda sanitaria, è attivo il programma ferie (→ istruzioni per l'uso del termostato). La visualizzazione standard si riferisce esclusivamente al circuito di riscaldamento mostrato.                                                                                                                         |
|      |  | Riscaldamento completamente spento (tutti i circuiti di riscaldamento)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      |  | Modalità spazzacamino attiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      |  | Modalità di emergenza attiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      | E                                                                                   | Richiesta calore esterna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Pos. | Simbolo                                                                           | Spiegazione                                                                                                                                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9    |  | Stato unità di controllo remoto                                                                                                               |
|      |  | Nel sistema è presente un modulo di comunicazione ed è attivo un collegamento al server Bosch/Junkers.                                        |
|      |  | Il blocco tasti è attivo (tenere premuti il tasto auto e la manopola (con pulsante) di selezione per attivare o disattivare il blocco tasti). |

Tab. 13 Simboli sul display

#### 15.4.6 Assistente configurazione e menu messa in funzione

L'assistente di configurazione rileva automaticamente quali utenze BUS sono installate nell'impianto. La configurazione guidata adatta il menu e le impostazioni predefinite in modo corrispondente.

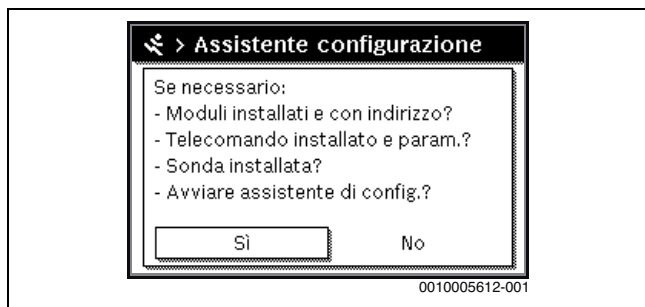


Fig. 47 Avvio assistente configurazione

L'analisi di sistema può durare fino a un minuto.

Dopo l'analisi del sistema da parte degli assistenti di configurazione, si apre il menu **Messa in funzione**. A questo punto le impostazioni vanno controllate assolutamente ed eventualmente modificate prima di essere confermate.

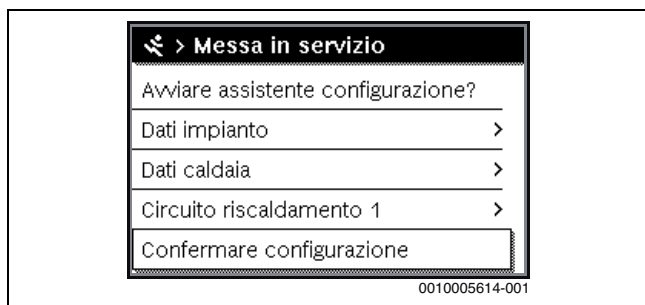


Fig. 48 Menu messa in funzione - Confermare configurazione

Se si è saltata l'analisi del sistema, è aperto il menu **Messa in funzione**. Le impostazioni inserite qui devono essere adattate con attenzione all'impianto installato. Infine è necessario confermare le impostazioni.



I menu, le voci del menu, i campi di impostazione e le impostazioni di base disponibili possono eventualmente divergere, in relazione all'impianto installato. Per ulteriori informazioni osservare le documentazioni tecniche del termoregolatore e dei moduli installati.

#### 15.4.7 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 (→ capitolo 15.4.12, pag. 31).

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

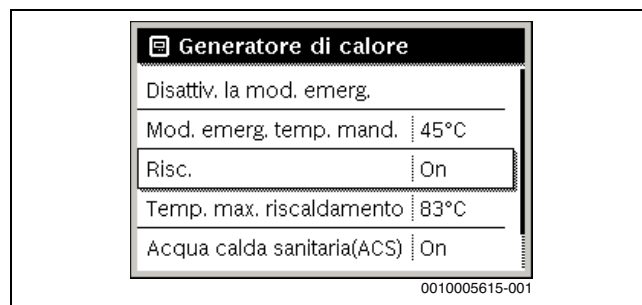


Fig. 49 Accensione del riscaldamento

- Per attivare manualmente il funzionamento estivo, nel menu **Menu principale** > **Risc.** > **Comm. estate/inverno** alla voce di menu **Comm. 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 e sulla protezione antigelo → capitolo 15.4.12, pag. 31.

#### 15.4.8 Impostazione della temperatura di mandata massima

##### AVVISO

##### Pericolo di danneggiamento del pavimento!

- Con riscaldamento a pavimento attenersi alla temperatura di mandata massima consigliata dal produttore.

- Aprire **Menu principale**.
- Selezionare e confermare menu **Generatore di calore**.
- Selezionare e confermare **Temp. max. riscaldamento**.

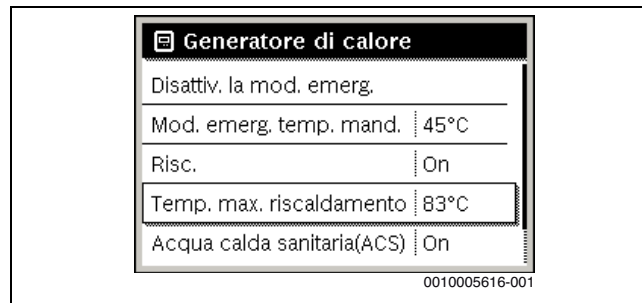


Fig. 50 Temperatura di mandata massima

- Impostare e confermare la temperatura.

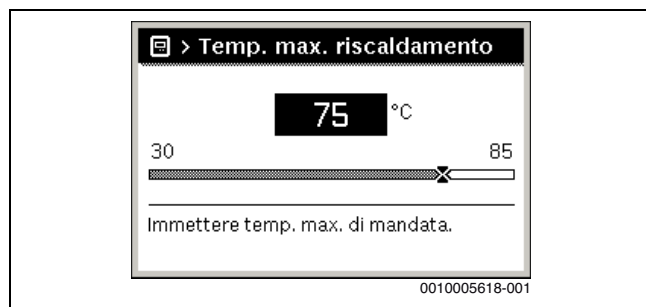


Fig. 51 Impostazione della temperatura di mandata massima

La temperatura di mandata massima può essere impostata tra 30 °C e 90 °C (il range di temperature dipende dal generatore di calore). La temperatura di mandata momentanea viene visualizzata sul display nella visualizzazione standard se sono installati i relativi accessori e il termoregolatore nel generatore di calore è installato o configurato correttamente.

È possibile visualizzare le temperature misurate attualmente nell'impianto. Ulteriori informazioni sulla visualizzazione di informazioni sull'impianto → documentazione tecnica del termoregolatore.

#### 15.4.9 Attivare o disattivare la produzione d'acqua calda sanitaria

- Aprire **Menu principale**.
- Selezionare e confermare il menu **Generatore di calore**.
- Selezionare e confermare **Acqua calda sanitaria(ACS)**.
- Selezionare e confermare **On** o **Off**.

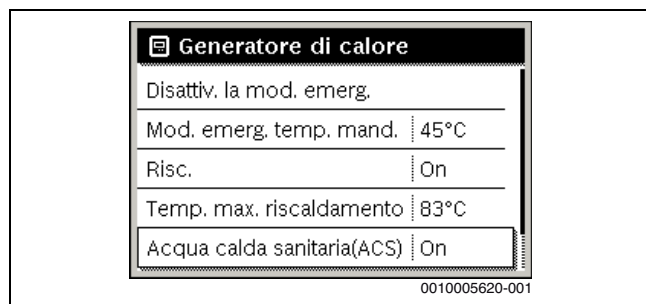


Fig. 52 Attivare la produzione d'acqua calda sanitaria

Se la produzione di acqua calda sanitaria avviene tramite un accumulatore, la differenza di temperatura, ossia da quale accumulatore-bollitore l'acqua viene caricata, può essere impostata dal menu **Menu service > Impostazioni ACS > Sistema ACS I...II** alla voce di menu **Diff.temp. di inserimento**.

Ulteriori informazioni sulle impostazioni per la produzione di acqua calda sanitaria → nella documentazione tecnica dell'unità di comando.

#### 15.4.10 Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria massima



#### ATTENZIONE

##### pericolo per la salute causato dalla legionella!

- In caso di temperature dell'acqua calda troppo basse attivare **Disinfezione termica** o **Riscaldamento giornaliero** (→ regolamento per l'acqua potabile).



#### AVVERTENZA

##### Pericolo di ustioni!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni. Se la limitazione della temperatura massima dell'acqua calda sanitaria (**Temp. max. per ACS**) è impostata > 60 °C:

- Informare tutte le persone interessate e assicurarsi che sia installato un miscelatore per ACS.
- Aprire **Menu principale**.
- Selezionare e confermare il menu **Generatore di calore**.
- selezionare e confermare **Temp. max. per ACS**.

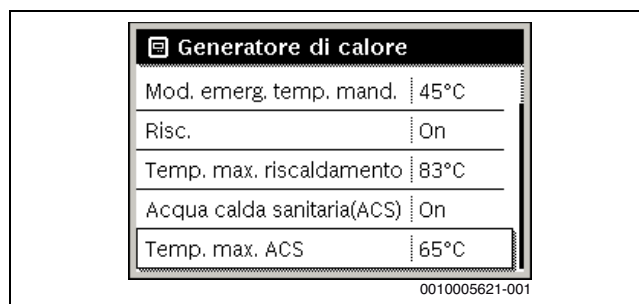


Fig. 53 Temperatura ACS massima

- Impostare e confermare la temperatura.



Fig. 54 Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria massima



A seconda della versione software dell'unità di servizio, la voce menu descritta **Temp. max. per ACS** può non essere presente. La temperatura massima dell'acqua calda sanitaria può essere impostata soltanto da un tecnico specializzato nel menu di servizio.

Ulteriori informazioni sulle possibilità di impostazione per la produzione di acqua calda sanitaria → nella documentazione tecnica del termoregolatore e degli eventuali moduli installati.

#### 15.4.11 Impostazione del termoregolatore

Con il collegamento di un termoregolatore (ad es. CW 400) si modificano alcune delle funzioni qui descritte. Il termoregolatore e l'unità di termoregolazione si scambiano i parametri di impostazione.



Rispettare la documentazione tecnica del termoregolatore installato.

- Impostare il tipo di funzionamento e la curva di riscaldamento per la regolazione in funzione della temperatura esterna.
- Impostazione della temperatura ambiente.
- Impostare l'impianto in modo da garantire un funzionamento economico con risparmio energetico.

### 15.4.12 Impostazione della protezione antigelo

#### Protezione antigelo per l'impianto di riscaldamento

##### AVVISO

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

Se l'apparecchio viene disattivato (privo di tensione), la protezione antigelo non è garantita.

- Miscelare una sostanza antigelo nell'acqua di riscaldamento e svuotare il sistema dell'acqua calda sanitaria (attenersi alle indicazioni del produttore).

##### AVVISO

##### Pericolo di danneggiare irrimediabilmente componenti dell'impianto conduttori di acqua calda con temperatura di soglia per il gelo impostata troppo in basso e temperature ambiente al di sotto di 0 °C!

- Adattare l'impostazione di base della temperatura di soglia per il gelo (5 °C) in base alle specifiche dell'impianto.
- Non regolare la temperatura di soglia troppo bassa. I danni dovuti a una temperatura limite della protezione antigelo impostata su un valore troppo basso non sono coperti dalla garanzia!
- Per garantire la protezione antigelo di tutto l'impianto di riscaldamento, nel menu **Protezione antigelo** impostare **Temperatura esterna** o **Temp. ambiente ed esterna** (non possibile senza sonda di temperatura esterna).

Impostare la protezione antigelo sul termoregolatore:

- Aprire **Menu service**.
- Selezionare e confermare il menu **Impostazioni riscaldamento**.
- Selezionare e confermare **Circ. risc. 1...8**.
- Selezionare e confermare **Protezione antigelo**.
- Selezionare e confermare **Temperatura esterna, Temperatura ambiente** o **Temp. ambiente ed esterna**.



Fig. 55 Impostare la protezione antigelo

- In **Menu service > Impostazioni riscaldamento > Circ. risc. 1...8** selezionare e confermare la voce del menu **Temp. limite prot. antigelo**.
- Impostare e confermare la temperatura limite di protezione antigelo.

Ulteriori informazioni sulle impostazioni per la protezione antigelo → documentazione tecnica del termoregolatore.

Se il funzionamento di riscaldamento è disattivato (→ capitolo 15.4.7), la protezione antigelo è ancora attiva.

### Protezione antigelo per il bollitore d'acqua calda sanitaria

##### AVVISO

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

Se l'apparecchio viene disattivato (privo di tensione), la protezione antigelo non è garantita.

- Miscelare una sostanza antigelo nell'acqua di riscaldamento e svuotare il sistema dell'acqua calda sanitaria (attenersi alle indicazioni del produttore).

Con produzione di acqua calda sanitaria spenta è garantita la protezione antigelo per il bollitore d'acqua calda sanitaria.

- Disattivare la preparazione di acqua calda sanitaria  (→ capitolo 15.4.9, pag 30).

### 15.4.13 Modalità spazzacamino

##### AVVISO

##### Danni all'impianto dovuti a temperature troppo elevate!

Se la caldaia viene fatta funzionare alla massima potenza, la temperatura di mandata può essere troppo elevata.

- Non superare la temperatura massima consentita del circuito di riscaldamento (ad es. con riscaldamento a pavimento).

Nella modalità spazzacamino l'apparecchio funziona in funzionamento di riscaldamento con potenza termica impostabile.



Sono a disposizione 30 minuti per misurare i valori o per eseguire le impostazioni. Dopodiché l'impianto viene riportato nel modo operativo precedentemente attivo.

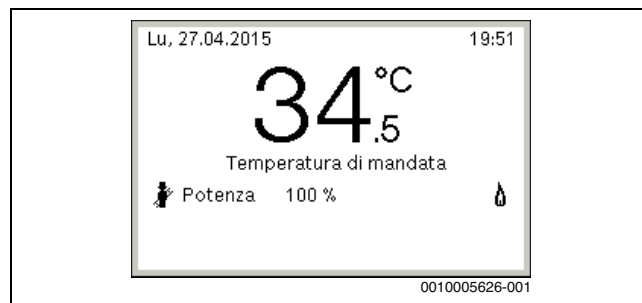


Fig. 56 Modalità spazzacamino attiva

- Aprire le valvole dei radiatori per garantire una corretta dissipazione del calore.
- Premere il tasto Spazzacamino sul regolatore. Sul display compare il simbolo . La regolazione del riscaldamento lavora per 30 minuti con una temperatura di mandata più elevata.
- Ruotare il pulsante di selezione per impostare la potenza termica desiderata. Ogni modifica diventa subito effettiva.

Per interrompere la prova di combustione:

- Premere il tasto Spazzacamino sul regolatore.

#### 15.4.14 Modalità di emergenza (funzione manuale)

L'apparecchio è in grado di riscaldare anche in modalità di emergenza. Il bruciatore è in funzione finché la temperatura di mandata impostata per la modalità di emergenza viene raggiunta. La produzione di acqua calda sanitaria non è attiva. La modalità di emergenza vale solo per il circuito di riscaldamento 1.



Per la modalità d'emergenza è necessario che sia attiva la funzione riscaldamento (→ cap. 15.4.7).

Per attivare la modalità di emergenza:

- Aprire il **Menu principale**.
- Selezionare e confermare il menù **Generatore di calore**.
- Selezionare e confermare **Attivare la mod. emerg.**.
- Selezionare e confermare **Sì**.

L'impianto è in modalità di emergenza.

**-oppure-**

- Premere il tasto  e tenere premuto per 5 secondi.
- Impostare la temperatura di mandata per la modalità di emergenza nel **Menu principale** > **Generatore di calore** alla voce di menù **Mod. emerg. temp. mand..**

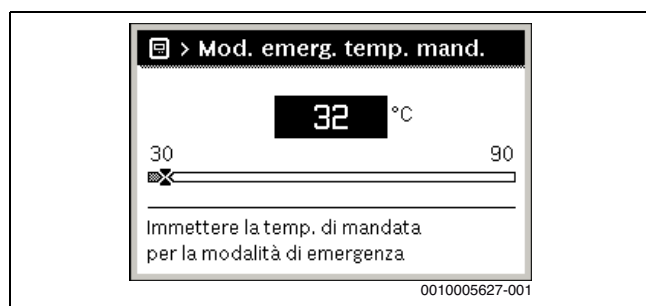


Fig. 57 Temperatura di mandata per la modalità di emergenza

Per terminare la modalità di emergenza:

- Aprire il **Menu principale**.
  - Selezionare e confermare il menù **Generatore di calore**.
  - Selezionare e confermare **Disattiv. la mod. emerg.**.
  - Selezionare e confermare **Sì**.
- L'impianto viene riportato nel modo operativo precedentemente attivo.

**-oppure-**

- Premere il tasto  e tenere premuto per 5 secondi.

#### 15.5 Mettere in funzione il bruciatore

- Proseguire con la messa in funzione, attenendosi alla sequenza di messa in servizio del bruciatore.
- Attenersi alla documentazione sul bruciatore.
- Se presente, compilare il protocollo di messa in funzione nella documentazione tecnica del bruciatore.

#### 15.6 Montaggio della cuffia del bruciatore



##### AVVERTENZA

##### Pericolo di morte per corrente elettrica!

- Azionare la caldaia soltanto con cuffia del bruciatore montata.
- Agganciare la cuffia del bruciatore ai ganci del rivestimento.
- Fissare la cuffia del bruciatore con le due viti laterali.

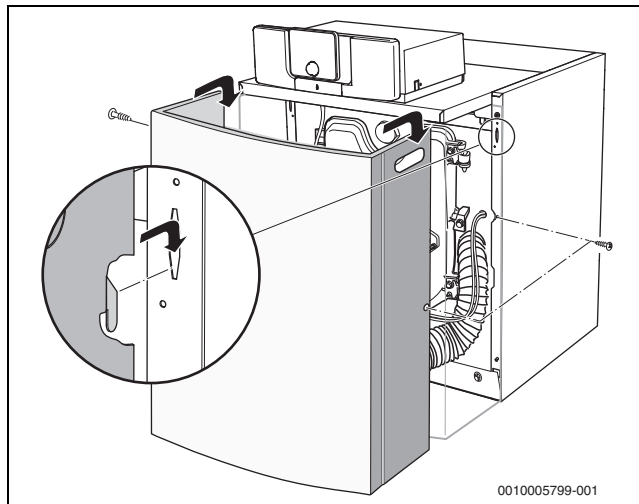


Fig. 58 Montaggio della cuffia del bruciatore

#### 15.7 Verificare la tenuta ermetica della caldaia lato gas caldo



##### PERICOLO

##### Pericolo di avvelenamento dovuto a fuoriuscita di gas combusti!

- Verificare la tenuta ermetica della porta della camera di combustione lato gas combusti. Eventualmente serrare le viti della porta della camera di combustione.
- Verificare la tenuta ermetica del collegamento con il silenziatore per i gas combusti ed il collettore dei gas combusti.

#### 15.8 Prova di funzionamento

- Alla messa in esercizio, all'ispezione annuale o alla manutenzione in base alle necessità di tutti i dispositivi di regolazione, comando e sicurezza, verificare il loro funzionamento e la loro corretta posizione, se possibile la regolazione.
- Verifica della tenuta ermetica lato acqua.

#### 15.9 A lavori ultimati

Per il montaggio del rivestimento della caldaia, rimontare tutte le parti in sequenza inversa.

##### 15.9.1 Compilazione della garanzia

- Compilare la garanzia fornita e spedirla all'indirizzo indicato.

## 16 Arresto dell'impianto

### 16.1 Messa fuori servizio del generatore di calore dal termoregolatore

#### AVVISO

#### Danni materiali dovuti al gelo!

In presenza di gelo, se l'impianto di riscaldamento non è in funzione può gelare:

- ▶ se possibile, lasciare sempre acceso l'impianto di riscaldamento.
- ▶ Proteggere l'impianto di riscaldamento dal gelo, svuotando le tubazioni del riscaldamento e dell'acqua potabile nel punto più basso.



Il generatore di calore ha un protezione antibloccaggio per il circolatore, che evita il bloccaggio del circolatore dopo un periodo di inattività prolungato.

Con il generatore di calore spento non c'è alcuna protezione antibloccaggio.



Se il bruciatore è nella fase di standby, è possibile spegnere la caldaia direttamente dall'interruttore principale.

Mettere fuori servizio il generatore di calore con l'interruttore principale del termoregolatore. Il bruciatore viene spento automaticamente.

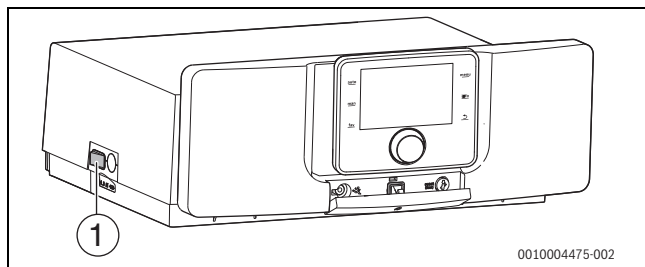


Fig. 59 Interruttore principale

#### [1] Interruttore principale

- ▶ Spegnere il generatore di calore dall'interruttore principale [1]. L'indicazione della funzione scompare (se presente).
- ▶ Chiudere il rubinetto d'intercettazione del combustibile.
- ▶ Se il generatore di calore deve restare spento per un lungo periodo: prestare attenzione alla protezione antigelo (→ capitolo 3.10, pagina 11).

Se l'impianto di riscaldamento deve restare spento per un periodo prolungato e c'è il pericolo di gelo, esso deve essere svuotato.

- ▶ Aprire il disaeratore automatico nel punto più alto dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Scaricare l'acqua di riscaldamento nel punto più basso dell'impianto di riscaldamento con l'ausilio del rubinetto di carico e scarico.

### 16.2 Messa fuori servizio dell'impianto di riscaldamento in caso di emergenza



Spegnere l'impianto di riscaldamento dal fusibile del locale di posa o dall'interruttore d'emergenza del riscaldamento solo in caso di emergenza.

Spiegare al gestore/all'operatore il comportamento da tenere in caso di emergenza, ad es. in caso di incendio.

- ▶ Non mettere mai a rischio la propria vita. La propria sicurezza è sempre prioritaria.
- ▶ Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.
- ▶ Interrompere l'alimentazione elettrica all'impianto di riscaldamento tramite l'interruttore d'emergenza del riscaldamento o il corrispondente dispositivo di sicurezza.

## 17 Informare il gestore/l'utente dell'impianto e consegnare la documentazione tecnica

- ▶ Far prendere confidenza al gestore/utente con l'intero impianto di riscaldamento e con le istruzioni d'uso per la caldaia.
- ▶ Eseguire, insieme al gestore/utente una messa fuori servizio e una messa in funzione.
- ▶ In base alle istruzioni d'uso, spiegare al gestore/utente come comportarsi nelle situazioni di emergenza, ad es. in caso di incendio.
- ▶ Trasmettere i documenti tecnici al gestore/utente e firmare insieme il protocollo di messa in servizio (→ capitolo 29.4, pag. 59).

## 18 Impostazioni nel menu di servizio

### 18.1 Utilizzo del menu di servizio

Il menu di servizio consente di impostare e controllare comodamente tutti i dati rilevanti per l'impianto e contiene le funzioni che dipendono dall'apparecchio.



I menu, i campi di impostazione e le impostazioni base del termoregolatore possono cambiare a seconda dei componenti installati e dei componenti nell'impianto (ad es. moduli).

Di seguito sono riassunte le funzioni specifiche dell'apparecchio e rilevanti per l'impianto in base ai menu.

Alcune impostazioni possono essere presenti anche nel menu principale.

Ulteriori informazioni sul menu di servizio → documentazione tecnica del termoregolatore.

### 18.2 Panoramica delle funzioni di servizio

#### 18.2.1 Menu Dati impianto

- ▶ Aprire **Menu service**.
- ▶ Selezionare e confermare il menu **Impostazioni riscaldamento**.
- ▶ Selezionare e confermare il menu **Dati impianto**.
- ▶ Per modificare un'impostazione, selezione e confermare la voce di menu nella tabella sopracitata.
- ▶ Selezionare o impostare un valore e confermare.

| Voce di menu                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sonda comp.idr. installata    | Con questa funzione può essere impostato se è installato un compensatore idraulico. Quando si utilizza un compensatore idraulico, può essere impostato in quale posizione si trova la sonda di temperatura di mandata.<br>Le impostazioni possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessun compensatore idraulico</li> <li>• Alla caldaia</li> <li>• Al modulo</li> </ul> L'impostazione di fabbrica è <b>Nessun compensatore idraulico</b> . |
| Config. ACS sulla caldaia     | Con questa funzione può essere impostata la modalità di produzione d'acqua calda sanitaria.<br>Le impostazioni possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non c'è ACS</li> <li>• Valvola a 3 vie</li> <li>• Circolatore di carico</li> </ul> L'impostazione di fabbrica è <b>Circolatore di carico</b> .                                                                                                                                       |
| Config. circ. risc. 1 caldaia | Con questa funzione è può essere impostato il tipo di pompa per il circuito di riscaldamento 1.<br>Le impostazioni possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessun circuito risc.</li> <li>• Nessun prop. circolat. Circ Risc. (il circuito di riscaldamento 1 viene alimentato dalla pompa di sistema)</li> <li>• Proprio circolatore</li> </ul> L'impostazione di fabbrica è <b>Proprio circolatore</b> .                                  |

Tab. 14 Menu Dati impianto

### 18.2.2 Menu Dati caldaia

- Aprire **Menu service**.
- Selezionare e confermare il menu **Impostazioni riscaldamento**.
- Selezionare e confermare il menu **Dati caldaia**.
- Per modificare un'impostazione, selezione e confermare la voce di menu nella tabella sopracitata.
- Selezionare o impostare un valore e confermare.

| Voce di menu              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temporizzazione circolat. | La temporizzazione del circolatore di riscaldamento inizia al termine della richiesta di calore.<br>Le impostazioni possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>da 0 a 60</b>: temporizzazione in minuti (fasi da 1 minuto)</li> <li>• <b>24H</b>: temporizzazione 24 h.</li> </ul> <b>L'impostazione di fabbrica è 5 min.</b>                                 |
| Potenza di risc. massima  | La potenza termica può essere limitata al fabbisogno specifico di calore tra la potenza termica nominale minima e massima del riscaldamento.<br>Di fabbrica è impostata la potenza nominale massima. <ul style="list-style-type: none"> <li>► Impostare la potenza termica in % (riferita alla potenza termica nominale massima attivata del generatore di calore).</li> </ul> |

| Voce di menu              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Segnale est. rich. cal.   | Con questa funzione è possibile impostare quale segnale di una richiesta esterna di calore debba essere elaborato dall'apparecchio.<br>Le impostazioni possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-10V: tramite un segnale analogico 0...10 V</li> <li>• On/Off: tramite un segnale di commutazione on/off</li> </ul> L'impostazione di fabbrica è On/Off.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Val. nom. rich. cal. est. | Viene visualizzata solo se il segnale per la richiesta esterna di calore 0-10V è stato attivato. Con questa funzione è possibile impostare come si debba adattare la richiesta esterna di calore del 0-10Vsegnale.<br>Le impostazioni possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura di mandata</li> </ul> Il segnale 0-10V viene trasmesso a un valore nominale della temperatura di mandata. In questo caso si tratta di un rapporto lineare (0 V => 0 °C, 10 V => ± 90 °C <sup>1)</sup> ). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenza</li> </ul> Il segnale 0-10V imposta una potenza percentuale all'apparecchio. Si tratta di un rapporto lineare. (0 V => 0 %, 10 V => ± 100 % oppure potenza massima impostata della caldaia) L'impostazione di fabbrica è Temperatura di mandata. |

1) Il valore massimo della temperatura di mandata dipende dalla caldaia. Se necessario, il valore impostato viene corretto dal comando della caldaia.

Tab. 15 Menu Dati caldaia

### 18.2.3 Menu circuito di riscaldamento 1...8

- Aprire **Menu service**.
- Selezionare e confermare menu **Impostazioni riscaldamento**.
- Selezionare e confermare il menu **Circ. risc. 1...8**.
- Per modificare un'impostazione, selezionare e confermare la voce menu indicata nella tabella.
- Selezionare o impostare il valore e confermare.

| Voce di menu        | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo di regolazione | Con questa funzione è possibile impostare il tipo di termoregolazione per il circuito di riscaldamento selezionato.<br>Le impostazioni possibili sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secondo temperatura esterna</li> <li>• Temp. esterna con punto base</li> <li>• Secondo temperatura ambiente</li> <li>• Potenza temperatura ambiente</li> <li>• Costante</li> </ul> Ulteriori informazioni sui tipi di regolazione<br>→ documentazione tecnica del controllo remoto installato.<br>L'impostazione di fabbrica è Secondo temperatura esterna. |

| Voce di menu                                                                        | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura di progetto o Punto finale (nel sotto-menu Impostazione curva di risc.) | Viene visualizzato se il tipo di regolazione Secondo temperatura esterna o Temp. esterna con punto base è attivato. Qui è possibile impostare la temperatura di progetto o il punto finale della curva di riscaldamento. Corrisponde alla temperatura di mandata con una temperatura esterna minima.<br>Intervallo di impostazione: <b>30...90 °C</b> (l'intervallo di impostazione dipende da altre impostazioni).<br>Ulteriori informazioni sulla curva di riscaldamento → documentazione tecnica del controllo remoto installato.<br>L'impostazione di fabbrica dipende da altre impostazioni. |
| Punto base (nel sotto-menu Impostazione curva di risc.)                             | Viene visualizzato se il tipo di regolazione Temp. esterna con punto base è attivato. Qui è possibile impostare il punto base della curva di riscaldamento. Corrisponde alla temperatura di mandata con una temperatura esterna di 20.<br>Intervallo di impostazione: <b>20...90 °C</b> (l'intervallo di impostazione dipende da altre impostazioni).<br>Ulteriori informazioni sulla curva di riscaldamento → documentazione tecnica del controllo remoto installato.<br>L'impostazione di fabbrica dipende da altre impostazioni.                                                               |
| Protezione antigelo                                                                 | Con questa funzione si attiva la protezione antigelo del sistema. Questa funzione accende il circolatore riscaldamento se la temperatura esterna scende sotto alla temperatura limite della protezione antigelo impostata.<br>Le impostazioni possibili sono:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura esterna</li> <li>• Temperatura ambiente</li> <li>• Temp. ambiente ed esterna</li> <li>• Off</li> </ul> L'impostazione di fabbrica è Temperatura ambiente.                                                                                                                   |
| Temp. limite prot. antigelo                                                         | Ora viene visualizzata la voce menu per impostare la temperatura limite della protezione antigelo, se in protezione antigelo è attivato Temperatura esterna o Temp. ambiente ed esterna. Qui è possibile impostare la soglia di temperatura a partire dalla cui temperatura esterna la protezione antigelo fa avviare il circolatore riscaldamento.<br>Intervallo di impostazione: <b>-20...10 °C</b> .<br>L'impostazione di fabbrica è <b>5 °C</b> .                                                                                                                                             |

Tab. 16 Menu Circ. risc. 1...8

#### 18.2.4 Menu Acqua calda sanitaria

- Aprire **Menu service**.
- Selezionare e confermare il menu **Impostazioni ACS**.
- Selezionare e confermare il menu **Sistema ACS I...II**.
- Per modificare un'impostazione, selezione e confermare la voce di menu nella tabella sopracitata.
- Selezionare o impostare un valore e confermare.

| Voce di menu                | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Circol. di ricircolo sanit. | Con questa funzione viene attivata una pompa di ricircolo collegata.<br>Le impostazioni possibili sono:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> <li>• Off</li> </ul> <b>L'impostazione di base</b> è Off.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Frequenza di avviamento     | Con questa funzione è possibile impostare la frequenza con cui la pompa di ricircolo gira in un'ora per di 3 minuti (solo disponibile in Circol. di ricircolo sanit. attivato).<br>Le impostazioni possibili sono:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequenza di avviamento: 3 min on, 57 min off</li> <li>• 2 x 3 minuti/h: 3 min on, 27 min off</li> <li>• 3 x 3 minuti/h: 3 min on, 17 min off</li> <li>• 4 x 3 minuti/h: 3 min on, 12 min off</li> <li>• 5 x 3 minuti/h: 3 min on, 9 min off</li> <li>• 6 x 3 minuti/h: 3 min on, 7 min off</li> <li>• Sempre: la pompa di ricircolo è sempre accesa.</li> </ul> <b>L'impostazione di base</b> è 3 x 3 minuti/h. |
| Disinf. term. automatica    | Questa funzione attiva il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria alla temperatura impostata per la disinfezione termica. Dopo aver mantenuto l'acqua per 60 minuti alla temperatura desiderata, la disinfezione termica viene conclusa automaticamente.<br>Le impostazioni possibili sono:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Sì: disinfezione termica attiva</li> <li>• No: disinfezione termica non attiva</li> </ul> L'impostazione di fabbrica è No (non attiva).                                                                                                                                                                                                |

Tab. 17 Menu Impostazioni ACS

#### 18.2.5 Menu informazioni di sistema

Per richiamare una voce di menu di questo menu:

- Aprire **Menu service**.
- Selezionare e confermare il menu **Diagnosi**.
- Selezionare e confermare il menu **Info di sistema**.
- Selezionare e confermare il menu **Generatore di calore**.
- Nelle seguenti tabelle selezionare e confermare il menu indicato.

| Voce di menu           | Descrizione                                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Vers. SW unità comando | Versione software regolatore                                 |
| Vers. SW aut. di comb. | Versione software dell'automatismo di combustione            |
| Numero KIM/BCI         | Numero per identificare la chiave di codifica nel regolatore |
| Versione               | Versione della chiave di codifica                            |

Tab. 18 Menu Info di sistema &gt; Caldaia

#### 18.2.6 Menu Test di funzionamento

Per poter attivare il test di funzionamento di un componente, è necessario attivare i test di funzionamento:

- Aprire **Menu service**.
- Selezionare e confermare menu **Diagnosi**.
- Selezionare e confermare menu **Test funzionale**.
- Confermare la voce menu **Attivare test funzionali**.  
Vengono visualizzati i componenti installati nell'impianto per cui sono disponibili test di funzionamento.
- Nelle seguenti tabelle selezionare e confermare il menu indicato.  
Le impostazioni disponibili per il test di funzionamento dipendono dal componente selezionato.

| Voce di menu        | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bruciat.            | Questa funzione consente di testare il bruciatore.                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ventilatore         | Questa funzione consente di avviare il ventilatore senza adduzione di carburante o accensione.                                                                                                                                                                                                 |
| Accensione          | La funzione permette l'accensione permanente senza adduzione di carburante, per testare l'accensione.<br>La durata dell'accensione è limitata a 30 secondi per evitare che il trasformatore d'accensione si danneggi.<br>Dopo un tempo di attesa di 1 minuto si può eseguire di nuovo il test. |
| Circolatore caldaia | Questa funzione è disponibile solo se è stato scelto un sensore temperatura di mandata riscaldamento nel compensatore idraulico e preparazione di acqua calda sanitaria tramite valvola a 3 vie o l'impostazione <i>Nessun circolatore riscaldamento proprio</i> in Config. CR nella caldaia.  |
| Valvola a 3 vie     | Questa funzione è disponibile solo se sono attivati il sistema acqua calda sanitaria e la valvola a 3 vie.                                                                                                                                                                                     |

Tab. 19 Menu Test funzionale &gt; Caldaia / bruciatore

| Voce di menu               | Descrizione                                                                                                           |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Circolatore circuito risc. | Questa funzione è disponibile solo se è stata scelta l'impostazione <i>Pompa proprio</i> in Config. CR nella caldaia. |

Tab. 20 Menu Test funzionale &gt; Circ. risc. 1...8

| Voce di menu               | Descrizione                                                                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Circolat. di carico accum. | Questa funzione è disponibile solo se sono attivati il sistema acqua calda sanitaria e il circolatore primario del bollitore. |
| Ricircolo                  | Questa funzione è disponibile solo se è attivata la pompa di ricircolo sanitario.                                             |

Tab. 21 Menu Test funzionale &gt; Sistema ACS I

### 18.2.7 Reset dei valori sulle impostazioni di fabbrica



Se tutte le impostazioni vengono ripristinate all'impostazione di fabbrica (**Menu service** > **Diagnosi** > **Reset** > **Impostazione di base**), è necessaria una nuova messa in esercizio dell'impianto.

Per resettare diversi valori sull'impostazione di fabbrica:

- ▶ Aprire **Menu service**.
- ▶ Selezionare e confermare menu **Diagnosi**.
- ▶ Selezionare e confermare menu **Reset**.
- ▶ Selezionare quali impostazioni devono essere ripristinate (ad es. **Prog. orario dei circ. risc.** o **Impostazione di base**) e confermare.
- ▶ Per eseguire il ripristino, selezionare e confermare **Sì**.  
I valori selezionati sono ripristinati.

## 19 Ispezione e manutenzione

### Perché è importante una manutenzione periodica regolare?

È necessario eseguire una regolare manutenzione degli impianti di riscaldamento, come di seguito:

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

Si raccomanda di proporre al proprio cliente un contratto di manutenzione e ispezione annuale e uno di manutenzione straordinaria. Le attività coperte dal contratto sono riportate nei protocolli di ispezione e manutenzione (→ capitolo 29.5, pag. 59).



I ricambi possono essere ordinati dalla lista parti di ricambio. Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali.

### AVVISO

#### Danni alla caldaia per mancata o insufficiente pulizia e ispezione o manutenzione!

- ▶ Ispezionare l'impianto di riscaldamento almeno una volta all'anno ed eseguire i necessari lavori di manutenzione e pulizia.
- ▶ Pulire la caldaia almeno ogni 2 anni. Consigliamo una pulizia annuale.
- ▶ Controllare e pulire annualmente lo scarico condensa e il sifone.
- ▶ Per evitare danni all'impianto, eseguire le manutenzioni.
- ▶ Eliminare subito i difetti che si presentano.

### AVVISO

#### Danni all'impianto a causa di parti di ricambio difettose!

- ▶ Montare esclusivamente pezzi di ricambio non danneggiati.
- ▶ Per la sostituzione di parti utilizzare solo componenti o pezzi di ricambio approvati dal costruttore.

## 20 Preparazione della caldaia per la pulizia

- ▶ Spegner l'impianto di riscaldamento (→ capitolo 16, pagina 33).



### PERICOLO

#### Pericolo di morte per corrente elettrica!

- ▶ Prima di aprire la caldaia: disinserire la tensione elettrica di rete su tutti i poli e adottare tutte le precauzioni necessarie per evitare reinserimenti accidentali.
- ▶ Dopo il disinserimento della corrente, attendere 5 minuti prima di toccare parti che conducono corrente, per permettere ai condensatori di scaricarsi.
- ▶ Togliere la cuffia del bruciatore dalla caldaia (→ capitolo 8.2, pagina 14).
- ▶ In caso di funzionamento indipendente dall'aria dell'ambiente, rimuovere il flessibile dell'aria comburente dal bruciatore.
- ▶ Staccare la spina dall'automatismo di combustione.



Se lo sportello della camera di combustione è stato installato con la battuta d'arresto a sinistra:

- ▶ oltre alla spina scollegare dall'automatismo digitale di combustione del bruciatore anche il cavo di comunicazione e il cavo del sensore.

## 21 Pulire la caldaia

La caldaia può essere pulita con una spazzola o a umido. Gli apparecchi di pulizia sono disponibili come accessori abbinabili.



### ATTENZIONE

#### Pericolo di ustione dovuto a superfici roventi!

I singoli componenti della caldaia possono essere molto caldi anche dopo una messa fuori servizio prolungata!

- Prima di eseguire lavori sulla caldaia: far raffreddare completamente l'apparecchio.
- Se necessario utilizzare guanti protettivi.

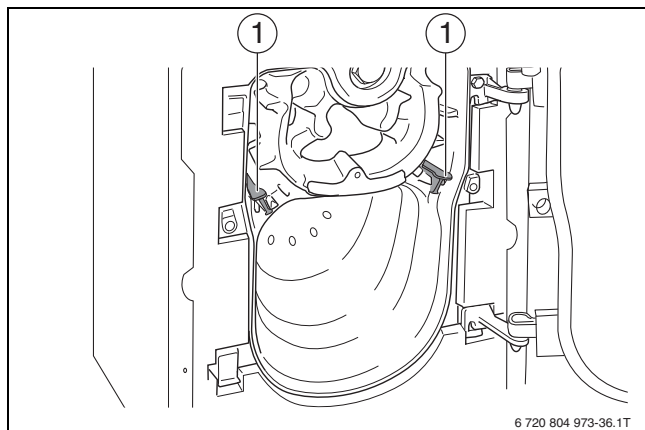


Fig. 60 Apertura dello sportello del bruciatore (esempio 35 kW)

[1] Turbolatori nei condotti gas combusti (→ capitolo 15.2, pagina 26)

- Per aprire lo sportello della camera di combustione, svitare le 2 viti a testa esagonale laterali.

### 21.1 Pulizia della caldaia mediante spazzole di pulizia

Per poter ripristinare la posizione dei turbolatori successivamente:

- annotare la posizione dei turbolatori.
- Rimuovere i turbolatori dai percorsi gas combusti.
- Pulire i turbolatori con una delle due spazzole di pulizia.
- Pulire i percorsi gas combusti con la spazzola circolare mediante movimenti rotatori.

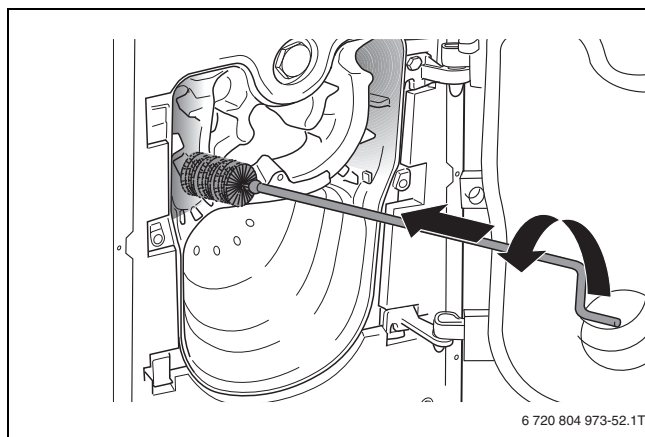


Fig. 61 Pulizia dei percorsi gas combusti mediante spazzole

- Pulire la camera di combustione con la spazzola piatta. Rimuovere i residui liberi della combustione dalla camera di combustione, dai percorsi gas combusti e dal tronchetto fumi.

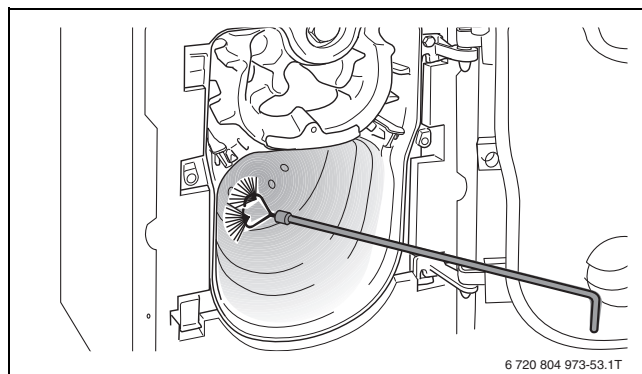


Fig. 62 Pulizia della camera di combustione mediante spazzole

- Rimontare i turbolatori nella posizione originaria (→ capitolo 15.2, pag. 26).



### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte per fuoriuscita di gas combusti!

- Per garantire la tenuta ermetica della caldaia: seguire accuratamente le istruzioni dettagliate riportate di seguito. Questo vale in particolare per le caldaie funzionanti indipendentemente dall'aria del locale.

- Controllare il cordone ermetizzante sulla porta della camera di combustione. Sostituire il cordone ermetizzante danneggiato o indurito.
- Chiudere la porta della camera di combustione con le due viti a testa esagonale.

Affinché la porta della camera di combustione si chiuda a tenuta:

- serrare le viti a testa esagonale stringendole in modo uniforme (ca. 10 Nm).
- Chiudere l'ugello per la misurazione della pressione della camera di combustione.
- Nel caso di funzionamento indipendente dall'aria del locale, montare sul bruciatore il tubo flessibile dell'aria comburente.
- Inserire la spina sull'automatismo di combustione.

## 21.2 Pulitura a umido (pulitura chimica)



### ATTENZIONE

#### Danni materiali e/o alle persone dovuti a detergenti non idonei!

I detergenti non idonei con componenti infiammabili possono esplodere e/o provocare incendi.

- Non utilizzare detergenti che contengono gas propellenti infiammabili.



Per la pulizia non sono ammessi detergenti chimici che contengono gas propellenti infiammabili (ad es. propano, butano o simili).

Osservare le istruzioni per l'uso, la scheda tecnica di sicurezza e le indicazioni di pericolo sull'etichetta del detergente.

Potrebbe essere necessario discostarsi dalla procedura qui descritta.

- Pulire sempre a secco e rimuovere i depositi sciolti prima di utilizzare un detergente chimico.
- Non utilizzare oggetti metallici (ad es. spazzole di metallo) per la pulizia a secco.
- Per la pulitura a umido del blocco caldaia in ghisa utilizzare un prodotto detergente adatto allo specifico tipo di sporco (fuliggine o incrostazioni).
- Procedere nello stesso modo descritto per la pulizia con spazzole (→ capitolo 21.1, pag. 37).

Per evitare l'infiltrazione di spruzzi nel termoregolatore:

- coprire il termoregolatore con un foglio di plastica.
- Spruzzare uniformemente i percorsi gas combusti con il prodotto detergente.
- Chiudere lo sportello del bruciatore, inserire la spina nell'automatismo di combustione digitale e mettere in funzione l'impianto di riscaldamento.
- Riscaldare la caldaia a una temperatura di almeno 70 °C.
- Spegnerne l'impianto di riscaldamento.
- Lasciar raffreddare la caldaia. Aprire la porta dello sportello bruciatore.
- Pulire i percorsi gas combusti mediante spazzole.

## 22 Pulizia del sistema con scambiatore di calore



### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte per fuoriuscita di gas combustibili!

- Nel montaggio del coperchio di pulizia, prestare la massima attenzione alla tenuta e all'esatto posizionamento nella sede!

### AVVISO

#### Danni all'impianto a causa di spazzola di pulizia inadeguata!

- Devono essere utilizzate esclusivamente le spazzole di pulizia adatte per il sistema con scambiatore di calore.



Evitare danni alla sonda di temperatura dei gas combusti durante la pulizia.

- Allentare e rimuovere la copertura della caldaia [1].
- Staccare il pannello posteriore superiore [2] e rimuoverlo.

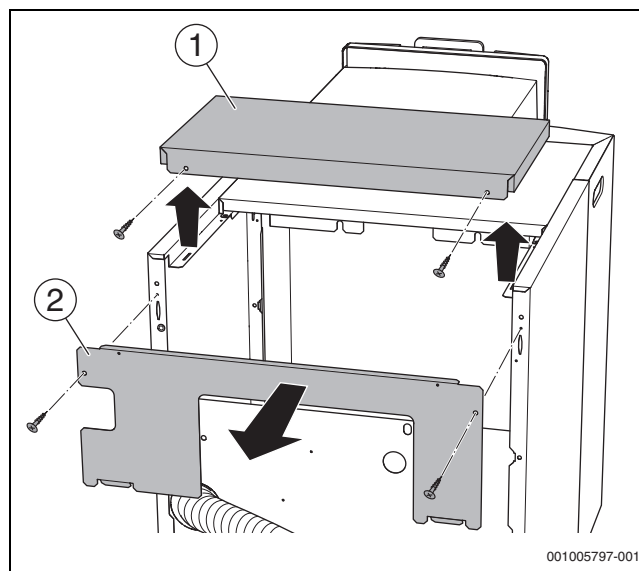


Fig. 63 Smontare le coperture

- [1] Copertura caldaia
- [2] Pannello posteriore superiore

- Rimuovere l'isolamento termico [1]

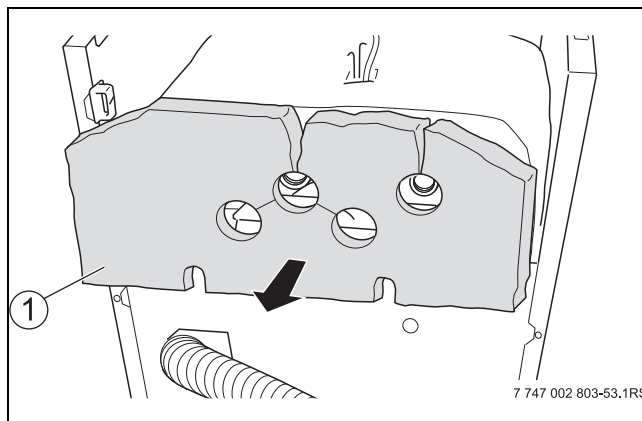


Fig. 64 Rimuovere l'isolamento termico

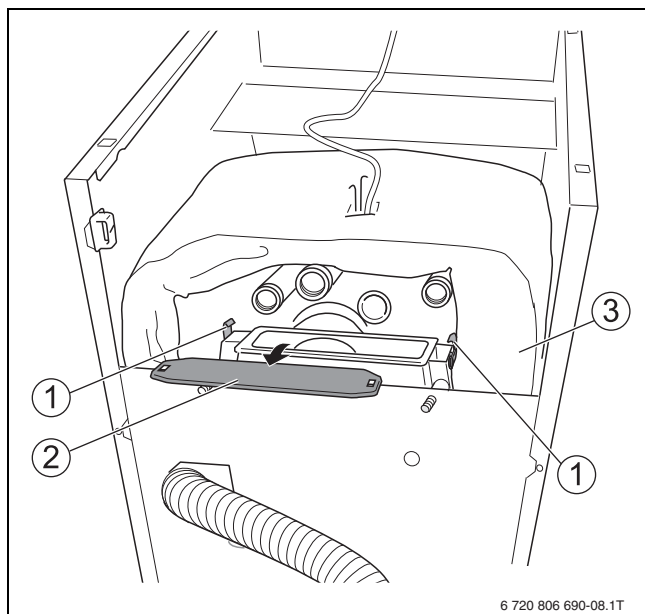


Fig. 65 Panoramica vista posteriore della caldaia

- [1] Chiusure rapide
- [2] Coperchio di pulizia
- [3] Isolamento termico

#### Smontare il coperchio di pulizia dello scambiatore di calore

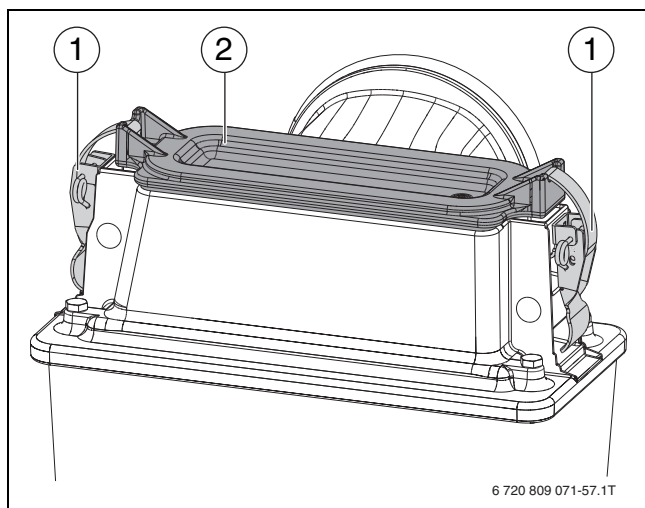


Fig. 66 Sistema con scambiatore di calore

- [1] Ganci a chiusura rapida
- [2] Coperchio di pulizia

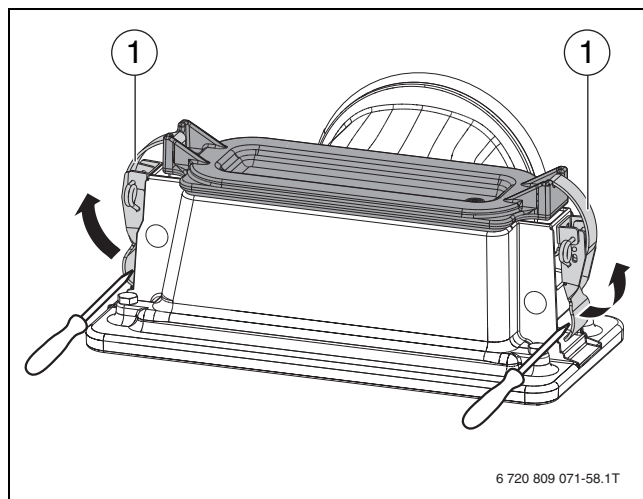


Fig. 67 Apertura delle chiusure rapide

- [1] Ganci a chiusura rapida
- Aprire le chiusure rapide del coperchio di pulizia.
- Rimuovere il coperchio di pulizia e la guarnizione dal sistema con scambiatore di calore.

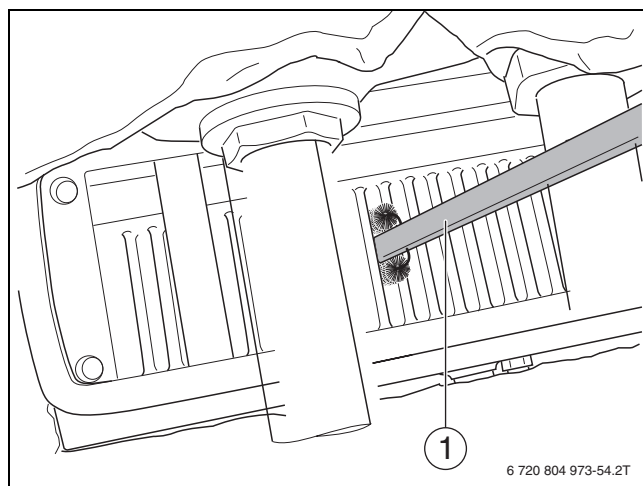


Fig. 68 Spazzolare il sistema con scambiatore di calore (vista dall'alto)

- [1] Spazzola di pulizia (accessorio)
- Pulire internamente il sistema di scambiatore di calore con la spazzola di pulizia.
- Aspirare residui di combustione liberi visibili sotto il coperchio di pulizia.
- Controllare la guarnizione del coperchio di pulizia e sostituire le guarnizioni danneggiate o indurite.

Per un'ulteriore pulitura a umido:

- procedere nella stessa sequenza descritta per la pulitura con la spazzola di pulizia.

### Montare il coperchio di pulizia dello scambiatore di calore

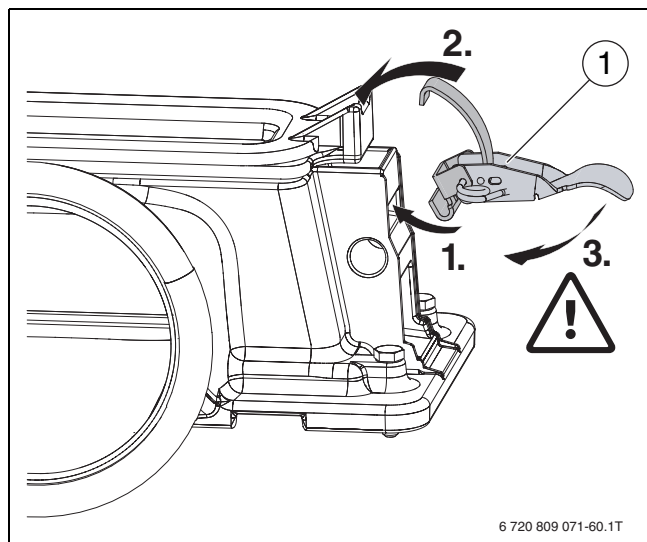


Fig. 69 Montaggio delle chiusure rapide

#### [1] Chiusura rapida

- Posizionare il coperchio di pulizia con guarnizione sullo scambiatore di calore.
- Fare attenzione alla corretta posizione della guarnizione nella scanalatura di tenuta del coperchio di pulizia. La guarnizione non deve fuoriuscire in nessun punto della scanalatura. Per il fissaggio utilizzare la colla disponibile come ricambio.
- Agganciare le chiusure rapide a sinistra e a destra prima di tutto con il gancio corto nello scambiatore di calore nella posizione prevista (fase 1).
- Agganciare la staffa lunga delle chiusure rapide in alto nel coperchio di pulizia nell'incavo previsto (fase 2).



#### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte per fuoriuscita di gas combustibili!

- Nel montaggio del coperchio di pulizia, prestare la massima attenzione alla tenuta e all'esatto posizionamento nella sede!

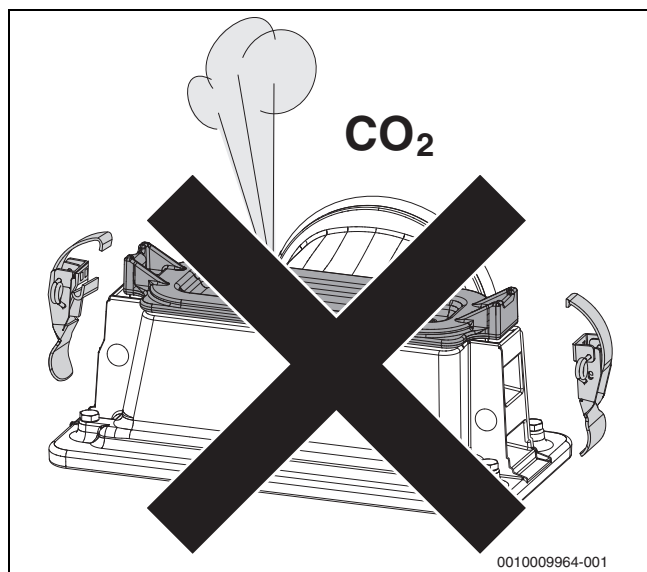


Fig. 70 Pericolo dovuto alla fuga di gas combustibili

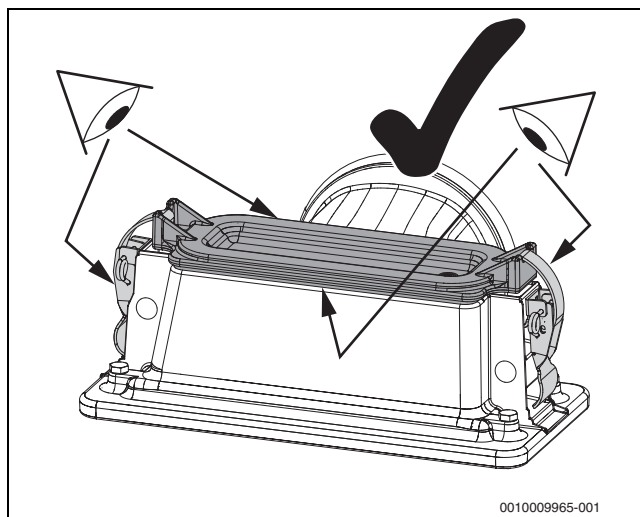


Fig. 71 Controllare il corretto posizionamento del coperchio di pulizia e delle chiusure rapide



#### ATTENZIONE

#### Pericolo di lesioni per schiacciamento delle dita!

- Chiudendo le chiusure rapide non mettere le dita tra lo scambiatore di calore e la leva di azionamento!
- Chiudere le chiusure rapide contemporaneamente, premendo sulla leva di azionamento (fase 3).

### 23 Pulire il dispositivo di neutralizzazione, il sifone e la vaschetta di raccolta della condensa



#### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte da avvelenamento!

Se il sifone di condensa non è pieno possono fuoriuscire gas combustibili velenosi.

- Prima della messa in servizio: assicurarsi che il sifone sia pieno d'acqua.
- Se presente: disattivare il programma di riempimento sifone solo in caso di manutenzione e riattivarlo al termine della manutenzione.
- Utilizzare il sifone integrato nella caldaia a gas a condensazione.
- Assicurarsi che la condensa venga scaricata correttamente.



#### AVVERTENZA

#### Pericolo di lesioni a causa di acidi!

La condensa presente nel serbatoio della condensa può raggiungere un valore di pH pari a 2.

- Durante la pulizia indossare sempre indumenti appropriati così come occhiali e guanti di protezione.

### 23.1 Pulire il dispositivo di neutralizzazione



Eseguire la manutenzione del dispositivo di neutralizzazione in conformità con le istruzioni separate.

### 23.2 Pulizia del sifone



#### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte per fuoriuscita di gas combustibili con combinazione pericolosa di componenti di attacco!

A seconda dello stato di produzione, possono essere fornite o installate diverse versioni del sifone.

L'utilizzo di un sifone senza galleggiante (versione 2) è ammesso solo in unione con un pressostato installato sulla caldaia per il controllo dei gas combustibili.

Questo sifone può essere utilizzato, anche come ricambio, esclusivamente per le caldaie munite di pressostato per il controllo dei gas combustibili.

- ▶ Assicurarsi e controllare che il sia sempre montato il sifone appropriato.

- ▶ Allentare il flessibile per la condensa nel sifone.
- ▶ Allentare il raccordo dal tronchetto di collegamento della vaschetta di raccolta della condensa [1] e rimuovere il sifone [2] (→ figura 73).



#### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte da avvelenamento!

Un sifone non completamente riempito d'acqua può causare la fuoriuscita di gas combustibili velenosi!

- ▶ Dopo la pulizia e con il montaggio del sifone, assicurare il completo riempimento del sifone.

- ▶ Rimuovere i residui di condensa e risciacquare il sifone.
- ▶ Riempire d'acqua il sifone (→ figura 72; vaso d'espansione [4] e recipiente di raccolta dello sporco [5]).
- ▶ Avvitare il sifone (→ figura 72) al tronchetto di collegamento della vaschetta di raccolta della condensa (→ figura 73).
- ▶ Montare il flessibile per la condensa.
- ▶ Rabboccare l'acqua attraverso il flessibile di sfiato (→ figura 72, [3]) e assicurarsi che il sifone sia completamente pieno d'acqua.

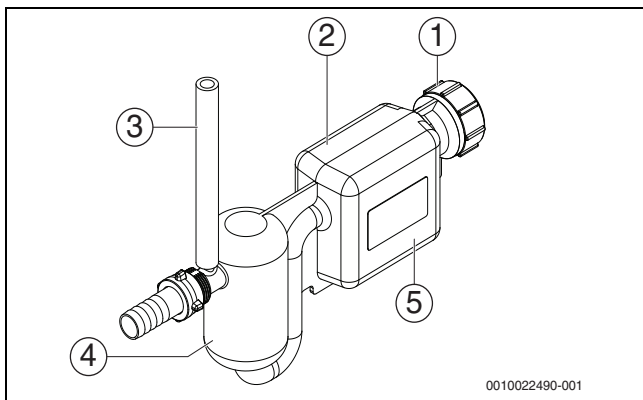


Fig. 72 Sifone, versione 2

- [1] Raccordo, scarico condensa (caldaia)
- [2] Sifone, versione 2
- [3] Tubo flessibile di sfiato
- [4] Recipiente del volume di compensazione
- [5] Recipiente di raccolta dello sporco

### 23.3 Pulire la vaschetta di raccolta della condensa



#### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte per fuoriuscita di gas combustibili con combinazione pericolosa di componenti di attacco!

A seconda dello stato di produzione, possono essere fornite o installate diverse versioni del sifone.

L'utilizzo di un sifone senza galleggiante (versione 2) è ammesso solo in unione con un pressostato installato sulla caldaia per il controllo dei gas combustibili.

Questo sifone può essere utilizzato, anche come ricambio, esclusivamente per le caldaie munite di pressostato per il controllo dei gas combustibili.

- ▶ Assicurarsi e controllare che il sia sempre montato il sifone appropriato.

- ▶ Staccare il tubo flessibile per scarico condensa dal sifone [2].
- ▶ Allentare il raccordo sul tronchetto di collegamento della vaschetta di raccolta della condensa [1] e rimuovere il sifone [2].
- ▶ Rimuovere i residui della condensa e i depositi. Inoltre, se necessario rimuovere l'elemento di collegamento gas combustibili.
- ▶ Posizionare la coppa di raccolta sotto al tronchetto di collegamento della vaschetta di raccolta della condensa.
- ▶ Lavare la vaschetta di raccolta della condensa con pulitura a umido mediante il sistema scambiatore di calore (→ capitolo 22, pagina 38).

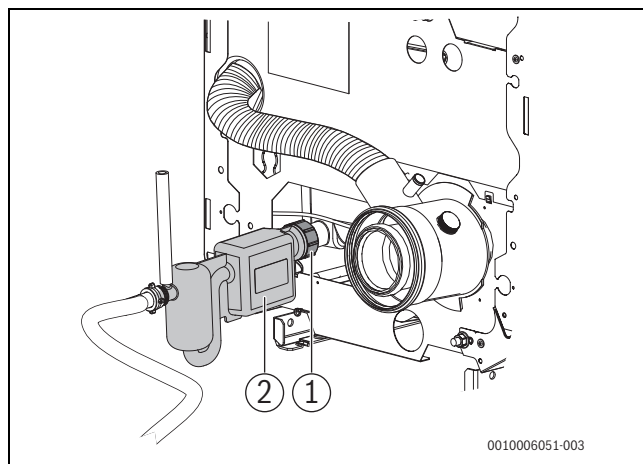


Fig. 73 Pulire la vaschetta di raccolta della condensa; rappresentata con sifone versione 2

- [1] Raccordo, tronchetto di collegamento della vaschetta di raccolta della condensa
- [2] Sifone

## 24 Controllo della pressione di funzionamento dell'impianto di riscaldamento

### AVVISO

#### Danni materiali dovuti al frequente rabbocco di acqua di riscaldamento!

A seconda della qualità dell'acqua, il rabbocco frequente di acqua di riscaldamento può causare corrosione e formazione di depositi calcarei e ridurre la durata dell'impianto di riscaldamento.

- ▶ Controllare la tenuta ermetica dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Controllare il funzionamento del vaso d'espansione.
- ▶ Ermetizzare prontamente i punti non a tenuta.
- ▶ Osservare i requisiti dell'acqua di riempimento.

### AVVISO

#### Danni materiali/incrinature dovuti a repentine differenze di temperatura!

Se si riempie l'impianto di riscaldamento a caldo, si possono provocare incrinature causate da grandi differenze di temperatura. La caldaia non è più a tenuta.

- ▶ Riempire l'impianto solo a freddo (la temperatura di mandata deve essere al massimo di 40 °C).
- ▶ Osservare le indicazioni sulla qualità dell'acqua.

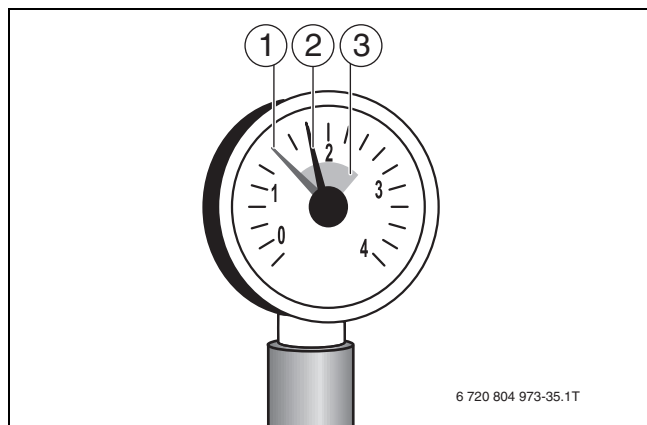


Fig. 74 Manometro per impianti chiusi

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

In caso di impianti chiusi, la lancetta del manometro deve stare all'interno della zona verde.

La lancetta rossa del manometro deve essere impostata sulla pressione d'esercizio necessaria.

- ▶ Portare l'impianto ad una pressione d'esercizio di almeno 1 bar.
- ▶ Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento.

Se l'indicatore del manometro scende al di sotto della tacca verde, la pressione d'esercizio è troppo bassa:

- ▶ rabboccare l'acqua attraverso il rubinetto di carico e scarico.
- ▶ Disaerare l'impianto di riscaldamento.
- ▶ Verificare nuovamente la pressione d'esercizio.

## 25 Alimentazione concentrica di aria comburente e passaggio dei gas combusti

- ▶ Verificare la pulizia e la tenuta del sistema di alimentazione aria comburente e passaggio dei gas combusti.
- ▶ Eseguire una misurazione dei valori di CO/CO<sub>2</sub> nel raccordo.
- ▶ Verificare la presenza di eventuali intasamenti dello scarico della condensa. La condensa che scorre nella caldaia può sporcare lo scarico della condensa sulla caldaia.



### AVVERTENZA

#### Pericolo di morte da avvelenamento!

Eventuale deposito residui di condensa o un sifone a secco può ostacolare il deflusso della condensa causando, in caso di eccesso di riempimento della vaschetta di raccolta della condensa, la fuoriuscita di gas combusti velenosi!

- ▶ Dopo la pulizia e in fase di montaggio, controllare sempre la scorrevolezza del galleggiante e, all'occorrenza, ripararlo.

## 26 Sistema di alimentazione aria

- ▶ In caso di valori di CO<sub>2</sub> o CO troppo elevati, rimuovere eventuali intasamenti nel sistema di alimentazione aria.

## 27 Avvisi di funzionamento e di disfunzione

### 27.1 Avvisi di disfunzione sul display del termoregolatore

Il display del termoregolatore segnala una disfunzione sul display standard.

La causa può essere una disfunzione del termoregolatore, di un componente, di un gruppo di montaggio o del generatore di calore oppure una regolazione errata o non consentita. Le relative istruzioni del componente o del gruppo di montaggio interessato e/o il manuale di servizio contengono ulteriori indicazioni per la risoluzione della disfunzione stessa.

- ▶ Premere il tasto di Ritorno.

Sul display appare una finestra a scomparsa, in cui sono visualizzati la disfunzione più grave in corso con codice disfunzione e codice supplementare.

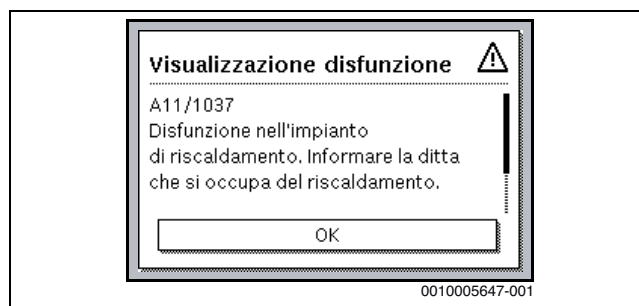


Fig. 75 Finestra a scomparsa con avviso di disfunzione

Per richiamare le disfunzioni in corso e lo storico delle disfunzioni:

- ▶ Selezionare e confermare **Menu service > Diagnosi > Indicazioni di disfunzione**.

Le disfunzioni sono visualizzate con codice disfunzione, codice supplementare e una breve descrizione di quale parte dell'impianto presenta la disfunzione.

Per eliminare la disfunzione:

- Identificare le probabili cause del codice disfunzione e del codice supplementare nella documentazione tecnica della parte dell'impianto ed eliminare la disfunzione come descritto per la stessa.

Se la disfunzione riguarda il generatore di calore:

- Eliminare la disfunzione (→ capitolo 27.3, pag. 43).

Le ultime 20 disfunzioni vengono memorizzate con l'orario (storico delle disfunzioni → documentazione tecnica dell'unità di servizio).

Se non è possibile eliminare una disfunzione:

- Contattare il tecnico dell'assistenza di competenza.
- Utilizzare soltanto parti di ricambio originali. I danni causati da pezzi di ricambio non forniti dal costruttore stesso sono esclusi da qualsiasi responsabilità legale.

## 27.2 Spie luminose sull'automatismo di combustione

Il LED dell'automatismo di combustione visualizza lo stato attuale di funzionamento del bruciatore.

| LED                               | Stato di funzionamento                                                             |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Illuminato costantemente in verde | Automatismo di combustione è in funzione                                           |
| Verde, lampeggiante lentamente    | Automatismo di combustione in blocco con obbligo di riarmo                         |
| Verde, lampeggiante velocemente   | Automatismo di combustione in funzionamento di emergenza, comunicazione disturbata |
| Off                               | Automatismo di combustione non è in funzione                                       |

Tab. 22 Indicatori di funzionamento automatismo di combustione

## 27.3 Eliminazione delle disfunzioni



### PERICOLO

#### Pericolo di morte da avvelenamento!

- Eseguire la prova di tenuta dopo i lavori sulle parti che conducono gas combustibili.



### PERICOLO

#### Pericolo di morte dovuto a scossa elettrica!

- Prima dei lavori su componenti elettrici staccare l'alimentazione di tensione (230 V AC) (fusibile, interruttore di protezione) e predisporre misure contro la riaccensione involontaria.



### AVVERTENZA

#### Pericolo di ustioni!

L'acqua bollente può causare ustioni gravi.

- Prima di eseguire i lavori sulle parti che conducono acqua, chiudere tutti i rubinetti ed eventualmente svuotare l'apparecchio.

### AVVISO

#### Danni materiali dovuti a fuoriuscite d'acqua!

L'acqua che fuoriesce può danneggiare l'unità di termoregolazione MX25.

- Coprire l'unità di termoregolazione MX25 prima di eseguire i lavori su parti che conducono acqua.

### AVVISO

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

Se l'impianto di riscaldamento non è in funzione a causa di uno spegnimento dovuto a disfunzione, può gelare in caso di gelo.

- Eliminare immediatamente la disfunzione e rimettere in funzione l'impianto di riscaldamento.
- Se non è possibile la rimessa in funzione, proteggere l'impianto di riscaldamento dal gelo. Inoltre, se necessario svuotare completamente, agendo nel punto più basso dell'impianto, le condutture di riscaldamento e quelle dell'acqua potabile.
- Svuotare lo scambiatore di calore.

#### 27.3.1 Eliminare la disfunzione di blocco con obbligo di riarmo

- Premere il tasto  sul termoregolatore. Se il LED di stato sul termoregolatore lampeggia velocemente, la disfunzione può essere resettata solo sull'automatismo di combustione del bruciatore.

-oppure-

- Premere il tasto «Riarmo» sull'automatismo di combustione del bruciatore per almeno 5 s (→ figura 76). Sul display non appare più la disfunzione.

L'apparecchio entra nuovamente in funzione e il display mostra la visualizzazione standard.



Se nell'arco di un certo periodo di tempo vengono effettuati troppi riarmi sul termoregolatore, compare il codice disfunzione 5P 552. Questo avviso di disfunzione può essere resettato solo direttamente sull'automatismo di combustione del bruciatore.

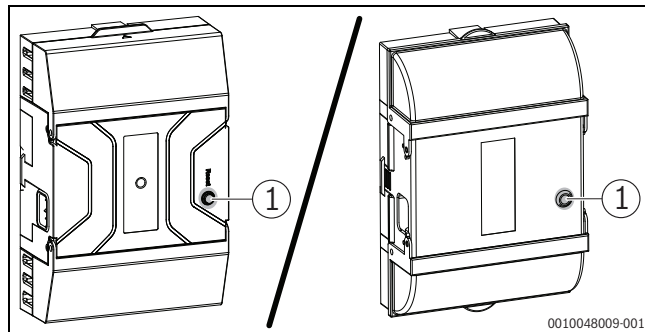


Fig. 76 Eliminazione delle disfunzioni dell'automatismo di combustione

[1] Tasto «Riarmo»

Se non è possibile eliminare la disfunzione:

- verificare la piastra di guida, eventualmente sostituirla.
- Ripristinare tutte le impostazioni allo stato di impostazioni di fabbrica e infine eseguire le impostazioni indicate secondo il protocollo di messa in servizio.

27.3.2 Resetare il pressostato



**AVVERTENZA**

**Pericolo di avvelenamento dovuto a fuoriuscita di gas combust!**

A causa di disfunzioni e/o di anomalie all'impianto di scarico dei gas combust è possibile che intervenga il pressostato.

- ▶ In seguito all'intervento del pressostato, controllare sempre il livello di sporcizia del condotto dell'aria di adduzione e di scarico combust e il relativo blocco.
- ▶ In seguito all'intervento del pressostato, controllare sempre la presenza di danni e perdite del condotto dell'aria di adduzione e di scarico combust.
- ▶ Una volta attivato il pressostato, controllare sempre la presenza di sporco e la scorrevolezza del galleggiante del sifone.
- ▶ Pulire il sifone (→ capitolo 23.2, pagina 41).
- ▶ Assicurarsi che la condensa venga scaricata correttamente.

Se il pressostato è intervenuto:

- ▶ Resetare premendo il tasto Reset

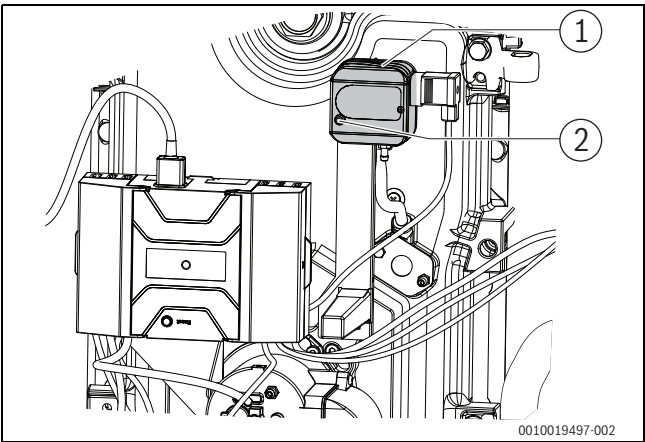


Fig. 77 Resetare la disfunzione sul pressostato

- [1] Pressostato
- [2] Tasto reset

27.4.1 Indicazioni di funzionamento

Per leggere le indicazioni di funzionamento:

- ▶ Aprire il menu **Info**.



Se viene visualizzato un avviso di disfunzione di blocco con obbligo di riarmo, controllare l'automatismo di combustione del bruciatore e assicurarsi che non sia bloccato (LED lampeggia lentamente), e successivamente sbloccarlo agendo sull'automatismo di combustione.



Se, in caso di blocco con obbligo di riarmo, sul display non viene visualizzato il codice di disfunzione, è possibile richiederlo nel menu di servizio alla voce Diagnosi/Avvisi di disfunzione.)

27.4 Avvisi di funzionamento e di disfunzione



Nello stato di fornitura la caldaia è fornita in uno stato di arresto (blocco con obbligo di riarmo) che è stato impostato in fabbrica. L'avviso di disfunzione 4A (codice disfunzione)/700 (codice aggiuntivo) indica questo stato.

- ▶ Per sbloccare premere il tasto **Reset** (Riarmo).

- ▶ Selezionare e confermare il menu **Info sistema**.
- ▶ Cercare la voce di menu **Codice di funzione**.

| Codice funzione | Numero errore | Causa                                                                                                   | Descrizione                                                                                                                                      | Procedimento di verifica/Causa | Rimedio |
|-----------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|
| OH              | –             | L'apparecchio è predisposto al funzionamento, assenza di fabbisogno termico.                            | La caldaia a gas a condensazione è pronta al funzionamento e non ha alcuna richiesta di calore dal circuito di riscaldamento.                    | –                              | –       |
| OY              | –             | La temperatura attuale della caldaia è più alta della temperatura nominale dell'acqua di caldaia.       | La temperatura attuale della caldaia è più alta della temperatura nominale dell'acqua di caldaia. La caldaia a gas a condensazione viene spenta. | –                              | –       |
| OP              | –             | Si è in attesa del segnale di avviamento del ventilatore.                                               | La rilevazione dell'avviamento è necessaria per poter procedere alle fasi successive.                                                            | –                              | –       |
| OE              | –             | La caldaia è pronta al funzionamento, il fabbisogno termico è presente ma viene fornita troppa energia. | Il fabbisogno termico attuale dell'impianto è inferiore al grado di modulazione minimo del bruciatore che viene messo a disposizione.            | –                              | –       |
| OU              | –             | Inizio dello svolgimento del programma per l'avvio del bruciatore.                                      | –                                                                                                                                                | –                              | –       |

| Codice funzione | Numero errore | Causa                                                                                                       | Descrizione                                                              | Procedimento di verifica/Causa | Rimedio                                                                                               |
|-----------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OC              | –             | Inizio dell'avvio del bruciatore.                                                                           | Attesa del preriscaldatore del gasolio                                   | –                              | –                                                                                                     |
| OL              | –             | Apertura dell'elettrovalvola.                                                                               | –                                                                        | –                              | –                                                                                                     |
| 8Y              | 572           | MX25 è in blocco con obbligo di riarmo causato esternamente con un segnale sul morsetto di collegamento EV. | MX25 imposta la richiesta di calore all'automatismo di combustione su 0. | –                              | Se non è necessario un bloccaggio dall'esterno, sui morsetti EV deve essere installato un ponticello. |

Tab. 23 Indicazioni di funzionamento

## 27.4.2 Messaggi di manutenzione

| SC <sup>1)</sup> | FC <sup>2)</sup> | Descrizione                       | Possibile causa                                                                                                                                                                                                                                              | Rimedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H01              | 1011             | Temperatura gas combusti elevata  | Caldaia o scambiatore di calore sporco.                                                                                                                                                                                                                      | ► Pulire la caldaia e lo scambiatore di calore.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| H03              | 1013             | Ore di funzionamento raggiunte    | Il numero di ore di funzionamento impostato fino alla manutenzione successiva è stato superato.                                                                                                                                                              | ► Eseguire la manutenzione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| H04              | 1014             | Segnale presenza fiamma basso     | In occasione dell'ultimo avvio del bruciatore è stato rilevato un segnale presenza fiamma basso.<br>Impostazioni bruciatore errate.<br>Sensore di fiamma sporco o difettoso.                                                                                 | ► Controllare le impostazioni bruciatore.<br>► Esaminare il sensore di fiamma e, all'occorrenza, pulirlo.<br>► Eventualmente, sostituire il sensore di fiamma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| H05              | 1015             | Ritardo eccessivo nell'accensione | In occasione dell'ultimo avvio del bruciatore è stato rilevato un ritardo eccessivo nell'accensione.<br>Impostazioni bruciatore errate.<br>Elettrodo accensione difettoso.<br>Trasformatore d'accensione difettoso.                                          | ► Controllare le impostazioni bruciatore.<br>► Verificare, ed eventualmente sostituire, l'elettrodo accensione.<br>► Controllare il trasformatore d'accensione e, se necessario, sostituirlo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| H06              | 1016             | Interruzione di fiamma frequente  | All'ultimo avvio del bruciatore si è verificata spesso un'interruzione di fiamma.<br>Impianto di accensione difettoso<br>Impostazioni bruciatore errate<br>Componenti del bruciatore difettosi<br>Percorso dei gas combusti / aria di alimentazione bloccato | Per identificare la fase di funzionamento in cui si verifica l'interruzione di fiamma:<br>► consultare lo storico delle disfunzioni di blocco.<br>► Verificare l'alimentazione combustibile.<br>► Controllare le aperture dell'aspirazione dell'aria di alimentazione / dello scarico gas combusti e verificare che il percorso dei gas combusti / dell'aria di alimentazione non sia bloccato.<br>Rimuovere il blocco.<br>► Resetare il sifone ed eseguire le misure descritte (→ capitolo 27.3.2, pag. 44).<br>► Controllare la corrente del sensore di fiamma con il termoregolatore.<br>► Controllare l'accensione con test di funzionamento/test relè con l'unità di servizio.<br>► controllare l'impostazione del bruciatore mediante la tabella di taratura del bruciatore e se necessario correggerla.<br><br>Se sono presenti altre disfunzioni di blocco (interruzione della fiamma dopo corretta generazione della fiamma):<br>► controllare l'impostazione del bruciatore mediante la tabella di taratura del bruciatore e se necessario correggerla. |
| H08              | 1018             | Tempo service scaduto             | La data di manutenzione impostata è stata raggiunta.                                                                                                                                                                                                         | ► Eseguire la manutenzione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

1) Service-Code SC (viene visualizzato sul display dell'unità di servizio)

2) Codice disfunzione FC (viene visualizzato sul display del termoregolatore)

Tab. 24 Messaggi di manutenzione

**27.4.3 Avvisi di disfunzione**

| Tipo 1) | SC <sup>2)</sup> | FC <sup>3)</sup> | Visualizzazione dell'anomalia                                             | Possibile causa                                                                                                                       | Rimedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V       | 1C               | 526              | Differenza tra sonde di temperatura gas combustibili 1 e 2 troppo grande. | I 2 elementi di rilevamento della sonda di temperatura gas combustibili indicano una eccessiva differenza di valori.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Verificare il cavo della sonda.</li> <li>► Sostituire la sonda di temperatura gas combustibili.</li> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| V       | 1F               | 525              | La temperatura gas combustibili ha superato il valore massimo consentito. | La temperatura gas combustibili ha raggiunto la temperatura di attivazione del limitatore temperatura di sicurezza.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Controllare la sporcizia della caldaia a gas a condensazione, eventualmente pulirla.</li> <li>► Verificare la posizione della sonda di temperatura dei gas combustibili, eventualmente pulirla.</li> <li>► Verificare il giunto ad innesto, eventualmente eliminare i problemi di contatto.</li> <li>► Controllare i valori della sonda di temperatura, all'occorrenza sostituire la sonda di temperatura.</li> <li>► Verificare i valori di tensione delle sonde di temperatura, eventualmente sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul> |
| B       | 1H               | 530              | Temperatura gas combustibili troppo alta.                                 | Caldaia e/o scambiatore di calore per gas combustibili sporco.                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Controllare la sporcizia della caldaia a gas a condensazione, eventualmente pulirla.</li> <li>► Verificare la posizione della sonda di temperatura dei gas combustibili, eventualmente pulirla.</li> <li>► Verificare il giunto ad innesto, eventualmente eliminare i problemi di contatto.</li> <li>► Controllare i valori della sonda di temperatura, all'occorrenza sostituire la sonda di temperatura.</li> <li>► Verificare i valori di tensione delle sonde di temperatura, eventualmente sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul> |
| V       | 1L               | 527              | Cortocircuito tra sonde di temperatura gas combustibili 1 e 2.            | Nella modalità di controllo per la sonda è stata identificata un'anomalia.                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Verificare il cavo della sonda.</li> <li>► Sostituire la sonda di temperatura gas combustibili.</li> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| V       | 1L               | 529              | Cortocircuito son. temp. gas comb.                                        | È stata rilevata una temperatura troppo alta ( $\geq +150\text{ °C}$ ) in corrispondenza della sonda di temperatura gas combustibili. | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Verificare il cavo della sonda.</li> <li>► Sostituire la sonda di temperatura gas combustibili.</li> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| V       | 1P               | 528              | Interruzione son. temp. gas comb.                                         | È stata rilevata una temperatura troppo bassa ( $\leq -5\text{ °C}$ ) in corrispondenza della sonda di temperatura gas combustibili.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Verificare il cavo della sonda.</li> <li>► Sostituire la sonda di temperatura gas combustibili.</li> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| V       | 4A               | 520              | Temp. di mandata ha superato valore max. consentito                       | La temperatura della caldaia ha raggiunto la temperatura del limitatore della temperatura.                                            | <p>La disfunzione può presentarsi solo con idraulica poco adatta o difettosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Controllare l'impianto idraulico</li> <li>► Controllare che la valvola di non ritorno sia in funzione nel circuito di riscaldamento. Se necessario aggiungerla.</li> <li>► Controllare che le valvole di ritegno siano in posizione di funzionamento.</li> <li>► Controllare l'eventuale presenza di aria nel sistema.</li> </ul>                                                                                                                                 |
| V       | 4U               | 521              | Segn. troppo diversi tra sonde temp. mand. caldaia 1 e 2                  | I 2 elementi di rilevamento nel sensore di mandata indicano una eccessiva differenza di valori.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Controllare che la mandata ed il ritorno siano collegati correttamente.</li> <li>► Controllare lo stato di pulizia del giunto ad innesto sulla sonda della temperatura di mandata e sull'automatismo di combustione. Se necessario pulire e sostituire il cavo della sonda.</li> <li>► Sostituire la sonda di mandata.</li> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul>                                                                                                                                                               |
| V       | 4U               | 522              | Cortoc. tra le sonde di mandata caldaia sonda 1 e 2                       | È stata rilevata una temperatura troppo alta ( $\geq +130\text{ °C}$ ) in corrispondenza della sonda di mandata.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Sostituire la sonda di mandata.</li> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> <li>► Controllare il cavo della sonda.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| V       | 4U               | 524              | Cortocircuito sonda di temp. di mandata caldaia                           | È stata rilevata una temperatura troppo alta ( $\geq +130\text{ °C}$ ) in corrispondenza della sonda di mandata.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Controllare il cavo della sonda e i giunti ad innesto. Se necessario, procedere alla sostituzione.</li> <li>► Sostituire la sonda di mandata.</li> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Tipo<br>1) | SC <sup>2)</sup> | FC <sup>3)</sup> | Visualizzazione<br>dell'anomalia                              | Possibile causa                                                                                                                                            | Rimedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V          | 4Y               | 523              | Interruzione sonda di temp. di mandata calda                  | È stata rilevata una temperatura troppo bassa ( $\leq -5\text{ °C}$ ) in corrispondenza della sonda di mandata.                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Controllare il cavo della sonda e i giunti ad innesto. Se necessario, procedere alla sostituzione.</li> <li>► Sostituire la sonda di mandata.</li> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   |
| B          | 5L               | 542              | Comunic. con elettronica app./ modulo bruc. esterno errata    | Comunicazione errata tra MX25 e automatismo di combustione del bruciatore                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Controllare il cablaggio. Se necessario, procedere alla sostituzione.</li> <li>► Controllare i cavi elettrici e le connessioni a spina tra automatismo di combustione del bruciatore e MX25. Se necessario, procedere alla sostituzione.</li> <li>► Sostituire MX25.</li> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul>                                                                                            |
| B          | 5L               | 543              | Comunic. con elettronica app./ modulo bruciatore est. assente | Assenza di comunicazione tra MX25 e automatismo di combustione del bruciatore.<br>L'automatismo di combustione è in funzionamento in emergenza.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Controllare in primo luogo se è presente 7P/549. Se necessario rimuoverlo.</li> <li>► Controllare il cablaggio. Se necessario, procedere alla sostituzione.</li> <li>► Controllare i cavi elettrici e le connessioni a spina tra l'automatismo di combustione del bruciatore e MX25. Se necessario, procedere alla sostituzione.</li> <li>► Sostituire MX25.</li> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul>    |
| V          | 5P               | 552              | Troppi riarmi tramite interfaccia                             | Se entro un determinato periodo di tempo vengono ricevuti dall'interfaccia troppe richieste di sbloccaggio, viene generata questa indicazione di anomalia. | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Verificare se il tasto Reset sul termoregolatore è bloccato ed eventualmente sbloccarlo.</li> </ul> <p>L'eliminazione di disfunzioni è possibile solo mediante il tasto Reset dell'automatismo di combustione.</p>                                                                                                                                                                                                             |
| V          | 6C               | 509              | Ingresso sensore di fiamma difettoso                          | Durante il controllo dell'attivazione all'ingresso del sensore di fiamma è stata rilevata un'anomalia.                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Verificare la posizione del sensore di fiamma, se eventualmente giunge luce esterna, e all'occorrenza posizionarlo correttamente.</li> <li>► Resetare il pressostato e adottare i provvedimenti descritti (→ capitolo 27.3.2, pagina 44).</li> <li>► Verificare il sensore di fiamma e la spina dell'automatismo di combustione, ed eventualmente sostituire il sensore di fiamma e/o l'automatismo di combustione.</li> </ul> |
| V          | 6C               | 519              | Nessuna interruzione di fiamma in caso di post-ventilazione   | Durante la post-ventilazione il segnale presenza fiamma non si è spento.                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Rimuovere il connettore dell'elettrovalvola 1° stadio sull'automatismo di combustione del bruciatore e verificare nel menu <b>Monitor</b> del termoregolatore se il segnale di fiamma viene riconosciuto.</li> </ul> <p>In caso positivo, sostituire l'elettrovalvola 1° stadio o il sensore di fiamma.</p>                                                                                                                    |
| B          | 6L               | 512              | Interruzione di fiamma durante il tempo di sicurezza          | Il segnale presenza fiamma è scomparso durante il tempo di sicurezza.                                                                                      | Nuovo tentativo di avvio mediante l'automatismo di combustione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| B          | 6L               | 513              | Interruzione di fiamma durante il tempo di post-accensione    | Il segnale presenza fiamma si è spento durante il tempo di postaccensione.                                                                                 | Nuovo tentativo di avvio mediante l'automatismo di combustione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| B          | 6L               | 517              | Interruzione di fiamma in funzione 1. stadio                  | Il segnale presenza fiamma si è spento durante il funzionamento del 1° stadio.                                                                             | <p>Nuovo tentativo di avvio mediante l'automatismo di combustione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Assicurarsi che le condizioni di funzionamento nel luogo di posa vengano rispettate (temperatura, tensione di allacciamento).</li> <li>► Eventualmente lasciar raffreddare il motore del bruciatore.</li> </ul>                                                                                                                                         |
| V          | 6L               | 553              | Troppe interruzioni di fiamma                                 | Sono state registrate 15 interruzioni di fiamma consecutive.                                                                                               | <p>→ Disfunzione V – 6L – 672 e V – 6U – 597.</p> <p>L'eliminazione di disfunzioni è possibile solo mediante il tasto Reset dell'automatismo di combustione.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| V          | 6L               | 670              | Interruzione di fiamma durante il tempo di sicurezza          | Il segnale presenza fiamma è scomparso durante il tempo di sicurezza.                                                                                      | → Disfunzione V – 6L – 672.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| V          | 6L               | 671              | Interruzione di fiamma durante il tempo di post-accensione    | Il segnale presenza fiamma si è spento durante il tempo di postaccensione.                                                                                 | → Disfunzione V – 6L – 672.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Tipo<br>1) | SC <sup>2)</sup> | FC <sup>3)</sup> | Visualizzazione<br>dell'anomalia                   | Possibile causa                                                                         | Rimedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|------------------|------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V          | 6L               | 672              | Interruzione di fiamma in<br>funzione<br>1. stadio | Il segnale presenza fiamma si è<br>spento durante il funzionamento del<br>1° stadio.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Controllare le aperture dell'aspirazione dell'aria di alimentazione / dello scarico gas combusti e verificare che il percorso dei gas combusti / dell'aria di alimentazione non sia bloccato. Rimuovere il blocco.</li> <li>► Resetare il pressostato e adottare i provvedimenti descritti (→ capitolo 27.3.2, pagina 44).</li> <li>► Controllare la sporcizia della caldaia a gas a condensazione, eventualmente pulirla.</li> <li>► Consultare lo storico delle disfunzioni di blocco.</li> <li>► Controllare l'alimentazione dell'olio.</li> <li>► Controllare il segnale presenza fiamma tramite l'unità di servizio.</li> <li>► Controllare la presenza di sporcizia sul sensore di fiamma, eventualmente pulirla.</li> <li>► Controllare l'impostazione bruciatore mediante la tabella di taratura del bruciatore, se necessario correggere.</li> <li>► Controllare l'ugello del bruciatore e, se necessario, sostituirlo.</li> <li>► Effettuare una verifica visiva della valvola di chiusura del gasolio del preriscaldatore del gasolio, eventualmente sostituirla.</li> <li>► Controllare il sistema di miscelazione, eventualmente pulirlo.</li> <li>► Nel tipo di funzionamento indipendente dall'aria dell'ambiente, misurare il tenore di CO<sub>2</sub> o il tenore di CO nell'aria comburente.<br/>Se si riscontra la presenza di CO<sub>2</sub> o di CO, il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione non è a tenuta.<br/>Ermetizzare il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione, eventualmente ripetere l'installazione ed eseguire il controllo di tenuta.</li> </ul> |
| B          | 6U               | 511              | Nessuna fiamma nel<br>tempo di sicurezza           | Non è stato rilevato alcun segnale<br>presenza fiamma durante il tempo di<br>sicurezza. | <p>Nuovo tentativo di avvio mediante l'automatismo di combustione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Assicurarsi che le condizioni di funzionamento nel luogo di posa vengano rispettate (temperatura, tensione di allacciamento).</li> <li>► Eventualmente lasciar raffreddare il motore del bruciatore.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Tipo<br>1) | SC <sup>2)</sup> | FC <sup>3)</sup> | Visualizzazione<br>dell'anomalia                     | Possibile causa                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rimedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|------------------|------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V          | 6U               | 597              | Nessuna fiamma nel tempo di sicurezza                | Non è stato rilevato alcun segnale presenza fiamma durante il tempo di sicurezza.<br>Il pressostato si è attivato.<br>Percorso gas combustibili / aria di alimentazione bloccato.<br>Alimentazione dell'olio difettosa.<br>Impostazioni bruciatore errate.<br>Componenti del bruciatore difettosi. | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Verificare se il pressostato del bruciatore si è attivato (→ figura 77, pagina 44).</li> <li>► Controllare le aperture dell'aspirazione dell'aria di alimentazione / dello scarico gas combustibili e verificare che il percorso dei gas combustibili / dell'aria di alimentazione non sia bloccato. Rimuovere il blocco.</li> <li>► Assicurarsi che le condizioni di funzionamento nel luogo di posa vengano rispettate (temperatura, tensione di allacciamento).</li> <li>► Controllare la sporcizia della caldaia a gas a condensazione, eventualmente pulirla.</li> <li>► Consultare lo storico delle disfunzioni di blocco.</li> <li>► Controllare l'alimentazione dell'olio.</li> <li>► Controllare il segnale presenza fiamma tramite l'unità di servizio.</li> <li>► Controllare la presenza di sporcizia sul sensore di fiamma, eventualmente pulirla.</li> <li>► Controllare l'accensione mediante test del relè/prova di funzionamento tramite unità di servizio.</li> <li>► Verificare la distanza degli elettrodi accensione, eventualmente correggere la distanza.</li> <li>► Controllare lo stato degli elettrodi accensione e, all'occorrenza, sostituirli.</li> <li>► Controllare i contatti della spina, eventualmente eliminare i problemi dei contatti.</li> <li>► Controllare l'impostazione bruciatore mediante la tabella di taratura del bruciatore, se necessario correggere.</li> <li>► Controllare l'ugello del bruciatore e, se necessario, sostituirlo.</li> <li>► Effettuare una verifica visiva della valvola di chiusura del gasolio del preriscaldatore del gasolio, eventualmente sostituirla.</li> <li>► Controllare il sistema di miscelazione, eventualmente pulirlo.</li> <li>► Controllare l'elettrovalvola e, se necessario, sostituirla.</li> </ul> |
| V          | 6Y               | 510              | Segnale di fiamma durante la fase di preventilazione | E' stato rilevato un segnale presenza fiamma durante la preventilazione.                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Verificare la posizione del sensore di fiamma, se eventualmente giunge luce esterna, e all'occorrenza posizionarlo correttamente.</li> <li>► Estrarre il sensore di fiamma, oscurarlo ed eseguire un tentativo di avvio.<br/>Se viene visualizzata la disfunzione 6Y/510, sostituire il sensore di fiamma.</li> <li>► Controllare l'elettrovalvola e, se necessario, sostituirla.</li> <li>► Estrarre il sensore di fiamma, oscurarlo ed eseguire un tentativo di avvio.<br/>Se viene visualizzata la disfunzione 6U/511, montare correttamente l'elemento di accensione (riconoscimento luce esterna).</li> <li>► Verificare il sensore di fiamma e la spina dell'automatismo di combustione, ed eventualmente sostituire il sensore di fiamma e/o l'automatismo di combustione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| B          | 7A               | 550              | Sottotensione                                        | La tensione di rete è troppo bassa.                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Non appena la tensione di rete raggiunge un livello sufficientemente alto, l'automatismo di combustione si mette in funzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Eventualmente verificare la tensione di alimentazione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| B          | 7A               | 551              | Interruzione di alimentazione                        | La tensione di rete ha subito una breve interruzione.                                                                                                                                                                                                                                              | Nessuna misura. Non appena la tensione di rete raggiunge un livello sufficientemente alto, l'automatismo di combustione si mette in funzione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Tipo 1) | SC <sup>2)</sup> | FC <sup>3)</sup> | Visualizzazione dell'anomalia                                                             | Possibile causa                                                                                                                                                                                                                                               | Rimedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B       | 7P               | 549              | Catena di sicurezza aperta                                                                | L'organo di sicurezza collegato ai morsetti per collegamento 17 e 18 o la protezione di troppopieno del dispositivo di neutralizzazione condensa sono intervenuti.                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Controllare l'eventuale intasamento del collettore scarico combust, del sifone e del dispositivo di neutralizzazione.</li> <li>► Controllare le aperture dell'aspirazione dell'aria di alimentazione / dello scarico gas combust e verificare che il percorso dei gas combust / dell'aria di alimentazione non sia bloccato. Rimuovere il blocco.</li> <li>► Controllare l'organo di sicurezza.</li> </ul>                                                                        |
| B       | 8Y               | 583              | Arresto est. modulo commutazione                                                          | E' in funzione la caldaia a combustibile solido.                                                                                                                                                                                                              | Nessuna disfunzione, ma blocco della caldaia a gas o a gasolio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| V       | 9Y               | 500              | Disfunzione interna automatico di combustione, tensione relè di sicurezza assente         | Disfunzione interna dell'automatismo di combustione                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Premere il tasto Reset.</li> </ul> Se la disfunzione si ripresenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| V       | 9Y               | 501              | La disfunzione interna dell'automatismo di combustione tensione relè di sicurezza sospesa | Disfunzione interna dell'automatismo di combustione                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Premere il tasto Reset.</li> </ul> Se la disfunzione si ripresenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| V       | 9Y               | 502              | Disfunzione interna automatico di combustione, tensione relè comb. 1 assente              | Disfunzione interna dell'automatismo di combustione                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Premere il tasto Reset.</li> </ul> Se la disfunzione si ripresenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| V       | 9Y               | 503              | Disfunzione interna automatico di combustione, tensione relè comb. 1 sospesa              | Disfunzione interna dell'automatismo di combustione                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Premere il tasto Reset.</li> </ul> Se la disfunzione si ripresenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A       | A01              | 800              | La sonda di temperatura esterna è difettosa                                               | Sonda di temperatura installata o collegata in modo errato.<br>Rottura o cortocircuito del cavo della sonda.<br>La sonda di temperatura è difettosa.                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Verificare il collegamento e il cavo della sonda.</li> <li>► Verificare l'installazione della sonda.</li> <li>► Confrontate il valore di resistenza con la linea caratteristica della sonda.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| A       | A01              | 808              | Sonda di temp. ACS 1 difettosa. Ev. disatt. funz. ACS                                     | Sonda di temperatura installata o collegata in modo errato.<br>Rottura o cortocircuito del cavo della sonda.<br>La sonda di temperatura è difettosa                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Verificare il collegamento e il cavo della sonda.</li> <li>► Verificate l'applicazione della sonda al bollitore ACS.</li> <li>► Confrontate il valore di resistenza con la linea caratteristica della sonda.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| A       | A01              | 810              | L'acqua calda sanitaria resta fredda                                                      | Prelievo continuo oppure perdita.<br>Sonda temperatura installata o collegata in modo errato.<br>Rottura o cortocircuito del cavo della sonda.<br>La sonda di temperatura è difettosa.<br>Pompa di carico bollitore ACS collegato in modo errato o difettoso. | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Se necessario eliminare le perdite.</li> <li>► Verificare il collegamento e il cavo della sonda.</li> <li>► Verificare l'installazione della sonda.</li> <li>► Confrontate il valore di resistenza con la linea caratteristica della sonda.</li> <li>► Verificare il funzionamento del circolatore carico accumulatore, ad es. con il test funzionale.</li> </ul>                                                                                                                 |
| A       | A01              | 845              | Configurazione idraulica non supportata                                                   | Il generatore di calore non supporta la configurazione idraulica predefinita (ad es. perché sono necessarie più uscite dei circolatori rispetto a quelle presenti)                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Configurare o disinstallare l'acqua calda sanitaria sul modulo.</li> <li>► Configurare o disinstallare il circuito di riscaldamento 1 sul modulo.</li> <li>► Impostare la pompa del sistema su «Nessuna».</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A       | AD1              | 818              | Generatore calore resta freddo                                                            | Quando il generatore di calore ha il bruciatore acceso e si trova per un certo tempo al di sotto della temperatura di commutazione della logica di funzionamento del circolatore, si genera questo avviso di disfunzione.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Controllare la configurazione dell'impianto e la configurazione dei circolatori nei parametri del termoregolatore.</li> <li>► Se necessario correggere la configurazione dell'impianto e la configurazione dei parametri del termoregolatore nell'unità di servizio.</li> <li>► Controllare che la valvola di non ritorno sia in funzione.</li> <li>► Se necessario aggiungerla.</li> <li>► Controllare che le valvole di ritegno siano in posizione di funzionamento.</li> </ul> |

| Tipo 1) | SC <sup>2)</sup> | FC <sup>3)</sup> | Visualizzazione dell'anomalia                         | Possibile causa                                                                                                                                     | Rimedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|------------------|------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A       | AD1              | 819              | Segnale prolungato (continuo) preriscaldatore gasolio | Si riceve dal preriscaldatore del gasolio un segnale di attivazione nonostante il preriscaldatore del gasolio sia spento.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Sostituire il preriscaldatore del gasolio.</li> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| A       | AD1              | 820              | Gasolio troppo freddo                                 | Nell'arco di un determinato tempo il preriscaldatore del gasolio non rinvia il segnale che il gasolio ha raggiunto la sua temperatura di esercizio. | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Controllare la tubazione di collegamento al preriscaldatore del gasolio e, se necessario, sostituirla.</li> <li>► Sostituire il preriscaldatore del gasolio.</li> <li>► Sostituire l'automatismo di combustione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| V       | e                | XXX              | Disfunzione interna                                   | Disfunzione interna dell'automatismo di combustione                                                                                                 | <p>Per eliminare la disfunzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► premere il tasto di riarmo sull'automatismo di combustione.</li> <li>► Se una disfunzione interna continua a presentarsi frequentemente, contattare il Servizio Assistenza Bosch e fornire il codice di disfunzione.</li> </ul> <p>Se la disfunzione interna si presenta nuovamente e più spesso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► contattare un centro di assistenza Bosch.</li> <li>► Comunicare il codice di disfunzione.</li> </ul> |
| V       | LL               | 571              | Troppi riavvii nonostante lo sbloccaggio              | Si sono verificati 15 ripristini consecutivi. In altre parole, dopo i riarmi nell'impianto continuava a ripresentarsi sempre lo stesso problema.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Eliminare il problema.</li> </ul> <p>L'eliminazione della disfunzione è possibile solo con il tasto di riarmo nell'automatismo di combustione.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

1) Tipo di arresto di sicurezza: V = con arresto, B = con blocco, A = disfunzione dell'impianto (caldaia eventualmente in funzione con limitazione)

2) Service-Code (viene visualizzato sul display del termoregolatore)

3) Codice disfunzione (viene visualizzato sul display del termoregolatore)

Tab. 25 Arresti di sicurezza nelle caldaie a gas a condensazione

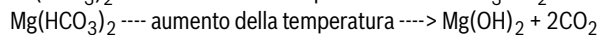
## 28 Qualità dell'acqua

La qualità dell'acqua rappresenta un presupposto essenziale per la sicurezza di funzionamento, l'elevata efficienza energetica e una lunga durata del generatore di calore e dei componenti dell'impianto. Il fango, il calcare e i carichi dovuti all'impurità dell'acqua possono causare, anche in tempi ridotti ed indipendentemente dalla qualità del materiale utilizzato, danni irreparabili al generatore di calore.

### 28.1 Presupposti fisici

#### 28.1.1 Formazione di calcare nel generatore di calore

Il calcare si forma con il riscaldamento dell'acqua attraverso le precipitazioni di bicarbonato di calcio e magnesio che sono dissolti in acqua a temperatura ambiente.



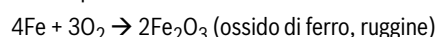
Con le precipitazioni, il carbonato di calcio e l'idrossido di magnesio formano depositi indissolubili, aderenti e compatti (calcare), con un elevato potere isolante termico. Nel generatore di calore si deposita calcare prevalentemente nelle zone più calde. Per questo motivo le incrostazioni di calcare si presentano spesso solo in modo localizzato in determinati punti, di norma nelle zone con elevato carico termico.

Già a partire da uno spessore di calcare di 0,1 mm si presenta un potere di raffreddamento ridotto della superficie metallica sottostante. Un ulteriore aumento dello spessore del calcare causa un surriscaldamento dei componenti metallici e, in casi estremi, la loro rottura a causa di sovraccarico termico.

#### 28.1.2 Corrosione nel generatore di calore

##### Corrosione dovuta all'ossigeno

L'acciaio non legato assorbe, a contatto con l'acqua, l'ossigeno in essa contenuto e forma quindi il tipico ossido di ferro rosso  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (ruggine). Questo processo viene chiamato corrosione.



Ossidazioni continue causano, immancabilmente, una riduzione dello spessore delle pareti. La corrosione dovuta all'ossigeno è riconoscibile attraverso l'attacco locale di tutte le superfici in metallo nel generatore di calore e con la formazione di zone di corrosione a forma circolare (simili a piccoli crateri) sulla superficie di metallo. Se si evita una penetrazione permanente di ossigeno nell'impianto, il tenore di ossigeno si riduce costantemente, in quanto da un'ossidazione parziale ha luogo la magnetite nera ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ). La magnetite ha un effetto protettivo contro la corrosione.



##### Corrosione dovuta ad acidi

La corrosione dovuta all'idrogeno o agli acidi è una forma di corrosione nei metalli, che in presenza d'acqua, tuttavia con mancanza d'ossigeno, porta alla formazione di idrogeno elementare e ioni metallici. La corrosione dovuta agli acidi attacca l'acciaio non legato come corrosione superficiale e si presenta di solito in modo uniforme su tutto il generatore di calore.

## 28.2 Compilazione del registro di esercizio

Per gli impianti di riscaldamento è obbligatoria l'installazione di un contatore dell'acqua nella linea di riempimento del sistema di riscaldamento, così come la compilazione di un registro di esercizio (vedere anche EN 12828 o VDI2035 per la Germania). Questi punti sono parte integrante della nostra garanzia.

Per documentare la qualità dell'acqua:

- riportare nel registro di esercizio i valori necessari.



La qualità dell'acqua 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. Per questo motivo raccomandiamo in generale l'impiego di acqua trattata (→ capitolo 28.7).

- Oltre alla quantità di acqua di riempimento e d'integrazione introdotta nell'impianto, è necessario rilevare e annotare nel registro di esercizio anche la concentrazione di bicarbonato di calcio [ $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ] o la durezza dell'acqua.



La concentrazione di  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  o la durezza dell'acqua possono essere richieste alla società distributrice del servizio idrico oppure possono essere determinate secondo la base di calcolo (→ capitolo 28.6.1, pagina 53).

## 28.3 Evitare danni da corrosione

### Protezione aggiuntiva contro la corrosione

I danni per corrosione si verificano se nell'acqua di riscaldamento si riscontra costantemente la presenza d'ossigeno, ad es. per via di:

- vasi d'espansione (AG) difettosi o di dimensioni insufficienti,
- pressione di precarica impostata in modo errato o
- perché il sistema è aperto.
- Verificare annualmente la pressione di precarica e il buon mantenimento della pressione.

In impianti correttamente dimensionati, e con un efficiente controllo della pressione la sicurezza di funzionamento, l'ossigeno apportato dall'acqua di riempimento e di rabbocco viene dissolto velocemente ed è così trascurabile.

Se non può essere evitato un ingresso incontrollato di ossigeno, ad es. con l'utilizzo di tubi in plastica non a tenuta contro la diffusione nei sistemi di riscaldamento a pavimento o se insorgono continuamente grosse quantità di rabbocco, sono necessarie misure di protezione contro la corrosione, ad es. mediante la separazione di sistema con l'ausilio di uno scambiatore di calore. Un'ulteriore misura di protezione contro la corrosione possibile per il generatore di calore in materiali ferrosi (ghisa grigia e acciai non legati) è l'impiego di sostanze per il fissaggio dell'ossigeno. Allo scopo devono essere osservare i dati del produttore per il dosaggio necessario.

### Valore pH

Il valore del pH dell'acqua di riscaldamento non trattata dovrebbe essere, con generatori di calore in materiali ferrosi, tra 8,2 e 10,0. Occorre osservare che il valore del pH cambia dopo la messa in funzione, specialmente in ragione della riduzione dell'ossigeno e dell'eliminazione del calcare (effetto di auto-alcalinizzazione). Si consiglia di verificare il valore pH dopo alcuni mesi di funzionamento dell'impianto riscaldato.

Con generatori di calore in materiali ferrosi può aver luogo eventualmente una alcalinizzazione necessaria mediante l'aggiunta, ad esempio, di trifosfato di sodio.

## Installazione di un dispositivo di ritenzione delle impurità



In caso di installazione di una caldaia in un impianto di riscaldamento preesistente, nella caldaia possono formarsi delle impurità con il rischio di surriscaldamenti, corrosioni e rumori a livello locale in prossimità di tali impurità. Si consiglia il montaggio di un dispositivo d'intercettazione delle impurità e di eliminazione dei fanghi.

I dispositivi di ritenzione delle impurità trattengono le particelle di sporco, evitando così le anomalie degli organi di regolazione, delle tubature e della caldaia.

- Installare il dispositivo di ritenzione delle impurità nei punti posti più in basso nel ritorno dell'impianto di riscaldamento.
- Assicurarsi che il dispositivo di ritenzione delle impurità sia facilmente accessibile.
- Ogni volta che viene effettuata la manutenzione dell'impianto di riscaldamento, ripulire i dispositivi di ritenzione delle impurità.

## 28.4 Additivi

Occorre chiedere al produttore del generatore di calore per altri additivi chimici ammessi o sostante antigelo. Nell'impiego di additivi approvato, vanno seguite e rispettate le seguenti istruzioni del produttore:

- valori di concentrazioni richiesti dal produttore
- Verifiche regolari
- Eventuali provvedimenti di correzione

### Additivi per acqua di riscaldamento

Gli additivi per acqua di riscaldamento, ad es. sostanze anticorrosive, sono necessarie solo in caso di infiltrazioni di ossigeno, che non possono essere impediti con altre contromisure. Prima dell'utilizzo, informarsi presso il produttore dell'additivo per acqua di riscaldamento in merito alla sua idoneità al generatore di calore e alle altre sostanze presenti nell'impianto di riscaldamento.



Gli ermetizzanti nell'acqua del riscaldamento possono portare a depositi nello scambiatore primario. Ne sconsigliamo pertanto l'utilizzo.

## 28.5 Durezza dell'acqua

- Riempire l'impianto di riscaldamento esclusivamente con acqua di rubinetto pulita.

Per proteggere il generatore dal calcare per tutta la sua vita utile, ed assicurarne così un funzionamento senza guasti, la quantità totale di agenti indurenti (durezza) nell'acqua di riempimento e rabbocco del circuito di riscaldamento dovrà essere limitata.

I seguenti dati sui nostri generatori di calore si basano su molti anni di esperienza e sugli studi della durata utile e stabiliscono le quantità massime d'acqua di riempimento e di rabbocco in base alla potenza e alla durezza dell'acqua.

In questo modo viene assicurato l'adempimento delle direttive nazionali e locali per evitare danni dovuti alla formazione di calcare.

## 28.6 Controllo della quantità massima di acqua di riempimento in funzione della qualità dell'acqua



Se la quantità d'acqua di riempimento e di reintegro supera la quantità d'acqua  $V_{\max}$  calcolata, possono subentrare danni al generatore di calore.

Se a causa dell'inosservanza dei requisiti richiesti si sono formati depositi dannosi nel generatore di calore, nella maggior parte dei casi è già subentrata una limitazione della vita utile. La rimozione dei depositi può essere un'opzione per il ripristino dell'idoneità al funzionamento. La rimozione dei depositi di calcare deve essere eseguita esclusivamente da una ditta specializzata autorizzata.

Per il controllo della quantità d'acqua consentita in relazione alla qualità dell'acqua di riempimento (qualità dell'acqua) si utilizzano i seguenti principi di calcolo o, in alternativa, si consultano i diagrammi. Nel caso in cui non si conosca il volume dell'impianto, in generale si può riempire totalmente con acqua desalinizzata.

### 28.6.1 Principi di calcolo



A partire da 600 kW usare generalmente solo acqua di riempimento e di reintegro trattata. In questo modo vengono soddisfatte anche le direttive locali (ad es. VDI2035 per la Germania nonché EN 12828).

I requisiti per l'acqua di riempimento e rabbocco di una caldaia inserita in un impianto di riscaldamento variano della potenza complessiva della caldaia stessa e dal volume d'acqua che ne deriva. Il calcolo della quantità massima di acqua di riempimento non trattata per i generatori di calore in materiali ferrosi (ghisa grigia e acciai non legati) fino a 600 kW si effettua come successivamente descritto:

#### Fattori del calcolo:

$$V_{\max} = 0,0626 \times \frac{Q}{\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2} \frac{(\text{kW})}{(\text{mol}/\text{m}^3)}$$

#### F. 1 Fattori del calcolo

|                             |                                                                                                                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $V_{\max}$                  | Quantità massima di acqua di riempimento e reintegro non trattata aggiungibile durante l'intera vita utile della caldaia, in $\text{m}^3$ |
| $Q$                         | Potenza termica nominale in kW (< 600 kW)                                                                                                 |
| $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ | Concentrazione di bicarbonato di calcio in $\text{mol}/\text{m}^3$ o durezza $^\circ\text{f}/10$                                          |

Le informazioni riguardo alla concentrazione di bicarbonato di calcio ( $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ) nell'acqua corrente vengono fornite dalla società erogatrice dell'acqua. Se tale dato non è contenuto nell'analisi dell'acqua, la concentrazione di carbonato di calcio può essere calcolata come segue, partendo dalla durezza del carbonato e del calcio.

#### Esempio (per durezza dell'acqua in $^\circ\text{dH}$ ):

Calcolo della quantità massima consentita di acqua di riempimento e reintegro  $V_{\max}$  per un impianto di riscaldamento con una potenza totale della caldaia di 150 kW.

Valori di durezza del carbonato e del calcio indicati nelle analisi con l'unità di misura ppm.

Durezza carbonato: 10,7  $^\circ\text{dH}$

Durezza calcio: 8,9  $^\circ\text{dH}$

Con la durezza del carbonato si calcola quanto segue:

$$\text{a}(\text{HCO}_3)_2 = 10,7 \text{ }^\circ\text{dH} \times 0,179 = 1,91 \text{ mol}/\text{m}^3$$

Con la durezza del calcio si calcola quanto segue:

$$\text{a}(\text{HCO}_3)_2 = 8,9 \text{ }^\circ\text{dH} \times 0,179 = 1,59 \text{ mol}/\text{m}^3$$

Il valore più basso tra quelli risultanti per la durezza del calcio e del carbonato verrà utilizzato per il calcolo della quantità d'acqua massima consentita  $V_{\max}$ .

$$V_{\max} = 0,0626 \times \frac{150}{1,59} \frac{(\text{kW})}{(\text{mol}/\text{m}^3)} = 5,9 \text{ m}^3$$

#### Esempio (per durezza dell'acqua in $^\circ\text{fH}$ ):

Calcolo della quantità massima consentita di acqua di riempimento e reintegro  $V_{\max}$  per un impianto di riscaldamento con una potenza totale della caldaia di 150 kW.

Valori di durezza del carbonato e del calcio indicati nelle analisi con l'unità di misura ppm.

Durezza del carbonato: 19,3  $^\circ\text{f}$

Durezza del calcio: 16  $^\circ\text{f}$

Con la durezza del carbonato si calcola quanto segue:

$$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 = 19,3 \text{ }^\circ\text{f} \times 0,1 = 1,92 \text{ mol}/\text{m}^3$$

Con la durezza del calcio si calcola quanto segue:

$$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 = 16 \text{ }^\circ\text{f} \times 0,1 = 1,60 \text{ mol}/\text{m}^3$$

Il valore più basso tra quelli risultanti per la durezza del calcio e del carbonato verrà utilizzato per il calcolo della quantità d'acqua massima consentita  $V_{\max}$ .

$$V_{\max} = 0,0626 \times \frac{150}{1,6} \frac{(\text{kW})}{(\text{mol}/\text{m}^3)} = 5,9 \text{ m}^3$$

#### Conversione:

Grado di durezza in [ $^\circ\text{dH}$ ]  $\times 0,179$  = Concentrazione di  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  in [ $\text{mol}/\text{m}^3$ ]

Grado di durezza in [ $^\circ\text{fH}$ ]  $\times 0,1$  = Concentrazione di  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  in [ $\text{mol}/\text{m}^3$ ]

Grado di durezza in [ $^\circ\text{e}$ ]  $\times 0,142$  = Concentrazione di  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  in [ $\text{mol}/\text{m}^3$ ]

Grado di durezza in [gpg]  $\times 0,171$  = Concentrazione di  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  in [ $\text{mol}/\text{m}^3$ ]

**28.6.2 Requisiti per i generatori di calore in materiali ferrosi  
(ghisa grigia e acciai non legati) per temperature di esercizio < 100 °C e > 100 °C**

| Potenza caldaia totale [kW] | Temperatura di esercizio [°C] | Requisiti sulla durezza dell'acqua e sulla quantità $V_{\max}$ dell'acqua di riempimento e di reintegro                             |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\leq 50$                   | $< 100$                       | Nessun requisito a $V_{\max}$                                                                                                       |
| 50 – 600                    | $< 100$                       | $V_{\max}$ determinato in base alla fig. 78 e alla fig. 79                                                                          |
| $> 600$                     | $< 100$                       | Fondamentalmente è necessario un trattamento dell'acqua                                                                             |
| Indipendente dalla potenza  | $< 100$                       | Con impianti aventi un grandissimo contenuto d'acqua ( $> 50 \text{ l/kW}$ ) è necessario, di principio, un trattamento dell'acqua. |
| Indipendente dalla potenza  | $> 100$                       | Fondamentalmente è necessario un trattamento dell'acqua                                                                             |

Tab. 26 Condizioni limite e limiti di impiego dei diagrammi per generatori di calore in materiali ferrosi (ghisa grigia e acciai non legati)

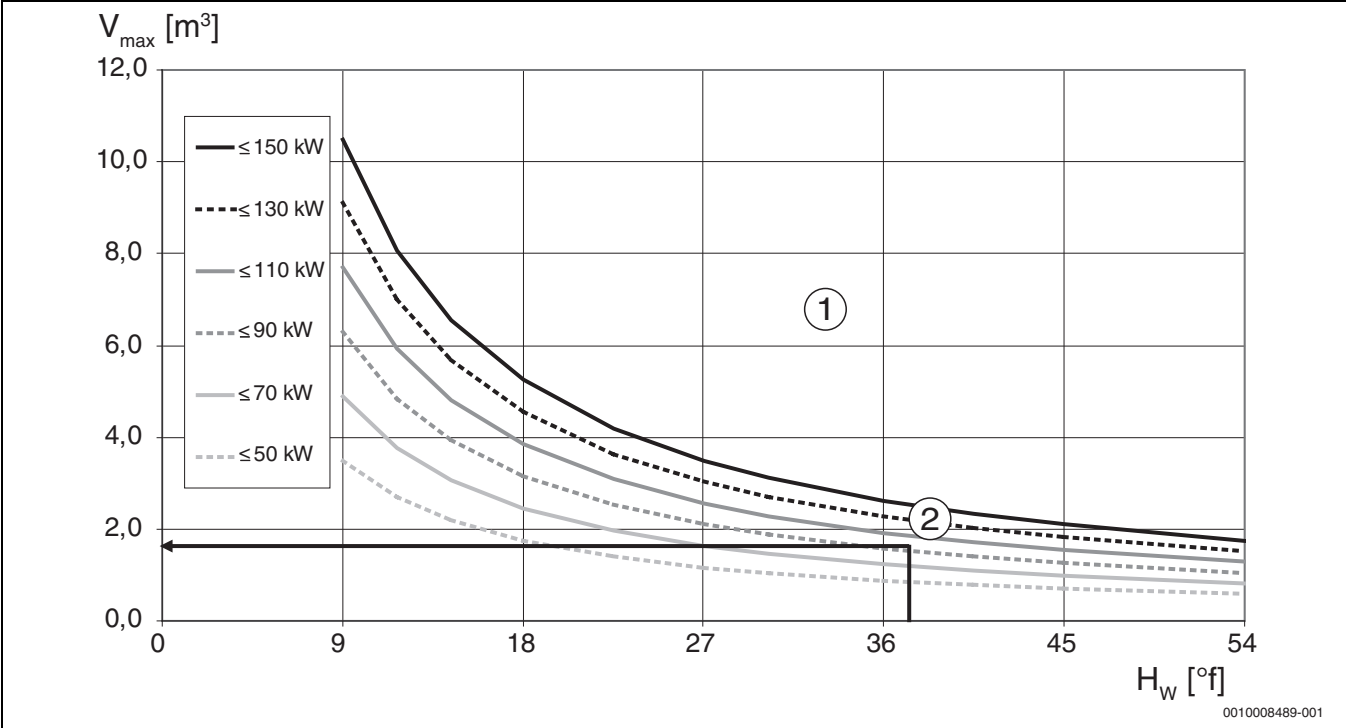


Fig. 78 Requisiti dell'acqua di riempimento e di reintegro per generatori di calore in materiali ferrosi fino (ghisa grigia e acciai non legati) a 150 kW

$H_W$  Durezza totale [1 °dH (grado tedesco) corrisponde a = 1,79 °Fr (grado francese)]

$V_{\max}$  Portata d'acqua massima possibile per la durata del generatore di calore

- [1] Al di sopra della curva di potenza sono necessari dei provvedimenti, al di sotto della curva riempire con acqua di rubinetto non trattata.  
Con impianti a più caldaie (< 600 kW potenza totale) valgono le curve di potenza per la potenza della caldaia singola più piccola.
- [2] Esempio di lettura:  
potenza generatore di calore 105 kW, volume dell'impianto ca.  $1,1 \text{ m}^3$ . Con durezza complessiva di 39 °f la quantità massima di acqua di riempimento e di reintegro è pari a ca.  $1,8 \text{ m}^3$ .  
Risultato:  
l'impianto può essere riempito con acqua non trattata.



Con gradi di durezza < 9 °f deve essere eseguito un calcolo  
(→ capitolo 28.6.1, pag. 53).

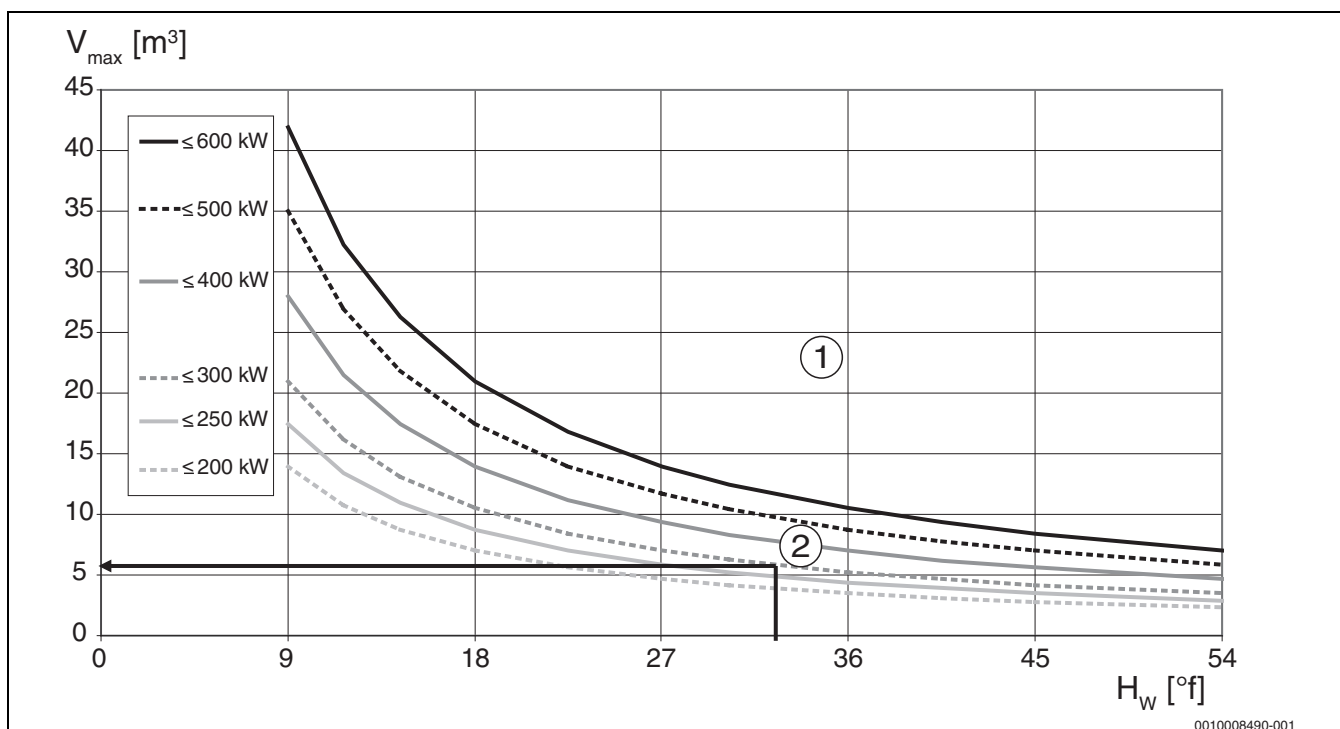


Fig. 79 Requisiti dell'acqua di riempimento e di reintegro per generatori di calore in materiali ferrosi (ghisa grigia e acciai non legati) da 200 kW a 600 kW

$H_W$  Durezza totale [1 °dH (grado tedesco) corrisponde a = 1,79 °Fr (grado francese)]

$V_{max}$  Portata d'acqua massima possibile per la durata del generatore di calore

- [1] Al di sopra della curva di potenza sono necessari dei provvedimenti, al di sotto della curva riempire con acqua di rubinetto non trattata.  
Con impianti a più caldaie (< 600 kW potenza totale) valgono le curve di potenza per la potenza della caldaia singola più piccola.
- [2] Esempio di lettura:  
potenza generatore di calore 295 kW, volume dell'impianto ca. 7,5 m<sup>3</sup>. Con durezza complessiva di 32 °f la quantità massima di acqua di riempimento e di reintegro è pari a ca. 6,0 m<sup>3</sup>.  
Risultato:  
Già ora la quantità di riempimento è superiore rispetto alla quantità di acqua di riempimento e di reintegro ammessa. L'impianto deve essere riempito con acqua trattata.



Con gradi di durezza < 9 °f deve essere eseguito un calcolo (→ capitolo 28.6.1, pag. 53).

## 28.7 Misure per il trattamento dell'acqua

Se la quantità di riempimento effettivamente necessaria e la quantità di reintegro prevedibile è minore di  $V_{max}$ , allora potrà essere aggiunta dell'acqua del rubinetto non trattata (campo al di sotto delle curve limite).  
Se la quantità d'acqua effettivamente necessaria è maggiore di  $V_{max}$  o la potenza complessiva della caldaia è superiore a 600 kW, è necessario un trattamento dell'acqua (campo al di sopra delle curve limite).

In conformità alla UNI 8065, l'acqua di riempimento e rabbocco del circuito di riscaldamento deve essere trattata affinché rientri nei parametri prescritti. Per generatori di calore in materiali ferrosi (ghisa grigia e acciai non legati) sono ammessi i seguenti trattamenti dell'acqua.

### Addolcimento totale

Con l'addolcimento totale tutte le sostanze che producono calcare come ioni di calcio e magnesio (somma metalli alcalino-terrosi) vengono eliminati dall'acqua e sostituiti con sodio. Con caldaie in materiali ferrosi l'addolcimento dell'acqua di riempimento e di rabbocco è una misura affermata da tempo per impedire la formazione di calcare. L'addolci-

mento totale è come la demineralizzazione totale è una misura consigliata secondo la direttiva tedesca VDI 2035.



### ATTENZIONE

**Danni allo scambiatore di calore in seguito a trattamento dell'acqua non corretto!**

L'addolcimento dell'acqua di riempimento e di rabbocco per lo scambiatore di calore in alluminio, anche in combinazione con altri tipi di scambiatori di calore non è ammesso e può causare danni allo scambiatore di calore.

- Non addolcire l'acqua di riempimento e di rabbocco (non eseguire addolcimenti parziali o totali). In presenza di scambiatore di calore in alluminio seguire le indicazioni del relativo "Registro esercizio Qualità dell'acqua".

### Demineralizzazione totale

Il trattamento di demineralizzazione dell'acqua può sostituire il più usuale addolcimento mediante resine a scambio ionico e il successivo trattamento chimico di condizionamento (relativi alla correzione della corrosività e presenza di altri sali incrostanti). La demineralizzazione non altera il pH dell'acqua.

Con la demineralizzazione totale non vengono eliminati dall'acqua di riempimento e di rabbocco solo le sostanze indurenti come ad es. il calcare, ma anche gli agenti che favoriscono la corrosione come ad es. il cloruro.

L'acqua di riempimento e di rabbocco deve essere immessa nell'impianto completamente demineralizzata con un conduttività ≤ di 10 µS/cm (µS/cm). L'acqua completamente desalinizzata, con questa conduttività può essere messa a disposizione sia con le cosiddette cartucce a letto misto (con resina scambiatrice di anioni e cationi) e anche con impianti di osmosi.

Dopo il riempimento di acqua completamente desalinizzata in un impianto funzionante da più mesi, nell'acqua dell'impianto si instaura una circolazione povera di sali. Con questa circolazione povera di sale, l'acqua dell'impianto ha raggiunto uno stato ideale: è libera da ogni sostanza indurente, tutti gli agenti che favoriscono la corrosione sono stati rimossi e la conduttività è su un livello molto basso. La tendenza generale alla corrosione o la velocità di corrosione è così ridotta al minimo.

La demineralizzazione totale è adatta per tutti gli impianti di riscaldamento per il trattamento dell'acqua, e non necessita di sostanze per la periodica rigenerazione come il sale nel caso dell'addolcimento, limitando i costi di gestione e manutenzione del sistema di trattamento dell'acqua.

L'acqua ottenuta con il solo trattamento di demineralizzazione, rientra pienamente nelle caratteristiche prescritte dalle norme italiane.

## 29 Allegato

### 29.1 Dati tecnici

#### 29.1.1 Dati tecnici per la caldaia con bruciatore a gasolio incorporato

| Grandezza caldaia [kW]                                                                                      |                                                                                                            | 18          | 22          | 30          | 35          | 49          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Potenza termica nominale (impostazione base) (55/30 °C)                                                     | kW                                                                                                         | 18,5        | 22,6        | 30,3        | 36,6        | 48,7        |
| Potenza termica nominale (impostazione base) (80/60 °C)                                                     | kW                                                                                                         | 17,7        | 21,8        | 29,0        | 35,1        | 46,5        |
| Potenza termica al focolare                                                                                 | kW                                                                                                         | 18,2        | 22,4        | 29,9        | 36,3        | 48,1        |
| Contenuto acqua della caldaia                                                                               | l                                                                                                          | 26,3        | 26,3        | 35,6        | 44,9        | 54,2        |
| Volumetria focolare gas                                                                                     | l                                                                                                          | 27,3        | 27,3        | 42,6        | 57,9        | 73,2        |
| Temp. gas combustibili <sup>1)</sup>                                                                        | °C                                                                                                         | 52          | 60          | 53          | 66          | 63          |
| (indipendente dall'aria del locale) (55/30 °C)                                                              |                                                                                                            |             |             |             |             |             |
| Temperatura gas combustibili <sup>1)</sup> (indipendente dall'aria del locale) (80/60 °C)                   | °C                                                                                                         | 75          | 85          | 78          | 89          | 87          |
| Portata massica fumi                                                                                        | kg/s                                                                                                       | 0,0072      | 0,0089      | 0,0119      | 0,0144      | 0,0192      |
| Tenore di CO <sub>2</sub>                                                                                   | %                                                                                                          | 13,5...14,0 | 13,5...14,0 | 13,5...14,0 | 13,5...14,0 | 13,5...14,0 |
| Prevalenza necessaria (tiraggio richiesto)                                                                  | Pa                                                                                                         | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
| Prevalenza disponibile                                                                                      | Pa                                                                                                         | 30          | 30          | 30          | 50          | 50          |
| Resistenza lato fumi (80/60 °C)                                                                             | mbar                                                                                                       | 0,35        | 0,49        | 0,49        | 0,35        | 0,60        |
| Perdita di carico lato acqua (ΔT = 10 K)                                                                    | mbar                                                                                                       | 46          | 68          | 46          | 64          | 135         |
| Temperatura di mandata consentita <sup>2)</sup>                                                             | °C                                                                                                         | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         |
| Pressione d'esercizio consentita                                                                            | bar                                                                                                        | 3           | 3           | 3           | 3           | 3           |
| Massima costante di tempo del termostato di regolazione                                                     | s                                                                                                          | < 1         | < 1         | < 1         | < 1         | < 1         |
| Massima costante di tempo del termostato di sicurezza e del limitatore della temperatura di sicurezza (STB) | s                                                                                                          | < 1,2       | < 1,2       | < 1,2       | < 1,2       | < 1,2       |
| Tipo di alimentazione elettrica                                                                             | 230 VAC, 50 Hz,  10 A |             |             |             |             |             |

1) Temperatura gas combustibili in conformità a EN303

2) Massima temperatura di mandata possibile = Limite di sicurezza (STB) – 18 K

Esempio: limite di sicurezza (STB) = 100 °C, massima temperatura di mandata possibile = 100 – 18 = 82 °C.

Il limite di sicurezza deve corrispondere ai requisiti richiesti nei vari paesi.

Tab. 27 Dati tecnici per la caldaia con bruciatore a gasolio incorporato

## 29.2 Collegamento elettrico

### 29.2.1 Schema elettrico di collegamento del termoregolatore MX25

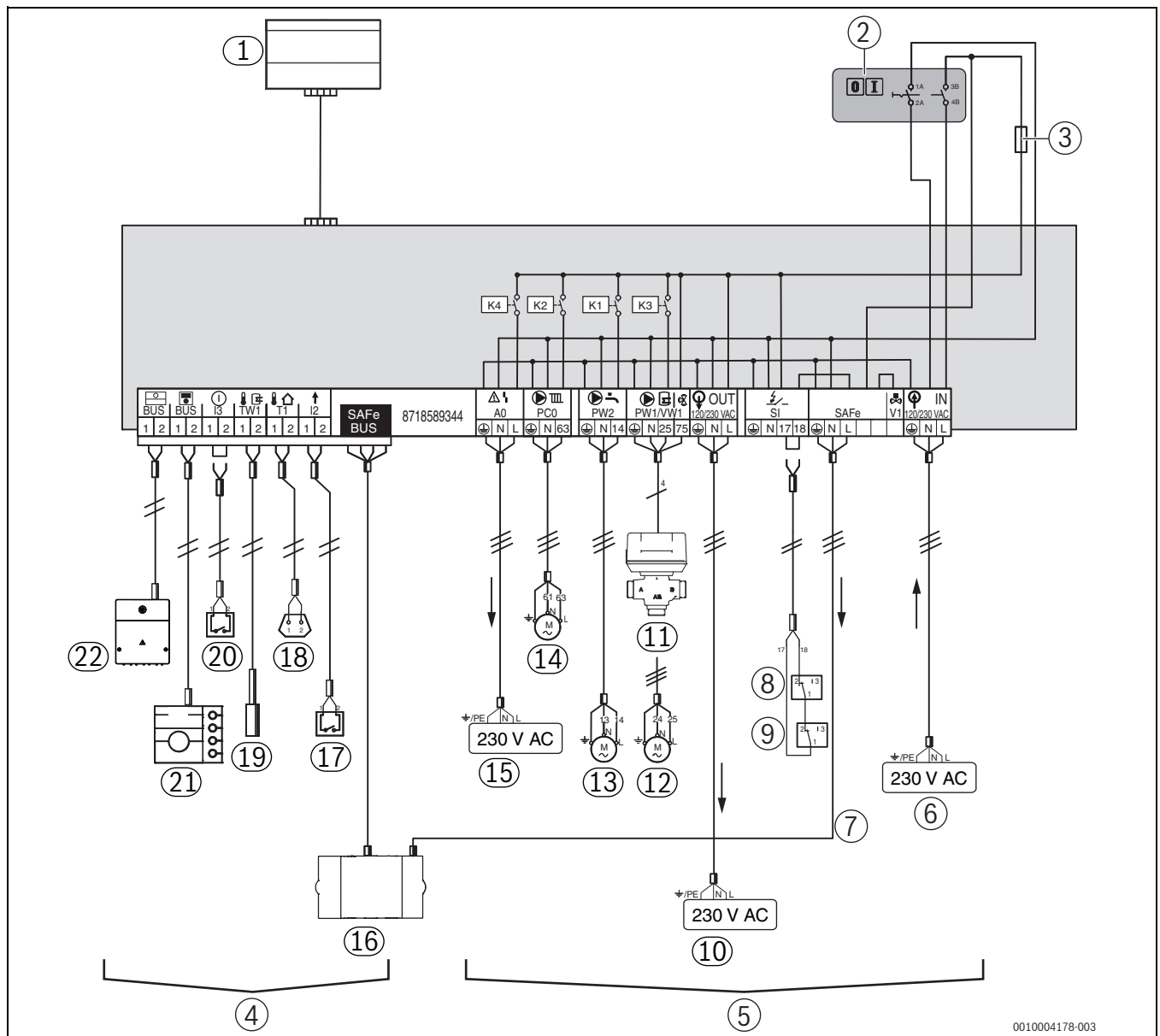


Fig. 80 Schema elettrico di collegamento del termoregolatore MX25

- |                                                                                                                          |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| [1] Unità di servizio                                                                                                    | [14] PC0 – Circolatore riscaldamento/pompa di alimentazione                        |
| [2] Interruttore principale                                                                                              | [15] AO – Avviso generale di disfunzione 230 V AC, max 3 A                         |
| [3] Fusibile 6,3 A                                                                                                       | [16] SAFe BUS – collegamento all'automatismo di combustione                        |
| [4] Bassa tensione; min. 0,2 mm <sup>2</sup>                                                                             | [17] I2 – Richiesta di calore (esterna)                                            |
| [5] Tensione di comando 230 V; min. 1,0 mm <sup>2</sup>                                                                  | [18] T1 – Sonda esterna                                                            |
| [6] IN – Tensione elettrica di rete (alimentazione elettrica MX25 – ingresso)                                            | [19] TW1 – Sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria                         |
| [7] SAFe - alimentazione di rete per l'automatismo di combustione del bruciatore, 230 V/50 Hz                            | [20] I3 – Blocco esterno con obbligo di riarmo (rimuovere il ponticello se in uso) |
| [8] SI – Componente di sicurezza 1; in caso di utilizzo, rimuovere il ponticello 17-18; potenza di commutazione min: 5 A | [21] BUS – Collegamento a un termoregolatore con sistema BUS EMS plus              |
| [9] SI – Componente di sicurezza 1; in caso di utilizzo, rimuovere il ponticello 17-18; potenza di commutazione min: 5 A | [22] BUS – Collegamento ai moduli funzione con sistema BUS EMS plus                |
| [10] OUT - Tensione di rete (tensione di alimentazione elettrica moduli, 230 V/50 Hz)                                    |                                                                                    |
| [11] PW1/VW1 – DWV Valvola a 3 vie (VW1 – 4 morsetti per collegamento utilizzati)                                        |                                                                                    |
| [12] PW1/VW1 – pompa di carico accumulatore (PW1 – 3 morsetti per collegamento occupati)                                 |                                                                                    |
| [13] PW2 – Pompa di ricircolo sanitario (acqua calda sanitaria)                                                          |                                                                                    |

**AVVISO****Danni materiali dovuti a installazione scorretta!**

Danni all'impianto e/o funzionamento difettoso a causa di assorbimento di corrente troppo elevato.

- ▶ Controllare che i componenti collegati a 230 V non superino mai l'assorbimento massimo di corrente di 5 A.
- ▶ Controllare che la somma dei valori dell'assorbimento di corrente di tutti i componenti collegati non superi mai il valore massimo di 6,3 A.

**29.3 Valori caratteristici della sonda****AVVERTENZA****Pericolo di morte per corrente elettrica!**

Se si toccano parti elettriche sotto tensione si può causare scossa elettrica.

- ▶ Prima di ogni misurazione: staccare l'impianto di riscaldamento dalla rete elettrica su tutti i poli.

Misurare le temperature che devono essere comparate (temperatura di mandata, di ritorno e della caldaia) sempre nei pressi della sonda. Misurare la resistenza alle estremità dei cavi.

**Valori di resistenza per la sonda di temperatura dell'acqua di caldaia**

| Temperatura [ °C] | Resistenza [ Ω] |
|-------------------|-----------------|
| 5                 | 25313           |
| 10                | 19860           |
| 15                | 15693           |
| 20                | 12486           |
| 25                | 10000           |
| 30                | 8060            |
| 35                | 6536            |
| 40                | 5331            |
| 45                | 4372            |
| 50                | 3605            |
| 55                | 2989            |
| 60                | 2490            |
| 65                | 2084            |
| 70                | 1753            |
| 75                | 1480            |
| 80                | 1258            |
| 85                | 1070            |
| 90                | 915             |
| 95                | 786             |
| 100               | 677             |

Tab. 28 Sonda di temperatura dell'acqua di caldaia

**Valori di resistenza per sonde di temperatura acqua calda sanitaria**

| Temperatura [ °C] | Resistenza [ Ω] |
|-------------------|-----------------|
| 0                 | 35975           |
| 5                 | 28516           |
| 10                | 22763           |
| 15                | 18279           |
| 20                | 14772           |
| 25                | 11981           |
| 30                | 9786            |
| 35                | 8047            |
| 40                | 6653            |
| 45                | 5523            |
| 50                | 4608            |
| 55                | 3856            |
| 60                | 3243            |
| 65                | 2744            |
| 70                | 2332            |
| 75                | 1990            |
| 80                | 1704            |
| 85                | 1464            |
| 90                | 1262            |
| 95                | 1093            |
| 100               | 950             |

Tab. 29 Valori di resistenza per sonde di temperatura acqua calda sanitaria

**Valori di resistenza per sonde esterne**

| Temperatura [ °C] | Resistenza [ Ω] |
|-------------------|-----------------|
| -40               | 4111            |
| -35               | 3669            |
| -30               | 3218            |
| -25               | 2775            |
| -20               | 2360            |
| -15               | 1983            |
| -10               | 1650            |
| -5                | 1363            |
| 0                 | 1122            |
| 5                 | 922             |
| 10                | 759             |
| 15                | 624             |
| 20                | 515             |
| 25                | 427             |
| 30                | 354             |
| 35                | 269             |
| 40                | 247             |
| 45                | 207             |
| 50                | 174             |

Tab. 30 Sonda di temperatura esterna

## 29.4 Protocollo di messa in funzione

► Firmare le operazioni di messa in funzione eseguite e apporre la data.

| Operazioni per la messa in funzione                                                                                                                                                                                                                    | Pag. | Valori rilevati                       | Annotazioni |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------|-------------|
| 1. Riempimento dell'impianto di riscaldamento e prova di tenuta di tutti i collegamenti.                                                                                                                                                               | → 21 | <input type="checkbox"/><br>_____ bar |             |
| 2. Riempire il sifone con acqua.                                                                                                                                                                                                                       | → 19 | <input type="checkbox"/>              |             |
| 3. Portare l'impianto in pressione.<br>• Impostare il campo verde sul manometro.<br>• Disaerare l'impianto di riscaldamento.<br>• Impostare la pressione di precarica del vaso di espansione (→ attenersi alla documentazione sul vaso di espansione). | → 42 | <input type="checkbox"/><br>_____ bar |             |
| 4. Controllare l'alimentazione di aria comburente e lo scarico dei gas combusti.                                                                                                                                                                       |      | <input type="checkbox"/>              |             |
| 5. Controllare la posizione dei turbolatori.                                                                                                                                                                                                           | → 26 | <input type="checkbox"/>              |             |
| 6. Mettere in funzione il termoregolatore (→ osservare la documentazione del termoregolatore).                                                                                                                                                         | → 27 | <input type="checkbox"/>              |             |
| 7. Mettere in funzione il bruciatore (→ attenersi alla documentazione sul bruciatore).                                                                                                                                                                 | → 27 | <input type="checkbox"/>              |             |
| 8. Adattare le impostazioni del termoregolatore alle esigenze del cliente (→ vedere la documentazione del termoregolatore).                                                                                                                            |      | <input type="checkbox"/>              |             |
| 9. Informare il gestore dell'impianto e consegnare la documentazione tecnica.                                                                                                                                                                          |      | <input type="checkbox"/>              |             |
| Confermare la corretta messa in funzione.                                                                                                                                                                                                              |      |                                       |             |
| <b>Timbro ditta / Firma / Data</b><br><br>                                                                                                                                                                                                             |      |                                       |             |

Tab. 31 Protocollo di messa in funzione



► Comunicare al cliente il combustibile corretto e registrarlo nella tabella (→ Istruzioni d'uso della caldaia).

## 29.5 Protocolli di ispezione e manutenzione

► Documentare gli interventi di ispezione eseguiti, firmare il protocollo e registrarne la data.

I protocolli di ispezione e manutenzione sono utilizzabili anche come modello di documentazione da copiare.

| Interventi di ispezione                                                                                                                                                          | Pag. | Data: _____              | Data: _____              | Data: _____              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Verifica dello stato generale dell'impianto di riscaldamento.                                                                                                                 |      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Controllo visivo e funzionale dell'impianto di riscaldamento.                                                                                                                 |      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Verificare le parti dell'impianto conducenti acqua e combustibile, riguardo a:<br>• tenuta durante l'esercizio<br>• segni visibili di corrosione<br>• segni di invecchiamento |      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Verificare se la camera di combustione e le superfici di scambio termico sono sporche; a tale scopo, arrestare l'impianto di riscaldamento.                                   | → 36 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Controllare il sistema con scambiatore di calore a condensazione riguardo a:<br>• sporcizia<br>• danneggiamento o indurimento delle guarnizioni                               |      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Controllare il bruciatore (→ documentazione del regolatore).                                                                                                                  |      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| Interventi di ispezione                                                                                                                                                                                                                                     | Pag. | Data: _____                   | Data: _____                   | Data: _____                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>7. Verificare l'adduzione dell'aria comburente e lo scarico dei gas combusti riguardo a:</b>                                                                                                                                                             |      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• funzionamento e sicurezza</li> <li>• otturazione del sistema di alimentazione</li> <li>• Con alimentazione concentrica aria comburente e scarico gas combusti: otturazione dello scarico della condensa</li> </ul> |      |                               |                               |                               |
| <b>8. Pulire il tubo di scarico della condensa e il sifone.</b>                                                                                                                                                                                             | → 40 | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      |
| <b>9. Controllare la pressione di esercizio e di precarica del vaso di espansione.</b>                                                                                                                                                                      | → 42 | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      |
| <b>10. Verificare il funzionamento dell'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria e dell'anodo di protezione (documentazione sull'accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria).</b>                                                               |      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      |
| <b>11. Verificare le impostazioni del regolatore (documentazione del regolatore).</b>                                                                                                                                                                       |      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      |
| <b>12. Controllo finale dei lavori di ispezione; documentare i risultati di misura e di controllo.</b>                                                                                                                                                      |      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      |
| <b>Conferma della corretta ispezione.</b>                                                                                                                                                                                                                   |      |                               |                               |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                             |      | Timbro dell'azienda/<br>Firma | Timbro dell'azienda/<br>Firma | Timbro dell'azienda/<br>Firma |

Tab. 32 Protocollo d'ispezione

| Manutenzioni in base alle necessità                                                                                                                                                                                                                  | Pag. | Data: _____                   | Data: _____                   | Data: _____                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>1. Mettere fuori esercizio l'impianto di riscaldamento.</b>                                                                                                                                                                                       | → 33 | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      |
| <b>2. Smontare e pulire i turbolatori.</b>                                                                                                                                                                                                           | → 37 | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      |
| <b>3. Pulire i percorsi gas combusti (superfici di scambio termico) e la camera di combustione, successivamente rimontare i turbolatori nella posizione originale.</b>                                                                               | → 37 | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      |
| <b>4. Controllare le guarnizioni/i cordoni ermetizzanti della porta della camera di combustione e del bruciatore ed eventualmente sostituirli.</b>                                                                                                   | → 37 | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      |
| <b>5. Controllare e pulire il sistema con scambiatore di calore a condensazione e sostituire eventualmente le guarnizioni.</b>                                                                                                                       |      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      |
| <b>6. Alimentazione aria comburente e scarico dei gas combusti:</b>                                                                                                                                                                                  |      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulire il sistema di alimentazione dell'aria.</li> <li>• Nel caso di un sistema concentrico di alimentazione aria comburente e passaggio gas combusti: pulire il tubo di scarico della condensa.</li> </ul> |      |                               |                               |                               |
| <b>7. Mettere in funzione l'impianto di riscaldamento.</b>                                                                                                                                                                                           | → 25 | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      |
| <b>8. Eseguire i controlli finali delle manutenzioni.</b>                                                                                                                                                                                            |      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      |
| <b>9. Controllare la funzionalità e la sicurezza durante l'esercizio.</b>                                                                                                                                                                            |      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>      |
| <b>Confermare d'avere eseguito la manutenzione a regola d'arte</b>                                                                                                                                                                                   |      |                               |                               |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |      | Timbro dell'azienda/<br>Firma | Timbro dell'azienda/<br>Firma | Timbro dell'azienda/<br>Firma |

Tab. 33 Protocollo di manutenzione



## 29.7 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.

## 29.8 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 maggiori informazioni consultare:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Batterie

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

### Dichiarazione secondo l'ordinanza (UE) n. 1907/2006 (ordinanza REACH, ordinanza UE sulle sostanze chimiche)

Ordinanza, elenco SVHC (stato del 17.12.2015), Articolo 33 (1): il termoregolatore può contenere ossido di zirconio titanio SVHC Lead  $[(Pb_x Ti_y Zr_z) O_3]$ .



