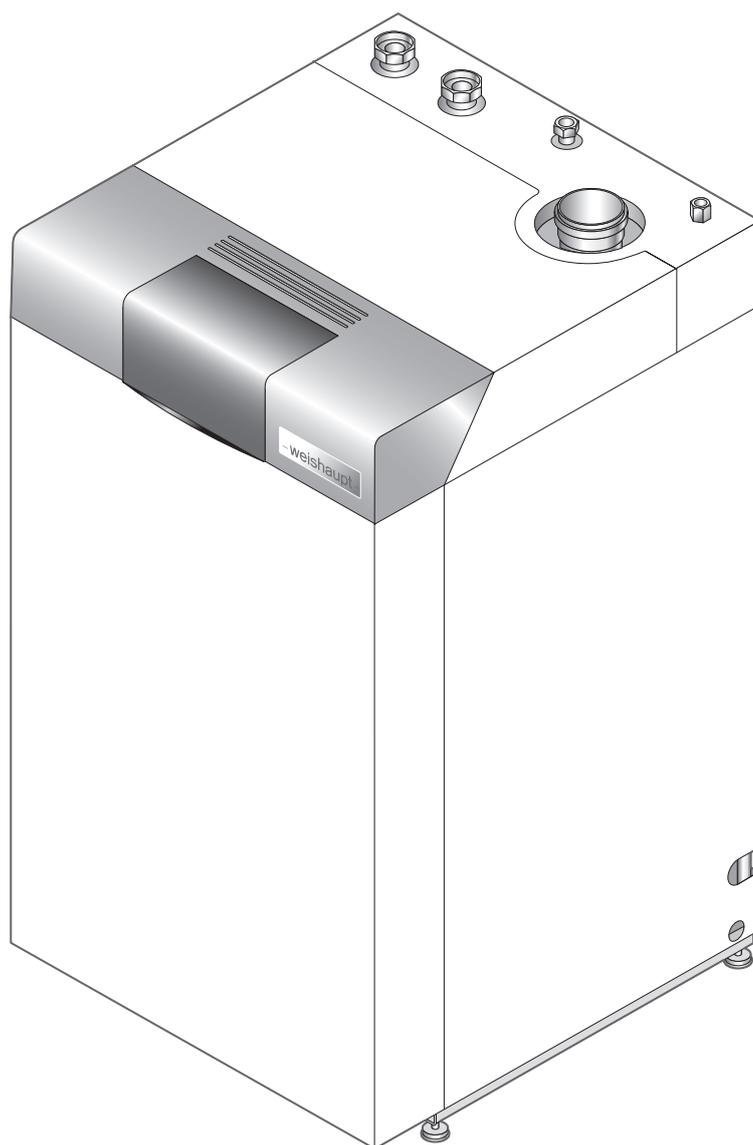


–weishaupt–

# manual

Istruzioni di montaggio ed esercizio

---



|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Istruzioni di utilizzo .....</b>                              | <b>5</b>  |
|          | 1.1 Destinatari .....  | 5         |
|          | 1.2 Simboli .....  | 5         |
|          | 1.3 Garanzia e responsabilità .....                              | 6         |
| <b>2</b> | <b>Sicurezza .....</b>   | <b>7</b>  |
|          | 2.1 Destinazione d'uso .....                                     | 7         |
|          | 2.2 Comportamento in caso di odore di fumi .....                 | 7         |
|          | 2.3 Misure di sicurezza .....                                    | 7         |
|          | 2.3.1 Dispositivi di protezione individuale (DPI) .....          | 7         |
|          | 2.3.2 Esercizio normale .....                                    | 7         |
|          | 2.3.3 Lavori all'impianto elettrico .....                        | 8         |
|          | 2.4 Smaltimento .....  | 8         |
| <b>3</b> | <b>Descrizione prodotto .....</b>                                | <b>9</b>  |
|          | 3.1 Spiegazione delle sigle .....                                | 9         |
|          | 3.2 Numero di serie .....  | 10        |
|          | 3.3 Funzione .....   | 11        |
|          | 3.3.1 Parti alimentazione gasolio .....                          | 11        |
|          | 3.3.2 Parti a passaggio di acqua e fumi .....                    | 12        |
|          | 3.3.3 Parti elettriche .....                                     | 13        |
|          | 3.3.4 Funzioni di sicurezza e di sorveglianza .....              | 14        |
|          | 3.3.5 Sequenza del programma .....                               | 15        |
|          | 3.4 Dati tecnici .....   | 16        |
|          | 3.4.1 Dati di omologazione .....                                 | 16        |
|          | 3.4.2 Dati elettrici .....                                       | 16        |
|          | 3.4.3 Condizioni ambiente .....                                  | 16        |
|          | 3.4.4 Combustibili .....   | 16        |
|          | 3.4.5 Emissioni .....  | 17        |
|          | 3.4.6 Potenzialità .....   | 17        |
|          | 3.4.7 Dati idraulici .....                                       | 18        |
|          | 3.4.8 Progettazione scarico fumi .....                           | 19        |
|          | 3.4.9 Valori caratteristici del prodotto secondo la EnEV .....   | 19        |
|          | 3.4.10 Dimensioni .....  | 20        |
|          | 3.4.11 Peso .....  | 21        |
| <b>4</b> | <b>Montaggio .....</b>   | <b>22</b> |
|          | 4.1 Condizioni di montaggio .....                                | 22        |
|          | 4.2 Montaggio dell'apparecchio .....                             | 22        |
| <b>5</b> | <b>Installazione .....</b>                                       | <b>24</b> |
|          | 5.1 Requisiti per l'acqua di rete .....                          | 24        |
|          | 5.1.1 Durezza dell'acqua .....                                   | 24        |
|          | 5.1.2 Quantità di riempimento acqua .....                        | 25        |
|          | 5.1.3 Trattamento dell'acqua di reintegro e di riempimento. .... | 25        |
|          | 5.2 Allacciamento idraulico .....                                | 26        |
|          | 5.3 Allacciamento scarico condensa .....                         | 28        |
|          | 5.4 Alimentazione gasolio .....                                  | 30        |
|          | 5.5 Scarico fumi .....   | 31        |
|          | 5.6 Allacciamento elettrico .....                                | 32        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 5.6.1    | Schema elettrico di allacciamento .....                        | 33        |
| 5.6.2    | Allacciamento della valvola deviatrice a tre vie esterna ..... | 34        |
| 5.6.3    | Collegamento pompa esterna .....                               | 35        |
| <b>6</b> | <b>Funzionamento .....</b>                                     | <b>36</b> |
| 6.1      | Interfaccia utente .....                                       | 36        |
| 6.1.1    | Pannello di comando .....                                      | 36        |
| 6.1.2    | Display .....  | 37        |
| 6.2      | Livello utente .....   | 38        |
| 6.2.1    | Visualizzazione livello utente .....                           | 38        |
| 6.2.2    | Impostazioni nel livello utente .....                          | 39        |
| 6.3      | Livello tecnico .....  | 40        |
| 6.3.1    | Livello Info .....   | 42        |
| 6.3.2    | Livello Parametri .....  | 44        |
| 6.4      | Raggiungimento manuale della potenzialità .....                | 48        |
| 6.5      | Avvio manuale della configurazione .....                       | 49        |
| 6.6      | Varianti di comando .....                                      | 50        |
| 6.7      | Varianti di regolazione .....                                  | 52        |
| 6.7.1    | Temp. mand. costante .....                                     | 52        |
| 6.7.2    | Regolazione climatica .....                                    | 52        |
| 6.7.3    | Esercizio ACS .....  | 54        |
| 6.7.4    | Regolazione polmone con una sonda .....                        | 55        |
| 6.7.5    | Regolazione polmone con due sonde .....                        | 56        |
| 6.7.6    | Regolazione compensatore .....                                 | 57        |
| 6.8      | Pompa di circolazione .....                                    | 58        |
| 6.8.1    | Avvertenza generale .....                                      | 58        |
| 6.8.2    | Pompa con regolazione dei giri .....                           | 59        |
| 6.9      | Antigelo .....   | 60        |
| 6.10     | Ingressi/Uscite .....  | 61        |
| 6.11     | Programmi avviamento (parametro 73) .....                      | 62        |
| 6.12     | Parametri impianto speciali .....                              | 64        |
| 6.13     | Spazzacamino .....   | 65        |
| <b>7</b> | <b>Avviamento .....</b>  | <b>66</b> |
| 7.1      | Condizioni .....   | 66        |
| 7.1.1    | Collegamento degli apparecchi di misurazione .....             | 67        |
| 7.2      | Regolazione della caldaia a condensazione .....                | 68        |
| 7.3      | Controllo di tenuta del sistema fumi .....                     | 72        |
| 7.4      | Controllo potenzialità .....                                   | 73        |
| 7.4.1    | Stato di fornitura .....                                       | 73        |
| 7.4.2    | Regolazione della potenzialità .....                           | 74        |
| 7.5      | Regolazione della combustione .....                            | 75        |
| 7.6      | Controllo della combustione .....                              | 76        |
| <b>8</b> | <b>Spegnimento .....</b>                                       | <b>77</b> |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>9</b>  | <b>Manutenzione .....</b>                                      | <b>78</b>  |
| 9.1       | Indicazioni per la manutenzione .....                          | 78         |
| 9.2       | Componenti .....   | 80         |
| 9.3       | Indicazione di manutenzione .....                              | 81         |
| 9.4       | Posizioni di servizio .....                                    | 82         |
| 9.4.1     | Posizione di servizio A .....                                  | 82         |
| 9.4.2     | Posizione di servizio B .....                                  | 83         |
| 9.5       | Pulizia dello scambiatore di calore .....                      | 84         |
| 9.6       | Regolazione distanza ugello .....                              | 87         |
| 9.7       | Controllo della camera di miscelazione .....                   | 87         |
| 9.8       | Regolazione degli elettrodi di accensione .....                | 88         |
| 9.9       | Montaggio e smontaggio degli elettrodi di accensione .....     | 88         |
| 9.10      | Sostituzione ugello gasolio .....                              | 89         |
| 9.11      | Montaggio e smontaggio intercettazione gasolio .....           | 90         |
| 9.12      | Smontaggio elemento scaldante e interruttore temperatura ..... | 91         |
| 9.13      | Montaggio e smontaggio dell'ugello aria .....                  | 92         |
| 9.14      | Montaggio e smontaggio della pompa gasolio .....               | 93         |
| 9.15      | Smontaggio del motore pompa .....                              | 94         |
| 9.16      | Montaggio e smontaggio del ventilatore .....                   | 95         |
| 9.17      | Montaggio e smontaggio del filtro pompa gasolio .....          | 96         |
| 9.18      | Montaggio e smontaggio dell'inserito filtro gasolio .....      | 97         |
| <b>10</b> | <b>Ricerca errori .....</b>                                    | <b>98</b>  |
| 10.1      | Provvedimenti in caso di blocco .....                          | 98         |
| 10.2      | Memoria errori .....   | 100        |
| 10.3      | Codice di avvertenza .....                                     | 102        |
| 10.4      | Codice errore .....  | 105        |
| 10.5      | Pompa di circolazione UPM3 con display LED .....               | 110        |
| 10.6      | Problemi di esercizio .....                                    | 111        |
| <b>11</b> | <b>Documentazione tecnica .....</b>                            | <b>112</b> |
| 11.1      | Valori caratteristici sonde e sensori .....                    | 112        |
| 11.2      | Schema elettrico di allacciamento .....                        | 113        |
| 11.2.1    | Basetta di allacciamento bruciatore .....                      | 113        |
| 11.2.2    | Supporto cavo spina .....                                      | 113        |
| 11.2.3    | Elettronica della caldaia WCM-OB-CPU .....                     | 114        |
| 11.3      | Tabella di conversione unità di pressione .....                | 115        |
| <b>12</b> | <b>Progettazione .....</b>                                     | <b>116</b> |
| 12.1      | Alimentazione gasolio .....                                    | 116        |
| <b>13</b> | <b>Ricambi .....</b>   | <b>118</b> |
| <b>14</b> | <b>Note .....</b>  | <b>138</b> |
| <b>15</b> | <b>Indice analitico .....</b>                                  | <b>139</b> |

## 1 Istruzioni di utilizzo

Traduzione delle istruzioni di montaggio ed esercizio originali

Queste istruzioni sono parte integrante dell'apparecchio e devono essere conservate nel luogo di installazione.

Prima di eseguire lavori all'apparecchio, leggere attentamente le istruzioni.

### 1.1 Destinatari

Queste istruzioni di montaggio ed esercizio sono destinate all'utente e al personale specializzato. Devono essere osservate da tutti coloro che eseguono operazioni all'apparecchio.

I lavori all'apparecchio devono essere eseguiti solo da personale con la necessaria qualifica o istruzione.

#### In relazione alla direttiva EN 60335-1 valgono le seguenti indicazioni:

Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età superiore agli 8 anni così come da persone con capacità sensoriali, psichiche e mentali limitate oppure da persone senza alcuna esperienza in materia, a patto che vengano informati adeguatamente su come utilizzare l'apparecchio in sicurezza e ne comprendano i possibili pericoli. I bambini non devono giocare vicino all'apparecchio. Pulizia e manutenzione da parte dell'utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.

### 1.2 Simboli

|  |   |
|--|---|
| <br><b>PERICOLO</b>   | Pericolo associato a rischio elevato. L'inosservanza comporta ferite molto gravi o la morte.      |
| <br><b>AVVISO</b>     | Pericoli associati a rischio medio. L'inosservanza può comportare ferite gravi o la morte.        |
| <br><b>ATTENZIONE</b> | Pericoli associati a rischio basso. L'inosservanza può comportare ferite di lieve o media entità. |
| <br><b>Avvertenza</b> | L'inosservanza può comportare danni all'ambiente o danni materiali.                               |
|                       | Informazione importante   |
| ▶  | Richiede un'azione diretta.   |
| ✓  | Risultato dopo un'azione.   |
| ▪  | Elenco  |
| ...  | Campo di taratura   |

## 1 Istruzioni di utilizzo

### 1.3 Garanzia e responsabilità

I diritti di garanzia e responsabilità in caso di danni alle persone e alle cose sono esclusi quando detti danni sono riconducibili a una o più delle seguenti cause:

- utilizzo non conforme dell'apparecchio,
- inosservanza delle istruzioni per l'uso,
- azionamento dell'apparecchiatura con dispositivi di sicurezza e protezione non funzionanti,
- utilizzo continuato nonostante l'insorgenza di un difetto,
- montaggio, avviamento e utilizzo inappropriato dell'apparecchio,
- riparazioni eseguite in modo inappropriato,
- impiego di ricambi non originali Weishaupt,
- cause di forza maggiore,
- modifica arbitraria dell'apparecchio,
- montaggio di accessori che non sono stati testati assieme all'apparecchio,
- modifiche della camera di combustione (non valido per questo tipo di prodotto),
- combustibili non appropriati,
- difetti nei cavi di alimentazione,
- in circuiti di riscaldamento non ermetici alla diffusione dell'ossigeno senza separazione idraulica.

## 2 Sicurezza

### 2.1 Destinazione d'uso

L'apparecchio è adatto per:

- circuiti di riscaldamento e produzione di ACS in sistemi chiusi secondo EN 12828,
- una portata max. di 2000 l/h.

L'aria comburente deve essere libera da sostanze aggressive (p.e. alogeni). In caso di aria comburente impura nel locale di installazione, la pulizia e la manutenzione saranno più onerose. In questo caso Weishaupt consiglia il funzionamento dell'apparecchio indipendente dall'aria ambiente.

L'apparecchio va utilizzato solo in ambienti chiusi.

Il locale caldaia e l'alimentazione aria comburente devono rispettare le vigenti normative locali.

Un utilizzo inappropriato può:

- causare problemi per il corpo e la vita dell'utente o a terzi,
- influenzare l'apparecchio o altri materiali.

L'apparecchio è adatto solo per uso domestico. Per altre applicazioni, è necessario dimostrare l'idoneità del singolo caso mediante una valutazione dei rischi. L'apparecchio non è adatto per l'impiego in processi industriali.

### 2.2 Comportamento in caso di odore di fumi

- ▶ Disinserire l'interruttore principale e mettere fuori esercizio l'impianto.
- ▶ Aprire porte e finestre.
- ▶ Contattare l'installatore o il centro assistenza Weishaupt.

### 2.3 Misure di sicurezza

Difetti rilevanti a livello di sicurezza devono essere eliminati immediatamente.

I componenti che evidenziano un'usura elevata o che hanno oltrepassato risp. che raggiungeranno il proprio ciclo vitale con la prossima manutenzione devono essere sostituiti in via precauzionale [cap. 9.2].

Il ciclo vitale dei componenti è elencato nel piano di manutenzione.

#### 2.3.1 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Utilizzare in tutti i lavori i dispositivi di protezione individuale (DPI).

#### 2.3.2 Esercizio normale

- Fare in modo che tutte le targhette siano leggibili.
- Svolgere tutti i lavori di manutenzione, ispezione e taratura nel termine stabilito.
- Utilizzare l'apparecchio solo con coperchio chiuso.
- Non toccare le parti mobili durante l'esercizio.

## 2 Sicurezza

### 2.3.3 Lavori all'impianto elettrico

Quando si eseguono lavori su componenti sotto tensione:

- osservare le normative antinfortunistiche D.LGS. 81/08 e quelle locali,
- impiegare utensili conformi alla norma EN 60900.

L'apparecchio contiene componenti che possono venire danneggiati da scariche elettrostatiche.

Durante i lavori alle schede elettroniche e ai contatti:

- non toccare le schede elettroniche e i contatti,
- eventualmente osservare le misure protettive contro le scariche elettrostatiche.

### 2.4 Smaltimento

Smaltire i materiali e i componenti utilizzati in maniera appropriata e nel rispetto dell'ambiente. Devono essere osservate le norme vigenti nel Paese d'installazione.

### **3 Descrizione prodotto**

#### **3.1 Spiegazione delle sigle**

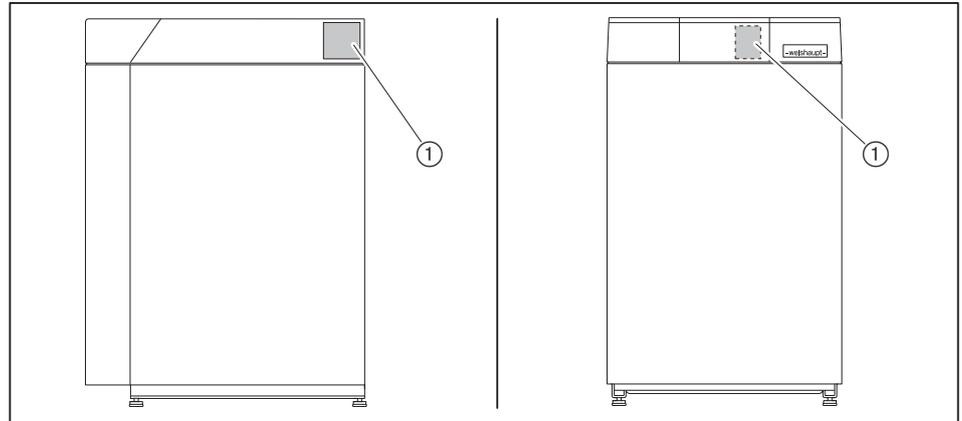
WTC-OB 45-A eseg. H

|         |   |
|---------|---|
| WTC     | Fabbricazione: Weishaupt Thermo Condens |
| O       | Combustibile: gasolio                   |
| B       | Modalità: a basamento                   |
| 45      | Potenzialità: 45 kW                     |
| A       | Stato di costruzione                    |
| <hr/>   |   |
| ESEC. H | Esecuzione: esercizio riscaldamento     |

### 3 Descrizione prodotto

#### 3.2 Numero di serie

Il numero di serie riportato sulla targhetta, identifica il prodotto in modo univoco. È necessario per il service Weishaupt.

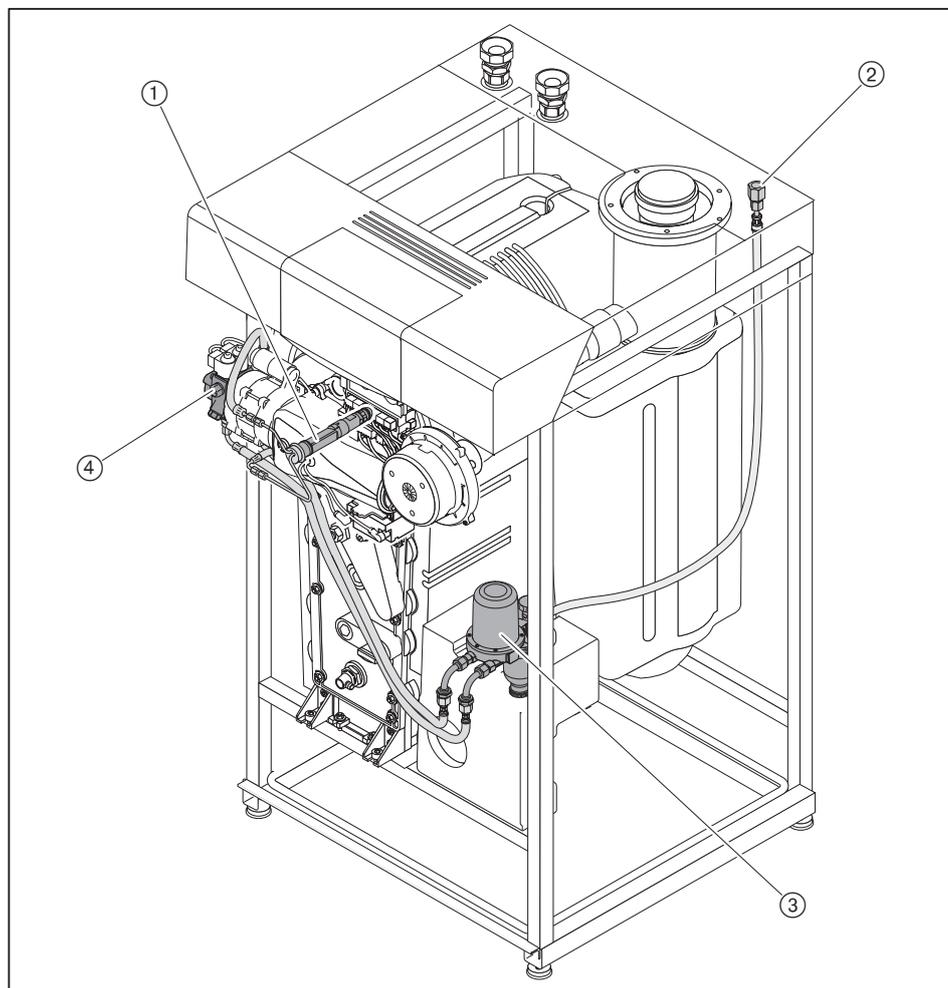


① Targhetta

Nr. di serie \_\_\_\_\_

### 3.3 Funzione

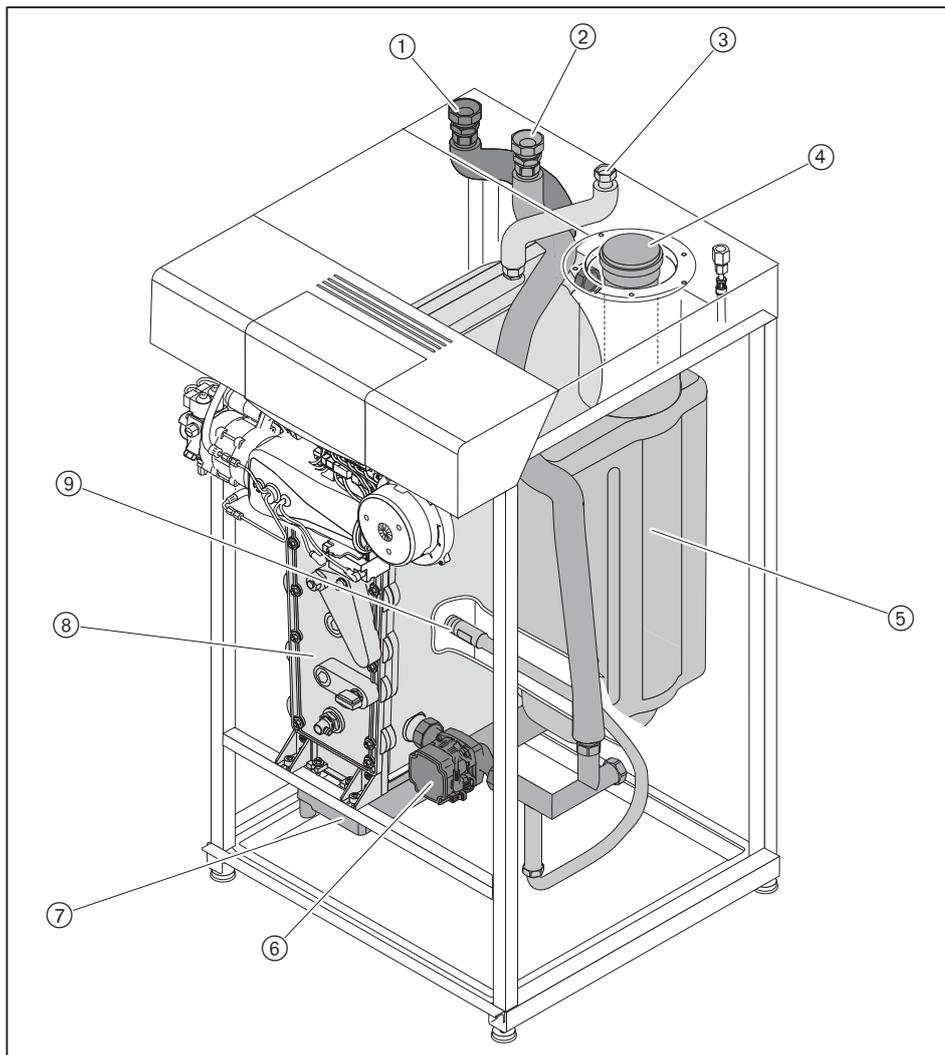
#### 3.3.1 Parti alimentazione gasolio



- ① Canna porta ugello
- ② Collegamento alimentazione gasolio
- ③ Combinazione filtro gasolio-sfiato
- ④ Pompa gasolio

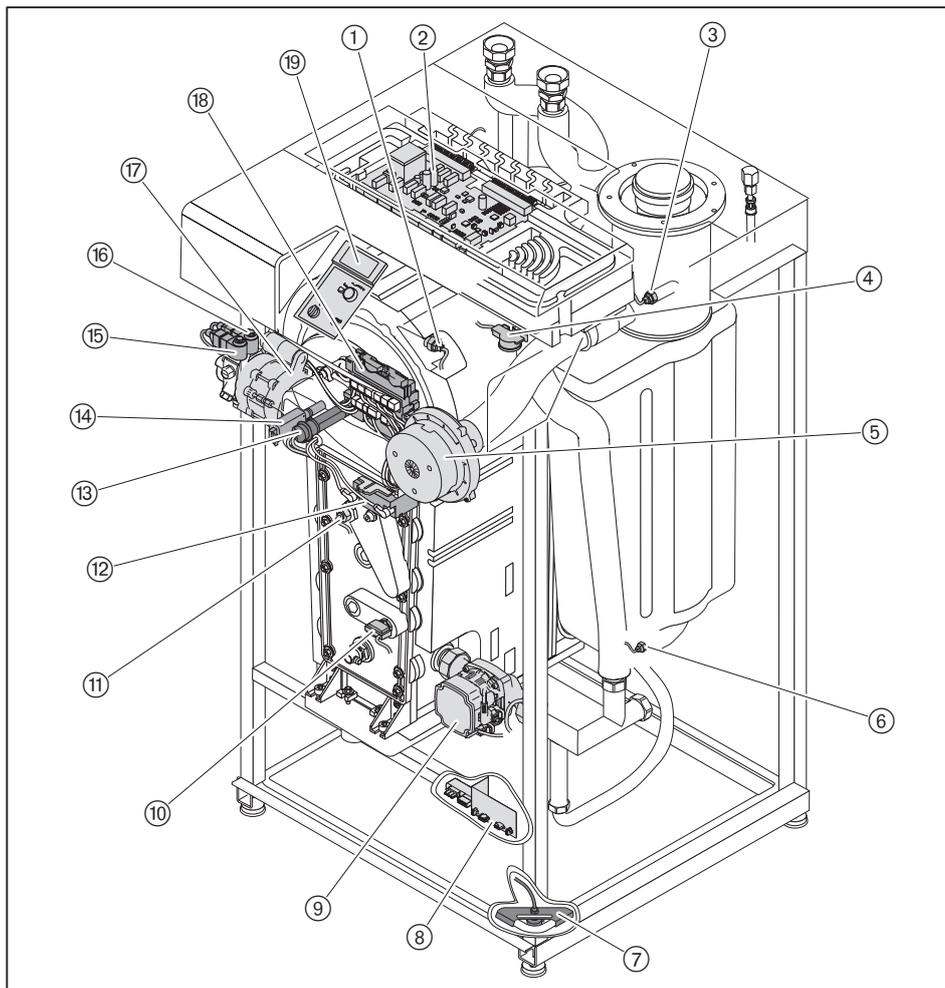
3 Descrizione prodotto

3.3.2 Parti a passaggio di acqua e fumi



- ① Mandata circuito riscaldamento
- ② Ritorno circuito riscaldamento
- ③ Allacciamento gruppo di sicurezza
- ④ Collegamento sistema scarico fumi
- ⑤ Silenziatore scarico fumi
- ⑥ Pompa di circolazione con regolazione dei giri
- ⑦ Vasca di raccolta condensa con sifone
- ⑧ Scambiatore di calore
- ⑨ Attacco rubinetto di riempimento/scarico/vaso d'espansione

### 3.3.3 Parti elettriche



- ① Sonda mandata
- ② WCM-OB-CPU con allacciamento elettrico e fusibile apparecchio
- ③ Sonda aria comburente
- ④ Sensore contropressione focolare
- ⑤ Ventilatore con regolazione dei giri
- ⑥ Sonda fumi
- ⑦ Interruttore di livello
- ⑧ Supporto cavo spina
- ⑨ Pompa di circolazione con regolazione dei giri
- ⑩ Sensore pressione impianto/Sonda ritorno
- ⑪ Sonda tasche raccolta acqua
- ⑫ Accenditore (con lamiera di supporto per calibro di regolazione)
- ⑬ Preriscaldamento gasolio
- ⑭ Sorveglianza fiamma
- ⑮ Elettrovalvola gasolio stadio 2
- ⑯ Elettrovalvola gasolio stadio 1
- ⑰ Motore pompa
- ⑱ Basetta di allacciamento bruciatore
- ⑲ Pannello di comando caldaia WCM-CUI

### 3 Descrizione prodotto

#### 3.3.4 Funzioni di sicurezza e di sorveglianza

##### Sonda di sicurezza eSTB

Se la temperatura supera il valore di 95 °C, l'alimentazione di combustibile viene interrotta e viene avviato il postfunzionamento del ventilatore e del circolatore caldaia (W12). L'apparecchio si riaccende in modo automatico quando la temperatura è scesa per oltre 1 minuto al di sotto del valore nominale della mandata.

Se la temperatura supera i 105 °C, l'alimentazione di combustibile viene interrotta e viene avviato il postfunzionamento del circolatore caldaia e del ventilatore. L'impianto va in blocco (F11). Questa funzione di blocco della sonda di mandata sostituisce l'Interruttore di sicurezza di mancanza acqua secondo UNI EN 12828.

##### Aumento temperatura tasche di raccolta acqua (gradiente)

Se la temperatura nelle tasche di raccolta acqua aumenta troppo velocemente, l'apparecchio viene spento (W14).

Nell'esercizio di riscaldamento viene attivato un antipendolamento dinamico [cap. 6.6].

##### Sonda fumi

Se la temperatura fumi supera il valore del parametro 33 (impostazione da fabbrica 120 °C), l'alimentazione di combustibile viene interrotta e viene attivato il postfunzionamento del ventilatore e della pompa (F13). Avvicinandosi alla temperatura di sicurezza viene inserito lo stadio 1, con 5 K di differenza (115 °C) il bruciatore si spegne (W16).

##### Differenziale temperatura mandata/ritorno

Quando la differenza tra temperatura di mandata e temperatura di ritorno supera il valore prestabilito, la caldaia viene spenta (W15). Se il messaggio appare 30 volte consecutivamente, l'impianto entra in blocco (F15).

##### Sensore pressione impianto

Se la pressione dell'impianto scende al di sotto del valore impostato al parametro 39 viene generato un messaggio di avvertenza (W36). Se la pressione dell'impianto scende al di sotto di 0,5 bar, l'apparecchio si spegne (F36). Se la pressione sale nuovamente sopra i 0,5 bar, la caldaia si riaccende automaticamente.

##### Sensore contropressione focolare

Se la contropressione focolare supera un valore prestabilito, l'apparecchio viene spento (W19). Se il messaggio appare 3 volte consecutivamente, l'impianto entra in blocco (F19). Avvicinandosi al valore stabilito, sul display appare un'avvertenza per la manutenzione, il simbolo della chiave inglese lampeggia (brevemente 2 volte, pausa lunga).

##### Sonda tasche raccolta acqua

Se la temperatura supera il valore di 95 °C, l'alimentazione di combustibile viene interrotta e viene avviato il postfunzionamento del ventilatore e del circolatore caldaia (W12). L'apparecchio si riaccende in modo automatico quando la temperatura è scesa per oltre 1 minuto al di sotto del valore nominale della mandata.

Se la temperatura supera i 105 °C, l'alimentazione di combustibile viene interrotta e viene avviato il postfunzionamento del circolatore caldaia e del ventilatore. L'impianto va in blocco (F11).

##### Interruttore di livello

L'interruttore di livello serve come sorveglianza perdite di gasolio e acqua nell'apparecchio. Se la vasca terminale si riempie di liquido, il bruciatore si arresta (W25).

### 3.3.5 Sequenza del programma

#### Preriscaldamento gasolio

Con richiesta di calore ① lo scambiatore di calore ② riscalda il gasolio nella canna porta ugelli. Sul display appare un'H. Quando viene raggiunta la temperatura di ca. 45 °C il Klixon ③ si chiude.

#### Preventilazione

Il ventilatore ④ si avvia e si porta alla velocità di preventilazione.

#### Accensione

Viene inserito l'accenditore ⑤ e il motore pompa ⑥.

L'elettrovalvola stadio 1 ⑦ apre (il bruciatore viene avviato a stadio 1).

Si forma la fiamma ⑨. Il preriscaldamento gasolio ② viene interrotto.

#### Stabilizzazione fiamma

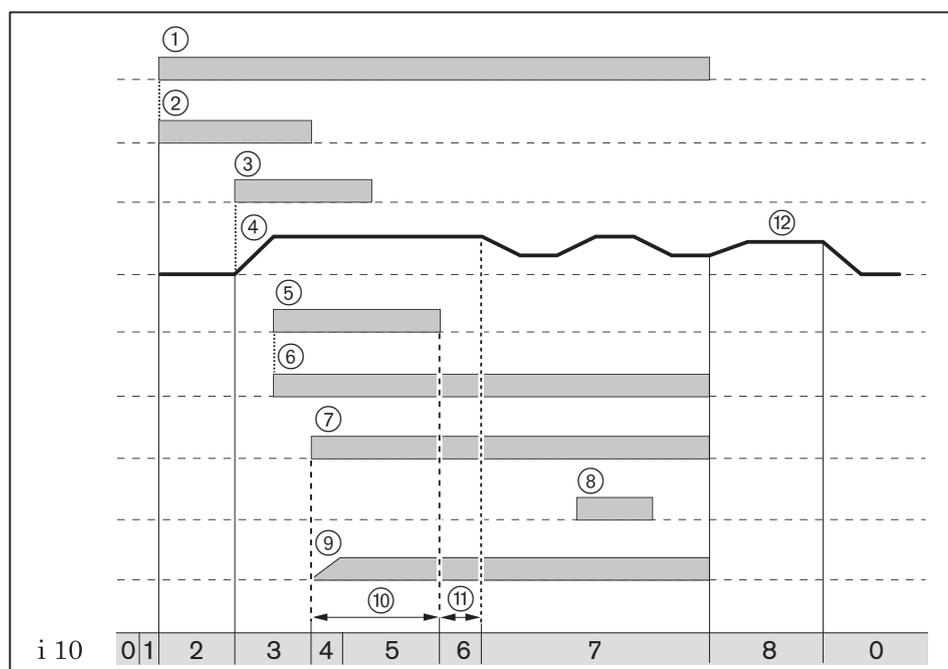
Scaduto il tempo di sicurezza e di postaccensione ⑩, l'accenditore si spegne. Segue il periodo di stabilizzazione della fiamma ⑪.

#### Esercizio

Il bruciatore è in esercizio. La sorveglianza fiamma sorveglia la fiamma. A seconda della richiesta di calore, l'elettronica della caldaia inserisce l'elettrovalvola allo stadio 2 ⑧ o la disinserisce.

#### Postventilazione

Qualora non fosse più presente alcuna richiesta di calore, le elettrovalvole chiudono e bloccano l'alimentazione di combustibile. Dopo il tempo di postventilazione ⑫ il ventilatore si spegne.



i10 Fasi di esercizio [cap. 6.3.1]

**3 Descrizione prodotto****3.4 Dati tecnici****3.4.1 Dati di omologazione**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Tipo di installazione | B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub> , C <sub>13</sub> <sup>(1)</sup> , C <sub>33</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>63</sub> <sup>(2)</sup> , C <sub>93</sub> |
| DIN CERTCO            | 3R279   |
| VKF                   | 22349   |

<sup>(1)</sup> solo per la Francia e il Belgio<sup>(2)</sup> non per il Belgio

|   |                |
|---|----------------|
| Norme fondamentali  | EN 267: 2011   |
|   | EN 303-1: 2017 |
|   | EN 303-2: 2017 |
|   | EN 15034: 2007 |
|   | EN 15035: 2007 |
| Ulteriori norme vedi dichiarazione di conformità europea. |                |

**3.4.2 Dati elettrici**

|   |                    |
|---|--------------------|
| Tensione di rete / Frequenza di rete                | 230 V / 50 Hz      |
| Assorbimento di potenza                             | max 350 W          |
| Assorbimento di potenza senza pompa di circolazione | max 212 W          |
| Assorbimento di potenza in Standby                  | 4 W                |
| Fusibile interno apparecchio                        | T6,3H, IEC 127-2/5 |
| Interruttore magnetotermico                         | max 16 A           |
| Grado di protezione                                 | IP42D              |

**3.4.3 Condizioni ambiente**

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Temperatura in esercizio                         | +3 ... +30 °C                |
| Temperatura durante il trasporto e lo stoccaggio | -10 ... +60 °C               |
| Umidità relativa aria                            | max 80%, senza condensazione |
| Altezza di installazione                         | max 2000 m <sup>(1)</sup>    |

<sup>(1)</sup> Per altezze di installazione superiori è necessaria una valutazione da parte della Casa Madre.**3.4.4 Combustibili**

- Gasolio EL secondo DIN 51603-1
- Gasolio EL A Bio 10 secondo DIN 51603-6
- Gasolio EL secondo ÖNORM-C1109 (Austria)
- Gasolio EL secondo SN 181 160-2 (Svizzera)

Non è consentito l'utilizzo di additivi che formano ceneri.

### 3.4.5 Emissioni

#### Rumore

##### Valori di emissione sonora

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Indice di potenza sonora misurato $L_{WA}$ (re 1 pW)          | 67 dB(A) <sup>(1)</sup> |
| Tolleranza $K_{WA}$   | 4 dB(A)                 |
| Liv. di pressione acustica misurato $L_{pA}$ (re 20 $\mu$ Pa) | 59 dB(A) <sup>(2)</sup> |
| Tolleranza $K_{pA}$   | 4 dB(A)                 |

<sup>(1)</sup> Il valore è stato determinato secondo la normativa ISO 9614-2.

<sup>(2)</sup> Il valore è stato misurato a 1 metro di distanza dalla caldaia.

Gli indici sonori misurati, sommati alla tolleranza, determinano il limite superiore del valore ottenibile durante la misurazione.

### 3.4.6 Potenzialità

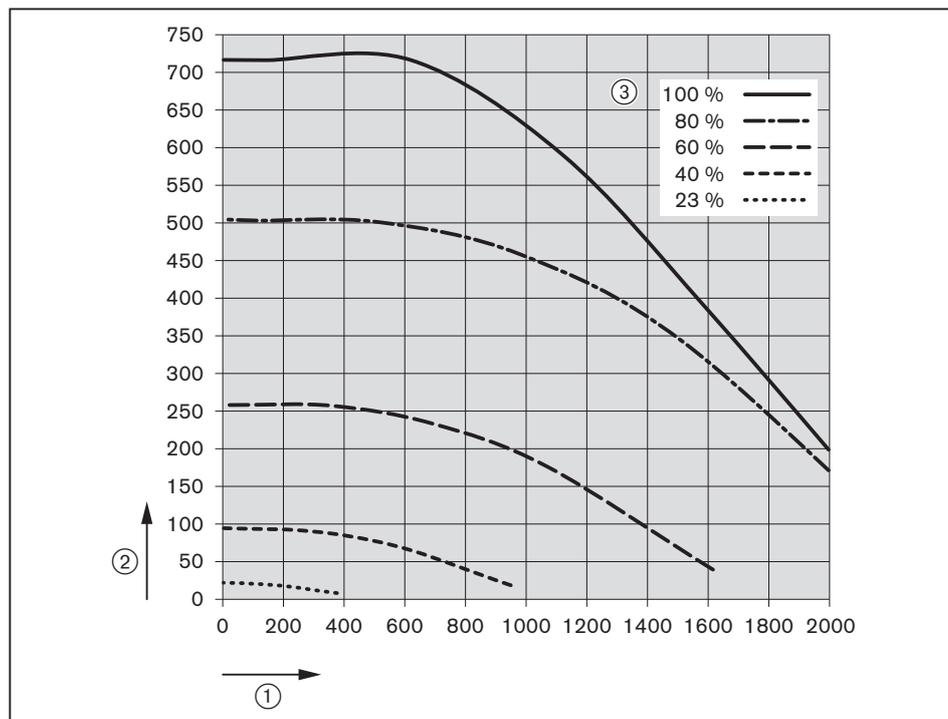
|                                   | Stadio 1 | Stadio 2 |
|-----------------------------------|----------|----------|
| Potenzialità bruciata $Q_B$       | 33,6 kW  | 44,2 kW  |
| Potenzialità caldaia con 80/60 °C | 33,3 kW  | 43,8 kW  |
| Potenzialità caldaia con 50/30 °C | 35,2 kW  | 46,1 kW  |
| Quantità condensa con 50/30 °C    | 2,1 l/h  | 2,5 l/h  |

3 Descrizione prodotto

3.4.7 Dati idraulici

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Contenuto acqua       | 21 litri  |
| Temperatura caldaia   | max 85 °C |
| Pressione d'esercizio | max 3 bar |
| Limite di portata     | 2000 l/h  |

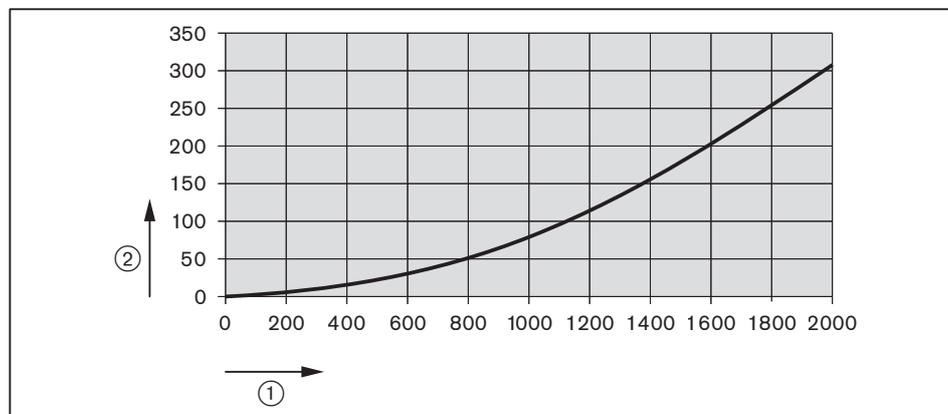
Prevalenza residua



- ① Portata [l/h]
- ② Prevalenza residua [mbar]
- ③ Potenzialità pompa di circolazione

Perdita di carico

Per poter determinare il dimensionamento idraulico dell'impianto di riscaldamento, considerare la perdita di carico della caldaia e il limite di portata massimo.



- ① Portata [l/h]
- ② Perdita di carico [mbar]

**3.4.8 Progettazione scarico fumi**

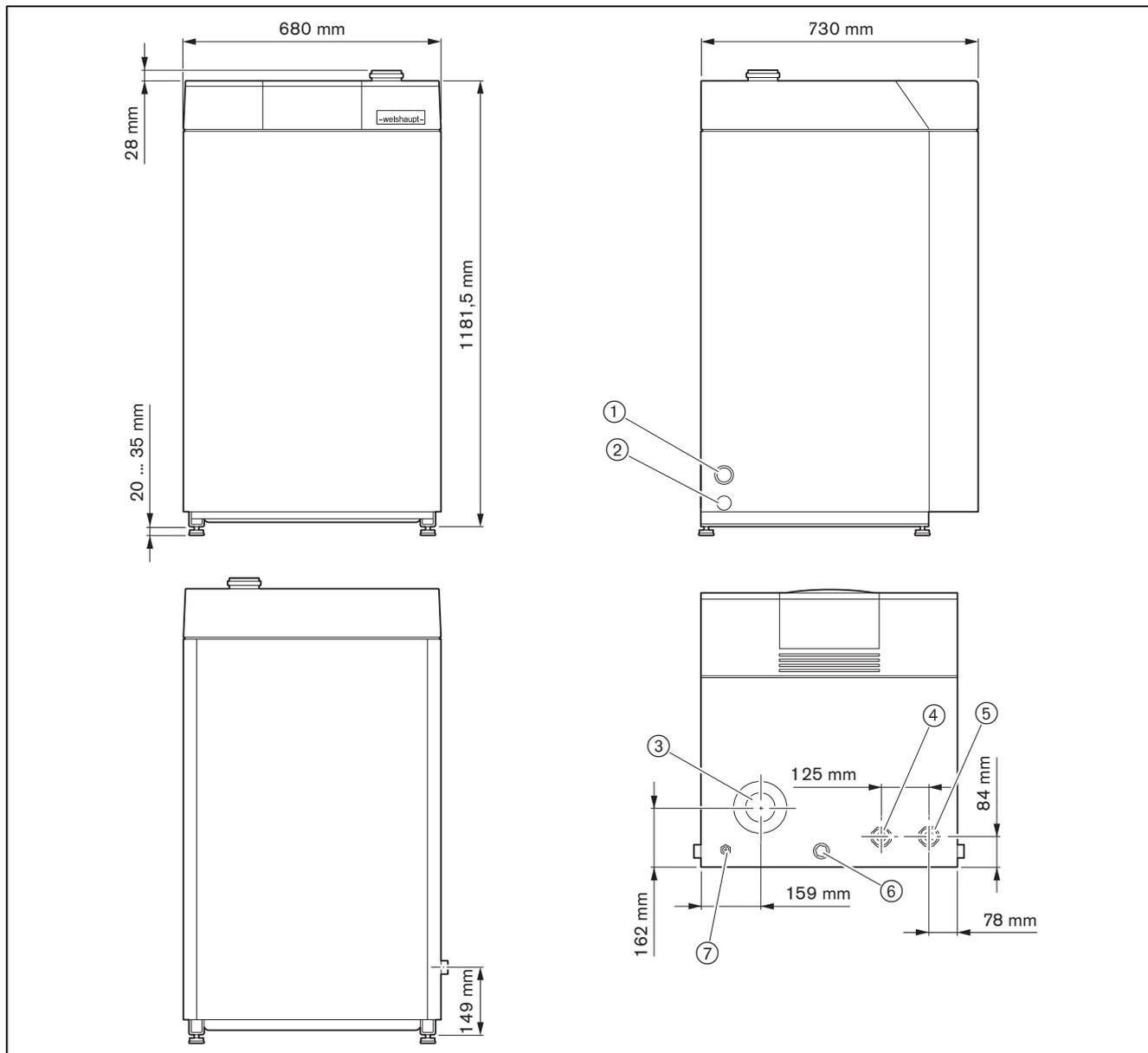
|  | Stadio 1 | Stadio 2 |
|--|----------|----------|
| Pressione residua all'attacco scarico fumi | 40 Pa    | 60 Pa    |
| Massa fumi                                 | 14,3 g/s | 18,8 g/s |
| Temperatura fumi con 80/60 °C              | 58 °C    | 62 °C    |
| Temperatura fumi con 50/30 °C              | 34 °C    | 38 °C    |

**3.4.9 Valori caratteristici del prodotto secondo la EnEV**

|   |   |
|---|---|
| Grado di rendimento della caldaia al 100% di potenzialità e temperatura media caldaia 70 °C | 99,1 % H <sub>i</sub> (93,5 % H <sub>s</sub> )  |
| Grado di rendimento della caldaia al 30% di potenzialità e temperatura di ritorno 30 °C     | 102,9 % H <sub>i</sub> (97,1 % H <sub>s</sub> ) |
| Dispersioni di mantenimento con 50 K oltre temperatura ambiente                             | 0,7 %; 311 W                                    |
| Dispersioni di mantenimento con 30 K oltre temperatura ambiente                             | 0,4 %; 172 W                                    |

3 Descrizione prodotto

3.4.10 Dimensioni



- ① Rubinetto di riempimento e scarico / vaso d'espansione G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>
- ② Scarico della condensa
- ③ Aria di alimentazione/Scarico fumi DN 125/80
- ④ Ritorno riscaldamento G1½
- ⑤ Mandata circuito di riscaldamento G1½
- ⑥ Gruppo di sicurezza G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>
- ⑦ Alimentazione gasolio G<sup>3</sup>/<sub>8</sub>

### **3.4.11 Peso**

Peso a vuoto ca. 147 kg

## 4 Montaggio

### 4 Montaggio

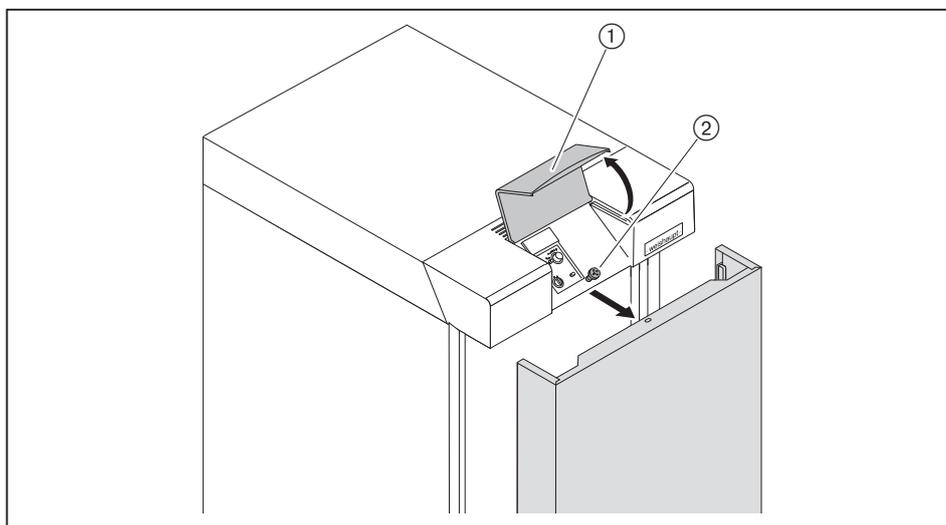
#### 4.1 Condizioni di montaggio

- ▶ Prima del montaggio assicurarsi che:
  - venga rispettata la distanza minima [cap. 4.2],
  - sia possibile scaricare la condensa,
  - il percorso sia sgombro e in grado di sostenere il carico [cap. 3.4.11],
  - la superficie di appoggio sia in piano e in grado di sostenere il carico,
  - ci sia spazio sufficiente per l'allacciamento idraulico,
  - il locale di installazione sia protetto dal gelo e asciutto.

#### 4.2 Montaggio dell'apparecchio

##### Rimuovere il mantello frontale

- ▶ Aprire il frontalino del pannello di comando caldaia ①.
- ▶ Allentare la vite ② e rimuovere il mantello frontale.

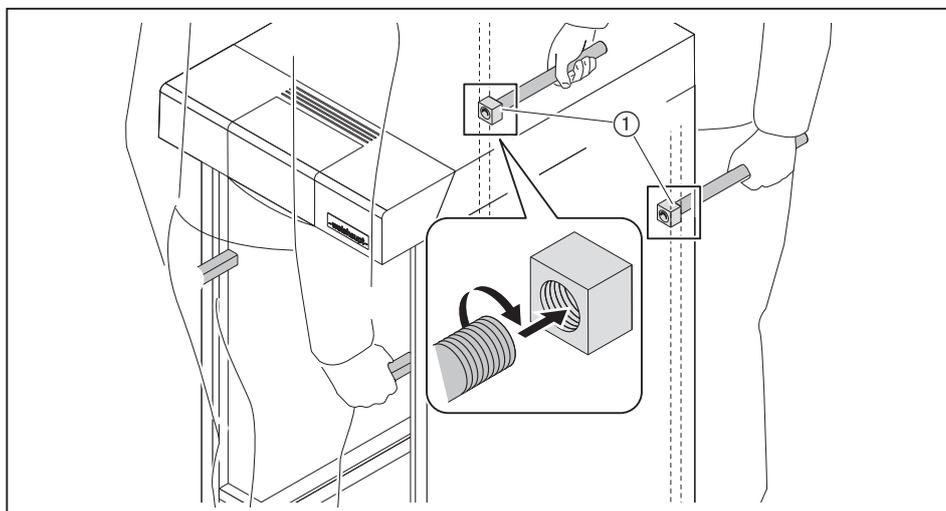


##### Trasporto

Osservare le normative sul sollevamento e il trasporto di carichi [cap. 3.4.11].

Per il trasporto è possibile utilizzare le seguenti maniglie.

- ▶ Avvitare i tubi da 3/4" ai punti di trasporto ①.



### Distanza minima

Per i lavori di manutenzione, rispettare la distanza minima dalla parete.

|           |       |
|-----------|-------|
| Anteriore | 50 cm |
| Laterale  | 2 cm  |

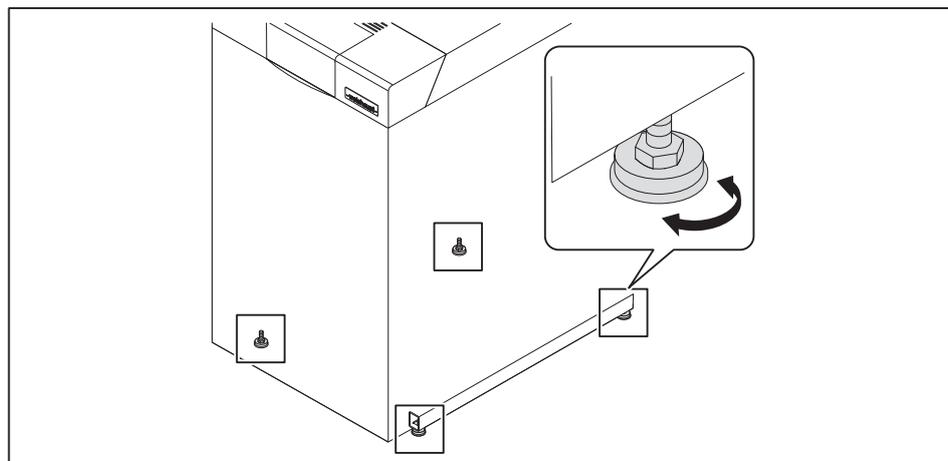
### Regolazione



Qualora fosse necessario che lo scarico condensa abbia una distanza maggiore da terra, è possibile montare un set di prolunga piedino (accessorio).

Campo di regolazione piedino avvitabile: 0 ... 15 mm

► Regolare l'apparecchio orizzontalmente tramite i piedini.



5 Installazione

5 Installazione

5.1 Requisiti per l'acqua di rete



Attenersi a quanto descritto dalla normativa UNI 8065 e dalle direttive locali, e tenere in considerazione le seguenti prerogative.

- L'acqua di riempimento e di reintegro non trattata deve avere la qualità dell'acqua potabile (incolore, limpida, senza depositi).
- L'acqua di riempimento e di reintegro deve essere prefiltrata (diametro pori max. 25 µm).
- Il valore del pH deve essere  $8,5 \pm 0,5$ .
- Nell'acqua di riscaldamento non deve penetrare ossigeno (max 0,02 mg/l).
- Nel caso di componenti dell'impianto non ermetici alla diffusione di ossigeno, l'apparecchiatura deve essere separata dal circuito di riscaldamento tramite uno scambiatore.

5.1.1 Durezza dell'acqua

La durezza dell'acqua ammessa è proporzionale alla somma della quantità di acqua di riempimento e di reintegro dell'impianto.

- ▶ Rilevare nei seguenti diagrammi, se siano necessari provvedimenti per il trattamento dell'acqua.

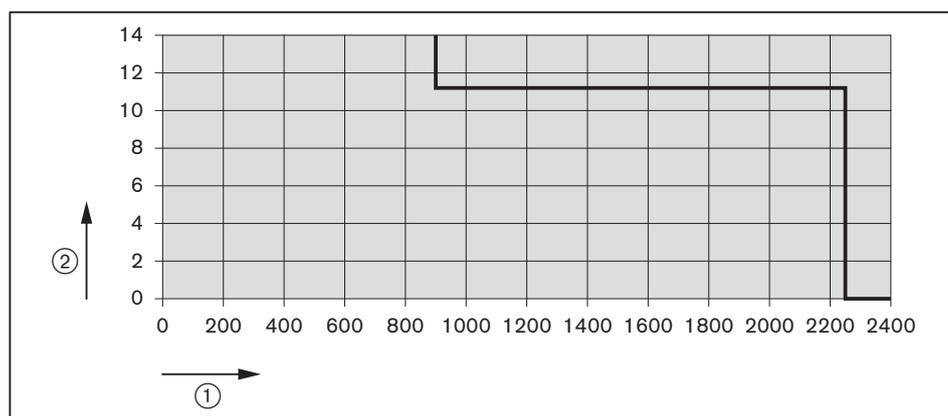
Se l'acqua di riempimento e di reintegro si trovano nell'intervallo al di sopra della curva limite:

- ▶ Trattare sia l'acqua di reintegro sia quella di riempimento.

Se l'acqua di riempimento e di reintegro si trovano nell'intervallo al di sotto della curva limite, non è necessario trattare l'acqua.



- ▶ Documentare sia la quantità dell'acqua di reintegro sia quella di riempimento nel libretto d'impianto.



- ① Quantità di acqua di riempimento e acqua di reintegro [litri]
- ② Durezza totale [°dH] (1 °dH=1,78 °f)

### 5.1.2 Quantità di riempimento acqua

Se non fossero presenti informazioni relative al contenuto di acqua nell'impianto, è possibile determinarla approssimativamente grazie alla seguente tabella.

In caso di impianti con serbatoio polmone è da tenere in considerazione anche il volume del serbatoio.

| Sistema di riscaldamento      | Quantità di riempimento acqua approssimativa <sup>(1)</sup> |          |
|-------------------------------|---|----------|
|                               | 55/45 °C  | 70/55 °C |
| Radiatori a tubi e in acciaio | 37 l/kW   | 23 l/kW  |
| Radiatori in ghisa            | 28 l/kW   | 18 l/kW  |
| Radiatori a pannelli          | 15 l/kW   | 10 l/kW  |
| Aerotermini                   | 12 l/kW   | 8 l/kW   |
| Convettori                    | 10 l/kW   | 6 l/kW   |
| Risc. pavimento 35°C          | 25 l/kW   | 25 l/kW  |

<sup>(1)</sup> Riferito al fabbisogno di calore dell'edificio.

### 5.1.3 Trattamento dell'acqua di reintegro e di riempimento.

#### Desalinizzazione (è suggerita da Weishaupt)

- ▶ Desalinizzare completamente l'acqua di reintegro e di riempimento.  
(Suggerimento: procedimento a letto misto)

In caso di acqua di riscaldamento completamente desalinizzata, la quantità di acqua di reintegro non trattata, può essere il 10% del contenuto totale dell'impianto. Quantità di reintegro maggiori devono venire desalinizzate.

- ▶ Controllare che il valore del pH dell'acqua desalinizzata sia (8,5 ± 0,5):
  - dopo la messa in funzione,
  - dopo ca. 4 settimane di esercizio,
  - durante la manutenzione annuale.
- ▶ Aumentare il valore del pH dell'acqua di riscaldamento se necessario aggiungendo del fosfato trisodico.

#### Addolcimento (scambiatore di ioni)



**AVVISO**

#### Danni alla caldaia a causa del valore del pH troppo elevato

L'addolcimento eseguito con scambiatore di ioni porta ad acqua di riscaldamento alcalina. È possibile che la caldaia venga danneggiata da corrosione.

- ▶ Dopo l'addolcimento tramite scambiatore di ioni, è necessario stabilizzare il valore del pH.

- ▶ Addolcire l'acqua di reintegro e di riempimento.
- ▶ Stabilizzare il valore del pH.
- ▶ Controllare durante la manutenzione annuale che il valore del pH sia (8,5 ± 0,5).

#### Stabilizzazione della durezza



**AVVISO**

#### Danni alla caldaia a causa di inibitori inappropriati

Corrosioni e sedimenti possono danneggiare la caldaia.

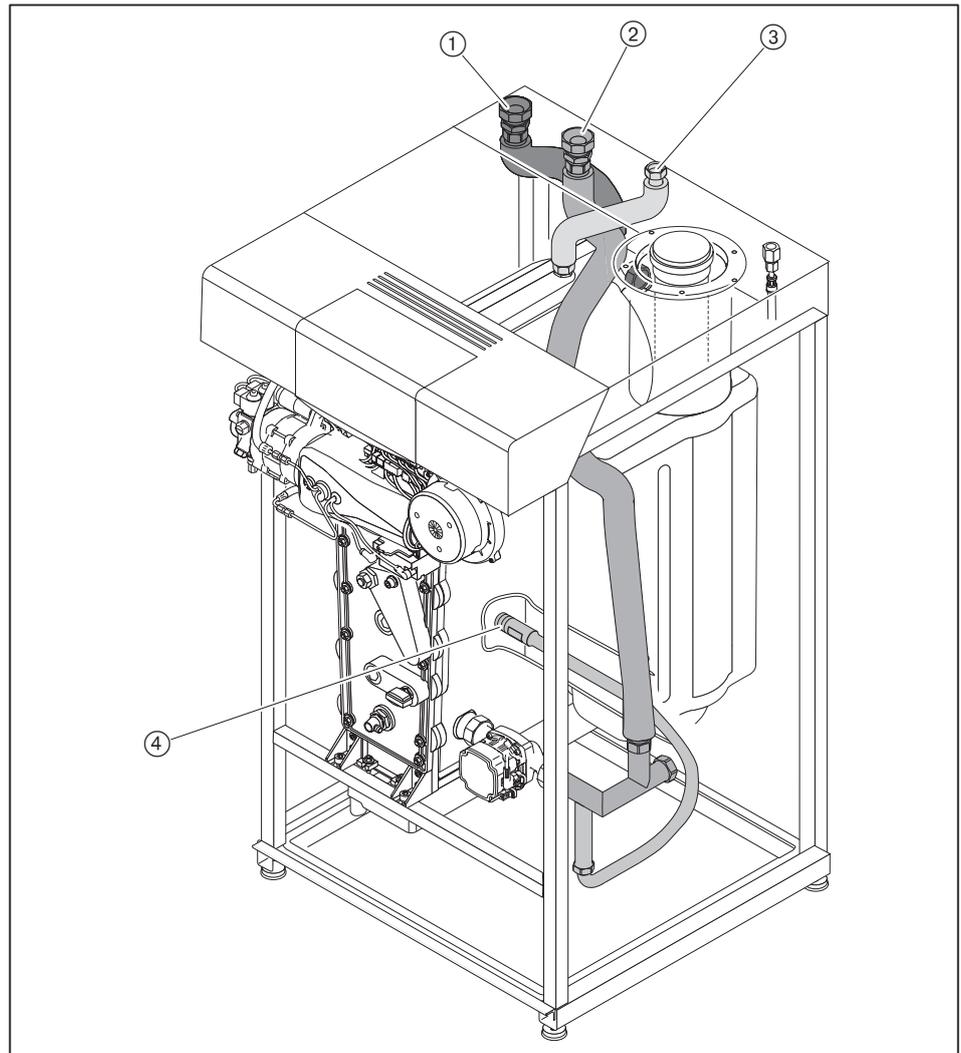
- ▶ Utilizzare solamente inibitori il cui costruttore può garantire:
  - che vengano soddisfatte le richieste all'acqua di riscaldamento
  - che lo scambiatore di calore della caldaia non venga attaccato da corrosioni
  - che non si formi del fango all'interno dell'impianto di riscaldamento.

- ▶ Trattare l'acqua di reintegro e di riempimento con gli inibitori.
- ▶ Controllare il valore del pH (8,5 ± 0,5) in base alle indicazioni del produttore degli inibitori.

## 5 Installazione

### 5.2 Allacciamento idraulico

- ▶ Risciacquare l'impianto di riscaldamento con almeno il doppio del volume dello stesso.
- ✓ Vengono rimossi i corpi estranei.
- ▶ Collegare la mandata e il ritorno (installare dispositivi di intercettazione).
- ▶ Allacciare il gruppo di sicurezza.
- ▶ Allacciare il rubinetto di riempimento/scarico.
- ▶ Montare il vaso di espansione.
- ▶ Eventualmente montare il separatore di fanghi sulla tubazione di ritorno.



- ① Mandata circuito di riscaldamento G1 1/2
- ② Ritorno riscaldamento G1 1/2
- ③ Gruppo di sicurezza G<sup>3/4</sup>
- ④ Rubinetto di riempimento e scarico / vaso d'espansione G<sup>3/4</sup>

---

### Riempimento

---



**AVVISO**

#### **Impurità nell'acqua di rete**

Il riempimento senza disconnettore idraulico può causare impurità nell'impianto. Secondo normativa EN 1717 non è consentito un collegamento diretto tra acqua di rete e acqua di riscaldamento.

- ▶ Eseguire il riempimento tramite il disconnettore idraulico.
- 



**AVVISO**

#### **Danni all'apparecchio a causa di acqua di riempimento inadeguata**

Corrosioni e sedimenti possono danneggiare l'impianto.

- ▶ Rispettare i requisiti per l'acqua di riscaldamento e attenersi alla normativa UNI 8065 e alle direttive locali [cap. 5.1].
- 

La pressione dell'impianto deve essere almeno 1,3 bar.

- ▶ Aprire i dispositivi di intercettazione.
- ▶ Rimuovere il tappo della valvola di sfiato rapido.
- ▶ Riempire lentamente l'impianto di riscaldamento tramite il rubinetto di riempimento prestando attenzione alla pressione dell'impianto.
- ▶ Sfiatare l'impianto.
- ▶ Controllare la tenuta e la pressione dell'impianto.

5 Installazione

5.3 Allacciamento scarico condensa



**Pericolo di avvelenamento da fuoriuscita dei fumi**

In caso di vasca di raccolta condensa non piena si verificano fuoriuscite di fumi. L'inalazione provoca vertigini e malessere e può condurre alla morte.

- ▶ Controllare regolarmente il livello di riempimento della vasca di raccolta condensa e se necessario rabboccare, in particolar modo dopo un lungo periodo di arresto o esercizio con alte temperature di ritorno > 55 °C.

La condensa accumulatasi durante l'esercizio a condensazione viene aggiunta agli scarichi civili tramite la vasca di raccolta condensa con sifone integrato.

Rispettare le direttive locali, se necessario montare un dispositivo di neutralizzazione.

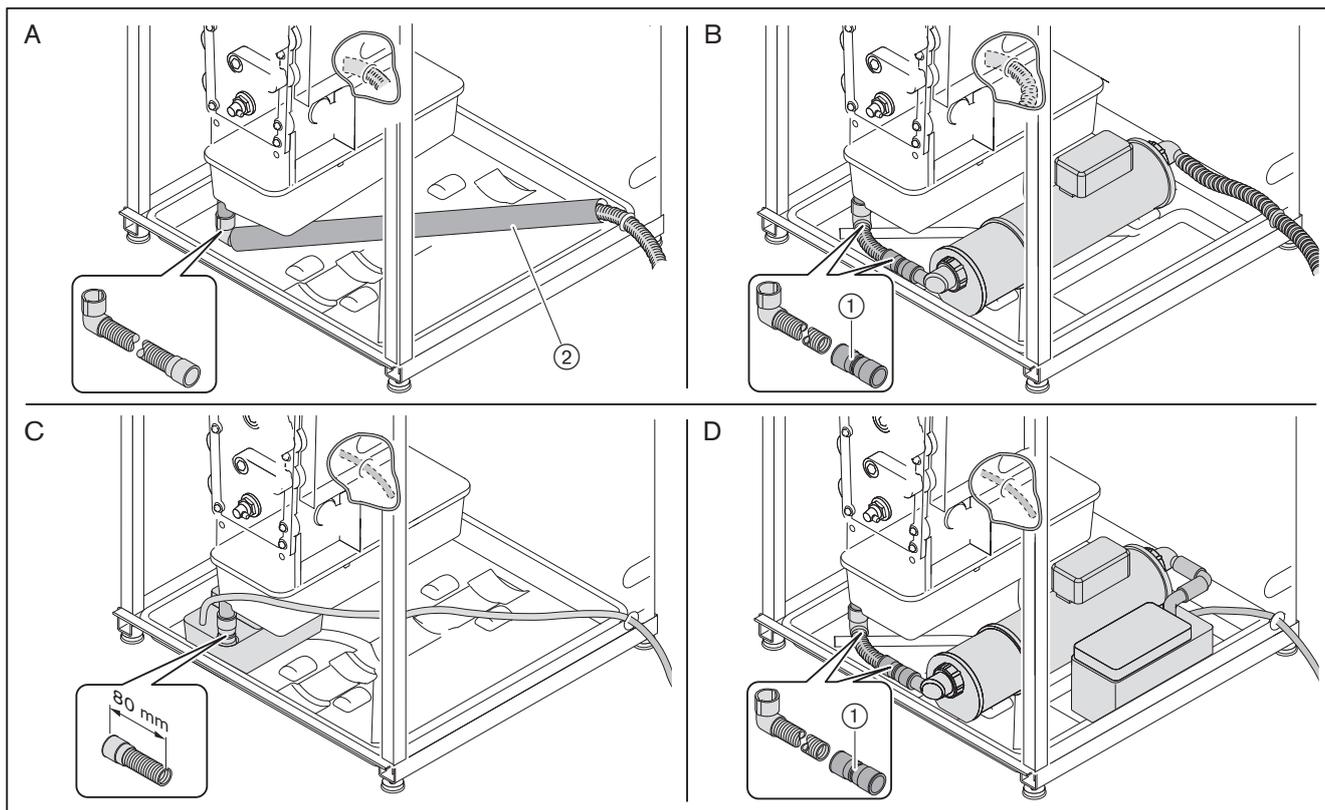


Qualora fosse necessario che lo scarico condensa abbia una distanza maggiore da terra, è possibile montare un set di prolunga piedino (accessorio).

Qualora il punto di confluenza del sistema di scarico acque reflue sia al di sopra dello scarico condensa:

- ▶ Montare il dispositivo di sollevamento condensa.

Esempi di installazione



- A Standard
- B Con dispositivo di neutralizzazione<sup>(1)</sup>
- C Con dispositivo di sollevamento condensa
- D Con dispositivo di sollevamento condensa e dispositivo di neutralizzazione<sup>(1)</sup>

① Manicotto del flessibile condensa DN 25

② Tubo di supporto per flessibile condensa<sup>(2)</sup>

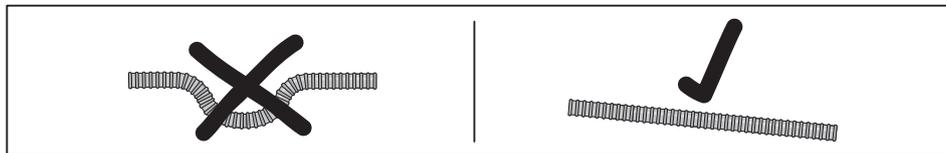
<sup>(1)</sup> Ruotare la vasca terminale di 180°.

<sup>(2)</sup> Con scarico condensa a sinistra accorciare il tubo di supporto a 400 mm.

### Posizionare il flessibile condensa



Posizionare il flessibile condensa in modo tale che non si formi una sacca di acqua (effetto sifone) e che la condensa possa defluire liberamente.



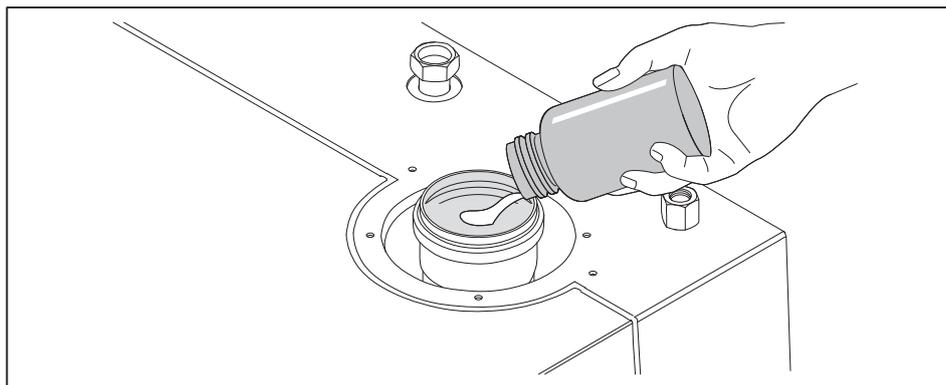
- ▶ Eventualmente montare il manicotto del flessibile condensa ①.

Nel caso dell'esempio di installazione A:

- ▶ Controllare la lunghezza del tubo di supporto, con scarico condensa a sinistra accorciare il tubo di supporto a 400 mm.
- ▶ Inserire il flessibile condensa nel tubo di supporto in dotazione.
- ▶ Portare il flessibile condensa al sifone per lo scarico della condensa.

### Riempimento della vasca di raccolta condensa

- ▶ Attraverso l'attacco dello scarico fumi oppure tramite un'apertura d'ispezione, riempire di acqua finché non ne fuoriesca dal flessibile della condensa.



### Danni alla caldaia a causa di accumulo di condensa.

L'accumulo di condensa può causare blocchi o danni all'apparecchio.

Se a valle della caldaia fosse presente un ulteriore sifone:

- ▶ montare tra i due sifoni un raccordo con foro di compensazione.

5 Installazione

**5.4 Alimentazione gasolio**

Rispettare le normative UNI EN 12514-2, D.Lgs 81/08, e quelle locali.

L'alimentazione gasolio è del tipo monotubo in aspirazione.

Nell'apparecchio è integrata una combinazione filtro gasolio-sfiato.

**Tubazione gasolio**

Utilizzare un tubo 6 x 1 mm (4 mm interno) come tubazione di alimentazione della caldaia a condensazione. Tubazioni di dimensioni maggiori favoriscono accumuli di aria a causa della velocità del flusso troppo ridotta.

**Controllare le condizioni per l'alimentazione gasolio**



**AVVISO**

**Fuoriuscita di gasolio causata da pressione di mandata troppo elevata**

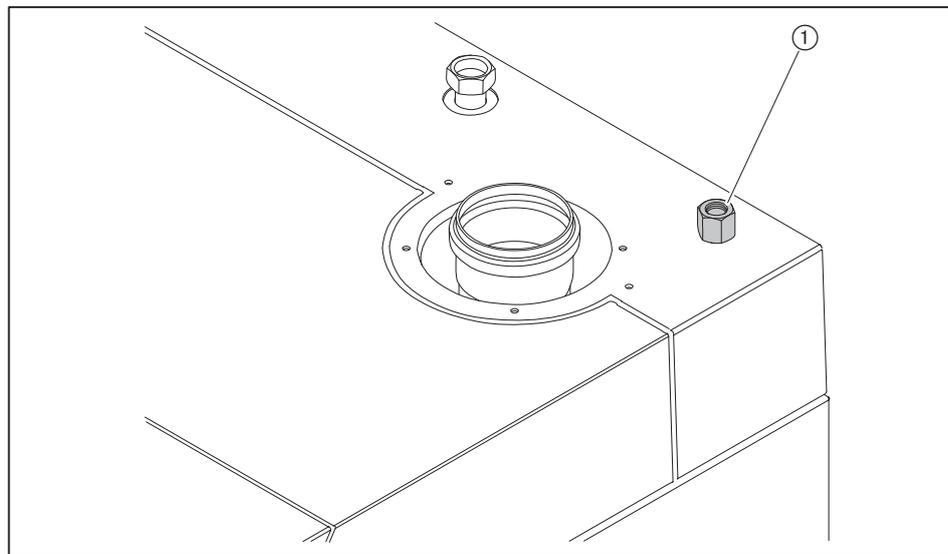
La combinazione filtro gasolio-sfiato può venire danneggiata, il gasolio può fuoriuscire e provocare danni all'ambiente.

- ▶ Non superare una pressione di mandata di max. 0,7 bar.

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Vuoto in aspirazione   | max 0,4 bar |
| Pressione di mandata   | max 0,7 bar |
| Temperatura di mandata | max 60 °C   |

**Collegare il flessibile gasolio**

- ▶ Collegare il flessibile gasolio all'allacciamento gasolio ① dell'apparecchio.



**Disaerare l'alimentazione gasolio e controllare la tenuta**



**AVVISO**

**La pompa gasolio si può bloccare a causa del funzionamento a secco**

La pompa può venire danneggiata.

- ▶ Riempire completamente la mandata con gasolio e sfiatare, se necessario tramite il parametro 73 (programma Pr2) [cap. 7.2].

- ▶ Controllare la tenuta dell'alimentazione gasolio.

## 5.5 Scarico fumi

### Condotto aria

L'aria comburente può essere addotta:

- dal locale di installazione (esercizio dipendente dall'aria ambiente),
- tramite sistemi di tubazioni concentrici (esercizio con aria esterna),
- tramite un canale aria di alimentazione separato all'interno del locale (aspirazione aria esterna).

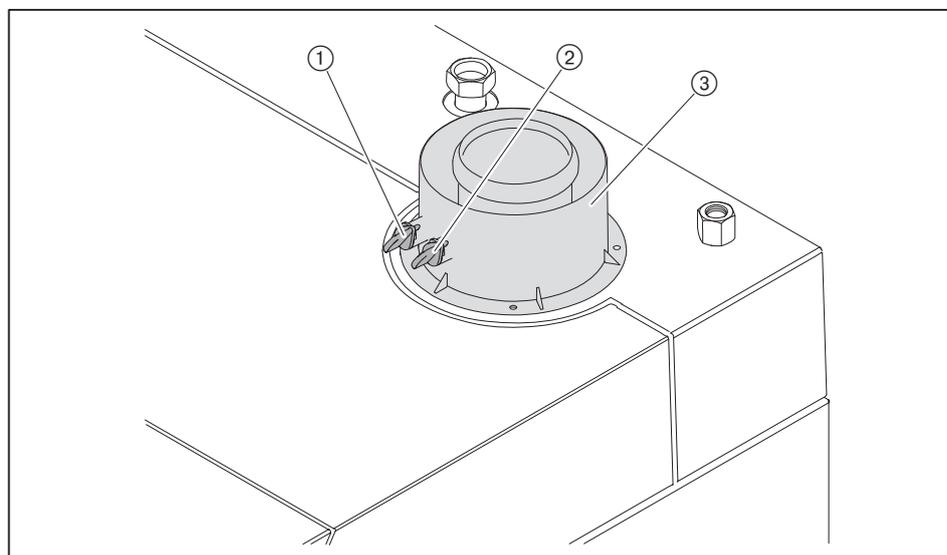
### Condotto fumi

Per il condotto fumi vanno osservate le normative locali e quelle di natura edile.

È consentito utilizzare esclusivamente un sistema di scarico fumi omologato.

Se la caldaia venisse collegata alla canna fumaria esistente, assicurarsi che quest'ultima sia resistente all'umidità e adatta allo scarico dei fumi in pressione.

- Installare il sistema di scarico fumi sul raccordo fumi.



- ① Punto di misurazione aria nell'apertura per l'aria di aspirazione
- ② Punto di misurazione fumi
- ③ Raccordo caldaia (accessorio)

Il sistema fumi deve essere a tenuta:

- Eseguire la prova di tenuta del sistema di scarico fumi.



Se viene collegato un impianto di scarico in plastica non omologato per temperature di scarico fino 120 °C, la temperatura di spegnimento sul percorso fumi (P33) deve essere ridotta di conseguenza.

5 Installazione

5.6 Allacciamento elettrico



**Pericolo scossa elettrica**

- Durante le operazioni eseguite sotto tensione possono verificarsi scosse elettriche.
- ▶ Prima di iniziare i lavori, togliere l'alimentazione elettrica all'apparecchio.
  - ▶ Assicurare l'apparecchio contro un reinserimento accidentale.

L'allacciamento elettrico deve essere eseguito solamente da personale tecnico specializzato. Devono essere osservate le norme vigenti nel Paese d'installazione.



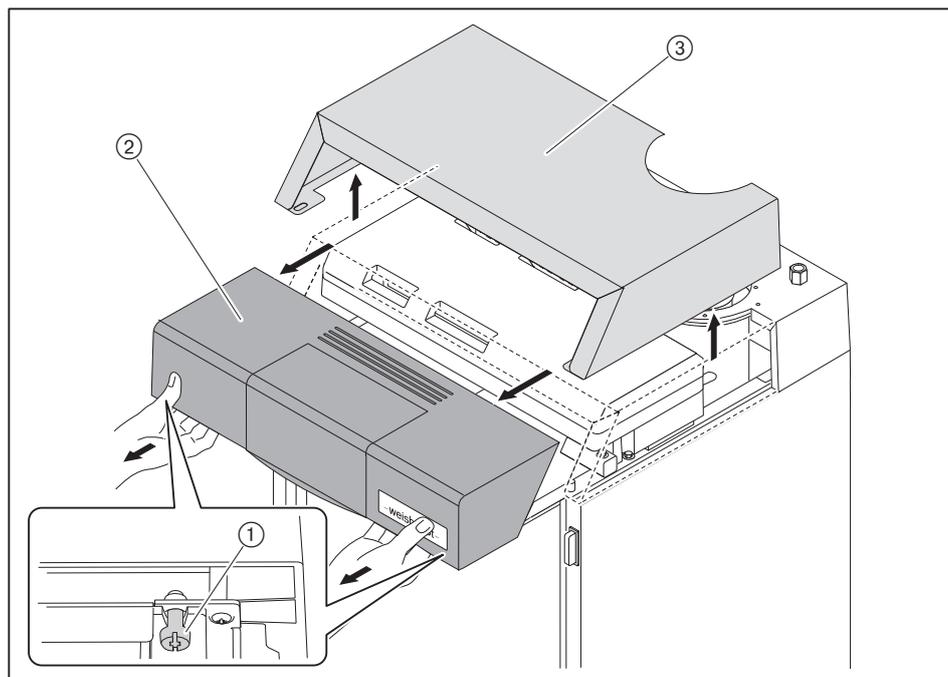
**Danni alla scheda elettronica causati da scariche elettrostatiche**

- La scheda elettronica può venire danneggiata dal contatto.
- ▶ Non toccare il circuito stampato e i suoi componenti.



Il cavo Bus e il cavo sonda esterna devono essere posati separatamente e schermati con la schermatura collegata da un solo lato alla barra di terra.

- ▶ Rimuovere il frontale [cap. 4].
- ▶ Allentare le viti ① e sfilare dal davanti l'unità di comando ②.
- ▶ Rimuovere la parte superiore ③.

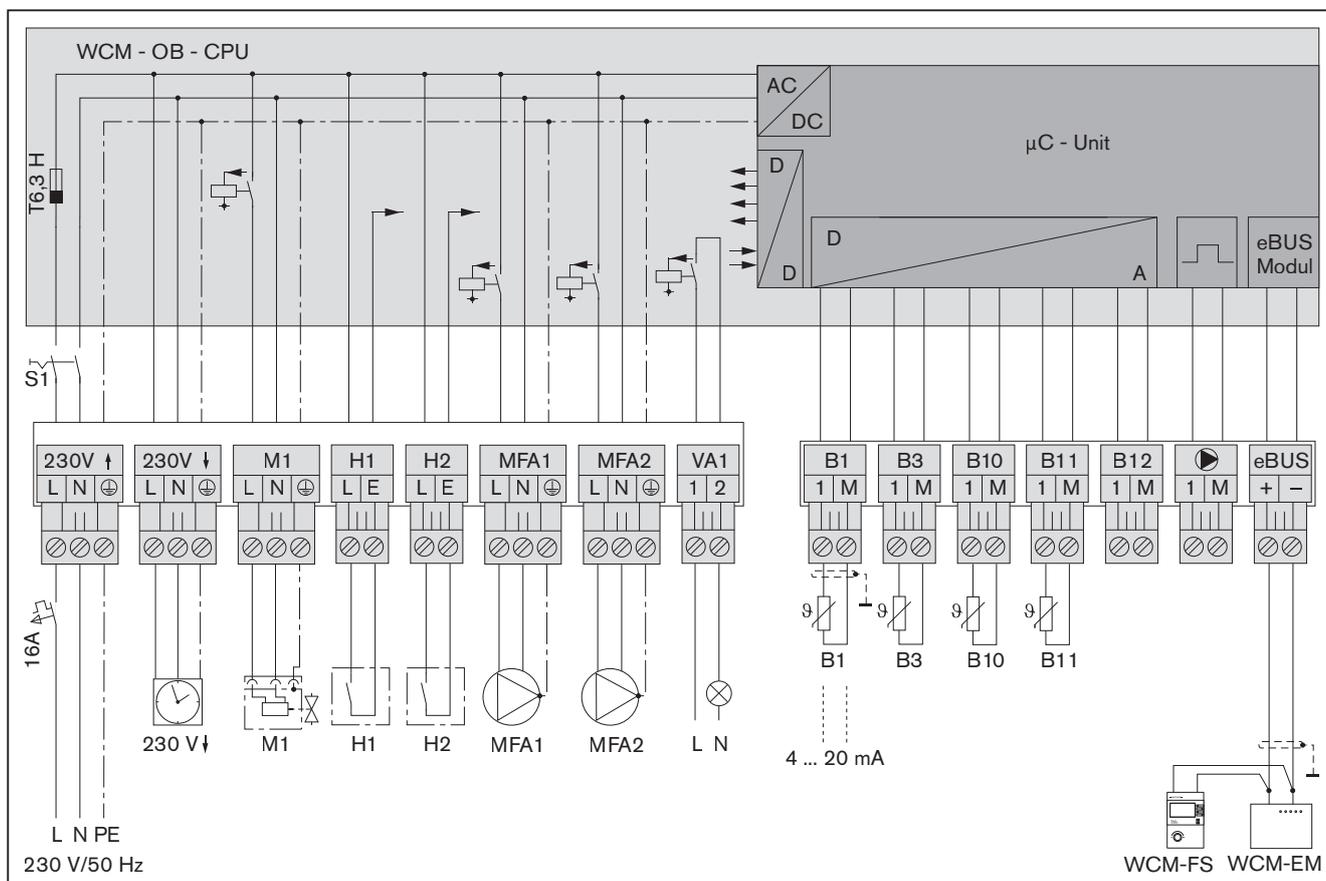


- ▶ Portare i cavi dalla parte posteriore dell'unità interna attraverso la canalina di servizio.
- ▶ Assegnare ingressi e uscite a seconda dell'impiego [cap. 6.10].
- ▶ Collegare i cavi conformemente allo schema di allacciamento, prestando attenzione alla corretta polarità della tensione di alimentazione.
- ▶ Stringere le viti delle spine non utilizzate della sezione 230V in modo tale da garantire una sufficiente distanza di isolamento (scariche elettriche).

### 5.6.1 Schema elettrico di allacciamento

Rispettare le indicazioni per l'installazione elettrica [cap. 5.6].

La corrente totale di tutte le utenze esterne non deve superare 4,5 A.



| Spina  | Colore    | Attacco  | Descrizione             |
|--------|-----------|--|-------------------------|
| 230V ↑ | Nero      | Ingresso tensione alimentazione 230 V AC / 50 Hz                 | -                       |
| 230V ↓ | Grigio    | Uscita di tensione 230 V AC                                      | max 3 A (AC1)           |
| M1     | Bianco    | Valvola antisvuotamento / Pompa Booster<br>Uscita relai 230 V AC | max 3 A (AC1)           |
| H1     | Turchese  | Contatto pulito  | -                       |
| H2     | Rosso     | Contatto pulito  | -                       |
| MFA 1  | Lilla     | Uscita in tensione 230 V AC                                      | max 3 A (AC1)           |
| MFA 2  | Lilla     | Uscita in tensione 230 V AC                                      | max 3 A (AC1)           |
| VA1    | Arancione | Uscita a relè - contatto pulito                                  | 230 V AS/max 3 A (AC1)  |
| B1     | Verde     | Sonda esterna<br>Ingresso segnale comando (4 ... 20 mA)          | NTC 600 Ω<br>[cap. 6.6] |
| B3     | Giallo    | Sonda ACS  | NTC 12 kΩ               |
| B10    | Bianco    | Sonda polmone superiore  | NTC 5 kΩ                |
| B11    | Bianco    | Sonda polmone inferiore / Sonda compensatore                     | NTC 5 kΩ                |
| B12    | Bianco    | Riserva (non utilizzato)   | -                       |
| ●      | Blu scuro | Riserva (non utilizzato)   | -                       |
| eBUS   | Azzurro   | Componenti WCM (FS, EM, SOL, COM)                                | -                       |

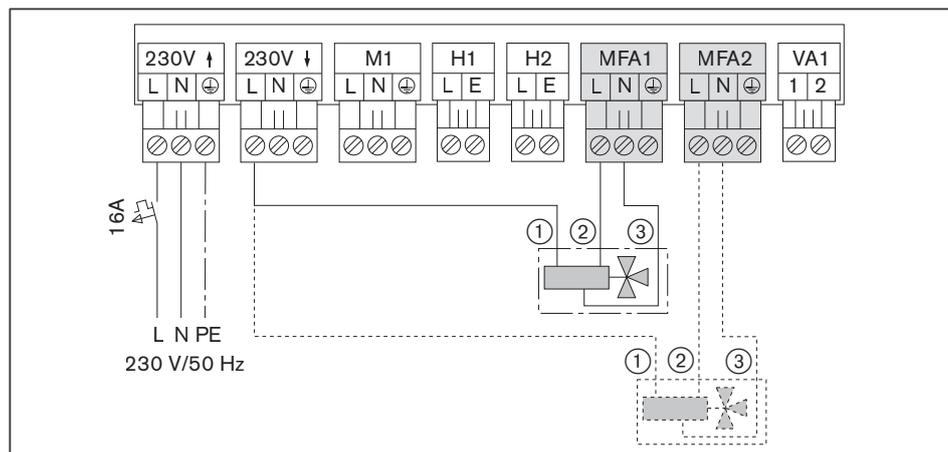
5 Installazione

**5.6.2 Allacciamento della valvola deviatrice a tre vie esterna**

Rispettare le indicazioni per l'installazione elettrica [cap. 5.6].

**Comando tramite MFA1 o MFA2**

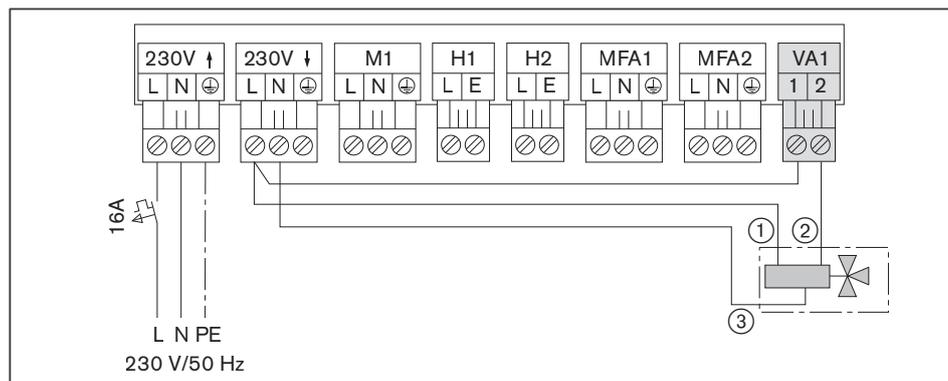
- ▶ Collegare la valvola deviatrice a tre vie secondo lo schema di allacciamento, prestando attenzione alle istruzioni del servomotore.
- ▶ Impostare i parametri 13 oppure 14 su 4.



- ① Marrone
- ② Nero
- ③ Blu

**Comando tramite uscita VA1**

- ▶ Collegare la valvola deviatrice a tre vie secondo lo schema di allacciamento, prestando attenzione alle istruzioni del servomotore.
- ▶ Impostare il parametro 15 su 4.

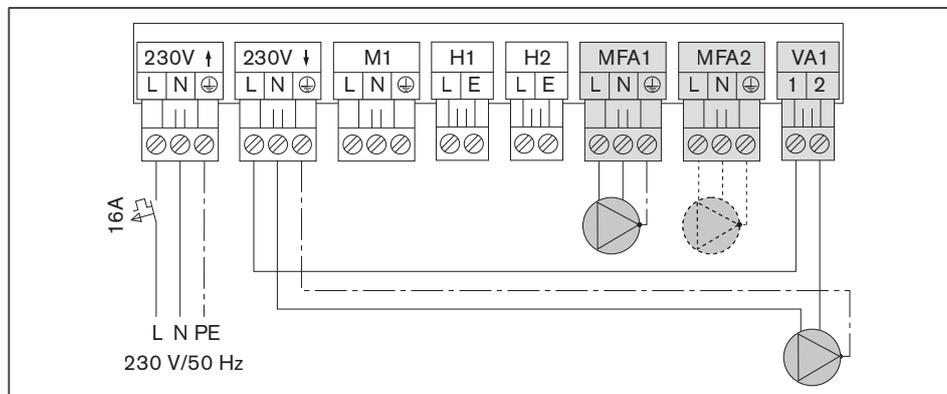


- ① Marrone
- ② Nero
- ③ Blu

### 5.6.3 Collegamento pompa esterna

Rispettare le indicazioni per l'installazione elettrica [cap. 5.6].

- ▶ Collegare la pompa all'uscita MFA1, MFA2 oppure VA1 secondo lo schema di allacciamento.
- ▶ Impostare i parametri 13, 14 oppure 15 sulla funzione desiderata.



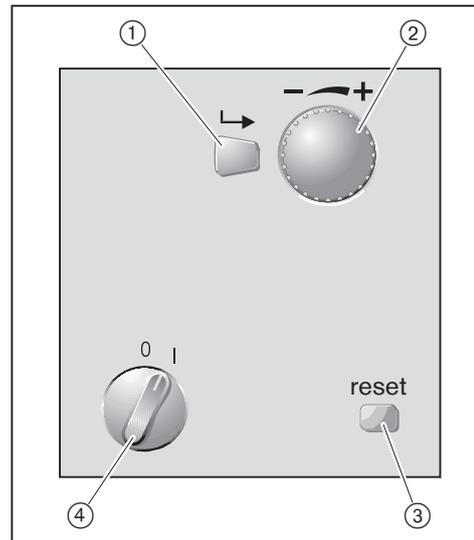
## 6 Funzionamento

### 6 Funzionamento

#### 6.1 Interfaccia utente

##### 6.1.1 Pannello di comando

► Aprire il frontalino del pannello di comando caldaia.



|   |                 |  |
|---|-----------------|--|
| ① | [Enter]         | Selezionare; confermare l'immissione   |
| ② | Manopola        | Navigazione attraverso la struttura parametri;<br>Modifica dei valori                              |
| ③ | [reset]         | Sblocco errori (qualora non siano presenti errori,<br>viene dato inizio al riavvio dell'impianto). |
| ④ | Interruttore S1 | 0: Apparecchio spento<br>1: Apparecchio acceso   |

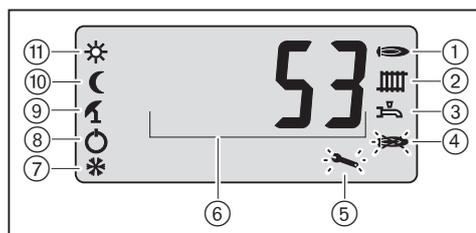
### 6.1.2 Display

Il display mostra le attuali condizioni di esercizio e i relativi dati.

A seconda della tipologia dell'impianto i simboli vengono visualizzati o nascosti.

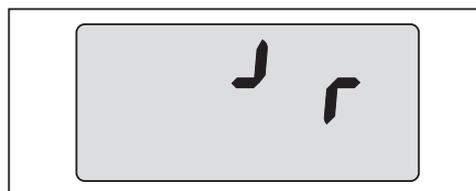


Qualora fosse collegata un'unità di comando (p.e. WCM-FS), la regolazione della temperatura avviene tramite essa. I simboli ⑨ fino ⑪ vengono disattivati. Se si interrompe la comunicazione tra elettronica della caldaia e unità di comando, vengono visualizzati i simboli per il funzionamento di emergenza.

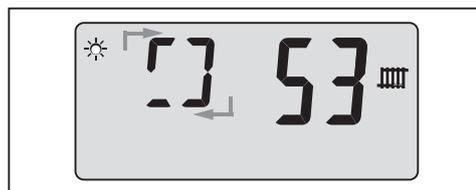


- ① Bruciatore in esercizio
- ② Esercizio riscaldamento attivo  
Il simbolo lampeggia: protezione antigelo caldaia attiva
- ③ Produzione ACS attiva  
Il simbolo lampeggia: protezione antigelo ACS attiva.
- ④ Errore
- ⑤ Avvertenza per la manutenzione; il programma avviamento è attivo
- ⑥ Temperatura di mandata (visualizzazione standard); parametri e valori
- ⑦ Protezione antigelo attiva
- ⑧ Standby
- ⑨ Esercizio Estate attivo (nessun esercizio riscaldamento)
- ⑩ Riscaldamento a valore nominale ridotto
- ⑪ Riscaldamento a valore nominale normale

#### Visualizzazione rottura sonda o cortocircuito sonda



#### Visualizzazione antipendolamento [cap. 6.6]



#### Sorveglianza fiamma

Una spia sulla sorveglianza fiamma mostra le condizioni di esercizio attuali.

|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| Spia spenta               | Sorveglianza fiamma non attiva |
| La spia lampeggia         | Nessun segnale di fiamma       |
| Spia continuamente accesa | Presenza di fiamma             |

6 Funzionamento

6.2 Livello utente

Nel livello utente si possono eseguire interrogazioni relative a diverse informazioni e modificare dati.

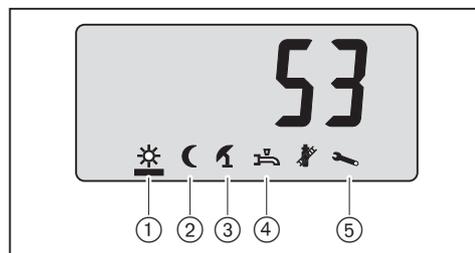
A seconda della tipologia dell'impianto i simboli vengono visualizzati o nascosti.



Qualora fosse collegata un'unità di comando (p.e. WCM-FS), la regolazione della temperatura avviene tramite essa. I simboli ① fino ④ vengono disattivati. Se si interrompe la comunicazione tra elettronica della caldaia e unità di comando, vengono visualizzati i simboli per il funzionamento di emergenza.

6.2.1 Visualizzazione livello utente

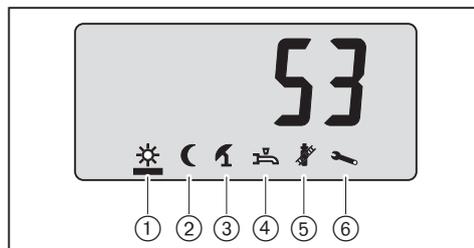
- ▶ Ruotare la manopola.
- ✓ Compare la barra dei simboli.
- ▶ Ruotare la manopola.
- ✓ La barra di selezione si sposta tra i simboli.



|   | Senza sonda esterna   | Con sonda esterna                              |
|---|---|--|
| ① | Temperatura di mandata<br>(---: Standby)                          | Temperatura di mandata<br>(---: Standby)       |
| ② | Temperatura di mandata<br>(---: Standby)                          | Temperatura di mandata<br>(---: Standby)       |
| ③ | Tipo di esercizio:<br>S: Esercizio Estate<br>W: Esercizio Inverno | Temperatura esterna                            |
| ④ | Temperatura ACS<br>(---: Esercizio ACS spento)                    | Temperatura ACS<br>(---: Esercizio ACS spento) |
| ⑤ | Fase di esercizio [cap. 6.3.1]                                    | Fase di esercizio [cap. 6.3.1]                 |

### 6.2.2 Impostazioni nel livello utente

- ▶ Ruotare la manopola.
- ✓ Compare la barra dei simboli.
- ▶ Ruotare la manopola.
- ✓ La barra di selezione si sposta tra i simboli.
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ✓ Il valore impostato lampeggia.
- ▶ Modificare il valore con la manopola e memorizzarlo con il tasto [Enter].



#### Senza sonda esterna

|   | Impostazione   | Ambiente   | Impostazione di fabbrica |
|---|--|--|--------------------------|
| ① | Temperatura di mandata nominale normale                            | Temperatura di mandata nominale ridotta ... Temperatura di mandata massima (parametro 31)<br>----: Standby | 60                       |
| ② | Temperatura di mandata nominale ridotta                            | Temperatura di mandata minima (parametro 30) ... Temperatura di mandata nominale normale                   | 30                       |
| ③ | Tipo esercizio   | S: Estate<br>W: Inverno  | W                        |
| ④ | Valore nominale ACS  | 30 °C ... 65 °C<br>----: Esercizio ACS spento  | 50                       |
| ⑤ | Raggiungimento manuale della potenzialità<br>Funzione spazzacamino | Potenzialità minima ... Potenzialità massima   | –                        |
| ⑥ | Livello tecnico  | –  | –                        |

#### Con sonda esterna

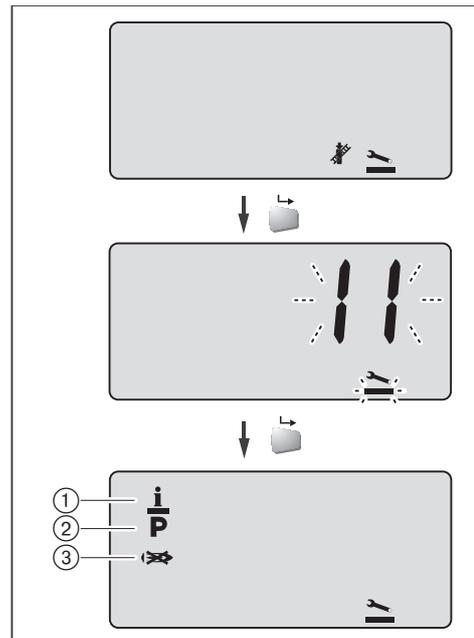
|   | Impostazione   | Ambiente  | Impostazione di fabbrica |
|---|--|---|--------------------------|
| ① | Temperatura ambiente normale                                       | Temperatura ambiente ridotta ... 35 °C<br>----: Standby | 22                       |
| ② | Temperatura ambiente ridotta                                       | 10 °C ... Temperatura ambiente normale                  | 15                       |
| ③ | Esercizio Estate<br>Temperatura di commutazione                    | 10 ... 30 °C  | 20                       |
| ④ | Valore nominale ACS  | 30 °C ... 65°C<br>----: Esercizio ACS spento            | 50                       |
| ⑤ | Raggiungimento manuale della potenzialità<br>Funzione spazzacamino | Potenzialità minima ... Potenzialità massima            | –                        |
| ⑥ | Livello tecnico  | –   | –                        |

## 6 Funzionamento

### 6.3 Livello tecnico

#### Attivazione del livello tecnico

- ▶ Ruotare la manopola.
- ✓ Compare la barra dei simboli.
- ▶ Ruotare la manopola e posizionare la barra di selezione sotto il simbolo della chiave inglese.
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ▶ Ruotare la manopola e impostare il codice 11.
- ▶ Confermare premendo il tasto [Enter].
- ✓ Compare la barra dei simboli del livello tecnico.

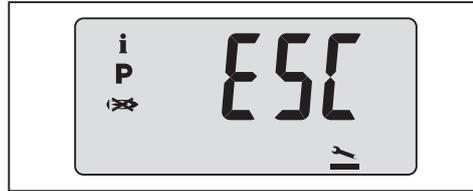


- ① Livello Info
- ② Livello Parametri
- ③ Memoria errori

- ▶ Ruotare la manopola e posizionare la barra di selezione sotto il livello desiderato.
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ✓ Il livello viene attivato.

**Abbandonare il livello tecnico**

- ▶ Ruotare la manopola fino alla comparsa di ESC.
- ▶ Premere il tasto [Enter].



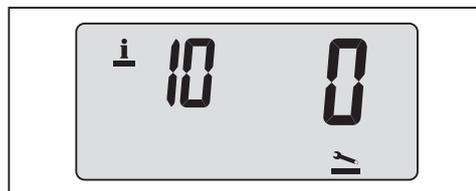
6 Funzionamento

6.3.1 Livello Info

Visualizzazione dei valori dell'impianto (i)

- ▶ Attivare il livello Info [cap. 6.3].
- ▶ Ruotare la manopola.
- ✓ È possibile leggere i valori dell'impianto.

A seconda della tipologia dell'impianto vengono nascosti determinati valori.



| Info                | Sistema  | Unità   |
|---------------------|--|---------|
| i 10                | Fase di esercizio<br>1: Controllo posizione di riposo ventilatore<br>2 (H): Preriscaldamento gasolio<br>3: Preventilazione / Preaccensione<br>4 : Intervallo di sicurezza<br>5: Postaccensione<br>6: Stabilizzazione fiamma<br>7: Consenso al regolatore<br>8: Postventilazione<br>9: Ventilazione forzata | —       |
| i 11                | Potenzialità   | kW      |
| i 12 <sup>(1)</sup> | Temperatura esterna mediata  | °C      |
| i 13                | Valore di setpoint della mandata (apparecchio singolo)<br>Valore di setpoint della potenzialità (esercizio in cascata)   | °C<br>% |
| i 15                | Ingresso segnale comando remoto temperatura (4...20 mA)  | mA      |
| i 16                | Contropressione focolare attuale   | mbar    |
| i 17                | Contropressione focolare memorizzata con stadio 1  | mbar    |
| i 18                | Contropressione focolare memorizzata con stadio 2  | mbar    |
| i 19                | Pressione impianto   | bar     |

<sup>(1)</sup> Azzerabile

| Info | Attuatori   | Unità   |
|------|---|---------|
| i 20 | Posizione valvola deviatrice a tre vie<br>H: Esercizio riscaldamento<br>W: ACS  | —       |
| i 21 | Comando elettrovalvola<br>0: Spento<br>1: Elettrovalvola 1<br>2: Elettrovalvola 1 + 2   | —       |
| i 22 | Numero di giri nominali pompa PEA   | %       |
| i 23 | Numero dei giri del ventilatore (compensazione della temperatura)<br>(A causa della compensazione della temperatura, il valore può variare dal numero di giri del ventilatore impostato a P 77 e P 78.) | x10 UpM |
| i 24 | Comando preriscaldamento gasolio<br>0: Spento<br>1: Acceso  | —       |

| Info | Attuatori  | Unità |
|------|--|-------|
| i 25 | Assorbimento di corrente dispositivo di accensione (min 70%)   | %     |
| i 28 | Risposta interruttore di temperatura preriscaldamento gasolio<br>0: Nessuna risposta<br>1: Risposta presente | -     |

| Info | Sensori   | Unità |
|------|---|-------|
| i 29 | Temperatura tasche di raccolta acqua                              | °C    |
| i 30 | Temp. mandata   | °C    |
| i 31 | Temperatura fumi  | °C    |
| i 32 | Segnale fiamma<br>0: Non presente<br>1: Presente                  | -     |
| i 33 | Temperatura esterna   | °C    |
| i 34 | Temperatura ACS sonda B3  | °C    |
| i 35 | Temperatura di prelievo ACS B12                                   | °C    |
| i 36 | Temperatura di ritorno  | °C    |
| i 37 | Temperatura aria comburente                                       | °C    |
| i 38 | Temperatura polmone superiore B10                                 | °C    |
| i 39 | Temperatura polmone inferiore B11<br>Temperatura compensatore B11 | °C    |

| Info                | Info sistema  | Unità   |
|---------------------|---|---------|
| i40                 | Avviamenti bruciatore (1 ... 999 x 1000)            | x1000   |
| i 41                | Avviamenti bruciatore (0 ... 999)                   | -       |
| i 42                | Ore di funzionamento bruciatore (1 ... 999 x 1000)  | h x1000 |
| i 43                | Ore di funzionamento bruciatore (0 ... 999)         | h       |
| i 44                | Versione software WCM-CPU                           | -       |
| i 45 <sup>(1)</sup> | Tempo trascorso dall'ultima manutenzione [cap. 9.3] | h x10   |
| i 46                | Contaltri (1 ... 999 x 1000 l), non tarato          | l x1000 |
| i 47                | Contaltri (0 ... 999 l), non tarato                 | l       |
| i 48 <sup>(1)</sup> | Contatore caduta fiamma (0 ... 999)                 | -       |
| i 49                | Versione software WCM-CUI                           | -       |
| ESC                 | Abbandonare il livello                              |         |

<sup>(1)</sup> Azzerabile

#### Azzeramento dei valori dell'impianto

- ▶ Selezionare il valore desiderato.
- ▶ Tenere premuto il tasto [Enter] per 2 secondi.
- ✓ I valori vengono azzerati.

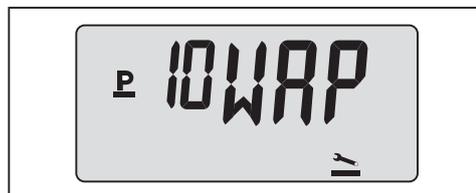
## 6 Funzionamento

### 6.3.2 Livello Parametri

#### Visualizzazione dei parametri (P)

- ▶ Attivare il livello Parametri [cap. 6.3].
- ▶ Ruotare la manopola.
- ✓ È possibile leggere i valori dell'impianto.

A seconda della tipologia dell'impianto vengono nascosti determinati valori.



#### Modifica dei valori

- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ✓ Il valore impostato lampeggia.
- ▶ Modificare il valore ruotando la manopola
- ▶ Memorizzare il valore con il tasto [Enter].

| Parametro | Configurazione di base          | Campo di regolazione   | Impostazione da fabbrica |
|-----------|---------------------------------|--|--------------------------|
| P 10      | Configurazione dell'apparecchio | [cap. 7.2]   |                          |
| P 11      | Tipo esercizio                  | -: Nessuna serranda fumi<br>A: Serranda fumi (vengono nascosti P 15, 16, 17).  | -                        |
| P 12      | Indirizzo apparecchio           | 1: Caldaia singola<br>A ... E: Cascata, gestione da PLC<br>(1, A imposta P 71 su 1)  | 1                        |
| P 13      | Funzione uscita variabile MFA 1 | 0: Segnalazione di esercizio<br>1: Segnale di blocco<br>2: Pompa di alimentazione a monte del compensatore idraulico<br>3: Pompa circuito di riscaldamento senza WCM-FS<br>4: Pompa caricamento ACS; Valvola deviatrice a tre vie<br>5: Pompa ricircolo ACS senza WCM-FS tramite consenso ACS o tramite tasto manuale (P 17 su 4)<br>6: Pompa di ricircolo ACS con WCM-FS tramite programma di ricircolo<br>7: Pompa circuito di riscaldamento con WCM-FS #1 | 1                        |
| P 14      | Funzione uscita variabile MFA 2 | 0: Segnalazione di esercizio<br>1: Segnale di blocco<br>2: Pompa di alimentazione a monte del compensatore idraulico<br>3: Pompa circuito di riscaldamento senza WCM-FS<br>4: Pompa caricamento ACS; Valvola deviatrice a tre vie<br>5: Pompa ricircolo ACS senza WCM-FS tramite consenso ACS o tramite tasto manuale (P 17 su 4)<br>6: Pompa di ricircolo ACS con WCM-FS tramite programma di ricircolo<br>7: Pompa circuito di riscaldamento con WCM-FS #1 | 1                        |

| Parametro | Configurazione di base  | Campo di regolazione   | Impostazione da fabbrica |
|-----------|---|--|--------------------------|
| P 15      | Funzione uscita variabile VA1   | 0: Segnalazione di esercizio<br>1: Segnale di blocco<br>2: Pompa di alimentazione a monte del compensatore idraulico<br>3: Pompa circuito di riscaldamento senza WCM-FS<br>4: Pompa caricamento ACS; Valvola deviatrice a tre vie<br>5: Pompa ricircolo ACS senza WCM-FS tramite consenso ACS o tramite tasto manuale (P 17 su 4)<br>6: Pompa di ricircolo ACS con WCM-FS tramite programma di ricircolo<br>7: Pompa circuito di riscaldamento con WCM-FS #1 | 1                        |
| P 16      | Funzione ingresso H1  | 0: Consenso riscaldamento<br>1: Riscaldamento ridotto/normale<br>3: Standby protezione antigelo  | 0                        |
| P 17      | Funzione ingresso H2  | 0: Consenso ACS<br>1: ACS Ridotto/Normale<br>2: Esercizio riscaldamento con livello speciale<br>3: Funzione interdizione partenza bruciatore<br>4: Ricircolo ACS tramite tasto manuale (se P 13, P 14, o P 15 è su 5)  | 0                        |
| P 18      | Livello speciale Esercizio riscaldamento (solo se P 17 = 2)                   | 8 °C ... P 31  | 60                       |
| P 19      | Pompa caricamento ACS a monte/a valle del compensatore idraulico [cap. 6.7.6] | 0: a monte del compensatore<br>1: a valle del compensatore   | 0                        |

| Parametro           | Guida climatica                              | Campo di regolazione                         | Impostazione da fabbrica |
|---------------------|--|--|--------------------------|
| P 20                | Correzione sonda esterna                     | -4 ... 4 K                                   | 0                        |
| P 21 <sup>(1)</sup> | Valutazione edificio                         | 0: Struttura leggera<br>1: Struttura pesante | 0                        |
| P 22 <sup>(1)</sup> | Pendenza curva di riscaldamento [cap. 6.7.2] | 2.5 ... 40<br>---: Disattivazione            | 12.5                     |
| P 23                | Protezione antigelo impianto [cap. 6.9]      | -10 ... 10 °C                                | 5                        |

<sup>(1)</sup> Le impostazioni sono efficaci solamente se non è allacciata nessuna WCM-FS.

| Parametro | Generatore di calore   | Campo di regolazione                | Impostazione da fabbrica |
|-----------|--|-------------------------------------|--------------------------|
| P 30      | Temperatura di mandata minima                                  | 8 °C ... (P 31 - P 32)              | 8                        |
| P 31      | Temperatura di mandata massima                                 | (P 30 + P 32) ... (85 °C - P 32)    | 75                       |
| P 32      | Temperatura differenziale di mandata                           | ±1 ... 15 K                         | 7                        |
| P 33      | Intervento temperatura fumi                                    | 80 ... 120 °C                       | 120                      |
| P 34      | Antipendolamento [cap. 6.6]                                    | 1 ... 15 min<br>---: Disattivazione | 5                        |
| P 36      | Potenz. del bruciatore stadio 1 per: Contabilizzazione gasolio | 10 ... 70 kW                        | 33.5                     |

**6 Funzionamento**

| Parametro           | Generatore di calore  | Campo di regolazione  | Impostazione da fabbrica |
|---------------------|---|---|--------------------------|
| P 37                | Potenz. del bruciatore stadio 2 per:<br>Contabilizzazione gasolio   | 10 ... 70 kW  | 44.0                     |
| P 38                | Tipo di esercizio   | 0: Stadio 1 + 2<br>1: Stadio 1<br>2: Stadio 2   | 0                        |
| P 39                | Pressione min. impianto<br>(messaggio di blocco)  | 0.5 ... 3.0 bar   | 1.0                      |
| Parametro           | Pompa di circolazione   | Campo di regolazione  | Impostazione da fabbrica |
| P 40                | Tipo di esercizio pompa in riscaldamento  | 0: Postfunzionamento pompa<br>1: Funzionamento continuo pompa   | 0                        |
| P 41                | Tempo post funzionamento pompa in esercizio riscaldamento   | 1 ... 60 min  | 5                        |
| P 42 <sup>(2)</sup> | Potenzialità della pompa bruciatore stadio 1  | 23 % ... 100 %  | 90                       |
| P 43 <sup>(2)</sup> | Potenzialità della pompa bruciatore stadio 2  | 23 % ... 100 %  | 90                       |
| P 44 <sup>(2)</sup> | Potenzialità della pompa bruciatore Off   | 23 % ... 100 %  | 35                       |
| P 45 <sup>(2)</sup> | Potenzialità della pompa ACS  | 23 % ... 100 %  | 90                       |
| P 46 <sup>(2)</sup> | Funzione pompa con regolazione dei giri [cap. 6.8.2]  | ---: Senza pompa con regolazione dei giri<br>1: Potenzialità pompa ~ potenzialità WTC (P 42 ... P 44)<br>2: Potenzialità pompa ~ dipendente tra temperatura di mandata e temperatura di ritorno (regolazione temperatura differenziale) | 1                        |
| P 47                | Ottimizzazione regolazione compensatore temperatura di mandata / temperatura compensatore (solo se la sonda compensatore è collegata) | 1 ... 7 K   | 4                        |
| P 48                | Ottimizzazione regolazione temperatura differenziale di mandata / temperatura di ritorno (solo se P46 è su 2)                         | 5 ... 30 K  | 20                       |
| P 49                | Inerziale temperatura differenziale (solo se P 46 è su 2)   | 1 ... 62 s  | 4                        |

<sup>(2)</sup> con la regolazione del compensatore, il parametro viene nascosto e memorizzato un valore fisso.

| Parametro           | ACS                                     | Campo di regolazione  | Impostazione da fabbrica |
|---------------------|---|---|--------------------------|
| P 50                | Innalzamento mandata con produzione ACS | 5 ... 30 K  | 15                       |
| P 51                | Diff. comm. ACS                         | -3 ... -10 K  | -5                       |
| P 52                | Tempo massimo carico ACS                | 10 ... 60 min<br>---: Disattivazione                          | 50                       |
| P 53 <sup>(1)</sup> | Decremento ACS in esercizio ridotto     | -5 ... -40 K  | -15                      |
| P 54                | Postfunzionamento pompa di ricircolo    | 0 ... 20 min<br>(se P 13, P 14, oppure P 15 su 5 e P 17 su 4) | 2                        |

<sup>(1)</sup> Le impostazioni sono efficaci solamente se non è allacciata nessuna WCM-FS.

| Parametro | Generatore di calore             | Campo di regolazione | Impostazione da fabbrica |
|-----------|----------------------------------|----------------------|--------------------------|
| P 62      | Tempo postventilazione           | 0 ... 250 s          | 30                       |
| P 63      | Soglia di corrente di accensione | 0 ... 100            | 70                       |

| Parametro | Sistema + Manutenzione                         | Campo di regolazione  | Impostazione da fabbrica |
|-----------|--|---|--------------------------|
| P 70      | Intervallo di manutenzione [cap. 9.3]          | 100 ... 500 h x 10<br>---: Disattivazione   | 250                      |
| P 71      | Alimentazione eBUS (solo se P 12 è su b ... E) | 0: Non attivo<br>1: Attivo  | 1                        |
| P 73      | Programmi avviamento [cap. 6.11]               | Pr1: Sfiatare l'impianto sul lato acqua<br>Pr2: Sfiatare il flessibile gasolio<br>Pr3: Impostare lo stadio 1<br>Pr5: Impostare lo stadio 2<br>Pr7: Attivare il ventilatore<br>Pr8: Salvare la contropressione focolare<br>OFF: Terminare il programma | -                        |
| P 77      | Numero di giri del ventilatore stadio 2        | 350 ... 860 1/min x 10  | <sup>(3)</sup>           |
| P 78      | Numero di giri del ventilatore stadio 1        | 270 ... 780 1/min x 10  | <sup>(3)</sup>           |
| ESC       | Abbandonare il livello                         |   |                          |

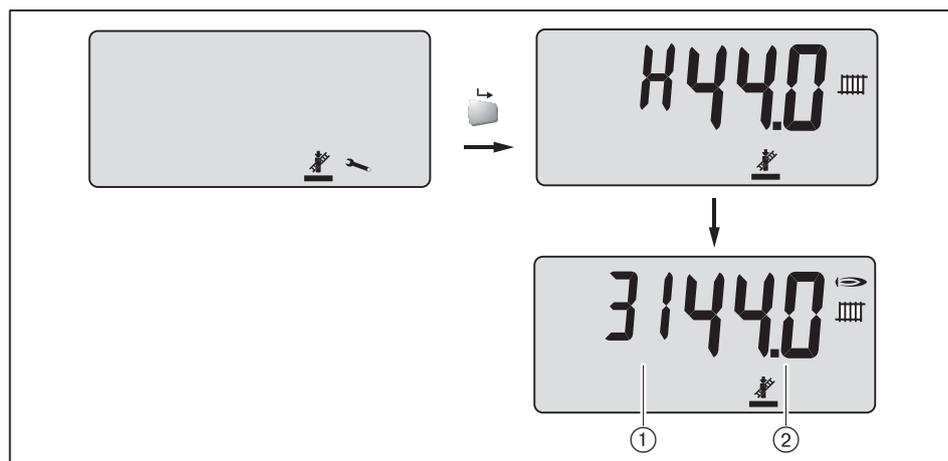
<sup>(3)</sup> Preimpostata da fabbrica.

## 6 Funzionamento

### 6.4 Raggiungimento manuale della potenzialità

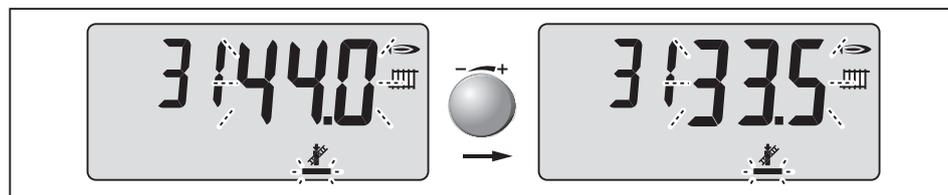
- ▶ Ruotare la manopola.
- ✓ Compare la barra dei simboli.
- ▶ Posizionare la barra di selezione sotto il simbolo dello spazzacamino.
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ✓ L'apparecchio entra in funzione secondo lo svolgimento del programma [cap. 3.3.5].

Durante il preriscaldamento gasolio appare la lettera H. Dopo la formazione di fiamma l'indicazione si sposta sulla temperatura di mandata attuale e viene avviata la potenzialità massima (stadio 2).



- ① Temp. mandata
- ② Potenzialità [kW]

- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ▶ Impostare la potenzialità desiderata tramite la manopola.
- ✓ La potenzialità raggiunta rimane attiva per 15 minuti.



#### Uscita dall'impostazione manuale della potenzialità

- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ✓ Uscita dall'impostazione manuale della potenzialità.
- ✓ La potenzialità impostata per ultima rimane attiva per 2 minuti.



In questo lasso di tempo, ruotando la manopola è possibile entrare nel livello tecnico e riavviare il conto alla rovescia di 2 minuti. Questo permette di eseguire interrogazioni nel livello Info sui valori dell'impianto in relazione alla potenzialità corrispondente.

### Interrogazione valori dell'impianto

- ▶ Attivare il livello Info [cap. 6.3].
- ✓ È possibile visualizzare i valori dell'impianto corrispondenti all'ultima potenzialità impostata.

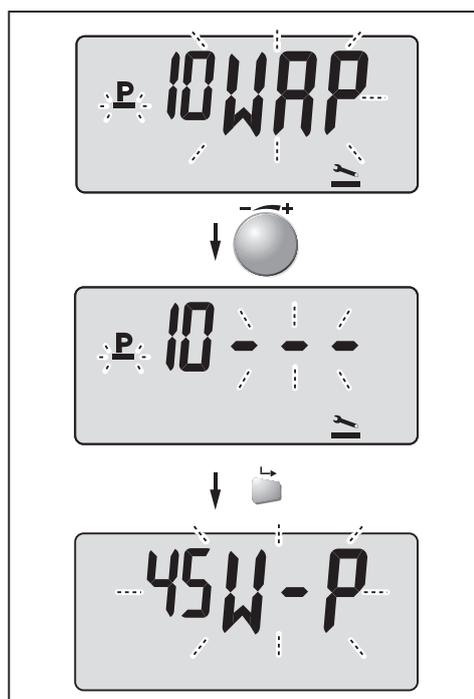
### 6.5 Avvio manuale della configurazione

Tramite la configurazione manuale vengono adattate le impostazioni all'esecuzione dell'apparecchio. In questo modo tutte le sonde e gli attuatori vengono rilevati nuovamente [cap. 7.2].

- ▶ Attivare livello parametri [cap. 6.3].
- ▶ Selezionare il parametro 10.
- ✓ Appare la configurazione attuale.
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ▶ Ruotare la manopola fino alla comparsa di ---.
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ✓ La nuova configurazione viene ricercata e poi visualizzata tramite lampeggio.
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ✓ La configurazione viene memorizzata.

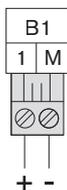
#### Esempio

La sonda esterna è stata rimossa.



## 6 Funzionamento

### 6.6 Varianti di comando



#### Comando remoto della temperatura segnale 4 ... 20 mA

- ▶ Collegare un segnale analogico 4 ... 20 mA all'ingresso B1, prestare attenzione alla polarizzazione [cap. 5.6.1].
- ✓ Il segnale viene interpretato come valore nominale della mandata.
- ✓ Nella configurazione viene visualizzato  $t_r$ .

|            |  |
|------------|--|
| 6 mA       | Temperatura di mandata minima (P 30)       |
| 20 mA      | Temperatura di mandata massima (P 31)      |
| 4 ... 6 mA | Bruciatore spento                          |
| < 4 mA     | Segnale difettoso (dopo ca. 15 minuti w89) |

Se sull'ingresso B1 viene allacciato un segnale di comando remoto, possono essere installati al massimo solo sei moduli di ampliamento (WCM-EM #2 ... 7).

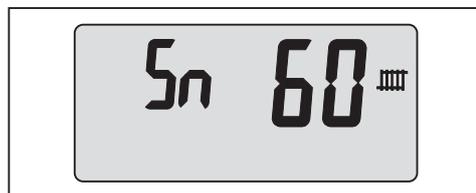
#### Esercizio riscaldamento livello speciale

Con il contatto H2 chiuso, la caldaia riscalda al livello di temperatura impostato nel parametro 18. Vengono presi in considerazione anche valori di setpoint più alti di altri circuiti di riscaldamento. La produzione di acqua calda ha generalmente la priorità. A contatto aperto, la temperatura della caldaia viene definita in base alla variante di regolazione corrente.

Questa funzione è attiva anche con esercizio estivo.

- ▶ Impostare il parametro 17 su 2.

Se l'esercizio riscaldamento con livello speciale è attivo, vengono visualizzati  $s_n$  e la temperatura di mandata attuale.



### Antipendolamento bruciatore esercizio riscaldamento

L'antipendolamento bruciatore evita accensioni troppo frequenti del bruciatore.

Si fa distinzione tra 2 antipendolamenti differenti:

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Antipendolamento temporale | Dopo uno spegnimento comandato, il bruciatore si riavvia solo se è trascorso il tempo impostato del parametro 34 . |
| Antipendolamento dinamico  | E' attivo solo in combinazione con determinate temperature caldaia. Non è possibile disattivarlo.                  |

Se l'antipendolamento è attivo, vengono visualizzati un quadrato roteante e la temperatura di mandata attuale.



È possibile interrompere l'antipendolamento con il tasto [reset].

6 Funzionamento

**6.7 Varianti di regolazione**

**6.7.1 Temp. mand. costante**

Per questa regolazione non sono necessarie né sonde né termostati supplementari.

La temperatura di mandata viene regolata sul valore del Livello utente impostato [cap. 6.2.2].

Per poter effettuare una commutazione oraria tra la temperatura normale e la temperatura ridotta, è necessario un crono termostato.

**6.7.2 Regolazione climatica**

Per una regolazione in funzione della temperatura esterna, è necessaria una sonda esterna (NTC 600).

- ▶ Montare la sonda esterna sulla parete orientata a nord o a nordovest a un'altezza di (min. 2,5 m).

Evitare i raggi diretti del sole e il riscaldamento tramite altre fonti di calore.

- ▶ Se necessario eseguire una correzione della sonda esterna tramite il parametro 20.

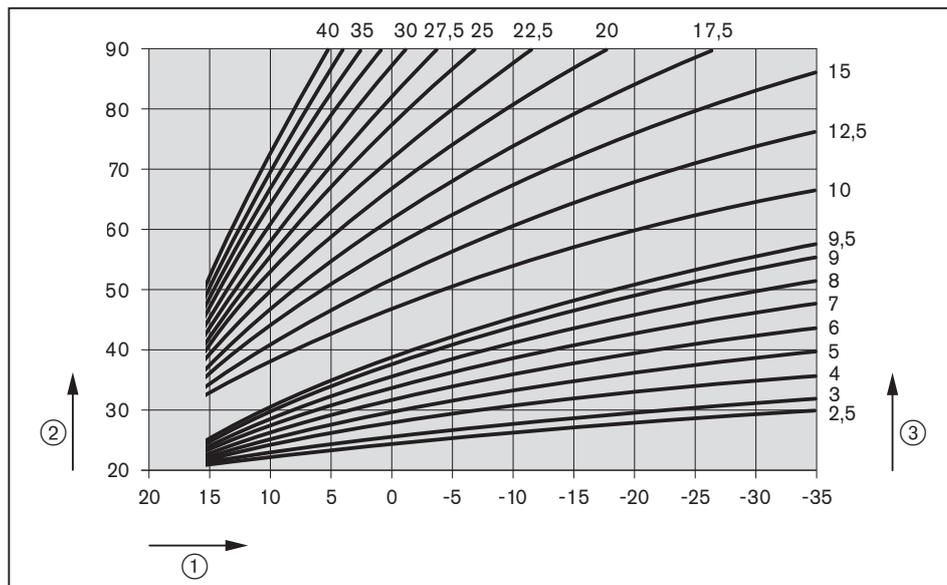
Nel caso fosse collegata un'unità di comando (WCM-FS), le impostazioni per la regolazione della temperatura avvengono tramite di essa (vedi istruzione di montaggio ed esercizio WCM-FS).

L'attuale temperatura di setpoint mandata viene calcolata in base a:

- temperatura esterna media e attuale
- Pendenza (parametro 22)
- temperatura setpoint ambiente.

Per raggiungere la temperatura nominale ambiente desiderata con temperature esterne basse, è necessaria una maggiore temperatura di mandata. La pendenza stabilisce quanto la variazione della temperatura esterna incide sulla temperatura di mandata e adatta la curva caratteristica di riscaldamento all'edificio.

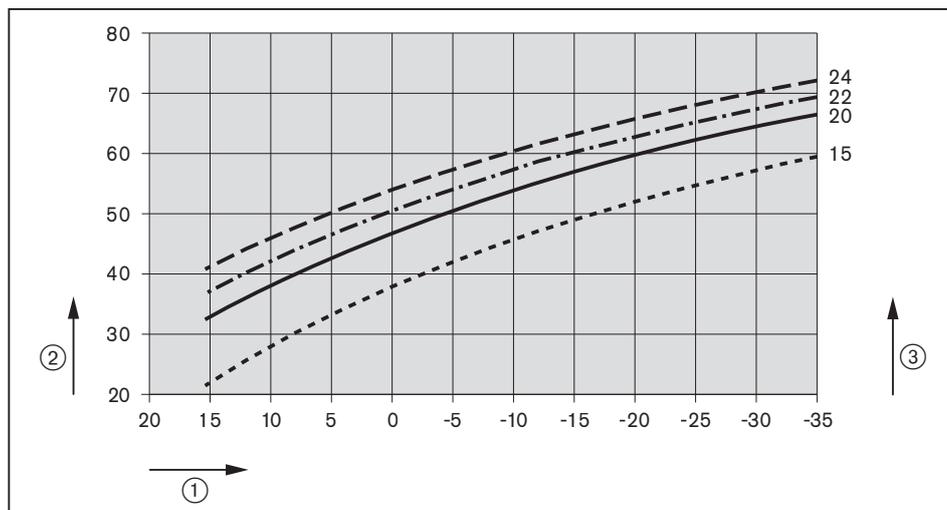
|                                   | <b>Temperatura ambiente troppo bassa</b>      | <b>Temperatura ambiente troppo alta</b>     |
|-----------------------------------|---|---|
| <b>Temperatura esterna fredda</b> | ▶ Aumentare la pendenza.                      | ▶ Ridurre la pendenza.                      |
| <b>Temperatura esterna mite</b>   | ▶ Aumentare la temperatura normale e ridotta. | ▶ Ridurre la temperatura normale e ridotta. |



- ① Temperatura esterna [°C]
- ② Temperatura di mandata [°C]
- ③ Pendenza (riferito alla temperatura ambiente normale 20°C)

Una modifica della temperatura ambiente normale o della temperatura ambiente ridotta di 1 °C porta a uno spostamento parallelo della curva caratteristica di riscaldamento impostata pari a ca. 1,5 ... 2,5 °C.

**Esempio:** con pendenza 10



- ① Temperatura esterna [°C]
- ② Temperatura di mandata [°C] (con pendenza 10)
- ③ Temperatura normale e ridotta [°C]

Per poter effettuare una commutazione oraria tra la temperatura ambiente normale e la temperatura ambiente ridotta, è necessario un crono termostato (optional).

## 6 Funzionamento

### 6.7.3 Esercizio ACS

L'esercizio ACS ha la precedenza sull'esercizio riscaldamento.

La produzione di ACS ha luogo quando la temperatura nel bollitore ACS scende sotto il valore nominale meno il differenziale di commutazione (parametro 51).

Tramite il parametro 53, è possibile impostare un livello ridotto per la temperatura ACS, (necessario crono termostato).

È possibile impostare il tempo massimo di produzione ACS tramite il parametro 52.

Tramite le uscite MFA1 e VA1 è possibile allacciare una valvola deviatrice a tre vie esterna e una pompa di caricamento ACS.

La sonda ACS viene allacciata all'ingresso B3.

### 6.7.4 Regolazione polmone con una sonda

Questo tipo di regolazione è utile quando è necessario caricare la parte superiore del polmone. Il caricamento della parte inferiore del polmone avviene tramite un'altra fonte di calore.

Il consenso ACS avviene tramite la sonda B3 mentre il consenso per l'esercizio riscaldamento tramite la sonda B10.

► Collegare la sonda polmone all'ingresso B10.

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Criterio di accensione  | $B10 < \text{Valore di setpoint della mandata} - \text{Differenziale di commutazione (P 32)}$ |
| Criterio di spegnimento | $B10 > \text{Valore di setpoint della mandata} + \text{Differenziale di commutazione (P 32)}$ |

Nell'esercizio riscaldamento è possibile collegare all'uscita MFA 1 o MFA 2 una valvola deviatrice a tre vie supplementare.

### Accumulatore di energia Weishaupt (WES)

Se la caldaia WTC viene utilizzata in abbinamento con il WES, è consigliabile impostare i seguenti parametri:

- P 32: 4 K
- P 41: 2 min
- P 42: 50 %
- P 43: 60 %
- P 44: 35 %
- P 45: 50 %
- P 50: 8 K

**6 Funzionamento****6.7.5 Regolazione polmone con due sonde**

- ▶ Osservare le istruzioni di montaggio della sonda polmone (Stampa nr. 83161308).

È consigliabile utilizzare questo tipo di regolazione se la caldaia deve caricare un maggior volume nel serbatoio polmone.

Il consenso ACS avviene tramite la sonda B3 mentre il consenso per l'esercizio riscaldamento tramite la sonda B10 e B11.

- ▶ Collegare la sonda polmone superiore all'ingresso B10.
- ▶ Collegare la sonda polmone inferiore all'Ingresso B11.

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Criterio di accensione  | B10 < Valore di setpoint della mandata – Differenziale di commutazione (P 32) und<br>B11 < Valore di setpoint della mandata – Differenziale di commutazione (P 32) |
| Criterio di spegnimento | B11 > Valore di setpoint della mandata + Differenziale di commutazione (P 32)  |

Nell'esercizio riscaldamento è possibile collegare all'uscita MFA 1 o MFA 2 una valvola deviatrice a tre vie supplementare.

**Accumulatore di energia Weishaupt (WES)**

Se la caldaia WTC viene utilizzata in abbinamento con il WES, è consigliabile impostare i seguenti parametri:

- P 32: 2 K
- P 41: 2 min
- P 42: 50 %
- P 43: 60 %
- P 44: 35 %
- P 45: 50 %
- P 50: 8 K

### 6.7.6 Regolazione compensatore

L'apparecchio modula la potenzialità in esercizio riscaldamento in base alla temperatura compensatore.

Con questa variante di regolazione, la pompa modula in base alla differenza di temperatura tra sonda compensatore (B11) e sonda di mandata. È possibile adattare le condizioni dell'impianto tramite il parametro 47.

Dato che la regolazione in esercizio ACS influisce sulla sonda di mandata interna, è possibile una produzione di ACS a monte del compensatore idraulico tramite una valvola deviatrice a tre vie.

- ▶ Collegare la sonda compensatore all'Ingresso B11.

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Criterio di accensione  | B11 < Valore di setpoint della mandata – Differenziale di commutazione (P 32) |
| Criterio di spegnimento | B11 > Valore di setpoint della mandata + Differenziale di commutazione (P 32) |

Il tempo di postfunzionamento pompa dopo la produzione di ACS è di 5 minuti.

#### Pompa caricamento ACS

È possibile installare la pompa di caricamento ACS a monte o a valle del compensatore.

Pompa di caricamento ACS a monte del compensatore:

- ▶ Impostare il parametro 19 su 0.

L'apparecchio modula la potenzialità nell'esercizio ACS sulla sonda di mandata.

La pompa funziona al numero di giri impostato al parametro 45.

Pompa di caricamento ACS a valle del compensatore:

- ▶ Impostare il parametro 19 su 1 .

L'apparecchio modula la potenzialità nell'esercizio ACS sulla sonda compensatore.

La pompa viene regolata in base alla differenza di temperatura tra sonda compensatore (B11) e sonda di mandata.

## 6.8 Pompa di circolazione

### 6.8.1 Avvertenza generale



Affinché venga garantita la funzione antibloccaggio della pompa di circolazione, non spegnere la caldaia a condensazione in caso di lunghi periodi di arresto.

#### Esercizio riscaldamento

La pompa viene pilotata affinché sussista la richiesta di calore. Quando non si ha più la necessità di una richiesta di calore, la pompa continua a funzionare per un periodo di tempo pari al ritardo (NLZ) impostato nel parametro 41.

Se necessario è possibile impostare con il parametro 40 il funzionamento continuo della pompa.

#### Logica di comando della pompa

Senza unità di comando, p.e. WCM-FS oppure WCM-EM

| Tipo esercizio          | Standby/Estate    |          |                        |          |
|-------------------------|-------------------|----------|------------------------|----------|
|                         | Con sonda esterna |          | Senza sonda esterna    |          |
| Variante di regolazione |                   |          |                        |          |
| Taratura P 40           | 1                 | 0        | 1                      | 0        |
| Esercizio pompa         | NLZ, Off          | NLZ, Off | Funzionamento continuo | NLZ, Off |

| Tipo esercizio          | Inverno <sup>(1)</sup> |                        |                        |                        |
|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                         | Con sonda esterna      |                        | Senza sonda esterna    |                        |
| Variante di regolazione |                        |                        |                        |                        |
| Taratura P 40           | 1                      | 0                      | 1                      | 0                      |
| Esercizio pompa         | Funzionamento continuo | Funzionamento continuo | Funzionamento continuo | Funzionamento continuo |

<sup>(1)</sup> Funzione in esercizio ridotto. In esercizio normale la pompa funziona continuamente, indipendentemente da P40.

#### Esercizio ACS

► Impostare la potenzialità della pompa tramite il parametro 45.

Il tempo di postfunzionamento pompa dopo la produzione di ACS è di 5 minuti (non modificabile).

## 6.8.2 Pompa con regolazione dei giri

### Regolazione standard

Con questa variante il numero di giri della pompa viene attribuita allo stadio del bruciatore richiesto. In caso di bruciatore spento la pompa funziona al numero di giri impostato al parametro 44.

- ▶ Impostare il parametro 46 su 1.
- ▶ Impostare la potenzialità della pompa per il risp. stadio bruciatore tramite i parametri 42 e 43.

### Regolazione temperatura differenziale

Con questa variante di regolazione, la pompa modula in base alla differenza di temperatura tra sonda di mandata e sonda di ritorno.

- ▶ Impostare il parametro 46 su 2.
- ▶ Impostare la temperatura differenziale tramite parametro 48.
- ▶ Impostare l'inerziale tramite parametro 49.

### Regolazione compensatore

Con questa variante di regolazione, la pompa modula in base alla differenza di temperatura tra sonda compensatore e sonda di mandata. È possibile adattare il differenziale di regolazione alle condizioni dell'impianto tramite il parametro 47.

- ▶ Collegare la sonda del compensatore all'ingresso B11.

## 6.9 Antigelo

### Protezione antigelo caldaia

Temperatura di mandata < 8 °C:

- il bruciatore viene fatto funzionare alla potenzialità minima,
- la pompa è in funzione.

Temperatura di mandata > 8 °C più differenziale di intervento (parametro 32):

- il bruciatore si disinserisce
- il ritardo disinserimento pompa è attivo (parametro 41).

La protezione antigelo caldaia ha influenza anche sulle uscite MFA1 e VA1 se la pompa di alimentazione è parametrizzata (parametro 13, 14, 15).

Se la protezione antigelo caldaia è attiva, sul display lampeggia il simbolo .

### Protezione antigelo impianto (con sonda esterna)

Temperatura esterna < Temperatura protezione antigelo impianto (parametro 23):

La pompa entra in funzione ogni 5 ore. Il tempo di funzionamento corrisponde al tempo di postfunzionamento pompa (parametro 41).

Temperatura esterna < Temperatura protezione antigelo impianto (parametro 23) meno 5 Kelvin:

il funzionamento continuo pompa è attivo.

Temperatura esterna > Temperatura protezione antigelo impianto (parametro 23):

il funzionamento continuo pompa viene disattivato.

La protezione antigelo impianto ha influenza anche sulle uscite MFA1 e VA1 se la pompa circuito di riscaldamento è parametrizzata (parametro 13, 14, 15).

Con una regolazione polmone la protezione antigelo non ha influenza sulla pompa circuito caldaia.

### Protezione antigelo ACS

Temperatura ACS < 8 °C:

- il bruciatore viene fatto funzionare alla potenzialità minima,
- la pompa è in funzione.

Temperatura ACS > 8 °C più mezzo differenziale di intervento (parametro 51):

Il bruciatore si spegne.

La protezione antigelo ACS ha influenza anche sulle uscite MFA1 e VA1 se le pompe di ricircolo o di caricamento ACS sono parametrizzate (parametro 13, 14, 15).

Se la protezione antigelo ACS è attiva, sul display lampeggia il simbolo .

## 6.10 Ingressi/Uscite

Gli ingressi e le uscite possono essere configurati per differenti funzioni.

### Uscita MFA1, MFA2 e VA1

| Impostazione parametro 13, 14, 15                       | Descrizione   |
|---|---|
| 0: Segnalazione d'esercizio                             | Il contatto chiude non appena è presente una richiesta di calore.   |
| 1: Segnalazione di blocco                               | Il contatto si chiude non appena si verifica un guasto oppure quando è presente un'avvertenza da almeno 4 minuti. |
| 2: Pompa di alimentazione esterna                       | L'uscita viene comandata come una pompa interna (per gli esercizi riscaldamento e ACS).                           |
| 3: Pompa circuito di riscaldamento esterna senza WCM-FS | L'uscita viene attivata durante l'esercizio riscaldamento.  |
| 4: Pompa caricamento ACS; Valvola deviatrice a tre vie  | L'uscita viene attivata durante la produzione di ACS.   |
| 5: Pompa di ricircolo ACS senza WCM-FS                  | L'uscita viene attivata durante il consenso ACS, o temporizzata tramite tasto manuale.                            |
| 6: Pompa di ricircolo ACS tramite WCM-FS                | L'uscita viene attivata in base al programma di ricircolo del WCM-FS.   |
| 7: Pompa circuito di riscaldamento tramite WCM-FS       | L'uscita viene attivata se viene richiesto l'esercizio riscaldamento tramite la WCM-FS #1.                        |

### Ingresso H1

| Impostazione parametro 16                                   | Descrizione   |
|---|---|
| 0: Abilitazione circuito di riscaldamento                   | Se l'ingresso è chiuso, si ha l'abilitazione dell'esercizio riscaldamento. A ingresso aperto l'esercizio riscaldamento viene interdetto.  |
| 1: Circuito di riscaldamento ridotto/normale <sup>(1)</sup> | A ingresso chiuso è attivo il valore nominale normale. A ingresso aperto è attivo il valore nominale ridotto.   |
| 3: Standby con protezione antigelo                          | A ingresso chiuso l'impianto si trova in Standby. L'esercizio ACS e riscaldamento sono interdetti. La protezione antigelo rimane attivata. Sono interdetti anche gli impianti con circuiti riscaldamento esterni WCM-FS o WCM-EM. |

<sup>(1)</sup> Le impostazioni sono efficaci solamente se non è allacciata nessuna WCM-FS.

### Ingresso H2

| Impostazione parametro 17                       | Descrizione  |
|---|--|
| 0: Abilitazione ACS                             | Se l'ingresso è chiuso, si ha l'abilitazione per il consenso ACS. A ingresso aperto l'esercizio ACS viene interdetto.                    |
| 1: ACS Ridotto/Normale <sup>(1)</sup>           | A ingresso chiuso è attivo il valore nominale normale. A ingresso aperto è attivo il valore nominale ridotto.                            |
| 2: Esercizio riscaldamento con livello speciale | [cap. 6.6]   |
| 3: Funzione impedimento partenza bruciatore     | Se l'ingresso è chiuso, l'apparecchio si spegne. La protezione antigelo non è attiva.<br>Sul display appare W24 se il contatto è chiuso. |
| 4: Ricircolo ACS tramite tasto manuale          | Al momento il comando di una pompa di ricircolo è impostabile solamente tramite parametro 54. Solo se P 13, 14, 15 sono su 5.            |

<sup>(1)</sup> Le impostazioni sono efficaci solamente se non è allacciata nessuna WCM-FS.

**6 Funzionamento****6.11 Programmi avviamento (parametro 73)**

Avvertenze generali:

- Il parametro 73 è attivo per 8 minuti dopo l'accensione dell'apparecchio. Se necessario accendere nuovamente l'apparecchio,
- è possibile terminare tutti i programmi premendo il tasto [reset] oppure tramite OFF. Dopodiché il parametro 73 non è più selezionabile. Solo dopo un nuovo avvio è possibile selezionare nuovamente questo parametro,
- in caso di errore o avvertenza tutti i programmi vengono interrotti.

Sono disponibili i seguenti programmi:

| Programma | Descrizione                                      |
|-----------|--|
| Pr1       | Sfiatare l'impianto sul lato acqua               |
| Pr2       | Sfiatare la tubazione gasolio                    |
| Pr3       | Impostare lo Stadio 1                            |
| Pr5       | Impostare lo Stadio 2                            |
| Pr7       | Azionare il ventilatore                          |
| Pr8       | Salvataggio della nuova contropressione focolare |
| OFF       | Terminare il programma                           |

**Pr1: Sfiato dell'impianto sul lato acqua**

Le pompe di circolazione vengono azionate in modo alternato in modo da sfiatare l'impianto.

**Pr2: Sfiato della tubazione gasolio**

Se sul serbatoio di stoccaggio gasolio è presente una valvola antisvuotamento elettrica, è possibile aprirla durante lo sfiato manuale della tubazione tramite il programma Pr2.

**Pr3: Impostazione dello Stadio 1**

Il bruciatore viene avviato secondo lo svolgimento del programma, viene avviato lo stadio 1.

**Pr5: Impostazione dello Stadio 2**

Il bruciatore viene avviato secondo lo svolgimento del programma, viene avviato lo stadio 2.

**Pr7: Azionamento del ventilatore**

Il programma viene utilizzato per raffreddare il bruciatore prima della manutenzione.

**Pr8: Salvataggio della nuova contropressione focolare**

Durante il primo avviamento, le contropressioni focolari attuali (i 17 e i 18) vengono salvate automaticamente dopo aver terminato il programma Pr3 e Pr5.

Un nuovo salvataggio delle contropressioni focolari viene eseguito solo dopo il consenso al programma pr8.



Prima che le contropressioni focolari vengano nuovamente salvate è necessario pulire lo scambiatore di calore.

Le contropressioni focolari devono essere salvate nuovamente, durante:

- una sostituzione del sensore contropressione focolare,
- una variazione dell'aumento della potenzialità,
- una modifica al sistema di scarico fumi.

▶ Selezionare Pr8.

▶ Premere il tasto [Enter].

✓ Le contropressioni focolari vengono memorizzate una volta sola.

**OFF: Termine programma**

Termina il programma attivo ed esce dal parametro 73.

## 6 Funzionamento

### 6.12 Parametri impianto speciali

I parametri impianto speciali possono essere impostati tramite il livello tecnico. In rarissimi casi è necessario un ulteriore adattamento della WTC all'impianto tramite il software WCM-Diagnose.



In presenza dell'unità di comando WCM-FS l'adattatore dell'eBus WEA deve essere alimentato tramite un alimentatore.

| Parametro           | Descrizione   | Campo di regolazione   | Unità | Impostazione di fabbrica            |
|---------------------|---|--|-------|-------------------------------------|
| A0.1                | Pressione dell'impianto e sonda di ritorno                      | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | –     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| A0.2 <sup>(1)</sup> | Sensore focolare  | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | –     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| A0.3 <sup>(1)</sup> | Sonda temperatura tasca acqua                                   | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | –     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| A4                  | Differenziale di intervento stadio 2 Off                        | –50 ... 70   | %     | 0                                   |
| A5                  | Differenziale di intervento stadio 2 On                         | –170 ... –50   | %     | –100                                |
| A6                  | Differenziale di commutazione simm. ACS/polmone                 | 0 ... 10   | K     | 2                                   |
| A7                  | Potenzialità min. della pompa                                   | 1 ... 100  | %     | 23                                  |
| A15 <sup>(1)</sup>  | Differenziale max. temperatura di mandata/ritorno               | 20 ... 60  | K     | 50                                  |
| A16 <sup>(1)</sup>  | Gradiente di temp. max. tasche raccolta acqua                   | 0,0 ... 5,0  | K/s   | 0,8                                 |
| A17 <sup>(1)</sup>  | Correzione temperatura aria comburente                          | 50 ... 150   | %     | 100                                 |
| A18                 | Differenziale di temperatura fine antipendolamento              | – – – ; 3 ... 30   | K     | 5                                   |
| A21                 | Potenzialità carico minimo obbligatorio                         | 1 ... 2  | –     | 1                                   |
| A22                 | Intervallo carico minimo obbligatorio                           | 0 ... 250  | s     | 240                                 |
| A23 <sup>(1)</sup>  | Potenzialità stabilizzazione fiamma                             | 1 ... 2  | –     | 1                                   |
| A26 <sup>(1)</sup>  | Numero di giri preventilazione                                  | 40 ... 100   | %     | 100                                 |
| A27 <sup>(1)</sup>  | Carico in accensione  | 1 ... 2  | –     | 1                                   |
| A28 <sup>(1)</sup>  | Periodo di stabilizzazione della fiamma                         | –  | s     | 10                                  |
| A29 <sup>(1)</sup>  | Opzione senza preriscaldamento gasolio durante il funzionamento | 0 / 1  | –     | 1                                   |
| A32 <sup>(1)</sup>  | Correzione ventilatore numero di giri in accensione             | 90 ... 100   | %     | 100                                 |
| A35 <sup>(1)</sup>  | Inserimento EV stadio 2 (con numero di giri del ventilatore)    | 10 ... 95  | %     | 65                                  |
| A36 <sup>(1)</sup>  | Disinserimento EV stadio 2 (con numero di giri del ventilatore) | 10 ... 95  | %     | 60                                  |
| A38 <sup>(1)</sup>  | Aumento contropressione focolare consentito stadio 1            | 0,1 ... 6,0  | mbar  | 0,5                                 |
| A39 <sup>(1)</sup>  | Aumento contropressione focolare consentito stadio 2            | 0,1 ... 6,0  | mbar  | 1,3                                 |
| A40                 | Tempo di comando valvola deviatrice                             | 0,1 ... 10,0   | s     | 0,8                                 |
| A41 <sup>(1)</sup>  | Numero di giri postventilazione                                 | 40 ... 100   | %     | 70                                  |
| A43                 | Corsa max. serranda fumi  | 3 ... 25   | s     | 25                                  |

<sup>(1)</sup> Il parametro è rilevante per la sicurezza. Le modifiche sono consentite solo dopo accordi con la casa madre.

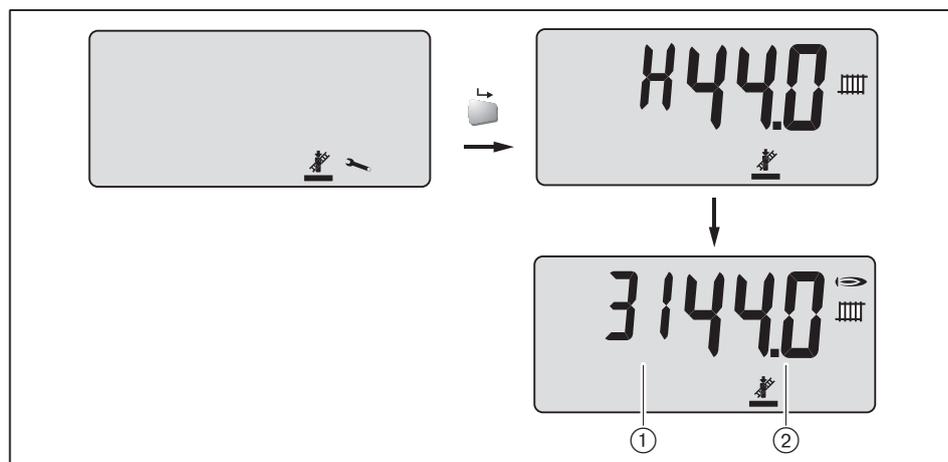
### 6.13 Spazzacamino

La funzione serve per la misurazione dei fumi. Durante la funzione spazzacamino la caldaia funziona a carico massimo.

#### Attivazione della funzione spazzacamino

- ▶ Ruotare la manopola.
- ✓ Compare la barra dei simboli.
- ▶ Posizionare la barra di selezione sotto il simbolo dello spazzacamino.
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ▶ L'apparecchiatura entra in funzione a seconda dello svolgimento del programma [cap. 3.3.5].

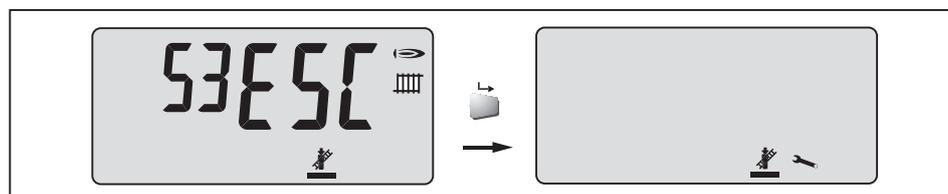
Durante la fase di preriscaldamento appare la lettera H. Dopo la formazione di fiamma l'indicazione si sposta sulla temperatura di mandata attuale. La funzione spazzacamino è attiva per 25 minuti.



- ① Temp. mandata
- ② Potenzialità [kW]

#### Disattivazione della funzione spazzacamino

- ▶ Ruotare la manopola.
- ✓ Appare la scritta ESC
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ✓ La funzione spazzacamino è disattivata.



Dopo ca. 90 secondi compare nuovamente la visualizzazione standard.

## 7 Avviamento

### 7 Avviamento

#### 7.1 Condizioni

L'avviamento può essere eseguito solamente da personale specializzato qualificato.

Solo un avviamento eseguito correttamente garantisce la sicurezza di esercizio.

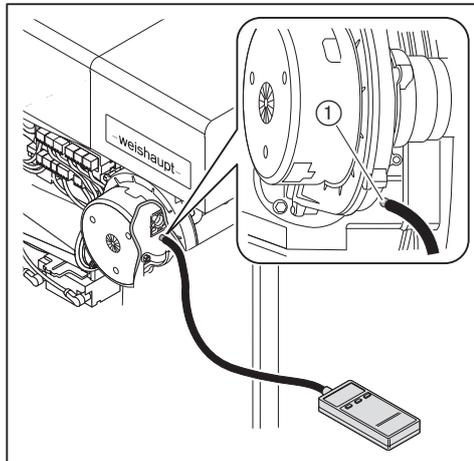
- ▶ Prima dell'avviamento assicurarsi che:
  - tutte le operazioni di montaggio e installazione siano state eseguite in modo corretto,
  - la caldaia e il sistema di riscaldamento siano riempiti e sfiatati,
  - la vasca di raccolta condensa sia riempita con acqua
  - sia garantito un sufficiente apporto di aria fresca,
  - i condotti fumi e le tubazioni di adduzione di aria comburente siano liberi,
  - tutti i dispositivi di regolazione, di comando e di sicurezza siano funzionanti e impostati correttamente,
  - l'impianto possa assorbire una quantità di energia sufficiente.

Possono essere necessari ulteriori controlli sull'impianto. Consultare quindi le norme di esercizio dei singoli componenti di impianto.

### 7.1.1 Collegamento degli apparecchi di misurazione

#### Manometro per pressione di miscelazione

- ▶ Aprire il punto di misurazione della pressione di miscelazione ① e collegare il manometro.



#### Manometri alla pompa gasolio

- Vuotometro per vuoto in aspirazione/pressione di mandata.
- Manometro per pressione pompa.

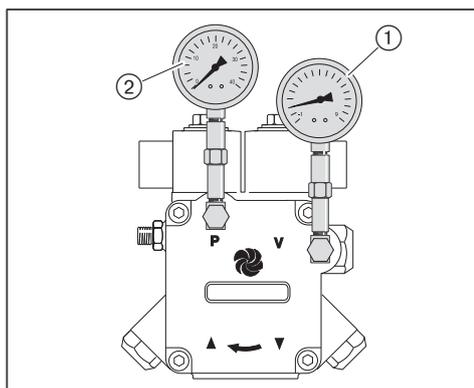


**AVVISO**

#### Fuoriuscita di gasolio a causa di continue sollecitazioni dei manometri

È possibile che i manometri vengano danneggiati e la fuoriuscita di gasolio può causare danni ambientali.

- ▶ Dopo la messa in funzione rimuovere i manometri gasolio.
- ▶ Chiudere il dispositivo di intercettazione combustibile.
- ▶ Rimuovere il tappo di chiusura della pompa.
- ▶ Collegare il vuotometro ① e il manometro ②.



7 Avviamento

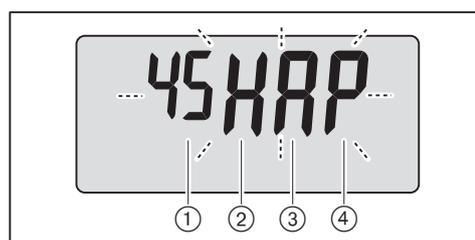
7.2 Regolazione della caldaia a condensazione

- ▶ Durante l'avviamento assicurarsi che:
  - sia garantita la maggior portata d'acqua possibile,
  - il raggiungimento della temperatura di riscaldamento avvenga a stadio 1 con basse temperature di mandata.
- ▶ Aprire il dispositivo di intercettazione combustibile.
- ▶ Rimuovere le spine H1 e H2 [cap. 5.6].
- ✓ Viene evitata un'accensione automatica dell'apparecchio.

1. Configurazione dell'impianto

- ▶ Accendere la caldaia tramite l'interruttore S1 [cap. 6.1.1].

All'inserimento della tensione di alimentazione, la WTC riconosce il tipo di apparecchiatura e tutte le sonde e gli attuatori collegati. La configurazione riconosciuta viene visualizzata lampeggiando per ca. 20 secondi.



|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
| ① | Tipo di apparecchio | 45: WTC-OB 45<br>P1: Regolazione polmone con una sonda <sup>(1)</sup><br>P2: Regolazione polmone con due sonde <sup>(1)</sup><br>P3: Regolazione compensatore <sup>(1)</sup> |
| ② | Esecuzione          | H: Esercizio riscaldamento<br>W: Esercizio riscaldamento e produzione ACS  |
| ③ | Sonda esterna       | A: Sonda esterna<br>-: Nessuna sonda esterna<br>t: Comando temperatura remota  |
| ④ | Pompa               | P: Pompa con regolazione dei giri<br>-: Nessuna pompa  |

<sup>(1)</sup> Se la variante di regolazione è riconosciuta, appare l'avviso dopo ca. 7 secondi.

- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ✓ La configurazione viene memorizzata.

Se il tasto [Enter] non viene premuto entro 20 secondi seguirà, dopo 24 ore, la memorizzazione automatica della configurazione riconosciuta. La configurazione può essere anche riavviata manualmente [cap. 6.5]. Un apparecchio configurato mostra, ad ogni inserimento della tensione di alimentazione, la configurazione memorizzata.

Qualora vengano aggiunti o rimossi in un secondo tempo sonde o attuatori, l'apparecchio deve nuovamente venire configurato [cap. 6.5]. La configurazione automatica ha luogo solo in concomitanza della prima messa in funzione.

2. Impostazione parametri

- ▶ Attivare livello parametri [cap. 6.3].
- ▶ Selezionare i singoli parametri e adattarli alle necessità dell'impianto.

**3. Avvio dei programmi avviamento (Parametro 73)**

- I programmi avviamento permettono un avviamento idoneo. Durante questa fase:
- l'impianto viene sfiato sul lato acqua,
- la valvola antisvuotamento elettrica viene comandata per sfiatare la tubazione gasolio,
- lo Stadio 1 e lo Stadio 2 vengono impostati.

**Avvertenze generali:**

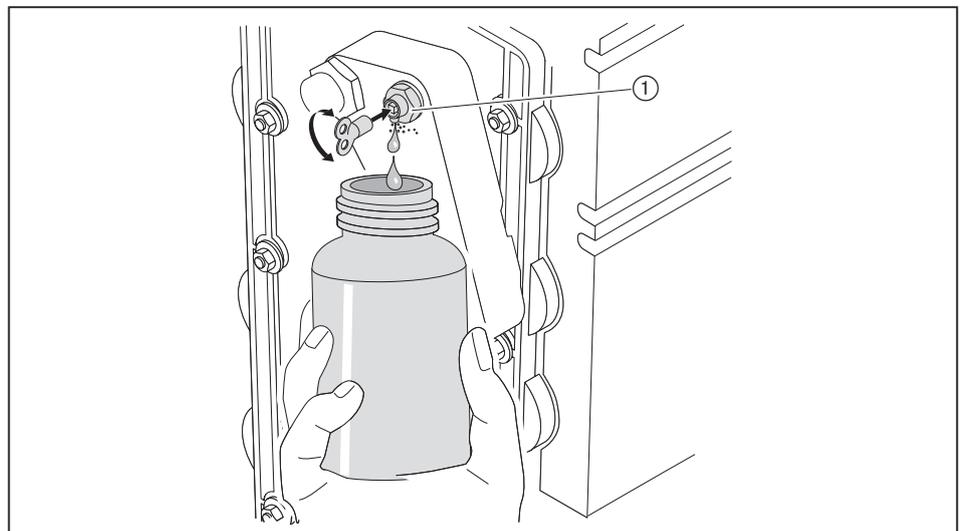
- Il parametro 73 è attivo per 8 minuti dopo l'accensione dell'apparecchio. Se necessario accendere nuovamente l'apparecchio,
- è possibile terminare tutti i programmi premendo il tasto [reset] oppure tramite OFF. Dopodiché il parametro 73 non è più selezionabile. Solo dopo un nuovo avvio è possibile selezionare nuovamente questo parametro,
- in caso di errore o avvertenza tutti i programmi vengono interrotti.



Per l'avviamento avviare i programmi Pr1 ... Pr5 uno dopo l'altro.

**Pr1: Sfiato dell'impianto sul lato acqua**

- ▶ Selezionare il parametro 73.
  - ▶ Premere il tasto [Enter].
  - ▶ Ruotare la manopola fino alla visualizzazione di Pr1.
  - ▶ Premere il tasto [Enter].
  - ✓ Pr1 è attivo.
- Le pompe di circolazione vengono azionate in modo alternato in modo da sfiatare l'impianto.
- ▶ Rimuovere il frontale.
  - ▶ Aprire la vasca di raccolta acqua alla valvola di sfiato ①.



Il programma Pr1 deve essere eseguito per almeno 20 minuti. Il programma Pr1 continua a funzionare fino al consenso combustibile (Pr3) (massimo per 2 ore).

**7 Avviamento****Pr2: Sfiato della tubazione gasolio**

Il gasolio può essere aspirato e sfiato attraverso:

- l'allacciamento mandata della combinazione filtro gasolio-sfiato,
- valvola di scarico della combinazione filtro gasolio-sfiato,
- attacco vuotometro della pompa gasolio.

Se sul serbatoio di stoccaggio gasolio è presente una valvola antisvuotamento elettrica, è possibile aprirla durante lo sfiato manuale della tubazione tramite il programma Pr2.

- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ▶ Ruotare la manopola fino alla visualizzazione di Pr2.
- ▶ Premere il tasto [Enter].

✓ Pr2 è attivo.

La valvola antisvuotamento al serbatoio di stoccaggio gasolio viene azionata.

Il dispositivo di intercettazione combustibile deve essere aperto.

- ▶ Riempire completamente la mandata con gasolio e sfiatare.
- ▶ Controllare la tenuta dell'alimentazione gasolio.

**Pr3: Impostazione dello Stadio 1**

**PERICOLO**

**Pericolo scossa elettrica**

Il contatto con il dispositivo di accensione può causare scosse elettriche.

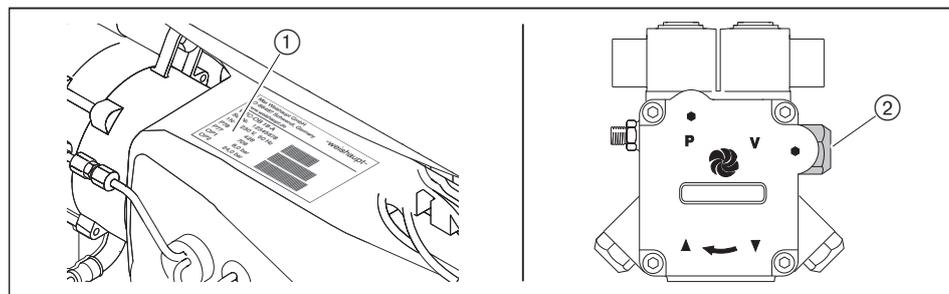
- ▶ Non toccare il dispositivo di accensione durante il processo di accensione.

- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ▶ Ruotare la manopola fino alla visualizzazione di Pr3.
- ▶ Premere il tasto [Enter].

✓ Pr3 è attivo.

Il bruciatore viene avviato secondo lo svolgimento del programma, viene avviato lo stadio 1.

- ▶ Determinare la pressione pompa (OP1) dalla targhetta della caldaia ① e se necessario regolarla mediante la vite di regolazione pressione ②.

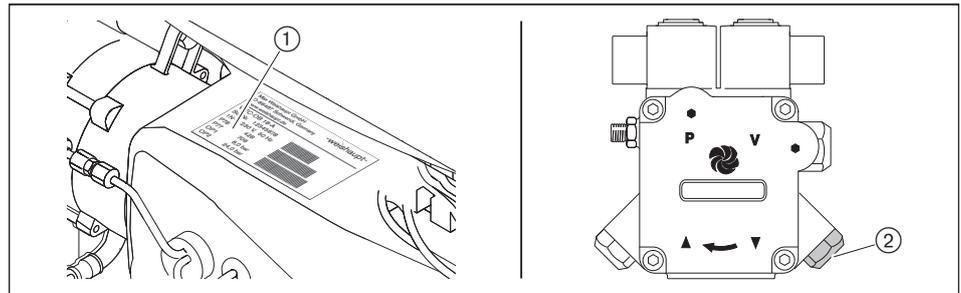


Allo stadio 1 la pressione di miscelazione non deve essere inferiore a 6 mbar.

- ▶ Controllare i valori di combustione.
- ▶ Determinare il limite combustione e impostare l'eccesso d'aria tramite il parametro 78 [cap. 7.6].

**Pr5: Impostazione dello Stadio 2**

- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ▶ Ruotare la manopola fino alla visualizzazione di Pr5.
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ✓ Pr5 è attivo.  
Il bruciatore viene avviato secondo lo svolgimento del programma, viene avviato lo stadio 2.
- ▶ Determinare la pressione pompa (OP2) dalla targhetta della caldaia ① e se necessario regolarla mediante la vite di regolazione pressione ②.



- ▶ Controllare i valori di combustione.
- ▶ Determinare il limite combustione e impostare l'eccesso d'aria tramite il parametro 77 [cap. 7.6].
- ▶ Abbandonare i programmi avviamento tramite OFF.

**4. Lavori conclusivi****AVVISO****Fuoriuscita di gasolio a causa di continue sollecitazioni dei manometri**

È possibile che i manometri vengano danneggiati e la fuoriuscita di gasolio può causare danni ambientali.

- ▶ Dopo la messa in funzione rimuovere i manometri gasolio.
- ▶ Aprire nuovamente la vasca di raccolta acqua.
- ▶ Spegnerne l'impianto tramite l'interruttore S1 e inserire le spine H1 e H2.
- ▶ Rimuovere gli apparecchi di misurazione.
- ▶ Richiudere i punti di misurazione e le coperture.
- ▶ Controllare che le parti alimentazione gasolio e di acqua siano a tenuta.
- ▶ Riportare i valori di combustione e le impostazioni nel libretto di assistenza.
- ▶ Informare l'utente sul modo di funzionamento dell'impianto.
- ▶ Consegnare le istruzioni di montaggio ed esercizio all'utente e porre la sua attenzione sul fatto che queste devono venire conservate sul luogo dell'impianto.
- ▶ Informare l'utente sull'ispezione annuale dell'impianto.

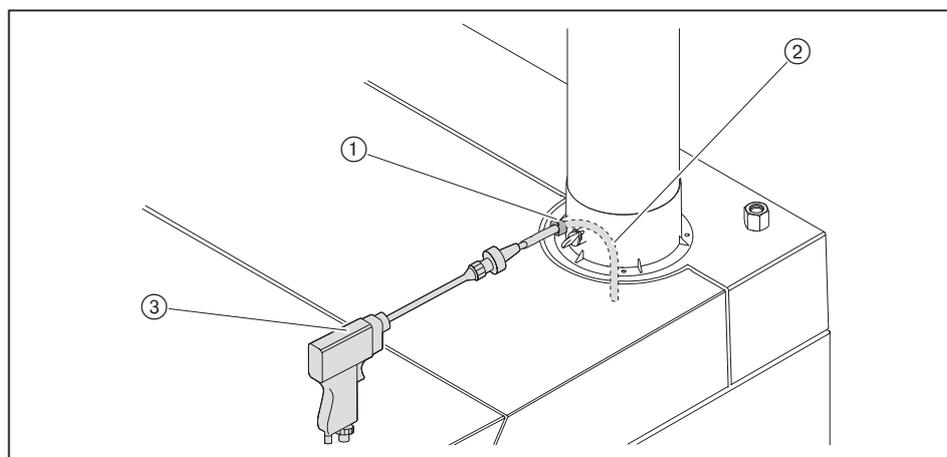
## 7 Avviamento

### 7.3 Controllo di tenuta del sistema fumi

Con funzionamento ad aria esterna è necessario controllare la tenuta del sistema di scarico fumi tramite una misurazione dell'O<sub>2</sub> all'interno della caldaia a condensazione.

- ▶ Inserire il tubetto ② nella caldaia tramite il punto di misurazione nell'apertura per l'aria di aspirazione ①.
- ▶ Isolare il punto di misurazione nell'apertura aria di aspirazione.
- ▶ Collegare la sonda di misurazione ③ al tubetto.
- ▶ Montare la mantellatura anteriore.
- ▶ Raggiungere manualmente la potenzialità [cap. 6.4].
- ▶ Eseguire la misurazione dell'O<sub>2</sub> a carico massimo.
- ▶ Lasciare trascorrere almeno 5 minuti per la misurazione.

Il valore O<sub>2</sub> può essere inferiore al massimo del 0,2 % del valore misurato in ambiente.



## 7.4 Controllo potenzialità

### 7.4.1 Stato di fornitura



La tabella mostra lo stato di fornitura. Il bruciatore deve essere tarato durante la messa in funzione.

|   | Stadio 1            | Stadio 2   |
|---|---------------------|------------|
| Potenzialità del bruciatore <sup>(1)</sup>    | ca. 33,5 kW         | ca. 44 kW  |
| Camera di miscelazione                        | ME 2.25 B           |            |
| Pressione pompa <sup>(2)</sup>                | 13,0 bar            | 22,5 bar   |
| Ugello gasolio                                | 0.65 80°SF Fluidics |            |
| Numero di giri del ventilatore <sup>(3)</sup> | 5400 1/min          | 6700 1/min |
| Pressione di miscelazione <sup>(4)</sup>      | 8,2 mbar            | 12,7 mbar  |

<sup>(1)</sup> A causa di tolleranze, sono possibili variazioni

<sup>(2)</sup> -0,1 / +0,2 bar

<sup>(3)</sup> ±50 1/min

<sup>(4)</sup> ±0,5 mbar

7 Avviamento

**7.4.2 Regolazione della potenzialità**

In caso di necessità è possibile regolare la potenzialità tramite la pressione della pompa.

**Impostazione pressione pompa**



Non è consentito fare funzionare gli stadi al di fuori dei campi pressione pompa prestabiliti.

| Stadio 1          | Stadio 2          |
|-------------------|-------------------|
| 13,0 ... 14,0 bar | 16,0 ... 22,5 bar |

**Potenzialità bruciatore**

|                       |      | 0,65 gph          |
|-----------------------|------|-------------------|
| Pressione pompa [bar] |      | kW <sup>(1)</sup> |
| Stadio 1              | 13,0 | 33,6              |
|                       | 14,0 | 34,9              |
| Stadio 2              | 16,0 | 37,6              |
|                       | 17,0 | 38,8              |
|                       | 18,0 | 40,0              |
|                       | 19,0 | 41,1              |
|                       | 20,0 | 42,1              |
|                       | 21,0 | 43,1              |
|                       | 22,0 | 44,0              |

<sup>(1)</sup> A causa di tolleranze, sono possibili variazioni.

I valori di potenzialità sono stati determinati in fabbrica e non corrispondono al regolo calcolatore Weishaupt

## 7.5 Regolazione della combustione

Se necessario è possibile correggere successivamente i valori di combustione.



Il parametro 73 è attivo per 8 minuti dopo l'accensione dell'apparecchio. Se necessario accendere nuovamente l'apparecchio.

### Pr3: Impostazione dello Stadio 1

- ▶ Attivare livello parametri [cap. 6.3].
- ▶ Selezionare il parametro 73.
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ▶ Ruotare la manopola fino alla visualizzazione di Pr3.
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ✓ Pr3 è attivo.  
Il bruciatore viene avviato secondo lo svolgimento del programma, viene avviato lo stadio 1.



Allo stadio 1 la pressione di miscelazione non deve essere inferiore a 6 mbar.

- ▶ Controllare i valori di combustione.
- ▶ Determinare il limite combustione e impostare l'eccesso d'aria tramite il parametro 78 [cap. 7.6].

### Pr5: Impostazione dello Stadio 2

- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ▶ Ruotare la manopola fino alla visualizzazione di Pr5.
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ✓ Pr5 è attivo.  
Il bruciatore viene avviato secondo lo svolgimento del programma, viene avviato lo stadio 2.
- ▶ Controllare i valori di combustione.
- ▶ Determinare il limite combustione e impostare l'eccesso d'aria tramite il parametro 77 [cap. 7.6].

### Termine del programma

- ▶ Selezionare il parametro 73.
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ▶ Ruotare la manopola fino alla visualizzazione di OFF.
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ✓ Il programma viene terminato.

## 7 Avviamento

### 7.6 Controllo della combustione

#### Determinazione dell'eccesso di aria



Il valore O<sub>2</sub> viene modificato solamente quando il valore viene memorizzato premendo il tasto [Enter].

- ▶ Ridurre lentamente l'apporto di O<sub>2</sub> fino al raggiungimento della soglia di combustione (valore di CO ca. 100 ppm oppure indice di fumosità ca. 1).
- ▶ Misurare e documentare il valore di O<sub>2</sub>.
- ▶ Lettura dell'indice stechiometrico dell'aria ( $\lambda$ ).

Per un eccesso di aria sicuro aumentare l'indice stechiometrico dell'aria:

- di 0,1 (corrisponde ad un eccesso di aria del 10%),
- di > 0,1 in condizioni difficili p.e. con:
  - aria comburente inquinata,
  - tiraggio oscillante.

#### Esempio

$$\lambda + 0,1 = \lambda^*$$

- ▶ Impostare l'indice stechiometrico ( $\lambda^*$ ), prestando attenzione a non superare il valore di CO di 50 ppm.
- ▶ Misurare e documentare il valore di O<sub>2</sub>.

## **8 Spegnimento**

In caso di interruzioni d'esercizio:

- ▶ Spegnere la caldaia.
- ▶ Chiudere il dispositivo di intercettazione combustibile.
- ▶ In caso di pericolo di gelate svuotare l'impianto

## 9 Manutenzione

### 9.1 Indicazioni per la manutenzione



#### Pericolo scossa elettrica

Il contatto con il dispositivo di accensione può causare scosse elettriche.

- ▶ Non toccare il dispositivo di accensione durante il processo di accensione.



#### Pericolo scossa elettrica

Durante le operazioni eseguite sotto tensione possono verificarsi scosse elettriche.

- ▶ Prima di iniziare i lavori, togliere l'alimentazione elettrica all'apparecchio.
- ▶ Assicurare l'apparecchio contro un reinserimento accidentale.



#### Pericolo di avvelenamento da fuoriuscita dei fumi

In caso di vasca di raccolta condensa non piena si verificano fuoriuscite di fumi. L'inalazione provoca vertigini e malessere e può condurre alla morte.

- ▶ Controllare regolarmente il livello di riempimento della vasca di raccolta condensa e se necessario rabboccare, in particolar modo dopo un lungo periodo di arresto o esercizio con alte temperature di ritorno > 55 °C.



#### Pericolo di ustioni a causa di componenti molto caldi

Parti molto calde possono portare a ustioni.

- ▶ Lasciare raffreddare i componenti, se necessario con l'aiuto del parametro 73 (programma Pr7).

La manutenzione può essere eseguita solamente da personale specializzato qualificato.

Effettuare la manutenzione almeno una volta all'anno, e in caso di necessità eseguire lavori di riparazione e di modifica.

Con gasolio EL standard (max. 1000 mg/kg di zolfo):  
la pulizia dello scambiatore di calore è da effettuarsi con cadenza annuale tramite personale Weishaupt o da un centro assistenza autorizzato.

Con gasolio EL standard (max. 50 mg/kg di zolfo):  
Pulire lo scambiatore di calore almeno una volta ogni due anni. Weishaupt consiglia una pulizia annuale.

I componenti che evidenziano un'usura elevata o che hanno oltrepassato risp. che raggiungeranno il proprio ciclo vitale con la prossima manutenzione devono essere sostituiti in via precauzionale [cap. 9.2].



Weishaupt consiglia di stipulare un contratto di manutenzione per assicurare una regolare verifica.

I seguenti componenti devono essere sostituiti e in nessun modo riparati:

- elettronica della caldaia WCM-OB-CPU,
- sorveglianza fiamma,
- valvole elettromagnetiche gasolio,
- valvola di sicurezza,
- ugelli gasolio.

### Prima di ogni manutenzione

- ▶ Informare l'utente prima dell'inizio dei lavori.
- ▶ Spegnerne l'interruttore principale dell'impianto e assicurarlo contro un reinserimento accidentale.
- ▶ Chiudere il dispositivo di intercettazione combustibile.
- ▶ Rimuovere il frontale [cap. 4].

### Manutenzione



Eeguire e documentare i passi della manutenzione seguendo il libretto di assistenza allegato (stampa nr. 835707xx).

### Dopo ogni manutenzione

- ▶ Controllare che la tubazione gasolio sia a tenuta.
- ▶ Controllare la tenuta dei componenti che conducono condensa e fumi.
- ▶ Controllare lo scarico della condensa.
- ▶ Controllare l'alimentazione aria comburente.
- ▶ Controllare che le parti di acqua siano a tenuta.
- ▶ Controllare che i condotti aria siano a tenuta.
- ▶ Rimontare la mantellatura anteriore.
- ▶ Controllare i valori di combustione tramite Pr3 e Pr5, e se necessario regolarli [cap. 7.5].
- ▶ Riportare i valori di combustione e le impostazioni nel libretto di assistenza.
- ▶ Azzeramento della visualizzazione manutenzione [cap. 9.3].

**9 Manutenzione****9.2 Componenti**

In aggiunta alle operazioni di manutenzione descritte nel libretto di manutenzione, è necessario verificare il ciclo vitale dei seguenti componenti.

I componenti che evidenziano un'usura elevata o che hanno oltrepassato risp. che raggiungeranno il proprio ciclo vitale con la prossima manutenzione, devono essere sostituiti in via precauzionale.

- ▶ Verificare il ciclo vitale dei componenti.
- ▶ Se necessario sostituire i componenti.

| <b>Componenti</b>  | <b>Ciclo vitale</b>                             | <b>Provvedimenti per manutenzione</b> |
|--------------------|---|---------------------------------------|
| Pompa gasolio      | 250 000 avviamenti bruciatore oppure<br>10 anni | Necessaria sostituzione.              |
| WCM-OB-CPU         | 360 000 avviamenti bruciatore                   | Consigliata sostituzione.             |
| Flessibili gasolio | 5 anni  | Consigliata sostituzione.             |

### 9.3 Indicazione di manutenzione

L'intervallo di manutenzione può essere impostato. Allo scadere del tempo impostato, compare sul display una chiave inglese lampeggiante. Se si dispone di un'unità di comando, sul display viene visualizzato *Manutenzione*.

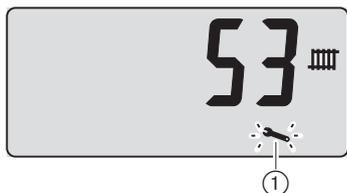
#### Impostazione dell'intervallo di manutenzione

- ▶ Attivare livello parametri [cap. 6.3].
- ▶ Impostare l'intervallo di manutenzione tramite il parametro 70.

#### Azzeramento della visualizzazione manutenzione

L'indicazione di manutenzione ① deve essere azzerata dopo l'intervento di manutenzione:

- ▶ Attivare il livello Info [cap. 6.3].
  - ▶ Selezionare all'interno del livello Info i 45.
  - ▶ Tenere premuto il tasto [Enter] per 2 secondi.
- ✓ Visualizzazione della manutenzione e contatore vengono azzerati.



#### Indicazione di manutenzione contropressione focolare

Durante l'esercizio bruciatore, la contropressione focolare viene costantemente sorvegliata. Se la contropressione focolare supera un valore prestabilito, sul display appare un'avvertenza per la manutenzione. Il simbolo della chiave inglese lampeggia (brevemente 2 volte, pausa lunga).

Per le cause e le risoluzioni vedi capitolo codici errore (F19) [cap. 10.4].

Se l'indicazione di manutenzione lampeggia dopo l'avviamento vedi capitolo Problemi di esercizio [cap. 10.6].

## 9 Manutenzione

### 9.4 Posizioni di servizio

#### 9.4.1 Posizione di servizio A

Osservare le avvertenze di manutenzione [cap. 9.1].

##### Smontaggio

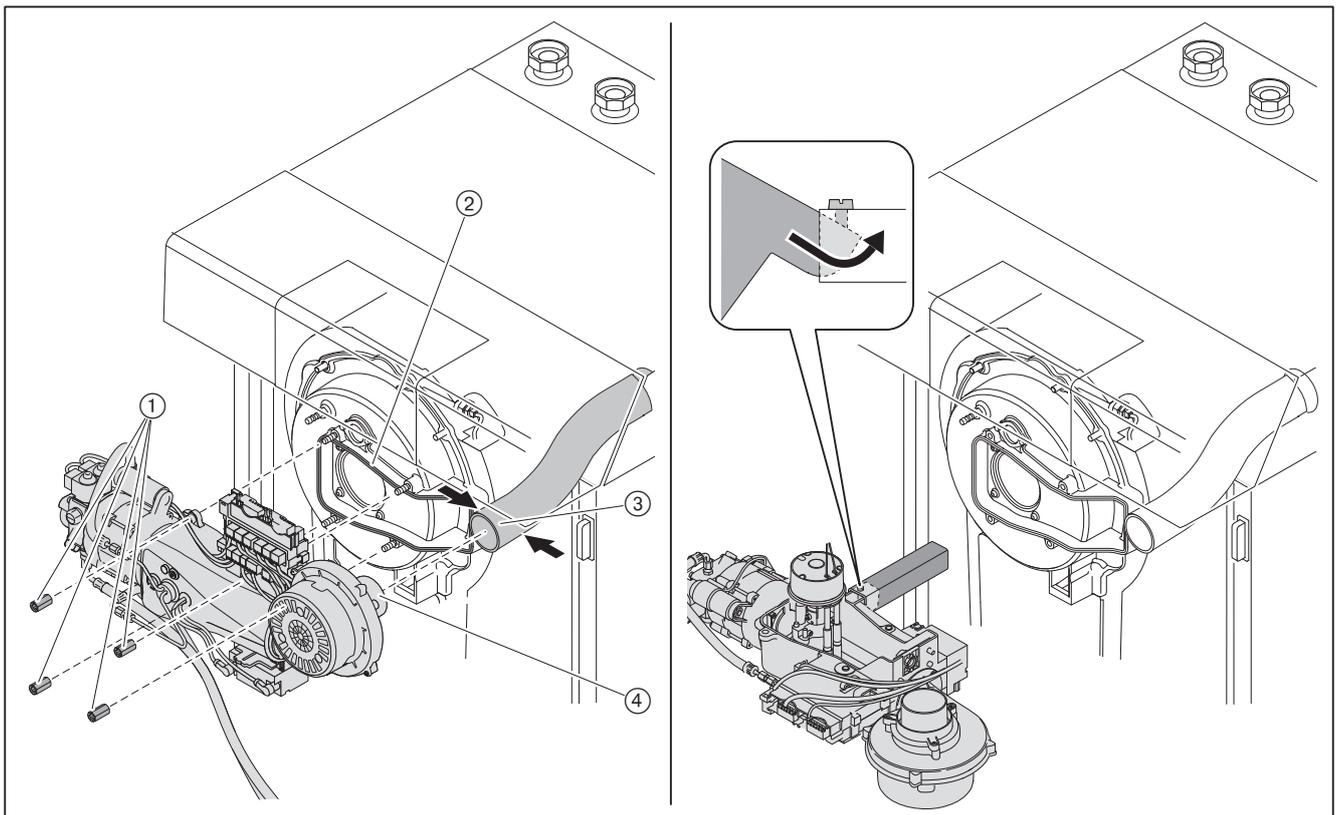
- ▶ Estrarre il flessibile aria di alimentazione ③ dagli attacchi di aspirazione ④, se necessario comprimere il flessibile aria di alimentazione per allentarlo.
- ▶ Rimuovere i dadi esagonali ① ed estrarre il bruciatore.
- ▶ Ruotare il bruciatore e agganciarlo nella posizione di manutenzione.



È possibile agganciare il bruciatore sia a destra sia a sinistra.

##### Montaggio

- ▶ Montare il bruciatore in sequenza inversa:
  - prestando attenzione al corretto posizionamento della guarnizione ② al corpo bruciatore,
  - montare il flessibile di alimentazione ③ all'attacco di aspirazione ④.



- ▶ Controllare la camera di miscelazione [cap. 9.7].

### 9.4.2 Posizione di servizio B

Osservare le avvertenze di manutenzione [cap. 9.1].

#### Smontaggio

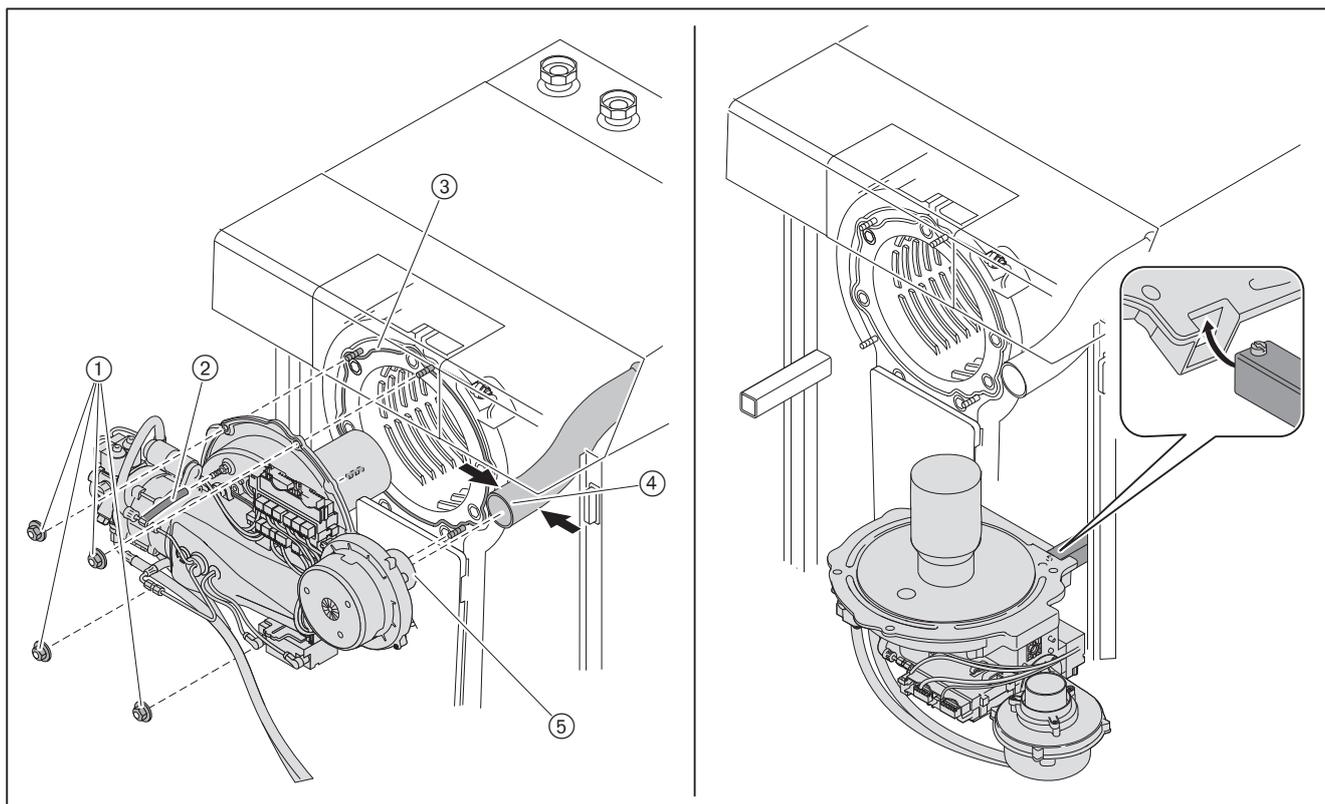
- ▶ Estrarre il flessibile aria di alimentazione ④ dall'attacco di aspirazione ⑤, se necessario comprimere il flessibile aria di alimentazione per allentarlo.
- ▶ Sfilare il tubetto ② al raccordo filettato.
- ▶ Rimuovere i dadi con finta rondella ① ed estrarre il bruciatore assieme alla porta caldaia.
- ▶ Ruotare il bruciatore e agganciarlo nella posizione di manutenzione.



È possibile agganciare il bruciatore sia a destra sia a sinistra.

#### Montaggio

- ▶ Montare il bruciatore in sequenza inversa:
  - prestando attenzione al corretto posizionamento della guarnizione ③ al corpo bruciatore,
  - montare il flessibile di alimentazione ④ all'attacco di aspirazione ⑤,
  - Collegare il tubetto ② al raccordo filettato.



## 9 Manutenzione

### 9.5 Pulizia dello scambiatore di calore

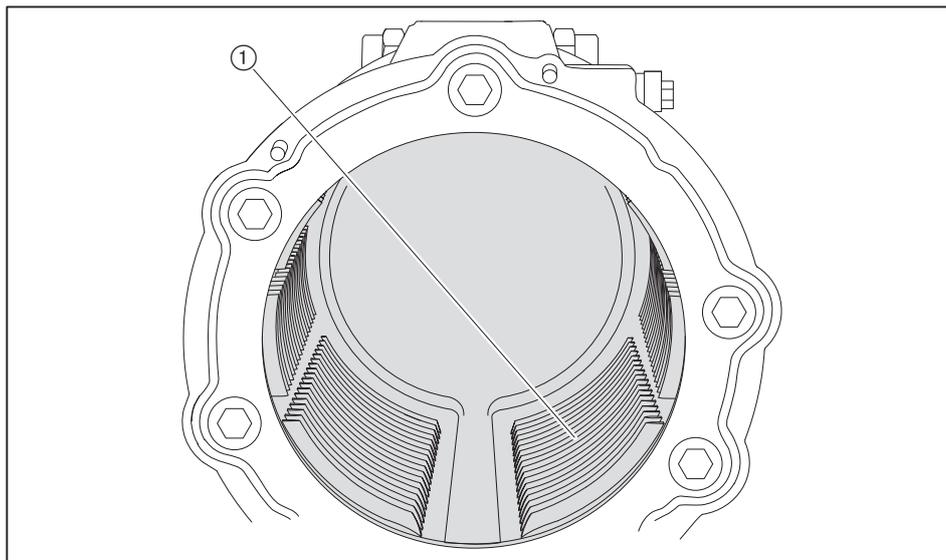
Osservare le avvertenze di manutenzione [cap. 9.1].



Durante la pulizia utilizzare solamente spazzole in plastica (non in metallo). Prestare attenzione che non penetrino residui nel dispositivo di sollevamento condensa e/o nel dispositivo di neutralizzazione eventualmente presente.

#### Pulizia della camera di combustione

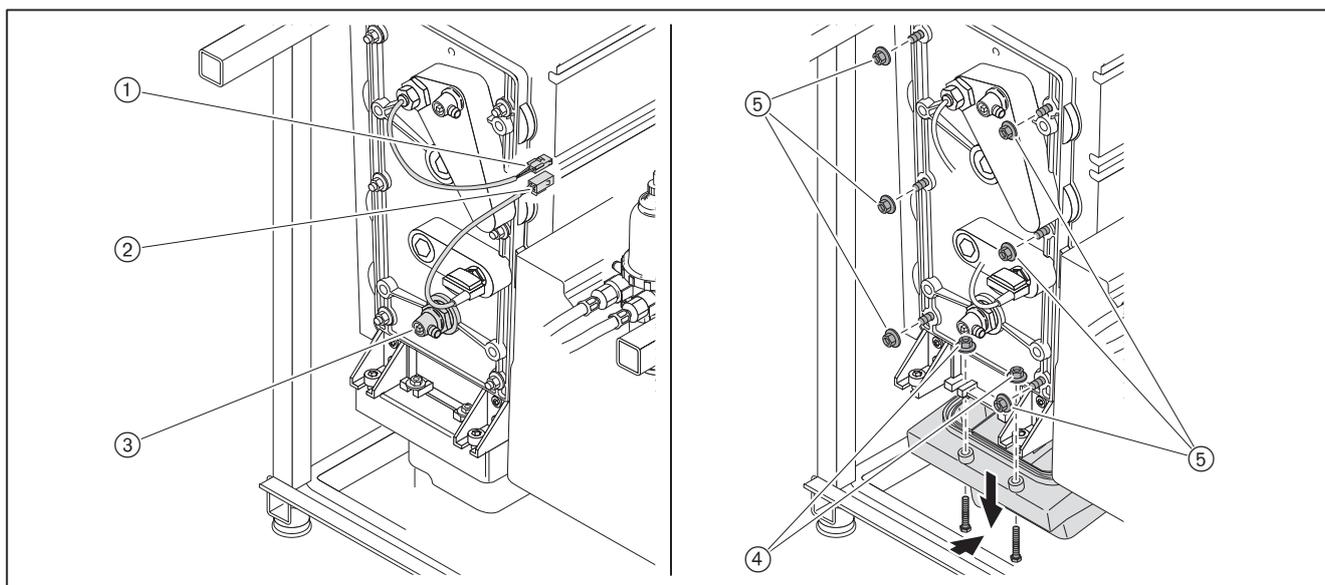
- ▶ Agganciare il bruciatore in posizione B per la manutenzione [cap. 9.4.2].
- ▶ Controllare la camera di combustione ① e se sporca pulirla.



- ▶ Rimontare il bruciatore [cap. 9.4.2].

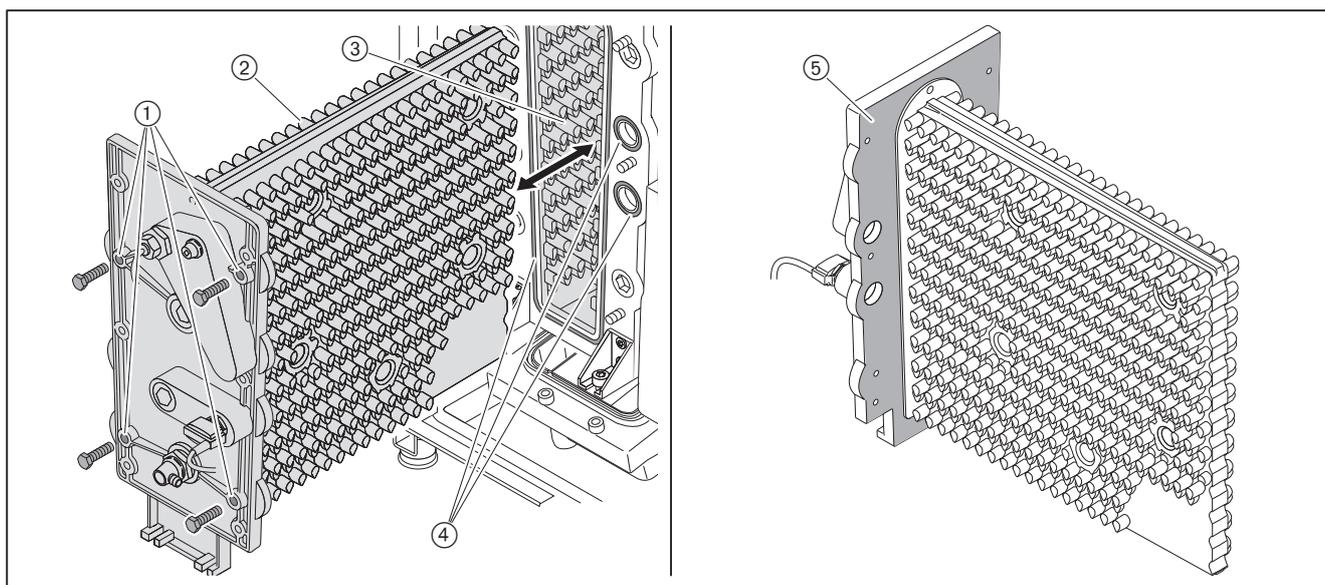
**Pulizia dello scambiatore di calore e della tasca di raccolta acqua.**

- ▶ Rimuovere le spine ① e ②.
- ▶ Chiudere tutti i dispositivi di intercettazione lato acqua riscaldamento.
- ▶ Chiudere il dispositivo di intercettazione in direzione del vaso di espansione.
- ▶ Svuotare l'apparecchio tramite la valvola di scarico ③ alle tasche raccolta acqua.
- ▶ Rimuovere i dadi con finta rondella ④.
- ▶ Premere all'indietro la staffa della vasca di contenimento condensa e ribaltare lentamente verso il basso vasca raccolta condensa.
- ▶ Rimuovere i dadi con finta rondella ⑤.



Se risulta difficoltoso rimuovere la tasca raccolta acqua, è possibile avvitare nei punti filettati ① delle viti (M10 x min 30 mm) in modo da staccare la tasca raccolta acqua. Dopodiché rimuovere nuovamente le viti.

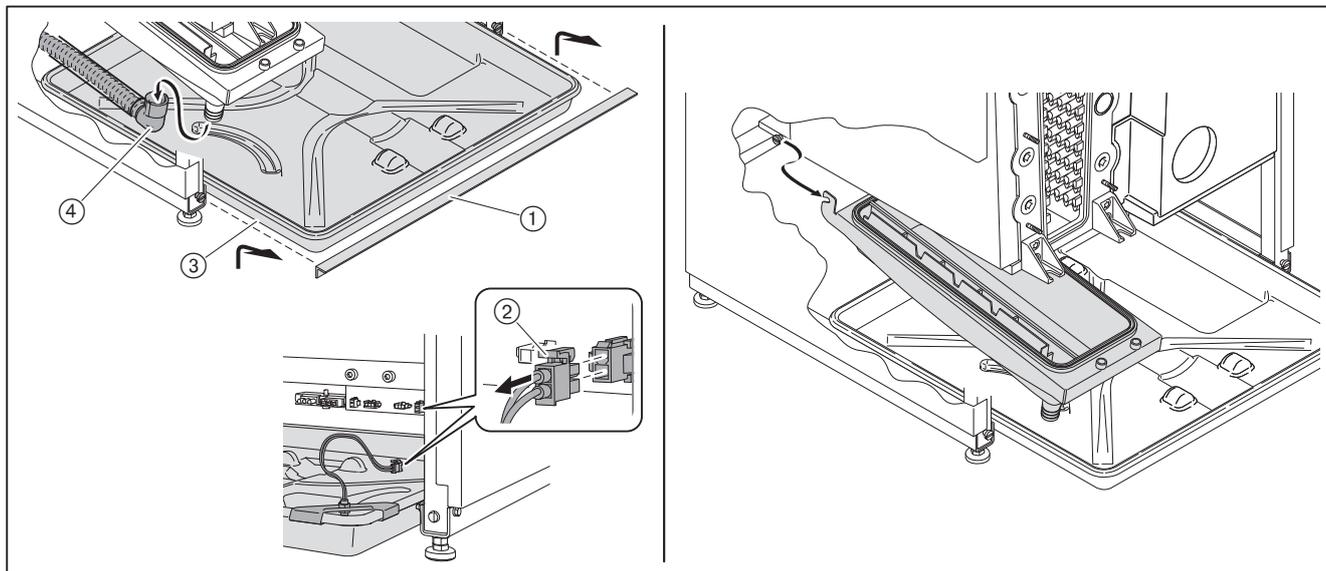
- ▶ Rimuovere la tasca di raccolta acqua ②.
- ▶ Controllare la tasca acqua ② e lo scambiatore di calore ③ e se sporchi, pulirli.
- ▶ Verificare le guarnizioni ④ e se necessario sostituirle.
- ▶ Controllare la superficie a tenuta ⑤ e se sporca, pulirla.



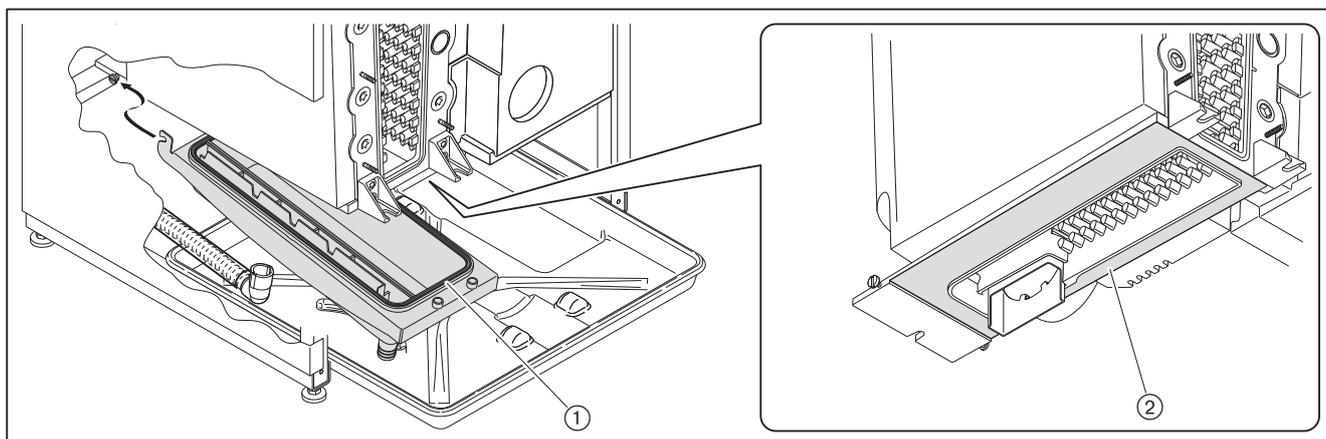
## 9 Manutenzione

**Pulizia della vasca di raccolta condensa**

- ▶ Rimuovere il profilo angolare ①.
- ▶ Staccare l'interruttore di livello ②.
- ▶ Estrarre un poco la vasca terminale ③.
- ▶ Rimuovere il flessibile condensa ④.
- ▶ Rimuovere la vasca di raccolta condensa con la staffa e pulirla.

**Montaggio**

- ▶ Controllare le superfici a tenuta e la guarnizione ② sul lato inferiore dello scambiatore di calore e se sporche pulirle.
- ▶ Se necessario, lubrificare la guarnizione ② con Centrocerin® (o un detergente a pH neutro) e stringerla sullo scambiatore di calore.
- ▶ Montare la vasca di raccolta condensa in sequenza inversa, prestando attenzione alla posizione corretta della guarnizione ①.
- ▶ Riempire con acqua la vasca di raccolta condensa tramite lo scambiatore di calore e verificarne la tenuta.
- ▶ Montare le tasche raccolta acqua in sequenza contraria prestando attenzione che tutte le guarnizioni siano posizionate correttamente e che tutte le superfici a tenuta siano pulite.
- ▶ Aprire i dispositivi di intercettazione in direzione dei sistemi di riscaldamento.
- ▶ Aprire il dispositivo di intercettazione in direzione del vaso di espansione.
- ▶ Riempire lentamente l'impianto di riscaldamento tramite il rubinetto di riempimento prestando attenzione alla pressione dell'impianto.
- ▶ Sfiatare la tasca di raccolta acqua mediante la valvola di sfiato, e se necessario mediante il programma avviamento Pr1.



## 9.6 Regolazione distanza ugello

Osservare le avvertenze di manutenzione [cap. 9.1].

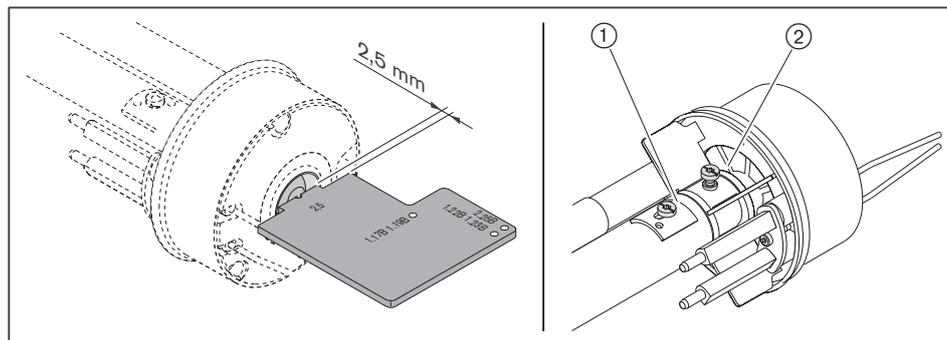


La distanza ugello deve essere impostata su 2,5 mm.

- ▶ Agganciare il bruciatore in posizione A per la manutenzione [cap. 9.4.1].
- ▶ Accostare il calibro di regolazione e controllare la misura A (2,5 mm).

Se il valore misurato discosta dalla misura A fissata:

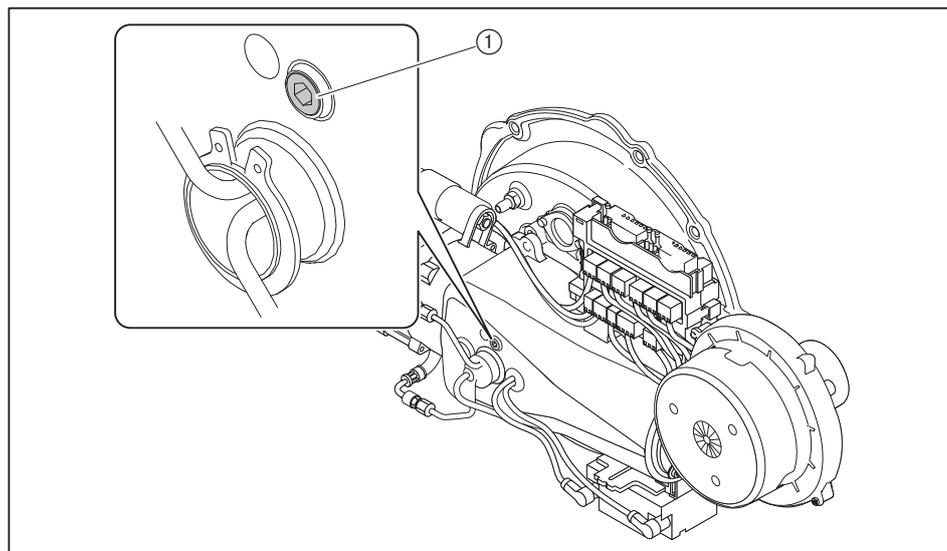
- ▶ Allentare la vite ① alla guida tubolare e la vite ② al supporto ugello.
- ▶ Regolare la distanza dell'ugello spostando il corpo ugello, facendo attenzione che il supporto ugello sia attaccato alla guida tubolare.
- ▶ Serrare nuovamente le viti ① e ②.



## 9.7 Controllo della camera di miscelazione

Tramite il perno indicatore è possibile controllare se la camera di miscelazione è stata inserita correttamente.

- ▶ Controllare il perno indicatore ①.
- ✓ Se il perno indicatore è a filo con il corpo bruciatore la camera di miscelazione è inserita correttamente.

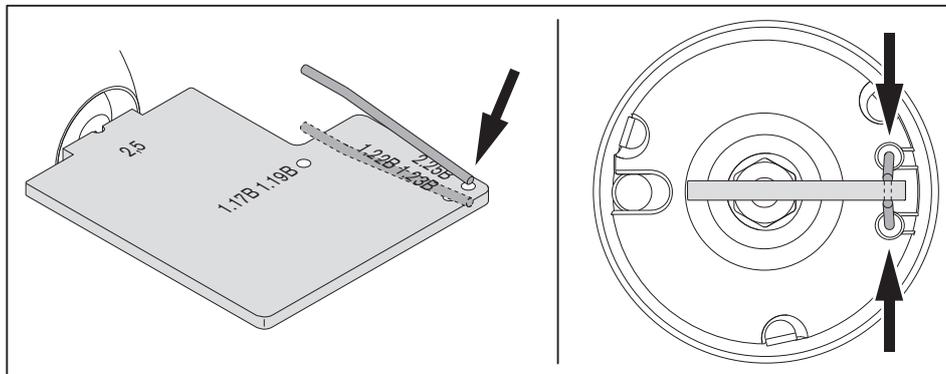


## 9 Manutenzione

### 9.8 Regolazione degli elettrodi di accensione

Osservare le avvertenze di manutenzione [cap. 9.1].

- ▶ Agganciare il bruciatore in posizione A per la manutenzione [cap. 9.4.1].
- ▶ Impostare gli elettrodi di accensione con l'ausilio del calibro di regolazione, prestando attenzione al tipo di camera di miscelazione [cap. 7.4.1].

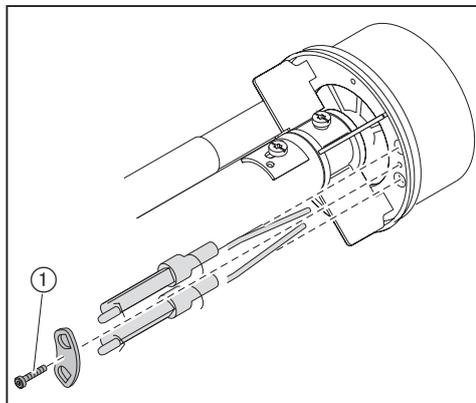


### 9.9 Montaggio e smontaggio degli elettrodi di accensione

Osservare le avvertenze di manutenzione [cap. 9.1].

#### Smontaggio

- ▶ Agganciare il bruciatore in posizione A per la manutenzione [cap. 9.4.1].
- ▶ Rimuovere il cavo di accensione.
- ▶ Rimuovere la vite ① ed estrarre gli elettrodi di accensione dal supporto ugello.



#### Montaggio

- ▶ Montare gli elettrodi di accensione in sequenza contraria.
- ▶ Regolare gli elettrodi di accensione [cap. 9.8].

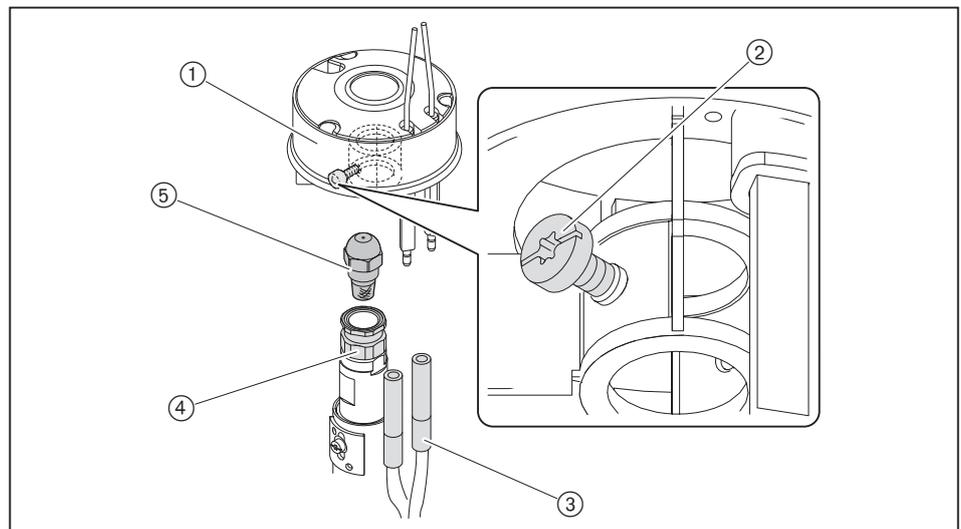
### 9.10 Sostituzione ugello gasolio

Osservare le avvertenze di manutenzione [cap. 9.1].



Non pulire l'ugello, ma utilizzare sempre un ugello nuovo.

- ▶ Agganciare il bruciatore in posizione A per la manutenzione [cap. 9.4.1].
- ▶ Rimuovere il cavo di accensione ③.
- ▶ Allentare la vite ② e rimuovere il supporto ugello ①.
- ▶ Tenere fermo il porta ugello ④ tramite una chiave inglese e rimuovere l'ugello ⑤.
- ▶ Montare un nuovo ugello accertandosi della corretta posizione.
- ▶ Inserire il supporto ugello fino alla battuta e fissarlo.
- ▶ Inserire i cavi di accensione.
- ▶ Controllare la distanza ugello [cap. 9.6].
- ▶ Controllare l'impostazione degli elettrodi di accensione [cap. 9.8].



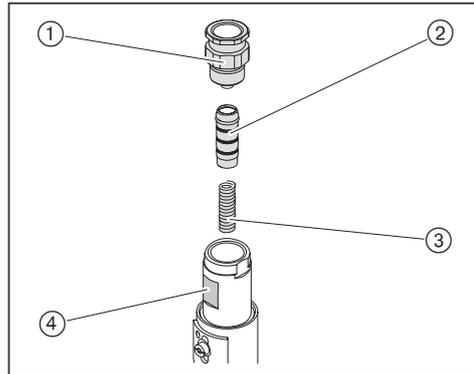
## 9 Manutenzione

### 9.11 Montaggio e smontaggio intercettazione gasolio

Osservare le avvertenze di manutenzione [cap. 9.1].

#### Smontaggio

- ▶ Rimuovere l'ugello.
- ▶ Bloccare la canna portaugello ④ con una chiave esagonale e rimuovere il portaugello ①.
- ▶ Rimuovere la valvola a pistoncino ② e la molla a pressione ③ mediante attrezzi appropriati (p.e. pinza), prestando attenzione a non danneggiare la valvola a pistoncino e l'O-Ring.



#### Montaggio

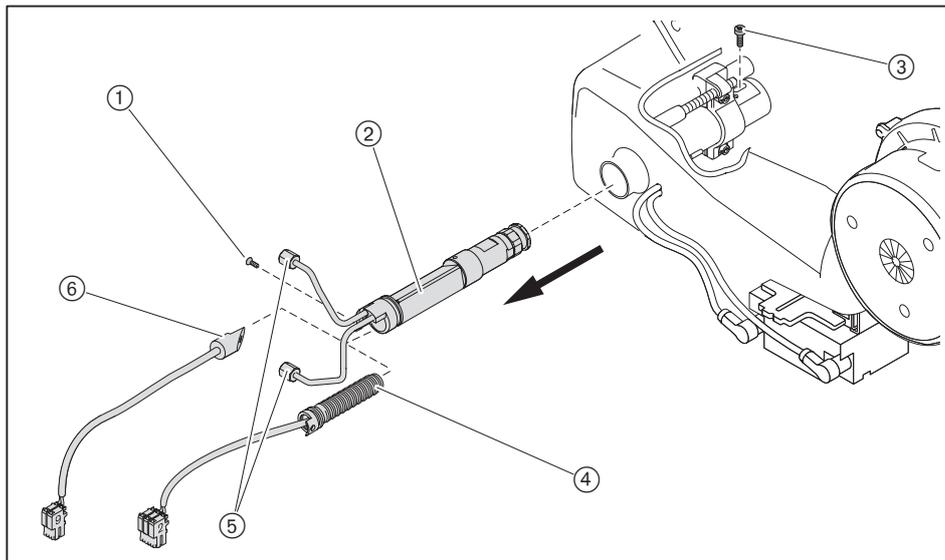
Non riutilizzare la valvola a pistoncino danneggiata, ma sostituirla.

- ▶ Montare l'intercettazione gasolio in sequenza contraria.
- ▶ Controllare la distanza ugello.
- ▶ Regolare gli elettrodi di accensione.

### 9.12 Smontaggio elemento scaldante e interruttore temperatura

Osservare le avvertenze di manutenzione [cap. 9.1].

- ▶ Rimuovere le spine numero 2 e 9.
- ▶ Allentare i tubetti gasolio ⑤.
- ▶ Rimuovere la vite ③ e sfilare la canna porta ugello ②.
- ▶ Rimuovere l'ugello [cap. 9.10].
- ▶ Rimuovere la vite ① e togliere il Klixon ⑥.
- ▶ Rimuovere l'elemento scaldante ④ con attrezzi appropriati (p.e. pinza).



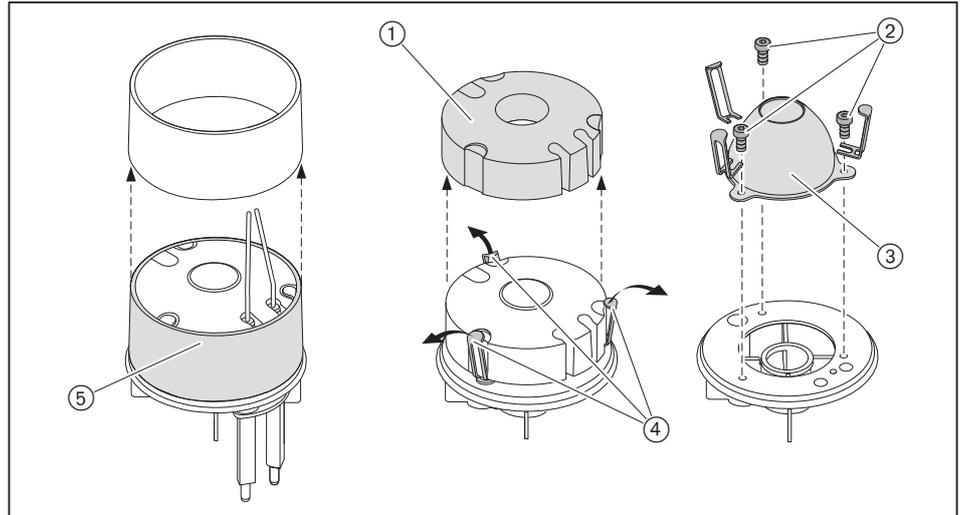
9 Manutenzione

### 9.13 Montaggio e smontaggio dell'ugello aria

Osservare le avvertenze di manutenzione [cap. 9.1].

#### Smontaggio

- ▶ Agganciare il bruciatore in posizione A per la manutenzione [cap. 9.4.1].
- ▶ Anello di supporto ⑤
- ▶ Rimuovere gli elettrodi di accensione [cap. 9.9].
- ▶ Allargare leggermente le staffe di supporto ④.
- ▶ Estrarre la piastra di isolamento ①.
- ▶ Rimuovere le viti ② e sfilare l'ugello aria ③ con le staffe di supporto.



#### Montaggio

- ▶ Montare l'ugello aria in sequenza contraria.
- ▶ Regolare la distanza dell'ugello [cap. 9.6].
- ▶ Regolare gli elettrodi di accensione [cap. 9.8].

## 9.14 Montaggio e smontaggio della pompa gasolio

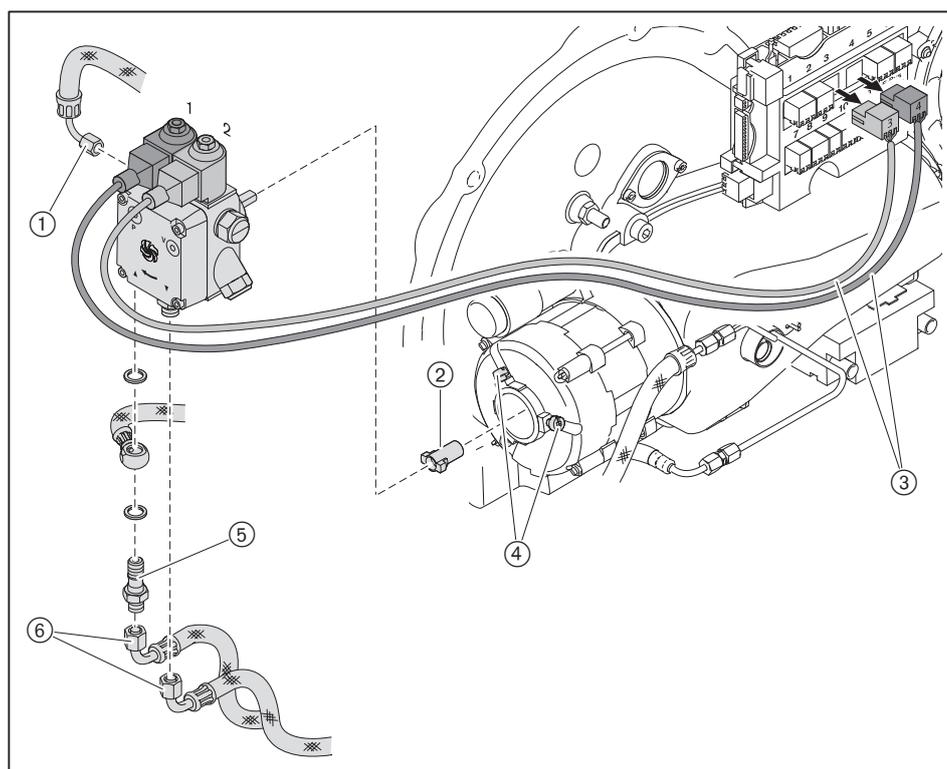
Osservare le avvertenze di manutenzione [cap. 9.1].

### Smontaggio

- ▶ Rimuovere le spine numero 3 e 4.
- ▶ Rimuovere i flessibili gasolio ⑥, i raccordi filettati ⑤ e il flessibile gasolio ①.
- ▶ Allentare le viti ④ e sfilare la pompa gasolio.

### Montaggio

- ▶ Montare la pompa gasolio in sequenza inversa, prestando attenzione:
  - al corretto posizionamento del giunto ② e degli anelli di tenuta,
  - al corretto posizionamento dei cavi spina ③.

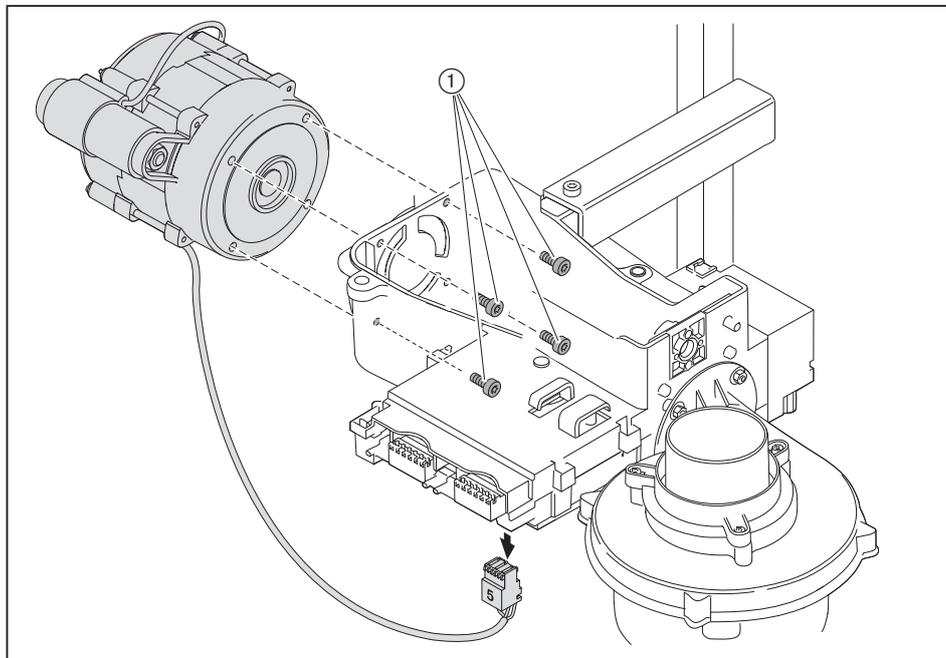


## 9 Manutenzione

### 9.15 Smontaggio del motore pompa

Osservare le avvertenze di manutenzione [cap. 9.1].

- ▶ Smontare la pompa gasolio [cap. 9.14].
- ▶ Agganciare il bruciatore in posizione A per la manutenzione [cap. 9.4.1].
- ▶ Rimuovere la spina numero 5.
- ▶ Rimuovere le viti ① e levare il motore.



### 9.16 Montaggio e smontaggio del ventilatore

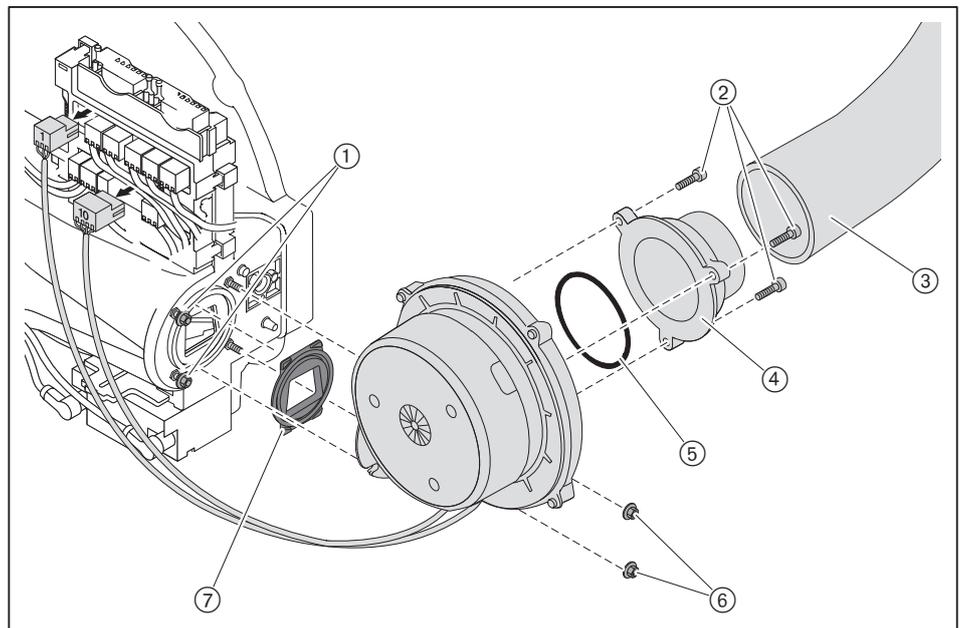
Osservare le avvertenze di manutenzione [cap. 9.1].

#### Smontaggio

- ▶ Rimuovere le spine numero 1 e 10.
- ▶ Allentare i dadi ① e rimuovere i dadi ⑥.
- ▶ Rimuovere il ventilatore e la guarnizione ⑦.
- ▶ Rimuovere le viti ②, levare gli attacchi di aspirazione ④ e l'O-Ring ⑤.

#### Montaggio

- ▶ Montare il ventilatore in sequenza contraria:
  - prestando attenzione al corretto posizionamento dell'O-Ring e della guarnizione,
  - montare il flessibile di alimentazione ③ all'attacco di aspirazione.



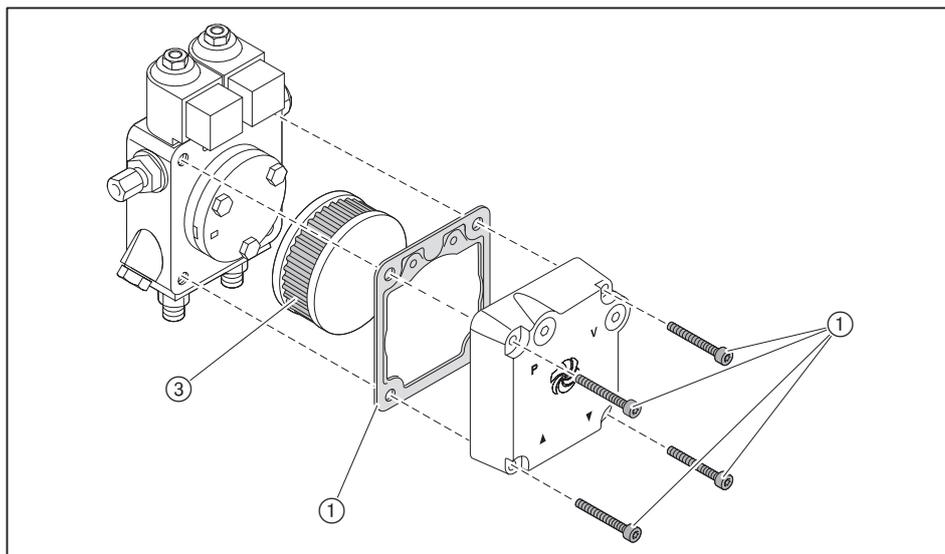
## 9 Manutenzione

### 9.17 Montaggio e smontaggio del filtro pompa gasolio

Osservare le avvertenze di manutenzione [cap. 9.1].

#### Smontaggio

- ▶ Chiudere il dispositivo di intercettazione combustibile.
- ▶ Rimuovere le viti ①.
- ▶ Rimuovere il coperchio pompa.
- ▶ Sostituire il filtro ③ e la guarnizione ②.



#### Montaggio

- ▶ Montare il filtro in sequenza contraria, prestando attenzione alla pulizia delle superfici a tenuta.

### 9.18 Montaggio e smontaggio dell'inserto filtro gasolio

Osservare le avvertenze di manutenzione [cap. 9.1].

#### Smontaggio

- ▶ Togliere il supporto per la posizione di servizio ①.
- ▶ Ruotare il supporto e inserirlo nel profilato cavo.
- ▶ Agganciare la combinazione filtro gasolio-sfiato nella posizione di servizio.
- ▶ Chiudere il dispositivo intercettazione gasolio ②.
- ▶ Collegare il tubetto di scarico ⑤ in dotazione.
- ▶ Tenere pronto un contenitore di accumulo ⑥.
- ▶ Aprire la valvola di scarico ④.
- ▶ Allentare l'anello di bloccaggio ③.
- ▶ Scaricare il gasolio nel contenitore di accumulo.
- ▶ Rimuovere l'anello di bloccaggio ③.
- ▶ Sostituire la cartuccia filtro ⑦.

#### Montaggio

- ▶ Montare la cartuccia filtro in sequenza contraria. Nell'eseguire l'operazione:
  - assicurarsi che le superfici di tenuta siano pulite e che l'O-ring ⑧ sia posizionato correttamente,
  - se necessario, sostituire l'O-Ring.

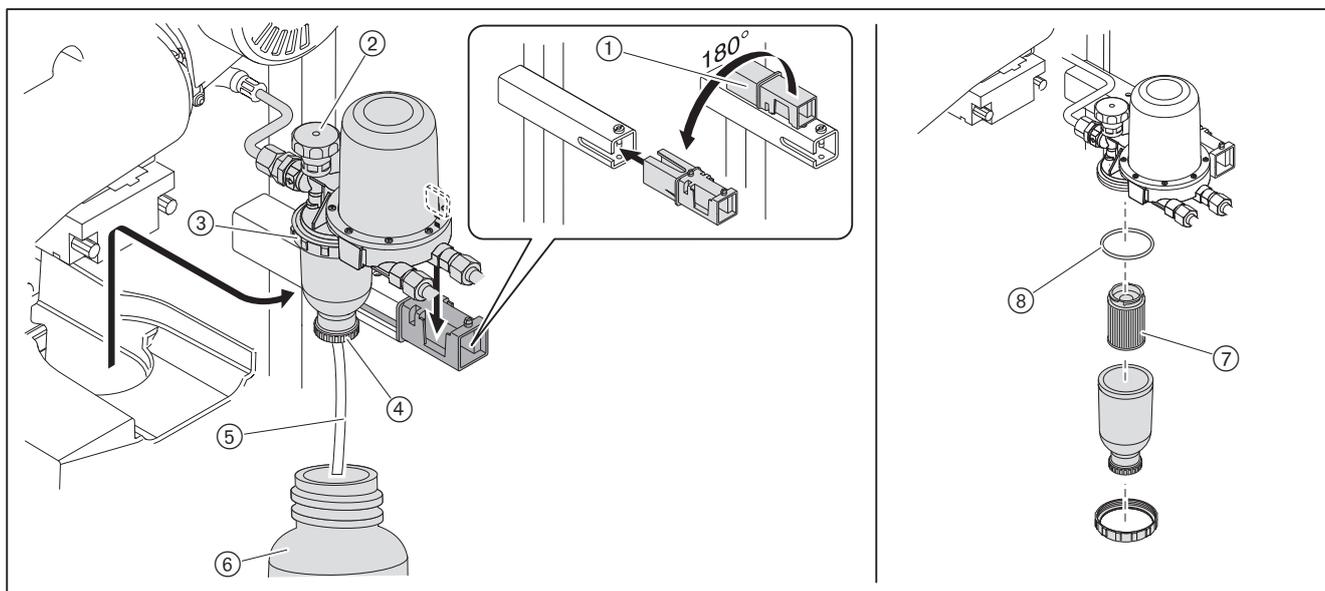


**AVVISO**

#### La pompa gasolio si può bloccare a causa del funzionamento a secco

La pompa può venire danneggiata.

- ▶ Riempire completamente la mandata con gasolio e sfiatare, se necessario tramite il parametro 73 (programma Pr2) [cap. 7.2].



#### Livello gasolio nel cestello del filtro

A causa di diversi fattori (p.e. resistenza del filtro, condizioni di pressione), il livello gasolio nel cestello del filtro può scendere fino al bordo inferiore della cartuccia filtro. Il funzionamento sicuro dell'impianto è comunque garantito, poiché l'interno della cartuccia filtro è completamente riempito di gasolio.

## 10 Ricerca errori

### 10 Ricerca errori

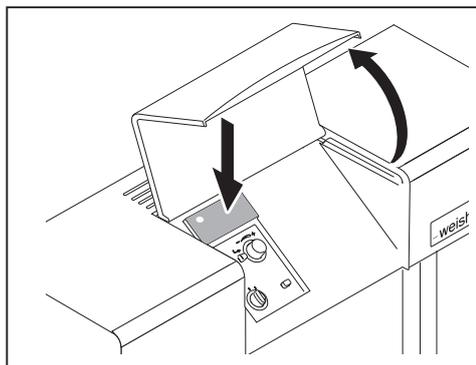
#### 10.1 Provvedimenti in caso di blocco

- ▶ Controllare che sussistano le premesse per il funzionamento:
  - Tensione di alimentazione presente.
  - Organo di sicurezza intervenuto.
  - Unità di comando impostata in modo corretto.

L'elettronica dell'apparecchio riconosce funzionamenti irregolari dell'apparecchio, mostrandoli in modo lampeggiante.

Sono possibili i seguenti stati:

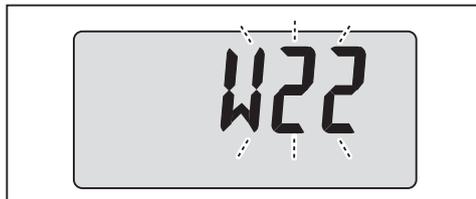
- Avvertenza
- Errore



#### Avvertenza

L'avvertenza viene visualizzata sul display con una **W** e un numero. La segnalazione si disattiva in modo automatico non appena la causa che l'ha provocata non è più presente. In presenza di un'avvertenza l'impianto non va in blocco.

Esempio



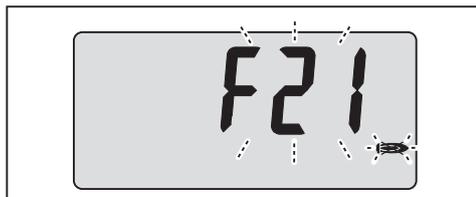
Se un'avvertenza compare più volte, l'impianto deve essere controllato da personale tecnico qualificato.

- ▶ Rilevare il codice di avvertenza e eliminare l'avvertenza [cap. 10.3].

#### Errore

Gli errori vengono visualizzati sul display con una **F** e un numero. Durante un errore l'impianto va in blocco.

Esempio



Gli errori possono essere rimossi solamente da personale qualificato.

- ▶ Rilevare il codice errore ed eliminare l'errore [cap. 10.4].

---

**Sblocco**

---



**AVVISO**

**Danni causati da eliminazione guasto eseguito in modo inappropriato**

L'eliminazione guasti eseguita in modo non appropriato può comportare danni materiali o ferite gravi.

- ▶ Non effettuare più di 2 sblocchi consecutivi.
- ▶ Le cause di blocco possono venire eliminate solamente da personale qualificato.

- 
- ▶ Sbloccare l'errore con il tasto [reset] e attendere un paio di secondi.
  - ✓ L'impianto è sbloccato.



---

Dopo la comparsa di un errore è possibile che l'apparecchio commuti in ventilazione forzata (durata: ca. 30 secondi). Durante questo periodo non è possibile sbloccare l'apparecchio.

---

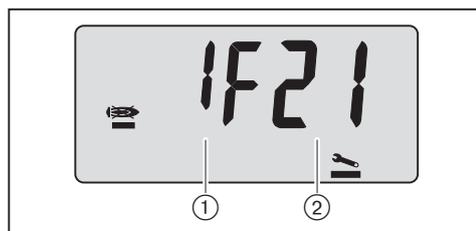
## 10 Ricerca errori

### 10.2 Memoria errori

Nella memoria errori sono conservati gli ultimi 16 errori e lo stato dell'impianto nel momento in cui essi si sono verificati.

#### Visualizzazione degli errori

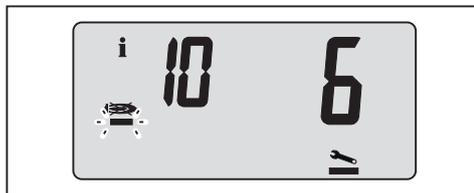
- ▶ Attivare il livello Errori [cap. 6.3].
- ✓ L'ultimo errore verificatosi viene visualizzato come errore 1.
- ▶ Ruotare la manopola.
- ✓ È possibile leggere gli errori 1 ... 16.



- ① Errore 1 ... 16
- ② Codice errore

**Interrogazione dello stato dell'impianto**

- ▶ Selezionare un errore con la manopola.
- ▶ Premere il tasto [Enter].
- ✓ Viene visualizzato lo stato dell'impianto nel momento in cui si è verificato l'errore.
- ▶ Ruotare la manopola per l'interrogazione delle info.



| Info | Sistema  | Unità |
|------|--|-------|
| i 10 | Fase di esercizio<br>1: Controllo posizione di riposo ventilatore<br>2 (H): Preriscaldamento gasolio<br>3: Preventilazione / Preaccensione<br>4: tempo di sicurezza<br>5: Postaccensione<br>6: Stabilizzazione fiamma<br>7: Consenso al regolatore<br>8: Postventilazione<br>9: Ventilazione forzata | –     |
| i 11 | Potenzialità   | kW    |
| i 14 | Tempo funzionamento bruciatore fino al momento del blocco  | s     |
| i 16 | Contropressione focolare   | mbar  |
| i 20 | Posizione valvola deviatrice a tre vie<br>H: Esercizio riscaldamento<br>W: ACS   | –     |
| i 21 | Comando elettrovalvola<br>0: Spento<br>1: Elettrovalvola 1<br>2: Elettrovalvola 1 + 2  | –     |
| i 30 | Temp. mandata  | °C    |
| i 31 | Temperatura fumi   | °C    |
| i 33 | Temperatura esterna  | °C    |
| i 34 | Temperatura ACS sonda B3   | °C    |
| i 37 | Temperatura aria comburente  | °C    |
| i40  | Totale avviamenti bruciatore dopo l'ultimo errore  | –     |
| ESC  | Abbandonare il livello   |       |

10 Ricerca errori

10.3 Codice di avvertenza

Le seguenti avvertenze possono essere rimosse solamente da personale qualificato:

| Codice di avvertenza | Causa  | Eliminazione  |
|----------------------|--|---|
| W12                  | Temperatura alla sonda di mandata o alla sonda tasche raccolta acqua > 95 °C (Dopo 12 avvertenze l'impianto va in blocco con F12)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Garantire la portata di acqua.</li> <li>▶ Aumentare la portata di acqua.</li> <li>▶ Sfiatare la caldaia sul lato acqua.</li> <li>▶ Controllare che non vi siano sporcamenti o incrostazioni calcaree nello scambiatore di calore sul lato acqua.</li> </ul>  |
| W14                  | La temperatura vasca di raccolta acqua sale troppo rapidamente (gradiente) (W14 può insorgere solamente con caricamento ACS o caricamento polmone) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Garantire la portata di acqua.</li> <li>▶ Aumentare la portata di acqua.</li> <li>▶ Sfiatare la caldaia sul lato acqua.</li> </ul>   |
| W15                  | Differenza tra temperatura di mandata e di ritorno troppo elevata (Dopo 30 avvertenze l'impianto va in blocco con F15)                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Garantire la portata di acqua.</li> <li>▶ Aumentare la portata di acqua.</li> <li>▶ Controllare la richiesta di calore (p. e. curva riscaldamento) e se necessario ridurla.</li> </ul>   |
| W16                  | La temperatura fumi è troppo elevata (parametro 33 - 5 K) (Dopo 10 avvertenze l'impianto va in blocco con F16)                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Attendere il raffreddamento (10 minuti).</li> <li>▶ Controllare lo scambiatore di calore</li> </ul>  |
| W17                  | La temperatura aria comburente è troppo elevata (Dopo ripetute avvertenze l'impianto va in blocco con F17)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Attendere il raffreddamento (10 minuti).</li> <li>▶ Verificare la coibentazione termica.</li> <li>▶ Verificare la sonda aria comburente e se necessario sostituirla.</li> <li>▶ La sonda di mandata e la sonda aria comburente sono invertite: controllare gli allacciamenti elettrici.</li> </ul>   |
| W19                  | La contropressione focolare è troppo elevata (Dopo 3 avvertenze l'impianto va in blocco con F19)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare lo scambiatore di calore e se necessario pulirlo [cap. 9.5].</li> <li>▶ Verificare il sistema di scarico fumi.</li> <li>▶ Controllare lo scarico della condensa.</li> <li>▶ Controllare il sensore contropressione focolare e se necessario sostituirlo.</li> <li>▶ Controllare che la combustione non pulsi e se necessario aumentare la pressione di miscelazione.</li> </ul>  |
| W22                  | Caduta fiamma durante l'esercizio (Dopo 5 avvertenze l'impianto va in blocco con F22)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'alimentazione gasolio e allacciare i manometri gasolio alla pompa gasolio [cap. 7.1.1]</li> <li>▶ Osservare la progettazione alimentazione gasolio [cap. 12.1].</li> <li>▶ Controllare la pompa gasolio, eventualmente sostituirla [cap. 9.14].</li> <li>▶ Controllare lo scarico della condensa.</li> <li>▶ Controllare la camera di miscelazione [cap. 9.7].</li> <li>▶ Controllare l'ugello gasolio, e se necessario sostituirlo [cap. 9.10].</li> <li>▶ Regolare la distanza dell'ugello [cap. 9.6].</li> <li>▶ Controllare la posizione della testa di combustione.</li> <li>▶ Pulire il terminale convogliatore luce e se necessario controllare le impostazioni del bruciatore.</li> <li>▶ Controllare la taratura del bruciatore.</li> <li>▶ Con funzionamento ad aria esterna controllare la tenuta del sistema di scarico fumi [cap. 7.3].</li> <li>▶ Assicurarsi che i condotti fumi siano liberi.</li> <li>▶ Controllare la sorveglianza fiamma (lettore USB KLC Com, Codice: 900 121 81), eventualmente sostituirla.</li> </ul> |

Le seguenti avvertenze possono essere rimosse solamente da personale qualificato:

| Codice di avvertenza | Causa  | Eliminazione  |
|----------------------|--|---|
| W24                  | L'ingresso H2 è chiuso, parametro 17 è su 3 (Funzione impedimento partenza bruciatore) | ► Controllare i componenti collegati all'ingresso H2. [cap. 6.10]   |
| W25                  | Allarme dispositivo di sollevamento condensa   | ► Controllare il dispositivo di sollevamento condensa.  |
|                      | L'interruttore di livello è intervenuto  | ► Controllare la vasca terminale, se necessario pulirla o svuotarla.<br>► Controllare l'interruttore di livello.  |
| W27                  | Sensore contropressione focolare difettoso.  | ► Controllare il sensore e il cavo, se necessario sostituirli.  |
| W28                  | Sensore pressione impianto/sonda ritorno difettosi                                     | ► Controllare il sensore e il cavo, se necessario sostituirli (prima della sostituzione svuotare l'apparecchio sul lato acqua).   |
| W33                  | Sonda esterna difettosa  | ► Controllare la sonda e il cavo, se necessario sostituirli.  |
| W34                  | Sonda ACS (B3) difettosa   | ► Controllare la sonda e il cavo, se necessario sostituirli.  |
| W35                  | Sonda uscita ACS (B12) difettosa   | ► Controllare la sonda e il cavo, se necessario sostituirli.  |
| W36                  | La pressione dell'impianto è troppo bassa (vedi parametro 39)                          | ► Controllare la pressione dell'impianto e rabboccare.  |
| W42                  | Nessun segnale di comando dalla pompa di circolazione                                  | ► Controllare il cablaggio.<br>► Controllare la pompa di circolazione [cap. 10.5].  |
| W43                  | Allo stadio 2 non viene raggiunto il numero di giri del ventilatore                    | ► Controllare la taratura del bruciatore.<br>► Controllare il ventilatore e il cavo, se necessario sostituirli [cap. 9.16].<br>► Rimuovere la fonte di interferenza elettromagnetica (cavi sonde).  |
| W61                  | Spina di codifica BCC non inserita   | ► Inserire spina di codifica.<br>► Trasferire i dati dalla spina di codifica alla scheda elettronica caldaia WCM-OB-CPU: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assicurarsi che la caldaia sia spenta tramite l'interruttore S1.</li> <li>▪ Tenere premuti contemporaneamente i tasti [Enter] e [Reset] mentre si accende l'apparecchio.</li> <li>▪ Viene visualizzato bcc.</li> <li>▪ Confermare premendo il tasto [Enter].</li> </ul> |
| W80                  | La comunicazione con il manager di cascata o il WCM-Sol è difettosa.                   | ► Controllare il cablaggio.<br>► Controllare il manager di cascata.<br>► Controllare l'indirizzo del parametro 12.<br>► Controllare l'alimentazione eBUS.   |
| W81                  | La comunicazione con il WCM-FS#1 è difettosa.  | ► Controllare il cablaggio.<br>► Sostituire l'unità di comando.   |
| W82                  | La comunicazione con EM#2 o WCM-FS#2 è difettosa                                       | ► Controllare l'indirizzo.<br>► Controllare il cablaggio.<br>► Sostituire il modulo di ampliamento.<br>► Sostituire l'unità di comando.   |
| W83                  | La comunicazione con EM#3 o WCM-FS#3 è difettosa                                       | ► Controllare l'indirizzo.<br>► Controllare il cablaggio.<br>► Sostituire il modulo di ampliamento.<br>► Sostituire l'unità di comando.   |

**10 Ricerca errori**

Le seguenti avvertenze possono essere rimosse solamente da personale qualificato:

| <b>Codice di avvertenza</b> | <b>Causa</b>                                     | <b>Eliminazione</b>   |
|-----------------------------|--|---|
| W84                         | La comunicazione con EM#4 o WCM-FS#4 è difettosa | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'indirizzo.</li> <li>▶ Controllare il cablaggio.</li> <li>▶ Sostituire il modulo di ampliamento.</li> <li>▶ Sostituire l'unità di comando.</li> </ul> |
| W85                         | La comunicazione con EM#5 o WCM-FS#5 è difettosa | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'indirizzo.</li> <li>▶ Controllare il cablaggio.</li> <li>▶ Sostituire il modulo di ampliamento.</li> <li>▶ Sostituire l'unità di comando.</li> </ul> |
| W86                         | La comunicazione con EM#6 o WCM-FS#6 è difettosa | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'indirizzo.</li> <li>▶ Controllare il cablaggio.</li> <li>▶ Sostituire il modulo di ampliamento.</li> <li>▶ Sostituire l'unità di comando.</li> </ul> |
| W87                         | La comunicazione con EM#7 o WCM-FS#7 è difettosa | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'indirizzo.</li> <li>▶ Controllare il cablaggio.</li> <li>▶ Sostituire il modulo di ampliamento.</li> <li>▶ Sostituire l'unità di comando.</li> </ul> |
| W88                         | La comunicazione con EM#8 o WCM-FS#8 è difettosa | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'indirizzo.</li> <li>▶ Controllare il cablaggio.</li> <li>▶ Sostituire il modulo di ampliamento.</li> <li>▶ Sostituire l'unità di comando.</li> </ul> |
| W89                         | Regolazione temperatura remota difettosa         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il segnale del valore nominale [cap. 6.6].</li> <li>▶ Controllare il cablaggio.</li> </ul>   |

## 10.4 Codice errore

I seguenti errori possono essere rimossi solamente da personale qualificato:

| Codice errore | Causa  | Eliminazione   |
|---------------|--|--|
| F11           | Temperatura alla sonda di mandata o alla sonda tasche raccolta acqua > 105 °C      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Garantire la portata di acqua.</li> <li>▶ Aumentare la portata di acqua.</li> <li>▶ Sfiatare la caldaia sul lato acqua.</li> <li>▶ Controllare che non vi siano sporcamenti o incrostazioni calcaree nello scambiatore di calore sul lato acqua.</li> </ul>   |
| F12           | Temperatura alla sonda di mandata o alla sonda tasche raccolta acqua > 95 °C       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Garantire la portata di acqua.</li> <li>▶ Aumentare la portata di acqua.</li> <li>▶ Sfiatare la caldaia sul lato acqua.</li> <li>▶ Controllare che non vi siano sporcamenti o incrostazioni calcaree nello scambiatore di calore sul lato acqua.</li> </ul>   |
| F13           | Temperatura fumi troppo elevata (vedi parametro 33)                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare lo scambiatore di calore</li> </ul>   |
| F15           | Differenza tra temperatura di mandata e di ritorno troppo elevata (vedi anche W15) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Garantire la portata di acqua.</li> <li>▶ Aumentare la portata di acqua.</li> <li>▶ Controllare la richiesta di calore (p. e. curva riscaldamento) e se necessario ridurla.</li> </ul>  |
| F16           | Temperatura fumi troppo elevata (vedi anche W16) (parametro 33 - 5 K)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Attendere il raffreddamento (10 minuti).</li> <li>▶ Controllare lo scambiatore di calore</li> </ul>   |
| F17           | La temperatura aria comburente è troppo elevata                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Attendere il raffreddamento (10 minuti).</li> <li>▶ Verificare la coibentazione termica.</li> <li>▶ Verificare la sonda aria comburente e se necessario sostituirla.</li> <li>▶ La sonda di mandata e la sonda aria comburente sono invertite: controllare gli allacciamenti elettrici.</li> </ul>  |
| F19           | La contropressione focolare è troppo elevata (vedi anche W19)                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare lo scambiatore di calore e se necessario pulirlo [cap. 9.5].</li> <li>▶ Verificare il sistema di scarico fumi.</li> <li>▶ Controllare lo scarico della condensa.</li> <li>▶ Controllare il sensore contropressione focolare e se necessario sostituirlo.</li> <li>▶ Controllare che la combustione non pulsi e se necessario aumentare la pressione di miscelazione.</li> </ul> |

10 Ricerca errori

I seguenti errori possono essere rimossi solamente da personale qualificato:

| Codice errore | Causa   | Eliminazione   |
|---------------|---|--|
| F21           | Nessuna formazione di fiamma all'avvio del bruciatore   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'alimentazione gasolio e allacciare i manometri gasolio alla pompa gasolio [cap. 7.1.1]</li> <li>▶ Osservare la progettazione alimentazione gasolio [cap. 12.1].</li> <li>▶ Controllare la pompa gasolio, eventualmente sostituirla [cap. 9.14].</li> <li>▶ Controllare le bobine della valvola elettromagnetica, se necessario sostituirlle.</li> <li>▶ Controllare lo scarico della condensa.</li> <li>▶ Controllare la camera di miscelazione [cap. 9.7].</li> <li>▶ Controllare il dispositivo di accensione, eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Controllare l'ugello gasolio, e se necessario sostituirlo [cap. 9.10].</li> <li>▶ Regolare la distanza dell'ugello [cap. 9.6].</li> <li>▶ Controllare la posizione della testa di combustione.</li> <li>▶ Pulire il terminale convogliatore luce e se necessario controllare le impostazioni del bruciatore.</li> <li>▶ Controllare la taratura del bruciatore.</li> <li>▶ Con funzionamento ad aria esterna controllare la tenuta del sistema di scarico fumi [cap. 7.3].</li> <li>▶ Assicurarsi che i condotti fumi siano liberi.</li> <li>▶ Controllare la sorveglianza fiamma (lettore USB KLC Com, Codice: 900 121 81), eventualmente sostituirla.</li> </ul> |
| F22           | Caduta fiamma durante l'esercizio (vedi anche W22)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare l'alimentazione gasolio e allacciare i manometri gasolio alla pompa gasolio [cap. 7.1.1]</li> <li>▶ Osservare la progettazione alimentazione gasolio [cap. 12.1].</li> <li>▶ Controllare la pompa gasolio, eventualmente sostituirla [cap. 9.14].</li> <li>▶ Controllare lo scarico della condensa.</li> <li>▶ Controllare la camera di miscelazione [cap. 9.7].</li> <li>▶ Controllare l'ugello gasolio, e se necessario sostituirlo [cap. 9.10].</li> <li>▶ Regolare la distanza dell'ugello [cap. 9.6].</li> <li>▶ Controllare la posizione della testa di combustione.</li> <li>▶ Pulire il terminale convogliatore luce e se necessario controllare le impostazioni del bruciatore.</li> <li>▶ Controllare la taratura del bruciatore.</li> <li>▶ Con funzionamento ad aria esterna controllare la tenuta del sistema di scarico fumi [cap. 7.3].</li> <li>▶ Assicurarsi che i condotti fumi siano liberi.</li> <li>▶ Controllare la sorveglianza fiamma (lettore USB KLC Com, Codice: 900 121 81), eventualmente sostituirla.</li> </ul>  |
| F23           | Simulazione di fiamma, p.e. scintilla di accensione riflessa dal film di gasolio presente nella camera di combustione | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cercare sorgente di luce estranea e poi rimuoverla.</li> <li>▶ Controllare la sorveglianza fiamma (lettore USB KLC Com, Codice: 90012181), eventualmente sostituirla.</li> <li>▶ Sbloccare l'apparecchio e se l'errore continua a ripetersi sostituire l'elettronica della caldaia WCM-OB-CPU.</li> </ul>   |
|               | L'elettrovalvola non è a tenuta   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sostituire la pompa gasolio [cap. 9.14]</li> </ul>  |
| F29           | Sonda tasche raccolta acqua difettosa   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la sonda e il cavo, se necessario sostituirli.</li> </ul>   |

I seguenti errori possono essere rimossi solamente da personale qualificato:

| Codice errore | Causa  | Eliminazione   |
|---------------|--|--|
| F30           | Sonda di mandata difettosa                                     | ► Controllare la sonda e il cavo, se necessario sostituirli.   |
| F31           | Sonda fumi difettosa   | ► Controllare la sonda e il cavo, se necessario sostituirli.   |
| F36           | Pressione dell'impianto < 0,5 bar                              | ► Controllare la pressione dell'impianto e rabboccare.   |
| F37           | La sonda aria comburente è difettosa                           | ► Controllare la sonda e il cavo, se necessario sostituirli.   |
| F38           | Sonda polmone (B10) difettosa                                  | ► Controllare la sonda e il cavo, se necessario sostituirli.   |
| F39           | Sonda polmone/Sonda compensatore (B11) difettose               | ► Controllare la sonda e il cavo, se necessario sostituirli.   |
| F41           | La serranda fumi non interviene                                | ► Controllare la serranda fumi.  |
| F43           | Giri ventilatore non vengono raggiunti                         | ► Controllare il ventilatore e il cavo, se necessario sostituirli [cap. 9.16].<br>► Rimuovere la fonte di interferenza elettromagnetica (cavi sonde).  |
| F44           | Errore ventilatore fermo                                       | ► Controllare il ventilatore e se necessario sostituirlo [cap. 9.16].<br>► Rimuovere la fonte di interferenza elettromagnetica.  |
| F47           | Accensione difettosa   | ► Controllare il dispositivo di accensione, eventualmente sostituirlo.   |
| F50           | Errore nell'elettronica  | ► Sbloccare l'apparecchio e se l'errore continua a ripetersi sostituire l'elettronica della caldaia WCM-OB-CPU.  |
| F51           | Errore record parametri caldaia a condensazione                | ► Reimpostare i parametri che sono stati modificati precedentemente.<br>► Interrompere la tensione di alimentazione per breve tempo, se necessario sbloccare l'apparecchio.<br>► Sbloccare l'apparecchio e se l'errore continua a ripetersi sostituire l'elettronica della caldaia WCM-OB-CPU. |
| F52           | Errore record parametri bruciatore                             | ► Interrompere la tensione di alimentazione per breve tempo, se necessario sbloccare l'apparecchio.<br>► Sbloccare l'apparecchio e se l'errore continua a ripetersi sostituire l'elettronica della caldaia WCM-OB-CPU.   |
| F53           | Tensione di alimentazione o frequenza di rete fuori tolleranza | ► Controllare la rete.<br>► Interrompere la tensione di alimentazione per breve tempo.<br>► Sbloccare l'apparecchio e se l'errore continua a ripetersi sostituire l'elettronica della caldaia WCM-OB-CPU.  |
| F54           | Errore nell'elettronica  | ► Interrompere la tensione di alimentazione per breve tempo.<br>► Rimuovere la fonte di interferenza elettromagnetica.<br>► Sbloccare l'apparecchio e se l'errore continua a ripetersi sostituire l'elettronica della caldaia WCM-OB-CPU.  |
| F55           | Errore salvataggio   | ► Interrompere la tensione di alimentazione per breve tempo.<br>► Rimuovere la fonte di interferenza elettromagnetica.<br>► Sbloccare l'apparecchio e se l'errore continua a ripetersi sostituire l'elettronica della caldaia WCM-OB-CPU.  |

## 10 Ricerca errori

I seguenti errori possono essere rimossi solamente da personale qualificato:

| Codice errore | Causa  | Eliminazione  |
|---------------|--|---|
| F56           | Test componenti negativo   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Interrompere la tensione di alimentazione per breve tempo.</li> <li>▶ Controllare il cavo spina della tensione di rete del bruciatore.</li> <li>▶ Controllare l'apparecchio di accensione, ed eventualmente sostituirlo.</li> <li>▶ Sbloccare l'apparecchio e se l'errore continua a ripetersi sostituire l'elettronica della caldaia WCM-OB-CPU.</li> <li>▶ Cortocircuito massa al motore pompa oppure all'elettrovalvola gasolio stadio 1</li> </ul>         |
| F57           | Comunicazione tra elettronica caldaia WCM-OB-CPU e pannello comandi caldaia WCM-OB-CUI difettosa | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il cablaggio.</li> <li>▶ Controllare il cavo spina della sonda/sensori.</li> <li>▶ La spina del sensore contropressione focolare è invertita.</li> <li>▶ Interrompere la tensione di alimentazione per breve tempo.</li> <li>▶ Sbloccare l'apparecchio e se l'errore continua a ripetersi sostituire l'elettronica della caldaia WCM-OB-CPU.</li> </ul>  |
| F58           | Tasto [reset] difettoso  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Interrompere la tensione di alimentazione per breve tempo.</li> <li>▶ Controllare il tasto [reset]</li> <li>▶ Sostituire il pannello di comando caldaia WCM-OB-CUI.</li> </ul>   |
| F59           | Errore di comunicazione interno  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Interrompere la tensione di alimentazione per breve tempo.</li> <li>▶ Sbloccare l'apparecchio e se l'errore continua a ripetersi sostituire l'elettronica della caldaia WCM-OB-CPU.</li> </ul>   |
| F60           | Errore record dati scheda elettronica caldaia WCM-OB-CPU   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trasferire i dati dalla spina di codifica alla scheda elettronica caldaia WCM-OB-CPU: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assicurarsi che la caldaia sia spenta tramite l'interruttore S1.</li> <li>▪ Tenere premuti contemporaneamente i tasti [Enter] e [Reset] mentre si accende l'apparecchio.</li> <li>▪ Viene visualizzato bcc.</li> <li>▪ Confermare premendo il tasto [Enter].</li> </ul> </li> </ul>   |
| F61           | Spina di codifica BCC non inserita   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inserire spina di codifica.</li> </ul>   |
| F62           | Errore record parametri BCC  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sostituire la spina di codifica.</li> <li>▶ Trasferire i dati dalla spina di codifica alla scheda elettronica caldaia WCM-OB-CPU: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assicurarsi che la caldaia sia spenta tramite l'interruttore S1.</li> <li>▪ Tenere premuti contemporaneamente i tasti [Enter] e [Reset] mentre si accende l'apparecchio.</li> <li>▪ Viene visualizzato bcc.</li> <li>▪ Confermare premendo il tasto [Enter].</li> </ul> </li> </ul> |

I seguenti errori possono essere rimossi solamente da personale qualificato:

| Codice errore | Causa   | Eliminazione  |
|---------------|---|---|
| F63           | Record dati differenti<br>Inserita spina di codifica BCC errata   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la spina di codifica ed eventualmente sostituirla.</li> <li>▶ Trasferire i dati dalla spina di codifica alla scheda elettronica caldaia WCM-OB-CPU: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assicurarsi che la caldaia sia spenta tramite l'interruttore S1.</li> <li>▪ Tenere premuti contemporaneamente i tasti [Enter] e [Reset] mentre si accende l'apparecchio.</li> <li>▪ Viene visualizzato bcc.</li> <li>▪ Confermare premendo il tasto [Enter].</li> </ul> </li> </ul> |
| F64           | Il trasferimento dati non è stato eseguito correttamente  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trasferire i dati dalla spina di codifica alla scheda elettronica caldaia WCM-OB-CPU: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assicurarsi che la caldaia sia spenta tramite l'interruttore S1.</li> <li>▪ Tenere premuti contemporaneamente i tasti [Enter] e [Reset] mentre si accende l'apparecchio.</li> <li>▪ Viene visualizzato bcc.</li> <li>▪ Confermare premendo il tasto [Enter].</li> </ul> </li> </ul>   |
| F65           | Il trasferimento dati non è stato eseguito correttamente (p. e. il tasto [Enter] non è stato premuto entro 8 secondi) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trasferire nuovamente i dati dalla spina di codifica alla scheda elettronica caldaia WCM-OB-CPU: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assicurarsi che la caldaia sia spenta tramite l'interruttore S1.</li> <li>▪ Tenere premuti contemporaneamente i tasti [Enter] e [Reset] mentre si accende l'apparecchio.</li> <li>▪ Viene visualizzato bcc.</li> <li>▪ Confermare premendo il tasto [Enter].</li> </ul> </li> </ul>  |
|               | Inserita spina di codifica BCC errata   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la spina di codifica ed eventualmente sostituirla.</li> </ul>  |
| F70           | Nessun consenso preriscaldamento gasolio  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il Klixon e l'elemento scaldante, e se necessario sostituirli [cap. 9.12].</li> </ul>  |
| nocon         | Comunicazione tra elettronica caldaia WCM-OB-CPU e pannello comandi caldaia WCM-OB-CUI difettosa                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il cablaggio.</li> <li>▶ Sostituire il pannello di comando caldaia WCM-OB-CUI.</li> </ul>  |

## 10 Ricerca errori

## 10.5 Pompa di circolazione UPM3 con display LED

I LED sulla pompa di circolazione interna mostrano lo stato d'esercizio della pompa.

| LED                | Descrizione                            | Eliminazione   |
|--------------------|--|--|
| Verde lampeggiante | Comando tramite segnale PWM            | –  |
| Verde              | Nessun comando tramite segnale PWM     | –  |
| Rosso              | Messaggio di errore                    |  |
|                    | Rotore bloccato                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Attendere il riavvio della pompa.</li> <li>▶ Interrompere la tensione di alimentazione.</li> <li>▶ Rimuovere il blocco, inserendo mediante pressione la vite di sblocco (Grandezza 2) per ca. 5 mm, poi ruotare a sinistra e a destra, eventualmente allentarla con cautela.</li> <li>▶ Controllare la pompa, eventualmente sostituirla.</li> </ul> |
|                    | Tensione di alimentazione troppo bassa | ▶ Controllare la tensione di alimentazione.  |
|                    | Errore nell'elettronica                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la tensione di alimentazione.</li> <li>▶ Sostituire la pompa.</li> </ul>  |

### 10.6 Problemi di esercizio

I seguenti errori possono essere rimossi solamente da personale qualificato:

| Osservazione   | Causa   | Eliminazione  |
|--|---|---|
| La pompa gasolio funziona con forte rumorosità meccanica   | La pompa gasolio aspira aria  | ▶ Controllare se l'alimentazione gasolio è a tenuta   |
|  | Vuoto eccessivo nella tubazione gasolio                                     | ▶ Pulire i filtri.<br>▶ Controllare l'alimentazione gasolio.                                      |
| Testa di combustione/ugello aria manifestano forti depositi di co-ke   | L'ugello gasolio è difettoso  | ▶ Sostituire l'ugello gasolio [cap. 9.10]   |
|  | Distanza ugello errata  | ▶ Controllare la distanza ugello e se necessario regolare [cap. 9.6].                             |
|  | Quantità aria comburente errata   | ▶ Regolare il bruciatore  |
|  | Fuoriuscita errata dell'aria al dispositivo di miscelazione                 | ▶ Verificare la posizione del terminale convogliatore luce.                                       |
| La combustione ha forti pulsazioni o il bruciatore rimbomba  | Distanza ugello errata  | ▶ Controllare la distanza ugello e se necessario regolare [cap. 9.6].                             |
|  | Ugello gasolio errato   | ▶ Controllare il tipo di ugello [cap. 7.4.1].   |
|  | Campo di potenzialità dell'ugello aria superato                             | ▶ Controllare l'ugello aria [cap. 7.4.1]  |
|  | Il sistema di scarico fumi non è a tenuta                                   | ▶ Con funzionamento ad aria esterna controllare la tenuta del sistema di scarico fumi [cap. 7.3]. |
| Valore di CO troppo elevato  | La distanza ugello è troppo grande  | ▶ Controllare la distanza ugello e se necessario regolare [cap. 9.6].                             |
| Problemi di stabilità  | Distanza ugello errata  | ▶ Controllare la distanza ugello e se necessario regolare [cap. 9.6].                             |
| Rumori meccanici   | Non viene garantito lo scarico della condensa                               | ▶ Controllare lo scarico della condensa.  |
| Odore di fumi  | Il livello di riempimento della vasca di raccolta condensa è troppo ridotto | ▶ Riempire la vasca di raccolta condensa [cap. 5.3].  |
| Il bruciatore viene avviato, raggiunge la fase di esercizio 3, si spegne e si riavvia<br>Dopo 10 avvii mancati l'impianto va in blocco con F47 | Accensione difettosa  | ▶ Controllare il dispositivo di accensione, eventualmente sostituirlo.                            |
| L'indicazione di manutenzione lampeggia dopo l'avviamento (chiave inglese lampeggiante)  | Le contropressioni focolare non sono state rimisurate né salvate            | ▶ Eseguire la messa in funzione mediante i programmi avviamento (parametro 73).                   |

11 Documentazione tecnica

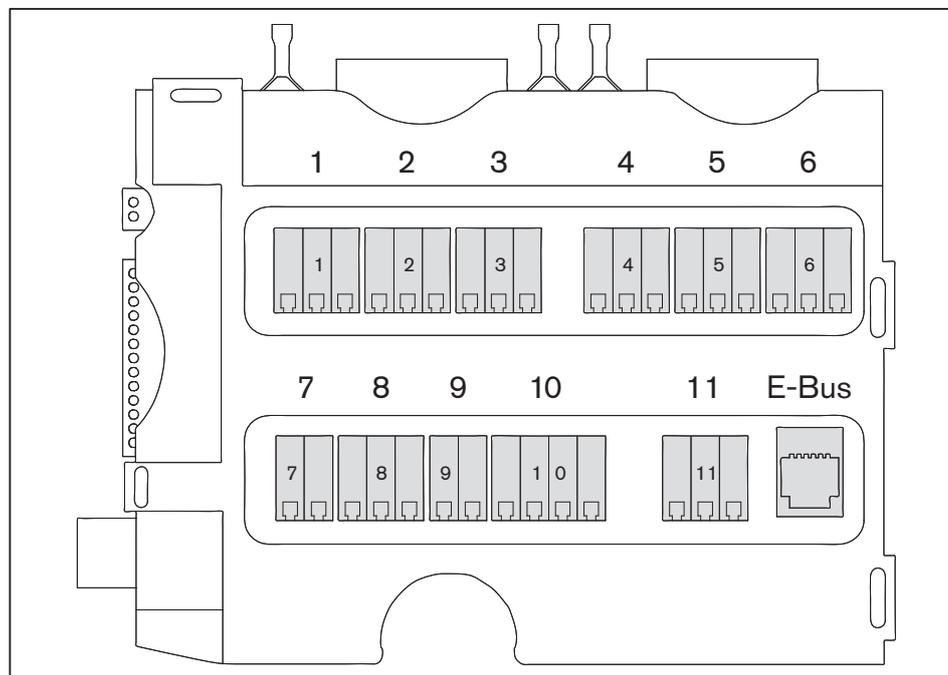
11 Documentazione tecnica

11.1 Valori caratteristici sonde e sensori

| Sonda prelievo ACS<br>Sonda di mandata<br>Sonda fumi<br>Sonda polmone<br>Sonda compensatore<br>Sonda aria comburente<br>Sonda tasche racc. acqua |        | Sonda esterna |      | Sonda ACS (B3)             |        |
|--|--------|---------------|------|----------------------------|--------|
| NTC 5 kΩ   |        | NTC 600 Ω     |      | NTC 12 kΩ                  |        |
| °C   | Ω      | °C            | Ω    | °C                         | Ω      |
| -20  | 48 180 | -35           | 672  | -15                        | 71 800 |
| -15  | 36 250 | -30           | 668  | -10                        | 55 900 |
| -10  | 27 523 | -25           | 663  | -5                         | 44 000 |
| -5   | 21 078 | -20           | 657  | 0                          | 35 500 |
| 0  | 16 277 | -15           | 650  | 5                          | 27 700 |
| 5  | 12 669 | -10           | 642  | 10                         | 22 800 |
| 10   | 9 936  | -8            | 638  | 15                         | 17 800 |
| 15   | 7 849  | -6            | 635  | 20                         | 14 800 |
| 20   | 6 244  | -4            | 631  | 25                         | 12 000 |
| 25   | 5 000  | -2            | 627  | 30                         | 9 800  |
| 30   | 4 029  | 0             | 623  | 35                         | 8 300  |
| 35   | 3 267  | 2             | 618  | 40                         | 6 600  |
| 40   | 2 665  | 4             | 614  | 45                         | 5 400  |
| 45   | 2 185  | 6             | 609  | 50                         | 4 500  |
| 50   | 1 802  | 8             | 605  | 55                         | 3 800  |
| 55   | 1 494  | 10            | 600  | 60                         | 3 200  |
| 60   | 1 245  | 12            | 595  | 65                         | 2 700  |
| 65   | 1 042  | 14            | 590  | 70                         | 2 300  |
| 70   | 876    | 16            | 585  | 75                         | 2 000  |
| 75   | 740    | 18            | 580  | 80                         | 1 700  |
| 80   | 628    | 20            | 575  | 85                         | 1 500  |
| 85   | 535    | 22            | 570  | 90                         | 1 300  |
| 90   | 457    | 24            | 565  |                            |        |
| 95   | 393    | 26            | 561  |                            |        |
| 100  | 338    | 28            | 556  |                            |        |
| 105  | 292    | 30            | 551  |                            |        |
| 110  | 254    | 35            | 539  |                            |        |
| Sensore pressione impianto   |        | Sonda ritorno |      | Sensore contropr. focolare |        |
| bar  | Volt   | °C            | Volt | mbar                       | Volt   |
| 0  | 0,5    | 0             | 0,5  | 0                          | 0,5    |
| 1  | 1,25   | 25            | 1,25 | 2,5                        | 1,0    |
| 2  | 2,0    | 50            | 2,0  | 5,0                        | 2,0    |
| 3  | 2,75   | 75            | 2,75 | 7,5                        | 2,6    |
| 4  | 3,5    | 100           | 3,5  | 10,0                       | 3,5    |

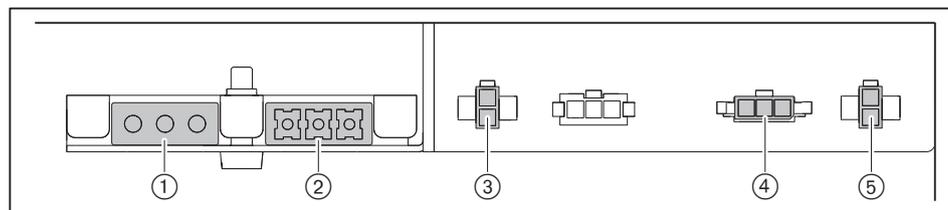
## 11.2 Schema elettrico di allacciamento

### 11.2.1 Basetta di allacciamento bruciatore



- 1 Tensione di alimentazione ventilatore
- 2 Elemento riscaldante preriscaldamento gasolio
- 3 Elettrovalvola gasolio stadio 2
- 4 Elettrovalvola gasolio stadio 1
- 5 Motore pompa
- 6 Accenditore
- 7 Riserva
- 8 Riserva
- 9 Interruttore di temperatura preriscaldamento gasolio
- 10 Segnale PWM e risposta ventilatore
- 11 Sorveglianza fiamma

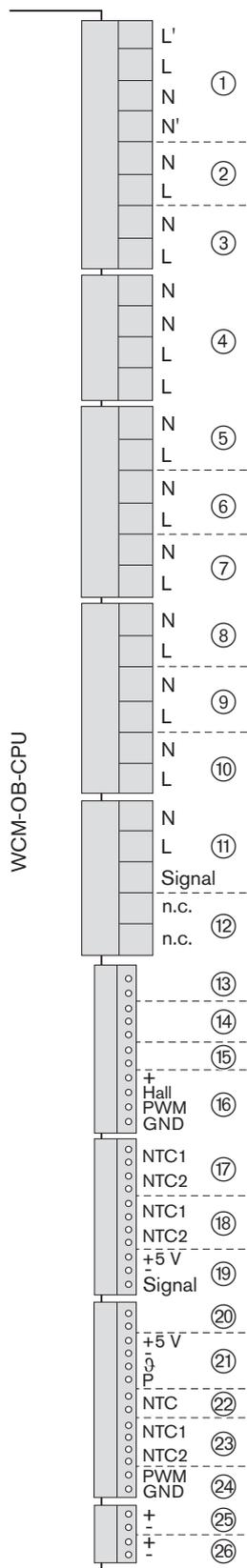
### 11.2.2 Supporto cavo spina



- ① Tensione di alimentazione dispositivo di sollevamento condensa (Power)
- ② Tensione di alimentazione pompa di circolazione
- ③ Segnale PWM pompa di circolazione
- ④ Notifica allarme disp. sollevamento condensa (allarme)
- ⑤ Interruttore di livello

11 Documentazione tecnica

11.2.3 Elettronica della caldaia WCM-OB-CPU



- ① Interruttore S1 (WCM-CUI)
- ② Dispositivo di sollevamento condensa
- ③ Tensione di alimentazione pompa di circolazione
- ④ Non utilizzato
- ⑤ Tensione di alimentazione ventilatore
- ⑥ Elemento riscaldante preriscaldamento gasolio
- ⑦ Elettrovalvola gasolio stadio 2
- ⑧ Elettrovalvola gasolio stadio 1
- ⑨ Motore pompa
- ⑩ Accenditore
- ⑪ Sorveglianza fiamma
- ⑫ Riserva
- ⑬ Riserva
- ⑭ Riserva
- ⑮ Interruttore di temperatura preriscaldamento gasolio
- ⑯ Segnale PWM e risposta ventilatore
- ⑰ Sonda mandata
- ⑱ Sonda aria comburente
- ⑲ Sensore contropr. focolare
- ⑳ Allarme dispositivo di sollevamento condensa
- ㉑ Sensore pressione impianto/sonda ritorno
- ㉒ Sonda tasche raccolta acqua
- ㉓ Sonda fumi
- ㉔ Segnale PWM pompa di circolazione
- ㉕ Unità di comando (eBus FS)
- ㉖ Diagnosi WCM (eBus PC)

### 11.3 Tabella di conversione unità di pressione

| Bar      | Pascal    |        |       |         |
|----------|-----------|--------|-------|---------|
|          | Pa        | hPa    | kPa   | MPa     |
| 0,1 mbar | 10        | 0,1    | 0,01  | 0,00001 |
| 1 mbar   | 100       | 1      | 0,1   | 0,0001  |
| 10 mbar  | 1 000     | 10     | 1     | 0,001   |
| 100 mbar | 10 000    | 100    | 10    | 0,01    |
| 1 bar    | 100 000   | 1 000  | 100   | 0,1     |
| 10 bar   | 1 000 000 | 10 000 | 1 000 | 1       |

## 12 Progettazione

### 12.1 Alimentazione gasolio

Rispettare le normative UNI EN 12514-2, D.Lgs 81/08, e quelle locali.

#### Avvertenze generali per l'alimentazione di gasolio

- Non utilizzare il sistema di protezione catodica nei serbatoi di acciaio.
- Con temperature gasolio  $< 5\text{ °C}$  può verificarsi la separazione di paraffine solide che potrebbe otturare le tubazioni, i filtri e l'ugello. Evitare contenitori di stoccaggio gasolio e tubazioni in zone con pericolo di gelo.
- Considerare lo spessore delle maglie di  $20 \dots 35\ \mu\text{m}$  dell'inserito filtro gasolio.
- Installare un dispositivo di intercettazione a monte della caldaia a condensazione.

#### Tubazione gasolio

Utilizzare un tubo  $6 \times 1\ \text{mm}$  (4 mm interno) come tubazione di alimentazione della caldaia a condensazione. Tubazioni di dimensioni maggiori favoriscono accumuli di aria a causa della velocità del flusso troppo ridotta.

#### Vuoto in aspirazione e pressione di mandata



**AVVISO**

#### Danno alla pompa gasolio a causa del vuoto in aspirazione troppo elevato

Un vuoto in aspirazione  $> 0,4\ \text{bar}$  può danneggiare la pompa.

- ▶ Ridurre il vuoto in aspirazione – oppure – installare una pompa di trasporto gasolio o un gruppo di aspirazione, prestando attenzione alla pressione di mandata massima del filtro gasolio.

Il vuoto in aspirazione dipende:

- dalla lunghezza e dal diametro della tubazione di aspirazione,
- dalla perdita di carico del filtro gasolio e di altri componenti,
- dal livello minimo di gasolio nel serbatoio (max  $3,5\ \text{m}$  sotto la pompa gasolio).



**AVVISO**

#### Fuoriuscita di gasolio causata da pressione di mandata troppo elevata

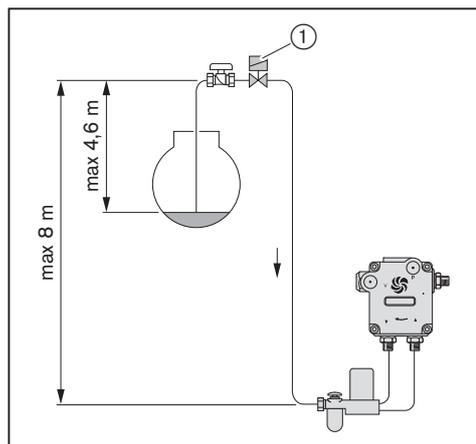
La combinazione filtro gasolio-sfiato può venire danneggiata, il gasolio può fuoriuscire e provocare danni all'ambiente.

- ▶ Non superare una pressione di mandata di max.  $0,7\ \text{bar}$ .

Quando viene superato il vuoto in aspirazione consentito della pompa gasolio del bruciatore, è necessario installare un'ulteriore pompa di trasporto gasolio prestando attenzione alla pressione di mandata massima di  $0,7\ \text{bar}$ .

**Alimentazione gasolio sotto battente**

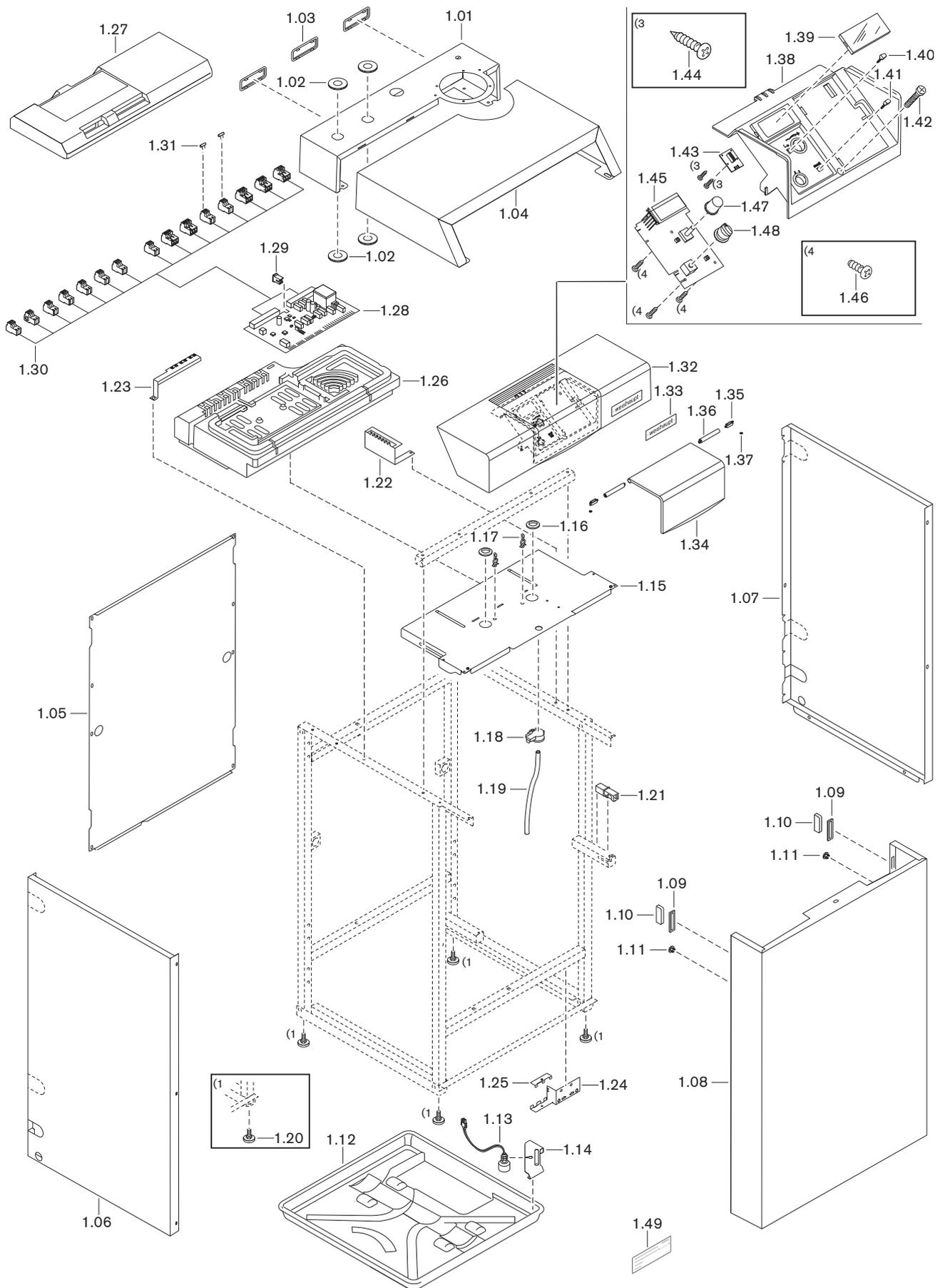
- Qualora la tubazione di aspirazione non fosse a tenuta, è possibile che il serbatoio si svuoti a causa dell'effetto vuoto. Una valvola antisvuotamento elettrica ① può evitarlo.
- Considerare la perdita di carico della valvola antisvuotamento secondo le direttive del produttore.
- La valvola antisvuotamento deve chiudere con ritardo e presentare uno scarico della pressione verso il serbatoio di stoccaggio gasolio.
- Rispettare i dislivelli:
  - max 4,6 m tra livello gasolio e valvola antisvuotamento,
  - in esercizio monotubo max 8 m tra la valvola antisvuotamento e lo sfiato automatico.

**Livello gasolio nel cestello del filtro**

A causa di diversi fattori (p.e. resistenza del filtro, condizioni di pressione), il livello gasolio nel cestello del filtro può scendere fino al bordo inferiore della cartuccia filtro. Il funzionamento sicuro dell'impianto è comunque garantito, poiché l'interno della cartuccia filtro è completamente riempito di gasolio.

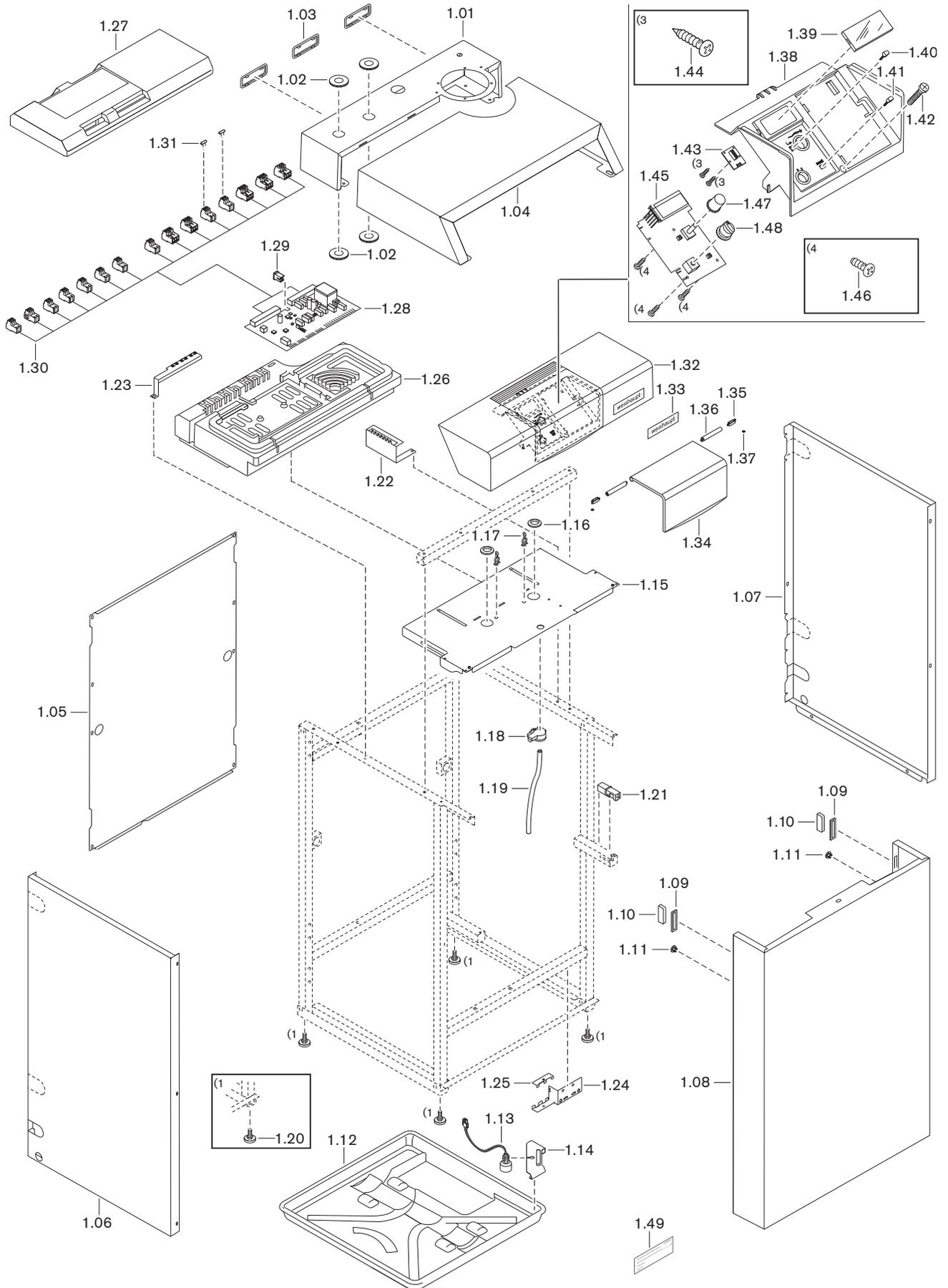
13 Ricambi

13 Ricambi



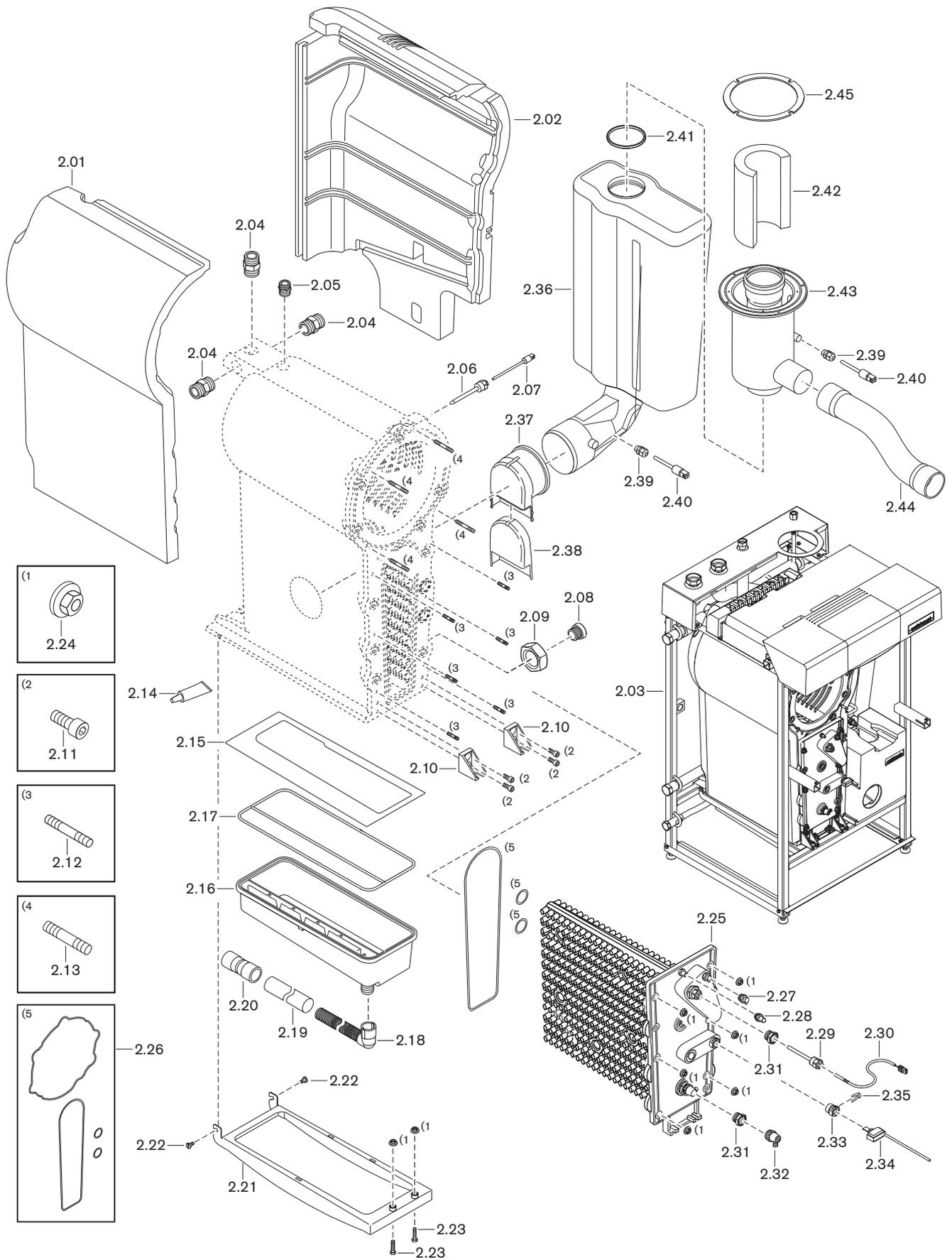
| Pos. | Denominazione                                | Codice         |
|------|--|----------------|
| 1.01 | Mensola di supporto rubinetteria             | 462 011 02 107 |
| 1.02 | Rondella Dm.34l x Dm.60A x 3                 | 462 011 02 287 |
| 1.03 | Piastra protezione spigoli                   | 401 110 02 087 |
| 1.04 | Mantello superiore                           | 462 011 02 097 |
| 1.05 | Mantello posteriore                          | 462 011 02 217 |
| 1.06 | Mantello laterale sinistro                   | 462 011 02 297 |
| 1.07 | Mantello laterale destro                     | 462 011 02 307 |
| 1.08 | Mantello frontale                            | 462 011 02 202 |
| 1.09 | Distanziale                                  | 401 110 02 207 |
| 1.10 | Calamita                                     | 499 223        |
| 1.11 | Tappo 6 mm                                   | 446 034        |
| 1.12 | Vasca terminale                              | 462 011 02 277 |
| 1.13 | Interruttore di livello                      | 461 011 22 177 |
| 1.14 | Lamiera di supporto interruttore di livello  | 462 011 02 527 |
| 1.15 | Lamiera di supporto unità di comando         | 462 011 22 017 |
| 1.16 | Bussola Dm.l 24                              | 481 011 02 237 |
| 1.17 | Portacavi con rivetto                        | 481 011 22 117 |
| 1.18 | Sensore pressione aria tipo 400 0-10 mbar    | 462 011 30 162 |
| 1.19 | Flessibile NW 6 x 2 Viton 0,6 m              | 750 421        |
| 1.20 | Piedino                                      | 482 101 02 177 |
|      | Set di prolunga piedino (100 mm)             | 462 000 00 102 |
| 1.21 | Supporto filtro gasolio                      | 462 011 02 567 |
| 1.22 | Morsettiera PE                               | 462 011 22 037 |
| 1.23 | Binario c. schermatura elettromagnetica cpl. | 462 011 22 022 |
| 1.24 | Lamiera di supporto cavi                     | 462 011 22 627 |
| 1.25 | Staffa di supporto cavi                      | 462 011 22 637 |
| 1.26 | Supporto di isolamento comando caldaia       | 462 011 22 047 |
| 1.27 | Cuffia supporto di isolamento                | 462 011 22 052 |
| 1.28 | WCM-OB-CPU (elettronica caldaia)             | 462 011 22 562 |
|      | con spina di collegamento                    |                |
|      | - Fusibile p. corr. deboli T6,3H, IEC127-2/5 | 483 011 22 457 |
| 1.29 | Spina codificata BCC per WCM-OB-CPU          | 462 011 22 452 |

13 Ricambi



| Pos. | Denominazione                              | Codice         |
|------|--|----------------|
| 1.30 | Spina                                      |                |
|      | - 230V nero                                | 716 275        |
|      | - 230V grigio                              | 716 284        |
|      | - M1 bianco                                | 716 285        |
|      | - H1 turchese                              | 716 276        |
|      | - H2 rosso                                 | 716 286        |
|      | - MFA1 lilla                               | 716 277        |
|      | - MFA2 lilla                               | 716 287        |
|      | - VA1 arancione                            | 716 288        |
|      | - B1 verde                                 | 716 280        |
|      | - B3 giallo                                | 716 281        |
|      | - B10 bianco                               | 716 289        |
|      | - B11 bianco                               | 716 290        |
|      | - B12 bianco                               | 716 291        |
|      | Simbolo pompa blu scuro                    | 716 283        |
|      | - eBUS azzurro                             | 716 279        |
| 1.31 | Jumper a 2 poli                            | 716 232        |
| 1.32 | Allogg. comandi (s. pannello com. caldaia) | 482 101 22 092 |
| 1.33 | Targhetta -weishaupt- 125 x 35             | 793 815        |
| 1.34 | Sportello alloggiamento comandi            | 482 101 22 127 |
| 1.35 | Molla di ritorno per smorzatore            | 482 101 22 117 |
| 1.36 | Smorzatore                                 | 482 101 22 217 |
| 1.37 | Rondella di fissaggio Quicklock BQ3        | 431 803        |
| 1.38 | Pannello comandi caldaia                   | 482 101 22 137 |
| 1.39 | Copertura - LCD                            | 482 101 22 147 |
| 1.40 | Tasto di comando                           | 482 101 22 332 |
| 1.41 | Tasto reset                                | 481 011 22 192 |
| 1.42 | Vite M5 x 35 ISO 7048                      | 403 268        |
| 1.43 | Piastra di comunicazione KSF-FS            | 482 101 22 072 |
| 1.44 | Vite PT KA22 x 6 H                         | 409 368        |
| 1.45 | WCM-OB-CUI                                 | 462 011 22 582 |
| 1.46 | Vite PT KA30 x 10 H                        | 409 367        |
| 1.47 | Manopola WCM-CUI                           | 482 101 22 157 |
| 1.48 | Selettore ON/OFF                           | 482 101 22 322 |
| 1.49 | Targhetta esercizio nominale               | 793 534        |

13 Ricambi

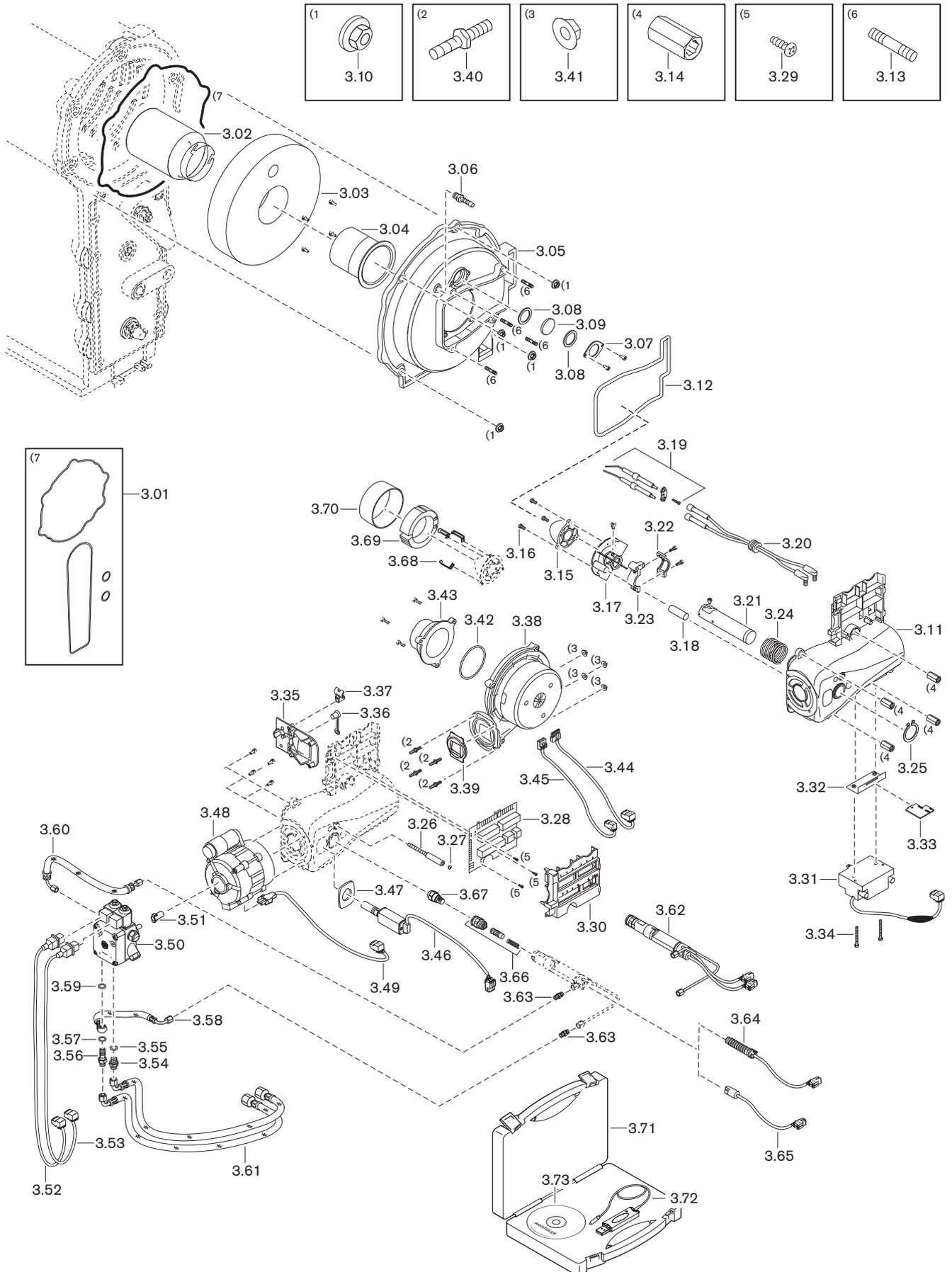


| Pos. | Denominazione   | Codice                           |
|------|---|----------------------------------|
| 2.01 | Coibentaz. termica sx. scambiatore di calore                                  | 462 011 30 117                   |
| 2.02 | Coibentaz. termica dx. scambiatore di calore                                  | 462 011 30 107                   |
| 2.03 | Caldaia di ricambio   | 462 011 00 050                   |
| 2.04 | Doppio nipplo R1A x G1A x 50  | 462 011 30 607                   |
| 2.05 | Doppio nipplo R3/4 x G3/4   | 481 011 30 087                   |
| 2.06 | Guaina ad immersione R1/2   | 461 011 30 602                   |
| 2.07 | Doppia sonda NTC 5k mandata/STB   | 461 011 40 267                   |
| 2.08 | Codoli di allacciamento R1A x 1 1/2   | 462 011 30 127                   |
| 2.09 | Dado G1 1/2 x 42,2 L=19   | 409 000 04 157                   |
| 2.10 | Supporto scambiatore di calore  | 462 011 30 067                   |
| 2.11 | Vite M8 x 20 UNI 912  | 402 511                          |
| 2.12 | Vite a perno M6Fo x 25 FL DIN 835   | 421 000                          |
| 2.13 | Vite a perno 8 x 25-A3K DIN 949-B   | 471 232                          |
| 2.14 | Lubrificante Centrocerin 50 ml  | 480 000 06 507                   |
| 2.15 | Copertura vasca di raccolta condensa  | 462 011 30 757                   |
| 2.16 | Vasca di raccolta condensa  | 462 011 30 037                   |
| 2.17 | Guarnizione vasca raccolta condensa   | 462 011 30 047                   |
| 2.18 | Flessibile condensa Dm.125 x 1000 mm  | 462 011 30 207                   |
| 2.19 | Tubo di supporto per fless. condensa 600 mm                                   | 462 011 30 827                   |
| 2.20 | Manicotto del flessibile condensa DN 25 75 mm                                 | 462 011 30 267                   |
| 2.21 | Staffa della vasca di raccolta condensa                                       | 462 011 30 722                   |
| 2.22 | Vite M6 x 5 UNI 923   | 403 319                          |
| 2.23 | Vite M6 x 35 UNI 933  | 401 359                          |
| 2.24 | Dadi con finta rondella M 6 A2G   | 412 508                          |
| 2.25 | Tasca di raccolta acqua   | 462 011 30 292                   |
| 2.26 | Set guarnizione scambiatore di calore   | 462 011 30 242                   |
| 2.27 | Valvola di sfiato G3/8 con blocco   | 662 046                          |
| 2.28 | Attacco per misuraz. press. G 1/8 c. guarniz.                                 | 453 001                          |
| 2.29 | Guaina ad immersione R1/2   | 461 011 30 602                   |
| 2.30 | Sonda NTC 5k tasche raccolta acqua  | 462 011 30 177                   |
| 2.31 | Nipplo R3/4 - G1/2  | 461 011 30 547                   |
| 2.32 | Valvola di sfiato 1/2 con attacco flessibile                                  | 461 011 30 537                   |
| 2.33 | Nipplo R1/2 x DI=15   | 462 011 30 087                   |
| 2.34 | Sensore temp./press. RPS 0-4 bar c. cavo<br>- Cavo spina sensore temp./press. | 462 011 30 222<br>462 011 30 237 |
| 2.35 | Clip per sensore temperatura/pressione  | 462 011 30 097                   |
| 2.36 | Silenziatore fumi   | 462 011 31 027                   |
| 2.37 | Ausilio scarico condensa con guarniz.   | 462 011 30 767                   |
| 2.38 | Gabbia  | 462 011 30 817                   |
| 2.39 | Raccordo filettato M12 x 1,5 IP68   | 730 608                          |
| 2.40 | Sonda temperatura 2 x NTC5k   | 461 011 30 847                   |
| 2.41 | Guarnizione DN 80   | 669 252                          |
| 2.42 | Materassino rumore in aspirazione   | 462 011 31 047                   |
| 2.43 | Aspirazione aria PP centrico DN 80  | 462 011 31 017                   |
| 2.44 | Flessibile aria di alimentazione DN 60  | 462 011 31 037                   |
| 2.45 | Guarnizione flangia KAS DN 125/80 PP  | 480 000 10 737                   |



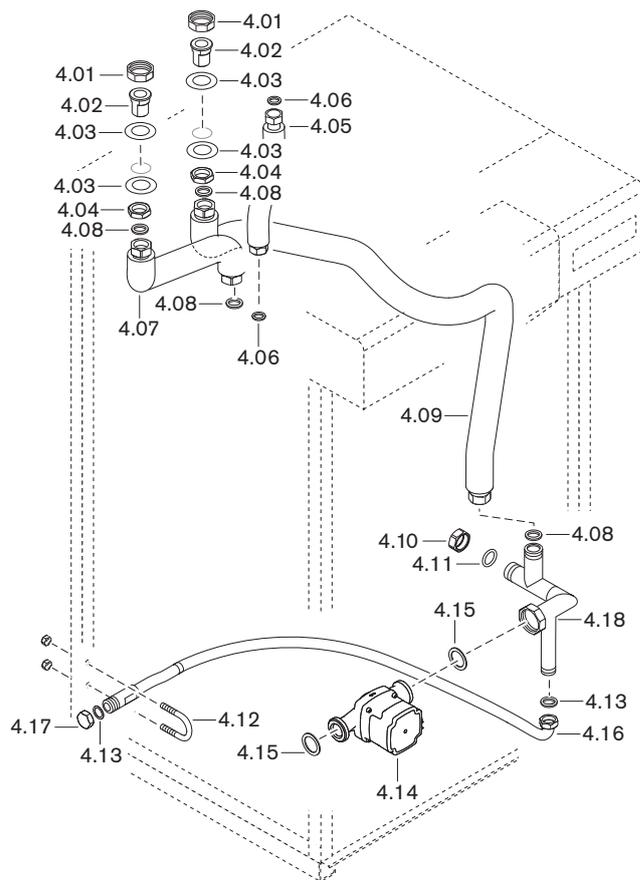
| Pos. | Denominazione                               | Codice         |
|------|---|----------------|
| 3.01 | Set guarnizione scambiatore di calore       | 462 011 30 242 |
| 3.02 | Testa di combustione H6 MB 900              | 246 050 14 437 |
| 3.03 | Coibentazione termica per porta caldaia     | 246 050 01 087 |
| 3.04 | Tubo di adattamento MB 900B                 | 246 050 14 177 |
| 3.05 | Porta caldaia                               | 246 050 01 017 |
| 3.06 | Raccordo filettato R1/8 GES6                | 453 017        |
| 3.07 | Supporto vetro spia                         | 246 050 01 037 |
| 3.08 | Guarnizione interna vetro spia 26 x 35 x 2  | 481 401 30 117 |
| 3.09 | Vetro spia                                  | 481 401 30 067 |
| 3.10 | Dadi con finta rondella M8                  | 412 512        |
| 3.11 | Corpo bruciatore                            | 246 050 01 147 |
| 3.12 | Guarnizione corpo bruciatore                | 246 050 01 067 |
| 3.13 | Vite a perno M8Fo x 25 DIN 835              | 421 070        |
| 3.14 | Dado esagonale M8 x 27                      | 246 050 01 107 |
| 3.15 | Ugello aria D25 MB 925                      | 246 050 14 227 |
| 3.16 | Vite M4 x 6 Kombi-Torx-Plus 20IP            | 409 362        |
| 3.17 | Guarnizione di centraggio ad anello MB 900B | 246 050 14 212 |
| 3.18 | Terminale convogliat. luce sorv. fiamma KLC | 246 050 14 417 |
| 3.19 | Set elettrodi di accensione MB 925B         | 246 050 14 322 |
| 3.20 | Cavo di accensione completo                 | 246 050 11 032 |
| 3.21 | Guida tubolare con arresto                  | 246 050 14 132 |
| 3.22 | Leva di regolazione parte superiore         | 241 110 10 077 |
| 3.23 | Leva di regolazione parte inferiore         | 241 110 10 067 |
| 3.24 | Molla a pressione                           | 490 239        |
| 3.25 | Anello di tenuta DIN 471 A28 x 1,5          | 435 402        |
| 3.26 | Perno indicatore M6 x 90                    | 241 110 10 097 |
| 3.27 | Tappo 5,25                                  | 241 110 10 087 |
| 3.28 | Circuito stampato                           | 246 050 12 112 |
| 3.29 | Vite PT KA30 x 10 H                         | 409 367        |
| 3.30 | Coperchio mensola spine                     | 246 050 12 017 |
| 3.31 | Set modifica app. accens. EBi c. cavo spina | 240 050 00 110 |
| 3.32 | Lamiera di supporto app. di accensione EBI  | 246 050 11 017 |
| 3.33 | Calibro di regolazione MB 800B / MB 900B    | 246 050 00 062 |
| 3.34 | Vite M4 x 42 Torx-Plus 20IP                 | 409 260        |
| 3.35 | Passaggio serranda aria                     | 246 050 02 017 |
| 3.36 | Calotta di protezione DN6                   | 232 300 01 047 |
| 3.37 | Fascetta 200 x 4,6 con supporto             | 794 110        |
| 3.38 | Ventilatore radiale con motore EC           | 652 252        |
| 3.39 | Guarnizione ventilatore/corpo bruciatore    | 246 050 01 077 |
| 3.40 | Perno filettato M4 x 10 SW8 Remform 4 x 12  | 420 821        |
| 3.41 | Dado con finta rondella M4 A2K              | 412 511        |
| 3.42 | O-Ring 63 x 3,0 NBR70 ISO 3601              | 445 163        |
| 3.43 | Attacchi di aspirazione                     | 246 050 02 027 |
| 3.44 | Cavo spina Nr.1 ventilatore/rete            | 246 050 12 012 |
| 3.45 | Cavo spina Nr.10 ventilatore PWM/Hall       | 246 050 12 082 |
| 3.46 | Sorveglianza fiamma Nr.11 KLC 2002          | 246 050 12 182 |
| 3.47 | Guarnizione sonda KLC                       | 246 050 12 077 |

13 Ricambi



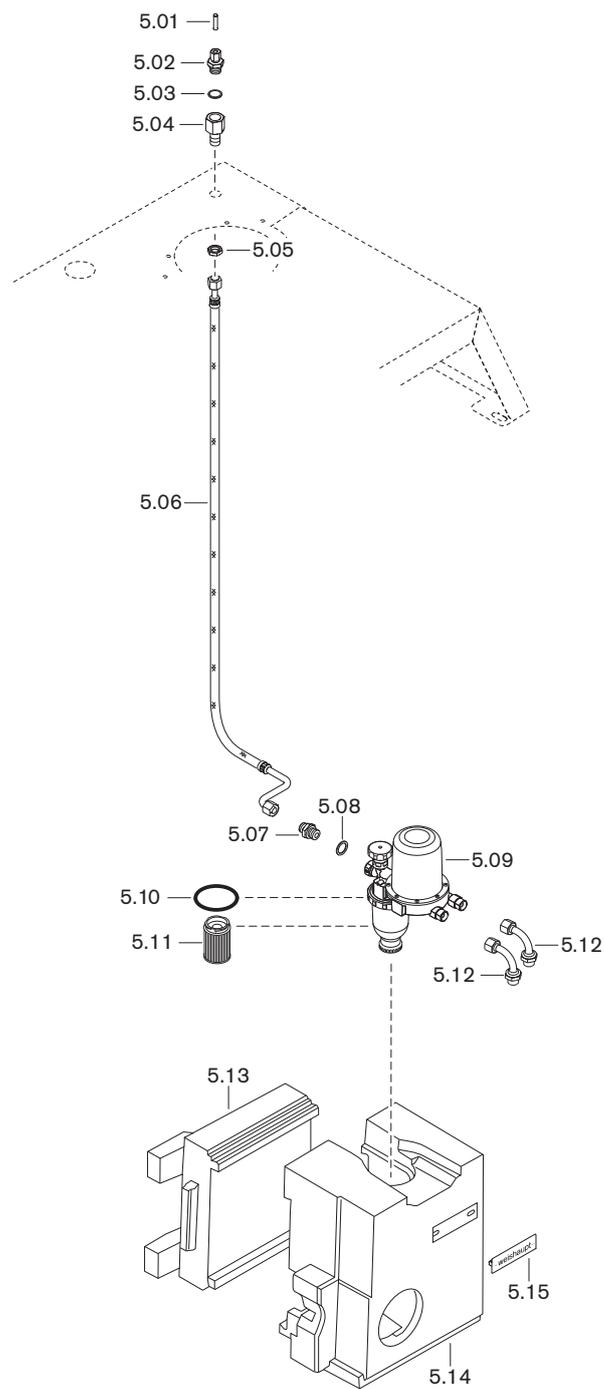
| Pos. | Denominazione                                | Codice         |
|------|--|----------------|
| 3.48 | Motore ECK02/H-2P 230V 50Hz 75W PA           | 652 098        |
|      | – Set condensatore 4,0 µF 420V               | 713 473        |
| 3.49 | Cavo spina Nr.5 motore pompa                 | 246 050 12 052 |
| 3.50 | Pompa AT2 V 45D 9615, uscita ugello destra   | 601 805        |
|      | – Bobina elettr. T80 Suntec 220-240V 50-60Hz | 604 495        |
|      | – Set filtro con guarnizione coperchio       | 601 107        |
| 3.51 | Giunto a spina                               | 652 135        |
| 3.52 | Cavo spina Nr.4 elettrovalvola 1             | 246 050 12 042 |
| 3.53 | Cavo spina Nr.3 elettrovalvola 2             | 246 050 12 032 |
| 3.54 | Racc. 24-SDSX-LL06-G1/8A-ST-CH60             | 452 291        |
| 3.55 | Guarnizione A10 x 13,5 x 1 DIN 7603 Cu       | 440 027        |
| 3.56 | Vite orientabile G1/8 / M10 x 1              | 241 110 06 057 |
| 3.57 | Anello di tenuta 10 x 14 x 1,5 DIN 7603 Cu   | 440 034        |
| 3.58 | Flessibile di pressione DN 4 perdite gasolio | 491 247        |
| 3.59 | Guarnizione A10 x 14 x 4,0 DIN 7603 Cu       | 440 037        |
| 3.60 | Flessibile di pressione DN4 286 mm mandata   | 491 246        |
| 3.61 | Fless. gasolio DN4 900 mm a tenuta di diff.  | 462 011 30 667 |
| 3.62 | Testa portaugelli completa                   | 246 050 10 022 |
| 3.63 | Racc. 24-SX-LL04-ST                          | 452 020        |
| 3.64 | Elemento scaldante con spina Nr.2            | 246 050 12 142 |
| 3.65 | Interruttore di temp. 55°C con spina Nr.9    | 246 050 12 072 |
| 3.66 | Set intercettazione gasolio                  | 240 050 10 012 |
| 3.67 | Ugello 0,65 gph 80°SF Fluidics               | 602 753        |
| 3.68 | Graffa per isolamento                        | 245 050 14 417 |
| 3.69 | Insero isolante ugello aria                  | 246 050 14 117 |
| 3.70 | Anello di protezione inserto isolante        | 246 050 14 197 |
| 3.71 | Pacchetto Service PC-Tool per sorv. fiamma   | 900 121 83     |
| 3.72 | Letto USB per sorveglianza fiamma            | 900 121 81     |
| 3.73 | Software PC-Tool per sorveglianza fiamma     | 900 121 82     |

13 Ricambi



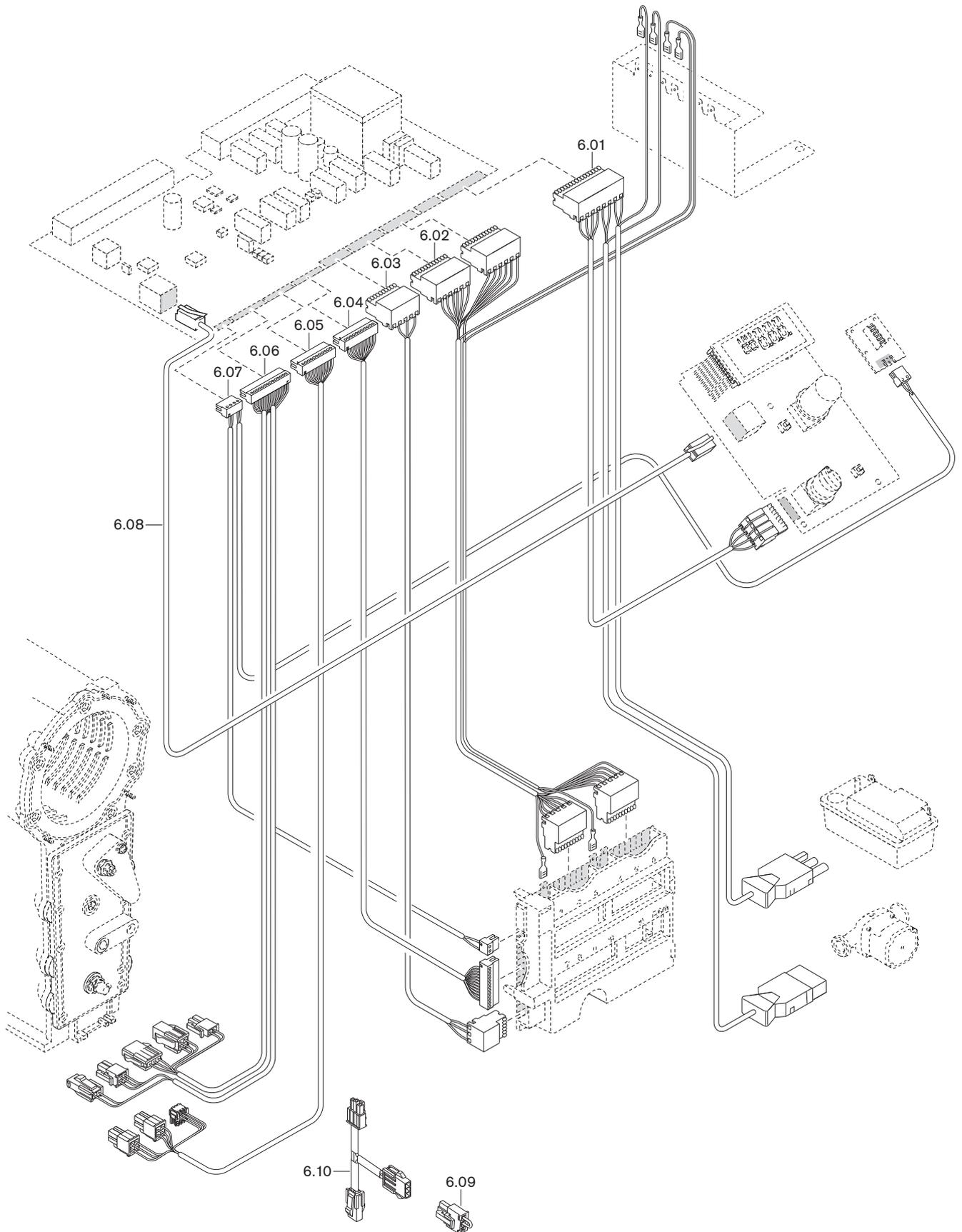
| Pos. | Denominazione  | Codice         |
|------|--|----------------|
| 4.01 | Dado G1 1/2 x 42,2   | 409 000 04 157 |
| 4.02 | Codoli di allacciamento G1A x 1 1/2                        | 462 011 40 027 |
| 4.03 | Rondella Dm.341 x Dm.60A x 3                               | 462 011 02 287 |
| 4.04 | Dado G1  | 462 011 02 267 |
| 4.05 | Tubo di allacc. G3/4 collettore di sicurezza               | 462 011 40 067 |
| 4.06 | Guarnizione 17 x 24 x 2 (3/4") AFM-34/2                    | 409 000 21 107 |
| 4.07 | Tubo di allacc. G1 mandata riscaldam.                      | 462 011 40 097 |
| 4.08 | Guarnizione 23 x 30 x 3 EN 1514-1                          | 441 055        |
| 4.09 | Tubo di allacc. G1 ritorno riscaldam.                      | 462 011 40 107 |
| 4.10 | Tappo G1   | 409 000 12 307 |
| 4.11 | Guarnizione 22 x 30 x 2 (1")                               | 409 000 21 127 |
| 4.12 | Staffa allacciamento acqua 38 NW25                         | 462 012 40 157 |
| 4.13 | Guarnizione 17 x 24 x 2 (3/4") AFM-34/2                    | 409 000 21 107 |
| 4.14 | Pompa di circolazione UPM3 25-75<br>Con cavo e guarnizioni | 462 411 40 072 |
|      | - Cavo di allacciamento 370 mm                             | 462 411 40 017 |
|      | - Cavo di comando 350 mm                                   | 462 411 40 027 |
| 4.15 | Guarnizione 32 x 44 x 2 EN 1514-1                          | 441 058        |
| 4.16 | Tubo di allacciam. AD G3/4A x G3/4                         | 462 011 40 117 |
| 4.17 | Tappo G3/4   | 409 000 04 107 |
| 4.18 | Allacciam. ritorno G1 1/2Fl. x G3/4M x G1M                 | 462 011 40 032 |

13 Ricambi



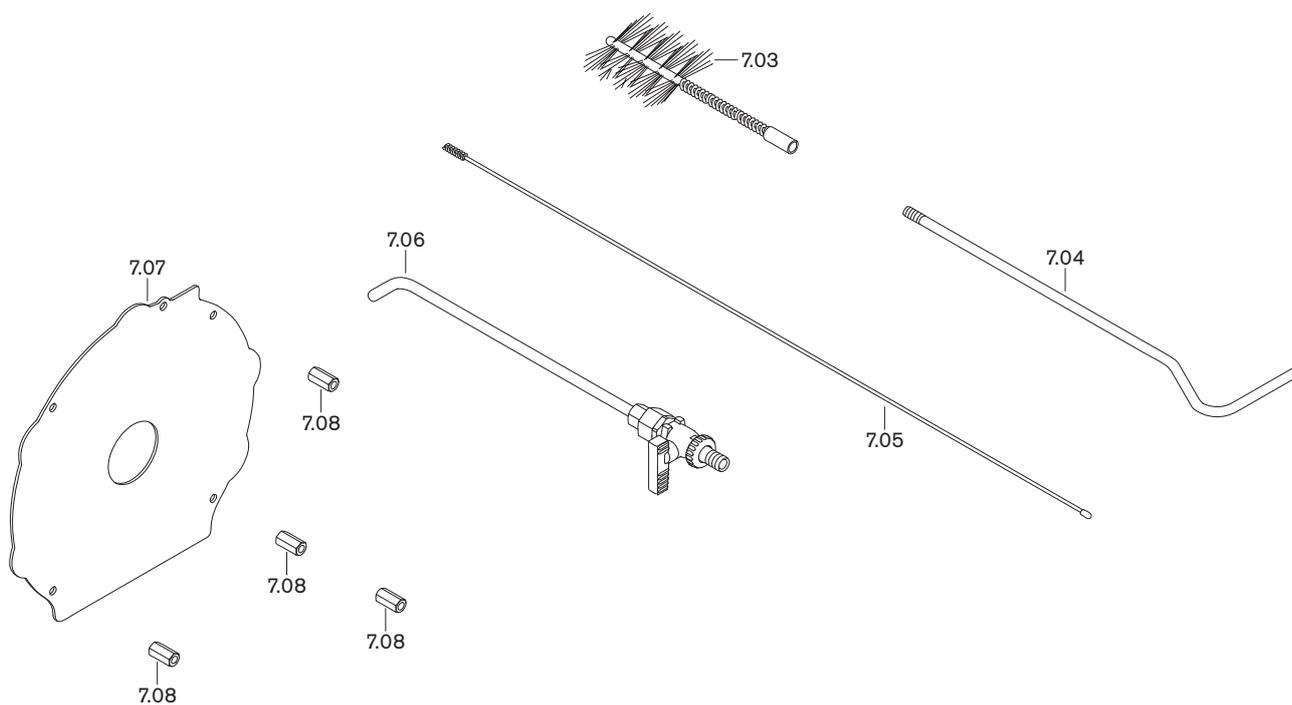
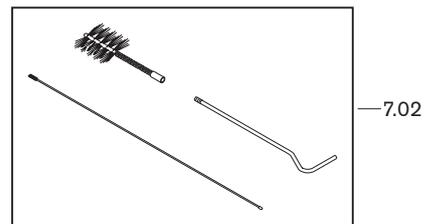
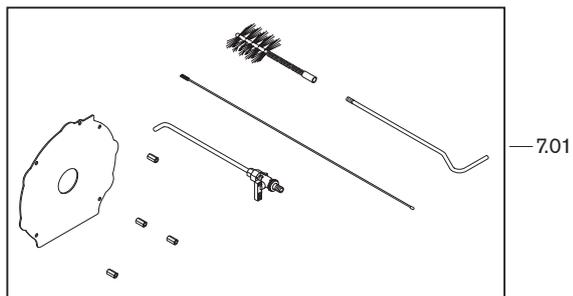
| <b>Pos.</b> | <b>Denominazione</b>                          | <b>Codice</b>  |
|-------------|---|----------------|
| 5.01        | Boccola di supporto per tubo in rame 6 x 1    | 462 011 30 847 |
| 5.02        | Raccordo filettato 24-SDSC-L06-G3/8B-ST       | 451 532        |
| 5.03        | Guarnizione A 17 x 21 x 1,5 DIN 7603 Cu       | 440 003        |
| 5.04        | Raccordo filettato G3/8I-L8 x M14 x 1,5 x 47  | 462 011 30 157 |
| 5.05        | Dado esagonale BM14 x 1,5 DIN 439             | 411 701        |
| 5.06        | Fless. gasolio DN4 1000 mm a tenuta di diff.  | 462 011 30 677 |
| 5.07        | Raccordo filettato 24-SDSX-L10-G3/8A-ST-CH60  | 452 277        |
| 5.08        | Guarnizione A17 x 23 x 1,5 DIN 7603 Cu        | 440 059        |
| 5.09        | Combinazione filtro gasolio-sfiato            | 462 011 30 382 |
| 5.10        | O-Ring 54 x 3                                 | 493 384        |
| 5.11        | Cartuccia filtro tipo MS-5 20 ... 35 µm       | 462 011 30 797 |
| 5.12        | Raccordo a gomito DN 8 G 3/8 x G 3/8          | 453 201        |
| 5.13        | Coib. termica parete post. blocco idraulico   | 462 011 40 087 |
| 5.14        | Coibent. termica parete ant. blocco idraulico | 462 011 40 077 |
| 5.15        | Targhetta -weishaupt- Gr.2                    | 793 814        |

13 Ricambi



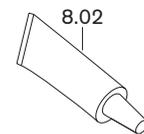
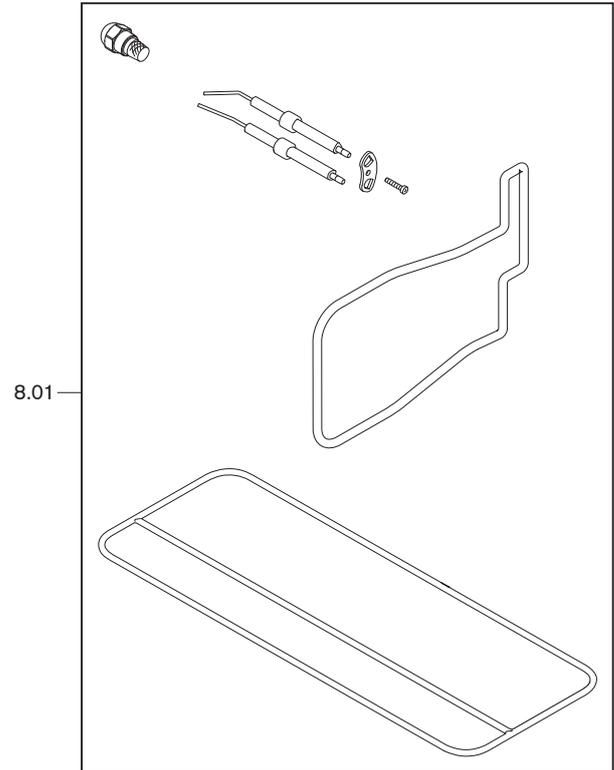
| <b>Pos.</b> | <b>Denominazione</b>                        | <b>Codice</b>  |
|-------------|---|----------------|
| 6.01        | Cavo spina caldaia-tensione di rete         | 462 111 22 192 |
| 6.02        | Cavo spina della tensione di rete del bruc. | 462 011 22 232 |
| 6.03        | Cavo spina QRC                              | 462 011 22 262 |
| 6.04        | Cavo spina tensione bruciat. inf. ai 65V    | 462 011 22 272 |
| 6.05        | Cavo spina tensione caldaia inf. ai 65V 1   | 462 011 22 282 |
| 6.06        | Cavo spina tensione caldaia inf. ai 65V 2   | 462 111 22 292 |
| 6.07        | Cavo spina collegamenti Bus                 | 462 011 22 322 |
| 6.08        | Cavo Patch RJ45 FTP 1,0 m grigio CAT5e      | 462 011 22 332 |
| 6.09        | Spina ponte allarme-impianto di soll. cond. | 462 011 22 312 |
| 6.10        | Cavo adattatore interruttore di livello     | 462 011 22 117 |

13 Ricambi



| <b>Pos.</b> | <b>Denominazione</b>                      | <b>Codice</b>  |
|-------------|---|----------------|
| 7.01        | Set di pulizia completo                   | 462 000 00 022 |
| 7.02        | Set spazzole                              | 461 000 00 192 |
| 7.03        | Testa spazzola 100 x 85 x 28 / 250 mm     | 400 110 00 027 |
| 7.04        | Manico 420 mm                             | 400 110 00 047 |
| 7.05        | Spazzola cilind. c. occhiello 25 / 800 mm | 461 011 00 087 |
| 7.06        | Lancia di pulitura                        | 461 000 00 072 |
| 7.07        | Piastra di pulitura                       | 462 000 00 037 |
| 7.08        | Bullone esagonale M8 x 27                 | 462 000 00 047 |

13 Ricambi



| <b>Pos.</b> | <b>Denominazione</b>                  | <b>Codice</b>  |
|-------------|---------------------------------------|----------------|
| 8.01        | Set manutenzione                      | 462 000 00 192 |
|             | Composto da:                          |                |
|             | ▪ Ugello gasolio                      |                |
|             | ▪ Set di elettrodi di accensione      |                |
|             | ▪ Guarnizione vasca raccolta condensa |                |
|             | ▪ Guarnizione corpo bruciatore        |                |
| 8.02        | Lubrificante Centrocerin® 50 ml       | 480 000 06 507 |

14 Note

14 Note

|   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| <b>A</b>  |                   |  |
| Accenditore.....                                  | 13                |  |
| Accensione.....                                   | 15                |  |
| Accumulatore di energia.....                      | 55, 56            |  |
| Acqua di riscaldamento.....                       | 24                |  |
| Additivi.....                                     | 16                |  |
| Additivi gasolio.....                             | 16                |  |
| Addolcimento.....                                 | 25                |  |
| Alimentazione gasolio.....                        | 11, 30, 116, 117  |  |
| Allacciamento acqua.....                          | 26                |  |
| Allacciamento condensa.....                       | 28                |  |
| Allacciamento elettrico.....                      | 13, 32            |  |
| Allacciamento gasolio.....                        | 11                |  |
| Allacciamento idraulico.....                      | 26                |  |
| Altezza di installazione.....                     | 16                |  |
| Antipendolamento.....                             | 51                |  |
| Antipendolamento bruciatore.....                  | 51                |  |
| Apertura per l'aria di aspirazione.....           | 31, 72            |  |
| Apparecchio di misurazione.....                   | 67                |  |
| Aria comburente.....                              | 7                 |  |
| Assorbimento di potenza.....                      | 16                |  |
| Attacco fumi.....                                 | 12                |  |
| Aumento temperatura tasche di raccolta acqua..... | 14                |  |
| Avvertenza.....                                   | 98                |  |
| Avviamenti bruciatore.....                        | 51                |  |
| Avviamento.....                                   | 66, 68            |  |
| <b>B</b>  |                   |  |
| Bar.....  | 115               |  |
| Basetta di allacciamento.....                     | 13, 113           |  |
| Blocco.....                                       | 98, 102, 105      |  |
| <b>C</b>  |                   |  |
| Cablaggio.....                                    | 113, 114          |  |
| Calibro di regolazione.....                       | 13, 87, 88        |  |
| Camera di combustione.....                        | 84                |  |
| Camera di miscelazione.....                       | 73                |  |
| Campo di regolazione piedino avvitabile.....      | 23                |  |
| Canna porta ugello.....                           | 11                |  |
| Cartuccia filtro.....                             | 97, 117           |  |
| Cavo Bus.....                                     | 32                |  |
| Cestello del filtro.....                          | 97, 117           |  |
| Chiave fissa.....                                 | 81                |  |
| Chiave inglese.....                               | 111               |  |
| Ciclo vitale.....                                 | 7, 78, 80         |  |
| Codice di avvertenza.....                         | 98, 102           |  |
| Codice errore.....                                | 98, 100, 105      |  |
| Comando remoto della temperatura.....             | 50                |  |
| Combinazione filtro gasolio-sfiato.....           | 11, 30, 97, 116   |  |
| Combustibile.....                                 | 16                |  |
| Condensa.....                                     | 28                |  |
| Condizioni ambientali.....                        | 16                |  |
| Condotto aria.....                                | 31                |  |
| Condotto fumi.....                                | 31                |  |
| Configurazione.....                               | 49                |  |
| Contenuto acqua.....                              | 18                |  |
| Contratto di manutenzione.....                    | 78                |  |
| Controllo combustione.....                        | 76                |  |
| Contropressione focolare.....                     | 63, 81            |  |
| Cortocircuito sonda.....                          | 37                |  |
| Curva caratteristica di riscaldamento.....        | 52                |  |
| <b>D</b>  |                   |  |
| Dati di omologazione.....                         | 16                |  |
| Dati elettrici.....                               | 16                |  |
| Depositi di coke.....                             | 111               |  |
| Desalinizzazione.....                             | 25                |  |
| Diagramma di sequenza.....                        | 15                |  |
| Differenziale temperatura.....                    | 14                |  |
| Dimensioni.....                                   | 20                |  |
| DIN CERTCO.....                                   | 16                |  |
| Disconnettore idraulico.....                      | 27                |  |
| Dispersioni di mantenimento.....                  | 19                |  |
| Display.....                                      | 36, 37            |  |
| Dispositivi di protezione.....                    | 7                 |  |
| Dispositivi di protezione individuale (DPI).....  | 7                 |  |
| Dispositivo di neutralizzazione.....              | 28                |  |
| Dispositivo di sollevamento condensa.....         | 28, 113           |  |
| Distanza.....                                     | 23                |  |
| Distanza minima.....                              | 23                |  |
| Distanza ugelli.....                              | 87                |  |
| DPI.....  | 7                 |  |
| Durezza dell'acqua.....                           | 24                |  |
| <b>E</b>  |                   |  |
| Eccesso di aria.....                              | 76                |  |
| Elettrodi di accensione.....                      | 88                |  |
| Elettrodo.....                                    | 88                |  |
| Elettronica caldaia.....                          | 114               |  |
| Elettronica della caldaia.....                    | 13                |  |
| Elettrovalvola gasolio.....                       | 13                |  |
| Eliminazione del problema.....                    | 111               |  |
| Errore.....                                       | 98, 102, 105, 111 |  |
| Esercizio ACS.....                                | 54                |  |
| Esercizio aria esterna.....                       | 7                 |  |
| Esercizio monotubo in aspirazione.....            | 30                |  |
| eSTB.....   | 14                |  |
| <b>F</b>  |                   |  |
| Fascio cavi.....                                  | 113, 114          |  |
| Fase di esercizio.....                            | 42                |  |
| Fasi di esercizio.....                            | 15                |  |
| Filtro.....                                       | 96, 116           |  |
| Filtro gasolio.....                               | 11, 96, 116       |  |
| Filtro pompa.....                                 | 96                |  |
| Filtro pompa gasolio.....                         | 96                |  |
| Flessibile condensa.....                          | 29                |  |
| Formazione del fango.....                         | 25                |  |
| Fosfato trisodico.....                            | 25                |  |
| Funzionamento oscillante.....                     | 51                |  |
| Funzione antibloccaggio.....                      | 58                |  |
| Fusibile.....                                     | 13                |  |
| Fusibile apparecchio.....                         | 13, 16            |  |
| <b>G</b>  |                   |  |
| Garanzia.....                                     | 6                 |  |
| Gasolio.....                                      | 16                |  |
| Gradiente.....                                    | 14                |  |
| Grado di protezione.....                          | 16                |  |

**15 Indice analitico**

|   |             |                                      |                      |
|---|-------------|--------------------------------------|----------------------|
| Grado di rendimento della caldaia.....                    | 19          | Norme .....                          | 16                   |
| Gruppo di sicurezza .....                                 | 12, 26      | Numero di fabbrica.....              | 10                   |
| Guida climatica.....                                      | 52          | Numero di giri del ventilatore ..... | 73                   |
|   |             | Numero di serie .....                | 10                   |
| <b>H</b>  |             | <b>O</b>                             |                      |
| H1.....   | 61          | Odore di fumi.....                   | 7, 111               |
| H2.....   | 61          |                                      |                      |
| <b>I</b>  |             | <b>P</b>                             |                      |
| Impostazione da fabbrica .....                            | 73          | Pa.....                              | 115                  |
| Impostazione della combustione .....                      | 75          | Pannello di comando.....             | 13, 36               |
| Indicazione di manutenzione .....                         | 79, 81, 111 | Pannello di comando caldaia .....    | 13                   |
| Indice di potenza sonora.....                             | 17          | Parametro 73 .....                   | 62                   |
| Indice stechiometrico dell'aria.....                      | 76          | Pascal .....                         | 115                  |
| Ingressi.....   | 61          | Pendenza .....                       | 52                   |
| Inibitori.....  | 25          | Perdita di carico .....              | 18                   |
| Inserto filtro gasolio .....                              | 97          | Periodo di arresto .....             | 77                   |
| Intercettazione gasolio.....                              | 90          | Peso .....                           | 21                   |
| Interdizione .....  | 51          | Pompa .....                          | 13, 35, 110          |
| Interruttore di livello .....                             | 13, 113     | Pompa caricamento .....              | 57                   |
| Interruttore di sicurezza di mancanza acqua.....          | 14          | Pompa caricamento ACS .....          | 57                   |
| Interruttore di temperatura .....                         | 91          | Pompa di circolazione.....           | 12, 13, 18, 110, 113 |
| Interruzioni di esercizio .....                           | 77          | Pompa di trasporto gasolio .....     | 116                  |
| Intervallo di manutenzione.....                           | 78, 81      | Pompa gasolio.....                   | 11, 67, 93           |
|   |             | Portata .....                        | 7, 18                |
| <b>L</b>  |             | Posizione per la manutenzione .....  | 82, 83               |
| LED .....   | 37, 110     | Postventilazione.....                | 15                   |
| Libretto di assistenza .....                              | 79          | Potenzialità .....                   | 17                   |
| Limite di portata.....                                    | 18          | Potenzialità bruciata .....          | 17                   |
| Livello di pressione acustica .....                       | 17          | Potenzialità bruciatore .....        | 74                   |
| Livello di riempimento .....                              | 97, 117     | Potenzialità caldaia.....            | 17                   |
| Livello gasolio .....                                     | 97, 117     | Potenzialità del bruciatore.....     | 73                   |
| Livello Info.....   | 42          | Prefiltro .....                      | 97, 116, 117         |
| Livello Parametri .....                                   | 44          | Preriscaldamento gasolio .....       | 13, 15, 91           |
| Livello speciale .....                                    | 50          | Pressione d'esercizio .....          | 18                   |
| Livello tecnico.....                                      | 40          | Pressione di alimentazione .....     | 30                   |
| Livello utente .....                                      | 38          | Pressione di mandata .....           | 30, 67               |
| Locale caldaia.....                                       | 7           | Pressione di miscelazione.....       | 67, 73               |
| Logica di comando della pompa .....                       | 58          | Pressione di polverizzazione.....    | 73, 74               |
|   |             | Pressione pompa .....                | 67, 73, 74           |
| <b>M</b>  |             | Pressione residua .....              | 19                   |
| Manometro .....   | 67          | Prevalenza del ventilatore.....      | 67                   |
| Mantello frontale.....                                    | 22          | Prevalenza residua.....              | 18                   |
| Manutenzione.....   | 78, 79      | Preventilazione.....                 | 15                   |
| Manutenzione passo per passo.....                         | 79          | Problemi di esercizio .....          | 111                  |
| Massa fumi .....  | 19          | Problemi di stabilità .....          | 111                  |
| mbar .....  | 115         | Procedimento a letto misto.....      | 25                   |
| Memoria errori.....                                       | 100         | Programma .....                      | 62                   |
| MFA1 .....  | 61          | Programma avviamento .....           | 69                   |
| MFA2 .....  | 61          | Programmi avviamento.....            | 62                   |
| Misura A .....  | 87          | Protezione.....                      | 16                   |
| Misurazione fumi.....                                     | 76          | Protezione antigelo.....             | 60                   |
| Misure di sicurezza .....                                 | 7           | Protezione antigelo ACS.....         | 60                   |
| Misure protettive contro le scariche elettrostatiche..... | 8           | Protezione antigelo caldaia.....     | 60                   |
| Motore .....  | 94          | Protezione antigelo impianto .....   | 60                   |
| Motore pompa .....  | 13, 94      | Pulizia.....                         | 84                   |
|   |             | Pulsare.....                         | 111                  |
| <b>N</b>  |             | Punto di misurazione fumi .....      | 31                   |
| nocon.....  | 109         |                                      |                      |

|  |                      |   |            |
|--|----------------------|---|------------|
| <b>Q</b>   |                      | Sorveglianza fiamma.....                          | 13, 37     |
| Quadrato.....  | 51                   | Spazzacamino.....                                 | 65         |
| Quadrato roteante.....                               | 51                   | Spegnimento.....                                  | 77         |
| Quantità acqua di reintegro.....                     | 24                   | Spia.....   | 37         |
| Quantità condensa.....                               | 17                   | Spiegazione delle sigle.....                      | 9          |
| Quantità di acqua di reintegro e di riempimento..... | 24                   | Spostamento parallelo.....                        | 53         |
| Quantità di acqua di riempimento.....                | 24, 25               | Stabilizzazione della durezza.....                | 25         |
|  |                      | Stabilizzazione fiamma.....                       | 15         |
| <b>R</b>   |                      | Stato di fornitura.....                           | 73         |
| Raccordo caldaia.....                                | 31                   | Stoccaggio.....                                   | 16         |
| Regolazione.....                                     | 23, 75               | Supporto cavo spina.....                          | 13, 113    |
| Regolazione compensatore.....                        | 57, 59               |   |            |
| Regolazione polmone.....                             | 55, 56               | <b>T</b>  |            |
| Regolazione standard.....                            | 59                   | Tabella di conversione.....                       | 115        |
| Regolazione temperatura di mandata.....              | 52                   | Taratura.....                                     | 68         |
| Regolazione temperatura differenziale.....           | 59                   | Taratura dell'aria comburente.....                | 75         |
| Resistenza.....                                      | 112                  | Targhetta.....                                    | 10         |
| Resistenza elettrica.....                            | 91                   | Tasca di raccolta acqua.....                      | 85         |
| Responsabilità.....                                  | 6                    | Tasto di sblocco.....                             | 36         |
| Rettangolo.....                                      | 37                   | Temperatura.....                                  | 16         |
| Ricambi.....   | 119                  | Temperatura caldaia.....                          | 18         |
| Riempimento.....                                     | 27                   | Temperatura di alimentazione.....                 | 30         |
| Rilevatore di luce.....                              | 13                   | Temperatura di mandata.....                       | 30         |
| Rimbombare.....                                      | 111                  | Temperatura fumi.....                             | 19         |
| Rottura sonda.....                                   | 37                   | Temperatura gasolio.....                          | 116        |
| Rubinetto di riempimento/scarico.....                | 12                   | Temperatura setpoint ambiente.....                | 52         |
| Rumore.....  | 17                   | Tempo di vita.....                                | 7, 78      |
| Rumorosità.....                                      | 111                  | Tensione di alimentazione.....                    | 16         |
|  |                      | Tensione di rete.....                             | 16         |
| <b>S</b>   |                      | Tipo di installazione.....                        | 16         |
| Sblocco.....   | 99                   | Trasporto.....                                    | 16, 22     |
| Scambiatore di calore.....                           | 12, 85, 91           | Trattamento dell'acqua.....                       | 24, 25     |
| Scambiatore di ioni.....                             | 25                   | Tubazione di alimentazione.....                   | 30, 116    |
| Scariche elettrostatiche.....                        | 8                    | Tubazione gasolio.....                            | 30, 116    |
| Schema di allacciamento.....                         | 33, 34, 35, 113, 114 |   |            |
| Schema elettrico.....                                | 33, 34, 35, 113, 114 | <b>U</b>  |            |
| Sensore contropressione focolare.....                | 13, 14               | Ugelli.....                                       | 89         |
| Sensore pressione impianto.....                      | 13, 14               | Ugelli gasolio.....                               | 89         |
| Separatore di fanghi.....                            | 26                   | Ugello aria.....                                  | 92         |
| Sequenza del programma.....                          | 15                   | Ugello gasolio.....                               | 73         |
| Service.....   | 81                   | Umidità dell'aria.....                            | 16         |
| Set di prolunga piedino.....                         | 23, 28               | Unità.....  | 115        |
| Sfiato.....  | 11                   | Unità di comando.....                             | 36         |
| Sifone.....  | 12                   | Unità di pressione.....                           | 115        |
| Silenziatore scarico fumi.....                       | 12                   | Unità di segnalazione e manovra.....              | 36         |
| Simbolo del rubinetto.....                           | 60                   | Uscite.....                                       | 61         |
| Simbolo di un radiatore.....                         | 60                   |   |            |
| Sistema di scarico fumi.....                         | 31                   | <b>V</b>  |            |
| Sistema scarico fumi.....                            | 12                   | VA1.....  | 61         |
| Smaltimento.....                                     | 8                    | Valore di CO.....                                 | 76         |
| Sonda aria comburente.....                           | 13                   | Valore pH.....                                    | 24, 25     |
| Sonda compensatore.....                              | 57                   | Valori caratteristici sonde.....                  | 112        |
| Sonda di mandata.....                                | 14                   | Valori di efficienza energetica del prodotto..... | 19         |
| Sonda esterna.....                                   | 52                   | Valori di emissione sonora.....                   | 17         |
| Sonda fiamma.....                                    | 37                   | Valvola antisvuotamento.....                      | 117        |
| Sonda fumi.....                                      | 13, 14               | Valvola di sfiato.....                            | 69         |
| Sonda mandata.....                                   | 13                   | Vasca di raccolta condensa.....                   | 12, 29, 86 |
| Sonda polmone.....                                   | 56                   | Vaso d'espansione.....                            | 12         |
| Sonda ritorno.....                                   | 13                   | Ventilatore.....                                  | 13, 95     |
| Sonda tasche raccolta acqua.....                     | 13, 14               | Visualizzazione corsa.....                        | 37         |

**15 Indice analitico**

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Visualizzazione funzionamento ..... | 51      |
| Visualizzazione manutenzione .....  | 81      |
| VKF .....                           | 16      |
| Vuoto.....                          | 116     |
| Vuoto in aspirazione .....          | 30, 116 |
| Vuotometro.....                     | 67      |

**W**

|                  |         |
|------------------|---------|
| WCM-CUI .....    | 13      |
| WCM-OB-CPU ..... | 13, 114 |
| WES .....        | 55, 56  |



## Il nostro programma: completo, affidabile, con service veloce e professionale

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|    | <p><b>Bruciatori W</b> <span style="float: right;"><b>fino 570 kW</b></span></p> <p>La serie compatta, affermata milioni di volte, economica e affidabile. Bruciatori di olio, gas e misti per applicazioni civili e industriali. Nel bruciatore purflam® il gasolio viene bruciato quasi senza residui di fuliggine e le emissioni di NO<sub>x</sub> sono notevolmente ridotte.</p>  | <p><b>Caldaie murali a condensazione a gas</b> <span style="float: right;"><b>fino 800 kW</b></span></p> <p>Le caldaie WTC-GW sono sviluppate per le più elevate esigenze in termini di confort e risparmio. L'esercizio modulante rende questi dispositivi particolarmente silenziosi e contenuti nei consumi. È disponibile, con queste caldaie, un'ampia gamma di moduli da esterno, anche realizzati su misura.</p>                               |    |
|    | <p><b>Bruciatori monarch® e industriali</b> <span style="float: right;"><b>fino 11.700 kW</b></span></p> <p>I leggendari bruciatori industriali: robusti, di lunga durata, adatti per molteplici impieghi. Le numerose varianti di esecuzione di bruciatori di olio, gas e misti sono idonee per soddisfare le più diverse richieste di calore nelle più differenti applicazioni.</p> | <p><b>Caldaie a condensazione a basamento a gasolio e gas</b> <span style="float: right;"><b>fino a 1.200 kW</b></span></p> <p>Le caldaie WTC-GB (fino a 300 kW) e WTC-OB (fino a 45 kW) sono efficienti, versatili e rispettose dell'ambiente. Collegando in cascata fino a quattro caldaie a condensazione a gas è possibile coprire anche potenzialità elevate. È disponibile un'ampia gamma di moduli da esterno, anche realizzati su misura.</p> |   |
|  | <p><b>Bruciatori WKmono 80</b> <span style="float: right;"><b>fino 17.000 kW</b></span></p> <p>I bruciatori della serie WKmono 80 sono i più potenti bruciatori monoblocco Weishaupt. Sono fornibili in esecuzione a olio, gas e misti e sono concepiti soprattutto per utilizzi industriali.</p>   | <p><b>Sistemi solari termici</b></p> <p>Gli eleganti collettori solari sono l'integrazione ideale per i sistemi di riscaldamento Weishaupt. Sono indicati per il riscaldamento solare dell'ACS e l'integrazione combinata del riscaldamento. Con le varianti per installazione soprattutto, integrata nel tetto e su tetti piani l'energia solare si potrà sfruttare in qualsiasi situazione.</p>   |  |
|  | <p><b>Bruciatori industriali WK</b> <span style="float: right;"><b>fino 32.000 kW</b></span></p> <p>I bruciatori industriali con struttura a blocchi sono versatili, robusti e performanti. Anche nelle applicazioni industriali più impegnative questi bruciatori di olio, gas e misti lavorano in maniera affidabile.</p>   | <p><b>Bollitori/accumulatori di energia</b></p> <p>Il programma diversificato di bollitori ACS e accumulatori di energia per varie fonti di calore comprende capacità da 70 fino 3.000 litri. Per ridurre al minimo le perdite di stoccaggio, i bollitori ACS da 140 fino 500 litri sono disponibili con un isolamento ad alta efficienza mediante pannelli sottovuoto.</p>   |  |
|  | <p><b>Building automation di Neuberger</b></p> <p>Dal quadro elettrico alle soluzioni complete di automazione edifici: Weishaupt offre l'intero ventaglio della moderna tecnologia di building automation. Orientata al futuro, economica e flessibile.</p>   | <p><b>Pompe di calore</b> <span style="float: right;"><b>fino 180 kW</b></span></p> <p>Il programma di pompe di calore offre soluzioni per sfruttare il calore dall'Aria, dalla Terra o dall'Acqua di Falda. Molti apparecchi sono adatti anche per il raffrescamento attivo di edifici.</p>  |  |
|  | <p><b>Service</b></p> <p>I clienti Weishaupt possono fidarsi: competenze e tecnici specializzati sono sempre disponibili in caso di bisogno. I nostri tecnici del service sono altamente qualificati e conoscono ogni prodotto, dai bruciatori alle pompe di calore, dalle caldaie a condensazione ai collettori solari.</p>  | <p><b>Geotermia</b></p> <p>Tramite la consociata BauGrund Süd, Weishaupt offre anche impianti geotermici completi, chiavi in mano (trivellazioni, allacciamenti orizzontali fino alla pompa di calore, avviamento). Forte dell'esperienza di oltre 10.000 impianti e oltre 2 milioni di metri trivellati, BauGrund Süd offre un programma di servizi completo.</p>  |  |