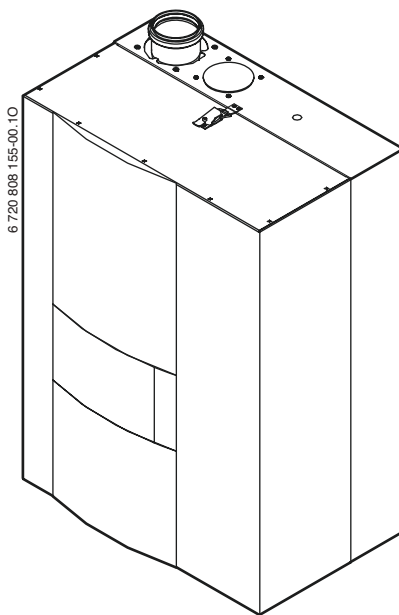


# THR<sub>s</sub>

## Caldaia a gas a condensazione



THR<sub>s</sub> 0.9-9 C/DC/B120/B120 DC

THR<sub>s</sub> 2-17 C/DC/B120/B120 DC

THR<sub>s</sub> 5-25 C/DC/B120

THR<sub>s</sub> 5-25 M75 V/H

THR<sub>s</sub> 10-34 C

THR<sub>s</sub> 10-50 C

## Sommar

<b>1. Simboli e avvertenze</b> .....	<b>3</b>	<b>6. Collegamenti elettrici</b> .....	<b>31</b>
1.1 Spiegazione dei simboli usati .....	3	6.1 Note generali .....	31
1.2 Avvertenze generali per la sicurezza .....	3	6.2 Collegamento elettrico della caldaia alla rete tramite il cavo di alimentazione .....	32
<b>2. Dettagli</b> .....		6.3 Collegamento ai sensori di temperatura .....	32
2.1 Contenuto .....	4	6.4 Collegamenti a 230 V della scheda di comando .....	32
2.2 Panoramica sulle famiglie gas da utilizzare .....	4	6.4.1 Pompa di ricircolo ACS .....	32
2.3 Dichiarazione di conformità CE .....	4	6.4.2 Limitatore di temperatura per riscaldamento radiante ...	32
2.4 Targhetta caratteristiche .....	4	6.4.3 Collegamento di accessori esterni .....	32
2.5 Descrizione della caldaia .....	5	<b>7. Messa in servizio</b> .....	<b>33</b>
2.6 Accessori .....	5	7.1 Collegamenti .....	33
2.7 Dimensioni, distanze minime e collegamenti .....	6	7.2 Prima di avviare la caldaia .....	33
2.8 Dimensioni in combinazione con gli accessori per sistema di aspirazione/scarico .....	8	7.2.1 Verifiche prima della messa in servizio .....	33
2.9 Layout caldaia .....	9	7.3 Comandi e display .....	33
2.10 Schema elettrico .....	16	7.3.1 Tastierino e pulsanti .....	33
2.11 Specifiche tecniche .....	18	7.3.2 Display .....	34
2.12 Specifiche tecniche versioni con bollitore .....	19	7.4 Accensione/spegnimento della caldaia .....	34
2.13 Specifiche tecniche con bollitore (opzionale) .....	19	7.5 Impostazione lingua .....	34
2.14 Dati scheda di comando .....	20	7.6 Funzione Sfiato .....	34
<b>3. Disposizioni e Normative</b> .....	<b>21</b>	7.7 Selezione del modo Riscaldamento .....	34
3.1 Posizionamento della caldaia .....	21	7.8 Impostazione riscaldamento ACS .....	35
3.2 Allacciamento gas .....	21	7.9 Impostazione portata termica nominale massima in modo Riscaldamento .....	35
3.3 Convogliamento fumi .....	21	7.10 Dopo la messa in servizio .....	35
3.4 Impianto idraulico .....	21	7.11 Selezione modo Manuale .....	35
3.5 Allacciamento elettrico .....	21	<b>8. Ciclo antilegionella (THR...C/DC con bollitore ACS, THR...B120 e THR...M75)</b> .....	<b>35</b>
<b>4. Convogliamento fumi</b> .....	<b>22</b>	8.1 Informazioni generali .....	35
4.1 Accessori omologati .....	22	<b>9. Protezione antibloccaggio</b> .....	<b>36</b>
4.2 Installazione .....	22	<b>10. Conversione della caldaia ai diversi tipi di gas</b> .....	<b>36</b>
4.2.1 Informazioni generali .....	22	10.1 Conversione a diverso tipo di gas .....	36
4.2.2 Predisposizione delle aperture di ispezione .....	22	10.2 Impostazione rapporto gas/aria (CO <sub>2</sub> ) .....	36
4.2.3 Evacuazione fumi attraverso un condotto .....	22	10.3 Verifica della pressione di alimentazione del gas .....	37
4.2.4 Convogliamento fumi verticale .....	23	<b>11. Controllo dei fumi</b> .....	<b>38</b>
4.2.5 Convogliamento fumi orizzontale .....	23	11.1 Modalità Controllo fumi (a potenza costante) .....	38
4.2.6 Sistema sdoppiato .....	23	11.2 Controllo circuito fumi per escludere la presenza di perdite .....	38
4.3 Lunghezza condotti .....	24	11.3 Verifica dei livelli di CO nei fumi .....	38
4.3.1 Aspetti generali .....	24	<b>12. Tutela dell'ambiente/rottamazione</b> .....	<b>38</b>
4.3.2 Convogliamento fumi .....	25	<b>13. Ispezione/Manutenzione</b> .....	<b>39</b>
4.3.3 Calcolo lunghezze dei condotti .....	27	13.1 Descrizione dei vari interventi di manutenzione .....	40
<b>5. Installazione</b> .....	<b>28</b>	13.1.1 Richiamo/visualizzazione ultimo guasto memorizzato ...	40
5.1 Note importanti .....	28	13.1.2 Pulizia del ventilatore .....	40
5.2 Verifica dimensione vaso di espansione .....	28	13.1.3 Pulizia del bruciatore e verifica degli elettrodi .....	41
5.3 Posizionamento della caldaia .....	29		
5.4 Installazione della staffa di montaggio .....	29		
5.5 Installazione della caldaia .....	30		
5.6 Collegamenti idraulici .....	30		
5.6.1 Installazione del gruppo di sicurezza acqua fredda .....	30		
5.6.2 Valvola di sicurezza .....	31		
5.6.3 Scarico della condensa .....	31		
5.7 Collegamento dei condotti di evacuazione .....	31		
5.8 Collegamento gas .....	31		
5.9 Verifica dei collegamenti .....	31		

13.1.4 Pulizia dello scambiatore di calore ..... 41  
 13.1.5 Pulizia del sifone scarico condensa ..... 41  
 13.1.6 Ispezione della valvola a 3 vie ..... 41  
 13.1.7 Controllo del vaso di espansione  
 (vedere anche pagina 28) ..... 41  
 13.1.8 Verifica del cablaggio elettrico ..... 41  
 13.1.9 Svuotamento della caldaia ..... 41  
 13.2 Checklist per interventi di ispezione e manutenzione  
 (registro interventi di manutenzione ed ispezione caldaia) 42

14. Visualizzazione modalità di funzionamento,  
 manutenzione e guasto ..... 43  
 14.1 Codici assistenza ..... 43  
 14.2 Codici guasto ..... 43  
 14.2.1 Panoramica guasti ..... 43

15. Rapporto di messa in servizio caldaia ..... 47

16. Appendice ..... 49  
 16.1 Valori dei sensori ..... 49  
 16.1.1 Sonda temperatura esterna (accessorio) ..... 49  
 16.1.2 Sonda temperatura mandata/ritorno, sonda temperatura  
 ACS, sonda temperatura fumi, sonda collettore solare... 49  
 16.2 Trasduttore di pressione ..... 49  
 16.3 Grafici caratteristiche pompa ..... 49  
 16.3.1 Resistenza scambiatore primario ..... 50  
 16.4 Dati tecnici scheda di comando LMS14 ..... 51  
 16.5 Stato di funzionamento della pompa del circuito  
 secondario (THR... DC) ..... 53

## 1 Simboli e avvertenze

### 1.1 Spiegazione dei simboli usati

#### Avvertenze



Nel presente manuale, i messaggi di avvertenza sono segnalati da un triangolo con punto esclamativo interno su sfondo grigio.  
 Le parole chiave poste prima del simbolo indicano il tipo e la gravità dei rischi che ne deriverebbero qualora non fossero adottate adeguate misure di prevenzione.

Nel presente manuale sono definite e utilizzate le seguenti parole chiave:

- **AVVISO:** indica una situazione che potrebbe comportare danni a cose o apparecchiature.
- **ATTENZIONE:** indica una situazione che potrebbe comportare ferite da lievi a mediamente gravi.
- **AVVERTENZA:** indica una situazione che potrebbe comportare ferite gravi o decesso.
- **PERICOLO:** indica una situazione che causa ferite gravi o decesso.

#### Informazioni importanti

Simbolo	Significato
▶	Sequenza di azioni
→	Riferimento incrociato a un'altra parte del manuale
•	Punto di un elenco
–	Punto di un elenco (secondo livello)

Tabella 1

#### Informazioni importanti



Questo simbolo indica informazioni importanti laddove non ci sono rischi per persone o cose.

### 1.2 Avvertenze generali per la sicurezza

Le presenti istruzioni per l'installazione sono destinate a installatori di sistemi a gas, idraulici, tecnici addetti agli impianti di riscaldamento ed elettricisti.

- ▶ Leggere attentamente le istruzioni per l'installazione (caldaia, unità di comando dell'impianto di riscaldamento, ecc.) prima di procedere.
- ▶ Attenersi alle avvertenze generali per la sicurezza e ai relativi messaggi di attenzione.
- ▶ Attenersi alle normative Nazionali e locali, alle norme e alle linee guida tecniche pertinenti.
- ▶ Registrare ogni operazione effettuata.

#### Se si avverte odore di gas

Una perdita di gas potrebbe potenzialmente causare un'esplosione. Se si avverte odore di gas, seguire le seguenti regole:

- ▶ Evitare fiamme o scintille:
  - non fumare, né utilizzare accendini o fiammiferi
  - non azionare interruttori elettrici di qualsiasi tipo o scollegare apparecchiature dalle prese
  - non usare telefoni o suonare citofoni.
- ▶ Chiudere il gas al contatore.
- ▶ Aprire porte e finestre.
- ▶ Avvertire le persone presenti nell'edificio e lasciare l'edificio.
- ▶ Vietare l'accesso all'edificio.
- ▶ Dopo essersi allontanati dall'edificio, chiamare i pompieri, la polizia e l'ente gestore del gas.

#### Uso corretto

La presente caldaia deve essere utilizzata unicamente ad uso privato in impianti di riscaldamento a circuito chiuso e per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS).

Ogni altro uso è da considerarsi improprio. Si declina ogni responsabilità per danni dovuti a uso improprio.

#### Installazione, messa in servizio e assistenza

Gli interventi di installazione, messa in servizio e assistenza devono essere eseguiti unicamente da personale autorizzato.

- ▶ Dopo avere eseguito interventi su tubazioni del gas, verificarne la tenuta.
- ▶ Funzionamento a camera aperta: assicurarsi che il locale in cui viene installata la caldaia soddisfi idonei requisiti di aerazione.
- ▶ Utilizzare solo ricambi originali.

#### Interventi sull'impianto elettrico

Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere realizzati unicamente da elettricisti qualificati.

- ▶ Prima di iniziare qualsiasi intervento sull'impianto elettrico:
  - Sezionare l'alimentazione elettrica e accertarsi che sia impedita qualsiasi rimessa in tensione accidentale e/o involontaria.
  - Verificare che il potenziale sia pari a zero.
- ▶ Attenersi agli schemi elettrici degli altri componenti dell'impianto.

#### Consegna all'utilizzatore

Al momento della consegna, spiegare all'utilizzatore come usare la caldaia.

- ▶ Spiegare come far funzionare il pannello solare, ponendo particolare enfasi sulle procedure relative alla sicurezza.
- ▶ Spiegare che le conversioni e le riparazioni devono essere eseguite unicamente da personale autorizzato.
- ▶ Spiegare che gli interventi di ispezione e manutenzione sono indispensabili per un funzionamento sicuro ed ecologico della caldaia.
- ▶ Consegnare i manuali di installazione e uso della caldaia all'utilizzatore.

## 2 Dettagli

Gli apparecchi serie **THR...C** sono caldaie murali a gas a condensazione per il riscaldamento centralizzato. Grazie al kit “valvola a 3 vie per installazione interna” è possibile collegare un bollitore ACS.

Gli apparecchi serie **THR...DC** sono caldaie murali a gas a condensazione predisposte per il collegamento a due circuiti di riscaldamento. Grazie al kit “valvola a 3 vie per installazione interna” è possibile collegare un bollitore ACS.

Gli apparecchi serie **THR...B120** e **THR...M75** sono caldaie per riscaldamento centralizzato e produzione ACS con bollitore integrato.

### 2.1 Contenuto

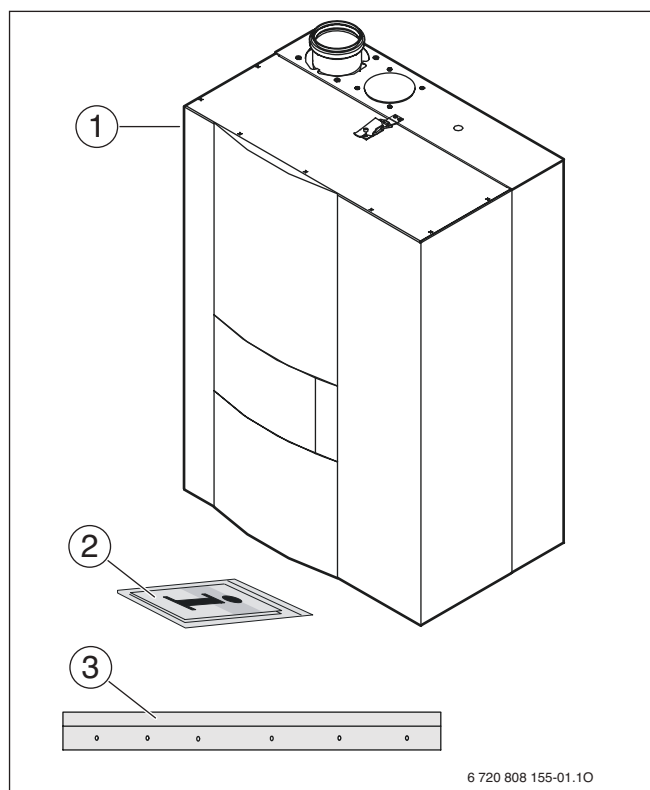


Fig. 1

- [1] Caldaia a gas a condensazione, installazione a parete
- [2] Set documentazione caldaia
- [3] Staffa per installazione (THR...C/DC e THR...M75)

### 2.2 Panoramica sulle famiglie gas da utilizzare

Il codice numerico indica la famiglia gas secondo la normativa EN 437:

Indice Wobbe ( $W_s$ ) (15 °C)	Famiglia gas
12.5 - 15.2 kWh/m <sup>3</sup>	Gas naturale, gruppo 2H
11.4 - 15.2 kWh/m <sup>3</sup>	Gas naturale, gruppo 2E
20.2 - 24.3 kWh/m <sup>3</sup>	GPL, gruppo 3B/P
20.2 - 21.4 kWh/m <sup>3</sup>	GPL, gruppo 3P

Tabella 2

### 2.3 Dichiarazione di conformità CE

La progettazione e il funzionamento della presente caldaia sono conformi alle disposizioni in materia previste dalle Direttive Europee e dai requisiti aggiuntivi previsti a livello Nazionale. La conformità del prodotto è attestata dalla marcatura CE.

È possibile richiedere una copia della Dichiarazione di Conformità del prodotto. Per farlo, inviare richiesta all'indirizzo riportato in quarta di copertina.

L'emissione di ossido di azoto è inferiore a 60 mg/kWh.

La caldaia è stata testata conformemente alla norma EN 677.

	THR 0,9-9 C/DC 0,9-9 B120/DC 2-17 C/DC 2-17 B120/DC 2-17 M75/ M75 H DC	THR 5-25 C/DC 5-25 B120 5-25 M75	THR 10-34 C 10-50 C
<b>Omologazione CE</b>	CE 0085AT0244	CE 0085AQ0543	CE 0085AR0323
<b>Categorie gas (tipi di gas)</b>			
<b>Danimarca</b>	I <sub>2H</sub>	II <sub>2H3B/P</sub>	II <sub>2H3B/P</sub>
<b>Repubblica Ceca</b>	I <sub>2H</sub>	II <sub>2H3P</sub>	II <sub>2H3P</sub>
<b>Slovacchia</b>	I <sub>2H</sub>	II <sub>2H3P</sub>	II <sub>2H3P</sub>
<b>Italia</b>	I <sub>2H</sub>	II <sub>2H3P</sub>	II <sub>2H3P</sub>
<b>Regno Unito</b>	I <sub>2H</sub>	II <sub>2H3P</sub>	II <sub>2H3P</sub>
<b>Tipologia di installazione</b>	B <sub>23</sub> , C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>83</sub> , C <sub>93</sub>		

Tabella 3

### 2.4 Targhetta caratteristiche

La targhetta caratteristiche riporta anche i dati relativi a efficienza, approvazione e numero di matricola della caldaia.

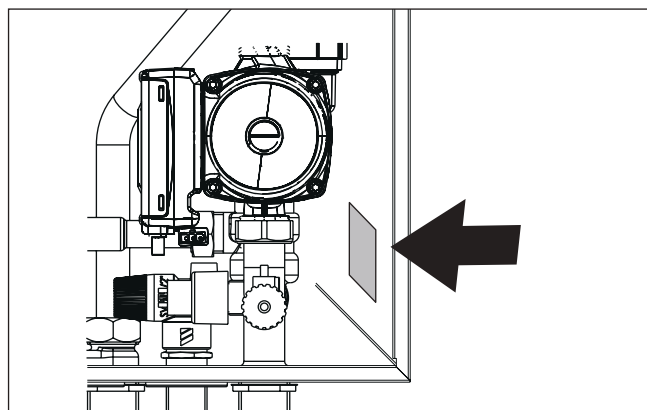


Fig. 2 Targhetta caratteristiche

## 2.5 Descrizione della caldaia

Versione base modelli serie THR...C

- Caldaia a gas a condensazione, per installazione a parete
- Scheda di comando
- Pompa modulante ad alta efficienza (efficienza energetica classe A)
- Cavo di alimentazione
- Display
- Accensione automatica
- Supervisione totale con dispositivo di controllo fiamma conforme alla normativa EN298 ed elettrovalvola gas
- Ventilatore a velocità variabile
- Bruciatore premiscelato
- Sensore temperatura e controllo temperatura per riscaldamento centralizzato
- Limitatore temperatura mandata
- Disaeratore automatico
- Valvola di sicurezza (riscaldamento)
- Manometro (riscaldamento)
- Limitatore temperatura fumi
- Priorità ACS

## 2.6 Accessori



Qui di seguito viene riportato un elenco di accessori standard per la presente caldaia.

Per i dettagli degli accessori disponibili, consultare il catalogo.

- Kit per collegamento
- Accessori per sistema di aspirazione/evacuazione
- Vaso di espansione, capacità 7l (THR...C/DC)
- Sonda temperatura bollitore
- Sonda temperatura esterna QAC34
- Unità ambiente QAA55/QAA75
- Sonda temperatura mandata esterno con fissaggio a scatto alla tubazione
- Modulo di comunicazione (clip-in)
- Kit solare (clip-in, THR...C/DC)
- Kit collegamento per un terzo modulo di espansione
- Valvola a 3 vie per collegamento bollitore ACS (THR...C/DC)
- Kit conversione tipo di gas (THR 5-25)
- Bollitore ACS (THR...C/DC)
- Pompa evacuazione condensa
- Adattatori opzionali per sistema fumi concentrico Ø 80/125 mm e Ø 75/110 mm o per singolo condotto di evacuazione Ø 80 mm e Ø 125 mm

### Accessori opzionali per modelli serie THR...DC

- Connettori e pompa circuito riscaldamento per secondo circuito di riscaldamento

### Accessori opzionali per modelli serie THR...M75 e THR...B120

- Vaso di espansione
- Valvola a 3 vie motorizzata
- Bollitore ACS

2.7 Dimensioni, distanze minime e collegamenti

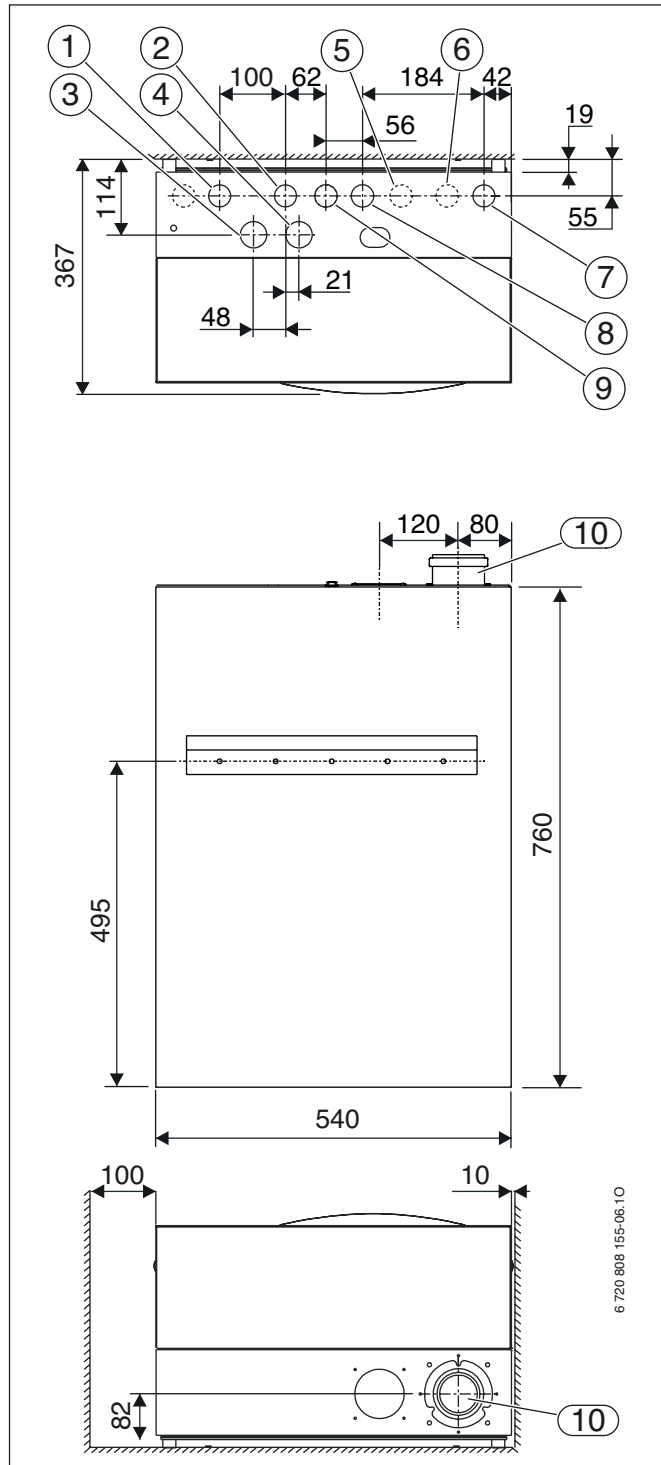


Fig. 3 THR 0.9 C/DC, THR 2-17 C/DC e THR 5-25 C/DC (dimensioni in mm)

**Legenda Fig. 3:**

- [1] Ritorno riscaldamento
- [2] Mandata riscaldamento
- [3] Scarico da valvola di sicurezza
- [4] Scarico condensa
- [5] Ritorno secondo circuito di riscaldamento (THR...DC)
- [6] Mandata secondo circuito di riscaldamento (THR... DC)
- [7] Gas
- [8] Collegamento ritorno bollitore ACS (opzionale)
- [9] Collegamento mandata bollitore ACS (opzionale)
- [10] Sistema di aspirazione/evacuazione

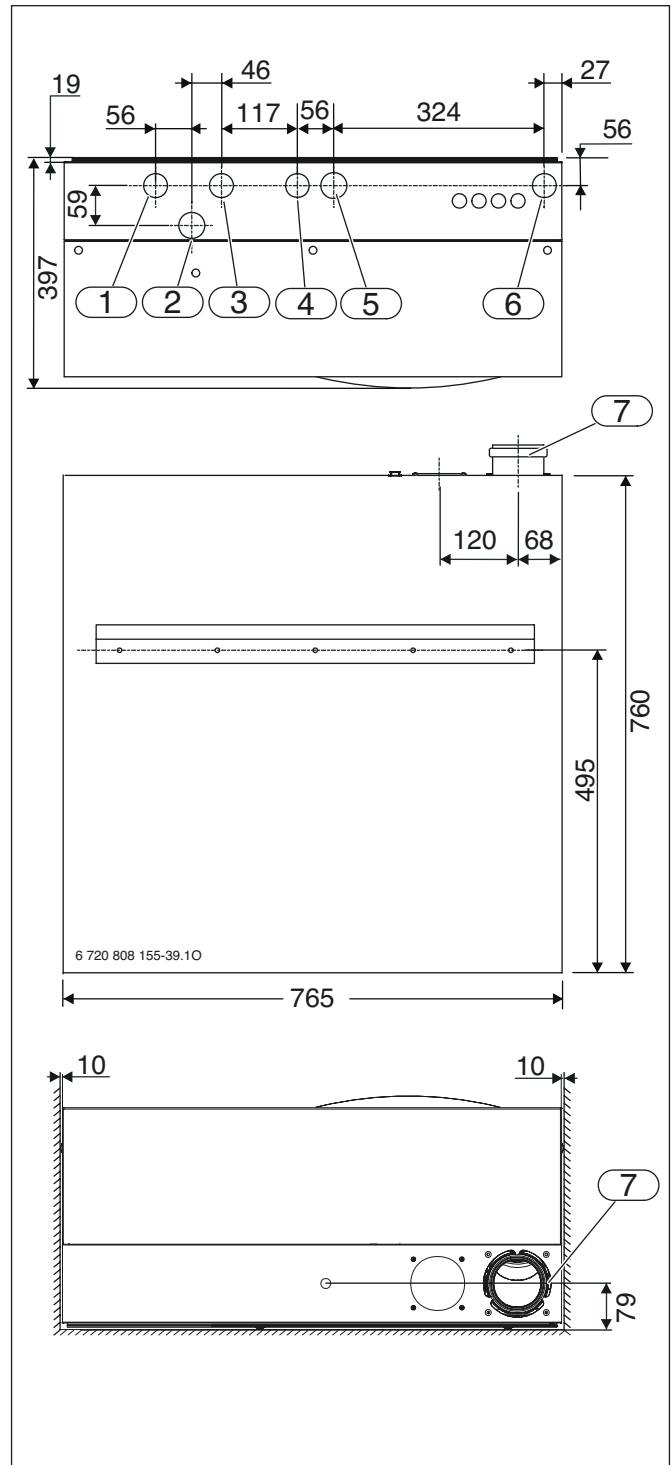


Fig. 4 THR 10-34 C e THR 10-50 C (dimensioni in mm)

**Legenda Fig. 4:**

- [1] Ritorno riscaldamento
- [2] Scarico da valvola di sicurezza
- [3] Mandata riscaldamento
- [4] Collegamento ritorno bollitore ACS (opzionale)
- [5] Scarico condensa
- [6] Gas
- [7] Sistema di aspirazione/evacuazione

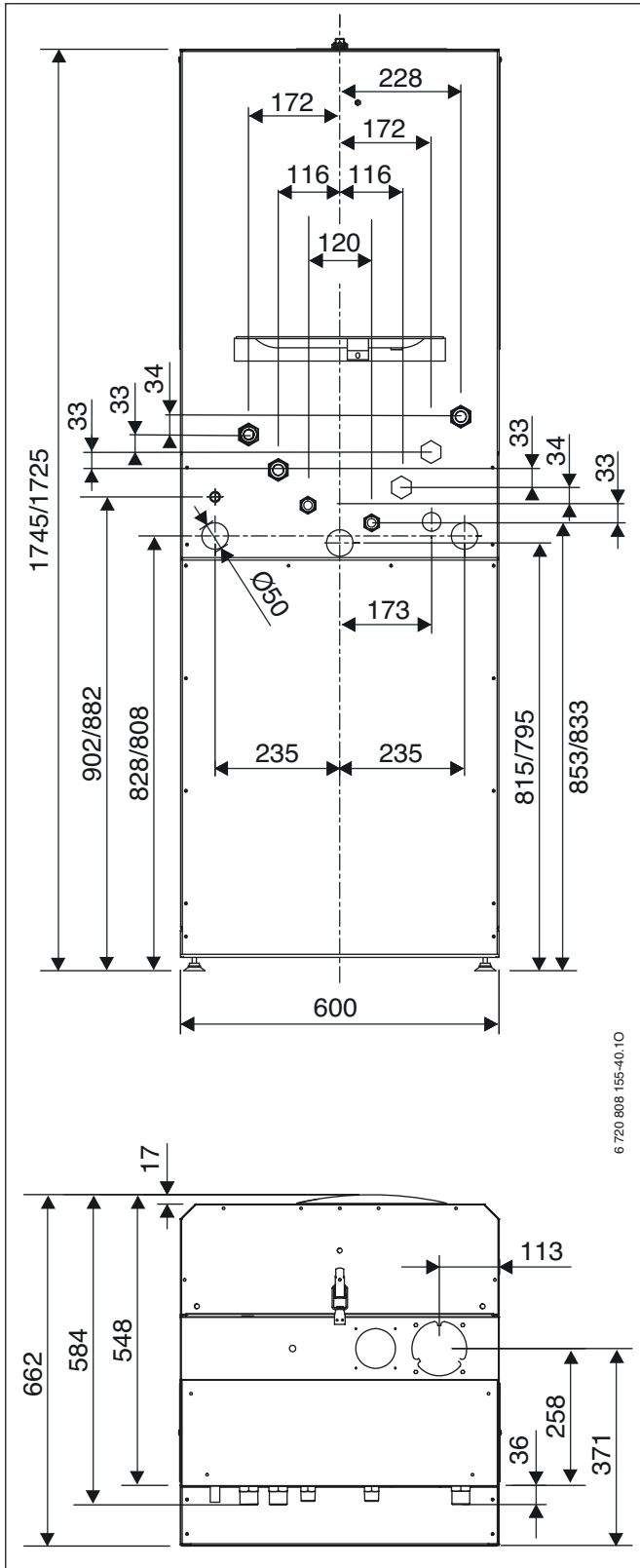


Fig. 5 THR 0.9-9/2-17 B120/B120 DC e THR 5-25 B120 (dimensioni in mm)

Le misure riportate prima/dopo la barra obliqua (/) rappresentano, rispettivamente, i valori massimi/minimi a seconda della regolazione dei piedini di supporto.

Per i collegamenti, consultare la Fig. 11.

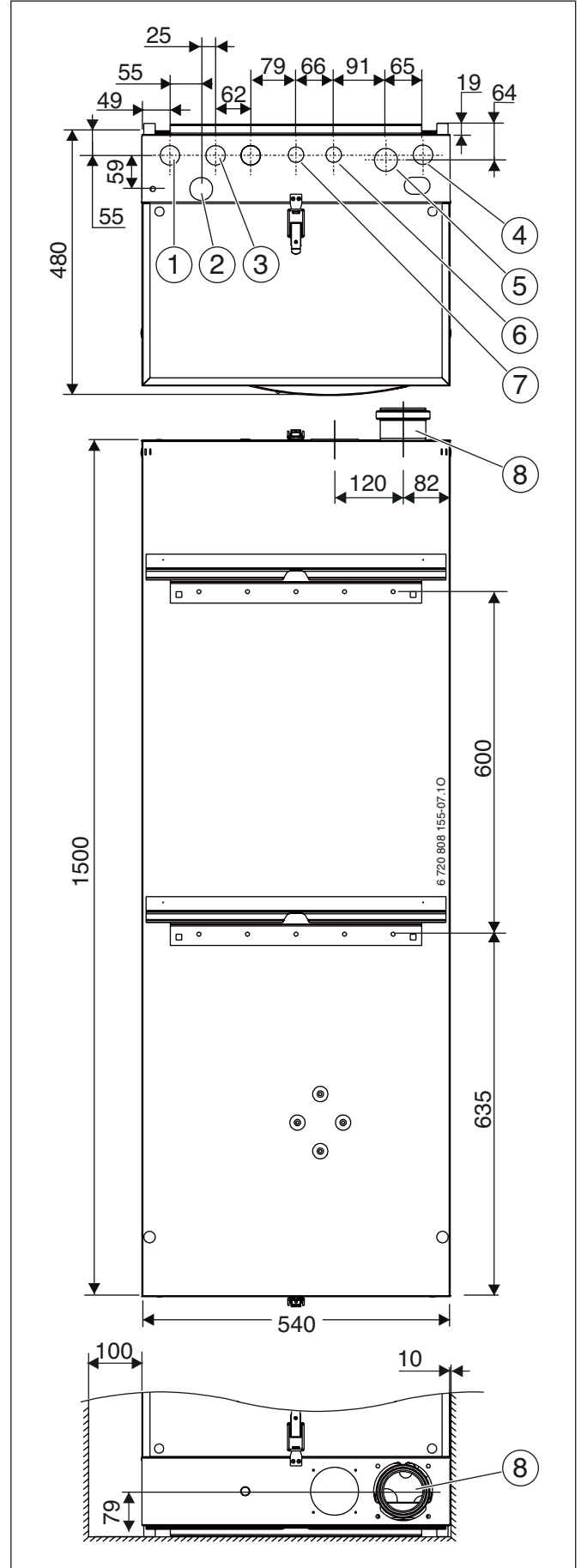


Fig. 6 THR 2-17/5-25 M75 V (dimensioni in mm)

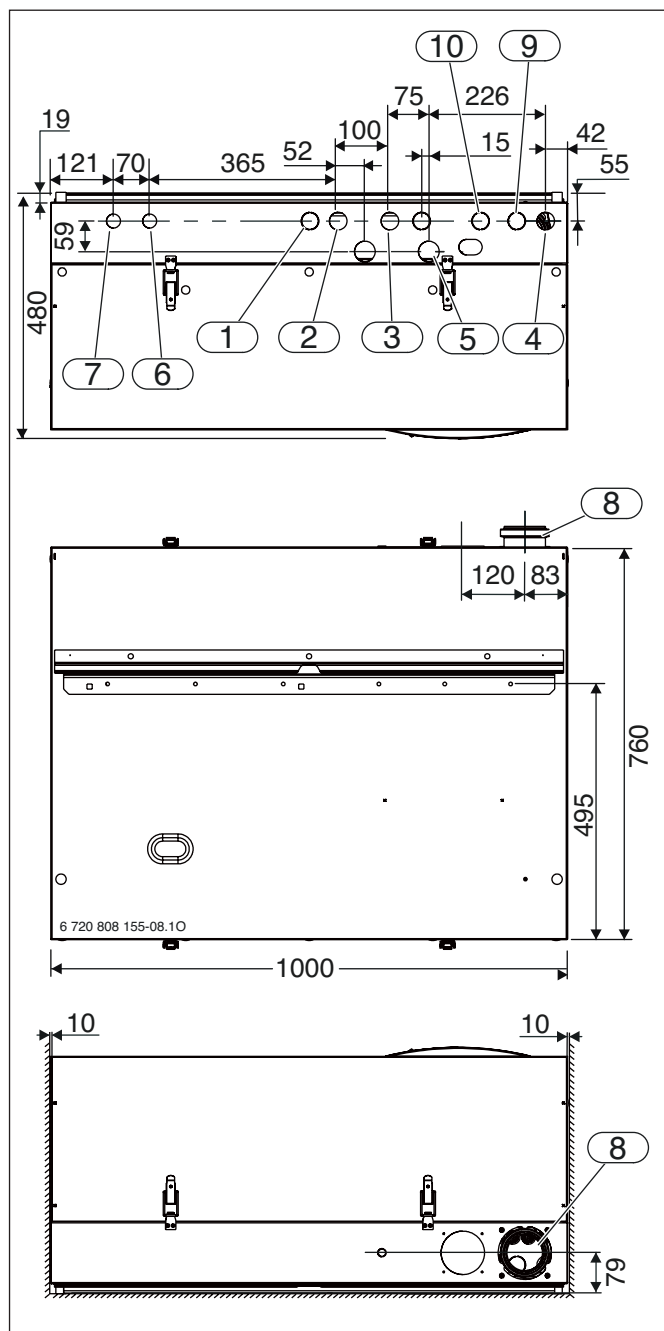


Fig. 7 THR 2-17/5-25 M75 H e THR 2-17 M75 H DC (dimensioni in mm)

**Legenda Fig. 5, 6 e 7:**

- [1] Ritorno riscaldamento
- [2] Scarico da valvola di sicurezza
- [3] Mandata riscaldamento
- [4] Gas
- [5] Scarico condensa
- [6] Ingresso acqua fredda
- [7] Uscita ACS
- [8] Sistema di aspirazione/evacuazione
- [9] Mandata secondo circuito di riscaldamento (THR 2-17 M75 H DC)
- [10] Ritorno secondo circuito di riscaldamento (THR 2-17 M75 H DC)

**2.8 Dimensioni in combinazione con gli accessori per sistema di aspirazione/scarico**

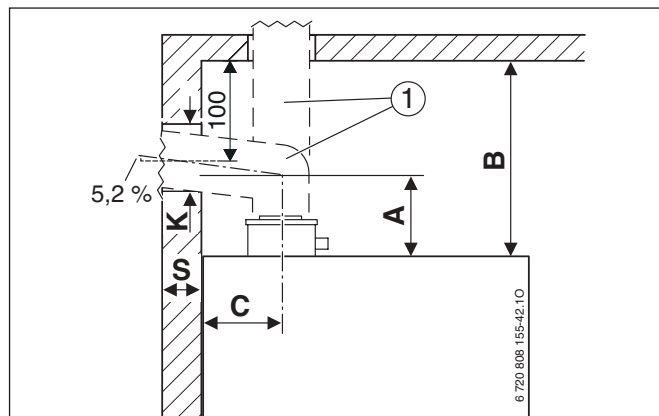


Fig. 8 Dimensioni e distanze minime

[1] Accessori sistema di aspirazione/evacuazione

Spessore parete S	K [mm] per Ø accessori sistema di aspirazione/scarico [mm]		
	Ø 80	Ø 80/125	Ø 75/110
15 - 24 cm	110	155	135
24 - 33 cm	115	160	145
33 - 42 cm	120	165	150
42 - 50 cm	145	170	160

Tabella 4 Spessore parete S in base agli accessori sistema di aspirazione/evacuazione

THR	C [mm]
0.9-9/2-17/5-25 C/DC	82
10-34/10-50 C	79
0.9-9 B120/B120 DC	371
2-17 B120/B120 DC	
5-25 B120	79
2-17/5-25 M75 V	
2-17 M75 H/M75 H DC	79
5-25 M75 H	

Tabella 5 Dimensione C


Accessori sistema di aspirazione/scarico per configurazione orizzontale	A [mm]
 Ø 75/110 mm accessori coll.config.orizzontale Ø 75/110 mm (THR 0.9-9/2-17/5-25)	70
 Ø 80/125 mm accessori coll.config.orizzontale Ø 80/125 mm (THR 10-34/10-50)	70

Tabella 6 Dimensioni A in base agli accessori sistema di aspirazione/evacuazione



Accessori sistema di aspirazione/scarico per configurazione verticale	B [mm]
 Ø 80/125 mm adattatore collegamento Ø80/125 mm (THR 0.9-9/2-17/5-25)	≥ 500
 Ø 80/125 mm adattatore collegamento Ø80/125 mm (THR 10-34/10-50)	≥ 500

Tabella 7 Dimensioni B in base agli accessori sistema di aspirazione/evacuazione



2.9 Layout caldaia

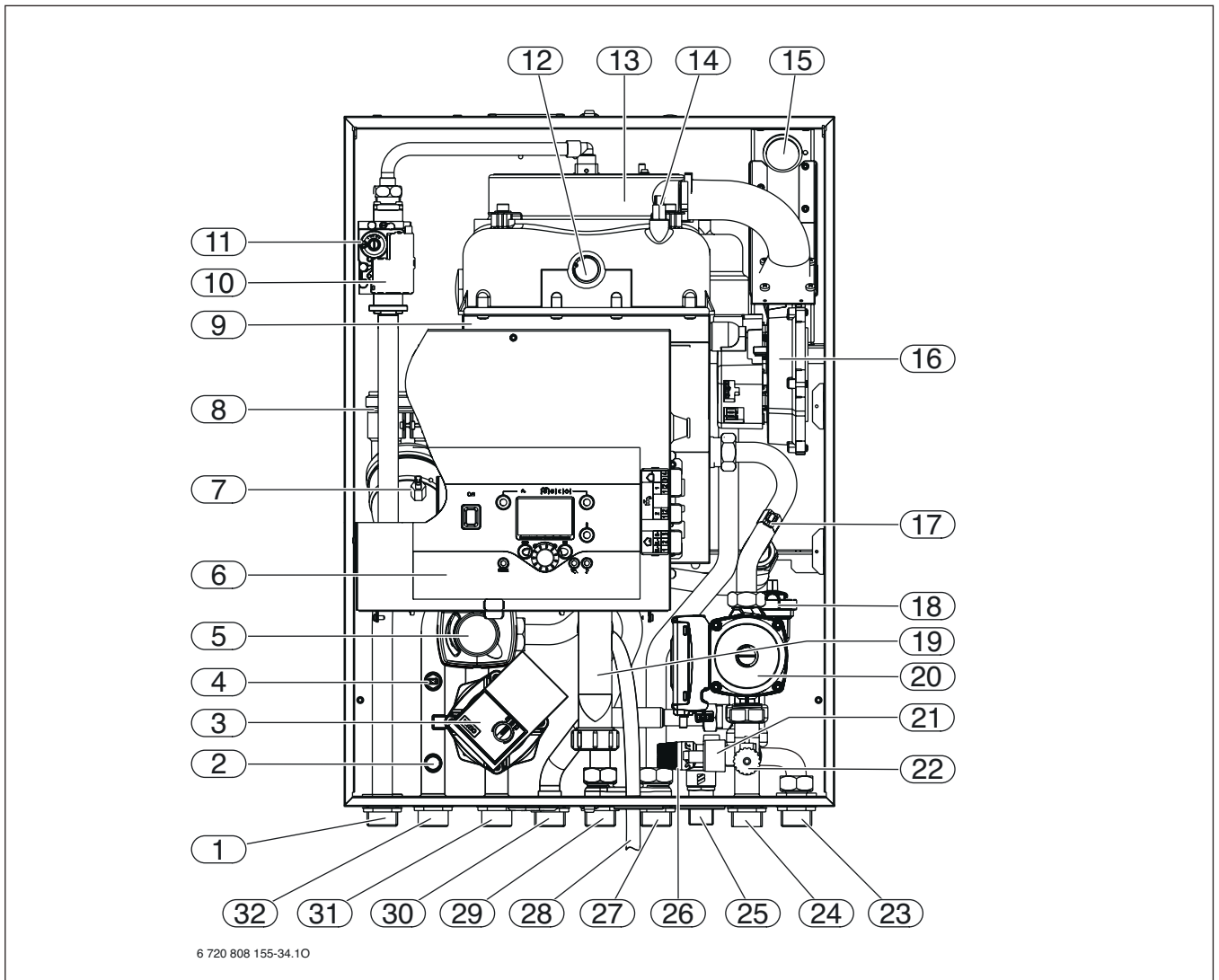


Fig. 9 Layout caldaie THR 0.9-9 C/DC e THR 2-17 C/DC e THR 5-25 C/DC

- |   |  |
|---|--|
| [1] Collegamento gas  | [16] Ventilatore   |
| [2] Protezione surriscaldamento secondo circuito di riscaldamento (THR...DC)  | [17] Sonda temperatura ritorno                             |
| [3] Pompa secondo circuito riscaldamento (THR...DC)                           | [18] Disaeratore automatico                                |
| [4] Sonda temperatura mandata secondo circuito di riscaldamento (THR...DC)    | [19] Sifone  |
| [5] Valvola miscelatrice con motore (THR...DC)                                | [20] Pompa circuito riscaldamento                          |
| [6] Pannello comandi  | [21] Trasduttore pressione                                 |
| [7] Sonda temperatura fumi  | [22] Rubinetto di scarico                                  |
| [8] Scarico fumi  | [23] Collegamento vaso di espansione (THR...DC, opzionale) |
| [9] Scambiatore di calore   | [24] Ritorno riscaldamento                                 |
| [10] Trasformatore accensione   | [25] Scarico valvola di sicurezza                          |
| [11] Valvola gas  | [26] Valvola di sicurezza                                  |
| [12] Specula  | [27] Mandata riscaldamento                                 |
| [13] Bruciatore   | [28] Scarico condensa                                      |
| [14] Sonda temperatura mandata e limitatore temperatura scambiatore di calore | [29] Collegamento mandata bollitore ACS (opzionale)        |
| [15] Manometro  | [30] Collegamento ritorno bollitore ACS (opzionale)        |
|   | [31] Ritorno secondo circuito di riscaldamento (THR...DC)  |
|   | [32] Mandata secondo circuito di riscaldamento (THR...DC)  |

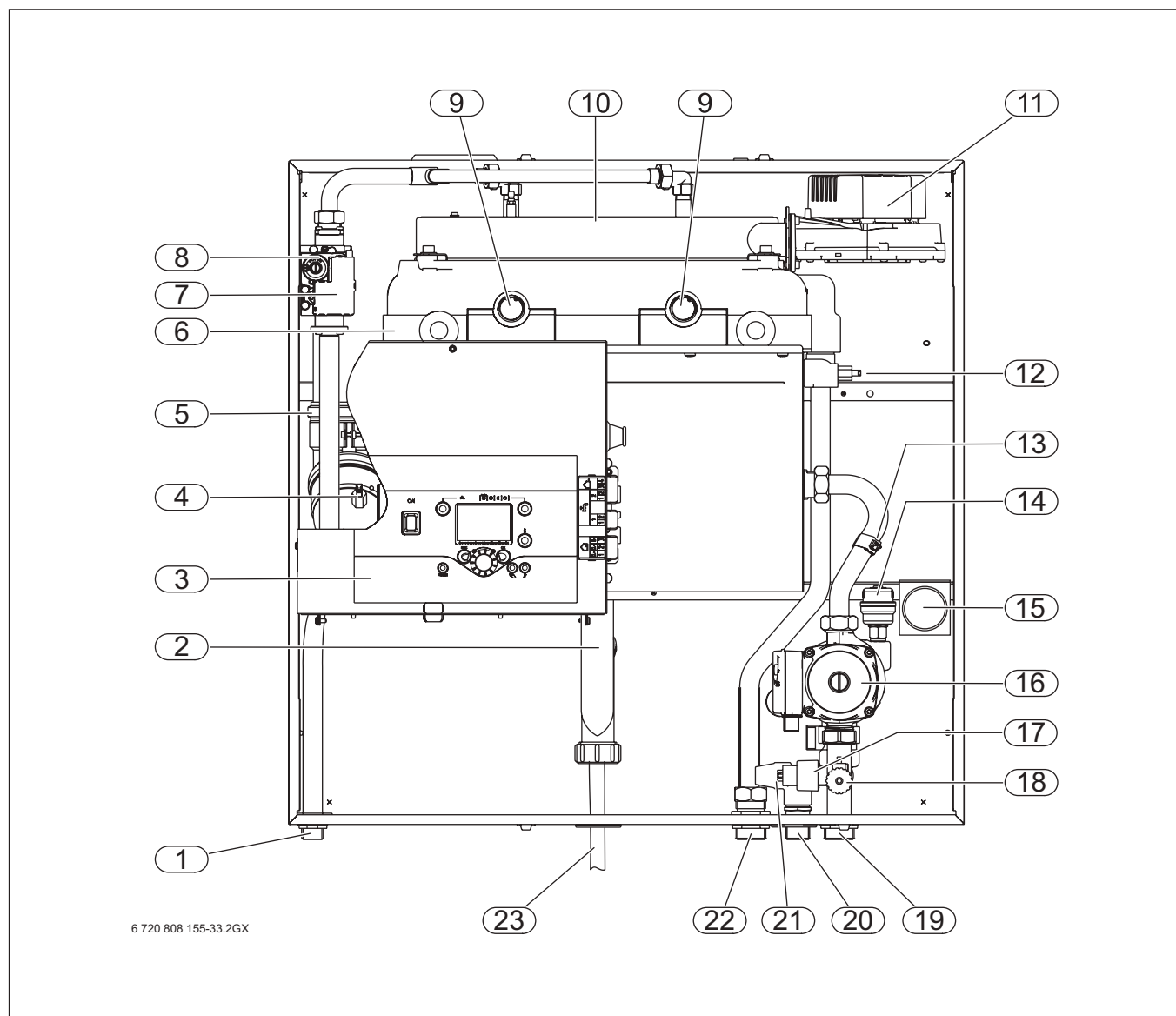
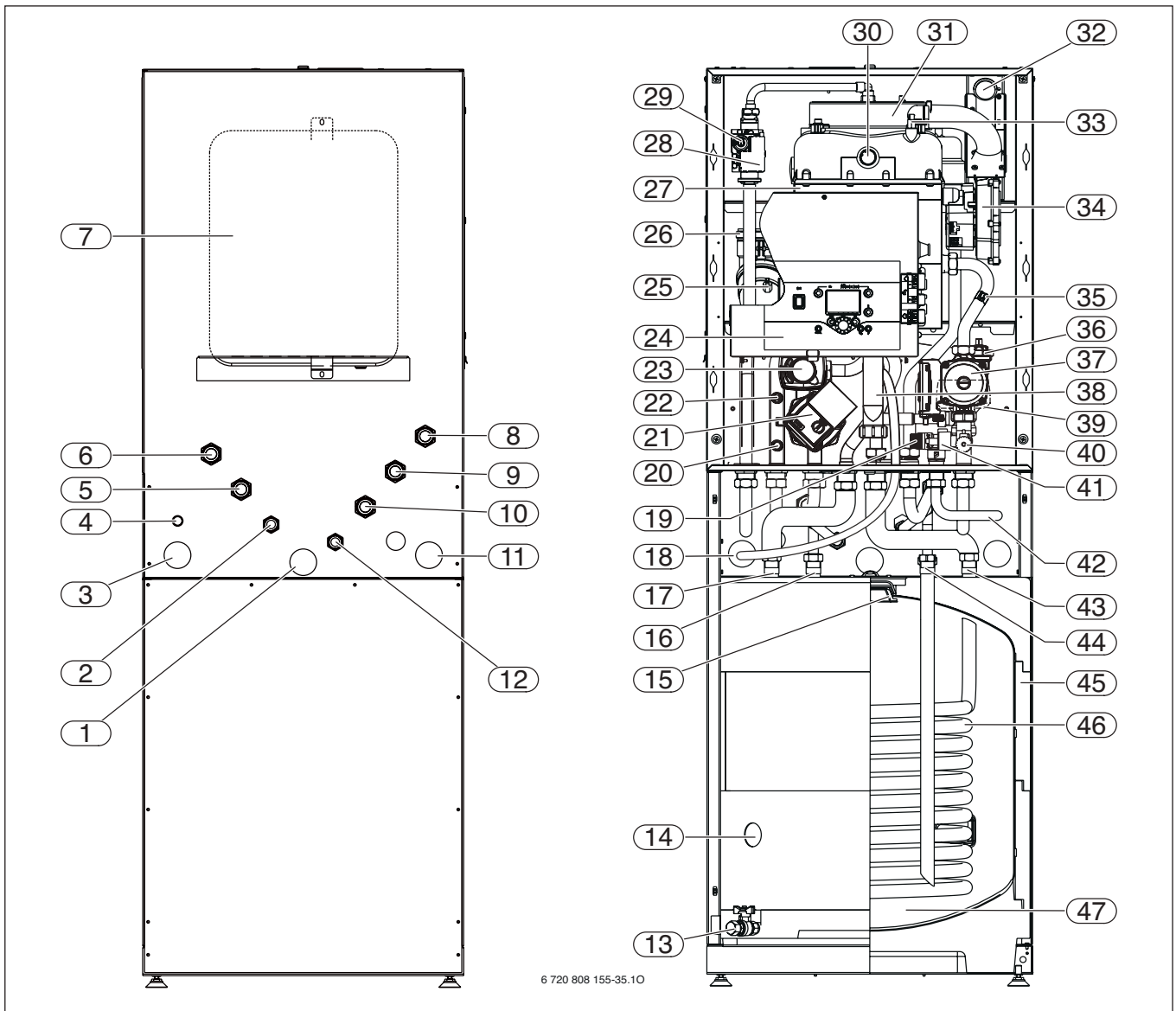


Fig. 10 Layout caldaia modello THR<sub>s</sub> 10-34 C/THR<sub>s</sub> 10-50 C

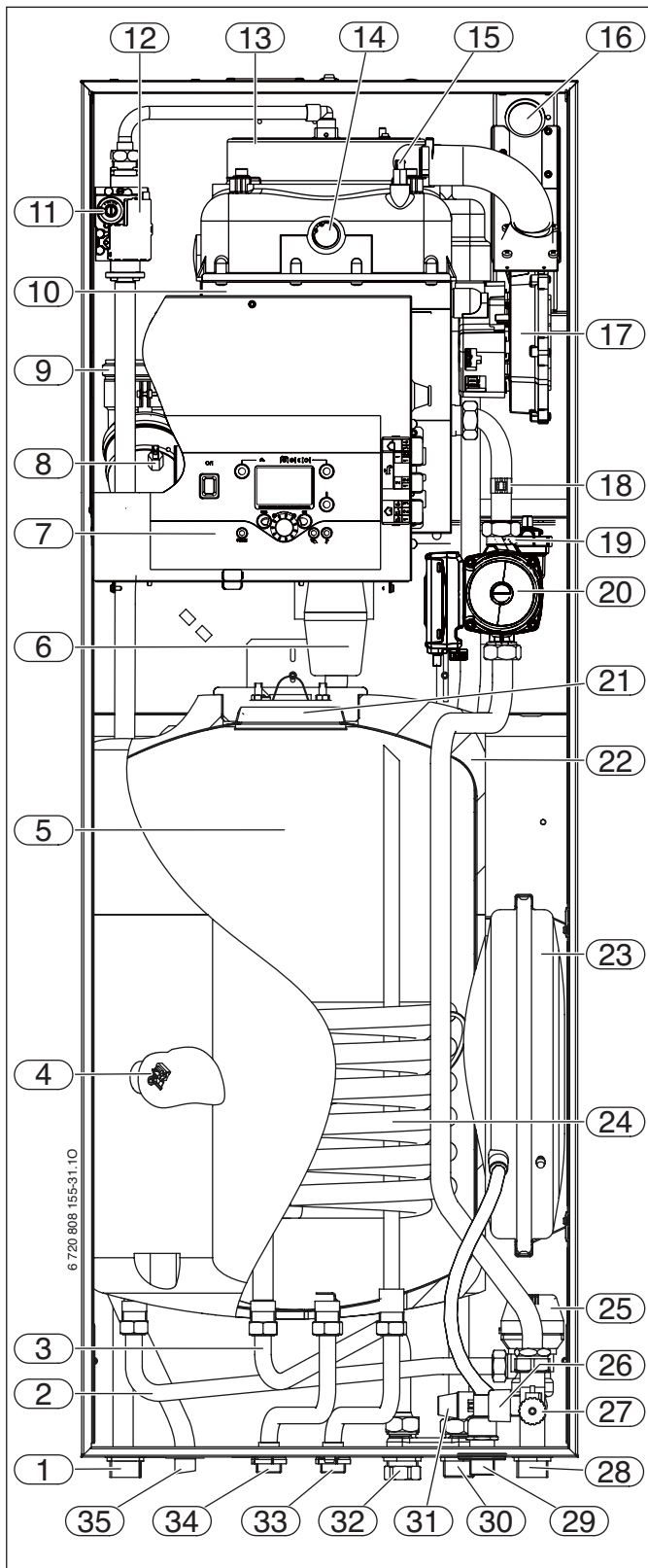
- |   |   |
|---|---|
| [1] Collegamento gas  | [13] Sonda temperatura ritorno                      |
| [2] Sifone  | [14] Disaeratore automatico                         |
| [3] Pannello comandi  | [15] Manometro                                      |
| [4] Sonda temperatura fumi  | [16] Pompa circuito riscaldamento                   |
| [5] Scarico fumi  | [17] Trasduttore pressione                          |
| [6] Scambiatore di calore   | [18] Rubinetto di scarico                           |
| [7] Trasformatore accensione  | [19] Ritorno riscaldamento                          |
| [8] Valvola gas   | [20] Scarico valvola di sicurezza                   |
| [9] Specula   | [21] Valvola di sicurezza                           |
| [10] Bruciatore   | [22] Mandata riscaldamento                          |
| [11] Ventilatore  | [23] Collegamento mandata bollitore ACS (opzionale) |
| [12] Sonda temperatura mandata e limitatore temperatura scambiatore di calore | [24] Collegamento ritorno bollitore ACS (opzionale) |
|   | [25] Scarico condensa                               |



6 720 808 155-35.10

Fig. 11 Layout caldaie THR 0.9-9/2-17/5-25 B120 e THR 0.9-9/2-17 B120 DC

- |   |   |
|---|---|
| [1] Apertura per ricircolo sanitario  | [24] Pannello comandi   |
| [2] Ingresso acqua fredda   | [25] Sonda temperatura fumi   |
| [3] Apertura per trasporto ed eventuale uscita scarico condensa               | [26] Scarico fumi   |
| [4] Scarico valvola di sicurezza  | [27] Scambiatore di calore  |
| [5] Mandata riscaldamento   | [28] Trasformatore accensione   |
| [6] Ritorno riscaldamento   | [29] Valvola gas  |
| [7] Vaso di espansione  | [30] Specula  |
| [8] Collegamento gas  | [31] Bruciatore   |
| [9] Mandata secondo circuito di riscaldamento (THR...DC)                      | [32] Manometro  |
| [10] Ritorno secondo circuito di riscaldamento (THR...DC)                     | [33] Sonda temperatura mandata e limitatore temperatura scambiatore di calore |
| [11] Apertura per trasporto ed eventuale uscita scarico condensa              | [34] Ventilatore  |
| [12] Uscita ACS   | [35] Sonda temperatura ritorno  |
| [13] Rubinetto di scarico   | [36] Disaeratore automatico   |
| [14] Sonda temperatura bollitore  | [37] Pompa circuito riscaldamento   |
| [15] Apertura per ispezione   | [38] Sifone   |
| [16] Uscita ACS   | [39] Ritorno riscaldamento, valvola a 3 vie con motore                        |
| [17] Ritorno bollitore  | [40] Rubinetto di scarico   |
| [18] Scarico condensa   | [41] Trasduttore pressione  |
| [19] Valvola di sicurezza   | [42] Scarico da valvola di sicurezza  |
| [20] Protezione surriscaldamento secondo circuito di riscaldamento (THR...DC) | [43] Mandata bollitore  |
| [21] Pompa secondo circuito di riscaldamento (THR...DC)                       | [44] Ingresso acqua fredda  |
| [22] Sonda temperatura mandata secondo circuito di riscaldamento (THR...DC)   | [45] Isolamento termico   |
| [23] Valvola miscelatrice con motore (THR...DC)                               | [46] Scambiatore  |
|   | [47] Bollitore ACS  |



**Legenda Fig. 12:**

- [1] Collegamento gas
- [2] Ritorno bollitore
- [3] Mandata bollitore
- [4] Sonda temperatura bollitore
- [5] Bollitore ACS
- [6] Sifone
- [7] Pannello comandi
- [8] Sonda temperatura fumi
- [9] Scarico fumi
- [10] Scambiatore di calore
- [11] Valvola gas
- [12] Trasformatore accensione
- [13] Bruciatore
- [14] Specula
- [15] Sonda temperatura mandata e limitatore temperatura scambiatore di calore
- [16] Manometro
- [17] Ventilatore
- [18] Sonda temperatura ritorno
- [19] Disaeratore automatico
- [20] Pompa circuito riscaldamento
- [21] Apertura per ispezione
- [22] Isolamento termico
- [23] Vaso di espansione
- [24] Scambiatore
- [25] Valvola a 3 vie motorizzata
- [26] Trasduttore pressione
- [27] Rubinetto di scarico
- [28] Ritorno riscaldamento
- [29] Scarico da valvola di sicurezza
- [30] Mandata riscaldamento
- [31] Valvola di sicurezza
- [32] Collegamento non assegnato
- [33] Uscita ACS
- [34] Ingresso acqua fredda
- [35] Scarico condensa

Fig. 12 Layout caldaie THR2-17/5-25 M75 V

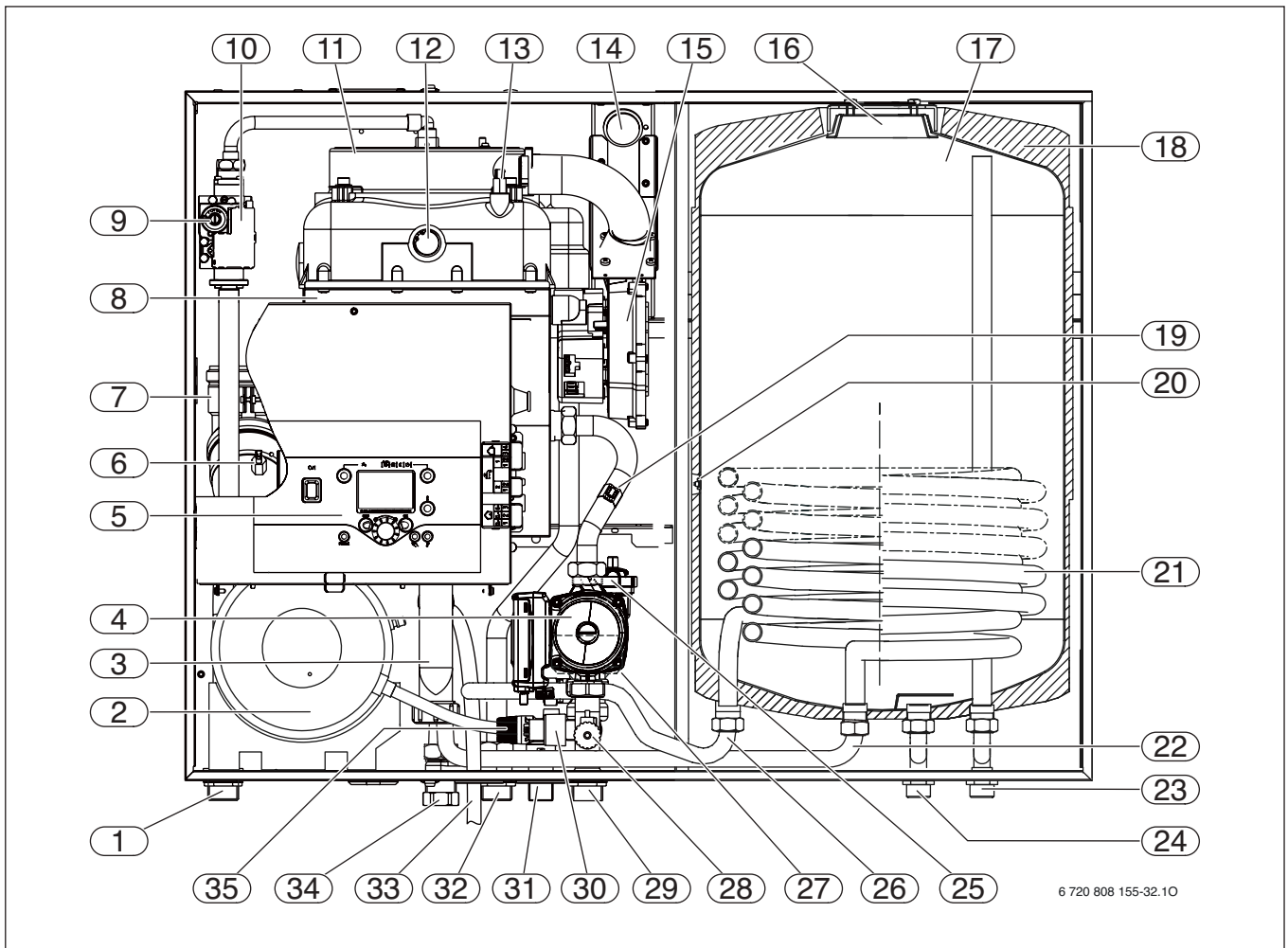


Fig. 13 Layout caldaie THR 2-17/5-25 M75 H

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| [1] Collegamento gas   | [18] Isolamento termico              |
| [2] Vaso di espansione   | [19] Sonda temperatura ritorno       |
| [3] Sifone   | [20] Sonda temperatura bollitore     |
| [4] Pompa circuito riscaldamento   | [21] Scambiatore                     |
| [5] Pannello comandi   | [22] Mandata bollitore               |
| [6] Sonda temperatura fumi   | [23] Uscita ACS                      |
| [7] Scarico fumi   | [24] Ingresso acqua fredda           |
| [8] Scambiatore di calore  | [25] Disaeratore automatico          |
| [9] Valvola gas  | [26] Ritorno bollitore               |
| [10] Trasformatore accensione  | [27] Valvola a 3 vie motorizzata     |
| [11] Bruciatore  | [28] Rubinetto di scarico            |
| [12] Specula   | [29] Ritorno riscaldamento           |
| [13] Sonda temperatura mandata<br>e limitatore temperatura scambiatore di calore | [30] Trasduttore pressione           |
| [14] Manometro   | [31] Scarico da valvola di sicurezza |
| [15] Ventilatore   | [32] Mandata riscaldamento           |
| [16] Apertura per ispezione  | [33] Scarico condensa                |
| [17] Bollitore ACS   | [34] Collegamento non assegnato      |
|  | [35] Valvola di sicurezza            |

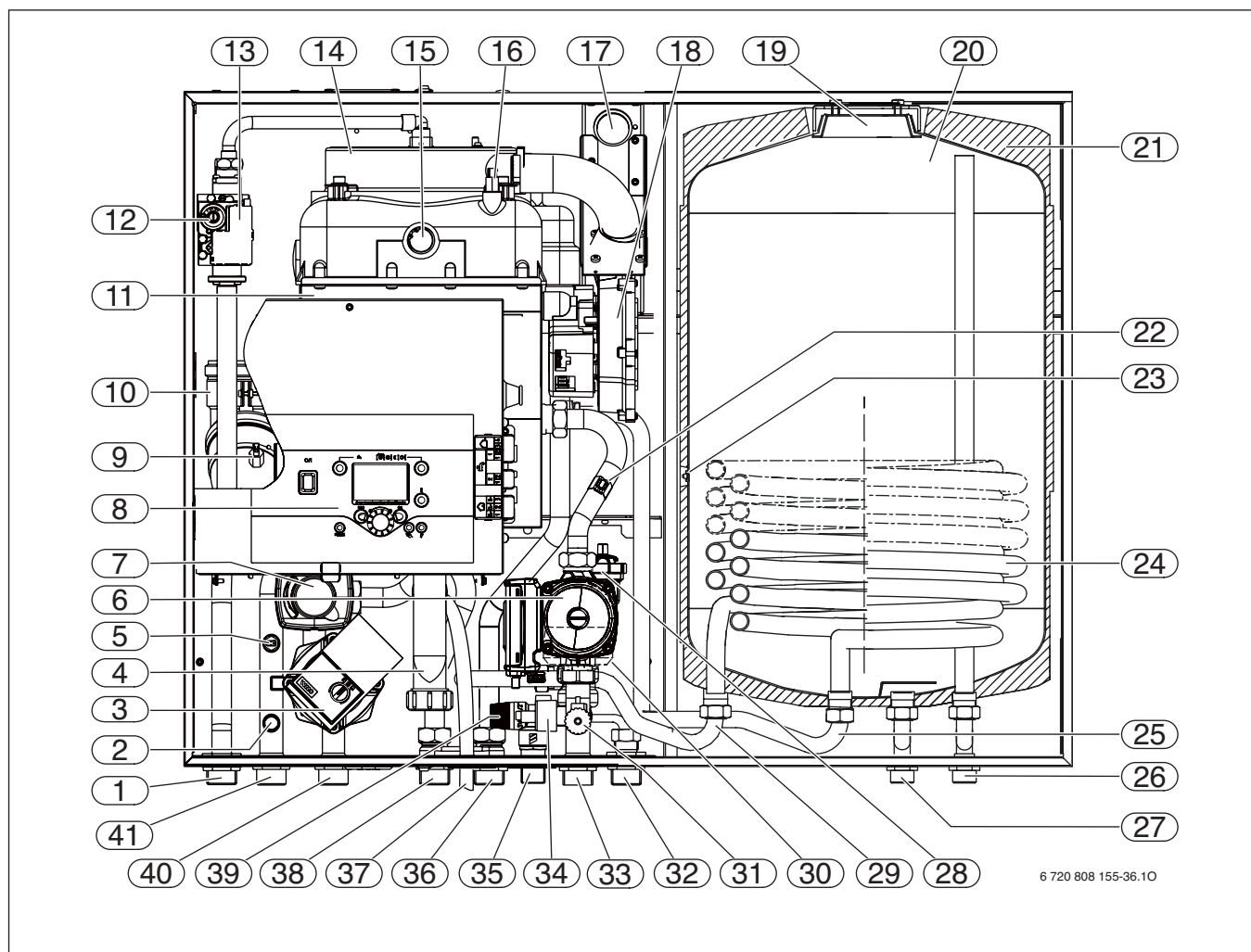
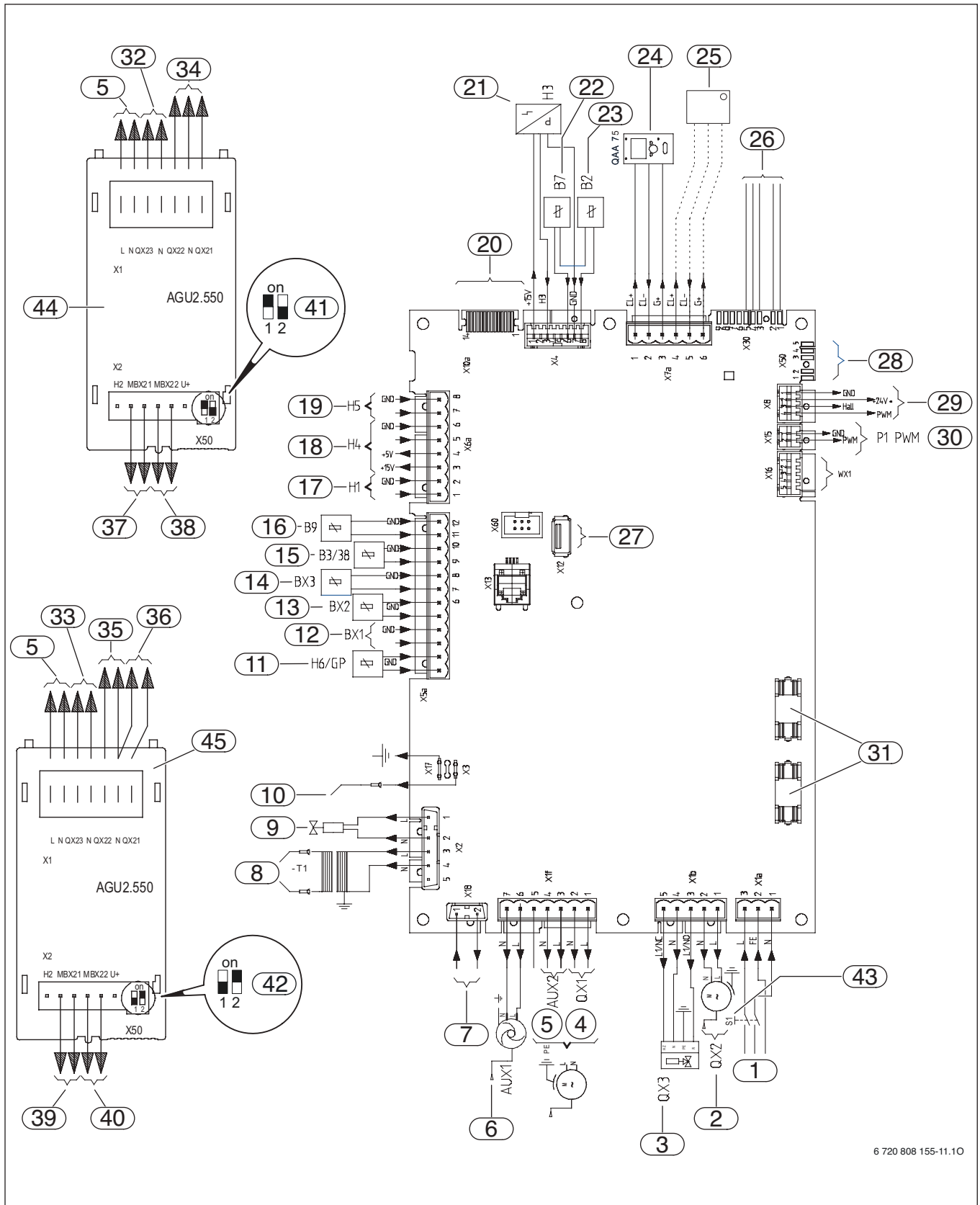


Fig. 14 Layout caldaie THR 2-17 M75 HDC

- |   |  |
|---|--|
| [1] Collegamento gas  | [21] Isolamento termico                          |
| [2] Protezione surriscaldamento secondo circuito di riscaldamento             | [22] Sonda temperatura ritorno                   |
| [3] Pompa secondo circuito riscaldamento                                      | [23] Sonda temperatura bollitore                 |
| [4] Sifone  | [24] Spirale                                     |
| [5] Sonda temperatura mandata secondo circuito di riscaldamento (THR...DC)    | [25] Mandata bollitore                           |
| [6] Pompa circuito riscaldamento  | [26] Uscita ACS                                  |
| [7] Valvola miscelatrice con motore   | [27] Ingresso acqua fredda                       |
| [8] Pannello comandi  | [28] Disaeratore automatico                      |
| [9] Sonda temperatura fumi  | [29] Ritorno bollitore                           |
| [10] Scarico fumi   | [30] Valvola a 3 vie motorizzata                 |
| [11] Scambiatore di calore  | [31] Rubinetto di scarico                        |
| [12] Valvola gas  | [32] Collegamento vaso di espansione (opzionale) |
| [13] Trasformatore accensione   | [33] Ritorno riscaldamento                       |
| [14] Bruciatore   | [34] Trasduttore pressione                       |
| [15] Specula  | [35] Scarico da valvola di sicurezza             |
| [16] Sonda temperatura mandata e limitatore temperatura scambiatore di calore | [36] Mandata riscaldamento                       |
| [17] Manometro  | [37] Scarico condensa                            |
| [18] Ventilatore  | [38] Collegamento non assegnato                  |
| [19] Apertura per ispezione   | [39] Valvola di sicurezza                        |
| [20] Bollitore ACS  | [40] Ritorno secondo circuito di riscaldamento   |
|   | [41] Mandata secondo circuito di riscaldamento   |



2.10 Schema elettrico



6 720 808 155-11.10

Fig. 15



**Legenda Fig. 15:**

- [1] Alimentazione elettrica
- [2] Collegamento uscita QX2 per pompa ricircolo acqua calda sanitaria ad uso domestico (THR...C con bollitore ACS)
- [3] Valvola a 3 vie per collegamento bollitore ACS (opzionale per THR...C)
- [4] Uscita QX1, configurabile
- [5] Alimentazione per pompa circuito riscaldamento e per modulo espansione (AGU2.550)
- [6] Ventilatore
- [7] Ingresso per contatto pulito (ad es.: monitoraggio temperatura per impianti di riscaldamento radiante, ponticellato di fabbrica)
- [8] Trasformatore accensione
- [9] Valvola gas
- [10] Elettrodo di ionizzazione
- [11] Ingresso H6
- [12] Ingresso sensore BX1, configurabile
- [13] Sonda temperatura fumi
- [14] Sonda temperatura ACS2 BX3
- [15] Sonda temperatura ACS1 B3
- [16] Collegamento per sonda temperatura esterna QAC34
- [17] Ingresso H1, configurabile
- [18] Ingresso H4, configurabile
- [19] Ingresso H5, configurabile
- [20] Modulo comunicazione LPB (OCI345)
- [21] Trasduttore pressione
- [22] Sonda temperatura ritorno riscaldamento
- [23] Sonda temperatura caldaia
- [24] Collegamento per unità ambiente (QAA55/QAA75)
- [25] Collegamento per unità ambiente (QAA55/QAA75)
- [26] Interfaccia utente (AVS37)
- [27] Ingresso di programmazione
- [28] Collegamento per modulo espansione (AGU2.550, opzionale)
- [29] Comando PWM per ventilatore
- [30] Comando PWM per pompa circuito riscaldamento
- [31] Fusibili (2xT6.3 H250)
- [32] Collegamento per pompa circuito riscaldamento (secondo circuito di riscaldamento), QX23
- [33] Collegamento per pompa solare, QX23
- [34] Collegamento per motore valvola miscelatrice (secondo circuito di riscaldamento)
- [35] Uscita relè QX22, configurabile
- [36] Uscita relè QX21, configurabile
- [37] Collegamento per sensore temperatura mandata BX21 (secondo circuito di riscaldamento)
- [38] Ingresso sensore BX22 (secondo circuito di riscaldamento)
- [39] Collegamento per sonda collettore solare BX21 (modulo solare)
- [40] Collegamento per sonda temperatura ACS BX22 sul bollitore solare (modulo solare)
- [41] Indirizzamento modulo di espansione 1
- [42] Indirizzamento modulo di espansione 2
- [43] Interruttore ON/OFF
- [44] Modulo di espansione 1 AGU2.550
- [45] Modulo di espansione 2 AGU2.550

**2.11 Specifiche tecniche**

	Unità di misura	THR <sub>s</sub> 0.9-9 C 0.9-9DC	THR <sub>s</sub> 2-17 C 2-17DC	THR <sub>s</sub> 5-25 C 5-25DC	THR <sub>s</sub> 10-34 C	THR <sub>s</sub> 10-50 C	THR <sub>s</sub> 2-17 M75	THR <sub>s</sub> 5-25 M75
Potenza term. nominale max (P <sub>max</sub> ) 50/30 °C	kW	9.8	18.3	25.8	35.7	52.6	18.3	25.8
Potenza term. nominale max (P <sub>max</sub> ) 80/60 °C	kW	9.1	16.9	23.9	33.1	48.7	16.9	23.9
Portata term. nominale max (Q̇ <sub>max</sub> ) riscaldamento	kW	9.3	17.4	24.5	34.0	50.0	17.4	24.5
Potenza term. nominale min (P <sub>min</sub> ) 50/30 °C	kW	1.2	2.6	5.4	10.7	10.7	2.6	5.4
Potenza term. nominale min (P <sub>min</sub> ) 80/60 °C	kW	1.0	2.3	4.8	9.7	9.7	2.3	4.8
Portata term. nominale min (Q̇ <sub>min</sub> ) riscaldamento	kW	1.1	2.5	5.0	10.0	10.0	2.5	5.0
Portata term. nominale max (Q̇ <sub>nw</sub> ) Acqua calda sanitaria	kW	9.3	17.4	24.5	34.0	50.0	17.4	24.5
Portata term. nominale min (Q̇ <sub>nw</sub> ) Acqua calda sanitaria	kW	1.1	2.5	5.0	10.0	10.0	2.5	5.0
Rendimento alla potenza termica nominale massima a 80/60 °C	%	90/ 97.4	96/ 97.4	96/ 97.4	95.9/ 97.3	95.9/ 97.3	96/ 97.4	96/ 97.4
Rendimento alla potenza termica nominale massima a 50/30 °C	%	109/ 105.4	108/ 105.8	108/ 105.3	107.7/ 105.1	107.7/ 105.1	108/ 105.8	108/ 105.3
Rendimento a carico parziale (30%) secondo la normativa 92/42 CEE	%	108.5	108.5	108.5	107.7	107.7	108.5	108.5
<b>Consumi gas di alimentazione</b>								
Gas naturale H (H <sub>i(15°C)</sub> = 9.5 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	0.98	1.84	2.59	3.70	5.29	1.84	2.59
Butano/propano (H <sub>i</sub> = 12.9 kWh/kg)	kg/h	-	-	1.90	2.72	3.88	-	1.90
<b>Pressione gas di alimentazione</b>								
Gas naturale H	mbar	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25
GPL	mbar	-	-	-	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45
<b>Vaso di espansione</b>								
Pressione di precarica	bar	0.75	0.75 <sup>1)</sup>	0.75 <sup>1)</sup>	0.75 <sup>1)</sup>	0.75 <sup>1)</sup>	0.75	0.75
Capacità totale secondo EN 13831	l	7 <sup>1)</sup>	7 <sup>1)</sup>	7 <sup>1)</sup>	7 <sup>1)</sup>	7 <sup>1)</sup>	H: 7 V: 8	H: 7 V: 8

Tabella 8

	Unità di misura	THR 0.9-9 C 0.9-9DC	THRS 2-17 C 2-17DC	THR 5-25 C 5-25DC	THR 10-34 C	THR 10-50 C	THR 2-17 M75	THR 5-25 M75
<b>ACS</b>								
Portata specifica secondo la normativa EN 13203	l/min	-	-	-	-	-	12.4	16.0
Range temperatura in uscita	°C	-	-	-	-	-	10-65	10-65
Pressione massima di alimentazione acqua ammessa	bar	-	-	-	-	-	10	10
Pressione minima acqua	bar	-	-	-	-	-	1	1
<b>Dati per calcolo ai sensi della normativa EN 13384</b>								
Portata massica fumi nominale min/max	kg/h	16.4/2.2	30.7/4.9	51.2/9.7	87.3/19.9	87.3/19.9	30.7/4.9	51.2/9.7
Temperatura fumi nominale max/min 80/60 °C	°C	75/60	80/60	85/62	80/60	85/62	80/60	85/62
Temperatura fumi nominale max/min 40/30 °C	°C	42/30	47/30	55/32	47/30	55/32	47/30	55/32
Emissioni max di CO	mg/kWh	50	50	50	50	50	50	50
Emissioni max di NOx	mg/kWh	60	60	60	60	60	60	60
Prevalenza residua ventilatore	Pa	100	100	100	100	100	100	100
Portata richiesta aria comburente min/max	m³/h	1.5/11.4	3.4/21.4	6.8/35.7	14.0/60.8	14.0/60.8	3.4/21.4	6.8/35.7
CO <sub>2</sub> alla potenza nominale massima per gas naturale H / GPL	%	9.5/ -	9.5/ -	9.5/11.0	9.5/11.0	9.5/11.0	9.5/ -	9.5/11.0
CO <sub>2</sub> alla potenza nominale minima per gas naturale H / GPL	%	8.5/ -	8.5/ -	8.5/10.5	8.5/10.5	8.5/10.5	9.5/ -	8.5/10.5
<b>Condensa</b>								
Portata condensa massima (t <sub>n</sub> = 30 °C)	l/h	0.9	1.3	1.8	2.5	3.6	1.3	1.8
Valore pH condensa (approssimativo)	-	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
<b>Dati generali</b>								
Tensione di alimentazione	AC ... V	230	230	230	230	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50	50	50	50	50
Potenza assorbita massima in modalità standby	W	5	5	5	5	5	5	5
Potenza assorbita in modalità riscaldamento a potenza termica nominale minima/massima (senza pompa caldaia)	W	13/33	14/33	15/32	14/30	14/54	14/33	15/32
Potenza assorbita pompa caldaia in modalità riscaldamento a potenza termica nominale minima/massima	W	11/36	11/36	11/50	-/67	-/67	11/36	11/50
Potenza assorbita pompa circuito 2 riscaldamento velocità 1/2/3	W	DC: 15/34/45	DC: 15/34/45	DC: 15/34/45	-	-	-	-
Potenza assorbita in modalità ACS a potenza termica nominale minima/massima (senza pompa caldaia)	W	-	-	-	-	-	14/33	15/32
Potenza assorbita pompa caldaia in modalità ACS a potenza termica nominale minima/massima	W	-	-	-	-	-	-/63	-/63
Corrente	A	0.30	0.30	0.35	0.42	0.53	0.30	0.35
Potenza massima	W	69	69	82	97	121	69	82
Limite classe EMC	-	B	B	B	B	B	B	B
Grado di protezione (con installazione tipo B <sub>23</sub> )	IP	24	24	24	24	24	24	24
Grado di protezione (con installazione tipo C <sub>13</sub> /C <sub>33</sub> )	IP	44	44	44	44	44	24	44
Temperatura massima mandata	°C	80	80	80	80	80	80	80
Sicurezza sovratemperatura fumi di combustione	°C	100	100	100	100	100	100	100
Sicurezza sovratemperatura acqua	°C	92	92	92	92	92	92	92
Pressione di esercizio massima ammessa riscaldamento (P <sub>MS</sub> )	bar	3	3	3	3	3	3	3
Temperatura di installazione ammessa	°C	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50
Contenuto d'acqua (tecnica) caldaia	l	2.5	2.5	2.5	3.8	3.8	7.5	7.5
Contenuto d'acqua scambiatore caldaia	l	-	-	-	-	-	3.2	3.2
Peso (imballaggio escluso)	kg	C: 52 DC: 61	C: 52 DC: 61	C: 52 DC: 61	64	65	V:113 H:101	V:113 H:101
Dimensioni (larghezza x altezza x profondità)	mm	540 x760 x367	540 x760 x367	540 x760 x367	765 x760 x397	765 x760 x397	H: 1000 x760 x480 V: 540 x1500 x480	H: 1000 x760 x480 V: 540 x1500 x480

Tabella 8

1) Opzionale

**2.12 Specifiche tecniche versioni con bollitore**

	Unità di misura	THR <sub>s</sub> 0.9-9 B120/B120 DC	THR <sub>s</sub> 2-17 B120/B120 DC	THR <sub>s</sub> 5-25 B120
Capacità serbatoio	l	120	120	120
Potenza assorbita massima in carico bollitore	kW	9,1	16.9	23.9
Portata a $T_z = 40^\circ\text{C}$	l/min	4,4	8.1	11.4
Portata specifica secondo la normativa EN 13203	l/min	13,6	18.1	18.7
Tempo minimo di messa in temp. a $T_{sp} = 60^\circ\text{C}$ 1)	min	34	18	13
Tempo minimo di carica a $T_{sp} = 60^\circ\text{C}$	min	60	32	23
Portata massima a $T_z = 40^\circ\text{C}$ , $T_{sp} = 65^\circ\text{C}$ , $t = 10$ min	l	186	186	187
Portata massima a $T_z = 40^\circ\text{C}$ , $T_{sp} = 65^\circ\text{C}$ , $t = 1$ h	l	404	591	758
Dispersioni attraverso mantello (bollitore a $65^\circ\text{C}$ )	W	53,7	53,7	53.7

Tabella 9 THR<sub>s</sub> 0.9-9/2-17B120/B120 DC

1) con specifica portata di prelevamento

**Legenda Tab. 9:**

$T_{sp}$  Temperatura serbatoio  
 $T_z$  Temperatura uscita ACS

	Unità di misura	THR <sub>s</sub> 2-17 M75 V/M75 H/M75 H DC	THR <sub>s</sub> 5-25 M75 V/M75 H
Capacità serbatoio	l	75	75
Potenza assorbita massima in carico bollitore	kW	16.9	23.9
Portata a $T_z = 40^\circ\text{C}$	l/min	8.1 <sup>1)</sup>	11.4
Portata specifica secondo la normativa EN 13203	l/min	12.4	16.0
Tempo minimo di messa in temp. a $T_{sp} = 60^\circ\text{C}$ 1)	min	11	8
Tempo minimo di carica a $T_{sp} = 60^\circ\text{C}$	min	19	14
Portata massima a $T_z=40^\circ\text{C}$ , $T_{sp} = 65^\circ\text{C}$ , $t=10$ min	l	124	158
Portata massima a $T_z=40^\circ\text{C}$ , $T_{sp} = 65^\circ\text{C}$ , $t=1$ h	l	529	729
Dispersioni attraverso mantello (bollitore a $65^\circ\text{C}$ )	W	67	67

Tabella 10 THR<sub>s</sub> 2-17/5-25 M75

1) Impostare la portata di mandata del flusso a valore di sicurezza al momento della messa in servizio

2) con specifica portata del flusso di mandata

### 2.13 Specifiche tecniche versioni con bollitore (opzionale)

	Unità di misura	THR5 5-25 C/DC con	
		BS 100	BS 150
Capacità serbatoio	l	100	150
Potenza assorbita massima in carico bollitore	kW	23.9	23.9
Portata a $T_z = 40\text{ °C}$	l/min	11.4	11.4
Portata specifica secondo la normativa EN 13203	l/min	17.6	23.9
Tempo minimo di messa in temp. a $T_{sp} = 60\text{ °C}$ <sup>1)</sup>	min	11	17
Tempo minimo di carica a $T_{sp} = 60\text{ °C}$	min	19	29
Portata massima a $T_z=40\text{ °C}$ , $T_{sp} = 65\text{ °C}$ , $t=10\text{ min}$	l	176	241
Portata massima a $T_z=40\text{ °C}$ , $T_{sp} = 65\text{ °C}$ , $t=1\text{ h}$	l	748	813
Dispersioni attraverso mantello (bollitore a $65\text{ °C}$ )	W	58	77

Tabella 11 THR5 5-25 C/DC con bollitore (opzionale)

	Unità di misura	THR5 0.9-9 C/DC con		THR5 2-17 C/DC con	
		BS 100	BS 150	BS 100	BS 150
Capacità serbatoio	l	100	150	100	150
Potenza assorbita massima in carico bollitore	kW	9,1	9.1	16.9	16.9
Portata a $T_z = 40\text{ °C}$	l/min	4,4	4.4	8.1	8.1
Portata specifica secondo la normativa EN 13203	l/min	12,3	16.3	16.0	20.2
Tempo minimo di messa in temp. a $T_{sp} = 60\text{ °C}$	min	29	43	15	23
Tempo minimo di carica a $T_{sp} = 60\text{ °C}$	min	51	77	28	42
Portata massima a $T_z=40\text{ °C}$ , $T_{sp} = 65\text{ °C}$ , $t=10\text{ min}$	l	160	241	160	241
Portata massima a $T_z=40\text{ °C}$ , $T_{sp} = 65\text{ °C}$ , $t=1\text{ h}$	l	377	459	564	645
Dispersioni attraverso mantello (bollitore a $65\text{ °C}$ )	W	58	77	58	77

Tabella 12 THR5 0.9-9 C/DC e 2-17 C/DC con bollitore (opzionale)

	Unità di misura	THR5 10-34 C con		THR5 10-50 C con	
		BS 100	BS 150	BS 100	BS 150
Capacità serbatoio	l	100	150	100	150
Potenza assorbita massima in carico bollitore	kW	33.1	33.1	35	35
Portata a $T_z = 40\text{ °C}$	l/min	15.8	15.8	16.7	16.7
Portata specifica secondo la normativa EN 13203	l/min	22.0	25.2	22.9	26.1
Tempo minimo di messa in temp. a $T_{sp} = 60\text{ °C}$	min	8	12	7	11
Tempo minimo di carica a $T_{sp} = 60\text{ °C}$	min	14	21	13	20
Portata massima a $T_z=40\text{ °C}$ , $T_{sp} = 65\text{ °C}$ , $t=10\text{ min}$	l	220	252	229	261
Portata massima a $T_z=40\text{ °C}$ , $T_{sp} = 65\text{ °C}$ , $t=1\text{ h}$	l	1012	1044	1067	1098
Dispersioni attraverso mantello (bollitore a $65\text{ °C}$ )	W	58	77	58	77

Tabella 13 THR5 10-34 C e 10-50 C con bollitore (opzionale)

#### Legenda tabelle 10, 11, 12 e 13:

- $T_{sp}$  Temperatura serbatoio  
 $T_z$  Temperatura uscita ACS

### 3 Disposizioni e Normative

Il marchio CE garantisce la rispondenza dell'apparecchio alle seguenti direttive:

- 92/42/EC Direttiva Rendimenti
- 2009/142/EC Direttiva Gas (ex 90/396/CEE)
- 2006/95/EC Direttiva Bassa Tensione
- 2004/108/EC Direttiva EMC

L'installazione, la manutenzione e l'assistenza della caldaia deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato, nel rispetto della normativa e delle prescrizioni Nazionali e locali di pertinenza in vigore, con particolare riferimento:

- alla **legge 5/3/1990 n°46**: "Norme per la sicurezza degli impianti"
- alla norma **UNI-CIG 7131**: "Impianti a gas di petrolio liquefatti per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione"
- alla norma **UNI-CIG 7129**: "Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione"
- alla norma **UNI 11071**: "Impianti a gas per uso domestico asserviti ad apparecchi a condensazione ed affini"
- alla norma **CEI 64-2** e relativa app.B (nov.1990)
- alla norma **CEI 64-8** (giugno 1987) e successivi loro aggiornamenti e secondo le istruzioni del costruttore.



**AVVISO:** La caldaia è adatta solo per l'installazione in un sistema chiuso. Non è ammessa l'installazione in un sistema a vaso aperto.

Una errata installazione può arrecare danni a persone, animali o cose. Il costruttore non è responsabile dei danni causati da errori di installazione e dalla inosservanza delle istruzioni allegate all'apparecchio.

#### 3.1 Posizionamento della caldaia

La caldaia è progettata per l'installazione a parete; nella creazione di un vano tecnico si impone il rispetto di distanze minime che garantiscano l'accessibilità alle parti della caldaia. L'apparecchio deve essere collocato in modo da consentire sempre un libero accesso per l'impiego e la manutenzione. Distanza dalle pareti laterali 10 cm. Distanza minima frontale 80 cm (escluso inserimento in armadio).

Il locale d'installazione deve essere conforme alle Direttive e alle prescrizioni in vigore.

Temperature superficiali < 85°C.

Per non compromettere il regolare funzionamento della caldaia il luogo di installazione deve rispondere al valore della temperatura limite di funzionamento ed essere protetto in modo tale che la caldaia non entri direttamente in contatto con gli agenti atmosferici.



**ATTENZIONE:** Installare l'apparecchio su una parete solida, non soggetta a vibrazioni. Nessun oggetto infiammabile deve trovarsi nelle vicinanze della caldaia. Assicurarsi che l'ambiente di installazione e gli impianti a cui la caldaia deve essere collegata siano conformi alle normative vigenti.

Nella collocazione della caldaia, tener conto dello smaltimento della condensa (→ capitolo 5.6.3, pagina 33).

Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere indirizzato verso in imbuto di raccolta ed in moto tale che lo scarico di acqua calda o vapore non possa creare un pericolo per persone o cose.

#### 3.2 Allacciamento gas

La caldaia è stata progettata per utilizzare i gas indicati nella Tabella 3 di pag. 4.

La tubazione di adduzione del gas deve essere realizzata e dimensionata secondo quanto prescritto dalle Norme specifiche ed in base alla potenza massima della caldaia, assicurandosi anche del corretto dimensionamento ed collegamento del rubinetto di intercettazione.

Prima dell'installazione si consiglia un'accurata pulizia delle tubazioni per rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il funzionamento della caldaia.

E' necessario verificare che il gas distribuito corrisponda a quello per cui è stata predisposta la caldaia (vedi targhetta caratteristiche in caldaia).

E' inoltre importante verificare la pressione di alimentazione del gas (metano o GPL), in quanto se insufficiente può influenzare il corretto funzionamento del generatore.

#### 3.3 Convogliamento fumi

La caldaia è adatta per funzionamento a tiraggio naturale e a tiraggio forzato.

Per maggiori dettagli fare riferimento a quanto riportato in questo manuale (→ capitolo 4, pagina 24).

#### 3.4 Impianto idraulico

La caldaia può essere utilizzata per tutti gli impianti di riscaldamento ad acqua calda con una pressione dell'impianto di almeno 1,0 bar.

Osservare le prescrizioni di sicurezza.

Il vaso di espansione è adatto per sistemi fino a 100 l. di contenuto d'acqua.

Per gli impianti al di sopra di questa capacità sarà richiesto un vaso di espansione aggiuntivo.



**ATTENZIONE:** Nel caso in cui la caldaia venga collegata ad un impianto di riscaldamento dove siano presenti organi di intercettazione quali, valvole termostatiche o valvole di zona a due vie, deve essere previsto l'inserimento di una valvola di by-pass tarabile tra la mandata e il ritorno.

#### Pulizia impianto di riscaldamento

In caso di installazione su vecchi impianti si rileva spesso la presenza di sostanze e additivi nell'acqua che potrebbero influire negativamente sul funzionamento e sulla durata della nuova caldaia. Prima della sostituzione bisogna provvedere ad un accurato lavaggio dell'impianto per eliminare eventuali residui o sporcizie che possono comprometterne il buon funzionamento.

#### 3.5 Allacciamento elettrico

La caldaia è cablata in fabbrica per la messa in servizio ed è dotata di un cavo di alimentazione per una tensione di 230 V 50 Hz.

L'installazione elettrica deve essere conforme alle vigenti prescrizioni Nazionali e locali di pertinenza e tenendo conto delle caratteristiche della caldaia.

## 4 Convogliamento fumi

### 4.1 Accessori omologati

Gli accessori per il sistema di scarico fumi sono parte integrante dell'omologazione CE della caldaia. Per questo motivo, è ammessa solo l'installazione di accessori originali, come di seguito elencati.

- Accessori per il sistema di scarico fumi, tubo concentrico Ø 80/125 mm
- Accessori per il sistema di scarico fumi, tubo singolo Ø 80 mm

Per ulteriori dettagli sui suddetti accessori e i relativi codici, consultare il catalogo generale.

### 4.2 Installazione

#### 4.2.1 Informazioni generali

- ▶ Attenersi alle istruzioni per l'installazione degli accessori per scarico fumi.
- ▶ Prima di procedere con l'installazione degli accessori, tenere in considerazione le dimensioni dell'eventuale bollitore.
- ▶ Lubrificare le guarnizioni sui connettori femmina degli accessori, utilizzando grasso privo di solventi.
- ▶ Inserire il più possibile gli accessori nei connettori femmina.
- ▶ Posare le sezioni orizzontali con una pendenza minima a salire di 3° (= 5,2%, 5,2 cm per metro) nella direzione del flusso dei fumi.
- ▶ In caso di locali con alto tasso di umidità, isolare i condotti di aspirazione.
- ▶ Posizionare le aperture di ispezione in modo che siano facilmente accessibili.

#### 4.2.2 Predisposizione delle aperture di ispezione

- È sufficiente predisporre un'unica apertura di ispezione, per condotti di lunghezza non superiore a 4 m omologati con la caldaia.
- Predisporre almeno un'apertura di ispezione in sezioni / raccordi orizzontali. La distanza massima tra le aperture di ispezione deve essere 4 m. Predisporre aperture di ispezione in curve con angolo superiore a 45°.
- In caso di sezioni / raccordi orizzontali, l'apertura di ispezione è da considerarsi adeguata se:
  - la sezione orizzontale a monte dell'apertura di ispezione non ha una lunghezza superiore a 2 m e
  - l'apertura di ispezione nella sezione orizzontale si trova a non più di 0,3 m di distanza dalla sezione verticale e
  - non vi sono più di due curve nella sezione orizzontale a monte dell'apertura di ispezione.
- L'apertura di ispezione inferiore della sezione verticale dello scarico fumi può essere predisposta come segue:
  - nella sezione verticale del sistema di scarico fumi, sopra l'innesto del raccordo oppure
  - nel fianco del raccordo, a non più di 0,3 m di distanza dalla curva nella sezione verticale del sistema di scarico fumi oppure
  - a fronte di un giunto dritto, a non più di 1 m di distanza dalla curva nella sezione verticale.
- Per sistemi di scarico fumi che non possono essere puliti dalle estremità, predisporre un'apertura di ispezione superiore, ad una distanza massima di 5 m al di sotto dell'estremità. Le sezioni verticali con angolo maggiore di 30° tra l'asse e la verticale devono avere un'apertura di ispezione a non più di 0,3 m dai punti di snodo.
- L'apertura di ispezione superiore può non essere predisposta nelle sezioni verticali, ammesso che:
  - la sezione verticale del sistema di scarico fumi non presenti più di un'inclinazione fino a 30° e
  - l'apertura di ispezione inferiore si trovi a non più di 15 m dall'estremità.

### 4.2.3 Evacuazione fumi attraverso un condotto

#### Requisiti

- Non è consentito collegare più di una caldaia ad un condotto di evacuazione.
- Se il sistema di evacuazione è installato all'interno di un condotto esistente, è possibile che si renda necessario sigillare le eventuali aperture di collegamento esistenti utilizzando materiali adeguati.
- Il condotto del sistema di evacuazione deve essere in materiale non infiammabile resistente ed avere una resistenza al fuoco di almeno 90 minuti. Una resistenza al fuoco di 30 minuti è adeguata per edifici bassi.

#### Caratteristiche strutturali del condotto di evacuazione

- Evacuazione fumi come singolo condotto ( $B_{23}$  → Fig. 19 e 20):
  - Il locale caldaia deve disporre di un'apertura di 150 cm<sup>2</sup> oppure di due aperture, ciascuna con 75 cm<sup>2</sup> di intersezione con libero accesso verso l'esterno.
  - Il sistema di evacuazione deve essere ventilato (ventilazione secondaria) all'interno dell'intero camino.
  - L'apertura in ingresso per la ventilazione secondaria (minimo 75 cm<sup>2</sup>) deve essere predisposta nel locale caldaia in cui è presente l'unità di combustione e deve essere coperta con una griglia di aerazione.
- Aspirazione aria comburente in controcorrente attraverso il camino ( $C_{93}$  → Fig. 23 e 24):
  - L'alimentazione dell'aria comburente è data dall'aria che circonda il condotto di evacuazione e che fluisce attraverso il camino in controcorrente.
  - Non è richiesta alcuna apertura verso l'esterno.
  - Non è ammessa alcuna ventilazione secondaria all'interno del condotto. Non è richiesta alcuna griglia di aerazione.

#### Dimensioni del condotto

- ▶ Verificare che il camino abbia le dimensioni interne minime richieste.

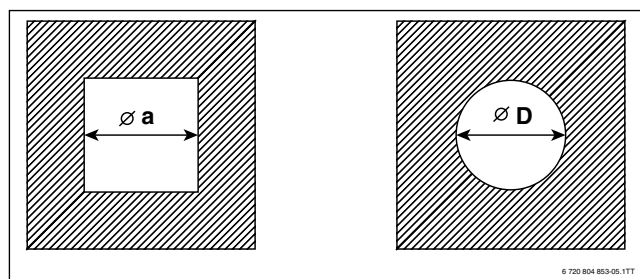


Fig. 16 Sezione quadra e circolare

Accessorio camino	$a_{min}$	$a_{max}$	$D_{min}$	$D_{max}$
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	140 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tabella 15 Dimensioni richieste

#### Pulizia condotti e camini esistenti

Se i fumi sono convogliati tramite sistema di evacuazione con ventilazione secondaria, non è richiesto alcun intervento di pulizia (→ Fig. 19, 20, 22).

- Se l'aria comburente è convogliata in controcorrente attraverso il camino (→ Fig. 23 e 24), è necessario prevedere interventi di pulizia.

Utilizzo precedente	Tipo di intervento di pulizia richiesto
Camino di ventilazione	Pulizia meccanica
Condotto di evacuazione fumi di combustione	Pulizia meccanica

Tabella 16 Interventi di pulizia richiesti



Per evitare interventi di sigillatura:

- Optare per un funzionamento a camera aperta.

-oppure-

- Convogliare l'aria comburente nel condotto con un tubo concentrico oppure attraverso un tubo separato con presa dall'esterno.

#### 4.2.4 Convogliamento fumi verticale

##### Convogliamento fumi al tetto

Conformemente a quanto previsto dalle norme, una distanza di 0,4 m tra il terminale del condotto di evacuazione fumi e la superficie del tetto è da considerarsi adeguata, poiché la potenza nominale delle caldaie è inferiore a 50 kW.

##### Locale d'installazione e sistema di aspirazione/evacuazione a flusso bilanciato

- Installazione della caldaia in un locale in cui sopra il soffitto si trova solo la struttura del tetto:
  - Qualora per il soffitto sia richiesta una determinata resistenza al fuoco, il sistema a flusso bilanciato dovrà avere la stessa resistenza al fuoco tra l'estremità del soffitto e la copertura del tetto, oltre ad essere in materiale non infiammabile.
  - Se per il soffitto non è richiesta alcuna resistenza al fuoco, allora deve essere eseguito l'intubamento del sistema a flusso bilanciato attraverso un condotto in materiale resistente e non infiammabile oppure in tubatura metallica (protezione meccanica) che corra dal culmine del soffitto alla copertura del tetto.
- Se il sistema a flusso bilanciato attraversa più piani di un edificio multipiano, allora dovrà essere previsto un condotto con resistenza al fuoco minima di 90 minuti, oppure di 30 minuti nel caso di edifici bassi, all'esterno del locale caldaia per l'intubamento del sistema a flusso bilanciato.

##### Distanze al tetto



Mantenere le distanze minime dal tetto.

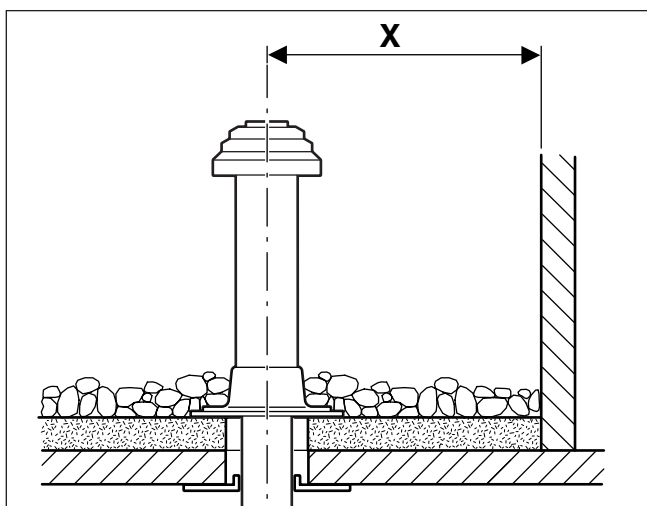


Fig. 17 Distanze per tetti piani

	Materiali infiammabili	Materiali non infiammabili
<b>X</b>	≥ 1500 mm	≥ 1000 mm

Tabella 17 Distanze per tetti piani

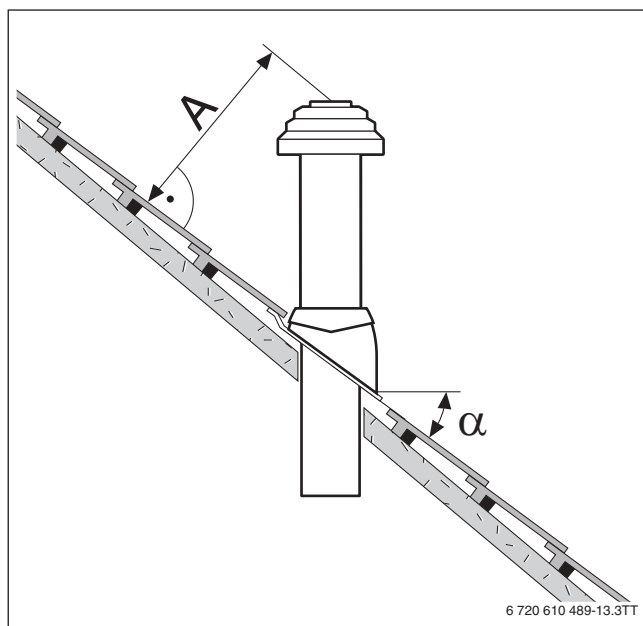


Fig. 18 Distanze e pendenze per tetti inclinati

<b>A</b>	≥400 mm, in zone con carichi neve pesanti ≥500 mm
<b>α</b>	25° - 45°, in zone con carichi neve pesanti ≤30°

Tabella 18 Distanze per tetti inclinati

#### 4.2.5 Convogliamento fumi orizzontale

##### Evacuazione a parete con sistema a flusso bilanciato tipo C<sub>13</sub>

- Osservare le distanze minime da finestre, porte, pareti sporgenti e tra i terminali stessi.
- Il terminale del sistema concentrico non deve essere installato in condotti sottotraccia.

##### Evacuazione a tetto con sistema a flusso bilanciato tipo C<sub>33</sub>

- In presenza di copertura, mantenere le distanze minime previste dalle norme. Una distanza minima di 0,4 m tra l'estremità del terminale e la superficie del tetto è da considerarsi adeguata, poiché la potenza nominale delle caldaie è inferiore a 50 kW.
- Il terminale del condotto di evacuazione deve sporgere al di sopra delle strutture del tetto, delle aperture dei locali e dei componenti in materiali infiammabili non protetti, ad esclusione della copertura del tetto, di almeno 1 m. In alternativa deve trovarsi ad una distanza di almeno 1,5 m dagli stessi.

#### 4.2.6 Sistema sdoppiato

Le caldaie possono essere collegate a condotti separati utilizzando l'apposito accessorio.

L'aria comburente viene convogliata attraverso un condotto Ø 80 mm.

Nella Fig. 22 a pagina 27 viene illustrata un'installazione esemplificativa.

### 4.3 Lunghezza condotti

#### 4.3.1 Aspetti generali

Le caldaie vengono dotate in fabbrica di un ventilatore per il convogliamento dei fumi nel sistema di aspirazione/evacuazione. La resistenza opposta dai condotti fa sì che il flusso dei fumi rallenti all'interno degli stessi.

La resistenza è maggiore in presenza di condotti poco lineari. Alle curve viene quindi assegnata una lunghezza equivalente maggiore rispetto alla loro lunghezza effettiva.

I condotti non devono superare una specifica lunghezza, in modo da garantire l'evacuazione dei fumi verso l'esterno in totale sicurezza. Tale lunghezza è pari alla lunghezza equivalente massima ( $L_{equiv,max}$ ) e dipende dalla caldaia, dai condotti e da come si sviluppa il percorso.

La lunghezza delle sezioni orizzontali  $L_w$  non deve essere superiore ad un determinato valore limite ( $L_{w,max}$ ).


Convogliamento fumi	Fig.	Diametro accessori	$L_{equiv,max}$	$L_{w,max}$			
					$L_{equiv}^{1)}$	$L_{equiv}$	
Condotto	B <sub>23</sub>	19, 20	80 mm	20 m	1 m	1 m	0.5 m
	C <sub>33</sub>	21	80/125 mm	10 m	1 m	1 m	0.5 m
	C <sub>53</sub>	22	Al condotto: 80/125 mm Nel condotto: 80 mm	20 m	2 m	1 m	0.5 m
	C <sub>93</sub>	23, 24	Al condotto: 80/125 mm Nel condotto: 80 mm	14 m	m1	1 m	0.5 m
Orizzontale	C <sub>13</sub>	25	75/110 mm	4 m	4 m	1 m	0.5 m
Verticale	C <sub>33</sub>	26	80/125 mm	10 m	-	1	0.5 m

Tabella 19 Lunghezze dei condotti in base alle condizioni di convogliamento dei fumi di scarico

1) Per il calcolo delle lunghezze massime devono essere prese in considerazione la curva a 90° sulla caldaia e la curva di collegamento al condotto verticale.



In caso di ulteriori curve, oltre alla curva sulla caldaia e alla curva di collegamento al condotto verticale:

- prediligere curve a 45° piuttosto che a 90°.
- Ove possibile, non utilizzare curve aggiuntive a 90°.



- Per agevolare gli interventi di manutenzione, installare, all'uscita della caldaia, un manicotto scorrevole.



4.3.2 Convogliamento fumi

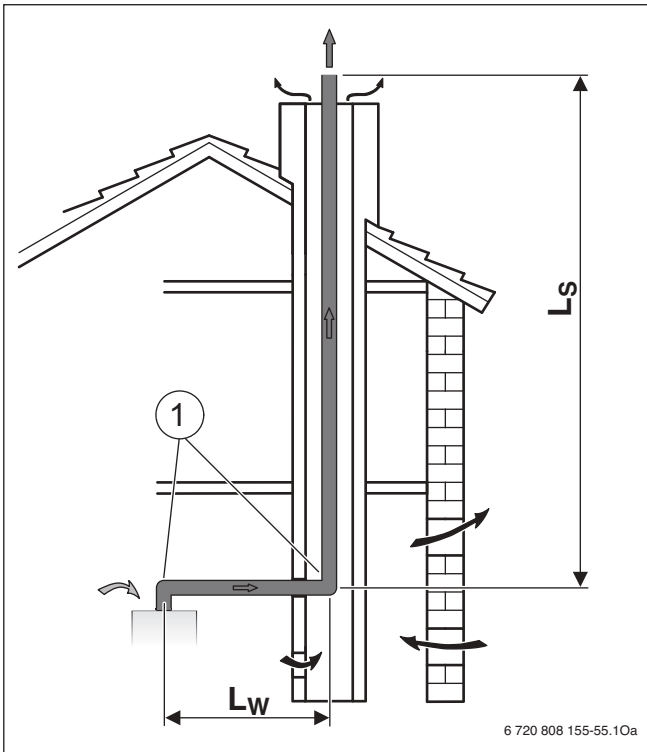


Fig. 19 Intubamento condotti in configurazione B<sub>23</sub>

[1] Nel calcolo delle lunghezze massime devono essere considerate anche le curve a 90° sulla caldaia e lungo i condotti.

L<sub>w</sub> Lunghezza tratto orizzontale condotti  
L<sub>s</sub> Lunghezza tratto verticale condotti

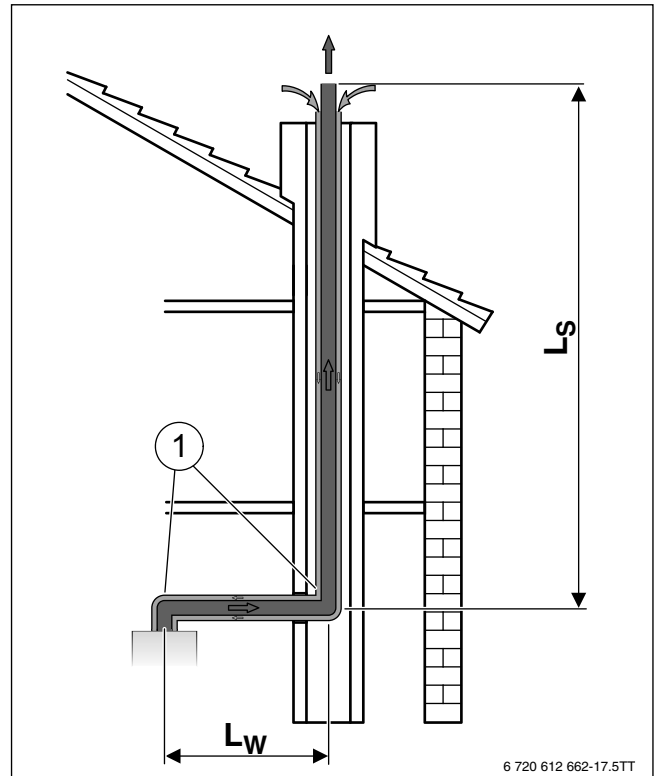


Fig. 21 Convogliamento fumi con con condotti concentrici, configurazione C<sub>33</sub>

[1] Nel calcolo delle lunghezze massime devono essere considerate anche le curve a 90° sulla caldaia e lungo i condotti.

L<sub>w</sub> Lunghezza tratto orizzontale condotti  
L<sub>s</sub> Lunghezza tratto verticale condotti

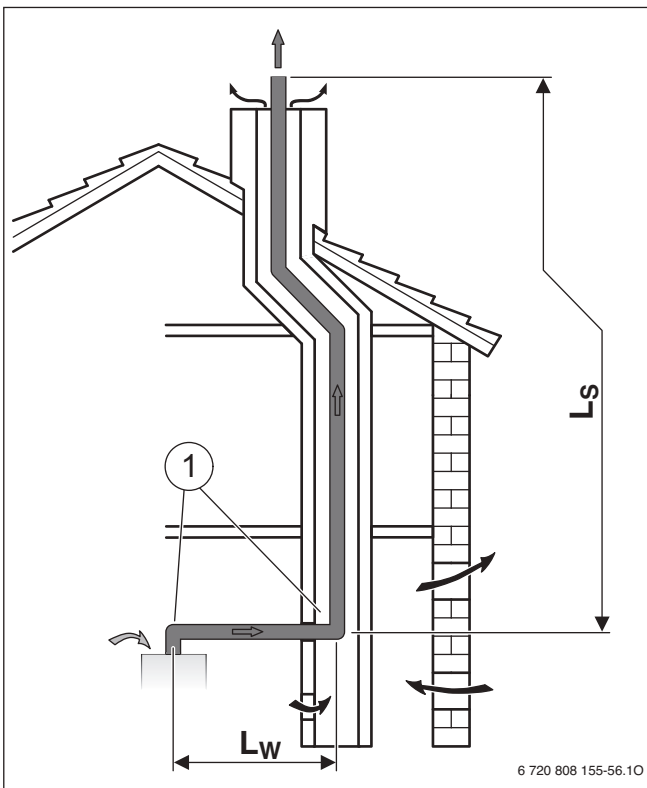


Fig. 20 Intubamento condotti in configurazione B<sub>23</sub>

[1] Nel calcolo delle lunghezze massime devono essere considerate anche le curve a 90° sulla caldaia e lungo i condotti.

L<sub>w</sub> Lunghezza tratto orizzontale condotti  
L<sub>s</sub> Lunghezza tratto verticale condotti

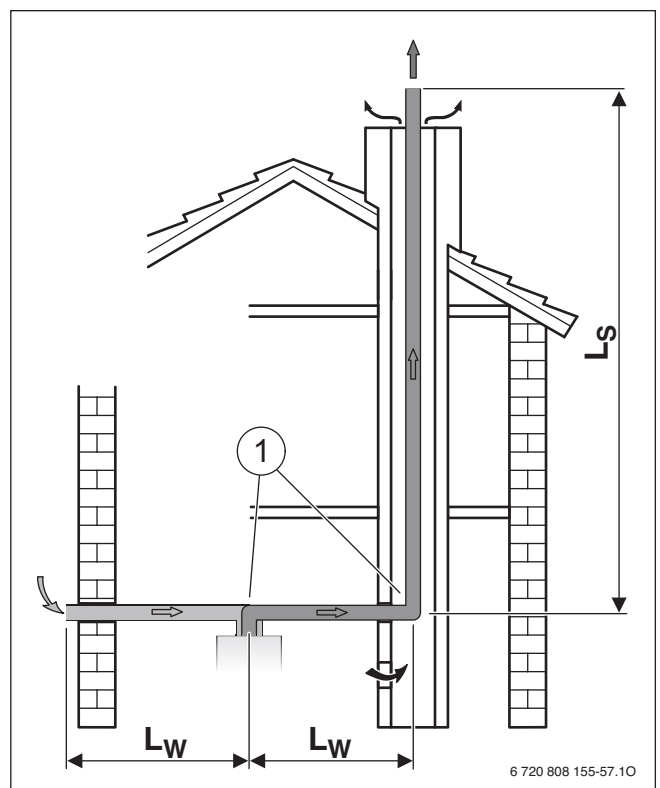


Fig. 22 Convogliamento fumi in un condotto, configurazione C<sub>53</sub>

[1] Nel calcolo delle lunghezze massime devono essere considerate anche le curve a 90° sulla caldaia e lungo i condotti.

L<sub>w</sub> Lunghezza tratto orizzontale condotti  
L<sub>s</sub> Lunghezza tratto verticale condotti

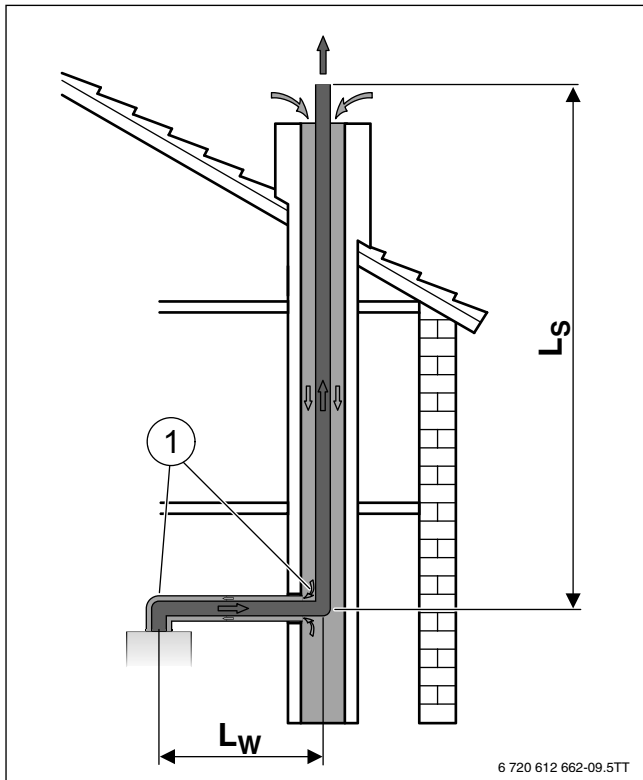


Fig. 23 Convogliamento fumi in un condotto, configurazione  $C_{93}$

[1] Nel calcolo delle lunghezze massime devono essere considerate anche le curve a  $90^\circ$  sulla caldaia e lungo i condotti.

$L_w$  Lunghezza tratto orizzontale condotti  
 $L_s$  Lunghezza tratto verticale condotti

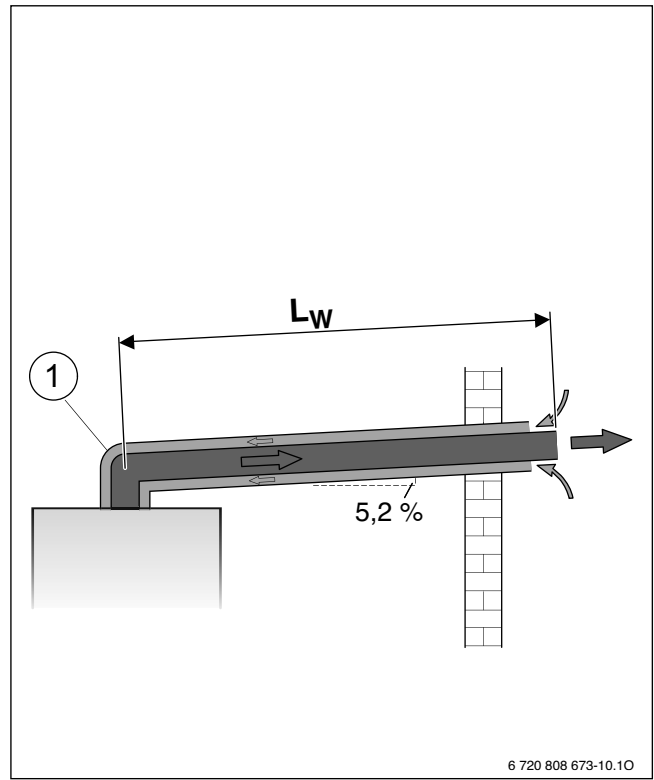


Fig. 25 Convogliamento fumi in orizzontale, configurazione  $C_{13}$

[1] Nel calcolo delle lunghezze massime deve essere considerata anche la curva a  $90^\circ$  sulla caldaia.

$L_w$  Lunghezza tratto orizzontale condotti

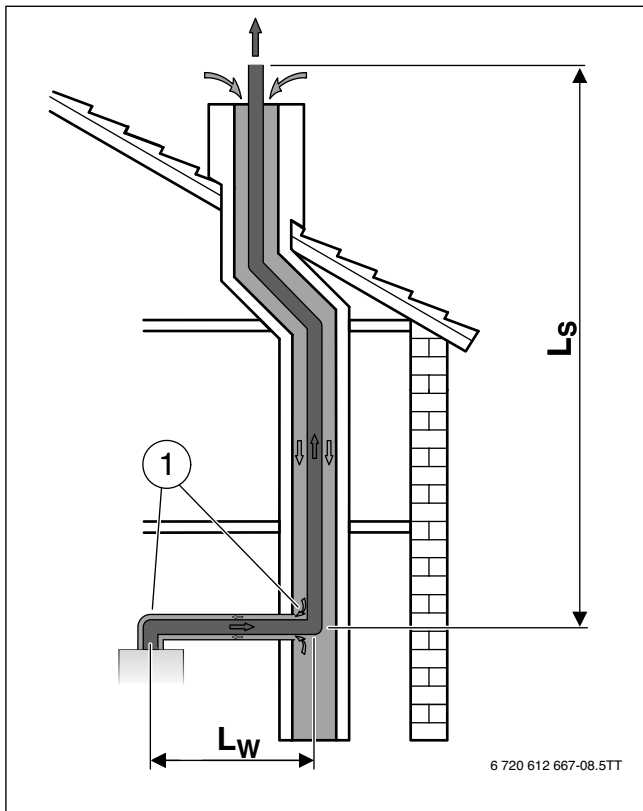


Fig. 24 Intubamento del condotto in una canna fumaria, configurazione  $C_{93}$

[1] Nel calcolo delle lunghezze massime devono essere considerate anche le curve a  $90^\circ$  sulla caldaia e lungo i condotti.

$L_w$  Lunghezza tratto orizzontale condotti  
 $L_s$  Lunghezza tratto verticale condotti

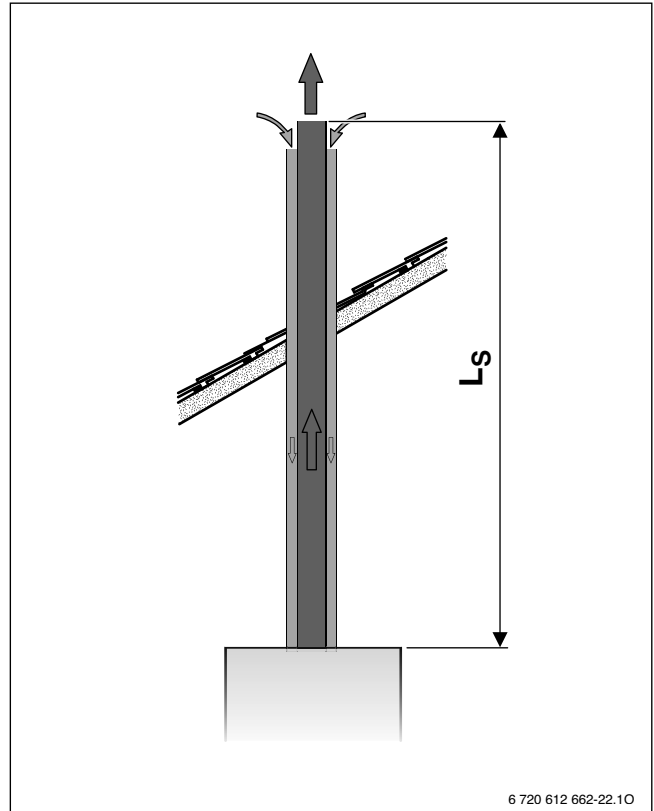


Fig. 26 Convogliamento fumi in verticale, configurazione  $C_{33}$

$L_s$  Lunghezza tratto verticale condotti

4.3.3 Calcolo lunghezze dei condotti

Analisi dell'installazione

- ▶ Stabilire le seguenti variabili sul luogo di installazione:
  - percorso condotti
  - convogliamento fumi in conformità alle disposizioni
  - caldaia a gas a condensazione con installazione a parete
  - lunghezza tratto orizzontale condotti,  $L_w$
  - lunghezza tratto verticale condotti,  $L_s$
  - numero di curve a 90° aggiuntive lungo il percorso dei condotti
  - numero di curve a 45° lungo il percorso dei condotti

Calcolo dei parametri

- ▶ Calcolare i seguenti valori, che dipendono da percorso: dei condotti, convogliamento fumi conformemente alle disposizioni, caldaia a gas a condensazione con installazione a parete e diametro canna fumaria (→ Tab. 21):
  - lunghezza equivalente massima  $L_{equiv,max}$
  - lunghezze equivalenti delle curve
  - eventuale lunghezza orizzontale massima  $L_{w,max}$

Verifica lunghezza tratto orizzontale condotti (se non vi è convogliamento fumi verticale)

Il valore della lunghezza del tratto orizzontale dei condotti  $L_w$  deve essere inferiore alla lunghezza massima ammessa per tratto orizzontale  $L_{w,max}$ .

Calcolo della lunghezza equivalente  $L_{equiv}$

La lunghezza equivalente dei condotti ( $L_{equiv}$ ) corrisponde alla somma delle lunghezze del tratto orizzontale e del tratto verticale ( $L_w, L_s$ ) e delle lunghezze equivalenti dovute alle curve.

Considerare tutte le curve a 90° per il calcolo delle lunghezze massime. Ai fini del calcolo, considerare anche tutte le eventuali curve aggiuntive con le relative lunghezze equivalenti.

La lunghezza equivalente totale  $L_{equiv}$  deve essere inferiore alla lunghezza equivalente massima  $L_{equiv,max}$ .

Modello per l'esecuzione del calcolo

$L_w$ [m]	$L_{w,max}$ [m]	$L_w \leq L_{w,max}$ ?

Tabella 20 Verifica lunghezza tratto orizzontale condotti

	Quantità	Lunghezza [m]	Totale [m]
Lung. tratto dritto $L_w$	x	=	
Lung. tratto dritto $L_s$	x	=	
Curve a 90°	x	=	
Curve a 45°	x	=	
Lunghezza equivalente totale $L_{equiv}$			
Lunghezza equivalente totale massima $L_{equiv,max}$			
$L_{equiv} \leq L_{equiv,max}$ ?			

Tabella 21 Calcolo della lunghezza equivalente

Esempio: convogliamento fumi in configurazione  $C_{93}$

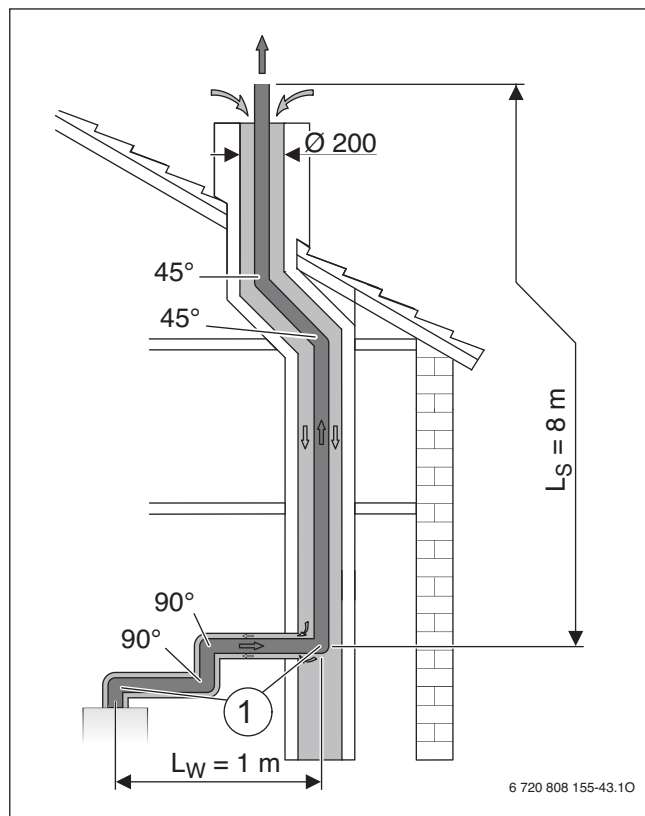


Fig. 27 Installazione per convogliamento fumi, configurazione  $C_{93}$

Un'ipotetica installazione per configurazione  $C_{93}$  con valori come da Tabella 21, genera i seguenti valori:

	Fig. 27	Tab. 21
Lunghezza tubo orizzontale	$L_w = 1$ m	$L_{w,max} = 1$ m
Lunghezza tubo verticale	$L_s = 8$ m	-
Curve a 90° aggiuntive <sup>1)</sup>	2	$L_{equiv} = 1$ m
Curve a 45°	2	$L_{equiv} = 0.5$ m

Tabella 22 Parametri per intubamento condotto in canna fumari con configurazione  $C_{93}$

[1] Per il calcolo delle lunghezze massime devono essere considerate le curve a 90° sulla caldaia e di collegamento al condotto verticale.

$L_w$ [m]	$L_{w,max}$ [m]	$L_w \leq L_{w,max}$ ?
1	1	O.K.

Tabella 23 Verifica lunghezza tratto orizzontale condotti

	Quantità	Lunghezza [m]	Totale [m]
Lung. tratto dritto $L_w$	1 x	1	= 1
Lung. tratto dritto $L_s$	1 x	8	= 8
Curve a 90°	2 x	1	= 2
Curve a 45°	2 x	0.5	= 1
Lunghezza equivalente totale $L_{equiv}$			12
Lunghezza equivalente totale massima $L_{equiv,max}$ (Tab. 21)			14 m
$L_{equiv} \leq L_{equiv,max}$ ?			<b>o.k.</b>

Tabella 24 Calcolo lunghezza equivalente

## 5 Installazione



### PERICOLO: Rischio di esplosione!

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi su componenti e/o linea/circuito gas.
- ▶ Verificare che non ci siano perdite prima di effettuare interventi su componenti e/o linea/circuito gas.



### ATTENZIONE:

- ▶ Non bloccare l'uscita della valvola di sicurezza.
- ▶ Posare lo scarico della valvola di sicurezza con inclinazione discendente.
- ▶ Lo scarico non deve essere ostruito. Prevedere un punto di ispezione a monte dello scarico dell'acqua.



Gli interventi di installazione, collegamento gas e fumi e messa in esercizio devono essere eseguiti da tecnici specializzati autorizzati.

### 5.1 Note importanti

- ▶ Prima di installare la caldaia, rivolgersi all'ente gestore gas.

#### Riempimento e rabbocco acqua per sistema di riscaldamento

Uno riempimento e/o un rabbocco di acqua non idonei/corretti per il sistema di riscaldamento potrebbe provocare un surriscaldamento dello scambiatore di calore, con conseguente riduzione della vita utile dello stesso.

Durezza	Trattamento acqua
Dolce ( $\leq 4,7$ °F)	Non necessario
Mediamente dura (4,7 – 7,8 Dolce °F)	Consigliato
Dura ( $\geq 7,8$ °F)	Necessario

Tabella 25

#### Sistema di riscaldamento a vaso aperto

- ▶ I sistemi di riscaldamento a vaso aperto devono essere convertiti in sistemi a camera stagna.

#### Sistemi di riscaldamento a circolazione naturale

A causa delle notevoli dimensioni delle tubazioni, la caldaia deve essere scollegata dall'impianto di riscaldamento:

- ▶ Collegare l'apparecchio alle tubature esistenti attraverso un compensatore idraulico con defangatore.

#### Sistemi di riscaldamento a pavimento

- ▶ La caldaia è utilizzabile per sistemi di riscaldamento a pavimento. Non superare le temperature di mandata consentite.

#### Radiatori e tubi zincati

Per evitare la formazione di gas:

- ▶ Non utilizzare radiatori o tubi zincati.

#### Neutralizzatore

Se il regolamento vigente nell'edificio richiede l'uso di un neutralizzatore:

- ▶ Utilizzare un neutralizzatore.

#### Antigelo

Si raccomanda l'uso del seguente antigelo:

- Bionibagel (in concentrazione dal 14% al 42%)

Qualora si faccia uso di un antigelo, è obbligatorio utilizzare il Bionibagel. L'utilizzo di altri prodotti comporta il decadimento della garanzia su tutte le parti idrauliche (scambiatore primario compreso).

#### Anticorrosivo/inibitore

Si raccomanda l'uso del seguente anticorrosivo/inibitore:

- Bionibal (in concentrazione dall'1% al 2%)

Qualora si faccia uso di un anticorrosivo/inibitore, è obbligatorio utilizzare il Bionibal. L'utilizzo di altri prodotti comporta il decadimento della garanzia su tutte le parti idrauliche (scambiatore primario compreso).

#### Sigillanti

In base alla nostra esperienza, l'ingresso di sigillanti nell'acqua potrebbe causare problemi (depositi nello scambiatore primario). Per questo motivo se ne sconsiglia l'utilizzo.

#### Miscelatori e miscelatori termostatici

È possibile utilizzare miscelatori e miscelatori termostatici con pressione controllata.

#### GPL

Per proteggere la caldaia da picchi di pressione:

- ▶ Installare un regolatore di pressione dotato di valvola di sicurezza.

### 5.2 Verifica dimensione vaso di espansione

Il diagramma qui di seguito riportato fornisce una stima approssimativa per comprendere se il vaso di espansione da 8 l/7 l installato (THR...M75V/H) o se il vaso di espansione da 7 l installabile come accessorio è sufficiente, oppure se si rende necessaria l'installazione di un vaso di espansione aggiuntivo (ipotesi non applicabile in caso di riscaldamento a pavimento).

Le curve standard mostrate nel grafico si basano sui seguenti dati:

- Volume acqua all'1% nel vaso di espansione oppure 20% del volume nominale del vaso di espansione
- Pressione di esercizio differenziale della valvola di sicurezza pari a 0,5 bar
- Pressione di precarica dei vasi di espansione corrisponde alla pressione statica del sistema a monte della caldaia
- Pressione di esercizio massima: 3 bar

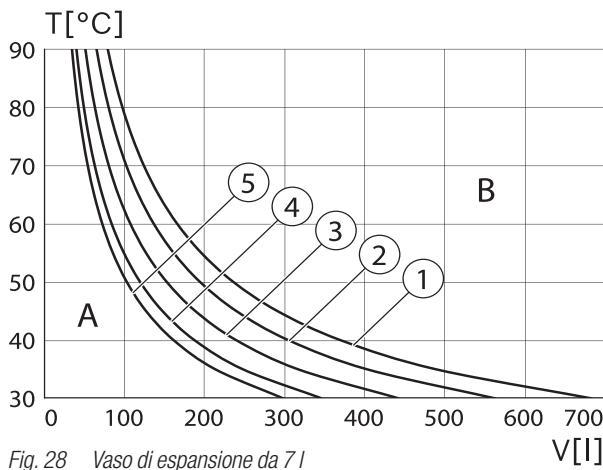


Fig. 28 Vaso di espansione da 7 l

0010016553-001

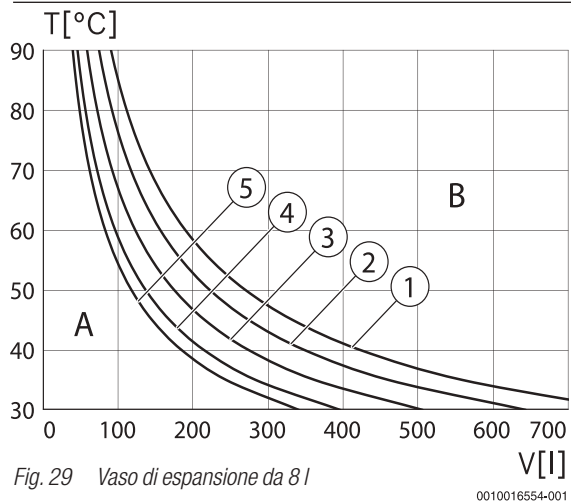


Fig. 29 Vaso di espansione da 8 l

V [l]  
0010016554-001

**Legenda Fig. 28 e 29:**

- [1] Pressione di precarica 0,5 bar
- [2] Pressione di precarica 0,75 bar
- [3] Pressione di precarica 1,0 bar
- [4] Pressione di precarica 1,2 bar
- [5] Pressione di precarica 1,3 bar
- [A] Range di esercizio del vaso di espansione
- [B] È necessario un vaso di espansione aggiuntivo
- T Temperatura di mandata
- V Capacità del sistema in litri

- ▶ Se l'intersezione è al limite: stabilire la dimensione esatta del vaso di espansione.
- ▶ Se l'intersezione è a destra della curva: installare un vaso di espansione aggiuntivo.

**5.3 Posizionamento della caldaia**

**Norme e regolamenti da osservare in materia di luogo di installazione**

- ▶ Attenersi alle norme Nazionali e locali in materia.
- ▶ Per le distanze minime richieste, fare riferimento alle istruzioni fornite per l'installazione del kit camino.

**Aria comburente**

Per evitare fenomeni di corrosione, l'aria comburente non deve contenere sostanze corrosive, ossia idrocarburi idrogenati che contengono composti di fluoro e cloro. Tali sostanze possono essere contenute, ad esempio, in solventi, vernici, adesivi, propellenti e detersivi ad uso domestico.

Prodotti ad uso industriale	
Detersivi chimici	Tricloroetilene, tetracloroetilene, idrocarburi fluorurati
Bagni sgrassanti	Percloroetilene, tricloroetilene, metil cloroformio
Stampa	Tricloroetilene
Parrucchieri	Propellenti per spray in aerosol, idrocarburi contenenti fluoro e cloro (difluoro-diclorometano)
Prodotti ad uso domestico	
Agenti detersivi e sgrassanti	Percloroetilene, metil cloroformio, tricloroetilene, cloruro di metilene, tetracloruro di carbonio, acido idroclorico
Prodotti per hobbistica	
Solventi e diluenti	Diversi idrocarburi clorurati
Aerosol	Idrocarburi clorofluorurati (Freon)

Tabella 26 Materiali corrosivi

**Temperatura superficiale**

La temperatura superficiale massima ammessa per la caldaia deve essere inferiore a 85 °C. Ciò significa che non sono richieste precauzioni speciali in termini di materiali costruttivi infiammabili e mobili. Qualora le normative applicabili nei singoli Paesi differiscano in tal senso, sarà necessario attenersi ad esse.

**5.4 Installazione della staffa di montaggio**

Scegliere il luogo di installazione della caldaia, tenendo conto delle seguenti limitazioni:

- ▶ Attenersi alle distanze minime indicate (→ pagine 6 e 8).
- ▶ Eseguire i fori per la staffa di montaggio, attenendosi alle seguenti dimensioni (→ Fig. 31, 30 e Tab. 29):

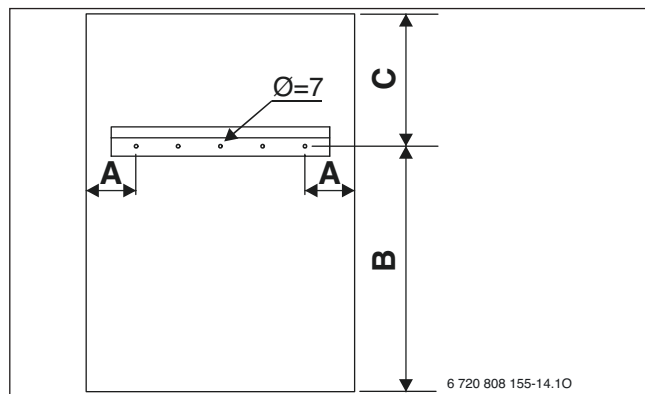


Fig. 30 THR...C/DC e THR...M75H

Tipo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
THR...C/DC	100	495	265	-
THR...M75H	110	495	265	-
THR...M75V	100	635	265	600

Tabella 27

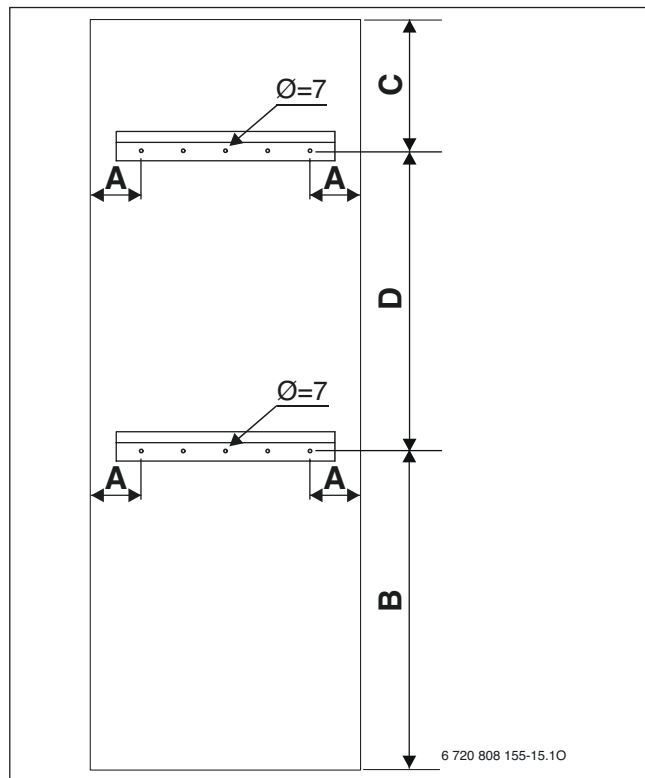


Fig. 31 THR...M75V



**NOTA:** installare le caldaie THR...M75V agganciandole su due staffe di montaggio. Quando si eseguono i fori, accertarsi di mantenere la corretta distanza in verticale tra le due staffe di montaggio.



**NOTA:** le caldaie THR...C/DC pesano circa 60 kg. Le caldaie THR...M75 hanno un peso di circa 190 kg. La staffa di montaggio utilizzata deve essere in grado di reggere tale peso.

## 5.5 Installazione della caldaia



**NOTA:** la presenza di residui nelle tubature può provocare danni alla caldaia.

- Procedere con un risciacquo in modo da eliminare eliminare tutti i residui.

- Rimuovere l'imballaggio, attenendosi alle istruzioni riportate sullo stesso.
- Verificare il paese di destinazione indicato sulla targhetta della caldaia e accertarsi che il tipo di gas indicato corrisponda a quello fornito dall'ente gestore (→ pagina 4).

### Rimozione del mantello



Il mantello è fissato con due viti per evitarne la rimozione non autorizzata (sicurezza elettrica).

- Fissare il mantello con le viti.

1. Allentare la vite 1 di ciascuna leva di fissaggio sopra e sotto il mantello (→Fig. 32).
2. Sbloccare la leva di fissaggio.
3. Tirare il mantello in avanti.
4. Sganciare la cerniera nella parte superiore del mantello e rimuoverlo sollevandolo.

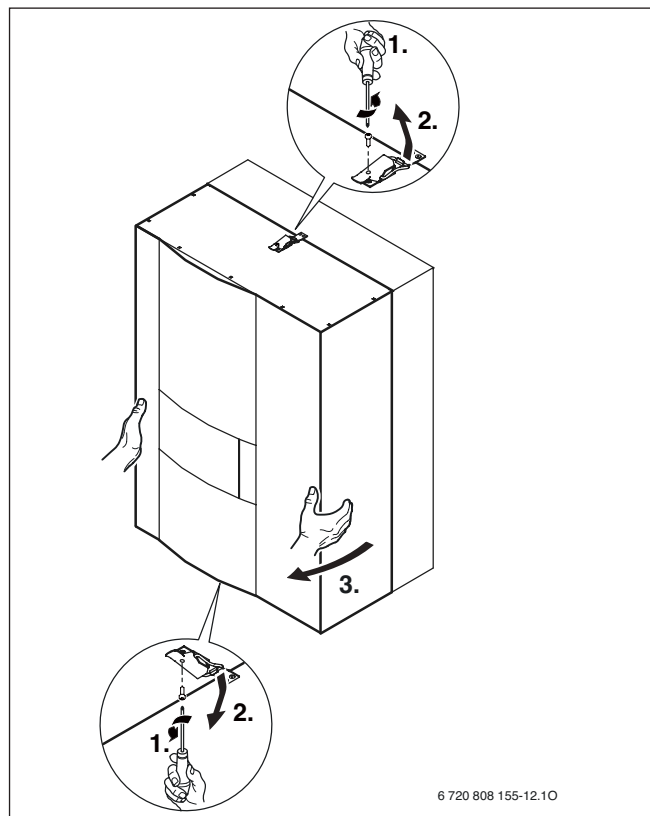


Fig. 32

6 720 808 155-12.10

### Fissaggio della caldaia

- Installare la caldaia a parete e agganciandola alla staffa di montaggio.

### ACS (THR...M75)

La pressione statica non deve superare 7 bar.

In alternativa:

- installare un limitatore di pressione.



#### ATTENZIONE:

- Non bloccare l'uscita della valvola di sicurezza.
- Posare lo scarico della valvola di sicurezza con un'inclinazione discendente.
- Lo scarico deve sempre rimanere libero e ispezionabile a monte del un punto di svuotamento.

Le tubature e i rubinetti per l'acqua calda devono essere dimensionati in base alla pressione di servizio in modo da consentire una mandata adeguata ai punti di erogazione.

### Impianto di riscaldamento centralizzato



#### ATTENZIONE:

- Non bloccare l'uscita della valvola di sicurezza.
- Posare lo scarico della valvola di sicurezza con un'inclinazione discendente.

- Per lo svuotamento dell'impianto, installare una valvola di riempimento e svuotamento nel punto più basso dell'impianto stesso.

### Tubi alimentazione gas

- Stabilire il diametro interno dei tubi.

## 5.6 Collegamenti idraulici

### 5.6.1 Installazione del gruppo di sicurezza acqua fredda



**ATTENZIONE:** Pericolo di scottature e danni dovuti all'acqua!

L'utilizzo della caldaia senza un gruppo di sicurezza può danneggiare il bollitore.

- Installare un gruppo di sicurezza in ingresso acqua fredda.
- Non bloccare l'uscita della valvola di sicurezza.

Un gruppo di sicurezza deve essere installato in un punto basso (0,25 m dal pavimento) per consentire lo svuotamento per effetto sifone del serbatoio di acqua calda sanitaria.

In alternativa fornire una saldatura di connessione per una valvola in un punto basso.

Per evitare un rapido calo della pressione nel serbatoio in presenza di prelievamento di acqua calda, impedendo così l'invecchiamento prematuro delle guarnizioni, garantire quanto segue:

- dimensionare correttamente il tubo di ingresso dell'acqua fredda (diametro almeno pari o superiore al diametro della distribuzione dell'acqua calda),
- non creare grandi perdite di pressione sull'ingresso dell'acqua fredda installando molti accessori (valvole varie, ecc.)

E' normale che il gruppo di sicurezza consenta una piccola fuoriuscita d'acqua quando si riscalda il serbatoio dell'acqua calda sanitaria.

Tuttavia, per evitare queste fuoriuscite e nel caso la pressione dell'acqua fredda superi i 4 bar, si consiglia di:

- montare un riduttore di pressione in ingresso acqua fredda
- montare un vaso di espansione per sanitario tra l'ingresso dell'acqua fredda ed il gruppo di sicurezza (fare riferimento alle istruzioni del vaso sanitario per il suo dimensionamento e la sua pressione di carica, tenendo conto della pressione dell'acqua fredda sanitaria e del volume del serbatoio).

### 5.6.2 Valvola di sicurezza

La valvola di sicurezza deve essere collegata allo scarico dell'acqua tramite un imbuto con sifone.

### 5.6.3 Scarico della condensa

- ▶ Utilizzare un sifone per lo scarico.
- ▶ Utilizzare materiali resistenti alla corrosione per lo scarico della condensa. Tali materiali comprendono: tubi di argilla vetrificata, tubi in PVC rigido, tubi in PVC, tubi in PE-HD, tubi in PP, tubi in ABS/ASA, tubi di ghisa con interno smaltato o rivestimento, tubi in acciaio con rivestimento in plastica, tubi in acciaio inox, tubi in vetro borosilicato.
- ▶ Adattare lo scarico per un collegamento diretto con tubo avente diametro esterno DN 40.
- ▶ Non modificare o sigillare i tubi di scarico.
- ▶ I tubi devono sempre avere pendenza discendente.

## 5.7 Collegamento dei condotti di evacuazione



Per ulteriori informazioni sull'installazione, fare riferimento alle istruzioni di installazione degli accessori dello scarico.

- ▶ Verificare la tenuta dei condotti di evacuazione (→ paragrafo 11.2).

## 5.8 Collegamento gas

- ▶ Utilizzare esclusivamente connessioni e guarnizioni approvati per il gas.
- ▶ Con caldaia funzionante a metano, installare una valvola di intercettazione del gas approvata vicino alla caldaia e di facile accesso.
- ▶ Per il funzionamento a propano (per i THR... 5-25 modelli), anche il riduttore di pressione (37 mbar) deve rimanere accessibile.
- ▶ Assicurarsi che le connessioni sul condotto di alimentazione del gas siano a tenuta.
- ▶ Il tubo del gas deve essere lavato prima di mettere in funzione la caldaia. Questa procedura ha lo scopo di ripulire da eventuali particelle/residui create da saldatura o dal montaggio dei collegamenti.
- ▶ Non lavare il tubo del gas con caldaia collegata (pressione max del gas = 100 mbar).
- ▶ Il tubo di adduzione del gas non dovrebbe causare perdite di carico superiori ad 1 mbar (10 mmH<sub>2</sub>O).

Esempio: Per il metano (G20 20 mbar) con 10 metri di tubazioni e 4 curve = diametro minimo 20/22mm.

## 5.9 Verifica dei collegamenti

### Collegamenti acqua

- ▶ Aprire le valvole di mandata e ritorno riscaldamento e riempire l'impianto di riscaldamento.
- ▶ Verificare che i giunti siano ben serrati (pressione di prova: 2,5 bar max, letta da manometro).

Per modelli serie THR...B120 e THR...M75:

- ▶ Aprire il rubinetto acqua fredda sanitaria in ingresso caldaia ed un rubinetto dell'acqua calda fino a quando esce acqua (pressione di prova: 7 bar max).

### Condotto alimentazione gas

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas per evitare di danneggiare per pressione eccessiva la valvola del gas della caldaia.
- ▶ Verificare i punti di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite (pressione per l'esecuzione della prova: 150 mbar max).
- ▶ Togliere pressione al tubo di alimentazione del gas.

## 6 Collegamenti elettrici

### 6.1 Note generali



**PERICOLO:** rischio di elettrocuzione

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi intervento sui componenti elettrici, sezionare l'alimentazione elettrica (230 Vac) (fusibile, sezionatore) e accertarsi che non possano accidentalmente essere ricollegati.



I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da tecnici elettricisti autorizzati.

I componenti per la modulazione, il controllo e la sicurezza della caldaia sono forniti già collaudati e cablati per l'uso.

Attenersi alle vigenti normative Nazionali e locali.

In base alle normative Nazionali, l'installazione della caldaia in locali in cui siano presenti una vasca da bagno o una doccia è vietata nelle zone di sicurezza 1 e 2 (→ Fig. 33).

Ad ogni modo, nei locali in cui siano presenti una vasca da bagno o una doccia è consentita l'installazione della caldaia solo se alimentata tramite differenziale salvavita.

Non collegare altri apparecchi elettrici allo stesso cavo di alimentazione.

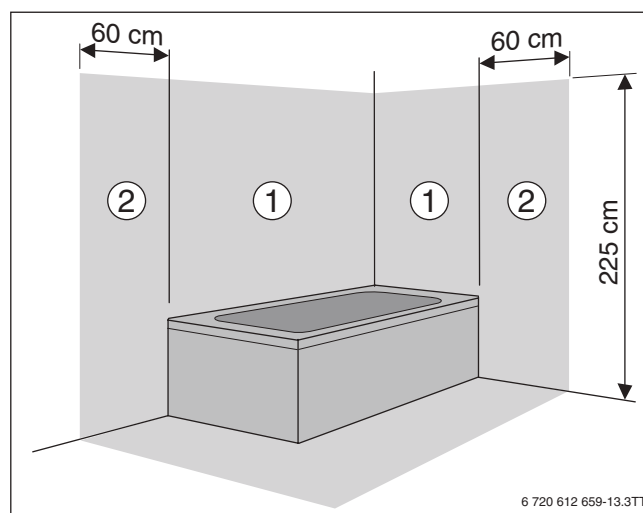


Fig. 33

- [1] Zona di sicurezza 1, direttamente sopra la vasca da bagno.
- [2] Zona di sicurezza 2, entro un raggio di 60 cm dalla vasca da bagno/doccia.

### Fusibili

La caldaia è protetta da 2 fusibili, sulla scheda madre (→ Fig. 15, pagina 16).



## 6.2 Collegamento elettrico della caldaia alla rete tramite il cavo di alimentazione



**PERICOLO:** Pericolo di morte per scossa elettrica!  
Pericolo di scossa elettrica per contatto con parti sotto tensione.

- ▶ Rispettare le polarità fase-neutro,
- ▶ Collegamento a terra obbligatorio.
- ▶ I locali devono essere idonei al grado di protezione della caldaia IPX4D.

- ▶ Per il collegamento fisso, prevedere un dispositivo di separazione con apertura tra i contatti in conformità alla categoria di sovratensione III secondo quanto prescritto dalla norma EN 60335-1.

## 6.3 Collegamento ai sensori di temperatura

Non far passare i conduttori delle sonde di temperatura assieme al cavo di alimentazione elettrica (230 Vac).

Scollegare l'alimentazione elettrica prima di collegare le sonde di temperatura. Le sonde vengono riconosciuti automaticamente alimentando la caldaia per la prima volta.

Se un'altra sonda di temperatura viene collegata dopo che la caldaia è già stata alimentata, deve essere attivato manualmente il riconoscimento delle sonde tramite il parametro 6200 nel menu di configurazione.

I cavi delle sonde (sensore di temperatura dell'acqua calda, sonda di mandata, sonda secondo circuito di riscaldamento, sonda esterna, ecc.) devono prima essere bloccati mediante un pressacavo e poi passare attraverso un passacavo del dispositivo di controllo.

Seguire le istruzioni di installazione per gli accessori.

## 6.4 Collegamenti a 230 V della scheda di comando

### 6.4.1 Pompa di ricircolo ACS

La pompa di ricircolo (Q4) deve essere collegata all'uscita programmabile QX2 della scheda di comando ([2], Fig. 15, pagina 16).

L'uscita programmabile QX2 è configurata di fabbrica per la pompa di ricircolo (Q4).



Un programma settimanale può essere impostato per la pompa di ricircolo (Q4):

- ▶ Selezionare il parametro 1660 nel menu ACS (vedi manuale per l'unità ambiente QAA75).
- ▶ L'impostazione standard è il programma orario 5.
- ▶ Selezionare i parametri 600-616 nel menu programma orario 5 per impostare le fasce orarie (vedi manuale per l'unità ambiente QAA75).

### 6.4.2 Limitatore di temperatura per riscaldamento radiante

Collegare il limitatore di temperatura per gli impianti di riscaldamento a pavimento all'ingresso STB della scheda di comando.

Fare riferimento al manuale di installazione per gli accessori.

Quando il limitatore di temperatura interviene, l'alimentazione elettrica della pompa riscaldamento associato viene interrotta.

## 6.4.3 Collegamento di accessori esterni

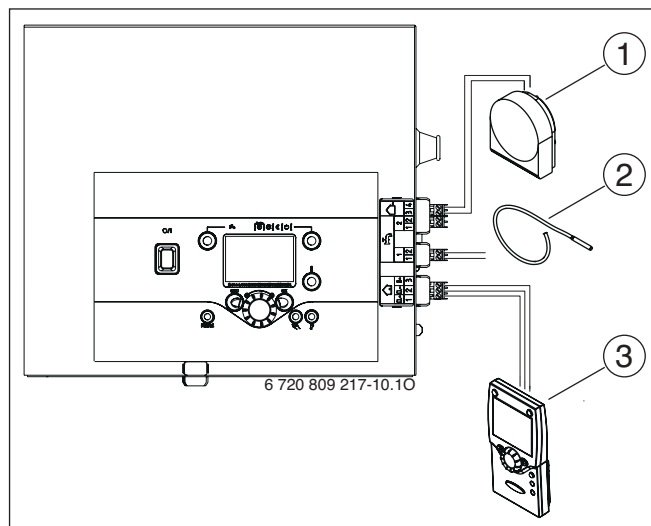


Fig. 34

- [1] Sonda esterna
- [2] Sensore di temperatura ACS
- [3] Sonda ambiente (QAA55/QAA75)



## 7 Messa in servizio

### 7.1 Collegamenti

Per una visione generale dei collegamenti, consultare il paragrafo 2.9 a partire da pagina 9.

### 7.2 Prima di avviare la caldaia



**NOTA:** La mancanza di acqua può danneggiare la caldaia.

- ▶ Azionare l'impianto di riscaldamento solo dopo averlo riempito con acqua.



**NOTA:** Solo per caldaie tipo THR...DC.

- ▶ Installare un sfiato manuale dopo la pompa del 2° circuito di riscaldamento e utilizzarlo per spurgare l'aria che può rimanere intrappolata nel circuito.
- ▶ Impostare la pompa del 2° circuito di riscaldamento alla velocità III.

- ▶ Regolare la pressione di precarica del vaso di espansione alla pressione statica dell'impianto di riscaldamento (→ pagina 30).
  - ▶ Aprire la valvola di carico impianto.
  - ▶ Aprire la valvola di sfiato.
  - ▶ Aprire le valvole di mandata e ritorno riscaldamento.
  - ▶ Aprire tutte le valvole dei radiatori dell'impianto.
  - ▶ Riempire l'impianto lentamente (per rendere più facile la disaerazione) utilizzando la valvola del sistema di riempimento.
  - ▶ Controllare la tenuta del circuito.
  - ▶ Chiudere tutte le valvole dei radiatori del sistema.
  - ▶ Attivare la funzione di spurgo (→ capitolo 7.6).
  - ▶ Chiudere la valvola di sfiato della caldaia.
  - ▶ Leggere la pressione sul manometro della caldaia.
  - ▶ Riempire nuovamente il sistema di riscaldamento a ca. 1,5 bar.
  - ▶ Chiudere la valvola di riempimento.
  - ▶ Controllare lo sfiato dei radiatori.
  - ▶ Verificare che il tipo di gas indicato sulla targhetta corrisponde al gas di alimentazione.
  - ▶ Aprire il rubinetto del gas.
  - ▶ Spurgare la tubazione del gas con cautela. La presenza di aria nel circuito gas può impedire l'accensione del bruciatore e portare a spegnimenti di sicurezza (anomalia fiamma). Questa situazione si può generare sia con gas Metano che con GPL. Nel caso di impianto a GPL il serbatoio deve essere spurgato correttamente prima della messa in esercizio.
- Lo scarico esterno del gas di spurgo deve essere effettuato tenendo conto di tutte le misure di sicurezza necessarie.**
- ▶ Controllare la tenuta del circuito gas con un prodotto schiumogeno o con un manometro colonna d'acqua.

#### 7.2.1 Verifiche prima della messa in servizio

- ▶ Assicurarsi che l'impianto sia accompagnato da un certificato di conformità (secondo le Norme di pertinenza).
- ▶ Verificare che non vi siano perdite nei punti di tenuta e nelle connessioni del sistema.
- ▶ Controllare che la caldaia sia predisposta per il gas di alimentazione e che non vi siano perdite di gas.
- ▶ Controllare che la caldaia e l'impianto siano riempiti, che non vi siano perdite e che la pressione sia corretta (1,5 bar).

**Non lasciare mai che la pressione scenda al di sotto di 1 bar.**

- ▶ Controllare che i collegamenti elettrici siano eseguiti correttamente: 230 V, 50 Hz, collegamento ad un efficace impianto di terra, polarità corretta.
- ▶ Controllare che l'uscita dei prodotti della combustione sia montato correttamente, che non ci siano ostacoli e non vi siano perdite.
- ▶ Controllare che le prese di ventilazione non siano ostruite.
- ▶ Controllare che tutti i sifoni di scarico condensa (camini compresi) siano riempiti con acqua.
- ▶ Controllare che gli scarichi della condensa siano collegati correttamente e che non ci siano perdite.
- ▶ Sincerarsi che tutto l'impianto sia stato opportunamente lavato. Danni dovuti da un impianto sporco potrebbe invalidare la garanzia.

## 7.3 Comandi e display

### 7.3.1 Tastierino e pulsanti

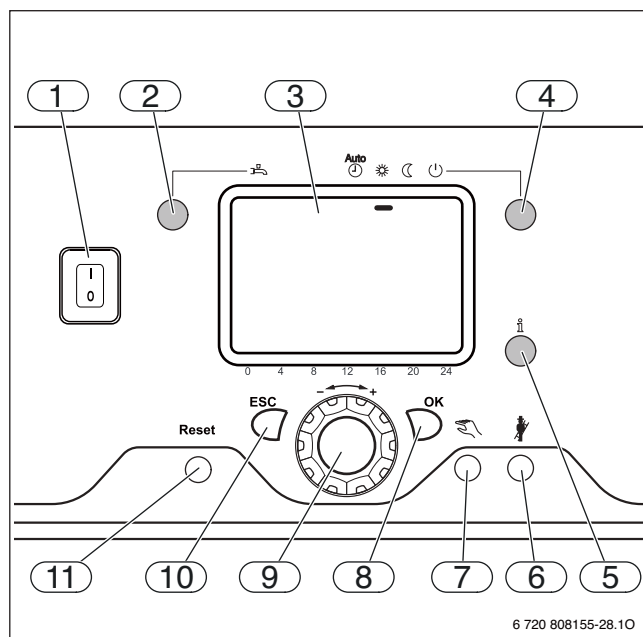


Fig. 35 Tastierino e pulsanti

- [1] Interruttore accensione/spegnimento
- [2] ACS
- [3] Display
- [4] Selettore modalità di esercizio
- [5] Tasto Info
- [6] Tasto Funzione spazzacamino
- [7] Modo Manuale
- [8] Tasto OK (= conferma selezione, salva valore impostato)
- [9] Selettore a manopola
- [10] Tasto ESC (= esci dalla selezione senza salvare, premere due volte per tornare alla visualizzazione standard)
- [11] Tasto Reset

## 7.3.2 Display

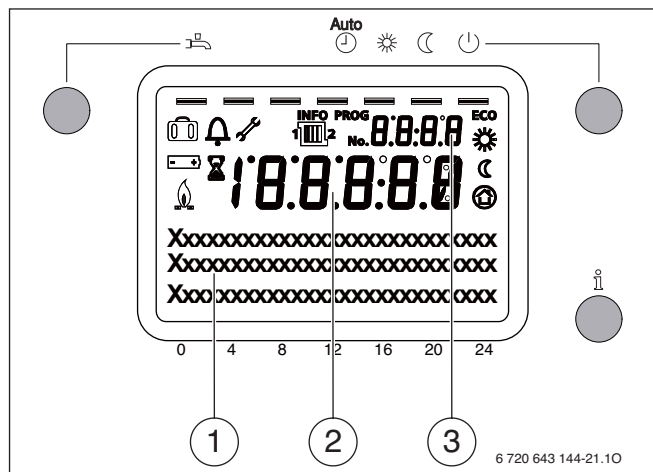


Fig. 36

- [1] Display alfanumerico: tre righe per visualizzazione messaggi  
 [2] Display alfanumerico (ad es.: visualizzazione temperatura)  
 [3] Display alfanumerico (ad es.: visualizzazione orario)

Simbolo	Descrizione
	Modo Temperatura comfort
	Modo Temperatura ridotta
	Modo Protezione gelo
	Sincronizzazione in corso - per favore attendere
	Brucciatore acceso
	Guasto
<b>INFO</b>	Livello informazioni attivo
<b>PROG</b>	Accesso alla programmazione
<b>ECO</b>	Funzione ECO (caldaia temporaneamente SPENTA)
	Funzione Vacanza attiva
	Selezione circuito riscaldamento
	Modo Manutenzione/Speciale
	Indica il modo riscaldamento o acqua calda sanitaria selezionato

Tabella 28

## 7.4 Accensione/spengimento della caldaia

## Accensione

- ▶ Accendere la caldaia premendo l'interruttore principale. Il display si accende e, dopo poco, visualizza la temperatura della caldaia.

## Spegnimento

- ▶ Spegnere la caldaia premendo l'interruttore principale. La spia si spegne.
- ▶ Se la caldaia è stata spenta per un periodo di tempo prolungato: verificare se è attivata la funzione antigelo.

## 7.5 Impostazione lingua



Alla prima accensione della caldaia sarà richiesto di impostare la lingua (impostazione predefinita: inglese).

- ▶ Premere il tasto ESC. Il display passa alla visualizzazione standard.
- ▶ Premere il tasto OK. Il display visualizza i parametri del menu Utente finale
- ▶ Con il selettore a manopola, selezionare la voce Unità di comando e poi il parametro **20**.
- ▶ Premere il tasto OK.
- ▶ Il display alfanumerico visualizza, in alto a destra, la dicitura **PROG No.20** (Programma n. 20). La descrizione della voce di menu selezionata appare nella parte bassa del display.
- ▶ Premere il tasto OK. La lingua selezionata lampeggia in basso a destra (ad es.: **English**).
- ▶ Selezionare la lingua desiderata ruotando il selettore a manopola.
- ▶ Premere il tasto OK.
- ▶ Premere il tasto ESC. Il display passa alla visualizzazione standard.

## 7.6 Funzione Sfiato

Per eliminare eventuale aria presente nell'impianto riscaldamento/ACS:

- ▶ Premere e tenere premuto il tasto di Funzionamento manuale fino all'avvio della funzione Sfiato. Durante la fase di sfiato, il display visualizza il simbolo e la dicitura **312: Disaerazione** (Sfiato).

La funzione Sfiato termina in automatico.



La disaerazione può essere interrotta in qualsiasi momento:


- ▶ Premere e tenere premuto il tasto Funzionamento manuale fino a che la funzione Disaerazione ha termine.

## 7.7 Selezione del modo Riscaldamento centralizzato

- ▶ Premere il pulsante di selezione della modalità di funzionamento in riscaldamento finché non compare un trattino sotto il simbolo della modalità desiderata.
  - = modo **Automatico** (valori della temperatura diurna e notturna in base al temporizzatore, commutazione automatica Estate/Inverno con sonda esterna installata)
  - = modo **Comfort** continuo (la caldaia funziona in riscaldamento alla temperatura ambiente impostata per il modo comfort)
  - = modo **Ridotto** continuo (la caldaia funziona in riscaldamento alla temperatura ambiente impostata per il modo ridotto)
  - = modo **Antigelo** (la caldaia funziona in modo Antigelo secondo il setpoint temperatura ambiente impostato - si tratta di una funzione di "protezione locali")



**NOTA:** in caso di gelo, l'impianto di riscaldamento è a rischio. La funzione Antigelo protegge solo la caldaia.

Quando il bruciatore è acceso, viene visualizzato il simbolo .  
È possibile impostare la temperatura ambiente desiderata per ogni modalità di esercizio attraverso specifici parametri (fare riferimento al manuale degli accessori).

### 7.8 Impostazione riscaldamento ACS

Per abilitare o disabilitare il funzionamento in ACS:

- ▶ Premere il tasto .
- La funzione ACS è attiva se nel display compare un trattino sotto il simbolo .

Quando il bruciatore è acceso, sul display viene visualizzato il simbolo .

È possibile impostare la temperatura per l'ACS attraverso apposito parametro (fare riferimento al manuale degli accessori).

### 7.9 Impostazione portata termica nominale massima in modo Riscaldamento

È possibile impostare portata termica nominale massima,  $\dot{Q}_{n,max}$  in modo Riscaldamento (apparecchio range-rated). A tal fine, impostare il parametro **2441** sul valore desiderato facendo riferimento alla Fig. 37.

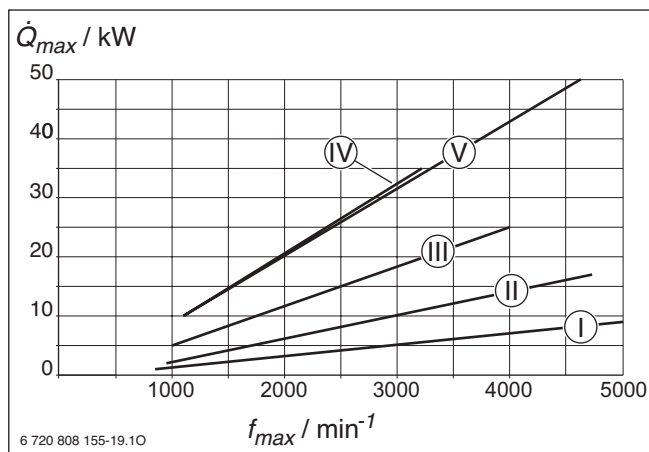


Fig. 37

- [I] THRs 0.9-9
- [II] THRs 2-17
- [III] THRs 5-25
- [IV] THRs 10-34
- [V] THRs 10-50
- [f<sub>max</sub>] Velocità massima ventilatore
- [Q<sub>max</sub>] Portata termica nominale massima in modo Riscaldamento



Regolando la potenza massima della caldaia in base alle caratteristiche del circuito di riscaldamento si evita un carico eccessivo in fase riscaldamento, riducendo inoltre il rumore prodotto dalla caldaia.

### 7.10 Dopo la messa in servizio

- ▶ Verificare la pressione di alimentazione del gas (→ pagina 39).
- ▶ Registrare le impostazioni nel rapporto di messa in esercizio della caldaia (→ pagina 47).


### 7.11 Selezione modo Manuale

In modalità Manuale, la caldaia inizia a funzionare in Riscaldamento. Il bruciatore rimane in funzione fino al raggiungimento della temperatura di mandata impostata.



**ATTENZIONE:** rischio di danni alla caldaia.  
In questa modalità, eventuali valvole miscelatrici presenti nel circuito di riscaldamento non sono controllate, ma rimangono "aperte", con conseguente rischio di sovrariscaldamento del circuito.


Per selezionare il modo Manuale:

- ▶ Premere e tenere premuto il tasto Modo manuale fino a quando sul display appare il simbolo .
- Il display visualizza il valore impostato per la temperatura di mandata (impostazione di default: 50 °C).

Se si deve cambiare il valore della temperatura impostato:

- ▶ Premere il tasto OK.
- Il valore della temperatura inizia a lampeggiare.
- ▶ Selezionare un nuovo valore utilizzando la manopola.
- Premere il tasto OK.
- Il valore selezionato viene salvato.

Per uscire dal modo Manuale:

- ▶ Premere brevemente il tasto Modo manuale.
- Il simbolo  scompare dal display.
- La caldaia torna al funzionamento standard.

## 8 Ciclo antilegionella (THR...C/DC con bollitore ACS, THR...B120 e THR...M75)

### 8.1 Informazioni generali

Per evitare la contaminazione da batteri, come il batterio legionella, dell'acqua calda sanitaria prodotta dalla caldaia, si raccomanda di disinfettare il sistema nel caso di inutilizzo prolungato.



Nelle caldaie THR è prevista un'impostazione di default per la termo disinfezione (ciclo antilegionella), che viene eseguita una volta a settimana, di domenica, alle ore 24:00. Per regolare tale impostazione, fare riferimento ai parametri **1640** e **1644** (→ capitolo 10).

La disinfezione interessa il sistema ACS, compresi i punti di erogazione in caso sia installata una pompa di ricircolo.

Dopo il ciclo antilegionella, il contenuto del bollitore si raffredda gradualmente fino a raggiungere il valore di temperatura impostato per l'acqua calda sanitaria.

Di conseguenza, in questo periodo la temperatura dell'acqua calda può essere più elevata rispetto a quella selezionata.



**AVVERTENZA:** rischio di ustione!  
L'acqua calda può provocare ustioni importanti.

- ▶ Programmare i cicli antilegionella in periodi lontani dal normale utilizzo.

## 9 Protezione antibloccaggio



Questa funzione evita che la pompa riscaldamento e la valvola a 3 vie possano bloccarsi a seguito di lungo periodo di inattività.

Ogni volta che viene spenta la pompa, si avvia un timer che ha la funzione di accendere per un breve periodo di tempo, a intervalli regolari, la pompa del circuito di riscaldamento e la valvola a 3 vie.

## 10 Conversione della caldaia ai diversi tipi di gas

Il rapporto gas-aria deve essere sempre impostato sulla base della lettura di CO<sub>2</sub> o O<sub>2</sub> eseguita mediante analizzatore di combustione alla potenza termica nominale massima e potenza termica nominale minima.

Non è necessario l'utilizzo di restrittori o diaframmi per adeguare il sistema di aspirazione/evacuazione alle condizioni d'installazione.

### Gas naturale - metano

- Di fabbrica le caldaie sono tarate per il funzionamento a gas naturale H (gas G20 20 mbar) e quindi sigillate.

### 10.1 Conversione a diverso tipo di gas



**PERICOLO:** Rischio di esplosione!

- ▶ Chiudere il rubinetto di intercettazione del gas prima di effettuare interventi su componenti gas.
- ▶ Prima di effettuare interventi su componenti gas verificare che non ci siano perdite.

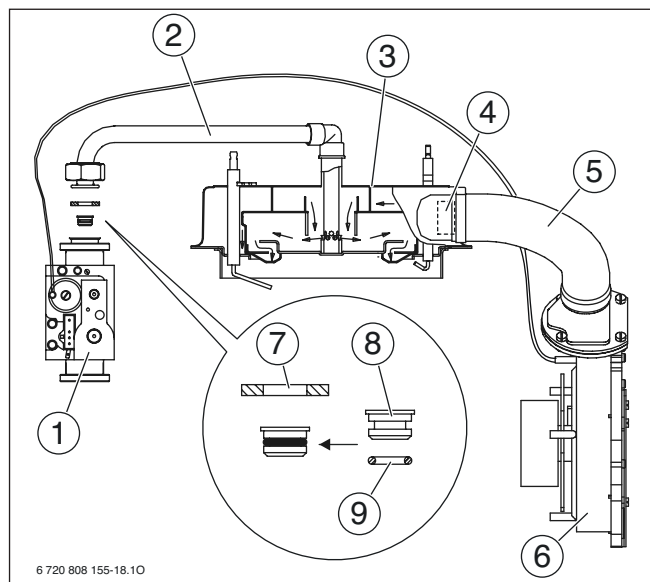


Fig. 38

- [1] Valvola gas
- [2] Tubo gas
- [3] Bruciatore
- [4] Diaframma aria
- [5] Tubo flessibile aria
- [6] Ventilatore
- [7] Guarnizione piatta
- [8] Diaframma gas
- [9] O-ring

- ▶ Per una conversione della caldaia da gas naturale H a propano e viceversa, ordinare il kit per conversione (→ Tab. 33) e attenersi alle istruzioni riportate nel foglio istruzioni.
- ▶ Regolare sempre il rapporto gas-aria (CO<sub>2</sub> o O<sub>2</sub>) dopo aver eseguito la conversione della caldaia ad un diverso tipo di gas (→ Paragrafo 10.2).
- ▶ Verificare la tenuta del circuito gas prima di avviare la caldaia

Tipo di gas	THR5 0.9-9	THR5 2-17	THR5 5-25	THR5 10-34	THR5 10-50
Gas H	3.00 mm	4.20 mm	5.75 mm	-	-
GPL	-	-	4.65 mm	6.40 mm	6.40 mm

Tabella 29 Diametro diaframmi gas riferiti al tipo di gas

Tipo di gas	THR5 0.9-9	THR5 2-17	THR5 5-25	THR5 10-34	THR5 10-50
Gas H	12.0 mm	18.2 mm	29.0 mm	-	-
GPL	-	-	27.0 mm	31.0 mm	31.0 mm

Tabella 30 Diametro diaframmi aria riferiti al tipo di gas

I kit per conversione gas disponibili per la conversione da gas naturale a GPL o da GPL a gas naturale sono riportati nella tabella seguente:

Caldaia	Conversione a	Codice articolo
THR5 5-25	GPL	V07.31649
THR5 5-25	Gas naturale H	V07.31713
THR5 10-34	GPL	V07.31651
THR5 10-34	Gas naturale H	
THR5 10-50	GPL	V07.31651
THR5 10-50	Gas naturale H	

Tabella 31

- ▶ Per l'installazione del kit per conversione gas, attenersi alle relative istruzioni.
- ▶ Regolare il rapporto gas-aria (CO<sub>2</sub> o O<sub>2</sub>) dopo aver eseguito la conversione della caldaia ad un diverso tipo di gas (→ Paragrafo 10.2).

### 10.2 Impostazione rapporto gas/aria (CO<sub>2</sub>)

- ▶ Spegner la caldaia agendo sull'interruttore principale.
- ▶ Rimuovere il mantello frontale (→ pagina 32).
- ▶ Accendere la caldaia agendo sull'interruttore principale.
- ▶ Rimuovere il tappo dal punto di accesso per l'esecuzione dei controlli sui fumi.
- ▶ Inserire la sonda fumi nell'apposito ingresso per ispezioni fumi e richiudere.

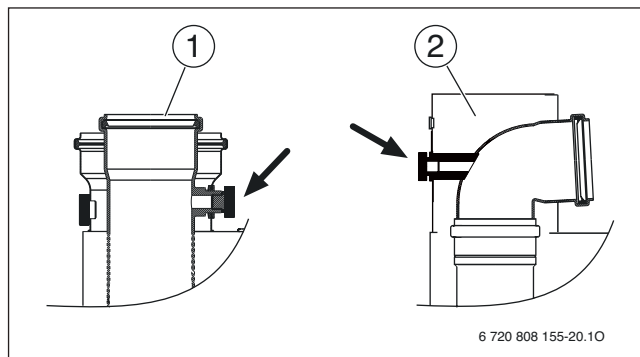


Fig. 39 Ingresso ispezione fumi

- [1] Installazione tipo B<sub>23</sub>/C<sub>33</sub>
- [2] Installazione tipo C<sub>13</sub>

Per garantire il trasferimento di calore:

- ▶ Aprire tutte le valvole dei radiatori.



Per misurare i fumi, attivare il parametro **7143:**

**Contr. stop funzione.**

In questa modalità di esercizio, accertarsi che le misurazioni sia eseguite prima alla potenza termica nominale massima. Solo in un secondo momento commutare alla potenza termica nominale minima. Procedere come descritto qui di seguito.

Impostare la potenza termica nominale massima:

- ▶ Premere il tasto di selezione della modalità di esercizio finché la **Contr. stop funzione** ed il valore **Attiva** vengono visualizzati (circa 5 secondi). Il display passerà quindi alla visualizzazione standard.
- ▶ Attendere fino all'attivazione della **Contr. stop funzione** (circa 1 minuto). Sul display compariranno le icone e la stringa di testo **Contr. stop funzione**.



Se, trascorsi 2 minuti, sul display non appare nulla, premere il pulsante ESC e, quindi, il pulsante Info per richiamare lo stato della **Contr. stop funzione**.

- ▶ Premere il pulsante Info. Il display visualizza **0%** e **Contr. stop setpoint**.
- ▶ Premere il pulsante OK. La scritta **0%** lampeggia.
- ▶ Usare il selettore a manopola per selezionare **100%**.
- ▶ Confermare la selezione premendo il pulsante OK. Il bruciatore passa alla potenza termica nominale massima.
- ▶ Agire sulla vite del gas [2] per tarare il contenuto di CO<sub>2</sub> alla potenza termica nominale massima attenendosi a quanto indicato nella Tab. 34.

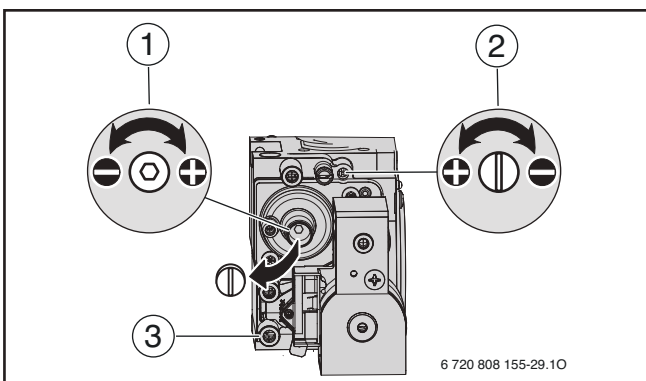


Fig. 40

Tipo di gas	potenza termica nominale massima		potenza termica nominale minima	
	CO <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	CO
Gas naturale	9,0% - 9,5%	20 ppm	8,0% - 8,5%	0 ppm
GPL	10,5%-11,0%	40 ppm	10,0%-10,5%	0 ppm

Tabella 32

Impostare la potenza termica nominale minima:

- ▶ Premere il pulsante Info. Il display visualizza **100%** e **Contr. stop setpoint**.
- ▶ Premere il pulsante OK. La scritta **100%** lampeggia.
- ▶ Premere il pulsante OK.
- ▶ Usare il selettore a manopola per selezionare **0%**.
- ▶ Confermare la selezione premendo il pulsante OK. Il bruciatore passa alla potenza termica nominale minima.
- ▶ Verificare il valore CO<sub>2</sub>.

- ▶ Rimuovere il cappuccio protettivo ed agire sulla vite del gas [1] per impostare il contenuto di CO<sub>2</sub> alla potenza termica nominale minima attenendosi a quanto indicato nella Tabella 34. Una volta eseguita la regolazione, riposizionare il cappuccio protettivo.
- ▶ Verificare nuovamente le impostazioni alla potenza termica nominale massima e minima. Se necessario, procedere con una nuova regolazione.
- ▶ Tenere premuto il tasto di selezione della modalità di esercizio fino a quando la **Contr. stop funzione** è terminata (almeno 5 secondi).
- ▶ Attendere che il display torni alla visualizzazione standard (circa 1 minuto). A questo punto la caldaia è tornata alla modalità standard



Uscendo dalla **Contr. stop funzione**, accertarsi che il **Contr. stop setpoint** sia impostato a **0%**.

- ▶ Registrare il tenore di CO<sub>2</sub> nel libretto d'impianto.
- ▶ Rimuovere la sonda fumi dal punto di accesso per l'esecuzione dei controlli sui fumi e riposizionare l'apposito tappo.
- ▶ Chiudere il rubinetto del gas.

**10.3 Verifica della pressione di alimentazione del gas**

- ▶ Spegner la caldaia e chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Allentare la vite della presa di pressione [3] presente nella valvola gas e collegare un manometro.
- ▶ Aprire tutte le valvole dei radiatori.
- ▶ Aprire il rubinetto del gas e accendere la caldaia.
- ▶ Impostare il bruciatore alla potenza termica nominale massima (→ capitolo 10.2).
- ▶ Verificare che la pressione di alimentazione del gas sia conforme a quanto indicato nella seguente tabella.

Tipo di gas	Unità di misura	Pressione nominale
Gas naturale H	mbar	17 - 25
GPL	mbar	25 - 45

Tabella 33



Non accendere la caldaia se la pressione del gas non rientra nei range sopra riportati. Se necessario, individuare la causa dello scostamento e risolvere il problema. Laddove questo non fosse possibile, isolare la caldaia dalla linea del gas e informare il cliente.

- ▶ Premere il pulsante Info. Il display visualizza **100%** e **Contr. stop setpoint**.
- ▶ Premere il pulsante OK. La scritta **100%** lampeggia.
- ▶ Usare il selettore a manopola per selezionare **0%**.
- ▶ Premere il pulsante OK per confermare la selezione.
- ▶ Tenere premuto il selettore modalità di esercizio per almeno 5 secondi. Il display visualizza la riga di testo **Contr. stop funzione** per 1 minuto, quindi passa alla visualizzazione standard. A questo punto l'unità è tornata alla modalità standard.
- ▶ Spegner l'unità, chiudere il rubinetto del gas, rimuovere la sonda di misurazione della pressione e riposizionare il tappo di protezione.
- ▶ Riposizionare il mantello.



## 11 Controllo dei fumi

L'ispezione del sistema di aspirazione/evacuazione viene eseguito in conformità a quanto previsto per la pulizia e il monitoraggio dello stesso.

La verifica include il controllo dei fumi e il test del CO:

- Controllo dei fumi (→ capitolo 11.2)
- Test CO (→ capitolo 11.3)

### 11.1 Modalità Controllo fumi (a potenza costante)



Il tecnico ha a disposizione 15 minuti per eseguire le misurazioni o le regolazioni, trascorsi i quali la caldaia tornerà alla modalità di funzionamento standard.

- ▶ Aprire tutte le valvole dei radiatori.
- ▶ Premere . Sul display appare la scritta **Funzione spazzacamino**. Poco dopo, il bruciatore si avvia alla potenza nominale massima.

### 11.2 Controllo circuito fumi per escludere la presenza di perdite

Misurare le concentrazioni di O<sub>2</sub> o CO<sub>2</sub> nell'aria comburente.

Per effettuare le misurazioni, usare una sonda per rilevamento fumi con apertura anulare.



In caso di sistema scarico fumi tipo C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub> oppure C<sub>43</sub>, è possibile verificare la tenuta del sistema misurando i livelli di CO<sub>2</sub> nell'aria comburente. Il livello di CO<sub>2</sub> non deve essere superiore allo 0,2%.

- ▶ Rimuovere il tappo dal punto di accesso per l'esecuzione dei controlli dell'aria comburente.
- ▶ Inserire la sonda nell'apposito ingresso per ispezioni e richiudere.
- ▶ Premere . Sul display appare la scritta **Funzione spazzacamino**. Poco dopo, il bruciatore si avvia alla potenza nominale massima.

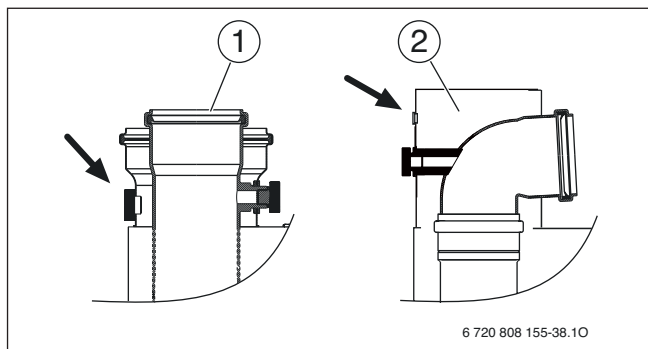


Fig. 41 Ingresso per l'esecuzione dei controlli dell'aria comburente

- [1] Installazione tipo B<sub>23</sub>/C<sub>33</sub>
- [2] Installazione tipo C<sub>13</sub>

- ▶ Misurare i livelli di CO<sub>2</sub> e O<sub>2</sub>.
- ▶ Premere di nuovo . La caldaia torna alla modalità standard.
- ▶ Rimuovere la sonda fumi.
- ▶ Riposizionare il tappo di protezione.

### 11.3 Verifica dei livelli di CO nei fumi

Per l'esecuzione della verifica dei livelli di CO nei fumi, utilizzare una sonda multiforo.

- ▶ Spegnerne la caldaia agendo sull'interruttore principale.
- ▶ Rimuovere il mantello frontale (→ pagina 32).
- ▶ Accendere la caldaia agendo sull'interruttore principale.
- ▶ Rimuovere il tappo dal punto di accesso per l'esecuzione dei controlli sui fumi.
- ▶ Inserire la sonda fumi nell'apposito ingresso per ispezioni fumi e richiudere.

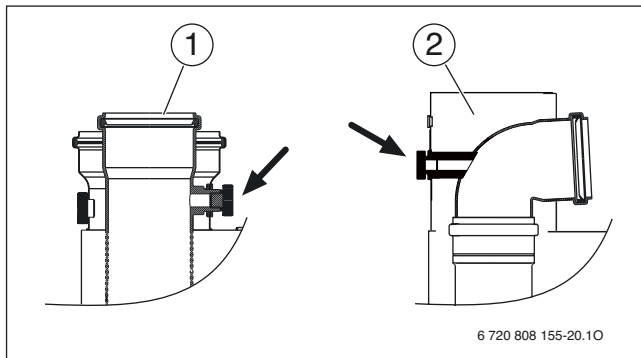


Fig. 42 Ingresso per l'esecuzione dei controlli sui fumi

- [1] Installazione tipo B<sub>23</sub>/C<sub>33</sub>
- [2] Installazione tipo C<sub>13</sub>

- ▶ Premere . Sul display appare la scritta **Funzione spazzacamino**. Poco dopo, il bruciatore si avvia alla potenza nominale massima.
- ▶ Misurare il livello di CO.
- ▶ Premere di nuovo . La caldaia torna alla modalità standard.
- ▶ Rimuovere la sonda fumi.
- ▶ Riposizionare il tappo di protezione.

## 12 Tutela dell'ambiente/rottamazione

Qualità dei prodotti, efficienza energetica e tutela dell'ambiente sono obiettivi di pari importanza. È ns. obiettivo operare conformemente alle leggi e ai regolamenti in materia di tutela dell'ambiente. Per proteggere l'ambiente, sono utilizzate le tecnologie e i materiali migliori.

### Imballaggio

Tutti i materiali di imballaggio sono ecocompatibili e riciclabili.

### Caldaie destinate alla rottamazione

Le caldaie destinate alla rottamazione contengono materiali riciclabili. I componenti sono facilmente smistabili e i materiali plastici sono identificati dagli appositi marchi. Tutto questo in un'ottica di riciclo o, se non possibile, di eliminazione dei materiali.

## 13 Ispezione/Manutenzione

Per ridurre al minimo i consumi di gas e l'impatto ambientale, per il maggior tempo possibile, si raccomanda di sottoscrivere un contratto di assistenza e manutenzione con un centro di assistenza autorizzato, che includa il controllo annuale dei fumi e gli interventi di manutenzione sulla caldaia.



Gli interventi di ispezione e manutenzione devono essere eseguiti solo ed esclusivamente da tecnici autorizzati. Far eseguire la manutenzione con cadenza annuale.



**PERICOLO:** Rischio di morte per esplosione!

- ▶ Chiudere il rubinetto di alimentazione del gas prima di effettuare interventi su componenti/linea del circuito gas.
- ▶ Verificare che non ci siano perdite prima di effettuare interventi su componenti/linea del circuito gas.



**PERICOLO:** Rischio di intossicazione!

- ▶ Verificare che non ci siano perdite prima di effettuare interventi su componenti/linea del circuito gas.



**PERICOLO:** Rischio di elettrocuzione!

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi intervento sui componenti elettrici, sezionare l'alimentazione elettrica (230 Vac) (fusibile, sezionatore) e accertarsi che non possano accidentalmente essere ricollegati.



**ATTENZIONE:** Rischio di ustioni!

Rischio di ustioni, anche gravi, per la presenza di acqua a temperatura elevata.

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi intervento sui componenti che trasportano acqua, chiudere tutte le valvole e, se possibile, svuotare le tubazioni.



**NOTA:** Rischio di danneggiamento della caldaia!

Rischio di danneggiamento della scheda di comando della caldaia per la fuoriuscita di acqua.

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi intervento sui componenti che trasportano acqua, coprire la centralina.



**PERICOLO:** Rischio di fuga di fumi con sifone scarico condensa non riempito!

- ▶ Prima della messa in servizio della caldaia, riempire il sifone scarico condensa.

## Note importanti



Vedere pagina 45 per una panoramica sulle anomalie.

- Per l'esecuzione dei controlli sulla caldaia sono necessari i seguenti strumenti:
  - Analizzatore elettronico di combustione per misura di CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO e temperatura fumi
  - Manometro, 0 - 60 mbar (risoluzione minima: 0,1 mbar)
  - Amperometro/multimetro
- ▶ Utilizzare solo ricambi originali!
- ▶ Per ordinare i ricambi, consultare i codici indicati nell'apposito catalogo.
- ▶ Sostituire eventuali guarnizioni e O-ring rimossi durante gli interventi di assistenza o di riparazione.

## A seguito di un intervento di ispezione/manutenzione

- ▶ Serrare nuovamente tutti i raccordi filettati.
- ▶ Rimettere in servizio la caldaia (→ pagina 35).
- ▶ Verificare tutti i collegamenti per escludere la presenza di perdite.
- ▶ Verificare il rapporto gas-aria e, se necessario, regolarlo (→ pagina 38).

13.1 Descrizione dei vari interventi di manutenzione

[1] Scambiatore di calore

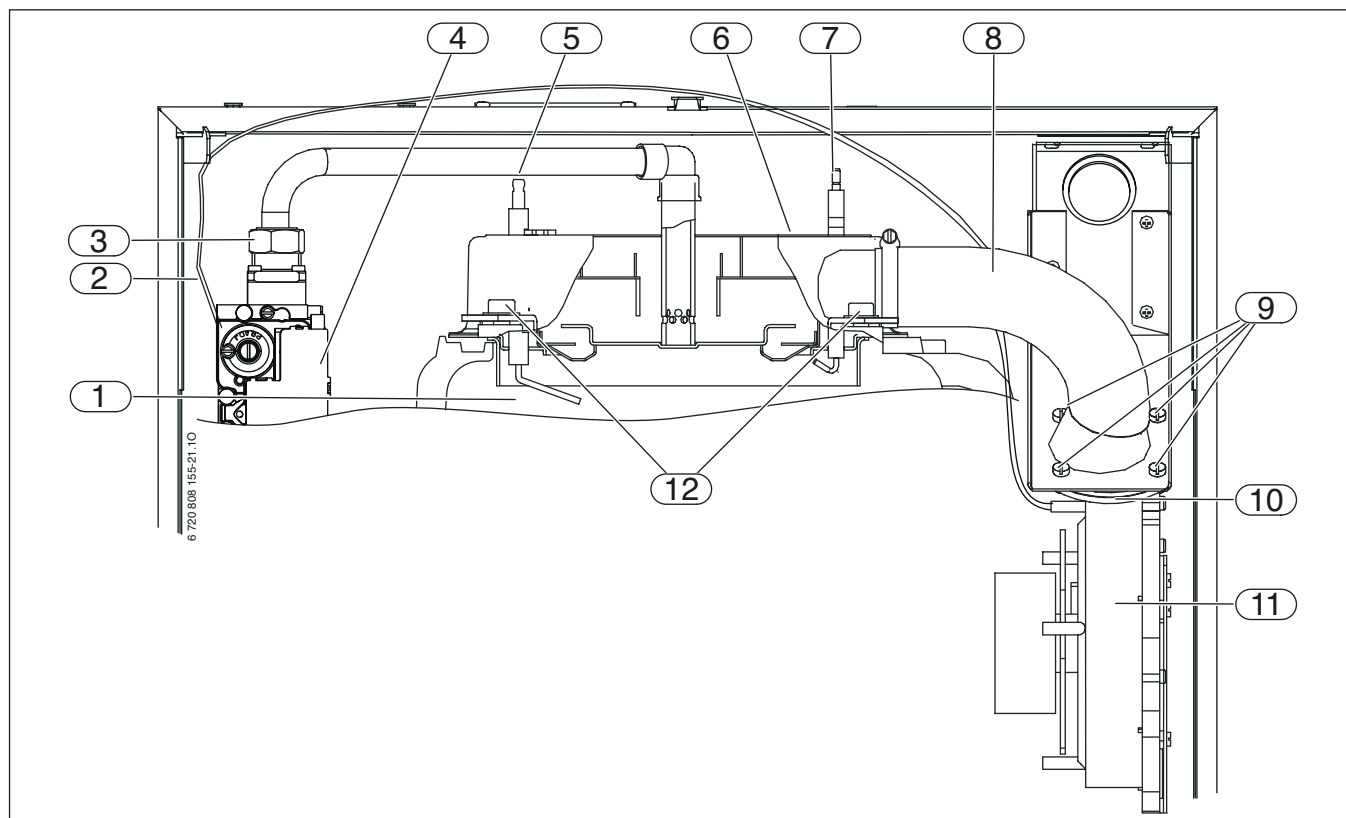


Fig. 43

- [1] Scambiatore di calore
- [2] Retroazione sistema pneumatico aria/gas
- [3] Dado
- [4] Trasformatore di accensione
- [5] Elettrodo di ionizzazione
- [6] Bruciatore
- [7] Elettrodo di accensione
- [8] Tubo aria
- [9] Viti
- [10] Guarnizione
- [11] Ventilatore
- [12] Viti

13.1.2 Pulizia del ventilatore

- ▶ Scollegare i cavi del bruciatore, del ventilatore e della valvola del gas:
  - Cavi dell'elettrodo di accensione [7].
  - Cavo dell'elettrodo di ionizzazione [5].
  - I 2 cavi del ventilatore [11].
  - Retroazione sistema pneumatico aria/gas [2].
- ▶ Allentare le 4 viti [9] e scollegare il tubo dell'aria.
- ▶ Utilizzando un aspirapolvere, pulire il tubo dell'aria e, quindi, l'uscita aria del ventilatore (tenere bloccata la girante).
- ▶ Riposizionare i componenti, procedendo in ordine inverso a quello della sequenza di smontaggio.
- ▶ Accertarsi che non siano presenti perdite. Se necessario, sostituire la guarnizione [10] delle viti di fissaggio [9].

13.1.1 Richiamo/visualizzazione ultimo guasto memorizzato

- ▶ Parametro **6705** (fare riferimento al manuale degli accessori).



Per una panoramica dei codici guasto visualizzabili, vedere pagina 45.



### 13.1.3 Pulizia del bruciatore e verifica degli elettrodi

- ▶ Scollegare i cavi del bruciatore, del ventilatore e della valvola del gas:
  - Cavi dell'elettrodo di accensione [7].
  - Cavo dell'elettrodo di ionizzazione [5].
  - I 2 cavi del ventilatore [11].
  - Retroazione sistema pneumatico aria/gas [2].
- ▶ Allentare le 4 viti [12].
- ▶ Rimuovere il dado per raccordi [3].
- ▶ Rimuovere il bruciatore.
- ▶ Utilizzando un aspirapolvere, pulire l'ingresso aria e l'ingresso gas del bruciatore.
- ▶ Verificare l'elettrodo di accensione (→ Fig. 44) e l'elettrodo di ionizzazione (→ Fig. 45).
- ▶ Riposizionare i componenti, procedendo in ordine inverso a quello della sequenza di smontaggio, utilizzando una nuova guarnizione per il bruciatore.

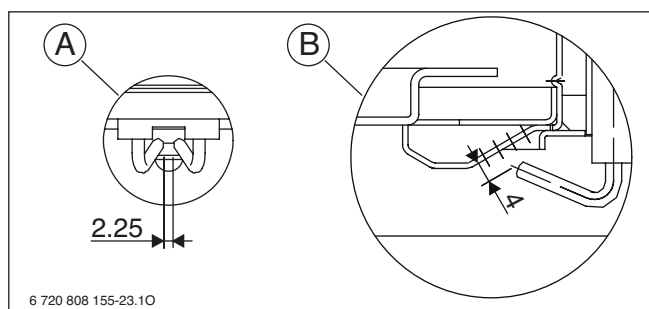


Fig. 44 Elettrodo di accensione

- [A] Vista dall'alto
- [B] Vista laterale

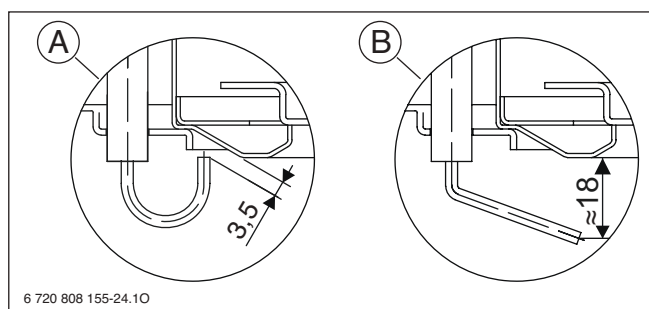


Fig. 45 Elettrodo di ionizzazione

- [A] THR 0.9-9/2-17
- [B] THR 5-25

### 13.1.4 Pulizia dello scambiatore di calore

- ▶ Rimuovere il bruciatore (→ capitolo 13.1.3).
- ▶ Rimuovere il sifone scarico condensa e collocare sotto il suo attacco un adeguato recipiente.
- ▶ Lavare il corpo dello scambiatore con acqua, procedendo dall'alto.
- ▶ Pulire il sifone scarico condensa e il relativo attacco.
- ▶ Riposizionare i componenti, procedendo in ordine inverso a quello della sequenza di smontaggio, utilizzando una nuova guarnizione per il bruciatore.

### 13.1.5 Pulizia del sifone scarico condensa

- ▶ Pulire il sifone scarico condensa e riempirlo con acqua.

### 13.1.6 Ispezione della valvola a 3 vie

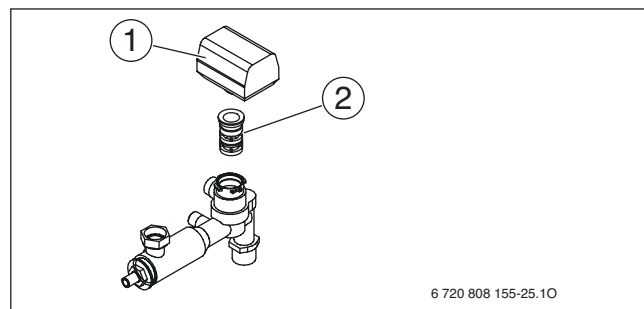


Fig. 46

- ▶ Una volta all'anno, controllare che la cartuccia [2] del corpo valvola a 3 vie sia perfettamente funzionante.
- ▶ Pulire e lubrificare la molla di ritorno.
- ▶ Se necessario, sostituire la cartuccia.

Per l'esecuzione del controllo, utilizzare l'apposita chiave (vedere manuale "Kit Valvola Deviatrice").

### 13.1.7 Controllo del vaso di espansione (vedere anche pagina 28)

Controllare il vaso di espansione con cadenza annuale.

- ▶ Togliere la pressione alla caldaia (lato acqua).
- ▶ Se necessario, regolare la pressione di precarica del vaso di espansione in base alla pressione statica del circuito di riscaldamento.

### 13.1.8 Verifica del cablaggio elettrico

- ▶ Verificare il cablaggio, per escludere la presenza di danni meccanici. Se necessario, sostituire gli eventuali cavi/conduttori guasti e/o danneggiati.

### 13.1.9 Svuotamento della caldaia

- ▶ Togliere alimentazione alla caldaia.
- ▶ Chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Chiudere le valvole di mandata e ritorno riscaldamento.
- ▶ Aprire la valvola di scarico [2] e svuotare la caldaia.
- ▶ Aprire la valvola di disaerazione [1] per permettere l'ingresso dell'aria nello scambiatore di calore.

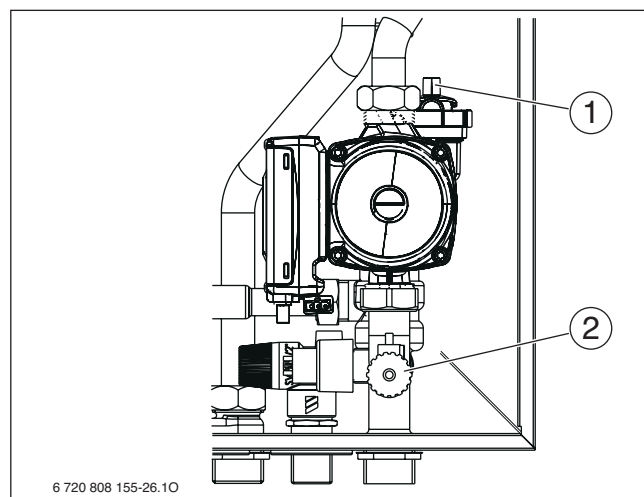


Fig. 47

- [1] Valvola di disaerazione
- [2] Valvola di scarico

**13.2 Checklist per interventi di ispezione e manutenzione (registro interventi di manutenzione ed ispezione caldaia)**

Data							
1	Richiamare ultimo guasto salvato nell'unità di controllo, parametro <b>6705</b> (fare riferimento al manuale degli accessori)						
2	Eeguire un'ispezione visiva dei condotti aria/fumi.						
3	Verificare la pressione di alimentazione del gas (→ pagina 39).	mbar					
4	Verificare il rapporto aria-gas alla potenza termica minima e massima e, se necessario, procedere con la regolazione (→ pagina 38)	min. % max. %					
5	Verificare i collegamenti gas e acqua. Accertarsi non vi siano perdite (→ pagina 33)						
6	Controllare lo scambiatore di calore (→ pagina 43)						
7	Controllare il bruciatore (→ pagina 43)						
8	Ispezionare gli elettrodi (→ pagina 43)						
9	Pulire il sifone scarico condensa (→ pagina 43)						
10	Verificare che la pressione di precarica del vaso di espansione corrisponda alla pressione statica del circuito di riscaldamento.	bar					
11	Verificare la pressione del circuito di riscaldamento.	bar					
12	Verificare che non vi sia presenza di danni al cablaggio elettrico.						
13	Verificare che il bollitore non sia incrostato (THR...M75 e THR...B120).						
14	Controllare le impostazioni della sonda riscaldamento.						


Tabella 34

## 14 Visualizzazione modalità di funzionamento, manutenzione e guasto

Il display della caldaia permette di visualizzare lo stato di tutti i componenti di sicurezza e controllo interni.

Le schermate relative a manutenzione e guasti consentono una facile diagnosi degli eventuali problemi riscontrati, come dettagliato nelle tabelle 37 e 38.

### 14.1 Codici assistenza

Se, durante il normale funzionamento, sul display compare il simbolo  è necessario l'intervento di un tecnico per un'ispezione della caldaia.

Per visualizzare i codici assistenza **105**:

- Premere il pulsante Info.

Il pannello visualizza una sola videata di assistenza.

Videata assistenza	Codice assistenza	Descrizione	Priorità
105	1	Superamento orario di esercizio bruciatore	6
105	2	Superamento numero di accensioni bruciatore	6
105	3	Completato intervallo ispezione	6
105	20	Pressione acqua circuito di riscaldamento troppo bassa (scesa sotto il limite di pressione inferiore)	9

Tabella 35 Codici assistenza

### 14.2 Codici guasto

La presenza di un guasto viene visualizzata sul pannello tramite il simbolo .

Per visualizzare i codici di guasto:

- Premere il pulsante Info.

Il pannello visualizza un solo codice di guasto. La sequenza delle visualizzazioni è in base alle priorità come riportato nella Tabella 38.

#### 14.2.1 Panoramica guasti

Codice guasto	Descrizione	Rimedio	Priorità
10	Guasto sonda temperatura esterna	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Controllare la sonda (→ Tabelle 36 e 37, pagina 49); se necessario, procedere con la sostituzione.</li> <li>► Verificare cavi e collegamenti per escludere la presenza di rotture o corto circuiti; se necessario, procedere con la sostituzione.</li> </ul>	6
20	Guasto sonda temperatura caldaia		9
28	Guasto sonda temperatura fumi		6
32	Guasto sonda temperatura mandata per circuito riscaldamento 2		6
40	Guasto sonda temperatura ritorno		6
50	Guasto sonda temperatura serbatoio ACS (sensore 1)		6
52	Guasto sonda temperatura serbatoio ACS (sensore 2)		6
57	Guasto sonda temperatura ricircolo (pompa di ricircolo ACS)		6
60	Guasto sonda ambiente 1		6
65	Guasto sonda ambiente 2		6
68	Guasto sonda ambiente 3	6	
73	Guasto sonda collettore solare	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Controllare sensore (→ Tabella 36, pagina 49); se necessario, procedere con la sostituzione.</li> <li>► Verificare cavi e collegamenti per escludere la presenza di rotture o corto circuiti; se necessario, procedere con la sostituzione.</li> </ul>	6
82	Collisione indirizzi LPB	► Verificare l'indirizzamento degli apparecchi connessi.	3
83	Cortocircuito/nessuna comunicazione cavo BSB	► Verificare cavi e collegamenti per escludere la presenza di rotture o corto circuiti; se necessario, procedere con la sostituzione.	8

Tabella 36 Codici di guasto

Codice guasto	Descrizione	Rimedio	Priorità
84	Collisione indirizzi BSB	Allo stesso circuito di riscaldamento è stato assegnato più di una sonda ambiente. ▶ Assegnare una sonda a ciascun circuito (fare riferimento al manuale degli accessori).	3
91	Perdita dati nella EEPROM	▶ Sostituire la scheda di comando.	9
98	Guasto modulo espansione 1	▶ Controllare il collegamento tra Clip-in e scheda di comando (→ Fig. 15, pagina 16).	8
99	Guasto modulo espansione 2		8
105	Videata assistenza	→ capitolo 14.1.	5
110	Intervento limitatore di temperatura impianto radiante.	Se non è presente alcun impianto di riscaldamento radiante: ▶ Controllare che il connettore X18 della scheda di comando sia ponticellato (→ Fig. 15, [7], pagina 16). Se è presente un impianto di riscaldamento radiante: ▶ Controllare il limitatore di temperatura. ▶ Controllare le impostazioni del circuito di riscaldamento radiante.	9
119	Intervento termostato di sicurezza scambiatore di calore caldaia.	▶ Controllare il termostato di sicurezza, i cavi ed i collegamenti per escludere la presenza di rotture. ▶ Disaerare la caldaia. ▶ Verificare la pressione di esercizio dell'impianto di riscaldamento. ▶ Aprire le valvole di intercettazione. ▶ Impostare correttamente la curva della pompa o i parametri per il funzionamento della pompa in funzione della portata termica massima. ▶ Attivare la pompa del circuito riscaldamento; se necessario, procedere con la sostituzione. ▶ Controllare che l'acqua circoli liberamente.	6
127	Temperatura anti-legionella non raggiunta	▶ Controllare l'impostazione della funzione anti-legionella. Se necessario, modificare il parametro 1646.	6
128	Anomalia fiamma durante il funzionamento	▶ Controllare se la valvola del gas è aperta. ▶ Controllare l'elettrodo di ionizzazione (→ pagina 43).	3
130	Superamento temperatura massima fumi	▶ Controllare la sonda fumi e cavi ed i collegamenti per escludere la presenza di rotture; se necessario, procedere con la sostituzione. ▶ Verificare se il termostato di sicurezza scambiatore di calore caldaia è intervenuto (codice guasto 119). ▶ Pulire lo scambiatore di calore (→ pagina 43).	9
133	Fiamma non rilevata.	▶ Controllare che la valvola di intercettazione gas sia aperta. ▶ Verificare la pressione di alimentazione del gas (→ pagina 39). ▶ Controllare l'alimentazione elettrica. ▶ Controllare gli elettrodi e i relativi collegamenti; se necessario, procedere con la sostituzione. ▶ Controllare il sistema aspirazione/scarico; se necessario, pulire o procedere con la sostituzione. ▶ Verificare il rapporto gas/aria; se necessario, correggerlo (→ pagina 38).	3
151	Guasto BMU		9
152	Guasto parametrizzazione		9
153	Unità bloccata manualmente	▶ Eliminare l'anomalia premendo il pulsante Reset (→ Fig. 35, [11], pagina 35).	9
160	Mancato raggiungimento soglia velocità ventilatore	▶ Controllare cavi e connettori del ventilatore; se necessario, procedere con la sostituzione. ▶ Pulire il ventilatore (→ pagina 42); se necessario, procedere con la sostituzione.	9
171	Guasto contatto H1	▶ Controllare gli apparecchi collegati per escludere la presenza di problemi all'ingresso H1 (→ Fig. 15, [17], pagina 16).	6
172	Guasto contatto H5	▶ Controllare gli apparecchi collegati per escludere la presenza di problemi all'ingresso H5 (→ Fig. 15, [19], pagina 16).	6
323	Pressione acqua insufficiente	▶ Aggiungere acqua.	6
324	Stesso sensore ingresso BX	▶ Impostare valori diversi per i parametri da 5930 a 5933.	3
325	Stesso sensore ingresso BX/modulo di estensione.	▶ Impostare valori diversi per i parametri da 6040 a 6043.	3

Tabella 36 Codici di guasto

Codice guasto	Descrizione	Rimedio	Priorità
326	Stesso sensore ingresso BX/gruppo miscelazione.	► Impostare valori diversi per i parametri da 6040 a 6043.	3
327	Stessa funzione per modulo di espansione	► Impostare valori diversi per i parametri da 6020 a 6022.	3
330	Nessuna funzione associata all'ingresso sensore BX1	► Verificare il collegamento tra le sonde e la scheda di comando (→ pagina 16)	3
331	Nessuna funzione associata all'ingresso sensore BX2		3
332	Nessuna funzione associata all'ingresso sensore BX3		3
333	Nessuna funzione associata all'ingresso sensore BX4		3
335	Nessuna funzione associata all'ingresso sensore BX22	► Verificare il collegamento tra le sonde ed il modulo di espansione (→ pagina 16)	3
336	Nessuna funzione associata all'ingresso sensore BX21		3
337	Nessuna funzione associata all'ingresso sensore BX11		3
338	Nessuna funzione associata all'ingresso sensore BX12		3
339	Nessuna uscita per pompa solare Q5		3
340	Nessuna uscita per pompa solare Q16		3
341	Nessun ingresso per sonda B6		3
342	Nessun ingresso per sonda B31		3
343	Nessun segnale integrazione solare		3
344	Nessuna uscita per elemento controllo solare per buffer K8		3
345	Nessuna uscita per elemento controllo solare per piscina K8		3
346	Nessuna uscita per pompa caldaia a combustibile solido Q10		3
347	Nessun ingresso per sonda comparativa caldaia a combustibile solido		3
348	Anomalia indirizzo caldaia a combustibile solido		3
349	Nessuna uscita per valvola ritorno buffer Y15		3
350	Errore indirizzo buffer		3
351	Errore indirizzo regolazione primario/pompa impianto		3
352	Errore indirizzo compensatore idraulico		3
353	Nessun ingresso per sonda B10		3
371	Temperatura mandata circuito 3		6
372	Termostato limite circuito riscaldamento 3		3
373	Guasto al modulo di espansione 3		8
374	Calcolo Sitherm Pro		9
375	Motore passo passo BV		9
376	Valore limite test deriva		3
376	Valore limite test deriva		6
376	Valore limite test deriva		9
377	Evitato test deriva		9
378	Ripetizione interna		9
382	Ripetizione velocità		9
384	Fiamma "anomala"		6
384	Fiamma " anomala "		9
385	Tensione rete troppo bassa		9
386	Tolleranza velocità ventilatore		6
386	Tolleranza velocità ventilatore		9

Tabella 36 Codici di guasto

Codice guasto	Descrizione	Rimedio	Priorità
387	Tolleranza pressione aria		6
387	Tolleranza pressione aria		9
388	Nessuna funzione sensore acqua potabile		3
426	Risposta serranda fumi		9
427	Configurazione serranda fumi		3
429	Pressione dinamica acqua troppo elevata		6
429	Pressione dinamica acqua troppo elevata		9
430	Pressione dinamica acqua troppo bassa		6
430	Pressione dinamica acqua troppo bassa		9
431	Sensore scambiatore di calore principale		6
431	Sensore scambiatore di calore principale		9
432	Terra funzionale non collegata		9
433	Temperatura scambiatore di calore troppo elevata		6
433	Primary heat exchanger temperature too high		9

Tabella 36 Codici di guasto

## 15 Rapporto di messa in servizio caldaia

<b>Cliente/utilizzatore impianto:</b>	
Cognome, nome	Indirizzo, numero civico
Telephone/fax	Codice postale, città
<b>Tecnico installatore impianto:</b>	
Numero ordine:	
Modello caldaia:	(Compilare un rapporto per ogni caldaia!)
Numero di serie:	
Data della messa in servizio:	
<input type="checkbox"/> Caldaia singola   <input type="checkbox"/> Impianto a cascata, numero di caldaie: .....	
Locale caldaia:	<input type="checkbox"/> Cantina   <input type="checkbox"/> Mansarda   Altro:
Aperture di aerazione: numero: ....., dimensioni: circa <span style="float: right;">cm<sup>2</sup></span>	
Convogliamento fumi:	<input type="checkbox"/> Sistema coassiale   <input type="checkbox"/> LAS   <input type="checkbox"/> Intubamento canna fumaria   <input type="checkbox"/> Sistema sdoppiato
	<input type="checkbox"/> Plastica   <input type="checkbox"/> Alluminio   <input type="checkbox"/> Acciaio inossidabile
	Lunghezza totale: circa ..... m   curve a 90°: ..... pezzi   curve a 15°-45°: ..... pezzi
	Test tenuta fumi (con flusso aria comburente controcorrente): <input type="checkbox"/> Si   <input type="checkbox"/> No
	Valore CO <sub>2</sub> nell'aria comburente alla potenza nominale massima: <span style="float: right;">%</span>
	Valore O <sub>2</sub> nell'aria comburente alla potenza nominale massima: <span style="float: right;">%</span>
Note su eventuale esercizio in depressione o sovrappressione:	
<b>Taratura gas e controllo fumi:</b>	
Tipo di gas impostato: <input type="checkbox"/> Gas naturale H   <input type="checkbox"/> Propano   <input type="checkbox"/> Butano	
Pressione alimentazione gas: <span style="float: right;">mbar</span>	Pressione statica alimentazione gas: <span style="float: right;">mbar</span>
Potenza nominale massima: <span style="float: right;">kW</span>	Potenza nominale minima: <span style="float: right;">kW</span>
Portata gas alla potenza nominale massima: <span style="float: right;">l/min</span>	Portata gas alla potenza nominale minima: <span style="float: right;">l/min</span>
Valore calorifico inferiore H <sub>IB</sub> : <span style="float: right;">kWh/m<sup>3</sup></span>	
CO <sub>2</sub> alla potenza nominale massima: <span style="float: right;">%</span>	CO <sub>2</sub> alla potenza nominale minima: <span style="float: right;">%</span>
O <sub>2</sub> alla potenza nominale massima: <span style="float: right;">%</span>	O <sub>2</sub> alla potenza nominale minima: <span style="float: right;">%</span>
CO alla potenza nominale massima: <span style="float: right;">ppm</span>	CO alla potenza nominale minima: <span style="float: right;">ppm</span>
Temperatura fumi alla potenza nominale massima: <span style="float: right;">°C</span>	Temperatura fumi alla potenza nominale minima: <span style="float: right;">°C</span>
Temperatura di mandata massima misurata: <span style="float: right;">°C</span>	Temperatura di mandata minima rilevata: <span style="float: right;">°C</span>
<b>Componenti impianto idraulico:</b>	
<input type="checkbox"/> Compensatore idraulico, tipo:	<input type="checkbox"/> Vaso di espansione aggiuntivo Dimensione/ pressione precarica: Installata valvola sfiato automatica? <input type="checkbox"/> Si   <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Pompa circuito riscaldamento:	
<input type="checkbox"/> Controllo componenti idraulici eseguito, note:	



<b>Parametri modificati:</b> (riportare i parametri modificate e scrivere qui le nuove impostazioni.)	
Esempio: parametro 20 modificato in Tedesco	
<b>Unità ambiente:</b>	
<input type="checkbox"/> QAA75   <input type="checkbox"/> QAA55	
<input type="checkbox"/> AGU2.550 × ..... , programmato per circuito/i riscaldamento:	
<input type="checkbox"/> AGU2.550 × ..... , programmato per modulo solare:	
Varie:	
<input type="checkbox"/> Kit unità ambiente, note:	
<input type="checkbox"/> Modificate impostazioni unità ambiente secondo le istruzioni di installazione/uso della sonda	
<b>Interventi eseguiti:</b>	
<input type="checkbox"/> Verifica collegamenti elettrici, note:	
<input type="checkbox"/> Riempimento sifone scarico condensa	<input type="checkbox"/> Controllo aria comburente/fumi
<input type="checkbox"/> Test funzionale	<input type="checkbox"/> Controllo tenuta lato gas e lato acqua?
<p>La messa in servizio della caldaia comprende la verifica delle impostazioni, un controllo visivo della tenuta della caldaia e un test funzionale della caldaia e del pannello di controllo. Il tecnico installatore deve eseguire anche un controllo dell'impianto di riscaldamento.</p> <p>Qualora, dopo la consegna all'utilizzatore finale e durante la messa in servizio, si rilevino piccole anomalie nella caldaia, sarà cura di Geminox porvi rimedio, senza che questo implichi alcuna responsabilità per il tecnico installatore.</p>	
L'impianto sopra specificato è stato controllato come descritto.	I documenti della caldaia sono stati consegnati all'utente. L'utente è stato informato di come far funzionare in sicurezza la caldaia, accessori inclusi. È stata specificata la necessità di una manutenzione regolare dell'impianto di riscaldamento di cui sopra.
_____	_____
Nome del tecnico dell'Assistenza	Data, firma dell'utente
	<b>Allegare qui la relazione del controllo.</b>
_____	
Data, firma del tecnico installatore	

## 16 Appendice

### 16.1 Valori dei sensori

#### 16.1.1 Sonda temperatura esterna (accessorio)

Temperatura esterna ( °C) Tolleranza di collaudo ± 10%	Resistenza/ Ω
-20	7578
-15	5861
-10	4574
-5	3600
0	2857
5	2284
10	1840
15	1492
20	1218
25	1000
30	827
35	688

Tabella 37

#### 16.1.2 Sonda temperatura mandata/ritorno, sonda temperatura ACS, sonda temperatura fumi, sonda collettore solare

Temperatura esterna ( °C) Tolleranza di collaudo ± 10%	Resistenza/ Ω
0	32624
10	19897
15	15711
20	12493
25	10000
30	8056
40	5324
50	3599
60	2483
70	1748
80	1252
90	912

Tabella 38

### 16.2 Trasduttore di pressione

Pressione/ bar	Tensione U tra GND (-) e OUT/ V
0	0.5
0.4	0.8
0.8	1.1
1.0	1.3
1.2	1.4
1.6	1.7
2.0	2.0
2.4	2.3
2.8	2.6
3.2	2.9
3.6	3.2
4.0	3.5

Tabella 39

### 16.3 Grafici caratteristiche pompa

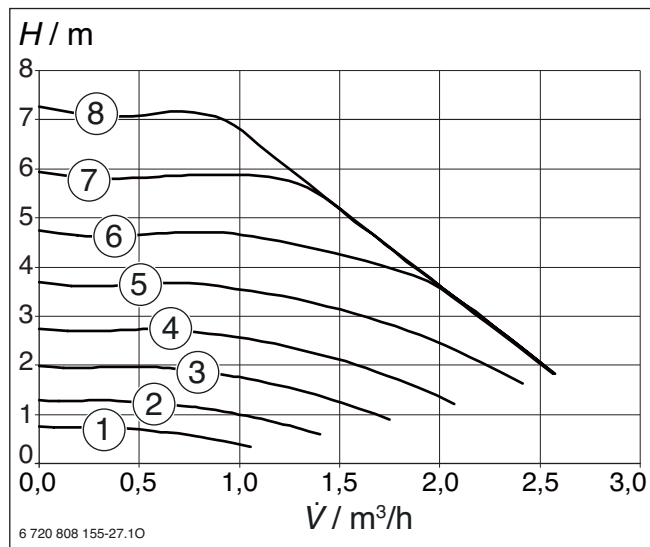


Fig. 48 THR 0.9-9 C, THR 2-17 C e THR 5-25 C

- [1] Caratteristiche pompa, pressione costante 75 mbar
- [2] Caratteristiche pompa, pressione costante 130 mbar
- [3] Caratteristiche pompa, pressione costante 200 mbar
- [4] Caratteristiche pompa, pressione costante 275 mbar
- [5] Caratteristiche pompa, pressione costante 375 mbar
- [6] Caratteristiche pompa, pressione costante 475 mbar
- [7] Caratteristiche pompa, pressione costante 600 mbar
- [8] Caratteristiche pompa, pressione costante 730 mbar
- [H] Prevalenza residua
- [V] Portata acqua riscaldamento

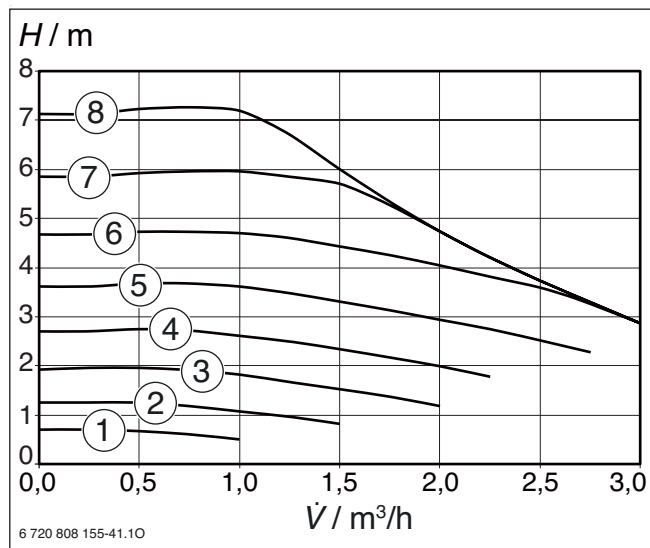


Fig. 49 THR 10-34 C/THR 10-50 C

- [1] Caratteristiche pompa, pressione costante 75 mbar
- [2] Caratteristiche pompa, pressione costante 130 mbar
- [3] Caratteristiche pompa, pressione costante 200 mbar
- [4] Caratteristiche pompa, pressione costante 275 mbar
- [5] Caratteristiche pompa, pressione costante 370 mbar
- [6] Caratteristiche pompa, pressione costante 470 mbar
- [7] Caratteristiche pompa, pressione costante 600 mbar
- [8] Caratteristiche pompa, pressione costante 730 mbar
- [H] Prevalenza residua
- [V] Portata acqua riscaldamento

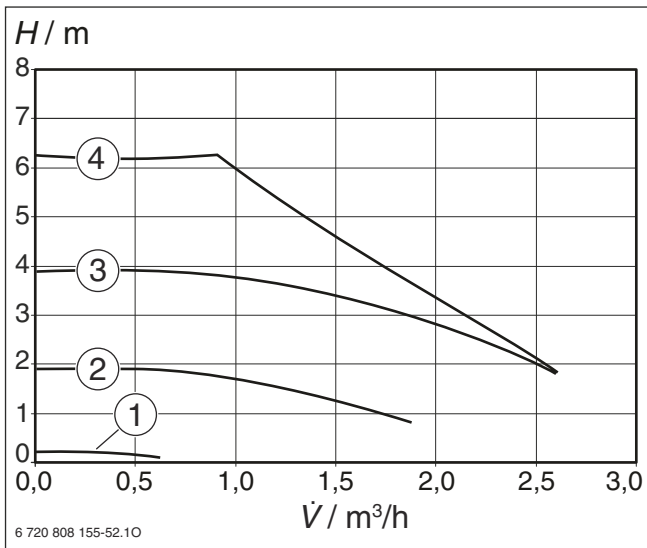


Fig. 50 THR 0.9-9 DC, THR 2-17 DC e THR 5-25 DC

- [1] Caratteristiche pompa, pressione costante 20 mbar
- [2] Caratteristiche pompa, pressione costante 200 mbar
- [3] Caratteristiche pompa, pressione costante 400 mbar
- [4] Caratteristiche pompa, pressione costante 630 mbar
- [H] Prevalenza residua
- [V-dot] Portata acqua riscaldamento

Velocità	Settaggio con QAA75
8	100%
7	86%
6	71%
5	57%
4	43%
3	29%
2	14%
1	0%

Tabella 40

Per regolare la minima e la massima velocità della pompa in modalità riscaldamento:

- Impostare rispettivamente i parametri **2322** e **2323** (fare riferimento al manuale degli accessori).



La modulazione della pompa consente una riduzione dei consumi, adattando la mandata alle caratteristiche dell'impianto.

La velocità della pompa viene modulata in modo da ottenere il  $\Delta T$  desiderato tra temperatura di mandata e temperatura di ritorno (parametro **2317**, fare riferimento al manuale degli accessori).

Quando la differenza reale tra le due temperature supera la differenza nominale di riferimento, la velocità della pompa aumenta. In caso contrario, diminuisce.

- Impostare il parametro **2317** ad un valore adatto all'impianto:

Parametro	Radiatori	Riscaldamento radiante
2317	15 °C	8 °C

Tabella 41

### 16.3.1 Resistenza scambiatore primario

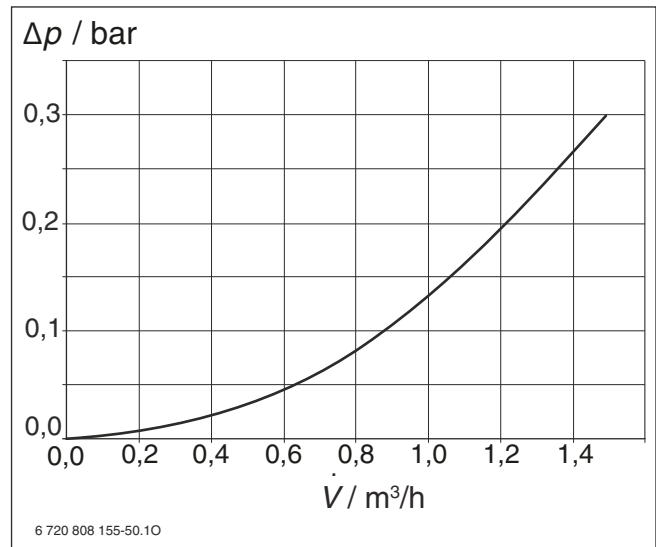


Fig. 51 THR 5-25

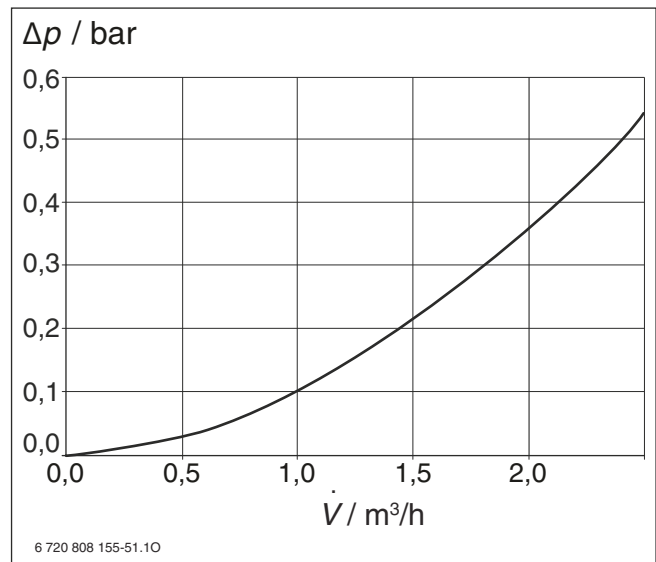


Fig. 52 THR 10-50

#### Legenda Fig. 51 e 52:

- [ $\Delta p$ ] Resistenza
- [V-dot] Portata acqua riscaldamento

**16.4 Dati tecnici scheda di comando LMS14**

	Unità di misura	Valore
<b>Dati generali</b>		
Tensione alimentazione	AC V	230
Frequenza	Hz	50
Classe di sicurezza		Parti di classe di sicurezza 0 e PELV
Grado di inquinamento		2
<b>Classi software ai sensi della Norma EN 60730-2-5</b>		
- Parte scheda di controllo		Classe A
- Comando bruciatore		Classe C
Fusibile		2 x T6.3H250 interno
Peso	kg	0.254
Dimensioni (L x P x H)	mm	230 x 150 x 30
<b>Collegamento elettrico</b>		
Assorbimento massimo con componenti principali collegati alla scheda di comando LMS14 e clip-in (con $U_{rete} = AC\ 230\ V_{CA}$ ; $T_a = 25\ ^\circ C$ )	A	5
Alimentazioni ausiliarie		AUX1 / AUX2
- Tensione	AC V	230
- Corrente		In funzione del consumo di corrente da parte della pompa del circuito di riscaldamento, delle uscite programmabili a 230 VCA, della valvola gas, della pompa di carico ACS, del trasformatore di accensione e dei clip-in utilizzati.
<b>QX1, QX2, QX3</b>		
- Tensione	AC V	230
- Corrente	A	0.005...1, $\cos \phi > 0.8$
<b>Sonda supervisione fiamma / elettrodo ionizzazione</b>		
- Valori minimi di soglia accensione	DC $\mu A$	0.8
- Corrente (tipica)	$\mu A$	4
- Corrente massima	$\mu A$	10.5
<b>Termostato limite di sicurezza</b>		
- Tensione	AC V	230 +10% / -24%
- Corrente	A	0.005...1, $\cos \phi > 0.6$
<b>Alimentazione alla valvola gas e trasformatore accensione</b>		
Sonda caldaia TK1 (B2)	k $\Omega$	NTC 10
Sonda ritorno (B7/BX4)	k $\Omega$	NTC 10
Sonda ACS (B3/B38)	k $\Omega$	NTC 10
- Lunghezza massima cavi	m	10
Ingressi sonde BX1...BX3	k $\Omega$	NTC 10
- Lunghezza massima cavo	m	120
Sonda esterna (B9)	k $\Omega$	NTC 1
- Lunghezza massima cavo	m	120
<b>Ingresso H1</b>		
<b>Trasduttore pressione</b>		
- Tensione uscita LMS14	DC V	15 $\pm$ 15 %
	DC V	5 $\pm$ 5 %
- Corrente massima (ogni ingresso)	mA	10
- Tensione ingresso LMS14	DC V	10
- Ingresso analogico		Bassissima tensione di sicurezza
Range di funzionamento	DC V	0...10
Resistenza minima ingresso	k $\Omega$	100
- Ingresso digitale		Bassissima tensione di sicurezza per contatti SELV privi di potenziale
Tensione con contatto aperto	DC V	15
Corrente con contatto chiuso	mA	1.5

Tabella 41

	Unità di misura	Valore
- Lunghezza massima cavo	m	10
<b>Ingresso H5</b>		
<b>Termostato ambiente</b>		
- Tensione	DC V	5
- Ingresso digitale	DC V mA	Bassissima tensione di sicurezza per contatti SELV privi di potenziale
Tensione con contatto aperto		5
Corrente con contatto chiuso		2
- Lunghezza massima cavo	m	120
<b>UtENZE BSB</b>		
Sonda ambiente		QAA55.../QAA75...
- Connection		2- o 3-fili
- Lunghezza massima cavo con sezione cavo di 1,5 mm <sup>2</sup>	m	200
- Resistenza massima cavo	Ω	3 x 14
- Area minima sezione cavo	mm <sup>2</sup>	0.5
Utenti		Massimo 5 (1 unità di comando, 3 unità ambiente, 1 unità di servizio)

Tabella 41

**LED di verifica**

Stato LED	Significato
LED spento	Nessuna alimentazione
LED acceso	Pronto
LED lampeggiante	Guasto locale

Tabella 42

16.5 Stato di funzionamento della pompa del circuito secondario (THR... DC)

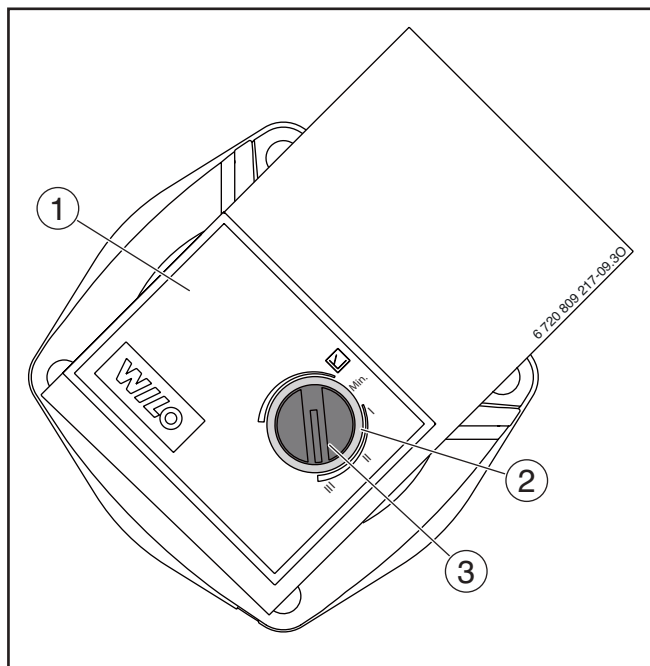


Fig. 53

- [1] Pompa 2° circuito
- [2] Indicatore LED
- [3] Selettore di velocità

L'indicatore LED [2], che si trova intorno al selettore di velocità [3], indica lo stato di funzionamento della pompa [1].

Colore LED	Significato	Diagnostica	Causa	Rimedio
LED verde continuamente acceso	Funzionamento normale pompa.	La pompa funziona come previsto.	Funzionamento normale.	
LED lampeggiante di colore verde e rosso	Funzionamento anomalo della pompa. Pompa ferma ma ancora funzionante.	La pompa si riavvia dopo la scomparsa del guasto.	• Sotto tensione $U < 160\text{ V}$ o	► Controllare l'alimentazione di rete $195\text{ V} < U < 253\text{ V}$
			• sovratensione $U > 253\text{ V}$ .	► Controllare la temperatura del motore: la temperatura del motore è troppo alta.
			• Surriscaldamento del motore: la temperatura del motore è troppo alta.	► Controllare la qualità dell'acqua di installazione. ► Pulire l'impianto dai detriti.
LED lampeggiante di colore rosso	Pompa fuori uso.	La pompa viene arrestata. La pompa non si avvia a causa di un guasto permanente.	Elettronica o motore difettosi.	► Sostituire la pompa.
LED spento	Senza alimentazione.	Elettronica non alimentata.	• La pompa non è collegato alla rete elettrica.	Controllare il collegamento dei cavi.
			• LED difettoso.	► Controllare se la pompa è in funzione.
			• Elettronica difettosa.	► Sostituire la pompa.

Tabella 43

---

**Note**







DAE srl via Trieste, 4/E - 31025 S. Lucia di Piave (TV) Tel (0438) 460883 Fax (0438) 468985  
E-mail: [info@daeitaly.com](mailto:info@daeitaly.com) - [www.daeitaly.com](http://www.daeitaly.com)

  
**Geminox**

