

Per il cliente



ROTEX GasSolarUnit

Caldaia a gas a condensazione con
accumulatore solare a livelli

Istruzioni per l'uso



0085 BM 0065 ★★★★★

| Modello | Potenza nominale |
|----------------|-------------------|
| ROTEX GSU 320 | 3-20 kW modulante |
| ROTEX GSU 520S | 3-20 kW modulante |
| ROTEX GSU 530S | 7-30 kW modulante |
| ROTEX GSU 535 | 8-35 kW modulante |

IT

Edizione 09/2007

Numero di produzione

Cliente

ROTEX

Garanzia e conformità

La garanzia ROTEX copre difetti di produzione e di materiali secondo quanto di seguito dichiarato. Durante il periodo della garanzia ROTEX si impegna a fare riparare gratuitamente l'apparecchio da un proprio incaricato.

ROTEX si riserva il diritto di sostituire l'apparecchio.

La garanzia vale soltanto nel caso in cui l'apparecchio venga utilizzato come prescritto e sia stato installato correttamente e in modo dimostrabile da una ditta specializzata. A questo proposito si suggerisce di compilare e spedire al più presto a ROTEX il modulo di installazione e istruzione allegato.

Periodo di garanzia

Il periodo di garanzia decorre dal giorno dell'installazione (data della fattura della ditta installatrice), tuttavia non oltre 6 mesi dopo la data di produzione (data della fattura). La riparazione o sostituzione dell'apparecchio non comporta il prolungamento del periodo di garanzia.

- ♦ Periodo di garanzia del bruciatore, del corpo caldaia e dell'elettronica della caldaia: 2 anni.

Esclusione dalla garanzia

Un utilizzo non conforme a quanto prescritto, interventi e modifiche non autorizzati sull'apparecchio comportano l'esclusione immediata dal diritto alla garanzia.

Sono esclusi dalla garanzia anche danni derivanti dalla spedizione e dal trasporto.

I costi conseguenti, in particolare i costi di montaggio e smontaggio dell'apparecchio, sono espressamente esclusi dalla garanzia.

Non sono previsti diritti di garanzia per accessori di consumo (secondo la definizione del costruttore) come ad esempio spie, interruttori, fusibili.

Dichiarazione di conformità

per ROTEX GasSolarUnit come sistema di riscaldamento centrale a condensazione

ROTEX Heatingsystems GmbH dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che i prodotti

| Prodotto | Codice | Prodotto | Codice |
|----------------|----------|------------------|----------|
| ROTEX GSU 320 | 15 70 25 | ROTEX GSU 320 F | 15 70 26 |
| ROTEX GSU 520S | 15 71 10 | ROTEX GSU 520S F | 15 71 20 |
| ROTEX GSU 530S | 15 71 21 | ROTEX GSU 530S F | 15 71 23 |
| ROTEX GSU 535 | 15 71 40 | ROTEX GSU 535 F | 15 71 45 |

con il numero di identificazione prodotto CE 0085 BM 0065, abbinato a una delle seguenti regolazioni

| Prodotto | Codice | Prodotto | Codice |
|---------------------|----------|-----------------|----------|
| ROTEX THETA 23R (N) | 15 40 52 | ROTEX ALPHA 23R | 15 40 54 |
| ROTEX THETA 23R (S) | 15 40 53 | | |

realizzati in serie, sono conformi alle seguenti direttive della Comunità Europea:

| | |
|-------------|--------------------------------------|
| 2004/108/CE | Compatibilità elettromagnetica |
| 90/396/CEE | Direttiva CE sugli apparecchi a gas |
| 2006/95/CE | Direttiva CE sulle basse tensioni |
| 92/42/CEE | Direttiva CE sul grado di rendimento |



Güglingen, 1.03.2007

Dr.-Ing. Franz Grammling
Direttore Generale

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Sicurezza | 4 |
| 1.1 | Attenersi alle istruzioni | 4 |
| 1.2 | Avvisi e spiegazione dei simboli | 4 |
| 1.3 | Come evitare le situazioni di pericolo | 5 |
| 1.4 | Uso corretto | 5 |
| 1.5 | Note sulla sicurezza di esercizio | 5 |
| 2 | Descrizione del prodotto | 7 |
| 2.1 | Struttura ed elementi della caldaia | 7 |
| 2.2 | Descrizione breve | 10 |
| 2.3 | Brucciato a gas | 11 |
| 2.4 | Collegamenti | 13 |
| 2.5 | Corpo accumulatore | 14 |
| 3 | Messa in funzione | 15 |
| 3.1 | Sicurezza | 15 |
| 3.2 | Informazioni sul montaggio | 15 |
| 3.3 | Prima messa in funzione | 16 |
| 3.4 | Informazione del cliente e consegna | 16 |
| 4 | Funzionamento | 17 |
| 4.1 | Elementi di regolazione del quadro di comando | 17 |
| 4.1.1 | Regolazione THETA 23R | 17 |
| 4.1.2 | Visualizzazione e modifica dei parametri | 19 |
| 4.1.3 | Regolazione ALPHA 23R | 20 |
| 4.2 | Esercizio di riscaldamento | 22 |
| 4.2.1 | Impostazione manuale della temperatura caldaia | 22 |
| 4.2.2 | Impostazione pompa per un funzionamento con risparmio energetico | 22 |
| 4.2.3 | Avvertenze sui rumori di funzionamento | 23 |
| 4.3 | Messa a riposo temporanea | 24 |
| 4.4 | Ri-messa in funzione | 24 |
| 4.4.1 | Operazioni per la ri-messa in funzione | 24 |
| 4.4.2 | Checklist per la ri-messa in funzione | 26 |
| 5 | Controllo e manutenzione | 27 |
| 5.1 | Note generali sugli interventi di controllo e manutenzione | 27 |
| 5.2 | Interventi di controllo e manutenzione | 27 |
| 5.2.1 | Controllo di collegamenti e tubi | 28 |
| 5.2.2 | Controllo e pulizia del tubo di scarico della condensa | 28 |
| 5.2.3 | Controllo e pulizia del bruciatore | 29 |
| 6 | Errori e malfunzionamenti | 30 |
| 6.1 | Guasti e possibili soluzioni | 30 |
| 6.2 | Malfunzionamenti | 30 |
| 6.3 | Codici d'errore | 32 |
| 6.4 | Funzionamento d'emergenza | 35 |
| 7 | Dati tecnici | 36 |
| 7.1 | Misurazioni e collegamenti | 36 |
| 7.2 | Schema di cablaggio | 43 |
| 8 | Glossario | 47 |
| 9 | Per il centro assistenza | 48 |

1 Sicurezza

1.1 Attenersi alle istruzioni

Le presenti istruzioni sono intese per l'utilizzatore di ROTEX GasSolarUnit.

L'installazione, il collegamento e la prima messa in funzione di ROTEX GasSolarUnit sono stati eseguiti da personale tecnico autorizzato e competente. La ROTEX GSU è stata consegnata regolarmente da un installatore. La consegna è documentata nel protocollo di consegna.

Nelle presenti istruzioni sono descritte tutte le attività necessarie per la gestione e la ri-messa in funzione dopo una lunga inattività, nonché alcune operazioni basilari di manutenzione. Quelle attività relative alla messa in esercizio, alla riparazione delle anomalie e alla manutenzione che non sono descritte nelle presenti Istruzioni d'uso potranno essere eseguite solo da personale autorizzato e competente.

Leggere attentamente le istruzioni prima di iniziare a utilizzare ROTEX GSU.

Documenti complementari

- ROTEX GasSolarUnit: Istruzioni di installazione e manutenzione per il termotecnico.
Questo documento è compreso nel volume di fornitura.
- La documentazione della regolazione ROTEX utilizzata. E' compresa nel volume di fornitura della regolazione stessa.

1.2 Avvisi e spiegazione dei simboli

Significato degli avvisi

In queste istruzioni gli avvisi sono organizzati in base alla gravità del pericolo e alla probabilità del suo verificarsi.



PERICOLO!

segnala un pericolo imminente.

L'inosservanza dell'avviso conduce a lesioni gravi o alla morte.



AVVERTENZA!

segnala una situazione potenzialmente pericolosa.

L'inosservanza dell'avviso può condurre a lesioni gravi o alla morte.



ATTENZIONE!

segnala una situazione potenzialmente dannosa.

L'inosservanza dell'avviso può condurre a danni materiali e per l'ambiente.



Questo simbolo segnala suggerimenti per l'utente e informazioni particolarmente utili, ma non avvisi di possibili pericoli.

Simboli di avvertimento speciali

Alcuni tipi di pericoli vengono rappresentati mediante simboli speciali.



Pericolo di esplosione



Scarica elettrica



Pericolo di ustioni o di scottature

Validità

Alcune delle informazioni contenute nelle presenti istruzioni hanno validità limitata. La validità è evidenziata da un simbolo.



Valido solo per la regolazione ROTEX ALPHA 23R



Valido solo per la regolazione ROTEX THETA 23R

Numero d'ordine

I rimandi ai numeri d'ordine sono segnalati dal simbolo del carrello .

Istruzioni procedurali

- Le istruzioni procedurali vengono presentate sotto forma di elenco. Le procedure in cui occorre obbligatoriamente attenersi alla sequenza indicata vengono presentate come elenco numerato.
 - ➔ I risultati delle procedure sono contraddistinti da una freccia.

1.3 Come evitare le situazioni di pericolo

La ROTEX GasSolarUnit è costruita secondo gli ultimi ritrovati della tecnica e conformemente alle regole riconosciute di tecnologia. È tuttavia possibile che, in caso di un utilizzo improprio dell'apparecchio, si possano creare pericoli per l'incolumità delle persone o danni per le cose.

Al fine di evitare il crearsi di situazioni di pericolo, installare e utilizzare ROTEX GasSolarUnit soltanto:

- secondo quanto prescritto e in perfette condizioni,
- rispettando le norme di sicurezza e tenendo conto degli eventuali pericoli.

Ciò presuppone la conoscenza e l'applicazione del contenuto delle presenti istruzioni, nonché la spiegazione dell'uso di ROTEX GSU da parte dell'installatore.

Pericolo di esplosione in caso di odore di gas

La fuoriuscita di gas mette in grave pericolo la vita e la salute delle persone. Sono sufficienti poche scintille per provocare gravi esplosioni.

Nel caso in cui sia percepibile l'odore di gas, procedere secondo le seguenti regole:

- non accendere nessun fuoco aperto e non attivare nessun interruttore elettrico.
- aprire la finestra e aerare bene l'ambiente.
- informare l'ente per l'erogazione del gas.

1.4 Uso corretto

La ROTEX GasSolarUnit può essere utilizzata esclusivamente come sistema di riscaldamento dell'acqua. La ROTEX GasSolarUnit deve essere installata, collegata e utilizzata soltanto conformemente a quanto specificato in queste istruzioni.

La ROTEX GasSolarUnit può funzionare solo insieme a una regolazione omologata ROTEX (vedi la dichiarazione di conformità a pagina 2 delle presenti istruzioni).

Qualsiasi altro tipo di utilizzo o un utilizzo difforme da quanto specificato è da considerarsi non corretto. Il rischio di eventuali danni da essi derivanti è totalmente a carico dell'utente.

L'uso corretto prevede anche il rispetto delle indicazioni relative a manutenzione e ispezione. I pezzi di ricambio devono soddisfare almeno i requisiti tecnici specificati dal costruttore. Ciò si ottiene, ad esempio, utilizzando pezzi di ricambio originali.

1.5 Note sulla sicurezza di esercizio

Impianto di riscaldamento

- Gli interventi sull'impianto di riscaldamento (come ad esempio l'installazione, il collegamento e la prima messa in funzione) devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato autorizzato e qualificato.
- Ogni volta che si interviene sull'impianto di riscaldamento, spegnere l'interruttore principale e bloccarlo in modo che non possa riaccendersi inavvertitamente.
- L'impianto di riscaldamento può essere realizzato a vaso aperto o a vaso chiuso conformemente ai requisiti di sicurezza della norma EN 12828.
- Le valvole di sicurezza devono essere conformi a DIN EN ISO 4126-1, e i loro componenti devono essere stati collaudati. Inoltre, le valvole di sicurezza devono essere montate sulla mandata di sicurezza.
- Le etichette applicate sulla caldaia a gas a condensazione non devono essere rimosse né danneggiate.

Installazione elettrica

- Tutti i dispositivi di regolazione e di sicurezza della ROTEX GasSolarUnit sono già collegati, testati e pronti per l'uso. Apportare di propria iniziativa modifiche ai cablaggi elettrici è pericoloso e non è consentito. Il rischio di eventuali danni da essi derivanti è totalmente a carico dell'utente.
- Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere effettuati soltanto da elettrotecnici specializzati e qualificati nel rispetto delle direttive vigenti in ambito elettrotecnico nonché delle disposizioni dell'ente per l'erogazione dell'elettricità competente.

Installazione del gas

- I lavori sull'impianto di riscaldamento e di alimentazione del gas devono essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato e qualificato.
- Far eseguire i lavori sul bruciatore a gas solo da personale autorizzato e qualificato.

Sistema per adduzione aria / scarico fumi (LAS)

- Il sistema per adduzione aria / scarico fumi (LAS) non deve essere modificato dall'utente di propria iniziativa. Le modifiche del sistema di alimentazione dell'aria di combustione e di scarico dei fumi potranno essere eseguite soltanto da personale autorizzato e qualificato in accordo con il responsabile di zona competente in materia di controllo e manutenzione delle canne fumarie.

Integrazione di un sistema idraulico

- Durante il funzionamento di ROTEX GasSolarUnit, soprattutto durante l'utilizzo dell'energia solare, la temperatura dell'accumulatore può superare i 60 °C. Durante l'installazione dell'impianto è pertanto consigliabile integrare un dispositivo di protezione contro le scottature (dispositivo di miscelazione dell'acqua calda, ad es. VTA32  15 60 16).

Locale di collocazione della caldaia

- La ROTEX GasSolarUnit può essere utilizzata solo se è garantito l'afflusso di aria comburente. Se la ROTEX GSU viene azionata con un sistema standard ROTEX di adduzione aria - scarico fumi (LAS) correttamente dimensionato, tale afflusso è assicurato automaticamente e non sono necessarie altre prese di aerazione nel locale di collocazione della caldaia.
- Si osservi che in caso di funzionamento dipendente dall'aria circostante deve essere presente un'apertura per l'aria di almeno 150 cm² o della dimensione specificata dalle normative nazionali.
- In caso di funzionamento dipendente dall'aria circostante, non mettere in funzione il bruciatore in ambienti in cui siano presenti sostanze gassose aggressive (es. lacca per capelli, percloroetilene, tetracloruro di carbonio), polveri dense (es. officine) o alta percentuale di umidità (es. lavanderie).
- Attenersi scrupolosamente alle distanze minime da muri e altri oggetti (vedi cap. 7.1).

Funzionamento

- Far funzionare la ROTEX GasSolarUnit solo con il serbatoio dell'accumulatore riempito fino al bordo di traboccamento.
- Far funzionare la ROTEX GasSolarUnit solo con coperchio anticacustico chiuso.

Spiegazione da parte dell'installatore

- Durante la consegna viene fornita dall'installatore una spiegazione circa il modo d'uso e il controllo di ROTEX GasSolarUnit, Istruzioni d'uso alla mano.
- Documentare la consegna dell'impianto compilando e firmando insieme all'installatore il modulo di installazione e istruzione allegato.

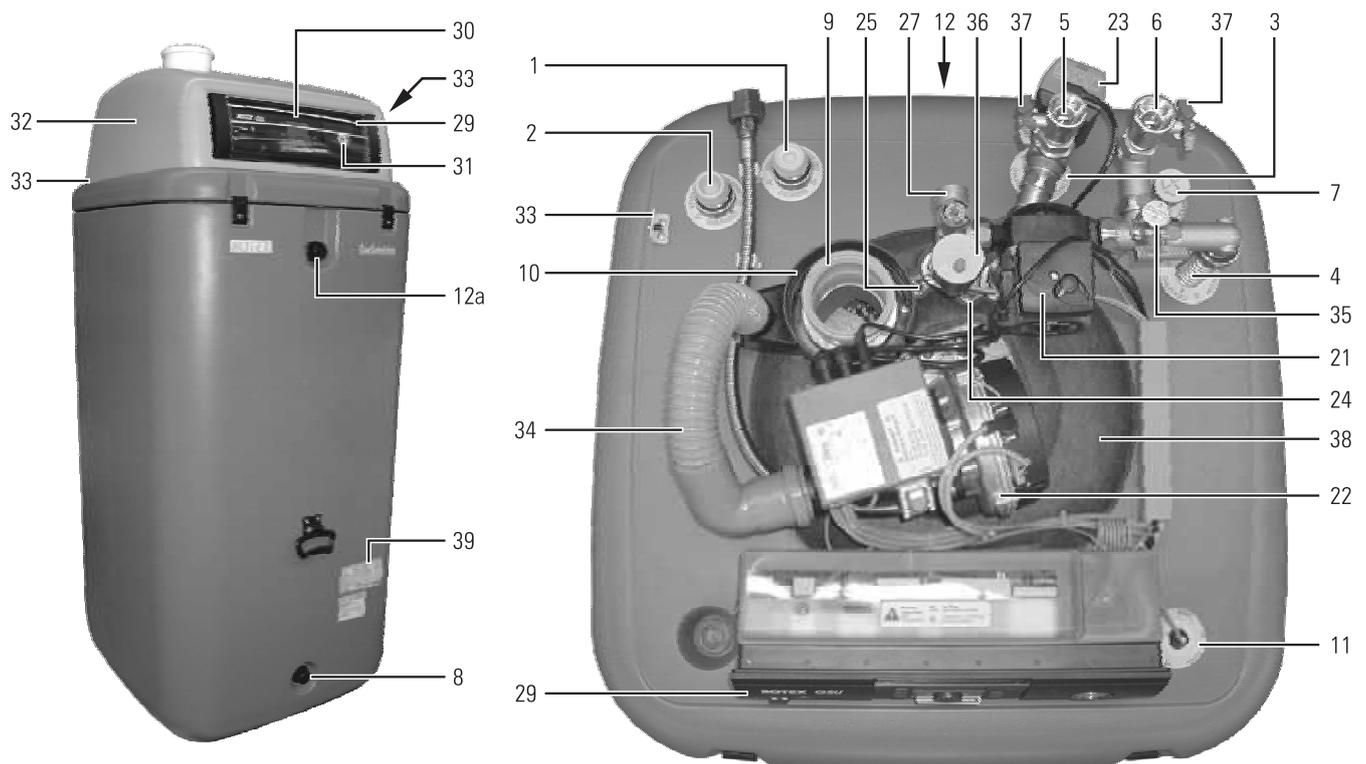
Smaltimento

- Grazie alla configurazione rispettosa dell'ambiente della regolazione, ROTEX ha creato i presupposti per uno smaltimento ecologico di ROTEX GasSolarUnit.
- È responsabilità dell'utente smaltire il prodotto in modo corretto, competente e conforme alle disposizioni nazionali vigenti in materia nel paese di destinazione dell'apparecchio.

Documentazione

- La documentazione tecnica inclusa nella fornitura è parte integrante dell'apparecchio. Deve essere riposta in modo da potere essere consultata in qualsiasi momento dall'utente o dal personale specializzato.

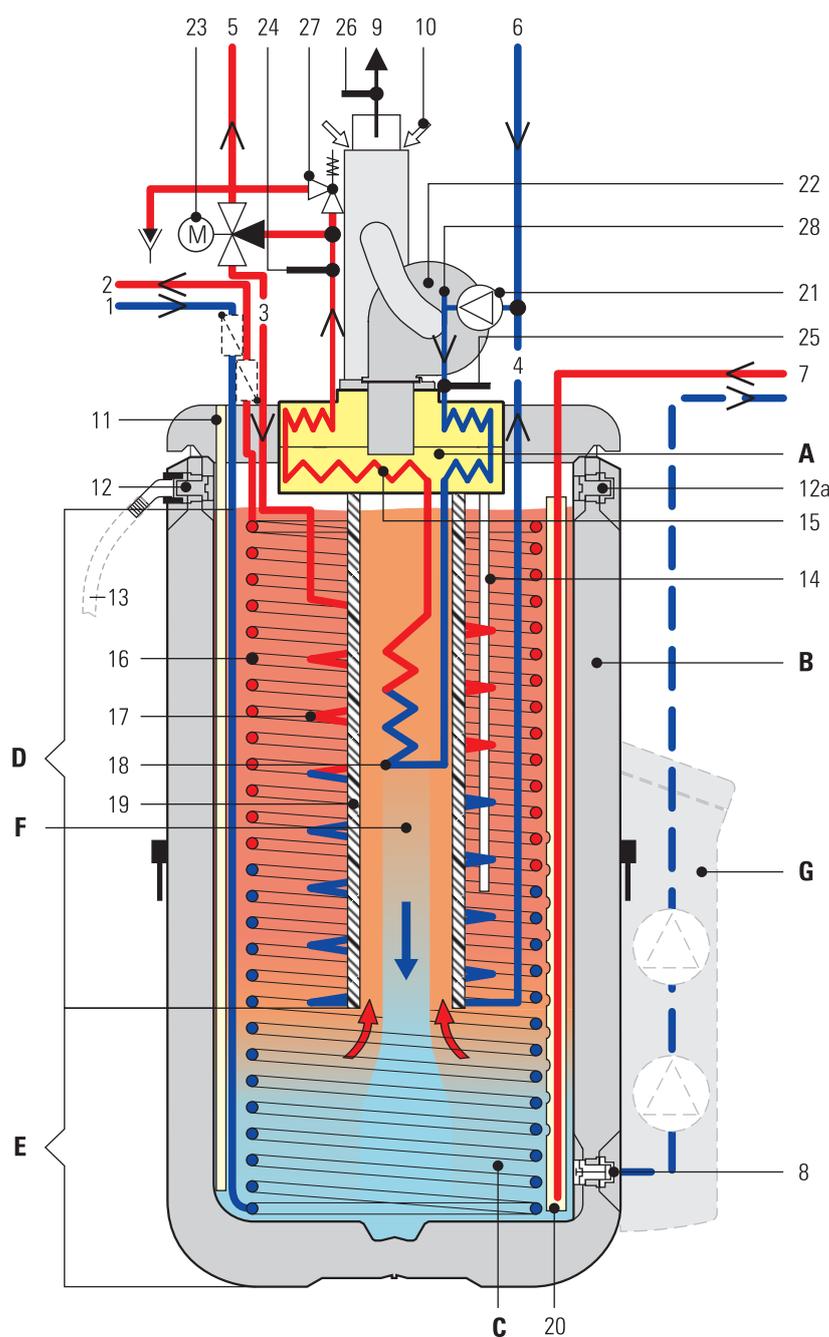
2.1 Struttura ed elementi della caldaia



- | | | | | | |
|----|--|-----|--|----|--|
| 1 | Acqua fredda ¹⁾ | 12a | Raccordo di carico superiore (in alternativa: Raccordo anteriore per linea di scarico condensa Raccordo anteriore per linea di scarico condensa Raccordo anteriore per linea di scarico condensa) | 32 | Cappa insonorizzante ⚠ |
| 2 | Acqua calda ¹⁾ | 21 | Pompa di circolazione riscaldamento | 33 | Viti di fissaggio per coperchio antiacustico |
| 3 | Scambiatore di carico acqua calda, mandata | 22 | Fiaccola a gas ⚠ | 34 | Manicotto dell'aria |
| 4 | Scambiatore di carico acqua calda, ritorno | 23 | Valvola a 3 vie | 35 | Rubinetti di riempimento e svuotamento |
| 5 | Mandata (caldo) | 24 | Sonda di temperatura mandata ⚠ | 36 | Disaeratore automatico |
| 6 | Ritorno (freddo) | 25 | Sonda di temperatura ritorno ⚠ | 37 | Rubinetti a sfera di arresto |
| 7 | Raccordo di mandata Solaris | 27 | Valvola di sicurezza ⚠ | 38 | Pannello termoisolante per corpi caldaia |
| 8 | Ritorno Solaris con valvola | 28 | Raccordo per vaso di espansione a membrana ⚠ | 39 | Targa con numero di produzione |
| 9 | Gas di scarico | 29 | Quadro di comando | | |
| 10 | Adduzione aria | 30 | Regolazione | | |
| 11 | Sonda a immersione per il sensore accumulatore e per il sensore di temperatura di ritorno Solaris | 31 | Manometro ⚠ | | |
| 12 | Raccordo per linea di scarico condensa | | | | |
| | | | | | ⚠ Dispositivi di sicurezza |
| | | | | | 1) Predisposto per il montaggio di valvole di ritegno per evitare il raffreddamento dovuto a perdite. |

Fig. 2-1 Componenti di ROTEX GasSolarUnit

2 Descrizione del prodotto



- A** Caldaia a gas a condensazione
- B** Accumulatore acqua calda a livelli
- C** Acqua accumulatore non in pressione
- D** Zona dell'acqua calda
- E** Zona solare
- F** Zona integrazione riscaldamento
- G** Unità regolazione e pompe RPS (accessorio Solaris)

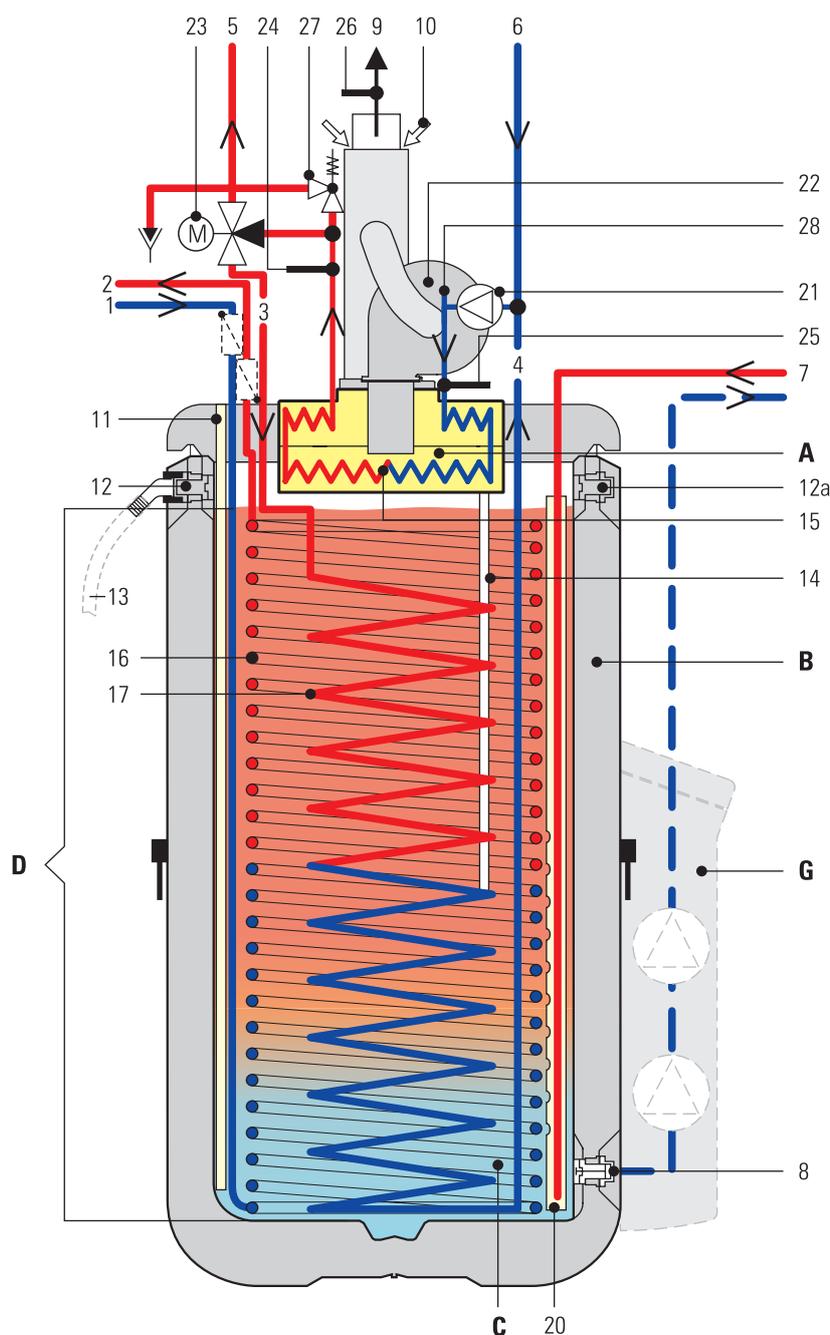
- 1 Acqua fredda¹⁾
- 2 Acqua calda¹⁾
- 3 Scambiatore di carico acqua calda, mandata
- 4 Scambiatore di carico acqua calda, ritorno
- 5 Mandata (caldo)
- 6 Ritorno (freddo)
- 7 Mandata Solaris
- 8 Ritorno Solaris con valvola
- 9 Gas di scarico
- 10 Adduzione aria
- 11 Sonda a immersione per il sensore accumulatore e per il sensore di temperatura di ritorno Solaris
- 12 Raccordo per linea di scarico condensa
- 12a Raccordo di carico superiore (in alternativa: Raccordo anteriore per linea di scarico condensa)
- 13 Flessibile di scarico condensa (non fornito)
- 14 Tubo condensa
- 15 Scambiatore termico per riscaldamento (corpo caldaia)
- 16 Scambiatore termico per acqua sanitaria (TW-WT)
- 17 Scambiatore termico per caricamento accumulatore (SL-WT)
- 18 Scambiatore termico per integrazione solare al riscaldamento (HU-WT)
- 19 Involucro termoisolante per HU-WT
- 20 Tubo di rivestimento per mandata Solaris
- 21 Pompa di circolazione riscaldamento
- 22 Fiaccola a gas
- 23 Valvola a 3 vie
- 24 Sonda di temperatura mandata
- 25 Sonda di temperatura ritorno
- 26 Sensore temperatura fumi (accessorio)
- 27 Valvola di sicurezza
- 28 Raccordo per vaso di espansione a membrana

Dispositivi di sicurezza

1) Predisposto per il montaggio di valvole di ritegno per evitare il raffreddamento dovuto a perdite.

Fig. 2-2 Struttura schematica di GSU 520S e di GSU 530S

2 Descrizione del prodotto



- A** Caldaia a gas a condensazione
 - B** Accumulatore acqua calda a livelli
 - C** Acqua accumulatore non in pressione
 - D** Zona dell'acqua calda
 - G** Unità regolazione e pompe RPS (accessorio Solaris)
- 1 Acqua fredda¹⁾
 - 2 Acqua calda¹⁾
 - 3 Scambiatore di carico acqua calda, mandata
 - 4 Scambiatore di carico acqua calda, ritorno
 - 5 Mandata (caldo)
 - 6 Ritorno (freddo)
 - 7 Mandata Solaris
 - 8 Ritorno Solaris con valvola
 - 9 Gas di scarico
 - 10 Adduzione aria
 - 11 Sonda a immersione per il sensore accumulatore e per il sensore di temperatura di ritorno Solaris
 - 12 Raccordo per linea di scarico condensa
 - 12a Raccordo di carico superiore (in alternativa: Raccordo anteriore per linea di scarico condensa)
 - 13 Flessibile di scarico condensa (non fornito)
 - 14 Tubo condensa
 - 15 Scambiatore termico per riscaldamento (corpo caldaia)
 - 16 Scambiatore termico per acqua sanitaria (TW-WT)
 - 17 Scambiatore termico per caricamento accumulatore (SL-WT)
 - 20 Tubo di rivestimento per mandata Solaris
 - 21 Pompa di circolazione riscaldamento
 - 22 Fiaccola a gas ⚠
 - 23 Valvola a 3 vie
 - 24 Sonda di temperatura mandata ⚠
 - 25 Sonda di temperatura ritorno ⚠
 - 26 Sensore temperatura fumi (accessorio)
 - 27 Valvola di sicurezza ⚠
 - 28 Raccordo per vaso di espansione a membrana ⚠
- ⚠ Dispositivi di sicurezza
- 1) Predisposto per il montaggio di valvole di ritegno per evitare il raffreddamento dovuto a perdite.

Fig. 2-3 Struttura schematica di GSU 535 e di GSU 320

2 Descrizione del prodotto

2.2 Descrizione breve

ROTEX GasSolarUnit è una caldaia a gas a condensazione completamente premontata e integrata in un accumulatore di acqua calda. Grazie a questa integrazione non vi sono perdite superficiali esterne né conseguenti raffreddamenti. Il calore viene trasmesso interamente all'acqua dell'accumulatore e non propagato nell'ambiente. Inoltre, l'ottimo isolamento termico del serbatoio in plastica dell'accumulatore assicura perdite di calore minime. Il corpo caldaia in alluminio, che ha la forma di un cilindro molto basso, è incastrato nel coperchio del serbatoio dell'accumulatore. La camera di combustione è disposta in posizione centrale. I gas di scarico vengono condotti a mo' di spirale intorno alla camera di combustione, e successivamente deviati. La temperatura dei gas di scarico resta sempre inferiore a 90 °C.

Funzionamento solare

L'accumulatore di acqua calda della ROTEX GSU può inoltre essere riscaldato con funzionamento solare. Nei modelli GSU 520S e GSU 530S con caldaia a gas a condensazione, viene mantenuta a temperatura solo ed esattamente la zona superiore dell'accumulatore. Con il riscaldamento solare, a seconda della quantità di calore offerta dal sole, può essere riscaldato addirittura l'intero accumulatore. Il calore accumulato viene così utilizzato sia per il riscaldamento dell'acqua che a integrazione del riscaldamento. L'alta capacità totale dell'accumulatore da 500 l permette anche il superamento di brevi periodi di assenza del sole.

Nei modelli GSU 320 e GSU 535, l'intero serbatoio dell'accumulatore è strutturato come zona industriale. E' possibile utilizzare l'energia solare a scopi termici per il riscaldamento dell'acqua. Se a monte è collegato un impianto Solaris (preriscaldamento), la parte solare risulta ottimizzata.

Funzionamento

ROTEX GasSolarUnit è costruita in modo tale da poter funzionare in maniera indipendente dall'aria circostante. L'aria comburente viene aspirata direttamente dall'esterno dal bruciatore attraverso un condotto di aerazione o un tubo di scarico a parete doppia. Questo tipo di funzionamento comporta svariati vantaggi:

- Il locale caldaia non necessita di ventilazione e di conseguenza non si raffredda.
- Ridotto consumo di energia.
- Ulteriore recupero di energia grazie al preriscaldamento dell'aria comburente nel tubo di scarico.
- Ulteriore rendimento energetico grazie a una stratificazione delle temperature resa possibile in tutti gli impianti dalla posizione dello scambiatore termico e dai flussi che lo attraversano.
- Lo sporco eventualmente presente nell'ambiente in cui si trova il bruciatore non viene aspirato. Questo consente di utilizzare il locale caldaia anche come stanza da lavoro, lavanderia o simili.
- Possibilità di montaggio in garage o come sistema centrale da tetto.

L'acqua sanitaria viene riscaldata indirettamente in uno scambiatore tubolare in acciaio inox corrugato tramite l'acqua non in pressione presente nell'accumulatore di acqua calda. In tale scambiatore sono accumulati ca. 24 litri (19 l nel caso della GSU 320) di acqua sanitaria calda, al livello di temperatura della zona dell'acqua industriale. Se viene prelevata una quantità maggiore di acqua calda, questa viene riscaldata secondo il principio dello scaldacqua istantaneo.

La condensa viene accumulata nel punto più basso del corpo caldaia, condotta tramite un tubo di plastica al serbatoio dell'accumulatore, e qui neutralizzata. Successivamente viene eliminata tramite il raccordo della linea di scarico di sicurezza.

Gestione della sicurezza

La gestione della sicurezza per l'intera ROTEX GasSolarUnit viene effettuata dalla regolazione elettronica. In caso di mancanza d'acqua o di gas o in presenza di altre situazioni non definite, la regolazione blocca il funzionamento della caldaia e visualizza un segnale di errore che fornisce all'installatore qualificato tutte le informazioni necessarie per la manutenzione.

Regolazione elettronica

Una regolazione elettronica digitale abbinata a una centralina di accensione "intelligente" del bruciatore regola in modo totalmente automatico tutte le funzioni di riscaldamento e di gestione dell'acqua calda per il circuito di riscaldamento diretto, un circuito di riscaldamento misto collegabile come opzione, oltre a un circuito di caricamento accumulatore. La regolazione, che esegue una modulazione continua e non a stadi, è in grado di adeguarsi in maniera flessibile ai cambiamenti delle richieste. Tutte le impostazioni, le visualizzazioni e le funzioni sono gestite dalla regolazione ROTEX THETA 23R o ROTEX ALPHA 23R. Il display e la tastiera offrono la possibilità di un comodo controllo.

 Per ottimizzare il comfort del riscaldamento è disponibile un termostato ambiente digitale (ROTEX THETA RS,  15 70 18) o un set di regolazione ambiente (THETA RFF,  15 40 70) da ordinare a parte.

 Per aumentare ulteriormente il comfort, può essere richiesta come optional la regolazione della temperatura ambiente (ALPHA RTR-E,  17 51 26).

Tecnologia della condensazione

La tecnologia della condensazione permette uno sfruttamento ottimale dell'energia contenuta nel gas comburente. I gas di scarico vengono raffreddati nella caldaia – in caso di funzionamento indipendente dall'aria circostante – fino a scendere sotto il punto di rugiada, facendo condensare una parte del vapore prodotto durante la combustione del gas. A differenza di quanto avviene nelle caldaie a bassa temperatura, il calore di condensazione viene utilizzato per il riscaldamento. Ciò permette il raggiungimento di rendimenti di oltre il 100%.

2.3 Bruciatore a gas

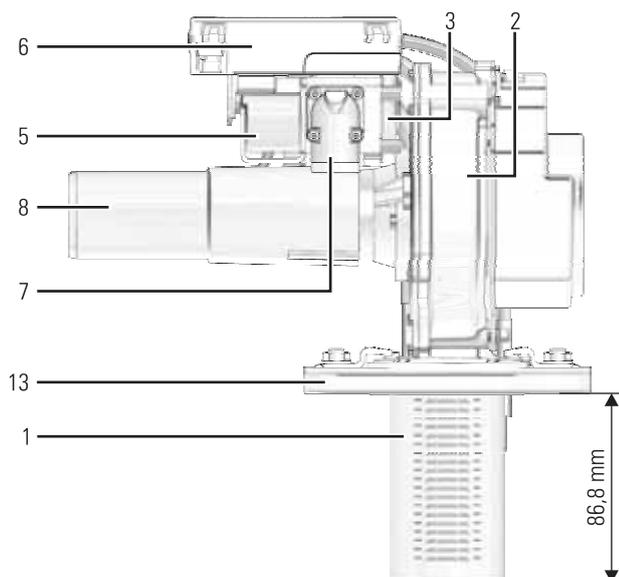


Fig. 2-4 Bruciatore a gas di ROTEX GasSolarUnit – Viste anteriori

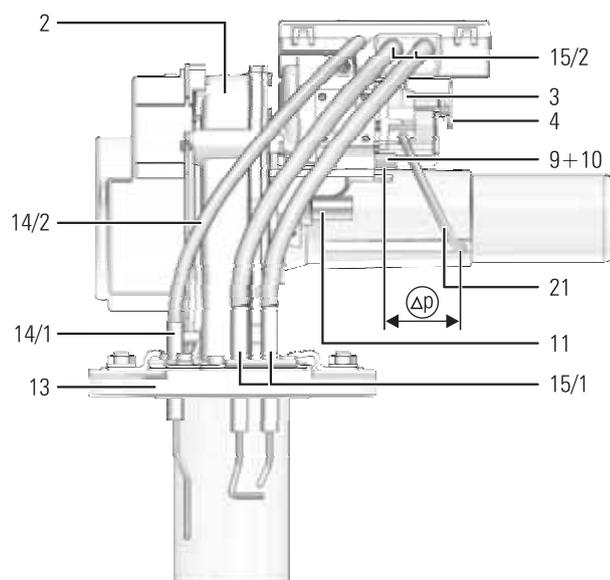
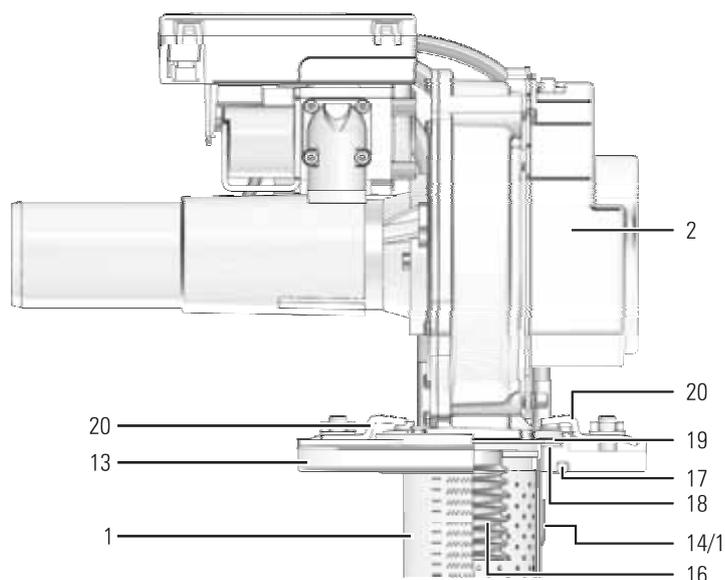


Fig. 2-5 Bruciatore a gas di ROTEX GSU – Viste posteriori

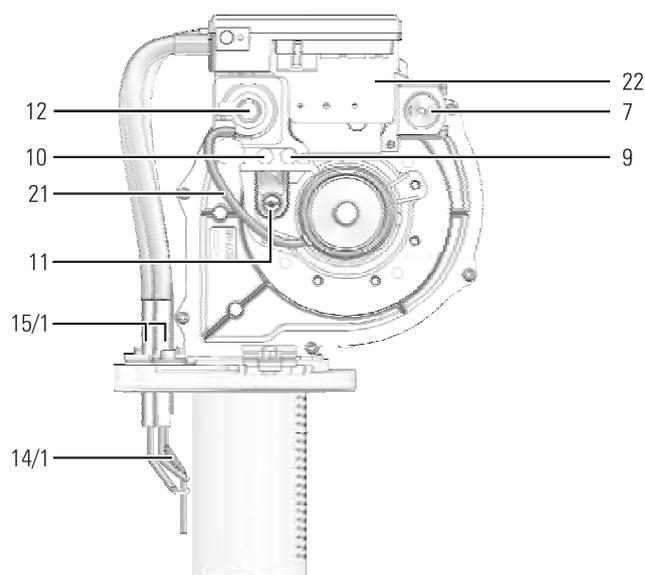


Fig. 2-6 Bruciatore a gas di ROTEX GSU – Vista laterale da sinistra

- 1 Superficie bruciatore
- 2 Ventilatore
- 3 Regolazione di sicurezza per il gas
- 4 Regolazione miscelazione gas/aria
- 5 Valvola magnetica (1 per classe B e 1 per classe C)
- 6 Centralina di accensione gas CVBC
- 7 Collegamento gas ½" femmina
- 8 Polverizzatore Venturi con collegamento aria diam. 50
- 9 Misurazione pressione gas IN (in rete)
- 10 Misurazione pressione gas OUT (al bruciatore)
- 11 Vite di regolazione per la miscelazione gas/aria
- 12 Vite di regolazione per la pressione del gas (sotto la copertura)
- 13 Flangia del bruciatore

- 14/1 Elettrodo di ionizzazione
- 14/2 Cavo ionizzazione
- 15/1 Elettrodi di accensione
- 15/2 Cavo di accensione
- 16 Guida tubo di fiamma
- 17 Guarnizione flangia bruciatore (o-ring)
- 18 Guarnizione diffusore (guarnizione piatta in grafite)
- 19 Guarnizione flangia ventilatore (guarnizione piatta in silicone)
- 20 Non allentare mai i fissaggi!
- 21 Tubo di prelievo pressione aspirazione aria
- 22 Coperchio con sostegno per cavo bruciatore e vite di sicurezza per centralina di accensione gas

2 Descrizione del prodotto

Impostazione bruciatore e limitazione delle prestazioni

Il bruciatore a gas è impostato di fabbrica per il tipo di gas indicato sull'etichetta gialla applicata sull'alloggiamento della ventola del bruciatore stesso. Il bruciatore può funzionare con i seguenti tipi di gas:

- Metano E/H
- Metano LL/L
- Gas liquido.

La modifica del tipo di gas può essere eseguita solo da un termotecnico, perché essa richiede la re-impostazione del bruciatore.

Il rendimento del bruciatore può essere ridotto dal termotecnico attraverso l'inserimento di alcuni parametri dal quadro di comando della caldaia.

- La limitazione della potenza massima del bruciatore può essere utile, ad esempio, se per potenze inferiori vengono offerte tariffe di riferimento più convenienti.
- Può essere utile diminuire la potenza minima del bruciatore quando, ad es., la potenza sul lato fumi è relativamente grande e la fiamma alla potenza minima diventa instabile, oppure se il progetto dell'impianto fumi rivela che la potenza minima è inadeguata.

Regolazione della potenza del bruciatore

Le regolazioni elettroniche ROTEX ALPHA 23R e ROTEX THETA 23R verificano costantemente la temperatura di mandata necessaria al bruciatore (sulla base dei dati di funzionamento della caldaia) e inoltrano questa informazione alla centralina di accensione CVBC del bruciatore. La centralina di accensione calcola quindi la potenza del bruciatore necessaria in base al valore teorico e ai valori rilevati dalle sonde di temperatura di mandata e di ritorno. La potenza così determinata viene trasformata in segnale e comunicata al ventilatore del bruciatore che provvede ad adattare immediatamente il numero di giri e quindi la portata d'aria comburente. La valvola del gas, a sua volta, adatta la quantità di gas di conseguenza.

Regolazione miscelazione gas/aria

La funzione di regolazione della miscelazione gas/aria (miscelazione pneumatica) provvede a mantenere costante con ogni grado di potenza l'afflusso idoneo di CO₂ impostato mediante la vite di regolazione della miscelazione gas/aria (fig. 2-6, pos. 11) ed eventualmente mediante la vite di regolazione della pressione del gas (fig. 2-6, pos. 12). Grazie a questa funzione, il bruciatore reagisce immediatamente a ogni cambiamento della portata d'aria con un cambiamento corrispondente della quantità di gas.

La corretta regolazione della miscelazione di gas e aria (miscelazione pneumatica) viene realizzata mediante un tubo Venturi con l'entrata a gas a forma di anello e un regolatore della pressione.

A seconda della portata di aria comburente, al centro del tubo Venturi si crea una depressione proporzionale. Tale depressione provoca l'aspirazione al centro del tubo Venturi del gas che il ventilatore spinge quindi verso la superficie del bruciatore dove viene ottenuta una miscelazione ottimale con l'aria.

Per quanto riguarda la pressione di alimentazione, la valvola del gas può lavorare in un campo di regolazione compreso fra 5 e 60 mbar (regolatore di pressione nulla).

2.4 Collegamenti



Per informazioni sulle misure e sulle dimensioni dei raccordi, consultare capitolo 7 "Dati tecnici".

Sonda di temperatura

La ROTEX GSU esegue una regolazione della temperatura di mandata sulla base del tempo atmosferico. serve una **sonda di temperatura esterna**. Alla caldaia è già connesso un cavo di 3 metri per il collegamento alla sonda esterna che deve soltanto essere collegato alla scheda elettronica dei collegamenti elettrici del quadro di comando.

Le temperature rilevate con le **sonde di temperatura interne all'apparecchio** (sonde di temperatura mandata e ritorno) servono a controllare la potenza del bruciatore e agevolano l'individuazione dei malfunzionamenti.

La **sonda di temperatura per l'accumulatore** viene montata e collegata di fabbrica (resistenza PTC). Per la regolazione di un circuito miscelato è necessaria la **sonda di mandata del circuito miscelato** (TMKF, ⓘ 15 60 62).

Ulteriori informazioni circa le condizioni di funzionamento vengono fornite da una **sonda di temperatura fumi** (TAGF1, 🛒 15 70 52).



La funzione di regolazione elettronica rileva automaticamente la configurazione esistente delle sonde all'accensione di ROTEX GSU.

Per maggiori informazioni e una descrizione più precisa, consultare il manuale "Regolazione ROTEX". Questo è compreso nel volume di fornitura della regolazione elettronica, venduta a parte.

Circuito miscelato (opzionale)

Alla ROTEX GSU può essere collegato **direttamente** un circuito miscelato, che viene regolato tramite la regolazione elettronica della caldaia. A questo proposito ROTEX offre:

- il gruppo miscelatore già pronto **AMK1** (🛒 15 60 44), dotato di una pompa di circolazione integrata nella copertura isolante, di una valvola miscelatrice motorizzata e di valvole di arresto con indicatori di temperatura
- la sonda per il circuito miscelato **TMKF** (🛒 15 60 62).

Collegamento in cascata (opzionale)

ⓘ Tramite il collegamento a cascata di **moduli di ampliamento del circuito di riscaldamento THETA HEM1** (🛒 15 60 61) è possibile portare l'impianto fino a 5 circuiti miscelati e/o circuiti di carico accumulatore. Le sonde di temperatura necessarie devono essere ordinate a parte (sonda per il circuito miscelato sonda di temperatura per l'accumulatore (🛒 TMKF (15 60 62), TSF (🛒 15 60 63).

Sensore temperatura fumi (opzionale)

Per un controllo ottimale del funzionamento, può essere installato un set di collegamento della sonda fumi TAGF1 (🛒 15 70 52).

Regolazione locale (opzionale)

ⓘ Per ogni circuito di riscaldamento si può collegare un comando remoto **THETA RFF** (🛒 15 40 70) che consente di variare a distanza i tipi di funzionamento e i valori della temperatura del locale.

⊕ Per ogni circuito di riscaldamento si può collegare un comando remoto **ALPHA RTR-E** (🛒 17 51 26) che consente di variare a distanza i tipi di funzionamento e i valori della temperatura del locale.

Stazione locale (opzionale)

ⓘ Tramite la stazione **THETA RS** (🛒 15 70 18) è possibile visualizzare e modificare tutte le temperature e i tipi di funzionamento dell'unità di regolazione THETA 23R (apparecchio centrale). Fatta eccezione per il modo spazzacamino e il funzionamento manuale, tutti gli elementi di regolazione (display, tasti, selettore manuale) e le funzioni (ad es. programmi orari) sono identici a quelli dell'apparecchio centrale.

La stazione locale **THETA RS** può essere installata in un luogo idoneo all'interno dell'edificio e da lì comandare a distanza il sistema di regolazione della caldaia.

2 Descrizione del prodotto

2.5 Corpo accumulatore

Informazioni importanti per il collegamento idraulico

Per evitare danni a cose o persone, eseguire il collegamento idraulico del sistema rispettando le seguenti istruzioni ROTEX GasSolarUnit.

- **Protezione contro le scottature:** Durante il funzionamento di ROTEX GasSolarUnit, soprattutto durante l'utilizzo dell'energia solare, la temperatura dell'accumulatore può superare i 60 °C. Durante l'installazione dell'impianto è pertanto consigliabile integrare un dispositivo di protezione contro le scottature (dispositivo di miscelazione dell'acqua calda, ad es. VTA32  15 60 16).
- **Impedimento dell'uscita dei fumi:** Per evitare l'uscita di fumi, prima della messa in funzione di ROTEX GasSolarUnit, il serbatoio dell'accumulatore dovrà essere riempito fino a traboccare.
- **Protezione contro le corrosioni:** In alcune regioni, l'ente erogatore fornisce un tipo di acqua sanitaria molto aggressiva, che può provocare danni da corrosione persino nei migliori acciai inossidabili. Informarsi presso la propria centrale idrica in merito ad eventuali problemi di corrosione correlati all'utilizzo di accumulatori di acqua calda in acciaio. In alcuni casi potrà essere necessario un adeguato pre-trattamento dell'acqua.

Struttura

- Costruzione completamente in plastica a doppia parete (non soggetta a corrosione).
- L'intercapedine tra lo strato interno ed esterno è riempita di poliuretano espanso altamente isolante (perdite superficiali ridotte).
- Rivestimento esterno con spessore di 3-4 mm (resistente agli urti e ai colpi).

Metodo di lavoro

L'acqua dell'accumulatore, non soggetta a pressione, funge da mezzo di accumulo dell'acqua. Il calore disponibile viene alimentato e prelevato tramite lo scambiatore tubolare in acciaio inox corrugato (1.4404) completamente immerso nell'acqua dell'accumulatore.

La zona dell'acqua calda nel serbatoio dell'accumulatore ha le funzioni combinate dell'accumulatore di calore e dello scaldacqua istantaneo (vedi fig. 2-2 e fig. 2-3). L'acqua fredda residua che circola durante il prelievo dell'acqua calda viene momentaneamente condotta fino al fondo dello scambiatore termico e dentro il serbatoio dell'accumulatore, raffreddando al massimo l'area inferiore dell'accumulatore stesso. La zona dell'acqua calda viene riscaldata, all'occorrenza, con la caldaia a gas a condensazione. Per il caricamento dell'accumulatore (SL-WT), il flusso percorre lo scambiatore termico dall'alto verso il basso. Ciò aumenta le prestazioni e il rendimento dell'impianto solare. Nel suo percorso verso l'alto, l'acqua sanitaria riceve calore in maniera continua dall'acqua dell'accumulatore. La direzione di flusso secondo il principio del flusso in controcorrente e la forma ondulata dello scambiatore termico danno origine a una notevole stratificazione delle temperature nell'accumulatore. Poiché nella zona superiore dell'accumulatore le alte temperature possono mantenersi molto a lungo, anche in caso di prelievi molto prolungati è possibile raggiungere alti rendimenti dell'acqua calda.

- Nei modelli GSU 520S e GSU 530S, lo SL-WT termina ca. 40 cm al di sopra del fondo del serbatoio. Solo la zona dell'acqua calda sopra lo SL-WT viene riscaldata dalla caldaia. Il volume sottostante del serbatoio viene invece riscaldato in maniera esclusivamente solare.
- Nei modelli GSU320 e GSU 535, lo SL-WT si trova direttamente sul fondo del serbatoio. L'intero volume dell'accumulatore viene riscaldato dalla caldaia (maggiore rendimento in termini di acqua calda disponibile).

Igiene dell'acqua

Grazie alla separazione fra l'acqua non in pressione nell'accumulatore e l'acqua calda in circolo nello scambiatore tubolare corrugato, la ROTEX GSU garantisce un livello ottimale di igiene dell'acqua:

- Nel percorso dell'acqua calda, non ci sono zone con meno flussi o non riscaldate.
- L'accumulo di fango, ruggine o altri sedimenti, che può verificarsi nei serbatoi di grosso volume, qui è impossibile.
- L'acqua entrata prima verrà anche prelevata per prima (principio del first in first out).

Riscaldamento dell'acqua nell'accumulatore

Durante la prima messa in funzione, il serbatoio dell'accumulatore viene riempito una volta con acqua per l'accumulatore non sottoposta a pressione; tale acqua non verrà più sostituita.

L'acqua dell'accumulatore può essere riscaldata in diversi modi:

- tramite la caldaia a gas a condensazione integrata,
- tramite un impianto solare aggiuntivo (ROTEX Solaris-System) collegato direttamente all'area non in pressione,
- tramite un'ulteriore fonte di calore (ad es. una pompa di riscaldamento dell'acqua) collegata direttamente all'area non in pressione.

Manutenzione

La dilatazione termica, l'espansione dovuta alla pressione e le alte velocità di flusso negli scambiatori termici provocano il distacco di residui di calcare, che vengono lavati via evitando la formazione del calcare. Sul lato acqua calda dell'accumulatore, molto difficilmente il calcare liberatosi nell'acqua presente potrà precipitare. La superficie liscia dello scambiatore termico tubolare in acciaio inox corrugato non permette la formazione di incrostazioni di calcare (che peggiorerebbero il rendimento in termini di trasmissione del calore durante l'esercizio).

In occasione del controllo annuale della caldaia, sarà sufficiente controllare il livello di riempimento e, se necessario, rabboccare acqua.

3.1 Sicurezza

**AVVERTENZA!**

Se la caldaia a gas a condensazione viene installata e messa in funzione in modo errato si potrebbero mettere in pericolo la vita e l'incolumità degli individui, e pregiudicare il funzionamento dell'apparecchio.

- Il montaggio e la messa in funzione di caldaie a gas a condensazione devono essere eseguiti esclusivamente da **personale qualificato e autorizzato dall'ente per l'erogazione del gas o dell'energia.**

Per il trasporto, il montaggio, l'installazione la prima messa in funzione è necessario rispettare, in particolare, le seguenti istruzioni:

- Sollevare la ROTEX GasSolarUnit solo dalle maniglie provviste. Sollevare o spostare la ROTEX GSU facendo leva sul rivestimento può danneggiare l'apparecchio (vedi capitolo 3.2).
- La superficie di appoggio deve essere ferma, in piano e orizzontale. Se necessario, installare uno zoccolo (vedi capitolo 3.2).
- Rispettare i requisiti del locale di installazione (vedi capitolo 1.5).
- Per la realizzazione e la misurazione dell'impianto di scarico fumi si rimanda alle normative antincendio applicabili nella nazione di installazione, nonché alla norma DIN 18160. Le caratteristiche del sistema di scarico fumi devono essere riportate in modo visibile sull'impianto (targhetta nel locale di installazione).
- Prima di dare inizio ai lavori l'installatore deve prendere accordi con l'incaricato di zona competente in materia di controllo e manutenzione delle canne fumarie. Sugeriamo di documentare su un modulo l'intervento dell'incaricato di zona competente in materia di controllo e manutenzione delle canne fumarie.
- Il collegamento alla rete elettrica può essere effettuato soltanto da personale qualificato e nel rispetto delle norme e delle disposizioni dell'ente per l'erogazione di energia elettrica competente.
- Gli interventi su componenti dell'impianto a gas devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato qualificato e autorizzato dall'ente per l'erogazione del gas o dell'energia.
- Eseguire il collegamento del gas secondo le regole tecniche di installazione del gas, nonché secondo le relative norme locali e quelle dell'azienda erogatrice del gas.



Una messa in funzione non corretta comporta il decadere della garanzia del costruttore sull'apparecchio.

In caso di domande, rivolgersi al proprio termoinstallatore o al servizio di assistenza tecnica di ROTEX.

3.2 Informazioni sul montaggio

**AVVERTENZA!**

Nella condizione vuota, la ROTEX GSU è sbilanciata verso la testa, e quindi può ribaltarsi durante il trasporto. Ciò può arrecare pericolo per le persone o danni al dispositivo.

- Per il trasporto di ROTEX GSU utilizzare cautela e servirsi delle maniglie.

Volume di fornitura

- ROTEX GSU (premontata e pronta per i collegamenti) composta da accumulatore solare, caldaia a gas a condensazione con bruciatore del gas modulante, pompa di circolazione integrata, valvola di commutazione a 3 vie, sonde di temperatura integrate nell'apparecchio (mandata, ritorno, accumulatore), sonda di temperatura esterna, gruppo di sicurezza e rubinetto a sfera.
- La cartella dei documenti, con le istruzioni di installazione e di manutenzione, le istruzioni d'uso, e i moduli di installazione e di istruzione
- Opzionale: Sonda di temperatura fumi.



Senza un apparecchio centrale di regolazione, ROTEX GSU non può funzionare. La regolazione deve essere ordinata secondo le proprie esigenze, e viene fornita a parte.

Tipi di installazione

Le ROTEX GSU sono progettate sostanzialmente per il funzionamento **indipendente dall'aria circostante**, e sono dotate di serie di un collegamento concentrico di adduzione aria e scarico fumi del diametro di 80/125 mm. ROTEX consiglia l'utilizzo di ROTEX GSU in modalità indipendente dall'aria circostante. Se possibile, scegliere questa variante di installazione!

In caso di **installazioni dipendenti dall'aria circostante** o **non completamente** indipendenti dall'aria circostante, nel locale di installazione deve essere presente una presa d'aria esterna di almeno **150 cm²**. Secondo le norme EnEV sul risparmio energetico, l'impianto non può quindi essere installato all'interno dell'involucro termico dell'edificio con conseguente peggioramento della classificazione energetica dell'edificio.

3 Messa in funzione

Filtro nelle condutture di alimentazione dell'acqua fredda e di ritorno riscaldamento

Se ROTEX GasSolarUnit è collegata a un sistema di acqua fredda o di acqua di riscaldamento, in cui siano presenti condutture o in acciaio o tubi per il riscaldamento a pavimento non antiodiffusione, nella caldaia e nello scambiatore tubolare in acciaio inox corrugato potranno penetrare fango e residui, con conseguenti surriscaldamenti locali o danni per corrosione. Per questa ragione ROTEX consiglia l'inserimento di un filtro nel ritorno del riscaldamento ovvero nella mandata della caldaia (🛒 15 60 11 per apparecchiature fino a 28 kW, 🛒 15 60 12 per apparecchiature fino a 50 kW).

Temperatura superficiale

- Per motivi costruttivi in caso di funzionamento indipendente dall'aria circostante a potenza nominale nessuna parte della caldaia, ad eccezione del rivestimento, deve raggiungere temperature superiori a 80 °C, di conseguenza non è necessario tenere una distanza minima da materiali infiammabili.
- In caso di funzionamento dipendente dall'aria circostante o non completamente indipendente dall'aria circostante, invece, mantenere una distanza minima di 50 mm fra il tubo di scarico fumi e componenti infiammabili.
- In generale, le sostanze facilmente infiammabili non dovrebbero essere utilizzate o stoccate nelle immediate vicinanze dell'impianto ROTEX GSU.

Installazione in garage

ROTEX GSU è adatta per essere installata e per funzionare all'interno di garage, a condizione che vengano soddisfatti i seguenti requisiti:

- Funzionamento indipendente dall'aria circostante
- Collocazione permanente delle istruzioni per l'uso in posizione ben visibile nelle vicinanze della caldaia
- Realizzazione a cura del cliente di una struttura di protezione contro i danni meccanici (veicoli!) per l'intero impianto (es. telaio o paracarro).

3.3 Prima messa in funzione



AVVERTENZA!

Se la caldaia ROTEX GasSolarUnit viene messa in funzione in modo errato si potrebbero mettere in pericolo la vita e l'incolumità degli individui, e pregiudicare il funzionamento dell'apparecchio.

- La messa in funzione delle caldaie ROTEX GSU deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato qualificato e autorizzato dall'ente per l'erogazione del gas o dell'energia.
-



Le premesse e i test da eseguire prima della messa in esercizio, le attività relative alla messa in esercizio e le prove necessarie sono descritti in maniera completa nelle istruzioni di installazione e montaggio per i tecnici.

Dopo che ROTEX GSU è stata installata e sono stati realizzati tutti i collegamenti, la caldaia può essere messa in funzione da personale specializzato.

3.4 Informazione del cliente e consegna

Dopo che la ROTEX GasSolarUnit è stata messa in funzione dal personale tecnico, essa viene consegnata al cliente. All'atto della consegna, l'installatore illustra al cliente l'uso e il funzionamento di ROTEX GSU.

Questa spiegazione riguarda almeno questi argomenti:

- Illustrazione dell'uso sicuro e corretto di ROTEX GasSolarUnit e degli obblighi spettanti per legge al cliente in quanto gestore di un impianto di riscaldamento a gas;
 - Spiegazione degli elementi di comando e delle possibilità di impostazione per il cliente;
 - Spiegazione dei vari modi d'esercizio disponibili e istruzioni per un esercizio economico e a bassi consumi energetici;
 - Illustrazione delle operazioni di pulizia e manutenzione necessarie a carico del cliente;
 - Comportamento in caso di anomalie.
-



Nel volume di fornitura è contenuto un modulo di installazione e istruzione. È consigliabile che la presa in consegna venga eseguita in maniera documentata, ovvero compilando tale modulo con l'installatore.

4.1 Elementi di regolazione del quadro di comando



ROTEX GasSolarUnit può funzionare con la regolazione THETA 23R o con la regolazione ALPHA 23R. Le regolazioni elettroniche digitali consentono di comandare 2 circuiti di riscaldamento (un circuito diretto e un circuito miscelato) e un circuito di carico accumulatore.

Per una descrizione più precisa, consultare il manuale "Regolazione ROTEX". Questo è compreso nel volume di fornitura della regolazione elettronica, venduta a parte.

4.1.1 Regolazione THETA 23R

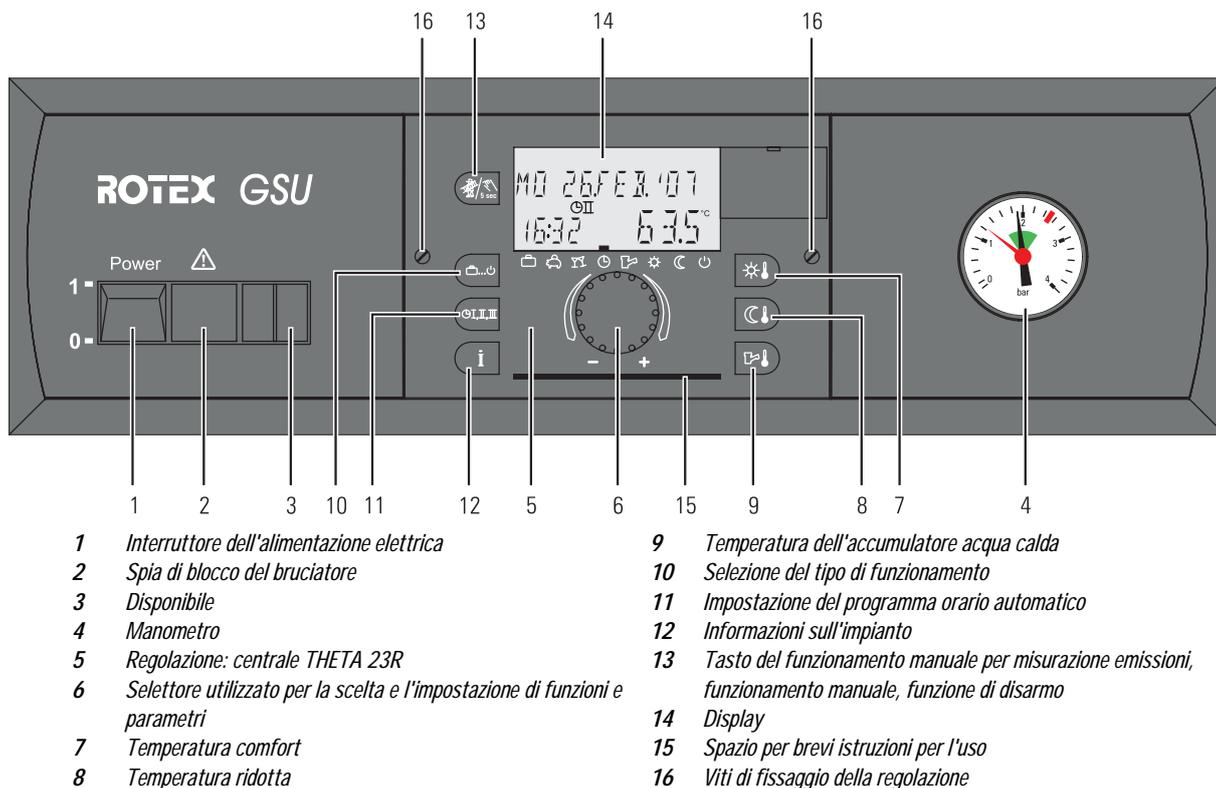


Fig. 4-1 Elementi di comando sul quadro di comando della caldaia con regolazione THETA 23R integrata

Interruttore dell'alimentazione elettrica

Accensione e spegnimento di ROTEX GSU. Con l'impianto di riscaldamento acceso l'interruttore è illuminato con una luce verde.

Spia di blocco del bruciatore

Durante il funzionamento regolare la spia è spenta. La sua accensione segnala il verificarsi di un malfunzionamento.



In generale i malfunzionamenti vengono segnalati con un codice d'errore sul display.

Per indicazioni sulla risoluzione dei problemi vedere capitolo 6 "Errori e malfunzionamenti".

Manometro

- Indicatore nero: indicazione della pressione corrente dell'acqua nell'impianto di riscaldamento.
- Fascia verde: fascia di valori ammessi per la pressione dell'acqua.
- Indicatore rosso: indicazione della pressione minima consentita.

L'indicatore nero deve trovarsi all'interno della fascia verde. Se si trova a sinistra dell'indicatore rosso, è necessario aumentare la pressione dell'acqua riempiendo l'impianto.

Selettore

Il selettore consente di effettuare le impostazioni di funzionamento e di modificare e memorizzare i valori nominali.

- Rotazione verso destra (+): incremento del valore
- Rotazione verso sinistra (-): riduzione del valore
- Leggera pressione: memorizzazione dei valori selezionati
- Pressione prolungata (3 s): passaggio al livello programmazione (selezione livello)

Temperatura comfort

Selezione e regolazione della temperatura desiderata per il funzionamento normale. Regolazione in base alle esigenze personali.

Temperatura ridotta

Selezione e regolazione della temperatura desiderata per il funzionamento a regime ridotto (abbassamento notturno). Regolazione in base alle esigenze personali.

Temperatura accumulatore acqua calda

Selezione e regolazione della temperatura desiderata per l'accumulatore. Regolazione in base alle esigenze personali di acqua calda.



Premendo a lungo il tasto si può attivare un caricamento fuori programma dell'accumulatore (durante i periodi di funzionamento in riduzione).

Selezione del tipo di funzionamento

Regolazione del tipo di funzionamento mediante una leggera pressione del tasto di scelta del funzionamento. Il tipo di funzionamento attivo è segnalato mediante un'icona lampeggiante sul display. Selezione e attivazione di un altro tipo di funzionamento mediante il selettore. Un contrassegno sul display sopra al simbolo specifico indica il tipo di funzionamento scelto in quel determinato momento.

| | |
|---------------|--|
| VACANZA | Disinserimento con protezione antigelo di riscaldamento e acqua calda (es. durante i periodi di assenza prolungata). |
| ASSENZA | Breve interruzione del riscaldamento in caso di assenza. |
| PARTY | Funzionamento del riscaldamento prolungato oltre l'orario previsto per il funzionamento AUTOMATICO. |
| AUTOMATICO | Funzionamento automatico temperatura comfort e ridotta a seconda del programma orario. |
| ESTATE | Funzionamento acqua calda secondo il programma orario, riscaldamento disinserito con protezione antigelo attiva. * |
| RISCALDAMENTO | Funzionamento continuo del riscaldamento senza limitazioni di orario. |
| RIDOTTO | Funzionamento continuo ridotto del riscaldamento senza limitazioni di orario. |
| STANDBY | Disinserimento con protezione antigelo di riscaldamento e acqua calda. |

* Questa funzione non è disponibile se è collegato un regolatore locale THETA RFF o se la modalità di comando della regolazione è stata impostata sulla regolazione separata per i singoli circuiti di riscaldamento.

Impostazione del programma orario automatico

Sceita di uno fra i 3 programmi orario pre-installati P1, P2 o P3. Per ulteriori informazioni e una descrizione più precisa, consultare il manuale "Regolazione ROTEX". Questo è compreso nel volume di fornitura della regolazione elettronica, venduta a parte.

Informazioni sull'impianto

Visualizzazione di tutte le temperature dell'impianto e delle condizioni di funzionamento dei vari componenti.

- Premere brevemente il tasto delle informazioni sull'impianto.
- Utilizzare il selettore per visualizzare una dopo l'altra le informazioni sull'impianto.



Misurazione emissioni funzionamento manuale, rimozione disfunzione

Il tasto del funzionamento manuale consente di attivare tre funzioni.

- Funzioni per la misurazione delle emissioni per lo spazzacamino: **premere brevemente** il tasto del funzionamento manuale. Prima pressione: il bruciatore funziona alla potenza massima; seconda pressione: il bruciatore funziona alla potenza minima.
- Funzionamento manuale: **premere per 5 secondi** il tasto del funzionamento manuale. ROTEX GSU viene regolata in base alla temperatura impostata (temperatura di produzione calore). Caricamento dell'accumulatore finché non viene raggiunta la temperatura massima. Quindi si commuta su riscaldamento.
- Rimozione di una disfunzione: quando sul display compare "< < RESET", **premere brevemente** il tasto del funzionamento manuale. Se il malfunzionamento si ripete, occorre rimuovere la causa.

Display

Sul display sono visualizzate tutte le temperature dell'impianto e le condizioni di funzionamento dei vari componenti dell'impianto. In caso di malfunzionamento, viene visualizzato il relativo messaggio.

Visualizzazione standard durante il funzionamento normale: giorno della settimana, data, orario, temperatura della caldaia e tipo di funzionamento attivo (simbolo corrispondente).

4.1.2 Visualizzazione e modifica dei parametri



Nel presente manuale di istruzioni viene fornita una descrizione generale delle procedure e della modifica dei parametri per la regolazione THETA 23R.

Per una descrizione precisa, consultare il manuale d'uso della regolazione.

Visualizzazione di base

Durante il funzionamento normale, sul display vengono visualizzati gli attuali parametri di funzionamento:

Giorno della settimana, data, ora, temperatura del generatore di calore

La barra di selezione indica il modo operativo attualmente attivo (nell'esempio Automatico, Programma orario II)

Visualizzazioni speciali:

- Cristallo di ghiaccio: Protezione antigelo dell'impianto attiva
- Ombrellone: Spegnimento estivo attivo



Fig. 4-2 Visualizzazione di base del display

Modifica dei parametri

Tutti i parametri utili per il funzionamento dell'impianto di riscaldamento possono essere visualizzati e regolati dal quadro di comando della caldaia. Alcune aree di impostazione non sono accessibili all'utente. Tali aree sono protette da un codice di accesso, e possono essere richiamate solo dal personale tecnico autorizzato.

Per modificare un parametro, agire come segue:

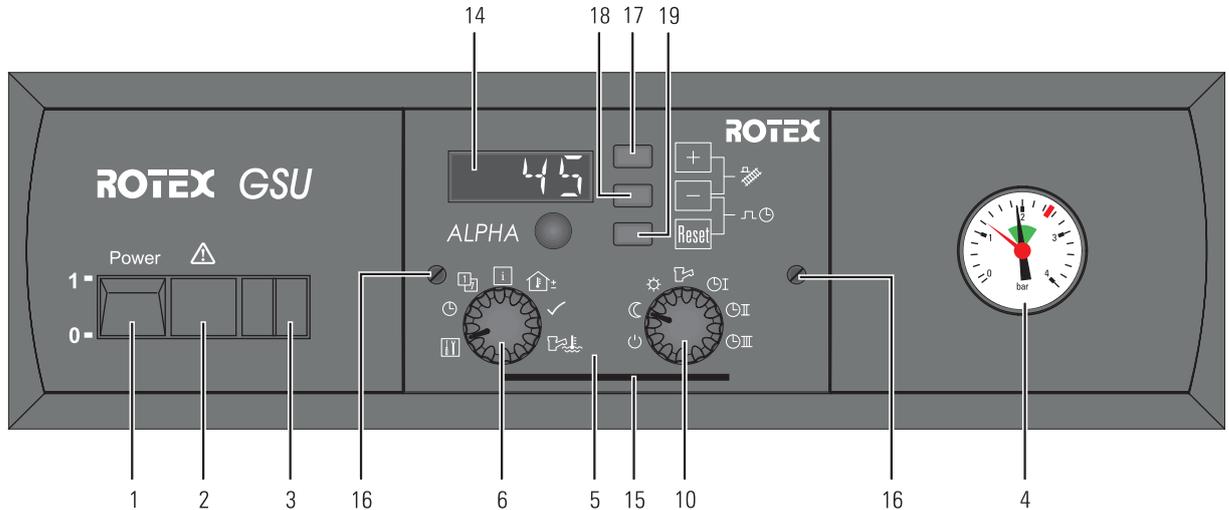
- Premere il tasto relativo al parametro da impostare (ad es. per impostare il programma orario automatico, premere ).
- Selezionare il valore del parametro, mantenendo il selettore girato verso sinistra o verso destra fino alla visualizzazione sul display del valore desiderato.
- Confermare la scelta premendo il selettore.

4 Funzionamento

4.1.3 Regolazione ALPHA 23R



Nel seguito vengono descritti solamente gli elementi di comando e di visualizzazione del dispositivo centrale della regolazione ROTEX ALPHA 23R. Per gli elementi di comando del quadro di comando completo vedere la sezione 4.1.1.



- | | | | |
|----|---|----|---------------------------------------|
| 1 | Interruttore dell'alimentazione elettrica | 14 | Display |
| 2 | Spia di blocco del bruciatore | 15 | Spazio per brevi istruzioni per l'uso |
| 3 | Disponibile | 16 | Blocco di fissaggio della regolazione |
| 4 | Manometro | 17 | Tasto "+" |
| 5 | Regolazione: Dispositivo centrale ALPHA 23R | 18 | Tasto "-" |
| 6 | Selettore II | 19 | Tasto di eliminazione dei disturbi |
| 10 | Selettore I – Selezione modalità di funzionamento | | |

Fig. 4-3 Elementi di comando sul quadro di comando della caldaia con regolazione ALPHA 23R integrata

Selettore I

Col tasto di selezione (I) è possibile selezionare la modalità di funzionamento della regolazione ALPHA 23R.

- | | | |
|--|--------------------------|--|
| | STANDBY | Disattivazione protezione antigelo di riscaldamento e acqua calda. |
| | RIDOTTO | Funzionamento ridotto continuo del riscaldamento senza limitazioni di orario – acqua calda, funzionamento ridotto. |
| | RISCALDAMENTO | Funzionamento continuo del riscaldamento senza limitazioni di orario – acqua calda, funzionamento normale. |
| | ESTATE | Funzionamento acqua calda, riscaldamento disinserito con protezione antigelo attiva. |
| | PROGRAMMA AUTOMATICO I | Funzionamento automatico temperatura comfort e ridotta in base al programma orario "Lavoratore" (impostabile individualmente). |
| | PROGRAMMA AUTOMATICO II | Funzionamento automatico temperatura comfort e ridotta in base al programma orario "Famiglia". |
| | PROGRAMMA AUTOMATICO III | Funzionamento automatico temperatura comfort e ridotta in base al programma orario "Solare". |

Selettore II

Con il selettore (II) è possibile effettuare le impostazioni della regolazione ALPHA 23R.

| | | |
|---|--|--|
|  | TEMPERATURA NOMINALE ACQUA CALDA SANITARIA | Visualizzazione e modifica della temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria. |
|  | FUNZIONAMENTO NORMALE | Funzionamento normale del riscaldamento, nessuna impostazione possibile. |
|  | ADATTAMENTO TEMPERATURA | Mostra valore di correzione e modificarlo (spostamento parallelo della curva di calore). |
|  | STATO IMPIANTO | Lettura delle informazioni sullo stato dell'impianto. |
|  | GIORNO DELLA SETTIMANA | Visualizzazione e modifica del giorno della settimana. |
|  | ORA | Visualizzazione e modifica dell'ora. |
|  | PARAMETRI | Selezione e modifica dei parametri. |

Modifica dei valori, navigazione

- Modifica di valori.
- All'interno delle voci di menu "Parametri", "Informazioni" e "Programma orario (I)", i tasti servono per la navigazione.
- Premendo contemporaneamente per pochi secondi i tasti  e  si conferma e/o si memorizza l'impostazione selezionata.

RESET

- Eliminazione dei messaggi di errore in caso di guasto del bruciatore.
- Annullamento di immissioni all'interno del menu di selezione.
- Ritorno alla voce di selezione superiore all'interno del menu di selezione.
- Uscita dai messaggi di errore da parte dell'utente e ritorno alla visualizzazione standard.

Funzioni speciali

Premendo contemporaneamente i tasti  e  per più di 2 s si attiva la **misurazione delle emissioni** .

Premendo contemporaneamente i tasti  e  si attiva la **programmazione degli orari di accensione**  per il programma orario (I) (per maggiori informazioni, vedere regolazione ROTEX ALPHA).

Display

Sul display sono visualizzate tutte le temperature dell'impianto e le condizioni di funzionamento dei vari componenti dell'impianto. In caso di anomalie, viene visualizzato un codice errore.

Visualizzazione standard durante il funzionamento normale: Temperatura di mandata.

4 Funzionamento

4.2 Esercizio di riscaldamento

Durante l'esercizio normale, la regolazione della temperatura caldaia lavora sempre in modalità automatica o continua. La temperatura caldaia viene regolata sulla base del tempo atmosferico.

4.2.1 Impostazione manuale della temperatura caldaia

Per l'accensione manuale dell'impianto di riscaldamento e per la regolazione manuale provvisoria della temperatura caldaia, ROTEX GSU può essere gestita in esercizio manuale.

- Attivare l'interruttore dell'alimentazione. Attendere che termini la fase di avvio.

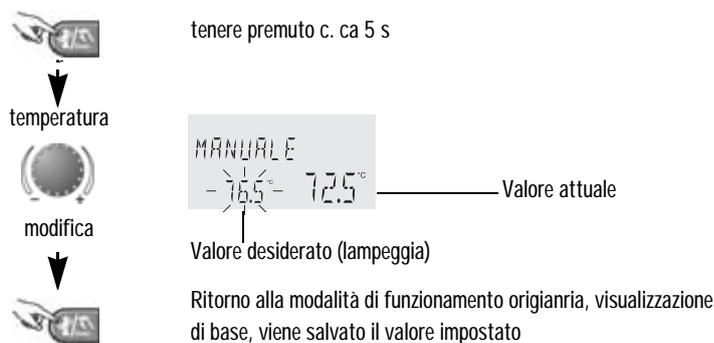


Fig. 4-4 Funzionamento manuale THETA 23R (impostare la temperatura di produzione calore)

-  Regolare la temperatura d'esercizio per il funzionamento manuale. A questo scopo, premere il tasto del funzionamento manuale per circa 5 secondi e regolare la temperatura d'esercizio mediante il selettore manuale.
- Portare il  selettore I sulla posizione .  e contemporaneamente premere .

4.2.2 Impostazione pompa per un funzionamento con risparmio energetico

Le varianti da 25 kW di ROTEX GasSolarUnit sono munite di una pompa a tre stadi, le cui prestazioni sono normalmente sufficienti per alimentare l'intero impianto di riscaldamento. Pompe aggiuntive sono necessarie solo se sono installati dei circuiti di riscaldamento misti.

A seconda del fabbisogno termico e delle temperature di progetto dell'impianto di riscaldamento, la pompa può anche essere gestita con un regime ridotto, senza che ciò abbia effetti sul rendimento termico. In tal modo è possibile risparmiare corrente per l'alimentazione della pompa. La pompa integrata in ROTEX GSU ha un fabbisogno di ca. 75–80 W nello stadio di potenza 3, di ca. 55–60 W nello stadio di potenza 2, e di ca. 40 W nello stadio di potenza 1.

Determinazione del giusto stadio di potenza per la pompa

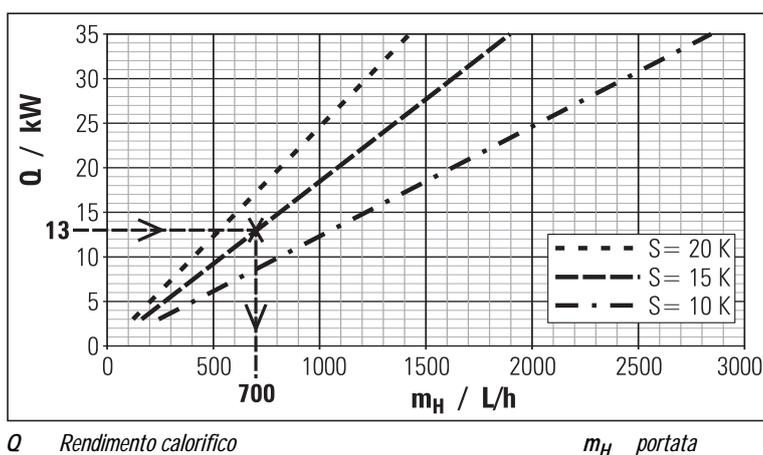
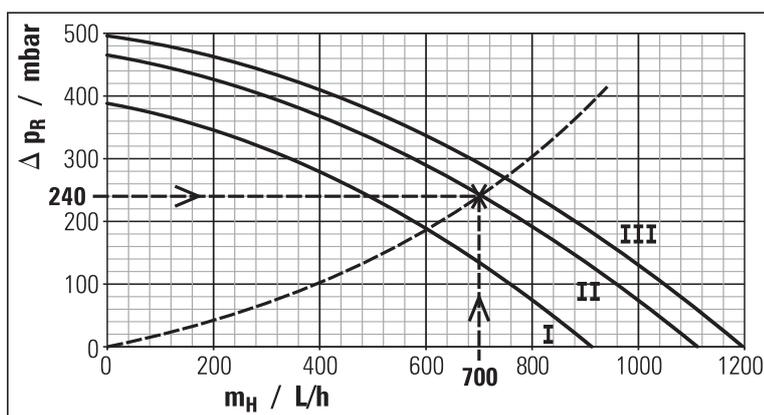


Fig. 4-5 Diagramma del rendimento termico

- A seconda del campo termico di progetto, determinare la portata relativa a un determinato rendimento termico con l'ausilio del diagramma di rendimento termico (fig. 4-5).



Il campo termico di progetto descrive la differenza di temperatura tra la mandata e il ritorno nelle condizioni di progetto (di norma temperatura esterna -12°C).



Δp_R Prevalenza residua

m_H Portata

Fig. 4-6 Prevalenza residua della pompa del riscaldamento ROTEX GSU

- Determinare la resistenza idraulica nel sistema di riscaldamento.
- Sulla base del grafico riportato nella fig. 4-6, determinare lo stadio di potenza giusto per la pompa di riscaldamento.



In pratica, la resistenza idraulica nel sistema di riscaldamento spesso non è nota. Osservando la temperatura di mandata e ritorno nel generatore di calore, è possibile determinare se la pompa fornisce abbastanza potenza anche a un regime inferiore.

La differenza tra la temperatura di mandata e di ritorno non può superare il campo termico di progetto; inoltre, ogni stanza deve poter essere riscaldata a sufficienza.



1 Pompa riscaldamento

2 Leva di regolazione dello stadio di potenza della pompa

Fig. 4-7 Impostazione dello stadio di potenza della pompa

- Impostare la pompa sullo stadio di potenza necessario (fig. 4-7).

Esempio di determinazione dello stadio di potenza per la pompa

- Fabbisogno termico: 13 kW, temperature di progetto: 75/60 °C, campo termico: 15 K, portata necessaria: 700 l/h, resistenza idraulica nel sistema di riscaldamento: 240 mbar.

➔ Nella configurazione finale, è sufficiente lo stadio 2. Durante la mezza stagione, potrà essere sufficiente addirittura lo stadio 1.



Le varianti da 35 kW dispongono di una pompa di riscaldamento regolata, che viene impostata sul livello ottimale dal tecnico all'atto della messa in funzione. Per questo tipo di pompe, la regolazione manuale dello stadio di potenza della pompa è sempre possibile, ma non è più necessaria.

4.2.3 Avvertenze sui rumori di funzionamento

A causa delle risonanze all'interno del sistema di scarico fumi è possibile che, in alcuni casi, si crei un rumore intenso e fastidioso all'uscita del tubo di scarico fumi. L'intensità del rumore può essere ridotta efficacemente utilizzando un silenziatore (🛒 15 45 78).

In caso di funzionamento dipendente dall'aria circostante, è possibile che si verifichino dei rumori dovuti all'aspirazione dell'aria. L'intensità del rumore può essere ridotta efficacemente utilizzando un silenziatore (🛒 15 45 77).

4 Funzionamento

4.3 Messa a riposo temporanea



ATTENZIONE!

Gli impianti di riscaldamento a riposo possono gelare a causa delle temperature molto basse e subire dei danni.

- Se sussiste il pericolo di gelate, svuotare l'impianto di riscaldamento messo a riposo.
- Se si decide di non svuotare l'impianto, verificare che l'alimentazione di gas e corrente sia garantita e lasciare inserito l'interruttore principale.

Se si prevede di non aver necessità del riscaldamento o dell'acqua calda per un periodo prolungato, è possibile mettere temporaneamente a riposo la ROTEX GasSolarUnit. ROTEX consiglia tuttavia di posizionare l'impianto in esercizio di stand-by (vedi documentazione "Regolazione ROTEX") e di staccare l'alimentazione elettrica e dell'acqua calda. In questo modo l'impianto di riscaldamento è protetto contro le gelate e inoltre sono attive le funzioni di protezione della pompa e delle valvole.

In caso di pericolo di gelate, se non può essere garantita la fornitura di gas e corrente è necessario

- svuotare la ROTEX GSU,
- prendere i provvedimenti necessari per proteggere dal gelo l'impianto di riscaldamento e l'accumulatore di acqua calda ad essa collegati (es. svuotamento).



In caso di alimentazione incerta di gas ed energia elettrica, se il pericolo di gelate dura solo per alcuni giorni, e la temperatura dell'accumulatore viene costantemente monitorata senza scendere sotto i +3 °C, allora lo svuotamento di ROTEX GSU può essere evitato.

In tal caso non vi è però una protezione antigelo per il sistema di distribuzione termica collegato!

Svuotamento del serbatoio dell'accumulatore

- Spegnerne l'interruttore generale e bloccarlo in modo da evitarne l'inserimento accidentale.
- Chiudere il rubinetto del gas.
- Collegare il flessibile, munito del relativo raccordo, forniti con il set di accessori (solo quest'ultimo è in grado di aprire automaticamente la valvola di fondo) al ritorno dell'impianto solare. Se è collegato un sistema Solaris, utilizzare il rubinetto di riempimento e svuotamento del ritorno del sistema Solaris.
- Scaricare l'acqua presente nel serbatoio.

Scaricamento dello scambiatore termico del circuito di riscaldamento e dell'acqua sanitaria

- Spegnerne l'interruttore generale e bloccarlo in modo da evitarne l'inserimento accidentale.
- Chiudere il rubinetto del gas.
- Separare la mandata dal ritorno del riscaldamento, nonché l'alimentazione dell'acqua fredda dallo scarico dell'acqua calda.
- Collegare i flessibili di scarico in maniera tale che l'apertura dei flessibili stessi sia a filo con il fondo.
- Far girare a vuoto lo scambiatore termico secondo il principio della ventosa.

4.4 Ri-messa in funzione

Se la ROTEX GasSolarUnit è stata inattiva per lungo tempo, prima della ri-messa in funzione dovranno essere eseguite alcune operazioni preliminari e alcune prove.

4.4.1 Operazioni per la ri-messa in funzione

1. Riempire lo scambiatore termico dell'acqua calda

- Aprire il rubinetto generale dell'acqua fredda.
- Aprire i punti di prelievo dell'acqua calda per impostare una quantità di prelievo quanto più alta possibile.
- Dopo l'uscita dell'acqua dai punti di prelievo, non interrompere l'alimentazione dell'acqua fredda, così da disaerare completamente lo scambiatore termico e scaricare eventuali sporcizie o residui.

2. Riempire il serbatoio dell'accumulatore



AVVERTENZA!

L'uscita di gas di scarico dall'impianto può provocare danni alla salute.

- Prima della messa in funzione di ROTEX GSU, riempire il serbatoio dell'accumulatore fino a farlo traboccare.

GSU con sistema Solaris installato:

- Collegare il flessibile al rubinetto di riempimento e svuotamento dell'unità regolazione e pompe (RPS)
- Riempire il serbatoio dell'accumulatore fino al raccordo per la linea di scarico della condensa.

GSU senza sistema Solaris installato:

- Fissare il flessibile alla boccola per flessibile fornita e quest'ultima al raccordo laterale superiore del serbatoio (vedi fig. 2-1, pos. 12a), oppure infilare il flessibile nel raccordo di mandata Solaris (fig. 2-1, pos. 7).
- Riempire il serbatoio dell'accumulatore fino al raccordo per la linea di scarico della condensa.

3. Riempire l'impianto di riscaldamento e il circuito di carico dell'accumulatore**AVVERTENZA!**

La presenza di sporcizia nell'acqua sanitaria costituisce un pericolo per la salute.

- Quando si riempie l'impianto di riscaldamento, fare in modo che l'acqua della caldaia non possa tornare indietro nella condotta dell'acqua sanitaria.

- Posizionare e bloccare la leva della valvola a 3 vie (fig. 2-1, pos. 25) nella posizione centrale (questo è possibile solo in assenza di corrente/nella condizione di consegna).



La posizione centrale rimane solo se la valvola non è alimentata elettricamente. La valvola si sblocca automaticamente quando il motore di azionamento per il posizionamento della valvola AB-A va in tensione (caricamento accumulatore).

Per assicurare una disaerazione completa, la valvola di commutazione a 3 vie dovrà essere sbloccata, tramite inserimento, almeno un'ora prima della messa in funzione dell'impianto.

- Collegare il flessibile di riempimento con valvola antiriflusso già posizionata (1/2") al rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia (fig. 2-1, pos. 35) e fissarlo con una fascetta in modo che non scivoli.
- Aprire il rubinetto dell'acqua della condotta.
- Aprire il rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia e osservare il manometro (fig. 2-1, pos. 31).
- Riempire l'impianto d'acqua finché l'indicatore di sovrappressione dell'impianto non viene a trovarsi circa a metà della fascia verde del quadrante del manometro.
- Chiudere il rubinetto.
- Eliminare l'aria dall'intero impianto di riscaldamento (aprire le ventole di regolazione dell'impianto).
- Verificare nuovamente la pressione dell'acqua mediante il manometro ed eventualmente aggiungere acqua.
- Chiudere il rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia e rimuovere il flessibile di carico con la relativa valvola antiriflusso dal rubinetto.

Prova di funzionamento dopo la messa in funzione

Una volta terminate le operazioni di messa in funzione (vedi sezione 4.4.2), è necessario verificare il funzionamento della caldaia.



Qualora durante la prova di funzionamento successiva alla messa in funzione o durante i primi giorni di esercizio emergessero delle irregolarità, contattare il proprio termotecnico.

- Impostare manualmente la temperatura teorica (vedi sezione 4.2.1).
 - ➔ La temperatura della caldaia e la temperatura dell'accumulatore devono salire lentamente.

La caldaia a gas a condensazione carica l'accumulatore finché non viene raggiunta la temperatura dell'accumulatore massima impostabile. Dopodiché passa all'esercizio di riscaldamento.

- In condizione calda, controllare che tutte le condutture termiche siano a tenuta.
- Impostare il modo d'esercizio desiderato (vedi sezione 4.1.1 o sezione 4.1.3).

4 Funzionamento

4.4.2 Checklist per la ri-messa in funzione

Checklist per la ri-messa in funzione

| | | |
|-----|--|-----------------------------|
| 1. | ROTEX GSU è stata montata correttamente conformemente a una delle varianti di installazione consentite ed è priva di segni riconoscibili di danni? | <input type="checkbox"/> si |
| 2. | L'adduzione dell'aria comburente è garantita? | <input type="checkbox"/> si |
| 3. | Se il funzionamento è dipendente dall'aria circostante, l'aerazione del locale è sufficiente? | <input type="checkbox"/> si |
| 4. | Il collegamento alla rete elettrica è conforme alla normativa? | <input type="checkbox"/> si |
| 5. | La tensione di rete è 230 volt, 50 Hz? | <input type="checkbox"/> si |
| 6. | Il tubo di scarico fumi LAS è collegato correttamente e ben isolato? | <input type="checkbox"/> si |
| 7. | Il serbatoio dell'accumulatore è stato riempito fino a traboccare, e la conduttura di scarico della condensa è stata collegata correttamente e a tenuta? | <input type="checkbox"/> si |
| 8. | In caso di impianti esistenti: Le tubazioni del riscaldamento sono state lavate? È stato integrato un filtro nel circuito di ritorno del riscaldamento? | <input type="checkbox"/> si |
| 9. | È stato installato un vaso di espansione correttamente dimensionato?? | <input type="checkbox"/> si |
| 10. | La valvola di sicurezza è collegata ad uno scarico libero? | <input type="checkbox"/> si |
| 11. | La pressione dell'acqua nel sistema rientra nella fascia verde? | <input type="checkbox"/> si |
| 12. | Sono stati sfiatati caldaia e impianto di riscaldamento? | <input type="checkbox"/> si |
| 13. | Le sonde sono tutte collegate e posizionate correttamente? | <input type="checkbox"/> si |
| 14. | Il gruppo miscelatore e la sonda del circuito miscelato (opzionale) sono collegati correttamente alla scheda elettronica? | <input type="checkbox"/> si |
| 15. | Il regolatore locale (opzionale) è collegato correttamente alla scheda elettronica? | <input type="checkbox"/> si |
| 16. | Il tubo del gas è installato secondo le norme vigenti, in modo competente e corretto? | <input type="checkbox"/> si |
| 17. | Il tubo del gas è stato sfiatato in modo competente ed è ben isolato? | <input type="checkbox"/> si |
| 18. | Il tipo di gas e la pressione del gas d'ingresso corrispondono alle specifiche riportate sulla targhetta del bruciatore? | <input type="checkbox"/> si |

L'impianto può essere rimesso in funzione soltanto se si è risposto "si" a tutte le domande!

5.1 Note generali sugli interventi di controllo e manutenzione

**AVVERTENZA!**

Operazioni di ispezione e manutenzione effettuate in modo errato possono mettere in pericolo la vita e la salute delle persone e compromettere il funzionamento della caldaia a gas a condensazione.

- Gli interventi, in particolare quelli effettuati su componenti conduttori di gas e fumi di scarico e sull'impianto elettrico, possono essere eseguiti solo da personale specializzato negli impianti di riscaldamento formato ed autorizzato da enti erogatori di energia e gas.

Un controllo e una manutenzione regolari dell'impianto riducono i consumi di energia, garantiscono una lunga durata dell'impianto e un funzionamento sicuro.



È consigliabile fare eseguire il controllo e la manutenzione da personale specializzato qualificato e autorizzato almeno una volta all'anno, possibilmente prima del periodo di riscaldamento, in quanto può prevenire problemi di funzionamento durante il periodo di maggiore utilizzo.

Verifiche da eseguire durante il controllo annuale:

- Condizioni generali dell'impianto di riscaldamento, verifica visiva di collegamenti e tubi.
- Scarico condensa, temperatura fumi e, ove presente, sonda temperatura fumi opzionale.
- Funzionamento e regolazioni del bruciatore.

Interventi di manutenzione da eseguire annualmente:

- Pulizia dei componenti del bruciatore, della camera di combustione e delle superfici riscaldanti.
- Pulizia del corpo accumulatore e della cappa insonorizzante.
- Eventuale sostituzione degli accessori di consumo.

ROTEX consiglia di stipulare un contratto di controllo e manutenzione, che assicura un servizio di manutenzione ottimale.

- Far registrare le operazioni di ispezione e manutenzione nel protocollo di manutenzione. Il protocollo di manutenzione è compreso nel volume di fornitura.

5.2 Interventi di controllo e manutenzione

**AVVERTENZA!**

Se si toccano componenti sotto tensione si potrebbe subire una scossa elettrica che può causare gravi ustioni e ferite mortali.

- Prima di effettuare interventi di manutenzione sulla ROTEX GSU, scollegarla dalla rete elettrica (spegnere l'interruttore di sicurezza o l'interruttore principale) e bloccarla in modo che non possa essere riaccesa inavvertitamente.

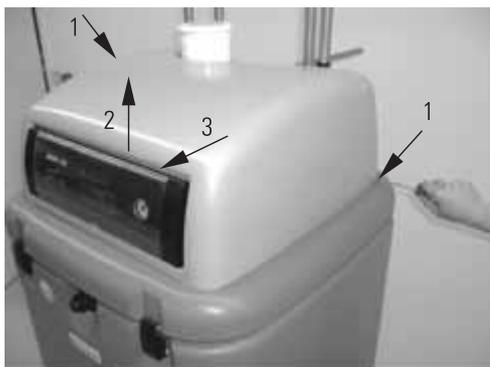
**ATTENZIONE!**

Pericolo di ustioni a causa dell'elevata temperatura delle superfici.

- Prima di eseguire interventi di controllo e manutenzione, lasciare raffreddare il bruciatore per un tempo sufficientemente lungo.
- Indossare i guanti di protezione.

Rimozione della cappa insonorizzante

Per eseguire le operazioni di ispezione e manutenzione è necessario rimuovere il coperchio antiacustico che chiude il serbatoio dell'accumulatore.



- 1 Rimuovere le viti di fissaggio.
- 2 Aprire il coperchio antiacustico.
- 3 Sollevare in avanti il coperchio antiacustico.

Fig. 5-1 Rimozione della cappa insonorizzante

Lavare il coperchio antiacustico e il serbatoio dell'accumulatore

- Per pulire questo pratico tipo di plastica, utilizzare solamente un panno bagnato e un detergente delicato.
- Non utilizzare detergenti contenenti solventi aggressivi, che potrebbero danneggiare la superficie in plastica.

5.2.1 Controllo di collegamenti e tubi



AVVERTENZA!

L'esecuzione errata e non competente di interventi di manutenzione su componenti dell'impianto a gas o elettrico può mettere in pericolo la vita e l'incolumità degli individui e pregiudicare il funzionamento della GasSolarUnit/GasCompactUnit.

- La riparazione di danni subiti da componenti della ROTEX GSU deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato qualificato e autorizzato dall'ente per l'erogazione del gas o dell'energia.

- Verificare la tenuta e l'integrità di tutti i componenti e dei raccordi in cui scorrono gas (anche di scarico) e acqua. In caso di danni, rivolgersi a un'azienda specializzata.
- Verificare la tenuta e l'integrità di tutti i componenti dell'impianto di scarico fumi. Far riparare o sostituire le parti danneggiate.
- Controllare tutti i componenti elettrici, le connessioni e i cavi. Far riparare o sostituire le parti danneggiate.

5.2.2 Controllo e pulizia del tubo di scarico della condensa

Il raccordo e il tubo di scarico della condensa devono essere sgombri da qualsiasi tipo di ostruzione.

- Se è collegato e un impianto Solaris attualmente funzionante, spegnerlo e svuotare i collettori.
- Aprire lo scarico della condensa (collegamento e conduttura di deflusso).
- Verificare che il tubo di scarico della condensa non sia ostruito ed eventualmente pulirlo.
- Svitare il flessibile di traboccamento.
- Controllo visivo dello stato di riempimento del serbatoio (livello dell'acqua al bordo di scarico).
- Se necessario, ripristinare il giusto livello di riempimento e individuare e rimuovere la causa dello stato di riempimento insufficiente.
- Verificare la tenuta e l'assenza di ostacoli e pendenze nel raccordo del tubo di traboccamento e nel relativo percorso di scarico.



Fig. 5-2 Controllo dello scarico della condensa



La condensa è un acido poco aggressivo. Essa si introduce nell'area non in pressione dell'accumulatore. Per tale ragione, durante il funzionamento normale il serbatoio dell'accumulatore è sempre completamente riempito. Un prolungato riempimento di neutralizzazione nel serbatoio assicura che dal serbatoio stesso esca sempre un liquido con pH neutrale. Gli eventuali depositi rimangono nell'area non in pressione dell'accumulatore.

5.2.3 Controllo e pulizia del bruciatore



PERICOLO DI ESPLOSIONE!

La fuoriuscita di gas mette in grave pericolo la vita e la salute delle persone. Sono sufficienti poche scintille per provocare gravi esplosioni.

- Gli interventi su componenti dell'impianto a gas devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato qualificato e autorizzato dall'ente per l'erogazione del gas o dell'energia.

Di norma il bruciatore lavora senza subire usura. Qualora vengano identificati residui di sporcizia o valori di combustione non soddisfacenti, sarà necessario contattare un **termotecnico** per smontare, pulire ed eventualmente ri-mettere in funzione il bruciatore (vedere anche le Istruzioni di installazione e manutenzione per il tecnico).

Verifica del bruciatore

La verifica del bruciatore comporta, oltre a controlli visivi delle condizioni del bruciatore, anche la misurazione dei fumi. La verifica del bruciatore può essere eseguita solo da un **termotecnico** nell'ambito della prova fumi prescritta per legge.



Nell'ambito dei lavori di manutenzione occorre inoltre controllare se i componenti importanti per la sicurezza hanno raggiunto il termine della propria vita utile:

- Centralina di accensione CVBC 10 anni o 250 000 avvii del bruciatore,
- Regolazione di sicurezza per il gas 10 anni o 250 000 avvii del bruciatore,
- Valvola di sicurezza sovrappressione: 10 anni.



Si consiglia di far inserire tutti i valori misurati e gli interventi eseguiti con data e firma nel verbale di collaudo allegato a questo documento.

6 Errori e malfunzionamenti

6.1 Guasti e possibili soluzioni

L'elettronica di ROTEX GasSolarUnit riconosce gli errori e li visualizza:

- mediante un codice errore sul display, nel caso di un errore riconosciuto per la regolazione della caldaia ROTEX THETA 23R o ROTEX ALPHA 23R,
- mediante la spia di blocco del bruciatore accesa sul quadro di comando e tramite un codice d'errore sul display uno degli errori riconosciuti dalla centralina di accensione CVBC che provoca un blocco della caldaia.



Per informazioni dettagliate sulla regolazione e sul quadro di comando della caldaia, come pure sull'impostazione dei tipi di funzionamento e dei parametri, si rimanda al documento "Regolazione ROTEX", incluso nella fornitura della caldaia.

Sblocco in caso di disinserimento per malfunzionamento

La centralina di accensione gas CVBC avvia e sorveglia la sequenza di accensione. Le condizioni seguenti causano un disinserimento per malfunzionamento:

- Il numero di giri del ventilatore del bruciatore non viene raggiunto.
- È presente un segnale di fiamma durante la fase di preventilazione.
- In fase di avvio (immissione combustibile), entro 5 secondi (periodo di sicurezza) non si accende la fiamma (5 tentativi di avvio).
- La fiamma si spegne durante il funzionamento e non si riaccende nonostante la ripetizione della sequenza di accensione.

Il blocco del bruciatore viene segnalato sul display del quadro di comando della caldaia mediante una "E" e un codice d'errore.

Eliminazione del problema



AVVERTENZA!

Una ricerca e una risoluzione dei guasti effettuate in modo errato possono mettere in pericolo la vita e la salute delle persone e compromettere il funzionamento della caldaia a gas a condensazione.

- Gli interventi, in particolare quelli effettuati su componenti conduttori di gas e fumi di scarico e sull'impianto elettrico, possono essere eseguiti solo da **personale specializzato negli impianti di riscaldamento formato ed autorizzato** da enti erogatori di energia e gas.

- Individuare ed eliminare la causa del guasto (vedere cap. 6.2 e 6.3). Nel caso in cui non sia possibile determinare la causa del guasto, rivolgersi a un centro di assistenza tecnica.
- Sblocco del bruciatore:
 - ⓘ Premere brevemente su  della regolazione (fig. 4-1, pos. 13) per sbloccare il bruciatore (max. 5 volte/h).
 - ⊗ Premere brevemente il tasto **Reset** della regolazione (fig. 4-3, pos. 19) per sbloccare il bruciatore (max. 5 volte/h).

Qualora il bruciatore continui a bloccarsi, far controllare l'impianto di riscaldamento (es. impianto di scarico fumi, alimentazione del combustibile). A tal fine, rivolgersi a un centro specializzato. Gli errori che non provocano un blocco dell'apparecchio vengono segnalati finché sussistono le condizioni che hanno provocato il malfunzionamento. Eliminando la causa, l'apparecchio riprende a lavorare normalmente.

6.2 Malfunzionamenti

| Malfunzionamento | Possibile causa | Possibile soluzione |
|--|---|---|
| Impianto di riscaldamento fuori servizio (interruttore generale spento, nessuna visualizzazione sul display) | Tensione di rete assente | <ul style="list-style-type: none">• Inserire l'interruttore generale della caldaia• Inserire l'interruttore generale del locale caldaia• Inserire l'interruttore principale della casa• Sostituire il fusibile del quadro di comando |
| L'impianto non riscalda | Riscaldamento centrale disattivato (es. il programma orario è in funzionamento ridotto, la temperatura esterna è troppo alta) | <ul style="list-style-type: none">• Controllare il tipo di funzionamento impostato• Controllare i parametri |
| L'impianto non riscalda a sufficienza | Curva di riscaldamento troppo bassa | <ul style="list-style-type: none">• Aumentare il valore del parametro |
| L'acqua non si riscalda | Funzione di caricamento accumulatore spenta (es. il programma orario è in funzionamento ridotto) | <ul style="list-style-type: none">• Controllare il tipo di funzionamento impostato• Controllare i parametri |

6 Errori e malfunzionamenti

| Malfunzionamento | Possibile causa | Possibile soluzione |
|--|--|--|
| L'acqua non si riscalda a sufficienza | Temperatura di caricamento accumulatore troppo bassa | <ul style="list-style-type: none"> • Aumentare la temperatura impostata per l'acqua calda |
| | Quantità di prelievo troppo alta | <ul style="list-style-type: none"> • Ridurre la quantità di prelievo, limitare la portata |
| | Potenza bruciatore insufficiente | <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il malfunzionamento "Potenza massima bruciatore troppo limitata" |
| Il bruciatore non parte | Malfunzionamento che provoca un blocco della caldaia | <ul style="list-style-type: none"> • Individuare ed eliminare la causa del malfunzionamento • Sbloccare la caldaia premendo brevemente il tasto del funzionamento manuale del quadro di comando (max. 5 volte all'ora). |
| Il ventilatore non parte nonostante la richiesta | Il ventilatore del bruciatore non riceve tensione | <ul style="list-style-type: none"> • Inserire sul ventilatore spinotti a 3 poli fino alla battuta • Inserire sul ventilatore spinotti a 5 poli fino alla battuta • Verificare la tensione sui morsetti dello spinotto • Verificare lo spinotto sul quadro di comando e sulla centralina di accensione ed effettuare l'inserimento correttamente |
| | Motore del ventilatore difettoso | <ul style="list-style-type: none"> • Sostituire il ventilatore |
| Assenza di scintilla accensione | Elettrodi di accensione sporchi, difettosi o regolati in modo errato | <ul style="list-style-type: none"> • Pulire gli elettrodi di accensione • Regolare gli elettrodi di accensione • Sostituire gli elettrodi di accensione bruciati o non regolabili • Sostituire gli elettrodi di accensione con corpo isolante difettoso |
| | Cavo di accensione bruciato | <ol style="list-style-type: none"> 1. Individuare ed eliminare la causa 2. Sostituire il cavo di accensione |
| | Centralina di accensione difettosa | <ul style="list-style-type: none"> • Sostituire la centralina di accensione |
| Il ventilatore non parte nonostante la richiesta | Il bruciatore non riceve tensione | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare lo spinotto sul quadro di comando e sulla centralina di accensione ed effettuare l'inserimento correttamente • Sostituire il cavo |
| | Il controllo fiamma spegne l'apparecchio | <ul style="list-style-type: none"> • Regolare elettrodo di ionizzazione • Pulire la superficie ossidata dell'elettrodo di ionizzazione (con carta abrasiva sottile) • Sostituire l'elettrodo di ionizzazione consumato |
| | Manca pressione del gas | <ul style="list-style-type: none"> • Controllare collegamento del gas |
| | Aria nel tubo del gas | <ul style="list-style-type: none"> • Sfiatare il tubo del gas |
| | La valvola del gas non si apre | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare il collegamento fra centralina di accensione e valvola del gas • Allineare nuovamente le spine di collegamento dello spinotto • Controllare la valvola del gas (depressione in uscita durante la preventilazione, pressione zero durante l'accensione) • Sostituire la valvola del gas • Sostituire la centralina di accensione |
| | Assenza di scintilla accensione | <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il malfunzionamento "Assenza di scintilla accensione" |
| Rumorosità durante il funzionamento | Regolazione del bruciatore errata | <ul style="list-style-type: none"> • Correggere la regolazione del bruciatore |
| | Danni al ventilatore | <ul style="list-style-type: none"> • Ridurre la potenza massima • Sostituire il ventilatore |
| Potenza massima del bruciatore insufficiente | Errore di impostazione parametri | <ul style="list-style-type: none"> • Adattare i parametri di potenza |
| | Eccessiva resistenza aria/gas di scarico | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare se il tubo è sporco • Eventualmente sostituire il tubo di adduzione dell'aria o di scarico fumi con un altro tubo di diametro maggiore |

Tab. 6-1 Anomalie possibili di ROTEX GSU

6 Errori e malfunzionamenti

6.3 Codici d'errore

Regolazione THETA 23R

| Codice d'errore | Componente/Descrizione | Tipo di errore |
|-----------------|---|--|
| 10-0 | Sonda di temperatura esterna | Interruzione |
| 10-1 | | Cortocircuito |
| 12-0 | Sonda di temperatura mandata circuito miscelato | Interruzione La pompa del circuito miscelato si spegne, la miscelatrice motorizzata non riceve corrente e si spegne |
| 12-1 | | Cortocircuito, la pompa del circuito miscelato si spegne, la miscelatrice motorizzata non riceve corrente e si spegne |
| 13-0 | Sonda di temperatura accumulatore acqua calda | Interruzione |
| 13-1 | | Cortocircuito |
| 14-7 | Contatto modem | Indicazione guasti |
| 15-7 | Contatto di blocco bruciatore | Indicazione guasti |
| 16-0 | Sonda di temperatura fumi (se installata) | Cortocircuito |
| 16-1 | | Interruzione |
| 16-7 | | Indicazione guasti |
| 17-0 | Sonda di temperatura ritorno | Interruzione |
| 17-1 | | Cortocircuito |
| 30-2 | Bruciatore | Mancato spegnimento |
| 30-3 | | Mancata accensione |
| 33-5 | Temperatura fumi | Superamento |
| 70-0 | Indirizzo | Conflitto di indirizzi dei componenti del BUS |
| 70-1 | Attività | Nessun segnale T2B, controllare cavo del BUS e collegamenti |
| 70-6 | Comunicazione fra regolazione THETA e centralina di accensione CVBC | Interruzione |
| 71-0 | EEPROM | Errore interno |
| 71-1 | EEPROM difettosa | Errore interno |

Tab. 6-2 Codice errore di ROTEX GSU per la regolazione THETA 23R (riconoscibile dall'apparecchio centrale)

| Codice d'errore | Componente/Descrizione | Tipo di errore |
|-----------------|--|--|
| E 01 | Centralina di accensione CVBC | Nessun riconoscimento della fiamma entro i 5 tentativi di partenza previsti |
| E 02 | Errore che provoca il blocco della caldaia | Segnale fiamma errato – Flusso di ionizzazione non compreso nei limiti consentiti |
| E 03 | | Malfunzionamento termostato di sicurezza: Temperatura di mandata troppo alta |
| E 05 | | Nessun segnale per numero di giri del ventilatore entro 10 secondi |
| E 08 | | Errore nel controllo fiamma |
| E 10 | | Errore di comunicazione EEPROM |
| E 11 | | Centralina di accensione CVBC |
| | Errore che provoca il blocco della caldaia | Temperatura di ritorno più alta della temperatura di mandata di 3 K per oltre tre minuti |
| E 19 | | Errore di I/O sul microprocessore H |
| E 20 | | Errore di I/O sul microprocessore L |
| E 21 | | Errore convertitore analogico-digitale sul microprocessore H |
| E 22 | | Errore convertitore analogico-digitale sul microprocessore L |
| E 25 | | Errore interno |
| E 26 | | Tentativo di fiamma per cinque volte in 4 minuti |
| B 09 | Centralina di accensione CVBC | Errore durante controllo valvola del gas |
| B 30 | Blocco temporaneo | Cortocircuito sonda di mandata |
| B 31 | | Interruzione sonda di mandata |
| B 34 | | Tensione elettrica troppo bassa (< 185 V) |
| B 35 | | Frequenza di rete instabile (oscillazioni oltre ± 2 Hz) |
| B 37 | | Errore interno |
| B 43 | | Cortocircuito sonda di ritorno |
| B 44 | | Interruzione sonda di ritorno |
| B 99 | | Comunicazione interna fra la regolazione THETA e la centralina di accensione CVBC interrotta |

Tab. 6-3 Codice errore di ROTEX GSU per la regolazione THETA 23R (riconoscibile dalla centralina di accensione)

Regolazione ALPHA 23R

| Codice d'errore | Componente/Descrizione | Tipo di errore |
|-----------------|--|---|
| 10-0 | Interruzione sonda di temperatura esterna | La resistenza della sonda di temperatura esterna è elevata o il valore calcolato è superiore a 130 °C. L'impianto continua a funzionare con un valore di temperatura esterna costante di 0 °C finché non vengono misurati nuovamente valori compresi nell'intervallo corretto. |
| 10-1 | Cortocircuito sonda di temperatura esterna | La resistenza della sonda di temperatura esterna è nulla o il valore calcolato è inferiore a -40 °C. L'impianto continua a funzionare con un valore di temperatura esterna costante di 0 °C finché non vengono misurati nuovamente valori compresi nell'intervallo corretto. |
| 11-0 | Interruzione sonda di temperatura mandata | La resistenza della sonda di temperatura mandata è elevata o il valore calcolato è superiore a 130 °C. L'impianto è fuori servizio. Dopo che i valori di misurazione si sono nuovamente stabiliti per almeno 1 s, l'impianto rientra in servizio. |
| 11-1 | Cortocircuito sonda di temperatura mandata | La resistenza della sonda di temperatura mandata è nulla o il valore calcolato è inferiore a -40 °C. L'impianto è fuori servizio. Le funzioni di regolazione continuano ad essere attive. Dopo che i valori di misurazione si sono nuovamente stabiliti per almeno 1 s, l'impianto rientra in servizio. |
| 12-0 | Interruzione sonda di temperatura miscelatore | La resistenza della sonda di temperatura miscelatore è elevata o il valore calcolato è superiore a 130 °C. L'impianto è fuori servizio. Dopo che i valori di misurazione si sono nuovamente stabiliti per almeno 1 s, l'impianto rientra in servizio. |
| 12-1 | Cortocircuito sonda di temperatura miscelatore | La resistenza della sonda di temperatura miscelatore è nulla o il valore calcolato è inferiore a -40 °C. L'impianto è fuori servizio. Dopo che i valori di misurazione si sono nuovamente stabiliti per almeno 1 s, l'impianto rientra in servizio. |
| 13-0 | Interruzione sonda di temperatura accumulatore (in caso di sonda rilevata) | La resistenza della sonda di temperatura accumulatore è elevata o il valore calcolato è superiore a 120 °C. A distanza di 30 min viene generata una richiesta di acqua calda sanitaria con una temperatura di mandata fissa di 40 °C. Questa è fissata a 10 min. Dopo che i valori di misurazione si sono nuovamente stabiliti per almeno 1 s, l'impianto ritorna al funzionamento normale. |

6 Errori e malfunzionamenti

| Codice d'errore | Componente/Descrizione | Tipo di errore |
|-----------------|---|---|
| 13-1 | Cortocircuito sonda di temperatura accumulatore (in caso di sonda rilevata) | La resistenza della sonda di temperatura accumulatore è nulla o il valore calcolato è inferiore a $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$. A distanza di 30 min viene generata una richiesta di acqua calda sanitaria con una temperatura di mandata fissa di $40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Questa è fissata a 10 min. Dopo che i valori di misurazione si sono nuovamente stabiliti per almeno 1 s, l'impianto ritorna al funzionamento normale. |
| 16-0 | Interruzione sonda di temperatura fumi (se rilevata con il parametro [1]) | Valore di misurazione $> 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ L'impianto è fuori servizio. Dopo che i valori di misurazione si sono nuovamente stabiliti per almeno 1 s, l'impianto rientra in servizio. |
| 16-1 | Cortocircuito sonda di temperatura fumi (se rilevata con il parametro [1]) | Valore di misurazione $< -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ L'impianto è fuori servizio. Dopo che i valori di misurazione si sono nuovamente stabiliti per almeno 1 s, l'impianto rientra in servizio. |
| 30-3 | Guasto del bruciatore: Mancata accensione | È presente una richiesta al bruciatore. Tuttavia al termine di un periodo di 20 min non è stato possibile rilevare nessun segnale di contatore bruciatore (gasolio) o nessun segnale di fiamma bruciatore (gas). Il display mostra un'avvertenza che può essere cancellata con "RESET". Le funzioni di regolazione sono normalmente attive. |
| 30-9 | Guasto del bruciatore gas | Attraverso il bus il sistema di controllo automatico segnala un guasto. Il bruciatore può essere ripristinato premendo i relativi tasti. Le funzioni di regolazione sono normalmente attive. |
| 33-5 | Sonda di temperatura fumi: raggiunta temperatura di allarme | Valore di misurazione $>$ parametro [23] Il display mostra un'avvertenza che può essere cancellata con "RESET". L'impianto continua a funzionare normalmente. |
| 33-8 | Sonda di temperatura fumi: raggiunta temperatura di arresto | Valore di misurazione \geq parametro [22] Il bruciatore viene arrestato per 10 min. Quindi viene riattivato fino al superamento successivo della temperatura [22]. L'impianto continua a funzionare normalmente al termine della fase di raffreddamento. |
| 70-1 | Errore di comunicazione ALPHA 23R/CVBC | L'impianto viene fermato, finché la comunicazione è ripristinata e l'errore è stato eliminato. L'avviso può essere rimosso premendo su "RESET". |
| 99-9 | Sottotensione | La tensione di rete diminuisce sotto i 190 V per almeno 1 s. Il processore memorizza tutti i dati e passa nella modalità di stand-by. Tutti i contatti relè si disattivano. Se la tensione di rete è nuovamente superiore a 195 V per almeno 5 s, si determina il riavvio. |
| uuuu | | Interruzione di una sonda |
| nnnn | | Corto circuito di una sonda |

Tab. 6-4 Codice errore di ROTEX GSU per la regolazione ALPHA 23R

6.4 Funzionamento d'emergenza

Per il funzionamento d'emergenza in caso di guasto al motore della valvola:

- Premere il tasto di sblocco (fig. 6-1, pos. 5.2), ruotare la testa del motore della valvola (fig. 6-1, pos. 5.1) di 1/4 di giro verso sinistra e rimuoverlo.

➔ La valvola a 3 vie si trova in posizione "riscaldamento".

Per un **funzionamento manuale temporaneo in parallelo** del circuito di riscaldamento e dell'accumulatore di acqua calda:

- Staccare la spina a 6 poli dal motore della valvola.
- Portare la valvola di commutazione in posizione intermedia tramite la leva manuale (fig. 6-1, pos. 5.3) (possibile soltanto se in precedenza il motore della valvola si trovava in posizione "Riscaldamento").

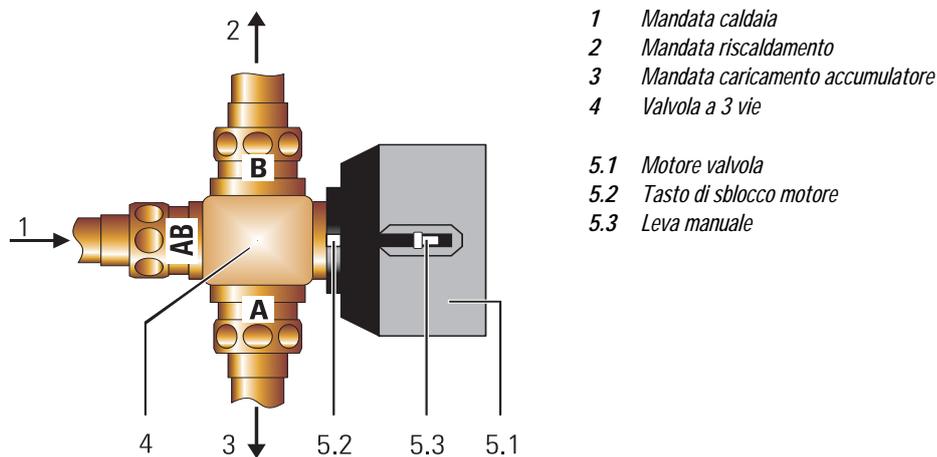


Fig. 6-1 Valvola a 3 vie



In caso di guasti o di impostazioni errate della regolazione elettronica, si può ricorrere a un funzionamento d'emergenza del riscaldamento.

- Tenere premuto per circa 5 secondi il tasto di funzionamento manuale della regolazione.
 - ➔ Sul display compare l'indicatore "Funzionamento manuale".
- Con il selettore impostare la temperatura desiderata (campo di regolazione: 5–80 °C).

In modalità Funzionamento manuale la valvola a 3 vie si trova dapprima nella posizione "Caricamento accumulatore". Quando viene raggiunta la temperatura massima dell'accumulatore, la valvola a 3 vie viene commutata in posizione "Riscaldamento".

7 Dati tecnici

7.1 Misurazioni e collegamenti

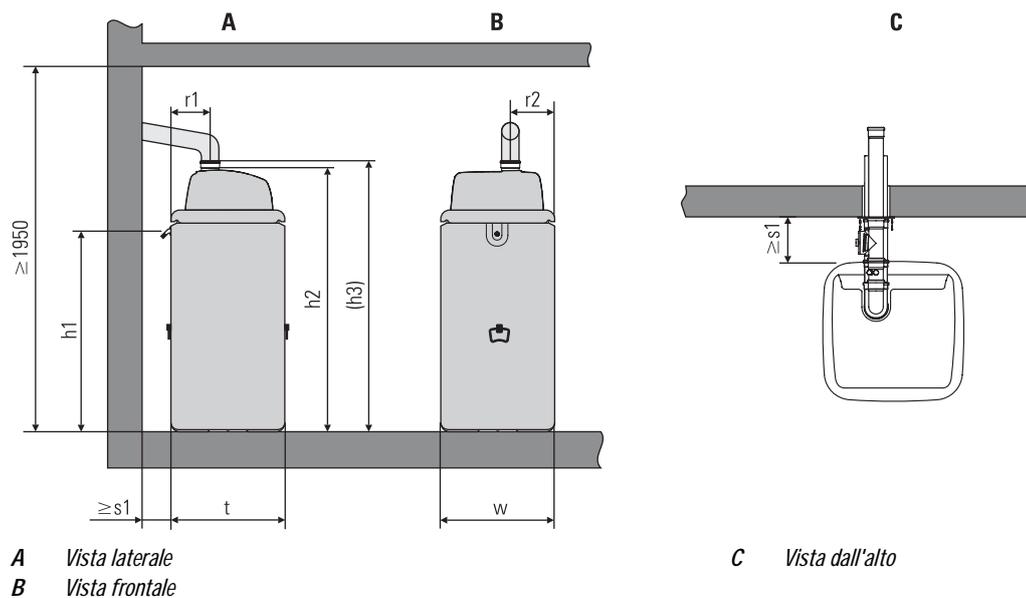


Fig. 7-1 Dimensioni di montaggio per il raccordo fumi posteriore (per i valori vedi tab. 7-1)

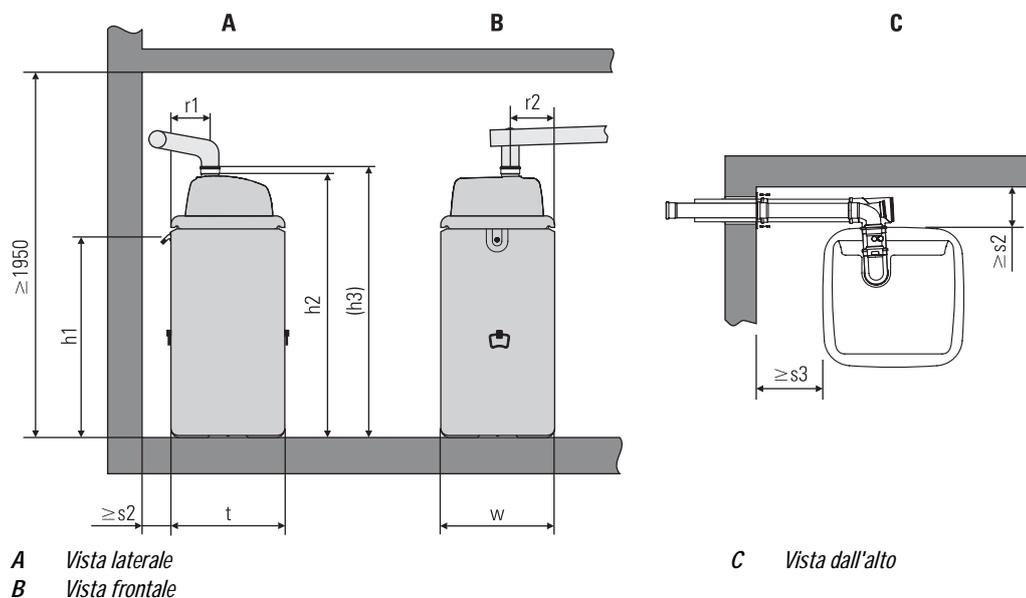
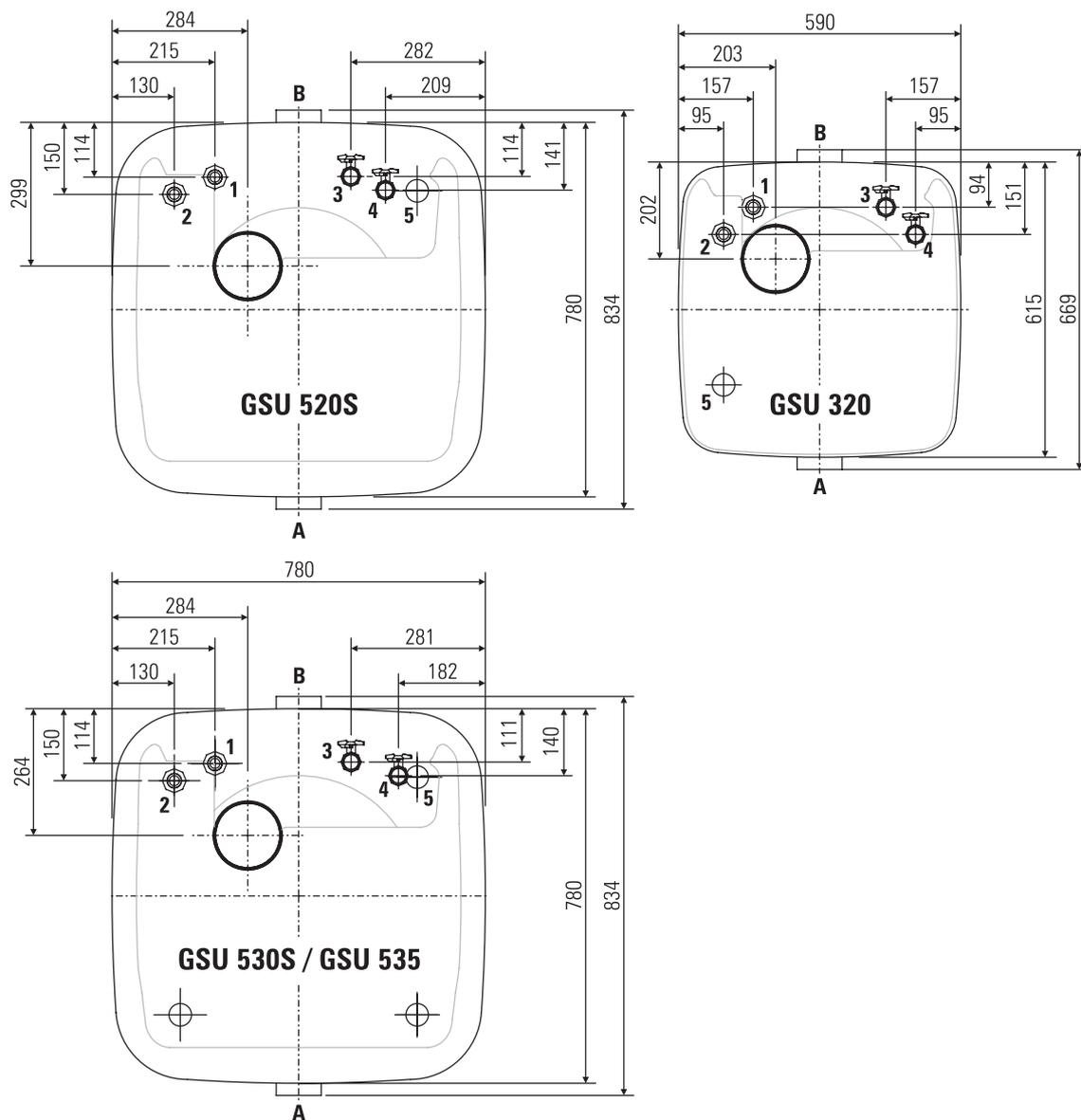


Fig. 7-2 Dimensioni di montaggio per il raccordo fumi laterale (per i valori vedi tab. 7-1)

| Misura | GSU 320 | GSU 520S | GSU 530S | GSU 535 |
|--------|---------|----------|----------|---------|
| h1 | 1404 | 1384 | 1384 | 1384 |
| h2 | 1869 | 1846 | 1828 | 1828 |
| h3 | 1918 | 1896 | 1878 | 1878 |
| r1 | 202 | 299 | 264 | 264 |
| r2 | 203 | 284 | 284 | 284 |
| s1 | 213 | 115 | 150 | 150 |
| s2 | 228 | 130 | 165 | 165 |
| s3 | 377 | 295 | 295 | 295 |
| t | 615 | 780 | 780 | 780 |
| w | 590 | 780 | 780 | 780 |

Tab. 7-1 Tabella delle dimensioni di montaggio (riferita alla fig. 7-1, fig. 7-2)

Misure per i collegamenti del riscaldamento e dell'acqua calda



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Acqua fredda (filettatura tubo 1" maschio) | 5 | Mandata Solaris (filettatura tubo a giunto piatto 1" VT) |
| 2 | Acqua calda (filettatura tubo 1" maschio) | A | davanti |
| 3 | Mandata riscaldamento (filettatura tubo con rubinetto a sfera 1" femmina) | B | dietro |
| 4 | Ritorno riscaldamento (filettatura tubo con rubinetto a sfera 1" femmina) | | |

Fig. 7-3 Misure per il collegamento del riscaldamento e dell'acqua calda (vista dall'alto)



Per evitare forti raffreddamenti dovuti a perdite, ROTEX consiglia di installare delle valvole di ritegno o di eseguire un sifonamento (portando direttamente verso il basso le condutture di raccordo) dei raccordi per l'acqua sanitaria.

7 Dati tecnici

Dati di base

| Modello | (1)* | GSU 320 | GSU 520S | GSU 530S | GSU 535 |
|---|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Parametri | Unità di misura | | | | |
| Capacità totale dell'accumulatore | Litri | 300 | 500 | 500 | 500 |
| Peso vuoto | (11)* kg | 86 | 124 | 128 | 128 |
| Peso totale pieno | kg | 386 | 624 | 628 | 628 |
| Dimensioni (L x P x H) | cm | 59,5 x 61,5 x 159 | 79 x 79 x 181 | 79 x 79 x 181 | 79 x 79 x 181 |
| Temperatura max. acqua di accumulo | °C | 85 | 85 | 85 | 85 |
| Dispersione | kWh/24h | 2,4 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| Pressione d'esercizio massima acqua sanitaria PMW | (14)* bar | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Materiale dello scambiatore acqua sanitaria | | Acciaio inossidabile 1.4404 | Acciaio inossidabile 1.4404 | Acciaio inossidabile 1.4404 | Acciaio inossidabile 1.4404 |
| Riscaldamento acqua sanitaria | | | | | |
| Capacità di acqua sanitaria | Litri | 19,0 | 24,5 | 24,5 | 24,5 |
| Superficie dello scambiatore acqua sanitaria | m ² | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| Efficienza termica media specifica | W/K | 1820 | 2470 | 2470 | 2470 |
| Scambiatore (acciaio inox) | | | | | |
| Capacità di acqua sanitaria | Litri | 10,0 | 10,4 | 10,4 | 19,5 |
| Superficie dello scambiatore acqua sanitaria | m ² | 2,1 | 2,3 | 2,3 | 4,3 |
| Efficienza termica media specifica | W/K | 910 | 1040 | 1040 | 1950 |
| Riscaldamento solare (acciaio inox) | | | | | |
| Superficie dello scambiatore acqua sanitaria | m ² | – | 0,43 | 0,43 | – |
| Efficienza termica media specifica | W/K | – | 200 | 200 | – |
| Raccordi dei tubi | | | | | |
| Acqua fredda-calda | Pollici | 1" maschio | 1" maschio | 1" maschio | 1" maschio |
| Mandata e ritorno riscaldamento (con rubinetto a sfera) | Pollici | 1" femmina | 1" femmina | 1" femmina | 1" femmina |

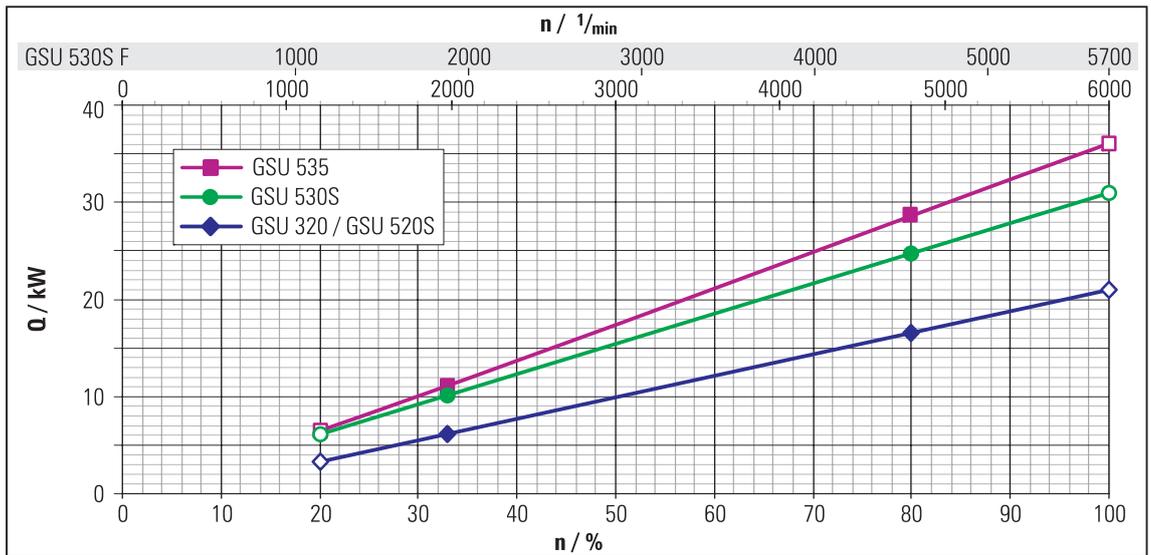
Tab. 7-2 Dati di base di ROTEX GasSolarUnit

| Modello | (1)* | GSU 320 | GSU 520S | GSU 530S | GSU 535 |
|--|-----------------|---------|----------|----------|------------|
| Parametri | Unità di misura | | | | |
| Numero identificazione potenza I N _I conforme DIN 4708 ¹⁾ | | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 4,4 |
| Valore D (spec. flusso acqua) EN 625-conforme ²⁾ | (15)* l/min | 27 | 30 | 31 | 39 |
| Potenza continua secondo DIN 4708 Q _D | kW | 20 | 20 | 30 | 35 |
| Potenza continua ¹⁾ | l/h | 440 | 615 | 630 | 860 |
| Quantità acqua calda sanit. senza reintegro con portata 15 l/min (T _{KW} = 10 °C / T _{WW} = 40 °C / T _{SP} = 60 °C) | Litri | 200 | 220 | 220 | 412 |
| Quantità di acqua calda sanitaria con reintegro, con potenza di kW e portata di 15 l/min (T _{KW} = 10 °C / T _{WW} = 40 °C / T _{SP} = 60 °C) e 15 l/min a unità erogazione (T _{KW} = 10 °C / T _{WW} = 40 °C / T _{SP} = 60 °C) | Litri | 360 | 500 | 1180 | illimitato |
| Quantità acqua in 10 min ³⁾ | Litri | 200 | 210 | 215 | 310 |

Tab. 7-3 Dati tecnici relativi all'efficienza termica di ROTEX GasSolarUnit

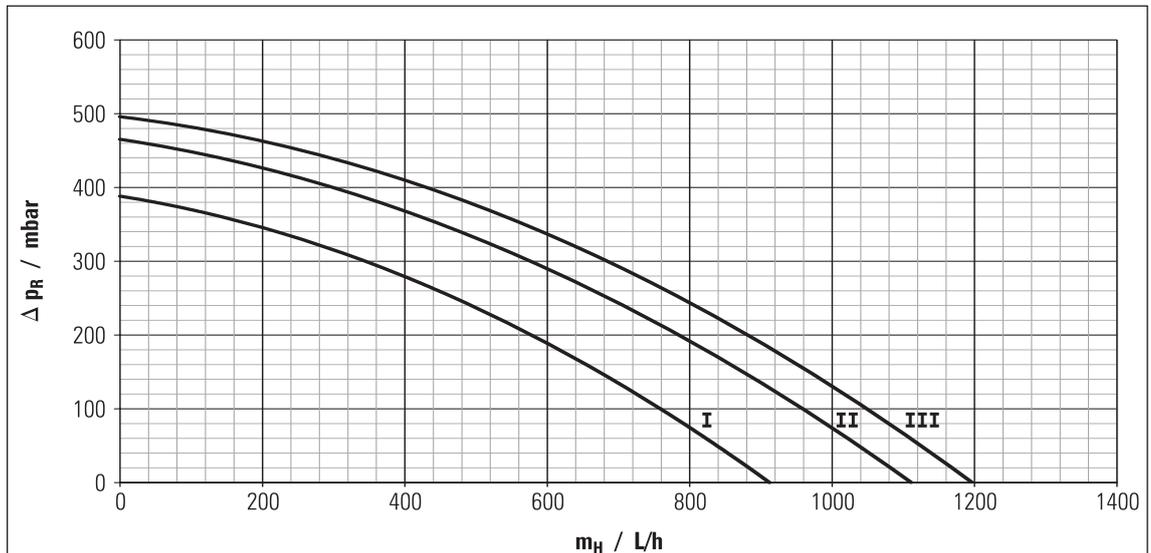
- 1) Ricarica con potenza nominale, temp. di mandata T_V=80 °C, temp. avvio accumulatore T_{SP}=65 °C, temp. acqua fredda T_{KW}=10 °C, temp. acqua calda T_{WW}=45 °C.
- 2) Il flusso d'acqua spec. EN 625-conforme del flusso di acqua sanitaria per un innalzamento medio della temperatura di 30 K, fornito dall'unità ROTEX GSU in due erogazioni susseguenti della durata di 10 min l'una ad una temp. di carico di 65 °C. Il tempo di attesa tra le due erogazioni è normalmente di 20 minuti. L'unità ROTEX GSU raggiunge questo valore in tempi ridotti.
- 3) Ricarica con potenza nominale, temp. di mandata T_V= °C, temp. avvio accumulatore T_{SP}=60 °C, temp. acqua fredda T_{KW}=10 °C, temp. acqua calda T_{WW}=40 °C.

* Numero posizione, vedere fig. 7-4



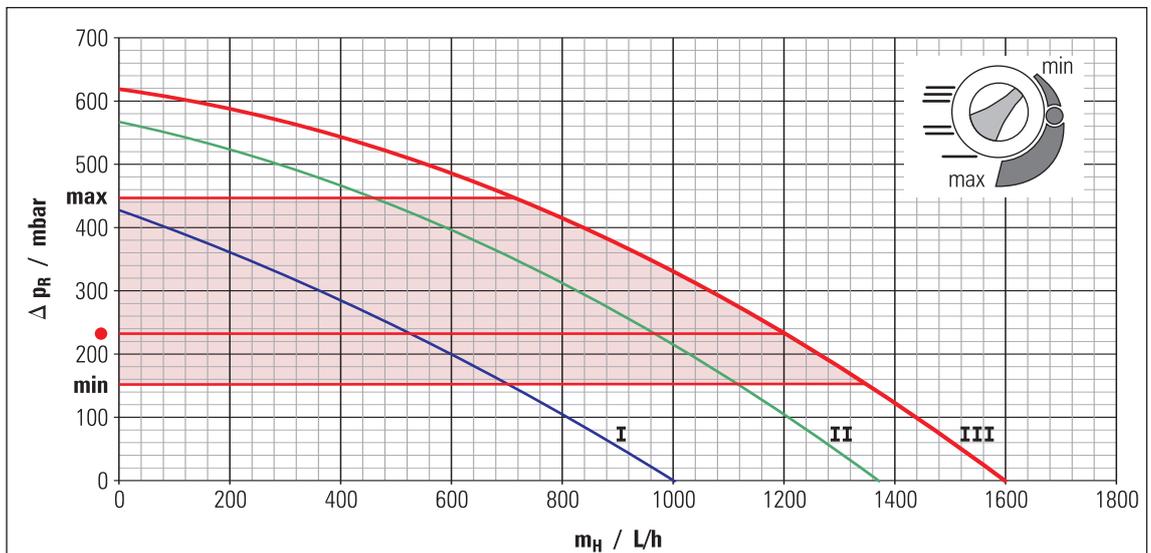
Q Potenza bruciatore n Il numero di giri dell'aria comburente

Fig. 7-5 Sollecitazioni del bruciatore accettabili per ROTEX GSU



Δp_R Prevalenza residua m_H Flusso rete di riscaldamento

Fig. 7-6 Prevalenza residua di GSU 320 e GSU 520S (lato riscaldamento)



Δp_R Prevalenza residua m_H Flusso rete di riscaldamento

Fig. 7-7 Prevalenza residua di GSU 530S e GSU 535 (lato riscaldamento)

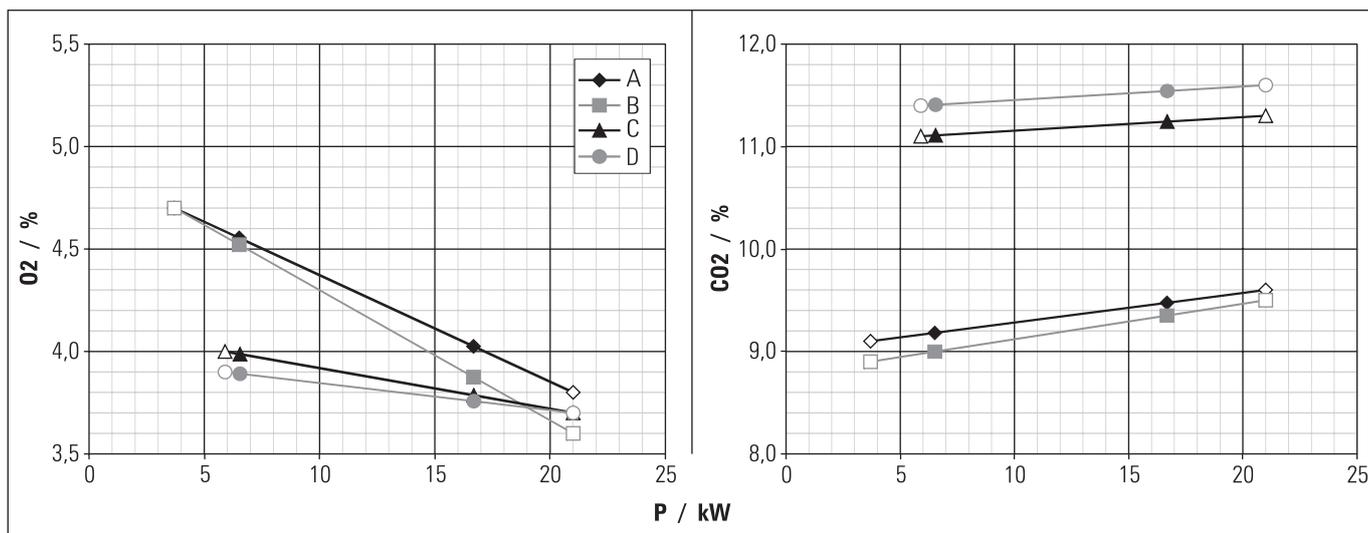


Fig. 7-8 Valori teorici dei gas di scarico per l'impostazione dei bruciatori GSU 320 e GSU 520S, contenuto di O₂ o contenuto di CO₂*

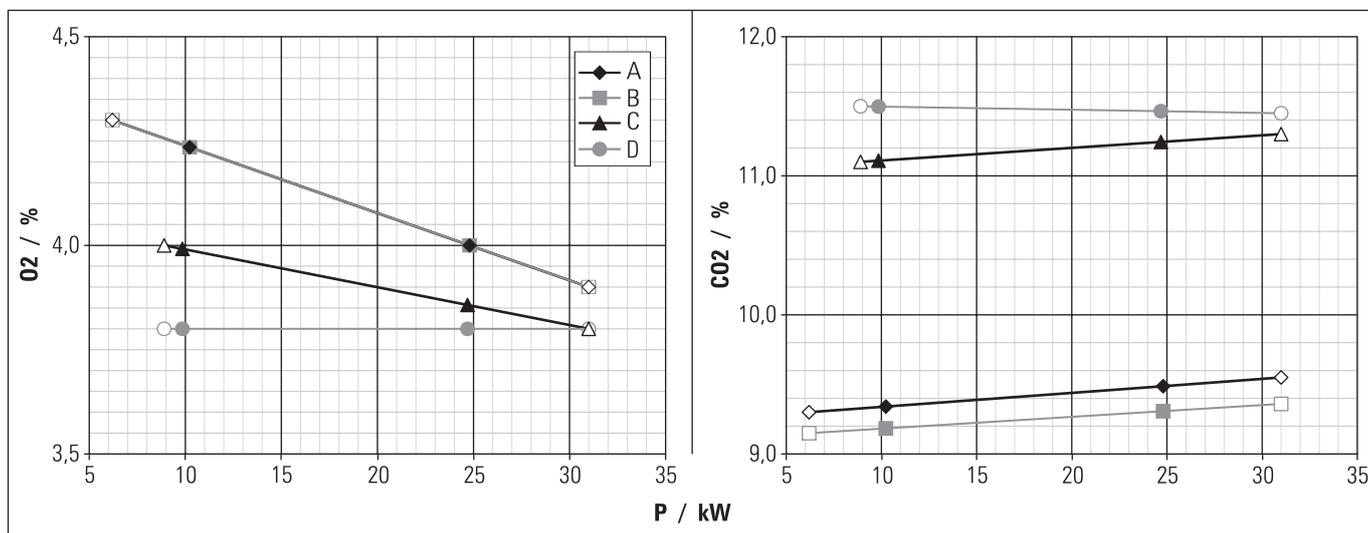


Fig. 7-9 Valori teorici dei gas di scarico per l'impostazione dei bruciatori GSU 530, contenuto di O₂ o contenuto di CO₂*

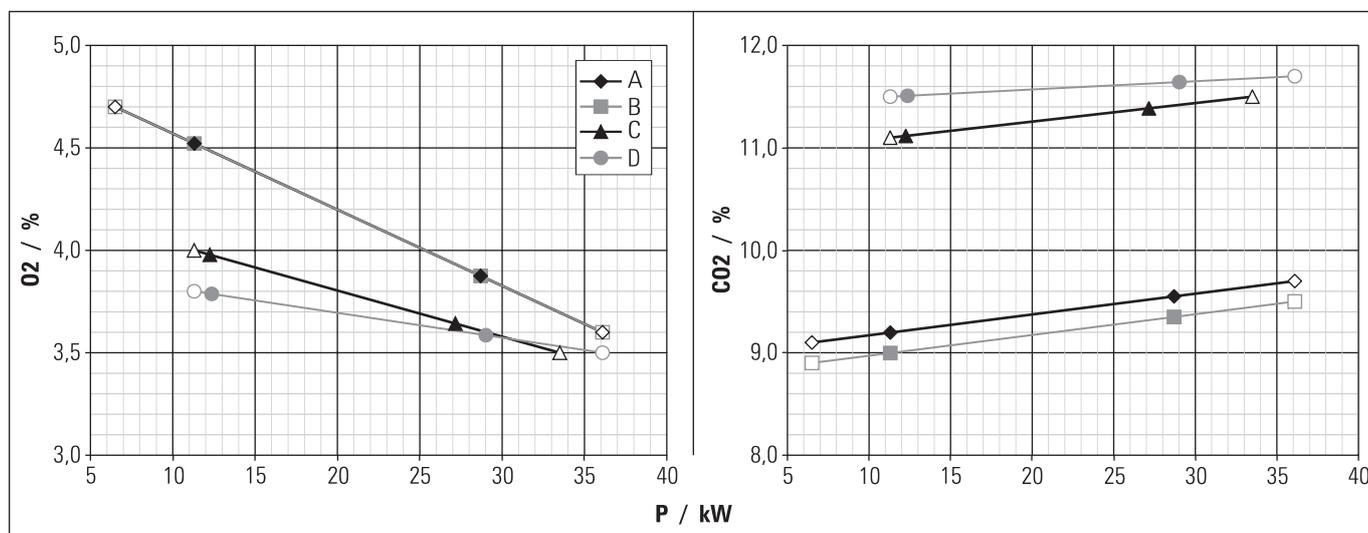
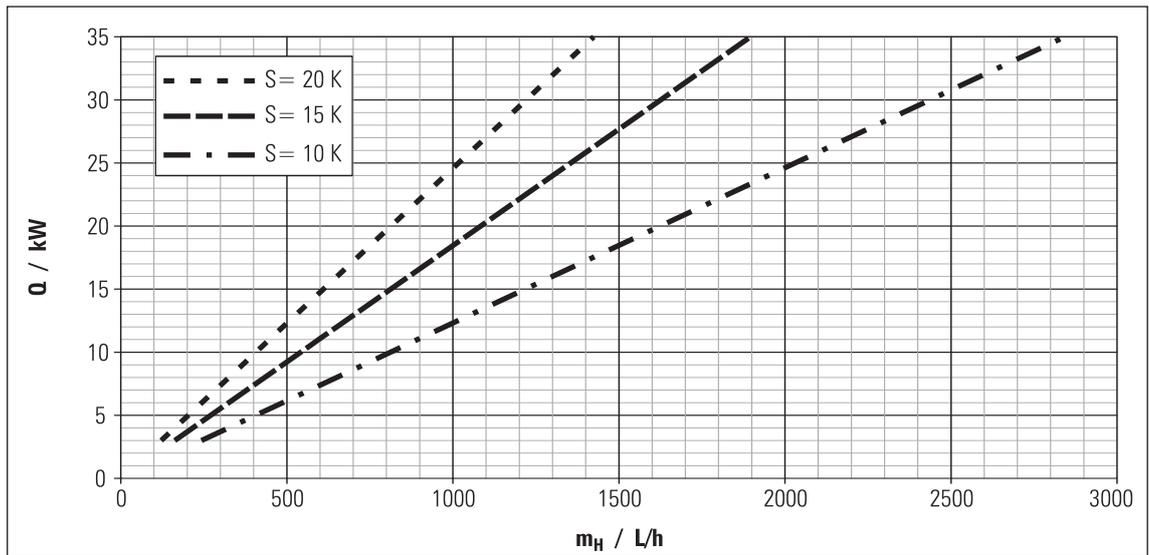


Fig. 7-10 Valori teorici dei gas di scarico per l'impostazione dei bruciatori GSU 535, contenuto di O₂ o contenuto di CO₂*

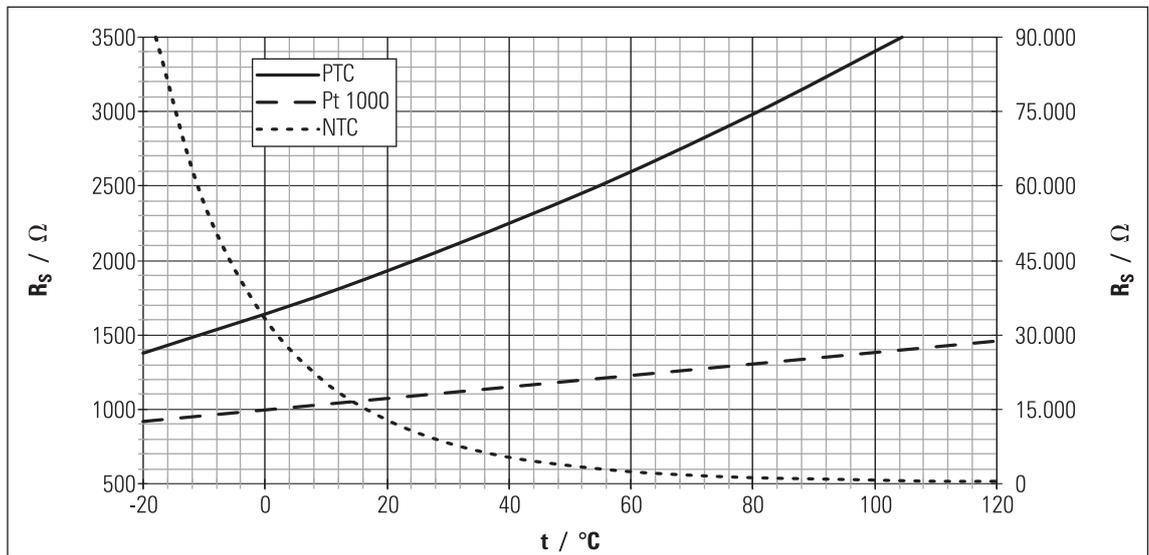
* I punti dati pieni indicano le impostazioni di fabbrica



Q Rendimento calorifico

m_H Flusso rete di riscaldamento

Fig. 7-11 Portate necessarie in rapporto alla potenza riscaldante e al differenziale di progetto



R_S Resistenza sensore
 t Temperatura

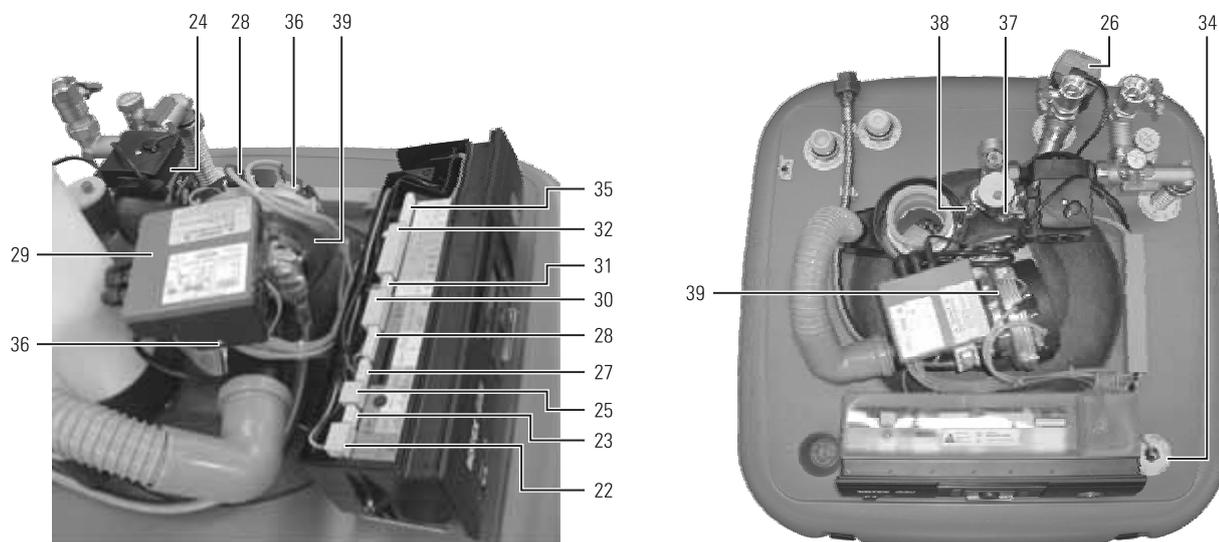
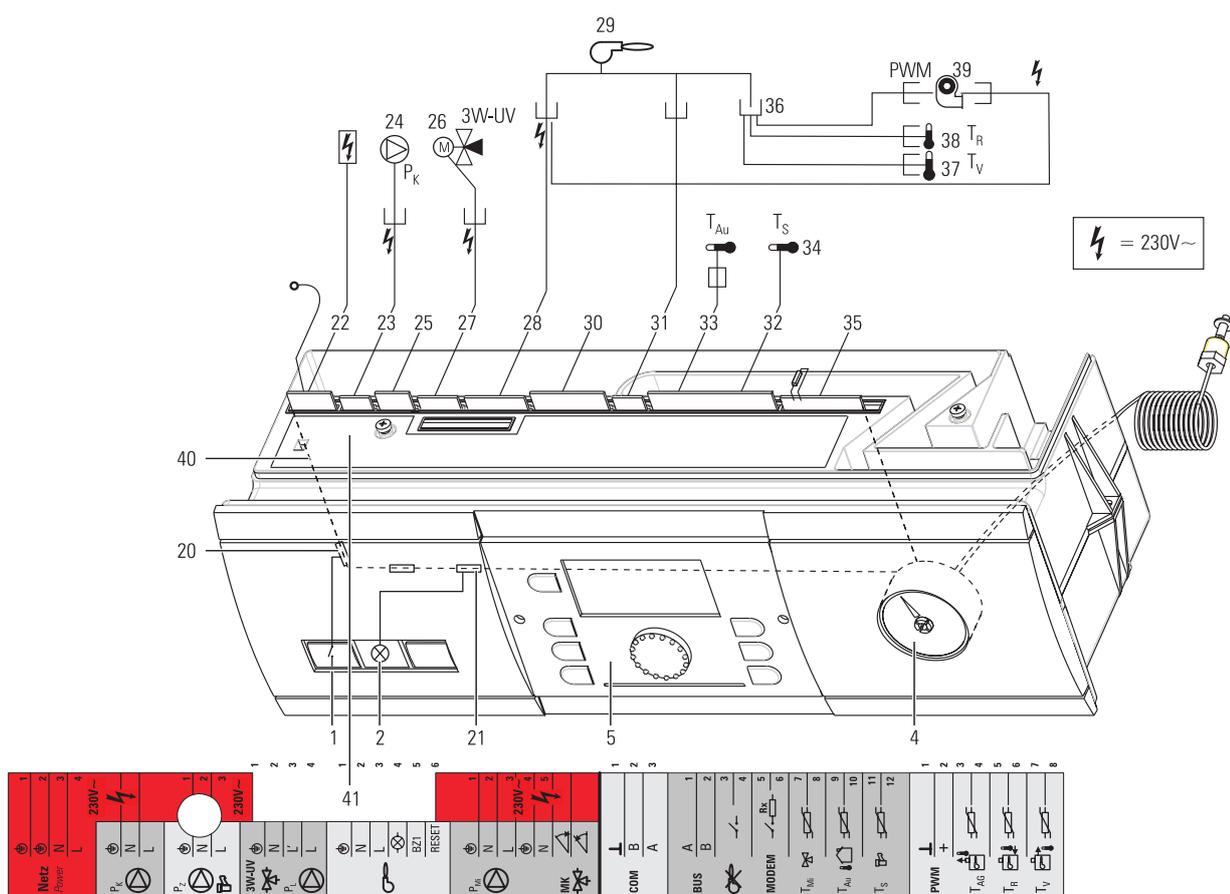
Resistenza PTC Temperatura esterna, temperatura di mandata circuito di miscelazione
Resistenza NTC Temperatura di mandata e di ritorno
Resistenza Pt 1000 Temperatura gas di scarico

Fig. 7-12 Curva dei valori di Resistenza per le sonde di temperatura

| Sensore | Sonda di temperatura | Temperatura misurata in °C | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--|--|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | -20 | -10 | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
| | | Resistenza sonda in Ohm secondo le norme o le indicazioni del produttore | | | | | | | | | | | | | | |
| PTC | Temperatura esterna, temperatura di mandata circuito miscelato | 1386 | 1495 | 1630 | 1772 | 1922 | 2080 | 2245 | 2418 | 2598 | 2786 | 2982 | 3185 | 3396 | | |
| NTC | Temperatura di mandata, temperatura di ritorno | 98660 | 56250 | 33210 | 20240 | 12710 | 8195 | 5416 | 3663 | 2530 | 1782 | 1278 | 932 | 690 | 519 | 395 |
| Pt 1000 | Temperatura fumi | 922 | 961 | 1000 | 1039 | 1077 | 1116 | 1155 | 1194 | 1232 | 1270 | 1308 | 1347 | 1385 | 1423 | 1461 |

Tab. 7-6 Valori delle resistenze delle sonde di temperatura

7.2 Schema di cablaggio



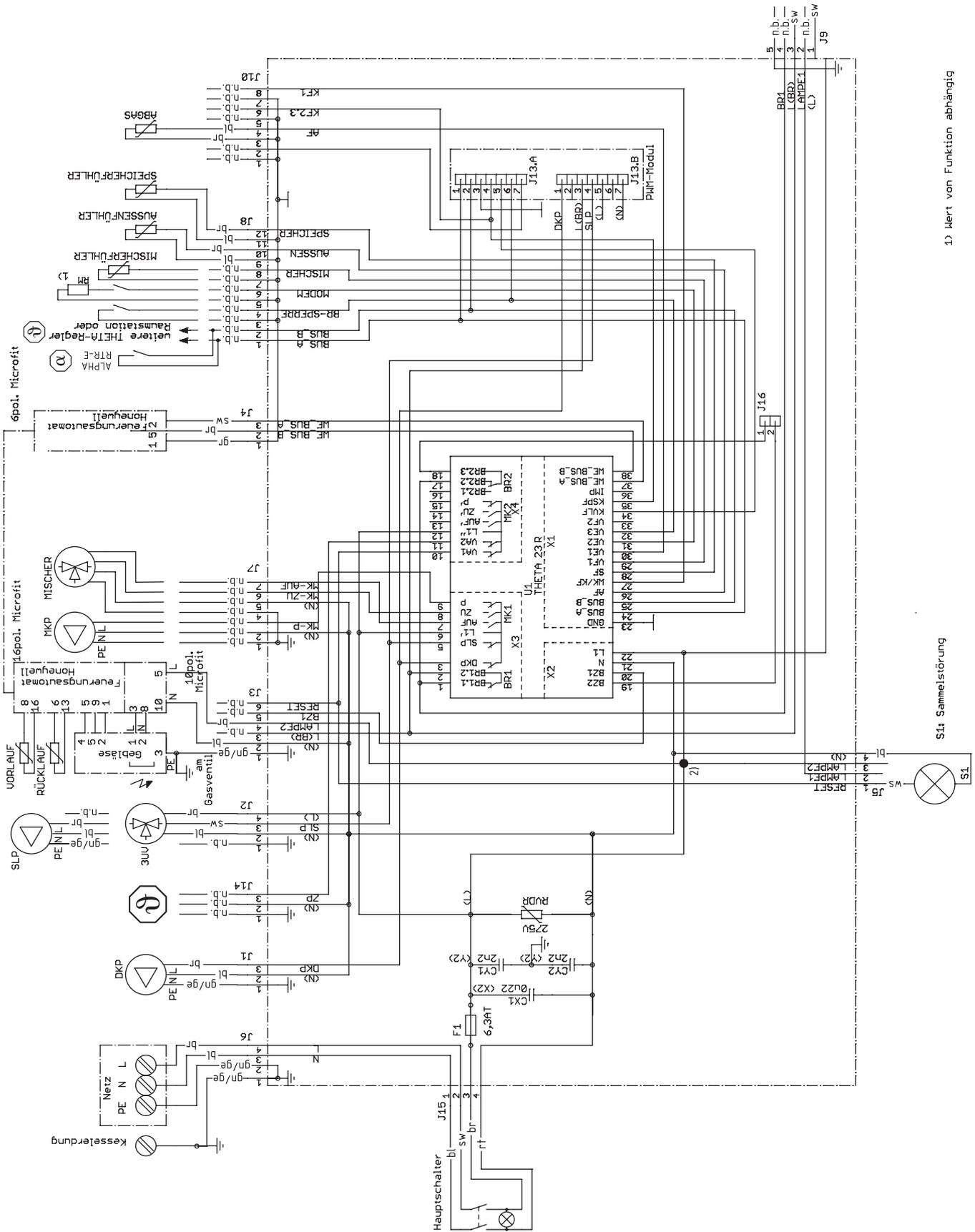
- | | | |
|---|--|--|
| 1 Interruttore dell'alimentazione elettrica | 26 Valvola a 3 vie | 33 Sonda di temperatura esterna |
| 2 Spia di blocco del bruciatore | 27 Spinotto a 4 poli con cavo valvola | 34 Sonda di temperatura dell'accumulatore |
| 4 Tubo capillare del manometro | 28 Spinotto a 6 poli con cavo bruciatore fissato (alimentazione di tensione per centralina di accensione e ventola bruciatore) | 35 Spinotto a 8 poli con resistenza terminale o sonda di temperatura fumi (opzionale) |
| 5 Regolazione: centrale THETA 23R | 29 Bruciatore modulante a gas - centralina di accensione | 36 Connettore MOLEX a 16 poli con cavo per sonda di temperatura mandata e ritorno nonché comando ventola |
| 20 4-Spinotto a 4 poli con cavo interruttore | 30 Spinotto a 7 poli per il collegamento di una miscelatrice e di una pompa per circuito miscelato | 37 Sonda di temperatura mandata |
| 21 Spinotto a 4 poli con cavo spia di anomalia | 31 Spinotto a 3 poli con cavo comunicazione | 38 Sonda di temperatura ritorno |
| 22 Spinotto a 4 poli con cavo di rete e scarico a terra | 32 Spinotto a 12 poli per il collegamento di sonde, cavi BUS e regolazione | 39 Ventilatore bruciatore |
| 23 Spinotto a 3 poli con cavo pompa | | 40 Piastra campo di commutazione |
| 24 Pompa di circolazione riscaldamento | | 41 Etichetta con schema di cablaggio |
| 25 Spinotto a 3 poli per fissaggio pompa di ricircolo | | |

Fig. 7-13 Schema di cablaggio (raffigurato per la regolazione THETA 23R)

Schema elettrico

Colore dei
cavi elettrici

| | |
|------|-----------------|
| bl | blu |
| br | marrone |
| ge | giallo |
| gn | verde |
| gr | grigio |
| rt | rosso |
| sw | nero |
| ws | bianco |
| n.b. | contatto libero |



1) Wert von Funktion abhängig

Fig. 7-14 Schema elettrico GasSolarUnit (raffigurato per regolazione ROTEX THETEA 23R)

| | |
|--|---|
| Calore di condensazione | Energia che si genera per via della condensazione del vapore acqueo nei fumi durante il raffreddamento, e che viene utilizzata nella tecnologia a condensazione per la produzione di calore. |
| Calore utile | Energia utilizzabile sviluppata in forma di calore dalla combustione del combustibile e dalla condensazione dei fumi (sinonimo = valore calorifico superiore) |
| Circuito di riscaldamento | Circuito dell'acqua riscaldata, dalla caldaia alle superfici riscaldanti e viceversa. |
| Direttiva sul risparmio energetico (ENEV) | Normativa giuridica tedesca che definisce gli standard in materia edilizia e termotecnica, oltre a valutare l'efficienza del riscaldamento e delle operazioni di preparazione dell'acqua calda; dal 1.2.2002 ha sostituito la Direttiva Tedesca sull'Isolamento Termico e gli Impianti di Riscaldamento (Wärmeschutz- und Heizungsanlagenverordnung). |
| Funzionamento dipendente dall'aria circostante | Modo di funzionamento dell'impianto secondo il quale il dispositivo di riscaldamento preleva l'aria necessaria per la combustione dall'ambiente del locale di posa. |
| Funzionamento indipendente dall'aria circostante | Modo di funzionamento dell'impianto secondo il quale il dispositivo di riscaldamento non preleva l'aria necessaria per la combustione dall'ambiente del locale di posa, bensì dall'esterno tramite il sistema per adduzione aria / scarico fumi. |
| Linea caratteristica del calore | Rapporto matematico tra la temperatura esterna e la temperatura di mandata teorica (sinonimo = curva di calore), per ottenere la temperatura interna desiderata indipendentemente dalla temperatura esterna. |
| Mandata riscaldamento | Parte del circuito di riscaldamento che porta l'acqua riscaldata dalla caldaia alle superfici riscaldanti dei locali. |
| Modulazione | Regolazione automatica e continua del rendimento calorifico al fabbisogno di calore, senza la necessità di diversi livelli o fasi di riscaldamento. |
| Portata fumi | Quantità di fumi scaricata all'aperto dal sistema fumi a seconda della potenza installata per il bruciatore. |
| Potenza nominale | Potenza termica massima fornita dalla caldaia a determinate temperature d'esercizio. |
| Programma orario | Orari impostabili tramite il dispositivo di comando per stabilire fasi regolari di riscaldamento, di regime ridotto e di riscaldamento dell'acqua. |
| Quadro di comando | Unità di comando nella parte anteriore della caldaia per il controllo dell'interruttore principale, della spia di anomalia, del manometro per la pressione dell'acqua, nonché dei tasti di scelta dei programmi, dei selettori e del display. |
| Regolazione del bruciatore | Regolazione eseguita sul bruciatore a gas; può essere eseguita solo da personale tecnico, ad esempio per impostare il tipo di gas, la miscela gas-aria, il rendimento massimo e minimo, la regolazione della pressione del gas e i dati sugli elettrodi. |
| Regolazione miscelazione gas/aria | Sistema che, tramite la regolazione della pressione del gas, adegua la portata in volume del gas a seconda del flusso della massa d'aria. |
| Reintegro d'acqua | Quantità d'acqua che deve essere integrata dopo il consumo. |
| Riempimento d'acqua | Quantità d'acqua con la quale è necessario riempire l'impianto di riscaldamento prima della prima messa in funzione. |
| Ritorno riscaldamento | Parte del circuito di riscaldamento che, tramite il sistema di tubature, riporta indietro l'acqua raffreddata dalle superfici riscaldanti dei locali alla caldaia. |
| Sicurezza contro le carenze d'acqua/ Dispositivo antisurriscaldamento | Dispositivo di sicurezza che spegne automaticamente la caldaia in caso di carenza d'acqua per evitare il surriscaldamento. |
| Sistema di controllo automatico | Sistema che avvia e gestisce il bruciatore a gas, monitorizza il processo di combustione, e, in caso di anomalie, spegne il bruciatore a gas. |
| Sistema per adduzione aria / scarico fumi (LAS) | Sistema di tubazioni di aspirazione dei fumi e dell'aria che raffredda i fumi e riscalda l'aria aspirata secondo il principio dei flussi in controcorrente. Da un lato viene sfruttato il calore di condensazione sviluppato dai fumi. Dall'altro, i fumi riscaldano l'aria di combustione aspirata. Entrambi i fattori aumentano il grado di rendimento dell'impianto. |
| Tecnologia della condensazione | Tecnologia di riscaldamento che sfrutta, oltre all'energia di combustione sensibile (valore calorifico), anche il calore di condensazione dei fumi, aumentando il rendimento dell'impianto. |



Dati per la progettazione del sistema di scarico fumi

| Apparecchio | Potenza bruciatore in kW | Potenza nominale in kW | | Portata gas di scarico in g/s | | | Temperatura fumi in °C | | Pressione di mandata disponibile in Pa |
|--------------|--------------------------|------------------------|----------|-------------------------------|-------------|-------|------------------------|----------|--|
| | | 40/30 °C | 80/60 °C | Metano E/H | Metano LL/L | GPL | 40/30 °C | 80/60 °C | |
| GSU 320 (F) | 5,0 | 5,4 | 5,0 | 2,01 | 2,10 | 1,90 | 34 | 64 | 40 |
| | 10,0 | 10,7 | 9,9 | 4,20 | 4,21 | 3,80 | 37 | 66 | 110 |
| GSU 520S (F) | 15,0 | 15,8 | 14,7 | 6,30 | 6,31 | 5,70 | 40 | 68 | 170 |
| | 20,0 | 20,8 | 19,4 | 8,40 | 8,42 | 7,61 | 44 | 70 | 200 |
| | 20,6 | 21,4 | 20,0 | 8,65 | 8,67 | 7,83 | 44 | 70 | 200 |
| GSU 530S (F) | 7,0 | 7,6 | 7,0 | 2,94 | 2,95 | 2,67 | 37 | 63 | 40 |
| | 15,0 | 16,0 | 14,9 | 6,30 | 6,31 | 5,70 | 41 | 68 | 120 |
| | 20,0 | 21,1 | 19,6 | 8,40 | 8,42 | 7,61 | 43 | 70 | 180 |
| | 25,0 | 26,3 | 24,4 | 10,50 | 10,52 | 9,51 | 45 | 72 | 200 |
| | 30,0 | 31,1 | 29,1 | 12,60 | 12,62 | 11,41 | 47 | 73 | 200 |
| GSU 535 (F) | 8,0 | 8,6 | 8,0 | 3,36 | 3,37 | 3,04 | 38 | 64 | 40 |
| | 15,0 | 16,0 | 14,9 | 6,30 | 6,31 | 5,70 | 41 | 68 | 120 |
| | 20,0 | 21,1 | 19,6 | 8,40 | 8,41 | 7,61 | 43 | 70 | 180 |
| | 25,0 | 26,3 | 24,4 | 10,50 | 10,52 | 9,51 | 45 | 72 | 200 |
| | 36,0 | 37,3 | 34,9 | 15,12 | 15,15 | 13,69 | 48 | 74 | 200 |

Tab. 9-1 Valori tripli per la canna fumaria

Misurazione di controllo ROTEX THETA 23R

La misurazione di controllo può essere eseguita mediante una semplice funzione automatica selezionabile (vedere al riguardo anche le istruzioni rapide per l'uso fornite con l'apparecchio o le "Istruzioni per l'uso della regolazione ROTEX").

- Premere il tasto di funzionamento manuale (fig. 4-1, pos. 13).
 - ➔ La caldaia si imposta sulla temperatura massima per 20 minuti.
- Premere nuovamente il tasto di funzionamento manuale.
 - ➔ La caldaia si reimposta sulla potenza minima. Anche per l'esecuzione di questa impostazione sono necessari 20 minuti.

Premendo nuovamente il tasto durante questi 20 minuti, la misurazione di emissioni termina anticipatamente.

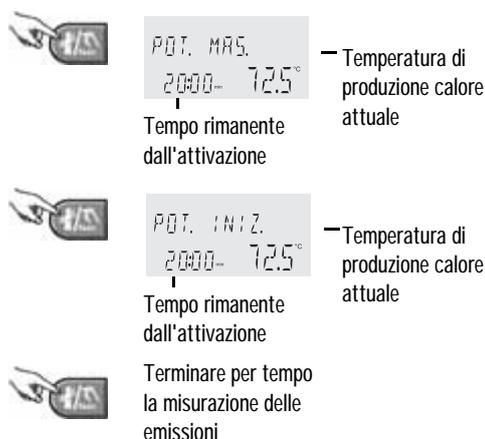


Fig. 9-1 Guida simbolica veloce alla regolazione THETA 23R per il funzionamento della canna fumaria

Misurazione di controllo ROTEX ALPHA 23R

1. Il selettore II (fig. 4-3, pos. 6) si trova ovvero ma messo in posizione ✓.
 - La prima pressione contemporanea dei tasti **+** e **-** (fig. 4-3, pos. 8 e 9) permette di misurare le emissioni entro 20 min. in esercizio a pieno carico.
 - Premendo contemporaneamente una seconda volta i tasti **+** e **-**, è possibile eseguire la misurazione delle emissioni in 20 min nel funzionamento a carico parziale.

Durante la misurazione delle emissioni la visualizzazione sul display si alterna tra tempo rimanente per la misurazione delle emissioni e temperatura di mandata.

2. Dopo 20 min, per motivi di sicurezza, la regolazione torna automaticamente alla modalità di funzionamento selezionata precedentemente. Se necessario, è possibile riavviare la misurazione delle emissioni. Nel caso in cui la funzione venga interrotta, è sufficiente premere contemporaneamente i tasti **+** e **-**.

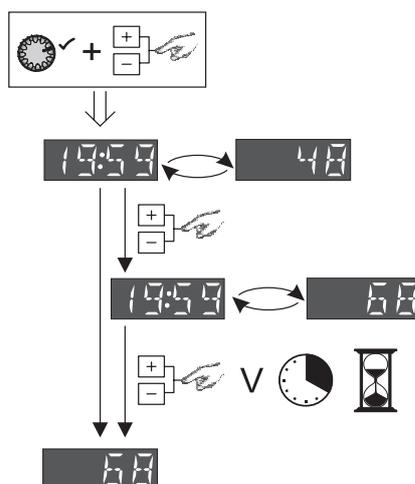


Fig. 9-2 Guida simbolica veloce alla regolazione ALPHA 23R per il funzionamento della canna fumaria

ROTEX
 ROTEX Heating Systems GmbH
 Langwiesenstraße 10 D-74363 Güglingen
 Fon 07135/103-0 Fax 07135/103-200
 e-mail info@rotex.de www.rotex.de