



Per l'installatore

a member of **DAIKIN** group

ROTEX

ROTEX A1 BO Istruzioni di montaggio e manutenzione

Caldaia a gasolio a condensazione

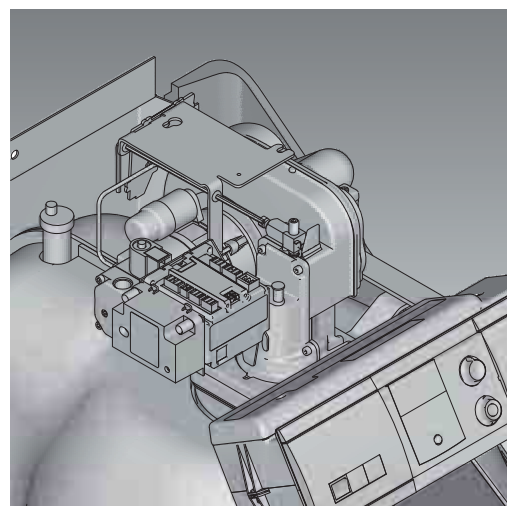


Tipi

A1 BO 15-e
A1 BO 20-e
A1 BO 27-e
A1 BO 34-e

IT

Edizione 02/2014



1	Garanzia e conformità	4	6.4	Sostituzione dei cavi	26
1.1	Condizioni di garanzia	4	6.5	Sostituzione delle sonde	27
1.2	Dichiarazione di conformità	4	6.5.1	Sostituzione della sonda di temperatura di mandata e di ritorno	27
2	Sicurezza	5	6.5.2	Sostituzione della sonda della temperatura dei fumi	28
2.1	Attenersi alle istruzioni	5	6.5.3	Sostituzione della sonda di temperatura del bollitore	28
2.2	Avvisi e spiegazione dei simboli	5	6.6	Sostituzione del blocco o della scheda elettronica del pannello di connessione	29
2.3	Come evitare le situazioni di pericolo	5	6.7	Schema di cablaggio	29
2.4	Uso corretto	5			
2.5	Note sulla sicurezza di esercizio	6	7	Bruciatore a gasolio	31
2.5.1	Prima degli interventi sull'impianto di riscaldamento	6	7.1	Struttura e breve descrizione	31
2.5.2	Installazione elettrica	6	7.2	Funzione di sicurezza	32
2.5.3	Locale di collocamento dell'apparecchio	6	7.3	Regolazione del bruciatore	32
2.5.4	Requisiti relativi all'acqua di riscaldamento	6	7.3.1	Valori impostati	32
2.5.5	Impianto di riscaldamento e collegamento ai sanitari	6	7.3.2	Avvertenze per la regolazione del bruciatore	33
2.5.6	Combustibile	6	7.3.3	Controllo della pressione negativa presso la pompa del gasolio e regolazione della pressione della pompa	34
2.5.7	Funzionamento	6	7.3.4	Regolazione della quantità d'aria	34
2.5.8	Preparazione dell'utente	6	7.3.5	Fessura di ricircolo	35
3	Descrizione del prodotto	7	7.3.6	Controllo e regolazione della distanza tra gli elettrodi e della distanza tra l'ugello del gasolio e quello dell'aria	35
3.1	Struttura ed elementi della caldaia	7	7.4	Smontaggio/montaggio bruciatore	36
3.2	Descrizione breve	8	7.4.1	Portare il bruciatore in posizione di manutenzione	36
4	Montaggio e installazione	9	7.4.2	Smontaggio/montaggio tubo di fiamma	37
4.1	Misurazioni e collegamenti	9	7.4.3	Smontaggio/montaggio bruciatore	37
4.2	Tipi di installazione	11	7.5	Smontaggio/montaggio ugello aria	37
4.2.1	Esercizio a camera stagna	12	7.6	Collegamenti centralina di combustione	38
4.2.2	Funzionamento non completamente indipendente dall'aria circostante	12	7.7	Trasformatore di accensione con monitoraggio fiamma	38
4.2.3	Funzionamento dipendente dall'aria circostante	13	7.8	Pompa bruciatore gasolio e filtro gasolio	38
4.3	Trasporto e consegna	13			
4.4	Montaggio Caldaia a gasolio a condensazione	14	8	Collegamento idraulico	39
4.4.1	Scelta del luogo di montaggio	14	8.1	Accessori di collegamento	39
4.4.2	Montaggio dell'apparecchio	15	8.1.1	Gruppo di sicurezza SBG A1	39
4.5	Sistema per aspirazione aria / scarico fumi (LAS)	15	8.1.2	Set di connessione A1	39
4.5.1	Note generali sul sistema di scarico fumi	15	8.2	Integrazione di un sistema idraulico	41
4.5.2	Collegare la linea dei fumi a ROTEX A1 BO	16			
4.5.3	Set di collegamento sistema fumi	17	9	Controllo e manutenzione	42
4.6	Collegamento idraulico	18	9.1	Generalità sugli interventi di ispezione e manutenzione	42
4.7	Collegamento dello scarico condensa	19	9.2	Interventi di controllo e manutenzione	42
4.8	Esecuzione del collegamento di regolazione ed elettricità	19	9.2.1	Rimozione (e pulizia) dei rivestimenti	42
4.8.1	Indicazioni sul collegamento elettrico	19	9.2.2	Controllo di raccordi e tubi	43
4.8.2	Collegamento elettrico	19	9.2.3	Controllo e pulizia del tubo di scarico della condensa	43
4.8.3	Collegamento delle sonde di temperatura	20	9.2.4	Controllo della temperatura dei fumi	45
4.8.4	Collegamento di ulteriori componenti elettrici	21	9.2.5	Controllo e pulizia della camera di combustione	46
4.9	Collegamento e riempimento del tubo del gasolio	21	9.2.6	Controllo del filtro del gasolio e pulizia del filtro della pompa del gasolio	47
4.10	Riempimento dell'impianto di riscaldamento	21	9.2.7	Verifica del bruciatore	47
5	Messa in funzione	22	9.2.8	Sostituzione dell'ugello del gasolio e degli elettrodi di accensione	48
5.1	Prima messa in funzione	22			
5.2	Liste di controllo per la messa in funzione	23			
6	Regolazione	24			
6.1	Elementi di regolazione del quadro di comando della caldaia	24			
6.2	Sostituzione del pannello di controllo RoCon B1	25			
6.3	Sostituzione del pannello di connessione della caldaia	25			

10 Errori e malfunzionamenti	49
10.1 Riconoscimento degli errori ed eliminazione dei guasti.	49
10.2 Panoramica dei possibili malfunzionamenti	49
10.3 Codici d'errore.	52
10.4 Eliminazione dei guasti al bruciatore e STB	54
10.5 Funzionamento di emergenza	54
11 Messa fuori servizio	55
11.1 Messa a riposo temporanea	55
11.2 Messa a riposo definitiva e smaltimento	55
12 Dati tecnici.	56
12.1 Dati di base caldaia a gasolio	56
12.2 Pompa circolazione riscaldamento e valvola di scambio a tre vie (A1 BO - tutti i tipi).	58
12.3 Portata e prevalenza residua	58
12.4 Sonde di temperatura	59
13 Note	60
14 Indice analitico	63
15 Per il centro assistenza	64
15.1 Dati per la posa della tubazione fumi	64
15.2 Misurazione delle emissioni	64

1 Garanzia e conformità

1 Garanzia e conformità

1.1 Condizioni di garanzia

In generale sono valide le condizioni di garanzia secondo i termini di legge. Per ulteriori garanzie consultare il sito Internet di riferimento: www.rotexitalia.it > Garanzia

1.2 Dichiarazione di conformità

per le centrali di riscaldamento a calore utile della serie ROTEX A1 BO.

ROTEX Heating Systems GmbH dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che i prodotti

Prodotto	Codice	Prodotto	Codice
ROTEX A1 BO 15-e	15 49 60	ROTEX A1 BO 27-e	15 49 62
ROTEX A1 BO 20-e	15 49 61	ROTEX A1 BO 34-e	15 49 63

con il codice prodotto: CE 0035 BM-105.3 sono prodotti in serie in conformità alle seguenti Direttive della Comunità Europea:

2004/108/CE	Compatibilità elettromagnetica
2006/42/CE	Direttiva CE sulle macchine
2006/95/CE	Direttiva CE sulle basse tensioni
92/42/CEE	Direttiva CEE sul grado di rendimento

Autorizzato alla composizione della documentazione tecnica: Dott. Ing. W. Scholer



Güglingen, 18.03.2013

Dott. Ing. Franz Grammling
Amministratore

2 Sicurezza

2.1 Attenersi alle istruzioni

Le presenti istruzioni sono la >> **versione originale** << nella lingua dell'utente.

Si prega di leggere queste istruzioni con attenzione prima di iniziare la fase di installazione o prima di intervenire sull'impianto di riscaldamento.

Le presenti istruzioni sono destinate a personale specializzato in impianti di riscaldamento e sanitari, autorizzato e qualificato, che, in ragione della propria formazione specialistica e delle proprie competenze in materia, è esperto nell'installazione e nella manutenzione conforme di impianti di riscaldamento e di bollitori ad accumulo.

In queste istruzioni vengono descritte tutte le attività da eseguire per l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione; vengono inoltre fornite le informazioni di base per l'utilizzo e la regolazione dell'apparecchio. Per informazioni dettagliate sull'utilizzo e la regolazione, fare riferimento ai documenti complementari.

Tutti i parametri di riscaldamento essenziali per un funzionamento confortevole sono già stati impostati in fabbrica. Per la regolazione, consultare i documenti di riferimento.

Documenti complementari

- ROTEX A1 BO:
 - Istruzioni di esercizio per l'operatore.
 - Manuale di esercizio per l'operatore.
- ROTEX RoCon BF: manuale di regolazione.

Le istruzioni sono incluse nella fornitura.

2.2 Avvisi e spiegazione dei simboli

Significato degli avvisi

In queste istruzioni gli avvisi sono organizzati in base alla gravità del pericolo e alla probabilità che esso si verifichi.



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 rappresenta un'avvertenza in relazione a possibili pericoli.

Simboli di avvertimento speciali

Alcuni tipi di pericoli vengono rappresentati mediante simboli speciali.



Corrente elettrica



Pericolo di scottature o bruciature



Pericolo di avvelenamento



Pericolo di corrosione

Numero d'ordine

Le indicazioni dei numeri d'ordine sono riconoscibili grazie al simbolo  merce.

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.

2.3 Come evitare le situazioni di pericolo

ROTEX Caldaia a gasolio a condensazione sono prodotte in base alla tecnologia più recente e alle regole tecniche riconosciute. 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 Caldaia a gasolio a condensazione soltanto:

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

Questo presuppone la conoscenza e l'applicazione del contenuto di questo manuale di istruzioni, delle disposizioni in materia di prevenzione degli infortuni e inoltre delle norme riconosciute per quanto riguarda i requisiti di sicurezza e sanitari.

2.4 Uso corretto

ROTEX A1 BO deve essere usato soltanto in relazione a sistemi di riscaldamento e circuiti per il riscaldamento dell'acqua. La caldaia a gas a condensazione e deve essere installata, collegata e utilizzata soltanto conformemente a quanto specificato in queste istruzioni.

ROTEX A1 BO deve essere azionato soltanto con una pompa di circolazione per riscaldamento integrata e collegato con una centralina omologata da ROTEX.

Qualsiasi altro tipo di utilizzo o un utilizzo difforme da quanto specificato è da considerarsi non corretto. L'operatore si assume interamente il rischio di danni provocati dallo scostarsi da dette direttive.

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

2 Sicurezza

2.5 Note sulla sicurezza di esercizio

2.5.1 Prima degli interventi sull'impianto di riscaldamento

- Gli interventi sull'impianto di riscaldamento (come ad esempio l'installazione, il collegamento alla rete elettrica 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 generale e bloccarlo in modo che non possa riaccendersi inavvertitamente.
- Le piombature non devono essere danneggiate o rimosse.
- Le valvole di sicurezza del collegamento al riscaldamento devono soddisfare i requisiti della norma EN 12828 e che quelle del collegamento dell'acqua potabile soddisfino i requisiti della norma EN 12897.

2.5.2 Installazione elettrica

- L'installazione elettrica deve essere effettuata 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.
- Prima del collegamento alla rete paragonare la tensione di rete riportata sulla targhetta (230 V, 50 Hz) con la tensione di alimentazione.
- Prima di eseguire degli interventi su parti sotto tensione, scollegarle dalla rete elettrica (disattivare l'interruttore principale, disconnettere il fusibile) e bloccarle in modo da impedirne la riaccensione involontaria.
- Al termine dei lavori, rimontare immediatamente le coperture dell'apparecchio e i pannelli di servizio.

2.5.3 Locale di collocamento dell'apparecchio

- ROTEX A1 BO dev'essere messa in funzione solo se è garantita una sufficiente alimentazione di aria comburente. Mettendo in funzione ROTEX A1 BO indipendentemente dall'aria ambientale, con un sistema aria/gas di scarico (LAS) di dimensioni standard e in conformità con gli standard ROTEX, esso viene garantito automaticamente e non occorrono altri requisiti particolari del locale di installazione. Per l'installazione in ambienti residenziali è consentita unicamente questa modalità.
- Assicurarsi che con il funzionamento a camera aperta o a camera chiusa deve essere presente un'apertura per l'aria esterna di almeno 150 cm².
- In caso di funzionamento con camera aperta, non accendere ROTEX A1 BO in ambienti con presenza di vapori aggressivi (ad es. lacca per capelli, percloroetilene, tetracloruro di carbonio), alta incidenza di polveri (ad es. officine) o alta percentuale di umidità (ad es. lavanderie).
- Attenersi scrupolosamente alle distanze minime da muri e altri oggetti indicate nella sezione 4.1.

2.5.4 Requisiti relativi all'acqua di riscaldamento

Evitare danni per sedimentazione e corrosione: per evitare depositi e prodotti di corrosione, attenersi alle norme tecniche relative.

Per l'acqua di riempimento e aggiuntiva con una durezza alta (>3 mmol/l - Somma delle concentrazioni di calcio e magnesio, calcolata come carbonato di calcio) sono necessari provvedimenti per il dissalamento, l'addolcimento o la stabilizzazione della durezza dell'acqua.

L'impiego di acqua di riempimento e rabbocco che non soddisfa i requisiti di qualità indicati può ridurre notevolmente la durata dell'apparecchio. La responsabilità in questo caso è a carico dell'utente.

2.5.5 Impianto di riscaldamento e collegamento ai sanitari

- Realizzare l'impianto di riscaldamento conformemente ai requisiti di sicurezza della norma EN 12828.
- Per il collegamento ai sanitari, attenersi alle seguenti norme:
 - EN 1717 - Protezione dall'inquinamento dell'acqua potabile per installazioni che utilizzano acqua potabile e requisiti generali dei dispositivi di sicurezza atti a prevenire l'inquinamento dell'acqua potabile da riflusso
 - EN 806 - Regole tecniche per gli impianti di acqua potabile
 - A titolo integrativo, attenersi anche alle disposizioni legali nazionali.

Durante il funzionamento del ROTEX A1 BO con bollitore di acqua calda, soprattutto con l'utilizzo di energia solare, la temperatura del bollitore può superare i 60 °C.

- Nel corso dell'installazione dell'impianto, montare pertanto un dispositivo di protezione dalle scottature (miscelatore di acqua calda, ad es. VTA32,  15 60 16).

2.5.6 Combustibile

- Come combustibile vanno impiegati solo i gasoli da riscaldamento ammessi (vedere capitolo 12 "Dati tecnici").

2.5.7 Funzionamento

- ROTEX A1 BO dev'essere messo in funzione solo con la cappa insonorizzante chiusa.
- Mettere in funzione ROTEX A1 BO solo se sono adempiute tutte le premesse della checklist riportata al capitolo 5.2.

2.5.8 Preparazione dell'utente

- Prima di consegnare l'impianto di riscaldamento, spiegare all'utente l'uso e i comandi dell'impianto di riscaldamento.
- Consegnare all'utente la documentazione tecnica (almeno le istruzioni di esercizio e il manuale di esercizio) spiegando che tale documentazione deve essere disponibile in ogni momento e deve essere conservata nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.
- Documentare la consegna dell'impianto compilando e firmando insieme all'utente il modulo di installazione e istruzione allegato.

3 Descrizione del prodotto

3.2 Descrizione breve

ROTEX Caldaia a gasolio a condensazione della serie A1 BO è un'unità bruciatore completa premontata a gasolio.

Funzionamento

ROTEX Caldaia a gasolio a condensazione A1 BO è costruita in modo da funzionare a camera stagna (conduzione gas di scarico/aria concentrica). L'aria comburente viene aspirata direttamente dall'esterno dal bruciatore attraverso un pozzetto di installazione o una tubazione fumi a parete doppia. Questa modalità di esercizio comporta diversi vantaggi:

- Il focolare non necessita di ventilazione e di conseguenza non si raffredda.
- Minore consumo di energia.
- Si ottiene un ulteriore risparmio energetico grazie al preriscaldamento dell'aria comburente nella tubazione fumi.
- Lo sporco eventualmente presente nell'area circostante al bruciatore non viene aspirato. Questo consente di utilizzare il locale caldaia anche come stanza da lavoro, lavanderia o simili.
- Possibilità di realizzare le centrali sottotetto.

La condensa che si forma viene neutralizzata nel dispositivo integrato di trattamento della condensa ROTEX, quindi viene fatta defluire nella canalizzazione tramite un tubo di plastica.

Gestione della sicurezza

La sicurezza generale della Caldaia a gasolio a condensazione è gestita dalla centralina elettronica. In caso di mancanza d'acqua o di gasolio o in presenza di altre situazioni non definite, la regolazione blocca il funzionamento della caldaia. Viene visualizzato un messaggio di errore che fornisce all'installatore qualificato tutte le informazioni necessarie per l'eliminazione del guasto.

Centralina di regolazione elettronica

La centralina elettronica digitale abbinata a una centralina di combustione "intelligente" del bruciatore regola automaticamente tutte le funzioni di riscaldamento e di gestione dell'acqua calda per il circuito di riscaldamento diretto e un circuito di carica del bollitore.

In opzione è possibile collegare e regolare uno o più circuiti miscelati tramite il modulo miscelatore connesso **RoCon M1** (🛒 15 70 68).

Tutte le impostazioni, le segnalazioni e le funzioni vengono gestite tramite la centralina integrata RoCon B1. Display ed elementi di comando offrono comode possibilità di controllo.

Per aumentare il comfort è disponibile in opzione un regolatore ambientale digitale (**RoCon U1**, 🛒 15 70 34). Esso può essere utilizzato come telecomando e termostato ambientale.

Tramite il gateway opzionale (**RoCon G1**, 🛒 15 70 56) la regolazione RoCon HP si può connettere a Internet. In tal modo è possibile il telecomando di ROTEX A1 BO tramite cellulari (con app).

Tecnologia della condensazione

La tecnologia della condensazione permette uno sfruttamento ottimale dell'energia contenuta nel gasolio. I fumi vengono raffreddati nella caldaia e, in caso di funzionamento a camera stagna, nel sistema concentrico dei fumi, fino a scendere sotto il punto di rugiada, facendo condensare una parte del vapore prodotto durante la combustione del gasolio. Il calore liberato con la condensazione viene utilizzato per il riscaldamento, a differenza di quanto succede con le caldaie a basse temperature, rendendo possibili rendimenti di oltre il 100%.

Combustibile

ROTEX Caldaia a gasolio a condensazione A1 BO può essere azionata con gasolio standard o desolfurato (contenuto di zolfo <50 ppm). È predisposta alla combustione di gasolio con parti di origine biologica. Allo stato attuale delle conoscenze, l'aggiunta di fino al 20% (B20) di gasolio biologico (B10) è consentita senza necessità di adattare l'impianto.



Per ottenere la massima efficienza e ridurre al minimo la manutenzione, ROTEX raccomanda l'impiego di gasolio EL a basso contenuto di zolfo.

Trattamento della condensa

La condensa che si forma a seguito della combustione in una Caldaia a gasolio a condensazione presenta un pH compreso tra 1,8 e 3,7. va neutralizzata prima di convogliarla nella canalizzazione.

Il dispositivo ROTEX di trattamento della condensa compie le seguenti funzioni:

- Eliminazione di sostanze in sospensione nella vasca di sedimentazione
- Neutralizzazione della condensa nel calcare conchilifero.

4 Montaggio e installazione



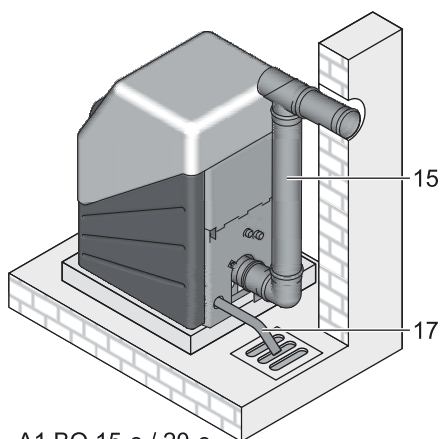
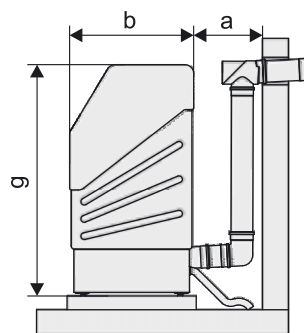
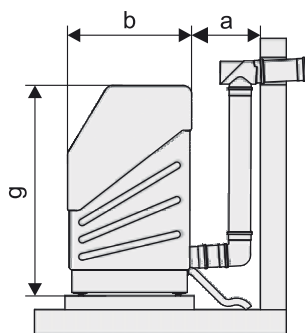
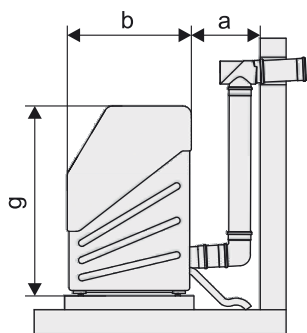
AVVERTENZA!

Un montaggio e un'installazione errati degli apparecchi possono mettere in pericolo la vita e l'incolumità degli individui e pregiudicare il funzionamento degli apparecchi stessi.

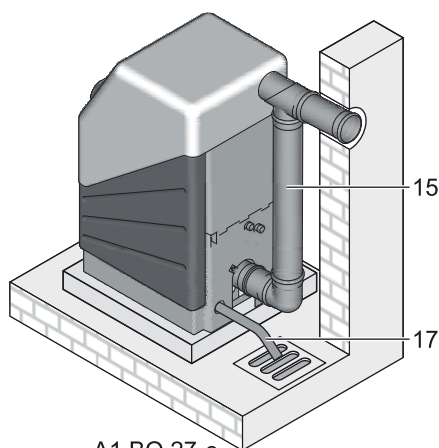
- Fare eseguire gli interventi di montaggio e installazione ROTEX A1 BO solo da tecnici autorizzati e specializzati.

Un montaggio e un'installazione non corretti comportano il decadere della garanzia del costruttore sull'apparecchio. Per eventuali chiarimenti, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica di ROTEX.

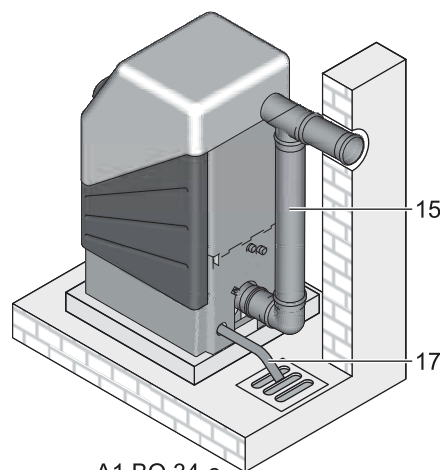
4.1 Misurazioni e collegamenti



A1 BO 15-e / 20-e



A1 BO 27-e



A1 BO 34-e

Figura 4-1 Misurazioni delle varianti del modello, vista laterale (legenda vedi tab. 4-1 e)

1 Ritorno caldaia (1" AG)	10 Circolazione (¾" IG)	A ROTEX A1 BO
2 Mandata caldaia (1" AG)	11 Ritorno dello scambiatore di calore (¾ AG)	B Basamento caldaia KU (🛒 15 30 21)
3 Raccordo linea di riempimento al rubinetto KFE ¹⁾ (½" AG)	12 Sensore a immersione	C Bollitore sottostante US 150 (🛒 16 01 52)
4 Collegamento fumi/aria (DN 80/125)	13 Mandata dello scambiatore di calore (¾ AG)	AG Filettatura esterna
5 Collegamento vaso di espansione ¹⁾ (½" IG)	14 Acqua fredda (¾" IG)	IG Filettatura interna
6 Bruciatore	15 Sistema di aspirazione aria/scarico fumi (LAS) pezzo di raccordo (DN 80/125)	a - k Dimensioni v. tab. 4-2
7 Valvola di sicurezza ¹⁾ (½" IG, linea di sfiato ¾" IG)	16 Tubo dell'aria (DN 50)	¹⁾ Accessori SGB A1 (🛒 15 60 18)
8 Valvola a 3 vie ²⁾ (1" AG)	17 Tubo di deflusso della condensa (DN 40)	²⁾ Accessori VSA1 (🛒 15 48 22)
9 Acqua calda (¾" IG)		

Tab. 4-1 Legenda per figura 4-1 fino a figura 4-3

4 Montaggio e installazione

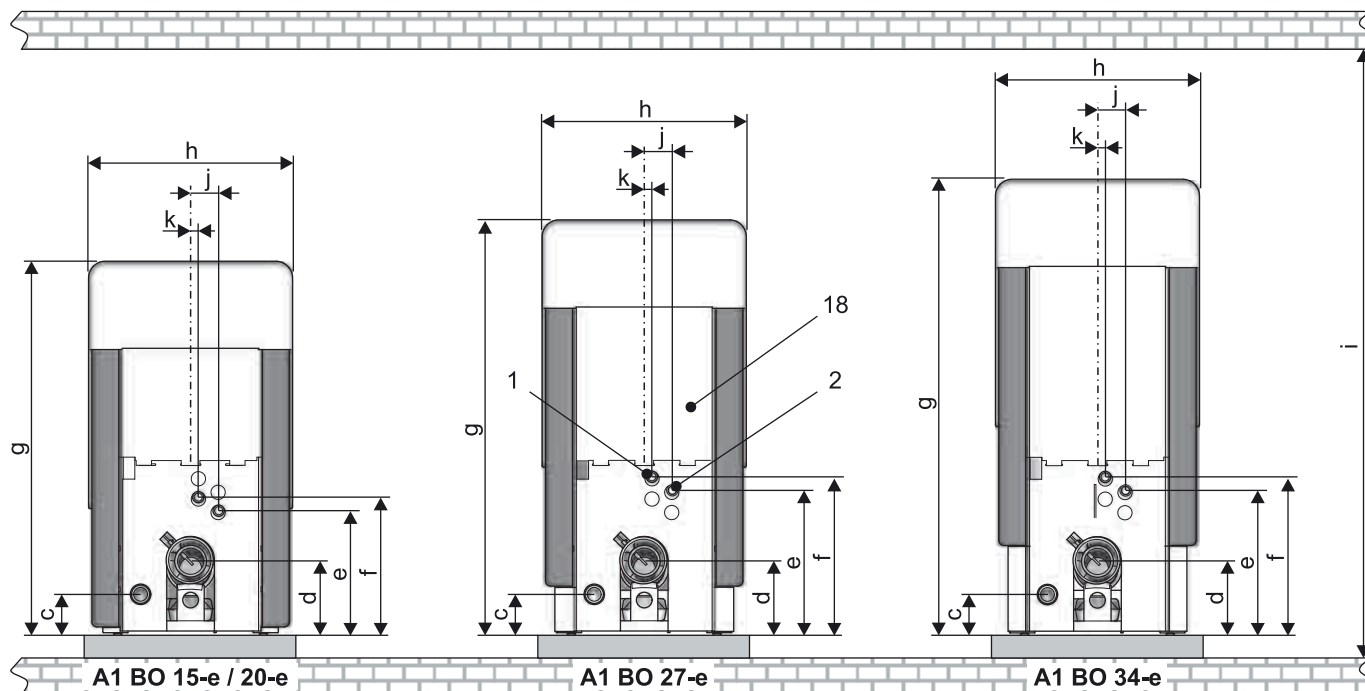


Figura 4-2 Dimensioni e misure dei raccordi - vista da dietro (legenda v. tab. 4-1)

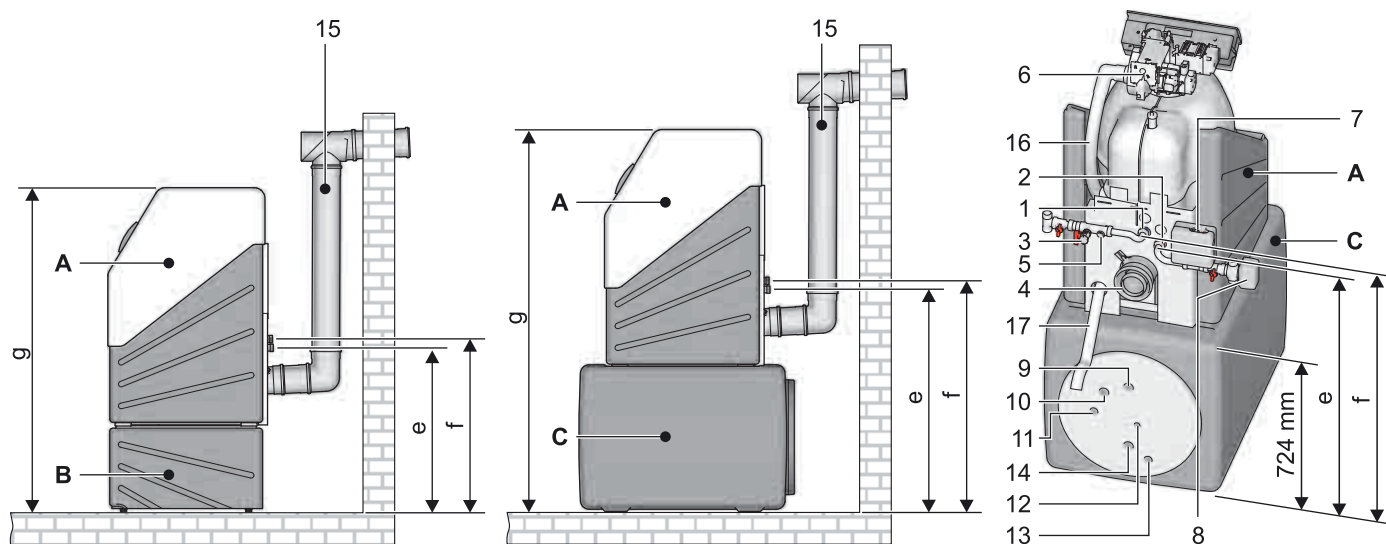
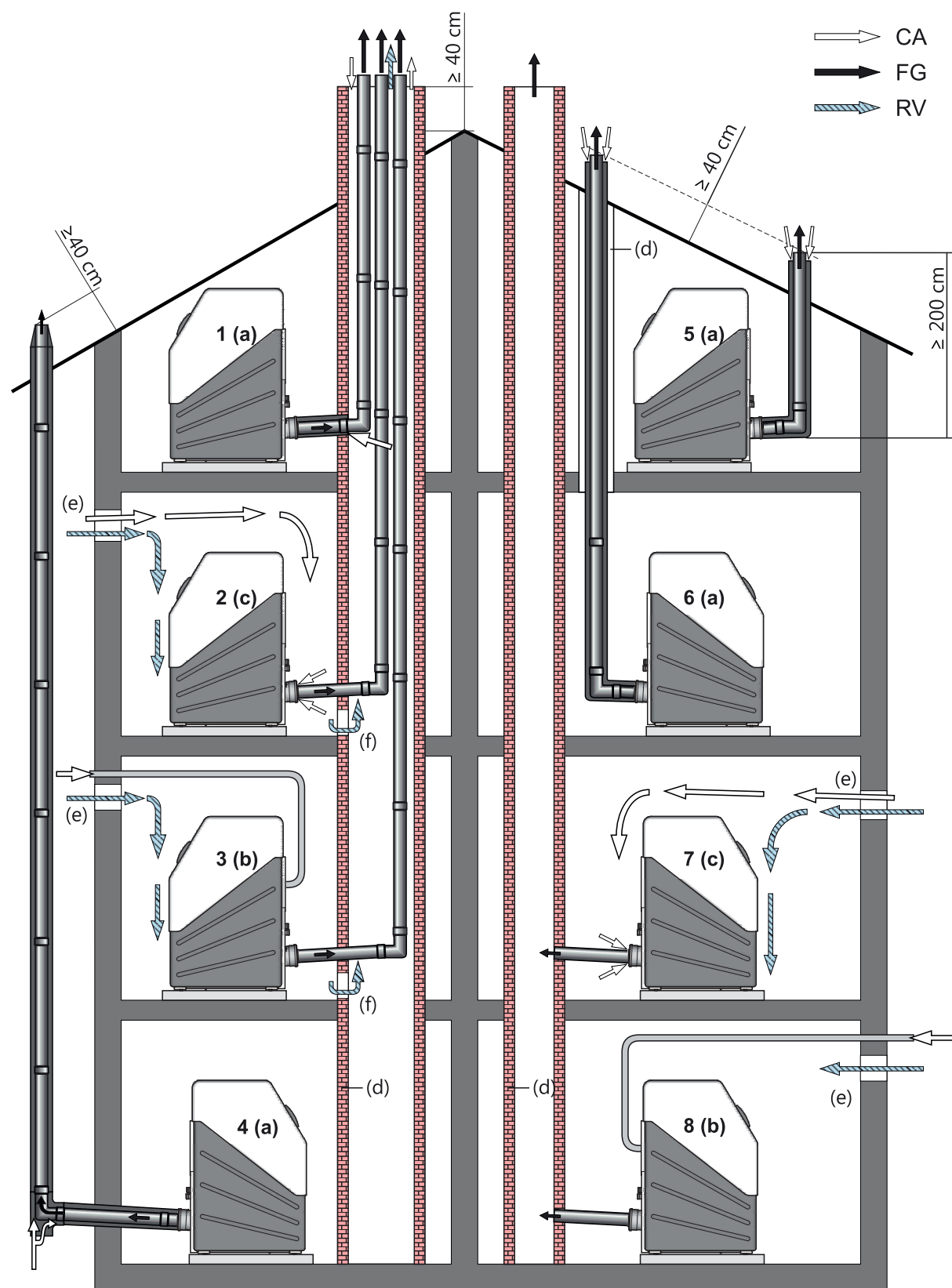


Figura 4-3 Dimensioni e misure dei raccordi con basamento caldaia e bollitore sottostante (legenda v. tab. 4-1)

	A1 BO 15-e / A1 BO 20-e			A1 BO 27-e			A1 BO 34-e		
Misura	su pavimento	su bollitore sottostante	su basamento	su pavimento	su bollitore sottostante	su basamento	su pavimento	su bollitore sottostante	su basamento
A	≥400								
b	720								
C	135 ^{±15}	785 ^{±15}	500 ^{±15}	135 ^{±15}	785 ^{±15}	500 ^{±15}	135 ^{±15}	785 ^{±15}	500 ^{±15}
d	230 ^{±15}	880 ^{±15}	590 ^{±15}	230 ^{±15}	880 ^{±15}	590 ^{±15}	230 ^{±15}	880 ^{±15}	590 ^{±15}
E	365 ^{±15}	1000 ^{±15}	755 ^{±15}	425 ^{±15}	1065 ^{±15}	815 ^{±15}	425 ^{±15}	1065 ^{±15}	815 ^{±15}
f	405 ^{±15}	1045 ^{±15}	795 ^{±15}	465 ^{±15}	1105 ^{±15}	855 ^{±15}	465 ^{±15}	1105 ^{±15}	855 ^{±15}
g	1100	1730	1480	1220	1850	1600	1340	1970	1720
h	625								
i	≥1340	≥1890	≥1650	≥1470	≥2020	≥1770	≥1590	≥2140	≥1890
J	85 ^{±15}								
K	25 ^{±15}								

Tab. 4-2 Misure di installazione A1 BO in mm

4.2 Tipi di installazione



1-8 Varianti di installazione (per la descrizione vedere i paragrafi da 4.2.1 a 4.2.3)

CA Aria di adduzione (aria di combustione)
FG Fumi di scarico
RV Retroaerazione

- a** Variante di installazione per funzionamento a camera stagna (fumi/aria concentrata)
- b** Variante di installazione per funzionamento a camera stagna condizionato (fumi/aria separati)
- c** Variante di installazione per funzionamento a camera aperta
- d** Pozzetto aerato longitudinalmente con durata di resistenza al fuoco di 90 min (per edifici abitativi di altezza inferiore 30 m). Per la durata di resistenza al fuoco consultare le normative specifiche locali!
- e** Apertura di aerazione (1×150 cm² o 2×75 cm²)
- f** Apertura di retroventilazione (150 cm²)

Figura 4-4 Varianti di installazione per Caldaia a gasolio a condensazione serie A1 BO

4 Montaggio e installazione

Le Caldaia a gasolio a condensazione della serie A1 BO sono concepite in linea di massima per modalità di **funzionamento a camera stagna**. Il modello prevede la dotazione in serie di un raccordo concentrico di aspirazione aria e scarico fumi DN 80/125 mm.



L'uso di ROTEX A1 BO con funzionamento a camera stagna con sistema concentrico fumi/aria viene consigliato da ROTEX. Se possibile, scegliere questa variante di installazione!

In caso di funzionamento a camera stagna condizionato (sistema fumi/aria) separato e con funzionamento a camera aperta, il luogo di installazione deve avere un'apertura di aerazione di almeno **150 cm²** all'aperto.

In tal modo si riduce l'efficienza energetica generale dell'edificio ai sensi della Direttiva europea 2010/31/CE: EPBD.



A causa delle risonanze all'interno del sistema fumi, in alcuni casi può verificarsi uno sviluppo di rumori aumentato allo sbocco della tubazione fumi. Il livello sonoro può essere efficacemente ridotto utilizzando un silenziatore (**E8 MSD**, **15 45 78** o **E11 MSD**, **15 45 79**).

In caso di funzionamento a camera aperta, possono manifestarsi rumori connessi all'aspirazione dell'aria. Il livello del rumore può essere ridotto efficacemente attraverso l'uso di un silenziatore (**G ZLSD**, **15 45 77**).

4.2.1 Esercizio a camera stagna

Variante di installazione 1

ROTEX A1 BO viene collegata con la linea di collegamento concentrica LAS **Set C** o **Set D** alla canna fumaria o a un pozzetto di installazione.

- L'adduzione dell'aria comburente dall'esterno avviene attraverso la canna fumaria o un condotto di aerazione.
- I fumi fuoriescono attraverso un tubo omologato installato nella stesso pozzetto dell'aria di alimentazione.
- Distanza minima fra il punto di uscita dei fumi e il colmo: **40 cm**.

Variante di installazione 2

ROTEX A1 BO viene collegata con la linea di collegamento concentrica LAS **Set C** o **Set D** al sistema di parete esterna **Set G**.

- Adduzione dell'aria comburente dall'esterno tramite l'intercapedine fra tubo interno e tubo esterno attraverso la parete esterna (aspirazione dal basso).
- Fuoriuscita dei fumi mediante il tubo concentrico attraverso la parete esterna e quindi al di sopra della superficie del tetto per almeno **40 cm**. All'esterno la fessura di aria esterna serve da isolamento termico del tubo fumi.



Se l'installazione a parete si trova ad un'altezza di meno di un metro dal terreno, è consigliato dalla ROTEX, di rifornire l'aria di combustione attraverso un tubo di filtraggio separato (Altezza del montaggio: circa 2 metri). **W8 ZR**, **15 50 79.00 66** o **W11 ZR**, **15 50 77.00 30**.

Variante di installazione 5

Il ROTEX A1 BO si trova direttamente sotto il tetto. Collegamento con il **SET F**.

- Adduzione dell'aria comburente e fuoriuscita dei fumi mediante un doppio tubo concentrico.
- Adduzione dell'aria comburente dall'esterno attraverso l'intercapedine esterna del doppio tubo, fuoriuscita dei fumi all'esterno attraverso il tubo interno.
- Distanza minima fra il punto di fuoriuscita dei fumi e la superficie del tetto: **40 cm**.
- Altezza minima della tubazione fumi: **2 m**.

Variante di installazione 6

Il ROTEX A1 BO non si trova direttamente sotto il tetto. Il doppio tubo per l'adduzione dell'aria comburente e la fuoriuscita dei fumi attraversa l'armatura del tetto.

- Adduzione dell'aria comburente e fuoriuscita dei fumi mediante un doppio tubo concentrico (come Variante di installazione 5).
- Nella zona del sottotetto il tubo concentrico per l'adduzione dell'aria e l'uscita dei fumi deve essere protetto mediante un tubo metallico con sufficiente resistenza al fuoco oppure da una canna fumaria in muratura.

4.2.2 Funzionamento non completamente indipendente dall'aria circostante

Se l'altezza efficace del tubo di scarico è eccessiva (vedere tab. 4-4) può essere utile servirsi di un tubo separato per l'adduzione dell'aria dall'esterno con una minore resistenza.

ROTEX A1 BO funziona con tubature separate di adduzione dell'aria/scarico dei fumi (sistema a 2 tubazioni).

- L'afflusso dell'aria di combustione avviene dall'esterno tramite una linea sufficientemente ermetica attraverso la parete esterna. La linea di adduzione dell'aria deve avere dimensioni tali da consentire una **resistenza di aspirazione** con potenza nominale **inferiore a 50 Pa**.
- La conduzione dei fumi all'aperto avviene tramite canna fumaria o pozzetto di installazione. Se la linea di collegamento fra ROTEX A1 BO e il pozzetto di installazione viene condotta su una parete o non completamente percorsa dall'aria comburente, è necessaria un'**apertura di aerazione** all'aperto di almeno **150 cm²**. Tramite provvedimenti adeguati è necessario garantire che il bruciatore non venga azionato in caso di apertura di aerazione chiusa.
- Il pozzetto di installazione in cui finisce la linea dei fumi deve possedere un'aerazione posteriore. A tal fine deve essere presente nella zona inferiore un'apertura di aerazione di almeno **150 cm²**.

La sezione trasversale per questo pozzetto di installazione deve avere dimensioni tali da rispettare la seguente **distanza minima fra parete esterna della linea di scarico dei fumi e lato interno del pozzetto di installazione**:

- Con sezione trasversale del pozzetto rettangolare: **2 cm**
 - Con sezione trasversale del pozzetto rotonda: **3 cm**.
- L'apertura di aerazione posteriore non deve trovarsi in ambienti in cui si crea pressione negativa (ad es. tramite aerazione controllata dell'abitazione, asciugatrice, ecc.).
- In questo caso si stacca il tubo di aspirazione aria dal condotto concentrico del corpo della caldaia per collegarlo al tubo separato che aspira l'aria dall'esterno.

Variante di installazione 3

- Adduzione dell'aria comburente dall'esterno tramite tubo di aspirazione aria separato attraverso la parete esterna.
- Fuoriuscita dei fumi di scarico attraverso la canna fumaria o un condotto di aerazione (come variante 1).

Variante di installazione 8

Il ROTEX A1 BO può essere collegato con il **SET A** o **SET B** a una canna fumaria in ceramica.

- Adduzione dell'aria comburente dall'esterno tramite tubo di aspirazione aria separato attraverso la parete esterna.
- La canna fumaria di ceramica deve essere adatta per la fuoriuscita dei fumi di scarico all'insensibilità all'umidità (Classe W) e per il funzionamento in sovrappressione, e avere un collaudo edilizio o una certificazione CE con dichiarazione di conformità
- Se il collaudo non certifica che la canna fumaria è adatta al funzionamento in sovrappressione, è necessario fare verificare che all'ingresso dei fumi nella canna fumaria sia presente una pressione negativa.

4.2.3 Funzionamento dipendente dall'aria circostante

Il ROTEX A1 BO può essere anche collegato dipendentemente dall'aria circostante. In tal caso viene collegato solo il tubo fumi interno (raccordo in plastica da Ø 80 mm) del raccordo concentrico aria-fumi alla tubazione fumi. L'apparecchio aspira l'aria comburente dalla fessura ad anello del manicotto dal locale di installazione.

Per la conduzione dei fumi all'aperto, la dimensione del pozzetto e la retroventilazione valgono le stesse condizioni del paragrafo 4.2.2. È assolutamente **obbligatoria** la presenza di un'**apertura di aerazione** all'aperto di almeno **150 cm²**.



A causa delle risonanze all'interno del sistema fumi, in alcuni casi può verificarsi uno sviluppo di rumori aumentato allo sbocco della tubazione fumi. Il livello del rumore può essere ridotto efficacemente attraverso l'uso di un silenziatore (**E8 MSD**, **15 45 78** o **E11 MSD**, **15 45 79**).

In caso di funzionamento a camera aperta, possono manifestarsi rumori connessi all'aspirazione dell'aria. Il livello del rumore può essere ridotto efficacemente attraverso l'uso di un silenziatore (**G ZLSD**, **15 45 77**).

Variante di installazione 2

- Adduzione dell'aria comburente dall'ambiente circostante.
- Scarico dei fumi di scarico all'aperto attraverso la canna fumaria o un pozzetto di installazione (come Variante di installazione 1).

Variante di installazione 7

Il ROTEX A1 BO può essere collegato con il **SET A** o **SET B** a una canna fumaria in ceramica.

- Adduzione dell'aria comburente dall'ambiente circostante.
- La canna fumaria di ceramica deve essere adatta per la fuoriuscita dei fumi di scarico all'insensibilità all'umidità (Classe W) e per il funzionamento in sovrappressione, e avere un collaudo edilizio o una certificazione CE con dichiarazione di conformità
- Se il collaudo non certifica che la canna fumaria è adatta al funzionamento in sovrappressione, è necessario fare verificare che all'ingresso dei fumi nella canna fumaria sia presente una pressione negativa.

4.3 Trasporto e consegna



ATTENZIONE!

Il sollevamento o lo spostamento della Caldaia a gasolio a condensazione dal rivestimento può causare danni all'apparecchio.

- Sollevare il ROTEX A1 BO soltanto con le cinghie per il trasporto previste.

Il ROTEX A1 BO è consegnato su un pianale. Per il trasporto è indicato qualsiasi tipo di carrello per il trasporto, come carrelli elevatori a forche o accatastatori.

Fornitura

- ROTEX A1 BO (preassemblato),
- Pacchetto della documentazione,
- Set di utensili (spazzola e raschietto per la pulizia, chiave per la camera di combustione, chiave esagonale per bruciatore e scambiatore di calore, regola di impostazione bruciatore).

Accessori consigliati

- Gruppo di sicurezza (**SGB A1**, **15 60 18**) con manometro, valvola di sicurezza, ventilatore automatico, rubinetto di riempimento, raccordi).
- Set di connessione A1 (**VSA1**, **15 48 22**), per il collegamento idraulico di un bollitore dell'acqua calda (sonda della temperatura del bollitore, valvola a 3 vie con attuatore, raccordi).
- Sonda di temperatura esterna (**RoCon OT1**, **15 60 70**), per la regolazione in base alle condizioni atmosferiche.

Ulteriori accessori v. listino prezzi ROTEX.

4 Montaggio e installazione

4.4 Montaggio Caldaia a gasolio a condensazione

4.4.1 Scelta del luogo di montaggio

Il luogo di montaggio del ROTEX A1 BO deve soddisfare i seguenti requisiti:

Altezza di montaggio

- Il bordo inferiore del collegamento di scarico condensa dell'apparecchio deve trovarsi più in alto dell'altezza di scarico del tubo di scarico condensa, altrimenti la condensa potrebbe intasare lo scarico.
- Per il montaggio con bollitore affiancato collocare la caldaia sulla pedana con un'altezza di minimo **80 mm** o basamento caldaia (KU,  15 30 21).

Superficie di montaggio

- La base di appoggio deve essere solida, piana e orizzontale e deve avere una stabilità sufficiente. Se necessario, predisporre uno zoccolo.
- Rispettare le dimensioni di collocazione (v. sezione 4.1).

Note generali sul locale di installazione

- Con il funzionamento a camera stagna (impiego di un sistema di aspirazione aria / scarico fumi concentrico) non occorre soddisfare requisiti particolari in relazione all'aerazione del locale di installazione.
- In caso di funzionamento a camera stagna condizionato (sistema fumi/aria separato) e con funzionamento a camera aperta, il luogo di installazione deve avere un'apertura di aerazione di almeno **150 cm²** all'aperto. Se la linea di scarico dei fumi porta all'aperto tramite un pozzetto di installazione, esso deve essere fornito di aerazione posteriore (v. paragrafo 4.2.2).
- In caso di funzionamento a camera stagna, il luogo di installazione dev'essere privo di vapori aggressivi (ad es. lacca per capelli, percloroetilene, tetraclorocarbonio), forte incidenza di polveri ed elevata umidità ambientale (ad es. lavanderia).



Conservazione del gasolio da riscaldamento nel locale di installazione

Di solito (e a seconda dei locali ordinamenti in materia di combustione) le norme edilizie consentono di conservare un massimo di 5000 litri di gasolio da riscaldamento nel locale di installazione, purché l'edificio rientri nella categoria edilizia 1 e il locale di installazione non sia un locale abitabile.

Installazione nel sottotetto

Se ROTEX A1 BO viene installata nel sottotetto e si conserva il gasolio nei locali sottostanti, di solito la pompa del gasolio del bruciatore non è sufficiente. Se la pressione negativa sul lato di aspirazione supera i 0,4 bar, è necessario far giungere il gasolio al bruciatore con una pompa separata. ROTEX raccomanda con insistenza di impiegare un **gruppo di aspirazione**.

Per evitare inconvenienti durante l'avviamento o il funzionamento del bruciatore, è necessario che l'**altezza minima del condotto fumi** sia di **2 m**.



ATTENZIONE!

Se si usa un gruppo a pressione, in caso di errore può fuoriuscire gasolio. La fuoriuscita di gasolio può causare gravi danni ambientali.

- Collocare la caldaia in una vasca a tenuta e proteggerla con un interruttore a galleggiante (collegamento tramite morsetteria supplementare (ZLÖ,  15 40 71)).
- Usare solo una coppa del filtro di metallo (mai di plexiglas).

Temperature superficiali, distanza minima



AVVERTENZA!

Il rivestimento in plastica di ROTEX A1 BO può fondersi a causa del calore eccessivo (>80°C) e può incendiarsi in casi estremi.

- Collocare ROTEX A1 BO a una distanza minima di 1 m da altre fonti di calore (>80°C) (es. riscaldatore elettrico, riscaldatore a gas, camino).

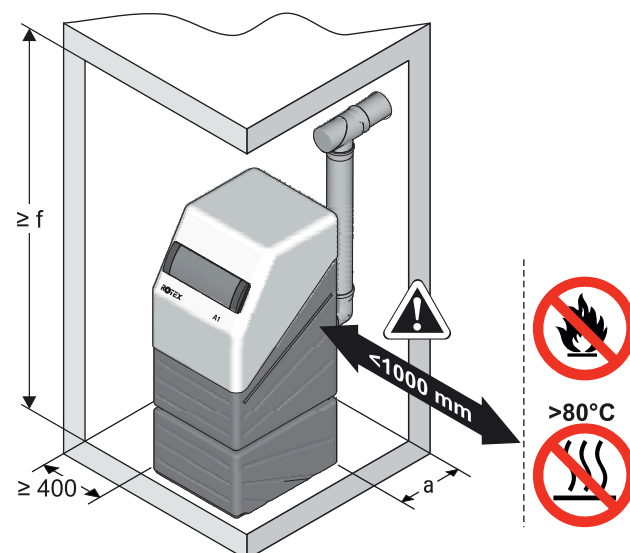


Figura 4-5 Distanze minime per l'installazione di A1 BO (legenda v. tab. 4-2)

- 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 70°C. Pertanto non è necessario tenere una distanza minima da materiali infiammabili.
- In caso di funzionamento a camera stagna condizionato (scarico/aria separato) e con funzionamento a camera aperta rispettare una distanza minima di 50 mm fra linea dei fumi e parti infiammabili.
- Non conservare o utilizzare materiali facilmente infiammabili nelle immediate vicinanze di ROTEX A1 BO.



Una sonda per la temperatura dei fumi integrata alla regolazione di ROTEX A1 BO consente lo spegnimento di sicurezza in caso di temperatura eccessiva dei fumi.

4.4.2 Montaggio dell'apparecchio

Requisito

- Il luogo di montaggio soddisfa le normative nazionali vigenti in materia come pure i requisiti minimi descritti nella sezione 4.4.1.
- In caso di impiego di unità di pressione, installare una vasca a tenuta e proteggere l'apparecchio tramite un interruttore a galleggiante.

Collocazione

- Rimuovere l'imballaggio. Smaltire l'imballaggio nel rispetto dell'ambiente.
- ROTEX A1 BO dev'essere installata sul luogo di installazione. Non sollevare né trascinare l'apparecchio mediante il rivestimento.
- Posizionare ROTEX A1 BO in modo da consentirne l'apertura senza limitazioni.
Rispettare il punto di collegamento dei tubi del gasolio ovvero posizione di montaggio del filtro del gasolio, posizione delle linee di riscaldamento e dei fumi di scarico.
- Controllare il bilanciamento e la giusta altezza del montaggio del ROTEX A1 BO. Eventuali dislivelli possono essere compensati mediante quattro piedini regolabili in altezza.

4.5 Sistema per aspirazione aria / scarico fumi (LAS)

4.5.1 Note generali sul sistema di scarico fumi



AVVERTENZA!

La fuoriuscita di gas di scarico in ambienti chiusi non sufficientemente aerati può causare il **pericolo di avvelenamento**.

- Installare solo sistemi di scarico dei fumi omologati.
- A seconda della variante di installazione, garantire l'aerazione passiva e posteriore.

Per la realizzazione e la misurazione dell'impianto di scarico fumi si rimanda alle normative antincendio applicabili nel Paese di installazione e alla norma EN 15287.

Requisiti minimi

Tenere conto per la collocazione e il dimensionamento dell'impianto di scarico dei gas delle disposizioni territoriali in ambito degli impianti di combustione, in particolare i regolamenti specifici.

Generalmente per il sistema fumi si possono utilizzare tutte le tubazioni fumi a norma EN 14471 con contrassegno CE e conformi ai seguenti requisiti minimi:

- Idoneità al gasolio per riscaldamento.
- Idoneità a temperature dei fumi di almeno 120 °C (classe di temperatura T120 o superiore)
- Idoneità alla sovrappressione minima di 200 Pa (classe di pressione P1 o H1)
- Insensibilità all'umidità (classe di resistenza alla condensa W)
- Sufficiente resistenza alla corrosione (classe di resistenza alla corrosione 1 o 2)

Le proprietà del sistema di scarico fumi devono essere riconoscibili dall'impianto installato.

- Collocare la targhetta del sistema di scarico fumi nel locale di installazione.



Si raccomanda l'uso dei relativi sistemi di scarico fumi ROTEX che oltre a soddisfare tutti i requisiti sono dotati di guarnizioni particolarmente resistenti agli acidi.

Tipi di collegamento

- Dritto, direttamente sul retro: **SET C**, **15 50 79.03**.
- Collegamento in alto, sul retro: **SET D**, **15 50 79.04**.
- Realizzazione diretta **SET F**, **15 50 79.06**.

Per ulteriori dettagli e misure di collegamento per le tre varianti dell'allacciamento fumi consultare il paragrafo 4.5.3.

- Ogni linea dei fumi deve essere installata con un adattatore di controllo idoneo per il controllo e l'impostazione dei valori di combustione. I set di montaggio ROTEX LAS contengono un adattatore di controllo (**D8 PA**, **15 50 79.00 93**).

Posizione di installazione e altezza delle linee

- La contropressione fumi massima ammessa: **200 Pa**. La perdita di pressione nella condotta dell'aria di alimentazione non può essere superiore a **50 Pa**.
- Angolo di inserimento del tubo fumi nella canna fumaria o nel pozzetto di installazione: **≥3°**.
- Pendenza per le porzioni orizzontali della tubazione fumi: **≥3°**. Non sono ammesse contropendenze in nessun punto della tubazione fumi.
- Per canne fumarie con più di tre curve maggiori di 45° si riduce l'altezza massima consentita del tubo di scarico fumi di almeno **1 m per curva** (eventualmente ricalcolare).
- In caso di prolungamento del segmento orizzontale della canna, l'altezza massima consentita della tubazione fumi si riduce in misura pari a tale prolungamento.
- In pezzi di connessione orizzontale non impiegare tubazioni flessibili per i fumi.

Resistenza dell'impianto fumi

Per un avvio sicuro del bruciatore e valori di impostazione stabili è necessaria una resistenza minima nella linea dei fumi. Se essa non viene raggiunta è necessario installare un silenziatore (**E8 MSD**, **15 45 78** o **E11 MSD**, **15 45 79**).

- Accendere il bruciatore (v. capitolo 15.2 "Misurazione delle emissioni").
- Misurare la resistenza controllando la differenza di pressione tra i fori dei fumi e quelli di filtraggio (differenza di pressione per A1 BO 15/20 di almeno 0,5 mbar, per A1 BO 27/34 di almeno 1 mbar).

Tab. 4-3 e tab. 4-4 indicano l'altezza massima consentita della tubazione fumi nel caso in cui ROTEX A1 BO funzioni entro il campo di potenza nominale.

Variante di installazione (cfr. figura 4-4)	A1 BO 15-e	A1 BO 20-e	A1 BO 27-e
	DN 80	DN 80	DN 80
1 ¹⁾	16	16	16
2 ¹⁾	21	21	21
3 ¹⁾	17	17	17
4	16	16	16
5	17	17	17
6	17	17	17

1) Sezione trasversale del pozzetto: 135 mm x 135 mm

Tab. 4-3 Altezza massima consentita del condotto fumi in m (in caso di funzionamento entro l'ambito di potenze nominale) A1 BO da 15 a 27-e.

4 Montaggio e installazione

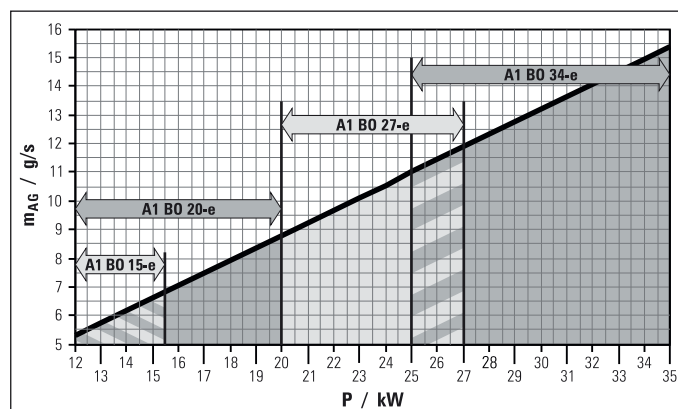
Variante di installazione (cfr. figura 4-4)	A1 BO 34-e		
	30 kW DN 80	34 kW DN 80	34 kW DN 110
1 ¹⁾	20	8	24
2 ¹⁾	21	21	30
3 ¹⁾	21	17	30
4	20	20	28
5	11	11	23
6	11	11	23

1 ¹⁾ Sezione trasversale del pozzetto con DN 80: 135 mm x 135 mm;) Sezione trasversale della canna fumaria con DN 110: 160 mm x 160 mm

Tab. 4-4 Altezza massima consentita del condotto fumi in m (in caso di funzionamento entro l'ambito di potenze nominale) A1 BO 34-e

In caso di limitazione del campo di potenza potrebbe essere necessario ricalcolare l'altezza massima consentita della tubazione fumi. I dati per il calcolo dell'impianto di scarico sono riportati nella figura 4-6 e nel capitolo 15 "Per il centro assistenza".

La portata fumi dell'impianto dipende dalla potenza del bruciatore utilizzato.



m_{AG} Portata fumi P Potenza del bruciatore
Figura 4-6 Portata fumi a seconda della potenza del bruciatore

4.5.2 Collegare la linea dei fumi a ROTEX A1 BO

Prerequisiti

- Il sistema fumi soddisfa i requisiti specificati nella sezione 4.5.1.
- Il sistema fumi soddisfa eventuali altri requisiti di sicurezza nazionali o regionali.
- Il ROTEX A1 BO è installato correttamente.

Collegamento

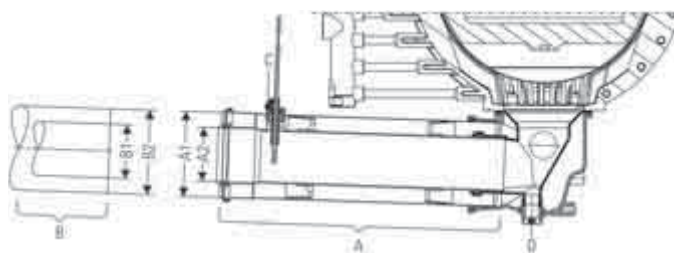


Generalmente è possibile collegare qualsiasi tubazione fumi che adempia ai requisiti minimi ai sensi della norma EN 14471 e sia provvista di contrassegno CE (v. sezione 4.5.1).

Ogni linea dei fumi deve essere installata con un adattatore di controllo idoneo per il controllo e l'impostazione dei valori di combustione. I set di montaggio ROTEX LAS contengono un adattatore di controllo (D8 PA,  15 50 79.00 93).

Noi consigliamo l'uso del set di collegamento appartenente alla ROTEX (vedi figura 4-8) che oltre a soddisfare tutti i requisiti sono dotati di guarnizioni particolarmente resistenti agli acidi.

- ROTEX A1 BO deve essere collegata all'impianto fumi all'interno del locale di installazione (dimensioni raccordi v. figura 4-2 o figura 4-7).
- Collocare la targhetta della tubazione fumi nel locale di installazione.



A Raccordo lato caldaia C Sonda di temperatura fumi
B Raccordo lato fumi D Raccordo scarico condensa

Figura 4-7 Misure dei collegamenti LAS del ROTEX A1 BO

Lato raccordo	Collegamento	Misura raccordo in mm
A Lato caldaia	A1 Scarico fumi DN 80	Diametro interno = 80,4 - ^{+0,8}
	A2 aspirazione aria DN 125	Diametro interno = 127,0 - ^{0,5}
B Lato fumi	B1 Scarico fumi DN 80	Diametro esterno = 80,0 - ^{+0,3}
	B2 aspirazione aria DN 125	Diametro esterno = 126,0 - ^{±0,3}

Tab. 4-5 Misure dei collegamenti LAS del ROTEX A1 BO



A causa delle risonanze all'interno del sistema fumi, in alcuni casi può verificarsi uno sviluppo di rumori aumentato allo sbocco della tubazione fumi. Il livello sonoro può essere efficacemente ridotto utilizzando un silenziatore (E8 MSD,  15 45 78 o E11 MSD,  15 45 79).

In caso di funzionamento a camera aperta, possono manifestarsi rumori connessi all'aspirazione dell'aria. Il livello del rumore può essere ridotto efficacemente attraverso l'uso di un silenziatore (G ZLSD,  15 45 77).

4.5.3 Set di collegamento sistema fumi

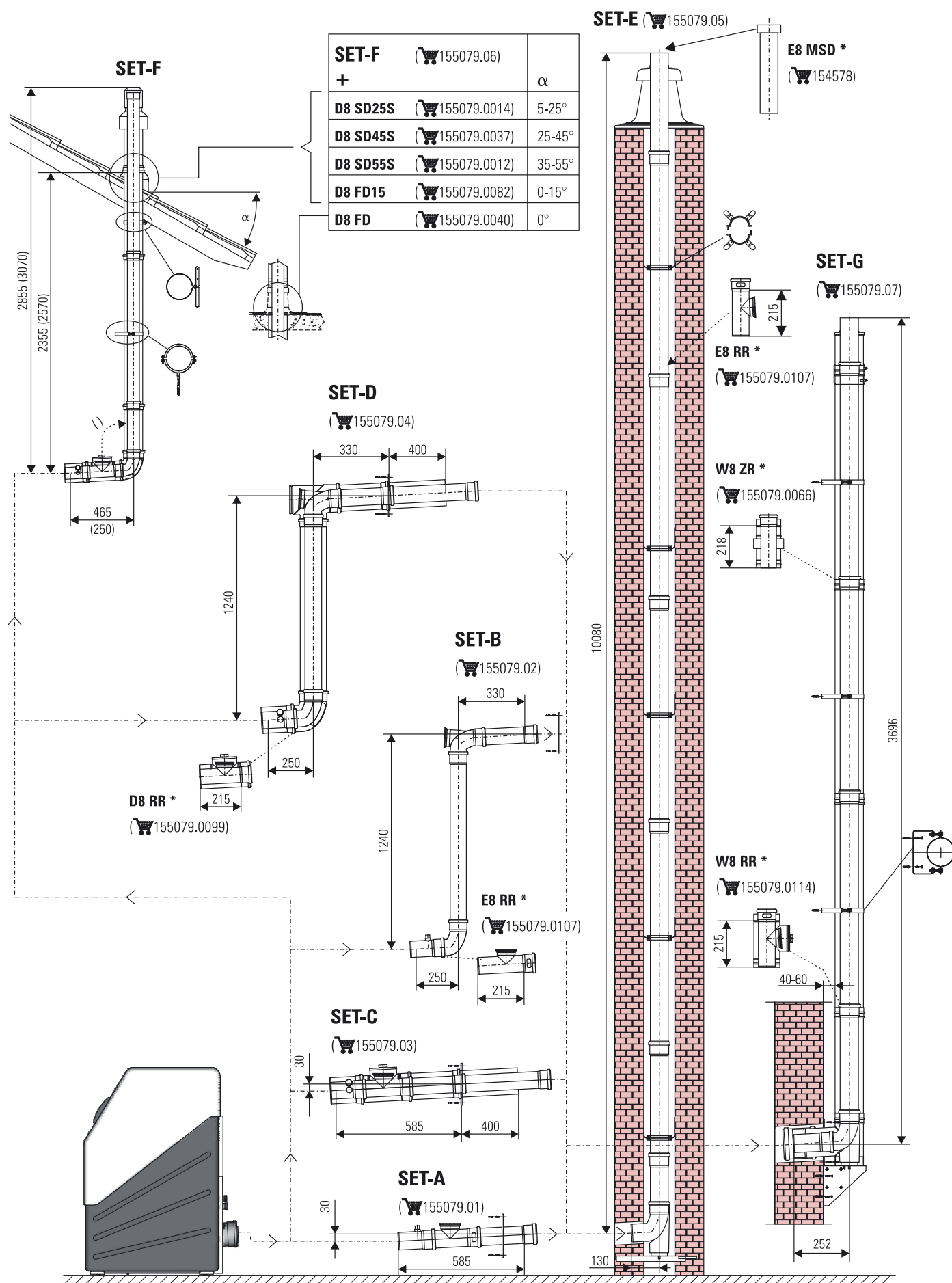


Figura 4-8 Set di installazione sistema fumi (* se necessario)

4 Montaggio e installazione

Set aggiuntivi

- Collegamento fumi a un sistema di pozzetti (collegamento fumi rigido **SET E** o flessibile **SET O**)
- Collegamento fumi per linea su parete esterna (**SET G**)

Potrebbe essere eventualmente necessario ordinare ulteriori tubi SAF concentrici per altezze maggiori di soffitti o tetti, tubazioni PP a parete unica per altezze di camini superiori ai 10 m o ulteriori accessori.

4.6 Collegamento idraulico

Il ROTEX A1 BO è provvisto di una mandata e di un ritorno comune sia per il circuito di riscaldamento che per il caricamento del sistema dell'acqua calda. I raccordi si trovano sul lato posteriore dell'apparecchio (vedere la figura 3-2).

Per la manutenzione il corpo della caldaia con il bruciatore deve poter essere aperto. Durante il montaggio dei tubi di mandata e di ritorno fare attenzione che rimanga abbastanza spazio libero per l'apertura della caldaia.

Note sul collegamento idraulico



ATTENZIONE!

Se il ROTEX A1 BO è collegato ad un sistema di riscaldamento in cui sono impiegati tubi o radiatori di acciaio o tubi per il riscaldamento a pavimento, fango e trucioli possono portare a intasamenti nelle caldaie, a surriscaldamenti o a danni per corrosione.

- Spurgare la rete di distribuzione del calore (nei sistemi di riscaldamento esistenti).
- Installare un separatore di fanghi (**SAS1**,  **15 60 21**), nel ritorno del riscaldamento.

i

Secondo EN 12828, è necessario installare una valvola di sicurezza nella linea di mandata, su o nelle immediate vicinanze del generatore di calore, con cui sia possibile limitare la pressione di esercizio massima consentita nell'impianto di riscaldamento. Fra generatore di calore e valvola di sicurezza non si deve trovare alcun blocco idraulico.

Il vapore o l'acqua di riscaldamento eventualmente in fuoriuscita devono essere poter convogliate tramite una linea idonea, posata con una pendenza costante, in modo protetto dal ghiaccio, privo di rischi e osservabile.

Alla linea di ritorno è necessario collegare un contenitore di estensione della membrana di dimensioni sufficienti e preimpostato per l'impianto di riscaldamento. Fra generatore di calore e vaso di espansione a membrana non si deve trovare alcun blocco idraulico.

ROTEX consiglia di utilizzare per il collegamento idraulico di A1 BO il gruppo di sicurezza (**SBG A1**,  **15 60 18**) e ili set di connessione (**VSA1**,  **15 48 22**).

- Connettere la linea di sfiato alla valvola limitatrice di pressione e vaso di espansione a membrana a norma EN 12828.
- Eseguire il collegamento dell'acqua per il riempimento o lo svuotamento del sistema di riscaldamento secondo la disposizione UNI EN 1717, in modo da evitare ostruzioni nell'acqua potabile durante il riflusso.

Posare la linea in modo tale che dopo il montaggio la metà superiore della camera del bruciatore di ROTEX A1 BO si possa aprire senza problemi (figura 4-10).

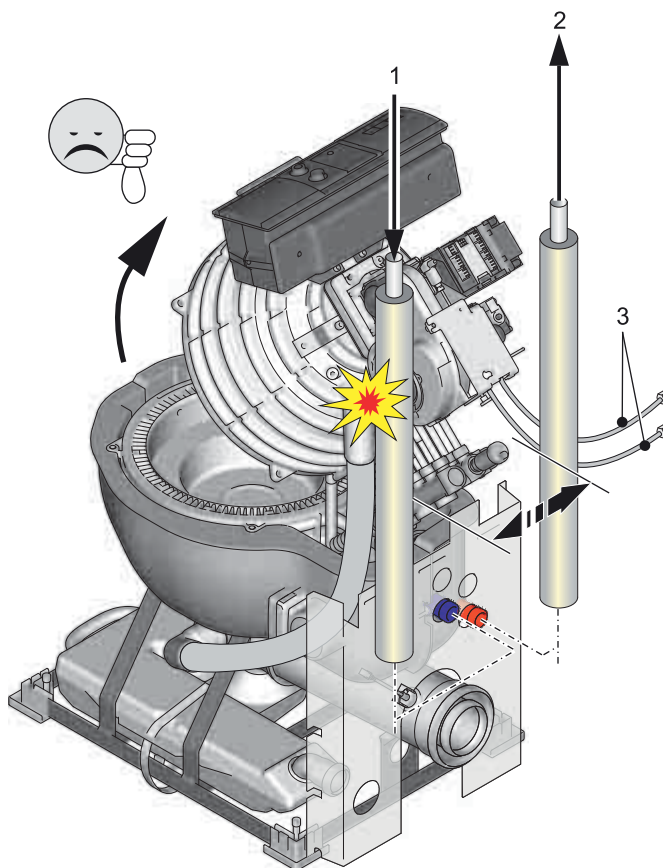


Figura 4-9 Montare le linee del riscaldamento (**errato**)

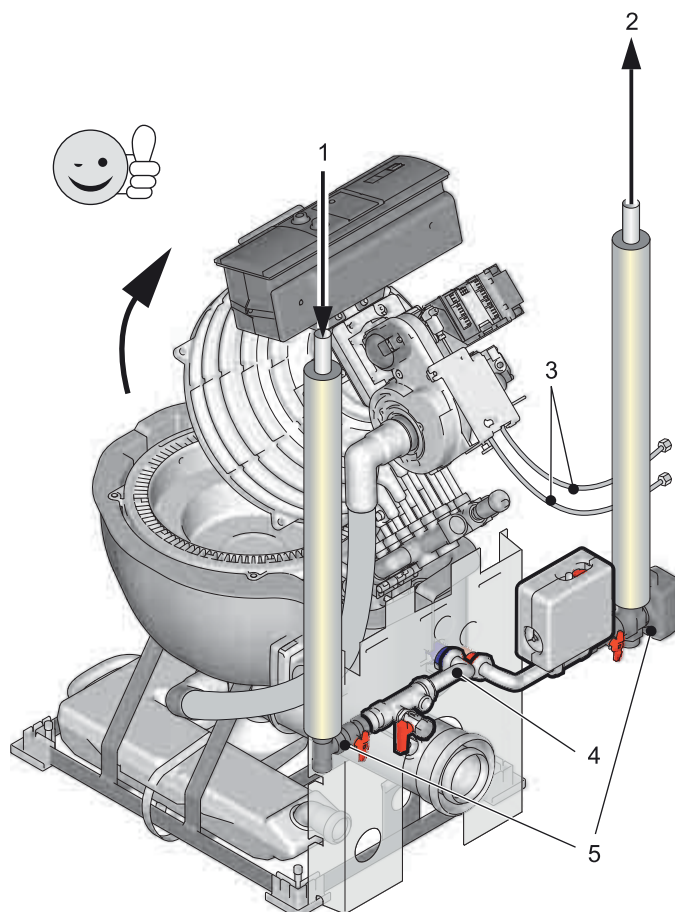


Figura 4-10 Montare le linee del riscaldamento (**corretto**)

- **Sicurezza in caso di mancanza d'acqua:** La protezione dal surriscaldamento del ROTEX A1 BO blocca la Caldaia a gasolio a condensazione in mancanza di acqua in modo sicuro e la chiude. Non è quindi necessario installare un ulteriore dispositivo di protezione dalla mancanza di acqua.
- **Evitare i danni derivanti da sedimenti e corrosione:** Per evitare depositi e prodotti di corrosione, attenersi alle norme tecniche relative.
Per l'acqua di riempimento e rabbocco con durezza totale più elevata (>3 mmol/l - somma delle concentrazioni di calcio e magnesio, calcolate come carbonato di calcio) è necessario intraprendere misure per la desalinizzazione, decalcificazione o stabilizzazione della durezza.

4.7 Collegamento dello scarico condensa

La condensa prodotta in seguito alla combustione del gasolio ha un valore di **pH compreso fra 1,8 e 3,7**.



A seconda di quanto previsto dalla normativa comunale in materia di acque di scarico, è possibile rinunciare alla neutralizzazione se la caldaia a condensazione funziona **esclusivamente** con gasolio **EL a basso contenuto di zolfo**.

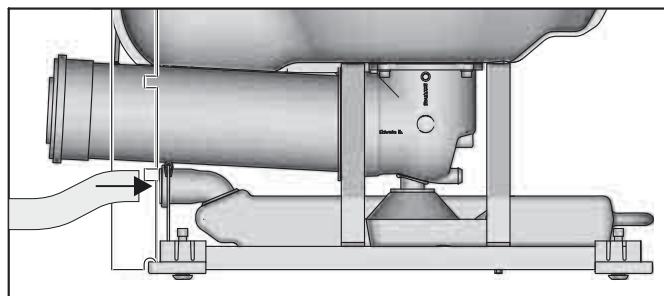


Figura 4-11 Collegamento del tubo di scarico della condensa

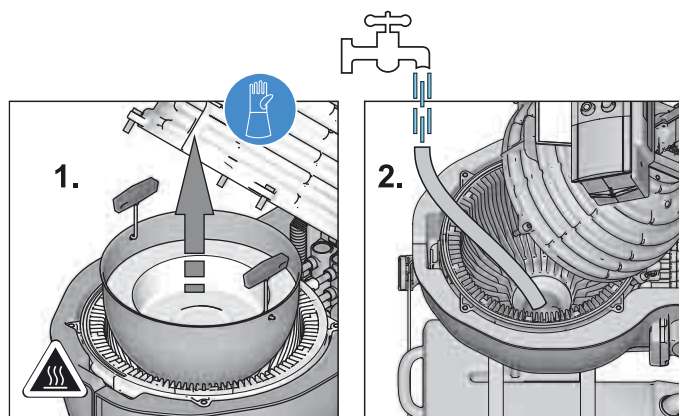


Figura 4-12 Riempimento della cassetta della condensa con acqua

Collegamento

La cassetta della condensa è montata in fabbrica nel telaio della caldaia e collegata all'elemento di raccordo fumi della caldaia. Il collegamento alla rete di scarico è calcolato per un **tubo con DN 40 mm**.

- Collocare il tubo di scarico della condensa con pendenza continua verso il basso, in modo che non possa accumularsi condensa nel tubo di scarico fumi.
- Per evitare un ristagno nel raccordo di scarico fumi della caldaia, fare attenzione che il tubo flessibile di scarico condensa nel suo percorso fino al collegamento al canale di scarico non formi un sifone.

- Riempire di acqua la cassetta della condensa per evitare la fuoriuscita di fumi di scarico nell'ambiente circostante procedendo nel modo seguente:
 - Aprire il corpo caldaia e sollevare l'elemento refrattario della camera di combustione (vedere capitolo 9.2.5), riempire la cassetta della condensa tramite un tubo flessibile (vedere figura 4-12) oppure
 - Svitare il coperchio per la revisione del raccordo di collegamento del tubo di scarico fumi e riempire la cassetta della condensa tramite un altro tubo mantenuto nel tubo di scarico fumi.
- Verificare la tenuta del percorso del tubo di scarico della condensa.

4.8 Esecuzione del collegamento di regolazione ed elettricità

4.8.1 Indicazioni sul collegamento elettrico



AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

- Prima di eseguire degli interventi su parti sotto tensione, scollegarle dalla rete elettrica (disattivare l'interruttore principale, disconnettere il fusibile) e bloccarle in modo da impedirne la riaccensione involontaria.
- 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.

Tutti dispositivi elettronici di regolazione e sicurezza di ROTEX A1 BO sono stati collegati e collaudati in fabbrica. L'esecuzione di modifiche in proprio dell'installazione elettrica è pericolosa e non consentita. L'utente è l'unico responsabile per i danni derivanti dalle modifiche non autorizzate.

Un cavo flessibile di 3 metri per il collegamento di rete è già collegato internamente all'apparecchio e inserito nella scheda elettronica del pannello di connessione. Al pannello di connessione della caldaia devono essere collegate solo la sonda della temperatura esterna e ulteriori applicazioni opzionali (ad es. sonda della temperatura del bollitore, pompa di circolazione).

4.8.2 Collegamento elettrico

- Verificare la tensione di alimentazione (**~230 V, 50 Hz**).
- Staccare l'alimentazione elettrica della cassetta di distribuzione dell'impianto elettrico domestico interessato.
- Collegare il cavo di collegamento alla rete elettrica di ROTEX A1 BO alla cassetta di distribuzione dell'impianto domestico, rispettando la polarità corretta.
- Ripristinare l'alimentazione di corrente della cassetta di distribuzione dell'impianto domestico.

4 Montaggio e installazione

Scheda elettronica del pannello di comando

Netz Power		1	gn/ge	J6
		2	gn/ge	
	N	3	bl	
	L	4	br	
230V~				
P _Z		1	-	J14
		2	-	
	L	3	-	
3W-UV				
P _L		1	-	J2
	N	2	-	
	L'	3	-	
	L	4	-	
230V~				
MK		1	- n.b.	J12
	N	2	- n.b.	
		3	- n.b.	
		4	- n.b.	
	B ₁	1	- n.b.	J3
	B	2	- n.b.	
		3	- n.b.	
	A ₂	4	- n.b.	
	A ₁	5	- n.b.	
	A	6	- n.b.	
CAN	CANH	1	-	J13
	CANL	2	-	
		3	-	
	V _{CC}	4	-	
FLS		1	- n.b.	J9
		2	- n.b.	
	V	3	- n.b.	
		4	- n.b.	
		5	- n.b.	
BSK		1	-	J8
		2	-	
EBA		3	-	
		4	-	
T _{Mi}		5	- n.b.	
		6	- n.b.	
T _{Au}		7	-	
		8	-	
T _{VW}		9	-	
		10	-	
T _{AG/WP}		11	bl	
		12	br	
		1	-	J16
		2	-	
		3	- n.b.	
		4	- n.b.	
007.15 219.49 01				

Figura 4-13 Posizione di collegamento della spina della scheda e colori del cavo di collegamento installato in fabbrica (legenda v. tab. 4-6)

Collegamenti degli slot di espansione:	Colore dei cavi:
J2 Valvola a 3 vie o pompa di caricamento bollitore P _L *	bl blu
J3 Vuoto	br marrone
J6 Allacciamento alla rete	ge giallo
J8 Sensori, contatti di commutazione	gn verde
J9 FlowSensor	n.b. contatto non disponibile
J12 Vuoto	* Valvola a 3 vie contenuta negli accessori VSA1 (E 15 48 22).
J13 Bus di sistema CAN	Per collegare una pompa di carica del bollitore è necessario il cavo di adattamento (E 1500430).
J14 Pompa di ricircolo P _Z	
J16 Termostato ambientale	

Tab. 4-6 Legenda della figura 4-13

4.8.3 Collegamento delle sonde di temperatura

Indicazioni sulle sonde di temperatura



ATTENZIONE!

L'uso di sonde di temperatura non autorizzate o non adatte all'apparecchio possono portare a disturbi nel normale funzionamento del ROTEX A1 BO e danneggiare la composizione dell'apparecchio.

- Utilizzare esclusivamente la sonda di temperatura contenuta negli accessori di ROTEX.

ROTEX A1 BO può regolare la temperatura di mandata in base alle condizioni atmosferiche. Per questa funzione è necessaria la sonda di temperatura esterna (**RoCon OT1**, E 15 60 70).

Le temperature rilevate con le sonde di temperatura interne all'apparecchio (sonde di temperatura mandata e ritorno, sonda di temperatura fumi) servono a controllare la potenza del bruciatore e agevolano l'individuazione dei malfunzionamenti. Le sonde sono già collegate in fabbrica alla caldaia e se necessario possono essere sostituite singolarmente.

Se si utilizza un bollitore di acqua calda la relativa sonda di temperatura deve essere montata al suo interno nella posizione opportuna (consultare le istruzioni di montaggio del bollitore).

Per la regolazione di un circuito di miscelazione è necessario il modulo miscelatore (**RoCon M1**, E 15 70 68) in cui è contenuta la sonda della temperatura di mandata e circuito di miscelazione.



Per ulteriori indicazioni e una precisa descrizione consultare la documentazione "Centralina ROTEX RoCon BF". Essa è inclusa nella fornitura di A1 BO.

Sonda di temperatura esterna

- Collocare la sonda a circa un terzo dell'altezza dell'edificio (distanza minima dal pavimento: 2 m) sul lato più freddo (nord o nord-est). Escludere completamente la vicinanza a fonti di calore estranee (camini, lucernai) e le radiazioni solari dirette.
- Sistemare la sonda in modo che il cavo esca dal basso per evitare infiltrazioni di umidità.



ATTENZIONE!

Il posizionamento parallelo dei cavi delle sonde e di rete durante l'installazione può portare a disturbi nel normale funzionamento del ROTEX A1 BO.

- In generale, il cavo della sonda deve essere posato separatamente.

- Eseguire la posa del cavo della sonda e collegarlo alla centralina ROTEX A1 BO.
- Collegare la sonda di temperatura esterna con un cavo a due fili (diametro minimo 1 mm²).

Sonda di temperatura del bollitore

La sonda della temperatura del bollitore è inclusa nella fornitura del set di connessione A1 (**VSA1**, E 15 48 22) o disponibile separatamente negli accessori (**RoCon DT1**, E 15 60 68).

- Collegare il cavo della sonda alla spina del sensore **J8**, collegamento T_{VW} (v. figura 4-13).

4.8.4 Collegamento di ulteriori componenti elettrici

Nell'uso di un bollitore dell'acqua calda è necessario collegare una valvola a 3 vie (a) o una pompa di carica del bollitore (b) alla scheda elettronica del pannello di connessione. A tale scopo;

- Il cavo di connessione della valvola a 3 vie è incluso nella fornitura del set di connessione A1 (VSA1,  15 48 22) oppure
- Inserire il cavo dell'adattatore per il collegamento alla pompa di carica del bollitore ( E 1500430)

alla spina della scheda J2 (v. figura 4-13).

Collegare ulteriori componenti opzionali del sistema di regolazione (regolatore ambientale, modulo di miscelazione, ecc.) al pannello di comando tramite la spina della scheda J13.

Alla spina della scheda J8 si possono collegare ulteriori contatti di attivazione a una centralina della caldaia esterna.



Per ulteriori indicazioni e una precisa descrizione consultare la documentazione "Centralina ROTEX RoCon BF". Essa è inclusa nella fornitura di A1 BO.

4.9 Collegamento e riempimento del tubo del gasolio

Eseguire il raccordo del gasolio nel sistema monotubo in base alla normativa locale (DIN), integrando un filtro di sfiato del gasolio dal lato di aspirazione.



Per ottenere la massima efficienza e ridurre al minimo la manutenzione, ROTEX raccomanda l'impiego di gasolio EL a basso contenuto di zolfo.

È possibile aggiungere gasolio verde da riscaldamento (vedere cap. 3.2)

- Eseguire la posa delle tubazioni del gasolio Ricordare in tal caso che:
 - deve essere possibile aprire la camera di combustione senza smontare le tubazioni del gasolio.
 - i tubi del gasolio non devono piegarsi.
- Collocare il filtro di sfiato del gasolio in modo da poter collegare le tubazioni del gasolio con scarico della trazione e da poter aprire senza ostacoli la metà superiore della caldaia.
- Inserire nel filtro di sfiato del gasolio la cartuccia microfiltro sostituibile universale MC-7 in dotazione (usare solo filtri di carta da max. 25 µm).
- Collegare il tubo del gasolio tenendo presente quanto segue:
 - Il diametro interno del tubo del gasolio non deve superare gli 8 mm. Come linea per il gasolio utilizzare la linea ROTEX VA-Oil o tubi di rame con diametro compreso fra 6 e 8 mm.
 - La resistenza complessiva del tubo di aspirazione (somma di differenza di altezza, resistenza della tubazione e resistenze singole) non deve superare i 4 m di colonna d'acqua (0,4 bar).
- Riempire il tubo del gasolio aspirando il gasolio con una pompa a mano.
- Controllare la tenuta della linea del gasolio in base alle prescrizioni locali.

4.10 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

Riempire l'impianto di riscaldamento soltanto dopo aver concluso tutti i lavori di installazione.

Regolazione del manometro

Prima del primo riempimento dell'impianto è necessario impostare la marcatura della pressione minima sul quadrante del manometro (nel gruppo di sicurezza SGB A1,  15 60 18):

- Ruotare il quadrante del manometro in modo tale che il contrassegno della pressione minima corrisponda all'**altezza dell'impianto +2 m** (una colonna d'acqua di 1 m corrisponde a 0,1 bar).

Controllo della qualità dell'acqua

- Osservare le indicazioni per il collegamento dell'acqua riportate al paragrafo 4.6.

Riempimento dell'impianto



AVVERTENZA!

L'inquinamento dell'acqua potabile è nocivo per la salute.

- Durante il riempimento dell'impianto di riscaldamento espellere il riflusso dell'acqua della caldaia dai tubi dell'acqua potabile (Osservare la direttiva UNI EN 1717).

Per il bollitore dell'acqua calda collegato con set di connessione A1 (VSA1,  15 48 22):

- Inserire in posizione centrale la levetta della valvola a 3 vie (v. figura 8-4) (questa operazione è possibile solo in assenza di corrente).



La posizione centrale è stabile solo per la valvola di commutazione a 3 vie priva di corrente. La valvola di commutazione a 3 vie si sblocca automaticamente in presenza di tensione al motore di azionamento per la posizione della valvola AB-A (caricamento del bollitore).



ZB_RoCon_VentFkt (008.1534699)

- Collegare il tubo flessibile di riempimento con dispositivo antiriflusso (½") al rubinetto di riempimento e svuotamento della caldaia (figura 4-3, pos. 3) e fissarlo con una fascetta in modo che non scivoli.
- Aprire il rubinetto dell'acqua.
- Aprire il rubinetto KFE e osservare il manometro (nel gruppo di sicurezza SGB A1,  15 60 18).
- Riempire l'impianto di acqua finché l'indicatore di sovrappressione dell'impianto non viene a trovarsi a circa metà dell'area verde del quadrante del manometro.
- Chiudere il rubinetto.
- Spurgare l'intero impianto di riscaldamento (aprire le valvole di regolazione dell'impianto).
- Verificare nuovamente la pressione dell'acqua mediante il manometro ed eventualmente aggiungere acqua.
- Chiudere il rubinetto KFE e il rubinetto dell'acqua della tubazione.
- Rimuovere il tubo di riempimento con la valvola antiriflusso dal rubinetto di riempimento e svuotamento.



ZB_RoCon_VentFkt (008.1534699)

5 Messa in funzione

5 Messa in funzione



AVVERTENZA!

Se ROTEX A1 BO viene messo in funzione in modo errato si possono mettere in pericolo la vita e l'incolumità degli individui e pregiudicare il funzionamento dell'apparecchio.

- Fare eseguire gli interventi di messa in funzione del ROTEX A1 BO solo da tecnici autorizzati e specializzati.



ATTENZIONE!

Una messa in funzione non conforme di ROTEX A1 BO può portare a danni ambientali e alle cose.

- Per evitare depositi e corrosione, attenersi alla normativa tecnica.
- Per l'acqua di riempimento e rabbocco con durezza totale più elevata (>3 mmol/l - somma delle concentrazioni di calcio e magnesio, calcolate come carbonato di calcio) è necessario intraprendere misure per la desalinizzazione, decalcificazione o stabilizzazione della durezza.
 - Si consiglia l'uso del prodotto anticorrosione e anticalcare Fernox KSK (🛒 15 60 50).
- Durante il funzionamento dell'impianto, la pressione dell'acqua viene sorvegliata automaticamente tramite la regolazione della caldaia. Una pressione dell'acqua troppo bassa viene visualizzata nel display della centralina della caldaia, se necessario rabboccare.

La messa in funzione non corretta comporta il decadere della garanzia del costruttore sull'apparecchio. Per eventuali chiarimenti, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica di ROTEX.

5.1 Prima messa in funzione

Dopo che il ROTEX A1 BO è collocato e collegato completamente, può essere messo in funzione da personale specializzato.

Premesse

- Il ROTEX A1 BO è installato correttamente. Se come pompa del gasolio separata si usa un'unità di pressione, il luogo di installazione è ulteriormente protetto da una vasca a tenuta e una coppa del filtro metallica (vedere capitolo 4.4.1).
- ROTEX A1 BO è completamente connesso.
- L'impianto di riscaldamento è stato riempito d'acqua ed è stato messo correttamente sotto pressione.
- Le valvole del gasolio sono aperte e il tubo del gasolio è pieno.

Verifiche prima della messa in funzione

- Verificare la tenuta ermetica di tutti i raccordi.
- Controllare tutti i punti della checklist nella sezione 5.2. Riportare i risultati nella lista di controllo.

Mettere in funzione ROTEX A1 BO solo quando si può rispondere **Si**, a **tutti i punti** della checklist.

Sfiato del tubo del gasolio, controllo della pressione del gasolio

Per iniziare la messa in funzione, sfiatare completamente il tubo del gasolio e controllare la pressione del gasolio.



Figura 5-1 Collegamento gasolio con filtro di ventilazione

- 1 Filtro
- 2 Coppa del filtro



Figura 5-2 Pompa del gasolio

- 1 Collegamento manometro
- 2 Collegamento vacuometro

- Collegare il vacuometro alla pompa del gasolio (collegamento del vacuometro, figura 5-2, pos. 2).
- Attivare l'interruttore dell'alimentazione. Attendere il termine della fase di avvio.
- Aprire la vite di sfiato del filtro del gasolio.
- Sfiatare il tubo del gasolio misurando al contempo la pressione del gasolio con il vacuometro.
 - ➔ La pressione negativa non deve superare i 0,4 bar (meglio se 0,2 bar).

Messa in funzione

- Attivare l'interruttore dell'alimentazione. Attendere il termine della fase di avvio.
- Impostare la modalità manuale alla centralina ROTEX RoCon BF [Livello speciale] (v. documentazione "Centralina ROTEX RoCon BF").

5.2 Liste di controllo per la messa in funzione

Lista di controllo da consultare prima della messa in funzione		
1.	ROTEX A1 BO è stato installato correttamente in conformità a una variante di installazione consentita e in assenza di danni riconoscibili?	☐ sì
2.	Se si utilizza un gruppo a pressione: il luogo di installazione è ulteriormente protetto (vasca a tenuta, coppa del filtro di metallo)?	☐ sì
3.	È garantito l'afflusso di aria comburente?	☐ sì
4.	È garantita l'aerazione in entrata e uscita del vano di riscaldamento con funzionamento a camera stagna (ventilazione/scarico separato) o con camera aperta?	☐ sì
5.	Il collegamento alla rete elettrica è conforme alla normativa?	☐ sì
6.	La tensione di rete è 230 volt, 50 Hz?	☐ sì
7.	La linea dei fumi è stata connessa correttamente con pendenza costante (almeno 3°) ed è a tenuta?	☐ sì
8.	La cassetta della condensa è collegata correttamente, riempita con acqua e a tenuta?	☐ sì
9.	In caso di ristrutturazione: è stata lavata la rete di distribuzione del calore? Si è installato un separatore di fanghi nel ritorno del riscaldamento?	☐ sì
10.	Il vaso di espansione a membrana ha le dimensioni corrette ed è stato installato a norma?	☐ sì
11.	La valvola di sicurezza è collegata a uno scarico libero sicuro?	☐ sì
12.	È stata controllata la qualità dell'acqua di riempimento ed è stato eventualmente svolto il necessario trattamento dell'acqua?	☐ sì
13.	La pressione dell'acqua nel sistema rientra nella fascia prescritta?	☐ sì
14.	È stato eseguito lo spurgo dell'aria per la caldaia e l'impianto di riscaldamento?	☐ sì
15.	Per impianti con accumulatore di acqua calda:	
	a) Il contenitore del bollitore è pieno?	☐ sì
	b) La valvola a 3 vie è correttamente montata e collegata al raccordo di mandata e alla spina della scheda?	☐ sì
16.	Le sonde sono tutte collegate e posizionate correttamente?	☐ sì
17.	Il gruppo miscelatore, il modulo miscelatore e la sonda del circuito miscelato (opzionale) sono collegati correttamente alla elettronica?	☐ sì
18.	Il regolatore locale (opzionale) è collegato correttamente alla scheda?	☐ sì
19.	Il collegamento del gasolio è stato installato in base alle prescrizioni, in modo professionale e corretto e ne è stata controllata la tenuta?	☐ sì
20.	Il serbatoio del gasolio è riempito a sufficienza e le valvole del gasolio sono aperte?	☐ sì

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

Lista di controllo dopo la messa in funzione		
A	La pompa di circolazione del riscaldamento è in funzione? Il riscaldamento si riscalda?	☐ sì
B	Il tubo del gasolio è sfiatato?	☐ sì
C	La pressione del gasolio rientra nell'ambito ammesso?	☐ sì
D	Le impostazioni del bruciatore sono state controllate per mezzo di un dispositivo di analisi dei fumi ed eventualmente sono state regolate?	☐ sì
E	La resistenza della tubazione fumi è stata misurata ed è maggiore della resistenza minima?	☐ sì
F	Per impianti con accumulatore di acqua calda: Dopo la messa in funzione è stata inserita la presa della valvola di commutazione a 3 vie?	☐ sì

L'impianto può essere consegnato all'utente soltanto se si è risposto "sì" a tutte le domande!

- Compilare insieme all'utente l'accluso modulo di installazione e istruzione nonché le prime pagine del manuale di esercizio.

6 Regolazione

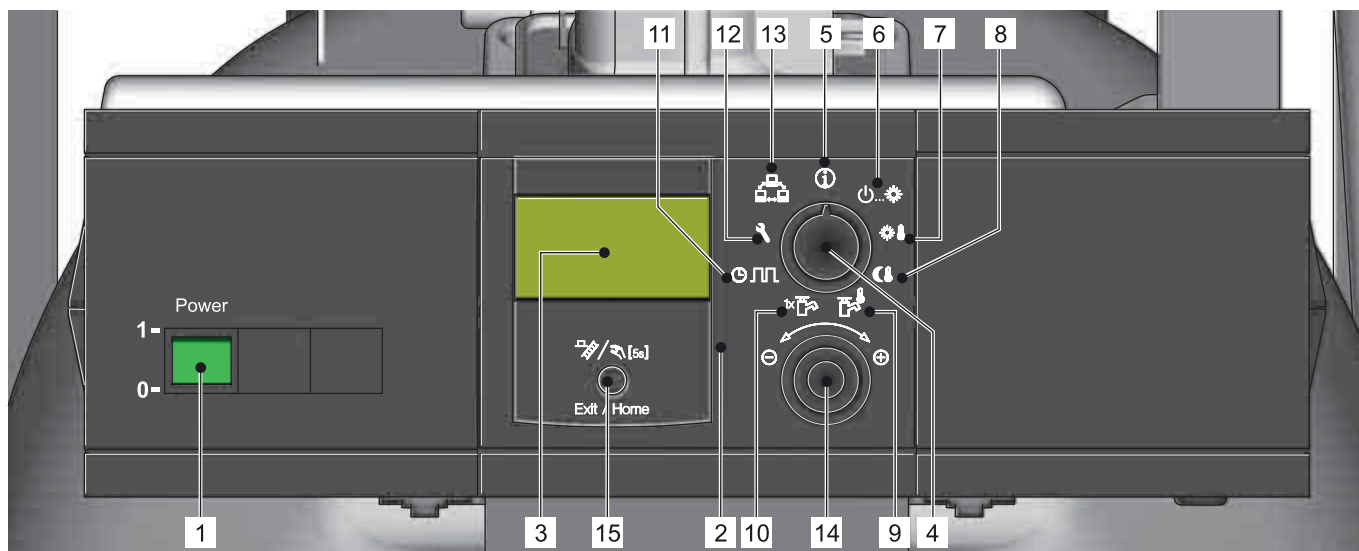
6 Regolazione

6.1 Elementi di regolazione del quadro di comando della caldaia

i ROTEX A1 BO è fornita della centralina ROTEX RoCon BF. La centralina digitale integrata serve per il comando di un circuito di riscaldamento diretto e di un circuito di carica del bollitore.

Può essere ampliata con componenti accessori.

Per una descrizione più precisa, consultare la documentazione ROTEX per la centralina RoCon BF.



- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---|
| 1 Interruttore di rete | 6 Posizione: Modo operat. | 11 Posizione: Progr Tempo |
| 2 Pannello di controllo RoCon B1 | 7 Posizione: Val Temp Giornata | 12 Posizione: Configurazione |
| 3 Display con testo in chiaro | 8 Posizione: Val Temp Notte | 13 Vuoto |
| 4 Selettore | 9 Posizione: Val nominale ACS | 14 Selettore |
| 5 Posizione: Info | 10 Posizione: ACS post Riscald. | 15 Tasto Exit (ritorno, Livello speciale, funzione di riarmo) |

Figura 6-1 Elementi di regolazione del quadro di comando

Interruttore dell'alimentazione elettrica

Interruttore del ROTEX A1 BO. Con l'impianto di riscaldamento acceso l'interruttore è illuminato con una luce verde.

Pannello di controllo RoCon BF

Il pannello di controllo è provvisto di un display con testo in chiaro e retroilluminazione colorata.

i I guasti vengono generalmente indicati con un codice errore e un messaggio di errore con testo in chiaro nel display.

Per indicazioni sulla risoluzione dei problemi vedere capitolo 10 "Errori e malfunzionamenti".

Nel display della centralina vengono indicate le temperature più importanti dell'impianto e gli stati operativi.

i Per ulteriori indicazioni e una precisa descrizione consultare la documentazione "Centralina ROTEX RoCon BF". Essa è inclusa nella fornitura di A1 BO.

Il colore della retroilluminazione contrassegna lo stato di esercizio e la modalità di programmazione:

- Bianco:** Illuminazione standard, indicazione di funzionamento normale.
- Rosso:** Stato di errore, a seconda del tipo di errore la caldaia potrebbe continuare a funzionare limitatamente.
- Verde:** Modalità di programmazione con autorizzazione del gestore.
- Blu:** Modalità di programmazione con autorizzazione esperto.

Nella modalità normale dell'impianto il selettore dovrebbe trovarsi in posizione **"Info"**.

6.2 Sostituzione del pannello di controllo RoCon B1



AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

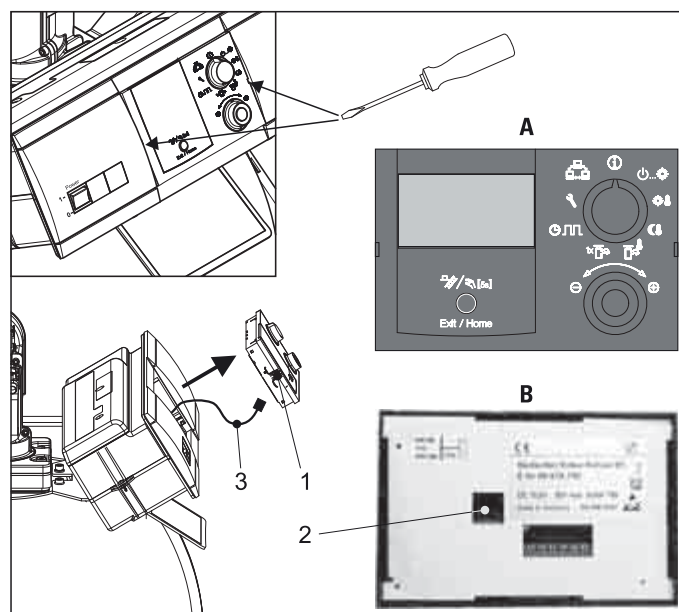
- Prima di eseguire i lavori di manutenzione al pannello di connessione della caldaia, scollegarlo dalla rete elettrica (disinserire il fusibile o l'interruttore principale) e bloccarlo in modo da impedirne la riaccensione involontaria.

Smontaggio del pannello di controllo

- Sbloccare i naselli di arresto su entrambi i lati spingendo leggermente con un piccolo cacciavite a lama piatta (figura 6-2, pos. 1) ed estrarre il pannello di controllo in avanti.
- Per lo smontaggio completo, estrarre il cavo di comunicazione sul retro del pannello di controllo.

Montaggio del pannello di controllo

- Inserire il cavo di comunicazione sul retro del pannello di controllo.
- Inserire il pannello di controllo nella sezione apposita fino a bloccare nuovamente i naselli.



A Prospettiva frontale
B Prospettiva posteriore

- 1 Pannello di controllo RoCon B1
2 Collegamento a spina per il cavo di comunicazione
3 Cavo di comunicazione

Figura 6-2 Smontaggio/montaggio pannello di controllo

6.3 Sostituzione del pannello di connessione della caldaia



AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

- Prima di eseguire i lavori di manutenzione al pannello di connessione della caldaia, scollegarlo dalla rete elettrica (disinserire il fusibile o l'interruttore principale) e bloccarlo in modo da impedirne la riaccensione involontaria.

Smontaggio (attenersi alla sequenza indicata)

La posizione e la disposizione dei componenti descritti di seguito è raffigurata in figura 6-16 a pagina 30.

1. Rimuovere la cappa insonorizzante (vedere capitolo 9.2.1).
2. Rimuovere il rivestimento della caldaia (vedere capitolo 9.2.1).
3. Smontare entrambi i rivestimenti isolanti superiori (vedere capitolo 9.2.1).
4. Svitare e rimuovere la copertura del quadro di comando (figura 6-3).

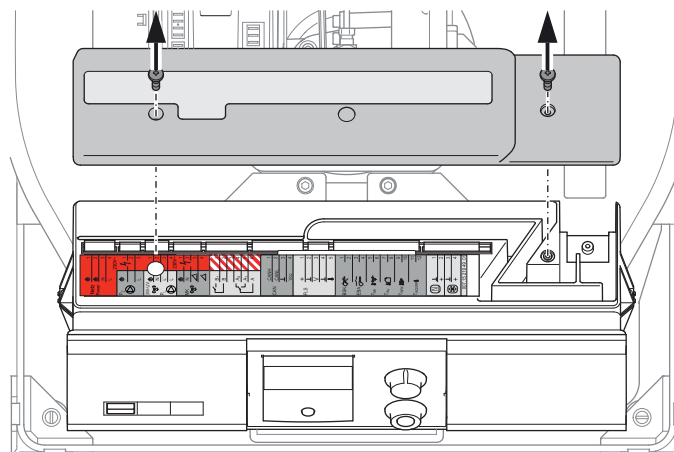


Figura 6-3 Allentamento delle viti della copertura del quadro di comando

5. Staccare tutti gli spinotti dalla scheda elettronica del quadro di comando (figura 6-4).

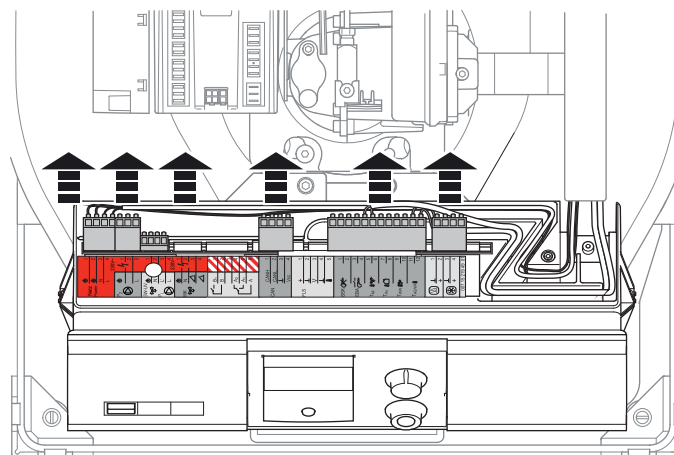


Figura 6-4 Staccare gli spinotti codificati

6 Regolazione

6. Rimuovere il cavo di collegamento e della sonda dalla canalina del quadro di comando (figura 6-5).

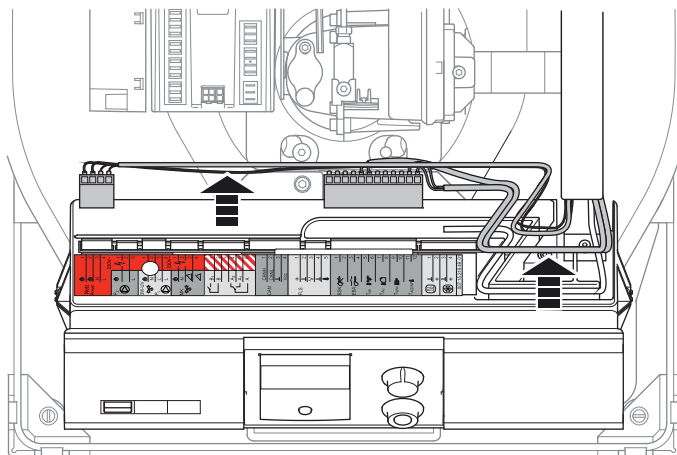


Figura 6-5 Estrarre il cavo

7. Estrarre la spina dei collegamenti dei cavi interni all'apparecchio delle rispettive componenti (sonda di temperatura dei fumi, 2 spine pompa, spina X1 e X5 sulla centralina di combustione, sensore di pressione).
8. Sfilare tutti i cavi dagli elementi di guida.

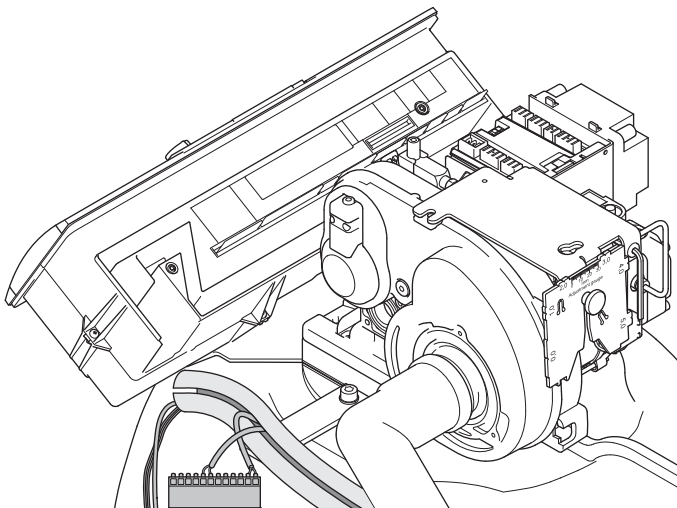


Figura 6-6 Sganciare la canalina del cavo dal quadro di comando

9. Rimuovere le viti di fissaggio del quadro di comando della caldaia con una chiave da 8 (figura 6-7) e rimuovere il quadro di comando.

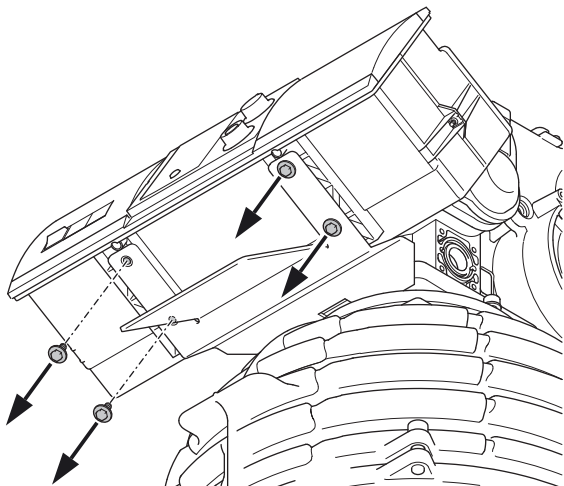


Figura 6-7 Togliere le viti di fissaggio del quadro di comando della caldaia

Montaggio (attenersi alla sequenza indicata)

1. Inserire il quadro di comando della caldaia nel sostegno. Inserire le viti di fissaggio e serrarle.
2. Agganciare la canalina del cavo nel quadro di comando.
3. Sospendere / fissare i cavi interni dell'apparecchio negli elementi di guida previsti.
4. Reinserire la spina delle connessioni via cavo interne dell'apparecchio alle rispettive componenti.
5. Sistemare tutti i cavi di collegamento e della sonda nella canalina del quadro di comando. Rispettare la posa corretta dei cavi attraverso le fascette di scarico della trazione.
6. Collegare tutti gli spinotti alla scheda elettronica. Per evitare scambi, gli spinotti sono codificati sia per forma che per colore. Non esercitare forza eccessiva nell'inserire le spine!
7. Montare la copertura del pannello di connessione.
8. Montare entrambi i rivestimenti isolanti superiori.
9. Montare il rivestimento della caldaia.
10. Montare la cappa insonorizzante isolante e fissare con le viti di bloccaggio.

6.4 Sostituzione dei cavi

I cavi di collegamento possono essere disconnessi dal pannello di connessione della caldaia o dai vari componenti.

- I cavi dei componenti interni all'apparecchio sono collegati permanentemente alle spine della scheda elettronica. Essi possono tuttavia essere scollegati dal singolo componente staccando la spina che li collega.
- I cavi di componenti esterni (es. sonda di temperatura esterna) o dei componenti non inclusi nella fornitura vengono collegati agli spinotti della scheda tramite morsetti a vite.



AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

- Prima di intraprendere i lavori sui cavi, scollegarli dalla rete elettrica (disattivare il fusibile o l'interruttore generale) e bloccarli in modo da impedirne la riaccensione involontaria.

Sostituzione dei cavi (attenersi alla sequenza indicata)

1. Rimuovere la cappa insonorizzante (vedere capitolo 9.2.1).
2. Svitare e rimuovere la copertura del quadro di comando (v. figura 6-3).
3. Estrarre il cavo di collegamento o della sonda dalla canalina dei cavi.
4. Estrarre gli spinotti dalla scheda elettronica del pannello di connessione, o staccare i cavi dalla spina della scheda.
5. Staccare l'altra estremità del cavo dal componente (allentare il collegamento a spina o staccare il cavo).
6. Sostituire il cavo con un altro cavo, tenendo conto della sezione corretta.

Montare il nuovo cavo ripercorrendo la sequenza al contrario e tenendo presente quanto segue:

- Le specifiche tecniche del nuovo cavo devono corrispondere a quelle del cavo sostituito (es. sezione trasversale).
- Gli spinotti della scheda elettronica sono codificati sia per forma che per colore. Non esercitare forza eccessiva nell'inserire le spine!

6.5 Sostituzione delle sonde

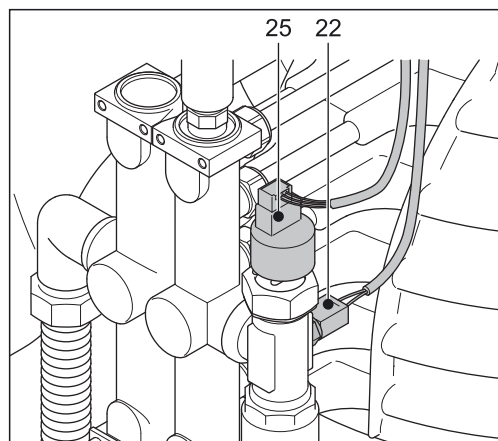
Le sonde interne all'apparecchio (figura 6-8, figura 6-9) possono essere sostituite senza dover aprire il quadro di comando della caldaia.



AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

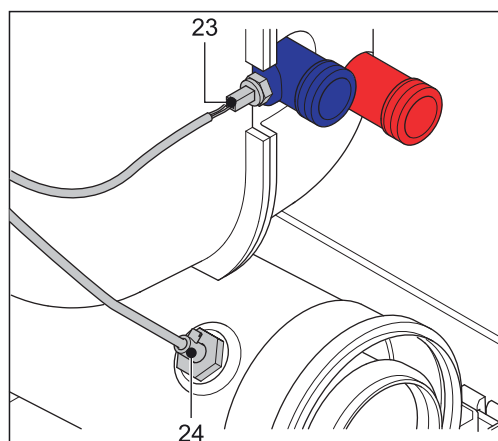
- Prima di effettuare interventi su ROTEX A1 BO, scollegarlo dalla corrente elettrica (staccare l'interruttore di sicurezza o interruttore generale) e bloccarlo dalla riaccensione involontaria.



22 Sonda di temperatura mandata

25 Sensore di pressione

Figura 6-8 Posizione dei sensori sulla caldaia (1)



23 Sonda di temperatura ritorno

24 Sonda della temperatura dei fumi

Figura 6-9 Posizione dei sensori sulla caldaia (2)

6.5.1 Sostituzione della sonda di temperatura di mandata e di ritorno



AVVERTENZA!

Pericolo di ustioni a causa dell'elevata temperatura dell'acqua di riscaldamento.

Le sonde di temperatura di mandata e di ritorno sono a diretto contatto con l'acqua di riscaldamento sotto pressione.

- Prima di rimuovere la sonda, chiudere i rubinetti a sfera della mandata e del ritorno della caldaia e scaricare la pressione dall'impianto tramite il rubinetto di riempimento e svuotamento caldaia.

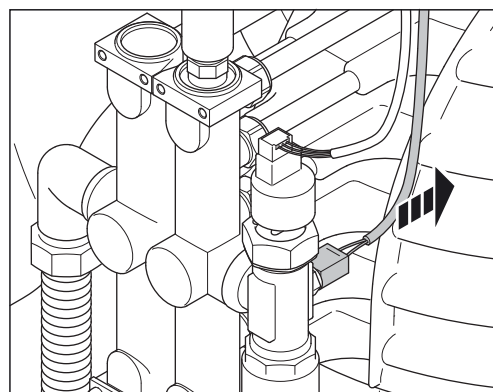


Figura 6-10 Staccare la spina della sonda di temperatura di mandata

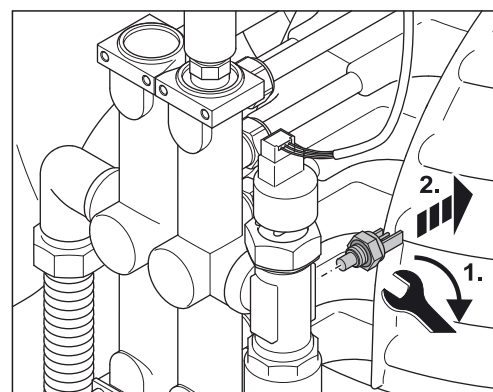


Figura 6-11 Svitare ed estrarre la sonda di temperatura di mandata

1. Togliere la cappa insonorizzante e rimuovere il rivestimento della caldaia. Per sostituire la sonda di temperatura di mandata rimuovere i gusci isolanti (vedere capitolo 9.2.1).
2. Estrarre la spina della sonda di temperatura di mandata / ritorno (figura 6-10).
3. Svitare ed estrarre la sonda di temperatura di mandata / ritorno con una chiave a tubo da 15 (figura 6-11).
4. Inserire la nuova sonda avvitandola e collegare il cavo alla spina.
Le spine sono riconoscibili per la forma diversa. Non esercitare forza eccessiva nell'inserire le spine!

6 Regolazione

6.5.2 Sostituzione della sonda della temperatura dei fumi

La sonda di temperatura fumi è montata nel canale di scarico fumi del generatore di calore tramite una scatola premistoppa e collegata al cavo della sonda mediante uno spinotto volante.

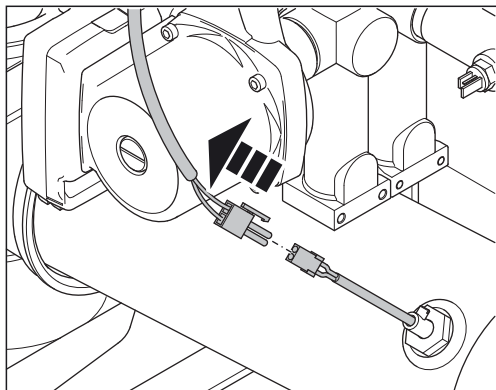


Figura 6-12 Allentare lo spinotto per la sonda di temperatura fumi

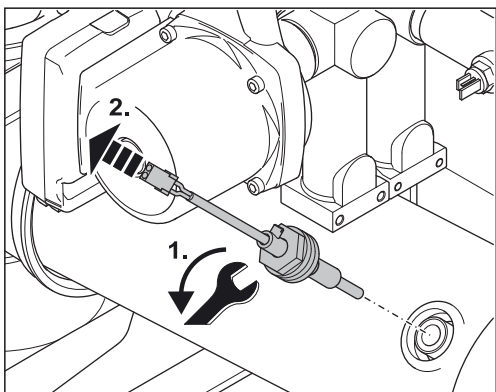


Figura 6-13 Svitare ed estrarre la sonda di temperatura fumi

1. Togliere la cappa insonorizzante e rimuovere il rivestimento della caldaia. Allentare lo spinotto dal cavo della sonda (figura 6-12).
2. Con la chiave da 24, svitare ed estrarre la sonda nella sua custodia dal canale di scarico fumi (figura 6-13) Ora è possibile sostituire la sonda di temperatura fumi completa di custodia.
3. Avvitare una nuova sonda con custodia nel canale di scarico fumi e serrare delicatamente con la chiave SW 24 (filettatura in plastica!).
4. Inserire lo spinotto del cavo della sonda.

6.5.3 Sostituzione della sonda di temperatura del bollitore

La sonda di temperatura del bollitore è direttamente fissata ai morsetti di collegamento 9 e 10 della spina a 12 poli **J8** nel pannello di connessione della caldaia.



Per ulteriori informazioni sul montaggio della sonda di temperatura del bollitore, vedere istruzioni di montaggio "Sonda di temperatura del bollitore".

1. Aprire il pannello di connessione della caldaia e staccare la spina **J8** dalla scheda elettronica del pannello di connessione (v. il paragrafo 6.3, passaggi da 1 a 4).
2. Estrarre la sonda di temperatura dalla bussola a immersione del bollitore dell'acqua calda.
3. Piegare a sufficienza la molla della nuova sonda e inserire la sonda nella bussola a immersione.
Per il bollitore dell'acqua calda ROTEX la profondità di immersione è contrassegnata da una marcatura di colore diverso a seconda del tipo di bollitore.
4. Collegare il cavo della sonda allo spinotto dei morsetti 9 e 10 della spina a 12 poli della sonda **J8**, inserire lo spinotto nella scheda elettronica e chiudere il quadro di comando.

6.6 Sostituzione del blocco o della scheda elettronica del pannello di connessione



AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

- Prima di eseguire degli interventi su parti sotto tensione, scollegarle dalla rete elettrica (spegnere l'interruttore di sicurezza o l'interruttore generale) e bloccarle in modo che non possano riaccendersi inavvertitamente.

Il fusibile si trova sulla scheda elettronica del quadro di comando.
Tipo di fusibile: 250 V, 4 AT IEC 60127-2/5.

1. Aprire il pannello di connessione della caldaia e staccare tutte le spine di collegamento dalla scheda elettronica del pannello di connessione (v. paragrafo 6.3, passaggi da 1 a 4).

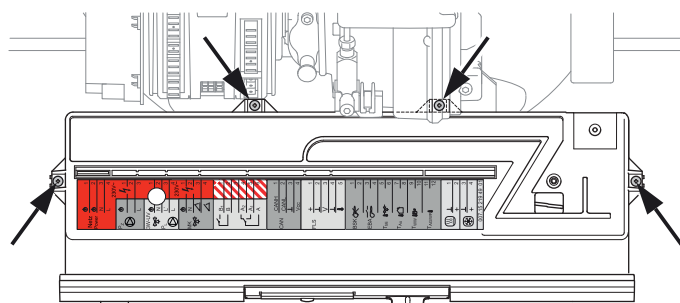


Figura 6-14 Rimozione dei tappi a vite dell'alloggiamento del pannello di connessione

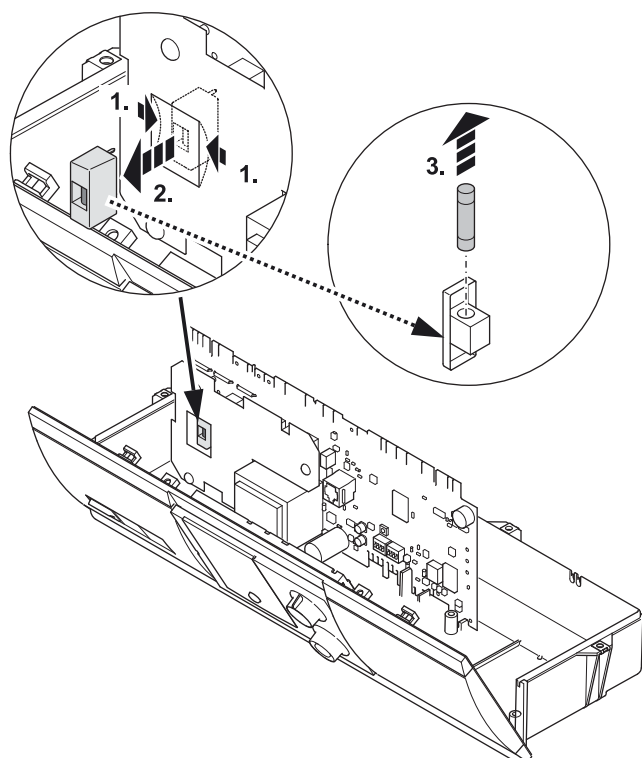


Figura 6-15 Sostituzione del fusibile

2. Rimuovere con un cacciavite i quattro tappi a vite dell'alloggiamento del pannello di connessione (figura 6-14).
3. Rimuovere la parte superiore dell'alloggiamento.



ATTENZIONE!

Le cariche elettrostatiche possono dare luogo a scariche di tensione che possono distruggere i componenti elettronici.

- Prima di toccare la scheda elettronica del pannello di connessione, assicurare un bilanciamento di potenziale (ad es. toccando il supporto del quadro di comando).

4. Sfilare la scheda elettronica del pannello di connessione dalla parte inferiore dell'alloggiamento.
5. Sostituire la scheda elettronica del pannello di connessione o il fusibile (vedere figura 6-15).
6. Reinscrivere la scheda elettronica del pannello di connessione nella parte inferiore dell'alloggiamento.
7. Collocare la sezione superiore dell'alloggiamento.
8. Collegare tutti gli spinotti alla scheda elettronica. Chiudere il quadro di comando.



Se il fusibile si brucia di nuovo subito dopo l'accensione, significa che nell'impianto elettrico è presente un cortocircuito. Far rimuovere a personale specializzato la causa del cortocircuito prima di sostituire nuovamente il fusibile.

6.7 Schema di cablaggio

- | | |
|------------|---|
| 1 | Interruttore di rete |
| 2 | Pannello di controllo RoCon B1 |
| 16 | Scheda elettronica del pannello di connessione |
| 17 | Cavo di comunicazione (scheda elettronica del pannello di connessione - pannello di controllo) |
| 18 | Etichetta con schema di cablaggio |
| 19 | Pompa circolazione riscaldamento |
| 20 | Bruciatore a gasolio |
| 21 | Centralina di combustione CM165 |
| 22 | Sonda di temperatura mandata |
| 23 | Sonda di temperatura ritorno |
| 24 | Sonda della temperatura dei fumi |
| 25 | Sensore di pressione |
| 26 | Sonda temperatura esterna |
| 27 | Sonda termica del bollitore |
| 28 | Valvola di commutazione a 3 vie |
| J1 | Spinotto a 3 poli con cavo pompa rete |
| J2 | Spinotto a 4 poli con cavo valvola* |
| J3 | Spinotto scheda a 6 poli (libero) |
| J5 | Spinotto scheda a 3 poli con cavo sensore di pressione |
| J6 | Spinotto a 4 poli con cavo di rete collegato e cavetto di terra |
| J7 | Spinotto scheda a 2 poli con cavo di segnale PWM per pompa di circolazione riscaldamento esterna |
| J8 | Spinotto scheda a 12 poli per collegare sensori e cavi di controllo (sensore di temperatura fumi collegato) |
| J3 | Spinotto scheda a 5 poli (libero) |
| J10 | Spinotto scheda a 3 poli con cavo di rete per centralina di combustione CM165 |
| J11 | Spinotto scheda a 5 poli con cavo di comunicazione per centralina di combustione CM165 |
| J12 | Spinotto scheda a 4 poli (libero) |
| J13 | Spinotto scheda a 4 poli per il collegamento di ulteriori componenti del sistema di regolazione (bus CAN) |
| J14 | Spinotto a 3 poli per collegamento pompa di ricircolo |
| J15 | Spinotto a 4 poli con cavo interruttore |
| J16 | Spinotto a 4 poli per collegare un termostato ambientale (contatto di richiesta digitale) |

* Accessorio

Tab. 6-1 Legenda della figura 6-16

6 Regolazione

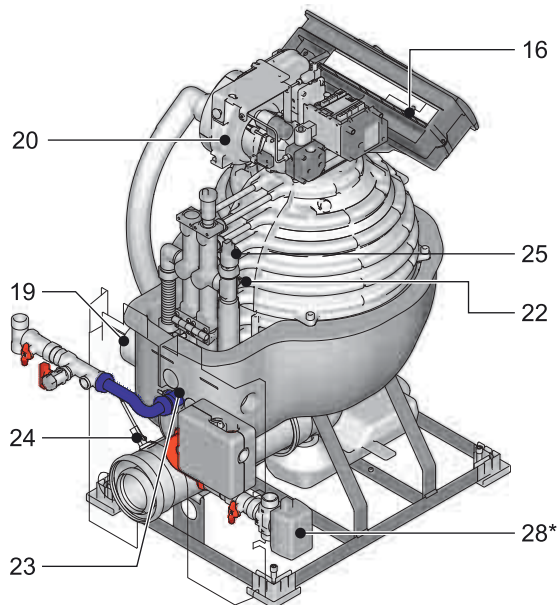
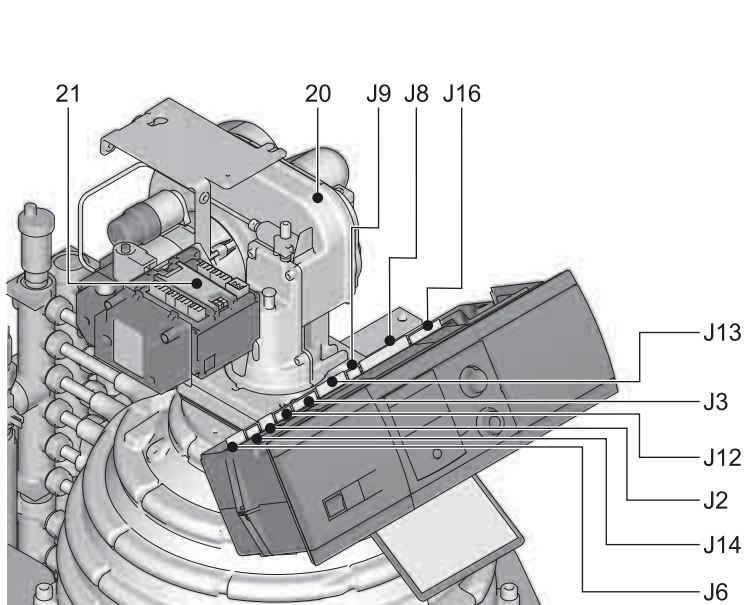
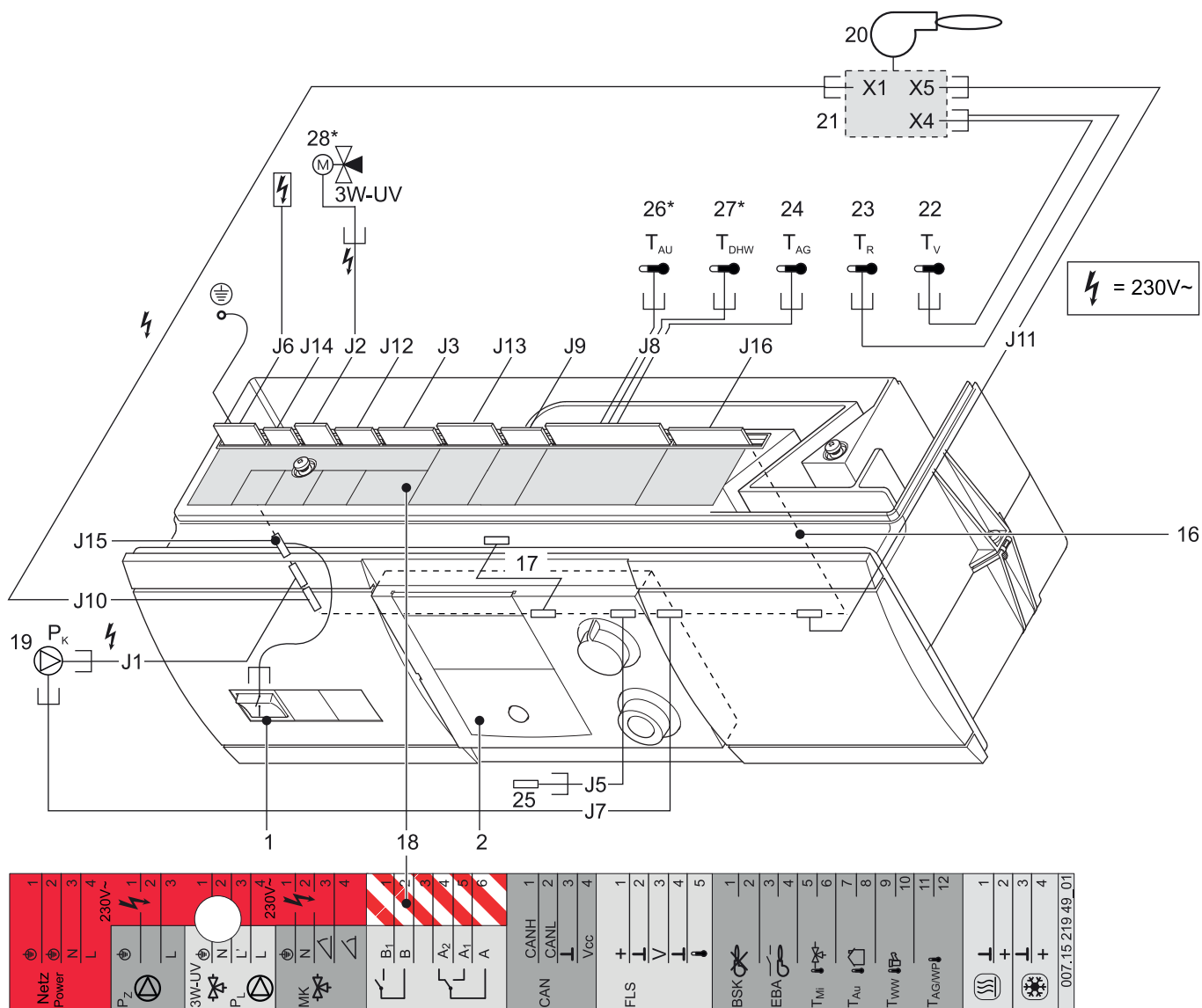


Figura 6-16 Schema di cablaggio ROTEX A1 BO (legenda vedi tab. 6-1)

7 Bruciatore a gasolio

7.1 Struttura e breve descrizione

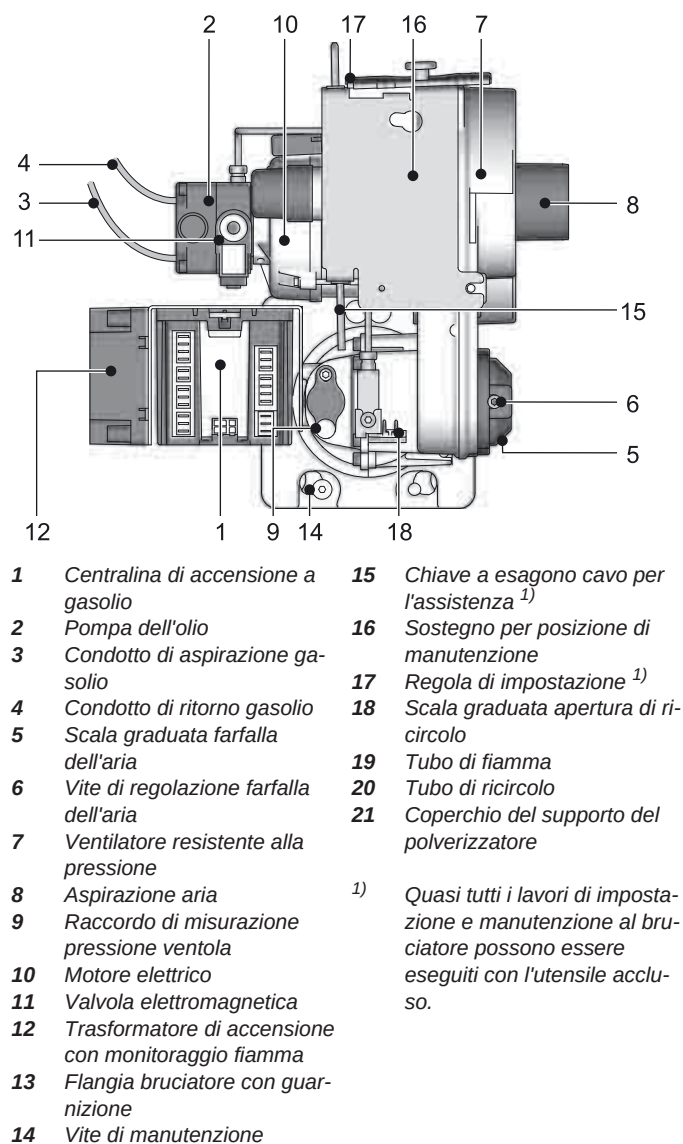


Figura 7-1 Vista superiore del bruciatore a gasolio (vista frontale)

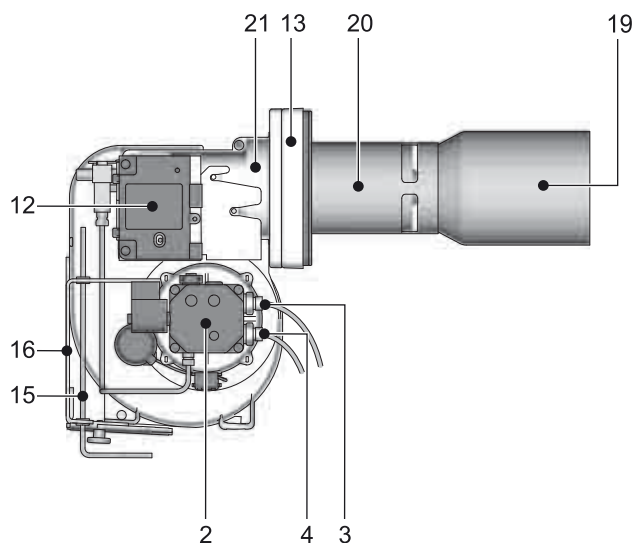


Figura 7-2 Bruciatore - vista laterale da sinistra
Legenda v. figura 7-1

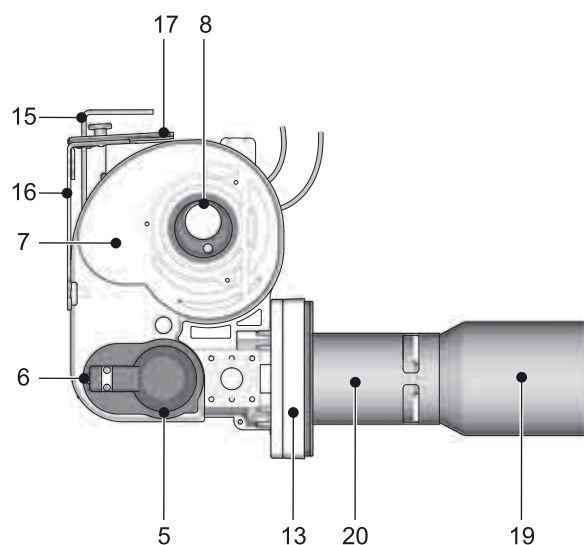


Figura 7-3 Bruciatore - vista laterale da destra
Legenda v. figura 7-1

La struttura e il funzionamento del bruciatore a fiamma blu integrato di serie sono conformi alla norma EN 267. Il bruciatore è inserito a baionetta sulla flangia del bruciatore ed è bloccato da una vite di manutenzione. La struttura della testa del bruciatore, con ricircolo interno dei fumi, consente un'efficiente combustione a basso tenore di ossido di azoto. Il tubo di ricircolo è montato in modo fisso nella flangia del bruciatore.

Preriscaldamento del gasolio

Il gasolio viene preriscaldato durante la fase di avviamento. La centralina della caldaia accende per primo il riscaldamento dell'asta dell'ugello. Non appena viene raggiunta la temperatura di preriscaldamento del gasolio, il termostato del riscaldamento dell'asta dell'ugello autorizza lo svolgimento del programma. In caso di avviamento a freddo, il tempo di riscaldamento è di 2-3 min.

Svolgimento del programma di accensione

Il programma di accensione è sorvegliato dalla centralina di accensione e comprende le seguenti fasi:

- Preriscaldamento del gasolio.
- L'elettromotore si avvia, preventilazione.
- L'accensione si avvia.
- Si apre la valvola elettromagnetica.
- Formazione della fiamma.
- Disinserimento dell'accensione.
- Il bruciatore continua a funzionare finché è presente la richiesta della centralina, e il monitoraggio fiamma dà il via libera al processo di combustione.
- Al termine della richiesta da parte della regolazione, la valvola magnetica si chiude, si attiva il preriscaldamento del gasolio.
- Postventilazione.
- L'elettromotore si spegne.

7 Bruciatore a gasolio

Centralina di combustione CM165-R1

La centralina di combustione del gasolio CM165-R1 controllata da un microprocessore comanda e sorveglia il programma di combustione e i sensori di temperatura per la temperatura di mandata e ritorno, e presenta le seguenti caratteristiche:

- Comunicazione diretta con la centralina tramite l'eBus interno, tramite cui vengono trasmesse tutte le informazioni disponibili (valori di temperatura, segnali di controllo, informazioni sugli errori). Essi vengono valutati dalla centralina e visualizzati sul pannello di controllo.
- Adempimento di tutte le funzioni rilevanti per la sicurezza per la sorveglianza della combustione e sulla limitazione della temperatura di sicurezza.
- Possibilità di intraprendere determinati adeguamenti di parametri tramite BurnerChipCard (BCC).
- Tempi di programma stabili che non dipendono dalle oscillazioni della tensione di rete o dalla temperatura ambiente.
- Sicurezza di funzionamento anche in caso di mancanza di tensione. In caso di mancanza di tensione, la centralina di accensione si spegne senza segnalazione d'errore e si riaccende quando si raggiunge di nuovo la tensione normale.

7.2 Funzione di sicurezza

Disinserimento per malfunzionamento e indicazione del guasto:

Si verifica uno spegnimento con blocco, se

- durante la preventilazione è presente un segnale di fiamma (sorveglianza fiamma esterna - codice di errore 11),
- all'avvio (via libera combustibile) dopo 5 s (tempo di sicurezza) e 4 ulteriori tentativi non riusciti di avvio non viene riconosciuta alcuna fiamma (codice errore 4),
- la fiamma si spegne per 5 volte durante una richiesta costante del bruciatore (codice errore 5),
- la temperatura di mandata raggiunge il valore di limitazione della temperatura di sicurezza (codice errore 1),
- la temperatura di ritorno raggiunge il valore di limitazione della temperatura di sicurezza (codice errore 1),
- il dispositivo di preriscaldamento del gasolio non si è ancora spento dopo 5 min (codice errore 15),
- si verificano inconsistenze nell'uso di una BurnerChipCard (BCC).



Un guasto con conseguente blocco può essere azzerato solo manualmente (v. capitolo 10.4).

Si verifica uno spegnimento temporaneo se

- la temperatura di mandata della temperatura massima impostata per la caldaia è superiore di oltre 5 K (codice errore 6),
- la sonda di temperatura di mandata o ritorno non fornisce valori validi (cortocircuito, interruzione - codice errore 12),
- la temperatura di mandata è superiore di oltre 35 K rispetto alla temperatura di ritorno (codice errore 17),
- la temperatura di mandata sale troppo rapidamente (codice errore 19),
- la tensione di alimentazione è troppo scarsa (codice errore 32),
- la comunicazione fra centralina di combustione e regolazione è interrotta per oltre 2 min (codice errore 48).



In caso di spegnimento temporaneo a causa di un guasto il bruciatore viene spento per almeno 60 s.

Se le condizioni prima riportate si verificano di nuovo nel normale ambito di funzionamento, il bruciatore viene sbloccato automaticamente.

I guasti vengono segnalati nel modo seguente:

- tramite la retroilluminazione in rosso del display,
- tramite un messaggio di errore con testo in chiaro e codice errore nel display del pannello di controllo.

Sblocco del bruciatore

1. Accendere ROTEX A1 BO.
2. Premere il tasto Exit (figura 6-1, pos. 15) per almeno 5 sec.
→ Viene visualizzato il menu **"Livello speciale"**.
3. Con il selettore selezionare il livello **"FA failure"**.
→ Viene visualizzato il codice di errore e la richiesta "Azzerare".
4. Con il selettore selezionare "Si".
5. Confermare la selezione premendo brevemente sul selettore.
→ L'errore è stato azzerato.
6. Uscire e tornare indietro premendo ancora il tasto Exit.
7. Qualora il bruciatore continui a bloccarsi, controllare l'impianto di riscaldamento (es. impianto di scarico fumi, alimentazione del combustibile).



Se nel corso di 15 min si sbloccano più di 5 guasti, comparirà il codice errore 10. Un ulteriore sblocco sarà quindi possibile solo dopo 15 min.

7.3 Regolazione del bruciatore



ATTENZIONE!

La regolazione non corretta del bruciatore a gasolio può causare emissioni inammissibilmente alte, forte incidenza di sporco e un aumento del consumo di gasolio.

- La regolazione del bruciatore è di esclusiva competenza di tecnici autorizzati e qualificati.

7.3.1 Valori impostati



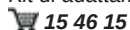
I valori preimpostati in fabbrica sono riportati in grassetto nella tab. 7-1.

Nella colonna "Farfalla aria", i valori di regolazione possono variare sensibilmente rispetto al valore indicato; ciò dipende dal condotto aria e fumi. È imprescindibile controllare l'eccesso d'aria (λ) tramite misurazione di CO_2 o O_2 (valore nominale $\text{CO}_2 = 12,5 - 13,0 \%$; valore nominale $\text{O}_2 = 3,3 - 4,0 \%$).

Tipo apparecchio (tipo di bruciatore)	Potenza caldaia	Ugello aria	Ugello gasolio Danfoss 80°H	Pression e pompa gasolio	Portata gasolio	Distanza ugello gasolio/aria	Farfal-la aria	Pressione venti- latore	Kit di adatta- mento
	kW	Ø / mm	USgal/h (GpH)	bar	kg/h	Misura Y/mm	%	mbar	Modello
A1 BO 15-e (bruciatore a fiamma blu gasolio BLB 15e)	12	17,5	0,30	10,5	1,05	0	≈10	≈5,3	URS12
	13	17,5	0,30	12,5	1,14	0	≈14	≈6,5	
	14	17,5	0,30	14,0	1,23	0	≈18	≈7,5	
	15	17,5	0,35	10,0	1,32	1	≈18	≈7,1	Stato serie
A1 BO 20-e (bruciatore a fiamma blu gasolio BLB 20e)	12	19	0,30	10,5	1,05	3	≈64	≈4,5	URS12
	13	19	0,30	13,0	1,14	3	≈68	≈5,0	
	14	19	0,30	15,5	1,23	4	≈80	≈5,7	
	15	19	0,40	10,0	1,32	4	≈20	≈6,3	Stato serie
	16	19	0,40	11,5	1,41	4	≈23	≈7,2	
	17	19	0,40	13,0	1,49	4	≈26	≈7,9	
	18	19	0,40	14,5	1,58	4	≈29	≈8,5	
	19	19	0,40	16,5	1,67	4	≈41	≈9,4	
	20	19	0,40	18,0	1,75	4	≈100	≈10,4	
A1 BO 27-e (bruciatore a fiamma blu gasolio BLB 27e)	20	22	0,50	11,3	1,77	4	≈32	≈7,4	URS20
	21	22	0,50	12,7	1,86	4	≈40	≈7,9	
	22	22	0,50	14,0	1,92	4	≈60	≈8,6	
	23	22	0,50	15,4	1,98	4	≈90	≈9,2	
	24	22	0,50	16,8	2,10	4	≈100	≈8,6	
	25	24	0,55	11,5	2,16	4	≈44	≈6,9	Stato serie
	26	24	0,55	13,0	2,25	4	≈66	≈7,8	
	27	24	0,55	14,0	2,34	4	≈100	≈8,9	
A1 BO 34-e (bruciatore a fiamma blu gasolio BLB 34e)	25	24	0,55	14,5	2,19	5	≈25	≈7,2	URS25e
	26	24	0,55	16,7	2,28	5	≈29	≈7,8	
	27	24	0,60	11,5	2,37	2	≈30	≈6,7	Stato serie
	28	24	0,60	13,0	2,48	4	≈34	≈6,5	
	29	24	0,60	13,5	2,55	4	≈46	≈7,0	
	30	24	0,60	14,5	2,65	4	≈50	≈7,5	
	31	24	0,60	15,5	2,72	4	≈70	≈7,8	
	32	24	0,60	16,5	2,81	4	≈78	≈8,1	
	33	27	0,65	13,0	2,90	4	≈36	≈6,2	URS35e
	34	27	0,65	13,7	2,99	4	≈40	≈6,7	

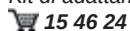
Tab. 7-1 Valori di impostazione ROTEX A1 BO per esercizio a camera aperta

URS12 Kit di adattamento per il campo di potenze 12-14 kW.



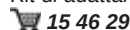
15 46 15

URS20 Kit di adattamento per il campo di potenze 20-24 kW.



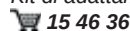
15 46 24

URS25e Kit di adattamento per il campo di potenze 25-27 kW.



15 46 29

URS35e Kit di adattamento per il campo di potenze 33-34 kW.



15 46 36

7.3.2 Avvertenze per la regolazione del bruciatore

Il bruciatore a gasolio viene regolato in fabbrica per un determinato campo di potenze (vedere tab. 7-1, valori in grassetto).

Per cambiare la potenza del bruciatore:

- Cambiare la pressione della pompa
- Adattare la quantità d'aria
- Impostare la distanza fra ugello gasolio-aria (v. tab. 7-1, dimensione "Y").
- Se la nuova potenza comporta una grande differenza: sostituire ugello gasolio e ugello aria (kit di adattamento).

Kit di adattamento

Per la regolazione di alcuni campi di potenza è necessario un kit di adattamento URS (vedere tab. 7-1).

Alcuni kit di adattamento, oltre all'ugello gasolio adatto contengono anche un ugello aria con sezione trasversale di flusso diversa (v. sezione 7.5).

Ugelli del gasolio

Per il rispetto dei valori di emissione minimi, ROTEX consiglia l'impiego di ugelli per gasolio **Danfoss del tipo 80° H** (v. tab. 7-1).

7 Bruciatore a gasolio

7.3.3 Controllo della pressione negativa presso la pompa del gasolio e regolazione della pressione della pompa



Figura 7-4 Pompa del gasolio

Regolazione della pressione del gasolio

È possibile variare la pressione del gasolio presso la pompa nell'ambito compreso tra 10 e 18 bar. Aumentando la pressione del gasolio si aumenta la potenza della caldaia, mentre riducendo la pressione si riduce la potenza.

Utensili necessari: brugola da 4 mm; manometro 1/8", da 0 a 20 bar.

- Per aumentare la pressione: girare verso **destra** la vite di regolazione della pressione del gasolio (figura 7-4, pos. 2).
- Per ridurre la pressione: girare verso **sinistra** la vite di regolazione della pressione del gasolio (figura 7-4, pos. 2).
- Per controllare la pressione del gasolio, collegare il manometro all'apposito collegamento (figura 7-4, pos. 5) della pompa del gasolio.

Controllo della pressione negativa

Per garantire un funzionamento duraturo e privo di inconvenienti, occorre adattare l'impianto di alimentazione del gasolio in modo che la pressione negativa non sia superiore a 0,2 bar.



ATTENZIONE!

Un'eccessiva pressione negativa presso la pompa del gasolio fa aumentare l'usura della pompa e può danneggiarla irrimediabilmente.

Se la pressione negativa è superiore a 0,4 bar, il gasolio da riscaldamento può gassificarsi. La pompa emette dei sibili e può subire danni irrimediabili. Una pressione negativa di oltre 0,2 bar fa aumentare l'usura della pompa.

- Ridurre la pressione negativa, controllare eventualmente l'alimentazione di gasolio.

Utensili necessari: vacuometro R 1/8"; brugola da 4 mm.

- Collegare il vacuometro al collegamento V (figura 7-4, pos. 1) e misurare la pressione negativa con il bruciatore in funzionamento.

7.3.4 Regolazione della quantità d'aria



ROTEX A1 BO è generalmente stata progettata per il funzionamento a camera stagna ed è dotata di un raccordo aria/fumi concentrico DN 80/125. Se viene fatta funzionare a camera stagna e collegata solo ad un condotto fumi ad una parete, i valori di regolazione possono variare sensibilmente rispetto a quelli riportati nella tab. 7-1.



Figura 7-5 Regolazione della farfalla dell'aria

La quantità di aria comburente si regola con la vite della farfalla dell'aria (figura 7-5, pos. 1). Il contenuto di **CO₂** nei fumi deve essere regolato a **12,5 - 13,0%** ovvero il contenuto di **O₂** a **3,3 - 4,0%**.

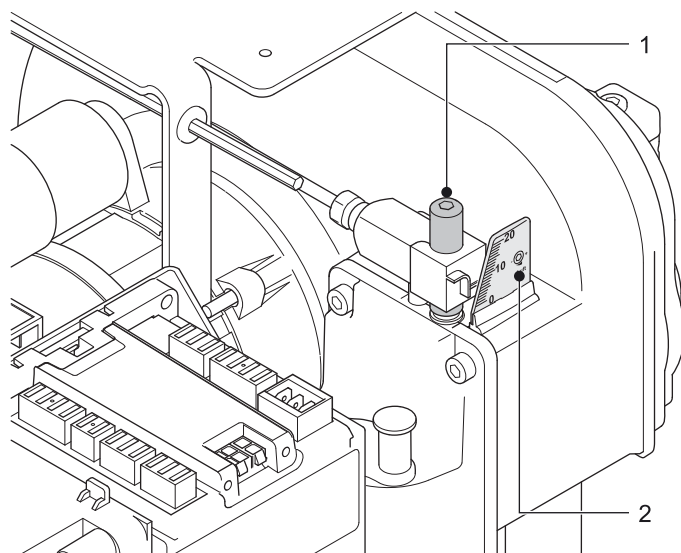
Utensili necessari: analizzatore dei fumi per la determinazione del tenore di CO₂/O₂ dei fumi.

- Collegare l'analizzatore dei fumi.
- Per ridurre la quantità d'aria: girare la vite di regolazione della farfalla dell'aria verso sinistra (valore minore della scala)
→ O₂↓, CO₂↑
- Per aumentare la quantità d'aria: girare la vite di regolazione della farfalla dell'aria verso destra (valore maggiore della scala)
→ O₂↑, CO₂↓



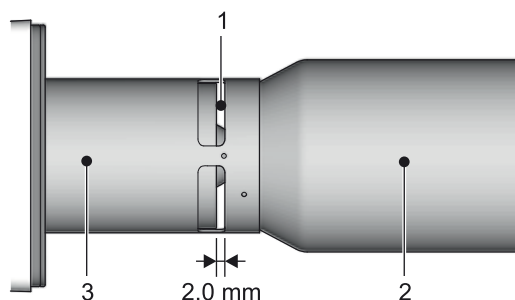
È possibile effettuare una prima regolazione approssimativa della quantità d'aria in base ai valori della tab. 7-1. La regolazione approssimativa non sostituisce però in nessun caso la regolazione di precisione con misurazione di CO₂/O₂

7.3.5 Fessura di ricircolo



1 Vite di regolazione tubo di ricircolo
2 Scala graduata dell'intervallo di ricircolo

Figura 7-6 Posizionamento tubo di ricircolo



1 Intervallo di ricircolo
2 Tubo di fiamma
3 Tubo di ricircolo

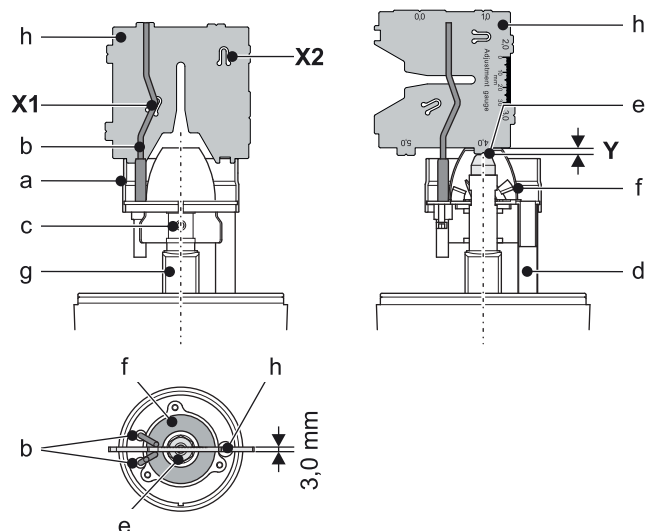
Figura 7-7 Tubo di fiamma e intervallo di ricircolo

La fessura di ricircolo è impostata a un valore fisso di 2,0 mm e non deve essere modificata. Per tale motivo, la vite di regolazione (figura 7-6, pos. 1) è provvista di un tappo.

La rotazione della vite di regolazione (figura 7-6, pos. 1) ottiene lo spostamento assiale del dispositivo di miscelazione nel tubo di ricircolo (v. figura 7-7).

i La scala graduata (figura 7-6, pos. 2) indica la larghezza regolata dell'intervallo di ricircolo (in mm). Quando si sostituisce il supporto del pulverizzatore o il dispositivo di preriscaldamento del gasolio, o qualora si impiegasse un tipo di ugello del gasolio diverso da quello usato di serie, è possibile che vi sia una variazione tra l'indicazione della scala graduata e la larghezza effettiva dell'intervallo di ricircolo.

7.3.6 Controllo e regolazione della distanza tra gli elettrodi e della distanza tra l'ugello del gasolio e quello dell'aria



a Dispositivo di miscelazione
b Elettrodi di accensione
c Vite di fissaggio
d Tubo luminoso
e Ugello del gasolio
f Ugello dell'aria
g Sostegno ugelli
h Regola di impostazione
X1 Posizione elettrodo BLB 15e, BLB 20e e BLB 27e
X2 Posizione elettrodo BLB 35e
Y Distanza ugello del gasolio-ugello dell'aria

Figura 7-8 Controllo della regolazione degli elettrodi e della distanza tra l'ugello del gasolio e quello dell'aria

Verifica e regolazione della distanza tra gli elettrodi

Utensili necessari: regola di impostazione (fissata sul supporto per la posizione di assistenza)

- Portare il bruciatore si in posizione di manutenzione (vedere cap. 7.4.1).
- Controllare la distanza e posizione degli elettrodi con la regola di impostazione.
- Se necessario, correggere la regolazione degli elettrodi piegandoli.



Sostituire gli elettrodi di accensione consumati.

Per indicazioni sulla sostituzione degli elettrodi di accensione consultare il capitolo 9.2.8.

Regolazione della distanza tra l'ugello del gasolio e quello dell'aria

Utensili necessari: regola di impostazione (fissata sul supporto per la posizione di assistenza) brugola da 4 mm.



ATTENZIONE!

Una regolazione erranea della distanza può causare una combustione sporca, difficoltà di avviamento e un aumento dell'usura del bruciatore.

- Usare il lato corretto dello spessimetro.

- Portare il bruciatore si in posizione di manutenzione (vedere cap. 7.4.1).
- Controllare la distanza con la regola di impostazione. Per i valori di regolazione vedere tab. 7-1.
- Per procedere alla regolazione, allentare la vite di fissaggio e spostare il dispositivo di miscelazione sul sostegno degli ugelli (vedere anche figura 9-16 al capitolo 9.2.8).

7 Bruciatore a gasolio

7.4 Smontaggio/montaggio bruciatore

Di solito il bruciatore si trova in posizione di funzionamento. Per svolgere interventi sul sostegno degli ugelli (ad esempio la sostituzione di ugelli o elettrodi) o all'interno del tubo di fiamma, occorre portare il bruciatore in **posizione di manutenzione**.

Per eseguire alcuni lavori di pulizia e di manutenzione o in caso di danneggiamento della camera di combustione, può essere necessario **smontare** il bruciatore.



AVVERTENZA!

Il contatto con componenti sotto tensione può provocare folgorazione, con conseguenti lesioni e ustioni potenzialmente letali.

- Prima di smontare il bruciatore, spegnere l'interruttore generale del riscaldamento bloccandolo in modo che non possa riaccendersi inavvertitamente.



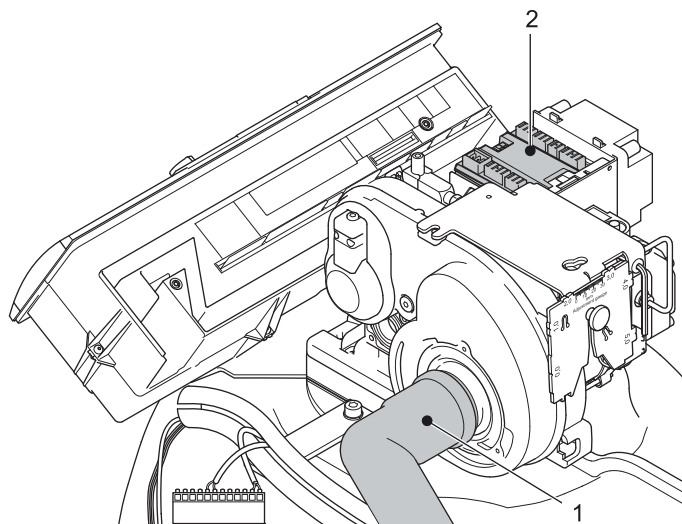
AVVERTENZA!

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

- Prima di smontare il bruciatore, lasciarlo raffreddare a sufficienza.
- Indossare i guanti di protezione.

7.4.1 Portare il bruciatore in posizione di manutenzione

1. Disinserire l'interruttore generale del riscaldamento.
2. Rimuovere la cassa insonorizzante e la copertura della caldaia (vedi capitolo 9.2.1).
3. Staccare il tubo di adduzione dell'aria (figura 7-9, pos. 1) dal bruciatore e ruotarlo sul lato.



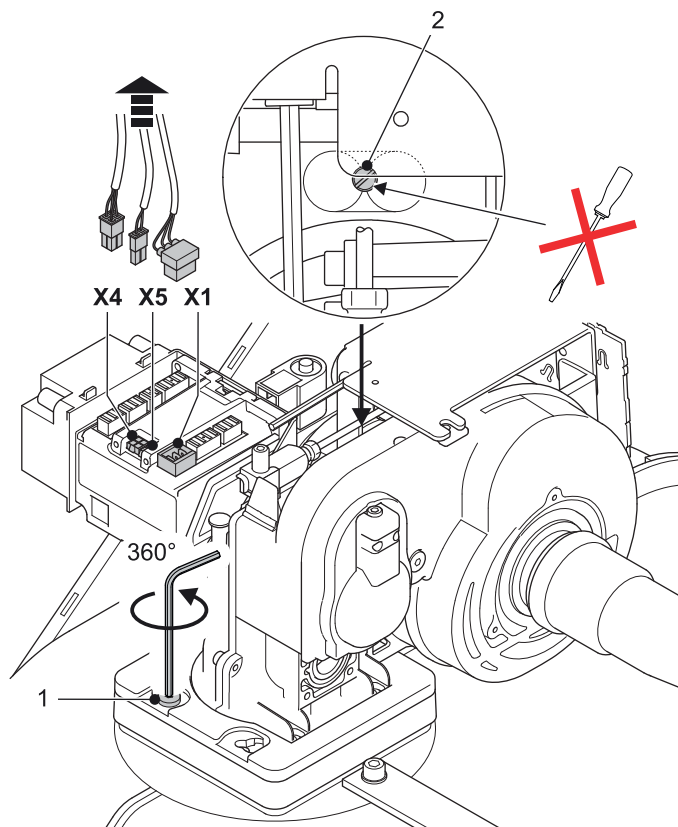
1 Tubo di adduzione 2 Centralina di combustione

Figura 7-9 Bruciatore in posizione di funzionamento

4. Staccare le spine X1, X4 e X5 dalla centralina di combustione (figura 7-10).
5. Allentare la vite di manutenzione (figura 7-10, pos. 1).



La vite di posizionamento (figura 7-10, pos. 2) serve al posizionamento corretto e stabile del bruciatore sulla flangia del bruciatore. Non deve essere allentata per lo smontaggio.



- 1 Vite di manutenzione
2 Vite di posizionamento

- X1 Spina connessione di rete
X4 Spina sonda di temperatura mandata e ritorno
X5 Spina comunicazione

Figura 7-10 Staccare la spina dalla centralina di combustione e allentare la vite di manutenzione del bruciatore

6. Disimpegnare il bruciatore dalla chiusura a baionetta ruotandolo in senso antiorario e sollevarlo.

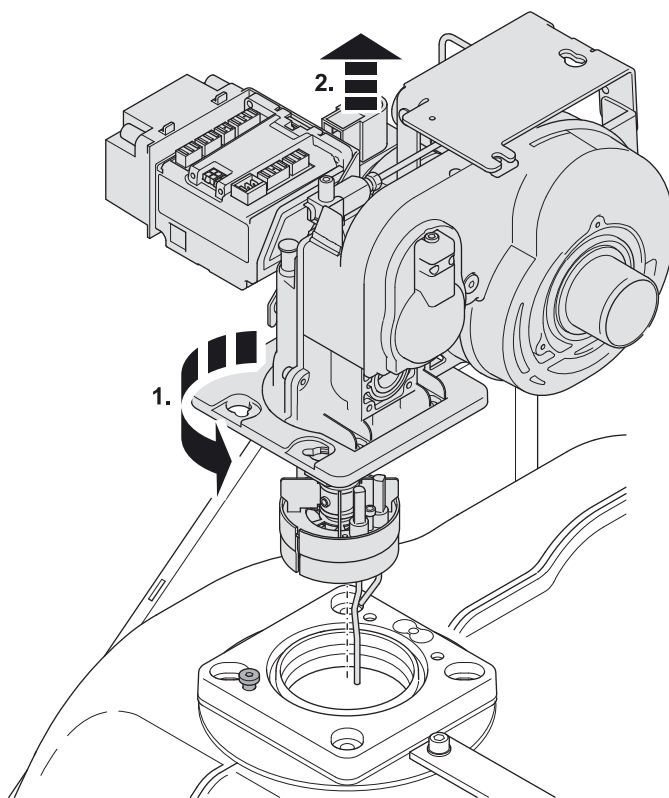


Figura 7-11 Sollevare il bruciatore

7. Girare il bruciatore di 180° intorno all'asse del motore e posarlo sulla flangia.
8. Agganciare il bruciatore alla vite di manutenzione attraverso l'apertura del sostegno di lamiera e innestarlo in posizione nella chiusura a baionetta. Stringere a fondo la vite di manutenzione.
→ Il bruciatore si trova in posizione di manutenzione.

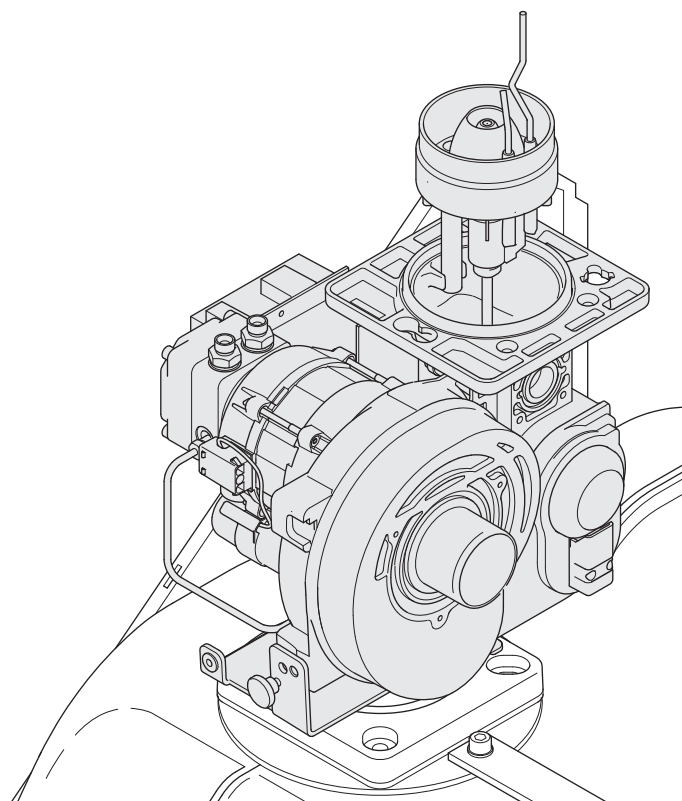


Figura 7-12 Posizione di manutenzione

Il montaggio viene effettuato nella sequenza contraria.

7.4.2 Smontaggio/montaggio tubo di fiamma

È possibile smontare il tubo di fiamma con il bruciatore montato e la caldaia aperta.



AVVERTENZA!

Pericolo di ustioni a causa dell'elevata temperatura delle superfici (tubo di fiamma).

- Prima di smontare il tubo di fiamma, far raffreddare il bruciatore a sufficienza.
- Indossare i guanti di protezione.

1. Disinserire l'interruttore generale del riscaldamento.
2. Rimuovere la cassa insonorizzante e la copertura della caldaia (vedi capitolo 9.2.1).
3. Aprire la camera di combustione (vedere capitolo 9.2.5).
4. Svitare il tubo di fiamma (girare la chiusura a baionetta con 1/8 di rotazione in senso antiorario).

Montaggio del tubo di fiamma in ordine inverso.

7.4.3 Smontaggio/montaggio bruciatore

1. Disinserire l'interruttore generale del riscaldamento.
2. Rimuovere la cassa insonorizzante e la copertura della caldaia (vedi capitolo 9.2.1).
3. Svitare i flessibili del gasolio dal filtro del gasolio.
4. Solo per A1 BO 35-e:
Smontare il tubo di fiamma (vedere paragrafo 7.4.2).
5. Rimuovere il bruciatore dalla flangia del bruciatore (v. paragrafo 7.4.1, passaggi 3 - 6).
6. Svitare quattro viti di fissaggio della flangia del bruciatore.
7. Sollevare la flangia del bruciatore con il tubo di ricircolo e il tubo di fiamma dalla camera di combustione.

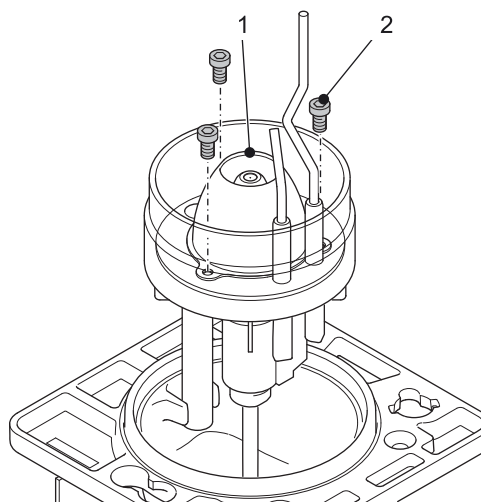
Montaggio del tubo di fiamma in ordine inverso.

8. Avviare il bruciatore, verificare il funzionamento e le impostazioni (vedi paragrafo 7.3).

7.5 Smontaggio/montaggio ugello aria

Per determinate fasce di potenza è necessario installare ugelli aria diversi da quelli di serie nel dispositivo di miscelazione del bruciatore. L'ugello aria adatto viene fornito con kit di adattamento URS (v. tab. 7-1).

Utensili necessari: chiave a esagono cavo 3,0 mm



1 Ugello aria

2 Viti di fissaggio

Figura 7-13 Ugello aria nel dispositivo di miscelazione

1. Portare il bruciatore in posizione di manutenzione (vedere cap. 7.4.1).
2. Svitare la vite di fissaggio (3 pezzi) dell'ugello aria.
3. Sfilare l'ugello aria dal dispositivo di miscelazione.

Il montaggio viene effettuato nella sequenza contraria.

4. Impostare la distanza dell'ugello gasolio/aria sulla dimensione "Y" secondo la tab. 7-1 (v. paragrafo 7.3.6).



Per il bruciatore BLB 34e, è necessario sostituire tutto il dispositivo di miscelazione per adeguare alla potenza.

7 Bruciatore a gasolio

7.6 Collegamenti centralina di combustione

Il funzionamento della centralina di combustione è descritto al paragrafo 7.1.

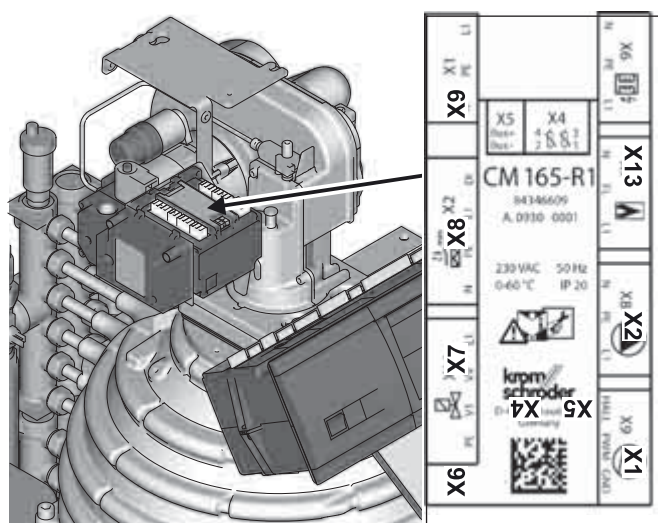


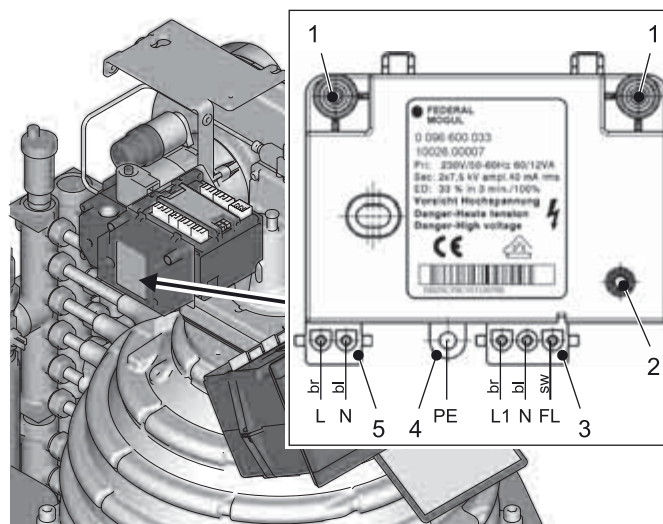
Figura 7-14 Centralina di combustione CM165-R1

Connetto re	Pin	Colore cavo	Funzione
X1	L1	marrone	Collegamento di rete, attivato dalla centralina caldaia (collegamento J10)
	PE	verde / giallo	
	N	blu	
X2	DI	marrone	Dispositivo di preriscaldamento del gasolio
	L1	nero	
	PE	verde / giallo	
	N	blu	
X13	L1	marrone	Valvola del gasolio
	VV	n.b.	
	V1	blu	
	PE	verde / giallo	
X4	1	marrone	Sonda di temperatura del ritorno
	3	blu	
	2	marrone	Sonda di temperatura mandata
	4	blu	
X5	BUS -	marrone	Comunicazione con la centralina della caldaia
	BUS +	blu	
X6	N	blu	Accensione
	PE	n.b.	
	L	marrone	
X7	N	blu	Monitoraggio fiamma (N + FL: uscita impulso) (L1: alimentazione corrente continua)
	FL	nero	
	L1	marrone	
X8	N	blu	Pompa del gasolio + soffiante
	PE	verde / giallo	
	L1	marrone	
X9	HALL	libero	Assente
	PWM	libero	
	GND	libero	

n.b.= Disponibile

Tab. 7-2 Occupazione e colori del cavo di connessione della centralina di combustione CM165-R1

7.7 Trasformatore di accensione con monitoraggio fiamma



- 1 Colleganti cavo di accensione (2x 7,5 kV)
- 2 Indicatore di stato (LED)
- 3 Collegamento sorveglianza fiamma
- 4 Terminale di messa a terra
- 5 Collegamento accensione (ingresso)

Figura 7-15 Trasformatore di accensione con monitoraggio fiamma integrato

Il trasformatore di accensione con riconoscimento della fiamma è un dispositivo di accensione ad alta frequenza con frequenza di oscillazione di ca. 15 - 20 kHz. Tramite un impulso speciale la fiamma viene rilevata dal miscuglio di carburante-aria attraverso l'elettrodo di accensione.

In caso di fiamma presente, fra l'elettrodo di accensione e contro la massa si verifica una corrente di ioni. Il segnale viene valutato nel dispositivo di accensione. In tal modo alla centralina di combustione viene segnalata la presenza di una fiamma.

L'accensione può essere eseguita parallelamente alla sorveglianza della fiamma senza influenzarla.

Un diodo luminoso indica lo stato di funzionamento:

- 5 secondi dopo la richiesta del bruciatore, tramite un LED lampeggiante (frequenza 1 - 2 Hz) viene segnalato lo stato di pronto (tensione di alimentazione presente, fiamma assente).
- Una volta rilevata la fiamma, il LED passa dallo stato lampeggiante all'accensione fissa.



Se il LED tremola significa che probabilmente la messa a terra del bruciatore non è sufficiente.

- Controllare la messa a terra.

- Se la fiamma si spegne, il LED viene disattivato per circa 5 secondi. Dopo 5 secondi, il LED ricomincia a lampeggiare, indicando lo stato di pronto della sorveglianza fiamma.

7.8 Pompa bruciatore gasolio e filtro gasolio

La pompa del bruciatore a gasolio è una pompa a ingranaggi autoadescante collegata al filtro di ventilazione del gasolio come pompa a due fasi. La pompa integra un filtro di aspirazione e un regolatore della pressione del gasolio.



Per proteggere la pompa del gasolio e la valvola a membrana LE, inserire nel filtro di ventilazione del gasolio la cartuccia microfiltro sostituibile **MC-7** (15 60 13) per coppe del filtro corte o la **MC-18** (15 60 14) per coppe del filtro lunghe. Come norma generale, usare solo filtri di carta da max. 25 µm.

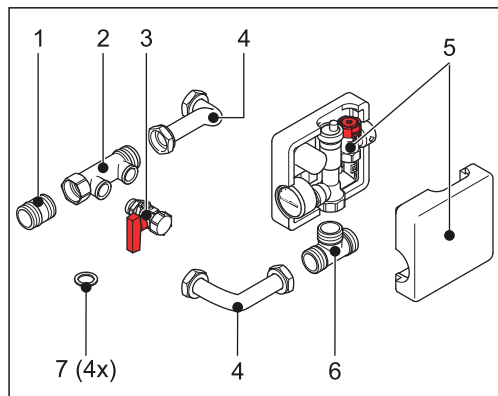
8 Collegamento idraulico

8.1 Accessori di collegamento

8.1.1 Gruppo di sicurezza SBG A1

Per il collegamento idraulico di ROTEX A1 BO attenersi alle prescrizioni di sicurezza tecnica della norma EN 12828.

ROTEX consiglia l'impiego del gruppo di sicurezza offerto come accessori (**SBG A1**,  **15 60 18**).



- | | |
|--|------------------------------|
| 1 Doppio nipplo 1" | 6 Pezzo a T 3x1" |
| 2 Pezzo di raccordo per rubinetto KFE + vaso di espansione a membrana | 7 Guarnizione piatta 1" (4x) |
| 3 Rubinetto KFE | 9 Ritorno caldaia |
| 4 Curva di collegamento 1" (2x) | 10 Mandata caldaia |
| 5 Unità blocco caldaia (KSG-mini) con valvola di sicurezza 3 bar, ventilatore rapido e manometro | |

Figura 8-1 Gruppo di sicurezza SBG A1

- Montare i componenti del gruppo di sicurezza SBG A1 al raccordo di mandata e ritorno, come indicato in figura 8-2 ROTEX A1 BO.
 - Montare KSG-mini in modo che il manometro sia facilmente visibile durante il riempimento.
 - Fra generatore di calore e valvola di sicurezza non si deve trovare alcun blocco idraulico.
 - Il vapore o l'acqua di riscaldamento eventualmente in fuoriuscita devono essere poter convogliate tramite una linea idonea, posata con una pendenza costante, in modo protetto dal ghiaccio, privo di rischi e osservabile.
 - Posare la linea in modo tale che dopo il montaggio la metà superiore della camera del bruciatore di ROTEX A1 BO si possa aprire senza problemi.
 - Alla linea di ritorno è necessario collegare un vaso di espansione a membrana di dimensioni sufficienti e preimpostato per l'impianto di riscaldamento. Fra generatore di calore e valvola di sicurezza non si deve trovare alcun blocco idraulico.
 - Collocare il un vaso di espansione a membrana in un posto accessibile (manutenzione, sostituzione pezzi).

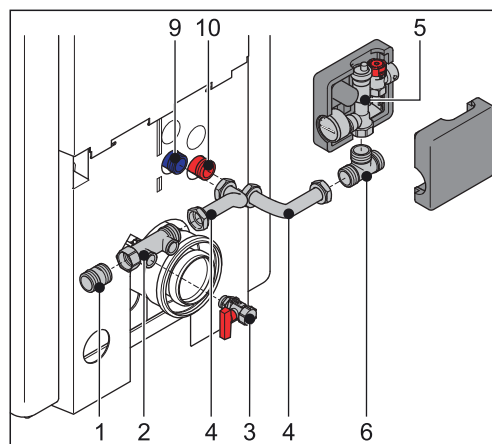


Figura 8-2 Montaggio gruppo di sicurezza SBG A1 (legenda v. figura 8-1)

8.1.2 Set di connessione A1

Se al sistema si deve connettere un bollitore di acqua calda, ROTEX consiglia di montare il set di connessione (**VSA1**,  **15 48 22**).

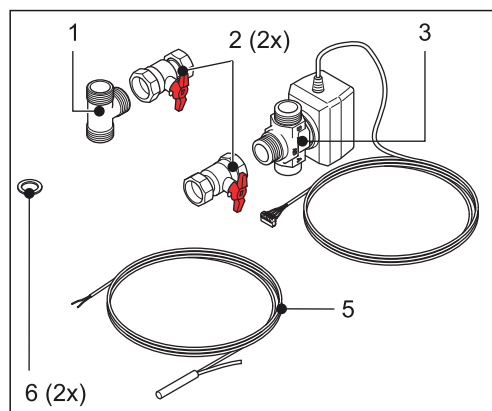
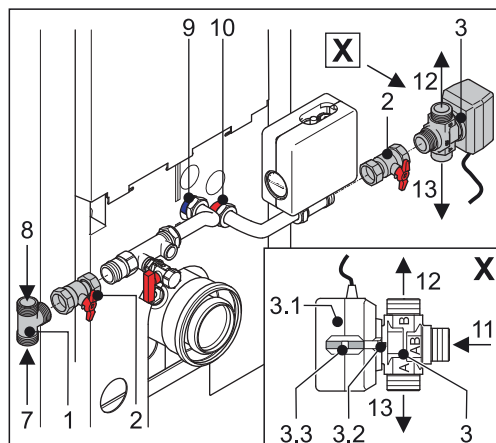


Figura 8-3 Set di connessione VSA1 (legenda v. figura 8-4)

- Montare i componenti del set di connessione VSA1, come raffigurato in figura 8-4, dopo il montaggio del gruppo di sicurezza SBG A1 ai raccordi di mandata e ritorno della caldaia al sistema di riscaldamento.
 - Montare i rubinetti in modo che i dadi per raccordi siano rivolti verso la caldaia.
- Montare la valvola a 3 vie al raccordo di mandata del gruppo di sicurezza SBG A1. In tal caso osservare la **posizione corretta**:
 - Collegamento B: dal lato del riscaldamento.**
 - Collegamento A: dal lato del bollitore.**

8 Collegamento idraulico



- | | | | |
|-----|--|----|---|
| 1 | Pezzo a T 3x1" | 6 | Guarnizione piatta 1" (2x) |
| 2 | Rubinetto a sfera 1" (2x) | 7 | Ritorno carica bollitore |
| 3 | Linea di controllo valvola a 3 vie (3UV1) | 8 | Ritorno riscaldamento |
| 3.1 | Motore valvola | 9 | Ritorno caldaia |
| 3.2 | Tasto di sblocco dell'arresto motore | 10 | Mandata caldaia |
| 3.3 | Levetta manuale (rappresentazione in posizione di riempimento) | 11 | Mandata caldaia (3UV1: collegamento AB) |
| 5 | Sonda termica del sistema riscaldamento acqua | 12 | Riscaldamento mandata (3UV1: collegamento B) |
| | | 13 | Carica bollitore mandata (3UV1: collegamento A) |

Figura 8-4 Montaggio set di connessione VSA1

- Collegare il cavo di connessione della valvola a 3 vie nel quadro di comando della caldaia, spina J2 (v. capitolo 4.8).
- Montare la sonda della temperatura del bollitore nel bollitore dell'acqua calda e collegare al quadro di comando della caldaia, spina J8 (v. capitolo 4.8).



ZB_RoCon_VentFkt (008.1534699)



Se il circuito di carica del bollitore deve essere azionato tramite una pompa di carica (funzionamento in parallelo, collegamento in cascata o simili), al posto della valvola a 3 vie nell'impianto di riscaldamento installare una pompa di carica del bollitore. Per il controllo della pompa di carica del bollitore è necessario un cavo adattatore (🛒 **E 1500430**).

Per il **funzionamento di emergenza** in caso di attuatore della valvola guasto:

- Premere il tasto di sblocco (figura 8-4, pos. 3.2), ruotare la testa del motore della valvola (figura 8-4, pos. 3.1) 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:

- Portare la valvola nella levetta manuale (figura 8-4, pos. 3.3) in posizione mediana (solo possibile se il motore della valvola si trovava in posizione "riscaldamento").

8.2 Integrazione di un sistema idraulico

i

La figura 8-5 e la figura 8-6 mostrano **a titolo esemplificativo** l'integrazione di un bollitore di acqua calda Sanicube INOX e di un bollitore orizzontale US 150. Si noti che gli schemi idraulici qui raffigurati non sono esaustivi e non esonerano da un'accurata pianificazione dell'impianto.

Le ditte specializzate ROTEX troveranno ulteriori esempi di collegamento idraulico del sistema nella homepage ROTEX.

Sigla	Significato
1	Rete di distribuzione dell'acqua fredda
2	Rete di distribuzione dell'acqua calda
3	Mandata riscaldamento
4	Ritorno riscaldamento
5	Circuito miscelato
6	Uscita ricircolo
7	Valvola di non ritorno a farfalla, valvola antiritorno
7a	Valvole di ritegno
3UV1	Valvola a 3 vie (DHW)
A1	Caldaia a condensazione A1 a gasolio o gas
CW	Acqua fredda
DHW	Acqua calda
S#O	Bollitore dell'acqua calda SC 538/16/0
H ₁ , H ₂ ... H _m	Circuiti di riscaldamento
MAG	Vaso di espansione a membrana
MIX	Miscelatore a 3 vie con motore di azionamento
MK1	Gruppo miscelatore con pompa ad alta efficienza
MK2	Gruppo miscelatore con pompa ad alta efficienza (regolazione PWM)
P _K	Pompa di ricircolo
P _{Mi}	pompa del circuito miscelato
P _Z	Pompa di ricircolo
RoCon BF	Centralina di regolazione caldaia a condensazione A1
RoCon M1	Centralina di regolazione circuito miscelatore
SV	Valvola limitatrice di pressione
t _{AU}	Sonda di temperatura esterna
t _{DHW}	Sonda della temperatura del bollitore (RoCon OT1)
t _{Mi}	Sonda di temperatura mandata circuito miscelato
PS	Miscelatore termostatico VTA32

Tab. 8-1 Sigle nei piani idraulici

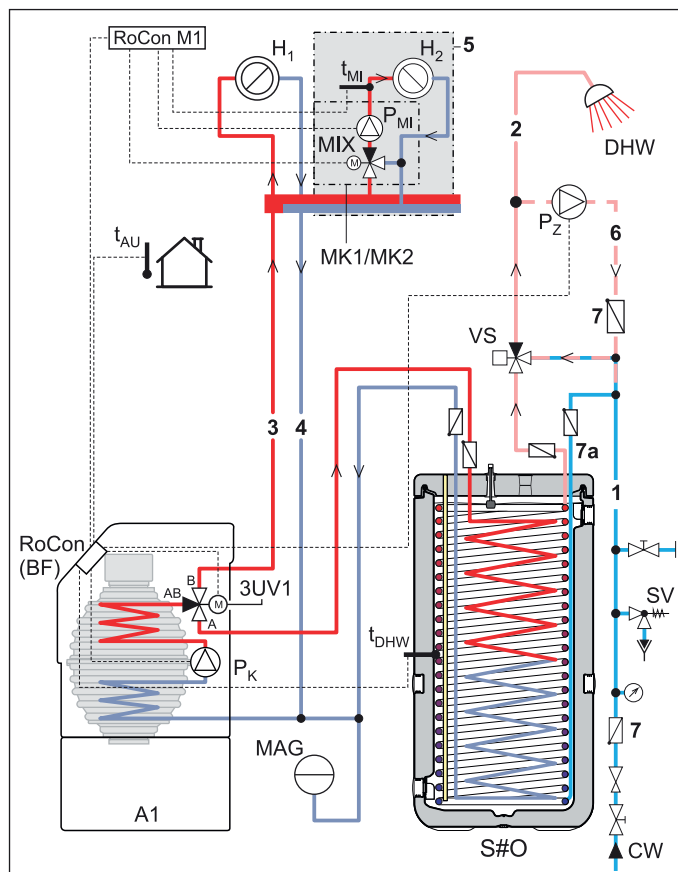


Figura 8-5 Schema di collegamento standard ROTEX A1 BO con Sanicube (legenda v. tab. 8-1)

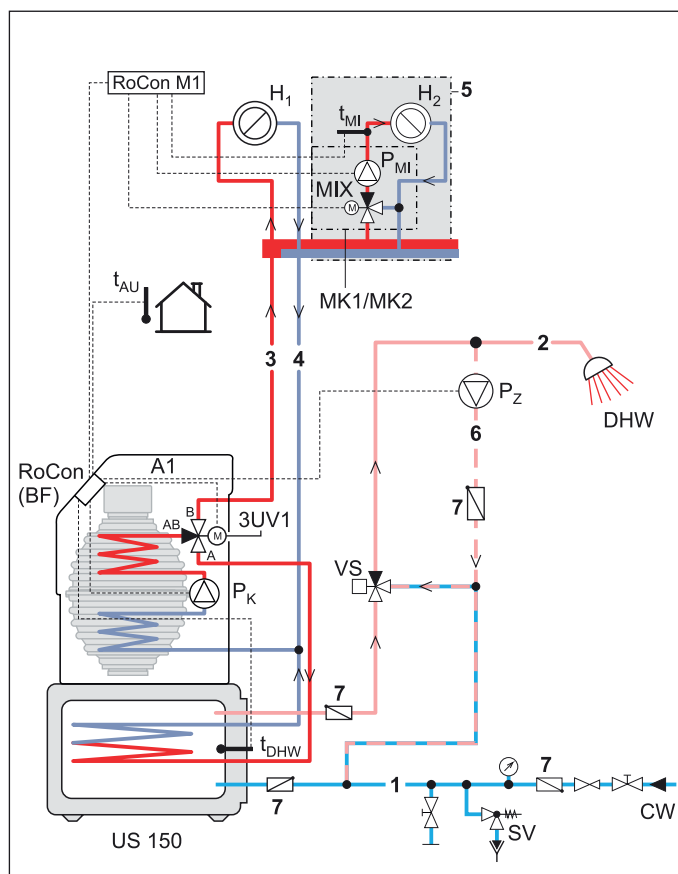


Figura 8-6 Schema di collegamento standard ROTEX A1 BO con US 150 (legenda v. tab. 8-1)

9 Controllo e manutenzione

9 Controllo e manutenzione

9.1 Generalità sugli interventi di ispezione e manutenzione

La regolare ispezione e manutenzione dell'impianto riducono il consumo di energia, garantiscono una lunga durata di vita dell'impianto e un funzionamento privo di guasti.

i 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 tal modo è possibile escludere la presenza di guasti durante il periodo di maggiore utilizzo.

Per garantire la regolarità di ispezione e manutenzione, ROTEX consiglia di stipulare un contratto di ispezione e manutenzione.

Verifiche da eseguire durante l'ispezione annuale:

- Condizioni generali dell'impianto di riscaldamento, verifica visiva di collegamenti e tubi.
- Temperatura dei fumi e sonda di temperatura dei fumi.
- Funzione del dispositivo di trattamento della condensa (determinazione pH).
- 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 rivestimento della caldaia e della cappa insonorizzante.
- Pulizia e rigenerazione del dispositivo di trattamento della condensa.
- Sostituzione delle parti soggette a usura (se necessario).

9.2 Interventi di controllo e manutenzione



AVVERTENZA!

Il contatto con le parti sotto tensione può provocare la folgorazione, arrecando lesioni e ustioni dalle conseguenze letali.

- Prima di effettuare interventi di manutenzione sulla ROTEX A1 BO, scollegarla dalla rete elettrica (spegnere l'interruttore di sicurezza o l'interruttore principale) e bloccarla in modo che non possa essere riaccesa inavvertitamente.



AVVERTENZA!

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

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

9.2.1 Rimozione (e pulizia) dei rivestimenti

Per gli interventi di manutenzione, rimuovere la cappa insonorizzante, il rivestimento della caldaia e i gusci isolanti.

Dopo la rimozione delle viti posteriori e delle due viti di bloccaggio laterali è possibile rimuovere facilmente la calotta silenziatrice.

- Rimuovere la cappa insonorizzante (vedere figura 9-1).

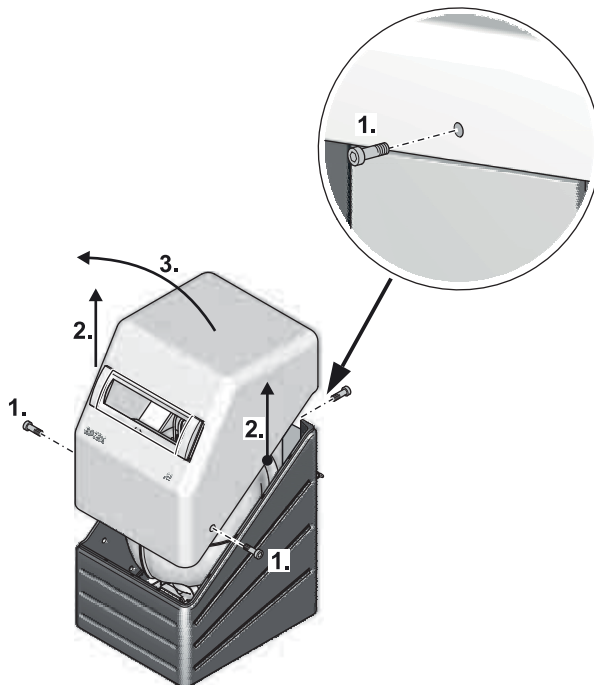


Figura 9-1 Rimozione della cappa insonorizzante

- Sollevare e rimuovere la copertura della caldaia (v. figura 9-2).

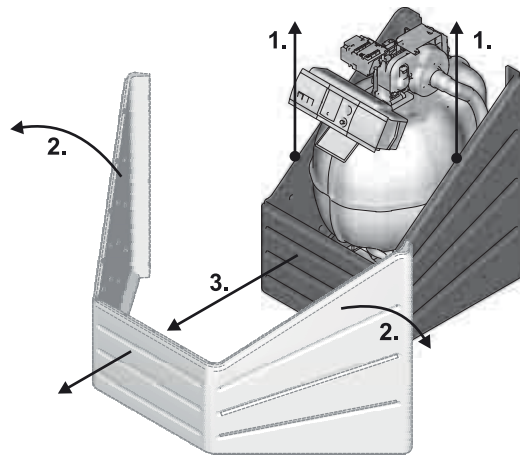


Figura 9-2 Rimuovere la copertura della caldaia

- Rimuovere le clip di fissaggio dai due gusci isolanti superiori (vedere figura 9-3).

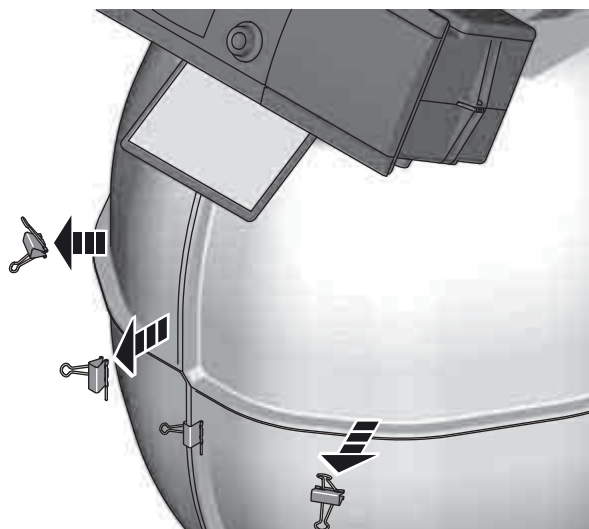


Figura 9-3 Rimozione della clip di fissaggio dei gusci isolanti

- Rimuovere i due gusci isolanti superiori.

Pulitura della cappa di insonorizzazione e della copertura della caldaia

- La pulizia di questo pratico materiale in plastica avviene semplicemente con panni morbidi imbevuti di soluzione detergente delicata.
- Non utilizzare detergenti contenenti solventi aggressivi (danneggiamento della superficie in plastica).

9.2.2 Controllo di raccordi e tubi



AVVERTENZA!

Lo svolgimento non conforme di lavori su componenti sotto tensione può mettere in pericolo la vita e la salute delle persone e compromettere il funzionamento di ROTEX A1 BO.

- La riparazione di danni ai componenti sotto tensione di ROTEX A1 BO è di esclusiva competenza di tecnici del riscaldamento autorizzati e riconosciuti.
- Verificare la tenuta e l'integrità di tutti i componenti e dei raccordi in cui scorrono gasolio e acqua. In caso di danni, determinare la causa e sostituire le parti danneggiate.
- Controllare la pressione dell'impianto al minimo:
 - Determinare e correggere le cause di perdita di pressione.
 - Riempire l'impianto in base alle indicazioni del capitolo 4.10.
- Verificare la tenuta e l'integrità di tutti i componenti dell'impianto di scarico fumi. Riparare o sostituire le parti danneggiate.
- Controllare tutti i componenti elettrici, le connessioni e i cavi. Riparare le parti danneggiate.

9.2.3 Controllo e pulizia del tubo di scarico della condensa

Il dispositivo di trattamento della condensa pulisce la condensa scaricata e ne neutralizza il pH. Il raccordo e il tubo di scarico della condensa devono essere sgombrati da qualsiasi tipo di ostruzione.



PERICOLO DI INTOSSICAZIONE!

La fuoriuscita di gas può causare problemi di respirazione e intossicazione.

- Durante il funzionamento della caldaia, la cassetta della condensa deve essere sempre collegata e riempita, altrimenti potrebbero diffondersi gas tossici nel locale di installazione.

Controllo del funzionamento del dispositivo di trattamento della condensa (pH).



Si può fare a meno della misurazione del pH qualora si utilizzi esclusivamente gasolio da riscaldamento EL a basso contenuto di zolfo e la competente autorità per le acque non prescriva la neutralizzazione.

1. Immergere la striscia indicatrice (contenuta nella cartella della documentazione) nell'acqua che fuoriesce dalla scatola di neutralizzazione.
2. Togliere la striscia dopo circa 1 minuto e confrontarne il colore con la tabella dei colori allegata.
Il valore numerico sopra la combinazione cromatica corrisponde al pH dell'acqua.
 - ➔ **pH = 7^{±1}**: il dispositivo di trattamento della condensa neutralizza correttamente.
 - ➔ **pH < 6**: il dispositivo di trattamento della condensa non neutralizza a sufficienza.

Se non è necessaria la neutralizzazione o il trattamento della condensa ottiene una neutralizzazione sufficiente:

1. Aprire la camera di combustione ed estrarne l'elemento refrattario (vedere la sezione 9.2.5).
2. Controllare la camera di combustione e pulirla se necessario (vedere sez. 9.2.5).
3. Controllare la tenuta e il flusso del tubo di scarico della condensa:
 - A tale scopo, con un tubo o un secchio, riempire la metà inferiore della camera di combustione con molta acqua (ca. 5 l) e controllare lo scarico.
 - ➔ L'acqua reintegrata deve fluire senza ristagno. Se l'acqua non scorre bene, è necessario pulire la scatola della condensa e controllare il collegamento idraulico (v. "Smontaggio e rigenerazione della scatola della condensa").
 - Verificare la tenuta del raccordo e del percorso del tubo di scarico.
 - ➔ Durante lo scarico non deve entrare acqua nel bocchettone di scarico della condensa. Intervenire sulle perdite di tenuta.

Se la scatola della condensa non neutralizza a sufficienza:

1. Controllare la temperatura dei fumi (vedere sez. 9.2.4).
2. Controllare la camera di combustione e pulirla se necessario (vedere sez. 9.2.5).
3. Smontare e rigenerare la scatola della condensa.

9 Controllo e manutenzione



Un pH < 5 con una manutenzione regolare è indizio del consumo dell'agente neutralizzante e del fatto che la quantità non è più sufficiente. In tal caso, sostituire l'agente neutralizzante (🛒 15 45 75).

Smontaggio e rigenerazione della scatola della condensa

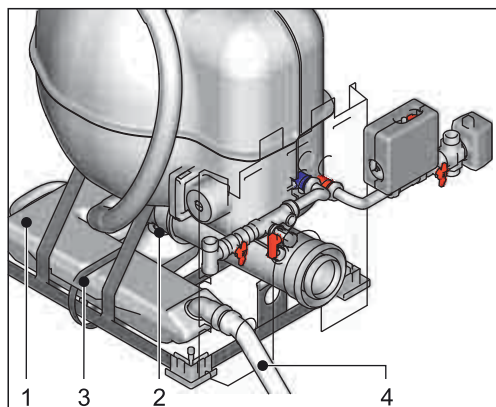


PERICOLO DI CORROSIONE!

La scatola della condensa contiene condensa composta da acido, che potrebbe causare danni se viene in contatto con gli occhi o la pelle.

- Per intervenire sulla scatola di condensa, indossare attrezzatura di sicurezza (Occhiali di protezione, guanti di gomma).
- In caso di contatto con la pelle sciacquare immediatamente con acqua di rubinetto il punto interessato.
- In caso di contatto con gli occhi sciacquare immediatamente con acqua di rubinetto e rivolgersi ad un oculista.

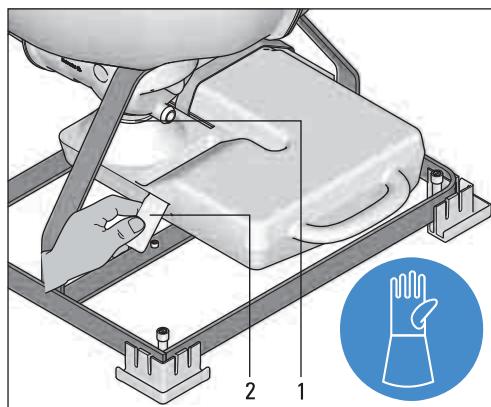
1. Aprire la cinghia di fissaggio (figura 9-4, pos. 3).



- 1 Scatola di condensa
- 2 Spina di collegamento condensa alla curva dei fumi
- 3 Cinghia di fissaggio con chiusura rapida
- 4 Flessibile di collegamento

Figura 9-4 Collegamento scatola di condensa

2. Sollevare la linguetta stabilizzante (figura 9-5, pos. 2) e staccare il manicotto di raccordo (figura 9-5, pos. 1) dallo scarico della condensa.



- 1 Manicotto di raccordo per la spina di collegamento della condensa
- 2 Linguetta stabilizzante

Figura 9-5 Scatola di condensa (Spina di collegamento)

3. Sollevare la scatola della condensa e svuotare il tubo di collegamento (figura 9-6).

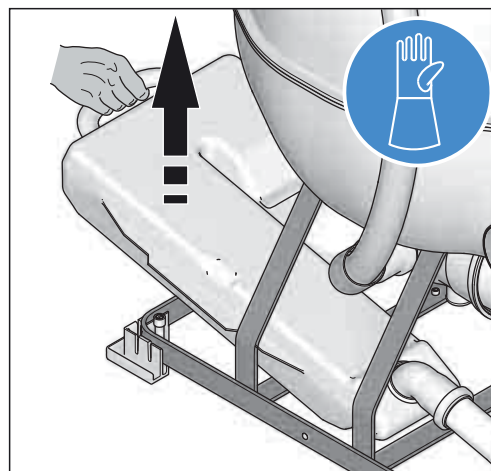


Figura 9-6 Svuotare la scatola della condensa

4. Collocare un recipiente di raccolta sotto il raccordo del flessibile. Rimuovere il tubo flessibile di collegamento dalla scatola della condensa (figura 9-7).

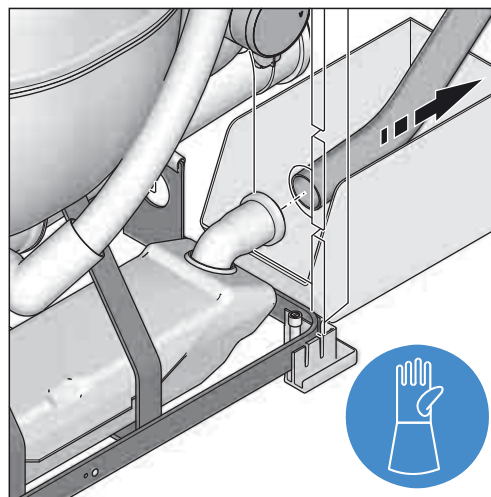


Figura 9-7 Distacco del flessibile di collegamento

5. Estrarre la scatola della condensa da sotto la caldaia.

6. Rigenerare la scatola della condensa.

- Risciacquare la scatola della condensa con acqua corrente trasversale, fino a che non esce acqua pulita (figura 9-8). Per rimuovere i sedimenti, la scatola della condensa deve essere scossa.
- Con neutralizzante esausto, rimuovere il manicotto di raccordo (figura 9-5, pos. 1) dallo scarico della condensa e sostituire il neutralizzante tramite questo collegamento.

7. Controllare il tubo di collegamento flessibile e il collegamento idraulico ed eventualmente pulirli.

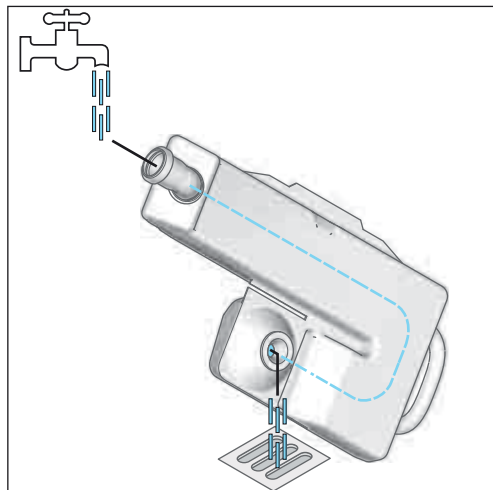


Figura 9-8 Risciacquare la scatola della condensa.

8. Infilare la scatola della condensa sotto la caldaia.

9. Attaccare il tubo di collegamento flessibile alla scatola della condensa (vedi figura 4-11).

10. Inserire saldamente il manicotto di raccordo (figura 9-5, pos. 1) alla spina di collegamento della condensa alla curva dei fumi.

11. Abbassare la linguetta stabilizzante e inserirla in posizione.

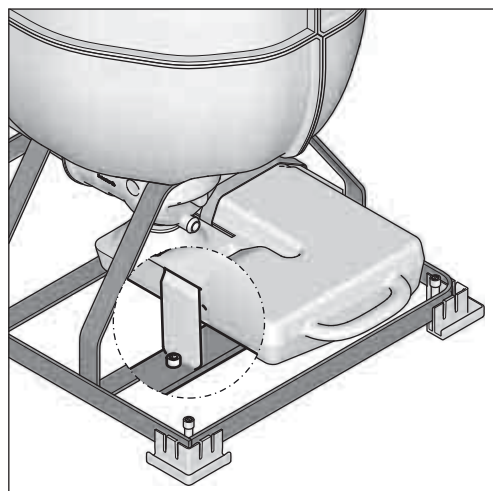


Figura 9-9 Far scattare in posizione la linguetta stabilizzante

12. Chiudere la cinghia di fissaggio (vedere figura 9-4, pos. 3) e allacciarla. Tendere la cinghia fino a quando il collegamento inserito non possa allentarsi (collocare eventualmente un cuneo).

13. Riempire la scatola della condensa con acqua (vedi capitolo 4.7 "Collegamento dello scarico condensa").

9.2.4 Controllo della temperatura dei fumi

La temperatura dei fumi può essere controllata nei modi seguenti:

- Dal tastierino del pannello di connessione della caldaia, interruttore rotante in posizione: **"Info"** ⓘ,
- Utilizzando un apposito termometro inserito nel tubo di scarico.

Se la temperatura dei fumi, dopo 10 minuti del funzionamento del bruciatore, sorpassa quella della caldaia di più di 20 K, la camera di combustione deve essere pulita (vedi sezione 9.2.5).

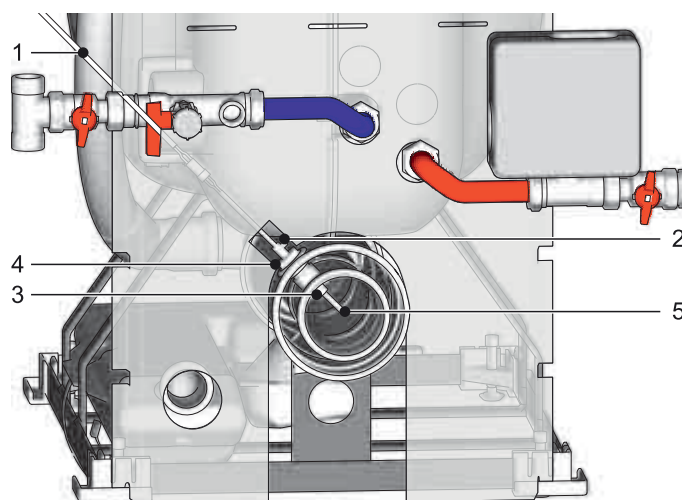
Controllo della sonda di temperatura fumi



ATTENZIONE!

La posizione di montaggio della sonda di temperatura fumi è regolata in fabbrica mediante una vite di fissaggio. La modifica di tale posizione influenza il corretto funzionamento della sonda.

- Durante il controllo della sonda della temperatura dei fumi non allentare mai la vite di fissaggio (figura 9-10, pos. 2)



- 1 Cavo della sonda fino al quadro di comando della caldaia
- 2 Vite di fissaggio - **non allentare!**
- 3 Tubo portasonde
- 4 Dado per raccordi
- 5 Sonda temperatura fumi

Figura 9-10 Posizione della sonda di temperatura fumi

- Svitare il dado per raccordi (figura 9-10, pos. 4) ed estrarre con attenzione il tubo portasonde con la sonda di temperatura fumi (figura 9-10, pos. 3).
- Controllare che nella sonda della temperatura dei fumi non sia presente sporco o corrosione, eventualmente pulirla. A questo scopo non utilizzare strumenti in metallo, come ad esempio una spazzola metallica.
- Nel sostituire la sonda di temperatura fumi, assicurarsi di inserirla nel tubo portasonde in modo che fuoriesca di 28 ± 2 mm dal tubo.

9 Controllo e manutenzione

9.2.5 Controllo e pulizia della camera di combustione

In presenza di sporco nella camera di combustione o valori di combustione non soddisfacenti, pulire la camera di combustione e il bruciatore. Se necessario, regolare nuovamente il bruciatore (v. capitolo 7.3).

Apertura della camera di combustione



AVVERTENZA!

Il contatto con le parti sotto tensione può provocare la folgorazione, arrecando lesioni e ustioni dalle conseguenze letali.

- Prima di effettuare interventi di manutenzione sulla ROTEX A1 BO, scollegarla dalla rete elettrica (spegnere l'interruttore di sicurezza o l'interruttore principale) e bloccarla in modo che non possa essere riaccesa inavvertitamente.



AVVERTENZA!

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

- Prima di effettuare interventi sul bruciatore, sulla camera di combustione e sugli elementi refrattari, lasciarli raffreddare abbastanza a lungo.
- Indossare i guanti di protezione.

Attrezzo speciale: Chiave per camera di combustione, fissata sul lato interno del rivestimento della caldaia (fornita con l'apparecchio).

- Svitare le quattro viti interne esagonali M10 (figura 9-11).

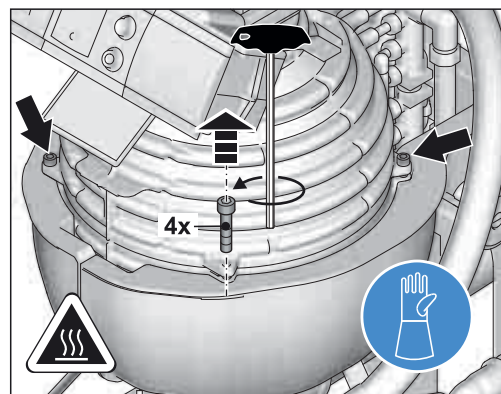


Figura 9-11 Apertura della camera di combustione

- Aprire la metà superiore della camera di combustione verso l'alto (vedere figura 9-12). La metà superiore della camera di combustione viene tenuta aperta da una molla a pressione.

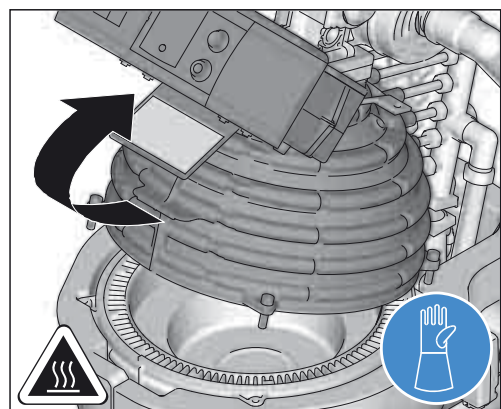


Figura 9-12 Aprire la metà superiore della camera di combustione verso l'alto

- Solo per A1 BO 27-e e A1 BO 34-e:

- Sfilare l'anello superiore della camera di combustione (forato).
- Estrarre l'inserito cilindrico della camera di combustione.
- Togliere la parte bassa della camera di combustione con l'aiuto dell'apposita chiave (figura 9-13).

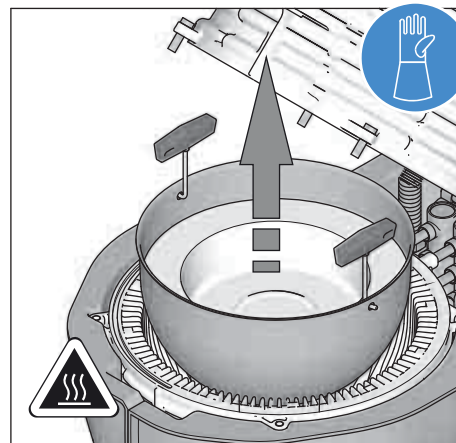


Figura 9-13 Sollevare ed estrarre l'inserito inferiore della camera di combustione (rappresentato A1 BO 15-e / A1 BO 20-e)

Pulizia della camera di combustione

I depositi e lo sporco depositato in A1 BO variano sensibilmente a seconda della qualità del gasolio da riscaldamento e delle temperature generate.

Requisito:

Lo spazio di congiunzione tra la metà inferiore della camera di combustione e semisfera di attenuazione del calore nell'area dello snodo è coperto per evitare la caduta di residui dalla metà superiore della camera di combustione.

Attrezzo speciale: Spazzole per pulitura, raschietto- fissati nella parte interna della copertura della caldaia (compresi nella fornitura).

Eliminare i residui secchi (per lo più nella parte superiore della camera di combustione):

- Sporco e nero fumo possono essere facilmente rimossi dalle lamelle della camera di combustione con la spazzola e il raschietto in dotazione.
- Aspirare quindi lo sporco rimosso con un aspirapolvere.

Nell'area di transizione tra le superfici asciutte e bagnate della camera di combustione (soprattutto nella parte inferiore della camera di combustione) potrebbero formarsi residui eliminabili soltanto con pulizia a umido:

- Staccare lo sporco e la fuliggine sotto un getto di acqua corrente (figura 9-14) usando una spazzola e un raschietto.
- Far defluire lo sporco e l'acqua usata per la pulizia nella canalizzazione.

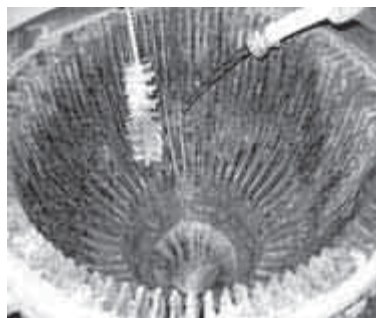


Figura 9-14 Pulire la camera di combustione con il tubo dell'acqua

In alternativa i residui rimanenti possono essere eliminati con una idropulitrice ad altra pressione.

A tal fine:

- Chiudere la camera di combustione senza il modulo.
- Svitare il bruciatore inclusa la flangia (vedi capitolo 7.4 "Smontaggio/montaggio bruciatore").
- Pulire la camera di combustione senza con un pulitore ad alta pressione attraverso l'apertura della flangia (figura 9-15).

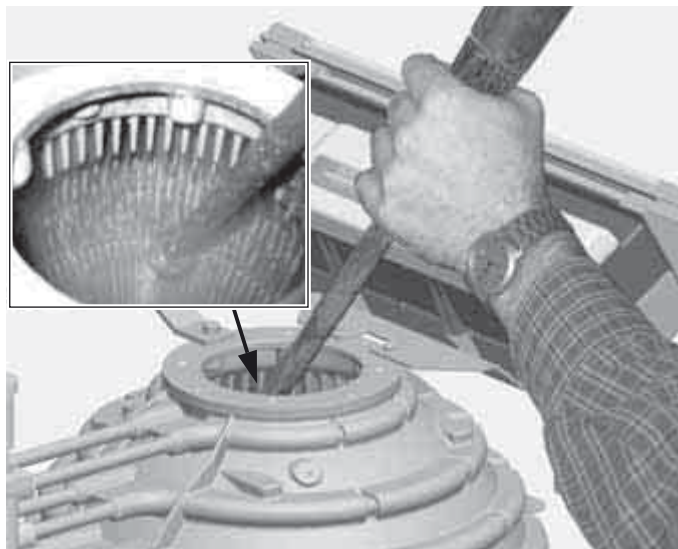


Figura 9-15 Pulizia della camera a combustione con pulitore ad alta pressione

Chiusura della camera di combustione.

La camera di combustione deve essere ricollegata a "Apertura della camera di combustione" in sequenza inversa.

Osservare in tal caso quanto segue:

- Reinserire completamente gli inserti della camera di combustione, qualora rimossi per la pulizia della camera di combustione.

Solo per A1 BO 27-e e A1 BO 34-e:

- Non devono esserci spazi fra l'inserto cilindrico e l'inserto inferiore della camera di combustione.
- Nell'estrarre verso il basso la metà superiore della camera di combustione assicurarsi che l'anello superiore (forato) della camera di combustione non si ribalti.
- Nel serrare le quattro viti a testa esagonale cominciare con le due viti anteriori.
Assicurarsi in tal caso che la metà superiore della camera di combustione non sia deformata e sia posizionata in modo da essere a tenuta.

9.2.6 Controllo del filtro del gasolio e pulizia del filtro della pompa del gasolio



Per proteggere la pompa del gasolio e la valvola a membrana LE, inserire nel filtro di ventilazione del gasolio la cartuccia microfiltro sostituibile **MC-7** (🛒 15 60 13) per coppe del filtro corte o la **MC-18** (🛒 15 60 14) per coppe del filtro lunghe. Come norma generale, usare solo filtri di max. 25 µm.

- Controllare se il filtro del gasolio è sporco e sostituirlo se necessario.

Il filtro della pompa del gasolio si trova sotto il coperchio della pompa (vedere figura 7-4, capitolo 7.3.3).

- Allentare la vite con il filtro della pompa del gasolio (figura 7-4, pos. 8), sfilarlo e pulirlo.
- Inserire un filtro della pompa del gasolio nuovo o pulito.
- Controllare la guarnizione e sostituirla se necessario.

9.2.7 Verifica del bruciatore



Per informazioni dettagliate sulla verifica e la regolazione del bruciatore vedi il capitolo 7.3.

Per informazioni dettagliate su operazioni di montaggio e smontaggio del bruciatore vedi capitolo 7.4.

Per effettuare la verifica:

- Aprire la camera del bruciatore.
➔ In presenza di danni nell'area della camera di combustione, smontare il bruciatore (v. capitolo 7.4).
- Pulire la superficie del bruciatore (straccio, spazzola di plastica).
- Controllo visivo della tenuta, presenza di eventuale intasamento compressione delle linee del combustibile.
- Controllare il filtro del gasolio del condotto di aspirazione, se necessario sostituire la cartuccia filtrante.
- Pulire la testa del bruciatore all'uscita del combustibile, nella zona del diaframma.



Nel corso dei lavori di manutenzione verificare inoltre se la centralina di accensione CM165-R1 abbia raggiunto la vita utile nominale:

- 10 anni o 250 000 avvii del bruciatore.

- Se necessario, sostituire le parti difettose.
- Chiudere la camera di combustione.
- Mettere in funzione il bruciatore e farlo funzionare per circa 10 minuti con l'impostazione "Misurazione emissioni" (v. capitolo 15.2).
- Controllare i valori di combustione:
 - Temperatura dei fumi misurata al raccordo di misurazione della tubazione fumi (valore teorico < 120°C),
 - Contenuto di O₂ o CO₂ (v. capitolo 7.3.1),
 - Contenuto in CO (valore nominale < 50 ppm),
 - Numero di fuliggine secondo la scala di Bacharach <1.
- ➔ Se i valori di combustione non rientrano nei valori limite, il bruciatore va di conseguenza impostato come spiegato al paragr. 7.3.



Consigliamo di registrare nell'accluso manuale di esercizio tutti i valori misurati e i lavori eseguiti con l'indicazione della data e la firma.

9 Controllo e manutenzione

9.2.8 Sostituzione dell'ugello del gasolio e degli elettrodi di accensione

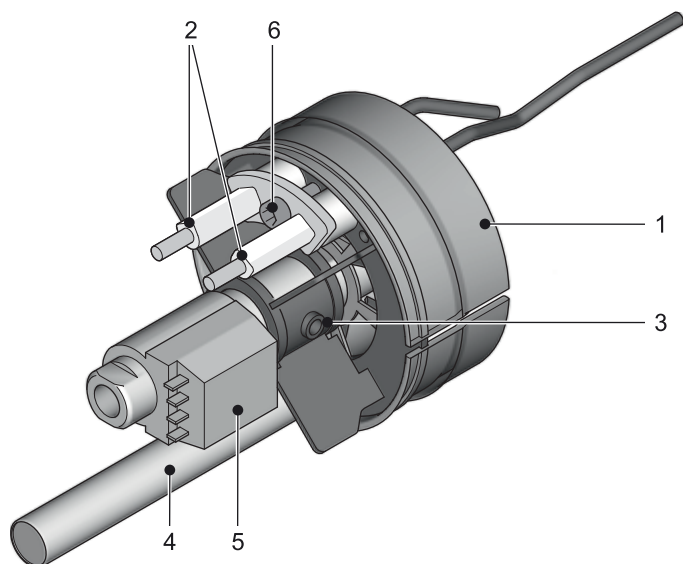
Prerequisito: il bruciatore si trova in posizione di manutenzione (vedere cap. 7.4).



AVVERTENZA!

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

- Prima di effettuare interventi sul bruciatore, sulla camera di combustione e sugli elementi refrattari, lasciarli raffreddare abbastanza a lungo.
- Indossare i guanti di protezione.



- | | |
|-------------------------------|---|
| 1 Dispositivo di miscelazione | 5 Sostegno ugelli (dispositivo di preriscaldamento del gasolio) |
| 2 Elettrodi di accensione | 6 Vite di fissaggio per gli elettrodi di accensione |
| 3 Vite di fissaggio | |
| 4 Tubo luminoso | |

Figura 9-16 Testa di miscelazione ed elettrodi di accensione

Sostituzione degli elettrodi di accensione

Sostituire gli elettrodi di accensione usurati.

- Allentare la vite di fissaggio (figura 9-16, pos. 6) con chiave a esagono cavo SW 3.
- Sostituire gli elettrodi di accensione
- Serrare la vite di fissaggio con una brugola da 3.

Smontaggio dell'ugello del gasolio

1. Staccare il cavo di accensione dagli elettrodi di accensione (figura 9-16, pos. 2).
2. Allentare la vite di fissaggio (figura 9-16, pos. 3) ed estrarre verso l'alto il dispositivo di miscelazione.
3. Svitare l'ugello del gasolio con una chiave fissa o una chiave ad anello da 16. Nel farlo, tenere fermo il sostegno degli ugelli con una chiave fissa da 16.

Montaggio dell'ugello del gasolio



Per proteggere la pompa del gasolio e la valvola a membrana LE, inserire nel filtro di ventilazione del gasolio la cartuccia microfiltro sostituibile **MC-7** (**15 60 13**) per coppe del filtro corte o la **MC-18** (**15 60 14**) per coppe del filtro lunghe. Come norma generale, usare solo filtri di max. 25 µm.

1. Avvitare l'ugello del gasolio sul sostegno con una chiave fissa o una chiave ad anello da 16. Nel farlo, tenere fermo il sostegno degli ugelli con una chiave fissa da 16.
2. Montare il dispositivo di miscelazione Posizionando il tubo luminoso (figura 9-16, pos. 4) tra i bulloni di guida del coperchio del supporto dell'ugello (vedere figura 7-2, pos. 21). Impostare la distanza fra ugello gasolio-aria (v. tab. 7-1, dimensione "Y").
3. Collegare il cavo di accensione agli elettrodi di accensione.

10 Errori e malfunzionamenti

10.1 Riconoscimento degli errori ed eliminazione dei guasti

La componente elettronica di ROTEX A1 BO

- Segnala un errore tramite la retroilluminazione del display in rosso e
- Indica un codice di errore.

Una memoria di errore integrata salva fino a 15 messaggi di errore comparsi per ultimi.

A seconda della modalità di comando, i messaggi di errore vengono inoltrati anche ai regolatori locali o ai termostati ambiente collegati.



Per informazioni dettagliate sulla centralina e sul quadro di comando della caldaia, nonché sull'impostazione dei tipi di funzionamento e dei parametri, si rimanda al capitolo 6 "Regolazione" e alla documentazione "Centralina ROTEX RoCon BF" inclusi nella fornitura della caldaia.

Eliminazione del problema

- Determinare la causa del problema ed eliminarla.
- Vengono visualizzati gli errori non bloccanti (v. sezione 10.3) qualora siano presenti le condizioni di guasto. Eliminando la causa, l'apparecchio riprende a funzionare normalmente.
- Errore bloccante con codice di errore nel display (v. sezione 10.4).
 - Tramite la pressione del tasto Exit sotto il display per almeno 5 s si richiama il "Livello speciale" e si rimuove il blocco (guidato dal menu).

10.2 Panoramica dei possibili malfunzionamenti

Guasto	Possibile causa	Possibile soluzione
Impianto di riscaldamento fuori servizio (interruttore generale spento, nessun messaggio sul display)	Tensione di rete assente	• Azionare l'interruttore principale della caldaia. • Inserire l'interruttore generale del locale di riscaldamento. • Controllare/attivare il fusibile del collegamento domestico. • Controllare/sostituire il fusibile del quadro di comando della caldaia
L'impianto non riscalda	Riscaldamento centrale disattivato (es. il programma orario è in funzionamento ridotto, la temperatura esterna è troppo alta)	• Controllare le impostazioni della modalità di funzionamento.¹⁾ • Controllare i parametri di richiesta¹⁾ (ad esempio programma orario)
L'impianto non riscalda a sufficienza	Curva di riscaldamento troppo bassa	• Aumentare il valore del parametro.¹⁾
L'acqua non si riscalda	Funzione di caricamento accumulatore spenta (es. il programma orario è in funzionamento ridotto)	• Controllare le impostazioni della modalità di funzionamento.¹⁾ • Controllare il parametro di richiesta.¹⁾
L'acqua non si riscalda a sufficienza	Temperatura di caricamento del bollitore troppo bassa	• Aumentare la temperatura nominale acqua calda.¹⁾
	Quantità di prelievo troppo alta	• Ridurre la quantità di prelievo, limitare la portata.
	Potenza bruciatore insufficiente	• Vedere malfunzionamento "Potenza massima del bruciatore insufficiente"
Potenza massima del bruciatore insufficiente	Impostazione erronea del bruciatore Ugello del gasolio non corretto o sporco	• Adattare la regolazione del bruciatore (vedere cap. 7.3) • Sostituire l'ugello del gasolio (vedere capitolo 9.2.8)
	Eccessiva resistenza aria/fumi	• Controllare la pulizia delle tubazioni. • Impiegare eventualmente tubazioni con sezione trasversale maggiore per l'aria di alimentazione o i fumi.
	Filtro del gasolio sporco	• Sostituire il filtro del gasolio.
Il bruciatore non parte	Guasto che provoca il blocco della caldaia	• Rilevare ed eliminare la causa del guasto. • Rimuovere il blocco (v. sezione 10.5).

10 Errori e malfunzionamenti

Guasto	Possibile causa	Possibile soluzione
Il motore del bruciatore non parte nonostante la richiesta	Il bruciatore non riceve tensione	• Inserire la spina X1 alla centralina di combustione fino all'arresto. • Controllare la tensione nei morsetti L-N della spina X1. • Controllare/sostituire il fusibile.
	I collegamenti a spina della scheda elettronica del pannello di connessione o centralina di combustione sono instabili	• Controllare i collegamenti a spina/inserirli
	L'elemento riscaldante o il termostato del preriscaldamento del gasolio sono guasti	• Sostituire il dispositivo di preriscaldamento del gasolio.
	Motore del bruciatore guasto (cuscinetto grippato)	• Sostituire il motore del bruciatore.
	Condensatore guasto	• Sostituire il condensatore.
	Pompa del gasolio inceppata	• Sostituire la pompa del gasolio.
Il bruciatore si avvia con difficoltà	Ritardo dell'avvio a causa della cattiva accensione	• Regolare gli elettrodi di accensione.
Accensione assente	Cortocircuito degli elettrodi di accensione	• Regolare/sostituire gli elettrodi di accensione.
	Distanza degli elettrodi di accensione eccessiva	• Regolare gli elettrodi di accensione.
	Elettrodi di accensione sporchi o umidi	• Pulire gli elettrodi di accensione, controllare l'ugello del gasolio e la regolazione del bruciatore.
	Elettrodi di accensione bruciati	• Sostituire gli elettrodi di accensione.
	Corpi isolanti spezzati	• Sostituire gli elettrodi di accensione.
	Trasformatore di accensione guasto	• Sostituire il trasformatore di accensione.
	Cavo di accensione bruciato	• Sostituire il cavo di accensione e determinare la causa.
	Centralina di accensione difettosa	• Sostituire la centralina di accensione.
Forte sibilo e rumore meccanico	La pompa del gasolio aspira aria	• Controllare i collegamenti a vite.
	Troppo vuoto nel tubo del gasolio	• Pulire il filtro, aprire completamente le valvole.
	Cuscinetto del motore del bruciatore difettoso	• Sostituire il motore del bruciatore.
	Pompa del gasolio guasta	• Sostituire la pompa del gasolio.
La pompa del gasolio non aspira gasolio	La valvola di intercettazione del filtro del gasolio o della condotta di aspirazione è chiusa	• Aprire la valvola di intercettazione.
	Il meccanismo della pompa del gasolio è danneggiato	• Sostituire la pompa del gasolio.
	La valvola di aspirazione perde	• Pulire/sostituire la valvola di aspirazione.
	Il tubo del gasolio perde (la pompa aspira aria)	• Controllare e sigillare le connessioni a vite.
	Filtro intasato	• Pulire il filtro.
	Il filtro perde	• Sostituire il filtro.
	Potenza della pompa del gasolio insufficiente	• Sostituire la pompa del gasolio.
	Manicotti doppi difettosi	• Sostituire i manicotti doppi.
Atomizzazione del gasolio irregolare - molta fuliggine nel tubo di fiamma	Ugello del gasolio allentato, intasato o consumato	• Controllare/avvitare saldamente/sostituire l'ugello del gasolio.
	Angolo di spruzzo dell'ugello del gasolio errato	• Sostituire l'ugello del gasolio.
Il gasolio non passa	Ugello del gasolio intasato	• Sostituire l'ugello del gasolio.

Guasto	Possibile causa	Possibile soluzione
L'interno del miscelatore è molto sporco d'olio o presenta un forte accumulo di coke	Adduzione d'aria insufficiente	- Controllare la presenza di eventuali intasamenti del tubo di adduzione dell'aria. - Utilizzare tubi di adduzione dell'aria di sezione maggiore. - Funzionamento a camera aperta: Controllare i tubi di adduzione dell'aria (apertura non chiudibile di min. 150 cm²)
	Tubo di adduzione dell'aria sporco/intasato	Pulire i tubi di adduzione dell'aria.
	La condotta fumi del LAS perde	Impermeabilizzare il condotto fumi, sostituire la guarnizione.
	Impostazione erronea del bruciatore	Controllare/correggere la regolazione del bruciatore.
	Dimensionamento erroneo dell'ugello del gasolio	Controllare/cambiare il tipo di ugello.
	Quantità errata di aria comburente	Misurare la pressione del ventilatore, correggere la regolazione del bruciatore.
	Il tubo di aspirazione aspira aria (perdita)	Impermeabilizzare il tubo di aspirazione.
Formazione di fuligine nell'ugello dell'aria	Ricircolo troppo piccolo	Aprire leggermente il ricircolo.
La valvola elettromagnetica della pompa del gasolio non si apre	Bobina guasta	Sostituire la bobina.
	Centralina di accensione difettosa	Sostituire la centralina di accensione.
Il monitoraggio della fiamma non si attiva	Cavo di monitoraggio della fiamma guasto o connessione a spina difettosa	- Sostituire il cavo di monitoraggio della fiamma. - Controllare il collegamento a spina X7 della centralina di combustione. - Controllare il collegamento a spina tripolare al trasformatore di accensione.
Spegnimento STB	Flusso d'acqua insufficiente a causa dell'inclusione di aria	Spurgare l'impianto.
	Flusso d'acqua insufficiente a causa della rapida chiusura delle valvole in tutta la rete di riscaldamento	Impiegare ventole a chiusura lenta o ritardata, eventualmente integrare una valvola di troppopieno
	Pompa inattiva	Controllare il collegamento di rete e del segnale di comando PWM, eventualmente sostituire la pompa.
	Il bollitore non si scollega nel funzionamento senza bollitore ad accumulo	- Scollegare la sonda di temperatura del bollitore. - Scollegare il circuito di carica del bollitore.
Spegnimento tramite sonda di temperatura fumi	Temperatura dei fumi troppo alta	Pulire la caldaia.

1) Vedere documentazione "Centralina ROTEX RoCon BF"

Tab. 10-1 Possibili guasti del A1 BO

10 Errori e malfunzionamenti

10.3 Codici d'errore

Code	Componente/denominazione	Errore
E1	Centralina di accensione Errore con blocco	Limitazione temperatura di sicurezza: temperatura di mandata >105°C, temperatura di ritorno >95°C
E4		Nessun riconoscimento fiamma all'avvio del bruciatore.
E5		Più di 5 interruzioni della fiamma durante una richiesta continuata del bruciatore.
E11		Riconoscimento della fiamma prima dell'avvio del bruciatore.
E15		Il dispositivo di preriscaldamento del gasolio non si attiva entro 5 min.
E34		Conflitto dati BCC
E35		BCC necessario non riconosciuto.
E36		Conflitto dati BCC
E37		Il firmware BCC non è adatto al firmware della centralina di combustione.
E38		Numero BCC errato.
E39		Errore di sistema BCC
E99		Disinserimento di sicurezza
E6	Centralina di accensione Errore non bloccante	La temperatura di mandata (t_V) è superiore alla temperatura massima impostata della caldaia (parametro [T-max HP] + 5 K).
E10		5x Reset entro 15 min. È possibile rieseguire il Reset solo dopo 15 min.
E17		Variazione ($t_V - t_R$) eccessiva.
E19		Aumento troppo rapido della temperatura di mandata.
E32		Tensione di alimentazione troppo bassa.
E48		Nessuna comunicazione con la centralina di combustione per oltre 2 min.
E50		Attivazione BCC

Tab. 10-2 Codici di errore (riconoscibili dalla centralina di combustione)

Code	Componente/denominazione	Errore	Possibile eliminazione degli errori
E75	Sonda di temperatura esterna	Valore di misurazione fuori dell'intervallo di misurazione, sonda di temperatura guasta.	- Controllare i cavi, i collegamenti con morsetti e spine. - Sostituire la sonda di temperatura.
E76	Sonda di temperatura del bollitore		
E81	Eeprom	Errore interno	- Reset complessivo - Sostituire la scheda elettronica del pannello di connessione della centralina.
E88	Scheda elettronica del pannello di connessione centralina		
E91	Moduli CAN collegati	Identificazione del bus di un modulo CAN presente due volte.	Impostare correttamente gli indirizzi bus.
E100	Sonda di temperatura fumi	Valore di misurazione fuori dell'intervallo di misurazione, sensore/sonda di temperatura guasta.	- Controllare i cavi, i collegamenti con morsetti e spine. - Sostituire sensore / sonda di temperatura.
E129	Sensore pressione		
E200	Comunicazione centralina di combustione	Comunicazione disturbata fra centralina di combustione e scheda elettronica del pannello di connessione della centralina.	- Controllare i cavi, i collegamenti a spina. - Reset complessivo - Sostituire la scheda elettronica del pannello di connessione della centralina. - Sostituire la centralina di accensione.
E8003	Temperatura fumi	La temperatura dei gas di scarico ha superato la temperatura soglia.	- Pulire la caldaia. - Controllare la sonda di temperatura fumi.
E8004		La temperatura dei gas di scarico ha superato il valore massimo assoluto consentito.	
E8005	Pressione dell'acqua	Valore misurato inferiore al valore minimo consentito.	- Eseguire il rabbocco di acqua del riscaldamento. - Controllo della tenuta.
W8006		Messaggio di avviso: perdita di pressione massima consentita superata.	
W8007		Messaggio di avviso: valore misurato superiore al valore massimo consentito.	- Controllare il vaso di espansione a membrana. - Fare fuoriuscire l'acqua del riscaldamento.

Tab. 10-3 Codici di errore (riconoscibili dalla scheda elettronica del pannello di connessione)

10 Errori e malfunzionamenti

10.4 Eliminazione dei guasti al bruciatore e STB



AVVERTENZA!

Pericolo di ustioni con guasto STB a causa di corpo caldaia surriscaldato.

- Non toccare le parti metalliche della caldaia.
- Lasciare raffreddare la caldaia.
- Indossare i guanti di protezione.



La causa dell'ultimo errore viene memorizzata nell'apparecchio ed è possibile risalirvi anche quando si riaccende l'apparecchio a seguito di una mancanza di tensione.

Gli errori bloccanti riconosciuti dalla centralina di combustione possono essere sbloccati solo manualmente direttamente alla caldaia.

Sblocco della centralina di accensione:

Prerequisiti: è stata eliminata la causa dell'errore, il bruciatore è collegato elettricamente.

1. Accendere ROTEX A1 BO.
2. Premere il tasto Exit (figura 6-1, pos. 15) per almeno 5 sec.
➔ Viene visualizzato il menu **"Livello speciale"**.
3. Con il selettore selezionare il livello **"FA failure"**.
➔ Viene visualizzato il codice di errore e la richiesta **"Azzerare"**.
4. Con il selettore selezionare **"Sì"**.
5. Confermare la selezione premendo brevemente sul selettore.
➔ L'errore è stato azzerato.
6. Uscire e tornare indietro premendo ancora il tasto Exit.

10.5 Funzionamento di emergenza

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

In caso di valvola a 3 vie difettosa, si può rimuovere la testata dell'attuatore della valvola (vedere il capitolo 8.1.2) portando così la valvola in posizione **"Riscaldamento"**.

È possibile impostare **temporaneamente** un funzionamento manuale parallelo del circuito di riscaldamento e del bollitore di acqua calda (vedere il capitolo 8.1.2)

Per i guasti o le regolazioni mancanti della regolazione elettronica può essere mantenuto il funzionamento di emergenza.

1. Premere il tasto Exit (figura 6-1, pos. 15) per almeno 5 sec.
➔ Viene visualizzato il menu **"Livello speciale"**.
2. Con il selettore selezionare il livello **"manuale"**.
➔ Scala temperatura, vengono visualizzate la temperatura nominale e di mandata.
3. Con il selettore impostare la temperatura di mandata.
4. Confermare la selezione premendo brevemente sul selettore.
➔ ROTEX A1 BO funziona manualmente alla temperatura di mandata nominale impostata.
5. Uscire e tornare indietro premendo ancora il tasto Exit.

11 Messa fuori servizio

11.1 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 generale.

Se non sono necessari per un lungo periodo né il riscaldamento né il mantenimento dell'acqua calda, il ROTEX A1 BO può essere messo temporaneamente in pausa. La ROTEX, tuttavia, consiglia di mettere l'impianto in posizione di "stand-by" (vedi documentazione "Centralina ROTEX RoCon BF"). 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 gasolio e corrente è necessario

- svuotare il ROTEX A1 BO,
- svuotare la scatola della condensa,
- prendere i provvedimenti necessari per proteggere dal gelo l'impianto di riscaldamento e il bollitore collegati (es. svuotamento).

Svuotamento dell'impianto di riscaldamento

- Spegnerne l'interruttore generale e bloccarlo in modo da evitarne l'accidentale riaccensione.
- Chiudere la valvola di arresto del filtro dell'olio.
- Eliminare l'acqua contenuta in tutto l'impianto per mezzo del rubinetto di riempimento/svuotamento.

11.2 Messa a riposo definitiva e smaltimento

Per la messa a riposo definitiva di ROTEX A1 BO

- Metterlo fuori servizio,
- Disconnetterlo da tutti i collegamenti al gasolio, acqua e elettricità,
- smaltirlo in modo conforme.

Suggerimenti per lo smaltimento

ROTEX A1 BO è costruito nel rispetto dell'ambiente. Lo smaltimento produce soltanto rifiuti classificabili nella categoria del riciclo di materiali o della valorizzazione energetica dei rifiuti. I materiali utilizzati possono essere separati secondo i principi della raccolta differenziata.



ROTEX, con la produzione di ROTEX A1 BO nel rispetto dell'ambiente, ha posto le basi per consentire lo smaltimento ecologico. L'utente è responsabile per lo smaltimento del prodotto in modo corretto, competente e conforme alle disposizioni nazionali vigenti in materia nel paese di destinazione dell'apparecchio.

12 Dati tecnici

12 Dati tecnici

12.1 Dati di base caldaia a gasolio

Modello di caldaia		A1 BO 15-e	A1 BO 20-e	A1 BO 27-e	A1 BO 34-e
Parametri	Unità di misura				
Codice di identificazione prodotto (Codice CE)		CE 0035 BM-105.3			
Lunghezza	mm	720			
Larghezza	mm	625			
Altezza	mm	1100	1100	1220	1340
Peso del corpo caldaia	kg	49	49	58	67
Peso di trasporto unità (senza rivestimento e trattamento condensa)	kg	81	81	96	113
Contenuto d'acqua	l	3,0	3,0	4,5	5,0
Efficienza termica nominale P _n (80/60 °C secondo EN 303)	kW	12,0 - 14,7	12,0 - 20,3	20,0 - 27,0	24,8 - 33,7
Efficienza termica nominale in modalità di condensa P _{nc} (50/30 °C secondo EN 15034)	kW	12,4 - 15,3	12,4 - 21,1	20,6 - 27,7	25,8 - 34,4
Efficienza termica nominale P (impostata alla consegna)	kW	15	18	25	30
Campo di regolazione (bruciatore con dotazione di serie)	kW	15	15 - 20	25 - 27	27 - 32
Campo di potenza con trasformazione bruciatore	kW	URS12: 12 - 14	URS12: 12 - 14	URS20: 20 - 24	URS25: 25 - 26 URS35: 33 - 34
Temperatura di mandata massima consentita	°C	80			
Pressione massima d'esercizio consentita PMS	bar	4			
Rendimento max. caldaia	%	fino a 105			
Efficienza energetica secondo direttiva sul grado di rendimento		★★★★			
Categoria di emissione CO (secondo EN 303-2)		3			
Categoria di emissione NOx (secondo EN 303-2)		3			
Diametro raccordo fumi e aspirazione aria	mm	80 / 125			
Tensione	V	230 ~			
Frequenza alimentazione di tensione	Hz	50			
Assorbimento max. di potenza elettrica (senza / con pompa di circolazione)	W	200 / 220	215 / 245	210 / 245	220 / 260
Assorbimento elettrico di potenza max. in modalità "Standby"	W	3,4			
Grado di protezione		IP X0B			

Tab. 12-1 A1 BO Dati di base

Modello di caldaia		A1 BO 15-e	A1 BO 20-e	A1 BO 27-e	A1 BO 34-e
Modello di bruciatore		BLB 15e	BLB 20e	BLB 27e	BLB 34e
Parametri	Unità di misura				
Efficienza termica di combustione Q_n	kW	12,2 - 15,1	12,3 - 20,8	20,4 - 27,8	25,7 - 34,9
Portata gasolio	kg/h	1,03 - 1,29	1,04 - 1,75	1,72 - 2,34	2,17 - 2,94
Gasolio da riscaldamento		EL secondo DIN 51603-1, di preferenza a basso contenuto di zolfo			
Percentuale massima di gasolio da riscaldamento biologico	%	20 (BTL o FAME secondo DIN V 51 603-6)			
Impianto idraulico		Ad una fase con preriscaldamento del gasolio			
Regolazione dell'aria		Tamburo di dosaggio aria linearizzato			
Rapporto di regolazione		1:1			
Peso	kg	9,5			10,5
Esame secondo EN 267		Numero di registrazione: 5 G 966/2013			
Tensione	V	~ 230			
Frequenza alimentazione di tensione	Hz	50			
Potenza motore elettrico a 2800 g/min ⁻¹	W	90			180
Grado di protezione		IP X0B			

Tab. 12-2 Dati di base caldaia a gasolio

Modello di caldaia	A1 BO 15-e	A1 BO 20-e	A1 BO 27-e	A1 BO 34-e
Modello di bruciatore	BLB 15e	BLB 20e	BLB 27e	BLB 34e
Centralina di accensione	Elster CM165-R1			
Trasformatore di accensione con monitoraggio fiamma	Federal Mogul ZTÜ N. 0 096 600 033: 2x 7,5 kV, 15-20 kHz			
Valvola elettromagnetica	Danfoss modello 071 N 0051			
Pompa del gasolio, prevalenza	Danfoss tipo BFP 21 L3, n. 071 N0185			
Preriscaldamento del gasolio	Danfoss Typ FPHB 5 n. 030N2057, 30-90 W			
Motore incl. condensatore	Hanning N. O1A95-030P0009-030-001OF0-608 90 W (4 µF, 400 V)			N. O1A95-055P0018-030-001OF0-609 180 W (5 µF, 420 V)

Tab. 12-3 Designazione del tipo di componenti del bruciatore nell'A1 BO

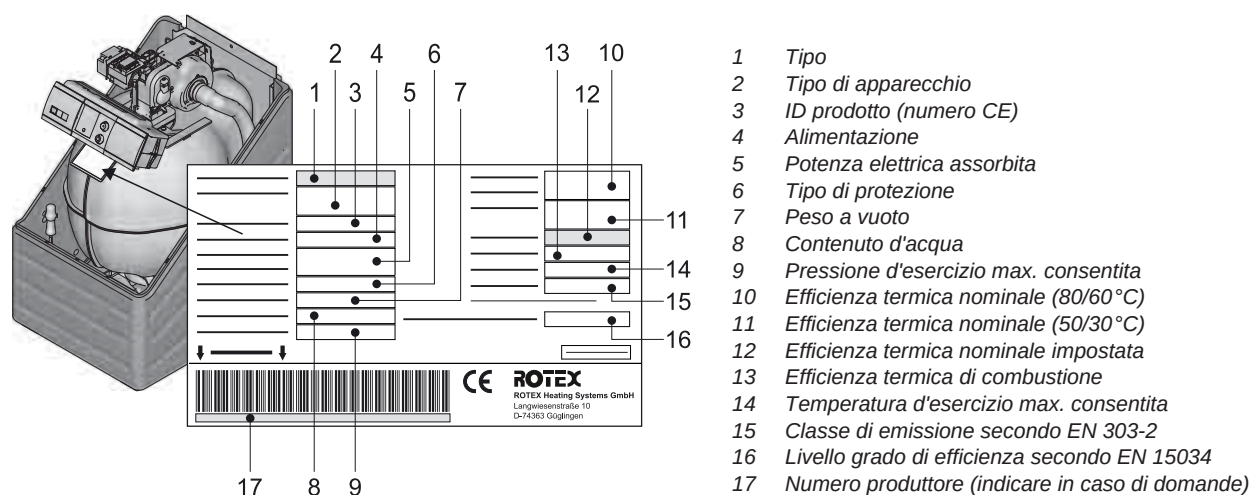


Figura 12-1 Dati sulla targhetta modello

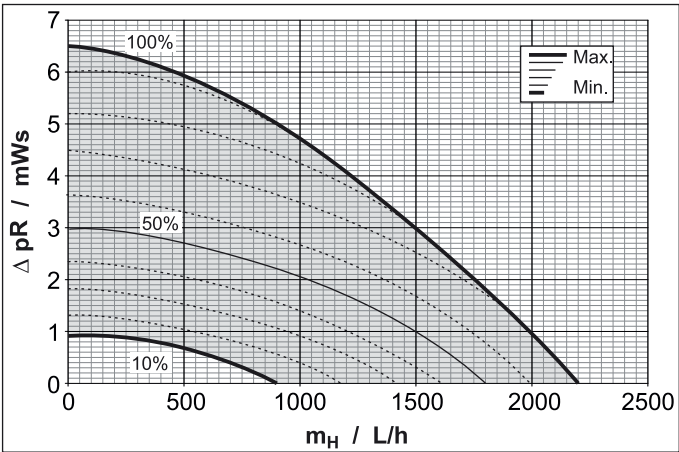
12 Dati tecnici

12.2 Pompa circolazione riscaldamento e valvola di scambio a tre vie (A1 BO - tutti i tipi)

Parametri	Unità di misura	Pompa di circolazione riscaldamento
Modello		Grundfos UPM2 15-70 CES87
Tensione	V	230 ~
Frequenza (tensione di alimentazione)	Hz	50
Massimo assorbimento	W	70
Grado di protezione		IP 44
Sovrappressione consentita	bar	3
Prevalenza massima	m	7,0
Efficienza energetica		EEI < 0,23
Valvola di commutazione a 3 vie (accessori)		
Modello		Honeywell VC4012 (SPST)
Tensione	V	230 ~
Frequenza (tensione di alimentazione)	Hz	50
Massimo assorbimento	W	4,3
Grado di protezione		IP X0B
Tempo di commutazione	S	6

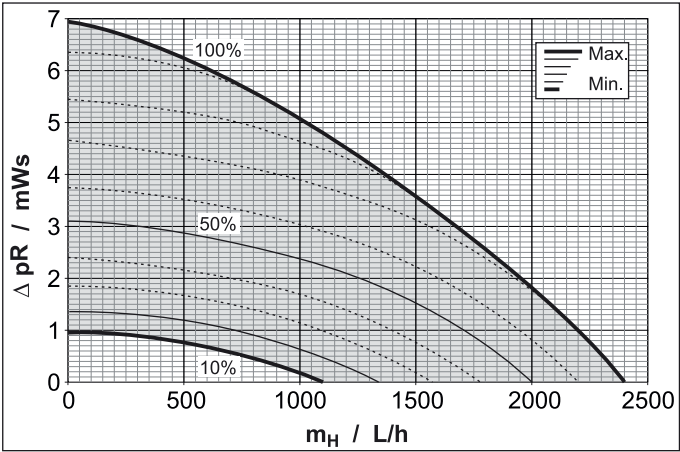
Tab. 12-4 Dati tecnici della pompa di circolazione di riscaldamento e valvola di commutazione a tre vie dal set di collegamento A1

12.3 Portata e prevalenza residua



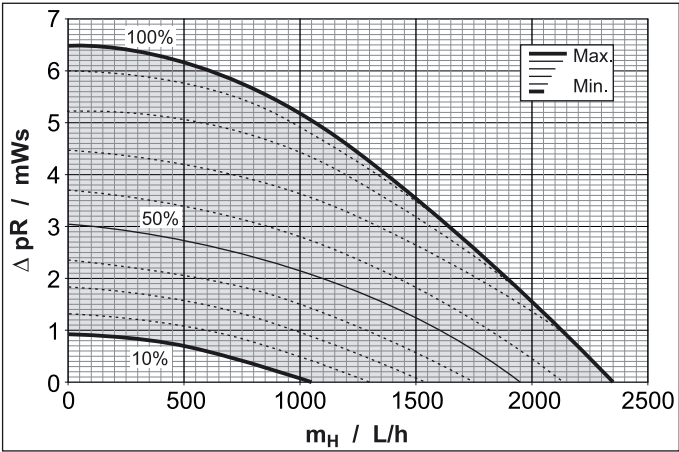
Δp_R Prevalenza residua
 m_H Flusso rete riscaldamento

Figura 12-2 Prevalenza residua A1 BO 15-e / A1 BO 20-e



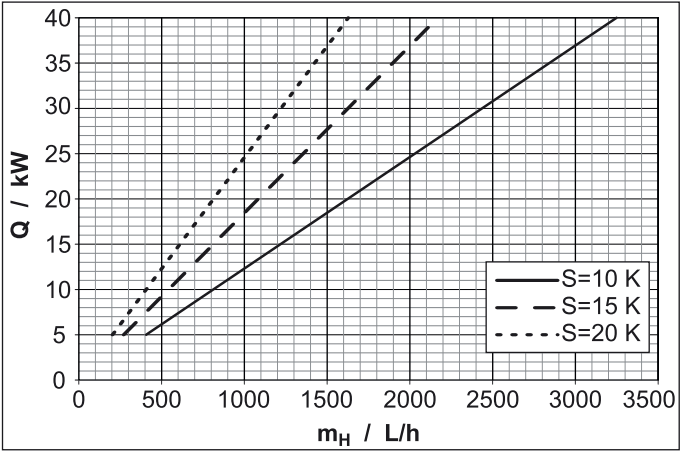
Δp_R Prevalenza residua
 m_H Flusso rete riscaldamento

Figura 12-4 Prevalenza residua A1 BO 34-e



Δp_R Prevalenza residua
 m_H Flusso rete riscaldamento

Figura 12-3 Prevalenza residua A1 BO 27-e



Q Potenzialità calorifera
 m_H Flusso rete riscaldamento

Figura 12-5 Portate necessarie in rapporto alla potenza riscaldante e al differenziale di progetto

12.4 Sonde di temperatura

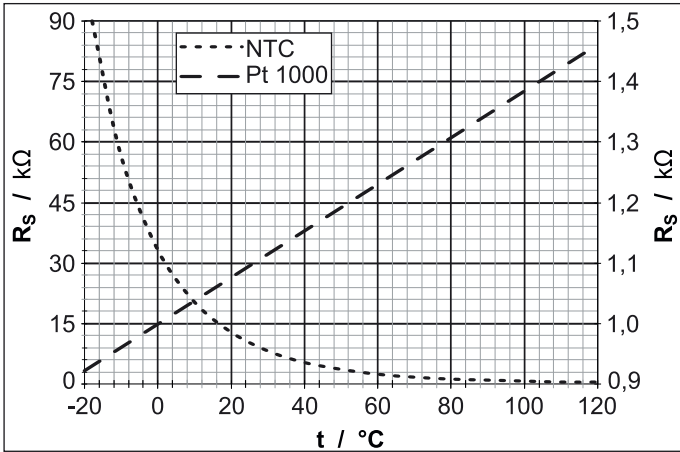


Figura 12-6 Curva dei valori di resistenza per le sonde di temperatura

R_s Resistenza sensore
 t Temperatura

Resistenza NTC
Temperatura di mandata, temperatura di ritorno, temperatura esterna, temperatura bollitore, temperatura di mandata circuito di miscelazione

Resistenza Pt 1000
Temperatura gas di scarico

Sonde di temperatura		Temperatura misurata in °C														
Modello	Designazione*	-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														
NTC	$t_V, t_R, t_{AU}, t_{DHW}, t_{Mi}$	98660	56250	33210	20240	12710	8195	5416	3663	2530	1782	1278	932	690	519	395
PT-1000	t_{AG}	922	961	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385	1423	1461

Tab. 12-5 Valori delle resistenze delle sonde di temperatura

* Legenda v. tab. 8-1

Note

13 Note

[illegible]

[illegible]

14 Indice analitico

Symbols

'Acqua di rabbocco 19

A

Acqua di rabbocco 22

Acqua di riempimento 19, 22

Altezza di montaggio 14

B

BCC 32

Bruciatore

Controllo 46

Montaggio 37

Posizione di esercizio 36

Pulizia 46

Smontaggio 37

BurnerChipCard 32

C

Cablaggi elettrici 19

Camera di combustione

Apertura 46

Pulizia 46

Cavi di collegamento 26

Centralina di accensione 54

centralina di combustione 32

Codici di errore 52

Collegamento alla rete elettrica 19

Collegamento del tubo del gasolio 21

Collegamento dello scarico condensa

Collegamento 19

Collegamento idraulico del sistema 41

Combustibile 8

Controllo dello scarico condensa

Controllo 43

Controllo pressione gasolio 34

Copertura del pannello di connessione

25

D

Dichiarazione di conformità 4

Dimensioni 9

Disinserimento di sicurezza 8, 14

Dispositivo di sicurezza per mancanza

d'acqua 19

Distanza tra gli elettrodi 35

Documenti complementari 5

Durezza dell'acqua 19

E

Elementi di regolazione 24

F

Filtro del gasolio 22, 38, 47

Fornitura 13

Funzionamento 8

Funzionamento d'emergenza 40

Funzionamento di emergenza 54

Funzionamento in parallelo 40

Funzionamento manuale 22

Fusibile 29

G

Garanzia 4

Gestione della sicurezza 8

Gruppo di sicurezza 13, 18

Collegamento 39

Guasti 49

I

Impianto fumi

Altezza del tubo 15

Misurazione 15

Interruttore dell'alimentazione elettrica

24

Interventi di manutenzione annuali 42

Ispezione 42

Ispezione annuale 42

L

Locale di collocazione della caldaia

Requisiti 6

Locale di installazione 14

Luogo di montaggio 14

M

Malfunzionamenti del bruciatore 54

Manutenzione 42

Messa a riposo 55

Messa in funzione 22

Lista di controllo 23

Premesse 22

Misurazione delle emissioni 64

Misure dei raccordi 9

Misure di installazione 10

Modulo di miscelazione 20

P

Pericolo di gelate 55

pH 19

Pompa del gasolio 38

Pompa di circolazione (integrata)

Collegamento elettrico 29

Dati tecnici 58

Luogo di montaggio 7

Portata 58

Portata fumi 16

Posizione di manutenzione 36

Pressione negativa pompa del gasolio

34

Prevalenza residua 58

Programma di combustione 31

Q

Quadro di comando 24

Montaggio 26

Quantità d'aria 34

R

Raccordo LAS

Misure dei raccordi 16

Regola di installazione 31, 35

Regolazione del bruciatore 32

Regolazione elettronica 8

Reintegro d'acqua 6

Rendimento 8

Ricircolo 35

Riempimento dell'impianto di riscalda-

mento 21

Rimozione della cappa insonorizzante

42

Riscaldamento anticipato del gasolio 31

S

Scheda elettronica 25

Scheda elettronica del pannello di con-

nessione 20, 29

Schema di cablaggio 29

Set di collegamento sistema fumi 17

Set di connessione

Accessori 13

Collegamento 39

Sicurezza di esercizio 6

Silenziatore del filtraggio 12, 13, 16

Sistema fumi

Requisiti minimi 15

Set di collegamento 17

Smaltimento 55

Sonda di temperatura del bollitore 28

Sonda di temperatura dell'accumulatore

..... 20

Sonda di temperatura fumi 28

Controllo 45

Sonda di temperatura mandata 27

Sonde di temperatura 20

Controllo 45

Valori di resistenza, linee caratteristi-

che 59

Sostituzione degli elettrodi di accensio-

ne 48

Spina di collegamento condensa 44

Struttura 7

Superficie di montaggio 14

Svuotamento dell'impianto di riscalda-

mento 55

T

Tasto Exit 24

Tecnologia della condensazione 8

Temperatura superficiale 14

Tipi di allacciamento fumi 15

Tipi di installazione

A camera aperta 13

A camera stagna 12

Panoramica 11

Parzialmente a camera stagna 12

Trattamento della condensa 19

Note 8

Tubo di fiamma 38

U

Ugello del gasolio

Distanza dall'ugello dell'aria 35

Ugello dell'aria

Distanza dall'ugello del gasolio 35

Uso corretto 5

V

Valori di impostazione bruciatore gasolio

..... 33

Valvola selettiva a 3 vie

Collegamento elettrico 20

Dati tecnici 58

Set di connessione 13



15.1 Dati per la posa della tubazione fumi

Tipo apparecchio	Potenza nominale caldaia in kW	Portata fumi (umidi) in g/s		Temperatura fumi in °C		Pressione di mandata disponibile in Pa
		a 75/60 °C	a 40/30 °C	75/60 °C	40/30 °C	
A1 BO 15-e	12	5,32	5,17	70	48	150
	15	6,72	6,49	75	52	150
A1 BO 20-e	12	5,32	5,17	70	48	150
	15	6,72	6,49	75	52	150
	20	9,03	8,67	85	65	150
A1 BO 27-e	20	9,03	8,55	79	53	100
	23	10,49	9,86	84	61	100
	27	12,40	11,61	89	68	80
A1 BO 34-e	25	11,29	10,69	84	58	100
	30	13,68	12,86	95	66	100
	34	15,62	14,62	97	73	80

Tab. 15-1 Valori tripli per la progettazione della canna fumaria (flusso di massa dei fumi dipendente dalla potenza calorifica v. figura 4-6, pagina 16)

15.2 Misurazione delle emissioni

La misurazione di controllo può essere eseguita tramite una funzione automatica facilmente selezionabile (v. anche "Manuale di esercizio ROTEX-regolazione RoCon BF").

- Premere il tasto Exit per almeno 5 secondi.
→ Con il selettore selezionare la voce di menu "**Livello speciale**".
- Con il selettore selezionare il tipo di carico "**Analisi emissioni**" ma non confermare.
- Confermare la selezione premendo brevemente sul selettore.
- Con il selettore selezionare il tipo di carico "**Pieno carico**" ma non confermare.
→ Displayanzeige: "**Pieno carico**"
→ il bruciatore viene inserito per 30 min e portato alla temperatura massima preimpostata.
→ Si può eseguire la misurazione delle emissioni.
- Annulla e torna indietro premendo nuovamente:
– il tasto Exit o selezionando un altro
– menu tramite il selettore e successiva conferma.

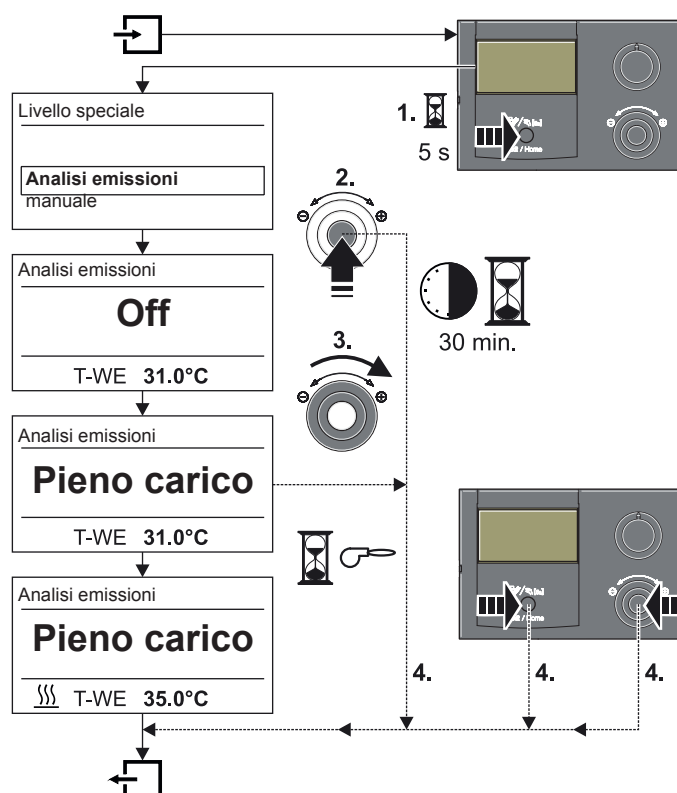


Figura 15-1 Breve guida simbolica per la misurazione delle emissioni

a member of **DAIKIN** group

ROTEX

DAIKIN AIR CONDITIONING ITALY S.p.A.

Sede operativa

Via Milano, 6

20097 San Donato Milanese MI - Italy

Fon +39 02 51619.1

Fax +39 02 51619222

e-mail info@rotexitalia.it

www.rotexitalia.it

Numero verde ROTEX 800-886699