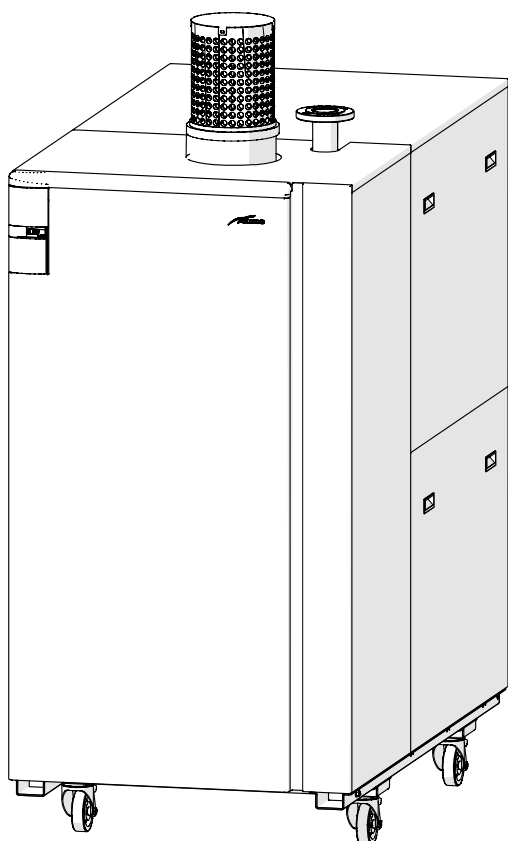




Caldaje in alluminio a condensazione  
Aluminium condensation boilers

# ALU PLUS HE

MANUALE PER L'USO, L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE  
USER, INSTALLATION AND SERVICING INSTRUCTIONS



IT

EN

**CERTIFICAZIONE RANGE RATED**

Le caldaie **Sime ALU PLUS HE** possono essere adeguate al fabbisogno termico dell'impianto impostando la potenza massima in riscaldamento in fase di installazione.

Fare riferimento al punto **6.4** della sezione "**Messa in servizio**" di questo manuale.

Una volta impostata la potenza desiderata (**PAR 31**) riportare il valore in kW sull'apposita etichetta adesiva a corredo della caldaia (vedi disegno riportato qui sotto).

L'etichetta dati tecnici deve essere applicata a fianco della targa dati tecnici della caldaia.

Per successivi controlli e regolazioni fare riferimento al nuovo valore impostato.

Nelle caldaie **Sime ALU PLUS HE** il valore impostato PAR 31 = 100 corrisponde alle potenze massime riscaldamento seguenti:

**Alu PLUS HE 360** = 353 kW; **Alu PLUS HE 720** = 705 kW; **Alu PLUS HE 1100** = 980 kW

Fonderie SIME S.p.A. Legnago - VR (Italy) - Tel. +39 0442 631111			
CALDAIA A CONDENSAZIONE - CONDENSING BOILER - CALDERA DE CONDENSACION - CALDEIRA A CONDENSACAO - CHAUDIERE A CONDENSATION - CONDENSATIEKETEL - BRENNWERTKESSEL - λέβητας συμπύκνωσης - KONDENZACIJSKI KOTEL			
ALU PLUS HE			
9999999999			
		CE 1312	
230V~ - 50Hz - 111W		NOx class 6	
Taratura di fabbrica Potenza max. riscaldamento kW <span style="float: right;">←</span>			
Taratura Potenza max. a cura dell'installatore kW			
Data di taratura			
Firma dell'installatore			
MADE IN ITALY			

**Potenza massima riscaldamento**  
**Alu Plus HE 360**= 353 kW  
**Alu Plus HE 720**= 705 kW  
**Alu Plus HE 1100**= 980 kW



**AVVERTENZE**  
 Le caselle con fondo grigio sono da compilarsi a cura dell'installatore.

## AVVERTENZE E REGOLE DI SICUREZZA



### AVVERTENZE

- Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura ed in caso di non rispondenza, rivolgersi all'Agenzia che ha venduto l'apparecchio.
- L'apparecchio deve essere destinato all'uso previsto da **Sime** che non è responsabile per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri dell'apparecchio.
- In caso di fuoriuscite d'acqua scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica, chiudere l'alimentazione idrica e avvisare, con sollecitudine, personale professionalmente qualificato.
- Verificare periodicamente che la pressione di esercizio dell'impianto idraulico, a freddo, sia compreso nel campo **0,8-6,0 bar**. In caso contrario effettuare il reintegro o contattare personale professionalmente qualificato.
- Il non utilizzo dell'apparecchio, per un lungo periodo, comporta l'effettuazione almeno delle seguenti operazioni:
  - *posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "OFF-spento";*
  - *chiudere i rubinetti del combustibile e dell'acqua dell'impianto idrico.*
- Allo scopo di assicurare un'efficienza ottimale dell'apparecchio **Sime** consiglia di effettuarne, con periodicità **almeno ANNUALE** o secondo **specifiche disposizioni Legislative**, il controllo/manutenzione.



### AVVERTENZE

- **È consigliato che tutti gli operatori** leggano con attenzione questo manuale così da poter utilizzare l'apparecchio in modo razionale e sicuro.
- **Questo manuale** è parte integrante dell'apparecchio. Deve quindi essere conservato con cura per sue consultazioni future e deve sempre accompagnarlo anche in caso sia ceduto ad altro Proprietario o Responsabile dell'impianto o sia installato su un altro impianto.
- **L'installazione e la manutenzione** dell'apparecchio devono essere effettuate da impresa abilitata o da personale professionalmente qualificato secondo le indicazioni riportate in questo manuale e che, a fine lavoro, rilasci una dichiarazione di conformità alle Norme Tecniche e alla Legislazione, nazionale e locale, in vigore nel paese di utilizzo dell'apparecchio.

## DIVIETI

**È VIETATO**

- L'uso dell'apparecchio ai bambini di età inferiore a 8 anni. L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti.
- Che i bambini giochino con l'apparecchio.
- Che la pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore sia effettuata da bambini senza sorveglianza.
- Azionare dispositivi o apparecchi elettrici quali interruttori, elettrodomestici, ecc. se si avverte odore di combustibile o di incombusti. In questo caso:
  - *aerare il locale aprendo porte e finestre;*
  - *chiudere il dispositivo d'intercettazione combustibile;*
  - *fare intervenire con sollecitudine personale professionalmente qualificato.*
- Toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate.
- Qualsiasi intervento tecnico o di pulizia prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica, posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "OFF-spento", e aver chiuso l'alimentazione del gas.
- Modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore dell'apparecchio.

**È VIETATO**

- Tappare lo scarico della condensa (se presente).
- Tirare, staccare, torcere i cavi elettrici, fuoriuscenti dall'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.
- Esporre la caldaia agli agenti atmosferici. Essa è idonea al funzionamento in luogo parzialmente protetto secondo EN 15502, con temperatura ambiente massima di 60 °C e minima di 0 °C. Si consiglia di installare la caldaia sotto lo spiovente di un tetto, all'interno di un balcone o in una nicchia riparata, sempre comunque non esposta direttamente all'azione delle intemperie (pioggia, grandine, neve). La caldaia è dotata di serie di funzione antigelo.
- Tappare o ridurre dimensionalmente le aperture di aerazione del locale di installazione, se presenti.
- Togliere l'alimentazione elettrica e del combustibile all'apparecchio se la temperatura esterna può scendere sotto lo ZERO (pericolo di gelo).
- Lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dov'è installato l'apparecchio.
- Disperdere nell'ambiente il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione in vigore nel paese di utilizzo dell'apparecchio.

## GAMMA

MODELLO	CODICE
ALU PLUS HE 360	8115761
ALU PLUS HE 720	8115771
ALU PLUS HE 1100	8115781

## CONFORMITÀ

La nostra azienda dichiara che le caldaie **ALU PLUS HE** sono conformi ai requisiti essenziali delle seguenti direttive:

- Regolamento Gas (UE) 2016/426
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE
- Direttiva progettazione ecocompatibile 2009/125/CE
- Regolamento (UE) N. 813/2013 - 811/2013
- Direttiva Rendimenti 92/42/CEE

## SIMBOLI



### ATTENZIONE

Per indicare azioni che, se non effettuate correttamente, possono provocare infortuni di origine generica o possono generare malfunzionamenti o danni materiali all'apparecchio; richiedono quindi particolare cautela ed adeguata preparazione.



### PERICOLO ELETTRICO

Per indicare azioni che, se non effettuate correttamente, possono provocare infortuni di origine elettrica; richiedono quindi particolare cautela e adeguata preparazione.



### È VIETATO

Per indicare azioni che **NON DEVONO** essere eseguite.



### AVVERTENZA

Per indicare informazioni particolarmente utili e importanti.

## STRUTTURA DEL MANUALE

Questo manuale è organizzato nel modo sotto evidenziato.

## ISTRUZIONI PER L'USO

INDICE 7

## DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

INDICE 13

## INSTALLAZIONE SINGOLA: ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE

INDICE 25

## IMPIANTI IN CASCATA

INDICE 51



## ISTRUZIONI PER L'USO

---

### INDICE

<b>1</b>	<b>OPERARE CON LA CALDAIA ALU PLUS HE</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>11</b>
1.1	Pannello comandi .....	8	2.1	Regolamentazioni .....	11
1.2	Messa in funzione .....	9	2.2	Pulizia esterna .....	11
1.2.1	Verifiche preliminari .....	9	2.2.1	Pulizia della mantellatura .....	11
1.2.2	Accensione .....	9			
1.3	Regolazione della temperatura di mandata .....	9	<b>3</b>	<b>SMALTIMENTO</b>	<b>11</b>
1.4	Malfunzionamenti .....	9	3.1	Smaltimento dell'apparecchio (Direttiva Europea 2012/19/UE) .....	11
1.5	Codici anomalie / guasti .....	10			
1.6	Collegamento comando remoto SIME (accessorio opzionale) .....	10			

# 1 OPERARE CON LA CALDAIA ALU PLUS HE

## 1.1 Pannello comandi

Il Pannello comandi permette a tutti gli operatori di effettuare tutte le regolazioni necessarie alla gestione delle caldaie **Sime ALU PLUS HE** e degli impianti collegati.

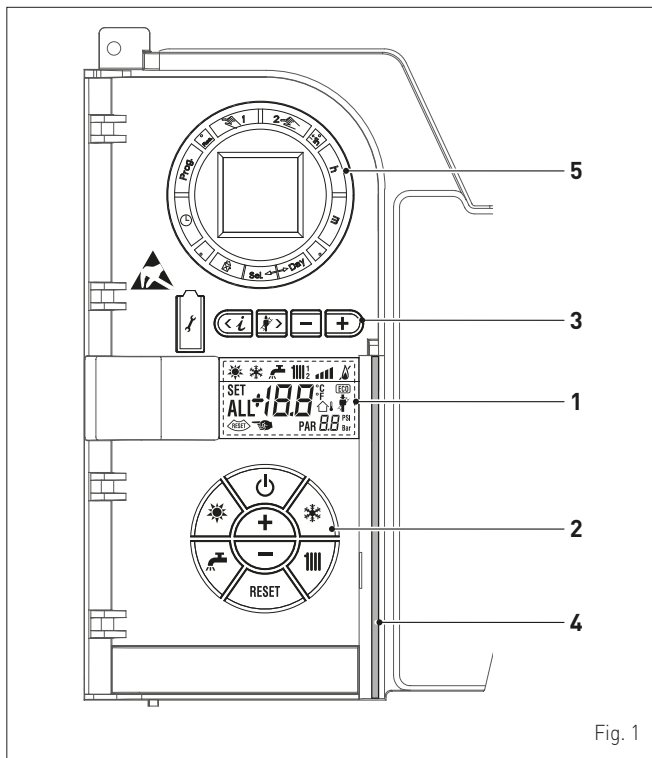


Fig. 1







### 1 DESCRIZIONE ICONE DEL DISPLAY

-  **ICONA MODALITÀ ESTATE.**
-  **ICONA MODALITÀ INVERNO.**
-  **ICONA MODALITÀ SANITARIO.**
-  **ICONA MODALITÀ RISCALDAMENTO.**
-  **SCALA GRADUATA DI POTENZA.** I segmenti della barra si illuminano in proporzione alla potenza erogata dalla caldaia.
-  **ICONA FUNZIONAMENTO BRUCIATORE E BLOCCO.**
-  **ICONA NECESSITÀ DI RESET.**
-  **ICONA FUNZIONE SPAZZACAMINO.**
-  **DIGIT SECONDARI.** La caldaia visualizza il valore di pressione dell'impianto.
-  **DIGIT PRINCIPALI.** La caldaia visualizza i valori impostati, lo stato di anomalia e la temperatura esterna.
-  **ICONA PRESENZA FONTI INTEGRATIVE.**

## 2 DESCRIZIONE DEI COMANDI

-  **TASTO DI FUNZIONE ON/OFF.**  
ON = Caldaia alimentata elettricamente.  
OFF = Caldaia alimentata elettricamente ma non disponibile per il funzionamento. Sono comunque attive le funzioni di protezione.
-  **TASTO MODALITÀ ESTATE.** Premendo il tasto la caldaia funziona solo su richiesta acqua sanitaria (**funzione non disponibile**).
-  **TASTO MODALITÀ INVERNO.** Premendo il tasto caldaia funziona in riscaldamento e sanitario.
-  **TASTO SET SANITARIO.** Premendo il tasto si visualizza il valore della temperatura dell'acqua sanitaria (**funzione non disponibile**).
-  **TASTO SET RISCALDAMENTO.** Con la prima pressione del tasto si visualizza il valore della temperatura del circuito riscaldamento 1. Con la seconda pressione del tasto il valore della temperatura del circuito riscaldamento 2. Con la terza pressione del tasto il valore della temperatura del circuito riscaldamento 3 (impianto tre zone).
-  **TASTO RESET.** Permette di ripristinare il funzionamento dopo un'anomalia di funzionamento.
-  **TASTO INCREMENTO.** Premendo il tasto aumenta il valore impostato.
-  **TASTO DIMINUZIONE.** Premendo il tasto diminuisce il valore impostato.

### 3 TASTI RISERVATI ALL'INSTALLATORE (accesso parametri INST e parametri CASCATA)

-  **CONNESSIONE PER PC.** Da usare esclusivamente con il kit programmazione di **Sime** e solo da personale autorizzato. Non collegare altri dispositivi elettronici (fotocamere, telefoni, mp3 ecc). Servirsi di un utensile per rimuovere il tappo e reinserirlo dopo l'uso.
-  **ATTENZIONE: Porta di comunicazione sensibile alle scariche elettrostatiche.** Prima dell'utilizzo, si consiglia di toccare una superficie metallica messa a terra per scaricarsi elettrostaticamente.
-  **TASTO INFORMAZIONI.** Premendo il tasto più volte scorrono i parametri.
-  **TASTO FUNZIONE SPAZZACAMINO.** Premendo il tasto più volte scorrono i parametri.
-  **TASTO DIMINUZIONE.** Si modificano i valori impostati di default.
-  **TASTO INCREMENTO.** Si modificano i valori impostati di default.

### 4 BARRA LUMINOSA

Azzurra = Funzionamento.  
Rosso = Anomalia di funzionamento.

### 5 OROLOGIO PROGRAMMATORE (opzionale)

Orologio meccanico (cod. 8092228) o digitale (cod. 8092229) per programmazione riscaldamento/sanitario.



## 1.2 Messa in funzione

### 1.2.1 Verifiche preliminari



#### ATTENZIONE

Qualora fosse necessario accedere alle zone poste nella parte inferiore dell'apparecchio, accertarsi che le temperature dei componenti o delle tubazioni dell'impianto non siano elevate (pericolo di ustioni).

La prima messa in servizio della caldaia **ALU PLUS HE** deve essere effettuata da Personale Professionalmente Qualificato, dopodiché la caldaia potrà funzionare automaticamente. Si potrà però presentare la necessità, per il Responsabile dell'Impianto, di rimettere in funzione l'apparecchio autonomamente, dopo averlo spento, senza coinvolgere il proprio tecnico; ad esempio dopo un periodo di vacanza.

In questi casi dovrà essere verificato, preliminarmente, che i rubinetti di intercettazione del combustibile e dell'impianto idrico siano aperti.

### 1.2.2 Accensione

Dopo aver effettuato le verifiche preliminari, per mettere in funzione la caldaia:

- posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "ON" (accesso)
- si illumina la barra azzurra (4) e sul display viene visualizzata la videata memorizzata dalla scheda elettronica prima dello spegnimento dell'apparecchio.

Esempio: inverno; temperatura di mandata (40°C); pressione impianto (1,3 bar).

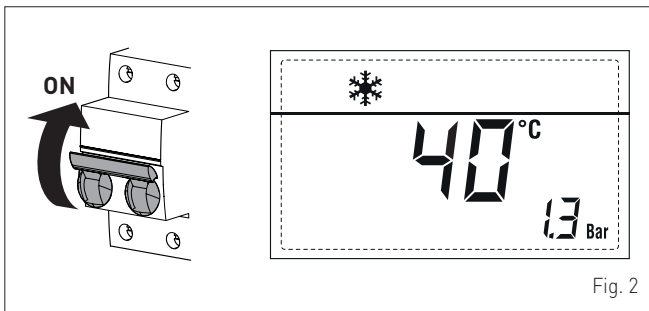



Fig. 2

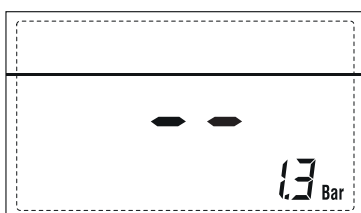
Alla richiesta di calore dagli impianti la caldaia esegue automaticamente:

- le verifiche funzionali
- l'accensione ed inizia il funzionamento automatico.



#### AVVERTENZA

- Quando il display non è retroilluminato (spento) la prima pressione di ogni tasto funzionale serve per retroilluminarlo (accenderlo).
- Per fermare manualmente la caldaia premere il tasto .
- Il display visualizzerà la seguente schermata.

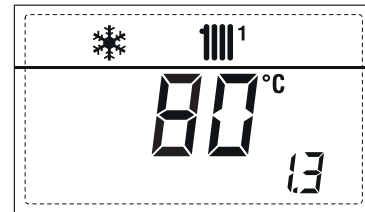






## 1.3 Regolazione della temperatura di mandata

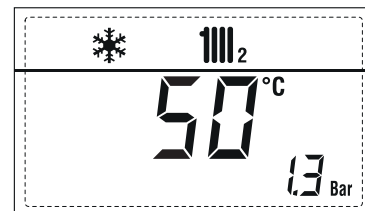
Il Pannello comandi delle caldaie **ALU PLUS HE** permette di regolare, manualmente, la temperatura di mandata su due livelli di temperatura scegliendo quelli ottimali per gli impianti gestiti (es. 80°C e 50°C).


Per regolare la temperatura di mandata sul primo livello dei due:

- premere il tasto  (2 volte se il display non è retroilluminato). Sul display sarà visualizzato il simbolo 
- premere i tasti  o  fino a visualizzare il valore desiderato (es. 80°C)



- premere nuovamente il tasto . Sul display sarà visualizzato il simbolo 
- premere i tasti  o  fino a visualizzare il valore desiderato (es. 50°C)



Una volta terminate le impostazioni, per ritornare alla videata di partenza premere il tasto  o attendere 60 secondi circa senza toccare alcun tasto.

## 1.4 Malfunzionamenti

In caso di guasto/anomalia di funzionamento il display visualizza la scritta "ALL", il numero dell'allarme e la barra luminosa (4) diventa rossa.

Esempio: "ALL 02" (Anomalia Bassa Pressione Impianto: inferiore a 0,8 bar).



**NOTA:** nel caso di "ALL 02", può essere effettuato il reintegro dell'impianto, a freddo, senza togliere l'alimentazione elettrica per poter vedere quando la pressione raggiunge il valore giusto (compreso nel campo 0,8-6,0 bar). La segnalazione scompare al ripristino delle condizioni normali e la caldaia riparte automaticamente.

In tutti gli altri casi di anomalia, prima di riparare il guasto, è consigliato, cautelativamente di:

- togliere alimentazione elettrica all'apparecchio posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "OFF" (spento)
- chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.

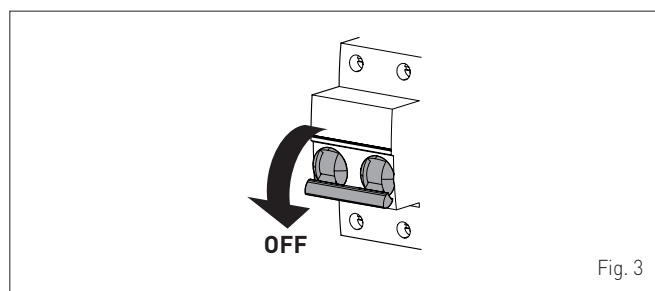


Fig. 3

**NOTA:** Quando sul display, oltre all'indicazione di "ALL ..." sul display è presente anche il simbolo , dopo aver riparato il guasto, è necessario premere il tasto , per circa 3 secondi, e poi rilasciarlo. La caldaia riparte normalmente.



## 1.5 Codici anomalie / guasti

Se durante il funzionamento della caldaia si verificherà un'anomalia/guasto il display visualizzerà la scritta "ALL" seguita dal codice anomalia e la barra luminosa (4) diventerà rossa.

Le possibili eventuali anomalie sono riportate di seguito.

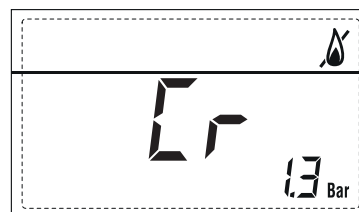
Tipo	N°	Descrizione
ALL	01	Anomalia Pressostato Aria
ALL	02	Bassa Pressione Acqua Impianto
ALL	03	Alta Pressione Acqua Impianto
ALL	05	Anomalia Sonda Mandata Caldaia
ALL	06	Mancata rilevazione fiamma
ALL	07	Intervento del termostato di sicurezza e/o del pressostato del sifone
ALL	08	Guasto del circuito di rilevazione fiamma
ALL	09	Mancanza circolazione acqua circuito primario
ALL	10	Guasto Sonda Bollitore/Antigelo
ALL	11	Anomalia modulatore scollegato
ALL	13	Intervento Sonda Fumi
ALL	14	Guasto Sonda Fumi
ALL	15	Anomalia del Ventilatore
ALL	18	Temperatura sonda mandata caldaia superiore a 117°C
ALL	19	Guasto Sonda Esterna (indicazione lampeggiante)
ALL	20	Intervento termostato sicurezza zona mix 1
ALL	21	Guasto sonda mandata valvola zona mix 1
ALL	22	Intervento termostato sicurezza zona mix 2
ALL	23	Guasto sonda mandata valvola zona mix 2
ALL	24	Anomalia sonda mandata solare S1
ALL	25	Anomalia sonda scambiatore solare (bollitore) S2
ALL	26	Anomalia sonda mandata 2° impianto solare S3
ALL	27	Anomalia coerenza applicazione solare - configurazione idraulica
ALL	29	Anomalia numero schedini espansione collegati
ALL	30	Anomalia sonda ritorno

Tipo	N°	Descrizione
ALL	31	Anomalia Sonda Mandata Cascata (SMC)
ALL	32	Anomalia configurazione impianto tre zone
ALL	35	Anomalia comunicazione schedino RS485
ALL	36	Anomalia numero di caldaie collegate in cascata
ALL	45	Sblocco manuale effettuato per più di 6 volte consecutive nell'ultima ora
ALL	70	Anomalia generica arresto cascata
ALL	71	Anomalia generica di una caldaia della cascata
ALL	72	Anomalia sonda di mandata (SMC) scollegata
ALL	80	Anomalia hardware circuito comando valvola gas
ALL	89	Anomalia hardware circuito comando valvola gas
ALL	98	Raggiunto il numero massimo di errori software
ALL	99	Errore generico software scheda

**NOTA:** Nel caso si verifichi una delle anomalie sopra elencate premere il tasto per mettere in sosta la caldaia e contattare il Personale Tecnico Abilitato.

## 1.6 Collegamento comando remoto SIME (accessorio opzionale)

La caldaia è predisposta per il collegamento a un comando remoto **SIME**. Il display della caldaia, quando è collegato il comando remoto oppure, in alternativa, è collegato un dispositivo di supervisione da remoto, visualizza:



Per il montaggio e l'uso del comando remoto, seguire le istruzioni fornite con il dispositivo.



### AVVERTENZA

Non è possibile collegare, contemporaneamente, un comando remoto **Sime** e un dispositivo di supervisione da remoto.

## 2 MANUTENZIONE

### 2.1 Regolamentazioni

Per un funzionamento efficiente e regolare dell'apparecchio è consigliabile che il Responsabile dell'impianto incarichi un Tecnico Professionalmente Qualificato affinché provveda, con periodicità **ANNUALE**, alla sua manutenzione.



#### AVVERTENZA

Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate **SOLO** da Personale Professionalmente Qualificato che segua quanto riportato nella parte ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE.

### 2.2 Pulizia esterna



#### ATTENZIONE

- Qualora fosse necessario accedere alle zone poste nella parte inferiore dell'apparecchio, accertarsi che le temperature dei componenti o delle tubazioni dell'impianto non siano elevate (pericolo di ustioni).
- Prima di effettuare le operazioni di pulizia indossare dei guanti di protezione.

#### 2.2.1 Pulizia della mantellatura

Per la pulizia della mantellatura usare un panno inumidito con acqua e sapone o con acqua e alcool nel caso di macchie tenaci.



#### È VIETATO

usare prodotti abrasivi.

## 3 SMALTIMENTO

### 3.1 Smaltimento dell'apparecchio (Direttiva Europea 2012/19/UE)



Le caldaie e le apparecchiature elettriche ed elettroniche provenienti da nuclei professionali o classificabili come rifiuto professionale, a fine vita, non dovranno essere conferite con i normali rifiuti urbani misti ma conferite, a norma di legge, in base alle direttive 2012/19/UE e D.Lgs. 49/2014. Informatevi presso il vostro distributore per un loro eventuale ritiro o sostituzione, nel caso in cui il prodotto venga sostituito con uno analogo. Nonostante il vostro prodotto sia progettato e realizzato per ridurre al minimo il suo impatto sull'ambiente e sulla salute, esso contiene componenti che, se mal gestiti, possono risultare dannosi. Il vostro ruolo come acquirente, nella gestione dell'apparecchiatura a fine vita, è fondamentale per ridurre l'impatto dei rifiuti sull'ambiente, sulla salute delle persone e favorire la filiera del riciclo. Il simbolo (bidoncino barrato), qui riprodotto e riportato anche sul vostro apparecchio, sta a significare che quest'ultimo, a fine vita, non va conferito come un normale rifiuto urbano misto, ma bensì gestito, a norma di legge, come rifiuto di apparecchiatura elettrica ed elettronica. Ciascun paese può anche determinare specifiche regole di trattamento del rifiuto elettrico ed elettronico. Prima di conferire l'apparecchio consultate le disposizioni vigenti nel vostro stato.



#### È VIETATO

smaltire il prodotto assieme ai rifiuti urbani.



## DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

---

### INDICE

<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO</b>	<b>14</b>			
4.1	Caratteristiche	14	4.5	Caratteristiche tecniche	18
4.1.1	Logiche di funzionamento	14	4.6	Circuito idraulico di principio	19
4.1.2	Acqua Calda Sanitaria (A.C.S.)	15	4.7	Sonde	20
4.2	Dispositivi di controllo e sicurezza	15	4.8	Portata d'acqua minima	20
4.3	Identificazione	15	4.9	Perdite di carico	20
4.3.1	Targa tecnica	16	4.10	Pannello comandi	21
4.4	Struttura	17	4.11	Schema elettrico	22
			4.11.1	Schedino RS 485	24

## 4 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

### 4.1 Caratteristiche

Le caldaie in alluminio **ALU PLUS HE** sono generatori di calore, a condensazione, progettati per il riscaldamento di ambienti e per la produzione di acqua calda sanitaria, se in impianto è previsto un bollitore ad accumulo. Sono costituiti da:

- un corpo in alluminio, a basso contenuto d'acqua e ad elevata superficie di scambio, per massimizzare l'efficienza energetica e i rendimenti termici
- un bruciatore a microfiamme, in acciaio inox e a premiscelazione totale, che permette di ottenere elevati rapporti di modulazione, stabilità di combustione e basse emissioni inquinanti (Classe NOx = 6)
- un ventilatore, a velocità variabile necessario per la modulazione e la miscelazione aria/gas
- un circuito di combustione, che DEVE essere di "tipo B" (aperto), rispetto all'ambiente in cui è installata la caldaia, in base alla configurazione dell'aspirazione aria comburente adottata in installazione
- un pannello di comando/controllo, che se corredato di sonda esterna, permette di regolare la temperatura di mandata in base alla temperatura esterna (funzionamento a temperatura scorrevole). La caldaia fornisce così solo il calore effettivamente necessario all'Utenza evitando sprechi di energia e relativi costi. In caso di malfunzionamenti o guasti vengono visualizzati i codici di errore specifici che semplificano il lavoro del Servizio Tecnico.

In progettazione sono state adottate soluzioni per:

- ottenere una miscelazione aria/gas costantemente ottimale
- ridurre le dispersioni termiche
- incrementare la silenziosità.

Le caldaie **Sime ALU PLUS HE** possono essere installate singolarmente oppure in cascata costituita da due fino a otto apparecchi di uguale potenza termica.

Quando le caldaie sono in cascata, la loro comunicazione avviene SOLO con la caldaia MASTER, interpretando così "la cascata" come un UNICO GENERATORE DI CALORE di potenza:




Pot. cascata = Pot. caldaia x n° caldaie installate

Le caldaie **Sime ALU PLUS HE** possono essere collegate a controlli 0-10 V DC, a una sonda ausiliaria e ai comandi remoti **Sime Home** o **Sime Home Plus**. Possono gestire impianti diretti oppure impianti diretti e due impianti miscelati (o due gruppi di impianti miscelati collegati in parallelo), se vengono installati i kit opzionali "kit mix 1-codice 8092275" e "kit mix 2-codice 8092276". Possono essere installati, inoltre, un impianto solare, utilizzando il "kit solare-codice 8092277" e il "kit interfaccia MODBUS codice 8092278" per la comunicazione, in ModBus, con dispositivi remoti. Tutti i kit sono accessori opzionali da ordinare separatamente. Dopo ogni arresto, automatico o manuale, vengono effettuate la post ventilazione e la post circolazione. In impianto è consigliato prevedere il "kit INAIL codice 8101596 (per **ALU PLUS HE 360**) o codice 8101597 (per **ALU PLUS HE 720-1100**)", obbligatorio SOLO per l'Italia, e uno scambiatore a piastre oppure separatore idraulico in base alle caratteristiche impiantistiche.

**Sime ALU PLUS HE** sono dotate inoltre delle seguenti funzioni:

- funzione antigelo che si attiva automaticamente se la temperatura dell'acqua in caldaia scende al di sotto del valore impostato al parametro "PAR 35" e se la temperatura esterna scende al di sotto del valore impostato al parametro "PAR 36"
- funzione antibloccaggio della pompa e dell'eventuale valvola deviatrice, che si attiva automaticamente ogni 24 ore se non ci sono state richieste di calore
- funzione spazzacamino che dura 15 minuti e facilita il compito del personale qualificato per la misura dei parametri e del rendimento di combustione
- funzione antilegionella quando è utilizzato un bollitore ad accumulo
- regolazione automatica della potenza di accensione e di quella minima e massima riscaldamento. Le potenze sono gestite automaticamente dalla scheda elettronica per assicurare la massima flessibilità d'utilizzo degli impianti
- funzione smaltimento. Se la sonda di mandata rileva una temperatura di 90°C il ventilatore resta in funzione fino al raggiungimento di 89°C
- funzione asciugatura massetto, per mantenere il pavimento ad un profilo di temperatura predefinito con l'ausilio della valvola miscelatrice
- funzione "Correzione Valore Sonda Esterna".

#### 4.1.1 Logiche di funzionamento

All'attivazione dell'interruttore generale la caldaia viene alimentata elettricamente. La barra azzurra (4), del pannello di comando, si illumina. Sul display viene visualizzata la corretta rappresentazione dei simboli, l'indicazione "--" e il valore della pressione dell'impianto. Per mettere in stato di accensione o spegnimento la caldaia deve essere premuto il tasto  quindi il tasto  per selezionare la "modalità INVERNO" oppure il tasto  per selezionare la "modalità ESTATE". Il display visualizza il valore della sonda di mandata rilevata in quel momento.



#### AVVERTENZA

Quando il display non è retroilluminato (spento) la prima pressione di ogni tasto funzionale serve per retroilluminarlo (accenderlo); la seconda pressione per eseguire il comando.

Alla richiesta di calore dagli impianti o dal bollitore, se presente, il pannello di comando esegue automaticamente le verifiche funzionali, alimenta elettricamente la valvola gas ed il trasformatore di accensione per accendere la fiamma. Inizia così il funzionamento automatico della caldaia. Quando la richiesta di calore è soddisfatta si spegne la fiamma, ma il ventilatore e la pompa di circolazione rimangono in funzionamento per effettuare la post-ventilazione e la post-circolazione al termine delle quali si arrestano in attesa della successiva richiesta di calore.

### 4.1.2 Acqua Calda Sanitaria (A.C.S.)

La produzione di acqua calda sanitaria è possibile se l'impianto prevede un circuito sanitario con un bollitore ad accumulo. L'impianto sanitario può essere realizzato sia a monte o a valle del disgiuntore idraulico. La scelta di tutti i componenti e i dispositivi degli impianti sono di competenza e a carico dell'azienda installatrice.



#### AVVERTENZA

La scelta di tutti i componenti e i dispositivi degli impianti sono di competenza e a carico dell'azienda installatrice.

### 4.2 Dispositivi di controllo e sicurezza

Le caldaie **ALU PLUS HE** sono dotate dei seguenti dispositivi di controllo e sicurezza:

- termostato di sicurezza termica 98 °C a riarmo automatico
- trasduttore pressione acqua impianto
- sonda di mandata
- sonda di ritorno
- sonda fumi
- pressostato aria
- pressostato sifone.



#### È VIETATO

mettere in servizio l'apparecchio con i dispositivi di sicurezza non funzionanti o manomessi.



#### ATTENZIONE

La sostituzione dei dispositivi di sicurezza deve essere effettuata esclusivamente da personale professionalmente qualificato utilizzando solamente componenti originali **Sime**.

### 4.3 Identificazione

Le caldaie **ALU PLUS HE** sono identificabili attraverso:

- 1 **Etichetta imballo:** è posizionata all'esterno della confezione e riporta il codice, il numero di matricola della caldaia e il codice a barre
- 2 **Targa Tecnica:** è posizionata all'interno del pannello anteriore della caldaia e riporta i dati tecnici, prestazionali dell'apparecchio e quanto richiesto dalla Legislazione in Vigore nel paese di utilizzo dell'apparecchio.

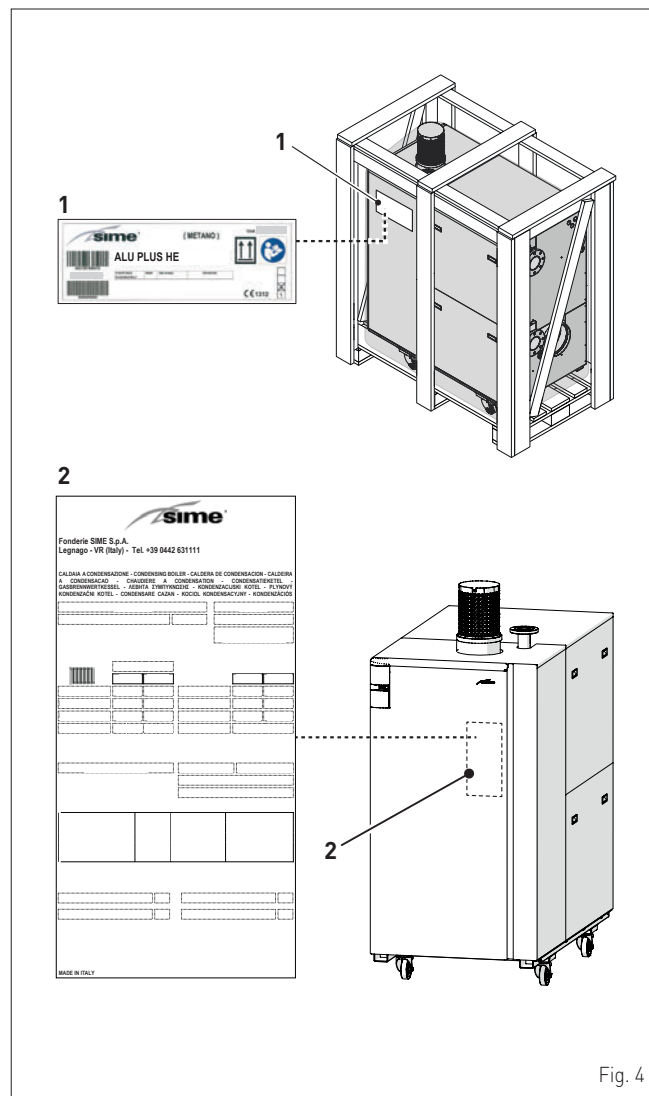


Fig. 4

## 4.3.1 Targa tecnica

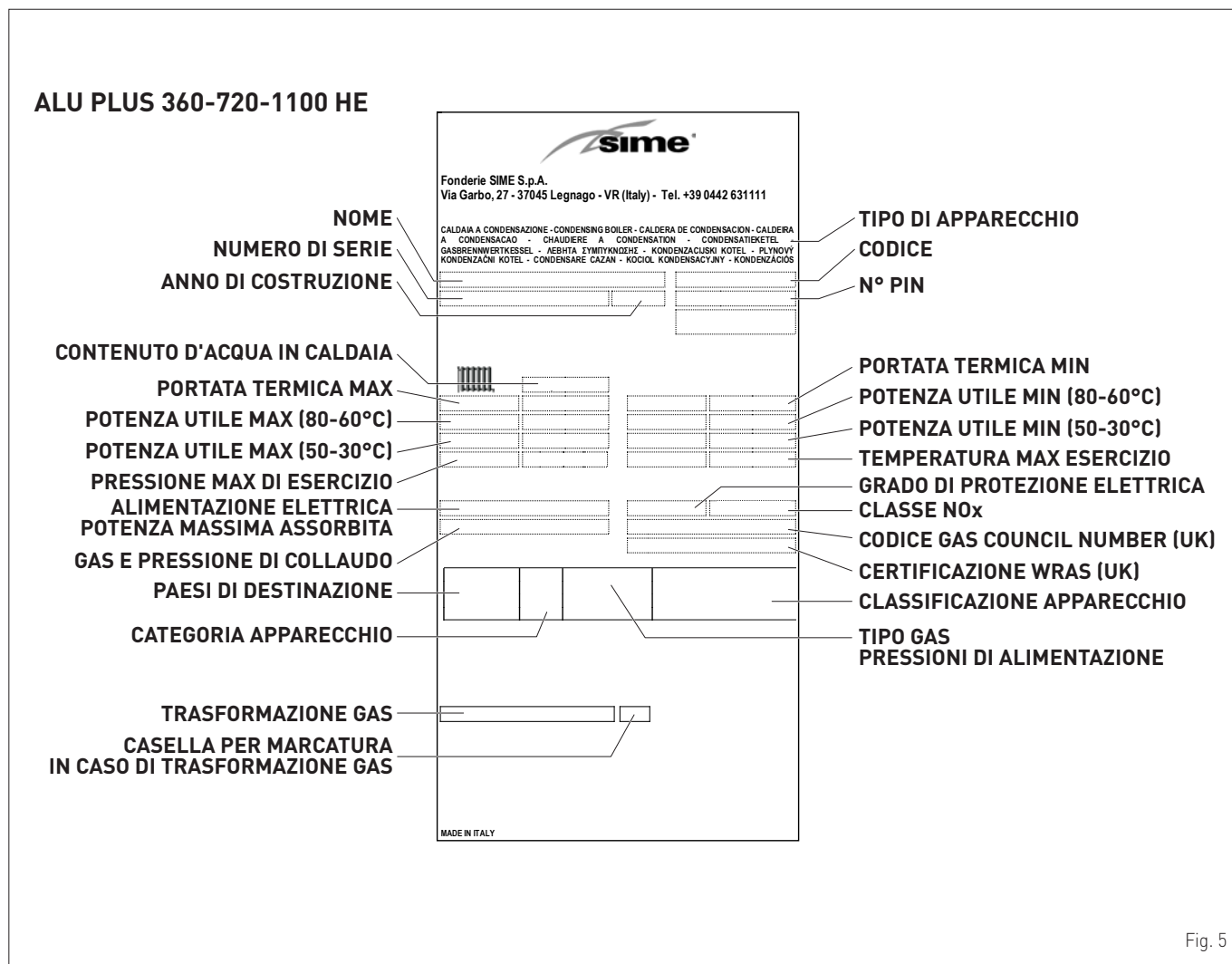


Fig. 5


**AVVERTENZA**

La manomissione, l'asportazione, la mancanza delle targhette di identificazione o quant'altro non permetta la sicura identificazione del prodotto, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.



## 4.4 Struttura

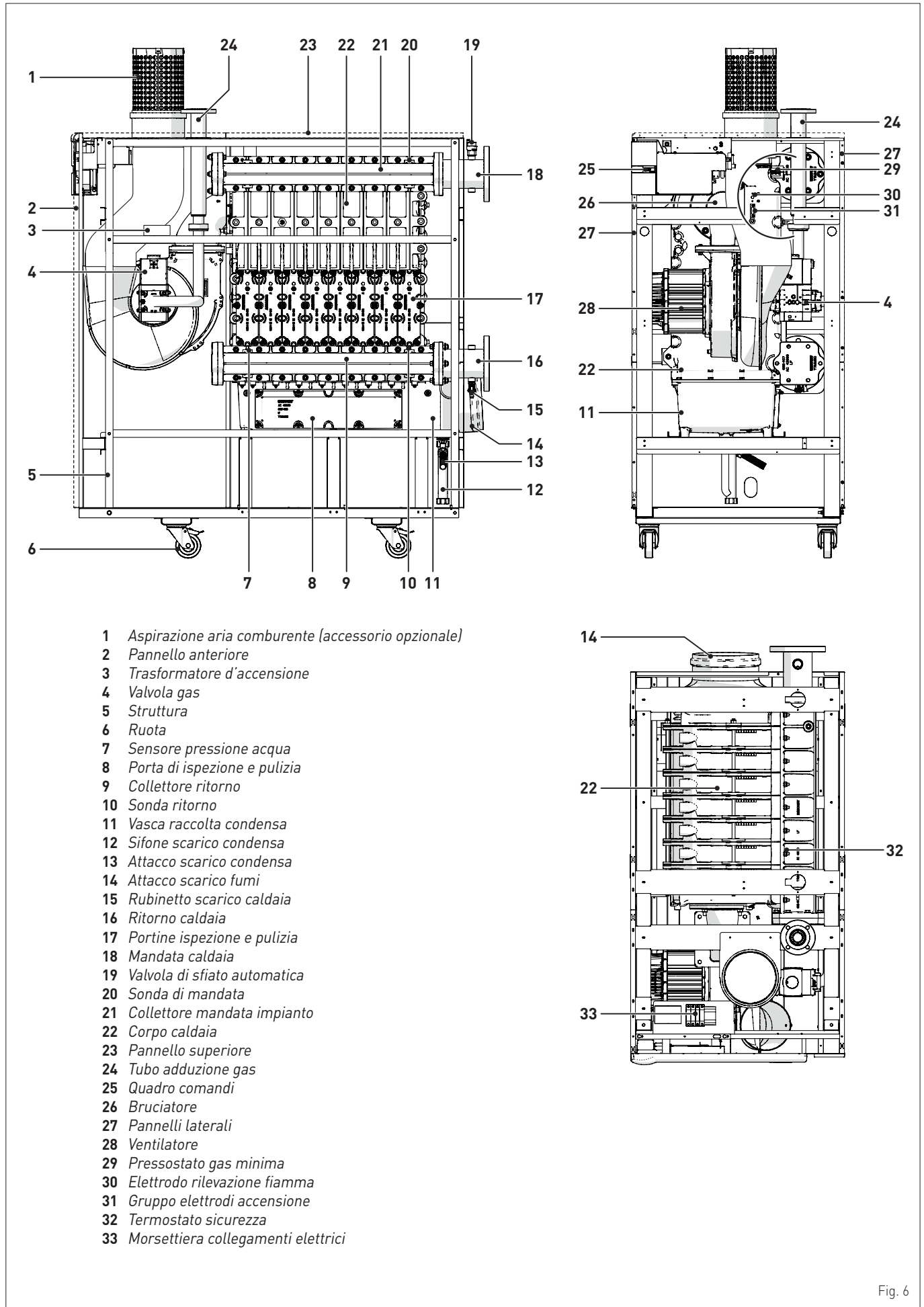


Fig. 6

**4.5 Caratteristiche tecniche**

DESCRIZIONE	ALU PLUS HE			
	360	720	1100	
<b>CERTIFICAZIONE</b>				
Paesi di destinazione	AT - BE - CH - CY - CZ - DK - EE - ES - FI - FR - GB - GR - HU IE - IT - LT - LV - NL - NO - PT - RO - SE - SI - SK			
Combustibile	G20			
Numero PIN	1312CS6203			
Categoria	I2H	AT - CH - CY - CZ - DK - EE - ES - FI - FR - GB - GR - HU IE - IT - LT - LV - NL - NO - PT - RO - SE - SI - SK		
	12E(S)	BE		
Classificazione apparecchio	B23P			
Classe NO <sub>x</sub> (*)	6 (< 56 mg/kWh)			
<b>PRESTAZIONI RISCALDAMENTO</b>				
<b>PORTATA TERMICA (**)</b>				
Portata nominale (Q <sub>n</sub> max)	kW	360	720	1000
Portata minima (Q <sub>n</sub> min)	kW	80	150	200
<b>POTENZA TERMICA</b>				
Potenza utile nominale (80-60°C) (P <sub>n</sub> max)	kW	353	705	980
Potenza utile nominale (50-30°C) (P <sub>n</sub> max)	kW	378	756	1053
Potenza utile minima G20 (80-60°C) (P <sub>n</sub> min)	kW	78,4	147,3	196,4
Potenza utile minima G20 (50-30°C) (P <sub>n</sub> min)	kW	84,5	158	211
<b>RENDIMENTI</b>				
Rendimento utile Max (80-60°C)	%	98,1	97,9	98,0
Rendimento utile min (80-60°C)	%	98,0	98,2	98,2
Rendimento utile Max (50-30°C)	%	105,0	105,0	105,3
Rendimento utile min (50-30°C)	%	105,6	105,3	105,5
Rendimento utile 30% del carico (40-30°C)	%	108,1	108,3	108,2
Perdite all'arresto a 50°C	W	427	791	1054
<b>DATI ELETTRICI</b>				
Tensione di alimentazione	V	230	400 ~ 3N	400 ~ 3N
Frequenza	Hz	50	50	50
Potenza elettrica assorbita (Q <sub>n</sub> max)	W	532	1965	2134
Potenza elettrica assorbita a (Q <sub>n</sub> min)	W	177	611	661
Potenza elettrica assorbita in stand-by	W	10	15	15
Grado di protezione elettrica	IP	X0D		
<b>DATI COMBUSTIONE</b>				
Temperatura fumi a portata Max/Min (80-60°C)	°C	68,1 / 55,3	70,1 / 58,0	74,6 / 63,2
Temperatura fumi a portata Max/Min (50-30°C)	°C	53,1 / 30,7	50,1 / 29,7	57,6 / 34,5
Portata massica fumi Max/Min	g/s	166 / 39	332 / 73	457 / 97
CO <sub>2</sub> a portata Max/Min (G20)	%	9,5 / 9,0	9,5 / 9,0	9,6 / 9,0
NO <sub>x</sub> misurato	mg/kWh	44	43	38
<b>UGELLI - GAS</b>				
Quantità ugelli	n°	-	-	-
Diametro ugelli (G20)	mm	-	-	-
Consumo gas a portata Max/Min (G20)	m <sup>3</sup> /h	38,08 / 8,46	76,16 / 15,87	105,78 / 21,16
Pressione alimentazione gas (G20)	mbar	20	20	20
	kPa	2	2	2
<b>TEMPERATURE - PRESSIONI</b>				
Temperatura Max esercizio (T max)	°C	85		
Campo regolazione riscaldamento	°C	20 - 80		
Campo regolazione sanitario	°C	-		
Pressione Min/Max esercizio (PMS)	bar	0,8 / 6		
	kPa	80 / 600		
Contenuto d'acqua in caldaia	l	44	68	91
Perdita di carico lato acqua ΔT nom (20°C)	mbar	160	160	160
ΔT Max alla Potenza Min/Max	°C	25	25	25
Portata acqua ΔT 20°C (nominale)	m <sup>3</sup> /h	15	31	43
Portata acqua ΔT 10°C	m <sup>3</sup> /h	30	62	86
Prevalenza residua totale (scarico + aspirazione)	Pa	200	300	250

(\*) Classe NO<sub>x</sub> secondo UNI EN 15502-1:2015

(\*\*) Portata termica calcolata utilizzando il potere calorifico inferiore (Hi)

**G20 Hi.** 9,45 kW/m<sup>3</sup> (15°C, 1013 mbar)

## 4.6 Circuito idraulico di principio

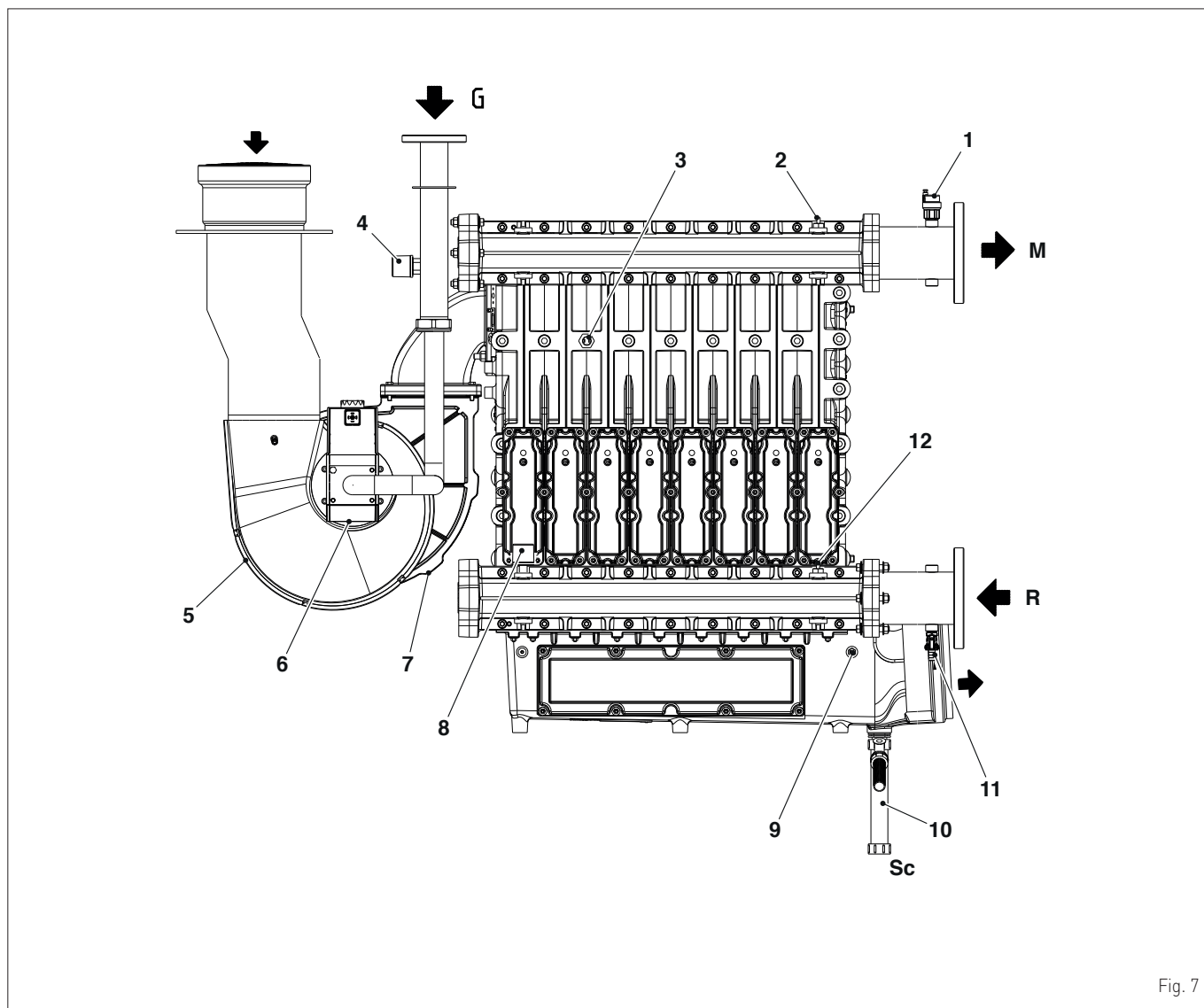


Fig. 7

## LEGENDA:

M Mandata caldaia  
 R Ritorno caldaia  
 G Alimentazione gas  
 Sc Scarico condensa

1 Sfiato automatico  
 2 Sonda di mandata  
 3 Termostato sicurezza  
 4 Pressostato gas di minima  
 5 Mixer e convogliatore aria  
 6 Valvola gas  
 7 Ventilatore  
 8 Trasduttore pressione acqua  
 9 Sonda ritorno  
 10 Sifone scarico condensa  
 11 Rubinetto scarico caldaia

#### 4.7 Sonda

Le sonde installate hanno le seguenti caratteristiche:

- sonda mandata caldaia, ritorno caldaia, fumi, NTC R25°C; 10kΩ B25°-85°C: 3435
- sonda sanitario NTC R25°C; 10kΩ B25°-85°C: 3435 (accessorio opzionale)
- sonda esterna NTC R25°C; 10kΩ B25°-85°C: 3435

TR	0°C	1°C	2°C	3°C	4°C	5°C	6°C	7°C	8°C	9°C
0°C	27279	26135	25044	24004	23014	22069	21168	20309	19489	18706
10°C	17959	17245	16563	15912	15289	14694	14126	13582	13062	12565
20°C	12090	11634	11199	10781	10382	9999	9633	9281	8945	8622
30°C	8313	8016	7731	7458	7196	6944	6702	6470	6247	6033
40°C	5828	5630	5440	5258	5082	4913	4751	4595	4444	4300
50°C	4161	4026	3897	3773	3653	3538	3426	3319	3216	3116
60°C	3021	2928	2839	2753	2669	2589	2512	2437	2365	2296
70°C	2229	2164	2101	2040	1982	1925	1870	1817	1766	1717
80°C	1669	1622	1577	1534	1491	1451	1411	1373	1336	1300
90°C	1266	1232	1199	1168	1137	1108	1079	1051	1024	998
100°C	973									

#### Corrispondenza Temperatura Rilevata/Resistenza

Esempi di lettura:

TR=75°C → R=1925Ω

TR=80°C → R=1669Ω.

#### 4.8 Portata d'acqua minima

Per proteggere lo scambiatore di calore dal surriscaldamento, è necessario mantenere una sufficiente portata d'acqua.

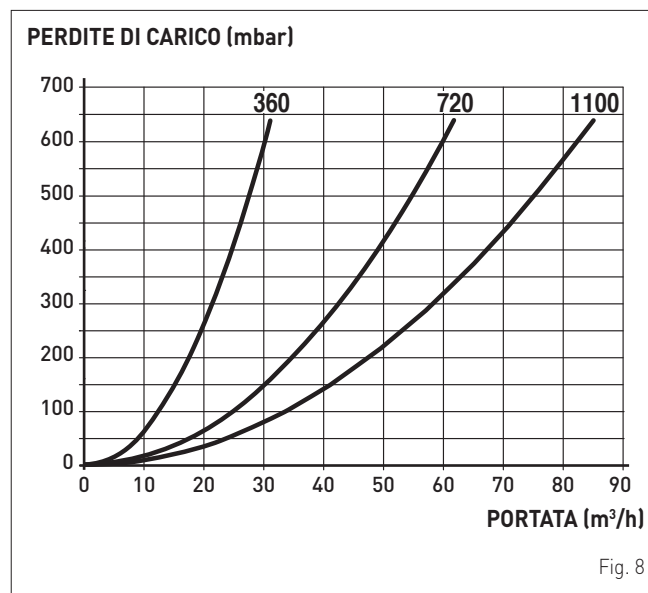
Con le portate d'acqua indicate nella tabella sottostante, si garantisce alla portata termica minima, un ΔT massimo di 35°C mentre alla portata termica massima, un ΔT massimo di 25°C.

Nella tabella riportata sotto troverete la portata d'acqua minima necessaria per ogni caldaia.

DESCRIZIONE	ALU PLUS HE			
	360	720	1100	
Portata d'acqua minima (a Qmin ΔT 35°C)	m³/h	1,8	3,6	5,00
Portata d'acqua minima (a Qmax ΔT 25°C)	m³/h	13	25	34
Portata d'acqua ΔT 20 (a Qmax)	m³/h	15,2	30,3	42,1
Portata d'acqua massima	m³/h	26	52	71

#### 4.9 Perdite di carico

Nel grafico sono riportate le curve delle perdite di carico delle caldaie, necessarie per scegliere correttamente la pompa di circolazione.

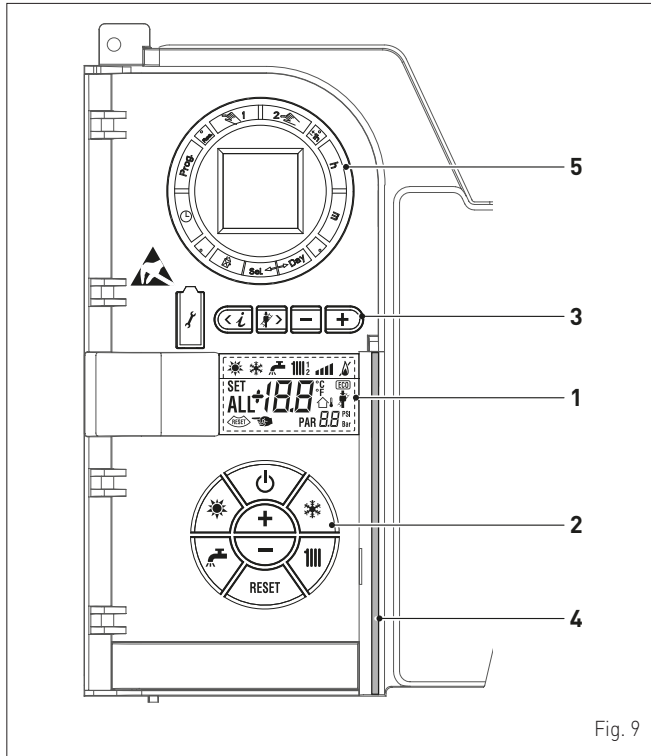


#### AVVERTENZE

- Il mancato rispetto delle portate d'acqua consigliate potrebbe causare malfunzionamenti dell'apparecchio.
- Al primo avviamento è utile controllare la rotazione dell'albero delle pompe.
- È VIETATO far funzionare le pompe senz'acqua.
- Le pompe scelte devono avere un assorbimento adeguato al fusibile installato nel quadro elettrico (4AT).

## 4.10 Pannello comandi

Il Pannello comandi permette a tutti gli operatori di effettuare tutte le regolazioni necessarie alla gestione delle caldaie **Sime ALU PLUS HE** e degli impianti collegati.



### 1 DESCRIZIONE ICONE DEL DISPLAY



ICONA MODALITÀ ESTATE.



ICONA MODALITÀ INVERNO.



ICONA MODALITÀ SANITARIO.



ICONA MODALITÀ RISCALDAMENTO.



**SCALA GRADUATA DI POTENZA.** I segmenti della barra si illuminano in proporzione alla potenza erogata dalla caldaia.



ICONA FUNZIONAMENTO BRUCIATORE E BLOCCO.



ICONA NECESSITÀ DI RESET.



ICONA FUNZIONE SPAZZACAMINO.



**DIGIT SECONDARI.** La caldaia visualizza il valore di pressione dell'impianto.



**DIGIT PRINCIPALI.** La caldaia visualizza i valori impostati, lo stato di anomalia e la temperatura esterna.



ICONA PRESENZA FONTI INTEGRATIVE.

## 2 DESCRIZIONE DEI COMANDI



**TASTO DI FUNZIONE ON/OFF.**

ON = Caldaia alimentata elettricamente.

OFF = Caldaia alimentata elettricamente ma non disponibile per il funzionamento. Sono comunque attive le funzioni di protezione.



**TASTO MODALITÀ ESTATE.** Premendo il tasto la caldaia funziona solo su richiesta acqua sanitaria (**funzione non disponibile**).



**TASTO MODALITÀ INVERNO.** Premendo il tasto caldaia funziona in riscaldamento e sanitario.



**TASTO SET SANITARIO.** Premendo il tasto si visualizza il valore della temperatura dell'acqua sanitaria (**funzione non disponibile**).



**TASTO SET RISCALDAMENTO.** Con la prima pressione del tasto si visualizza il valore della temperatura del circuito riscaldamento 1. Con la seconda pressione del tasto il valore della temperatura del circuito riscaldamento 2. Con la terza pressione del tasto il valore della temperatura del circuito riscaldamento 3 (impianto tre zone).



**TASTO RESET.** Permette di ripristinare il funzionamento dopo un'anomalia di funzionamento.



**TASTO INCREMENTO.** Premendo il tasto aumenta il valore impostato.



**TASTO DIMINUZIONE.** Premendo il tasto diminuisce il valore impostato.

### 3 TASTI RISERVATI ALL'INSTALLATORE (accesso parametri INST e parametri CASCATA)



**CONNESSIONE PER PC.** Da usare esclusivamente con il kit programmazione di **Sime** e solo da personale autorizzato. Non collegare altri dispositivi elettronici (fotocamere, telefoni, mp3 ecc). Servirsi di un utensile per rimuovere il tappo e reinserirlo dopo l'uso.



**ATTENZIONE: Porta di comunicazione sensibile alle scariche elettrostatiche.** Prima dell'utilizzo, si consiglia di toccare una superficie metallica messa a terra per scaricarsi elettrostaticamente.



**TASTO INFORMAZIONI.** Premendo il tasto più volte scorrono i parametri.



**TASTO FUNZIONE SPAZZACAMINO.** Premendo il tasto più volte scorrono i parametri.



**TASTO DIMINUZIONE.** Si modificano i valori impostati di default.



**TASTO INCREMENTO.** Si modificano i valori impostati di default.

### 4 BARRA LUMINOSA

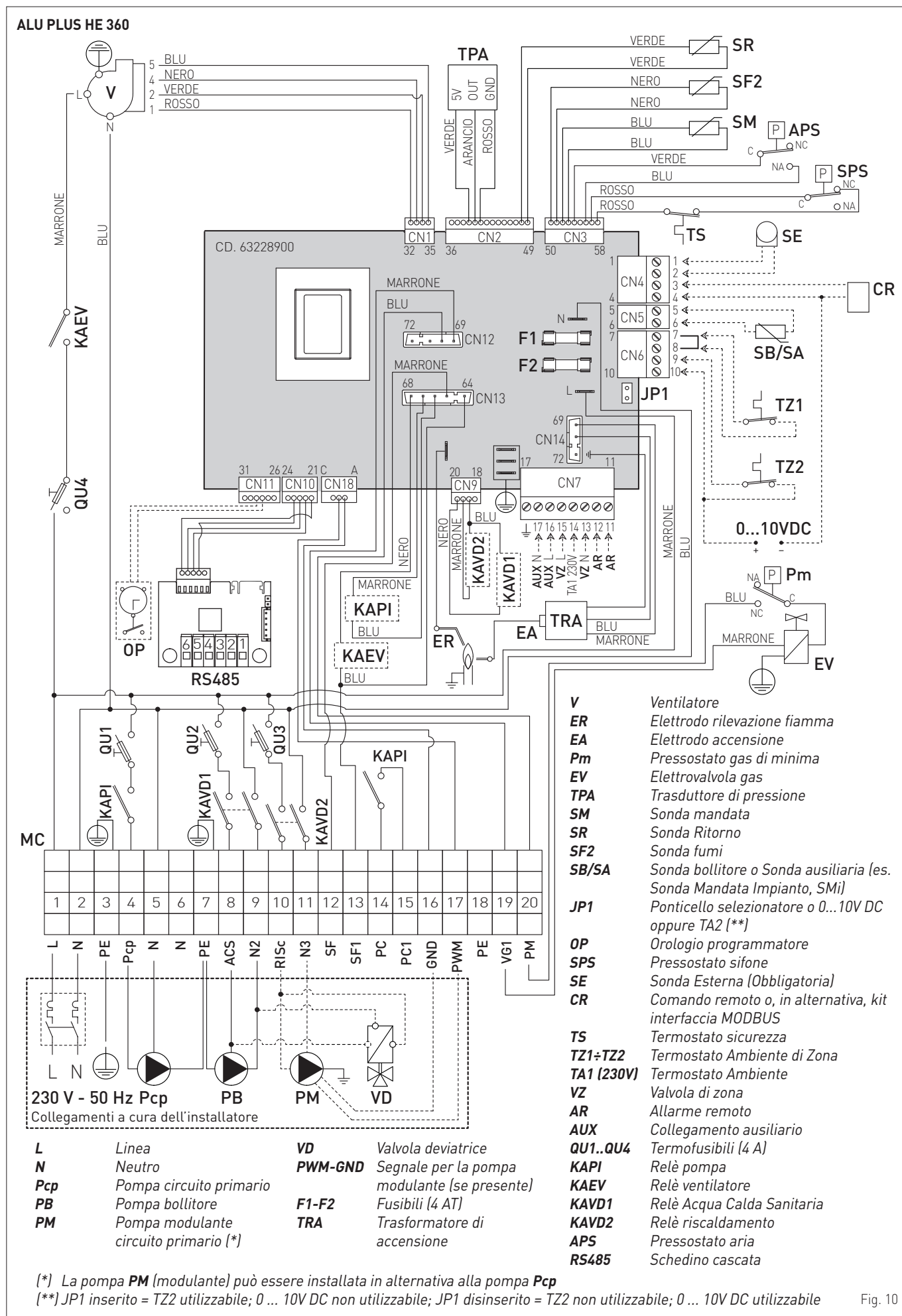
Azzurra = Funzionamento.

Rossa = Anomalia di funzionamento.

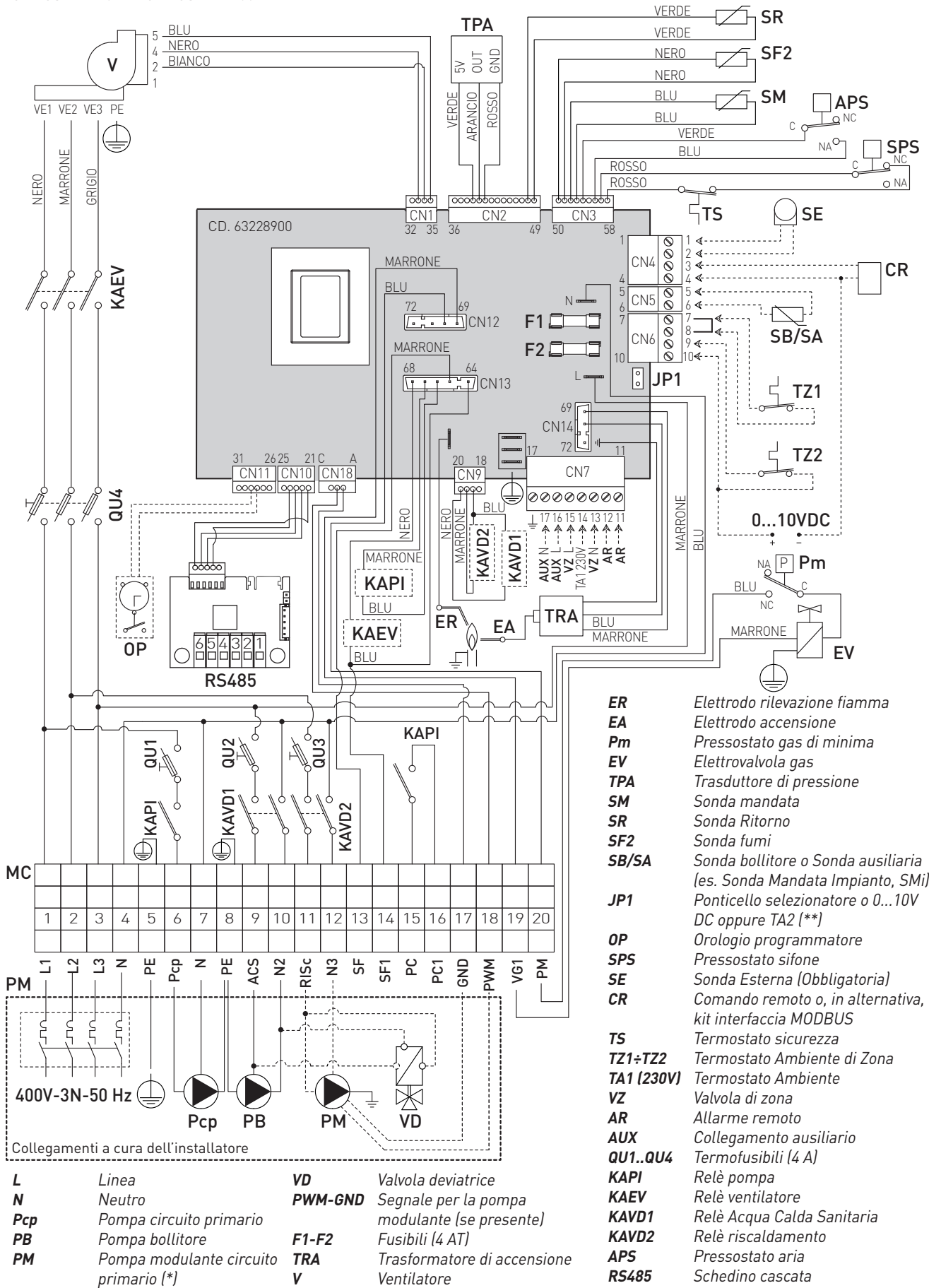
### 5 OROLOGIO PROGRAMMATORE (opzionale)

Orologio meccanico [cod. 8092228] o digitale [cod. 8092229] per programmazione riscaldamento/sanitario.

4.11 Schema elettrico



## ALU PLUS HE 720 - ALU PLUS HE 1100



(\*) La pompa **PM** (modulante) può essere installata in alternativa alla pompa **Pcp**

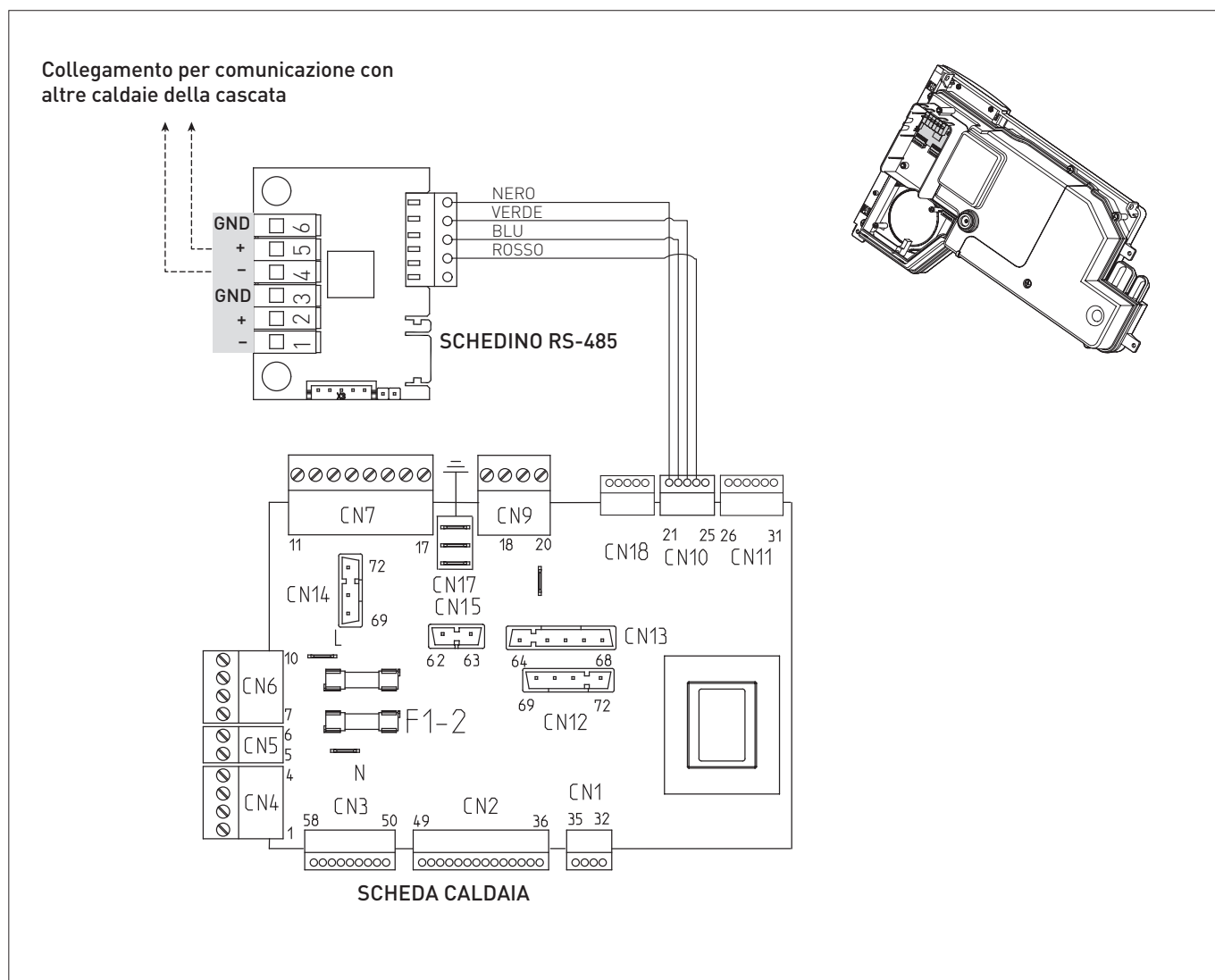
(\*\*) **JP1** inserito = **TZ2** utilizzabile; 0 ... 10V DC non utilizzabile; **JP1** disinserito = **TZ2** non utilizzabile; 0 ... 10V DC utilizzabile

Fig. 11

### 4.11.1 Schedino RS 485

Lo schedino RS485 è fornito di serie ed è installato in fabbrica su ogni caldaia. È inserito nel coperchio del pannello comandi ed è fissato con due viti.

Serve per la comunicazione tra le caldaie, quando sono installate in cascata (vedi schemi specifici al paragrafo "Collegamenti elettrici della cascata").



#### AVVERTENZA

È obbligatorio:

- L'impiego di un interruttore magnetotermico onnipolare, sezionatore di linea, conforme alle Norme EN e che permetta la completa disconnessione nelle condizioni della categoria di sovratensione III (cioè con almeno 3 mm di distanza tra i contatti aperti).
- Rispettare il collegamento L (Fase) - N (Neutro).
- Che il cavo di alimentazione dedicato venga sostituito solo con cavo ordinato a ricambio e collegato da personale professionalmente qualificato.



#### AVVERTENZA

È obbligatorio:

- Collegare il cavo di terra ad un efficace impianto di messa a terra. Il costruttore non è responsabile di eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'apparecchio e dall'inosservanza di quanto riportato negli schemi elettrici.



#### È VIETATO

Utilizzare i tubi dell'acqua per la messa a terra dell'apparecchio.



# INSTALLAZIONE SINGOLA: ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE

## INDICE

<b>5</b>	<b>INSTALLAZIONE</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>45</b>
5.1	Ricevimento del prodotto	26	7.1	Regolamentazioni	45
5.1.1	Accessori opzionali	26	7.2	Pulizia esterna	45
5.2	Dimensioni e peso	26	7.2.1	Pulizia della mantellatura	45
5.3	Movimentazione	26	7.3	Pulizia interna	45
5.4	Locale d'installazione	27	7.3.1	Pulizia del bruciatore	45
5.5	Nuova installazione o installazione in sostituzione di altro apparecchio	27	7.3.2	Pulizia del corpo caldaia	46
5.6	Pulizia dell'impianto	27	7.3.3	Smontaggio e pulizia sifone e vasca raccogli condensa	46
5.7	Trattamento acqua impianto	27	7.3.4	Verifica degli elettrodi e della sonda di rilevazione fiamma	46
5.8	Collegamenti idraulici	28	7.3.5	Collegamenti pressostato aria e sifone	47
5.9	Raccolta/scarico condensa	28	7.5	Eventuali anomalie e rimedi	47
5.10	Alimentazione gas	28	7.4	Manutenzione straordinaria	47
5.11	Scarico fumi e aspirazione aria comburente	29			
5.11.1	Lunghezze massime dei condotti	29			
5.12	Collegamenti elettrici	30			
5.12.1	Sonda esterna	31			
5.13	Impianti gestibili	33			
5.13.1	Schemi idraulici di principio	33			
5.14	Riempimento e svuotamento	37			
5.14.1	Operazioni di RIEMPIMENTO	37			
5.14.2	Operazioni di SVUOTAMENTO	37			
<b>6</b>	<b>MESSA IN SERVIZIO</b>	<b>38</b>			
6.1	Operazioni preliminari	38			
6.2	Prima messa in funzione	38			
6.3	Visualizzazione e impostazione parametri	38			
6.4	Lista parametri	39			
6.5	Configurazione sonda ausiliaria	40			
6.6	Segnalazione guasto/anomalia	41			
6.7	Codici anomalie / guasti	41			
6.8	Taratura gas	42			
6.8.1	Funzione spazzacamino e calibrazioni	42			
6.9	Visualizzazione dati di funzionamento	43			

## 5 INSTALLAZIONE



### AVVERTENZA

Le operazioni di installazione dell'apparecchio devono essere effettuate esclusivamente dal Servizio Tecnico Sime o da Personale Professionalmente Qualificato con l'**OBBLIGO di indossare** adeguate protezioni antinfortunistiche.

### 5.1 Ricevimento del prodotto

Gli apparecchi Sime ALU PLUS HE vengono forniti in collo unico, protetti da un sacco di nylon, posti su pallet in legno.

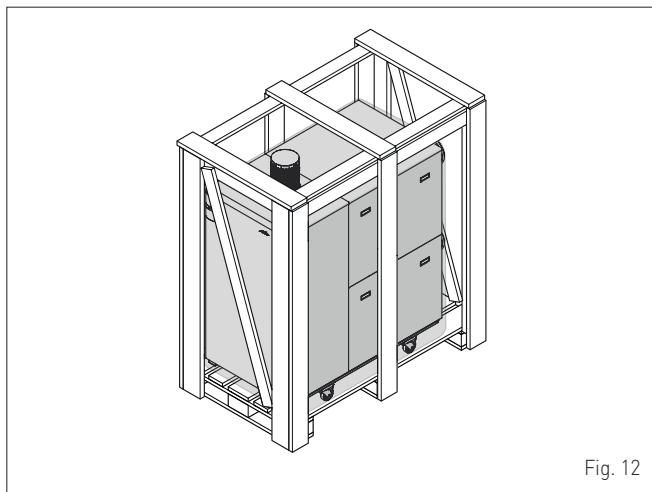


Fig. 12

Nella busta di plastica, posizionata all'interno dell'imballo, viene fornito il seguente materiale:

- Manuale di installazione, uso e manutenzione
- Certificato di garanzia
- Certificato di prova idraulica
- Libretto di centrale



### È VIETATO

Disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.

### 5.1.1 Accessori opzionali

Descrizione	Codice
Kit neutralizzazione condensa NTR 1500	8105330
Kit neutralizzazione condensa NTR 1500 P	8105335
Ricarica granulato 25 kg NTR	8105350
Sime Home	8092280
Sime Home Plus	8092281
Sonda bollitore L=2000	6231331
Sonda di mandata a contatto	6277122
Kit interfaccia MODBUS	8092278
Kit 1ª zona mix	8092275
Kit 2ª zona mix	8092276
Kit solare	8092277
Kit INAIL ALU PLUS HE 360 (solo per Italia)	8101596
Kit INAIL ALU PLUS HE 720-1100 (solo per Italia)	8101597
Orologio Program. Digitale (settimanale 24V)	8092229
Orologio Program. Mecc. (giornaliero 24V)	8092228
Kit alloggiamento schedino	8092236
Scovolo per corpo	6077930
Kit filtro aria comburente	8115900
Kit serranda motorizzata Ø250 mm	8093370
Raccordo condotto verticale Ø250 mm	8092850

### 5.2 Dimensioni e peso

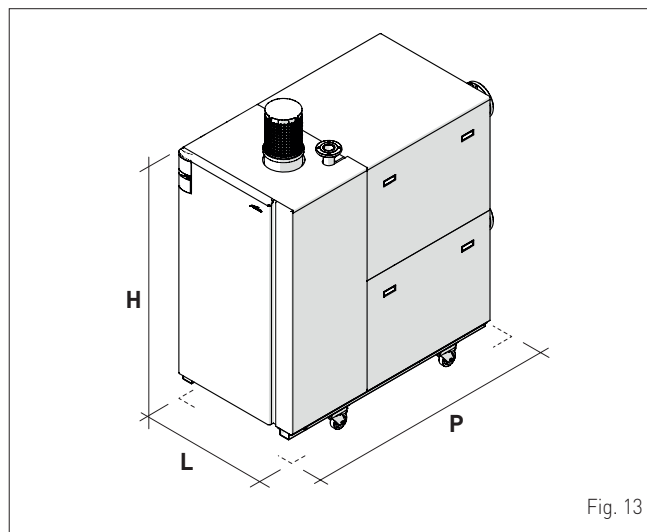


Fig. 13

Descrizione	ALU PLUS HE		
	360	720	1100
L (mm)	750	850	850
P (mm)	1652	1652	1976
H (mm)	1790		
Peso netto (kg)	450	580	680

### 5.3 Movimentazione

Una volta tolto l'imballo, la movimentazione dell'apparecchio si come segue:

- rimuovere il pannello anteriore (1) per facilitare le operazioni di presa e movimentazione
- inserire due tubi (2) da 1" negli appositi alloggiamenti o infilare le forche del carrello elevatore (3) sotto la struttura
- sollevare l'apparecchio e movimentarlo con attrezzature adeguate.

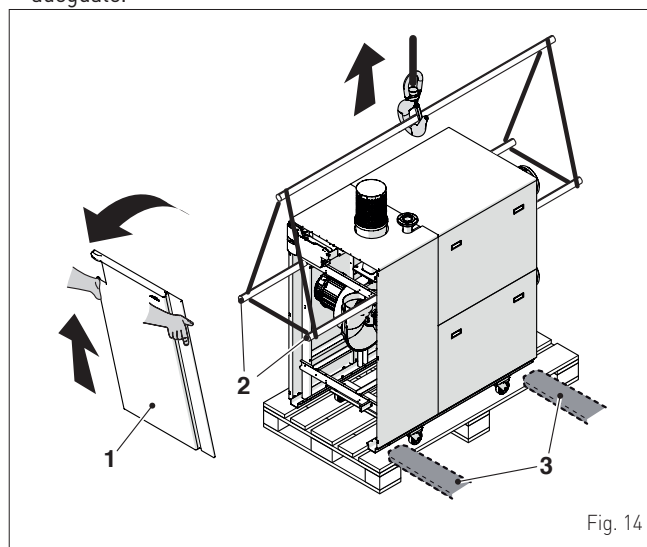


Fig. 14

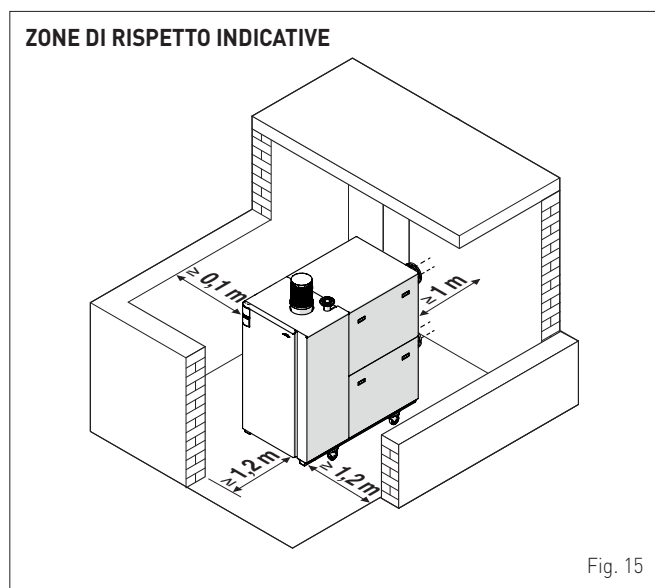


### ATTENZIONE

Utilizzare attrezzature e protezioni antinfortunistiche adeguate sia per togliere l'imballo, sia per la movimentazione dell'apparecchio. Rispettare il peso massimo sollevabile per persona.

## 5.4 Locale d'installazione

Il locale di installazione deve sempre essere rispondente alle Norme Tecniche ed alla Legislazione vigente. Deve essere dotato di aperture di aerazione, adeguatamente dimensionate per le installazioni di "TIPO B".



### AVVERTENZE

- L'installatore, prima di montare l'apparecchio, **DEVE** accertarsi che il pavimento possa sostenerne il peso.
- Tenere in considerazione gli spazi necessari per l'accessibilità ai dispositivi di sicurezza/regolazione e per l'effettuazione delle operazioni di manutenzione.
- Il locale di installazione deve avere un'altezza adeguata alla potenza installata secondo quanto stabilito dalla Legislazione Nazionale e Locale vigente.
- Quando l'installazione è in cascata lo spazio minimo tra le caldaie è di 1 m.



### È VIETATO

- Installare gli apparecchi **ALU PLUS HE** all'aperto se non adeguatamente protetti dagli agenti atmosferici.

## 5.5 Nuova installazione o installazione in sostituzione di altro apparecchio

Quando le caldaie **ALU PLUS HE** vengono installate su impianti vecchi o da rimodernare, è consigliato verificare che:

- la canna fumaria sia adatta alle temperature dei prodotti della combustione, calcolata e costruita secondo Norma, sia più rettilinea possibile, a tenuta, isolata, non abbia occlusioni o restringimenti e sia dotata di opportuni sistemi di raccolta ed evacuazione della condensa
- l'impianto elettrico sia realizzato, da personale professionalmente qualificato, nel rispetto delle Norme specifiche
- la linea di adduzione del combustibile e l'eventuale serbatoio (G.P.L.) siano realizzati secondo le Norme specifiche
- il vaso di espansione assicuri il totale assorbimento della dilatazione del fluido contenuto nell'impianto
- la portata e la prevalenza della pompa siano adeguate alle caratteristiche dell'impianto
- l'impianto sia lavato, pulito da fanghi, da incrostazioni, disaerato e a tenuta. Per la pulizia dell'impianto vedere il paragrafo specifico.
- sia previsto un sistema di trattamento acqua di alimentazione/reintegro
- se è presente un sistema di riempimento automatico, deve essere stato installato un conta litri allo scopo di conoscere l'entità delle eventuali perdite.



### AVVERTENZA

Il costruttore non è responsabile di eventuali danni causati da una scorretta realizzazione dell'impianto o del sistema di scarico fumi o da un uso eccessivo di additivi.

## 5.6 Pulizia dell'impianto

Prima di installare l'apparecchio sia su impianti di nuova realizzazione, sia in sostituzione di un generatore di calore su impianti preesistenti è molto importante o necessario effettuare un'accurata pulizia dell'impianto per rimuovere fanghi, scorie, impurità, residui di lavorazione ecc.

Per impianti esistenti, prima di rimuovere il vecchio generatore, si suggerisce di:

- aggiungere un additivo disincrostante nell'acqua d'impianto
- far funzionare l'impianto con generatore attivo per alcuni giorni
- scaricare l'acqua sporca d'impianto e lavare una o più volte con acqua pulita.

In caso il vecchio generatore fosse già stato rimosso o indisponibile, sostituirlo con una pompa per far circolare l'acqua nell'impianto e procedere come descritto sopra.

Terminata la pulizia, prima dell'installazione del nuovo apparecchio, è consigliabile additivare l'acqua d'impianto con un liquido di protezione contro corrosioni e depositi.



### AVVERTENZA

- Per informazioni aggiuntive sul tipo e sull'uso degli additivi rivolgersi al costruttore dell'apparecchio.

## 5.7 Trattamento acqua impianto

Per il caricamento e gli eventuali reintegri dell'impianto è bene venga utilizzata acqua con:

- aspetto: limpido
- pH: 6,5 ÷ 8,5
- durezza: < 19,96°F
- il contenuto massimo consentito di cloruri è 250 mg/l
- è consigliato che la quantità totale di acqua da utilizzare, compresi i rabbocchi, con durezza totale di 20°F **NON** superi 20 litri/kW

Nel caso la durezza dell'acqua superi i 20°F, per calcolare la quantità totale di acqua da utilizzare si usa la formula: (20°F/ durezza misurata °F) x 20.

Esempio con durezza acqua di 25°F: (20/25) x 20 = 16 l/kW

Se le caratteristiche dell'acqua sono diverse da quelle indicate, è consigliato utilizzare un filtro di sicurezza sulla tubazione di adduzione dell'acqua per trattenere le impurità, e un sistema di trattamento chimico di protezione dalle possibili incrostazioni e corrosioni che potrebbe compromettere il funzionamento della caldaia.

Se gli impianti sono solo a bassa temperatura è consigliato l'impiego di un prodotto che inibisca la proliferazione batterica.

In ogni caso riferirsi e rispettare la Legislazione e le Norme Tecniche specifiche in vigore nel paese di utilizzo dell'apparecchio, (Norma UNI 8065 del 1989 - Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile).

**NOTA:** il fattore di conversione tra °D (gradi tedeschi) e °F (gradi francesi) è 0,56 (1°D = 0,56 x °F).



### AVVERTENZA

- È sconsigliato riempire l'impianto con acqua distillata o demineralizzata, perché corrodono gravemente lo scambiatore di calore in alluminio.
- È utile annotare le quantità di acqua di riempimento, di rabbocco e i valori della qualità dell'acqua utilizzata.

## 5.8 Collegamenti idraulici

Le dimensioni degli attacchi idraulici delle caldaie **Sime ALU PLUS HE** sono riportate di seguito.

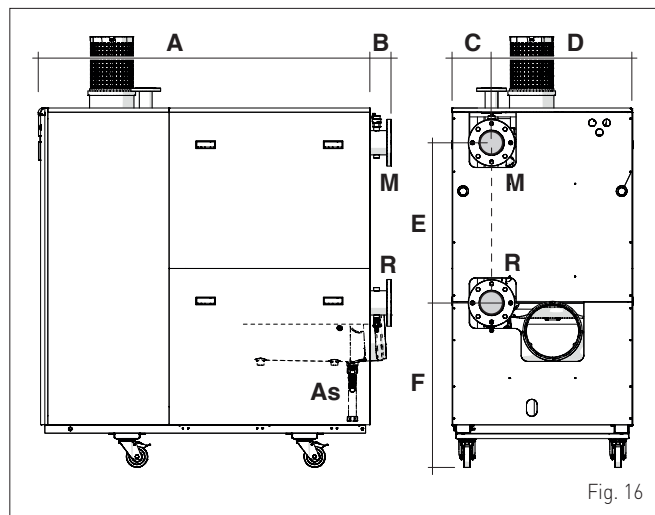


Fig. 16

Descrizione	ALU PLUS HE		
	360	720	1100
A (mm)	1551	1551	1861
B (mm)	101	101	115
C (mm)	157	186	186
D (mm)	593	664	664
E (mm)	754	754	754
F (mm)	774	774	774
M - Mandata Caldaia	PN16 DN100	PN16 DN100	PN16 DN100
R - Ritorno Caldaia	PN16 DN100	PN16 DN100	PN16 DN100
As - Attacco sifone	Ø15 mm	Ø15 mm	Ø15 mm

## 5.9 Raccolta/scarico condensa

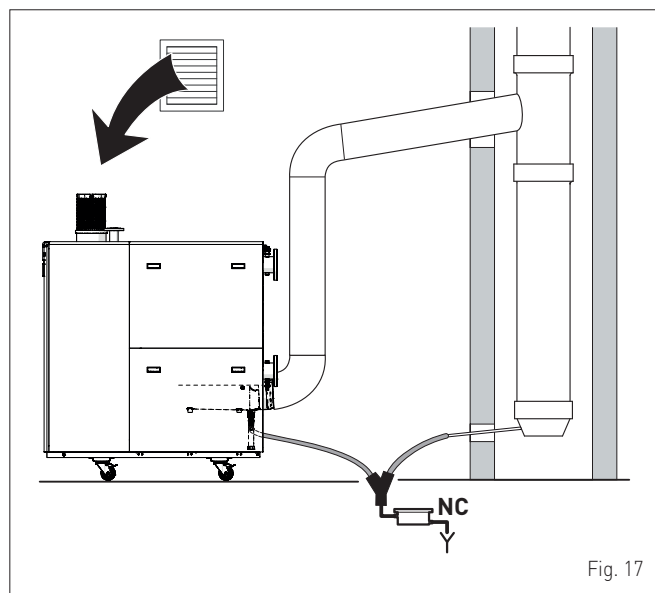


Fig. 17



### AVVERTENZA

- Il condotto di scarico della condensa deve essere a tenuta, avere dimensioni adeguate a quelle del sifone e non deve presentare restringimenti.
- Lo scarico condensa deve essere realizzato nel rispetto della Normativa Nazionale o Locale vigente.



### AVVERTENZA

- È consigliato prevedere un gruppo di neutralizzazione della condensa e dare alle tubazioni una pendenza di almeno 3%.
- Prima della prima messa in servizio dell'apparecchio riempire d'acqua il sifone.

## 5.10 Alimentazione gas

La linea di adduzione del gas deve essere dimensionata dal progettista, per competenza, ed eseguita in installazione, nel rispetto delle Norme di installazione vigenti e dimensionata in base alla pressione di linea e alle portate termiche degli apparecchi singoli o che compongono la cascata.

È consigliato che prima di eseguire il condotto del gas sia verificato che:

- il tipo di gas sia quello per il quale l'apparecchio è predisposto
- le tubazioni siano accuratamente pulite
- la dimensione della tubazione di alimentazione gas sia uguale o superiore a quella del raccordo della caldaia (DN50)
- sulla linea gas sia installato un filtro adeguato.

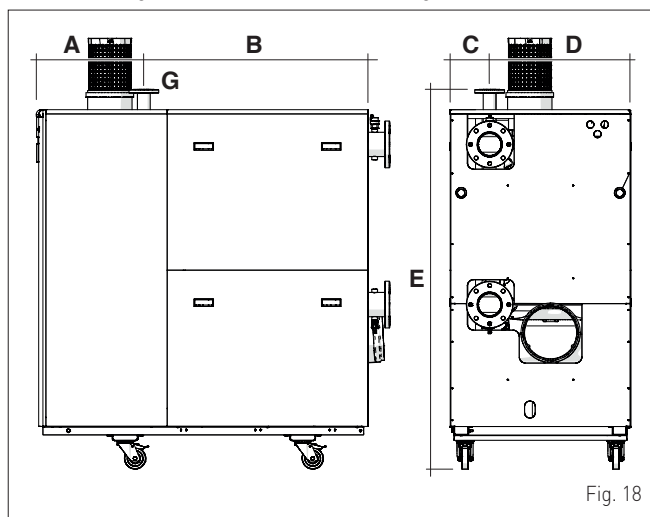


Fig. 18

Descrizione	ALU PLUS HE		
	360	720	1100
A (mm)	495	495	495
B (mm)	1056	1056	1366
C (mm)	152	185,5	185,5
D (mm)	598	664,5	664,5
E (mm)	1785,5	1785,5	1785,5
G - Alimentazione gas	PN6 DN50	PN6 DN50	PN6 DN50



### ATTENZIONE

Ad installazione effettuata verificare che le giunzioni eseguite siano a tenuta, come previsto dalle Norme di installazione.



### AVVERTENZA

Sulla linea gas è consigliato l'impiego di un filtro adeguato.

## 5.11 Scarico fumi e aspirazione aria comburente

Le caldaie **Sime ALU PLUS HE** sono di "Tipo B" (B23P).

Gli impianti di scarico fumi ed aspirazione aria comburente, realizzabili per le caldaie singole, sono riportati di seguito. Le indicazioni per gli impianti delle caldaie in cascata sono riportate nella sezione specifica di questo manuale.

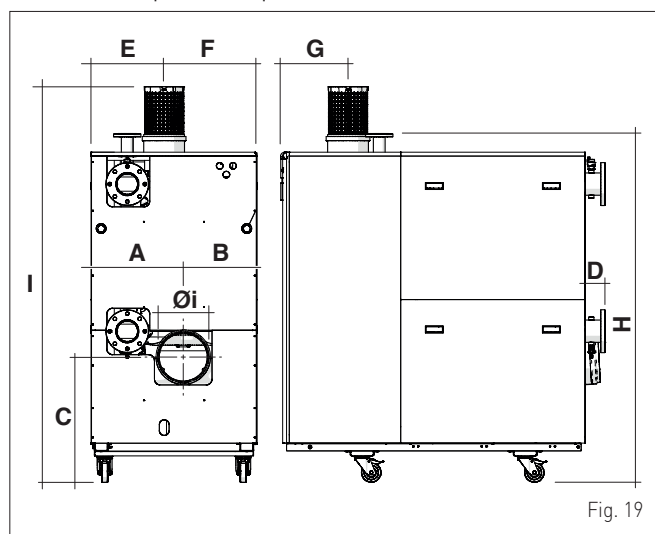


Fig. 19

Descrizione	ALU PLUS HE		
	360	720	1100
A (mm)	444	472,5	472,5
B (mm)	306	377,5	377,5
C (mm)	643,5	643,5	645,5
D (mm)	100	100	117
E (mm)	341	372,5	372,5
F (mm)	409	477,5	477,5
G (mm)	335	335	335
H (mm)	1790	1790	1790
I (mm) (*)	2027,5	2027,5	2027,5
Øi (diametro interno)	250		

(\*) Incluso "Kit filtro aria comburente" (opzionale).

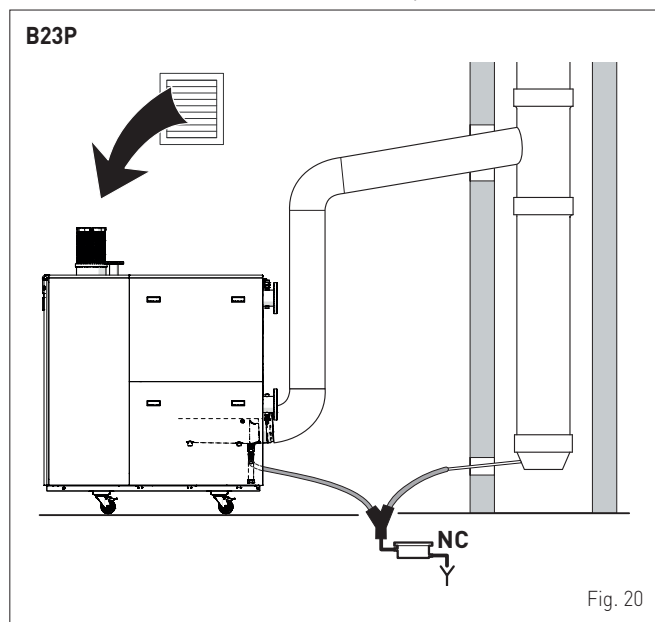


Fig. 20



### AVVERTENZE

- Quando la caldaia **Sime ALU PLUS HE** aspira l'aria comburente dal locale di installazione questo DEVE ESSERE DOTATO di aperture di aerazione realizzate secondo quanto previsto dalle Normativa Vigente nel paese di destinazione.
- Le caldaie **Sime ALU PLUS HE** utilizzano una sonda fumi, posizionata a monte del canale da fumo, che ferma in sicurezza le caldaie nel caso la temperatura dei fumi aumenti eccessivamente.
- Il canale da fumo è consigliato che venga realizzato in alluminio, in materiale plastico o in acciaio inox, purché conformi alla Normativa Vigente, e CON CARATTERISTICHE DI RESISTENZA A TEMPERATURA E CONDENZA ADEGUATE. È obbligatorio che il liquido di condensa PROVENIENTE DALLA CANNA FUMARIA venga drenato prima che entri nel corpo caldaia in alluminio, evitando così possibili corrosioni e OSTRUZIONI.
- I condotti di scarico, non isolati, sono potenziali fonti di pericolo.
- La canna fumaria deve essere dotata di scarico condensa e deve assicurare la depressione minima stabilita dalla Normativa Vigente, considerando pressione "zero" al raccordo con il canale.
- È consigliato installare un neutralizzatore di condensa prima di scaricarla nel pozzetto delle acque bianche.
- La canna fumaria deve essere dimensionata correttamente per gruppi termici a condensazione. Canna fumarie e canali da fumo inadeguati o mal dimensionati possono generare problemi sui parametri di combustione e generare rumorosità.
- Prevedere che il condotto e i tubi di scarico condensa abbiano una pendenza di almeno il 3% verso il neutralizzatore o il pozzetto.
- Prevedere un filtro adeguato sul condotto di aspirazione dell'aria comburente per evitare l'aspirazione di polvere o sporcizia.



### È VIETATO

- È vietato tappare o ridurre dimensionalmente le aperture di aerazione del locale di installazione o dell'apparecchio.

#### 5.11.1 Lunghezze massime dei condotti

In tabella sono riportate le lunghezze massime ammissibili dei condotti di scarico fumi e di aspirazione dell'aria comburente, espresse in metri.

ALU PLUS HE	Lunghezza Massima ammissibile (m)
	Scarico Øi 250
360	25
720	22
1100	20

#### Perdite di carico - Lunghezze equivalenti

ALU PLUS HE	Leq (metri lineari)	
	Scarico	
	Curva a 45° Ø 250 mm	Curva a 90° Ø 250 mm
360	0,5	1
720	1	2
1100	1,25	2,5

**Accessori opzionali scarico**

Descrizione	ALU PLUS HE 360-720-1100
	Diametro Ø 250 mm
Prolunga Ø 250 mm L. 1000mm	8102519
Curva Ø 250 mm a 90°	8102528

**5.12 Collegamenti elettrici**

Le caldaie **Sime ALU PLUS HE** necessitano dei collegamenti di seguito riportati che devono essere effettuati dall'installatore o da personale professionalmente qualificato. Parte dei collegamenti arrivano alla morsettiera MC e parte ai connettori della scheda elettronica.

Per eseguire i collegamenti elettrici:

- togliere i pannelli superiore (1) e anteriore (2), per accedere alla morsettiera MC
- svitare le viti (3) che fissano il pannello comandi e ruotarlo in avanti
- svitare le viti presenti sul retro del pannello comandi e togliere il coperchio (4), per accedere alla scheda elettronica.

I cavi devono entrare dalla parte posteriore della caldaia e devono essere bloccati, a fine lavoro con il fermacavo antistrappo già montato. Terminati i collegamenti rimontare quanto rimosso in precedenza.

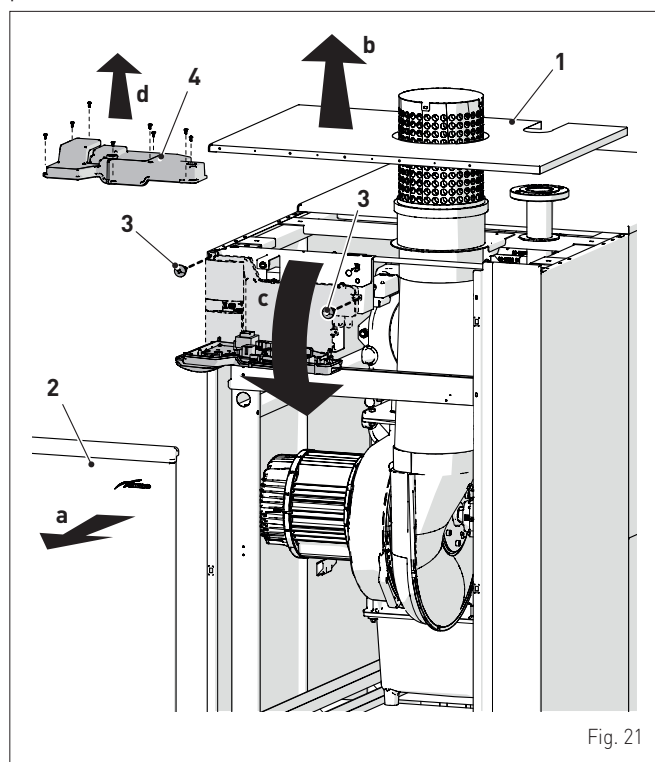


Fig. 21

**Collegamenti a cura dell'installatore**

I collegamenti riportati sotto DEVONO essere realizzati per la "caldaia singola" o per la "caldaia MASTER" della cascata.

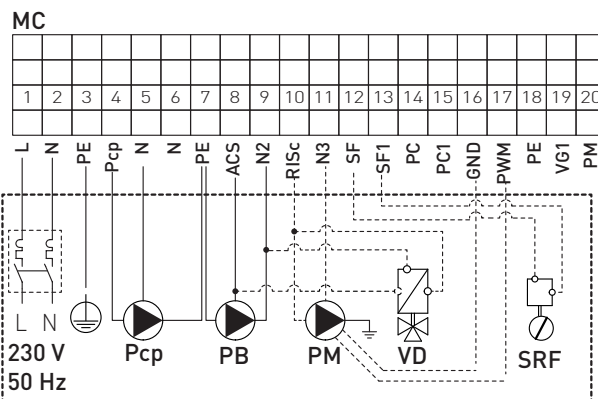
**ALU PLUS HE 360**


Fig. 22

**LEGENDA:**

- Pcp Pompa circuito primario (4A - 230V)
- L Linea
- N Neutro
- PB Pompa bollitore (4A - 230V)
- PM Pompa modulante (4A - 230V)
- VD Valvola deviatrice
- PWM-GND Modulazione per pompa modulante (se presente)
- SF-SF1 Consenso serranda fumi (Max 4A - 230V)
- PC-PC1 Collegamenti segnalazione pompa in funzione
- SRF Serranda fumi

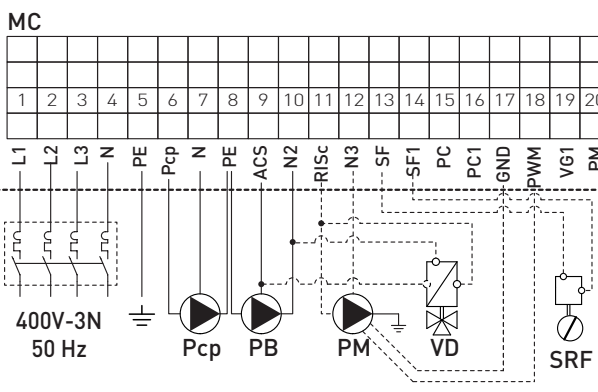
**ALU PLUS HE 720 - ALU PLUS HE 1100**


Fig. 23

**LEGENDA:**

- Pcp Pompa circuito primario (6A - 230V)
- L Linea
- N Neutro
- PB Pompa bollitore (6A - 230V)
- PM Pompa modulante (6A - 230V)
- VD Valvola deviatrice
- PWM-GND Modulazione per pompa modulante (se presente)
- SF-SF1 Consenso serranda fumi (Max 4A - 230V)
- PC-PC1 Collegamenti segnalazione pompa in funzione
- SRF Serranda fumi

### Collegamenti alla scheda elettronica

I collegamenti riportati sotto DEVONO essere realizzati per la "caldaia singola" o per la "caldaia MASTER" della cascata.

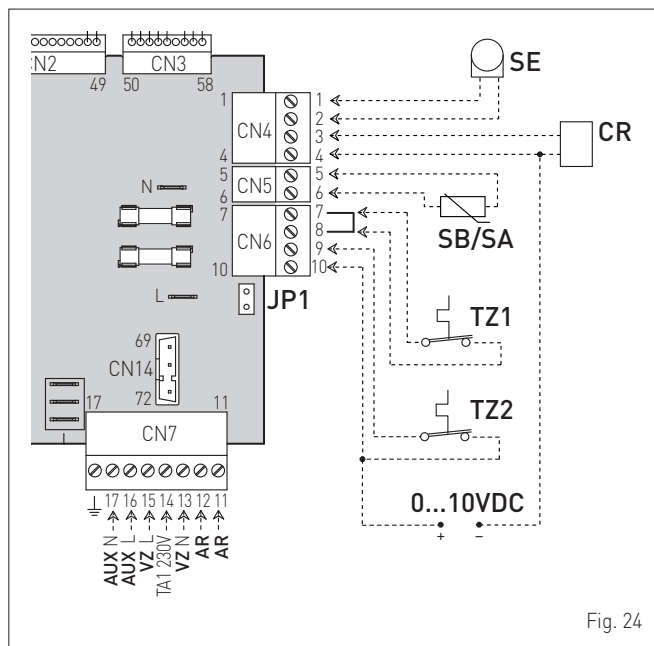


Fig. 24

#### LEGENDA:

L	Linea
N	Neutro
SE	Sonda Esterna
CR	Comando remoto o, in alternativa, kit interfaccia MODBUS
SB/SA	Sonda bollitore o Sonda ausiliaria (es. Sonda Mandata Impianto, SMI)
TZ1= TZ2	Termostato Ambiente di Zona
JP1	Ponticello selezionatore o 0...10V DC oppure TA2 (**)
AUX	Collegamento ausiliario
VZ	Valvola di zona
TA1 (230V)	Termostato Ambiente
AR	Allarme remoto

(\*\*) JP1 inserito = TA2 utilizzabile; 0...10V DC non utilizzabile; JP1 disinserito = TA2 non utilizzabile; 0...10V DC utilizzabile



#### AVVERTENZE

È obbligatorio:

- l'impiego di un interruttore magnetotermico onnipolare, sezionatore di linea, conforme alle Norme EN (apertura dei contatti di almeno 3 mm)
- rispettare il collegamento L (Fase) - N (Neutro)
- riferirsi agli schemi elettrici di questo manuale per qualsiasi intervento di natura elettrica
- collegare il cavo di terra ad un efficace impianto di messa a terra (\*).



#### È VIETATO

- utilizzare cavi di sezione inferiore a 1 mm<sup>2</sup>
- utilizzare i tubi dell'acqua per la messa a terra dell'apparecchio.

(\*) Il costruttore non è responsabile di eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'apparecchio e dall'inosservanza di quanto riportato negli schemi elettrici.

### 5.12.1 Sonda esterna

La caldaia è predisposta per il collegamento ad una sonda di rilevamento della temperatura esterna e può funzionare così a temperatura scorrevole.

Questo significa che la temperatura di mandata della caldaia varia in funzione della temperatura esterna a seconda della curva climatica selezionata tra quelle riportate nel diagramma (Fig. 25).

#### Curve climatiche

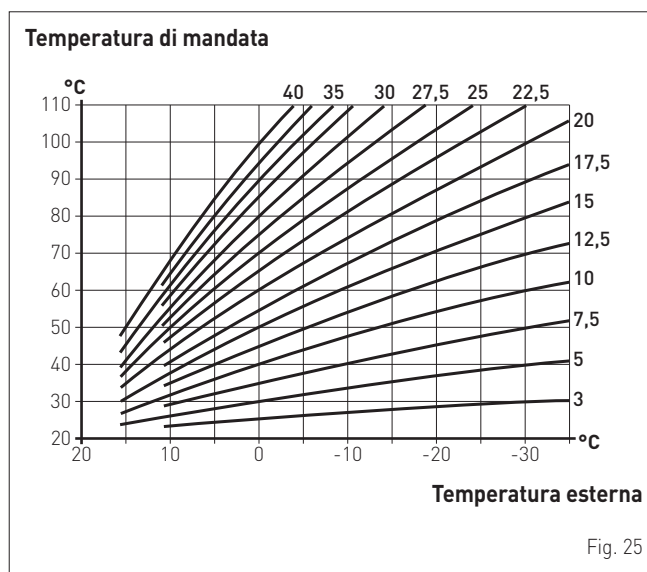


Fig. 25



#### AVVERTENZA

In presenza della sonda esterna, per selezionare la curva climatica ottimale per l'impianto e quindi l'andamento della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna:

- selezionare il parametro "PAR 22" o "PAR 25" o "PAR 28" (vedere il paragrafo **Lista parametri**) corrispondente alla Zona 1 o alla Zona 2 o alla Zona 3 interessata
- premere i tasti  $\oplus$  o  $\ominus$  fino a selezionare la curva idonea ad ottenere la temperatura ambiente desiderata. La curva "20" è impostata di fabbrica per ottenere in ambiente 20°C.

La sonda esterna deve essere installata all'esterno dell'edificio, su una superficie piana, in posizione nord o nord-ovest (lato più freddo) e distante da canne fumarie, porte, finestre ed aree direttamente soleggiate.

Per il montaggio della sonda all'esterno dell'edificio:

- rimuovere il coperchio
- fissare la sonda alla parete utilizzando 2 tasselli
- effettuare i collegamenti elettrici.

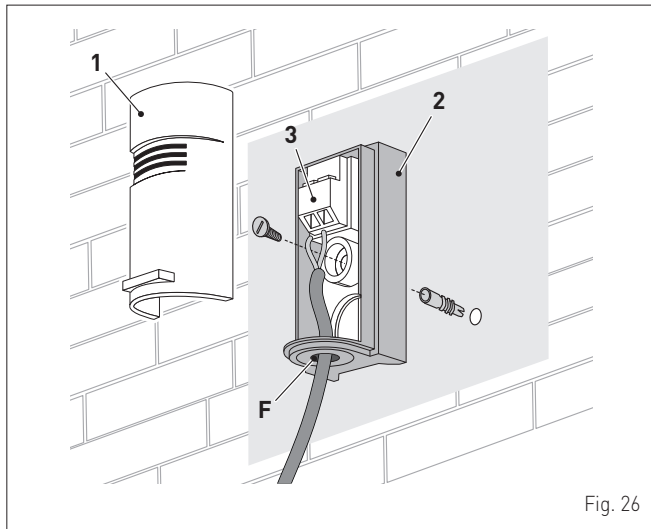


Fig. 26

**NOTA:** Sezione minima dei cavi 1 mm<sup>2</sup>; lunghezza massima del collegamento 50 m; morsetti di collegamento non polarizzati.



## 5.13 Impianti gestibili

Le caldaie **Sime ALU PLUS HE** possono gestire molti tipi di impianti. A titolo indicativo, di seguito, ne sono schematizzati alcuni in cui la caldaia può essere un "apparecchio singolo" oppure il "gruppo di caldaie in cascata" che si può considerare come un "apparecchio singolo" di potenza termica **Pot. cascata = Pot. caldaia x n° caldaie installate**.

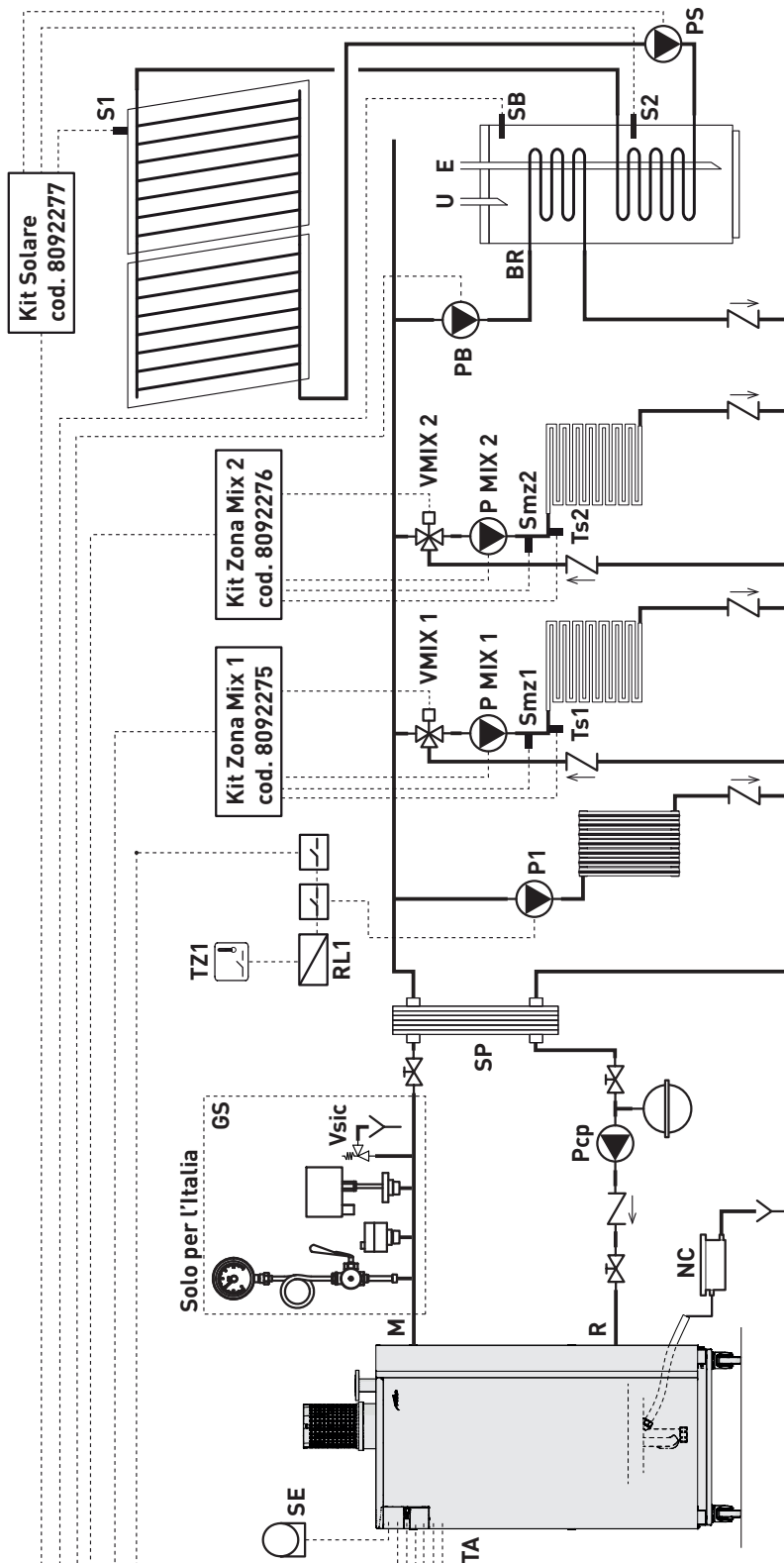


### AVVERTENZA

Quando gli impianti, che impiegano caldaie **ALU PLUS HE** singole o in cascata, sono gestiti da sistemi MODBUS, **NON POSSONO UTILIZZARE I KIT Sime** per gestire i circuiti miscelati ed il circuito solare, ma **DEVONO UTILIZZARE DISPOSITIVI ESTERNI**.

### 5.13.1 Schemi idraulici di principio

Schema idraulico totale



#### LEGENDA:

SE	Sonda esterna
TA	Termostato ambiente attivazione caldaia
M	Mandata caldaia
R	Ritorno caldaia
SP	Scambiatore a piastre (soluzione consigliata)
Pcp	Pompa circuito primario
NC	Neutralizzatore di condensa
TZ1	Termostato ambiente di zona
RL1	Relè di zona
P1	Pompe zona diretta
GS	Gruppo sicurezze INAIL (solo per Italia)

#### Kit Zona Mix 1

(solo per impianti con caldaia SINGOLA)

VMIX 1 Valvola miscelatrice impianto MIX 1

PMIX 1 Pompa impianto MIX 1

Ts1 Termostato di sicurezza impianto MIX 1

Smz1 Sonda di mandata zona 1

#### Kit Zona Mix 2

(solo per impianti con caldaia SINGOLA)

VMIX 2 Valvola miscelatrice impianto MIX 2

PMIX 2 Pompa impianto MIX 2

Ts2 Termostato di sicurezza impianto MIX 2

Smz2 Sonda di mandata zona 2

PB Pompa bollitore

BR Bollitore remoto

SB Sonda bollitore

U Uscita acqua sanitaria

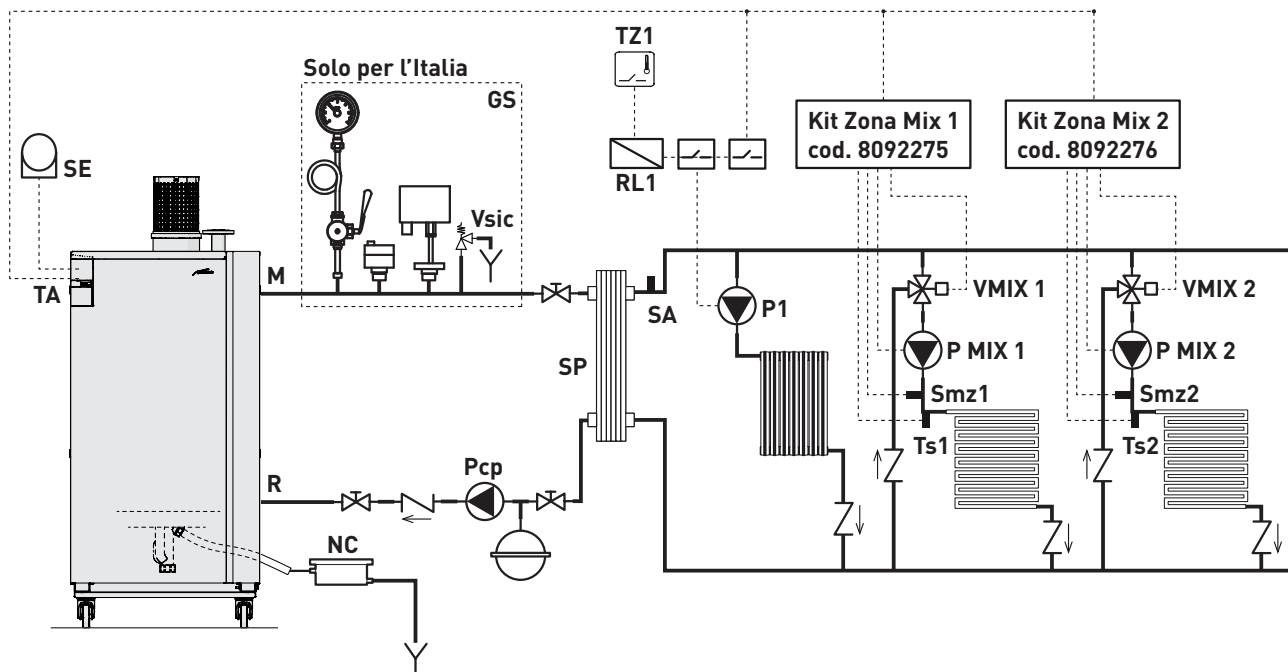
E Entrata acqua sanitaria

#### Kit Solare

S1 Sonda mandata solare

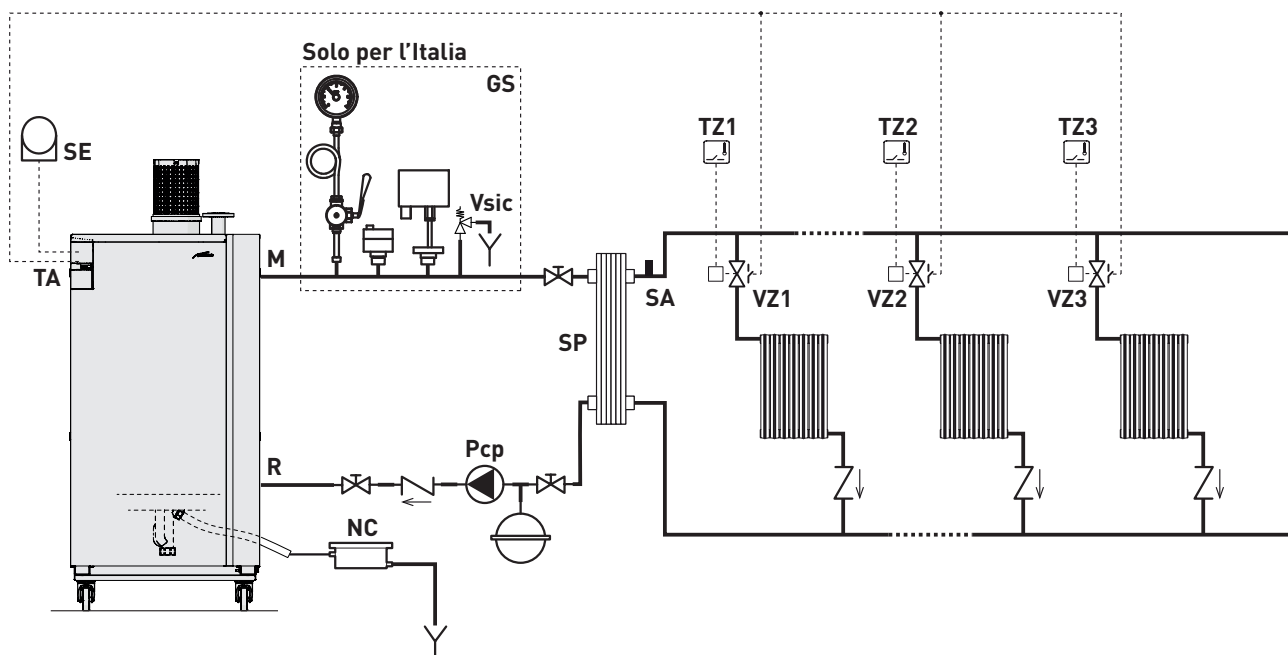
S2 Sonda scambiatore solare (bollitore)

PS Pompa solare

**Schema idraulico riscaldamento**


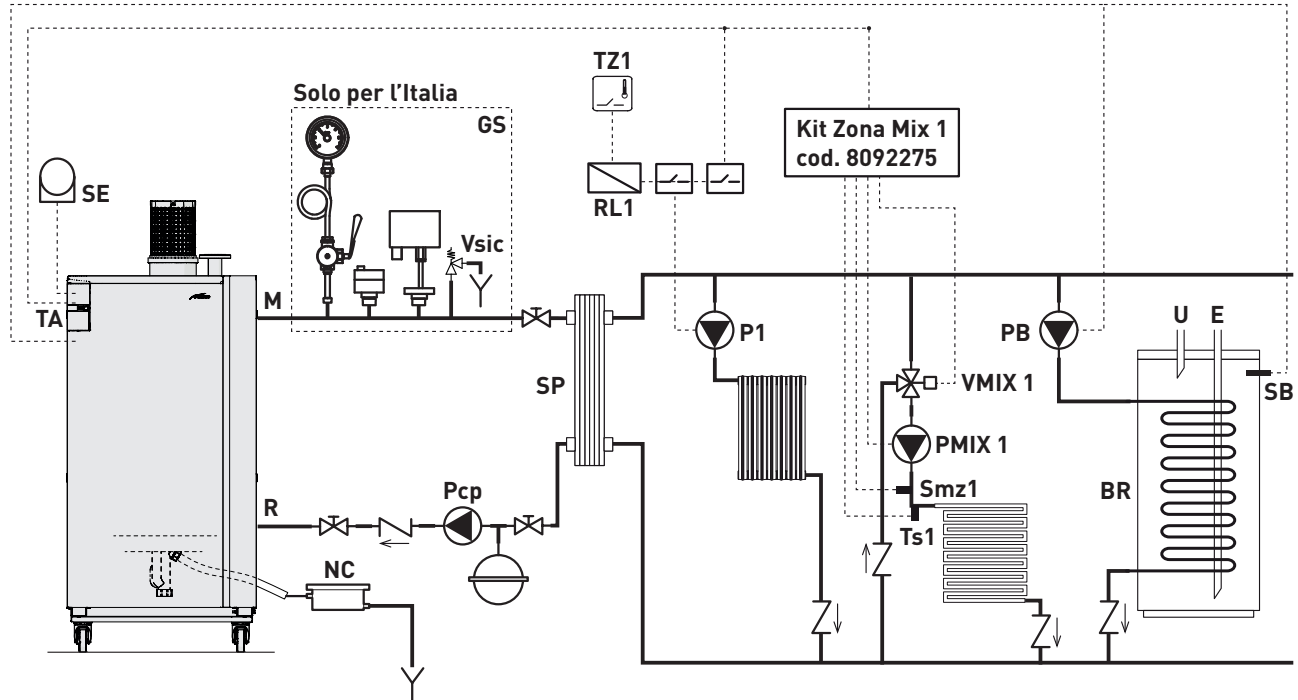
**NOTA:** Nel caso di impianti con CALDAIA SINGOLA possono essere gestiti fino a due impianti MIX o due gruppi di impianti MIX, installando gli accessori opzionali KIT ZONA MIX 1 (cod. 8092275) e KIT ZONA MIX 2 (cod. 8092276).

Quando gli impianti, che impiegano caldaie **ALU PLUS HE** singole o in cascata, sono gestiti da sistemi MODBUS, **NON POSSONO UTILIZZARE I KIT Sime** per gestire i circuiti miscelati ed il circuito solare, ma **DEVONO UTILIZZARE DISPOSITIVI ESTERNI**.

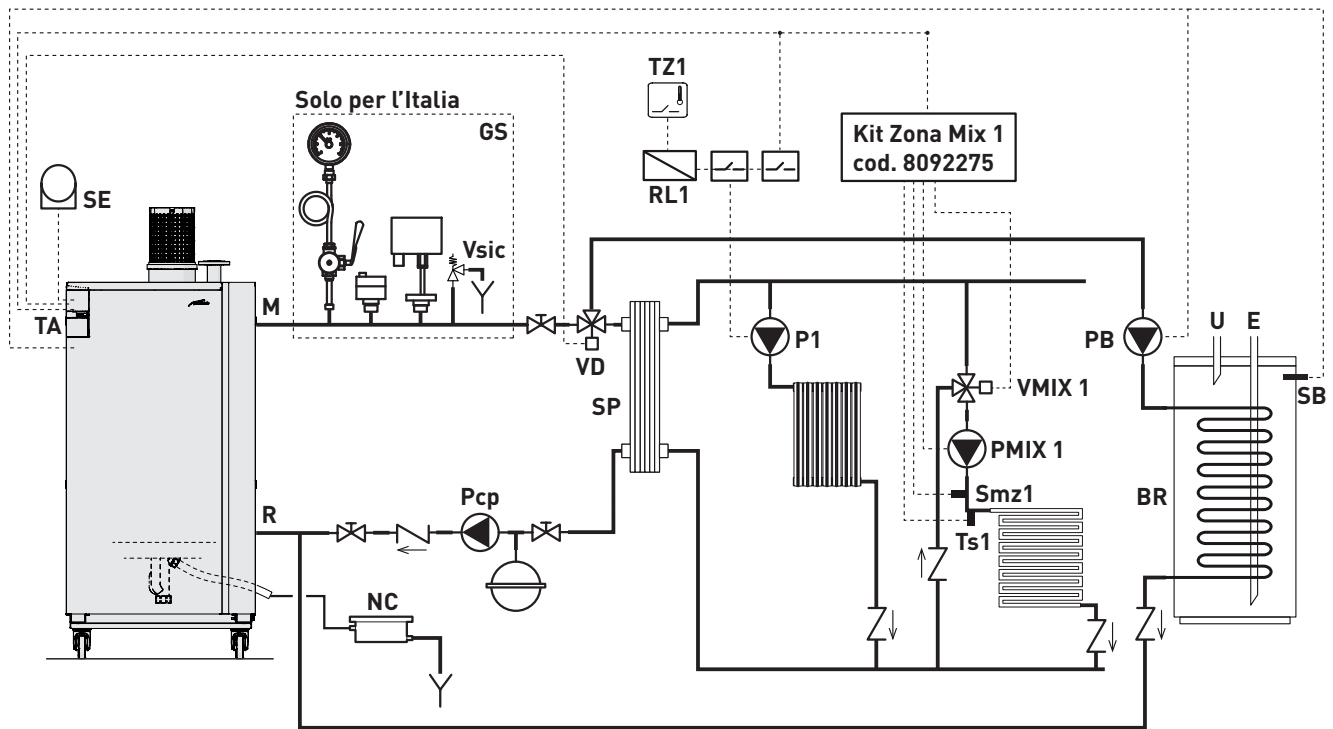
**Schema idraulico con valvole di zona**

**LEGENDA:**

SE	Sonda esterna	RL1	Relè di zona	Ts1	Termostato di sicurezza impianto MIX 1
TA	Termostato ambiente attivazione caldaia	P1	Pompe zona diretta	Smz1	Sonda di mandata zona 1
M	Mandata caldaia	GS	Gruppo sicurezze INAIL (solo per Italia)	<b>Kit Zona Mix 2</b> <b>(solo per impianti con caldaia SINGOLA)</b>	
R	Ritorno caldaia	TZ1÷TZ3	Termostati ambiente di zona	VMIX 2	Valvola miscelatrice impianto MIX 2
SP	Scambiatore a piastre (soluzione consigliata)	VZ1÷VZ3	Valvole di zona	PMIX 2	Pompa impianto MIX 2
Pcp	Pompa circuito primario	<b>Kit Zona Mix 1</b> <b>(solo per impianti con caldaia SINGOLA)</b>		Ts2	Termostato di sicurezza impianto MIX 2
NC	Neutralizzatore di condensa	VMIX 1	Valvola miscelatrice impianto MIX 1	Smz2	Sonda di mandata zona 2
SA	Sonda ausiliaria (Sonda Mandata impianti, SMi)	PMIX 1	Pompa impianto MIX 1		
TZ1	Termostato ambiente di zona				

Schema idraulico con bollitore dopo lo scambiatore a piastre



Schema idraulico con bollitore prima dello scambiatore a piastre



## LEGENDA:

SE Sonda esterna  
TA Termostato ambiente  
attivazione caldaia

M Mandata caldaia  
R Ritorno caldaia

SP Scambiatore a piastre  
(soluzione consigliata)

Pcp Pompa circuito primario  
NC Neutralizzatore di condensa

TZ1 Termostato ambiente di zona  
RL1 Relè di zona

P1 Pompe zona diretta

GS Gruppo sicurezze INAIL (solo  
per l'Italia)  
VD Valvola deviatrice  
riscaldamento/sanitario

**Kit Zona Mix 1**

**(solo per impianti con caldaia SINGOLA)**

VMIX 1 Valvola miscelatrice impianto  
MIX 1

PMIX 1 Pompa impianto MIX 1  
Ts1 Termostato di sicurezza  
impianto MIX 1

Smz1 Sonda di mandata zona 1

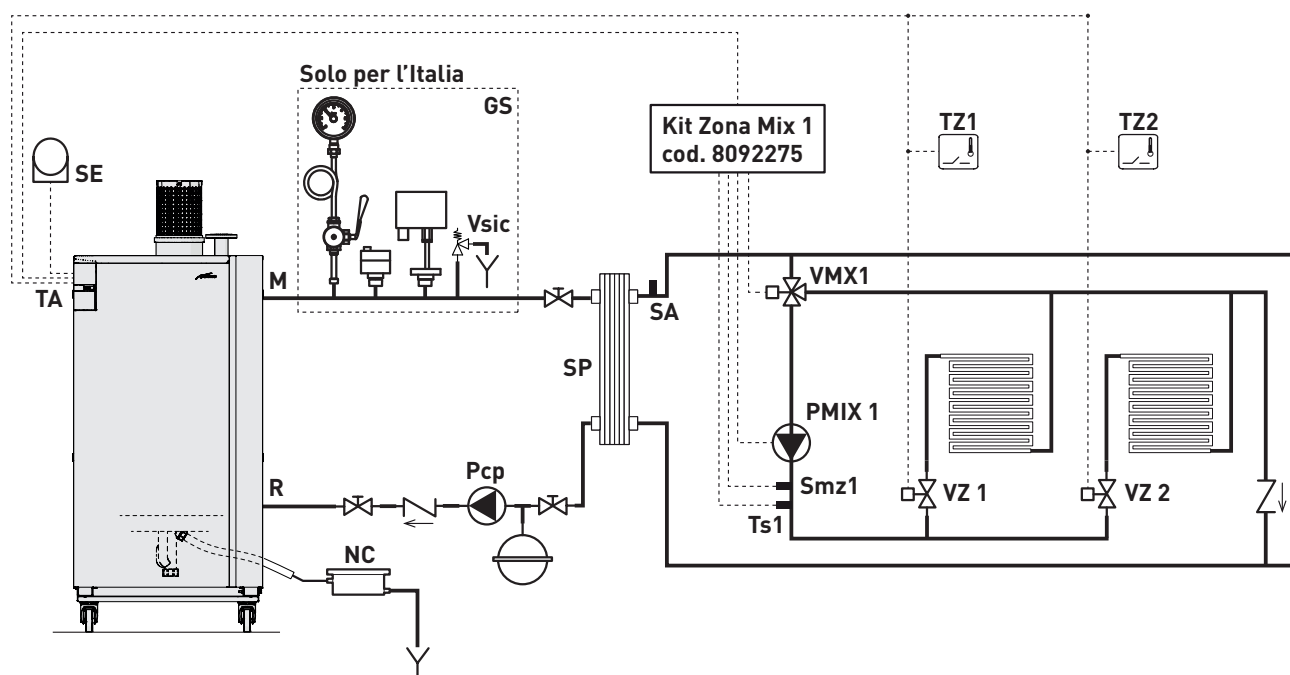
PB Pompa bollitore

BR Bollitore remoto

SB Sonda bollitore

U Uscita acqua sanitaria

E Entrata acqua sanitaria

**Schema idraulico riscaldamento a pavimento**

**LEGENDA:**

SE Sonda esterna  
 TA Termostato ambiente  
 attivazione caldaia  
 M Mandata caldaia  
 R Ritorno caldaia  
 SP Scambiatore a piastre  
 Pcp Pompa circuito primario  
 NC Neutralizzatore di condensa

SA Sonda ausiliaria (Sonda  
 Mandata impianti, SMi)  
 RL1 Relè di zona  
 P1 Pompe zona diretta  
 TZ1÷TZ2 Termostati ambiente di zona  
 VZ1÷VZ2 Valvole di zona  
 GS Gruppo sicurezze INAIL (solo  
 per Italia)

**Kit Zona Mix 1**

**(solo per impianti con caldaia SINGOLA)**

VMIX 1 Valvola miscelatrice impianto  
 MIX 1  
 PMIX 1 Pompa impianto MIX 1  
 Ts1 Termostato di sicurezza  
 impianto MIX 1  
 Smz1 Sonda di mandata zona 1


**AVVERTENZA**

Il dimensionamento e la scelta dei componenti dell'impianto è demandato, per competenza, al progettista CHE DEVE operare secondo le regole della buona tecnica e nel rispetto della Legislazione Nazionale e Locale vigente nel paese di destinazione.

## 5.14 Riempimento e svuotamento

### 5.14.1 Operazioni di RIEMPIMENTO

Le caldaie **Sime ALU PLUS HE NON** prevedono il dispositivo di riempimento caldaia/impianto, e il rubinetto di svuotamento. Di conseguenza devono essere previsti, in installazione, montati nei punti più comodi per l'installatore.

Prima di effettuare le operazioni di seguito descritte verificare che l'interruttore generale dell'impianto sia posizionato su "ON" (acceso) per poter visualizzare, sul display, la pressione dell'impianto durante il riempimento.

- non ci siano richieste di calore
- l'interruttore generale dell'impianto sia posizionato su "ON" (acceso)
- il display indichi il valore della pressione impianto
- il rubinetto di scarico sia chiuso

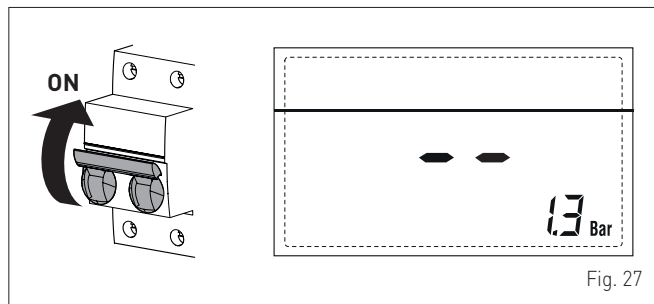


Fig. 27

- aprire i dispositivi di intercettazione dell'impianto idrico e caricare lentamente fino a leggere sul display il valore a freddo necessario nel campo 0,8 ÷ 6,0 bar
- chiudere i dispositivi di intercettazione dell'impianto idrico.
- verificare la pressione indicata sul display e, se necessario, completare il riempimento fino a leggere il valore di pressione corretto
- riempire il sifone scollegandone il tubo oppure utilizzando (attraverso) la presa di prelievo fumi.

### 5.14.2 Operazioni di SVUOTAMENTO

- verificare che i dispositivi di intercettazione dell'impianto idrico siano chiusi
- collegare una tubazione di convogliamento al rubinetto di scarico impianto ed aprirlo.

A svuotamento ultimato chiudere il rubinetto.

## 6 MESSA IN SERVIZIO

### 6.1 Operazioni preliminari



#### ATTENZIONE

Qualora fosse necessario accedere alle zone poste nella parte inferiore dell'apparecchio, accertarsi che le temperature dei componenti o delle tubazioni dell'impianto non siano elevate (pericolo di ustioni).

Prima di mettere in servizio l'apparecchio verificare che:

- il tipo di gas sia quello per cui è stato predisposto l'apparecchio
- i rubinetti di intercettazione del gas, dell'impianto termico e dell'impianto idrico siano aperti
- il rotore della pompa ruoti liberamente
- il sifone sia stato riempito.

### 6.2 Prima messa in funzione

Dopo aver effettuato le operazioni preliminari, per mettere in funzione la caldaia:

- posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "ON" (accesso)

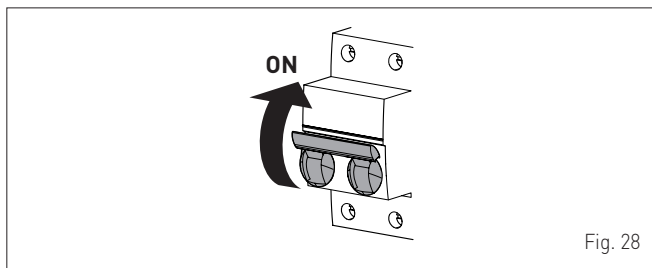
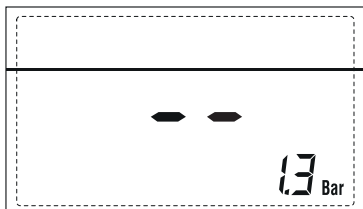


Fig. 28

- la barra azzurra (4), del pannello di comando, si illumina. Sul display viene visualizzata la corretta rappresentazione dei simboli, l'indicazione "--" e il valore della pressione dell'impianto



- verificare che la pressione impianto, a freddo, indicata sul display sia quella necessaria, compresa tra **0,8 e 6,0 bar**
- premere il tasto della caldaia singola o della caldaia MASTER, per le cascate. Il display visualizzerà il valore della sonda di mandata rilevata in quel momento.



#### PROCEDURA DA EFFETTUARE SOLO PER GLI IMPIANTI IN CASCATA

- Togliere e ridare tensione posizionando l'interruttore generale prima su "OFF" e poi su "ON"
- attendere circa 3 secondi per permettere alla scheda elettronica di effettuare le verifiche necessarie.

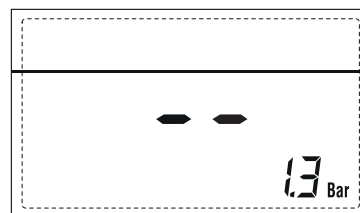
Alla richiesta di calore dagli impianti la caldaia o "la cascata" esegue automaticamente:

- le verifiche funzionali
- l'accensione ed inizia il funzionamento automatico.



#### AVVERTENZA

- Quando il display non è retroilluminato (spento) la prima pressione di ogni tasto funzionale serve per retroilluminarlo (accenderlo).
- Per fermare manualmente la caldaia premere il tasto .
- Il display visualizzerà la seguente schermata.



Nel caso di un'eventuale anomalia il display visualizzerà la scritta "ALL", il codice anomalia e l'eventuale scritta "RESET" (es. "ALL 06" - mancata rilevazione fiamma e la scritta ).



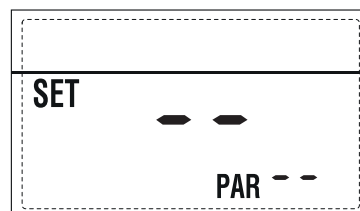
**NOTA:** Per riavviare la caldaia premere il tasto , per circa 3 secondi, e poi rilasciarlo. La caldaia ripete il ciclo di accensione e funziona normalmente fino al raggiungimento delle temperature richieste.

### 6.3 Visualizzazione e impostazione parametri

La visualizzazione e l'impostazione dei **parametri** è possibile sia con caldaia in Stand-by, sia in funzionamento.

Per entrare nel menù parametri:

- premere contemporaneamente i tasti e (~ 2s) fino alla visualizzazione, sul display, di "PAR --" (numero parametro) e il valore impostato "--"



- per scorrere i parametri premere i tasti e
- per modificare il valore impostato premere i tasti e .

Per uscire dal menù e tornare alla videata iniziale, premere uno dei tasti funzionali, escluso , oppure attendere circa 60 secondi senza premere alcun tasto.

## 6.4 Lista parametri

I parametri PAR 01 e PAR 02 sono impostati in fabbrica secondo la tabella "A" e generano automaticamente l'impostazione dei parametri PAR 04 - PAR 08 - PAR 18 e PAR 31, ai valori indicati in tabella.



### È VIETATO

Eeguire impostazioni diverse da quelle riportate nella tabella tabella "A" perché possono generare gravi malfunzionamenti della caldaia.

TABELLA "A"

Tipo Gas	G20		
Potenza Caldaia (Kw)	360	720	1100
PAR 01	7	8	9
PAR 02	5	5	5
PAR 04	5	5	5
PAR 08	28	32	32
PAR 18	72	90	90
PAR 31	100	100	100

TABELLA "B"

N°	Descrizione
1	Istantanea monotermica - 3 vie elettrica - flussimetro sanitario
2	Istantanea monotermica - 3 vie elettrica - flussimetro sanitario - ingresso solare
3	Bollitore remoto - 3 vie elettrica - sonda bollitore - bassa inerzia
4	Bollitore a bordo - 3 vie elettrica - sonda sanitaria - bassa inerzia
5	Bollitore - 3 vie elettrica - termostato bollitore - bassa inerzia (o solo riscaldamento)
6	Bollitore remoto - doppia pompa - sonda bollitore - bassa inerzia
7	Bollitore a bordo - doppia pompa - sonda sanitaria - bassa inerzia
8	Bollitore remoto - doppia pompa - termostato bollitore - bassa inerzia (o solo riscaldamento)
9	Solo riscaldamento - sonda antigelo - bassa inerzia
10	Bollitore - 3 vie elettrica - sonda bollitore - alta inerzia
11	Bollitore - doppia pompa - sonda bollitore - alta inerzia
12	Bollitore -3 vie elettrica - termostato bollitore - alta inerzia o solo riscaldamento alta inerzia
13	Bollitore - doppia pompa - termostato bollitore -alta inerzia
14	Solo riscaldamento - sonda antigelo - alta inerzia

Tipo	N°	Descrizione	Range	Unità di misura	Passo	Default
<b>CONFIGURAZIONE</b>						
PAR	01	Configurazione Combustione	-- = ND 1 .. 53	-	-	Vedi tabella "A"
PAR	02	Configurazione Idraulica	-- = ND 1 .. 14 (vedi tabella "B")	-	-	Vedi tabella "B"
PAR	03	Assegnazione Programmatore Orario 2	1 = DHW+P.Ric 2 = DHW 3 = P. Ricircolo	-	-	1
PAR	04	Disabilitazione Trasduttore Pressione	0 = Disabilitato 1 = Abilitato 0...4 bar 2 = Abilitato 0...6 bar 3 = Abilitato 0...4 bar NO ALL 4 = Abilitato 0...6 bar NO ALL 5 = Abilitato 0,8...5,8 bar 6 = Abilitato 0,3...5,8 bar	-	-	Vedi tabella "A"
PAR	05	Assegnazione Relè Ausiliario	1 = All. remoto 2 = P. Ricircolo 3 = caricamento automatico 4 = All. remoto NC 5 = Pompa di calore 6 = Valvola di zona 2	-	-	1
PAR	06	Disabilitazione Barra Luminosa	0 = Disabilitata 1 = Abilitata	-	-	1
PAR	07	Assegnazione Canali QAA73	0 = Non assegnato 1 = Circuito 1 2 = impianto 3 zone	-	-	1
PAR	08	N° Giri Ventilatore Step Accensione	0,0 .... 81	rpmx100	0,1 da 0,1 a 19,9 1 da 20 a 81	Vedi tabella "A"
PAR	09	Camini Lunghi	0 ... 40	%	1	0
PAR	10	Dispositivo Opentherm	1 = QAA73 2 = QAA53 3 = RVS43.143 4 = RVS46.530 5 = RVS61.843	-	-	1
PAR	11	Correzione Valore Sonda Esterna	-5...+5	°C	-	0
PAR	12	Durata Retroilluminazione	- = sempre 0 = mai 1...199	sec x 10	1	3
PAR	13	Velocità Pompa Modulante	-- = no modul. AU = AUTO 30...100	%	10	AU

Tipo	N°	Descrizione	Range	Unità di misura	Passo	Default
PAR	15	Indirizzo caldaia (specifico caldaia in cascata)	-- = non abilitato 0 = master 1...7 = slaves	-	1	"--"
PAR	16	Non utilizzato	-- = non abilitato 1...31 = slaves	-	1	"--"
PAR	17	Non utilizzato	1...30	-	1	25
PAR	18	Tempo di post-ventilazione	1...180	sec x 10	1	Vedi tabella "A"
PAR	19	Tipo impianto	0 = 2 zone 1 = 3 zone	-	-	0
<b>SANITARIO - RISCALDAMENTO</b>						
PAR	20	Tset Minima Zona 1 Riscaldamento	Par 64 OEM .. Par 21	°C	1	20
PAR	21	Tset Massima Zona 1 Riscaldamento	Par 20 .. Par 65 OEM	°C	1	80
PAR	22	Pendenza Curva Riscaldamento Zona 1	3...40	-	1	20
PAR	23	Tset Minima Zona 2 Riscaldamento	Par 64 OEM .. Par 24	°C	1	20
PAR	24	Tset Massima Zona 2 Riscaldamento	Par 23 .. Par 65 OEM	°C	1	80
PAR	25	Pendenza Curva Riscaldamento Zona 2	3...40	-	1	20
PAR	26	Tset Minima Zona 3 Riscaldamento	Par 64 OEM .. .. Par 27	°C	1	20
PAR	27	Tset Massima Zona 3 Riscaldamento	Par 26 .. Par 65 OEM	°C	1	80
PAR	28	Pendenza Curva Riscaldamento Zona 3	3...40	-	1	20
PAR	29	ΔT riscaldamento	10...40	°C	1	20
PAR	30	Tempo Post-Circolazione Riscaldamento	0 .. 199	Sec	10	30
PAR	31	Potenza Massima Riscaldamento	30 ..100	%	1	Vedi tabella "A"
PAR	32	Ritardo Attivazione Pompa Zona1	0 .. 199	10 Sec	1	1
PAR	33	Ritardo Riaccensione	0..10	Min	1	3
PAR	34	Soglia attivazione fonti integrative	--, -10...40	°C	1	-
PAR	35	Soglia Antigelo Caldaia	0...+20	°C	1	3
PAR	36	Soglia Antigelo Sonda Esterna	-5...+5	°C	1	-2
PAR	37	Fascia Saturazione Modulazione Flussometro	-- = Disabilitato 0....100	%	1	100
PAR	38	Tempo Post-Circolazione Sanitario	0...199	Sec	1	0
PAR	39	Funzione Antilegionella (Solo bollitore)	0 = Disabilitata 1 = Abilitata	-	-	0
<b>SCHEDINO DI ESPANSIONE</b>						
PAR	40	N° schedini di espansione	0...3	-	1	0
PAR	41	Tempo Corsa Valvola Mix	0 .. 199	10 sec	1	12
PAR	42	Priorità Sanitaria su Zona Miscelata	0 = Parallela 1 = Assoluta	-	-	1
PAR	43	Asciugatura Massetto	0 = Disattivata 1 = Curva A 2 = Curva B 3 = Curva A+B	-	-	0
PAR	44	Tipo impianto solare	1...8	--	1	1
PAR	45	ΔTon Pompa Collettore 1 solare	Par74OEM+1 ....50	°C	1	8
PAR	46	Ritardo a integrazione a solare	"--", 0....199	min	1	0
PAR	47	Tmin Collettore Solare	"--", -30....0	°C	1	-10
PAR	48	Tmax Collettore Solare	"--", 80....199	°C	1	120
<b>RESET</b>						
PAR	49	Reset Parametri a default (Par 01 – Par 02 uguali a "--")	-, 1	-	-	-

## 6.5 Configurazione sonda ausiliaria

Di seguito viene descritta la procedura per configurare la Sonda Bollitore (SB) o la Sonda Ausiliaria (es. Sonda Mandata impianti, SMi).

- premere contemporaneamente i tasti e (~ 2s) fino alla visualizzazione del menù parametri
- premere contemporaneamente una seconda volta i tasti e (~ 2s) fino alla visualizzazione, sul display, di "--"
- per accedere ai parametri OEM digitare in sequenza, i seguenti tasti:
- premere i tasti e fino a selezionare il parametro "OEM 52"
- premere i tasti e per modificare l'impostazione del parametro "OEM 52" e impostarne il valore a "5"
- per uscire dal menù e tornare alla videata iniziale, premere uno dei tasti funzionali, escluso RESET, oppure attendere circa 60 secondi senza premere alcun tasto.

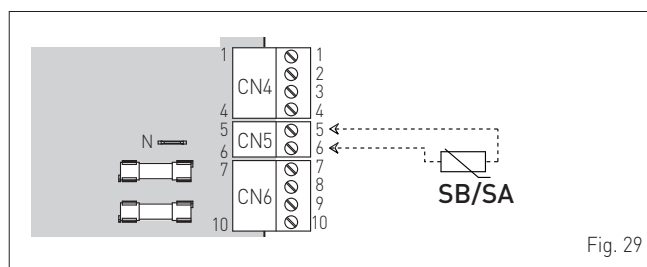


Fig. 29

Tipo	N°	Descrizione	Range	Default
OEM	52	Assegnazione Sonda AUX	0 = Non utilizzato 1 = Sonda Ingresso Sanitario 2 = Sonda Bollitore 3 = Sonda Antigelo 4 = Term. Bollitore 5 = Sonda Mandata impianto	2



## 6.6 Segnalazione guasto/anomalia

In caso di guasto/anomalia di funzionamento il display visualizza la scritta "ALL", il numero dell'allarme e la barra luminosa (4) diventa rossa.

Esempio: "ALL 02" (Anomalia Bassa Pressione Impianto: inferiore a 0,8 bar).



Prima di riparare il guasto:

- togliere alimentazione elettrica all'apparecchio posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "OFF" (spento)

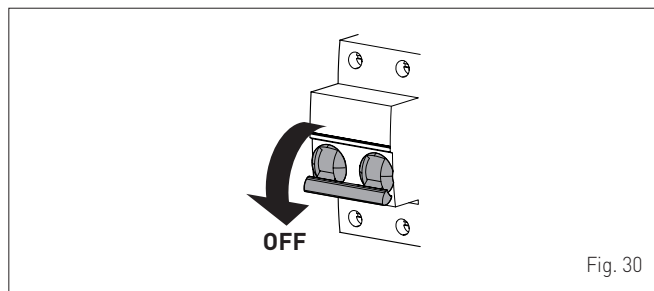




Fig. 30

- chiudere cautelativamente il rubinetto di intercettazione del combustibile.

Riparare il guasto e mettere nuovamente in funzionamento la caldaia.

**NOTA:** Quando sul display, oltre all'indicazione di "ALL ..." sul display è presente anche il simbolo , dopo aver riparato il guasto, è necessario premere il tasto , per circa 3 secondi, e poi rilasciarlo. La caldaia riparte normalmente.



## 6.7 Codici anomalie / guasti

Tipo	N°	Descrizione
ALL	01	Anomalia Pressostato Aria
ALL	02	Bassa Pressione Acqua Impianto
ALL	03	Alta Pressione Acqua Impianto
ALL	05	Anomalia Sonda Mandata Caldaia
ALL	06	Mancata rilevazione fiamma
ALL	07	Intervento del termostato di sicurezza e/o del pressostato del sifone
ALL	08	Guasto del circuito di rilevazione fiamma
ALL	09	Mancanza circolazione acqua circuito primario
ALL	10	Guasto Sonda Bollitore/Antigelo
ALL	11	Anomalia modulatore scollegato
ALL	13	Intervento Sonda Fumi
ALL	14	Guasto Sonda Fumi
ALL	15	Anomalia del Ventilatore
ALL	18	Temperatura sonda mandata caldaia superiore a 117°C
ALL	19	Guasto Sonda Esterna (indicazione lampeggiante)
ALL	20	Intervento termostato sicurezza zona mix 1
ALL	21	Guasto sonda mandata valvola zona mix 1
ALL	22	Intervento termostato sicurezza zona mix 2
ALL	23	Guasto sonda mandata valvola zona mix 2
ALL	24	Anomalia sonda mandata solare S1
ALL	25	Anomalia sonda scambiatore solare (bollitore) S2
ALL	26	Anomalia sonda mandata 2° impianto solare S3
ALL	27	Anomalia coerenza applicazione solare - configurazione idraulica
ALL	29	Anomalia numero schedini espansione collegati
ALL	30	Anomalia sonda ritorno
ALL	31	Anomalia Sonda Mandata Cascata (SMC)
ALL	32	Anomalia configurazione impianto tre zone
ALL	35	Anomalia comunicazione schedino RS485
ALL	36	Anomalia numero di caldaie collegate in cascata
ALL	45	Sblocco manuale effettuato per più di 6 volte consecutive nell'ultima ora
ALL	70	Anomalia generica arresto cascata
ALL	71	Anomalia generica di una caldaia della cascata
ALL	72	Anomalia sonda di mandata (SMC) scollegata
ALL	80	Anomalia hardware circuito comando valvola gas
ALL	89	Anomalia hardware circuito comando valvola gas
ALL	98	Raggiunto il numero massimo di errori software
ALL	99	Errore generico software scheda

## 6.8 Taratura gas

Dopo aver verificato il corretto funzionamento della caldaia è obbligatorio rilevare i dati di combustione, alle potenze massima e minima e verificare il rendimento di combustione attivando la **funzione spazzacamino**.

### 6.8.1 Funzione spazzacamino e calibrazioni

La funzione spazzacamino è utile al tecnico manutentore qualificato per verificare la pressione del gas, per rilevare i parametri di combustione e per misurare il rendimento di combustione quando richiesto dalla legislazione vigente.

La durata di questa funzione è di 15 minuti e per attivarla si opera nel modo seguente:

- a caldaia ferma allentare la vite della presa di pressione di rete (1) della valvola gas e collegare un manometro

#### VALVOLE GAS

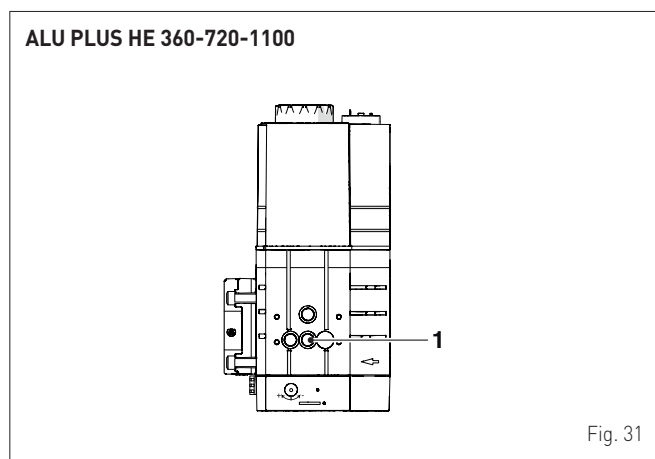


Fig. 31

- attivare una richiesta di calore
- premere uno dei tasti o per attivare la caldaia.

Lasciare stabilizzare il funzionamento dell'apparecchio, quindi:

- tenere premuto il tasto , per qualche secondo, fino a visualizzare la figura lampeggiante
- premere il tasto per fare funzionare la caldaia alla potenza massima (Qmax) indicata sul display da
- verificare che la pressione del gas di alimentazione sia: G20=20 mbar

- misurare la CO<sub>2</sub> e verificare che corrisponda al valore riportato in tabella. In caso contrario agire sulla "vite di regolazione della potenza Massima" (2), della valvola gas, fino ad ottenere la CO<sub>2</sub> di tabella. Effettuare eventuali altre misurazioni necessarie.

Terminate le regolazioni e le misurazioni necessarie:

- premere il tasto per fare funzionare la caldaia alla potenza minima (Qmin) indicata sul display da
- misurare la CO<sub>2</sub> e verificare che corrisponda al valore riportato in tabella. In caso contrario agire sulla "vite di regolazione della potenza minima" (3) della valvola gas, fino ad ottenere la CO<sub>2</sub> di tabella.

#### VALVOLE GAS

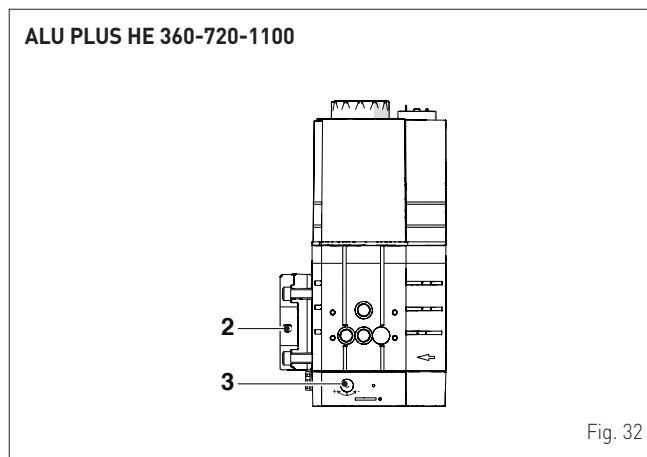


Fig. 32

ALU PLUS HE	CO <sub>2</sub> (G20)	
	Qmax (% ± 0,2)	Qmin (% ± 0,2)
360	9,5	9,0
720	9,5	9,0
1100	9,6	9,0





#### AVVERTENZA

Questa procedura DEVE ESSERE EFFETTUATA dopo la sostituzione della valvola gas, per guasto.

## 6.9 Visualizzazione dati di funzionamento

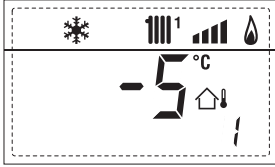
Una volta che la caldaia è in funzione e possibile, per il tecnico abilitato, visualizzare i dati di funzionamento.

Per accedere alle informazioni premere il tasto . Sul display viene visualizzata la prima informazione. Ad ogni pressione di questo tasto si passa all'informazione successiva.

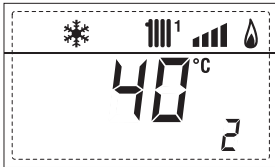
Se il tasto  non viene premuto il sistema esce automaticamente dalla funzione.

Nel caso non siano collegati schedini di espansione (Zona Mix 1 o Mix 2 o Solare) non saranno visualizzabili le informazioni relative.

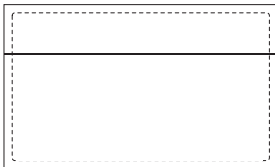
1. Visualizzazione temperatura esterna solo con sonda esterna collegata



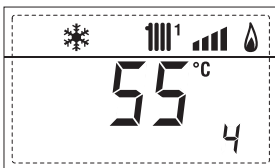
2. Visualizzazione temperatura sonda mandata riscaldamento (SM)



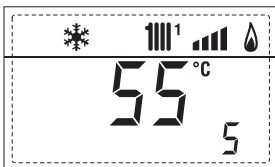
3. Non utilizzato



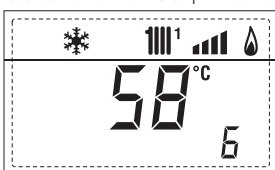
4. Visualizzazione temperatura sonda ausiliaria o sonda bollitore (SB)



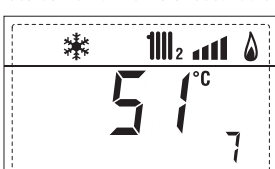
5. Visualizzazione temperatura sonda fumi (SF)



6. Visualizzazione temperatura riscaldamento riferita al primo circuito



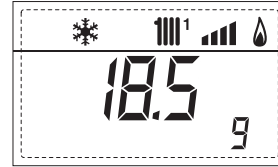
7. Visualizzazione temperatura riscaldamento riferita al secondo circuito



8. Visualizzazione corrente di ionizzazione in  $\mu\text{A}$



9. Visualizzazione numero giri ventilatore in rpm x 100 (es. 4.800 e 1.850 rpm)



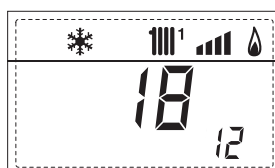
10. Visualizzazione ore di funzionamento del bruciatore in h x 100 (es. 14.000 e 10)



11. Visualizzazione numero di accensioni del bruciatore x 1.000 (es. 97.000 e 500)



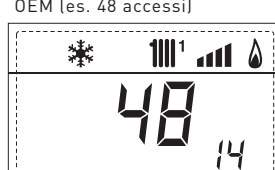
12. Visualizzazione numero totale delle anomalie



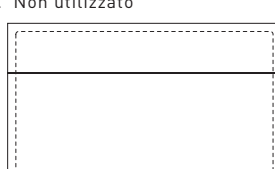
13. Contatore accessi parametri (es. 140 accessi)



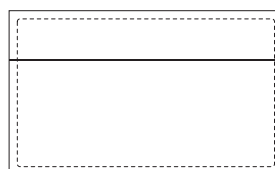
14. Contatore accessi parametri OEM (es. 48 accessi)



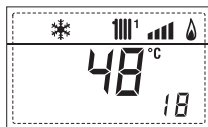
15. Non utilizzato



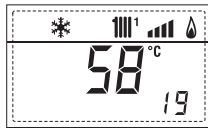
16. Non utilizzato



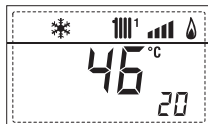
18. Visualizzazione valore sonda ritorno riscaldamento (SR)



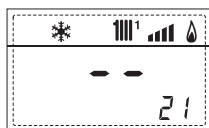
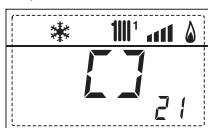
19. Visualizzazione valore sonda collettore cascata



20. Visualizzazione valore sonda mandata impianto miscelato con schedino ZONA MIX 1



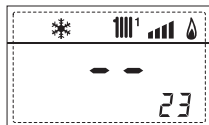
21. Visualizzazione termostato sicurezza ZONA MIX rispettivamente ON e OFF



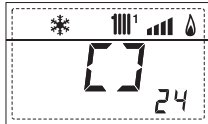
22. Visualizzazione pompa con schedino ZONA MIX 1 (rispettivamente ON e OFF)



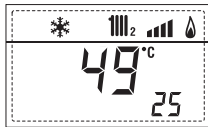
23. Visualizzazione comando apertura valvola con schedino ZONA MIX 1 (rispettivamente ON e OFF)



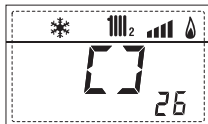
24. Visualizzazione comando chiusura valvola con schedino ZONA MIX 1 (rispettivamente ON e OFF)



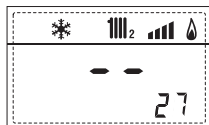
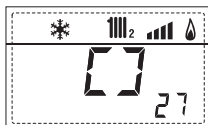
25. Visualizzazione valore della sonda mandata impianto miscelato con schedino ZONA MIX 2



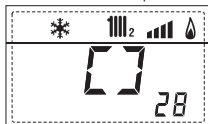
26. Visualizzazione termostato sicurezza con schedino ZONA MIX 2 (ingresso S1) rispettivamente ON e OFF



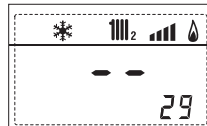
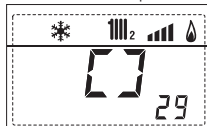
27. Visualizzazione pompa con schedino ZONA MIX 2 (rispettivamente ON e OFF)



28. Visualizzazione comando apertura valvola con schedino ZONA MIX 2 (rispettivamente ON e OFF)



29. Visualizzazione comando chiusura valvola con schedino ZONA MIX 2 (rispettivamente ON e OFF)



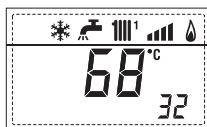
30. Visualizzazione valore temperatura sonda solare con schedino solare



31. Visualizzazione valore temperatura sonda solare con schedino solare



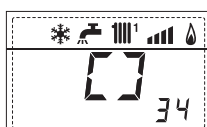
32. Visualizzazione valore temperatura sonda solare con schedino solare



33. Visualizzazione relè solare R1 con schedino solare (rispettivamente ON e OFF)



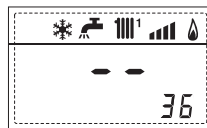
34. Visualizzazione relè solare R2 con schedino solare (rispettivamente ON e OFF)



35. Visualizzazione relè solare R3 con schedino solare (rispettivamente ON e OFF)



36. Visualizzazione stato flussostato solare (rispettivamente ON e OFF)



40. Visualizzazione valore % comando pompa PWM



45. Visualizzazione temperatura riscaldamento riferita al terzo circuito



60. Visualizzazione codice errore ultima anomalia



61. Visualizzazione codice errore penultima anomalia



70. Codice di warning



90. Versione software presente su RS-485 (es. versione 01)



91. Versione software presente su schedino EXP (config. ZONA MIX)



92. Versione software presente su 2° schedino EXP (config. ZONA MIX)



## 7 MANUTENZIONE

### 7.1 Regolamentazioni

Per un funzionamento sicuro, efficiente e regolare dell'apparecchio, la Legislazione vigente prevede che il Responsabile dell'Impianto incarichi un Tecnico Professionalmente Qualificato affinché provveda, alla sua manutenzione con periodicità **almeno ANNUALE**, o secondo **specifiche disposizioni Legislative**.



#### AVVERTENZA

- Le operazioni di seguito descritte devono essere effettuate **SOLO** da personale professionalmente qualificato **con l'OBBLIGO di indossare** adeguate protezioni antinfortunistiche.
- Accertarsi che le temperature dei componenti o delle tubazioni dell'impianto non siano elevate (pericolo di ustioni).



#### AVVERTENZA

Prima di effettuare le operazioni di seguito descritte:

- posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "OFF" (spento)
- chiudere il rubinetto del gas
- prestare attenzione a non toccare eventuali parti calde all'interno dell'apparecchio
- in caso di sostituzione di componenti utilizzare **SOLO** ricambi originali.

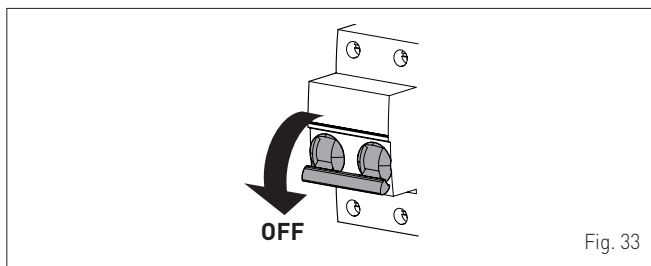


Fig. 33

### 7.2 Pulizia esterna

#### 7.2.1 Pulizia della mantellatura

Per la pulizia della mantellatura usare un panno inumidito con acqua e sapone o con acqua e alcool nel caso di macchie tenaci, oppure con prodotti specifici.

Terminata la pulizia asciugare l'apparecchio.



#### È VIETATO

usare prodotti abrasivi.

### 7.3 Pulizia interna

#### 7.3.1 Pulizia del bruciatore

Per effettuare la pulizia del bruciatore:

- scollegare i connettori del ventilatore, della valvola gas, degli elettrodi e della sonda di rilevazione fiamma
- estrarre con cautela il gruppo elettrodi e la sonda di rilevazione fiamma
- svitare il giunto tre pezzi (1) della linea gas
- svitare le quattro viti di fissaggio (2) e rimuovere il gruppo ventilatore-valvola gas (3) dal corpo caldaia facendo attenzione a non danneggiare la guarnizione di tenuta (4)
- estrarre, con cautela, il bruciatore (5) e pulirlo utilizzando aria compressa o una spazzola morbida per rimuovere eventuali ostruzioni

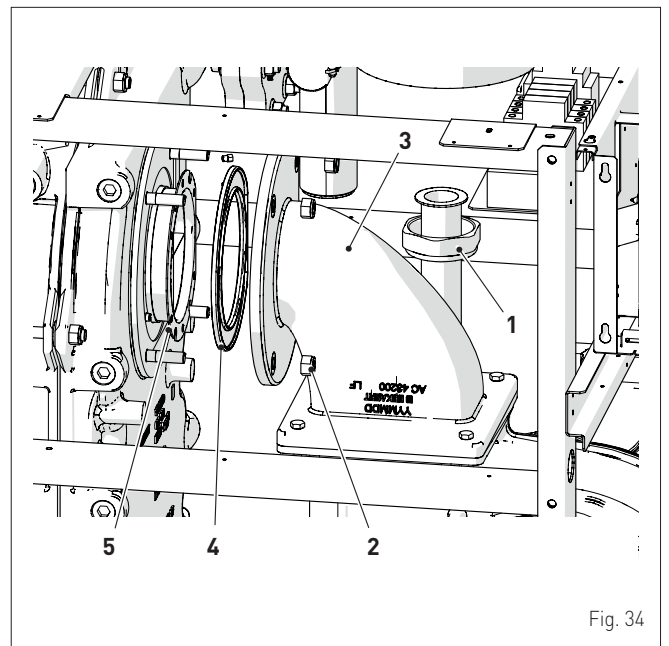


Fig. 34

Dopo aver effettuato la pulizia, rimontare tutti i componenti, rimossi in precedenza, interponendo guarnizioni nuove dove necessario. Per i collegamenti elettrici, eventualmente rimossi, riferirsi agli schemi riportati in questo manuale.

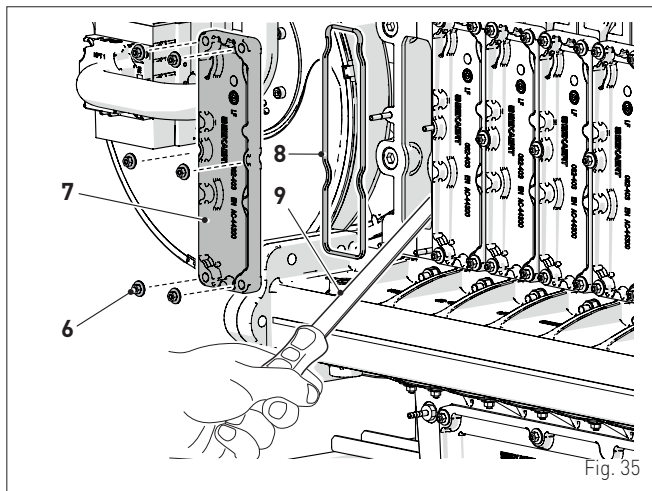


#### AVVERTENZA

È obbligatorio effettuare una prova di tenuta della linea gas, come richiesto dalla Normativa.

### 7.3.2 Pulizia del corpo caldaia

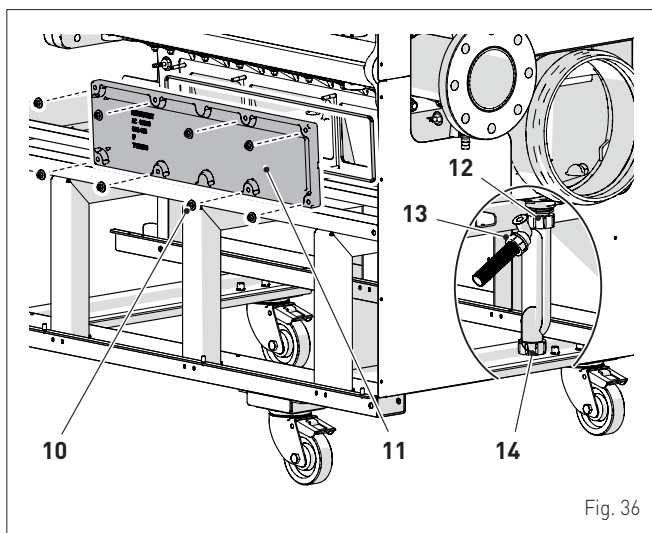
- Svitare i dadi (6) e rimuovere le portine di ispezione (7) e le guarnizioni (8)
- utilizzare uno scovolo adatto alla pulizia meccanica dei condotti del corpo caldaia, (es. accessorio (9) Sime cod. 6077930). Può essere usato un prodotto chimico purché adatto a corpi in alluminio funzionanti a condensazione (es. Bekaert TAB 2/2000).



Al termine delle operazioni di pulizia, verificare lo stato delle guarnizioni (8) ed eventualmente sostituirle. Rimontare le portine (7), riavvitare i dadi (6) e serrarli con coppia di serraggio di 7 Nm.

### 7.3.3 Smontaggio e pulizia sifone e vasca raccogli condensa

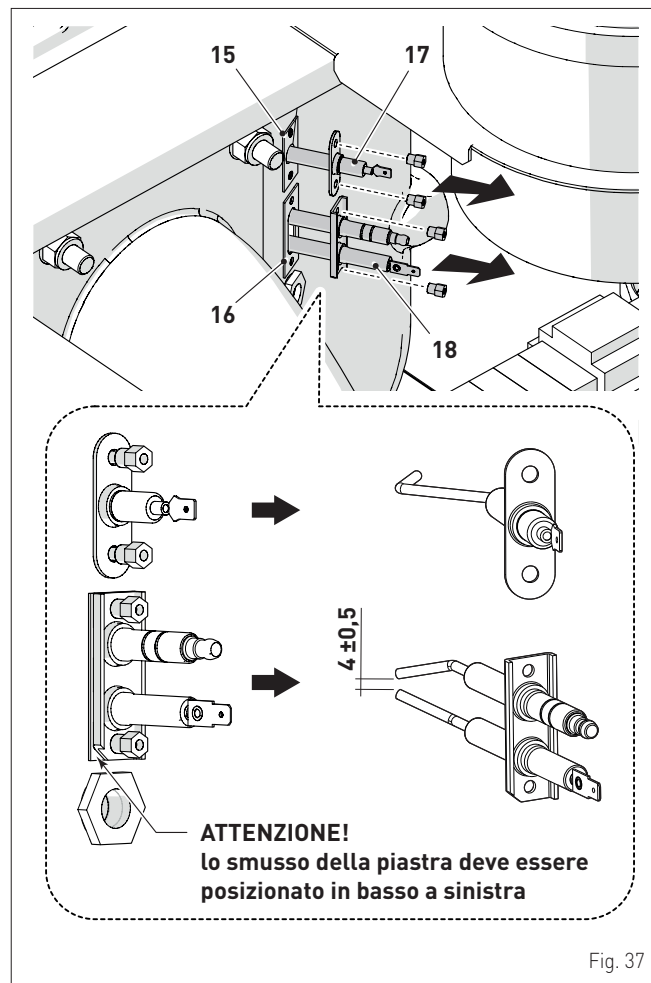
- Svitare i dadi (10) e rimuovere la portina di ispezione (11). Verificare e pulire la vasca di raccolta condensa. Al termine della pulizia rimontare la portina assicurandone la tenuta sostituendo, se necessario, la guarnizione
- riavvitare i dadi (10) e serrarli con coppia di serraggio di 7 Nm
- svitare le ghiera (12) e (13) e rimuovere il sifone facendo attenzione alle eventuali fuoriuscite di condensa
- svitare la ghiera (14) e pulire accuratamente le parti interne del sifone
- riavvitare le ghiera (12), (13), (14) serrandole accuratamente.



### 7.3.4 Verifica degli elettrodi e della sonda di rilevazione fiamma

È consigliato verificare sempre la regolazione del gruppo elettrodi di accensione (17) e la loro usura, così come quella della sonda di rilevazione fiamma (18).

Se necessario sostituirli, ponendo attenzione che, nell'estrazione, non si danneggino le guarnizioni (15) e (16).



**NOTA:** Quando si inserisce la sonda di rivelazione fiamma, ad esempio dopo la manutenzione, fare attenzione che il faston della sonda (18) sia orientato come in figura.

### 7.3.5 Collegamenti pressostato aria e sifone

I tubetti in silicone dei pressostati aria (1) e sifone (2), nel caso sia stato necessario scollegarli, DEVONO essere ricollegati come illustrato in figura:

- presa P1, del pressostato aria (1), al ventilatore (3)
- presa P2, del pressostato aria (1), e presa P1, del pressostato sifone (2), al corpo caldaia (4).

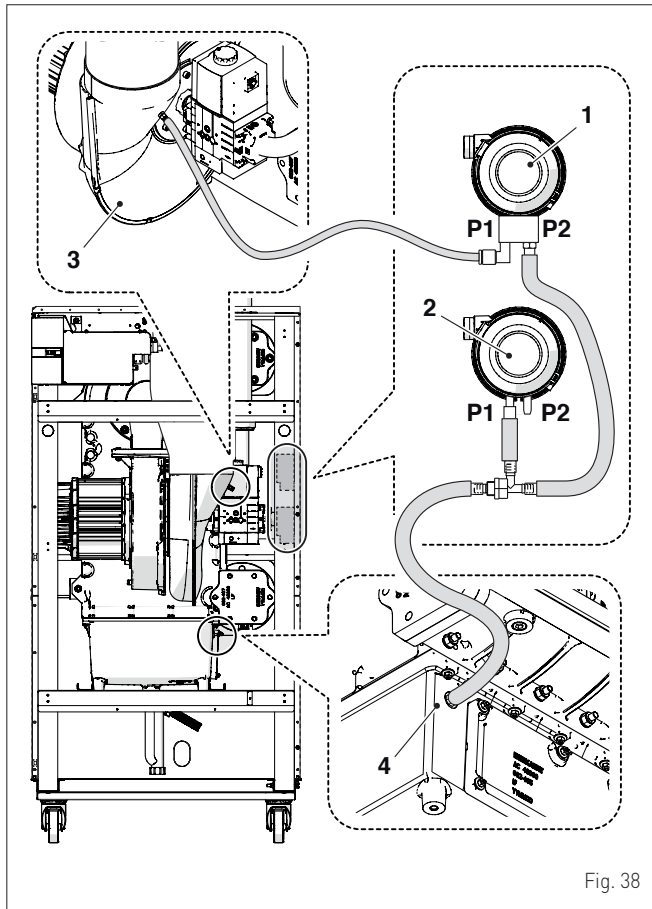


Fig. 38

**NOTA:** La presa P2, del pressostato sifone (2), rimane libera.

## 7.5 Eventuali anomalie e rimedi

### LISTA ALLARMI ANOMALIE/GUASTI

Visualizzazione sul display	Tipo di anomalia o guasto	Causa	Rimedio
ALL 01	Anomalia pressostato aria	Errato cablaggio sul pressostato aria Tubetti dal pressostato aria scollegati o rotti Occlusione del condotto dell'aria Occlusione del condotto fumi	- Controllare il corretto cablaggio e i tubetti del pressostato aria - Controllare se il condotto dell'aria è libero - Controllare se il condotto dei fumi è libero
ALL 02 0.7 Bar	Bassa pressione acqua impianto (< 0,8 bar)	La pressione impianto è inferiore a 0,8 bar (78 kPa) e la caldaia si è fermata	- Effettuare il reintegro/caricamento impianto fino al ripristino della pressione di 0,8 - 5,8 bar (80 - 568 kPa) - Se questa anomalia si ripete nel tempo si consiglia di verificare la tenuta dell'impianto
ALL 03 6.0 Bar	Alta pressione acqua impianto (> 5,8 bar)	La pressione impianto è superiore a 5,8 bar (568 kPa) e la caldaia si è fermata	- Scaricare l'impianto fino al ripristino della pressione di 0,8 - 5,8 bar (80 - 568 kPa) - Verificare il trasduttore di pressione
ALL 05	Anomalia sonda di mandata caldaia	La sonda di mandata (SM) è aperta o cortocircuitata	- Verificare la sonda e i suoi collegamenti
ALL 06	Mancata rilevazione fiamma	La fiamma non viene rilevata al termine di una sequenza di accensione	- Verificare la sonda di rilevazione fiamma e i suoi collegamenti - Verificare la scheda elettronica - Verificare la corretta pressione di alimentazione del gas

Visualizzazione sul display	Tipo di anomalia o guasto	Causa	Remedio
	Intervento del termostato di sicurezza e/o del pressostato del sifone	La caldaia si arresta per l'intervento del termostato di sicurezza oppure per l'intervento del pressostato del sifone. La pompa impianto resta in funzione per un minuto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare se poca acqua nell'impianto</li> <li>- Verificare la pompa circolazione primario</li> <li>- Verificare l'eventuale ostruzione dello scarico condensa</li> <li>- Verificare cablaggio elettrico e collegamento dei tubetti del pressostato sifone</li> <li>- Riparato il guasto, premere il tasto (reset) per far ripartire la caldaia</li> </ul>
	Guasto del circuito di rilevazione fiamma	Rilevazione di un segnale di fiamma non reale, normalmente, prima della fase di accensione Componenti guasti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'elettrodo di rilevazione e i suoi collegamenti</li> <li>- Verificare la scheda elettronica</li> </ul>
	Mancanza circolazione acqua circuito primario	La scarsa circolazione di acqua nel circuito primario è determinata dal $\Delta T$ tra sonda di mandata (SM) e sonda di ritorno (SR) e può avvenire sia all'avviamento che in funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la pressione impianto e se c'è poca acqua nell'impianto</li> <li>- Verificare la pompa circolazione primario</li> <li>- Verificare le sonde di mandata (SM) e di ritorno (SR)</li> </ul>
	Guasto sonda Bollitore/ Antigelo	La sonda collegata ai morsetti AUX è aperta o cortocircuitata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'impostazione del parametro PAR 02</li> <li>- Verificare la sonda e i suoi collegamenti</li> </ul>
	Anomalia modulatore scollegato	La valvola gas è scollegata elettricamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il collegamento elettrico della valvola gas</li> </ul>
	Intervento sonda fumi	La sonda fumi (SF) ha rilevato una temperatura eccessiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che il canale da fumo, la canna fumaria e il camino non abbiano ostruzioni</li> <li>- Riparato il guasto, premere il tasto (reset) per far ripartire la caldaia</li> </ul>
	Guasto sonda fumi	La sonda fumi (SF) è aperta o cortocircuitata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la sonda e i suoi collegamenti</li> </ul>
	Anomalia del ventilatore	La velocità del ventilatore è fuori dal campo prestabilito. Se la condizione di attivazione anomalia persiste per due minuti, la caldaia esegue un fermo forzato di trenta minuti. Al termine del fermo forzato la caldaia ritenta l'accensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il numero dei giri del ventilatore</li> <li>- Verificare la scheda elettronica</li> </ul>
	Temperatura sonda mandata caldaia superiore a 117°C	Altre sicurezze non sono intervenute, in precedenza, per limitare la temperatura del corpo caldaia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il corretto funzionamento della sonda di mandata, del termostato di sicurezza e della sonda fumi</li> </ul>
	Guasto Sonda Esterna (indicazione lampeggiante)	La sonda esterna (SE) è cortocircuitata. La caldaia continua il normale funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la sonda e i suoi collegamenti</li> </ul>
	Intervento termostato sicurezza zona mix 1	La sonda di mandata dell'impianto mix 1 è guasta La valvola miscelatrice è in avaria Lo schedino è in avaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la sonda di mandata</li> <li>- Verificare la valvola miscelatrice</li> <li>- Verificare il funzionamento dello schedino</li> <li>- Verificare i collegamenti elettrici di tutti i componenti</li> </ul>
	Guasto sonda mandata valvola zona mix 1	La sonda di mandata dell'impianto Mix è aperta o cortocircuitata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la sonda e i suoi collegamenti allo schedino</li> <li>- Verificare il funzionamento dello schedino</li> </ul>
	Intervento termostato sicurezza zona mix 2	La sonda di mandata dell'impianto mix 2 è guasta La valvola miscelatrice è in avaria Lo schedino è in avaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la sonda di mandata</li> <li>- Verificare la valvola miscelatrice</li> <li>- Verificare il funzionamento dello schedino</li> <li>- Verificare i collegamenti elettrici di tutti i componenti</li> </ul>
	Guasto sonda mandata valvola zona mix 2	La sonda di mandata dell'impianto Mix è aperta o cortocircuitata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la sonda e i suoi collegamenti allo schedino</li> <li>- Verificare il funzionamento dello schedino</li> </ul>
	Anomalia sonda mandata solare S1	La sonda di mandata dell'impianto solare è aperta o cortocircuitata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la sonda e i suoi collegamenti allo schedino</li> <li>- Verificare il funzionamento dello schedino</li> </ul>



Visualizzazione sul display	Tipo di anomalia o guasto	Causa	Rimedio
ALL 25	Anomalia sonda scambiatore solare (bollitore) S2	La sonda dello scambiatore solare è aperta o cortocircuitata	- Verificare la sonda e i suoi collegamenti allo schedino - Verificare il funzionamento dello schedino
ALL 26	Anomalia sonda mandata 2° impianto solare S3	La sonda di mandata dell'eventuale 2° impianto solare è aperta o cortocircuitata	- Verificare la sonda e i suoi collegamenti allo schedino - Verificare il funzionamento dello schedino
ALL 27	Anomalia coerenza applicazione solare - configurazione idraulica	Errato cablaggio delle sonde dello schedino solare rispetto al tipo di impianto selezionato	- Controllare il cablaggio e la configurazione selezionata
ALL 29	Anomalia numero schedini espansione collegati	Impostazioni dei parametri non corrette	- Verificare il PAR 40
ALL 30	Anomalia sonda ritorno	La sonda ritorno riscaldamento (SR) è aperta o cortocircuitata. La caldaia continua il normale funzionamento	- Verificare la sonda e i suoi collegamenti
ALL 31	Anomalia Sonda Mandata Cascata (SMC) (visualizzato solo su SLAVE n°1)	La sonda di mandata Cascata (SMC) è aperta o cortocircuitata o non collegata alla caldaia SLAVE 1	- Verificare la sonda e i suoi collegamenti alla caldaia SLAVE 1
ALL 35	Anomalia comunicazione schedino RS485	Lo schedino RS485 è guasto Collegamenti elettrici non corretti o interrotti	- Verificare il funzionamento dello schedino RS485 - Verificare i collegamenti elettrici
ALL 36	Anomalia numero di caldaie collegate in cascata	Numero di caldaie in cascata non coerente con impostazione del PAR A1 [CASCATA]	- Verificare l'impostazione del PAR A1 (CASCATA) con il numero di caldaie che compongono la cascata
ALL 45	Sblocco manuale effettuato per più di 6 volte consecutive nell'ultima ora	Un allarme si ripete continuamente e viene resettato per più di 6 volte consecutive nell'ultima ora.	- Verificare a cosa si riferisce l'allarme che si ripete e trovarne la soluzione; successivamente spegnere e riaccendere la caldaia, quindi resettare l'allarme.
ALL 70	Anomalia sonda mandata cascata (SMC) (visualizzato solo su MASTER)	La sonda di mandata Cascata (SMC) è aperta o cortocircuitata o non collegata alla caldaia SLAVE 1	- La sonda di mandata Cascata (SMC) è aperta o cortocircuitata o non collegata alla caldaia SLAVE 1
ALL 71	Anomalia generica di una caldaia della cascata (visualizzato solo su MASTER)	Una delle caldaie SLAVE è in anomalia	- Operare in base all'allarme indicato sul display della caldaia SLAVE in errore
ALL 72	Anomalia sonda di mandata (SMC) scollegata	La sonda di mandata caldaia è scollegata e/o danneggiata	- Verificare il cablaggio ed eventualmente sostituire la sonda
ALL 80	Anomalia hardware circuito comando valvola gas	Componentistica della scheda elettronica danneggiata	- Sostituire la scheda
ALL 89	Anomalia hardware circuito comando valvola gas	Componentistica della scheda elettronica danneggiata	- Sostituire la scheda
ALL 98	Raggiunto il numero massimo di errori software	Il software non funziona correttamente	- Sostituire la scheda
ALL 99	Errore generico software scheda	Il software non funziona correttamente	- Sostituire la scheda



## IMPIANTI IN CASCATA

### INDICE

<b>8</b>	<b>IMPIANTI IN CASCATA</b>	<b>52</b>	
8.1	Caratteristiche della cascata	52	
8.2	Caratteristiche delle caldaie in cascata	52	
8.3	Zone di rispetto indicative	52	
8.4	Circuito primario di principio	53	
8.5	Caratteristiche tecniche	54	
8.6	Scarico fumi e aspirazione aria comburente	55	
8.7	Linea gas	55	
8.8	Evacuazione della condensa	55	
8.9	Collegamenti elettrici della cascata	56	
8.10	Schema elettrico caldaia MASTER	57	
8.11	Schema elettrico caldaia SLAVE 1	59	
8.12	Schema elettrico caldaia SLAVE 2 ... 7	61	
8.13	Visualizzazione e impostazione parametri della cascata	63	
	8.13.1 Indirizzamento delle caldaie in cascata	63	
	8.13.2 Parametri CASCATA per la caldaia MASTER 63		
8.14	Codici anomalie / guasti	63	

## 8 IMPIANTI IN CASCATA

### 8.1 Caratteristiche della cascata

Ogni caldaia che viene collegata in cascata deve essere identificata con un indirizzo specifico impostabile con il parametro dedicato (PAR 15) che ne determina il comportamento.



#### AVVERTENZE

Per il corretto funzionamento della cascata è obbligatorio installare la sonda esterna (SE).

### 8.2 Caratteristiche delle caldaie in cascata

#### Caldaia MASTER

La caldaia **MASTER** è l'unica caldaia alla quale devono essere collegati i TA e le UNITA' AMBIENTE e tutti i componenti degli impianti serviti quali: pompe, valvole di zona, sonda esterna e che comunica con le altre caldaie SLAVE della cascata.

Ad essa arrivano quindi le richieste di calore che sono poi soddisfatte in base ai calcoli dell'algoritmo che gestisce la cascata per l'accensione/spengimento delle caldaie SLAVE, l'attivazione delle pompe e delle valvole interessate ecc.

Gestisce oltre ai parametri specifici di caldaia, anche i parametri principali della cascata.

#### Caldaia SLAVE n° 1

La caldaia **SLAVE n° 1** ha la funzione di caldaia "Slave Principale della cascata". Al connettore CN4, della sua scheda elettronica, DEVE essere collegata la Sonda di Mandata della Cascata (SMC). Il valore di temperatura rilevato dalla sonda SMC viene letto ciclicamente e utilizzato dall'algoritmo per la gestione della cascata, in funzione riscaldamento.

#### Caldaie SLAVE n°... (dal n°2 al n°7)

Tutte le caldaie SLAVE contribuiscono alla produzione del calore necessario per servire gli impianti collegati e ogni caldaia SLAVE riceve il comando di accensione/spengimento, solo dalla caldaia MASTER.

I "tasti funzionali" (Utente) di tutte le caldaie SLAVE sono disabilitati ad eccezione del tasto RESET che viene utilizzato SOLO in caso di eventuale blocco della caldaia.. I tasti riservati all'installatore, per la corretta configurazione dell'apparecchio, rimangono attivi.

#### Produzione Acqua Calda Sanitaria

La produzione dell'Acqua Calda Sanitaria si ha quando in impianto è installato un bollitore ad accumulo che può essere gestito come un "impianto diretto" oppure assegnato ad una qualunque caldaia della cascata, MASTER o SLAVE. Ovviamente devono essere impostati i "parametri" necessari per la gestione della sonda, della pompa bollitore, dell'antilegionella e dell'eventuale funzionamento prioritario o contemporaneo (PAR 2).



#### AVVERTENZE

Quando le caldaie sono in cascata, la loro comunicazione avviene SOLO con la caldaia MASTER, interpretando così "la cascata" come un UNICO GENERATORE DI CALORE di potenza:

Pot. cascata = Pot. caldaia x n° caldaie installate

### 8.3 Zone di rispetto indicative

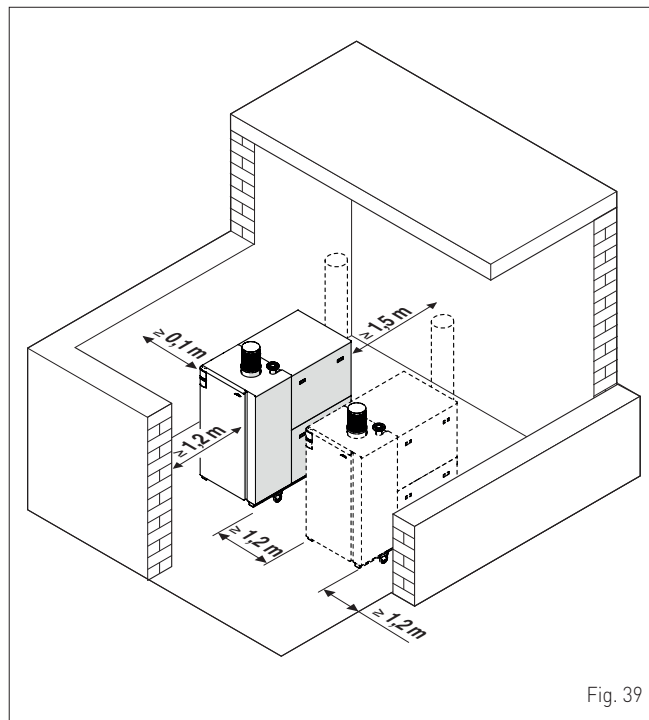


Fig. 39



#### AVVERTENZA

Tenere in considerazione gli spazi necessari per l'accessibilità ai dispositivi di sicurezza/regolazione e per l'effettuazione delle operazioni di manutenzione.

## 8.4 Circuito primario di principio

Le caldaie **Sime ALU PLUS HE** possono essere collegate in cascata senza componenti aggiuntivi in quanto sono dotate di serie dello **SCHEDINO CASCATA** specifico. La cascata può essere formata da due fino a un massimo di otto caldaie, dello stesso modello (es. tre **ALU PLUS HE 360**).



### È VIETATO

La cascata **NON** può essere composta da modelli diversi di caldaia (es. due **ALU PLUS HE 360** e una **ALU PLUS HE 720**).

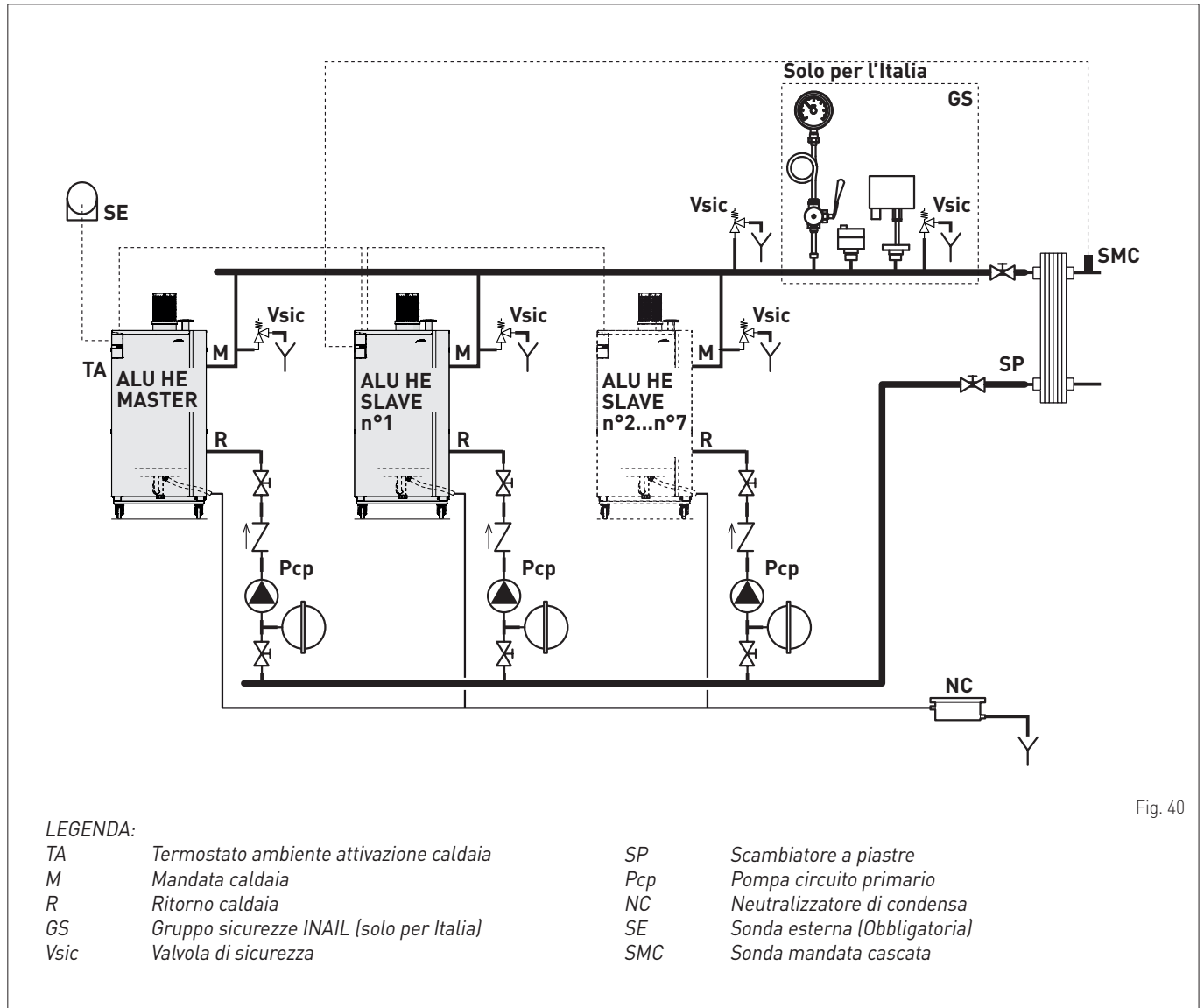


Fig. 40



### AVVERTENZA

Il dimensionamento e la scelta dei componenti dell'impianto è demandato, per competenza, al progettista CHE DEVE operare secondo le regole della buona tecnica e nel rispetto della Legislazione Nazionale e Locale vigente nel paese di destinazione.

**8.5 Caratteristiche tecniche**

DESCRIZIONE	ALU PLUS HE			
	360	720	1100	
<b>CERTIFICAZIONE</b>				
Paesi di destinazione	AT - BE - CH - CY - CZ - DK - EE - ES - FI - FR - GB - GR - HU IE - IT - LT - LV - NL - NO - PT - RO - SE - SI - SK			
Combustibile	G20			
Numero PIN	1312CS6203			
Categoria	I2H	AT - CH - CY - CZ - DK - EE - ES - FI - FR - GB - GR - HU IE - IT - LT - LV - NL - NO - PT - RO - SE - SI - SK		
Categoria	12E(S)	BE		
Classificazione apparecchio	B23P			
Classe NO <sub>x</sub> (*)	6 (< 56 mg/kWh)			
<b>PRESTAZIONI RISCALDAMENTO</b>				
<b>PORTATA TERMICA (**)</b>				
Portata nominale (Q <sub>n</sub> max)	(***) kW	360	720	1000
Portata minima (Q <sub>n</sub> min)	kW	80	150	200
<b>POTENZA TERMICA</b>				
Potenza utile nominale (80-60°C) (P <sub>n</sub> max)	(***) kW	353	705	980
Potenza utile nominale (50-30°C) (P <sub>n</sub> max)	(***) kW	378	756	1053
Potenza utile minima G20 (80-60°C) (P <sub>n</sub> min)	kW	78,4	147,3	196,4
Potenza utile minima G20 (50-30°C) (P <sub>n</sub> min)	kW	84,5	158	211
<b>RENDIMENTI</b>				
Rendimento utile Max (80-60°C)	%	98,1	97,9	98,0
Rendimento utile min (80-60°C)	%	98,0	98,2	98,2
Rendimento utile Max (50-30°C)	%	105,0	105,0	105,3
Rendimento utile min (50-30°C)	%	105,6	105,3	105,5
Rendimento utile 30% del carico (40-30°C)	%	108,1	108,3	108,2
Perdite all'arresto a 50°C	W	427	791	1054
<b>DATI ELETTRICI</b>				
Tensione di alimentazione	V	230	400 ~ 3N	400 ~ 3N
Frequenza	Hz	50	50	50
Potenza elettrica assorbita (Q <sub>n</sub> max)	(***) W	532	1965	2134
Potenza elettrica assorbita a (Q <sub>n</sub> min)	(***) W	177	611	661
Potenza elettrica assorbita in stand-by	(***) W	10	15	15
Grado di protezione elettrica	IP	X0D		
<b>DATI COMBUSTIONE</b>				
Temperatura fumi a portata Max/Min (80-60°C)	°C	68,1 / 55,3	70,1 / 58,0	74,6 / 63,2
Temperatura fumi a portata Max/Min (50-30°C)	°C	53,1 / 30,7	50,1 / 29,7	57,6 / 34,5
Portata massica fumi Max/Min	(***) g/s	166 / 39	332 / 73	457 / 97
CO <sub>2</sub> a portata Max/Min (G20)	%	9,5 / 9,0	9,5 / 9,0	9,6 / 9,0
NO <sub>x</sub> misurato	mg/kWh	44	43	38
<b>UGELLI - GAS</b>				
Quantità ugelli	n°	-	-	-
Diametro ugelli (G20)	mm	-	-	-
Consumo gas a portata Max/Min (G20)	(***) m <sup>3</sup> /h	38,08 / 8,46	76,16 / 15,87	105,78 / 21,16
Pressione alimentazione gas (G20)	mbar	20	20	20
	kPa	2	2	2
<b>TEMPERATURE - PRESSIONI</b>				
Temperatura Max esercizio (T max)	°C	85		
Campo regolazione riscaldamento	°C	20 - 80		
Campo regolazione sanitario	°C	-		
Pressione Min/Max esercizio (PMS)	bar	0,8 / 6		
	kPa	80 / 600		
Contenuto d'acqua in caldaia	(***) l	44	68	91
Perdita di carico lato acqua ΔT nom (20°C)	mbar	160	160	160
ΔT Max alla Potenza Min/Max	°C	25	25	25
Portata acqua ΔT 20°C (nominale)	m <sup>3</sup> /h	15	31	43
Portata acqua ΔT 10°C	m <sup>3</sup> /h	30	62	86
Prevalenza residua totale (scarico + aspirazione)	Pa	200	300	250

(\*) Classe NO<sub>x</sub> secondo UNI EN 15502-1:2015

(\*\*) Portata termica calcolata utilizzando il potere calorifico inferiore (Hi)

(\*\*\*) Valore da moltiplicare per il numero di caldaie che compongono l'installazione in cascata

**G20 Hi.** 9,45 kW/m<sup>3</sup> (15°C, 1013 mbar)

## 8.6 Scarico fumi e aspirazione aria comburente

Lo scarico fumi DEVE essere dimensionato, per competenza, dal progettista e realizzato in installazione dall'installatore CHE DEVE utilizzare materiali omologati, adatti alla tipologia degli apparecchi e operare secondo le regole della buona tecnica e nel rispetto della Legislazione Nazionale e Locale vigente



### AVVERTENZA

- Scarichi fumo inadeguati o mal dimensionati possono influire negativamente sui parametri di combustione e amplificare la rumorosità di combustione.
- È suggerito che lo scarico fumi di ogni caldaia della cascata sia collegato ad una canna fumaria. Quando necessario, prevedere valvole motorizzate (SCR), (vedere "Accessori opzionali").

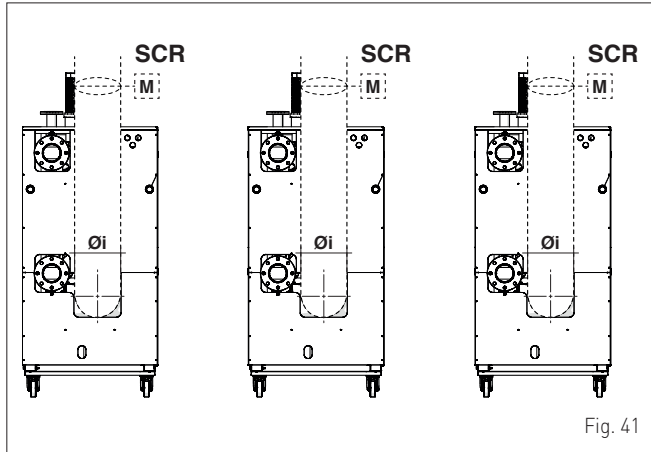


Fig. 41

### Attacchi scarico fumi

DESCRIZIONE	ALU PLUS HE		
	360	720	1100
Øi (diametro interno) mm	250		

## 8.7 Linea gas

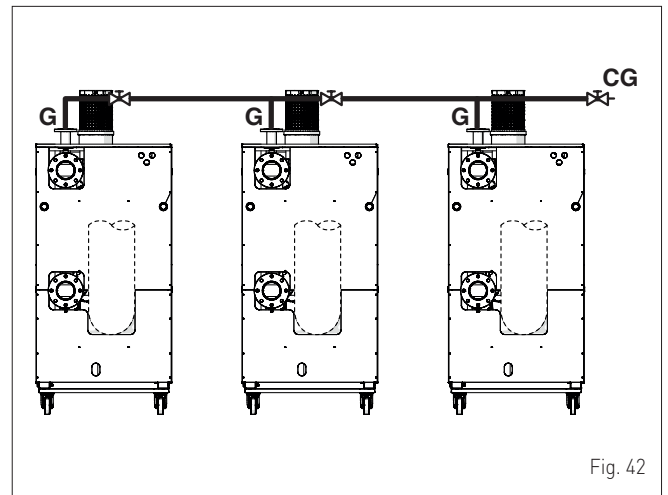


Fig. 42

Il collettore di adduzione del gas (CG) deve essere dimensionato dal progettista e realizzato, in installazione, in base alla pressione di linea e alle portate termiche degli apparecchi che compongono la cascata.

## 8.8 Evacuazione della condensa

Per l'evacuazione della condensa è suggerito collettore tutti gli scarichi, degli apparecchi e dello scarico fumi e prevedere un dispositivo di neutralizzazione, quale ad esempio uno dei modelli fornibili separatamente su richiesta.

## 8.9 Collegamenti elettrici della cascata

I collegamenti elettrici tra le caldaie **Sime ALU PLUS HE**, che compongono la cascata, sono riportati nello schema seguente e gli schemi elettrici, dei singoli apparecchi, sono presenti nelle pagine successive.



### AVVERTENZE

Il costruttore non è responsabile di eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'apparecchio e dall'inosservanza di quanto riportato negli schemi elettrici.



### AVVERTENZE

- La sonda Temperatura Esterna "SE" è **OBBLIGATORIA** e **DEVE** essere collegata alla caldaia **MASTER**.
- La sonda di mandata cascata "SMC" **DEVE** essere collegata alla caldaia **SLAVE n°1**.

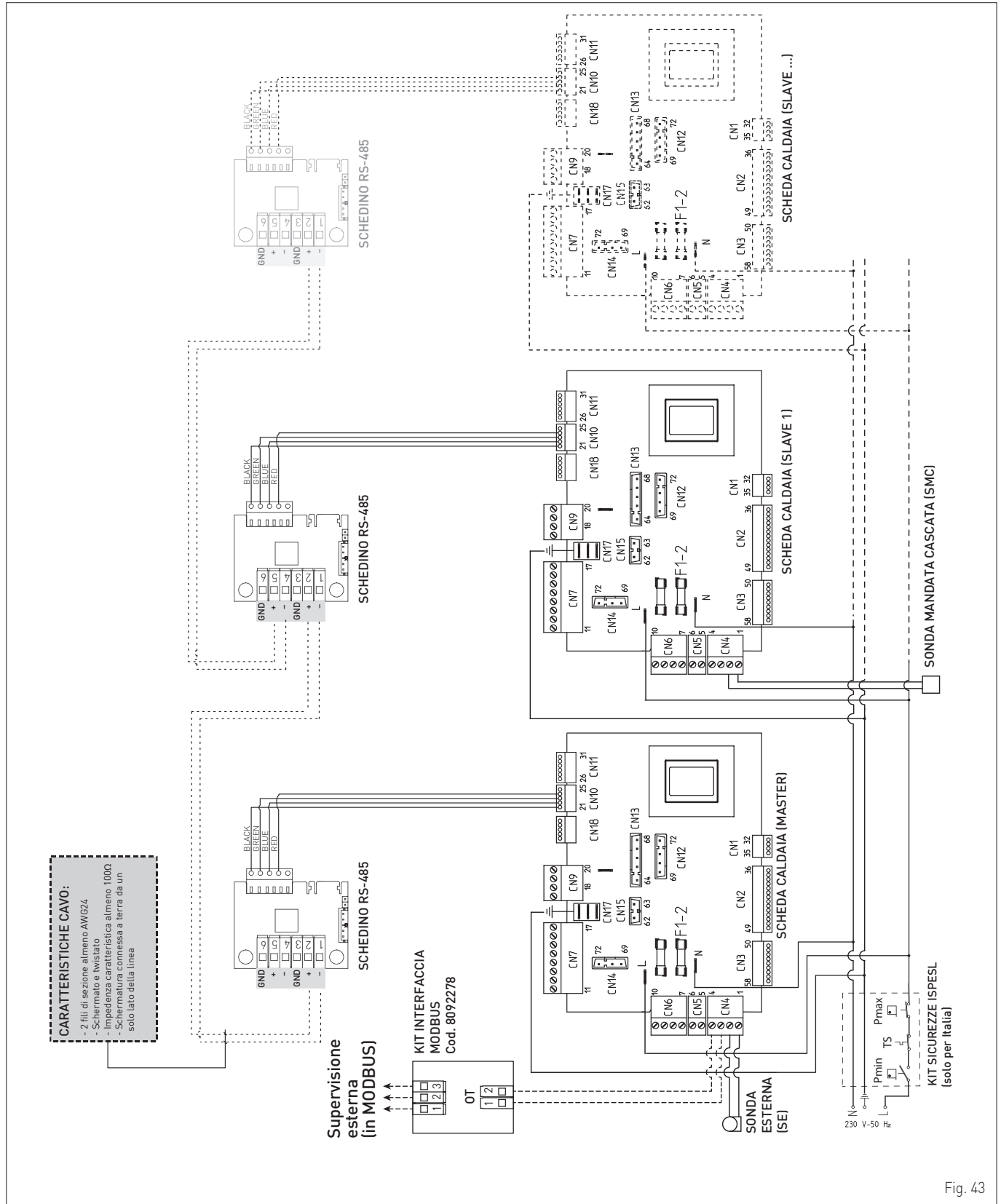
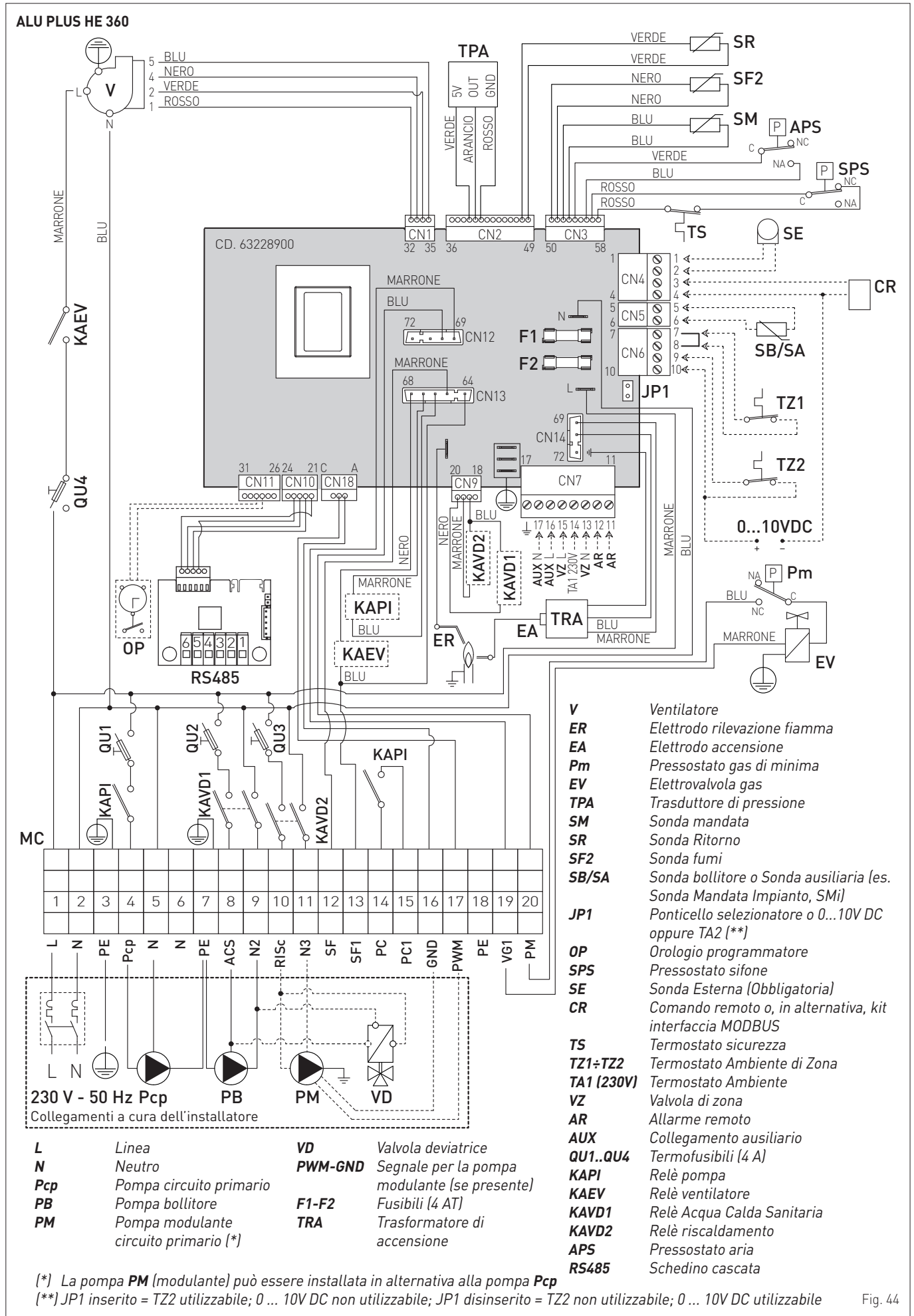
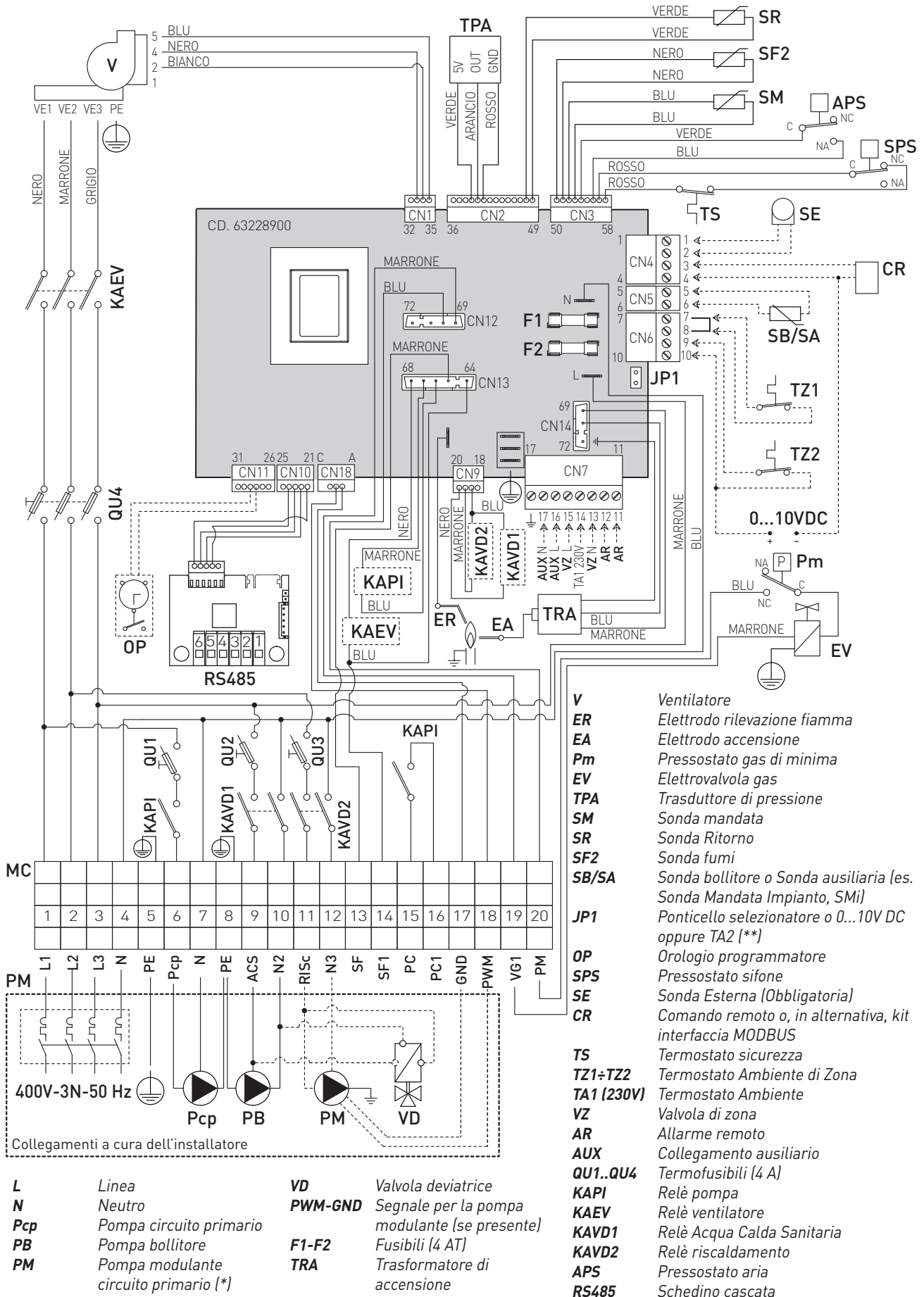


Fig. 43



## 8.10 Schema elettrico caldaia MASTER



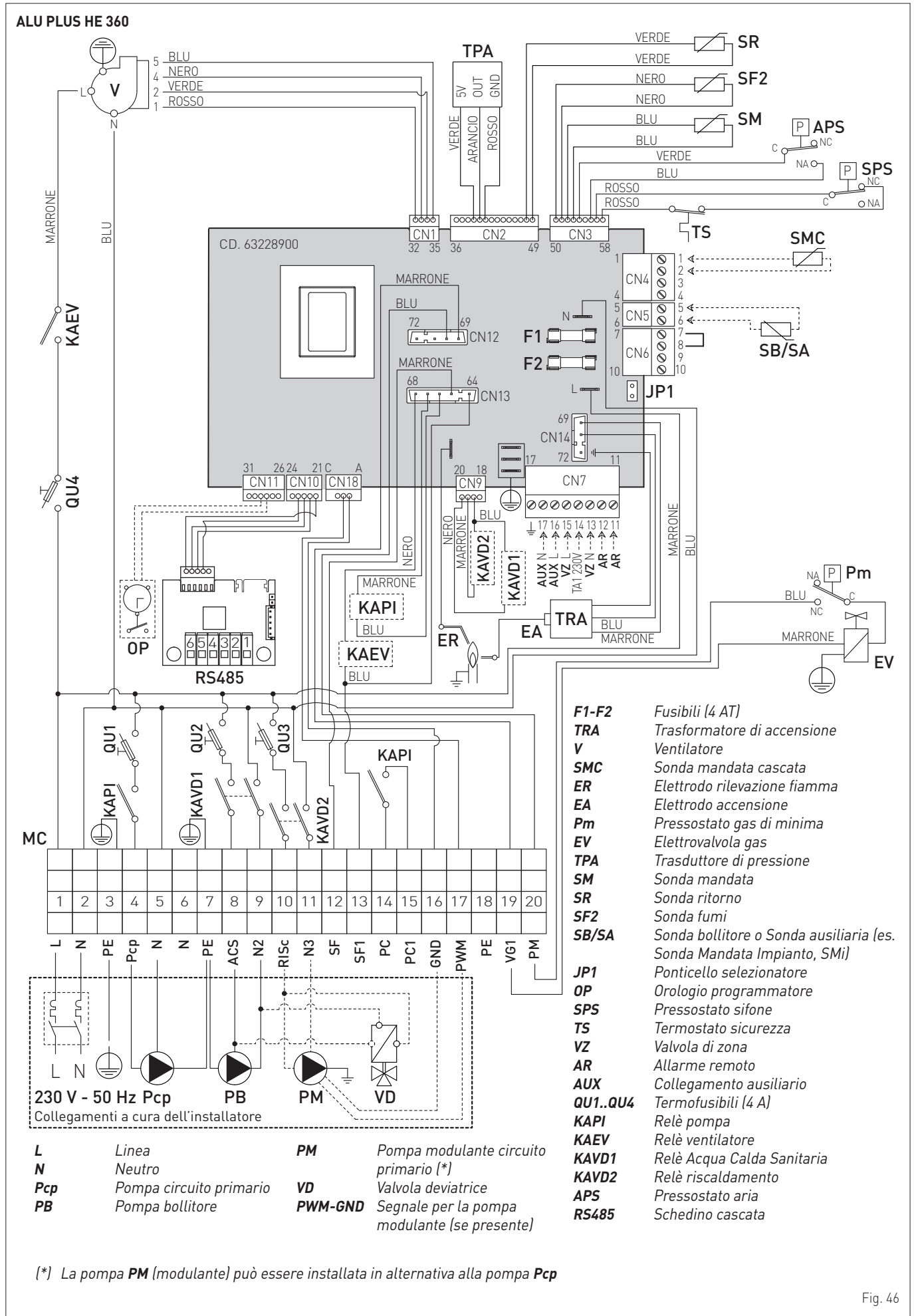
**ALU PLUS HE 720 - ALU PLUS HE 1100**


- V** Ventilatore
- ER** Elettrodo rilevazione fiamma
- EA** Elettrodo accensione
- Pm** Pressostato gas di minima
- EV** Elettrovalvola gas
- TPA** Trasduttore di pressione
- SM** Sonda mandata
- SR** Sonda Ritorno
- SF2** Sonda fumi
- SB/SA** Sonda bollitore o Sonda ausiliaria (es. Sonda Mandata Impianto, SMi)
- JP1** Ponticello selezionatore o 0...10V DC oppure TA2 (\*\*)
- OP** Orologio programmatore
- SPS** Pressostato sifone
- SE** Sonda Esterna (Obbligatoria)
- CR** Comando remoto o, in alternativa, kit interfaccia MODBUS
- TS** Termostato sicurezza
- TZ1-TZ2** Termostato Ambiente di Zona
- TA1 (230V)** Termostato Ambiente
- VZ** Valvola di zona
- AR** Allarme remoto
- AUX** Collegamento ausiliario
- QU1..QU4** Termofusibili (4 A)
- KAPI** Relè pompa
- KAEV** Relè ventilatore
- KAVD1** Relè Acqua Calda Sanitaria
- KAVD2** Relè riscaldamento
- APS** Pressostato aria
- RS485** Schedino cascata

- L** Linea
- N** Neutro
- Pcp** Pompa circuito primario
- PB** Pompa bollitore
- PM** Pompa modulante circuito primario (\*)
- VD** Valvola deviatrice
- PWM-GND** Segnale per la pompa modulante (se presente)
- F1-F2** Fusibili (4 AT)
- TRA** Trasformatore di accensione

[\*] La pompa **PM** (modulante) può essere installata in alternativa alla pompa **Pcp**  
 (\*\*) **JP1** inserito = **TZ2** utilizzabile; 0 ... 10V DC non utilizzabile; **JP1** disinserito = **TZ2** non utilizzabile; 0 ... 10V DC utilizzabile

## 8.11 Schema elettrico caldaia SLAVE 1



(\*) La pompa **PM** (modulante) può essere installata in alternativa alla pompa **Pcp**

ALU PLUS HE 720 - ALU PLUS HE 1100

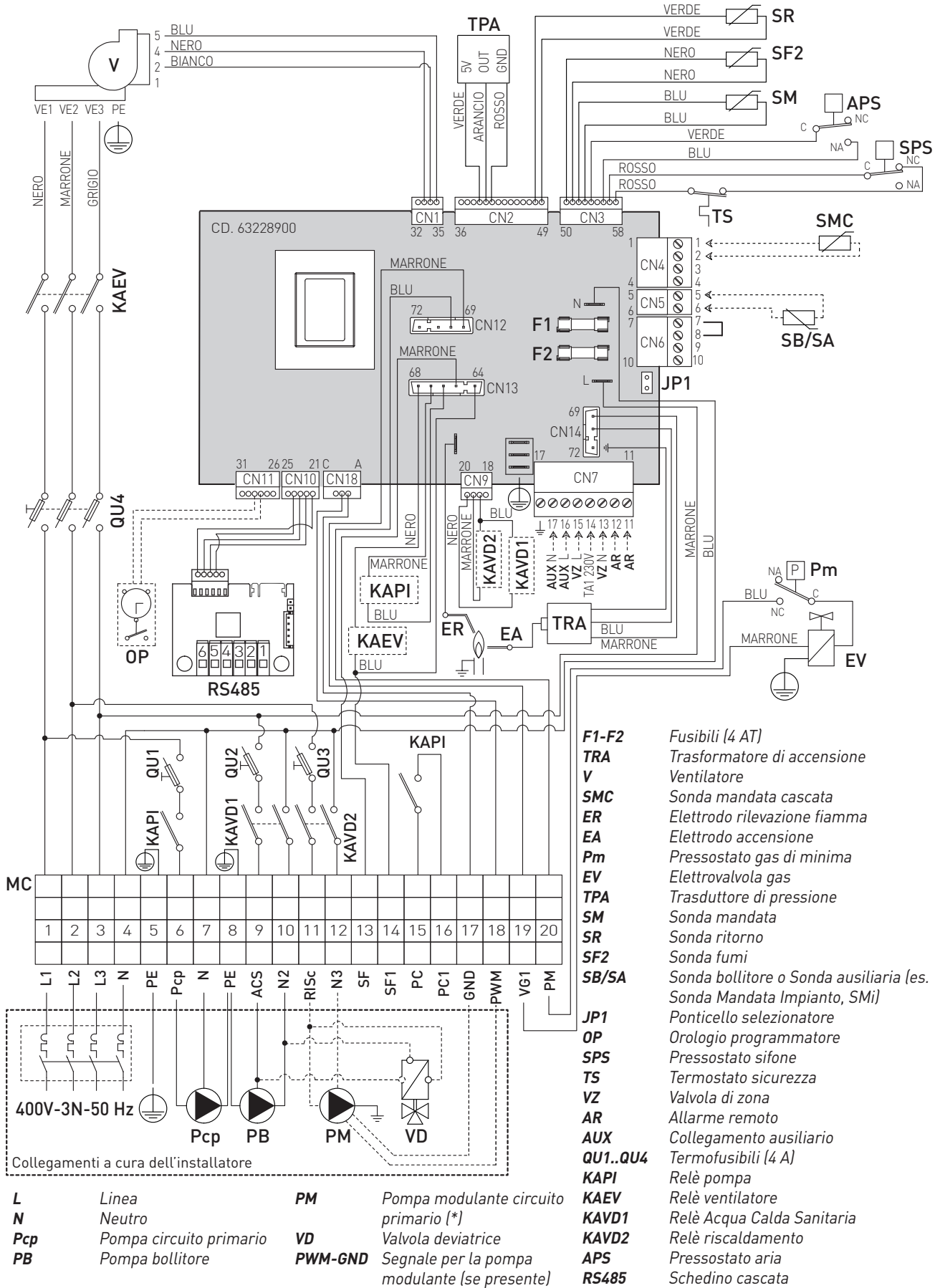
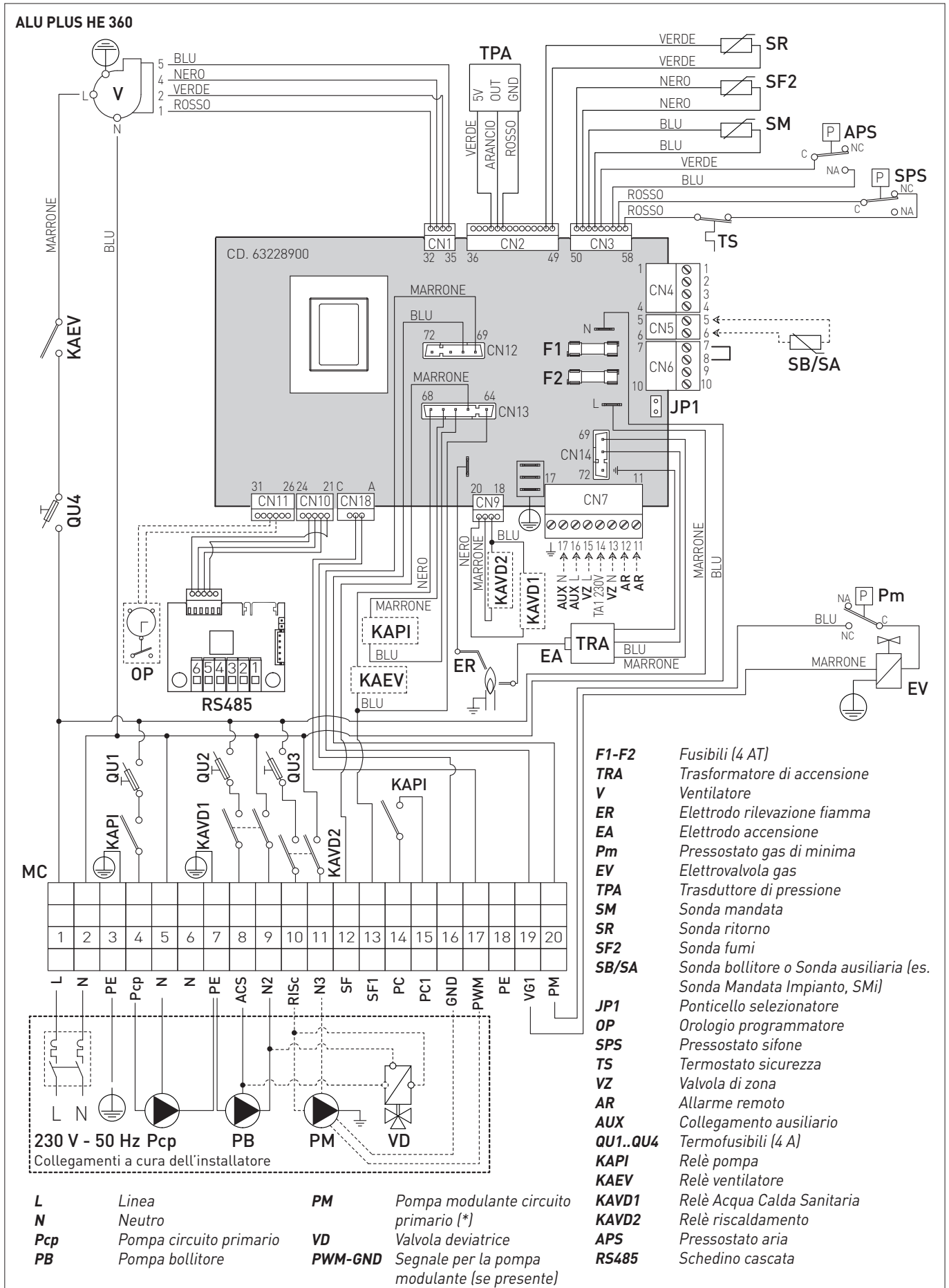
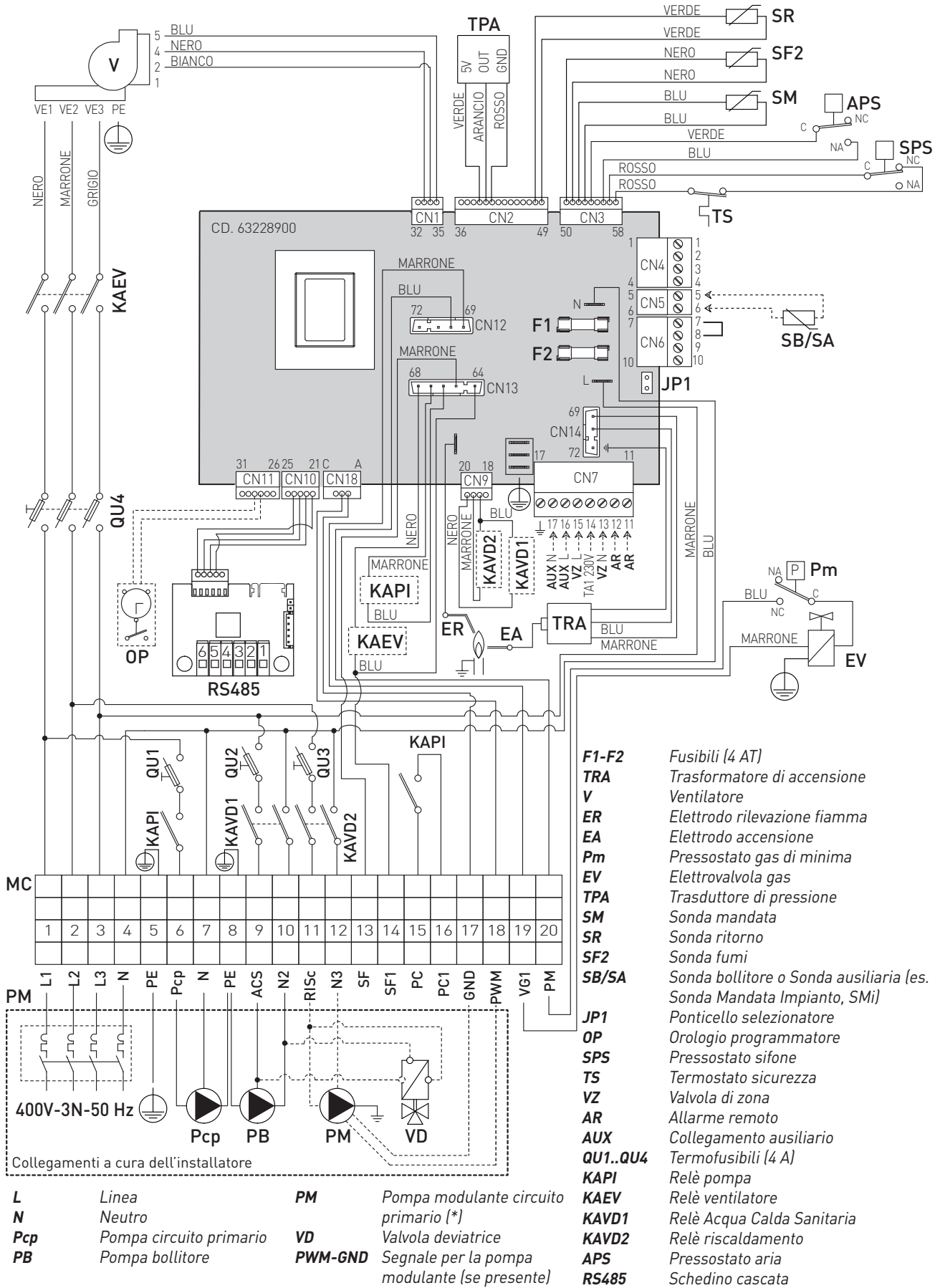


Fig. 47

## 8.12 Schema elettrico caldaia SLAVE 2 ... 7



(\*) La pompa **PM** (modulante) può essere installata in alternativa alla pompa **Pcp**

**ALU PLUS HE 720 - ALU PLUS HE 1100**


(\*) La pompa **PM** (modulante) può essere installata in alternativa alla pompa **Pcp**

Fig. 49

### 8.13 Visualizzazione e impostazione parametri della cascata

La visualizzazione e l'impostazione dei parametri delle caldaie **Sime ALU PLUS HE** in cascata sono gli stessi validi per le caldaie singole (vedi paragrafi "Visualizzazione e impostazione parametri" e "Lista parametri").



#### AVVERTENZE

Per il corretto funzionamento della cascata è obbligatorio installare la sonda esterna (SE).

#### 8.13.1 Indirizzamento delle caldaie in cascata



#### AVVERTENZA

Prima di modificare il parametro "PAR 15" (Assegnazione indirizzo di cascata) le caldaie presenti in cascata devono essere attivate nella modalità INVERNO ❄️.

È fondamentale che su ciascuna caldaia presente in cascata il parametro "PAR 15" sia impostato come segue:

- "0" per identificare la caldaia MASTER
- "1" per identificare la caldaia SLAVE n°1
- "2" per identificare la caldaia SLAVE n°2
- "3" per identificare la caldaia SLAVE n°3
- "4" per identificare la caldaia SLAVE n°4
- "5" per identificare la caldaia SLAVE n°5
- "6" per identificare la caldaia SLAVE n°6
- "7" per identificare la caldaia SLAVE n°7

**NOTA:** Evitare di denominare le caldaie SLAVE con lo stesso numero.

#### 8.13.2 Parametri CASCATA per la caldaia MASTER

Dopo aver impostato il PAR 15 della caldaia MASTER, quando il numero delle caldaie in cascata è superiore a due, sempre sulla caldaia Master, è necessario accedere ai parametri CASCATA (identificati con la sigla PAR A ... riportati in tabella) e configurare il parametro PAR A1.

Per accedere ai parametri CASCATA:

- premere contemporaneamente i tasti <img alt="left arrow" data-bbox="325 544 345 560"/> e <img alt="right arrow" data-bbox="360 544 380 560"/> (~ 2s) fino alla visualizzazione del menù parametri
- premere contemporaneamente una seconda volta i tasti <img alt="left arrow" data-bbox="325 565 345 581"/> e <img alt="right arrow" data-bbox="360 565 380 581"/> (~ 2s) fino alla visualizzazione, sul display, di "--"
- per accedere ai parametri CASCATA digitare la seguente combinazione di tasti: <img alt="plus" data-bbox="325 595 345 611"/> <img alt="minus" data-bbox="355 595 375 611"/> <img alt="left arrow" data-bbox="385 595 405 611"/> <img alt="right arrow" data-bbox="415 595 435 611"/> <img alt="left arrow" data-bbox="445 595 465 611"/>
- per scorrere i parametri premere i tasti <img alt="left arrow" data-bbox="325 615 345 631"/> e <img alt="right arrow" data-bbox="360 615 380 631"/>
- per modificare l'impostazione del parametro premere i tasti <img alt="plus" data-bbox="325 635 345 651"/> e <img alt="minus" data-bbox="355 635 375 651"/>
- per uscire dal menù e tornare alla videata iniziale, premere uno dei tasti funzionali, escluso RESET, oppure attendere circa 60 secondi senza premere alcun tasto.

Tipo	N°	Descrizione	Range	Unità di misura	Passo	Default
PAR	A0	Scelta strategia cascata	0 = set fisso 1 = set dinamico		-	0
PAR	A1	Numero di caldaie installate	0.....8		1	2
PAR	A2	Reset ore funzionamento caldaie della cascata	-- / 1		-	--
PAR	A3	Soglia accensione caldaia successiva	45 .....90	%	1	70
PAR	A4	Soglia spegnimento ultima caldaia accesa	10 .....40	%	1	30
PAR	A5	Timeout per raggiungimento soglia di accensione (tempo per la verifica del PAR A3)	10 .....240	Sec	1	120
PAR	A6	Timeout per raggiungimento soglia di spegnimento (tempo per la verifica del PAR A4)	10 .....240	Sec	1	180
PAR	A7	Offset setpoint richiesta alle caldaie per richiesta di riscaldamento (solo per PAR A0 = 0 - set fisso)	0.....10	°C	-	0

### 8.14 Codici anomalie / guasti

Ogni caldaia della cascata gestisce le proprie anomalie come descritte al paragrafo "Codici anomalie / guasti".

Le anomalie che generano un arresto di blocco di una specifica caldaia si ripristinano premendo il pulsante RESET della caldaia interessata.

Un eventuale arresto di blocco della caldaia MASTER si ripristina o con il tasto RESET o dal dispositivo remoto.

Per le caldaie MASTER e SLAVE n° 1 si potrebbero verificare anomalie specifiche che sono riportate in tabella:

Tipo	N°	Descrizione
ALL	31	Anomalia Sonda Mandata Cascata (SMC)
ALL	35	Anomalia comunicazione tra schedini RS485
ALL	36	Anomalia numero di caldaie collegate in cascata
ALL	70	Anomalia generica arresto cascata
ALL	71	Anomalia generica di una caldaia della cascata





## SAFETY WARNINGS AND REGULATIONS



### WARNINGS

- After having removed the packaging make sure that the product supplied is integral and complete in all its parts. If this is not the case, please contact the Dealer who sold the appliance.
- The appliance must be used as intended by **Sime** who is not responsible for any damage caused to persons, animals or things, improper installation, adjustment, maintenance and improper use of the appliance.
- In the event of water leaks, disconnect the appliance from the mains power supply, close the water mains and promptly inform professionally qualified personnel.
- Periodically check that the operating pressure of the water heating system when cold be included in the range **0.8-6.0 bar**. If this is not the case, increase the pressure or contact professionally qualified personnel.
- If the appliance is not used for a long period of time, at least one of the following operations must be carried out:
  - *set the main system switch to "OFF";*
  - *close the gas and water valves for the water heating system.*
- In order to ensure optimal appliance operations **Sime** recommends that maintenance and checks are carried out at least **ONCE A YEAR** or according to the **specific legal provisions**.



### WARNINGS

- **It is recommended that all operators** read this manual carefully in order to use the appliance in a safe and rational manner.
- **This manual** is an integral part of the appliance. It must therefore be kept for future reference and must always accompany the appliance in the event of the appliance being transferred to another Owner or System Manager or being installed on another system.
- **Installation and maintenance** of this appliance must be carried out by a qualified company or by a professionally qualified technician in accordance with the instructions contained in the manual. Once the work is complete, the company or technician will issue a declaration of conformity with national and local technical standards and legislation in force in the country where the appliance will be used.

## RESTRICTIONS

**IT IS FORBIDDEN**

- To allow children under the age of 8 to use the appliance. The appliance can be used by children no younger than 8 years old, by people with physical or cognitive disabilities, and by people lacking experience or the necessary knowledge, provided that they are supervised or have been instructed on how to use the appliance safely and that they understand the risks associated with it.
- To allow children to play with the appliance.
- To allow unsupervised children to perform user maintenance and cleaning.
- Do not use electrical devices or appliances such as switches, electrical appliances etc if you can smell fuel. If this should happen:
  - *open the doors and windows to air the room;*
  - *close the gas isolation device;*
  - *promptly call for professional assistance.*
- Do not touch the appliance with bare feet or with any wet part of the body.
- Do not carry out any technical intervention or cleaning operation before having disconnected the appliance from the mains power by setting the main switch to "OFF", and closing the gas supply.
- Do not modify the safety or adjustment devices without authorization and instructions from the manufacturer.

**IT IS FORBIDDEN**

- Do not block the condensate drain (if present).
- Do not pull, detach or twist the electrical cables coming out of the appliance even if the appliance is disconnected from the mains power supply.
- Do not expose the boiler to atmospheric agents. These boilers can also be installed in partially covered areas, as per EN 15502, with a maximum ambient temperature of 60 °C and a minimum ambient temperature of 0 °C. It is recommended that the boiler is installed below weathered roofs, on the balcony or in a protected niche, to protect it from exposure to weathering agents (rain, hail and snow). The boiler is equipped as standard with an antifreeze function.
- Do not block or reduce the size of the ventilation openings of the room where the appliance is installed, if present.
- Remove the mains power and gas supply from the appliance if the external temperature could fall below ZERO (risk of freezing).
- Do not leave containers with flammable substances in the room where the appliance is installed.
- Do not dispose of the packaging material irresponsibly as it could be dangerous. Packaging must be disposed of as specified by the legislation in force in the country where the appliance will be used.

## RANGE

MODEL	CODE
ALU PLUS HE 360	8115761
ALU PLUS HE 720	8115771
ALU PLUS HE 1100	8115781

## COMPLIANCE

Our company declares that **ALU PLUS HE** boilers comply with the following directives:

- Gas Appliances EU Regulation 2016/426
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- Ecodesign Directive 2009/125/EC
- Regulation (EU) No. 813/2013 - 811/2013
- Boiler Efficiency Directive 92/42/EEC

## SYMBOLS



### WARNING

To indicate actions which, if not carried out correctly, can result in injury of a general nature or may damage or cause the appliance to malfunction; these actions therefore require particular caution and adequate preparation.



### ELECTRICAL HAZARD

To indicate actions which, if not carried out correctly, could lead to injury of an electrical nature; these actions therefore require particular caution and adequate preparation.



### IT IS FORBIDDEN

To indicate actions which **MUST NOT BE** carried out.



### CAUTION

To indicate particularly important and useful information.

## MANUAL STRUCTURE

This manual is organized as follows.

## USER INSTRUCTIONS

TABLE OF CONTENTS	69
-------------------	----

## DESCRIPTION OF THE APPLIANCE

TABLE OF CONTENTS	75
-------------------	----

## SINGLE INSTALLATION: INSTALLATION AND SERVICING INSTRUCTIONS

TABLE OF CONTENTS	87
-------------------	----

## CASCADING SYSTEMS

TABLE OF CONTENTS	113
-------------------	-----



# USER INSTRUCTIONS

## TABLE OF CONTENTS

<b>1</b>	<b>USING THE BOILER ALU PLUS HE</b>	<b>70</b>	<b>2</b>	<b>MAINTENANCE</b>	<b>73</b>
1.1	Control panel.....	70	2.1	Adjustments.....	73
1.2	Start-up .....	71	2.2	External cleaning.....	73
	1.2.1 Preliminary checks.....	71	2.2.1	Cleaning the cladding.....	73
	1.2.2 Ignition.....	71			
1.3	Adjusting the delivery temperature.....	71	<b>3</b>	<b>DISPOSAL</b>	<b>73</b>
1.4	Malfunctions .....	71	3.1	Disposal of the equipment (European Directive 2012/19/EU) .....	73
1.5	Fault / malfunction codes.....	72			
1.6	SIME remote control connection (optional accessory)	72			

# 1 USING THE BOILER ALU PLUS HE

## 1.1 Control panel

The control panel allows all operators to make all adjustments necessary to manage **Sime ALU PLUS HE** boilers and connected systems.

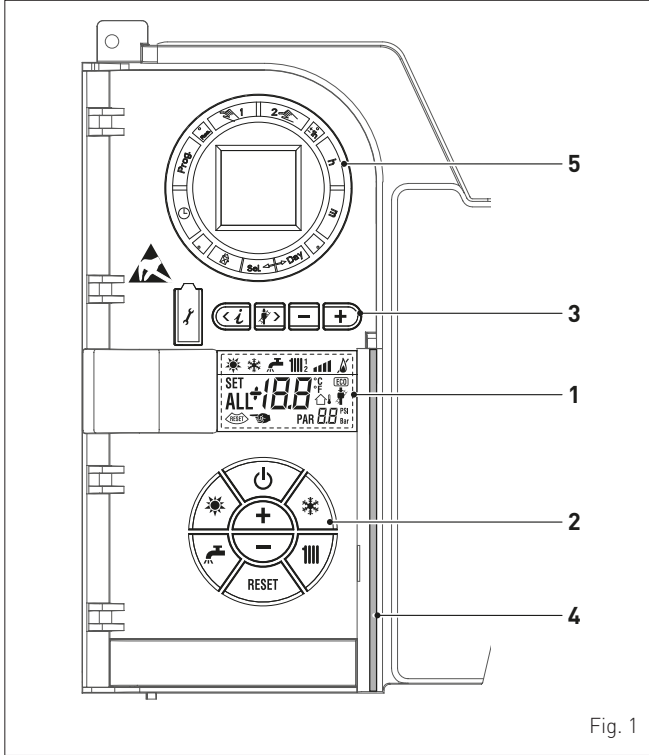





















Fig. 1







### 1 DISPLAY ICONS DESCRIPTION

-  **SUMMER MODE ICON.**
-  **WINTER MODE ICON.**
-  **DHW MODE ICON.**
-  **HEATING MODE ICON.**
-  **GRADUATED OUTPUT SCALE.** The segments of the bar light up in proportion to the output delivered by the boiler.
-  **BURNER OPERATION AND BLOCKING ICON.**
-  **RESET REQUIRED ICON.**
-  **CHIMNEY SWEEP FUNCTION ICON.**
-  **SECONDARY DIGITS.** The boiler displays the system's pressure value.
-  **MAIN DIGITS.** The boiler displays the values set, fault status and outdoor temperature.
-  **SUPPLEMENTARY SOURCES PRESENT ICON.**

## 2 DESCRIPTION OF COMMANDS

-  **ON/OFF BUTTON.**  
ON = Boiler has electric power.  
OFF = Boiler has electric power but is not available for operation. The protection functions are on, however.
-  **SUMMER MODE BUTTON.** By pressing this button the boiler operates only on demand for domestic hot water **(function not available)**.
-  **WINTER MODE BUTTON.** By pressing this button the boiler operates for heating and domestic hot water.
-  **SET DHW BUTTON.** By pressing this button the temperature of the domestic hot water is displayed **(function not available)**.
-  **SET HEATING BUTTON.** With the first press of this button the temperature of heating circuit 1 is displayed. With the second press of this button the temperature of heating circuit 2 is displayed. With the third press of this button the temperature of heating circuit 3 is displayed.
-  **RESET BUTTON.** Lets you reset operation after an operating error.
-  **INCREASE BUTTON.** By pressing this button the value set is increased.
-  **REDUCE BUTTON.** By pressing this button the value set is reduced.

### 3 BUTTONS RESERVED FOR INSTALLER (access to INST parameters and CASCADE parameters)

-  **CONNECTION THROUGH PC.** To be used only with the **Sime** programming kit and only by authorised personnel. Do not connect other electronic devices (cameras, phones, MP3s etc.). Use a tool to remove the cap and replace it after use.
-  **WARNING: Communication port sensitive to static electricity.** Before use, it is advisable to touch an earthed metal surface to get rid of static electricity.
-  **INFORMATION BUTTON.** Press the button several times to scroll through the parameters.
-  **CHIMNEY SWEEP FUNCTION BUTTON.** Press the button several times to scroll through the parameters.
-  **REDUCE BUTTON.** For changing the default values set.
-  **INCREASE BUTTON.** For changing the default values set.

### 4 LIGHT BAR

Blue = Operation.  
Red = Operating error.

### 5 TIMER (optional)

Mechanical timer (code 8092228) or digital timer (code 8092229) for programming heating/dhw.

## 1.2 Start-up

### 1.2.1 Preliminary checks



#### WARNING

Should it be necessary to access the areas in the bottom part of the appliance, make sure that the system components and pipes are not hot (risk of burning).

Commissioning of the **ALU PLUS HE** boiler must be carried out by professionally qualified personnel after which the boiler can operate automatically. It may, however, be necessary for the system manager to start the appliance autonomously after having turned it off, without involving a technician: for example, after a holiday.

In such cases it must first be checked that the fuel and water system isolation valves are open.

### 1.2.2 Ignition

After having carried out the preliminary checks, perform the following to start the boiler:

- set the main system switch to "ON"
- the blue bar (4) comes on and the screen saved by the electronic circuit board before the appliance was turned off is shown on the display.

Example: winter; delivery temperature (40°C); system pressure (1.3 bar).

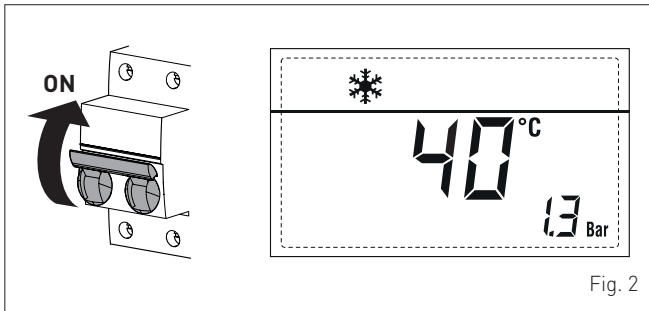



Fig. 2

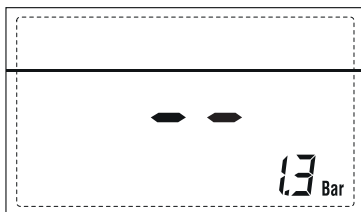
When heat is requested from the systems the boiler automatically carries out:

- the operational checks
- ignition and starts automatic operation.



#### CAUTION





- When the display is not backlit (off), the first press on each function button serves to backlight it (turn it on).
- To manually stop the boiler press button .
- The display will show the following screen.

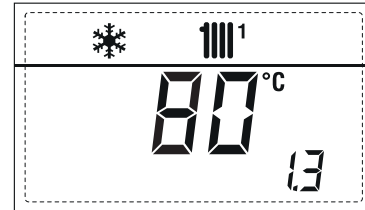






## 1.3 Adjusting the delivery temperature

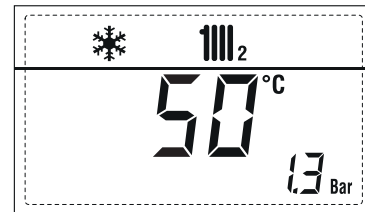
The control panel on **ALU PLUS HE** boilers lets you manually adjust the delivery temperature on two temperature levels by choosing the best ones for the systems managed (e.g. 80°C and 50°C).


To adjust the delivery temperature on the first of the two levels:

- press button  (twice if the display isn't backlit). The symbol  will be shown on the display
- press buttons  or  until the desired value is displayed (e.g. 80°C)



- press button  again. The symbol  will be shown on the display
- press buttons  or  until the desired value is displayed (e.g. 50°C)



Once the settings are completed, to go back to the starting screen press button  or wait for approx. 60 seconds without touching any buttons.

## 1.4 Malfunctions

In the event of a fault/malfunction the message "ALL" will appear on the display with the alarm number and the light bar (4) will turn red.

Example: "ALL 02" (Low System Pressure Error: less than 0.8 bar).



**NOTE:** in the case of "ALL 02", the system can be reintegrated, when cold, without disconnecting the power supply to be able to see when the pressure reaches the correct value (be included in the range 0.8-6.0 bar). The warning disappears when normal conditions are reset and the boiler starts up again automatically.

In the case of all other errors, before repairing the fault, it is recommended, as a precautionary measure, that you:

- disconnect the appliance from the mains power by setting the main switch to "OFF"
- close the fuel isolation valve.

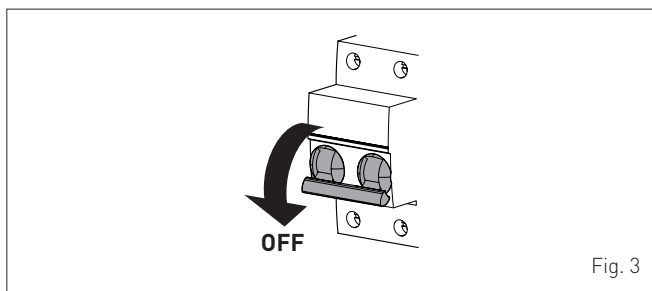


Fig. 3

**NOTE:** When, in addition to the message "ALL ..." the symbol also appears on the display, after having repaired the fault, button must be pressed for approx. 3 seconds, and then released. The boiler starts up again normally.



### 1.5 Fault / malfunction codes

If a fault/malfunction is detected during boiler operation, the message "ALL" will appear on the display followed by the fault code and the light bar (4) will go red. Possible errors are reported below.

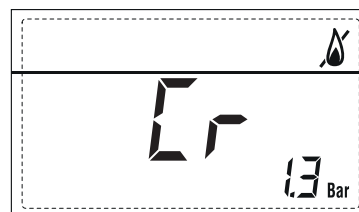
Type	No.	Description
ALL	01	Air pressure switch fault
ALL	02	Low water pressure in system
ALL	03	High water pressure in system
ALL	05	Boiler delivery probe fault
ALL	06	No flame detection
ALL	07	Safety thermostat or siphon pressure switch triggered
ALL	08	Fault in flame detection circuit
ALL	09	No water circulating in primary system
ALL	10	Hot water tank sensor/anti-freeze faulty
ALL	11	Modulator disconnected error
ALL	13	Smoke probe triggered
ALL	14	Smoke probe fault
ALL	15	Fan fault
ALL	18	Boiler delivery probe temperature above 117°C
ALL	19	External sensor fault (flashing warning)
ALL	20	Mix 1 zone safety thermostat triggered
ALL	21	Mix 1 Zone valve delivery probe fault
ALL	22	Mix 2 zone safety thermostat triggered
ALL	23	Mix 2 Zone valve delivery probe fault
ALL	24	S1 solar delivery probe fault
ALL	25	S2 solar exchanger probe fault (tank)
ALL	26	S3 2nd solar system delivery probe fault
ALL	27	Solar application coherence fault - hydraulic configuration
ALL	29	Number of expansion boards connected fault
ALL	30	Return sensor fault

Type	No.	Description
ALL	31	Cascade delivery probe (SMC) fault
ALL	32	Three zone system configuration fault
ALL	35	Communication fault RS485 board
ALL	36	Number of boilers connected in cascade fault
ALL	45	Manual release performed more than 6 consecutive times in the last hour
ALL	70	Cascade stop general fault
ALL	71	General fault with a boiler in the cascade
ALL	72	Delivery probe (SMC) disconnected error
ALL	80	Gas valve control circuit hardware fault
ALL	89	Gas valve control circuit hardware fault
ALL	98	Maximum number of software errors reached
ALL	99	Generic board software error

**NOTE:** If one of the faults listed above occurs, press button to pause the boiler and contact Qualified Technical Personnel.

### 1.6 SIME remote control connection (optional accessory)

The boiler is ready for connection to a **SIME** remote control. When the remote control is connected or, alternatively, when a remote supervision device is connected, the boiler display shows:



**For set-up and use of the remote control, follow the instructions supplied with the device.**



**CAUTION**

A Sime remote control and a remote supervision device cannot be connected at the same time.



## 2 MAINTENANCE

### 2.1 Adjustments

For the appliance to operate correctly and efficiently it is recommended that the system manager calls upon the services of a Professionally Qualified Technician to carry out **ANNUAL** maintenance.



#### CAUTION

Maintenance must **ONLY** be carried out by qualified professionals who follow the indications provided in the **INSTALLATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS**.

### 2.2 External cleaning



#### WARNING

- Should it be necessary to access the areas in the bottom part of the appliance, make sure that the system components and pipes are not hot (risk of burning).
- Before performing any maintenance, put on protective gloves.

#### 2.2.1 Cleaning the cladding

When cleaning the cladding, use a cloth dampened with soap and water or alcohol for stubborn marks.



#### IT IS FORBIDDEN

to use abrasive products.

## 3 DISPOSAL

### 3.1 Disposal of the equipment (European Directive 2012/19/EU)



Boilers and electrical and electronic appliances used professionally or classified as professional waste must not be disposed of as unsorted municipal waste at the end of their life. Instead, they must be disposed of as per Directive 2012/19/EU and Italian Legislative Decree 49/2014. Please speak with your local retailer regarding returning or replacing your appliance, should your product be replaced by another identical product. Your product has been designed and manufactured in such a way as to reduce its impact on the environment and human health as much as possible. However, it contains components which may be hazardous if not disposed of correctly. Your role as the product purchaser handling the appliance at the end of its life is very important when it comes to reducing the impact of waste on the environment and human health, and promoting recycling. The crossed-out wheeled bin symbol found on your appliance, and shown here, means that at the end of your product's lifecycle, it must not be disposed of with unsorted municipal waste. Instead, it must be disposed of, in accordance with the law, as electrical and electronic waste. Individual countries may also define specific rules on how to handle electrical and electronic waste. Before disposing of your appliance, please check the rules in force in your country.



#### IT IS FORBIDDEN

dispose of the product with urban waste.



## DESCRIPTION OF THE APPLIANCE

### TABLE OF CONTENTS

<b>4</b>	<b>DESCRIPTION OF THE APPLIANCE</b>	<b>76</b>		
4.1	Characteristics	76		
4.1.1	Operation	76		
4.1.2	Domestic Hot Water (DHW)	77		
4.2	Check and safety devices	77		
4.3	Identification	77		
4.3.1	Technical Data Plate	78		
4.4	Structure	79		
4.5	Technical features	80		
4.6	Main water circuit	81		
4.7	Sensors	82		
4.8	Minimum water flow rate	82		
4.9	Load losses	82		
4.10	Control panel	83		
4.11	Wiring diagram	84		
4.11.1	RS 485 board	86		

## 4 DESCRIPTION OF THE APPLIANCE

### 4.1 Characteristics

**ALU PLUS HE** aluminium boilers generate heat through condensation and are designed to heat rooms and produce domestic hot water, if the system contains a storage tank. They are composed of:

- an aluminium body, with low water content and high exchange surface, to maximise energy efficiency and heat yields
- a total pre-mix microflame burner in stainless steel that allows high modulation ratios, combustion stability and low emissions of pollutants (Class NO<sub>x</sub> = 6), to be achieved
- a variable speed fan required for modulation and air/gas mixing
- a combustion circuit which **MUST** be "type B" (open) with respect to the place where the boiler is installed, depending on the configuration of the combustion air inlet adopted during installation
- a control panel which, if equipped with an external sensor, allows the delivery temperature to be adjusted according to the outdoor temperature (sliding temperature operation). The boiler therefore provides only the heat the User actually needs, avoiding energy being wasted and the associated costs. If there are malfunctions or faults, the specific error codes are displayed, which simplifies the work of Technical Service.

During planning solutions have been adopted to:

- constantly achieve the best air/gas mixture
- reduce heat dispersion
- reduce noise.

**Sime ALU PLUS HE** boilers can be installed as single units or in a cascade composed of between two and eight appliances with the same heating output.

When boilers are connected in a cascade, they communicate **ONLY** with the master boiler, treating the cascade as a single heat generator where:




Cascade output = Boiler output x no. of boilers installed

**Sime ALU PLUS HE** boilers can be connected to 0-10 V DC controls, to an auxiliary sensor and to the **Sime Home** or **Sime Home Plus** remote controls. They can manage direct systems or direct systems and two mixed systems (or two groups of mixed systems connected in parallel), if the optional kits "mix 1 kit-code 8092275" and "mix 2 kit-code 8092276" are installed. A solar system can also be installed using the "solar kit-code 8092277" and the "MODBUS interface code 8092278" to communicate via MODBUS with remote devices. All kits are optional accessories to be ordered separately. After each stoppage, whether automatic or manual, post-ventilation and post-circulation are performed. The system should include an INAIL safety device 8101596 (for **360 ALU PLUS HE**) or 8101597 (for **720-1100 ALU PLUS HE**), which are mandatory for ITALY ONLY, and a plate heat exchanger or hydraulic separator, depending on the system characteristics.

**Sime ALU PLUS HE** boilers also have the following functions:

- anti-freeze function, which is activated automatically if the temperature of the water inside the boiler falls below the value set under "PAR 35" and if the outdoor temperature falls below the value set under "PAR 36"
- antiblocking function for the pump and any diverter valve, which is activated automatically every 24 hours if there have been no requests for heat
- the chimney sweep function lasts 15 minutes and makes the job of the qualified technician easier when measuring the parameters and combustion efficiency
- anti-legionella function when a storage tank is used
- automatic adjustment of the ignition output and minimum and maximum heating output. The outputs are managed automatically by the electronic circuit board to ensure maximum system usage flexibility
- dispersal function, so that if the delivery probe detects a temperature of 90°C, the fan runs until it falls to 89°C
- screed drying function, to keep the floor at a pre-set temperature profile with the help of the mixer valve
- "External sensor value correction" function.

### 4.1.1 Operation

When the general switch is activated the boiler is powered with electricity. The blue bar (4) on the control panel lights up. The symbols, "- -" message and the system pressure are shown correctly on the screen. To turn the boiler on or off press button  then button  to select "WINTER mode" or button  to select "SUMMER mode". The value of the delivery sensor detected at that moment appears on the display.



#### CAUTION

When the display is not backlit (off), the first press on each function button serves to backlight it (turn it on); the second press to carry out the command.

When heat is requested from the systems or the storage tank, if there is one, the control panel automatically carries out the functional checks, and electrically powers the gas valve and ignition transformer to turn on the flame. This is how automatic operation of the boiler begins. When the request for heat is fulfilled the flame goes out, but the fan and the circulation pump remain in operation to carry out post-ventilation and post-circulation at the end of which they stop and wait for the next request for heat.

#### 4.1.2 Domestic Hot Water (DHW)

Domestic hot water can be produced if the system has a dhw circuit with a storage tank. The dhw system can be created either upstream or downstream of the water shut-off valve. The installation company is responsible for choosing and paying for all the systems' components and devices.



#### CAUTION

The installation company is responsible for choosing and paying for all the systems' components and devices.

#### 4.2 Check and safety devices

The **ALU PLUS HE** boilers are equipped with the following check and safety devices:

- thermal safety thermostat 98°C with automatic reset
- system water pressure transducer
- delivery sensor
- return sensor (SR)
- smoke flue gas probe
- air pressure switch
- siphon pressure switch.



#### IT IS FORBIDDEN

to commission the appliance with safety devices which do not work or which have been tampered with.



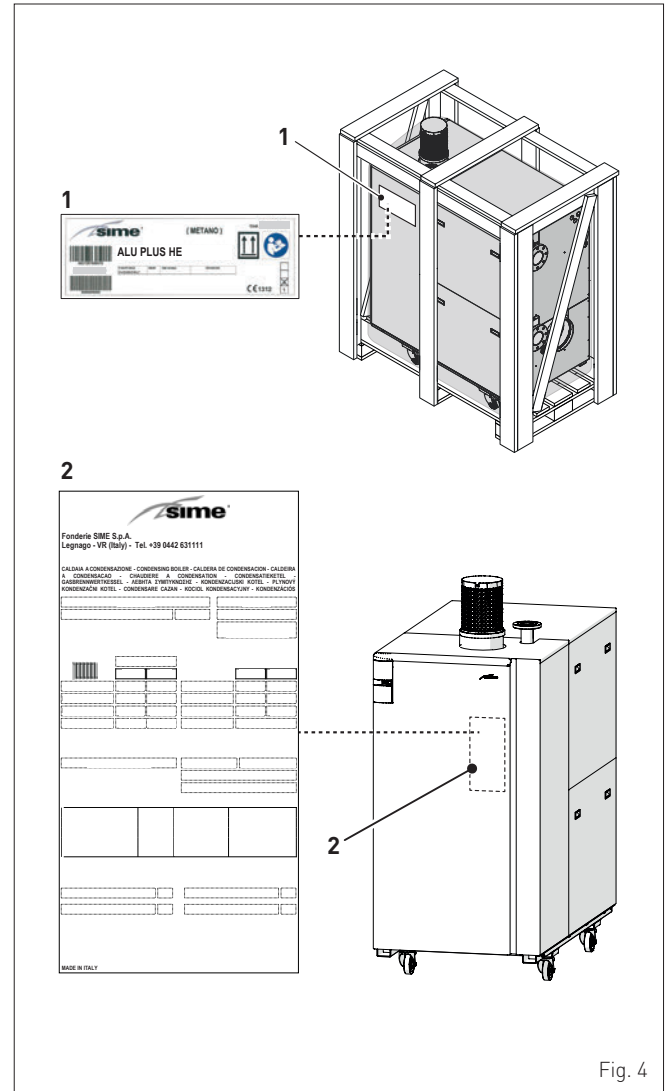
#### WARNING

Safety device may only be replaced by professional qualified personnel using **Sime** original spare parts.

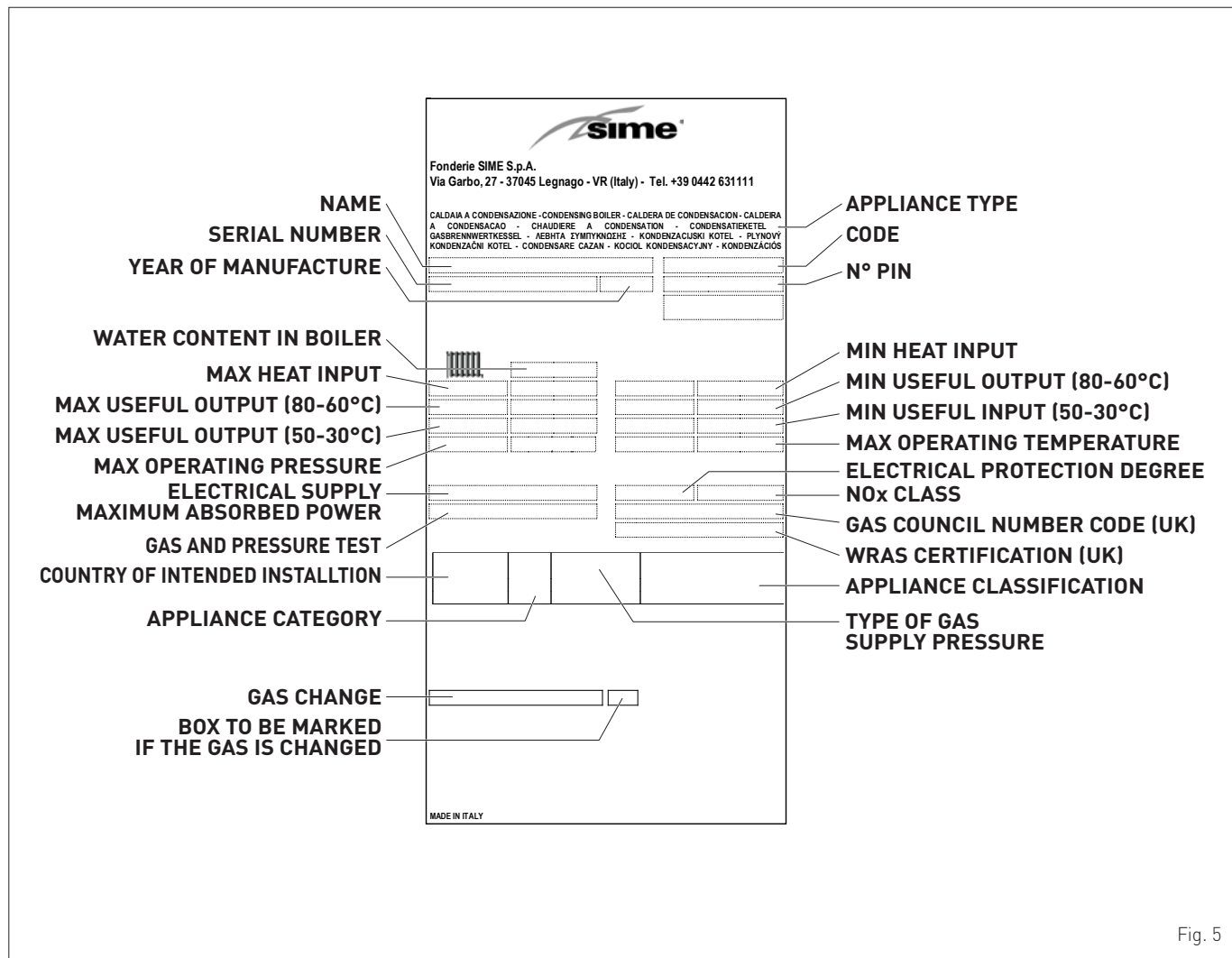
#### 4.3 Identification

The **ALU PLUS HE** boilers can be identified by means of:

- 1 **Packaging label:** this is located on the outside of the packaging and provides a code, the serial number of the boiler and the bar code
- 2 **Technical Data Plate:** this is located inside the front panel of the boiler and provides the technical data, appliance performance information and any other information required by law in the country where the appliance will be used.



4.3.1 Technical Data Plate



**CAUTION**

Tampering with, removing or failing to display the identification plate or carrying out any other operation which does not allow safe identification of the product or which may hinder installation and maintenance operations.

## 4.4 Structure

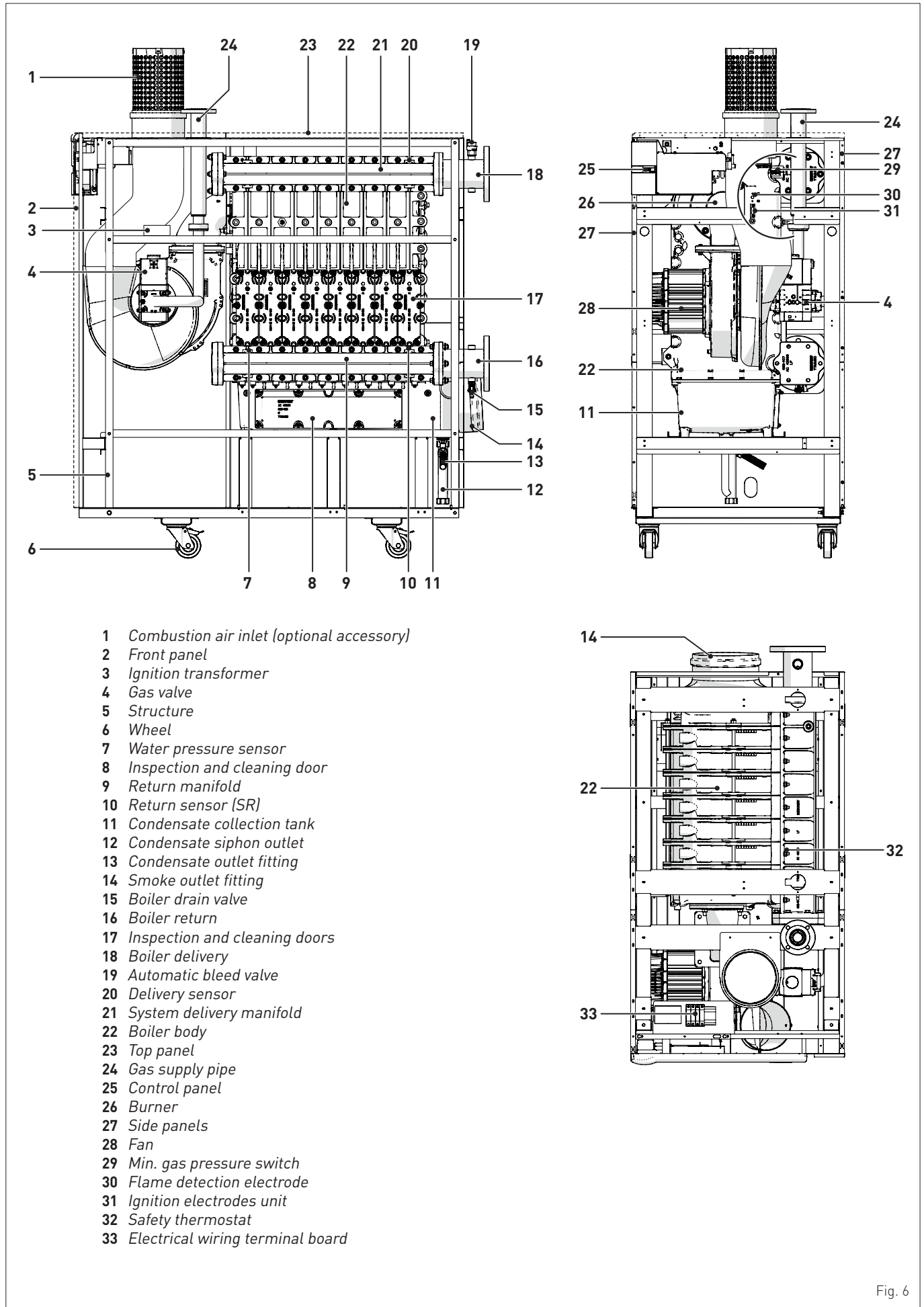


Fig. 6

## 4.5 Technical features

DESCRIPTION	ALU PLUS HE			
	360	720	1100	
<b>CERTIFICATIONS</b>				
Country of intended installation	AT - BE - CH - CY - CZ - DK - EE - ES - FI - FR - GB - GR - HU IE - IT - LT - LV - NL - NO - PT - RO - SE - SI - SK			
Fuel	G20			
PIN number	1312CS6203			
Category	I2H	AT - CH - CY - CZ - DK - EE - ES - FI - FR - GB - GR - HU IE - IT - LT - LV - NL - NO - PT - RO - SE - SI - SK		
	12E(S)	BE		
Appliance classification	B23P			
Class NO <sub>x</sub> (*)	6 (< 56 mg/kWh)			
<b>HEATING PERFORMANCE</b>				
<b>HEAT INPUT (**)</b>				
Nominal flow (Q <sub>n</sub> max)	kW	360	720	1000
Minimum flow (Q <sub>nw</sub> min)	kW	80	150	200
<b>HEAT OUTPUT</b>				
Nominal (80-60°C) (P <sub>n</sub> max)	kW	353	705	980
Nominal (50-30°C) (P <sub>n</sub> max)	kW	378	756	1053
Minimum G20 (80-60°C) (P <sub>n</sub> min)	kW	78,4	147,3	196,4
Minimum G20 (50-30°C) (P <sub>n</sub> min)	kW	84,5	158	211
<b>EFFICIENCY</b>				
Max useful efficiency (80-60°C)	%	98,1	97,9	98,0
Min useful efficiency (80-60°C)	%	98,0	98,2	98,2
Max useful efficiency (50-30°C)	%	105,0	105,0	105,3
Min useful efficiency (50-30°C)	%	105,6	105,3	105,5
Useful efficiency at 30% of load (40-30°C)	%	108,1	108,3	108,2
Losses after shutdown at 50°C	W	427	791	1054
<b>ELECTRICAL SPECIFICATIONS</b>				
Power supply voltage	V	230	400 ~ 3N	400 ~ 3N
Frequency	Hz	50	50	50
Absorbed electrical power (Q <sub>n</sub> max)	W	532	1965	2134
Absorbed electrical power at (Q <sub>n</sub> min)	W	177	611	661
Absorbed electrical power in stand-by	W	10	15	15
Electrical protection degree	IP	X0D		
<b>COMBUSTION DATA</b>				
Smoke temperature at Max/Min flow (80-60°C)	°C	68,1 / 55,3	70,1 / 58,0	74,6 / 63,2
Smoke temperature at Max/Min flow (50-30°C)	°C	53,1 / 30,7	50,1 / 29,7	57,6 / 34,5
Smoke flow Max/Min	g/s	166 / 39	332 / 73	457 / 97
CO <sub>2</sub> at Max/Min flow rate (G20)	%	9,5 / 9,0	9,5 / 9,0	9,6 / 9,0
NO <sub>x</sub> measured	mg/kWh	44	43	38
<b>NOZZLES - GAS</b>				
Number of nozzles	No.	-	-	-
Nozzle diameter (G20)	mm	-	-	-
Gas consumption at Max/Min flow rate (G20)	m <sup>3</sup> /h	38,08 / 8,46	76,16 / 15,87	105,78 / 21,16
Gas supply pressure (G20)	mbar	20	20	20
	kPa	2	2	2
<b>TEMPERATURE - PRESSURE</b>				
Max operating temperature (T max)	°C	85		
Heating adjustment range	°C	20 - 80		
Domestic hot water adjustment range	°C	-		
Min./max. operating pressure (PMS)	bar	0,8 / 6		
	kPa	80 / 600		
Water content in boiler	l	44	68	91
Loss of load water side ΔT nom (20°C)	mbar	160	160	160
Max. ΔT at min./max. power	°C	25	25	25
Water flow rate ΔT 20°C (nominal)	m <sup>3</sup> /h	15	31	43
Water flow rate ΔT 10°C	m <sup>3</sup> /h	30	62	86
Total residual head (outlet + inlet)	Pa	200	300	250

(\*) NO<sub>x</sub> class according to UNI EN 15502-1:2015

(\*\*) Heat input calculated using the lower heat output (Hi)

G20 Hi. 9,45 kW/m<sup>3</sup> (15°C, 1013 mbar)



## 4.6 Main water circuit

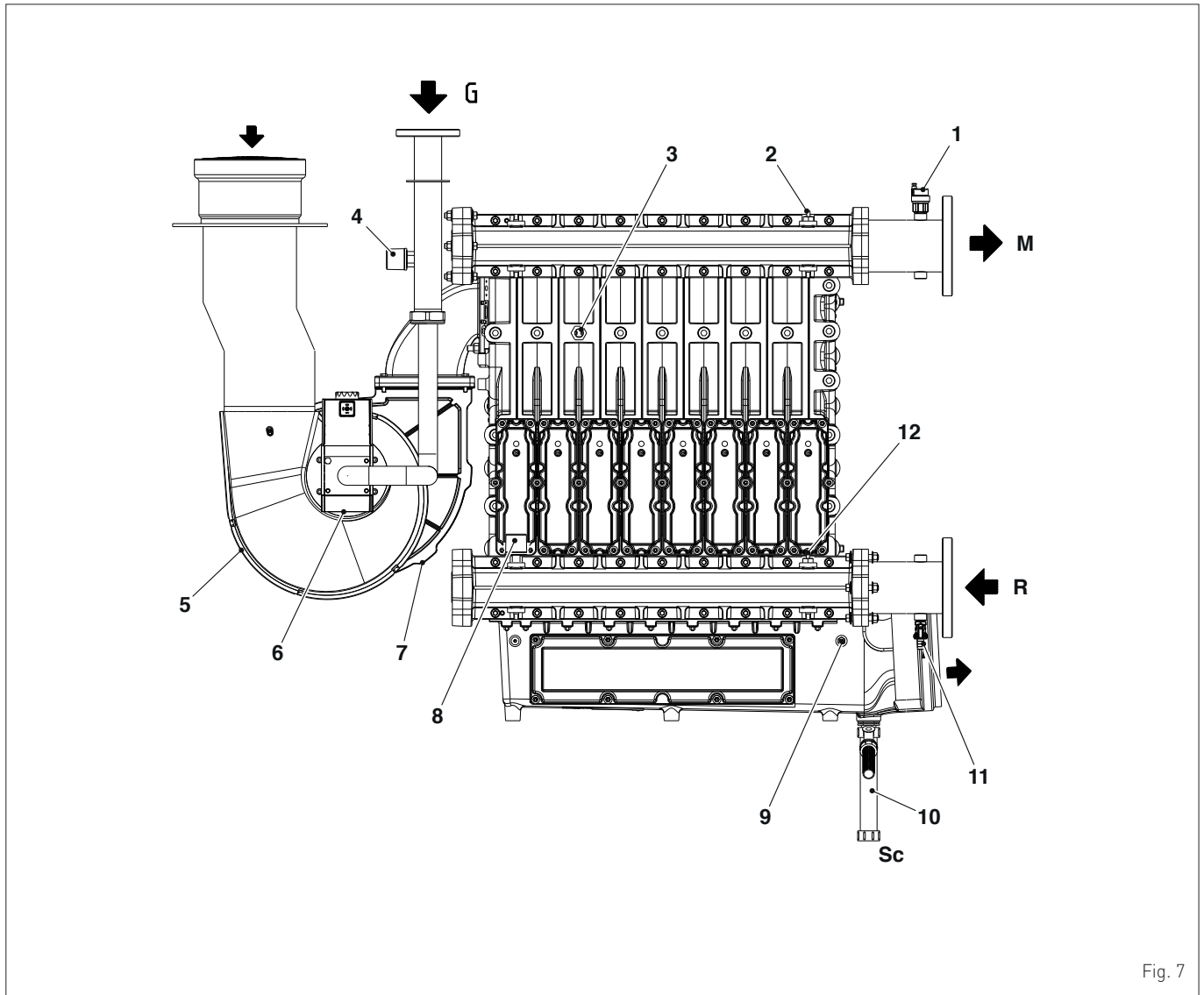


Fig. 7

### KEY:

M Boiler delivery

R Boiler return

G Gas supply

Sc Condensate outlet

1 Automatic bleed

2 Delivery sensor

3 Safety thermostat

4 Min. gas pressure switch

5 Mixer and air conveyor

6 Gas valve

7 Fan

8 Water pressure transducer

9 Return sensor (SR)

10 Condensate siphon outlet

11 Boiler drain valve

#### 4.7 Sensors

The sensors installed have the following characteristics:

- boiler delivery, boiler return and flue gas probes NTC R25°C; 10kΩ B25°-85°C: 3435
- domestic hot water sensor NTC R25°C; 10kΩ B25°-85°C: 3435 (optional accessory)
- external sensor NTC R25°C; 10kΩ B25°-85°C: 3435

TR	0°C	1°C	2°C	3°C	4°C	5°C	6°C	7°C	8°C	9°C
0°C	27279	26135	25044	24004	23014	22069	21168	20309	19489	18706
10°C	17959	17245	16563	15912	15289	14694	14126	13582	13062	12565
20°C	12090	11634	11199	10781	10382	9999	9633	9281	8945	8622
30°C	8313	8016	7731	7458	7196	6944	6702	6470	6247	6033
40°C	5828	5630	5440	5258	5082	4913	4751	4595	4444	4300
50°C	4161	4026	3897	3773	3653	3538	3426	3319	3216	3116
60°C	3021	2928	2839	2753	2669	2589	2512	2437	2365	2296
70°C	2229	2164	2101	2040	1982	1925	1870	1817	1766	1717
80°C	1669	1622	1577	1534	1491	1451	1411	1373	1336	1300
90°C	1266	1232	1199	1168	1137	1108	1079	1051	1024	998
100°C	973									

#### Correspondence of Temperature Detected/Resistance

Examples of reading:  
 TR=75°C → R=1925Ω  
 TR=80°C → R=1669Ω.

#### 4.8 Minimum water flow rate

To protect the heat exchanger from overheating, a sufficient water flow rate must be maintained.

By observing the water flow rates shown in the table below, a maximum ΔT of 35°C is guaranteed at the minimum heat input, and a maximum ΔT of 25°C at maximum heat input.

The table below shows the minimum water flow rate required for each boiler.

DESCRIPTION	ALU PLUS HE		
	360	720	1100
Minimum water flow rate (at Qmin ΔT 35°C)	1,8	3,6	5,00
Minimum water flow rate (at Qmax ΔT 25°C)	13	25	34
Water flow rate ΔT 20 (at Qmax)	15,2	30,3	42,1
Maximum water flow rate	26	52	71

#### 4.9 Load losses

The graph shows the curves for the load losses of the boilers, necessary for the correct circulation pump to be chosen.

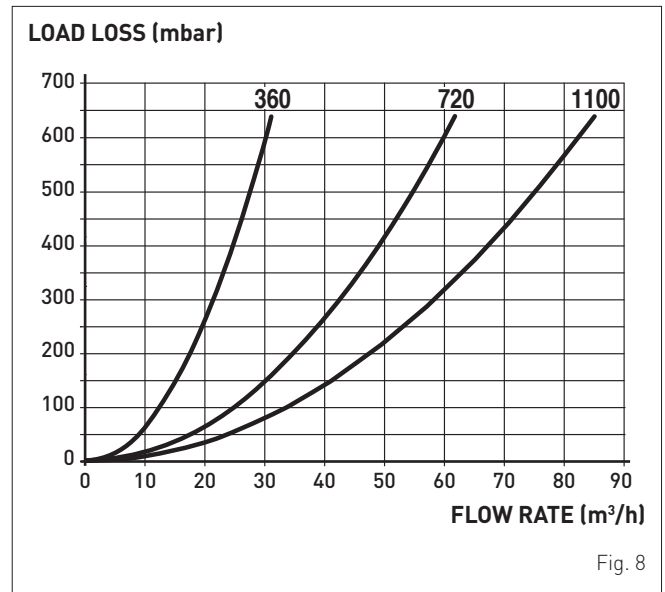


Fig. 8



#### WARNINGS

- Not respecting the recommended water flow rates could cause the appliance to malfunction.
- At first start-up it is useful to check the rotation of the pumps' shafts.
- DO NOT operate the pumps without any water.
- The pumps chosen must have a consumption suitable for the fuse installed on the electrical panel (4AT).

## 4.10 Control panel

The control panel allows all operators to make all adjustments necessary to manage **Sime ALU PLUS HE** boilers and connected systems.

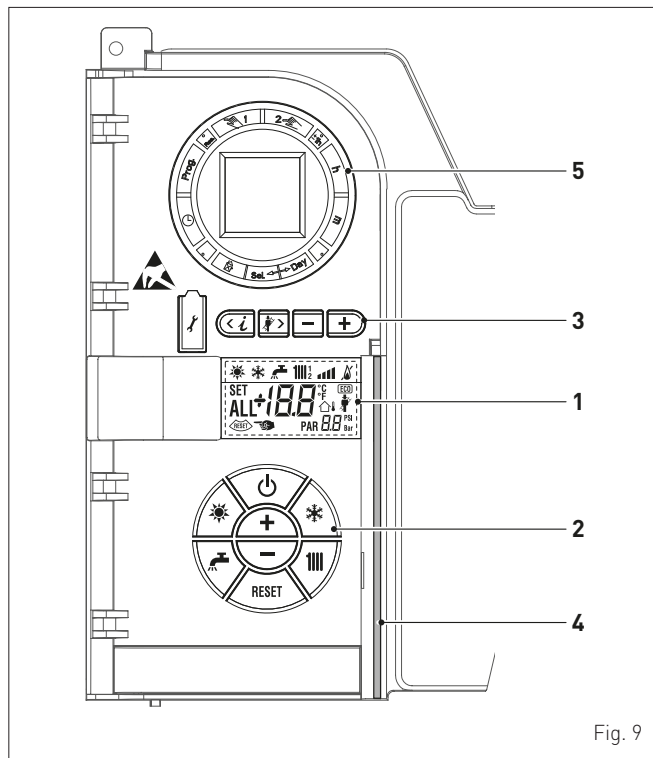


Fig. 9

### 1 DISPLAY ICONS DESCRIPTION



**SUMMER MODE ICON.**



**WINTER MODE ICON.**



**DHW MODE ICON.**



**HEATING MODE ICON.**



**GRADUATED OUTPUT SCALE.** The segments of the bar light up in proportion to the output delivered by the boiler.



**BURNER OPERATION AND BLOCKING ICON.**



**RESET REQUIRED ICON.**



**CHIMNEY SWEEP FUNCTION ICON.**



**SECONDARY DIGITS.** The boiler displays the system's pressure value.



**MAIN DIGITS.** The boiler displays the values set, fault status and outdoor temperature.



**SUPPLEMENTARY SOURCES PRESENT ICON.**

### 2 DESCRIPTION OF COMMANDS



**ON/OFF BUTTON.**

ON = Boiler has electric power.

OFF = Boiler has electric power but is not available for operation. The protection functions are on, however.



**SUMMER MODE BUTTON.** By pressing this button the boiler operates only on demand for domestic hot water **(function not available)**.



**WINTER MODE BUTTON.** By pressing this button the boiler operates for heating and domestic hot water.



**SET DHW BUTTON.** By pressing this button the temperature of the domestic hot water is displayed **(function not available)**.



**SET HEATING BUTTON.** With the first press of this button the temperature of heating circuit 1 is displayed. With the second press of this button the temperature of heating circuit 2 is displayed. With the third press of this button the temperature of heating circuit 3 is displayed.



**RESET BUTTON.** Lets you reset operation after an operating error.



**INCREASE BUTTON.** By pressing this button the value set is increased.



**REDUCE BUTTON.** By pressing this button the value set is reduced.

### 3 BUTTONS RESERVED FOR INSTALLER (access to INST parameters and CASCADE parameters)



**CONNECTION THROUGH PC.** To be used only with the **Sime** programming kit and only by authorised personnel. Do not connect other electronic devices (cameras, phones, MP3s etc.). Use a tool to remove the cap and replace it after use.



**WARNING: Communication port sensitive to static electricity.** Before use, it is advisable to touch an earthed metal surface to get rid of static electricity.



**INFORMATION BUTTON.** Press the button several times to scroll through the parameters.



**CHIMNEY SWEEP FUNCTION BUTTON.** Press the button several times to scroll through the parameters.



**REDUCE BUTTON.** For changing the default values set.



**INCREASE BUTTON.** For changing the default values set.

### 4 LIGHT BAR

Blue = Operation.

Red = Operating error.

### 5 TIMER (optional)

Mechanical timer (code 8092228) or digital timer (code 8092229) for programming heating/dhw.

### 4.11 Wiring diagram

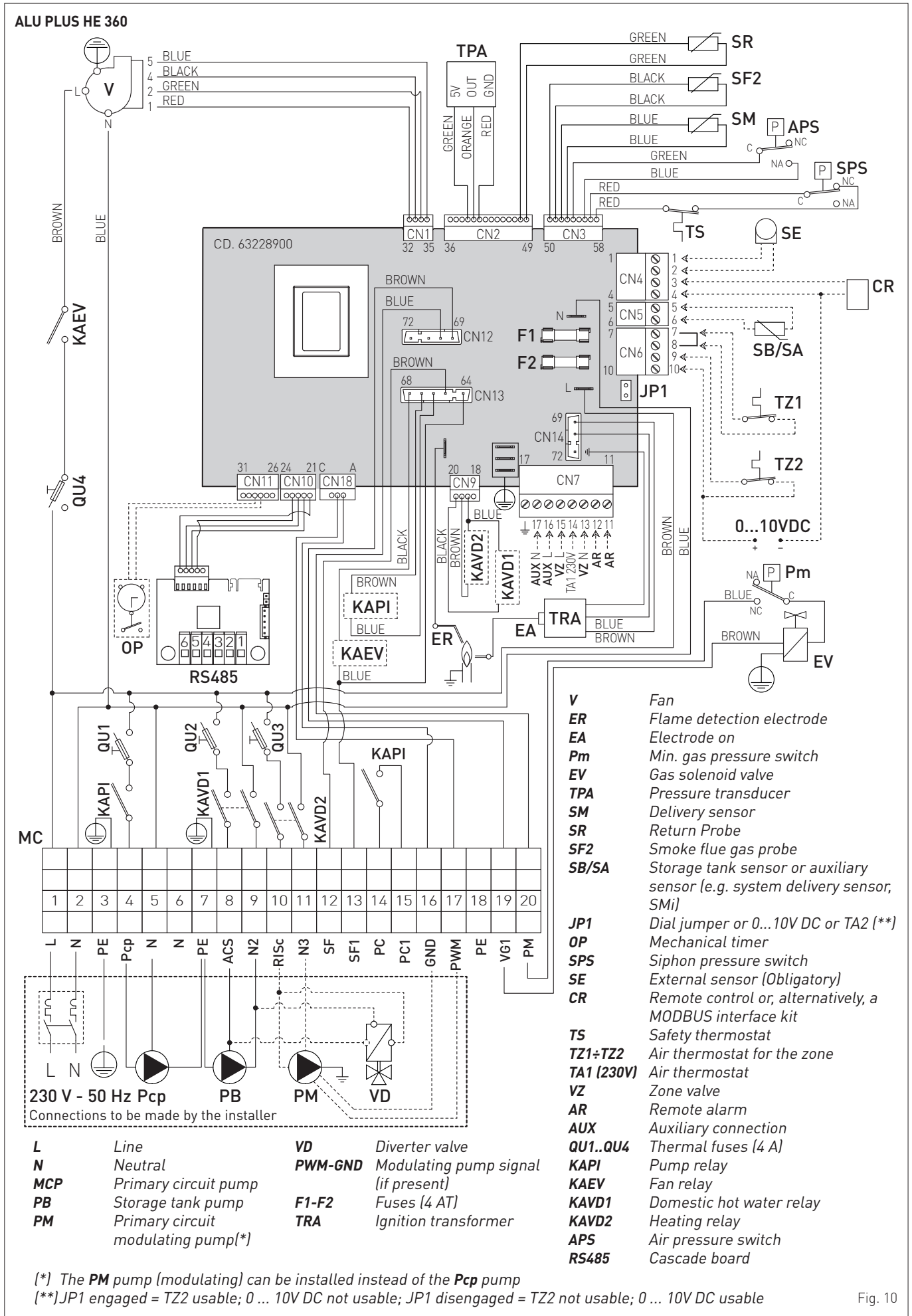
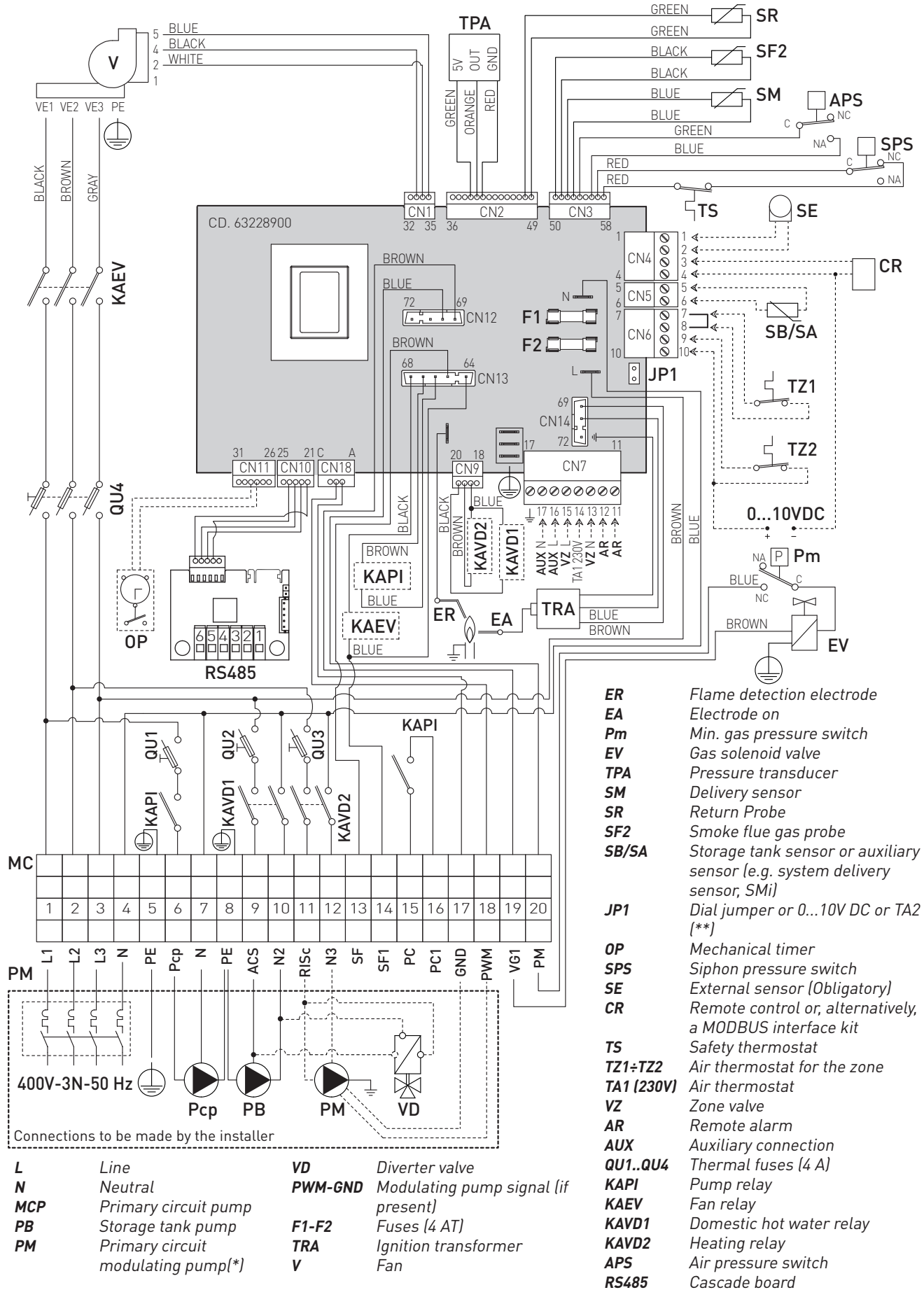


Fig. 10

ALU PLUS HE 720 - ALU PLUS HE 1100



- ER** Flame detection electrode
- EA** Electrode on
- Pm** Min. gas pressure switch
- EV** Gas solenoid valve
- TPA** Pressure transducer
- SM** Delivery sensor
- SR** Return Probe
- SF2** Smoke flue gas probe
- SB/SA** Storage tank sensor or auxiliary sensor (e.g. system delivery sensor, SMi)
- JP1** Dial jumper or 0...10V DC or TA2 (\*\*)
- OP** Mechanical timer
- SPS** Siphon pressure switch
- SE** External sensor (Obligatory)
- CR** Remote control or, alternatively, a MODBUS interface kit
- TS** Safety thermostat
- TZ1÷TZ2** Air thermostat for the zone
- TA1 (230V)** Air thermostat
- VZ** Zone valve
- AR** Remote alarm
- AUX** Auxiliary connection
- QU1..QU4** Thermal fuses (4 A)
- KAPI** Pump relay
- KAEV** Fan relay
- KAVD1** Domestic hot water relay
- KAVD2** Heating relay
- APS** Air pressure switch
- RS485** Cascade board

- L** Line
- N** Neutral
- MCP** Primary circuit pump
- PB** Storage tank pump
- PM** Primary circuit modulating pump[\*]
- VD** Diverter valve
- PWM-GND** Modulating pump signal (if present)
- F1-F2** Fuses (4 AT)
- TRA** Ignition transformer
- V** Fan

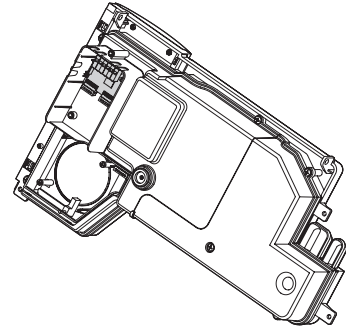
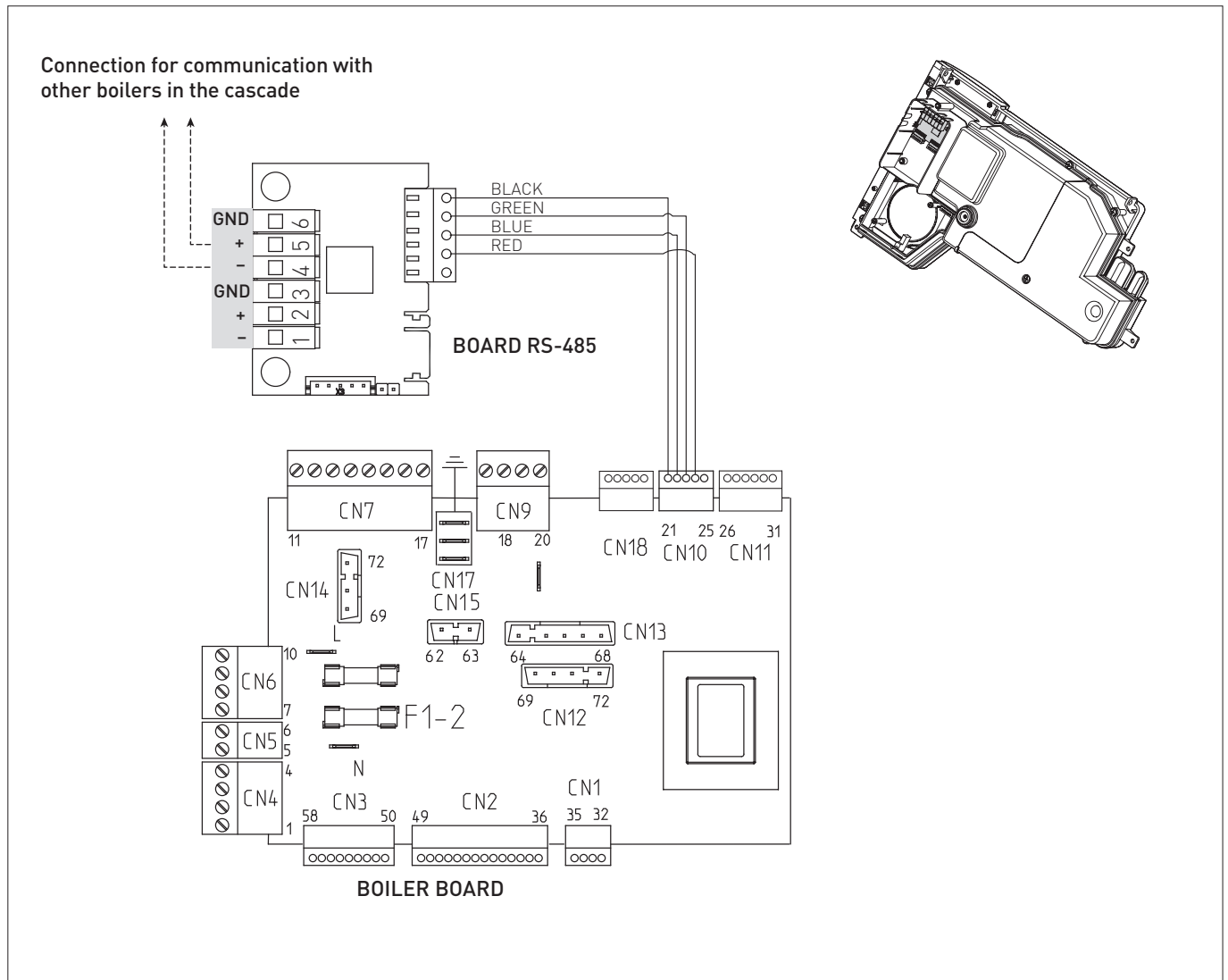
[\*] The **PM** pump (modulating) can be installed instead of the **Pcp** pump  
 [\*\*] JP1 engaged = TZ2 usable; 0 ... 10V DC not usable; JP1 disengaged = TZ2 not usable; 0 ... 10V DC usable

Fig. 11

### 4.11.1 RS 485 board

The RS485 board is provided as standard and is factory installed on every boiler. It is positioned in the cover of the control panel and fixed in place with two screws.

It is needed for communication between boilers, when they are installed in a cascade (see the specific diagrams under “**Electrical connections for the cascade**”).



**CAUTION**

Users must:

- Use an omnipolar cut-off switch, disconnect switch in compliance with EN Standards **which ensures complete cut-off in overvoltage category III conditions (i.e. where there is at least 3 mm between the open contacts)**.
- Respect the connections L (Live) - N (Neutral).
- Ensure that the special power cable is only replaced with a cable ordered as a spare part and connected by professionally qualified personnel.



**CAUTION**

Users must:

- Connect the earth wire to an effective earthing system. The manufacturer is not responsible for any damage caused by failure to earth the appliance or failure to observe the information provided in the wiring diagrams.



**IT IS FORBIDDEN**

To use water pipes for earthing the appliance.

# SINGLE INSTALLATION: INSTALLATION AND SERVICING INSTRUCTIONS

## TABLE OF CONTENTS

<b>5</b>	<b>INSTALLATION</b>	<b>88</b>	<b>7</b>	<b>MAINTENANCE</b>	<b>107</b>
5.1	Receiving the product . . . . .	88	7.1	Adjustments . . . . .	107
	5.1.1 <i>Optional accessories</i> . . . . .	88	7.2	External cleaning . . . . .	107
5.2	Dimensions and weight . . . . .	88	7.2.1	<i>Cleaning the cladding</i> . . . . .	107
5.3	Handling . . . . .	88	7.3	Cleaning the inside of the appliance . . . . .	107
5.4	Installation room . . . . .	89	7.3.1	<i>Cleaning the burner</i> . . . . .	107
5.5	New installation or installation of a replacement appliance . . . . .	89	7.3.2	<i>Cleaning boiler body</i> . . . . .	108
5.6	Cleaning the system . . . . .	89	7.3.3	<i>Dismantling and cleaning siphons and condensate collection tank</i> . . . . .	108
5.7	Water system treatment . . . . .	89	7.3.4	<i>Check of electrodes and flame detection sensor</i> . . . . .	108
5.8	Plumbing connections . . . . .	90	7.3.5	<i>Connecting the air pressure switch and siphon</i> . . . . .	109
5.9	Condensate outlet/collection . . . . .	90	7.5	Possible faults and solutions . . . . .	109
5.10	Gas supply . . . . .	90	7.4	Unscheduled maintenance . . . . .	109
5.11	Smoke outlet and combustion air inlet . . . . .	91			
	5.11.1 <i>Maximum duct lengths</i> . . . . .	91			
5.12	Electrical connections . . . . .	92			
	5.12.1 <i>External sensor</i> . . . . .	93			
5.13	Systems that can be controlled . . . . .	95			
	5.13.1 <i>Main hydraulic diagrams</i> . . . . .	95			
5.14	Refilling or emptying . . . . .	99			
	5.14.1 <i>REFILL operations</i> . . . . .	99			
	5.14.2 <i>EMPTYING operations</i> . . . . .	99			
<b>6</b>	<b>COMMISSIONING</b>	<b>100</b>			
6.1	Preliminary operations . . . . .	100			
6.2	Before commissioning . . . . .	100			
6.3	Parameter setting and display . . . . .	100			
6.4	List of parameters . . . . .	101			
6.5	Configuring the auxiliary sensor . . . . .	102			
6.6	Fault/error message . . . . .	103			
6.7	Fault / malfunction codes . . . . .	103			
6.8	Gas calibration . . . . .	104			
	6.8.1 <i>Chimney sweep function and calibration</i> . . . . .	104			
6.9	Operating data display . . . . .	105			

## 5 INSTALLATION



### CAUTION

The appliance must only be installed by the **Sime** Technical Service or by qualified professionals **who MUST wear** suitable protective safety equipment.

### 5.1 Receiving the product

Appliances **Sime ALU PLUS HE** are supplied in a single package, protected by a nylon cover, placed on wooden pallets.

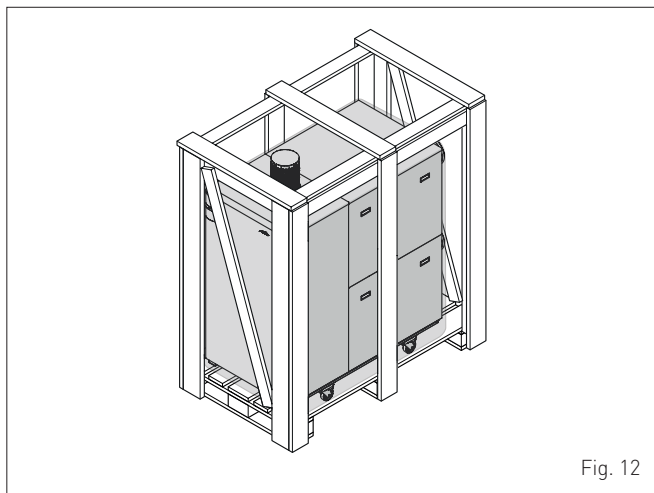


Fig. 12

The plastic bag found inside the packaging contains the following:

- Installation, use and maintenance manual
- Certificate of warranty
- Hydrostatic test certificate
- Control unit manual



### IT IS FORBIDDEN

Do not leave packaging material around or near children since it could be dangerous. Dispose of it as prescribed by legislation in force.

#### 5.1.1 Optional accessories

Description	Code
NTR 1500 condensate neutralising kit	8105330
NTR 1500 P condensate neutralising kit	8105335
25 kg NTR granule refill	8105350
Sime Home	8092280
Sime Home Plus	8092281
Hot water tank sensor L=2000	6231331
Contact delivery sensor	6277122
MODBUS interface kit	8092278
1 <sup>st</sup> mixed zone kit	8092275
2 <sup>nd</sup> mixed zone kit	8092276
Solar kit	8092277
Kit INAIL <b>ALU PLUS HE 360</b> (solo per Italia)	8101596
Kit INAIL <b>ALU PLUS HE 720-1100</b> (solo per Italia)	8101597
Digital timer (weekly 24V)	8092229
Mechanical timer (daily 24V)	8092228
Board housing kit	8092236
Boiler body rod	6077930
Combustion air filter kit	8115900
Motorised damper kit Ø250 mm	8093370
Coupling for vertical duct Ø250 mm	8092850

### 5.2 Dimensions and weight

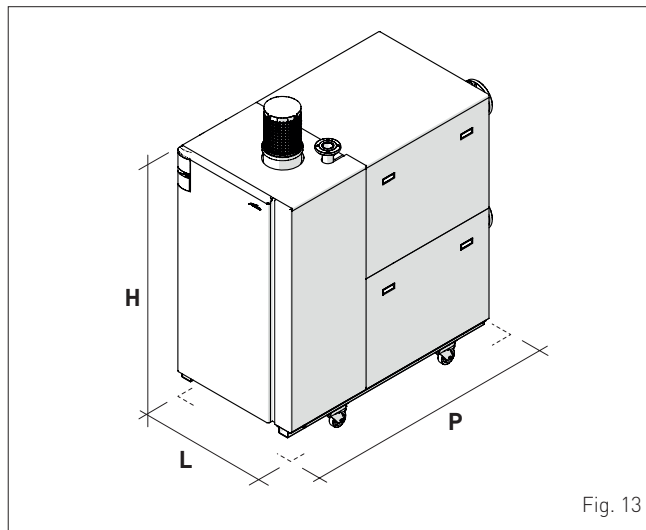


Fig. 13

Description	ALU PLUS HE		
	360	720	1100
W (mm)	750	850	850
D (mm)	1652	1652	1976
H (mm)	1790		
Net weight (kg)	450	580	680

### 5.3 Handling

Once the packaging is removed, moving the appliance is as follows:

- remove the front panel (1) to make it easier to grip and move
- insert two 1" tubes (2) into the relevant housings or slot the forks of the fork-lift (3) under the structure
- lift the appliance and move it with suitable equipment.

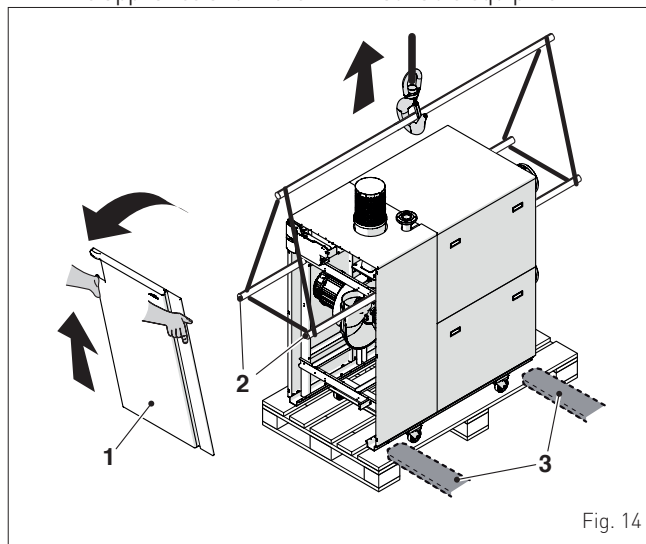


Fig. 14



### WARNING

Use suitable tools and accident protection when removing the packaging and when handling the appliance. Observe the maximum weight that can be lifted per person.



## 5.4 Installation room

The location where the appliance is to be installed must comply with the Technical Regulations and Legislation in force. It must be equipped with suitably sized air vents for "TYPE B" installations.

### APPROXIMATE MINIMUM DISTANCES

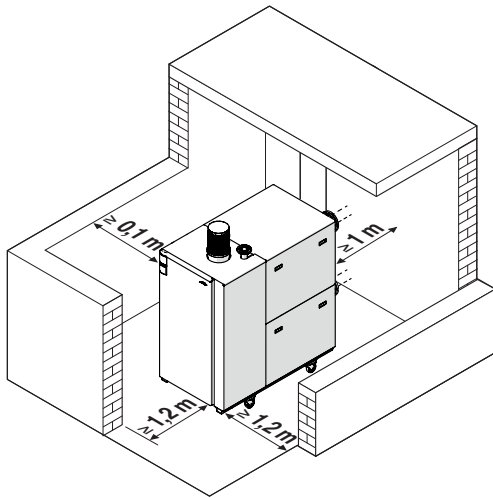


Fig. 15



### WARNINGS

- Before assembling the appliance, the installer **MUST** make sure that the floor can support the weight.
- Remember to consider the space needed in order to access the safety/adjustment devices and to carry out maintenance interventions.
- The installation room must have an appropriate height for the installed power, according to the local and national legislation in force.
- When the installation is in a cascade, the minimum space between the boilers is 1 m.



### IT IS FORBIDDEN

- To install **ALU PLUS HE** appliances outside if not suitably protected from the weather.

## 5.5 New installation or installation of a replacement appliance

When **ALU PLUS HE** boilers are installed on old systems or systems requiring updating, it is recommended the installer checks that:

- the connecting flue pipe is suitable for the combustion temperature of the appliance, calculated and manufactured in compliance with Standards, that it is as straight as possible, air tight, isolated, with no obstructions or restriction and that it has appropriate condensate collection and evacuation systems
- the electrical system is constructed by professionally qualified personnel, respecting the specific regulations
- the fuel delivery line and the tank (LPG) comply fully with specific Standards
- the expansion vessel ensures total absorption of the fluid dilation in the system
- the pump flow-head performance is sufficient for the system characteristics
- the system is clean, free of any sludge, deposits, de aerated and air tight. For system cleaning, please refer to the relevant paragraph.
- a supply/refill water treatment system is provided
- if there is an automatic filling system, a litre counter must have been installed so as to know the total eventual losses.



### CAUTION

The manufacturer declines all liability for any damage caused by incorrect implementation of the system or of the smoke outlet system or by an excessive use of additives.

## 5.6 Cleaning the system

Before installing the appliance on a newly constructed system or replacing a heat generator on an existing system, it is important that the system is thoroughly cleaned to remove sludge, slag, dirt, residue etc.

Before removing an old heat generator from an existing system, it is recommended that the user:

- puts a descaling additive into the water system
- allows the system to work with the generator active for a few days
- drains the dirty water from the system and flushes the system with clean water once or more than once.

If the old generator has already been removed or is not available, replace it with a pump to circulate water in the system and then proceed as described above.

Once cleaning operations have been carried out and before installing the new appliance, it is recommended that a fluid is added to the water system to protect it from corrosion and deposits.



### CAUTION

- For further information on the type of additive and usage, please contact the appliance manufacturer.

## 5.7 Water system treatment

When filling and restoring the system it is good practice to use water with:

- appearance: clear
- pH: 6.5 - 8.5
- hardness: < 19.96°F
- the maximum content of chlorides allowed is 250 mg/l
- it is recommended that the total quantity of water to use, including top-ups, with a total hardness of 20°F **DOES NOT** exceed 20 litres/kW

If the water hardness is more than 20°F, to calculate the total quantity of water to use, use the formula: (20°F/hardness measured °F) x 20.

Example with water hardness of 25°F: (20/25) x 20 = 16 l/kW

If the water characteristics are different from those indicated, it is recommended that a safety filter is used on the water delivery pipe to retain impurities, and a chemical treatment system to protect against possible deposits and corrosion which could affect boiler operation.

If the systems are only low temperature systems, it is recommended that a product is used to prevent the development of bacteria.

In any case, please refer to and comply with the legislation and specific technical standards in force in the country where the appliance will be used, (1989 standard UNI 8065 - Water treatment in heating systems for domestic use).

**NOTE:** the conversion factor between °dH (German degrees) and °F (French degrees) is 0.56 (1°dH = 0.56 x °F).



### CAUTION

- It is not recommended that the system be filled with distilled or demineralised water, because they cause serious corrosion to the aluminium heat exchanger.
- It is useful to note the quantities of water to fill the system and top it up, and the values of the quality of water used.

## 5.8 Plumbing connections

The dimensions of the water fittings of **Sime ALU PLUS HE** boilers are given below.

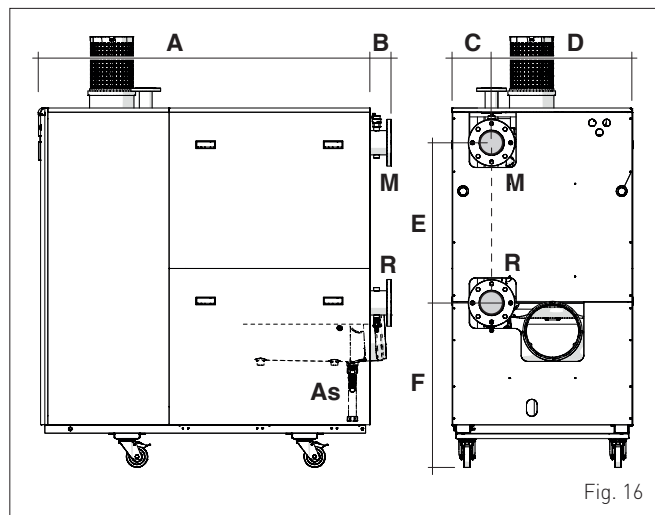


Fig. 16

Description	ALU PLUS HE		
	360	720	1100
A (mm)	1551	1551	1861
B (mm)	101	101	115
C (mm)	157	186	186
D (mm)	593	664	664
E (mm)	754	754	754
F (mm)	774	774	774
M - Boiler delivery	PN16 DN100	PN16 DN100	PN16 DN100
R - Boiler return	PN16 DN100	PN16 DN100	PN16 DN100
As - Siphon fitting	Ø15 mm	Ø15 mm	Ø15 mm

## 5.9 Condensate outlet/collection

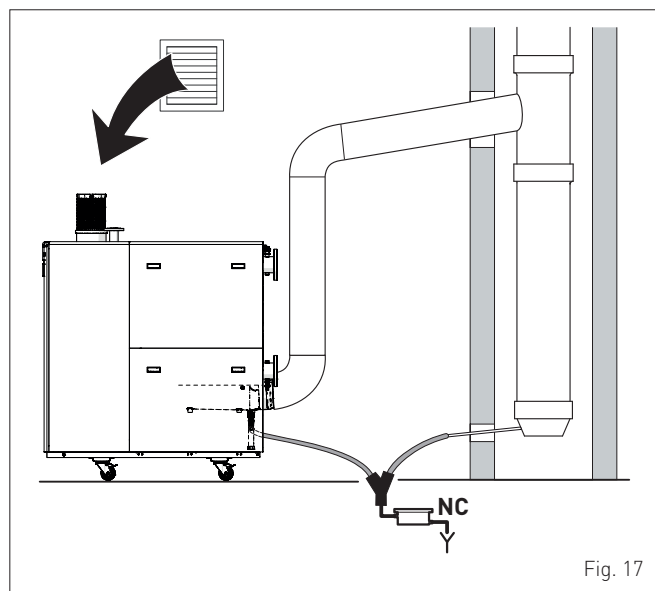


Fig. 17



### CAUTION

- The condensate outlet duct must be airtight, suitably sized to that of the siphon and must not be restricted at any point.
- The condensate outlet must be constructed in full compliance of the National or Local regulations in force.



### CAUTION

- It is recommended that a condensate neutralising unit be provided and the pipework should have a downward angle of at least 3%.
- Before commissioning the appliance, fill the siphon with water.

## 5.10 Gas supply

The gas supply line must be sized by an expert, and implemented during installation in compliance with the installation standards in force. It must be sized according to the line pressure and the heat input of the single appliances or those that make up the cascade.

Before making the gas duct, check that::

- the type of gas is correct for the appliance
- the pipes are clean
- the gas supply pipe is the same size as or larger than the one on the boiler fitting (DN50)
- there is a suitable filter installed on the gas line.

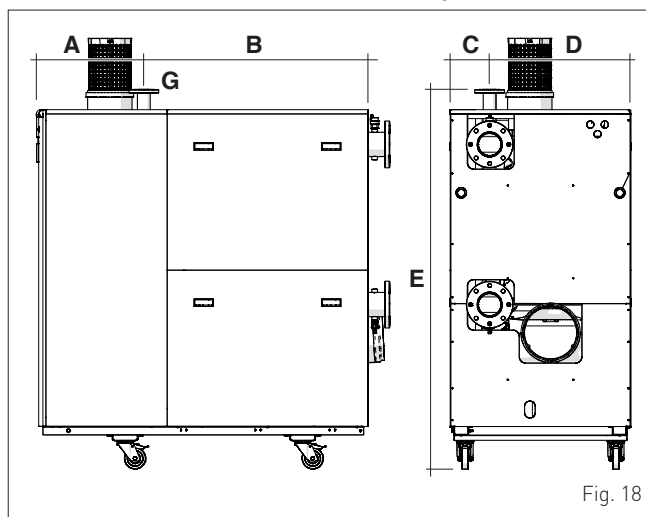


Fig. 18

Description	ALU PLUS HE		
	360	720	1100
A (mm)	495	495	495
B (mm)	1056	1056	1366
C (mm)	152	185,5	185,5
D (mm)	598	664,5	664,5
E (mm)	1785,5	1785,5	1785,5
G - Gas supply	PN6 DN50	PN6 DN50	PN6 DN50



### WARNING

Once installation has been completed, check that the joints are air tight as indicated in the installation Standards.



### CAUTION

It is recommended that the gas line has a suitable filter.

### 5.11 Smoke outlet and combustion air inlet

Sime ALU PLUS HE boilers are "Type B" (B23P).

The smoke outlet and combustion air inlet systems that can be created for single boilers are shown below. Information regarding cascading boiler systems is provided in the relevant section of this manual.

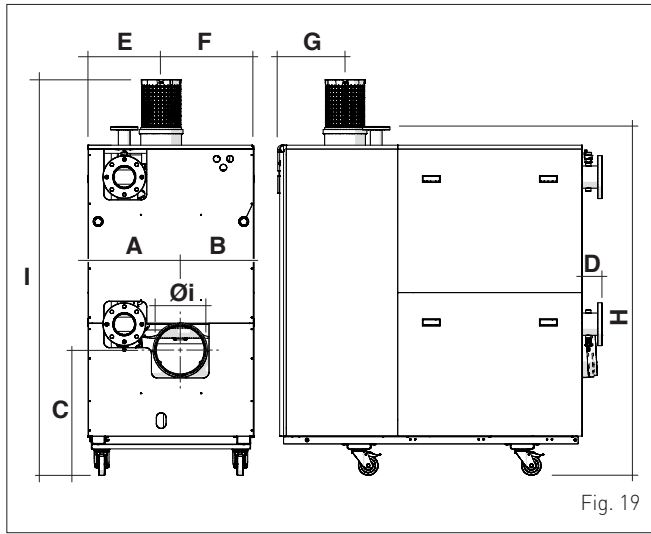


Fig. 19

Description	ALU PLUS HE		
	360	720	1100
A (mm)	444	472,5	472,5
B (mm)	306	377,5	377,5
C (mm)	643,5	643,5	645,5
D (mm)	100	100	117
E (mm)	341	372,5	372,5
F (mm)	409	477,5	477,5
G (mm)	335	335	335
H (mm)	1790	1790	1790
I (mm) (*)	2027,5	2027,5	2027,5
Øi (internal diameter)	250		

(\*) "Combustion air filter kit" included (optional).

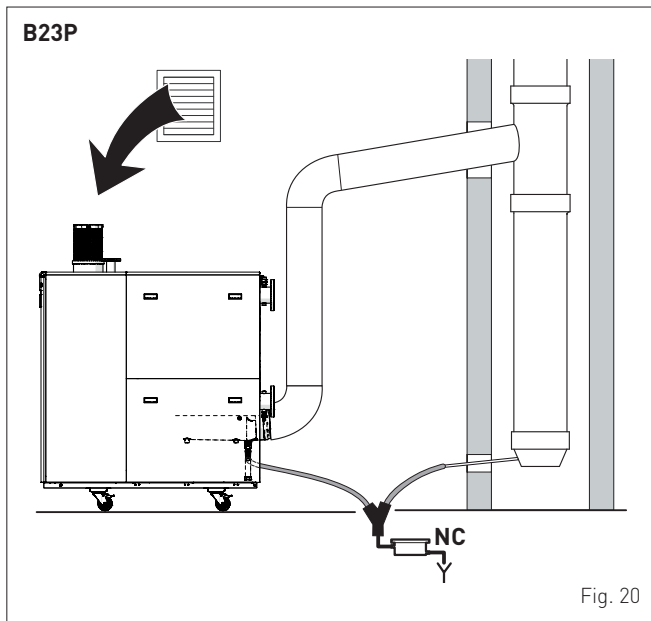


Fig. 20



#### WARNINGS

- When the Sime ALU PLUS HE boiler takes in combustion air from the place of installation it MUST BE EQUIPPED with air vents created as described by the regulations in force in the destination country.
- Sime ALU PLUS HE boilers use a smoke detector, located upstream from the smoke duct, which safely stops the boilers if the temperature of the smoke becomes too high.
- We recommend using a smoke duct made from aluminium, plastic or stainless steel, provided that it complies with the regulations in form. The material should be suitably resistant to high temperatures and condensation. The condensation liquid from the flue pipe must be drained before it enters the aluminium boiler body so as to avoid corrosion or blockages.
- Outlet ducts which are not isolated are a potential source of danger.
- The flue pipe must be provided with a condensate outlet and must ensure the minimum drop in pressure set by current regulations, considering pressure to be "zero" at the connection with the duct.
- It is recommended that a condensate neutraliser be installed before discharging it into the waste water drain.
- The flue pipe must be of the correct size for condensation thermal units. Flue pipes and smoke ducts that are inadequate or of the wrong size can cause problems with the combustion parameters and generate noise.
- Ensure that the duct and condensate outlet pipes have an angle of at least 3% towards the neutraliser or the drain.
- Install a suitable filter on the combustion air inlet duct to prevent dust or dirt from being aspirated.



#### IT IS FORBIDDEN

- Do not block or reduce the size of the air vents of the place of installation or the appliance.

#### 5.11.1 Maximum duct lengths

The table shows the maximum permitted lengths for the smoke outlet and combustion air inlet ducts, expressed in metres.

ALU PLUS HE	Maximum permitted length (m)	
	Outlet Øi 250	
360	25	
720	22	
1100	20	

#### Load loss - Equivalent lengths

ALU PLUS HE	Leq (linear metres)	
	Outlet	
	45° Ø 250 mm curve	90° Ø 250 mm curve
360	0,5	1
720	1	2
1100	1,25	2,5

**Outlet optional accessories**

Description	ALU PLUS HE 360-720-1100
	Diameter Ø 250 mm
Extension Ø 250 mm L. 1000 mm	8102519
90° elbow Ø 250 mm	8102528

**5.12 Electrical connections**

Sime ALU PLUS HE boilers require the connections given below which must be carried out by the installer or by professionally qualified personnel. Some of the cabling is to the MC terminal board and some to the electronic circuit board connectors.

To connect the electrics:

- remove the top panel (1) and front panel (2) to access the MC terminal board
- undo the screws (3) that attach the control panel and rotate it forward
- undo the screws on the back of the control panel and take off the cover (4) to access the electronic board.

The cables must go into the back of the boiler and must be locked when the job is completed with the tear-proof cable clip that's already fitted. Once the connections have been made, reassemble what was previously dismantled.

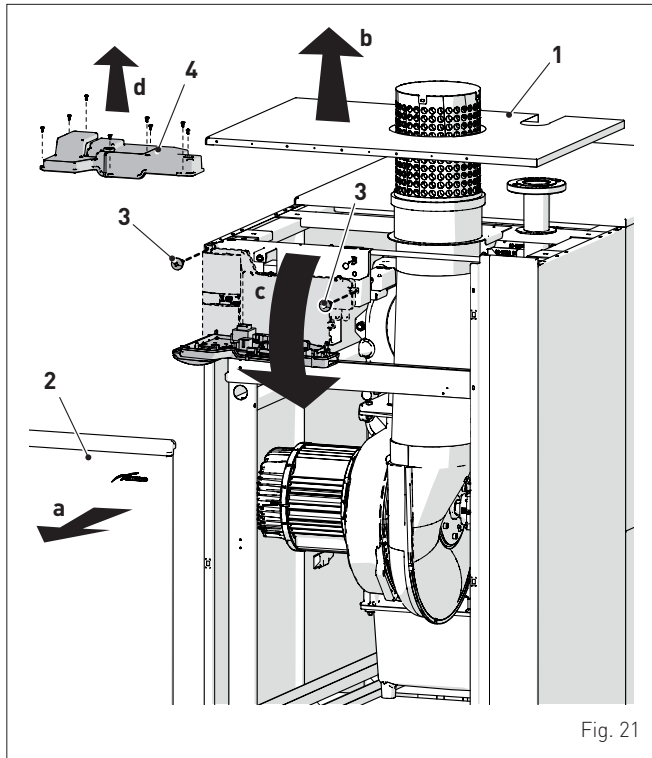


Fig. 21

**Connections to be made by the installer**

The connections shown below MUST be made for single boilers or for the master boiler in a cascade.

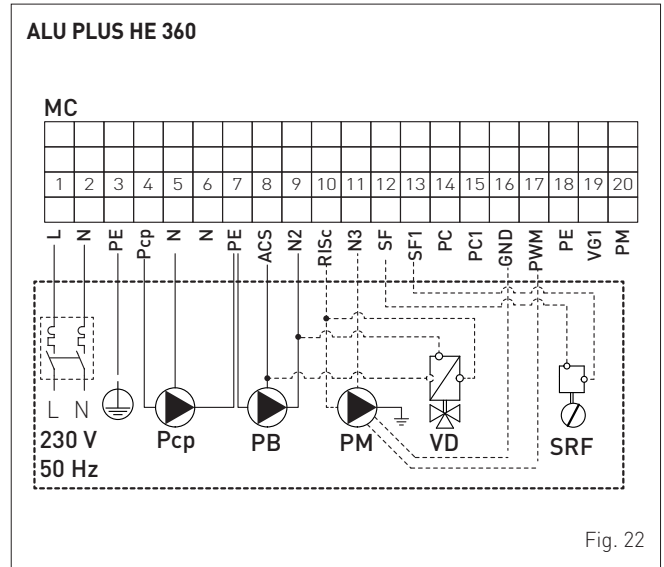


Fig. 22

**KEY:**

- MCP Primary circuit pump (4A - 230V)
- L Line
- N Neutral
- PB Tank pump (4A - 230V)
- PM Modulating pump (4A - 230V)
- VD Diverter valve
- PWM-GND Modulation for modulating pump (if present)
- SF-SF1 Flue gas damper consent (Max 4A - 230V)
- PC-PC1 Connections for pump operating signal
- SRF Flue gas damper

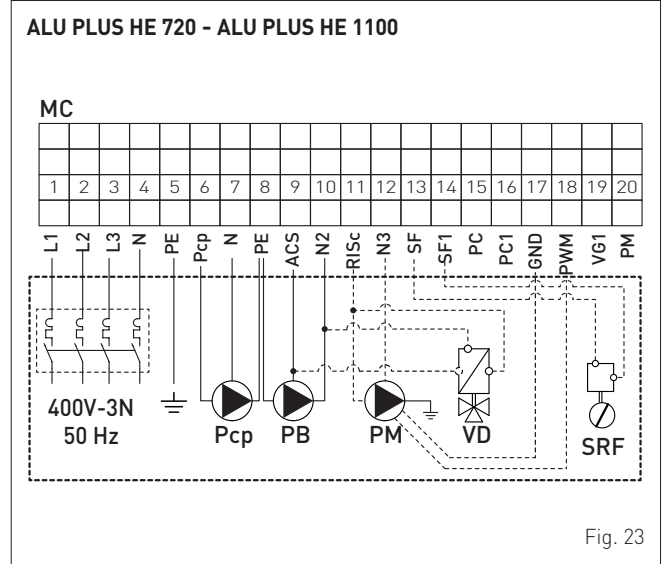


Fig. 23

**KEY:**

- MCP Primary circuit pump (6A - 230V)
- L Line
- N Neutral
- PB Tank pump (6A - 230V)
- PM Modulating pump (6A - 230V)
- VD Diverter valve
- PWM-GND Modulation for modulating pump (if present)
- SF-SF1 Flue gas damper consent (Max 4A - 230V)
- PC-PC1 Connections for pump operating signal
- SRF Flue gas damper

### Connections to electronic circuit board

The connections shown below **MUST** be made for single boilers or for the master boiler in a cascade.

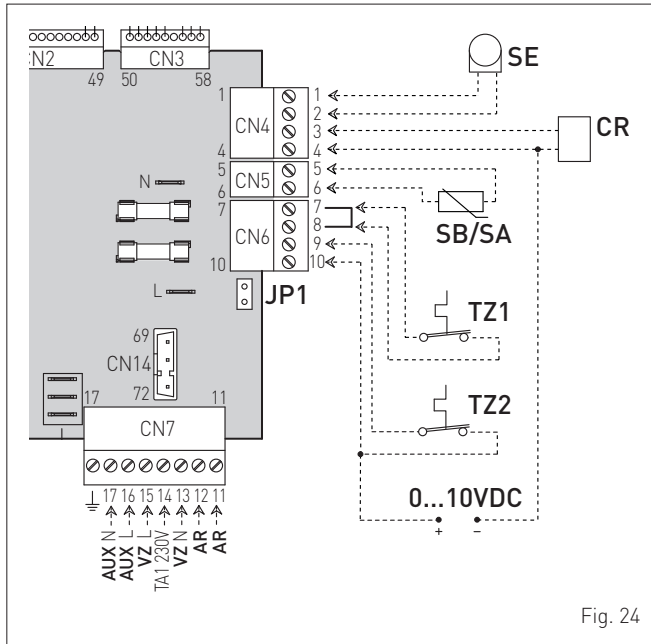


Fig. 24

#### KEY:

L	Line
N	Neutral
SE	External sensor
CR	Remote control or, alternatively, a MODBUS interface kit
SB/SA	Storage tank sensor or auxiliary sensor (e.g. system delivery sensor, SMi)
TZ1÷TZ2	Air thermostat for the zone
JP1	Dial jumper or 0...10V DC or TA2 (**)
AUX	Auxiliary connection
VZ	Zone valve
TA1 (230V)	Air thermostat
AR	Remote alarm

(\*\*) JP1 engaged = TA2 usable; 0 ... 10V DC not usable; JP1 disengaged = TA2 not usable; 0 ... 10V DC usable



#### WARNINGS

It is compulsory:

- to use an omnipolar cut-off switch, disconnect switch, in compliance with EN standards (contact opening of at least 3 mm)
- to respect connection L (Live) - N (Neutral)
- to refer to the electrical diagrams in this manual for any electrical intervention
- to connect the earth wire to an effective earthing system (\*).



#### IT IS FORBIDDEN

- to use cables with a cross-section of less than 1 mm<sup>2</sup>
- to use the water pipes to earth the appliance.

(\*) The manufacturer is not responsible for any damage caused by failure to earth the appliance or failure to observe the information provided in the wiring diagrams.

### 5.12.1 External sensor

The boiler is prearranged for connection to an external air temperature sensor and can operate with a sliding temperature. This means that the delivery temperature sent to the boiler can vary on the basis of the external temperature depending on the climatic curve selected from those shown in the diagram (Fig. 25).

#### Climatic curve

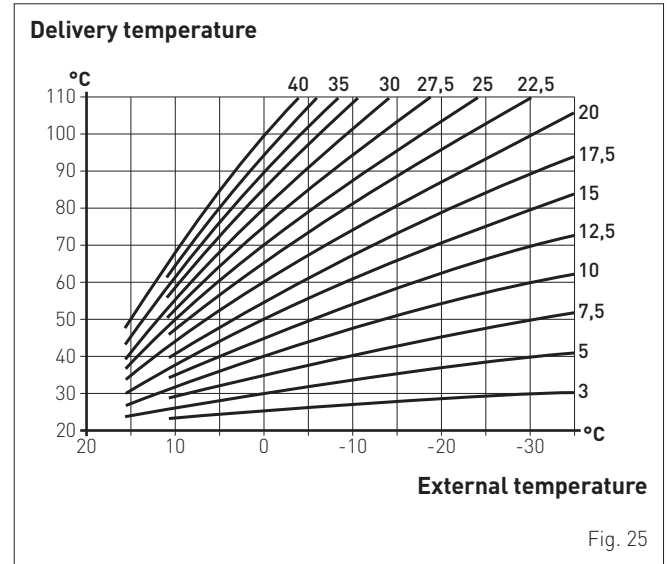


Fig. 25



#### CAUTION

If there is an external sensor, in order to select the optimal climatic curve for the system and therefore the delivery temperature based on the external temperature:

- select parameter "PAR 22" or "PAR 25" or "PAR 28" (see **List of parameters**) corresponding to zone 1, 2 or 3 as relevant
- press the or button to select the curve suitable for reaching the desired room temperature. The "20" curve is factory set to reach a room temperature of 20°C.

The external sensor must be installed outside the building, on a flat surface, in a north or north-west position (coldest side) and well away from flue pipes, doors, windows and areas in direct sunlight.

When fitting the sensor on the outside of the building:

- remove the cover
- attach the sensor to the wall using 2 plugs
- make the electrical connections.

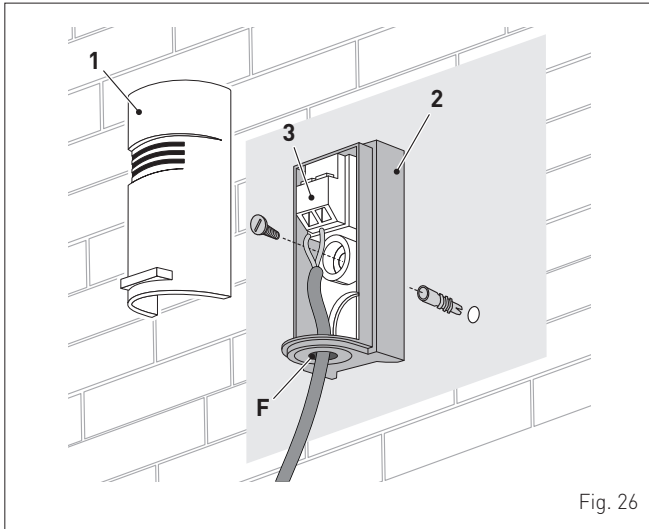


Fig. 26

**NOTE:** Minimum cross-section of cables 1 mm<sup>2</sup>; maximum length of connection 50 m; unpolarised connection terminals.

### 5.13 Systems that can be controlled

Sime ALU PLUS HE boilers can control many types of systems. Here are some system diagrams, by way of example, in which the boiler can be a single appliance or a group of cascading boilers which can be considered as a single appliance in terms of heat output, where **Cascade output = Boiler output x no. of boilers installed**.

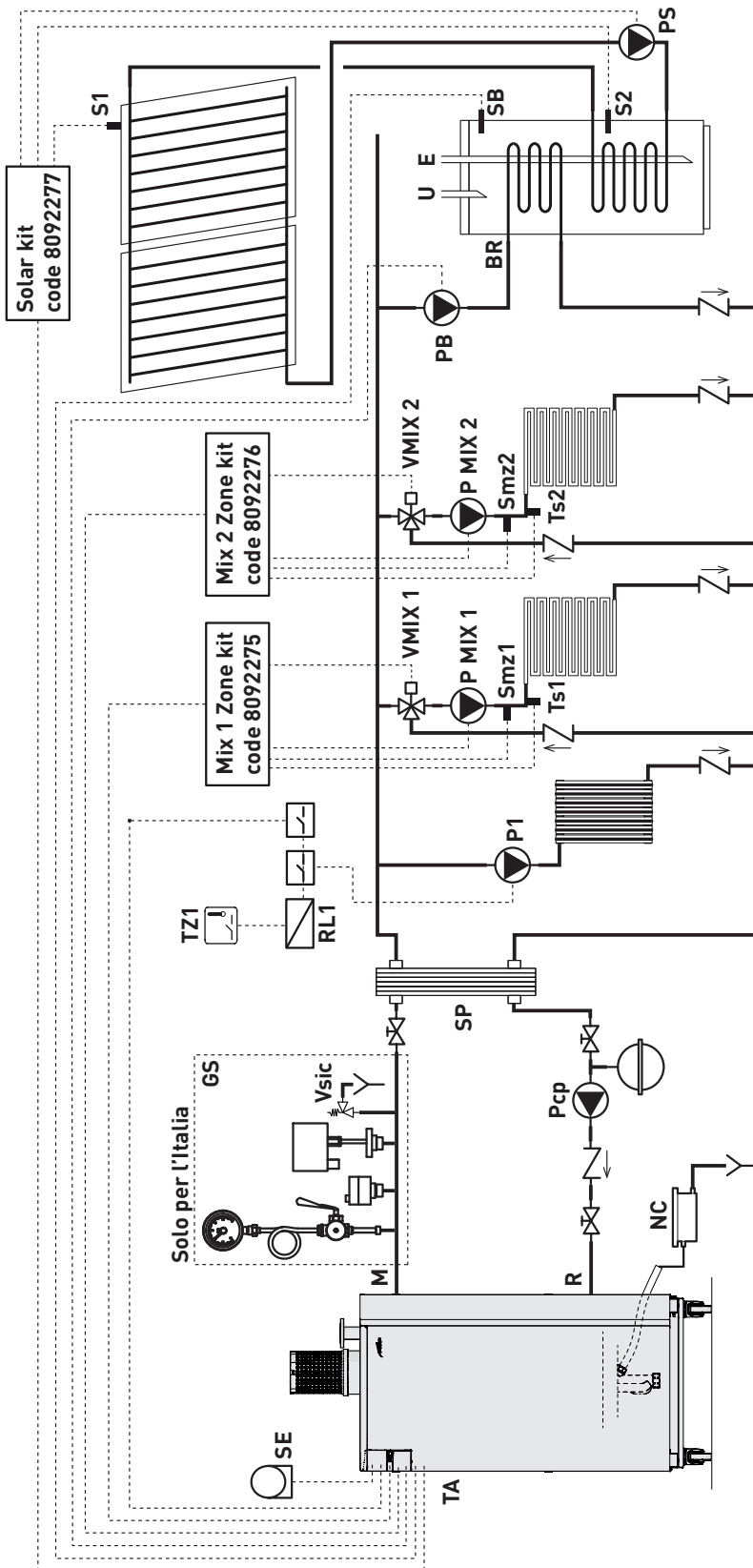


#### CAUTION

When systems using **ALU PLUS HE** single or cascade boilers are managed by MODBUS systems, **Sime** kits **CANNOT** be used to manage mixed circuits or the solar circuit. You **MUST** use external devices.

#### 5.13.1 Main hydraulic diagrams

Full hydraulic diagram



**KEY:**

- SE External sensor
- TA Air thermostat for boiler activation
- M Boiler delivery
- R Boiler return
- SP Plate heat exchanger (recommended)
- MCP Primary circuit pump
- NC Condensate neutraliser
- TZ1 Zone ambient thermostat
- RL1 Zone relays
- P1 Direct zone pump
- GS INAIL safety unit (Italy only)

**Mix 1 Zone pump**

(only for installations with a SINGLE boiler)

- VMIX 1 MIX 1 system mixer valve
- PMIX 1 MIX 1 system pump
- Ts1 MIX 1 system safety thermostat
- Smz1 Zone 1 delivery probe

**Mix 2 Zone pump**

(only for installations with a SINGLE boiler)

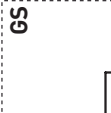
- VMIX 2 MIX 2 system mixer valve
- PMIX 2 MIX 2 system pump
- Ts2 MIX 2 system safety thermostat
- Smz2 Zone 2 delivery probe

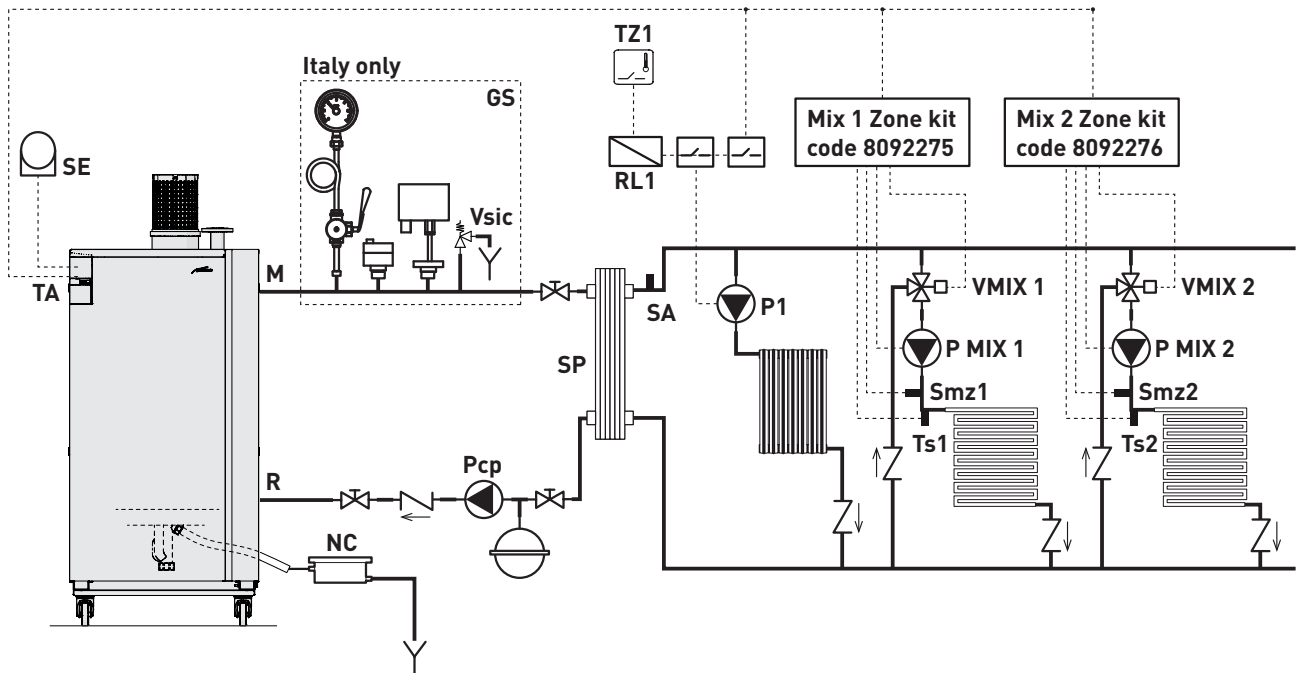
- PB Storage tank pump
- BR DHW cylinder
- SB Hot water tank sensor
- U Domestic hot water output
- E Domestic hot water inlet

**Solar kit**

- S1 Solar delivery probe
- S2 Solar exchanger probe (tank)
- PS Solar pump

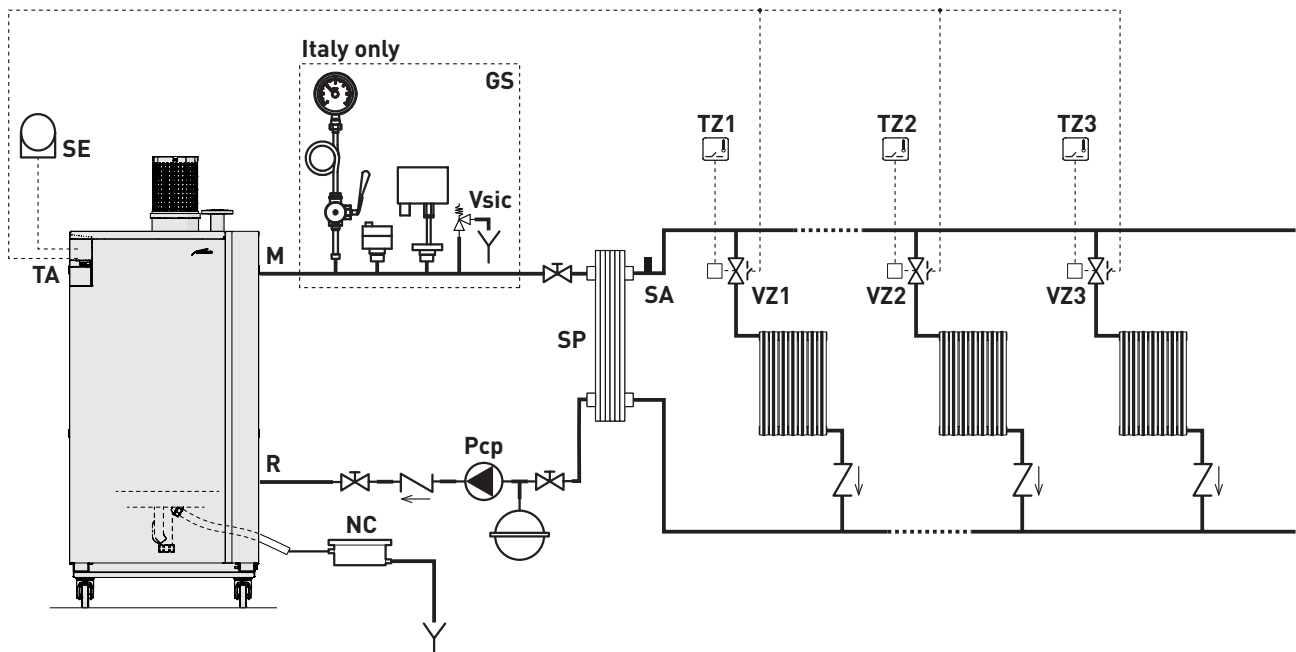
Solo per l'Italia



**Heating hydraulic diagram**


**NOTE:** For installations with a SINGLE BOILER, up to two MIX systems, or two groups of MIX systems, can be managed by installing the optional accessories MIX 1 ZONE KIT (code 8092275) and MIX 2 ZONE KIT (code 8092276).

When systems using **ALU PLUS HE** single or cascade boilers are managed by MODBUS systems, **Sime** kits **CANNOT** be used to manage mixed circuits or the solar circuit. You **MUST** use external devices.

**Hydraulic diagram with zone valves**

**KEY:**

SE External sensor  
 TA Air thermostat for boiler activation  
 M Boiler delivery  
 R Boiler return  
 SP Plate heat exchanger (recommended)  
 MCP Primary circuit pump  
 NC Condensate neutraliser  
 SA Auxiliary sensor (system delivery sensor, SMi)  
 TZ1 Zone ambient thermostat

RL1 Zone relays  
 P1 Direct zone pump  
 GS INAIL safety unit (Italy only)  
 TZ1-TZ3 Air thermostat for the zone  
 VZ1-VZ3 Zone valves

**Mix 1 Zone pump (only for installations with a SINGLE boiler)**

VMIX 1 MIX 1 system mixer valve  
 PMIX 1 MIX 1 system pump

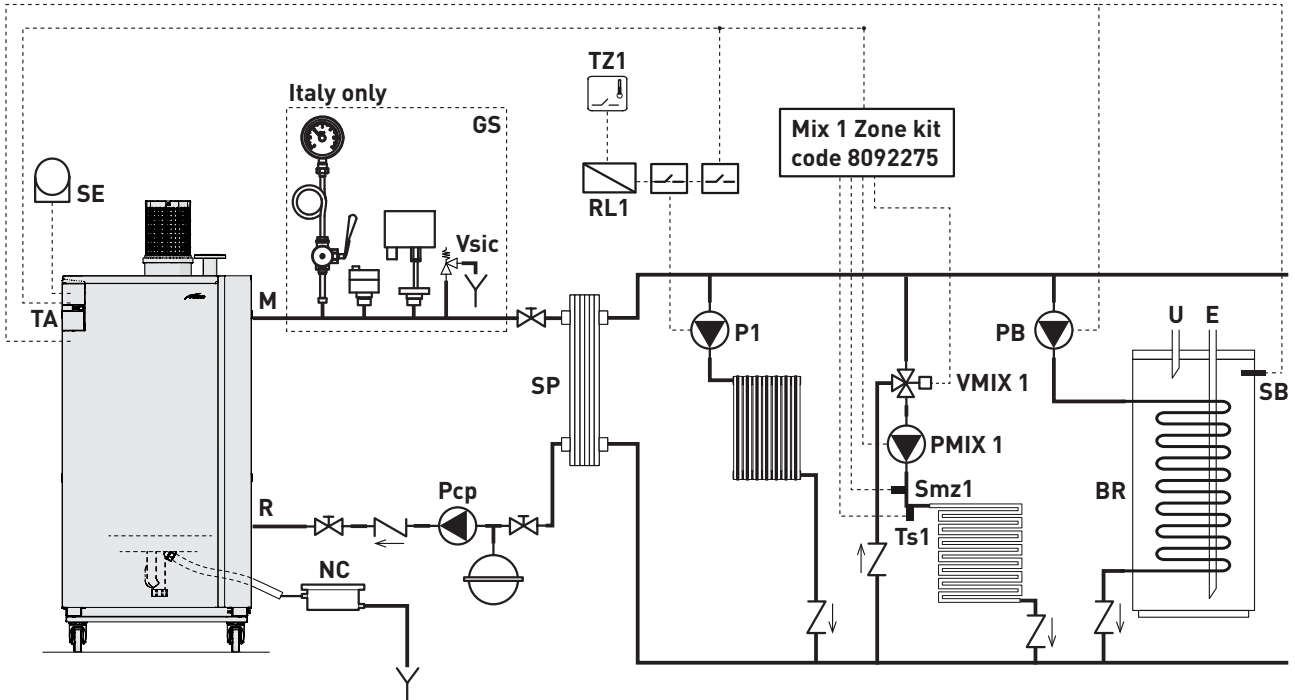
Ts1 MIX 1 system safety thermostat  
 Smz1 Zone 1 delivery probe

**Mix 2 Zone pump (only for installations with a SINGLE boiler)**

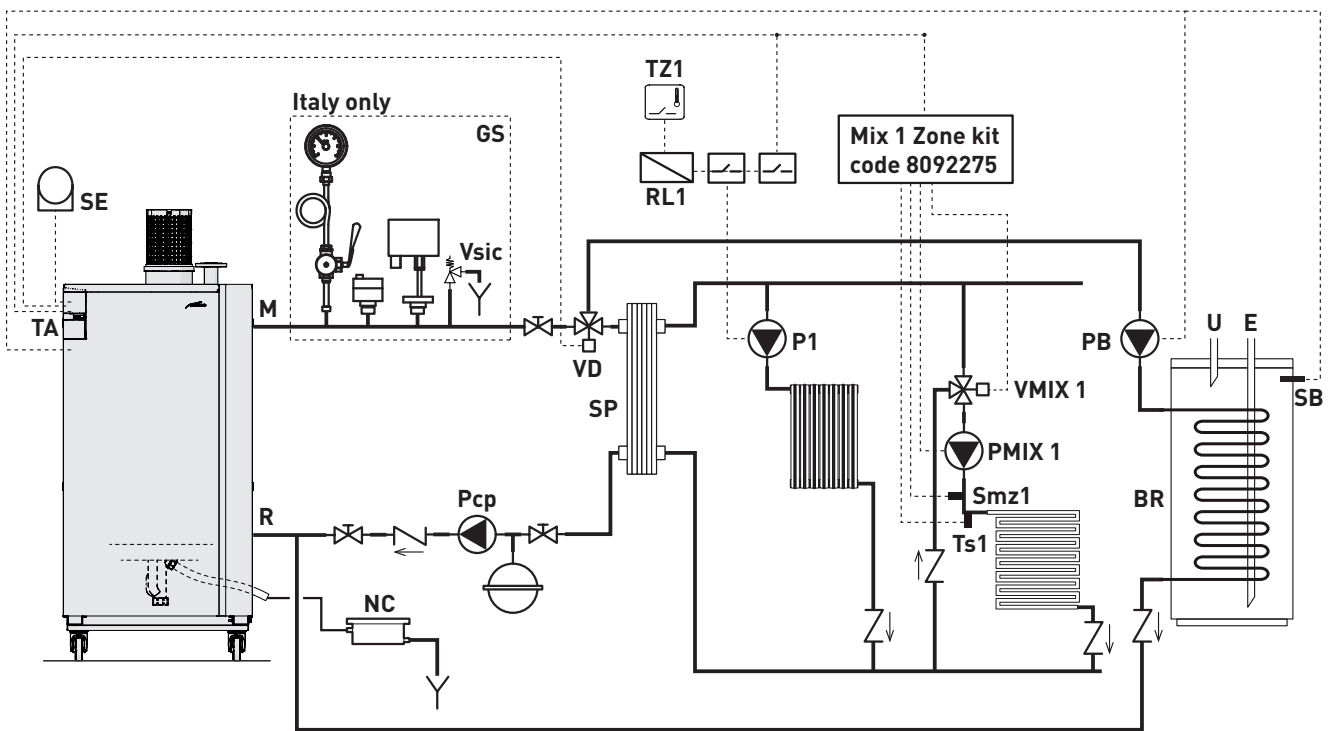
VMIX 2 MIX 2 system mixer valve  
 PMIX 2 MIX 2 system pump  
 Ts2 MIX 2 system safety thermostat  
 Smz2 Zone 2 delivery probe



Hydraulic diagram with tank after plate heat exchanger



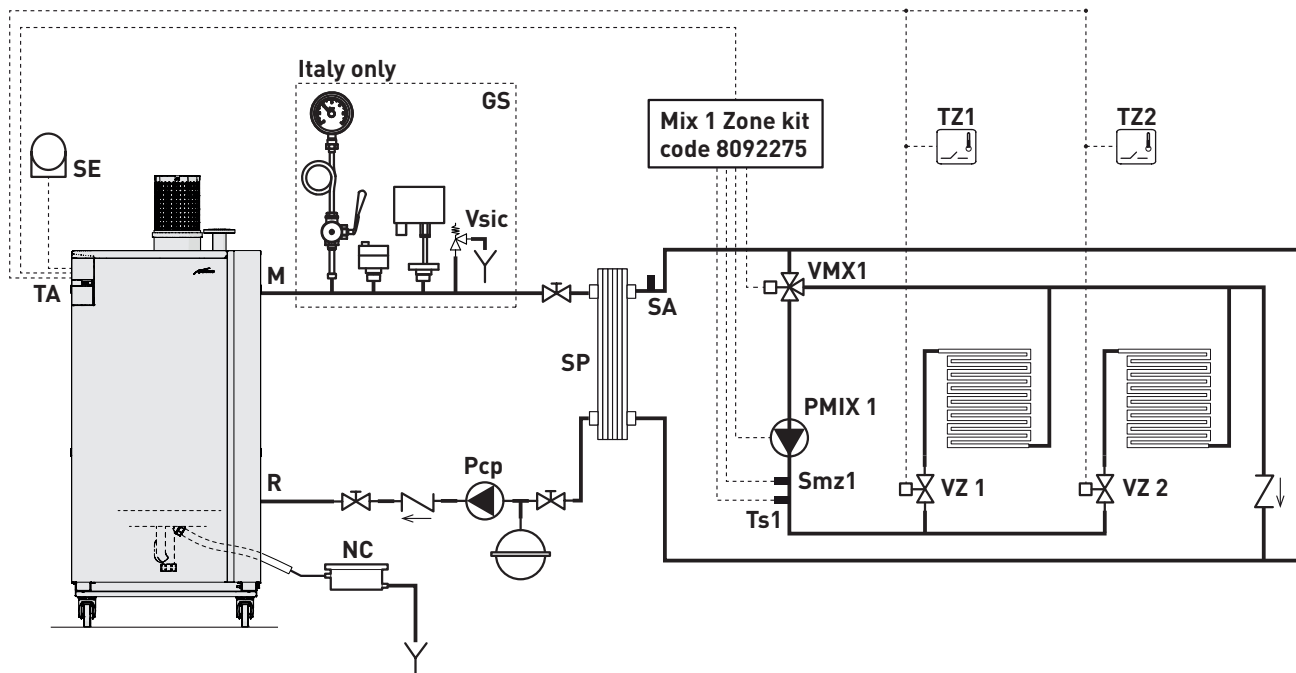
Hydraulic diagram with tank before plate heat exchanger



KEY:

- |     |                                      |   |                                |    |                           |
|-----|--------------------------------------|---|--------------------------------|----|---------------------------|
| SE  | External sensor                      | GS  | INAIL safety unit (Italy only) | PB | Storage tank pump         |
| TA  | Air thermostat for boiler activation | VD  | Heating/dhw diverter valve     | BR | DHW cylinder              |
| M   | Boiler delivery                      | <b>Mix 1 Zone pump</b>                        |                                | SB | Hot water tank sensor     |
| R   | Boiler return                        | (only for installations with a SINGLE boiler) |                                | U  | Domestic hot water output |
| SP  | Plate heat exchanger (recommended)   | VMIX 1  | MIX 1 system mixer valve       | E  | Domestic hot water inlet  |
| MCP | Primary circuit pump                 | PMIX 1  | MIX 1 system pump              |    |                           |
| NC  | Condensate neutraliser               | Ts1   | MIX 1 system safety thermostat |    |                           |
| TZ1 | Zone ambient thermostat              | Smz1  | Zone 1 delivery probe          |    |                           |
| RL1 | Zone relays                          |   |                                |    |                           |
| P1  | Direct zone pump                     |   |                                |    |                           |

## Underfloor heating hydraulic diagram



## KEY:

SE	External sensor
TA	Air thermostat for boiler activation
M	Boiler delivery
R	Boiler return
SP	Plate heat exchanger
MCP	Primary circuit pump
NC	Condensate neutraliser

SA	Auxiliary sensor (system delivery sensor, SMi)
RL1	Zone relays
P1	Direct zone pump
TZ1÷TZ2	Air thermostat for the zone
VZ1÷VZ2	Zone valves
GS	INAIL safety unit (Italy only)

**Mix 1 Zone pump**

(only for installations with a SINGLE boiler)

VMIX 1	MIX 1 system mixer valve
PMIX 1	MIX 1 system pump
Ts1	MIX 1 system safety thermostat
Smz1	Zone 1 delivery probe


**CAUTION**

The system designer is responsible for choosing and sizing up the system components and MUST follow the best practice technical guidelines, as well as complying with the local and national legislation in force in the destination country.

## 5.14 Refilling or emptying

### 5.14.1 REFILL operations

Sime ALU PLUS HE boilers DO NOT have a device to fill the boiler/system and an emptying tap. Therefore these must be provided, during installation, assembled in the most convenient places for the installer.

Before carrying out the operations described below, make sure that the main system switch is set to "ON" in order for the display to show the pressure level in the system during refilling.

- there are no requests for heat
- the main system switch is set to "ON"
- the display shows the system pressure value
- the outlet valve is closed

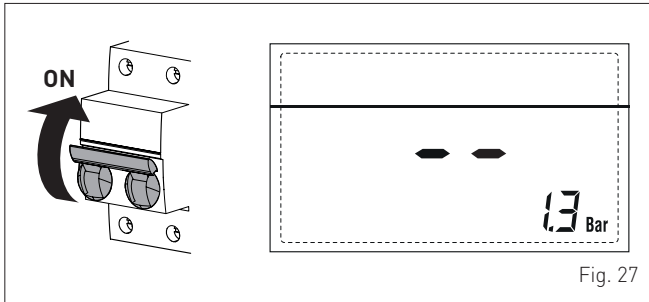


Fig. 27

- open the water system isolation devices and slowly fill until the 0,8 ÷ 6,0 bar value needed when cold is shown on the display
- close the water system isolation devices.
- check the pressure on the display and if necessary top up until the correct pressure reading appears
- fill the siphon disconnecting it from the pipe or using (by means of) the smoke take-off point.

### 5.14.2 EMPTYING operations

- check that the water system isolation devices are closed
- connect a funnelling pipe to the system drain valve and open it.

When it has fully emptied, close the valve.

## 6 COMMISSIONING

### 6.1 Preliminary operations



#### WARNING

Should it be necessary to access the areas in the bottom part of the appliance, make sure that the system components and pipes are not hot (risk of burning).

Before commissioning the appliance, check that:

- the type of gas is correct for the appliance
- the gas isolation valves for the heating system and the water system are open
- the pump impeller rotates freely
- the siphon has been filled.

### 6.2 Before commissioning

After having carried out the preliminary operations, perform the following to start the boiler:

- set the main system switch to "ON"

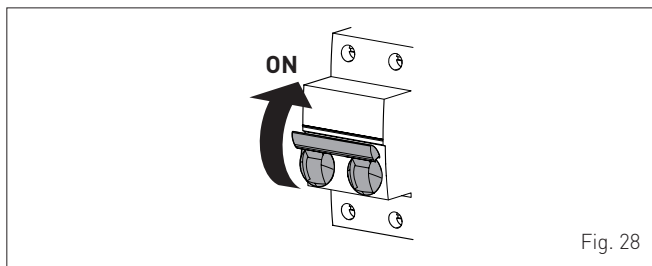
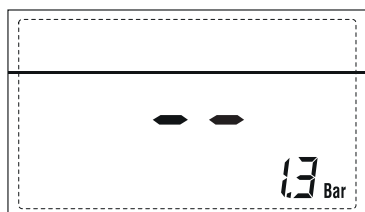


Fig. 28

- The blue bar (4) on the control panel lights up. The symbols, "- -" message and the system pressure are shown correctly on the display



- check that the system pressure as shown on the display when the system is cold is as required, between **0.8** and **6.0 bar**
- press button on the single boiler or the master boiler in the case of a cascade. The value of the delivery probe detected at that moment will appear on the display.



#### PROCEDURE TO BE CARRIED OUT ONLY FOR CASCADE INSTALLATIONS

- Disconnect the power supply by turning the main system switch to "OFF" and then on "ON"
- wait for approximately 3 seconds to allow the electronic board to run the necessary checks.

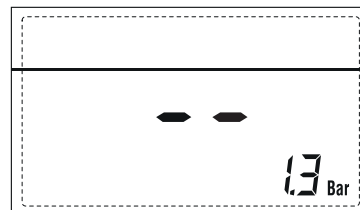
When heat is requested from the systems the boiler or the cascade automatically carries out:

- the operational checks
- ignition and starts automatic operation.



#### CAUTION

- When the display is not backlit (off), the first press on each function button serves to backlight it (turn it on).
- To manually stop the boiler press button .
- The display will show the following screen.



If there is a fault, the message "ALL", the fault code, the message "RESET" (e.g. "ALL 06" - no flame detected) and the message will appear on the display.



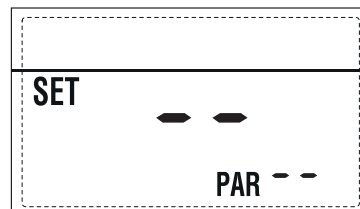
**NOTE:** To restart the boiler press button , for about 3 seconds, and then release it. The boiler repeats the ignition cycle and works normally until the temperatures requested are reached.

### 6.3 Parameter setting and display

The **parameters** can be displayed and set with the boiler in stand-by () or in operation.

To go into the parameter menu:

- press buttons and (for approximately 2 seconds) at the same time until "PAR --" (parameter number) and the value set "--" appears on the display



- to scroll through the parameters press buttons and
- to change the value set press buttons and .

To exit the menu and go back to the first screen, press one of the function buttons, excluding , or wait approx. 60 seconds without pressing any button.

## 6.4 List of parameters

The parameters PAR 01 and PAR 02 are factory set according to table "A" and automatically generate the settings for parameters PAR 04, PAR 08, PAR 18 and PAR 31 as shown in the table.



### IT IS FORBIDDEN

Use settings other than those shown in the table "A" as this could generate a serious boiler malfunction.

TABLE "A"

Type of gas	G20		
Boiler power (kW)	360	720	1100
PAR 01	7	8	9
PAR 02	5	5	5
PAR 04	5	5	5
PAR 08	28	32	32
PAR 18	72	90	90
PAR 31	100	100	100

TABLE "B"

No.	Description
1	Instant monothermal – 3-way electric – DHW flowmeter
2	Instant monothermal – 3-way electric – DHW flowmeter – solar input
3	Remote storage tank – 3-way electric – storage tank sensor – low inertia
4	On-board storage tank – 3-way electric – DHW sensor – low inertia
5	Storage tank – 3-way electric – storage tank thermostat – low inertia (or heating only)
6	Remote storage tank – dual pump – storage tank sensor – low inertia
7	On-board storage tank – dual pump – DHW sensor – low inertia
8	Remote storage tank – dual pump – storage tank thermostat – low inertia (or heating only)
9	Heating only – anti-freeze sensor – low inertia
10	Storage tank – 3-way electric – storage tank sensor – high inertia
11	Storage tank – dual pump – storage tank sensor – high inertia
12	Storage tank – 3-way electric – storage tank thermostat – high inertia or heating only high inertia
13	Storage tank – dual pump – storage tank thermostat – high inertia
14	Heating only – anti-freeze sensor – high inertia

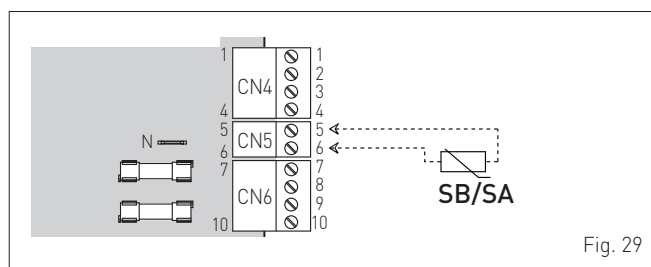
Type	No.	Description	Range	U/M	Step	Default
<b>CONFIGURATION</b>						
PAR	01	Combustion configuration	-- = ND 1 .. 53	-	-	See table "A"
PAR	02	Hydraulic configuration	-- = ND 1 .. 14 (see table "A")	-	-	See table "B"
PAR	03	Assigning Timed Programmer 2	1 = DHW+Recirculation Pump 2 = DHW 3 = Recirculation Pump	-	-	1
PAR	04	Disabling Pressure Transducer	0 = Disabled 1 = Enabled 0...4 bar 2 = Enabled 0...6 bar 3 = Enabled 0...4 bar NO ALARM 4 = Enabled 0...6 bar NO ALARM 5 = Enabled 0.8...5.8 bar 6 = Enabled 0.3...5.8 bar	-	-	See table "A"
PAR	05	Assigning Auxiliary Relay	1 = Remote alarm 2 = Recirculation Pump 3 = automatic filling 4 = N.C. remote alarm 5 = Heat pump 6 = Zone 2 valve	-	-	1
PAR	06	Disabling Light Bar	0 = Disabled 1 = Enabled	-	-	1
PAR	07	Assigning Channels QAA73	0 = Not assigned 1 = Circuit 1 2 = 3-zone system	-	-	1
PAR	08	No. of Ignition Step Fan Revs	0,0 .... 81	rpmx100	0.1 from 0.1 to 19.9 1 from 20 to 81	See table "A"
PAR	09	Long chimney	0 ... 40	%	1	0
PAR	10	Opentherm device	1 = QAA73 2 = QAA53 3 = RVS43.143 4 = RVS46.530 5 = RVS61.843	-	-	1
PAR	11	External Sensor Value Correction	-5...+5	°C	-	0
PAR	12	Duration of Backlighting	-- = always 0 = never 1...199	seconds x 10	1	3
PAR	13	Modulating Pump Speed	-- = no modul. AU = AUTO 30...100	%	10	AU

Type	No.	Description	Range	U/M	Step	Default
PAR	15	Boiler address (specific to boilers in a cascade)	-- = not enabled 0 = master 1...7 = slaves	-	1	"-"
PAR	16	Not used	-- = not enabled 1...31 = slaves	-	1	"-"
PAR	17	Not used	1...30	-	1	25
PAR	18	Post-ventilation time	1...180	seconds x 10	1	See table "A"
PAR	19	System type	0 = 2 zones 1 = 3 zones	-	-	0
<b>DOMESTIC HOT WATER - HEATING</b>						
PAR	20	Minimum Tset Zone 1 Heating	Par 64 OEM .. Par 21	°C	1	20
PAR	21	Maximum Tset Zone 1 Heating	Par 20 .. Par 65 OEM	°C	1	80
PAR	22	Heating Curve Grade Zone 1	3...40	-	1	20
PAR	23	Minimum Tset Zone 2 Heating	Par 64 OEM .. Par 24	°C	1	20
PAR	24	Maximum Tset Zone 2 Heating	Par 23 .. Par 65 OEM	°C	1	80
PAR	25	Heating Curve Grade Zone 2	3...40	-	1	20
PAR	26	Minimum Tset Zone 3 Heating	Par 64 OEM .. .. Par 27	°C	1	20
PAR	27	Maximum Tset Zone 3 Heating	Par 26 .. Par 65 OEM	°C	1	80
PAR	28	Heating Curve Grade Zone 3	3...40	-	1	20
PAR	29	ΔT heating	10...40	°C	1	20
PAR	30	Heating Post-Circulation Time	0 .. 199	Sec	10	30
PAR	31	Heating Maximum Output	30 ..100	%	1	See table "A"
PAR	32	Pump Activation Delay Zone 1	0 .. 199	10 Sec	1	1
PAR	33	Re-ignition Delay	0...10	Min	1	3
PAR	34	Supplementary sources activation threshold	--, -10...40	°C	1	-
PAR	35	Boiler Antifreeze Threshold	0...+20	°C	1	3
PAR	36	External Sensor Antifreeze Threshold	-5...+5	°C	1	-2
PAR	37	Flow meter Modulation Saturation Band	-- = Disabled 0...100	%	1	100
PAR	38	DHW Post-Circulation Time	0...199	Sec	1	0
PAR	39	Anti-legionella Function (Only hot water tank)	0 = Disabled 1 = Enabled	-	-	0
<b>EXPANSION BOARD</b>						
PAR	40	No. of expansion boards	0...3	-	1	0
PAR	41	Mix Valve Motion Time	0 .. 199	10 sec	1	12
PAR	42	DHW Priority on Mixed Zone	0 = Parallel 1 = Absolute	-	-	1
PAR	43	Screed Drying	0 = Off 1 = Curve A 2 = Curve B 3 = Curve A+B	-	-	0
PAR	44	Solar thermal system type	1...8	--	1	1
PAR	45	ΔTon Solar Pump Manifold 1	Par740EM+1 ...50	°C	1	8
PAR	46	Delay to solar integration	"- -", 0...199	min	1	0
PAR	47	Tmin Solar Manifold	"- -", -30...0	°C	1	-10
PAR	48	Tmax Solar Manifold	"- -", 80...199	°C	1	120
<b>RESET</b>						
PAR	49	Reset default parameters (Par 01 – Par 02 equal to "--")	- , 1	-	-	-

### 6.5 Configuring the auxiliary sensor

Below is the procedure for configuring the storage tank sensor (SB) or the auxiliary sensor (e.g. system delivery sensor, SMi).

- press buttons and (~ 2s) at the same time until the parameter menu shows
- press buttons and (~ 2s) at the same time again until "--" appears on the display
- to access the OEM parameters, enter the following key combination:
- press the and buttons to select the "OEM 52" parameter
- to change the "OEM 52" parameter settings and set the value to "5", press the and buttons
- to exit the menu and go back to the first screen, press one of the function buttons, excluding RESET, or wait approx. 60 seconds without pressing any buttons.



Type	No.	Description	Range	Default
OEM	52	Assigning AUX sensor	0 = not used 1 = DHW inlet sensor 2 = hot water tank sensor 3 = antifreeze sensor 4 = hot water tank thermost. 5 = System delivery sensor	2

## 6.6 Fault/error message

In the event of a fault/malfunction the message "ALL" will appear on the display with the alarm number and the light bar (4) will turn red.

Example: "ALL 02" (Low System Pressure Error: less than 0.8 bar).



Before repairing the fault:

- disconnect the appliance from the mains power by setting the main switch to "OFF"

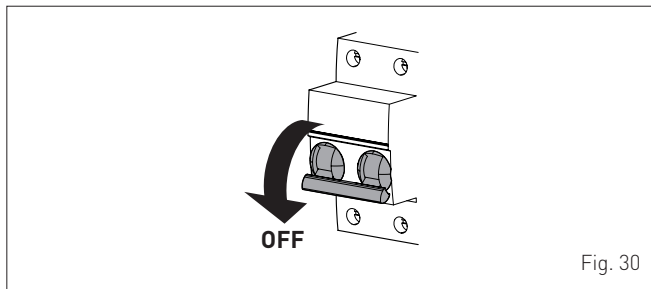




Fig. 30

- as a precautionary measure, close the gas isolation valve.

Repair the fault and start-up the boiler again.

**NOTE:** When, in addition to the message "ALL ..." the symbol  also appears on the display, after having repaired the fault, button  must be pressed for approx. 3 seconds, and then released. The boiler starts up again normally.



## 6.7 Fault / malfunction codes

Type	No.	Description
ALL	01	Air pressure switch fault
ALL	02	Low water pressure in system
ALL	03	High water pressure in system
ALL	05	Boiler delivery probe fault
ALL	06	No flame detection
ALL	07	Safety thermostat or siphon pressure switch triggered
ALL	08	Fault in flame detection circuit
ALL	09	No water circulating in primary system
ALL	10	Hot water tank sensor/anti-freeze faulty
ALL	11	Modulator disconnected error
ALL	13	Smoke probe triggered
ALL	14	Smoke probe fault
ALL	15	Fan fault
ALL	18	Boiler delivery probe temperature above 117°C
ALL	19	External sensor fault (flashing warning)
ALL	20	Mix 1 zone safety thermostat triggered
ALL	21	Mix 1 Zone valve delivery probe fault
ALL	22	Mix 2 zone safety thermostat triggered
ALL	23	Mix 2 Zone valve delivery probe fault
ALL	24	S1 solar delivery probe fault
ALL	25	S2 solar exchanger probe fault (tank)
ALL	26	S3 2nd solar system delivery probe fault
ALL	27	Solar application coherence fault – hydraulic configuration
ALL	29	Number of expansion boards connected fault
ALL	30	Return sensor fault
ALL	31	Cascade delivery probe (SMC) fault
ALL	32	Three zone system configuration fault
ALL	35	Communication fault RS485 board
ALL	36	Number of boilers connected in cascade fault
ALL	45	Manual release performed more than 6 consecutive times in the last hour
ALL	70	Cascade stop general fault
ALL	71	General fault with a boiler in the cascade
ALL	72	Delivery probe (SMC) disconnected error
ALL	80	Gas valve control circuit hardware fault
ALL	89	Gas valve control circuit hardware fault
ALL	98	Maximum number of software errors reached
ALL	99	Generic board software error

## 6.8 Gas calibration

After checking that the boiler is operating correctly, you must take combustion readings as well as maximum and minimum power readings, and check the combustion efficiency by activating the **chimney sweeper function**.

### 6.8.1 Chimney sweep function and calibration

The chimney sweeper function is used by the qualified maintenance technician to check the gas pressure, detect the combustion parameters and measure the combustion efficiency when required by the legislation in force.

This function lasts 15 minutes and is activated by proceeding as follows:

- with the boiler inactive, loosen the screw on the mains tapping point (1) on the gas valve and connect a pressure gauge

#### GAS VALVE

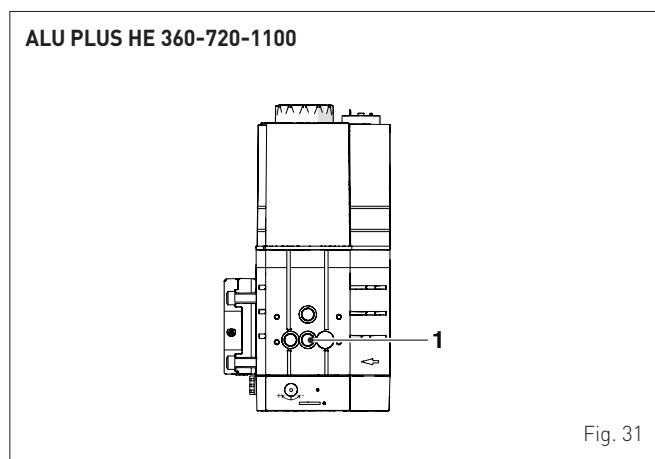


Fig. 31

- activate a heat request
- press button or to activate the boiler.

Leave the appliance to stabilise, then:

- press and hold the button for a few seconds, until you see the figure flashing
- press the button to operate the boiler on maximum power (Qmax) as indicated on the display with
- check that the gas supply pressure is: G20=20 mbar

- measure the CO<sub>2</sub> and check that it corresponds to the value in the table. If it does not correspond, adjust the "maximum power adjustment screw" (2) on the gas valve until you obtain the CO<sub>2</sub> value shown in the table. Take any other necessary readings.

Once any necessary adjustments and readings have been made:

- press the button to operate the boiler on minimum power (Qmin) as indicated on the display with
- measure the CO<sub>2</sub> and check that it corresponds to the value in the table. If it does not correspond, adjust the "minimum power adjustment screw" (3) on the gas valve until you obtain the CO<sub>2</sub> value shown in the table.

#### GAS VALVE

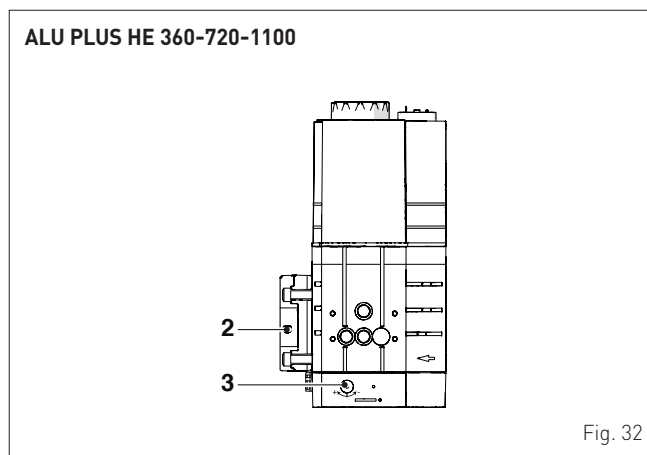


Fig. 32

ALU PLUS HE	CO <sub>2</sub> (G20)	
	Qmax (% ± 0,2)	Qmin (% ± 0,2)
360	9,5	9,0
720	9,5	9,0
1100	9,6	9,0



#### CAUTION

This procedure **MUST BE PERFORMED** after replacing the gas valve following a fault.



### 6.9 Operating data display

Once the boiler is operating, a qualified technician can view the operating data.

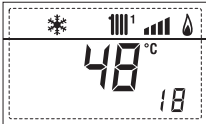
To access the information, press the button. The first piece of information is shown on the display. Each time this button is pressed, the next piece of information is shown.

If the button is not pressed, the system exits the function automatically.

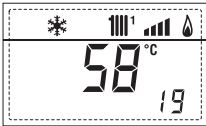
If there are expansion boards (Mix 1 or Mix 2 Zone or solar), the relative information cannot be shown.

<p>1. External temperature, only when external sensor is connected</p>	<p>9. Fan revs in rpm x 100 (e.g. 4,800 and 1,850 rpm)</p>
<p>2. Heating delivery sensor temperature (SM)</p>	<p>10. Burner operating hours in h x 100 (e.g. 14,000 and 10)</p>
<p>3. Not used</p>	<p>11. No. of times burner switched on x 1,000 (e.g. 97,000 and 500)</p>
<p>4. Auxiliary sensor or hot water tanksensor temperature (SB)</p>	<p>12. Total no. of faults</p>
<p>5. Smoke probe temperature (SF)</p>	<p>13. No. of times parameters accessed (e.g. accessed 140 times)</p>
<p>6. Heating temperature for primary circuit</p>	<p>14. No. of times OEM parameters accessed (e.g. accessed 48 times)</p>
<p>7. Heating temperature for secondary circuit</p>	<p>15. Not used</p>
<p>8. Ionisation current in µA</p>	<p>16. Not used</p>

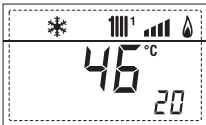
18. Heating return sensor value (SR)



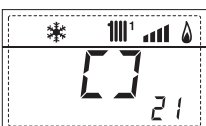
19. Cascade manifold sensor value



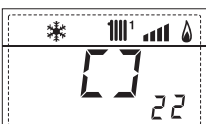
20. Mixed system delivery probe value with MIX 1 ZONE board



21. MIX ZONE safety thermostat, respectively ON and OFF



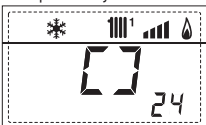
22. Pump with MIX 1 ZONE board, respectively ON and OFF



23. Valve open command with MIX 1 ZONE board, respectively ON and OFF



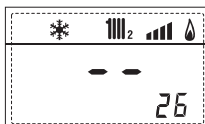
24. Valve close command with MIX 1 ZONE board, respectively ON and OFF



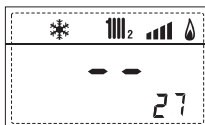
25. Mixed system delivery probe value with MIX 2 ZONE board



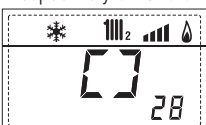
26. Safety thermostat with MIX 2 ZONE board (input S1), respectively ON and OFF



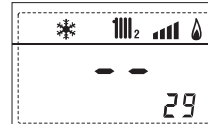
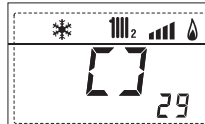
27. Pump with MIX 2 ZONE board, respectively ON and OFF



28. Valve open command with MIX 2 ZONE board, respectively ON and OFF



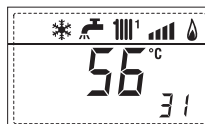
29. Valve close command with MIX 2 ZONE board, respectively ON and OFF



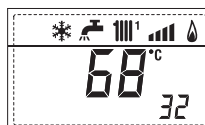
30. Solar sensor temperature with solar board



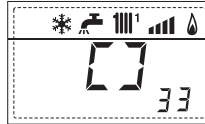
31. Solar sensor temperature with solar board



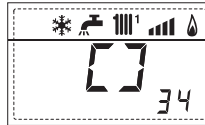
32. Solar sensor temperature with solar board



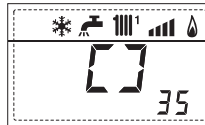
33. R1 solar relay with solar board, respectively ON and OFF



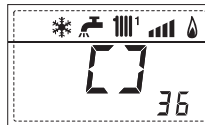
34. R2 solar relay with solar board, respectively ON and OFF



35. R3 solar relay with solar board, respectively ON and OFF



36. Solar flow switch status, respectively ON and OFF



40. Pump command % PWM



45. Heating temperature for third circuit



60. Last fault error code



61. Second-to-last fault error code



90. Software version on RS-485 (e.g. version 01)



91. Software version on EXP board (config. MIX ZONE)



92. Software version on 2nd EXP board (config. MIX ZONE)



## 7 MAINTENANCE

### 7.1 Adjustments

For the appliance to operate safely, correctly and efficiently, current legislation requires that the system manager call upon the services of a professionally qualified technician to carry out regular maintenance, at least **annually** or according to the **specific legal provisions**.



#### CAUTION

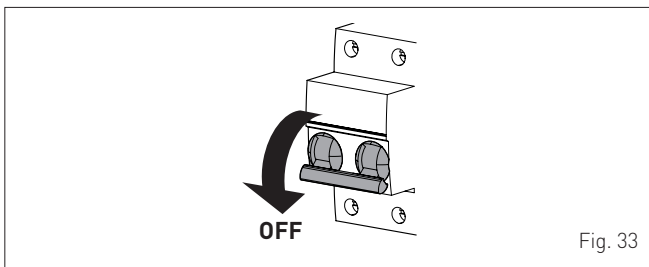
- The maintenance interventions described must **ONLY** be carried out the professionally qualified personnel **who MUST wear** suitable protective safety equipment.
- Make sure that the system components and pipes are not hot (risk of burning).



#### CAUTION

Before carrying out the interventions described below::

- set the main system switch to "OFF"
- close the gas valve
- make sure that no hot parts inside the appliance are touched
- if components are replaced, use **ONLY** original spare parts.



### 7.2 External cleaning

#### 7.2.1 Cleaning the cladding

When cleaning the cladding, use a cloth dampened with soap and water, or water and alcohol for stubborn marks, or with special products.

Once cleaning is completed, dry the appliance.



#### IT IS FORBIDDEN

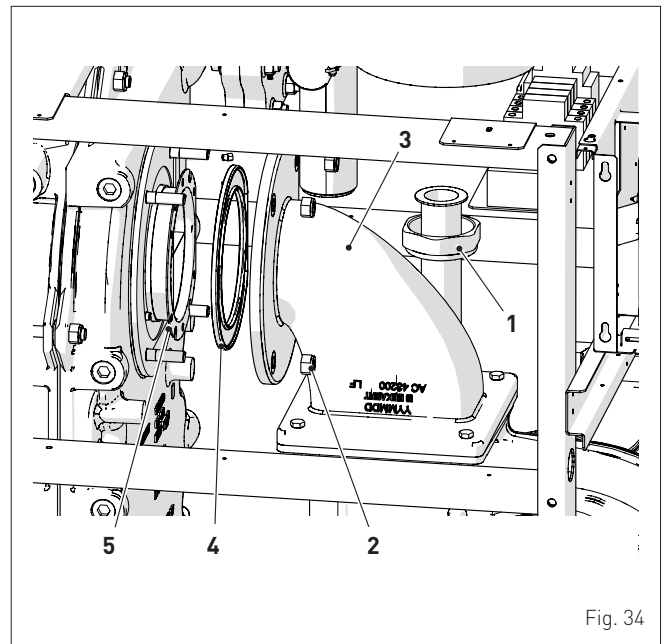
to use abrasive products.

### 7.3 Cleaning the inside of the appliance

#### 7.3.1 Cleaning the burner

To clean the burner:

- disconnect the connectors for the fan, gas valve, electrodes and flame detection sensor
- carefully remove the electrode unit and the flame detection sensor
- unscrew the joint between the pieces [1] of the gas line
- undo the four fixing screws [2] and remove the fan-gas valve unit [3] from the boiler body, taking care not to damage the gasket [4]
- carefully take out the burner [5] and clean it using compressed air or a soft brush to remove any obstructions



After cleaning has been completed, reassemble all the components previously removed, putting in new seals where necessary. In the event of possible detached electrical connections, refer to the diagrams in this manual.

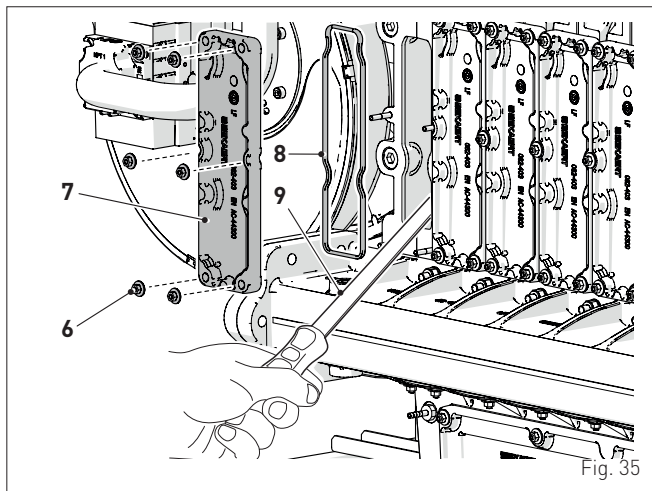


#### CAUTION

A test must be carried out on the gas line seal, as required by legislation.

### 7.3.2 Cleaning boiler body

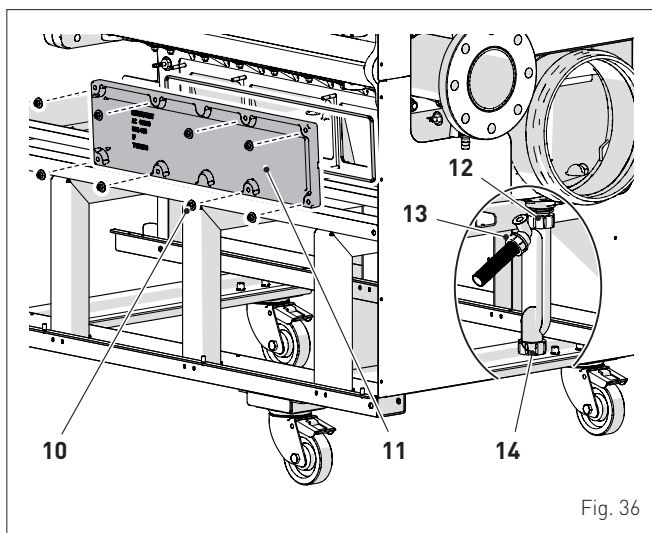
- Unscrew the nuts (6) and remove the inspection doors (7) and seals (8)
- Use a rod suitable for mechanically cleaning the boiler body ducts (e.g. Sime accessory (9) code 6077930). A chemical product can be used provided it is suitable for aluminium bodies working by condensation (e.g. Bekaert TAB 2/2000).



At the end of the cleaning operations, check the state of the seals (8) and if necessary replace them. Refit the (7) doors and retighten the nuts (6) using a 7 Nm tightening torque.

### 7.3.3 Dismantling and cleaning siphons and condensate collection tank

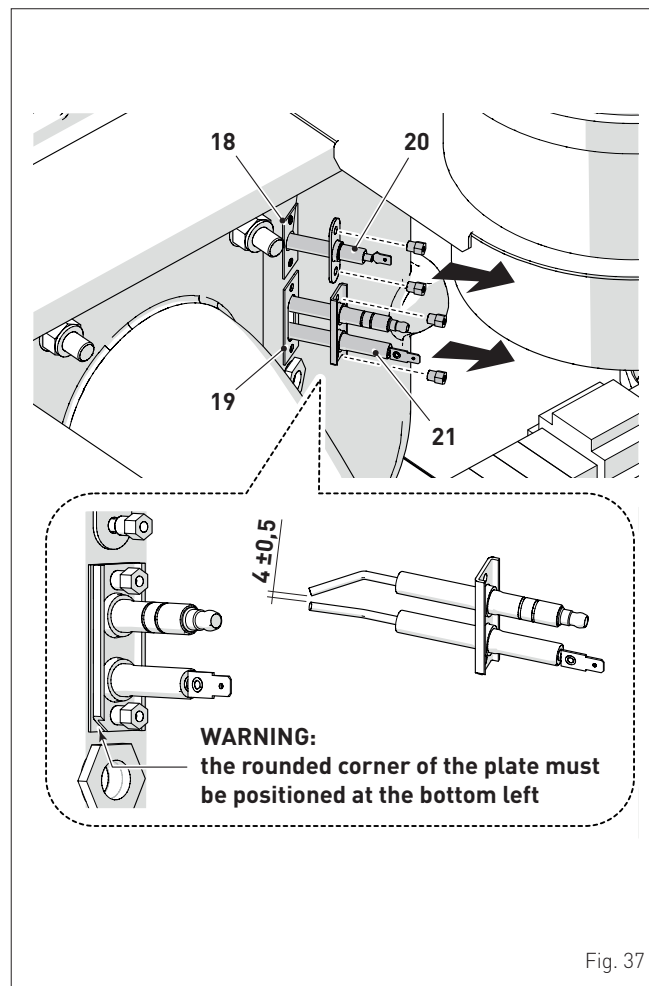
- Unscrew the nuts (10) and remove the inspection doors (11). Check and clean the condensate collection tank. When cleaning has been completed, reassemble the door, checking the seal and replacing it if necessary
- retighten the nuts (10) using a 7 Nm tightening torque
- undo the ring nuts (12) and (13) and remove the siphon, watching out for any possible leaks of condensate
- undo the ring nut (14) and thoroughly clean the internal parts of the siphon
- retighten the ferrules (12), (13) and (14) carefully.



### 7.3.4 Check of electrodes and flame detection sensor

It is recommended that the regulation of the ignition electrodes unit (17) and their wear, is always checked, along with that of the flame detection sensor (18).

If necessary replace them, taking care that gaskets (15) and (16) are not damaged during their extraction.

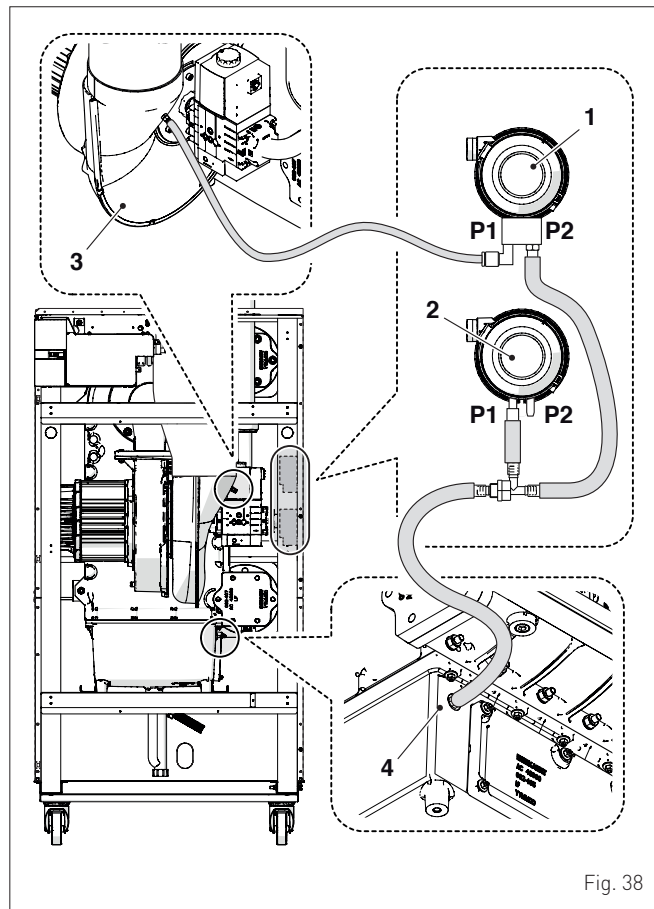


**NOTE:** When you insert the flame detection sensor, for example following maintenance, make sure that the sensor faston (18) is angled as shown in the figure.

### 7.3.5 Connecting the air pressure switch and siphon

The silicon tubes on the air pressure switches (1) and siphon (2) MUST be reconnected, where it was necessary to disconnect them, as shown in the figure:



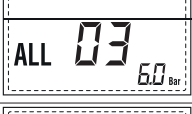


- Outlet P1 on the air pressure switch (1) to the fan (3)
- Outlet P2 on the air pressure switch (1) and outlet P1 on the siphon pressure switch (2) to the boiler body (4).



**NOTE:** Outlet P2 on the siphon pressure switch (2) remains free.

## 7.5 Possible faults and solutions

### LIST OF MALFUNCTION/FAULT ALARMS

Shown on display	Type of malfunction or fault	Cause	Solution
	Air pressure switch fault	Incorrect wiring on air pressure switch Tubes from air pressure switch disconnected or damaged Air duct clogged Smoke duct clogged	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check correct wiring and air pressure switch tubes</li> <li>- Check that the air duct is free of obstructions</li> <li>- Check that the smoke duct is free of obstructions</li> </ul>
	Low water pressure in system (< 0,8 bar)	System pressure is lower than 0.8 bar (78 kPa) and the boiler has stopped	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carry out system refilling/filling until the pressure is reset at 0,8 - 5,8 bar (80 - 568 kPa)</li> <li>- If this error happens again, it is advisable to check that the system is sealed</li> </ul>
	High water pressure in system (> 5,8 bar)	System pressure is higher than 5.8 bar (568 kPa) and the boiler has stopped	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empty the system until the pressure is reset at 0,8 - 5,8 bar (80 - 568 kPa)</li> <li>- Check the pressure transducer</li> </ul>
	Boiler delivery sensor fault	The delivery sensor (SM) is open or has short-circuited	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the sensor and its connections</li> </ul>
	No flame detection	The flame is not detected at the end of an ignition sequence	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the flame detection sensor and its connections</li> <li>- Check the electronic circuit board</li> <li>- Ensure correct gas supply pressure</li> </ul>

Shown on display	Type of malfunction or fault	Cause	Solution
	Safety thermostat or siphon pressure switch triggered	The boiler stops due to activation of the safety thermostat or the siphon pressure switch. The system pump stays on for one minute	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check whether there is little water in the system</li> <li>- Check the primary circulation pump</li> <li>- Check for possible obstruction of condensate drain</li> <li>- Check the electrical wiring and connections of the siphon pressure switch tubes</li> <li>- Once the fault is repaired, press the (reset) button to start the boiler again</li> </ul>
	Fault in flame detection circuit	Detection of a non-real flame signal, normally before ignition phase Faulty components	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the detection electrode and its connections</li> <li>- Check the electronic circuit board</li> </ul>
	No water circulating in primary system	Poor circulation of water in the primary water circuit is caused by the $\Delta T$ between the delivery sensor (SM) and return sensor (SR) and may occur on start-up or during operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check system pressure and whether the water level in the system is low</li> <li>- Check the primary circulation pump</li> <li>- Check the delivery sensor (SM) and return sensor (SR)</li> </ul>
	Tank/anti-freeze sensor fault	The sensor connected to the AUX terminals is open or has short-circuited	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check settings of parameter PAR 02</li> <li>- Check the sensor and its connections</li> </ul>
	Modulator disconnected error	The gas valve is disconnected from the electrics	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the electrical connection to the gas valve</li> </ul>
	Smoke probe intervention	The smoke detector (SF) has detected a too high temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check that the smoke duct, the flue pipe and the chimney have no obstructions</li> <li>- Once the fault is repaired, press the (reset) button to start the boiler again</li> </ul>
	Smoke probe fault	The smoke detector (SF) is open or has short-circuited	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the sensor and its connections</li> </ul>
	Fan fault	The fan speed is outside the pre-set range. If the anomaly activation condition continues for two minutes, the boiler carries out a forced stop for thirty minutes. At the end of the forced stop, the boiler will try to ignite again	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the fan rpm</li> <li>- Check the electronic circuit board</li> </ul>
	Boiler delivery probe temperature above 117°C	Other safety devices were not tripped earlier to limit the temperature of the boiler body	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check that the delivery probe, safety thermostat and smoke probe are working correctly</li> </ul>
	External sensor fault (flashing warning)	The external sensor (SE) has short-circuited. The boiler continues normal operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the sensor and its connections</li> </ul>
	Mix 1 zone safety thermostat triggered	The Mix 1 system's delivery probe is faulty The mixer valve has failed The board has failed	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the delivery probe</li> <li>- Check the mixer valve</li> <li>- Check operation of the board</li> <li>- Check the electrical connections of all components</li> </ul>
	Mix 1 Zone valve delivery probe fault	The Mix system's delivery probe is open or has short-circuited	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the sensor and its board connections</li> <li>- Check operation of the board</li> </ul>
	Mix 2 zone safety thermostat triggered	The Mix 2 system's delivery probe is faulty The mixer valve has failed The board has failed	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the delivery probe</li> <li>- Check the mixer valve</li> <li>- Check operation of the board</li> <li>- Check the electrical connections of all components</li> </ul>
	Mix 2 Zone valve delivery probe fault	The Mix system's delivery probe is open or has short-circuited	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the sensor and its board connections</li> <li>- Check operation of the board</li> </ul>
	S1 solar delivery probe fault	The solar system's delivery probe is open or has short-circuited	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the sensor and its board connections</li> <li>- Check operation of the board</li> </ul>

Shown on display	Type of malfunction or fault	Cause	Solution
ALL 25	S2 solar exchanger probe fault (tank)	The probe on the solar exchanger is open or has short-circuited	- Check the sensor and its board connections - Check operation of the board
ALL 26	S3 2nd solar system delivery probe fault	The delivery probe on the 2nd system, where applicable, is open or has short-circuited	- Check the sensor and its board connections - Check operation of the board
ALL 27	Solar application coherence fault – hydraulic configuration	Incorrect wiring on the solar board probes for the type of installation selected	- Check the wiring and the selected configuration
ALL 29	Number of expansion boards connected fault	Parameters not set correctly	- Check PAR 40
ALL 30	Return sensor fault	The return sensor (SR) is open or has short-circuited. The boiler continues normal operation	- Check the sensor and its connections
ALL 31	Cascade delivery probe (SMC) fault (shown on slave no. 1 only)	The cascade delivery probe (SMC) is open or has short-circuited, or is not connected to the slave 1 boiler	- Check the probe and its connections to the slave 1 boiler
ALL 35	Communication fault RS485 board	The RS485 board is faulty Electrical connections incorrect or interrupted	- Check operation of RS485 board - Check the electrical connections
ALL 36	Number of boilers connected in cascade fault	Number of cascading boilers does not correspond to setting for PAR A1 [CASCADE]	- Check the setting for PAR A1 (CASCADE) against the number of boilers in the cascade
ALL 45	Manual release performed more than 6 consecutive times in the last hour	A alarm repeats continuously and has been reset more than 6 consecutive times in the last hour.	- Check what the recurring alarm refers to and find the solution. Then turn the boiler off and on again, then reset the alarm.
ALL 70	Cascade delivery probe (SMC) fault (shown on master only)	The cascade delivery probe (SMC) is open or has short-circuited or is not connected to the slave 1 boiler	- The cascade delivery probe (SMC) is open or has short-circuited, or is not connected to the slave 1 boiler
ALL 71	General fault with a boiler in the cascade (shown on master only)	There is a fault on one of the slave boilers	- Resolve the problem according to the alarm on the display of the slave boiler showing a fault
ALL 72	Delivery probe (SMC) disconnected error	The boiler delivery probe is disconnected and/or damaged	- Check the wiring and replace the probe if necessary
ALL 80	Gas valve control circuit hardware fault	Circuit board components damaged	- Replace the board
ALL 89	Gas valve control circuit hardware fault	Circuit board components damaged	- Replace the board
ALL 98	Maximum number of software errors reached	The software does not work properly	- Replace the board
ALL 99	Generic board software error	The software does not work properly	- Replace the board





## CASCADING SYSTEMS

### TABLE OF CONTENTS

<b>8</b>	<b>CASCADING SYSTEMS</b>	<b>114</b>	
8.1	Cascade characteristics	114	
8.2	Characteristics of cascading boilers	114	
8.3	Approximate clearance measurements	114	
8.4	Main primary circuit	115	
8.5	Technical features	116	
8.6	Smoke outlet and combustion air inlet	117	
8.7	Gas line	117	
8.8	Evacuating condensate	117	
8.9	Electrical connections for the cascade	118	
8.10	Master boiler wiring diagram	119	
8.11	Wiring diagram for slave 1 boiler	121	
8.12	Wiring diagram for slave 2-7 boilers	123	
8.13	Displaying and setting cascade parameters	125	
	8.13.1 Routing the cascading boilers	125	
	8.13.2 CASCADE parameters for the master boiler	125	
8.14	Fault / malfunction codes	125	

## 8 CASCADING SYSTEMS

### 8.1 Cascade characteristics

Each boiler connected in a cascade must be identified with a specific address that can be set under the relevant parameter (PAR 15), which determines how it behaves.



#### WARNINGS

For the cascade to function correctly, the external sensor (SE) must be installed.

### 8.2 Characteristics of cascading boilers

#### Master boiler

The **master** boiler is the only boiler to which the TAs and the room control units must be connected, as well as all of the system components such as pumps, zone valves and external sensors. It is the only one that communicates with the other slave boilers in the cascade.

The heat requests are then sent to the master boiler and managed according to an algorithm that controls the cascade by turning the slave boilers on and off, and activating the pumps and necessary valves, etc.

As well as controlling the specific boiler parameters, it also controls the main cascade parameters.

#### Slave boiler no. 1

**Slave** boiler no. 1 acts as the main slave boiler in the cascade. The cascade delivery probe (SMC) **MUST** be connected to connector CN4 on the electronic board. The temperature value detected by the SMC probe is read cyclically and used by the algorithm to manage the cascade in heating mode.

#### Slave boiler no.s ... (from no. 2 to no. 7)

All slave boilers contribute to producing the heat needed to serve the connected systems, and each slave boiler receives an on/off command from the master boiler only.

The function (user) buttons on all of the slave boilers are disabled, with the exception of the RESET button which is used **ONLY** in cases where the boiler locks out.. The installer buttons remain enabled to ensure that the appliance is configured correctly.

#### Producing domestic hot water

Domestic hot water is produced when a storage tank is installed in the system which can be managed as a "direct system" or assigned to any boiler in the cascade, whether master or slave. The necessary parameters must clearly be set for managing the probe, tank pump, anti-legionella and any priority or simultaneous operation (PAR 2).



#### WARNINGS

When boilers are connected in a cascade, they communicate **ONLY** with the master boiler, treating the cascade as a single heat generator where:

Cascade output = Boiler output x no. of boilers installed

### 8.3 Approximate clearance measurements

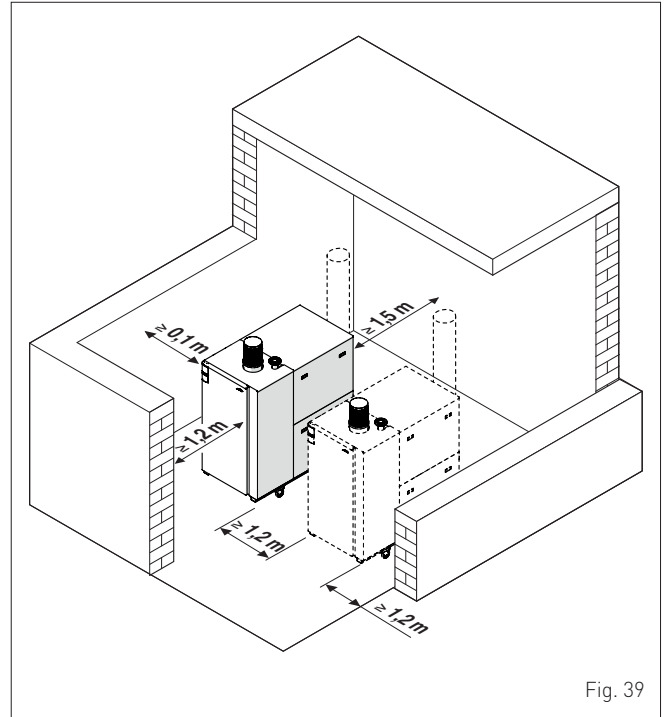


Fig. 39



#### CAUTION

Remember to consider the space needed in order to access the safety/adjustment devices and to carry out maintenance interventions.

## 8.4 Main primary circuit

Sime ALU PLUS HE boilers can be connected in a cascade without additional components as they are equipped with the specific cascade board as standard. The cascade can be made up of between two and eight boilers of the same model (e.g. three ALU PLUS HE 360).



### IT IS FORBIDDEN

The cascade CANNOT be composed of different boiler models (e.g. two ALU PLUS HE 360 and one ALU PLUS HE 720).

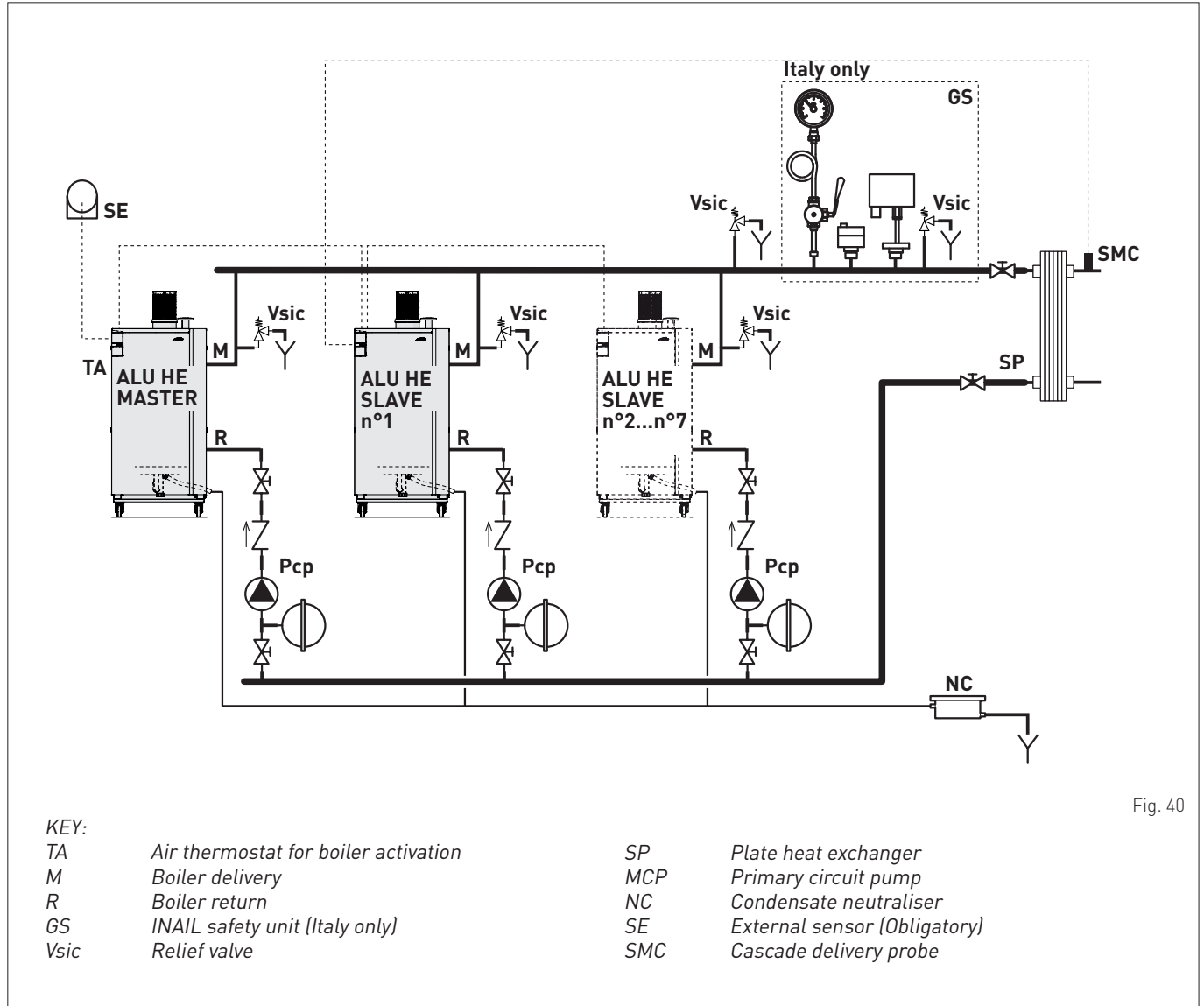


Fig. 40



### CAUTION

The system designer is responsible for choosing and sizing up the system components and MUST follow the best practice technical guidelines, as well as complying with the local and national legislation in force in the destination country.

**8.5 Technical features**

DESCRIPTION	ALU PLUS HE			
	360	720	1100	
<b>CERTIFICATIONS</b>				
Country of intended installation	AT - BE - CH - CY - CZ - DK - EE - ES - FI - FR - GB - GR - HU IE - IT - LT - LV - NL - NO - PT - RO - SE - SI - SK			
Fuel	G20			
PIN number	1312CS6203			
Category	I2H	AT - CH - CY - CZ - DK - EE - ES - FI - FR - GB - GR - HU IE - IT - LT - LV - NL - NO - PT - RO - SE - SI - SK		
Category	12E(S)	BE		
Appliance classification	B23P			
Class NO <sub>x</sub> (*)	6 (< 56 mg/kWh)			
<b>HEATING PERFORMANCE</b>				
<b>HEAT INPUT (**)</b>				
Nominal flow (Q <sub>n</sub> max)	(***) kW	360	720	1000
Minimum flow (Q <sub>nw</sub> min)	kW	80	150	200
<b>HEAT OUTPUT</b>				
Nominal (80-60°C) (P <sub>n</sub> max)	(***) kW	353	705	980
Nominal (50-30°C) (P <sub>n</sub> max)	(***) kW	378	756	1053
Minimum G20 (80-60°C) (P <sub>n</sub> min)	kW	78,4	147,3	196,4
Minimum G20 (50-30°C) (P <sub>n</sub> min)	kW	84,5	158	211
<b>EFFICIENCY</b>				
Max useful efficiency (80-60°C)	%	98,1	97,9	98,0
Min useful efficiency (80-60°C)	%	98,0	98,2	98,2
Max useful efficiency (50-30°C)	%	105,0	105,0	105,3
Min useful efficiency (50-30°C)	%	105,6	105,3	105,5
Useful efficiency at 30% of load (40-30°C)	%	108,1	108,3	108,2
Losses after shutdown at 50°C	W	427	791	1054
<b>ELECTRICAL SPECIFICATIONS</b>				
Power supply voltage	V	230	400 ~ 3N	400 ~ 3N
Frequency	Hz	50	50	50
Absorbed electrical power (Q <sub>n</sub> max)	(***) W	532	1965	2134
Absorbed electrical power at (Q <sub>n</sub> min)	(***) W	177	611	661
Absorbed electrical power in stand-by	(***) W	10	15	15
Electrical protection degree	IP	X0D		
<b>COMBUSTION DATA</b>				
Smoke temperature at Max/Min flow (80-60°C)	°C	68,1 / 55,3	70,1 / 58,0	74,6 / 63,2
Smoke temperature at Max/Min flow (50-30°C)	°C	53,1 / 30,7	50,1 / 29,7	57,6 / 34,5
Smoke flow Max/Min	(***) g/s	166 / 39	332 / 73	457 / 97
CO <sub>2</sub> at Max/Min flow rate (G20)	%	9,5 / 9,0	9,5 / 9,0	9,6 / 9,0
NO <sub>x</sub> measured	mg/kWh	44	43	38
<b>NOZZLES - GAS</b>				
Number of nozzles	No.	-	-	-
Nozzle diameter (G20)	mm	-	-	-
Gas consumption at Max/Min flow rate (G20)	(***) m <sup>3</sup> /h	38,08 / 8,46	76,16 / 15,87	105,78 / 21,16
Gas supply pressure (G20)	mbar	20	20	20
	kPa	2	2	2
<b>TEMPERATURE - PRESSURE</b>				
Max operating temperature (T max)	°C	85		
Heating adjustment range	°C	20 - 80		
Domestic hot water adjustment range	°C	-		
Min./max. operating pressure (PMS)	bar	0,8 / 6		
	kPa	80 / 600		
Water content in boiler	(***) l	44	68	91
Loss of load water side ΔT nom (20°C)	mbar	160	160	160
Max. ΔT at min./max. power	°C	25	25	25
Water flow rate ΔT 20°C (nominal)	m <sup>3</sup> /h	15	31	43
Water flow rate ΔT 10°C	m <sup>3</sup> /h	30	62	86
Total residual head (outlet + inlet)	Pa	200	300	250

(\*) NO<sub>x</sub> class according to UNI EN 15502-1:2015

(\*\*) Heat input calculated using the lower heat output (Hi)

(\*\*\*) Multiply the value by the number of boilers that make up the cascade installation

**G20 Hi.** 9,45 kW/m<sup>3</sup> (15°C, 1013 mbar)

## 8.6 Smoke outlet and combustion air inlet

The smoke outlet **MUST** be sized by an expert and installed by an installer who **MUST** use approved materials, suited to the type of appliances, and follow the best practice technical guidelines and comply with the national and local legislation in force



### CAUTION

- Smoke outlets that are inadequate or the wrong size can have a negative impact on the combustion parameters and amplify the combustion noise.
- The smoke outlet on each boiler in the cascade should be connected to an exhaust flue. When necessary, use motorised valves (SCR), (see "Optional accessories").

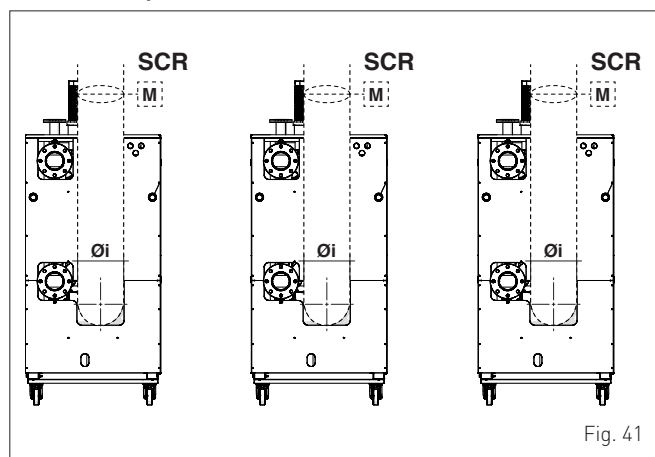


Fig. 41

### Smoke outlet connections

DESCRIPTION	ALU PLUS HE		
	360	720	1100
Øi (internal diameter) mm	250		

## 8.7 Gas line

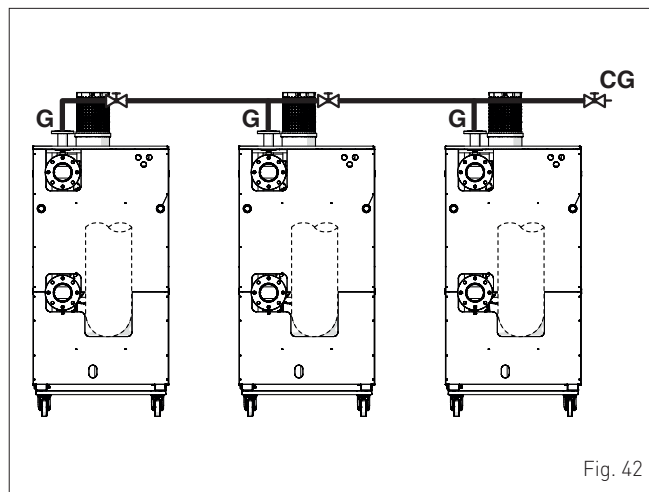


Fig. 42

The gas supply line manifold (CG) must be sized by an expert, and implemented during installation according to the line pressure and the heat input of the appliances that make up the cascade.

## 8.8 Evacuating condensate

To evacuate the condensate, create a manifold with all of the ducts, appliances and smoke outlet and put a neutralising device in place, such as one of the models that can be supplied separately on request.

### 8.9 Electrical connections for the cascade

The electrical connections between the **Sime ALU PLUS HE** boilers which make up the cascade are shown in the following diagram, and the wiring diagrams for the individual appliances are shown on the next few pages.



#### WARNINGS

The manufacturer is not responsible for any damage caused by failure to earth the appliance or failure to observe the information provided in the wiring diagrams.



#### WARNINGS

- The external temperature sensor "SE" is **OBLIGATORY and MUST be connected to the master boiler.**
- The cascade delivery probe "SMC" **MUST** be connected to slave boiler no. 1.

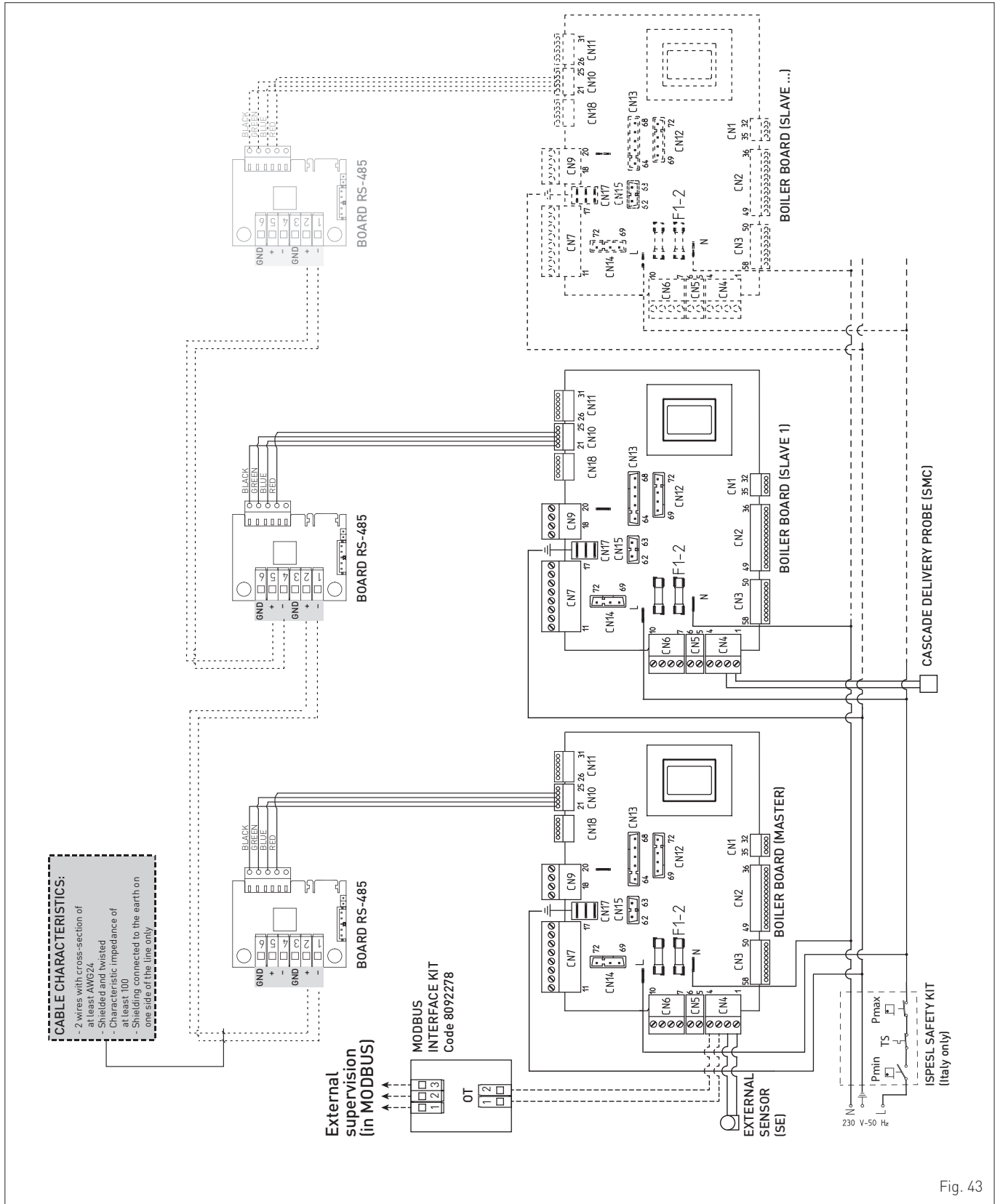


Fig. 43

### 8.10 Master boiler wiring diagram

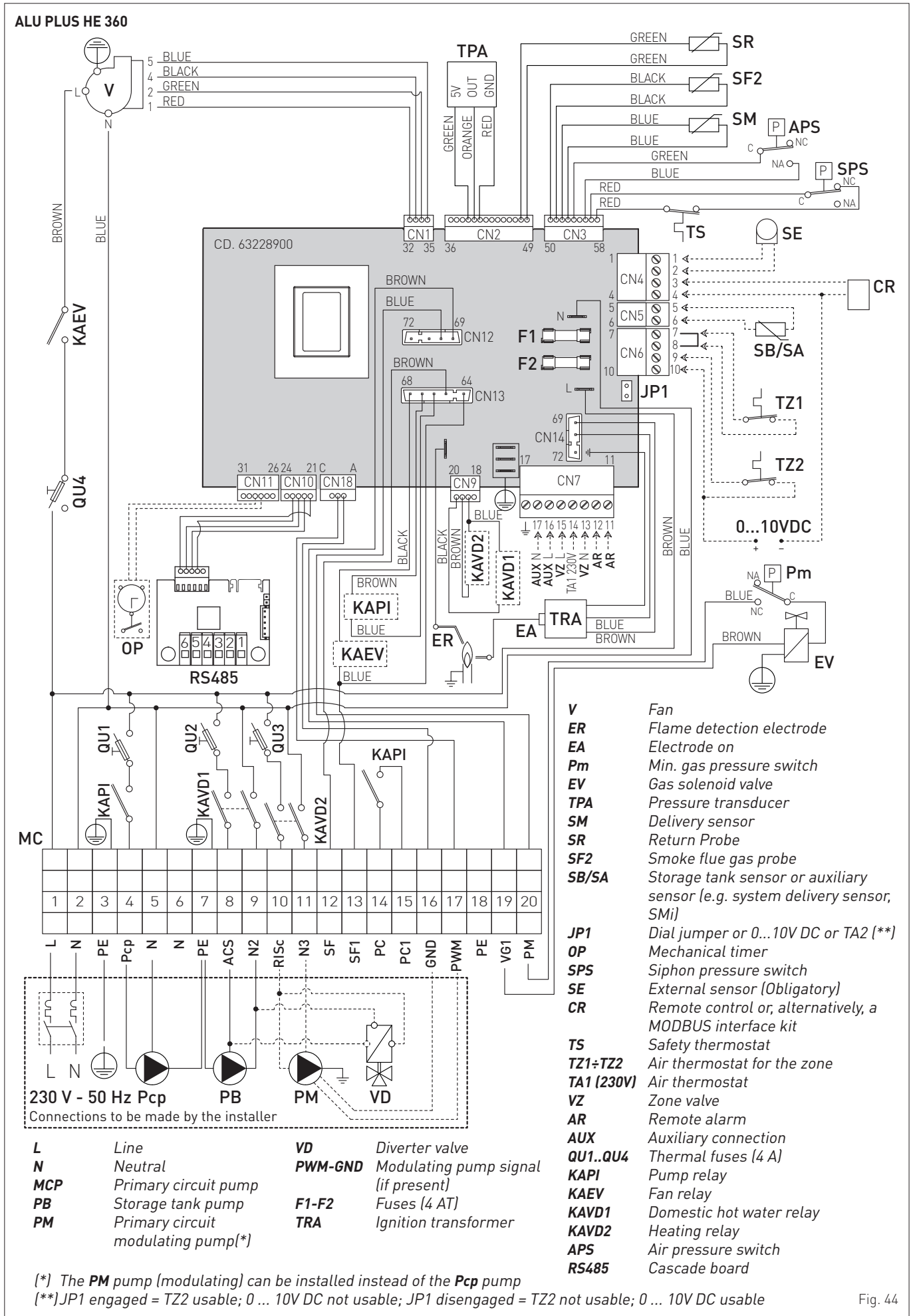
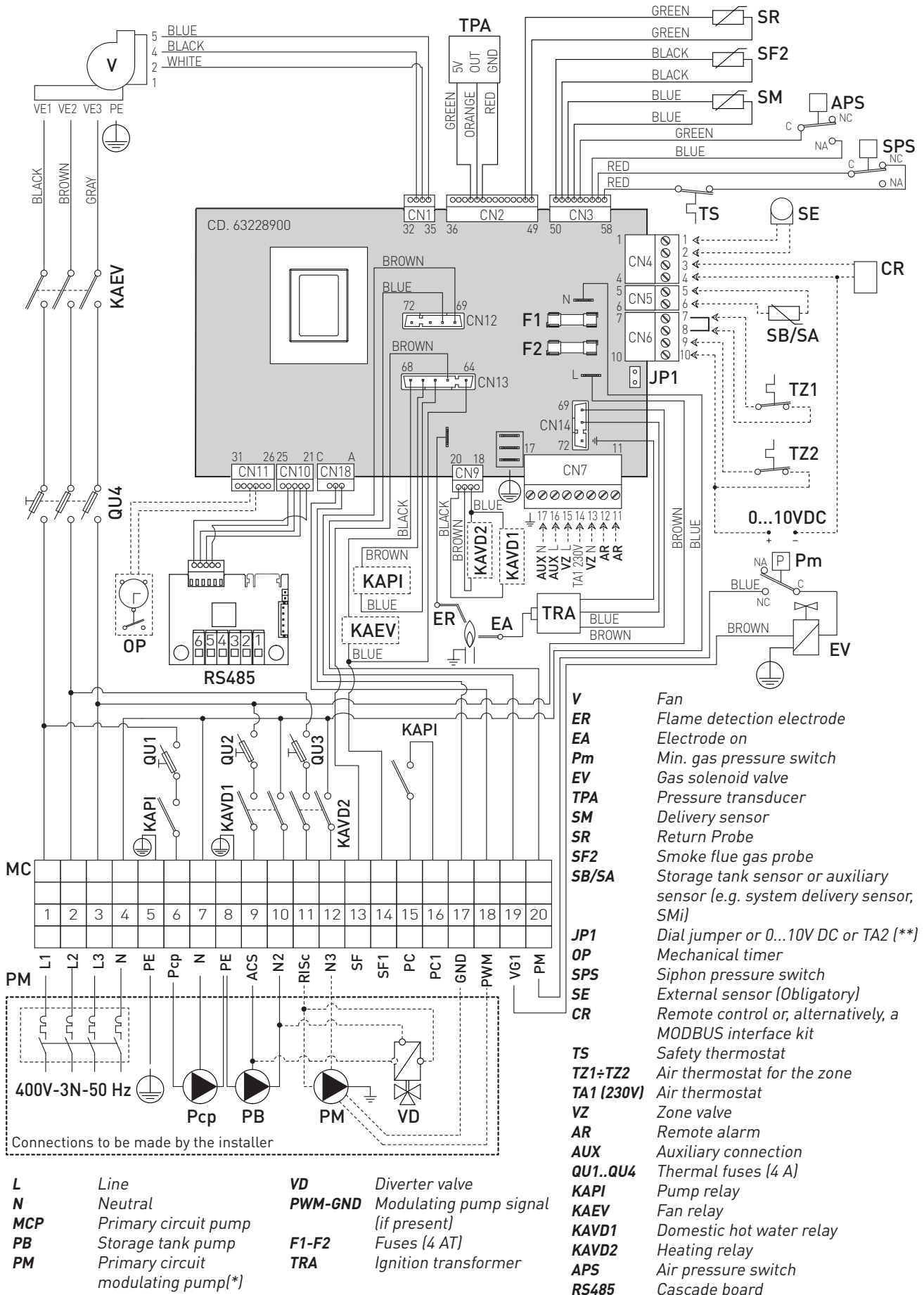


Fig. 44

**ALU PLUS HE 720 - ALU PLUS HE 1100**


- L** Line
- N** Neutral
- MCP** Primary circuit pump
- PB** Storage tank pump
- PM** Primary circuit modulating pump(\*)
- VD** Diverter valve
- PWM-GND** Modulating pump signal (if present)
- F1-F2** Fuses (4 AT)
- TRA** Ignition transformer

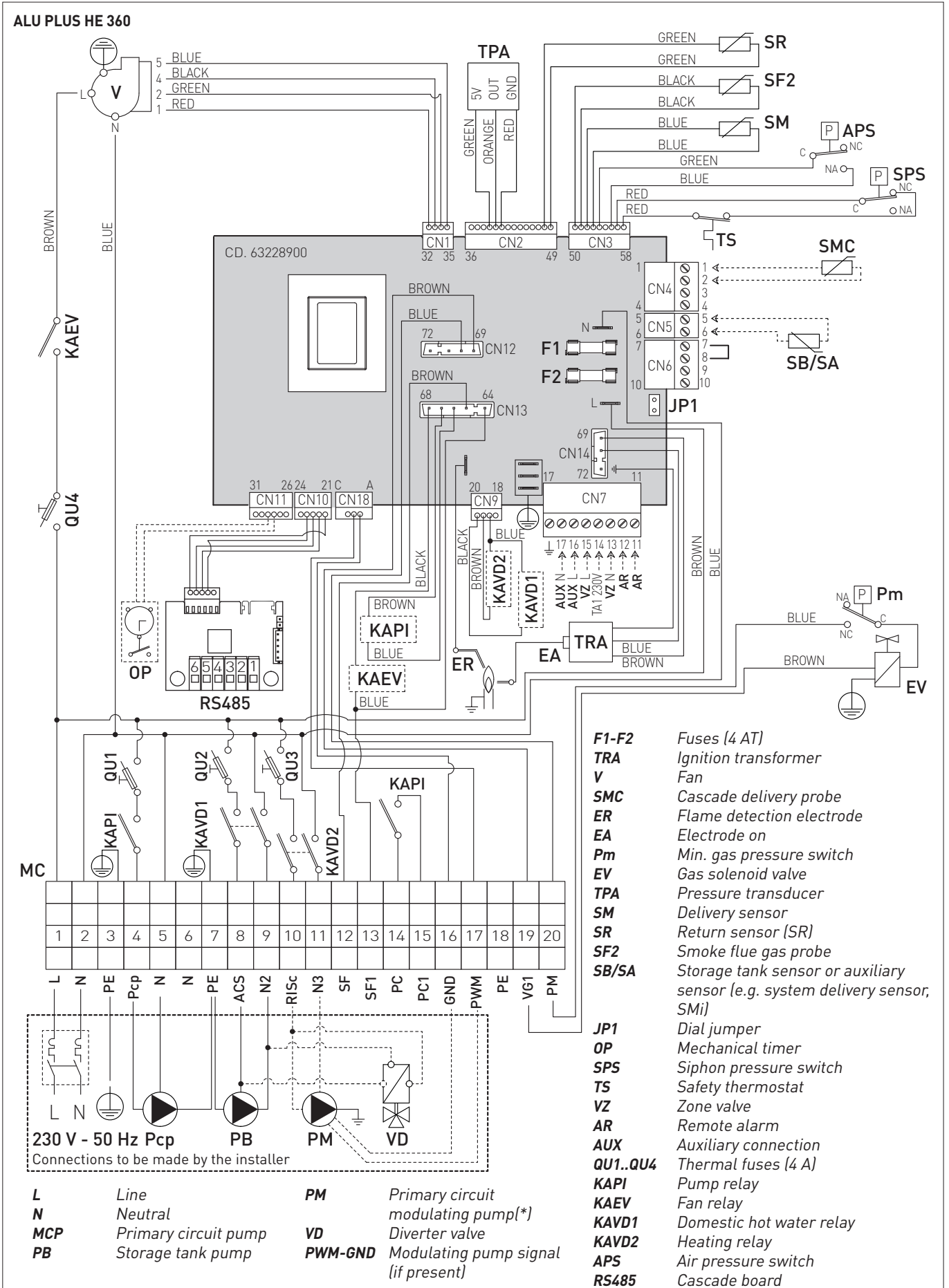
- V** Fan
- ER** Flame detection electrode
- EA** Electrode on
- Pm** Min. gas pressure switch
- EV** Gas solenoid valve
- TPA** Pressure transducer
- SM** Delivery sensor
- SR** Return Probe
- SF2** Smoke flue gas probe
- SB/SA** Storage tank sensor or auxiliary sensor (e.g. system delivery sensor, SMi)
- JP1** Dial jumper or 0...10V DC or TA2 (\*\*)
- OP** Mechanical timer
- SPS** Siphon pressure switch
- SE** External sensor (Obligatory)
- CR** Remote control or, alternatively, a MODBUS interface kit
- TS** Safety thermostat
- TZ1-TZ2** Air thermostat for the zone
- TA1 (230V)** Air thermostat
- VZ** Zone valve
- AR** Remote alarm
- AUX** Auxiliary connection
- QU1..QU4** Thermal fuses (4 A)
- KAPI** Pump relay
- KAEV** Fan relay
- KAVD1** Domestic hot water relay
- KAVD2** Heating relay
- APS** Air pressure switch
- RS485** Cascade board

(\*) The **PM** pump (modulating) can be installed instead of the **Pcp** pump  
 (\*\*) **JP1** engaged = **TZ2** usable; 0 ... 10V DC not usable; **JP1** disengaged = **TZ2** not usable; 0 ... 10V DC usable

Fig. 45



### 8.11 Wiring diagram for slave 1 boiler



[\*] The **PM** pump (modulating) can be installed instead of the **Pcp** pump

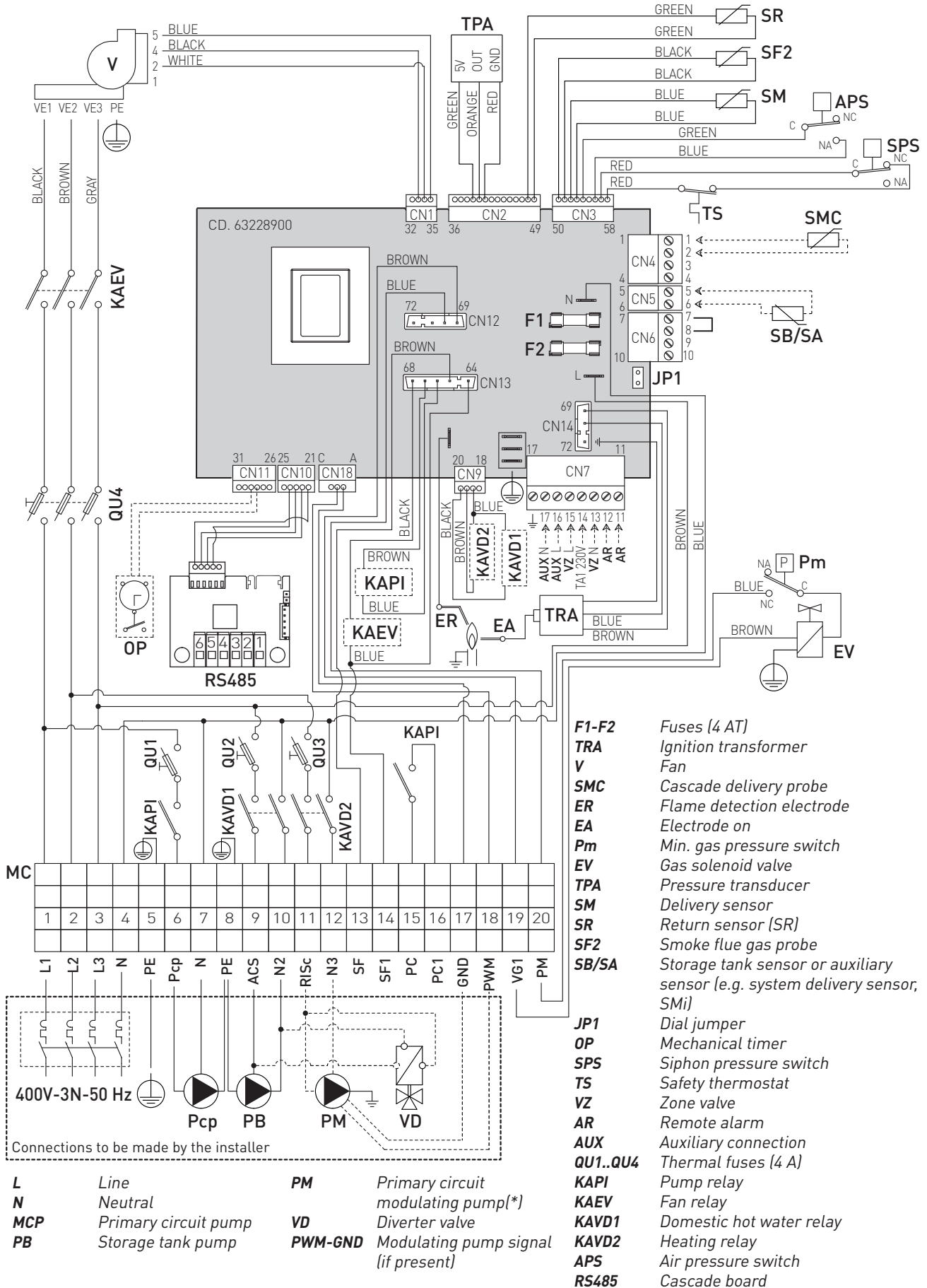
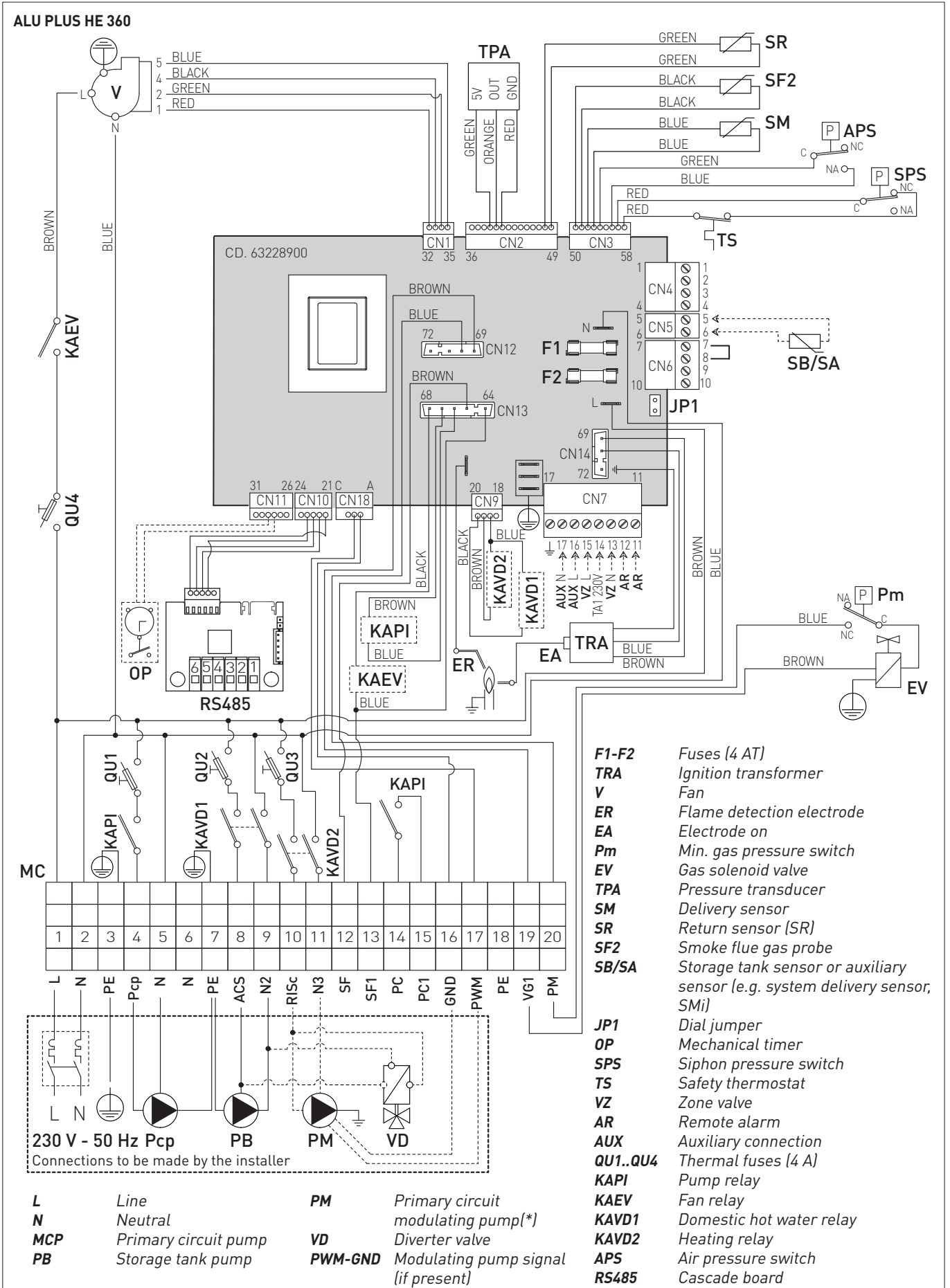
**ALU PLUS HE 720 - ALU PLUS HE 1100**


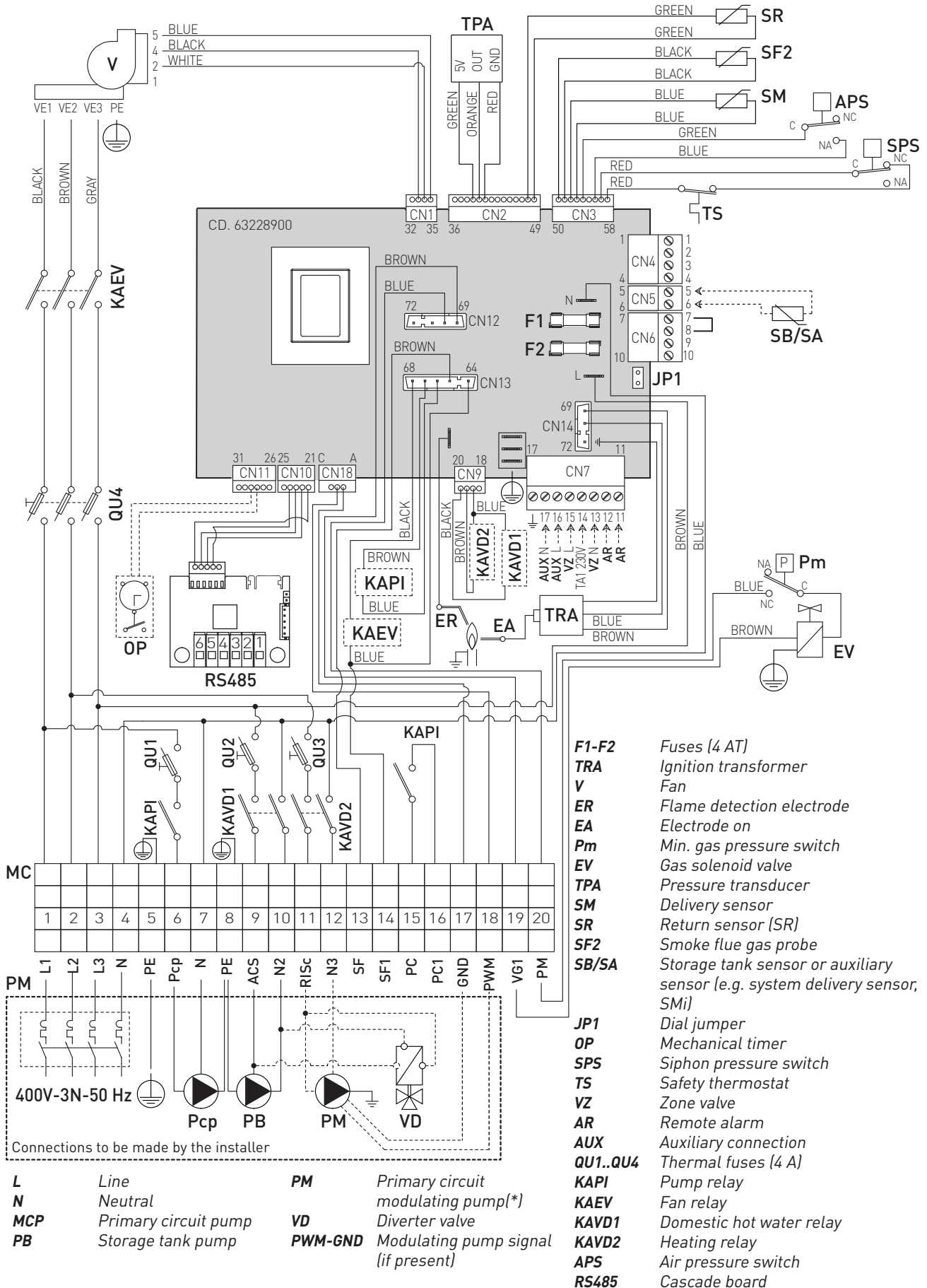
Fig. 47

### 8.12 Wiring diagram for slave 2-7 boilers



(\*) The PM pump (modulating) can be installed instead of the Pcp pump

Fig. 48

**ALU PLUS HE 720 - ALU PLUS HE 1100**


(\*) The **PM** pump (modulating) can be installed instead of the **Pcp** pump

Fig. 49

### 8.13 Displaying and setting cascade parameters

The parameters for **Sime ALU PLUS HE** boilers in a cascade can be displayed and set in the same way as with single boilers (see "Parameter setting and display" and "List of parameters").



#### WARNINGS

For the cascade to function correctly, the external sensor (SE) must be installed.

#### 8.13.1 Routing the cascading boilers



#### CAUTION

Before changing "PAR 15" (routing the cascade), the boilers in the cascade must be set to WINTER mode ❄️.

On each boiler in the cascade, "PAR 15" must be set as follows:














- "0" to identify the master boiler
- "1" to identify slave boiler no. 1
- "2" to identify slave boiler no. 2
- "3" to identify slave boiler no. 3
- "4" to identify slave boiler no. 4
- "5" to identify slave boiler no. 5
- "6" to identify slave boiler no. 6
- "7" to identify slave boiler no. 7

**NOTE:** Avoid labelling the slave boilers with the same number.

#### 8.13.2 CASCADE parameters for the master boiler

After setting PAR 15 on the master boiler, and where there are more than two boilers in the cascade, access the CASCADE parameters on the master boiler (identified by PAR A plus a number as shown in the table) and configure parameter PAR A1.

To access the CASCADE parameters:

- press buttons  and  (~ 2s) at the same time until the parameter menu shows
- press buttons  and  (~ 2s) at the same time again until "--" appears on the display
- to access the CASCADE parameters, enter the following combinations of keys:     .
- to scroll through the parameters press buttons  and 
- to change the parameter settings, press buttons  and 
- to exit the menu and go back to the first screen, press one of the function buttons, excluding RESET, or wait approx. 60 seconds without pressing any buttons.

Type	No.	Description	Range	U/M	Step	Default
PAR	A0	Choosing the cascade strategy	0 = fixed set 1 = dynamic set		-	0
PAR	A1	Number of boilers installed	0.....8		1	2
PAR	A2	Reset operating hours of boiler in cascade	- - / 1		-	- -
PAR	A3	Next boiler ignition threshold	45-90	%	1	70
PAR	A4	Last ignited boiler shutdown threshold	10-40	%	1	30
PAR	A5	Timeout for reaching the ignition threshold (time for PAR A3 check)	10-240	Sec	1	120
PAR	A6	Timeout for reaching the shutdown threshold (time for PAR A4 check)	10-240	Sec	1	180
PAR	A7	Offset for setpoint required from boilers for heating request (only for PAR A0 = 0 - fixed set)	0.....10	°C	-	0

### 8.14 Fault / malfunction codes

Every boiler in the cascade manages its own faults as described in "Fault / malfunction codes".

The faults that generate a lockout in a specific boiler are reset by pressing the RESET button on the relevant boiler.

A lockout in the master boiler is reset either by pressing the RESET button or from a remote device.

For the master and slave no. 1 boilers, specific faults can be checked for as shown in the table:

Type	No.	Description
ALL	31	Cascade delivery probe (SMC) fault
ALL	35	Communication fault with RS485 boards
ALL	36	Number of boilers connected in cascade fault
ALL	70	Cascade stop general fault
ALL	71	General fault with a boiler in the cascade

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





Fonderie Sime S.p.A - Via Garbo, 27 - 37045 Legnago (Vr)  
Tel. +39 0442 631111 - Fax +39 0442 631292 - [www.sime.it](http://www.sime.it)

Fonderie SIME S.p.A. si riserva di variare in qualunque momento e senza preavviso i propri prodotti nell'intento di migliorarli senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

Fonderie SIME S.p.A. reserves the right to make changes at any time without prior notice in order to improve its products without compromising the essential characteristics.