

## KIT SECONDA E TERZA ZONA MISCELATE

**COD. 3.034700**

IL PRESENTE FOGLIO È DA LASCIARE ALL'UTENTE ABBINATO AL LIBRETTO ISTRUZIONI DELL' APPARECCHIO

IT

### AVVERTENZE GENERALI.

*Tutti i prodotti Immergas sono protetti con idoneo imballaggio da trasporto.*

*Il materiale deve essere immagazzinato in ambienti asciutti ed al riparo dalle intemperie.*

*Il presente foglio istruzioni contiene informazioni tecniche relative all'installazione del kit Immergas. Per quanto concerne le altre tematiche correlate all'installazione del kit stesso (a titolo esemplificativo: sicurezza sui luoghi di lavoro, salvaguardia dell'ambiente, prevenzioni degli infortuni), è necessario rispettare i dettami della normativa vigente ed i principi della buona tecnica.*

*L'installazione o il montaggio improprio dell'apparecchio e/o dei componenti, accessori, kit e dispositivi Immergas potrebbe dare luogo a problematiche non prevedibili a priori nei confronti di persone, animali, cose. Leggere attentamente le istruzioni a corredo del prodotto per una corretta installazione dello stesso.*

*L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle normative vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da parte di personale abilitato nonché professionalmente qualificato, intendendo per tale quello avente specifica competenza tecnica nel settore degli impianti, come previsto dalla Legge.*

### ELENCO APPARECCHI ABBINABILI.

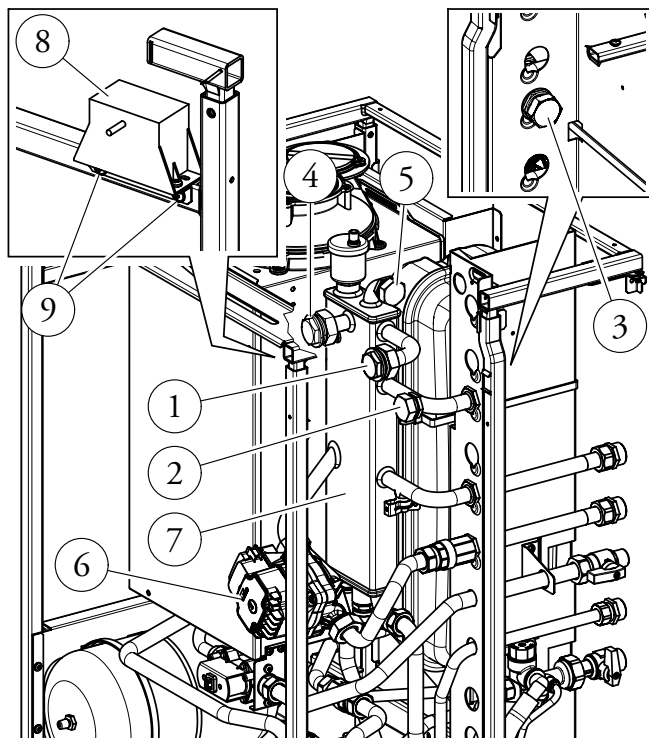
- Hercules 25
- Hercules 35
- Hercules Solar 25

### DESCRIZIONE.

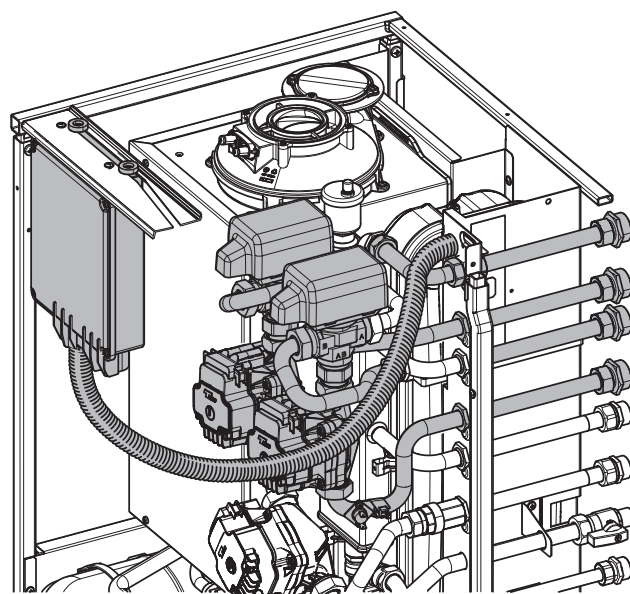
Mediante questo kit vengono aggiunte due zone (seconda e terza zona) miscelate indipendenti per le caldaie serie Hercules.

Prima di eseguire qualsiasi intervento è necessario togliere alimentazione alla caldaia agendo sull'interruttore posto a monte dell'apparecchio.

**CALDAIA STANDARD**



**CALDAIA CON KIT OPTIONAL**

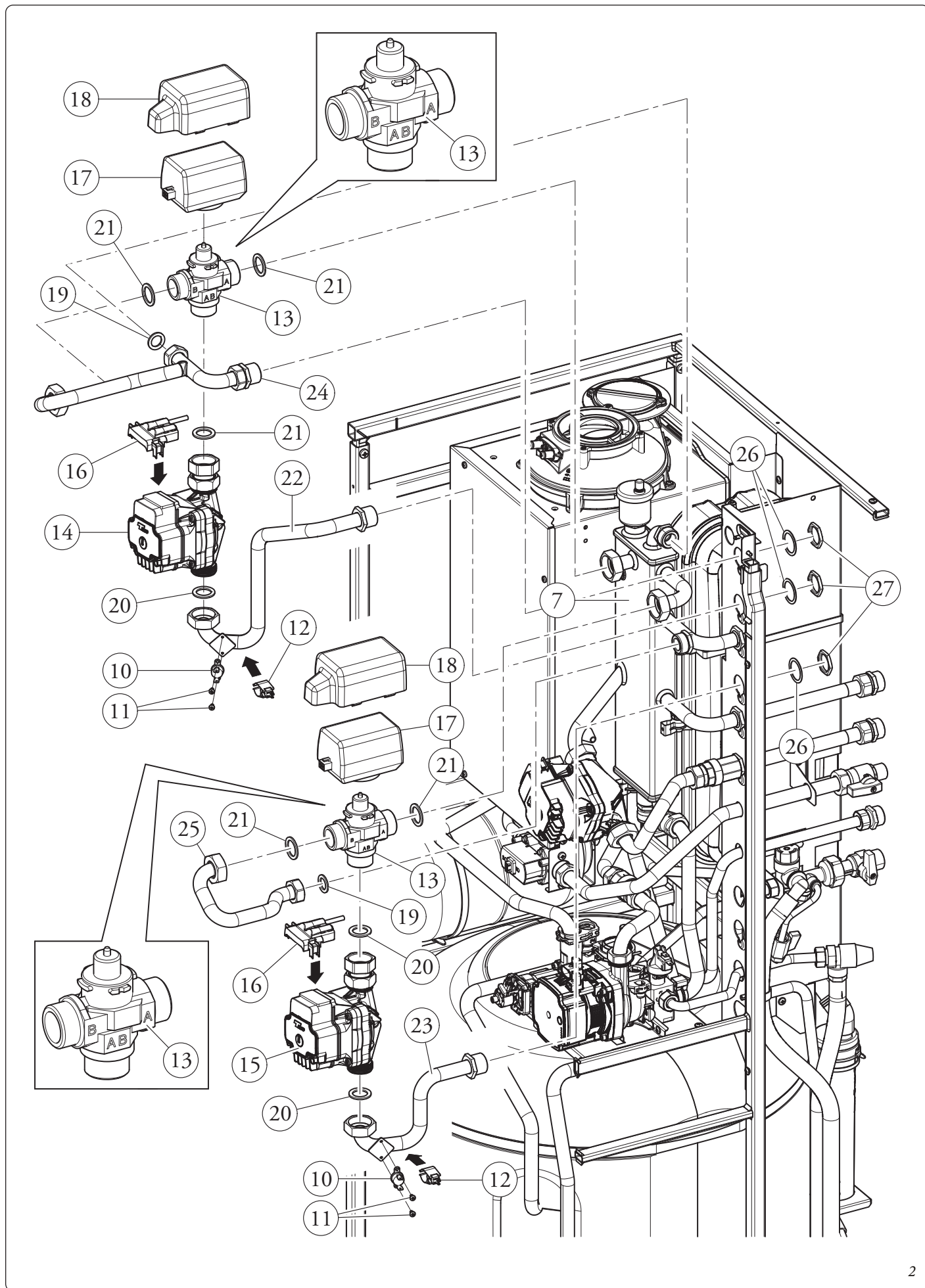


Legenda:

- 1 - Tappo
- 2 - Tappo
- 3 - Tappo
- 4 - Tappo
- 5 - Tappo

- 6 - Circolatore di caldaia
- 7 - Collettore idraulico
- 8 - Filtro antisturbo
- 9 - Viti fissaggio filtro induttivo

1



## INSTALLAZIONE IDRAULICA.

- Smontare la mantellatura della caldaia.
- Aprire totalmente il cruscotto per poter lavorare più agevolmente all'inserimento del kit.
- Svuotare l'impianto di caldaia agendo sull'apposito raccordo di scarico posto sul tubo di ritorno boiler nella parte inferiore caldaia (come indicato sul libretto istruzioni di uso e manutenzione della caldaia). Prima di effettuare questa operazione accertarsi che il rubinetto di riempimento impianto sia chiuso.
- Smontare i cinque tappi (1, 2, 3, 4, 5 Fig. 1) sul collettore idraulico (7 Fig. 1) e sul tubo di ritorno.
- Montare il filtro antisturbo (8 Fig. 1) sul telaio e fissare con le apposite viti (9 Fig. 1).

Collegare prima i componenti della terza zona, poi quelli della seconda zona come descritto di seguito.

### Installazione kit terza zona

- Premontare il termostato sicurezza (10 Fig. 2), con le apposite viti (11 Fig. 2), e la sonda di mandata (12 Fig. 2) sul tubo mandata impianto terza zona (22 Fig. 2) (vedi Fig. 2).

**Nota:** la posizione prevista per la sonda di mandata (12 Fig. 2) è vicino al termostato di sicurezza (10) (vedi Fig. 2).

- Collegare in sequenza i vari componenti del kit partendo dal tubo mandata impianto terza zona (22 Fig. 2) montandolo sulla lamiera posteriore, con guarnizione (26 Fig. 2) e dado (27 Fig. 2), la valvola tre vie (13 Fig. 2) sul collettore (7 Fig. 2) e il circolatore (14 Fig. 2) tra i due componenti precedentemente posizionati: in tutte queste operazioni è importante interporre le relative guarnizioni di tenuta (20 e 21 Fig. 2) come rappresentato in figura 2.

**Attenzione:** rispettare l'orientamento della valvola miscelatrice (13 Fig. 2) come rappresentato in figura 2.

- Montare il motore (17 Fig. 2) sulla valvola miscelatrice (13 Fig. 2).
- Posizionare il tubo di ritorno impianto terza zona (24 Fig. 2) tra valvola (13 Fig. 2) e collettore (7 Fig. 2); in tutte queste operazioni è importante interporre le relative guarnizioni di tenuta (19 e 21 Fig. 2) come rappresentato in figura 2.
- Effettuare il serraggio di tutti i raccordi idraulici precedentemente assemblati.
- Collegare i tubi allacciamento (31 Fig. 3) con gli appositi raccordi (32 Fig. 3), interponendo le relative guarnizioni (19 Fig. 3).

### Installazione kit seconda zona

- Premontare il termostato sicurezza (10 Fig. 2), con le apposite viti (11 Fig. 2), e la sonda di mandata (12 Fig. 2) sul tubo mandata impianto seconda zona (23 Fig. 2) (vedi Fig. 2).

**Nota:** la posizione prevista per la sonda di mandata (12 Fig. 2) è vicino al termostato di sicurezza (10 Fig. 2) (vedi Fig. 2).

- Collegare in sequenza i vari componenti del kit partendo dal tubo mandata impianto seconda zona (23 Fig. 2) montandolo sulla lamiera posteriore, con guarnizione (26 Fig. 2) e dado (27 Fig. 2), la valvola tre vie (13 Fig. 2) sul collettore (7 Fig. 2) e il circolatore (15 Fig. 2) tra i due componenti precedentemente posizionati: in tutte queste operazioni è importante interporre le relative guarnizioni di tenuta (20 e 21 Fig. 2) come rappresentato in figura 2.

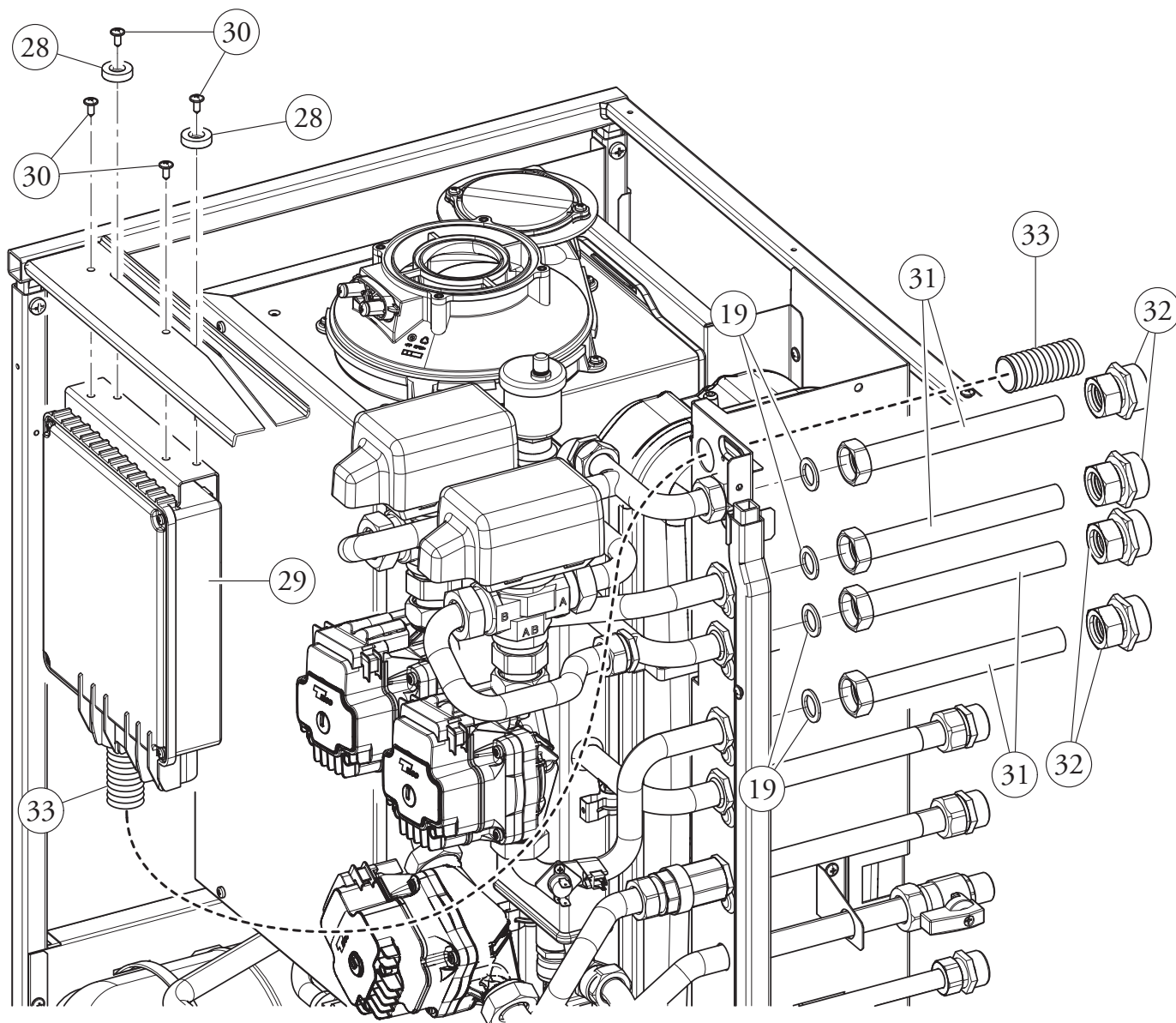
**Attenzione:** rispettare l'orientamento della valvola miscelatrice (13 Fig. 2) come rappresentato in figura 2.

- Montare il motore (17 Fig. 2) sulla valvola miscelatrice (13 Fig. 2).
- Posizionare il tubo di ritorno impianto seconda zona (25 Fig. 2) tra valvola (13 Fig. 2) e collettore (7 Fig. 2); in tutte queste operazioni è importante interporre le relative guarnizioni di tenuta (19 e 21 Fig. 2) come rappresentato in figura.
- Effettuare il serraggio di tutti i raccordi idraulici precedentemente assemblati.
- Collegare i tubi allacciamento (31 Fig. 3) con gli appositi raccordi (32 Fig. 3), interponendo le relative guarnizioni (19 Fig. 3).

### Installazione scatola allacciamenti

- Posizionare le boccole in ottone (28 Fig. 3) sopra l'asola presente nella parte superiore del telaio.
- Posizionare sotto le boccole in ottone (28 Fig. 3) la scatola allacciamenti (29 Fig. 3) e fissarla con le apposite vite in dotazione (30 Fig. 3): se il montaggio è avvenuto correttamente la scatola allacciamenti potrà scorrere a destra e sinistra nell'apposito binario per agevolare il collegamento del kit.
- Aprire la scatola elettrica (29 Fig. 3) per poter effettuare i collegamenti elettrici.





#### Composizione kit:

Rif.	Qtà	Descrizione
8	1	Filtro antisturbo
9	2	Viti di fissaggio filtro antisturbo
10	2	Termostati sicurezza
11	4	Viti fissaggio termostato sicurezza
12	2	Sonde mandata
13	2	Valvole miscelatrici
14	1	Circolatore terza zona
15	1	Circolatore seconda zona
16	2	Connettore per circolatore
17	2	Motori valvole miscelatrici
18	2	Coperchi motori valvole miscelatrici
19	6	Guarnizioni 24x16x2
20	3	Guarnizioni 29x20x2

Rif.	Qtà	Descrizione
21	5	Guarnizioni 30x20x2
22	1	Tubo mandata impianto terza zona
23	1	Tubo mandata impianto seconda zona
24	1	Tubo ritorno impianto terza zona
25	1	Tubo ritorno impianto seconda zona
26	3	Guarnizioni 34x27x2
27	3	Dadi ribassati 3/4"
28	2	Boccola sostegno e guida scatola allacciamenti
29	1	Scatola allacciamento
30	4	Viti di fissaggio scatola allacciamenti
31	4	Tubi allacciamento impianto
32	4	Raccordi tubi allacciamento impianto
33	1	Tubo corrugato flessibile



## PRESCRIZIONI PER L'INSTALLAZIONE ELETTRICA.

I cavi di collegamento ai termostati ambiente (24V) e/o al Cronotermostato CAR<sup>V2</sup> non devono mai essere accoppiati a cavi di linea 230V. I termostati ambiente utilizzati devono essere del tipo "a contatto pulito" e possedere un'alimentazione elettrica indipendente dalla scheda elettronica di gestione zone presente nel kit. La distanza massima dei collegamenti tra kit zone e termostati ambiente non deve superare i 50 m. I conduttori per i collegamenti in bassa tensione (24V) devono avere una sezione minima di 0.5 mmq. La scatola di allacciamento presente nel kit è già completa dei cavi di collegamento ai componenti interni alla caldaia (circolatori, valvola miscelatrice, cruscotto, termostato di sicurezza e sonda mandata impianto) ed è completa di morsettiera per il collegamento dei termostati ambiente di controllo delle zone.

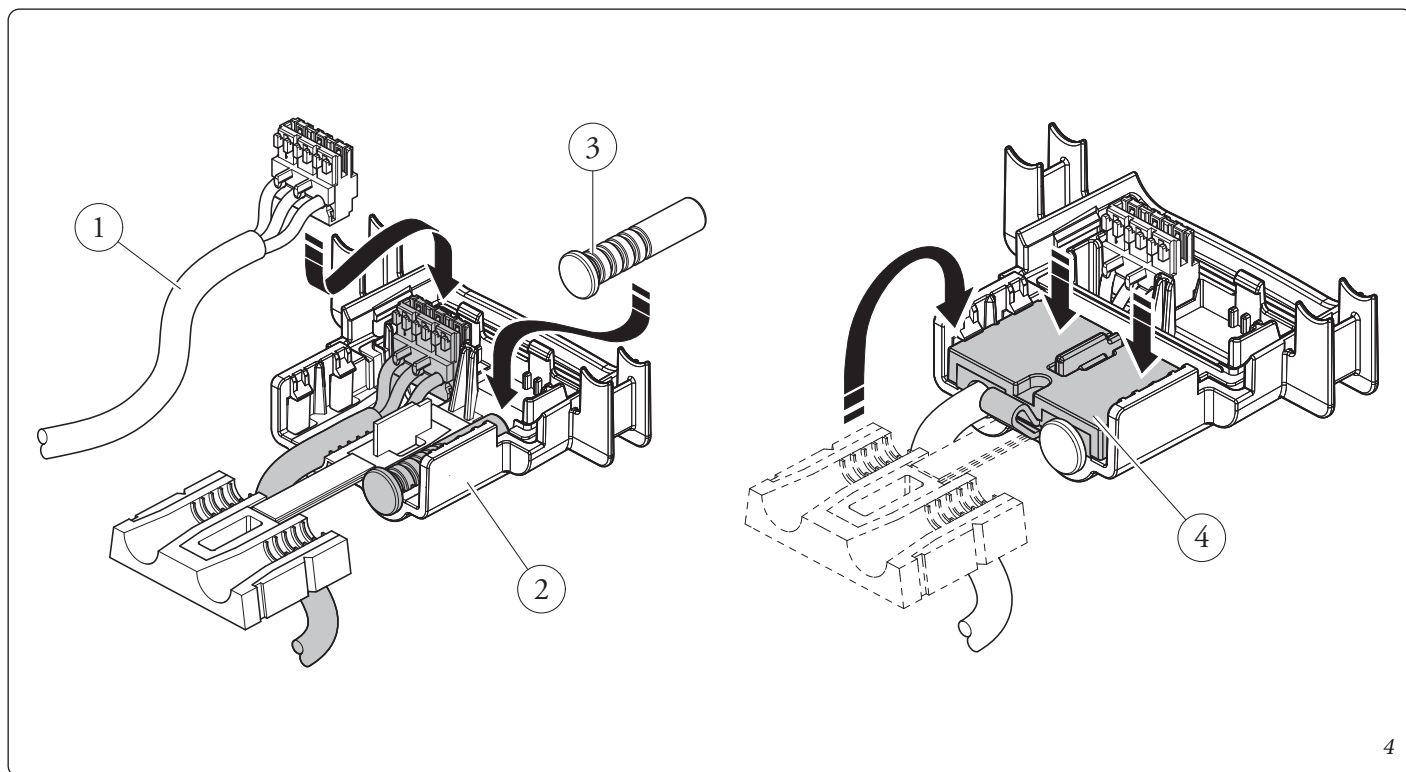
## COLLEGAMENTI ELETTRICI DEI COMPONENTI DI CALDAIA.

- **Circolatore zona diretta (6 Fig. 1):** con l'utilizzo del Kit, il circolatore relativo al riscaldamento già presente in caldaia viene dedicato alla circolazione della zona diretta. A tal proposito, scollegare il connettore di alimentazione del circolatore di riscaldamento impianto (6 Fig. 1) dal cablaggio di caldaia (il connettore si trova vicino al circolatore).

- Collegare il connettore maschio presente nel cablaggio della scatola di allacciamento ed indicato con la targhetta "M1" al connettore femmina proveniente dal circolatore in questione.

**N.B.:** Il connettore rimasto libero in seguito alla precedente operazione deve mantenere una posizione verticale, con i contatti rivolti verso il basso.

- **Circolatori zona miscelata (14 - 15 Fig. 2):** inserire il cavo indicato dalla targhetta "M2" per la seconda zona o "M3" per la terza zona (1 Fig. 4) nel connettore "TACO SMART" (2 Fig. 4) come indicato in figura 4. Inserire nello stesso connettore il tappo (3 Fig. 4). Ripiegare sul connettore il coperchio di bloccaggio (4 Fig. 4) come indicato in figura 4 e bloccarlo in posizione premendo con forza verso il basso. Collegare il connettore "TACO SMART" (16 Fig. 2) precedentemente montato al circolatore corrispondente alla zona 2 miscelata (15 Fig. 2) o alla zona 3 miscelata (14 Fig. 2).
- **Valvole miscelatrici a tre vie:** collegare al motorino (17 Fig. 2) delle valvole tre vie (13 Fig. 2) il cavo uscente dalla scatola d'allacciamento indicato con la targhetta "3V 2" per la seconda zona e "3V 3" per la terza zona. Montare il coperchio (18 Fig. 2) sulla relativa valvola miscelatrice (13 Fig. 2).
- **Termostato di sicurezza (10 Fig. 2):** collegare il cavo uscente dalla scatola di allacciamento contrassegnato con la targhetta "TS 2" per la seconda zona e "TS 3" per la terza zona ai terminali fast-on dei termostati di sicurezza fissati in precedenza sui tubi 22 Fig. 2 (terza zona) e 23 Fig. 2 (seconda zona).
- **Sonda mandata (12 Fig. 2):** collegare il cavo uscente dalla scatola di allacciamento contrassegnato con la targhetta "NTC 2" per la seconda zona e "NTC 3" per la terza zona alle sonde di mandata fissate in precedenza sui tubi 22 Fig. 2 (terza zona) e 23 Fig. 2 (seconda zona).
- **Filtro antisturbo (8 Fig. 1):** collegare il cavo due vie del filtro antisturbo (8 Fig. 1) all'interno della scatola di allacciamento (29 Fig. 3).



## COLLEGAMENTO DEL KIT AI TERMOSTATI AMBIENTE ON-OFF.

Gli eventuali termostati ambiente On-Off (optional) relativi alle varie zone devono essere connessi alla morsettiera "X9" presente sulla scheda elettronica del kit con la seguente sequenza ed eliminando il ponte presente:

- Morsetti 1 e 2 di X9  $\Leftrightarrow$  collegamento S20-1 - zona 1 diretta;
- Morsetti 3 e 4 di X9  $\Leftrightarrow$  collegamento S20-2 - zona 2 miscelata;
- Morsetti 5 e 6 di X9  $\Leftrightarrow$  collegamento S20-3 - zona 3 miscelata.

Si ricorda che l'azione dei termostati ambiente collegati a morsettiera "X9" viene influenzata dal Modo di funzionamento selezionato per la zona su Menu zone (Vedi libretto di caldaia).

I fili dei termostati ambiente devono passare nel tubo corrugato (33 Fig. 3).

**N.B.:** nel caso in cui in caldaia sia presente o vada collegato un dispositivo remoto esterno (es.: CAR<sup>V2</sup>) si deve mantenere il ponte nei morsetti 1 e 2 di X9.

## COLLEGAMENTO DEL KIT ALLA SCHEDA ELETTRONICA DI CALDAIA.

Collegare il cavo tripolare (con cavi marrone, blu e giallo/verde) alla morsettiera di caldaia dedicata all'alimentazione 230 Vac dei kit optional (vedi libretto di caldaia):

- Cavo giallo/verde  $\Leftrightarrow$  morsetto di terra cruscotto di caldaia;
- Cavo marrone  $\Leftrightarrow$  morsetto A cruscotto di caldaia;
- Cavo blu  $\Leftrightarrow$  morsetto B cruscotto di caldaia.

Collegare il cavo contrassegnato con la targhetta "IMG BUS" ai morsetti 40-Z e 41 di caldaia eliminando il ponte (X40), rispettando la polarità:

- Cavo marrone  $\Leftrightarrow$  morsetto 40-Z su cruscotto di caldaia;
- Cavo blu  $\Leftrightarrow$  morsetto 41 su cruscotto di caldaia.

Effettuato i collegamenti unire i cavi del kit al cablaggio di caldaia mediante le fascette in dotazione.

## SCHEDA GESTIONE ZONE MLC34.

La scheda gestione zone è configurabile utilizzando i selettori presenti sulla scheda attraverso i quali è possibile scegliere tra le seguenti opzioni:

	n°	OFF	ON
S25	1	Controllo zone omogenee	<b>Controllo zone miscelate</b>
	2	N° 1 zona miscelata (Z2)	<b>N° 2 zone miscelate (Z2 e Z3)</b>
	3	<b>Scheda MASTER</b>	Scheda SLAVE
S26	4	Zona principale = zona 1	<b>Zona principale = zona 2</b>
	5	Super CAR: controllo mandata zona principale	<b>Super CAR: controllo mandata impianto</b>
	6	<b>Temperatura max. zone miscelate = 50°C</b>	Temperatura max. zone miscelate = 75°C
S27	7	<b>Normale funzionamento</b>	Funzione collaudo attiva
	8	<b>Non usato</b>	Non usato
	9	<b>Temperatura minima zone miscelate = 25°C</b>	Temperatura minima zone miscelate = 35°C
S28	10	Non usato	Non usato
	11	Non usato	Non usato
	12	Non usato	Non usato

**N.B.:** in grassetto sono evidenziati i settaggi degli switch di default.

- S26 (4) questo settaggio è inibito per tutta la gamma Superior, indipendentemente dal settaggio impostato la zona principale rimane sempre la zona 1.
- S26 (6) in caso di settaggio con temperatura max. di mandata a 75°C, è necessario sostituire il relativo termostato di sicurezza con uno adatto a sopportare tale temperatura.

**Segnalazioni.** Sulla scheda sono presenti vari led per visualizzare lo stato di funzionamento e per segnalare eventuali anomalie.

I led da 1 a 7 (1 Fig. 7) identificano l'accensione del relativo relè:

- Led H1 attivazione zona 1 (diretta)
- Led H2 attivazione zona 2 (miscelata)
- Led H3 attivazione zona 3 (miscelata)
- Led H4 apertura miscelatrice zona 2 miscelata
- Led H5 chiusura miscelatrice zona 2 miscelata
- Led H6 apertura miscelatrice zona 3 miscelata
- Led H7 chiusura miscelatrice zona 3 miscelata

Il led H11 acceso segnala che la scheda gestione zone è alimentata.



I led 8, 9 e 10 indicano lo stato di funzionamento della scheda:

Segnalazione	H8	H9	H10
Presenza richiesta riscaldamento	ON	OFF	OFF
Disabilitazione zone attiva	ON L	OFF	OFF
Intervento termostato sicurezza zona 2	OFF	ON	OFF
Guasto sonda zona 2	OFF	ON L	OFF
Intervento termostato sicurezza zona 3	OFF	OFF	ON
Guasto sonda zona 3	OFF	OFF	ON L
Comunicazione IMG presente	OFF	OFF	ON F
Anomalia IMG bus	OFF	ON A	ON A

*Legenda:*

ON = Accesso

OFF = Spento

ON L = Lampeggio lento (0,6 s on , 0,6 s off)

ON F = Lampeggio flash (0,2 s on, 1 s off)

ON A = Lampeggio alternato

**Attenzione:** l'accensione di più led simultaneamente può indicare più stati di funzionamento.

### OPERAZIONI DI AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO.

Terminate le fasi di allacciamento elettrico chiudere il cruscotto di caldaia e la scatola del kit zone. Ripristinare la corretta pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento mediante l'apposito rubinetto di riempimento.

Dare tensione alla caldaia e controllare che ogni termostato ambiente (o comando remoto) attivi i relativi circolatori.

Sfiatare correttamente l'impianto e la caldaia come descritto nel libretto istruzioni di caldaia.

Rimontare la mantellatura della caldaia.

### Inizializzazione valvole miscelatrici.

Ogni volta che viene data tensione alla caldaia viene eseguita l'inizializzazione della valvole miscelatrici (13 Fig. 2) chiudendo la stesse per la durata di tre minuti; in questo modo viene effettuata la sincronizzazione tra la scheda elettronica e la valvola miscelatrice.

### Verifiche.

Si raccomanda di verificare nei grafici portata/prevalenza illustrati di seguito la portata massima circolante nell'impianto per valutare il corretto dimensionamento dei parametri di progetto. Questi ultimi, inoltre, devono consentire una temperatura superficiale massima del pavimento radiante conforme a quanto stabilito dalla normativa UNI EN 1264.

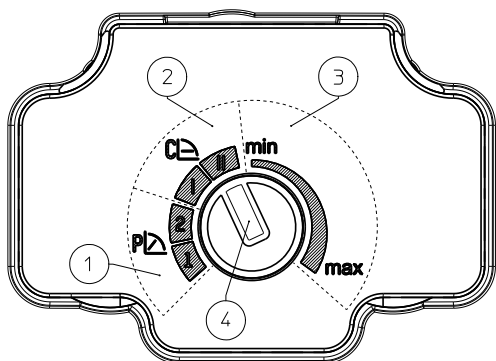
### POMPA DI CIRCOLAZIONE TACO.

Gli apparecchi vengono forniti con un circolatore a velocità variabile.

Tramite il selettore presente sul circolatore (4 Fig. 5) è possibile selezionare le prestazioni del circolatore come rappresentato dal grafico di prevalenza disponibile in figura 8.

### LED pompa

- led porpora: adattamento automatico alle modifiche;
- led arancio: prevalenza costante;
- led verde: prevalenza proporzionale;
- led blu: velocità fissa;
- led giallo: uscita segnale PWM. Setpoint esterno pompa. (non utilizzato);
- led bianco: Rilevazione di aria. Procedere con la routine di sfiato;
- led rosso: il circolatore è in stato di blocco ma è ancora sotto tensione.



*Legenda:*

- 1 - Zona regolazione prevalenza proporzionale
- 2 - Zona regolazione prevalenza costante
- 3 - Zona regolazione velocità fissa
- 4 - Selettore con led



### **Regolazione.**

Per regolare il circolatore ruotare il selettore posizionandolo sulla curva desiderata:

- P1 / P2;
- CI / CII (default);
- Min / Max.

### **Programmi P1 / P2 - Prevalenza proporzionale (Led verde).**

Consente di ridurre proporzionalmente il livello di pressione (prevalenza) al diminuire della richiesta di calore da parte dell'impianto (riduzione della portata). Grazie a questa funzionalità, i consumi elettrici del circolatore sono ancora più ridotti: l'energia (potenza) utilizzata dalla pompa diminuisce con il livello di pressione e di portata.

Con questa impostazione il circolatore garantisce prestazioni ottimali nella maggioranza degli impianti di riscaldamento, risultando particolarmente adeguata nelle installazioni monotubo e a due tubi. Con la riduzione della prevalenza, si elimina la possibilità di avere fastidiosi rumori di flusso d'acqua nelle condutture, nelle valvole e nei radiatori.

Condizioni ottimali di benessere termico e di benessere acustico.

### **Programmi CI / CII - Prevalenza costante (Led arancio).**

Il circolatore mantiene costante il livello di pressione (prevalenza) al diminuire della richiesta di calore da parte dell'impianto (riduzione della portata). Con queste impostazioni il circolatore è adeguato per tutti gli impianti a pavimento, dove tutti i circuiti devono essere bilanciati per la stessa caduta di prevalenza.

### **Programmi Min / Max - Velocità fissa (Led blu).**

Il circolatore è caratterizzato da curve di funzionamento regolabili posizionando il selettore in qualsiasi punto tra le posizioni Min e Max: in questo modo è possibile soddisfare ogni esigenza di installazione (dal semplice monotubo agli impianti più moderni e sofisticati) e garantire sempre prestazioni ottimali.

Potendo regolare in maniera graduale la velocità, è possibile selezionare l'esatto punto di lavoro in tutto il campo di utilizzo.

### **Diagnostica in tempo reale.**

Un Led luminoso fornisce, con colori diversi, informazioni circa lo stato di funzionamento del circolatore (4 Fig. 5).

### **Eventuale sblocco del circolatore.**

Il blocco del circolatore viene segnalato dalla retroilluminazione della manopola a LED con luce rossa fissa.

In caso di blocco motore, il circolatore interviene automaticamente tramite una routine gestita internamente dal software dello stesso per tentare di rimuovere il bloccaggio.

Il circolatore fa partire automaticamente una procedura di routine incrementando gradualmente la coppia di rotazione fino a 12 tentativi consecutivi.

Durante questa procedura il segnale della manopola a LED diventa lampeggiante variando dal colore della curva settata al rosso del blocco motore.

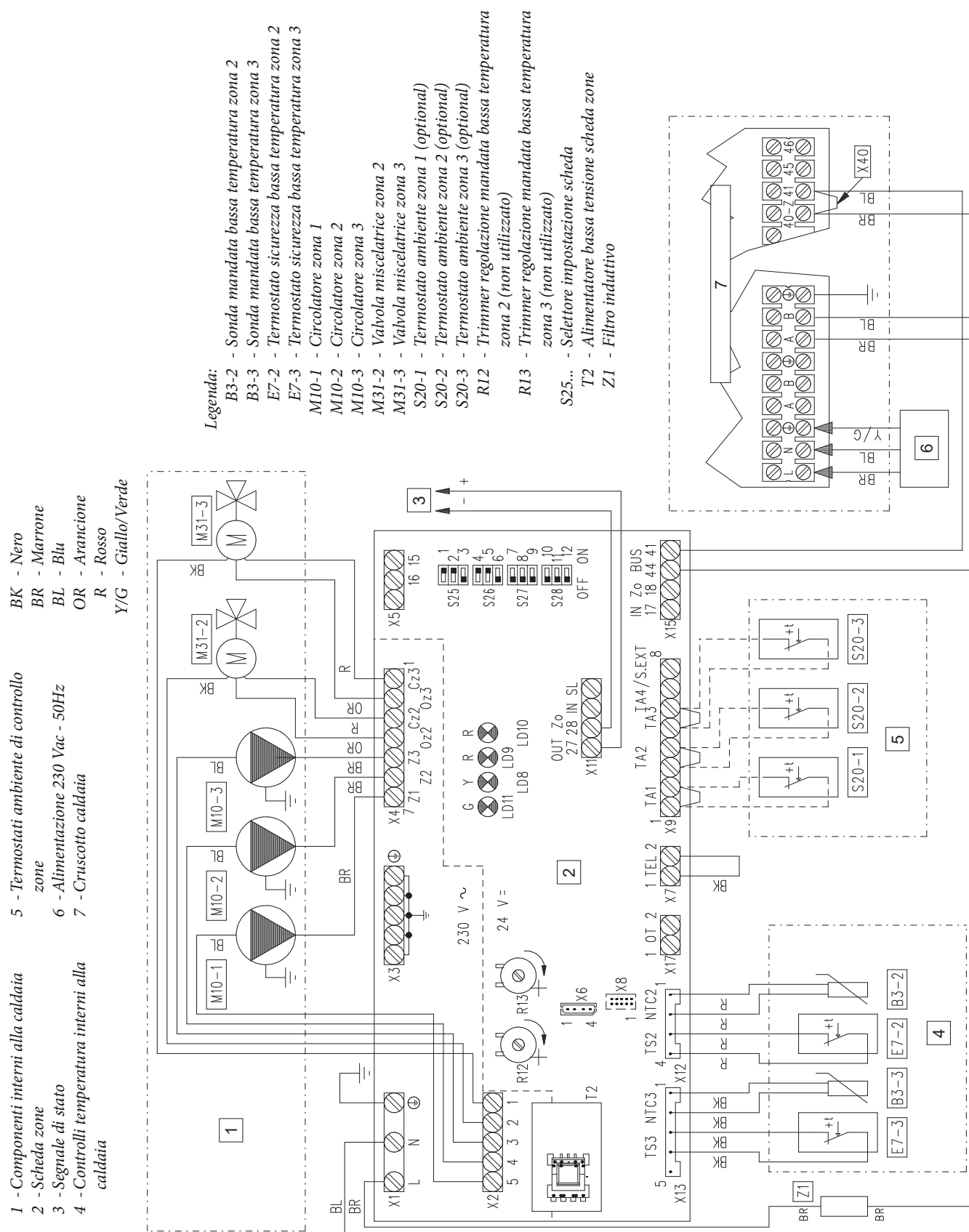
Il tempo indicativo di esecuzione della procedura è di circa 2 secondi per ogni tentativo (circa 30 secondi in totale).

Se il tentativo di sblocco automatico non va a buon fine il colore della manopola a LED rimane con luce rossa fissa.

Nel caso in cui il problema non sia risolto, procedere allo sblocco manuale come descritto di seguito:

- Togliere alimentazione alla caldaia (il LED si spegne).
- Chiudere mandata e ritorno impianto lasciando raffreddare il circolatore.
- Svuotare il circuito impianto mediante l'apposito rubinetto.
- Smontare il motore e pulire la girante.
- Effettuato lo sblocco, rimontare il motore assicurando una coppia di fissaggio delle viti a  $3.3 \pm 0.5$  Nm.
- Riempire il circuito primario, ripristinare l'alimentazione della caldaia e impostare la curva desiderata.



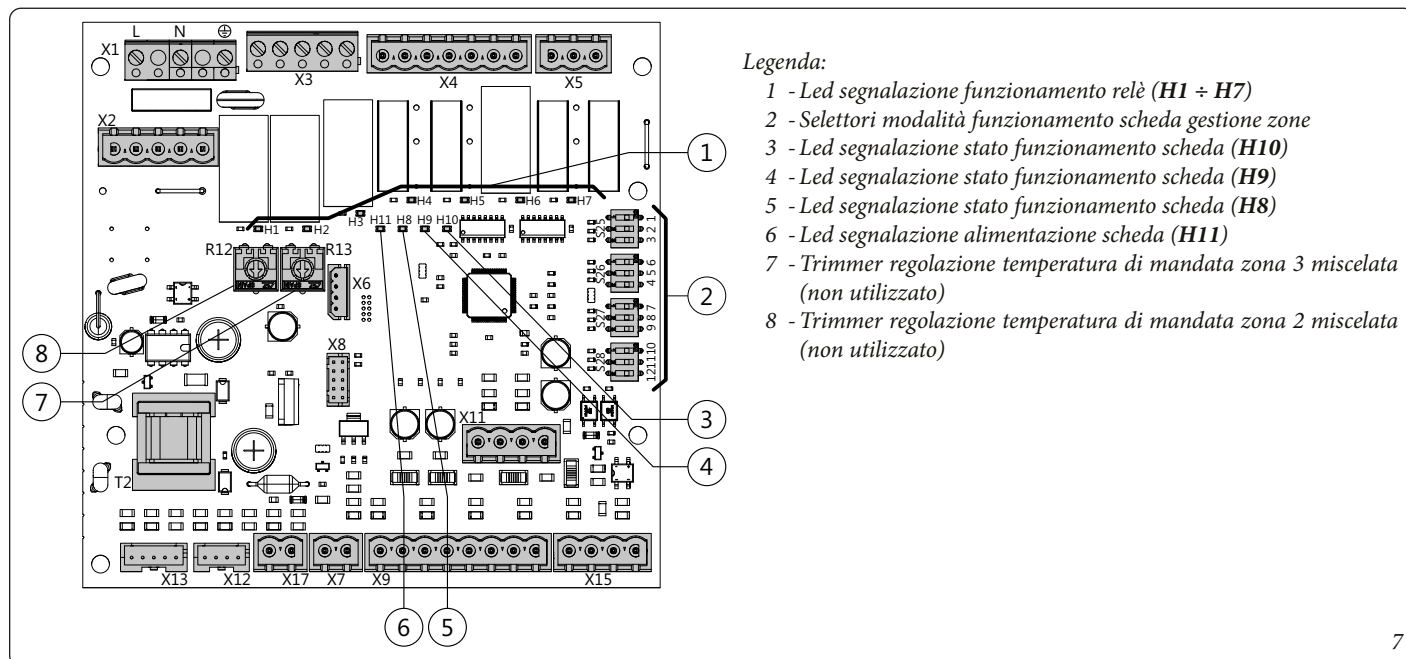


Collegando i termostati ambiente di controllo zona è necessario eliminare i ponti presenti in scheda zone sulla morsettiere X9.

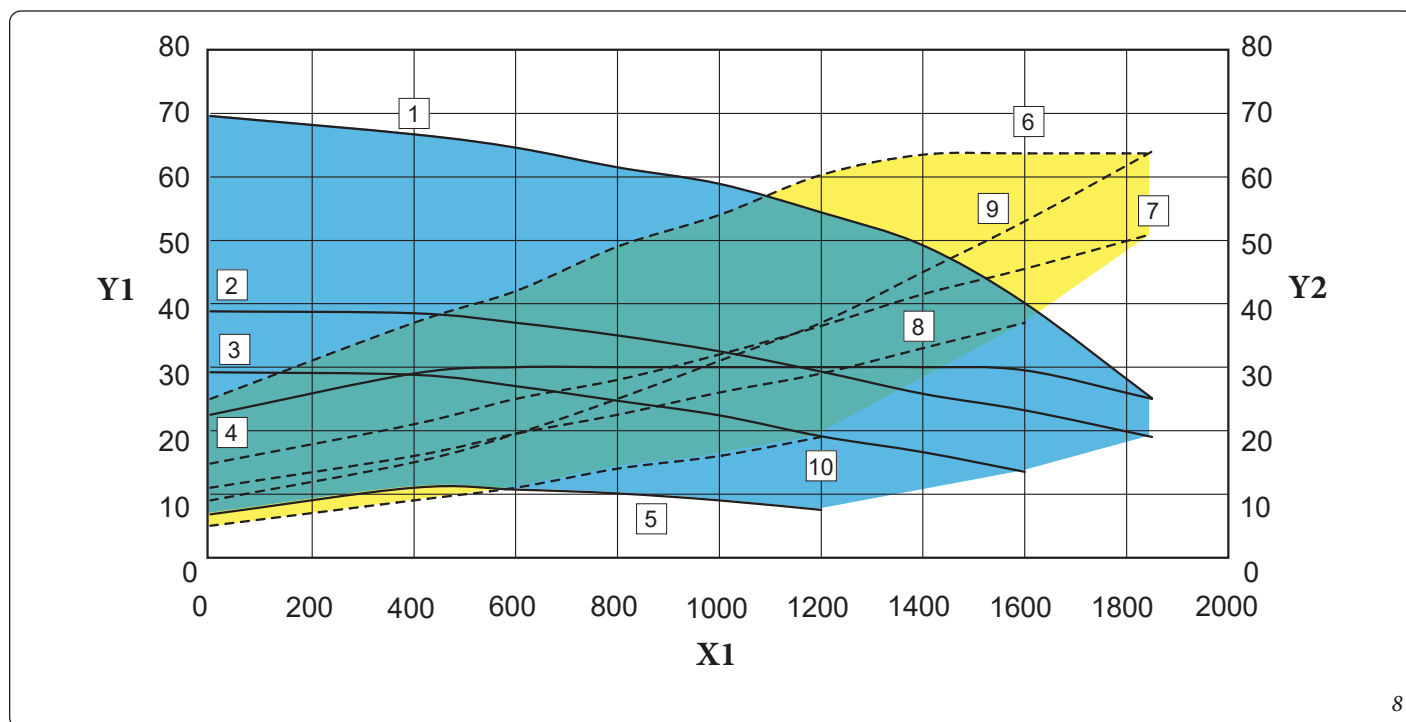
Eliminare il ponte X40 sui morsetti 40-Z e 41 sul cruscotto della caldaia.



## SCHEDA ELETTRONICA GESTIONE ZONE MLC34



### Prevalenza disponibile all'impianto (zona miscelata)



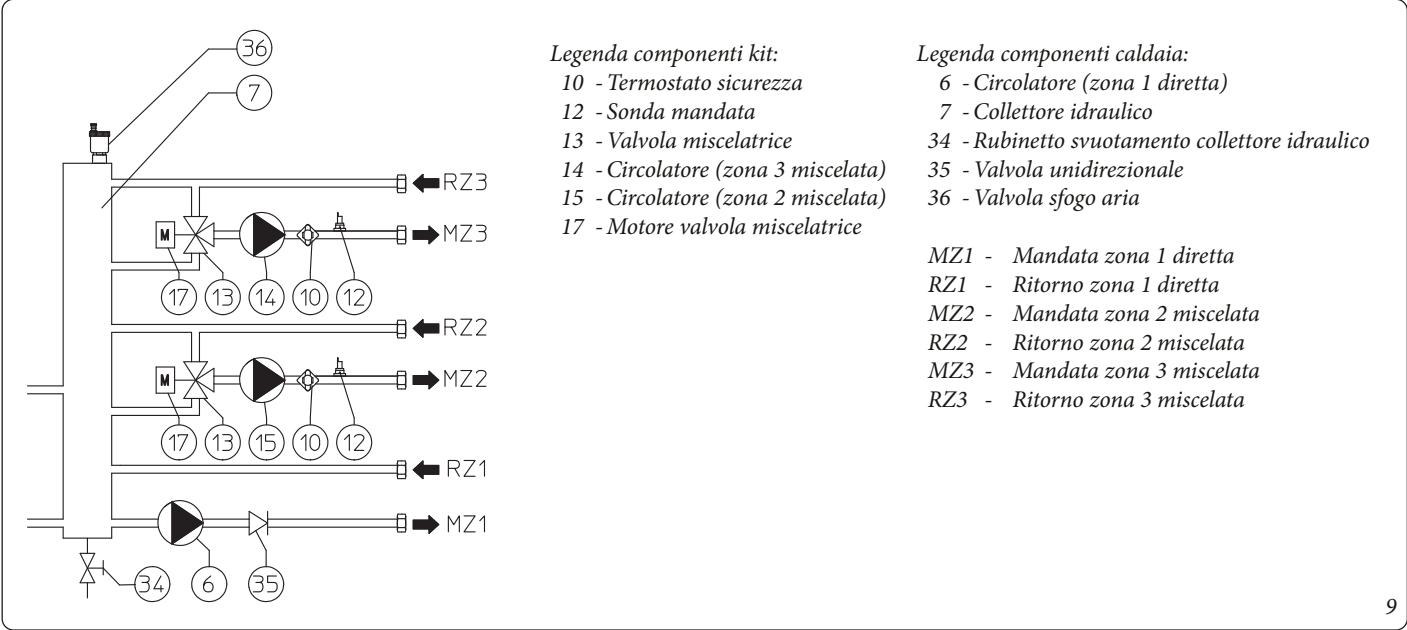
#### Legenda:

- 1 = Prevalenza disponibile all'impianto a velocità massima
- 2 = Prevalenza disponibile all'impianto in posizione C2
- 3 = Prevalenza disponibile all'impianto in posizione C1
- 4 = Prevalenza disponibile all'impianto in posizione P2
- 5 = Prevalenza disponibile all'impianto in posizione P1
- 6 = Potenza assorbita dal circolatore a velocità massima
- 7 = Potenza assorbita dal circolatore in posizione C2
- 8 = Potenza assorbita dal circolatore in posizione C1
- 9 = Potenza assorbita dal circolatore in posizione P2
- 10 = Potenza assorbita dal circolatore in posizione P1

- X1 = Portata (l/h)
- Y1 = Prevalenza (kPa)
- Y2 = Potenza assorbita circolatore (W)



SCHEMA IDRAULICO.



- Temperatura di caldaia:
  - Se si verifica una richiesta riscaldamento da una singola zona la caldaia funziona alla temperatura impostata per la zona dove presente la richiesta.
  - Se si verifica una richiesta riscaldamento su più zone la caldaia funziona alla temperatura maggiore richiesta e mediante le valvole miscelatrici gestisce la temperatura corretta per le zone miscelate.

MENÙ ZONE.

Mediante la pressione del "pulsante zone" del cruscotto di caldaia è possibile accedere ad un menù dedicato (vedi libretto istruzioni di caldaia).

SEGNALAZIONI GUASTI ED ANOMALIE.

L'elenco di anomalie seguente è ad integrazione delle anomalie presenti sul libretto istruzioni di caldaia.

Anomalia segnalata	Codice errore
Anomalia sonda zona 2 miscelata	32
Anomalia sonda zona 3 miscelata	33
Intervento termostato di sicurezza zona 2 miscelata	34
Intervento termostato di sicurezza zona 3 miscelata	35
Caduta comunicazione IMG Bus	36

**Anomalia sonda zona 2 miscelata.** Se la scheda rileva un'anomalia sulla sonda zona 2 miscelata la caldaia non può funzionare nella zona interessata. E' necessario chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

**Anomalia sonda zona 3 miscelata.** Se la scheda rileva un'anomalia sulla sonda zona 3 miscelata la caldaia non può funzionare nella zona interessata. E' necessario chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

**Intervento termostato di sicurezza zona 2 miscelata.** Durante il normale regime di funzionamento se per un'anomalia si verifica un eccessivo surriscaldamento interno sulla zona 2 miscelata, la caldaia non soddisfa le richieste della zona interessata. In caso di ripristino delle condizioni normali la caldaia riparte senza il bisogno di dover essere resettata. In caso di mancato ripristino è necessario chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

**Intervento termostato di sicurezza zona 3 miscelata.** Durante il normale regime di funzionamento se per un'anomalia si verifica un eccessivo surriscaldamento interno sulla zona 3 miscelata, la caldaia non soddisfa le richieste della zona interessata. In caso di ripristino delle condizioni normali la caldaia riparte senza il bisogno di dover essere resettata. In caso di mancato ripristino è necessario chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

**Caduta comunicazione IMG Bus.** Se a causa di un'anomalia sulla centralina di caldaia, sulla scheda a zone o sull'IMG Bus si interrompe la comunicazione tra le centraline la caldaia non soddisfa le richieste di riscaldamento ambiente. E' necessario chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).



## SECOND AND THIRD MIXED ZONE KIT

**COD. 3.034700**

THIS SHEET MUST BE LEFT WITH THE USER ALONG WITH THE APPLIANCE INSTRUCTION BOOKLET

**IE**

### GENERAL WARNINGS.

*All Immergas products are protected with suitable transport packaging.*

*The material must be stored in a dry place protected from the weather.*

*This instruction manual provides technical information for installing the Immergas kit. As for the other issues related to kit installation (e.g. safety at the workplace, environmental protection, accident prevention), it is necessary to comply with the provisions specified in the regulations in force and with the principles of good practice.*

*Improper installation or assembly of the Immergas appliance and/or components, accessories, kits and devices can cause unexpected problems for people, animals and objects. Read the instructions provided with the product carefully to ensure proper installation.*

*Installation and maintenance must be performed in compliance with the regulations in force, according to the manufacturer's instructions and by professionally qualified staff, meaning staff with specific technical skills in the plant sector, as envisioned by the law.*

### LIST OF COMPATIBLE APPLIANCES.

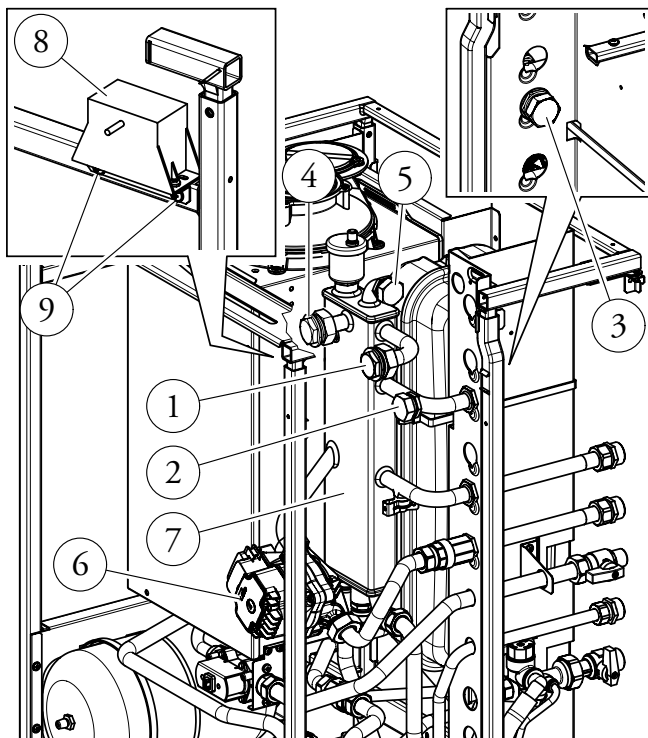
- Hercules 25
- Hercules 35
- Hercules Solar 25

### DESCRIPTION.

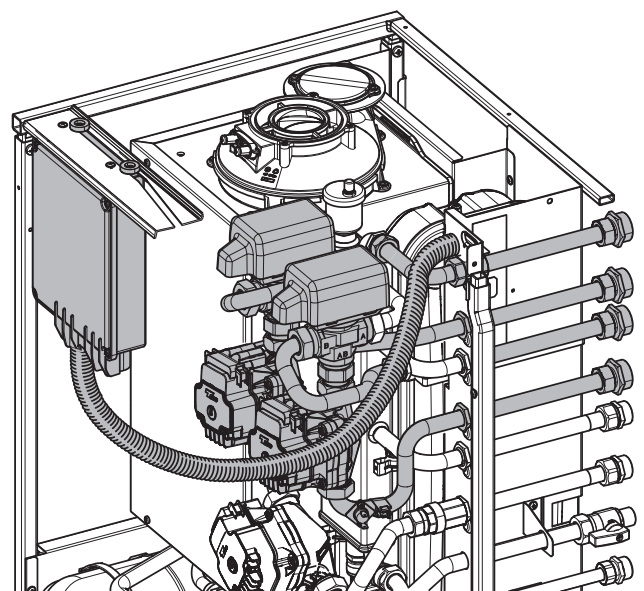
This kit adds two independent mixed zones (second and third zone) to Hercules series boilers.

Before performing any intervention, remove the power supply to the boiler by acting on the switch placed upstream from the appliance.

**STANDARD BOILER**



**BOILER WITH OPTIONAL KIT**

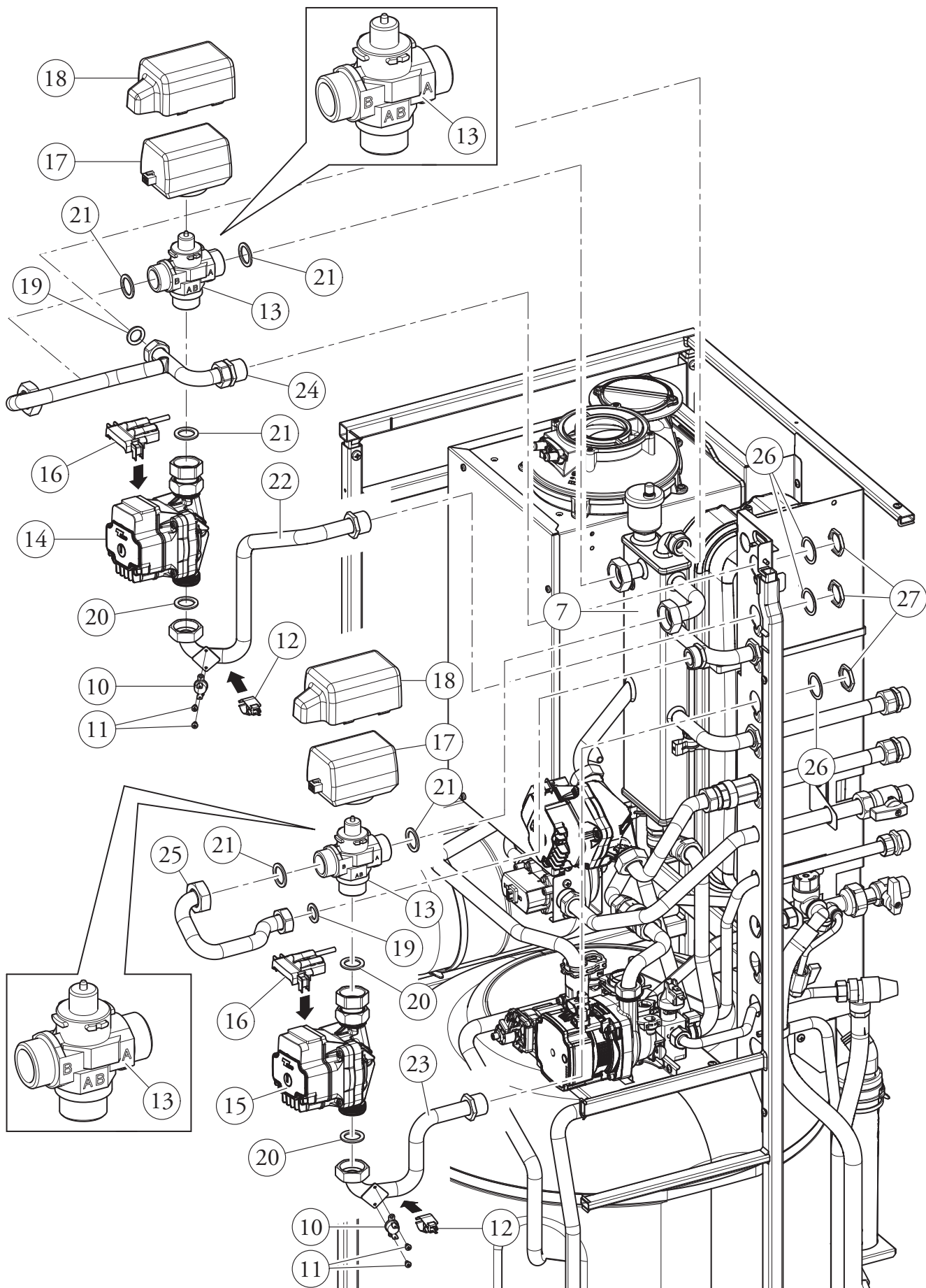


**Key:**

- 1 - Cap
- 2 - Cap
- 3 - Cap
- 4 - Cap
- 5 - Cap

- 6 - Boiler pump
- 7 - Hydraulic manifold
- 8 - Antijamming filter
- 9 - Inductive filter fixing screws







## HYDRAULIC INSTALLATION.

- Remove the boiler casing.
- Open the control panel all the way to make it easier to insert the kit.
- Empty the boiler system by acting on the relevant drain fitting positioned on the storage tank unit return pipe in the lower part of the boiler (as indicated in the boiler instruction, use and maintenance book). Before draining, ensure that the system filling cock is closed.
- Remove the five caps (1, 2, 3, 4 and 5 Fig. 1) on the hydraulic manifold (7 Fig. 1) and on the return pipe.
- Mount the antijamming filter (8 Fig. 1) on the frame and secure it with the specific screws (9 Fig. 1).

Connect the components of the third zone first, then those of the second zone as described below.

### Third zone kit installation

- Pre-mount the safety thermostat (10 Fig. 2) with the specific screws (11 Fig. 2) and the flow probe (12 Fig. 2) on the third zone system flow pipe (22 Fig. 2) (see Fig. 2).

**Note:** the intended position for the flow probe (12 Fig. 2) is near the safety thermostat (10 Fig. 2) (see Fig. 2).

- Connect the various components of the kit in sequence, starting from the third zone system flow pipe (22 Fig. 2) mounting it on the rear metal-sheet plate with gasket (26 Fig. 2) and nut (27 Fig. 2), the 3-way valve (13 Fig. 2) on the manifold (7 Fig. 2) and the pump (14 Fig. 2) between the two previously positioned components: in all these operations it is important to interpose the relative sealing gaskets (20 and 21 Fig. 2) as shown in the figure 2.

**Attention:** respect the orientation of the mixing valve (13 Fig. 2) as represented in figure 2.

- Assemble the motor (17 Fig. 2) on the mixing valve (13 Fig. 2).
- Position the third zone system return pipe (24 Fig. 2) between the valve (13 Fig. 2) and manifold (7 Fig. 2); in all these operations it is important to interpose the relative sealing gaskets (19 and 21 Fig. 2) as shown in the figure.
- Tighten all the hydraulic fittings previously assembled.
- Connect the connection pipes (31 Fig. 3) with the specific fittings (32 Fig. 3), interposing the relative gaskets (19 Fig. 3).

### Second zone kit installation

- Pre-mount the safety thermostat (10 Fig. 2) with the specific screws (11 Fig. 2) and the flow probe (12 Fig. 2) on the second zone system flow pipe (23 Fig. 2) (see Fig. 2).

**Note:** the intended position for the flow probe (12 Fig. 2) is near the safety thermostat (10 Fig. 2) (see Fig. 2).

- Connect the various components of the kit in sequence, starting from the second zone system flow pipe (23 Fig. 2) mounting it on the rear metal-sheet plate with gasket (26 Fig. 2) and nut (27 Fig. 2), the 3-way valve (13 Fig. 2) on the manifold (7 Fig. 2) and the pump (15 Fig. 2) between the two previously positioned components: in all these operations it is important to interpose the relative sealing gaskets (20 and 21 Fig. 2) as shown in the figure.

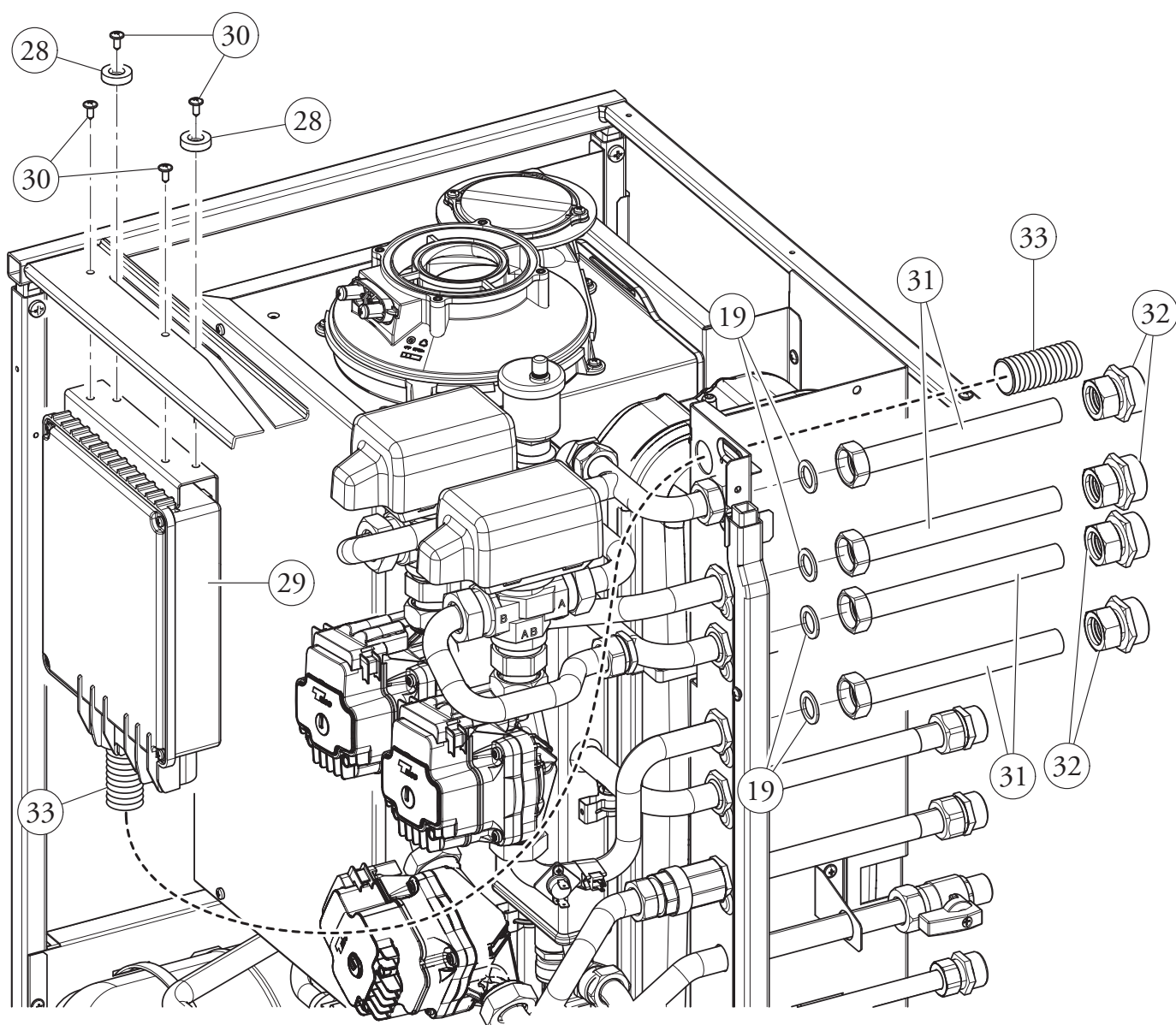
**Attention:** respect the orientation of the mixing valve (13 Fig. 2) as represented in figure 2.

- Assemble the motor (17 Fig. 2) on the mixing valve (13 Fig. 2).
- Position the second zone system return pipe (25 Fig. 2) between the valve (13 Fig. 2) and manifold (7 Fig. 2); in all these operations it is important to interpose the relative sealing gaskets (19 and 21 Fig. 2) as shown in the figure.
- Tighten all the hydraulic fittings previously assembled.
- Connect the connection pipes (31 Fig. 3) with the specific fittings (32 Fig. 3), interposing the relative gaskets (19 Fig. 3).

### Connection box installation

- Place the brass bushings (28 Fig. 3) above the slot at the top of the frame.
- Position the attachment box (28 Fig. 3) below the brass bushings (29 Fig. 3) and secure it with the supplied screw (30 Fig. 3): if assembled correctly, the connection box can slide to the right and left in the specific track to facilitate connection of the kit.
- Open the electric box (29 Fig. 3) to perform the electrical connections.





**Kit composition:**

Ref.	Qty	Description
8	1	Antijamming filter
9	2	Inductive filter fixing screws
10	2	Safety thermostats
11	4	Safety thermostats fixing screws
12	2	Flow probes
13	2	Mixing valves
14	1	Third zone pump
15	1	Second zone pump
16	2	Pump connector
17	2	Mixing valve motors
18	2	Mixing valve motors lids
19	6	24x16x2 gaskets
20	3	29x20x2 gaskets

Ref.	Qty	Description
21	5	30x20x2 gaskets
22	1	Third zone system flow pipe
23	1	Second zone system flow pipe
24	1	Third zone system return pipe
25	1	Second zone system return pipe
26	3	34x27x2 gaskets
27	3	Lowered nuts 3/4"
28	2	Connection box support bush and guide
29	1	Connection box
30	4	Connection box fixing screws
31	4	System connection pipes
32	4	System connection pipes fitting
33	1	Flexible corrugated pipe



## PROVISIONS FOR ELECTRIC INSTALLATION.

The connection cables to the room thermostats (24V) and/or to the CAR<sup>V2</sup> Chrono-thermostat must never be coupled to 230V line cables. The room thermostats used must be the "potential-free" type and have electric power supply independently from the zones management P.C.B. present in the kit. The maximum distance of the connections between zones kit and room thermostats must not exceed 50 m. The wires for the low voltage connection (24V) must have a minimum section of 0.5 mm<sup>2</sup>. The connection box present in the kit is already complete with the connection cables for inside boiler parts (pumps, mixing valves, control panel, safety thermostat and system zone probe) and is complete with terminal board for connection of the zones control room thermostats.

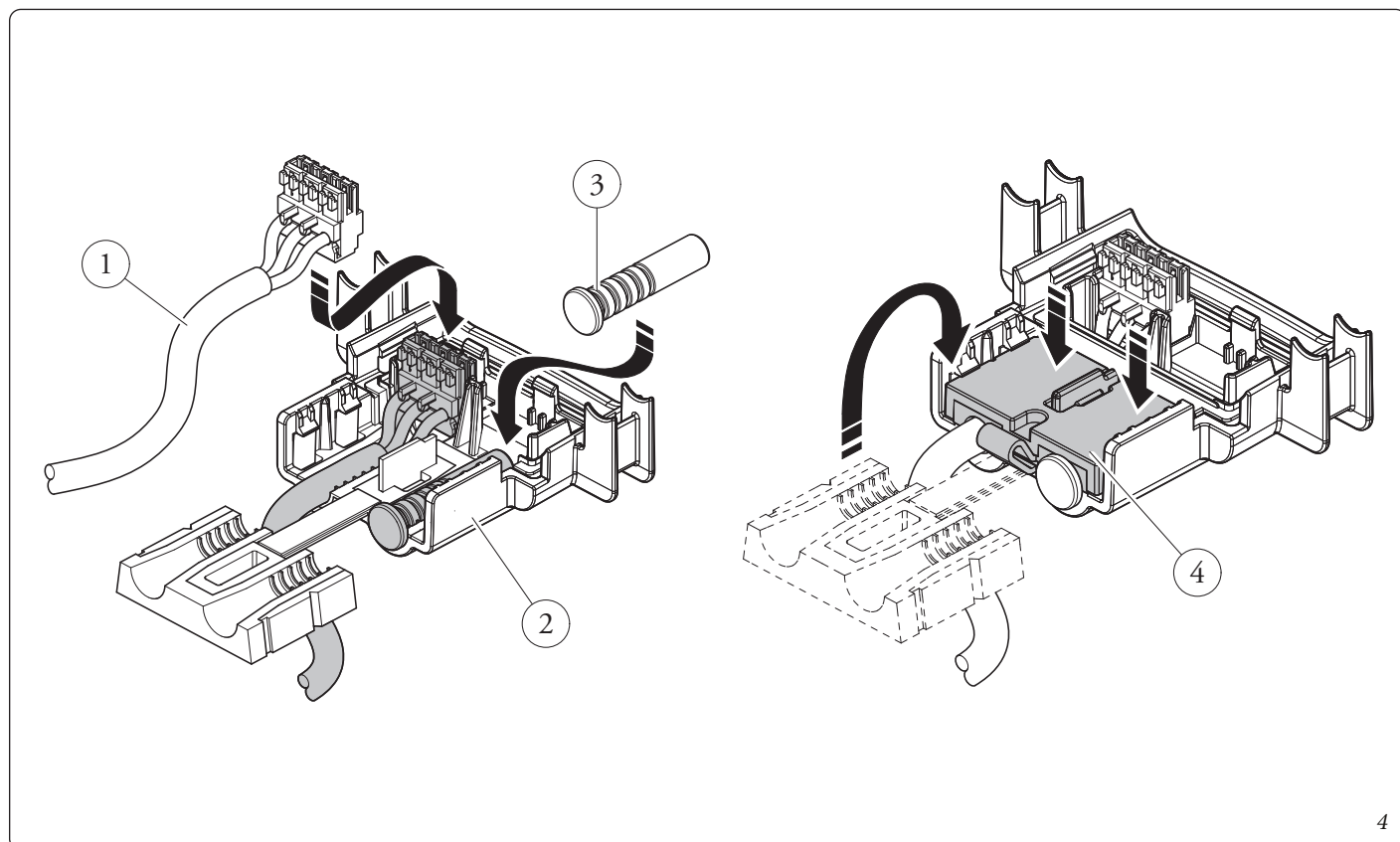
## ELECTRIC CONNECTIONS OF THE BOILER COMPONENTS.

- **Direct zone pump (6 Fig. 1):** using the kit, the pump relative to CH already present in the boiler is dedicated to circulation of the direct zone. Regarding this, disconnect the power supply connector of the system CH pump (6 Fig. 1) from the boiler wiring (the connector is near to the pump).

- Connect the male connector present in the wiring of the connection box and indicated with the "M1" plate to the female connector coming from the pump in question.

**N.B.:** Following the previous operation, the free connector must keep a vertical position, with the contacts facing down.

- **Mixed zone pump (14 - 15 Fig. 2):** insert the cable coming out indicated by the "M2" plate for the second zone or "M3" for the third zone (1 Fig. 4) into the "TACO SMART" connector (2 Fig. 4) as shown in figure 4. Insert the cap (3 Fig. 4) in the same connector. Bend the locking cover (4 Fig. 4) on the connector as indicated in figure 4 and block it in place by firmly pushing it downwards. Connect the previously mounted "TACO SMART" (16 Fig. 2) connector to the circulator corresponding to mixed zone 2 (15 Fig. 2) or mixed zone 3 (14 Fig. 2).
- **Three-way mixing valve:** connect the starter motor (17 Fig. 2) of the 3-way valve (13 Fig. 2) with the cable exiting the connection box indicated with the "3V 2" plate for the second zone and "3V 3" for the third zone. Fit the cover (18 Fig. 2) onto the relevant mixing valve (13 Fig. 2).
- **Safety thermostat (10 Fig. 2):** connect the cable coming out of the connection box marked with the label "TS 2" for the second zone and "TS 3" for the third zone to the fast-on terminals of the safety thermostats previously fixed on the pipes 22 Fig. 2 (third zone) and 23 Fig. 2 (second zone).
- **Flow probe (12 Fig. 2):** connect the cable coming out of the connection box marked with the label "NTC 2" for the second zone and "NTC 3" for the third zone to the flow probes previously fixed on the pipes 22 Fig. 2 (third zone) and 23 Fig. 2 (second zone).
- **Antijamming filter (8 Fig. 1):** connect the two-way cable of the antijamming filter (8 Fig. 1) inside the connection box (29 Fig. 3).



## THERMOSTATS.

Any On-Off room thermostats (optional) relating to the various zones must be connected to the "X9" terminal board on the electronic board of the kit with the following sequence and eliminating the existing link:

- Terminals 1 and 2 of X9  $\leftrightarrow$  connection S20-1 - direct zone 1;
- Terminals 3 and 4 of X9  $\leftrightarrow$  connection S20-2 - mixed zone 2;
- Terminals 5 and 6 of X9  $\leftrightarrow$  connection S20-2 - mixed zone 3.

Please remember that the action of the room thermostats connected to terminal board "X9" is influenced by the operating mode selected for the zone on the Zone menu (see boiler manual).

The room thermostat wires must pass through the corrugated pipe (33 Fig. 3).

**N.B.:** if an external remote device is present in the boiler or must be connected to it (e.g.: CAR<sup>V2</sup>) the jumper in terminals 1 and 2 of X9 must be maintained.

## CONNECTION OF THE KIT TO THE BOILER P.C.B.

Connect the three-core cable (with brown, blue and yellow/green wires) to the boiler terminal block dedicated to the 230Vac power supply of the optional kits (see boiler instruction booklet):

- boiler control panel yellow/green wire  $\leftrightarrow$  earth terminal;
- boiler control panel brown wire  $\leftrightarrow$  terminal A;
- boiler control panel blue wire  $\leftrightarrow$  terminal B.

Connect the cable marked with the "IMG Bus" plate to boiler terminals 40-Z and 41 eliminating the jumper (X40), while respecting the polarity:

- boiler control panel brown wire  $\leftrightarrow$  terminal 40-Z;
- boiler control panel blue wire  $\leftrightarrow$  terminal 41.

When the connections have been made, join the kit cable to the boiler wiring using the supplied clips.

## MLC34 ONES MANAGEMENT BOARD.

The zones management board can be configured using the selectors present on the P.C.B. through which it is possible to select from the following options:

	n°	OFF	ON
S25	1	Homogeneous zones control	<b>Mixed zones control</b>
	2	N° 1 mixed zone (Z2)	<b>N° 2 mixed zones (Z2 and Z3)</b>
	3	<b>MASTER board</b>	SLAVE board
S26	4	Main zone = zone 1	<b>Main zone = zone 2</b>
	5	Super CAR: main zone flow control	<b>Super CAR: system flow control</b>
	6	<b>Mixed zones max. temperature = 50°C</b>	Mixed zones max. temperature = 75°C
S27	7	<b>Normal functioning</b>	Active testing function
	8	<b>Not used</b>	Not used
	9	<b>Mixed zones minimum temperature = 25°C</b>	Mixed zones minimum temperature = 35°C
S28	10	Not used	Not used
	11	Not used	Not used
	12	Not used	Not used

**N.B.:** the default switch settings are highlighted in bold.

- S26 (4) this setting is inhibited for the entire Superior range, regardless of the setting made, the main zone always remains zone 1.
- S26 (6) in the event of the setting with max. flow temperature of 75°C, the relative safety thermostat must be replaced with one suitable for supporting this temperature.

**Warnings.** Various LEDs are present on the board to display the functioning status and to indicate any anomalies.

The LEDs from 1 to 7 (1 Fig. 7) identify the activation of the relative relay:

- Led H1 zone 1 activation (direct)
- Led H2 zone 2 activation (mixed)
- Led H3 zone 3 activation (mixed)
- LED H4 mixed zone 2 mixer opening
- LED H5 mixed zone 2 mixer closure
- LED H6 mixed zone 3 mixer opening
- LED H7 mixed zone 3 mixer closure

The LED H11 signals that the zone management board is powered.



LEDs 8, 9 and 10 indicate the functioning status of the board:

Warning	H8	H9	H10
CH request presence	ON	OFF	OFF
Disabling of active zones	ON L	OFF	OFF
Zone 2 safety thermostat intervention	OFF	ON	OFF
Flue probe zone 2	OFF	ON L	OFF
Zone 3 safety thermostat intervention	OFF	OFF	ON
Flue probe zone 3	OFF	OFF	ON L
IMG communication present	OFF	OFF	ON F
Bus IMG anomaly	OFF	ON A	ON A

Key:

ON = ON

OFF = OFF

ON L = Slow flashing (0.6 s on, 0.6 s off)

ON F = Flash flashing (0.2 s on, 1 s off)

ON A = Alternate flashing

**Attention:** if several LEDs switch on simultaneously it could indicate several operating statuses.

### SYSTEM COMMISSIONING OPERATIONS.

When the electric connections have been made, close the boiler control panel and the zones kit box. Restore the correct water pressure in the CH system using the relevant filling valve.

Apply voltage to the boiler and control that every room thermostat (or remote control) activates the relative pumps.

Bleed the system and the boiler correctly as described in the boiler instruction book.

Refit the boiler casing.

### Mixing valve initialisation.

Every time that voltage is applied to the boiler, initialisation of the mixing valve is carried out (13 Fig. 2) closing the same for three minutes. In this way synchronisation is performed between the P.C.B. and the mixing valve.

### Checks.

It is recommended to check the maximum flow rate circulating in the system in the flow rate/head graphics in order to evaluate the correct dimensioning of the design parameters. In addition, the latter must also allow a maximum surface temperature of the radiating floor that is in compliance with that established by Standard UNI EN 1264.

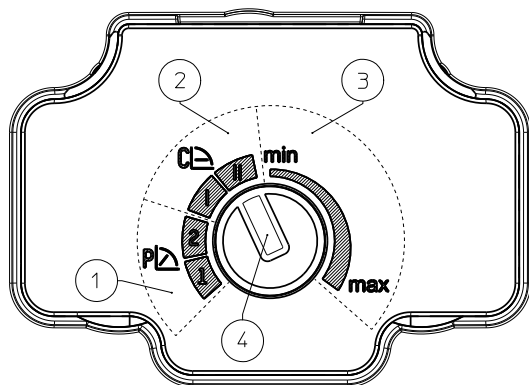
### TACO CIRCULATION PUMP.

The appliances are supplied with a variable speed pump.

Using the selector on the circulator (4 Fig. 5) it is possible to select the circulator performance as shown in the prevalence graph available in figure 8.

### Pump LED

- purple LED: automatic adjustment to changes;
- orange LED: constant head;
- green LED: proportional head;
- blue LED: fixed speed;
- yellow LED: PWM signal output. External pump setpoint. (not used);
- white LED: Air detection. proceed with the venting routine;
- red LED: the pump is blocked but still live.



Key:

- 1 - Proportional head adjustment zone
- 2 - Constant head adjustment zone
- 3 - Fixed speed adjustment zone
- 4 - Selector with LED



## Adjustments.

Turn the selector and set it on the desired curve to adjust the pump:

- P1 / P2;
- CI / CII (default);
- Min / Max.

### P1 / P2 programs - Proportional head (green LED).

This allows the pressure level (head) to be proportionally reduced as the system heat demand decreases (flow rate reduction). Thanks to this function, the electric power consumption of the pump is reduced further: the energy (power) used by the pump decreases according to the pressure level and flow rate.

With this setting, the pump guarantees optimal performance in most heating systems, thereby being particularly suitable in single-pipe and two-pipe installations. Any noise originating from the water flow in the pipes, valves and radiators is eliminated by reducing the head.

Optimal conditions for thermal comfort and acoustic well-being.

### CI / CII programs - Constant head (orange LED).

The pump maintains the pressure level (head) constant as the system heat demand decreases (flow rate reduction). With these settings, the pump is suitable for all floor systems where all the circuits must be balanced for the same drop in head.

### Min / Max programs - Fixed speed (blue LED).

The pump is distinguished by adjustable operating curves by positioning the selector in any point between the Min and Max positions, thereby satisfying any installation requirement (from a simple single-pipe to more modern and sophisticated systems) and always guarantee optimum performance.

The precise working point can be selected in the entire field of use by gradually adjusting the speed.

### Diagnostics in real time.

A lit LED, in various colours, provides information regarding the pump operating status (4 Fig. 5).

### Possible pump release.

The blockage of the pump is signalled by backlighting of the LED with a steady red light.

In case of motor blockage, the pump intervenes automatically by means of a routine managed within its software to attempt to remove the blockage.

The pump automatically launches a routine procedure gradually increasing rotation torque up to 12 consecutive attempts.

During this procedure, the signal of the LED knob starts flashing at a different colour than that on the curve set at red for motor blockage.

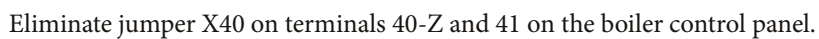
The procedure indicatively lasts 2 seconds for each attempt (about 30 seconds in all).

If the automatic unblock attempt fails, the colour of the LED knob remains steady red.

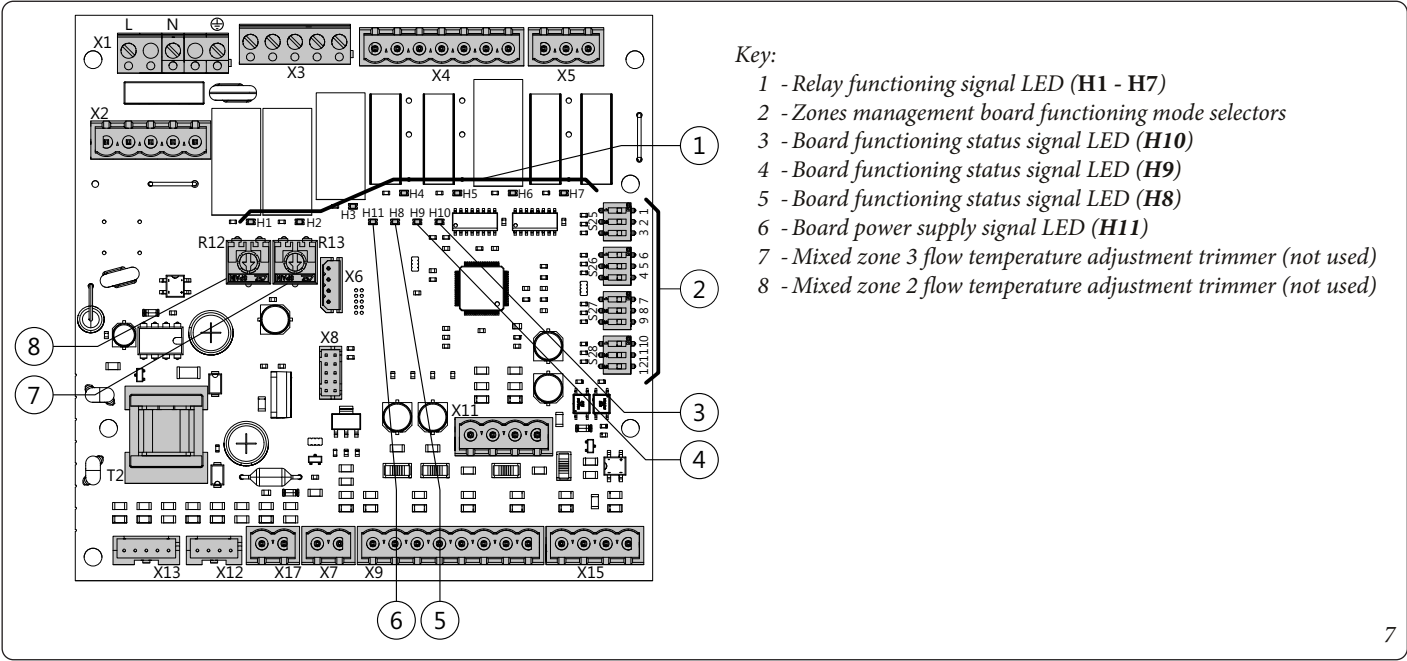
If the problem has not been resolved, proceed with manual unblocking as described below.

- Disconnect power to the boiler (the LED switches off).
- Close the system flow and return and let the pump cool down.
- Empty the system circuit via the relative cock.
- Remove the motor and clean the impeller.
- When unblocked, reassemble the motor, tightening the screws at a torque of  $3.3 \pm 0.5$  Nm.
- Fill the primary circuit; restore boiler power and set the desired curve.

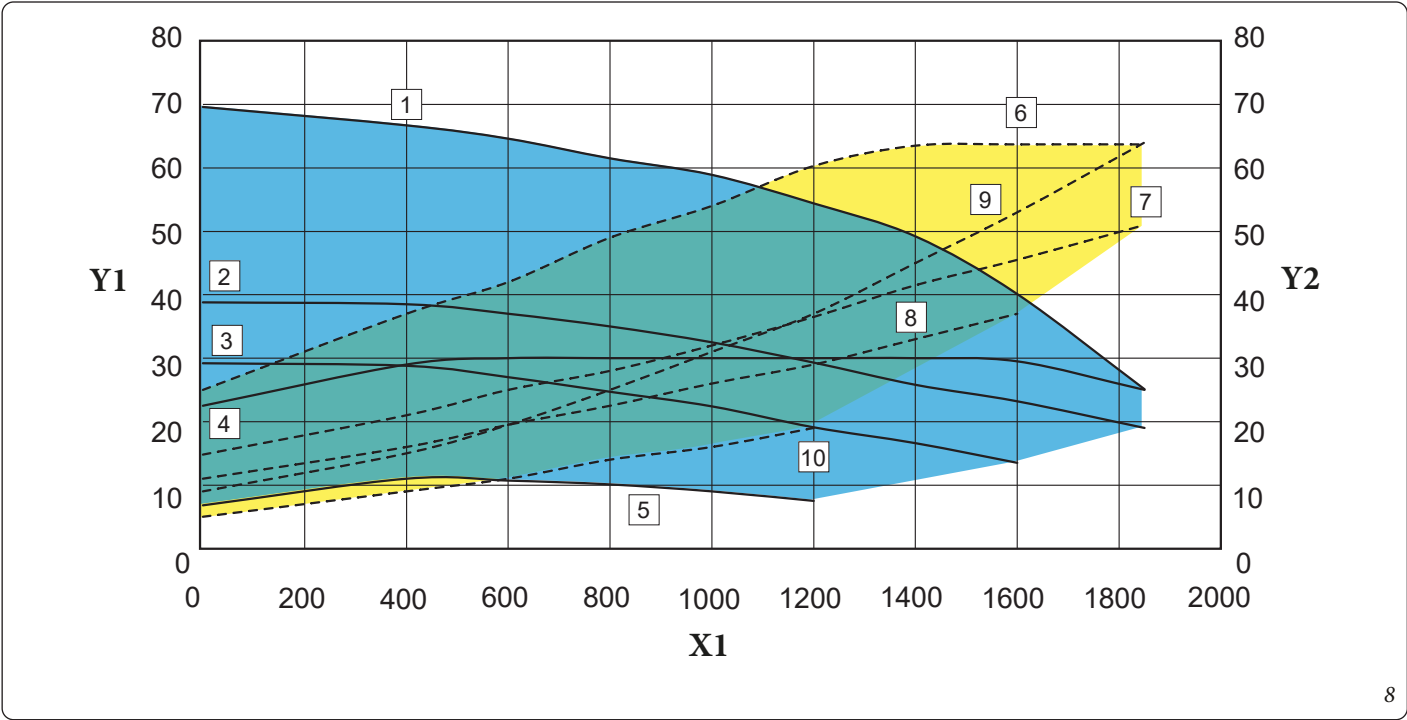




MLC34 ZONE MANAGEMENT P.C.B.



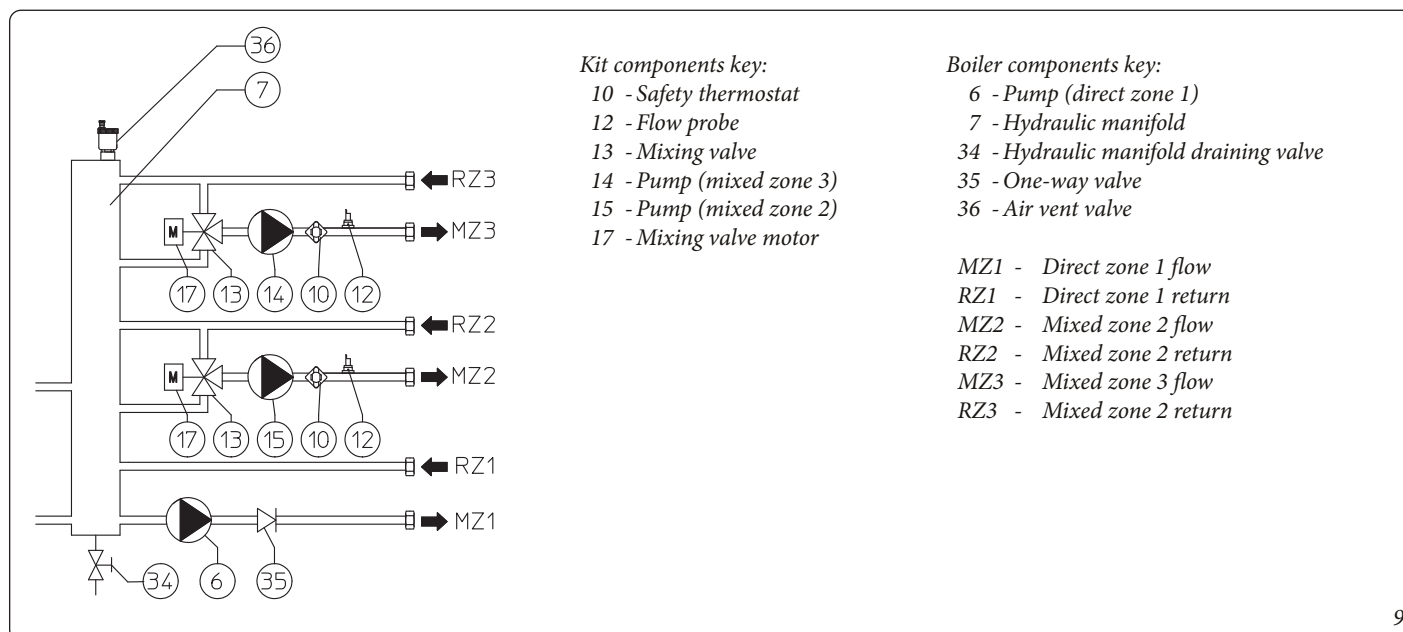
Head available to the system (mixed zone)



- Key:
- 1 = Head available to the system at maximum speed
  - 2 = Head available to the system in position C2
  - 3 = Head available to the system in position C1
  - 4 = Head available to the system in position P2
  - 5 = Head available to the system in position P1
  - 6 = Power absorbed by the pump at maximum speed
  - 7 = Power absorbed by pump in position C2
  - 8 = Power absorbed by pump in position C1
  - 9 = Power absorbed by pump in position P2
  - 10 = Power absorbed by pump in position P1
- X1 = Flow rate (l/h)  
Y1 = Head (kPa)  
Y2 = Pump absorbed power (W)



## HYDRAULIC DIAGRAM.



9

### - Boiler temperature:

- If a CH request occurs from an individual zone, the boiler functions at the temperature set for the zone where the request is present.
- If a CH request occurs on several zones, the boiler functions at the highest temperature requested and uses the mixing valves to manage the correct temperature for mixed zones

## ZONES MENU.

By pressing the “zone button” on the boiler control panel, it is possible to access a dedicated menu (see the boiler instruction booklet).

## FAULT AND ANOMALY WARNINGS.

The following list of anomalies must be integrated with the anomalies present in the boiler instruction book.

Anomaly signalled	Error code
Mixed zone 2 probe anomaly	32
Mixed zone 3 probe anomaly	33
Mixed zone 2 safety thermostat intervention	34
Mixed zone 3 safety thermostat intervention	35
IMG Bus communication loss	36

**Mixed zone 2 probe fault.** If the board detects an anomaly on the mixed zone 2 probe, the boiler cannot work in the affected area. A qualified technician must be called (e.g. Immergas After-Sales Technical Assistance Service).

**Mixed zone 3 probe fault.** If the board detects an anomaly on the mixed zone 3 probe, the boiler cannot work in the affected area. A qualified technician must be called (e.g. Immergas After-Sales Technical Assistance Service).

**Mixed zone 2 safety thermostat intervention.** During operation, if a fault causes excessive over-heating internally on the mixed zone 2, the boiler does not satisfy the requests of the concerned zone. If normal conditions are restored the boiler restarts without having to be reset. If the boiler fails to reset, a technician must be called (e.g. Immergas After-Sales Service).

**Mixed zone 3 safety thermostat intervention.** During operation, if a fault causes excessive over-heating internally on the mixed zone 3, the boiler does not satisfy the requests of the concerned zone. If normal conditions are restored the boiler restarts without having to be reset. If the boiler fails to reset, a technician must be called (e.g. Immergas After-Sales Service).

**IMG Bus communication loss.** If due to an anomaly on the boiler control unit, the communication is lost between the control units on the zones control unit or on the IMG Bus, the boiler does not satisfy the room central heating requests. A qualified technician must be called (e.g. Immergas After-Sales Technical Assistance Service).







