

MURELLE EQUIPE 100-150 (M)

(PACCHETTO PER DUE/TRE CALDAIE A CONDENSAZIONE MURELLE HE 50 R)



IT

ES

FR

NL

INDICE

1	DESCRIZIONE CENTRALE MODULARE	pag.	4
2	MONTAGGIO TELAIO DI SUPPORTO SINGOLI MODULI	pag.	13
3	COLLEGAMENTO ATTACCHI E SCARICO CONDENZA	pag.	14
4	COLLETORE FUMI	pag.	18
5	ALLACCIAMENTO ELETTRICO MODULI IN CASCATA E KIT SICUREZZE ISPSEL	pag.	19
6	SCHEDINO RS-485 PER LA GESTIONE IN CASCATA	pag.	20
7	TIPOLOGIA D'IMPIANTO CON FUNZIONE DI PRIORITA' ASSOLUTA DEL BOLLITORE DOPO IL COMPENSATORE IDRAULICO	pag.	21
8	TIPOLOGIA D'IMPIANTO CON FUNZIONE DI PRIORITA' PARALLELA IN RISCALDAMENTO E ACS	pag.	22
CERTIFICAZIONE DI ORIGINE E CONFORMITA'			pag. 79
CERTIFICAZIONE INAIL (EX ISPESL)			pag. 81

1 DESCRIZIONE CENTRALE MODULARE

1.1 INTRODUZIONE

I pacchetti "MURELLE EQUIPE 100 (M)" cod. 8111101 e "MURELLE EQUIPE 150 (M)" cod. 8111102 descritti in questo manuale sono stati realizzati per la progettazione e pianificazione di una centrale modulare composta da più caldaie premiscelate a condensazione collegate in sequenza/cascata indipendenti l'una dall'altra.

Il pacchetto "MURELLE EQUIPE 100 (M)" cod. 8111101 viene fornito in quattro colli:

- N. 2 caldaie a metano "MURELLE HE 50 R (M)" cod. 8104970 e/o "MURELLE HE 50 R (M)" cod. 8111201
- N. 1 gruppo accessori cod. 5193650 per il collegamento elettrico, idraulico e

- gas
- N. 2 collettori scarico fumi \varnothing 160 cod. 5192950
- N. 2 prolunghe \varnothing 80 per collettore scarico fumi cod. 6296539
- N. 1 chiusura per collettore scarico fumi cod. 5192960.

Il pacchetto "MURELLE EQUIPE 150 (M)" cod. 8111102 viene fornito in cinque colli:

- N. 3 caldaie a metano "MURELLE HE 50 R (M)" cod. 8104970 e/o "MURELLE HE 50 R (M)" cod. 8111201
- N. 1 gruppo accessori cod. 5193651 per il collegamento elettrico, idraulico e gas
- N. 3 collettori scarico fumi \varnothing 160 cod. 5192950
- N. 3 prolunghe \varnothing 80 per collettore scarico fumi cod. 6296539

- N. 1 chiusura per collettore scarico fumi cod. 5192960.

A parte sono disponibili i kit sicurezze ISPESL cod. 8101510 e compensatore idraulico cod. 8101550. Il montaggio di questi kit è obbligatorio.

Trattandosi di centrale termica il locale caldaia dovrà avere caratteristiche dimensionali e requisiti in conformità al DM 12/04/96 n. 74. Sarà inoltre necessario, per l'afflusso dell'aria al locale, realizzare sulle pareti esterne delle aperture di aerazione la cui superficie, calcolata secondo quanto stabilito dallo stesso decreto, non deve essere in ogni caso inferiore a 3.000 cm² e nel caso di gas di densità maggiore di 0,8 a 5.000 cm².

NOTA: La prima accensione va effettuata da personale autorizzato.

1.2 DIMENSIONI E ATTACCHI (fig. 1)

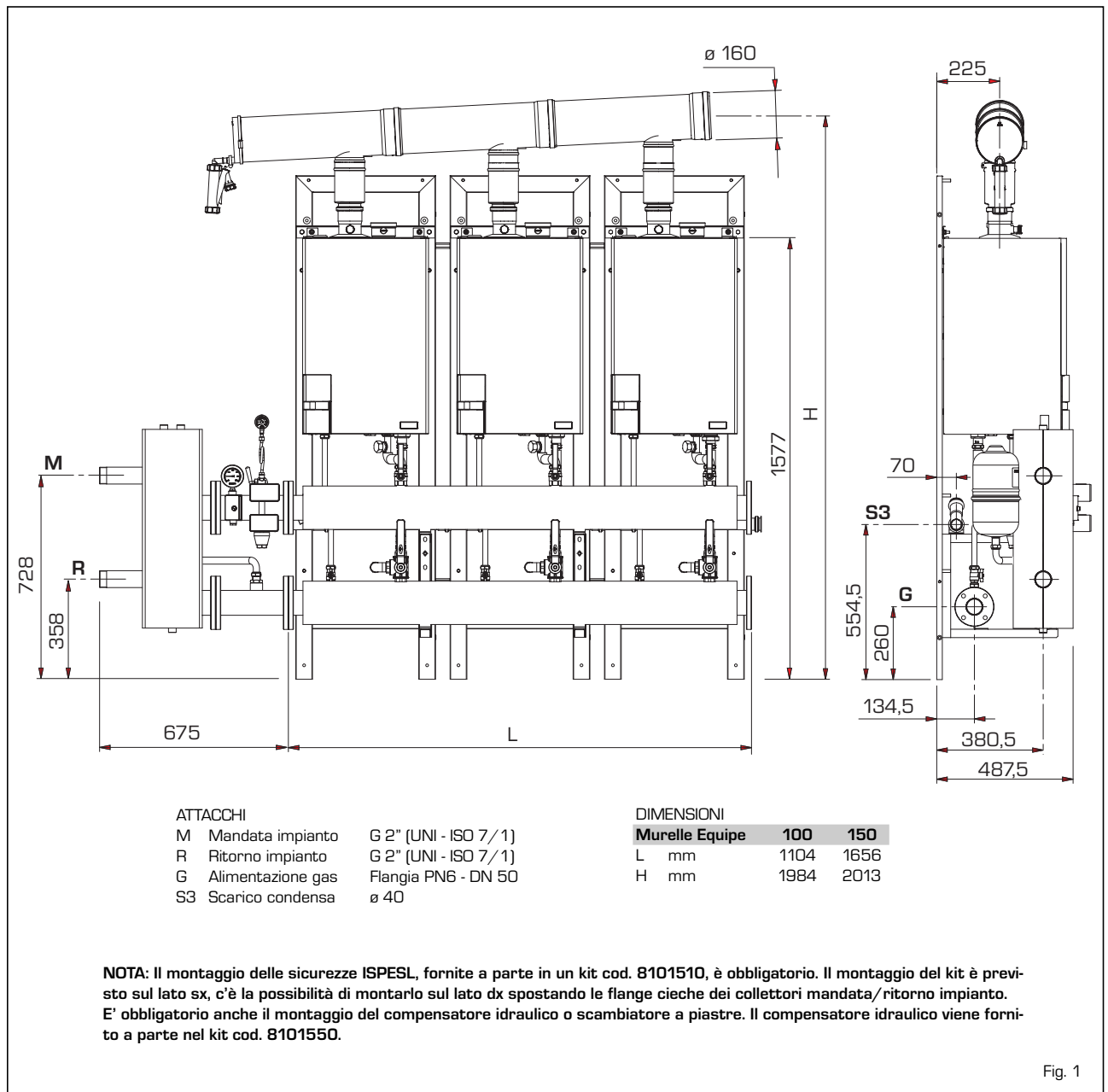


Fig. 1

1.3 DATI TECNICI

		MURELLE EQUIPE 100 (M)	MURELLE EQUIPE 150 (M)
Potenza termica			
Nominale (80-60°C)	kW	93,6 (2 x 46,8)	140,4 (3 x 46,8)
Nominale (50-30°C)	kW	102,4 (2 x 51,2)	153,6(3 x 51,2)
Ridotta (80-60°C)	kW	9,3	9,3
Ridotta (50-30°C)	kW	10,5	10,5
Portata termica nominale			
	kW	96,0 (2 x 48,0)	144,0 (3 x 48,0)
Portata termica ridotta			
	kW	9,6	9,6
Rendimento utile min/max (80-60°C)			
	%	96,9/97,5	96,9/97,5
Rendimento utile min/max (50-30°C)			
	%	109,0/106,7	109,0/106,7
Rendimento utile 30% del carico (40-30°C)			
	%	107	107
Rendimento energetico (CEE 92/42)			
		★★★★	★★★★
Perdite all'arresto a 50°C			
	W	152 (2 x 76)	228 (3 x 76)
Caldaia modello MURELLE HE 50 R (M)			
	n°	2	3
Tensione di alimentazione			
	V-Hz	230-50	230-50
Potenza elettrica assorbita pompa fissa			
	W	360 (2 x 180)	540 (3 x 180)
Potenza elettrica assorbita pompa modulante (M)			
	W	260 (2 x 130)	390 (3 x 130)
Grado di protezione elettrica			
		IP X4D	IP X4D
Campo regolazione riscaldamento singolo modulo			
	°C	20/80	20/80
Contenuto acqua moduli			
	l	4,6 (2 x 2,3)	6,9 (3 x 2,3)
Pressione max esercizio			
	bar	3,5	3,5
Temperatura massima esercizio			
	°C	85	85
Temperatura fumi a portata max (80-60°C)			
	°C	85	85
Temperatura fumi a portata min (80-60°C)			
	°C	70	70
Temperatura fumi a portata max (50-30°C)			
	°C	52	52
Temperatura fumi a portata min (50-30°C)			
	°C	45	45
Portata fumi min/max			
	kg/h	15/160	15/240
CO₂ a portata min/max (G20)			
	%	9,5/9,2	9,5/9,2
CO₂ a portata min/max (G31)			
	%	10,0/10,3	10,0/10,3
Pressione max uscita collettore scarico fumi			
	Pa	160	160
Certificazione CE			
	n°	1312CM5613	1312CM5613
Categoria			
		II _{2H3P}	II _{2H3P}
Tipo			
		B23-53/B23P-53P/C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/C13-33-43-53-83
Classe NO_x			
		5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)
Ugelli gas principale singolo modulo			
Quantità	n°	1	1
Diametro ugelli G20	ø mm	7,5	7,5
Diametro ugelli G31	ø mm	5,5	5,5
Consumo a potenza massima/minima			
Massima G20	m ³ st/h	10,30 (2 x 5,15)	15,45 (3 x 5,15)
Minima G20	m ³ st/h	1,01	1,01
Massima G31	kg/h	7,46 (2 x 3,73)	11,19 (3 x 3,73)
Minima G31	kg/h	0,75	0,75
Pressione alimentazione gas			
G20	mbar	20	20
G31 (Propano)	mbar	37	37

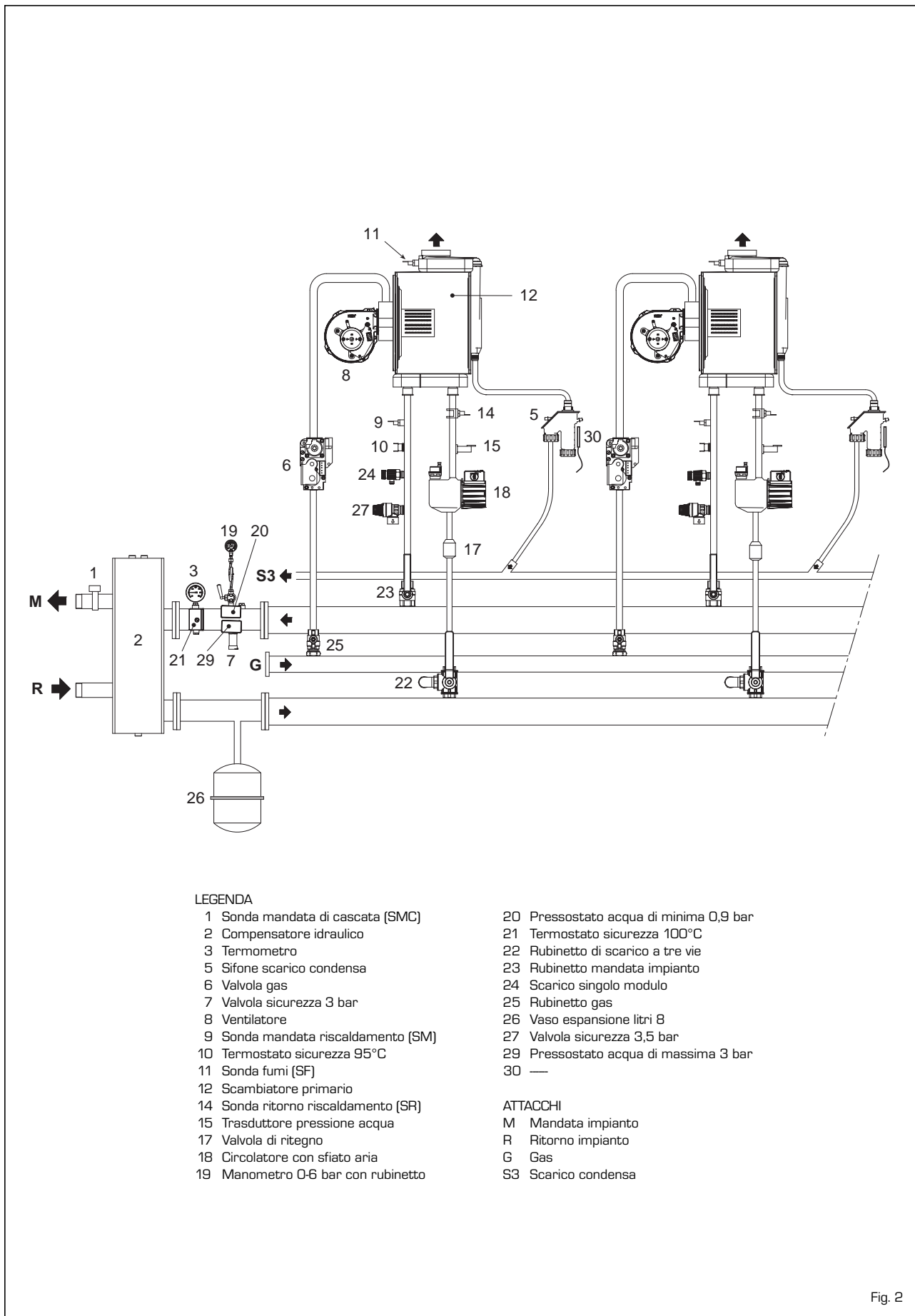
IT

ES

FR

NL

1.4 CIRCUITO IDRAULICO (fig. 2)



LEGENDA

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 Sonda mandata di cascata (SMC) | 20 Pressostato acqua di minima 0,9 bar |
| 2 Compensatore idraulico | 21 Termostato sicurezza 100°C |
| 3 Termometro | 22 Rubinetto di scarico a tre vie |
| 5 Sifone scarico condensa | 23 Rubinetto mandata impianto |
| 6 Valvola gas | 24 Scarico singolo modulo |
| 7 Valvola sicurezza 3 bar | 25 Rubinetto gas |
| 8 Ventilatore | 26 Vaso espansione litri 8 |
| 9 Sonda mandata riscaldamento (SM) | 27 Valvola sicurezza 3,5 bar |
| 10 Termostato sicurezza 95°C | 29 Pressostato acqua di massima 3 bar |
| 11 Sonda fumi (SF) | 30 — |
| 12 Scambiatore primario | |
| 14 Sonda ritorno riscaldamento (SR) | |
| 15 Trasduttore pressione acqua | |
| 17 Valvola di ritegno | |
| 18 Circolatore con sfiato aria | |
| 19 Manometro 0-6 bar con rubinetto | |

ATTACCHI

- | | |
|----|------------------|
| M | Mandata impianto |
| R | Ritorno impianto |
| G | Gas |
| S3 | Scarico condensa |

Fig. 2

1.5 PERDITE DI CARICO DEL COMPENSATORE IDRAULICO FORNITO A RICHIESTA NEI KIT COD. 8101550 (fig. 3)

IT

ES

FR

NL

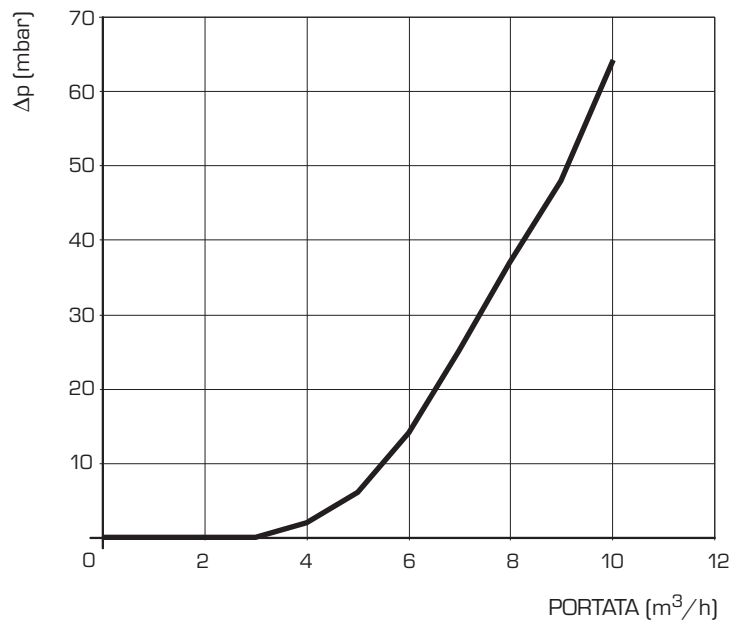


Fig. 3

1.6 INTERFACCIA CON DIVERSI DISPOSITIVI ELETTRONICI OPZIONALI

La scheda elettronica di ogni singola caldaia che compone la centrale modulare è predisposta per l'applicazione dei seguenti dispositivi elettronici da richiedere a parte:

- regolatore climatico CR 53 cod. 80922227
- comando remoto CR 73 cod. 8092226
- termoregolatore RVS cod. 8092255

- schedino aggiuntivo di gestione zone miscelate ZONA MIX cod. 8092252
- schedino aggiuntivo di gestione zona solare INSOL cod. 8092254
- schedino aggiuntivo RS-485 cod. 8092244 che permette di effettuare la comunicazione in modalità MODBUS delle caldaie in cascata
- alloggiamento schedino aggiuntivo cod. 8092236 quando si effettua il collegamento dello schedino di gestione zone miscelate ZONA MIX o dello schedino di

gestione zona solare INSOL.

Tutti i dispositivi sono corredati di istruzioni per il montaggio e l'utilizzo. Per la configurazione dei dispositivi CR 53, CR 73 e RVS con la scheda elettronica della caldaia occorre impostare il parametro installatore **PAR 10**.

Per accedere ai parametri installatore vedere la procedura riportata nel manuale al punto **6 SCHEDINO RS-485 PER LA GESTIONE IN CASCATA**.

1.7 COMPOSIZIONE GRUPPO ACCESSORI (cod. 5193650 MURELLE EQUIPE 100 (M) - cod. 5193651 MURELLE EQUIPE 150 (M) (fig. 4)

- N° 2 elementi supporto caldaia cod. 6294800 con viti di fissaggio TE M8 x 75 per "MURELLE EQUIPE 100 (M)".
- N° 3 elementi supporto caldaia cod. 6294800 con viti di fissaggio TE M8 x 75 per "MURELLE EQUIPE 150 (M)".

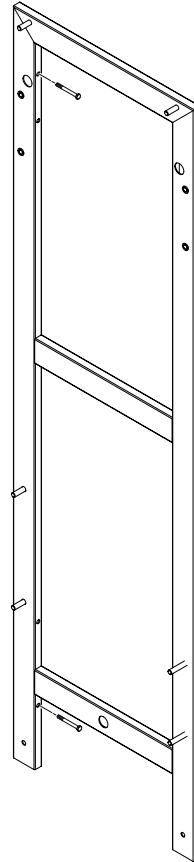


Fig. 4/a

- N° 2 staffe di sostegno caldaia cod. 6073324 con viti TE M8 x 16 per "MURELLE EQUIPE 100 (M)".
- N° 3 staffe di sostegno caldaia cod. 6073324 con viti TE M8 x 16 per "MURELLE EQUIPE 150 (M)".

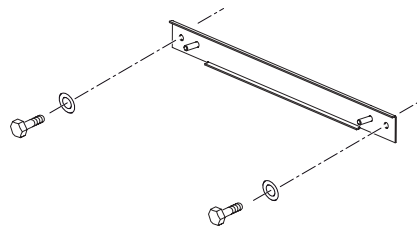


Fig. 4/b

- N° 2 staffe supporto collettori cod. 6294811 con rondelle e dadi di fissaggio M10.

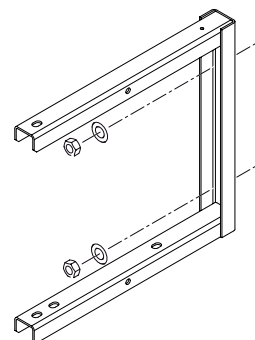


Fig. 4/c

- N° 2 collettori mandata/ritorno impianto per **"MURELLE EQUIPE 100 (M)"** cod. 6291954 rivestiti in poliuretano con flangie cieche, guarnizioni, dadi e viti di fissaggio M16.
- N° 2 collettori mandata/ritorno impianto per **"MURELLE EQUIPE 150 (M)"** cod. 6291955 rivestiti in poliuretano con flangie cieche, guarnizioni, dadi e viti di fissaggio M16.

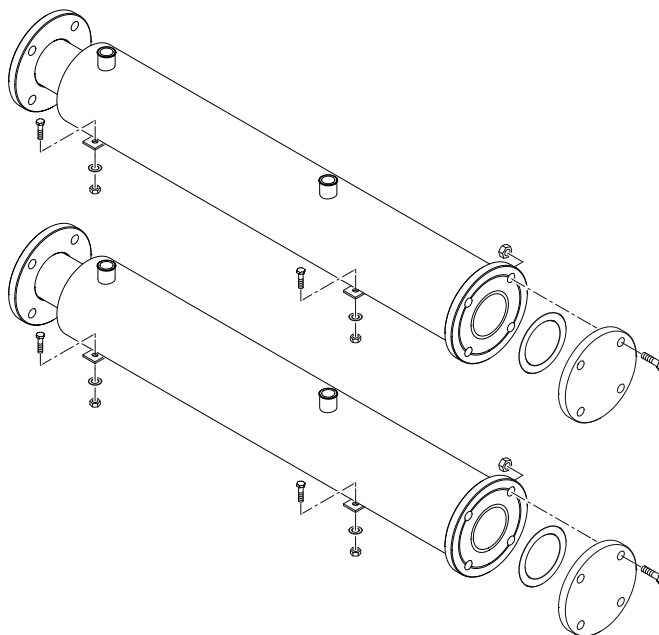


Fig. 4/d

- N° 1 collettore gas per **"MURELLE EQUIPE 100 (M)"** cod. 6286330 con dadi, viti di fissaggio M12 e flangia di chiusura.
- N° 1 collettore gas per **"MURELLE EQUIPE 150 (M)"** cod. 6286331 con dadi, viti di fissaggio M12 e flangia di chiusura.

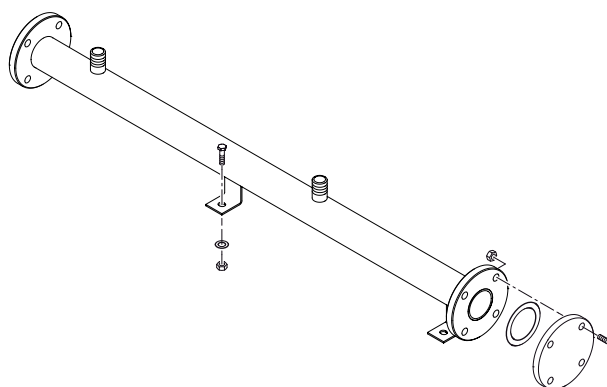


Fig. 4/e

- N° 1 collettore scarico condensa per **"MURELLE EQUIPE 100 (M)"** composto da 2 raccordi, 2 tubi e 1 tappo. Il collettore è inoltre fornito con staffe, dadi e viti di fissaggio M8.
- N° 1 collettore scarico condensa per **"MURELLE EQUIPE 150 (M)"** composto da 3 raccordi, 3 tubi e 1 tappo. Il collettore è inoltre fornito con staffe, dadi e viti di fissaggio M8.

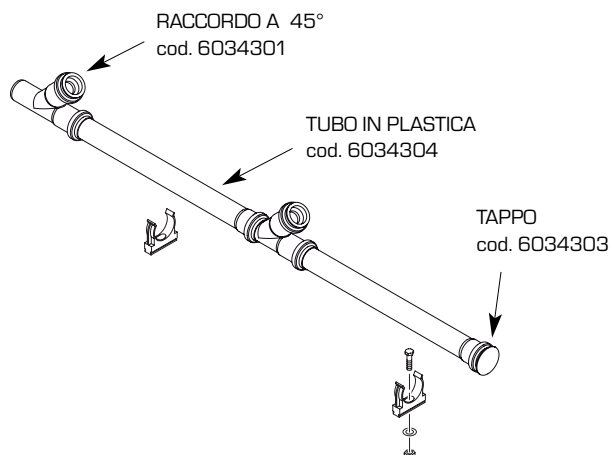


Fig. 4/f

- N° 2 serie di rubinetti mandata impianto/scarico a tre vie/gas, tubi di collegamento, nipplo 3/4", valvola di non ritorno e guarnizioni per il collegamento di due moduli "MURELLE EQUIPE 100 (M)".
- N° 3 serie di rubinetti mandata impianto/scarico a tre vie/gas, tubi di collegamento, nipplo 3/4", valvola di non ritorno e guarnizioni per il collegamento di tre moduli "MURELLE EQUIPE 150 (M)".

ATTENZIONE: Prima di montare i rubinetti di scarico a tre vie, orientare l'albero regolazione sfera come indicato nella figura.

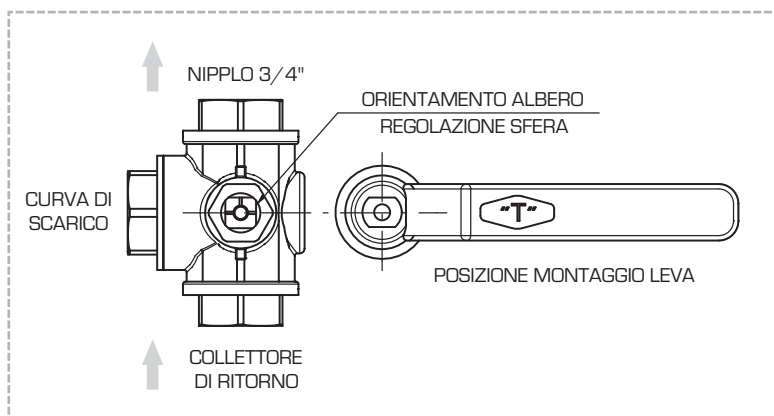
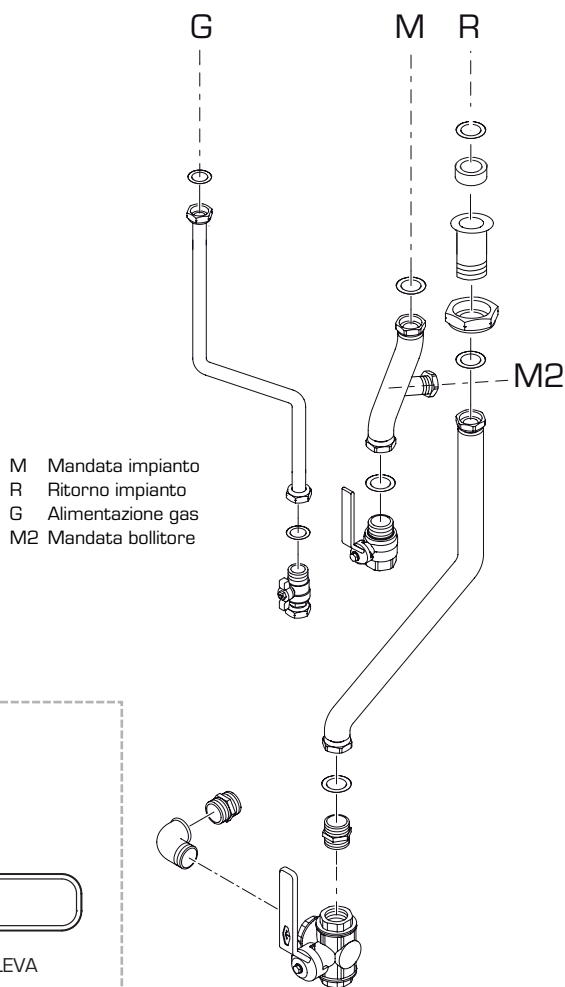


Fig. 4/g

- N° 1 kit sonde cod. 8092250 con sonda temperatura esterna (SE), sonda mandata cascata (SMC) e cavo collegamento schedini RS-485.

ATTENZIONE: Per il collegamento elettrico delle sonde e dei moduli che formano la centrale termica vedere il punto 5 (ALLACCIAMENTO ELETTRICO MODULI IN CASCATA E KIT SICUREZZE ISPSEL)

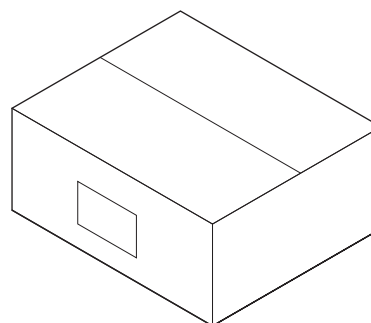
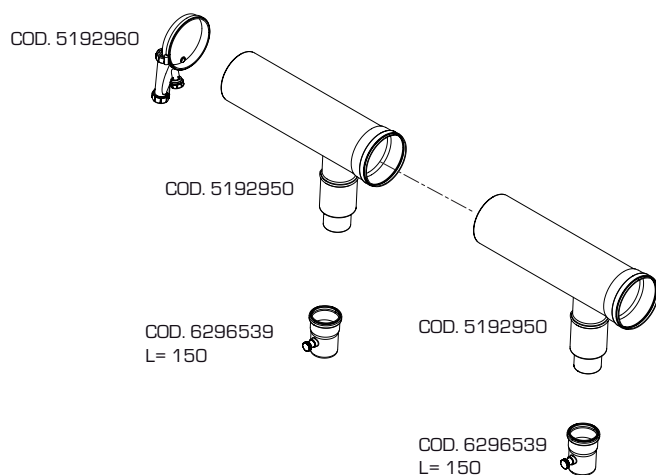
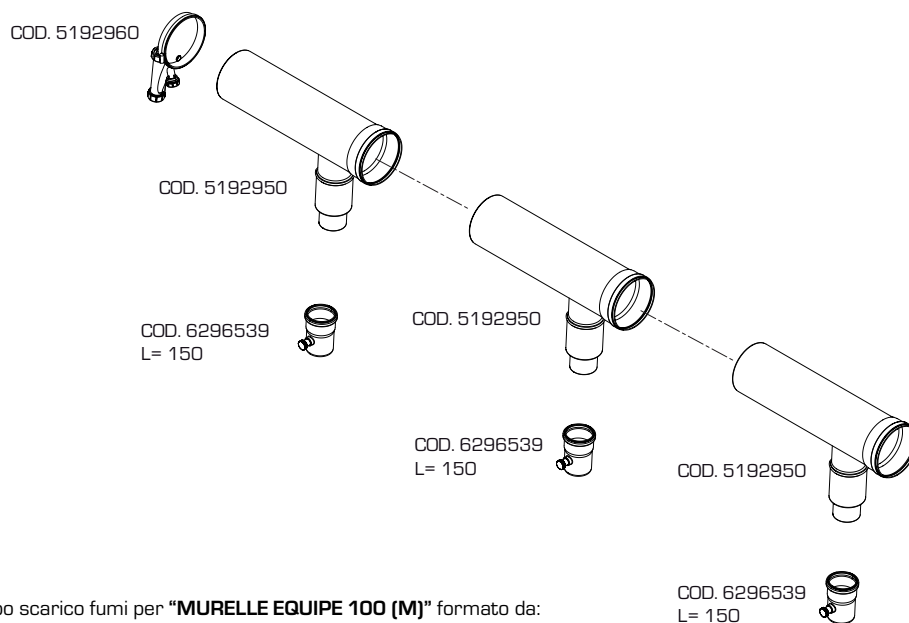


Fig. 4/h

MURELLE EQUIPE 100 (M)



MURELLE EQUIPE 150 (M)



- Gruppo scarico fumi per "MURELLE EQUIPE 100 (M)" formato da:
N. 2 collettori \varnothing 160 cod. 5192950
N. 2 prolunghe L. 150 \varnothing 80 cod. 6296539
N. 1 chiusura collettore cod. 5192960.

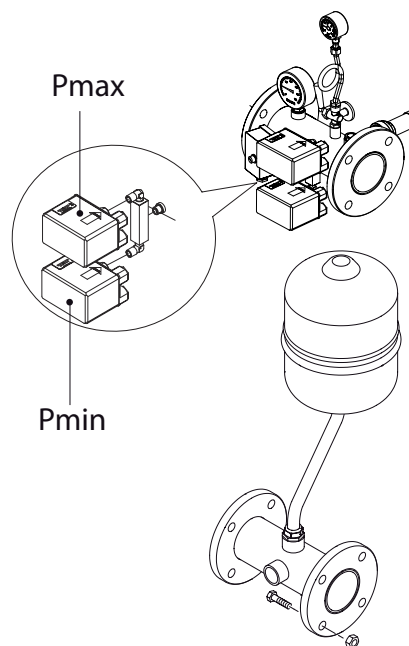
- Gruppo scarico fumi per "MURELLE EQUIPE 150 (M)" formato da:
N. 3 collettori \varnothing 160 cod. 5192950
N. 3 prolunghe L. 150 \varnothing 80 cod. 6296539
N. 1 chiusura collettore cod. 5192960.

ATTENZIONE: Per facilitare l'accoppiamento degli elementi che compongono il gruppo, spalmare sulle guarnizioni di tenuta il contenuto del tubetto fornito a corredo.

Fig. 5

1.9 DESCRIZIONE KIT SICUREZZE ISPESL cod. 8101544 (da richiedere a parte) (fig. 6)

- N° 2 tronchetti flangiati ritorno/mandata impianto completi di:
 - Guarnizioni, dadi e viti di fissaggio M16
 - Termometro 0-120°C 1/2" cod. 6146004
 - Valvola di sicurezza 3 bar cod. 6042227, imbuto di scarico cod. 6269402, riduzione 1"-3/4" cod. 2040252 e nipplo 3/4" cod. 6120502
 - Termostato sicurezza a riarmo manuale 100°C cod. 6001409
 - Pressostato acqua di massima 3 bar 1/4" cod. 6037550
 - Pressostato acqua di minima 0,9 bar 1/4" cod. 6037551
 - Blocchetto di collegamento pressostati cod. 6291981 e curvette cod. 6291982
 - Manometro 0-6 bar 1/4" cod. 6217050, rubinetto cod. 6216606, riccio cod. 6216650 e guarnizione \varnothing 5,5/11 x 2
 - Vaso espansione 8 litri cod. 6245108 (Pressione pre-carica 1,5 bar - Pressione massima 10 bar), tubo collegamento cod. 6227661, guarnizione \varnothing 17/24 x 2 e riduzione 1"-3/4" cod. 2040252
 - Guaina 1/2" L. 50 cod. 5064600



ATTENZIONE: IL MONTAGGIO DEL KIT SICUREZZE ISPESL E' OBBLIGATORIO. NEL SACCHETTO DOCUMENTI A CORREDO DEL KIT SI TROVANO I CERTIFICATI ISPESL DEI COMPONENTI.

Fig. 6

1.9 COMPENSATORE IDRAULICO cod. 8101550 (da richiedere a parte) (fig. 7)

- N° 1 compensatore idraulico con guarnizioni, dadi e viti di fissaggio M16.

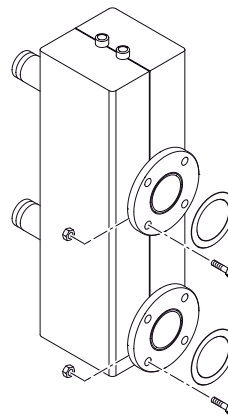


Fig. 7

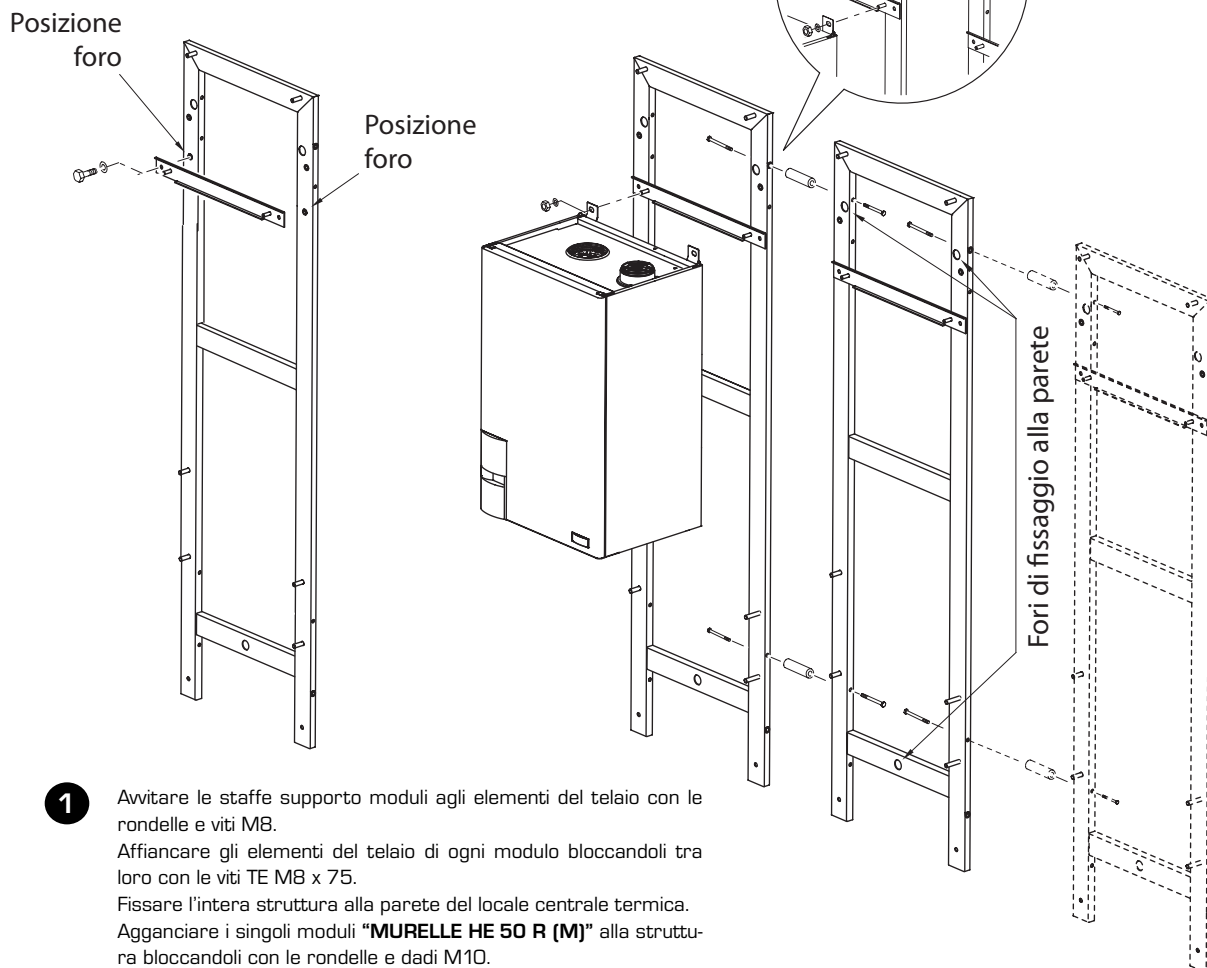
2 MONTAGGIO TELAIO DI SUPPORTO SINGOLI MODULI

IT

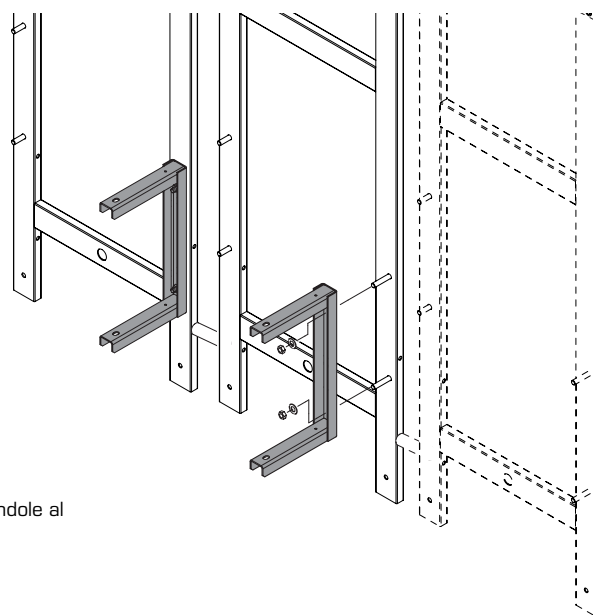
ES

FR

NL



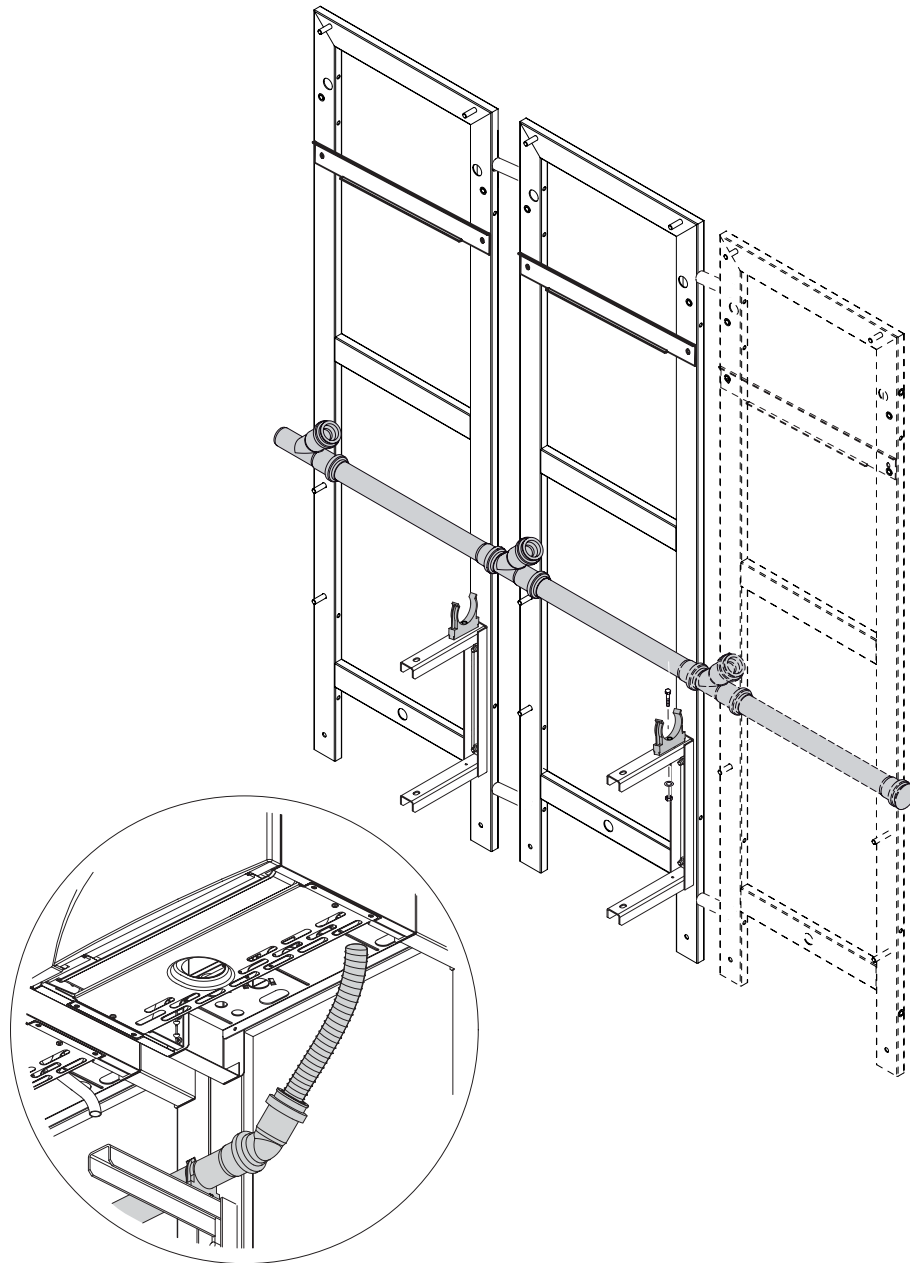
Avvitare le staffe supporto moduli agli elementi del telaio con le rondelle e viti M8.
 Affiancare gli elementi del telaio di ogni modulo bloccandoli tra loro con le viti TE M8 x 75.
 Fissare l'intera struttura alla parete del locale centrale termica.
 Agganciare i singoli moduli "MURELLE HE 50 R (M)" alla struttura bloccandoli con le rondelle e dadi M10.

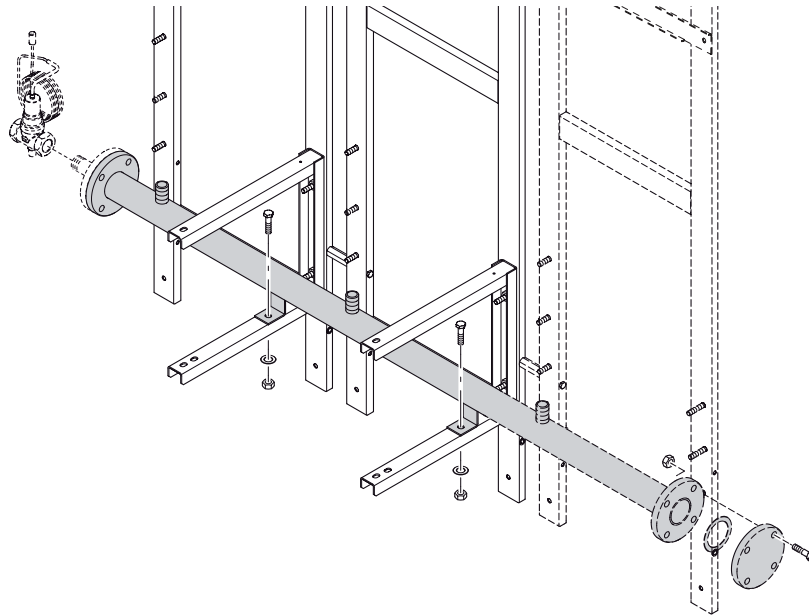


Montare le due staffe di sostegno collettori fissandole al telaio con le quattro rondelle e dadi M10.

3 COLLEGAMENTO ATTACCHI E SCARICO CONDENSA

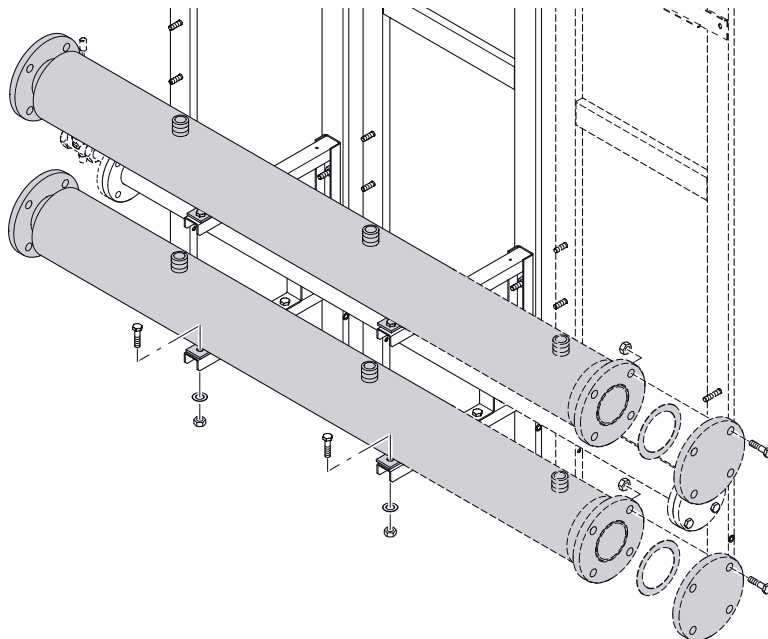
- 1 Montare le staffe del collettore scarico condensa con le viti, rondelle e dadi M5.
Infilare il collettore scarico condensa nelle suddette staffe.
Collegare al collettore lo scarico condensa di ogni singolo modulo.





- 2** Montare la flangia cieca con guarnizione al collettore gas con le viti e dadi M12. Posizionare il collettore gas bloccandolo alle staffe con viti, rondelle e dadi M8.

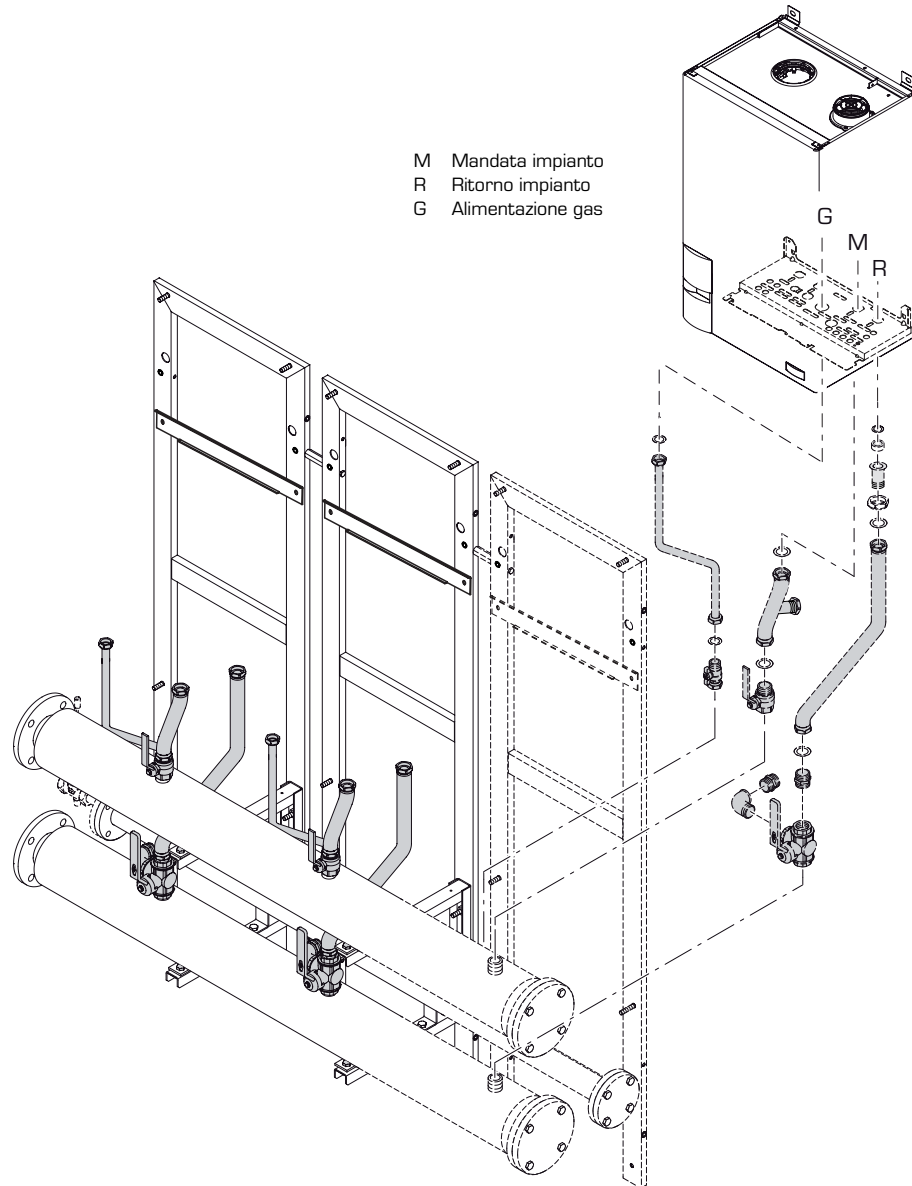
ATTENZIONE: La valvola di intercettazione combustibile qualificata e tarata ISPEL a 98°C non è fornita.



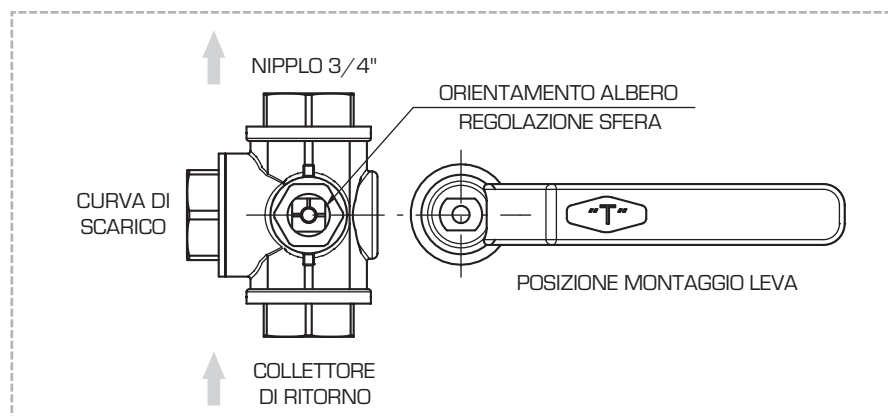
- 3** Montare le flange cieche con guarnizioni ai collettori mandata/ritorno con le viti e dadi M12. Posizionare i collettori mandata/ritorno bloccandoli alle staffe con viti, rondelle e dadi M16.

- 4** Montare la serie di rubinetti di scarico a tre vie, i rubinetti mandata impianto/gas, la valvola di non ritorno ai rispettivi collettori e collegare le tubazioni ai raccordi di caldaia con le rispettive guarnizioni.

ATTENZIONE: Prima di montare i rubinetti di scarico a tre vie, orientare l'albero regolazione sfera come indicato nella figura.



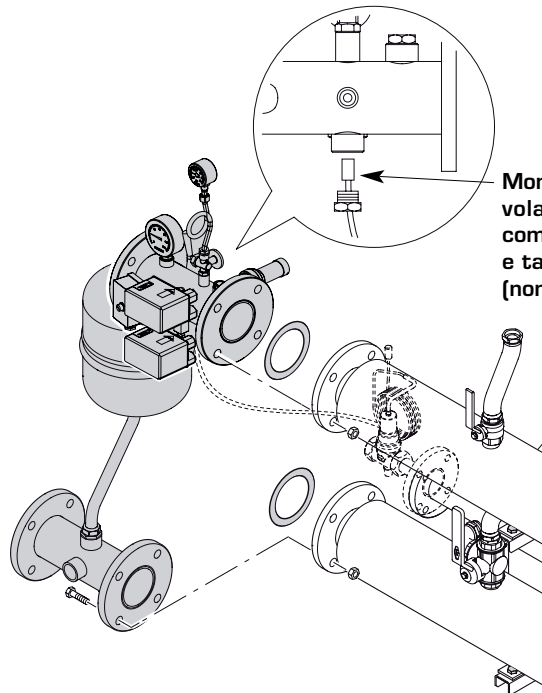
M Mandata impianto
R Ritorno impianto
G Alimentazione gas



- 5** Collegare il kit sicurezze ISPESL da richiedere a parte.
 Nel montaggio utilizzare le guarnizioni con viti e dadi di fissaggio M16.
 Motare il capillare della valvola di intercettazione combustibile qualificata e tarata ISPESL a 98°C, non fornita, come riportato in figura.

COLLEGAMENTO ELETTRICO

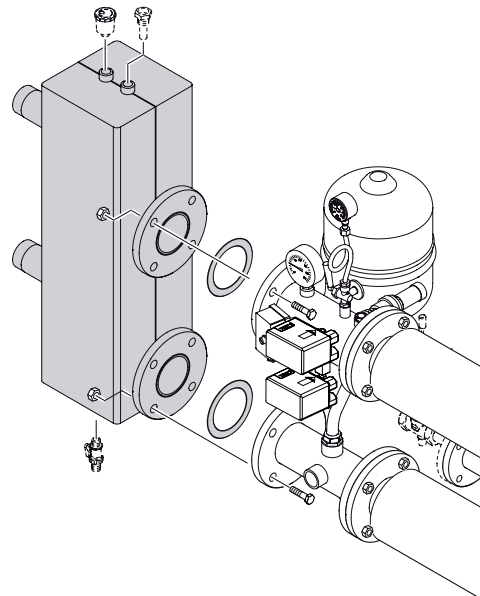
Collegare in serie il termostato sicurezza ed i pressostati acqua (Pmin - Pmax) all'alimentazione elettrica dei moduli come indicato dallo schema di pag. 18.



Montaggio capillare valvola di intercettazione combustibile qualificata e tarata ISPESL a 98°C (non fornita)

- 6** Montare il compensatore idraulico da richiedere a parte.
 a parte.
 Utilizzare le guarnizioni e fissarlo ai tronchetti ISPESL con le viti e dadi M16.

ATTENZIONE: Montare la valvola di sfiato, il rubinetto di scarico e la guaina 1/2" non di fornitura nella posizione indicata dalla figura.



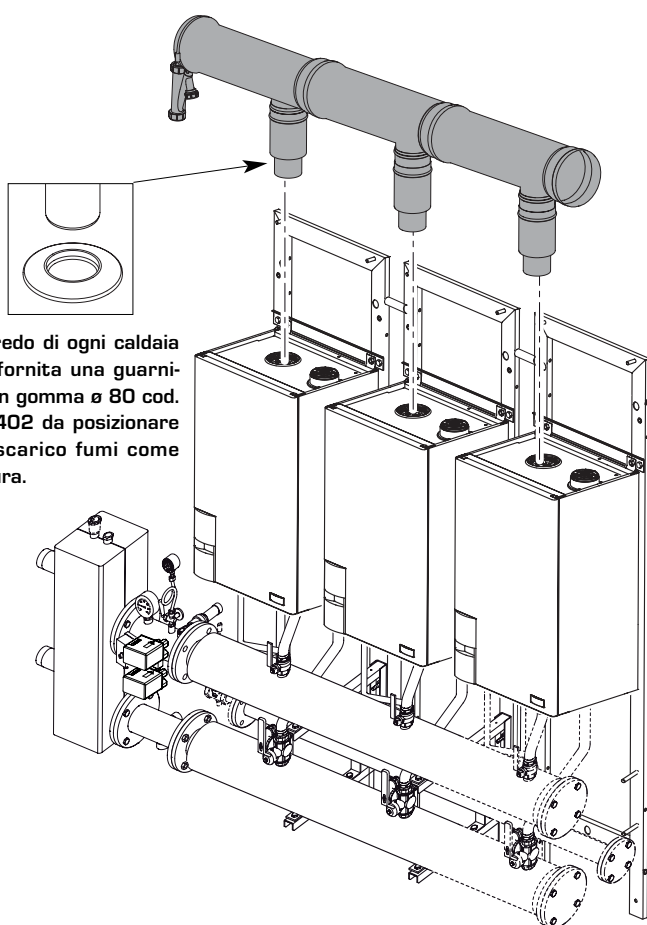
4 COLLETTORE FUMI

- Assemblare il gruppo scarico fumi. Per facilitare l'accoppiamento degli elementi che compongono il gruppo, spalmare sulle guarnizione di tenuta il contenuto del tubetto fornito a corredo.

Prestare attenzione alla sequenza di montaggio dei tronchetti (cod. 6296522) con altezza variabile.

Montare il gruppo scarico fumi assemblato.

È possibile portare lo scarico fumi sul lato sinistro ruotando il collettore di 180°. In tal caso, mantenere l'inclinazione del collettore riportata nelle dimensioni d'ingombro (fig. 1) per scaricare la condensa.



A corredo di ogni caldaia viene fornita una guarnizione in gomma $\varnothing 80$ cod. 6230402 da posizionare nello scarico fumi come da figura.

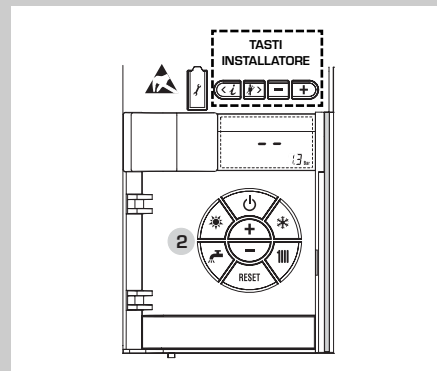
ATTENZIONE: Nel dimensionamento del circuito scarico fumi accertarsi che la perdita di carico non sia maggiore di 6 mm H₂O.

In tal caso, per garantire il corretto funzionamento dell'apparecchio, impostare il parametro installatore PAR 9 come indicato nella TABELLA riportata di seguito:

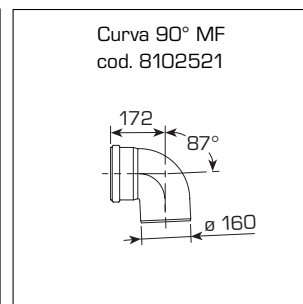
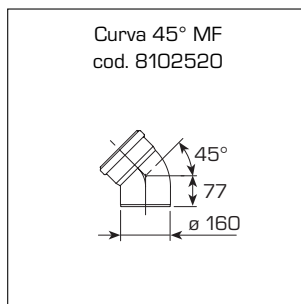
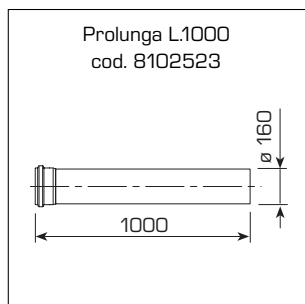
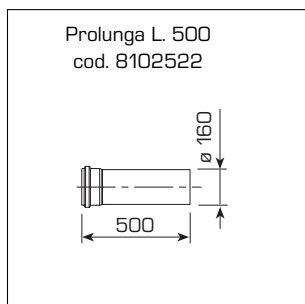
GAS	PERDITE DI CARICO (mm H ₂ O)	PAR 9 (camini lunghi)
METANO (G 20)	0 - 6	0
	6 - 12	5
	12 - 16	15
PROPANO (G 31)	0 - 6	0
	6 - 12	10
	12 - 16	20

La pressione massima applicabile al circuito scarico fumi è di 160 Pa.

Per accedere ai parametri INST e configurare il PAR 9, premere contemporaneamente i TASTI INSTALLATORE (←) e (→) per 2 secondi. I parametri scorrono con i tasti (←) e (→), e i valori impostati di default si modificano con i tasti (−) e (+). L'uscita dai parametri INST avviene automaticamente trascorsi 60 secondi o premendo uno dei tasti comando (2) escluso il RESET.



SONO DISPONIBILI COME OPTIONAL I SEGUENTI ACCESSORI SCARICO FUMI $\varnothing 160$ IN POLIPROPILENE:



5 ALLACCIAMENTO ELETTRICO MODULI IN CASCATA E KIT SICUREZZE ISPESL

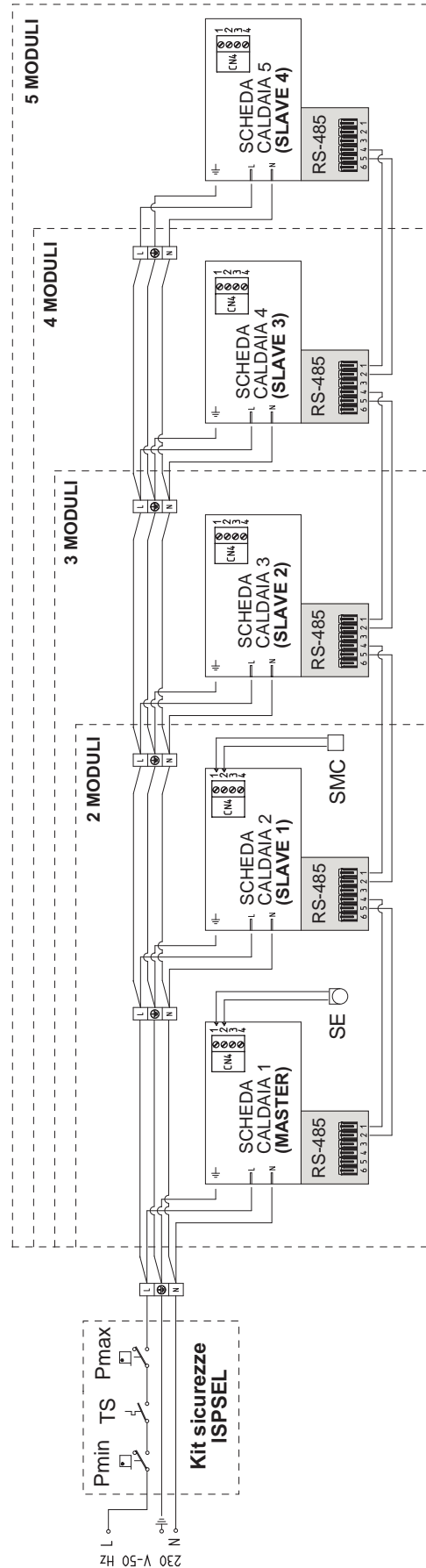
IT

ES

FR

NL

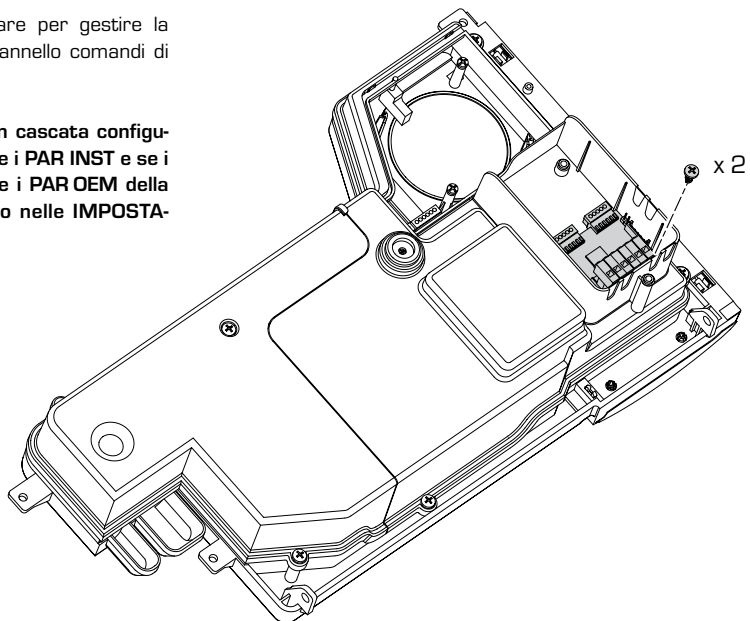
- 1** Collegare elettricamente tra loro gli schedini RS-485 montati in ogni singolo modulo con il cavo fornito a corredo nel kit sonde cod. 8092250. Collegare quindi il pressostato acqua di massima (Pmax), il pressostato acqua di minima (Pmin) e il termostato di sicurezza (TS) montati sul tronchetto di mandata del kit sicurezze ISPESL (fornito a richiesta). La sonda temperatura esterna (SE) si dovrà collegare al modulo **MASTER** e la sonda mandata cascata (SMC) al modulo **SLAVE 1**.



6 SCHEDINO KIT RS-485 PER LA GESTIONE IN CASCATA

- 1** Lo schedino RS-485 da collegare per gestire la cascata è posto sul retro del pannello comandi di ogni singola caldaia.

ATTENZIONE: Per la gestione in cascata configurare su tutte le caldaie collegate i PAR INST e se i generatori sono superiori a due i PAR OEM della caldaia MASTER come indicato nelle IMPOSTAZIONI PARAMETRI.



IMPOSTAZIONI PARAMETRI COLLEGAMENTO IN CASCATA

Quando si installa l'apparecchio in sequenza/cascata (sistema modulare con più generatori) è necessario impostare su tutti i moduli collegati i seguenti parametri INST:

PAR 1 = 6 (se la caldaia è a gas METANO)
14 (se la caldaia è a gas PROPANO)

PAR 15 = 0 per la prima caldaia (MASTER)
1 ... 7 per le successive caldaie (SLAVE)
 (Evitare di denominare le caldaie SLAVE con lo stesso numero)

Per accedere ai parametri INST premere contemporaneamente i TASTI INSTALLATORE (◀ e ▶) per 2 secondi. I parametri scorrono con i tasti (◀ e ▶), e i valori impostati di default si modificano con i tasti (□ e ⊕). L'uscita dai parametri INST avviene automaticamente trascorsi 60 secondi o premendo uno dei tasti comando (2) escluso il RESET.

- PARAMETRI OEM (MASTER)

Quando il numero delle caldaie in cascata è superiore a due, es. MURELLE EQUIPE 150 (M), configurare il PAR A1 della caldaia MASTER.

Per accedere ai parametri OEM premere contemporaneamente i tasti (◀ e ▶) per 2 secondi. Entrati nel livello INST ripremere contemporaneamente i tasti (◀ e ▶) per altri 2 secondi. Il display si visualizza come indicato in figura.

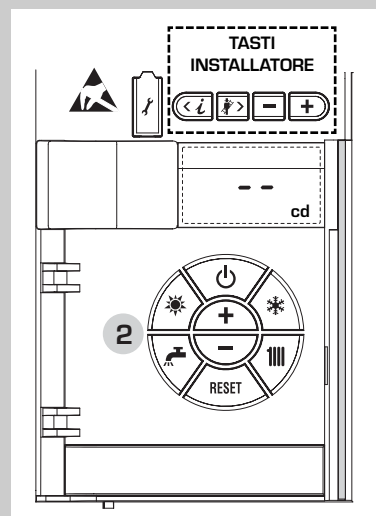
A questo punto inserire il codice d'accesso costituito dalla seguente successione di TASTI INSTALLATORE:

“ + / - / < / > / < “.

Impostare quindi il seguente parametro:

PAR A1 = 3 (numero di generatori della cascata)
 (2 = valore impostato di default)

I parametri scorrono con i tasti (◀ e ▶), e i valori impostati di default si modificano con i tasti (□ e ⊕). L'uscita dai parametri OEM avviene automaticamente trascorsi 60 secondi o premendo uno dei tasti comando (2) escluso il RESET.



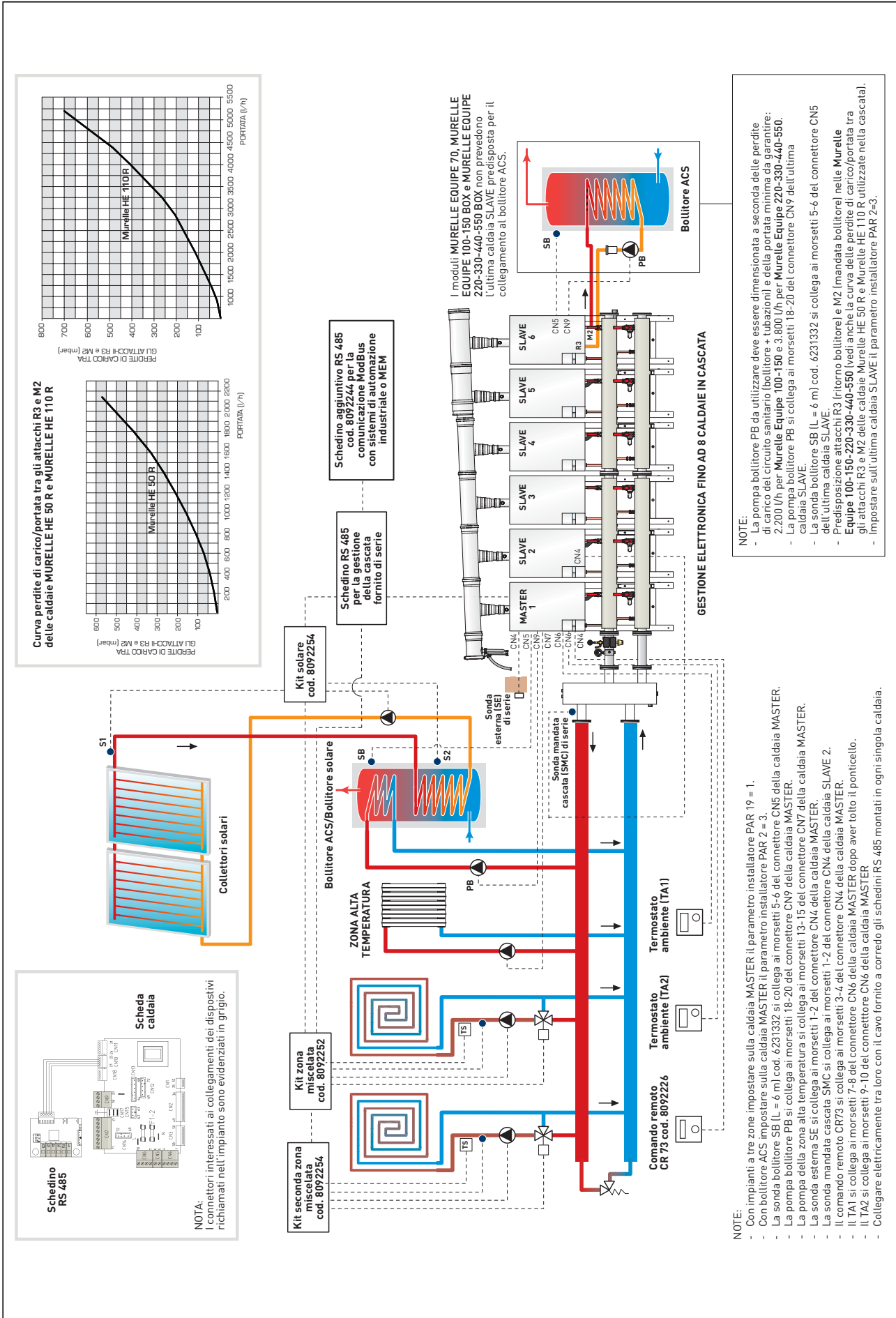
7 TIPOLOGIA D'IMPIANTO CON FUNZIONE DI PRIORITA' ASSOLUTA DEL BOLLITORE DOPO IL COMPENSATORE IDRAULICO

IT

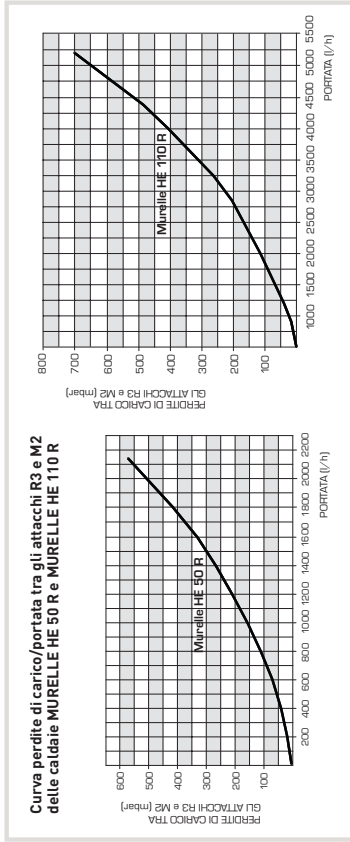
ES

FR

NL



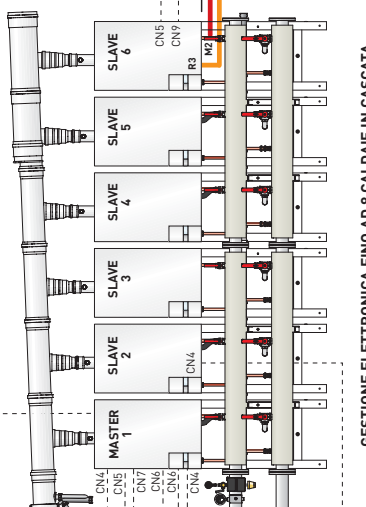
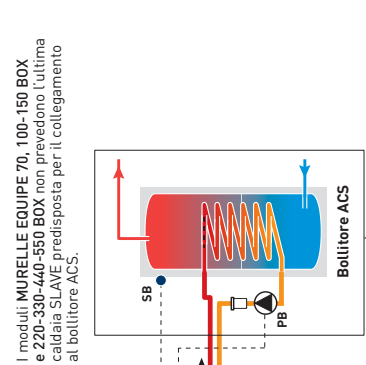
8 TIPOLOGIA D'IMPIANTO CON FUNZIONE DI PRIORITA' PARALLELA IN RISCALDAMENTO E ACS



In caso si volesse comandare la preparazione del bollitore dopo il compensatore idraulico con priorità parallela rispetto al servizio riscaldamento, è possibile farlo trattando il bollitore come una zona ad alta temperatura, impostando tramite i parametri installatore relativi al circuito scelto, il limite minimo e massimo di temperatura allo stesso valore, in modo da inibire l'influenza della regolazione climatica.

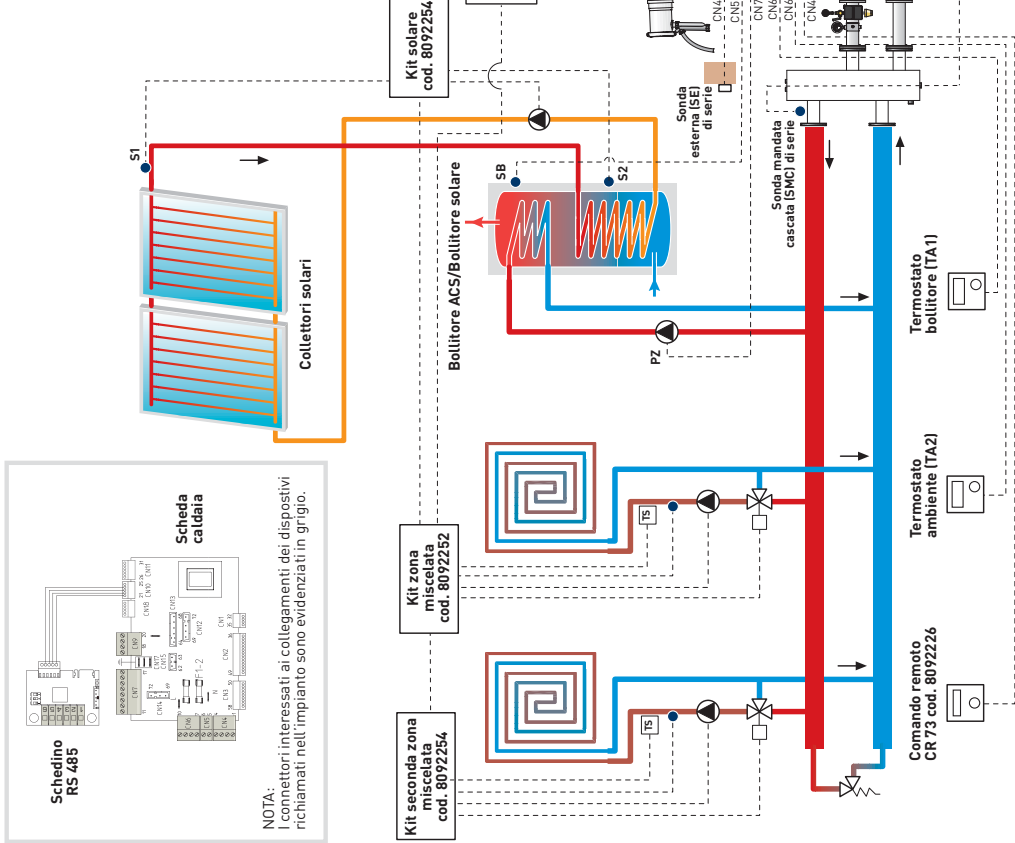
Per un impianto a tre zone, ad esempio, collegando il termostato bollitore TA1, impostare i parametri installatore PAR 26 e 27 ad un valore coerente con la taratura del termostato utilizzato (per sicurezza impostare entrambi a 80).

NOTA: utilizzando questa procedura, un circuito di riscaldamento non è più disponibile in quanto occupato dal bollitore.



NOTE:

- La pompa bollitore PB da utilizzare deve essere dimensionata a seconda delle perdite di carico del circuito sanitario (bollitore + tubazioni) e della portata minima da garantire: 2.200 l/h per Murelle Equipe 100-150 e 3.800 l/h per Murelle Equipe 220-330-440-550.
- La pompa bollitore PB si collega ai morsetti 18-20 del connettore CN9 dell'ultima caldaia SLAVE.
- La sonda bollitore SB (L = 6 m) cod. 6231332 si collega ai morsetti 5-6 del connettore CN5 dell'ultima caldaia SLAVE.
- Predisposizione attacchi R3 (ritorno bollitore) e M2 (mandata bollitore) nelle Murelle Equipe 100-150-220-330-440-550 (vedi anche la curva delle perdite di carico/portata tra gli attacchi R3 e M2 delle caldaie Murelle HE 50 R e Murelle HE 110 R utilizzate nella cascata).
- Impostare sull'ultima caldaia SLAVE il parametro installatore PAR 2-3.



NOTE:

- Con impianti a tre zone impostare sulla caldaia MASTER il parametro installatore PAR 19 = 1.
- Con bollitore ACS e priorità parallela impostare sulla caldaia MASTER il parametro installatore PAR 2 = 2.
- La sonda bollitore SB (L = 6 m) cod. 6231332 si collega ai morsetti 5-6 del connettore CN5 della caldaia MASTER.
- La pompa di zona (PZ) si collega ai morsetti 13-15 del connettore CN7 della caldaia MASTER.
- La sonda esterna SE si collega ai morsetti 1-2 del connettore CN4 della caldaia MASTER.
- La sonda mandata cascata SMC si collega ai morsetti 1-2 del connettore CN4 della caldaia SLAVE 2.
- Il comando remoto CR73 si collega ai morsetti 3-4 del connettore CN4 della caldaia MASTER.
- Il TA1 si collega ai morsetti 7-8 del connettore CN6 della caldaia MASTER dopo aver tolto il ponticello.
- Il TA2 si collega ai morsetti 9-10 del connettore CN6 della caldaia MASTER.
- Collegare elettricamente tra loro con il cavo fornito a corredo gli schedini RS 485 montati in ogni singola caldaia.

INDICE

1	DESCRIPCIÓN DE LA CENTRAL MODULAR	pág.	24
2	MONTAJE DEL BASTIDOR DE SOPORTE DE LOS MÓDULOS INDIVIDUALES	pág.	33
3	CONEXIÓN DE LOS EMPALMES Y DESCARGA DE LA CONDENSACIÓN	pág.	34
4	COLECTOR DE HUMOS	pág.	38
5	CONEXIÓN ELÉCTRICA DE LOS MÓDULOS EN CASCADA	pág.	39
6	TARJETA RS-485 PARA LA GESTIÓN EN CASCADA	pág.	40

1 DESCRIPCIÓN DE LA CENTRAL MODULAR

1.1 INTRODUCCIÓN

Los paquetes "MURELLE EQUIPE 100 (M)" cód. 8111101 y "MURELLE EQUIPE 150 - (M)" cód. 8111102 descritos en este manual se han realizado para el diseño y la planificación de una central modular compuesta de más calderas premezcladas con condensación conectadas en secuencia/cascada independientes una de la otra.

El paquete "MURELLE EQUIPE 100 (M)" cód. 8111101 se suministra en cuatro paquetes:

- 2 calderas de metano "MURELLE HE 50 R" cód. 8104970 o "MURELLE HE 50 R (M)" cód. 8111201
- 1 grupo de accesorios cód. 5193650 para la conexión eléctrica, hidráulica y de

gas

- 2 colectores de descarga de humos \varnothing 160 cód. 5192950
- 2 extensiones \varnothing 80 para colector de descarga de humos cód. 6296539
- 1 cierre para colector de descarga de humos cód. 5192960

El paquete "MURELLE EQUIPE 150 (M)" cód. 8111102 se suministra en cinco paquetes:

- 3 calderas de metano "MURELLE HE 50 R" cód. 8104970 o "MURELLE HE 50 R (M)" cód. 8111201
- 1 grupo de accesorios cód. 5193651 para la conexión eléctrica, hidráulica y de gas
- 3 colectores de descarga de humos \varnothing 160 cód. 5192950
- 3 extensiones \varnothing 80 para colector de

descarga de humos cód. 6296539

- 1 cierre para colector de descarga de humos cód. 5192960.

A parte, están disponibles los kit de conexión del compensador hidráulico cód. 8101534 y el compensador hidráulico cód. 8101550. Es obligatorio montar el compensador hidráulico.

Tratándose de una central térmica, las dimensiones y características del lugar de instalación de la caldera deben cumplir con las normativas vigentes. Además, para que la sala de instalación reciba suficiente aire, hay que realizar aberturas de ventilación en las paredes externas con una superficie que, según las disposiciones del decreto legislativo vigente, no debe ser inferior a 3000 cm² y en caso de gases de densidad de más de 0,8, a 5000 cm².

1.2 DIMENSIONES Y EMPALMES (fig. 1)

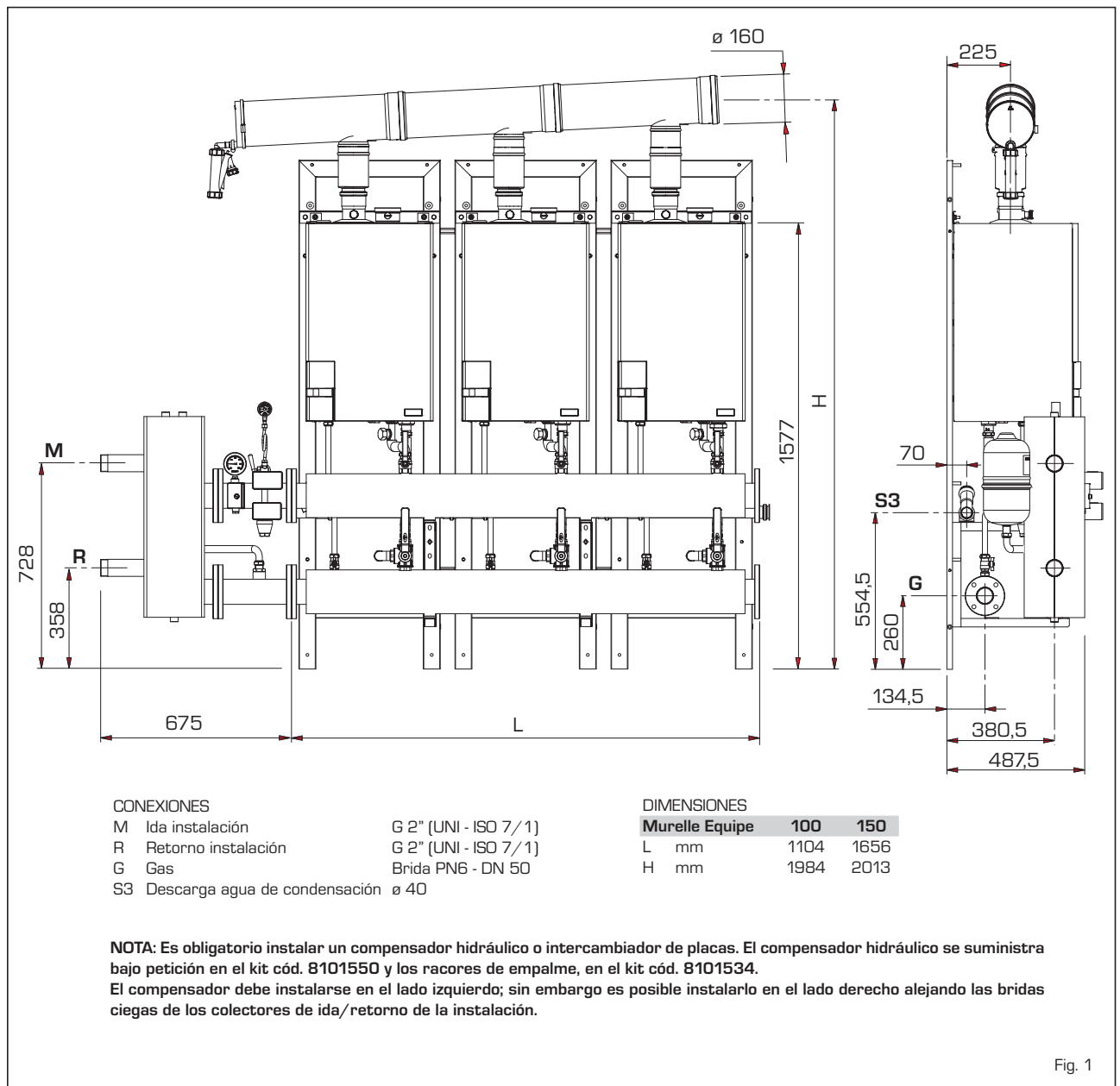


Fig. 1

1.3 DATOS TÉCNICOS

		MURELLE EQUIPE 100 (M)	MURELLE EQUIPE 150 (M)
Potencia térmica			
Nominal (80-60°C)	kW	93,6 (2 x 46,8)	140,4 (3 x 46,8)
Nominal (50-30°C)	kW	102,4 (2 x 51,2)	153,6 (3 x 51,2)
Mínima (80-60°C)	kW	9,3	9,3
Mínima (50-30°C)	kW	10,5	10,5
Caudal térmico nominal			
	kW	96,0 (2 x 48,0)	144,0 (3 x 48,0)
Caudal térmico mínimo			
	kW	9,6	9,6
Rendimiento útil mín/máx (80-60°C)			
	%	96,9/97,5	96,9/97,5
Rendimiento útil mín/máx (50-30°C)			
	%	109,0/106,7	109,0/106,7
Rendimiento útil al 30% (40-30°C)			
	%	107	107
Marcado rend. energético (CEE 92/42)			
		★★★★	★★★★
Pérdidas a la parada a 50°C (EN 483)			
	W	152 (2 x 76)	228 (3 x 76)
Generadores MURELLE HE 50 R (M)			
	n°	2	3
Tensión de alimentación			
	VHz	230-50	230-50
Potencia eléctrica absorbida bomba fija			
	W	360 (2 x 180)	540 (3 x 180)
Potencia eléctrica absorbida bomba modulante (M)			
	W	260 (2 x 130)	390 (3 x 130)
Grado de protección eléctrica			
		IP X4D	IP X4D
Regulación temperatura módulo individual			
	°C	20/80	20/80
Contenido agua módulos			
	l	4,6 (2 x 2,3)	6,9 (3 x 2,3)
Presión máxima de servicio			
	bar	3,5	3,5
Temperatura máxima de servicio			
	°C	85	85
Temperatura humos a caudal máx (80-60°C)			
	°C	85	85
Temperatura humos a caudal mínima (80-60°C)			
	°C	70	70
Temperatura humos a caudal máx (50-30°C)			
	°C	52	52
Temperatura humos a caudal mínima (50-30°C)			
	°C	45	45
Caudal humos mín/máx			
	kg/h	15/160	15/240
CO₂ a caudal mín/máx (G20)			
	%	9,5/9,2	9,5/9,2
CO₂ a caudal mín/máx (G31)			
	%	10,0/10,3	10,0/10,3
Presión máx de salida colector de humos			
	Pa	160	160
Certificación CE			
	n°	1312CM5613	1312CM5613
Categoría			
		II _{2H3P}	II _{2H3P}
Tipo			
		B23-53/B23P-53P/C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/C13-33-43-53-83
Clase NO_x			
		5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)
Inyectores gas módulo individual			
Cantidad			
	n°	1	1
Diámetro inyectores G20			
	ø mm	7,5	7,5
Diámetro inyectores G31			
	ø mm	5,5	5,5
Consumo a potencia máx / mínima			
Máx G20			
	m ³ st/h	10,30 (2 x 5,15)	15,45 (3 x 5,15)
Mínima G20			
	m ³ st/h	1,01	1,01
Máx G31			
	kg/h	7,46 (2 x 3,73)	11,19 (3 x 3,73)
Mínima G31			
	kg/h	0,75	0,75
Presión de alimentación gas			
G20			
	mbar	20	20
G31 (Propano)			
	mbar	37	37

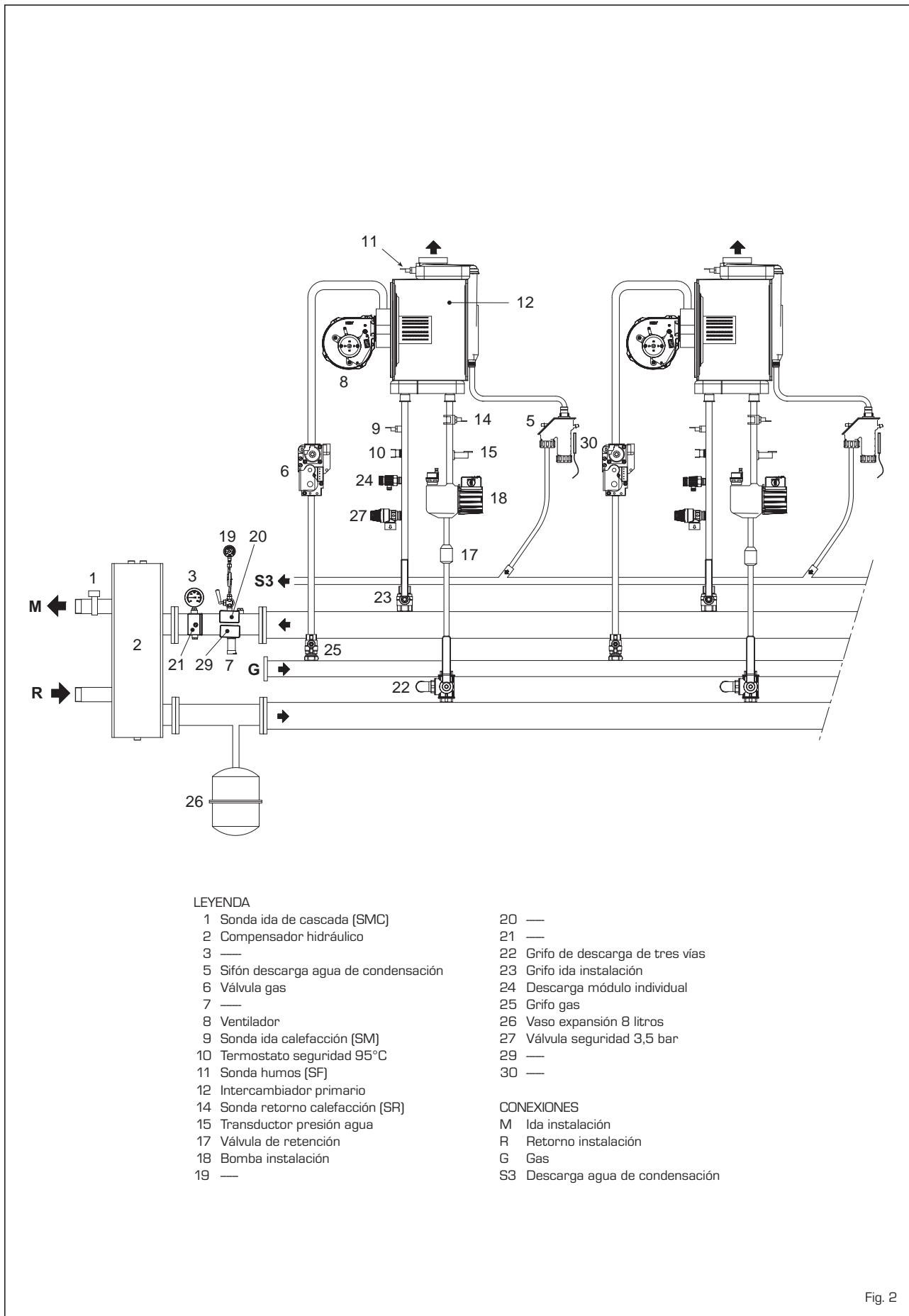
IT

ES

FR

NL

1.4 CIRCUITO HIDRÁULICO (fig. 2)



LEYENDA

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Sonda ida de cascada (SMC) | 20 — |
| 2 Compensador hidráulico | 21 — |
| 3 — | 22 Grifo de descarga de tres vías |
| 5 Sifón descarga agua de condensación | 23 Grifo ida instalación |
| 6 Válvula gas | 24 Descarga módulo individual |
| 7 — | 25 Grifo gas |
| 8 Ventilador | 26 Vaso expansión 8 litros |
| 9 Sonda ida calefacción (SM) | 27 Válvula seguridad 3,5 bar |
| 10 Termostato seguridad 95°C | 29 — |
| 11 Sonda humos (SF) | 30 — |
| 12 Intercambiador primario | |
| 14 Sonda retorno calefacción (SR) | |
| 15 Transductor presión agua | |
| 17 Válvula de retención | |
| 18 Bomba instalación | |
| 19 — | |

CONEXIONES

- M Ida instalación
R Retorno instalación
G Gas
S3 Descarga agua de condensación

Fig. 2

1.5 PÉRDIDAS DE CARGA DEL COMPENSADOR HIDRÁULICO SUMINISTRADO BAJO PETICIÓN EN EL KIT CÓD. 8101550 (fig. 3)

- IT
- ES
- FR
- NL

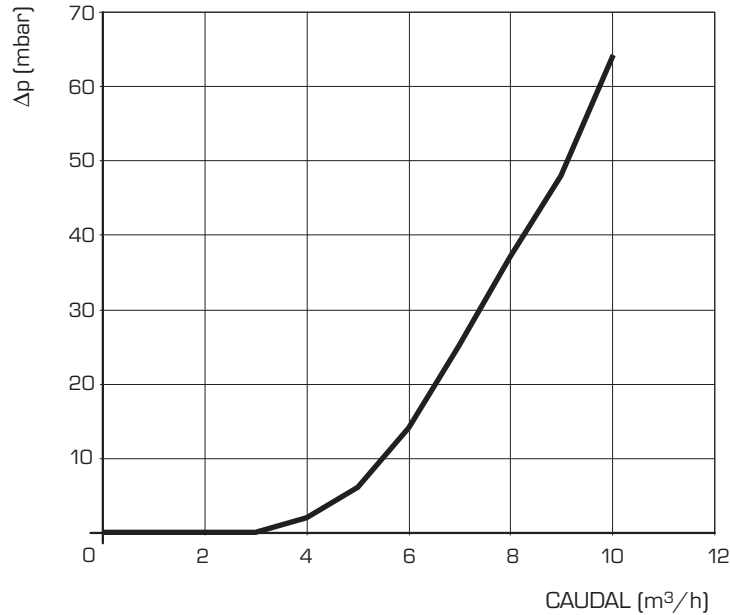


Fig. 3

1.6 INTERFAZ
CON LOS DIFERENTES
DISPOSITIVOS
ELECTRÓNICOS
OPCIONALES

La tarjeta electrónica de cada una de las calderas que conforman la central modular, está lista para la aplicación de los siguientes dispositivos electrónicos que deben solicitarse por separado:

- regulador climático CR 53 cód. 8092227

- mando a distancia CR 73 cód. 8092226
- termostato RVS cód. 8092255
- tarjeta adicional de gestión de zonas mezcladas ZONA MIX cód. 8092252
- tarjeta adicional de gestión de zona solar INSOL cód. 8092254
- tarjeta adicional RS-485 cód. 8092244 que permite efectuar la comunicación en modalidad MODBUS de las calderas en cascada
- alojamiento de la tarjeta adicional cód. 8092236 al efectuar la conexión de la tarjeta de gestión de las zonas mezcla-

das ZONA MIX o de la tarjeta de gestión de la zona solar INSOL.

Todos los dispositivos se entregan con sus respectivas instrucciones de montaje y uso. Para la configuración de los dispositivos CR 53, CR 73 y RVS con la tarjeta electrónica de la caldera, es necesario programar el parámetro de instalador **PAR 10**.

Para acceder a los parámetros de instalador, consulte el procedimiento del manual en el punto **6 TARJETA RS-485 PARA LA GESTIÓN EN CASCADA**.

1.7 COMPOSICIÓN GRUPO DE ACCESORIOS cód. 5193650 MURELLE EQUIPE 100 (M) - cód. 5193651 MURELLE EQUIPE 150 (M) (fig. 4)

- 2 elementos de soporte de la caldera cód. 6294800 con tornillos de fijación TE M8 x 75 para "MURELLE EQUIPE 100 (M)"
- 3 elementos de soporte de la caldera cód. 6294800 con tornillos de fijación TE M8 x 75 para "MURELLE EQUIPE 150 (M)"

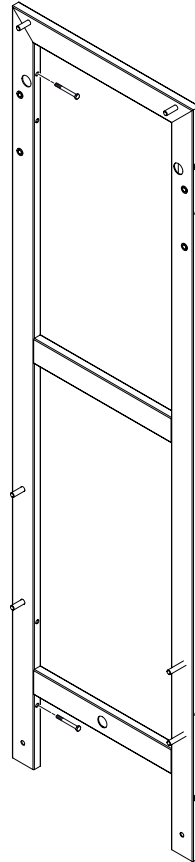


Fig. 4/a

- 2 abrazaderas de soporte de la caldera cód. 6073324 con tornillos TE M8 x 16 para "MURELLE EQUIPE 100 (M)"
- 3 abrazaderas de soporte de la caldera cód. 6073324 con tornillos TE M8 x 16 para "MURELLE EQUIPE 150 (M)"

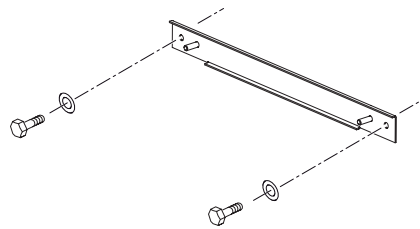


Fig. 4/b

- 2 abrazaderas de soporte de los colectores cód. 6294811 con arandelas y tuercas de fijación M10

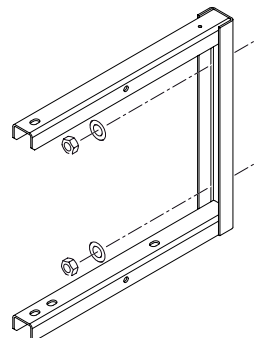


Fig. 4/c

- 2 colectores ida/retorno de la instalación para **"MURELLE EQUIPE 100 (M)"** cód. 6291954 revestidos de poliuretano con bridas ciegas, juntas, tuercas y tornillos de fijación M16
- 2 colectores ida/retorno de la instalación para **"MURELLE EQUIPE 150 (M)"** cód. 6291955 revestidos de poliuretano con bridas ciegas, juntas, tuercas y tornillos de fijación M16

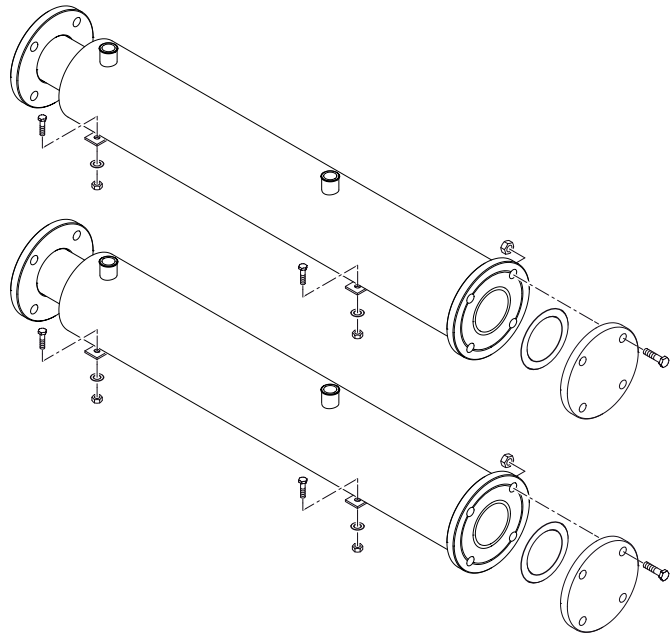


Fig. 4/d

- 1 colectores de gas para **"MURELLE EQUIPE 100 (M)"** cód. 6286330 con tuercas, tornillos de fijación M12 y brida de cierre
- 1 colectores de gas para **"MURELLE EQUIPE 150 (M)"** cód. 6286331 con tuercas, tornillos de fijación M12 y brida de cierre

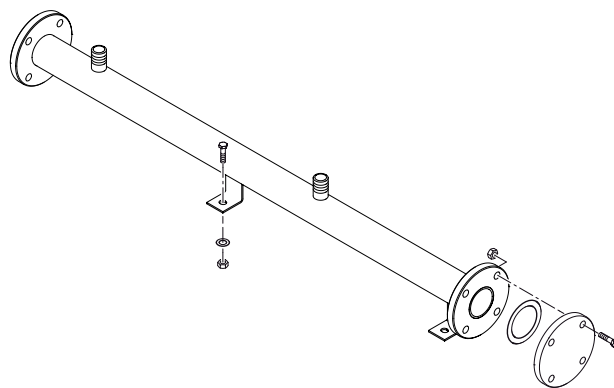


Fig. 4/e

- 1 colector de descarga de la condensación para **"MURELLE EQUIPE 100 (M)"** formado por 2 racores, 2 tubos y 1 tapón. El colector presenta, además, abrazaderas, tuercas y tornillos de fijación M8
- 1 colector de descarga de la condensación para **"MURELLE EQUIPE 150 (M)"** formado por 3 racores, 3 tubos y 1 tapón. El colector presenta, además, abrazaderas, tuercas y tornillos de fijación M8

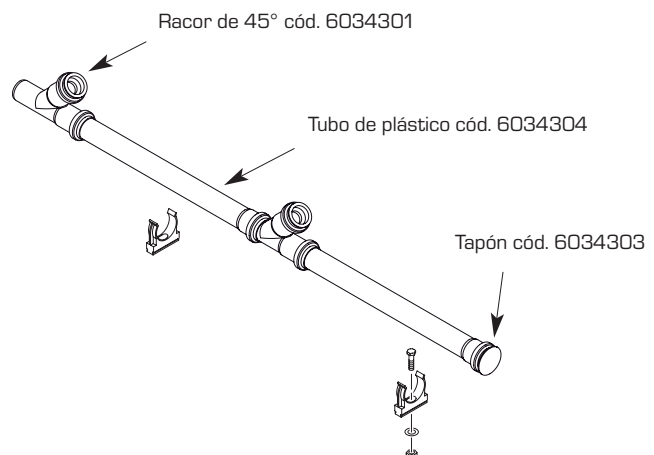


Fig. 4/f

- 2 series de grifos de ida de la instalación/descarga de tres vías/gas, tubos de conexión, niple 3/4", válvula de no retorno y juntas para conectar dos módulos "MURELLE EQUIPE 100 (M)"
- 3 series de grifos de ida de la instalación/descarga de tres vías/gas, tubos de conexión, niple 3/4", válvula de no retorno y juntas para conectar dos módulos "MURELLE EQUIPE 150 (M)"

ATENCIÓN: Antes de instalar las válvulas de descarga de tres vías, oriente el eje de regulación de bola como se muestra en la figura.

M Ida instalación
R Retorno instalación
G Gas
M2 Ida calentador

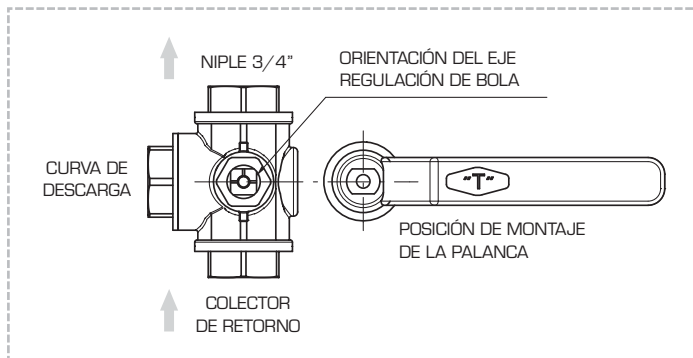
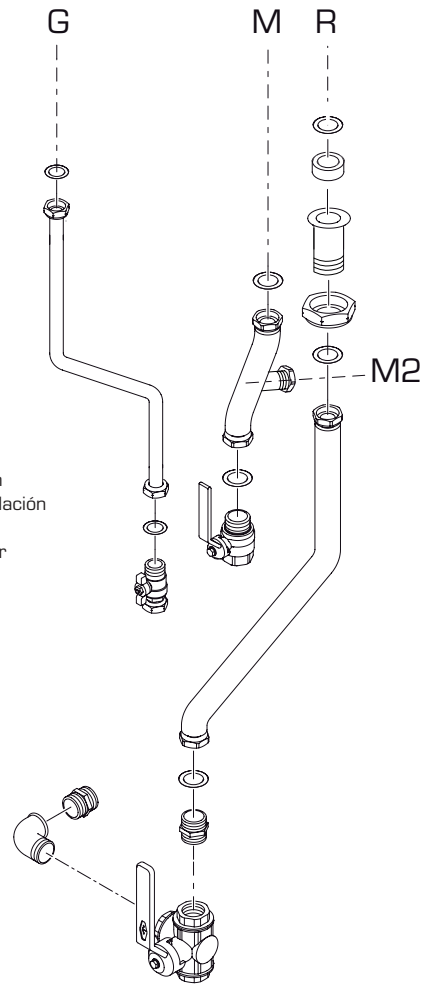


Fig. 4/g

- 1 kit de sondas cód. 8092250 con sonda temperatura externa (SE), sonda ida cascada (SMC) y cable de conexión de las placas RS-485

ATENCIÓN: Para la conexión eléctrica de las sondas y de los módulos que componen la central térmica, véase el punto 5 (CONEXIÓN ELÉCTRICA DE LOS MÓDULOS EN CASCADA)

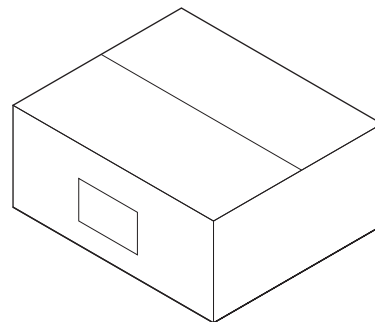
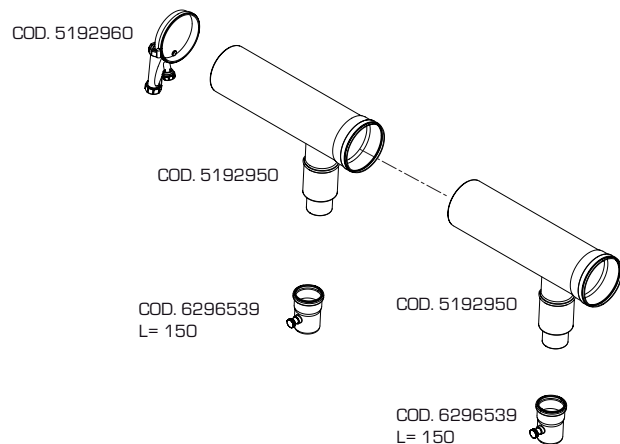
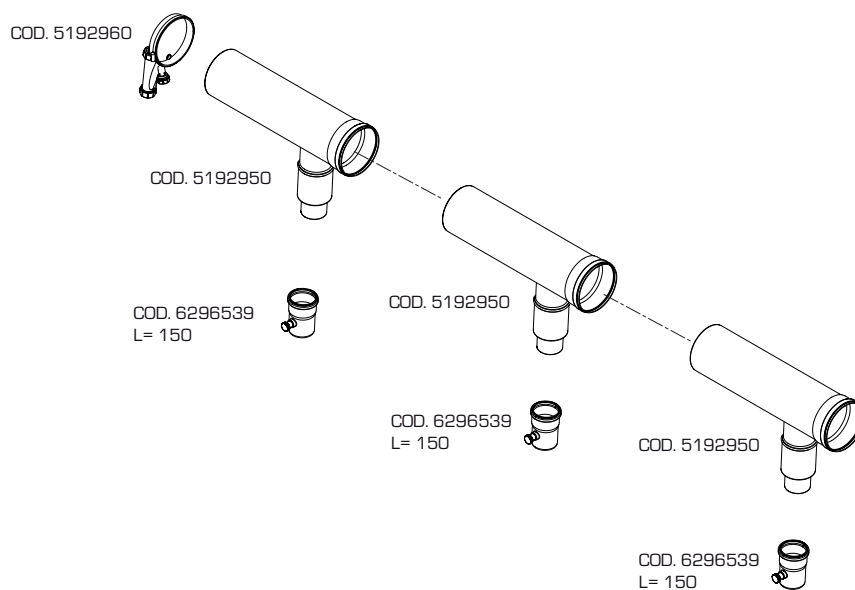


Fig. 4/h

MURELLE EQUIPE 100 (M)



MURELLE EQUIPE 150 (M)



- Unidad de descarga de humos para "MURELLE EQUIPE 100 (M)" compuesta por:
2 colectores \varnothing 160 cód. 5192950
2 extensiones L. 150 \varnothing 80 cód. 6296539
1 cierre de colector cód. 5192960
- Unidad de descarga de humos para "MURELLE EQUIPE 150 (M)" compuesta por:
3 colectores \varnothing 160 cód. 5192950
3 extensiones L. 150 \varnothing 80 cód. 6296539
1 cierre de colector cód. 5192960

ATENCIÓN: Para facilitar el acoplamiento de los elementos que componen el kit, aplique en las juntas de retención el contenido del tubito que se le ha suministrado.

Fig. 5

1.9 KIT DE CONEXIÓN DEL COMPENSADOR HIDRÁULICO CÓD. 8101534 (debe solicitarse por separado) (fig. 6)

- 1 kit que consta de tubo de ida/retorno del colector cód. 6291965, vaso de expansión de 8 litros cód. 6245108, tubo de conexión del vaso de expansión cód. 6227661, niple reducido 1" - 3/4" cód. 2040252, juntas, tuercas y tornillos de fijación M16

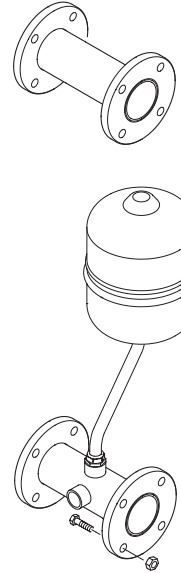


Fig. 6

1.9 KIT COMPENSADOR HIDRÁULICO CÓD. 8101550 (debe solicitarse por separado) (fig. 7)

- 1 compensador hidráulico con juntas, tuercas y tornillos de fijación M16.

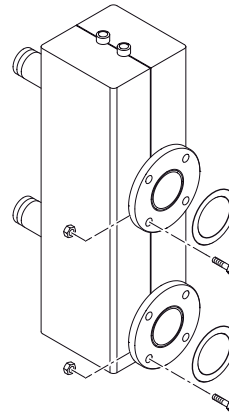


Fig. 7

2 MONTAJE DEL BASTIDOR DE SOPORTE DE LOS MÓDULOS INDIVIDUALES

IT

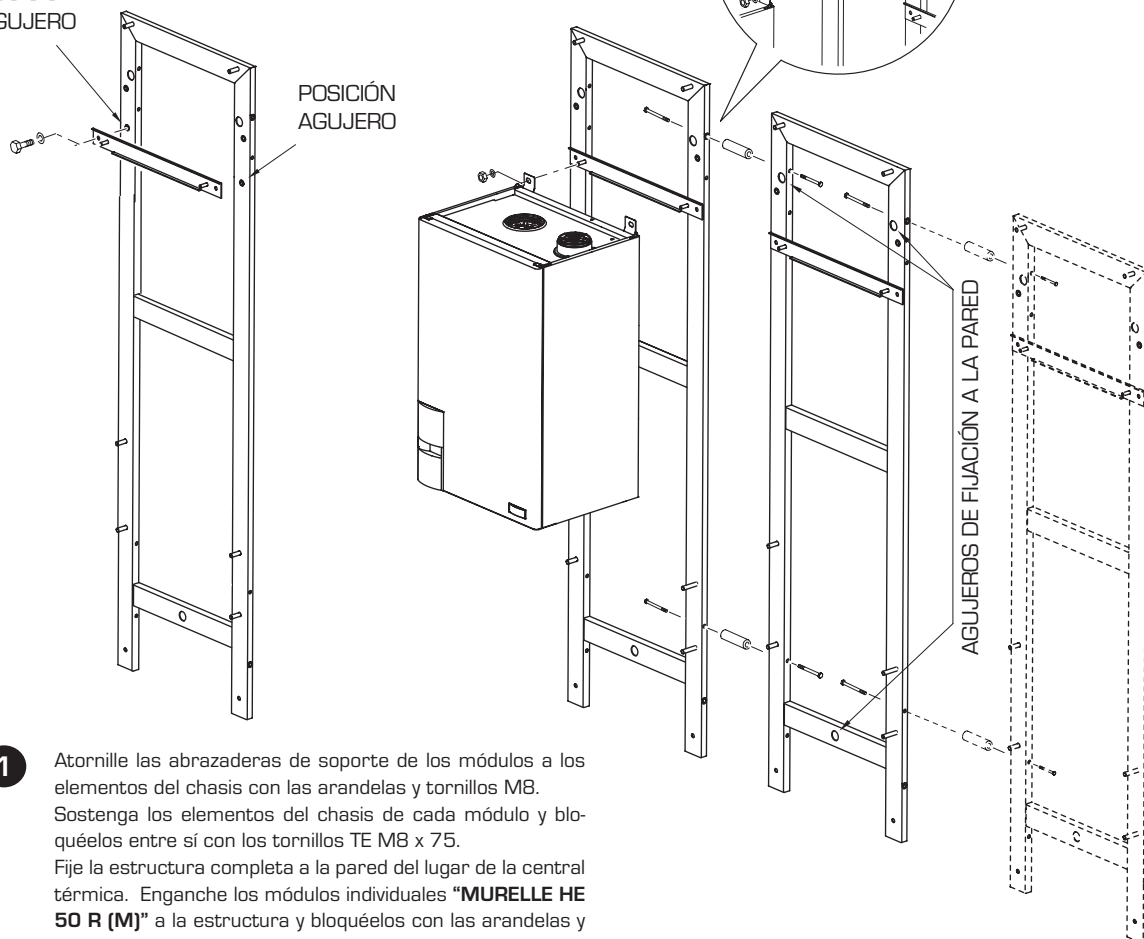
ES

FR

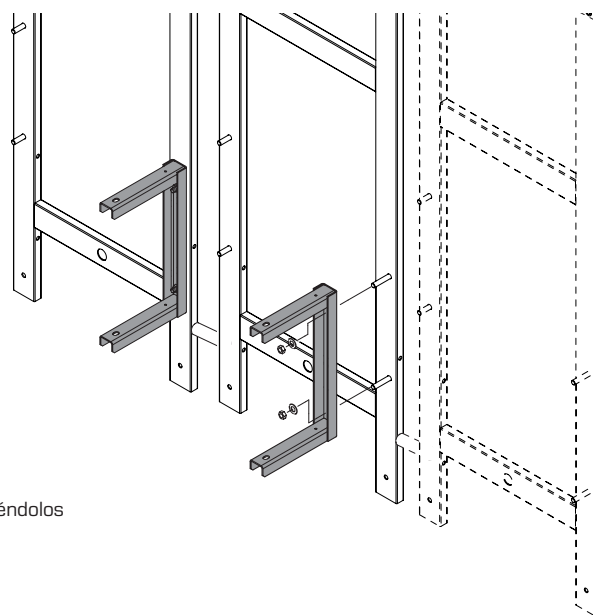
NL

POSICIÓN
AGUJERO

POSICIÓN
AGUJERO



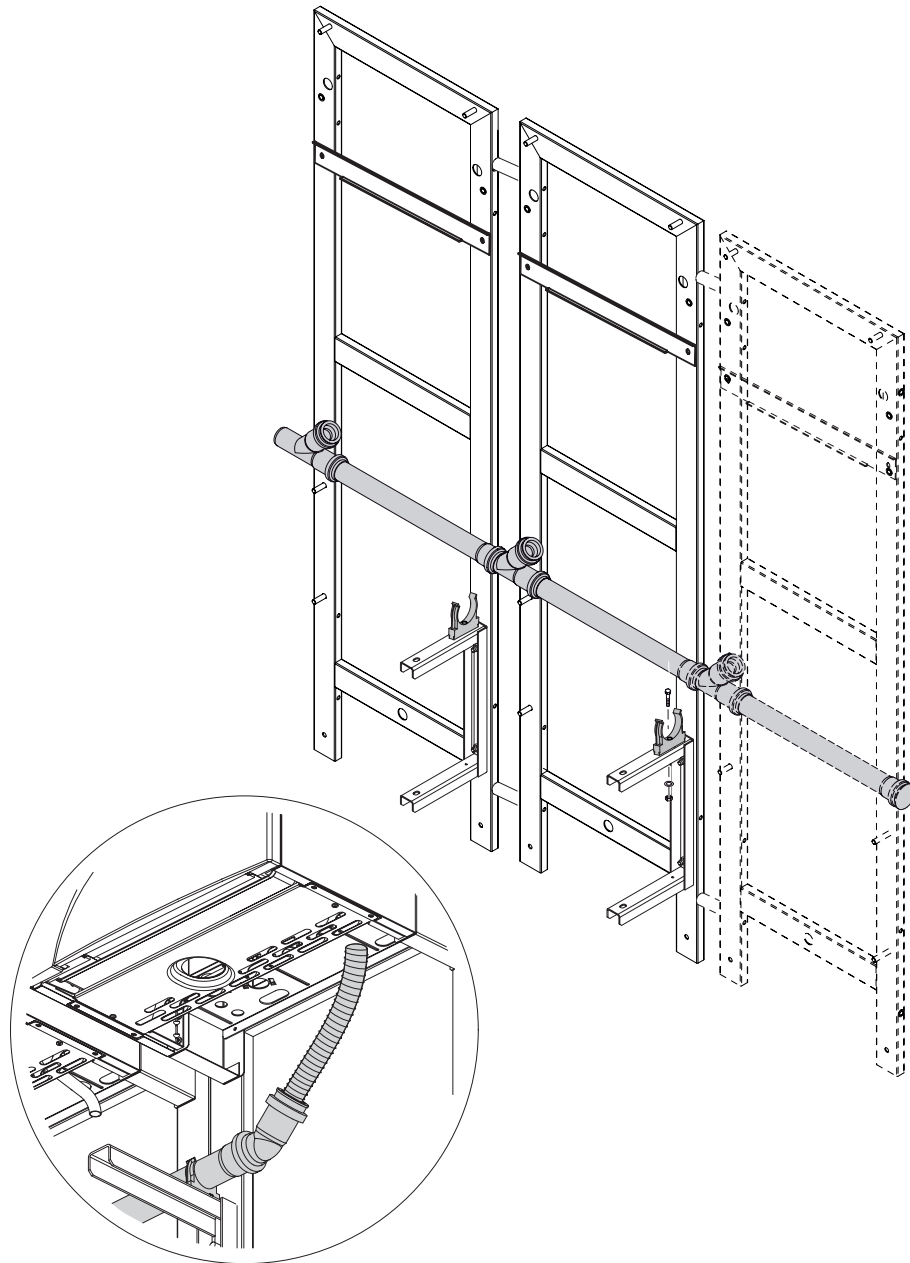
- 1** Atornille las abrazaderas de soporte de los módulos a los elementos del chasis con las arandelas y tornillos M8. Sostenga los elementos del chasis de cada módulo y bloquéelos entre sí con los tornillos TE M8 x 75. Fije la estructura completa a la pared del lugar de la central térmica. Enganche los módulos individuales "MURELLE HE 50 R (M)" a la estructura y bloquéelos con las arandelas y las tuercas M10

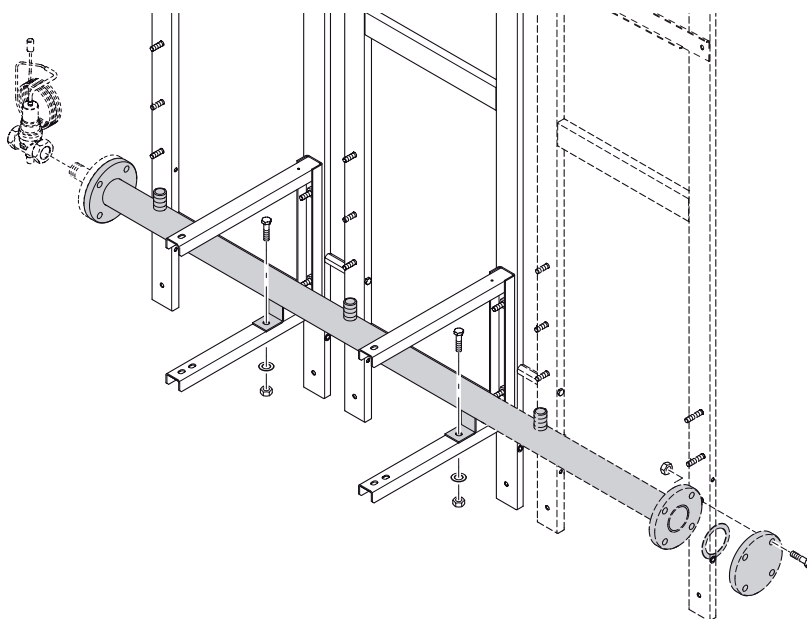


- 2** Monte los estribos de apoyo de los colectores uniéndolos al bastidor con las arandelas y tuercas M10

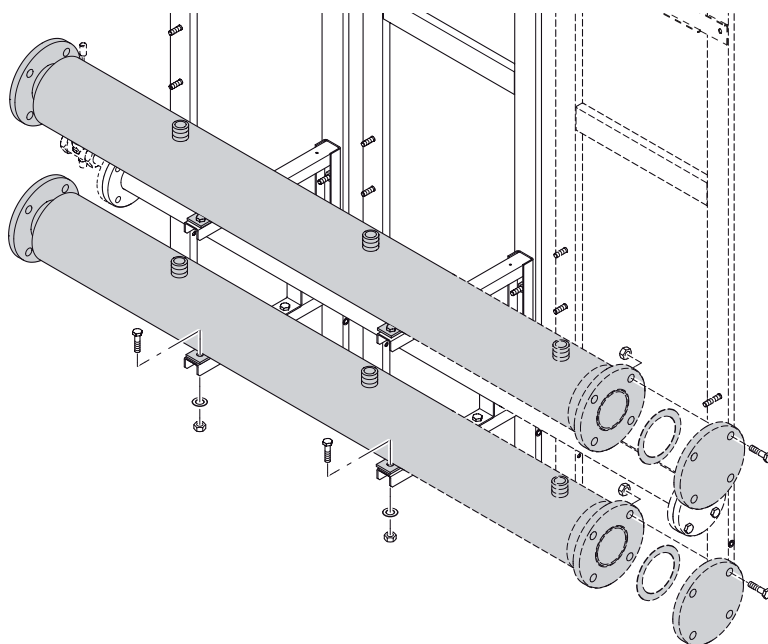
3 CONEXIÓN DE LOS EMPALMES Y DESCARGA DE LA CONDENSACIÓN

- 1 Monte las abrazaderas del colector de descarga de condensación con los tornillos, las arandelas y las tuercas M5. Introduzca el colector de descarga de condensación en las abrazaderas antes mencionadas. Conecte al colector la descarga de condensación de cada módulo individual.





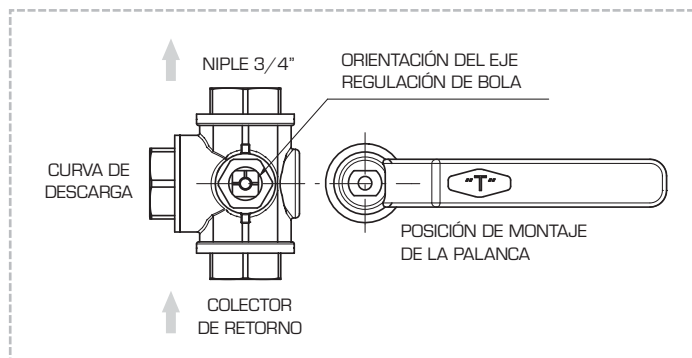
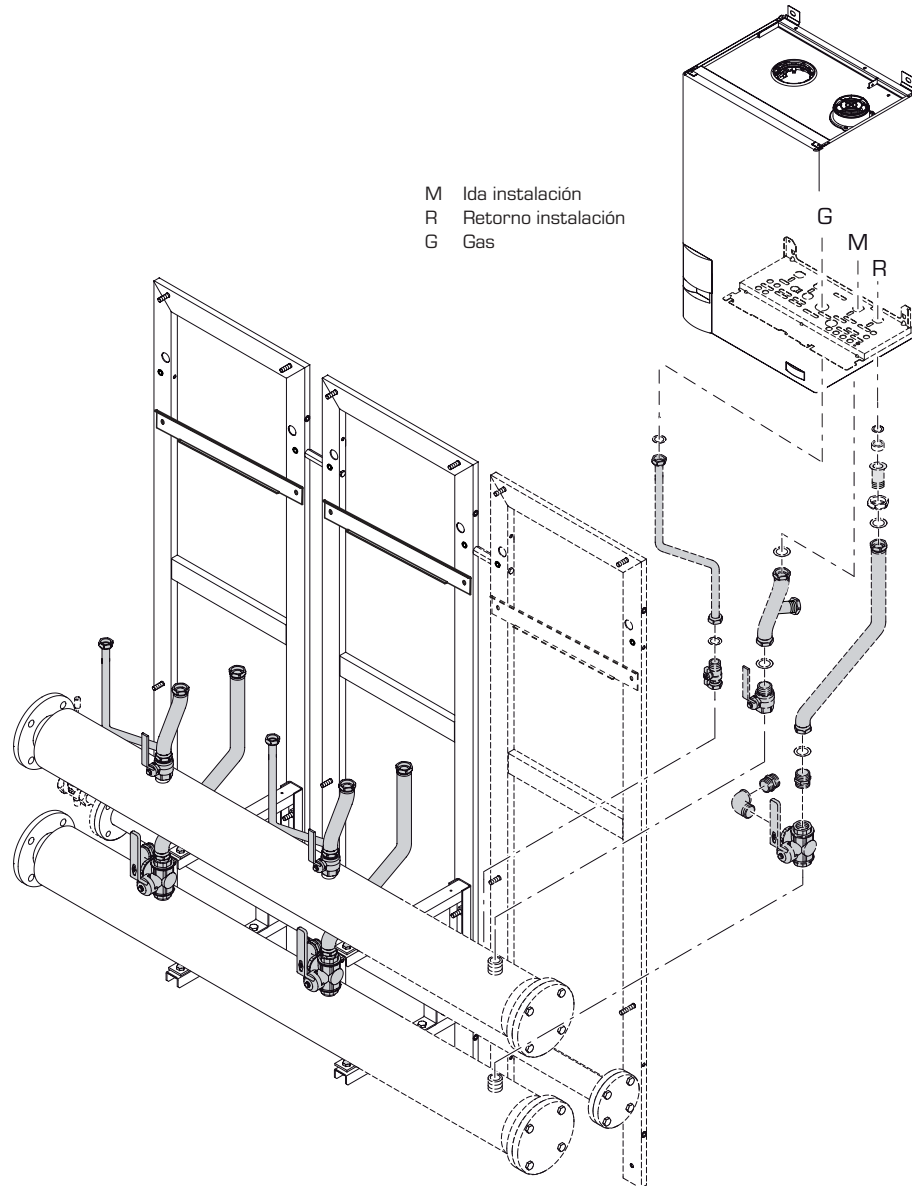
- 2** Instale las bridas ciegas con juntas en el colector de gas con los tornillos y tuercas M12. Monte el colector de gas uniéndolo a los estribos con tornillos, arandelas y tuercas M8



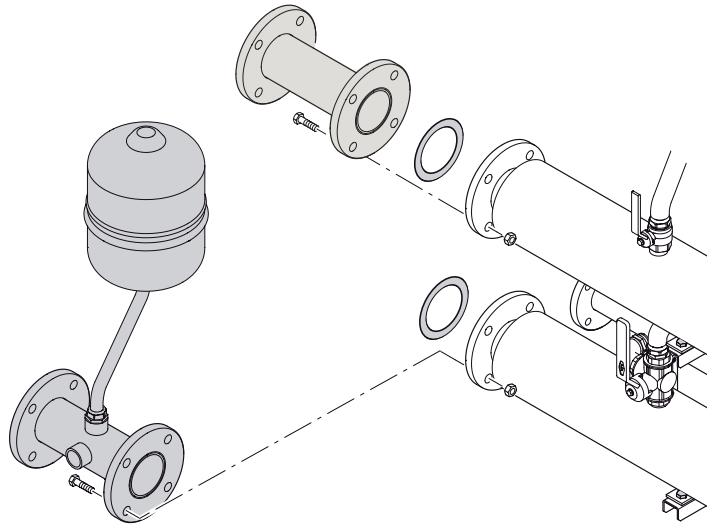
- 3** Ponga las bridas ciegas con juntas con los colectores de ida/retorno de la instalación con los tornillos y tuercas M12. Monte el colector de ida/retorno de la instalación uniéndolo a los estribos con tornillos, arandelas y tuercas M16

- 4** Monte la serie de grifos de descarga de tres vías, los grifos de ida de la instalación/gas, la válvula de no retorno en los colectores correspondientes y conecte las tuberías en los racores de la caldera con las juntas respectivas.

ATENCIÓN: Antes de instalar las válvulas de descarga de tres vías, oriente el eje de regulación de bola como se muestra en la figura.

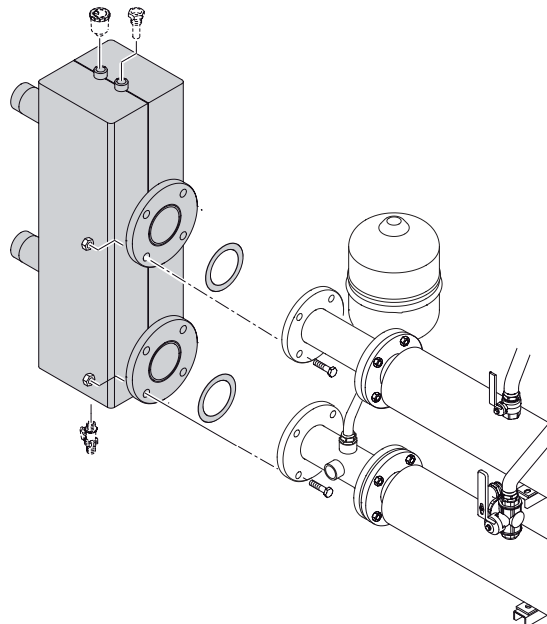


- 5** Monte el kit de empalmes de unión del compensador hidráulico que hay que solicitar por separado. Para el montaje, utilice las juntas con tornillos y tuercas de fijación M16.



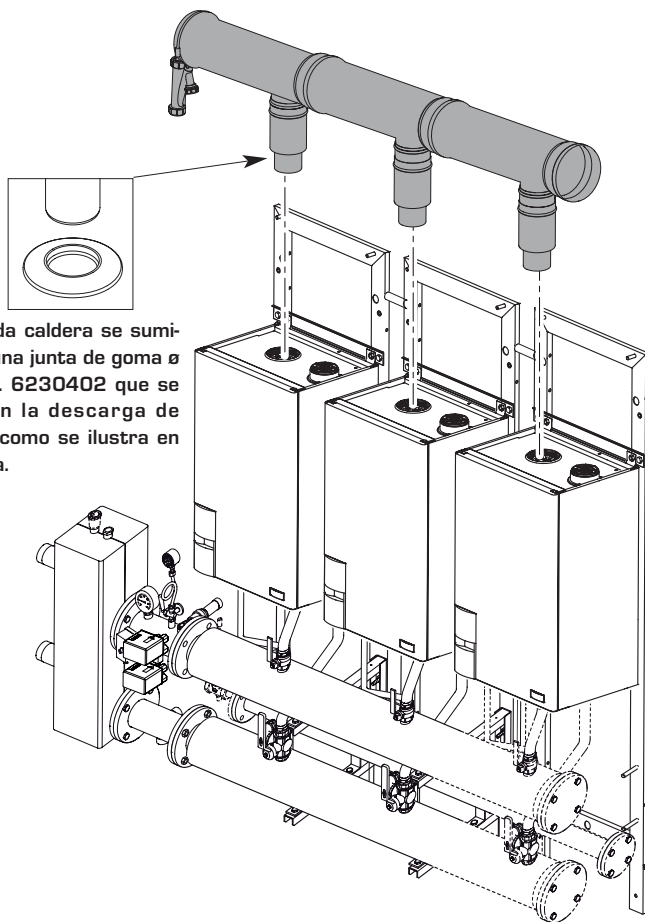
- 6** Monte el compensador hidráulico que debe solicitarse por separado. Utilice las juntas y fíjelo en los empalmes de unión con los tornillos y tuercas M16 que se le han suministrado.

ATENCIÓN: Monte la válvula de purga, el grifo de descarga y la funda de 1/2", no suministrados, en la posición que indica la figura.



4 COLECTOR DE HUMOS

- 1** Ensamble la unidad de descarga de humos. Para facilitar el acoplamiento de los elementos que componen la unidad, aplique en las juntas de retención el contenido del tubito que se le ha suministrado. Preste atención a la secuencia de montaje de los troncos (cód. 6296522) con altura variable. Monte la unidad de descarga de humos ensamblada. La unidad de descarga de humos puede ponerse en el lado izquierdo girando 180° el colector ensamblado. En este caso, mantenga la inclinación del colector indicada en las dimensiones globales (fig. 1) para descargar la condensación.



Con cada caldera se suministra una junta de goma \varnothing 80 cód. 6230402 que se pone en la descarga de humos como se ilustra en la figura.

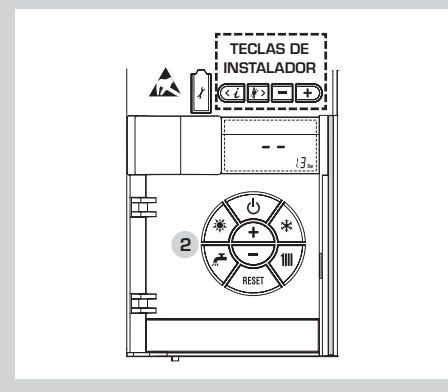
ATENCIÓN: Al calcular las dimensiones del circuito de descarga de humos, asegúrese de que la pérdida de carga no supere los 6 mm H₂O. En este caso, para garantizar el funcionamiento correcto del equipo, configure el parámetro de instalador PAR 9 tal y como se muestra en la TABLA a continuación:

GAS	PÉRDIDA DE CARGA (mm H ₂ O)	PAR 9 (chimeneas largas)
NATURAL (G 20)	0 - 6	0
	6 - 12	5
	12 - 16	15
PROPANO (G 31)	0 - 6	0
	6 - 12	10
	12 - 16	20

La presión máxima que puede aplicarse al circuito de descarga de humos es de 160 Pa.

Para acceder a los parámetros INST y configurar el PAR 9, presione al mismo tiempo las TECLAS DEL INSTALADOR (← y →) durante 2 segundos. Para desplazarse por los parámetros, use las teclas (← y →), y para modificar los valores predeterminados, las teclas (□ y +).

La salida de los parámetros INST se produce automáticamente después de 60 segundos, o pulsando una de las teclas de mando (2) a excepción del RESET.



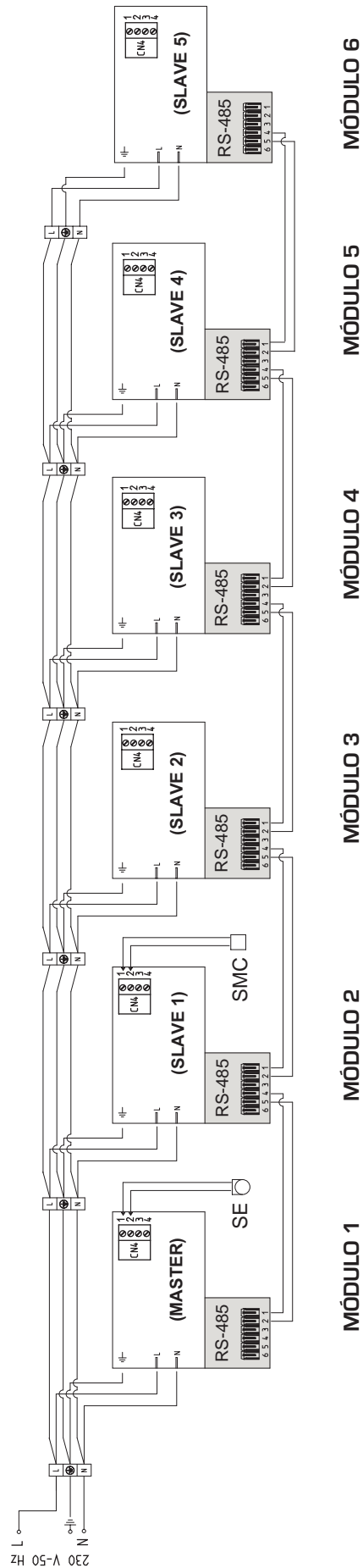
SE ENCUENTRAN DISPONIBLES COMO OPCIÓN LOS SIGUIENTES ACCESORIOS DE DESCARGA DE HUMOS \varnothing 160 DE POLIPROPILENO:

<p>Extensión L. 500 cód. 8102522</p>	<p>Extensión L.1000 cód. 8102523</p>	<p>Curva 45° MF cód. 8102520</p>	<p>Curva 90° MF cód. 8102521</p>
--	--	--------------------------------------	--------------------------------------

5 CONEXIÓN ELÉCTRICA DE LOS MÓDULOS EN CASCADA

- IT
- ES
- FR
- NL

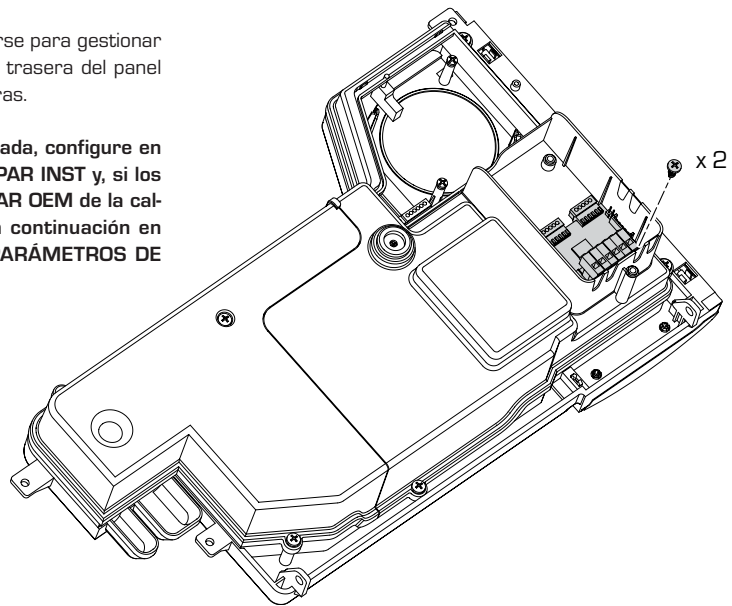
- 1** Conecte eléctricamente entre sí las tarjetas RS-485 instaladas en cada uno de los módulos, con el cable suministrado junto con el kit de sondas cód. 8092250. La sonda de temperatura externa (SE) se debe conectar al módulo **MASTER**, y la sonda de ida cascada (SMC), al módulo **SLAVE 1**.



6 TARJETA KIT RS-485 PARA LA GESTIÓN EN CASCADA

- 1** La tarjeta RS-485 que debe conectarse para gestionar la cascada se encuentra en la parte trasera del panel de mandos de cada una de las calderas.

ATENCIÓN: Para la gestión en cascada, configure en todas las calderas conectadas los PAR INST y, si los generadores son más de dos, los PAR OEM de la caldera MASTER como se describe a continuación en las CONFIGURACIONES DE LOS PARÁMETROS DE LA CONEXIÓN EN CASCADA.



CONFIGURACIONES DE LOS PARÁMETROS DE LA CONEXIÓN EN CASCADA

Cuando se instala el equipo en secuencia/cascada (sistema modular con varios generadores), hay que configurar los siguientes parámetros INST en todos los módulos conectados:

PAR 1 = 6 (si la caldera es de gas NATURAL)
14 (si la caldera es de gas PROPANO)

PAR 15 = 0 para la primera caldera (MASTER)
1 ... 7 para las calderas sucesivas (SLAVE)
(Evite denominar las calderas SLAVE con el mismo número)

Para acceder a los parámetros INST, presione al mismo tiempo las TECLAS DEL INSTALADOR (◀ y ▶) durante 2 segundos. Para desplazarse por los parámetros, use las teclas (◀ y ▶), y para modificar los valores predeterminados, las teclas (□ y ⊕). La salida de los parámetros INST se produce automáticamente después de 60 segundos, o pulsando una de las teclas de mando (2) a excepción del RESET.

- PARÁMETROS OEM (MASTER)

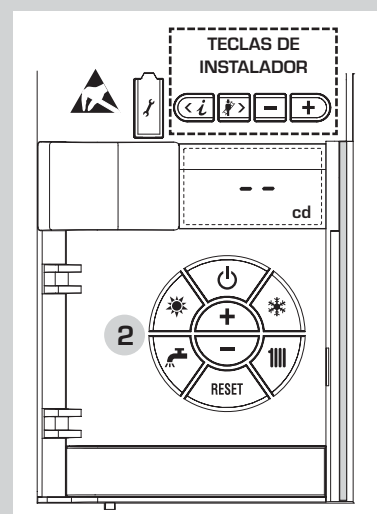
Cuando hay más de dos calderas en cascada, ej. MURELLE EQUIPE 150 (M), configure el PAR A1 de la caldera MASTER. Para acceder a los parámetros OEM, presione al mismo tiempo las teclas (◀ y ▶) durante 2 segundos. Una vez que se llega al nivel INST, presione nuevamente y al mismo tiempo las teclas (◀ y ▶) durante otros 2 segundos. La pantalla aparece como se indica en la figura.

Llegados a este punto, introduzca el código de acceso constituido por la siguiente sucesión de TECLAS DEL INSTALADOR: “ + / - / < / > / < “.

Configure entonces el siguiente parámetro:

PAR A1 = 3 (número de generadores de la cascada)
(2 = valor predeterminado)

Para desplazarse por los parámetros, use las teclas (◀ y ▶), y para modificar los valores predeterminados, las teclas (□ y ⊕). La salida de los parámetros OEM se produce automáticamente después de 60 segundos, o pulsando una de las teclas de mando (2) a excepción del RESET.



TABLES DES MATIERES

1	DESCRIPTION CENTRALE MODULAIRE	page 42
2	MONTAGE CHASSIS DE SUPPORT SIMPLES MODULES	page 51
3	RACCORDEMENT FIXATIONS ET EVACUATION DU CONDENSAT	page 52
4	COLLECTEUR DE FUMÉES	page 56
5	RACCORDEMENT ELECTRIQUE DES MODULES EN CASCADE	page 57
6	FICHE RS-485 POUR LA GESTION EN CASCADE	page 58

1 DESCRIPTION CENTRALE MODULAIRE

1.1 INTRODUCTION

Les paquets "MURELLE EQUIPE 100 (M)" cod. 8111101 et "MURELLE EQUIPE 150 (M)" cod. 8111102 décrit dans ce manuel ont été réalisés pour la conception et la planification d'une centrale modulaire composée de plusieurs chaudières à prémélange à condensation raccordées en séquence/cascade indépendantes l'une de l'autre.

Le paquet "MURELLE EQUIPE 100 (M)" cod. 8111101 est fourni en quatre colis:

- N. 2 chaudières au méthane "MURELLE HE 50 R" cod. 8104970 et/ou "MURELLE HE 50 R (M)" cod. 8111201
- N. 1 groupe accessoires cod. 5193650 pour le raccordement électrique, hydraulique et gaz

- N. 2 collecteurs évacuation de fumées ø 160 cod. 5192950
- N. 2 rallonges ø 80 pour collecteur évacuation de fumées cod. 6296539
- N. 1 fermeture pour collecteur évacuation de fumées cod. 5192960.

Le paquet "MURELLE EQUIPE 150 (M)" cod. 8111102 est fourni en cinq colis:

- N. 3 chaudières au méthane "MURELLE HE 50 R" cod. 8104970 et/ou "MURELLE HE 50 R (M)" cod. 8111201
- N. 1 groupe accessoires cod. 5193651 pour le raccordement électrique, hydraulique et gaz
- N. 3 collecteurs évacuation de fumées ø 160 cod. 5192950
- N. 3 rallonges ø 80 pour collecteur évacuation de fumées cod. 6296539

- N. 1 fermeture pour collecteur évacuation de fumées cod. 5192960.

A part, les kits raccordement du compensateur hydraulique sont disponibles cod. 8101534 et le compensateur hydraulique cod. 8101550. Le montage du compensateur hydraulique est obligatoire.

S'agissant de centrale thermique, la pièce de la chaudière devra avoir des caractéristiques de mesures et des conditions en conformité avec les normes en vigueur.

Il sera aussi nécessaire, pour l'afflux de l'air dans la pièce, de réaliser sur les murs extérieurs des ouvertures d'aération dont la surface calculée selon ce qui est établi par ce même décret, ne doit en aucun cas être inférieure à 3.000 cm² et dans le cas de gaz de densité supérieure de 0,8 à 5.000 cm².

1.2 DIMENSIONS ET FIXATIONS (fig. 1)

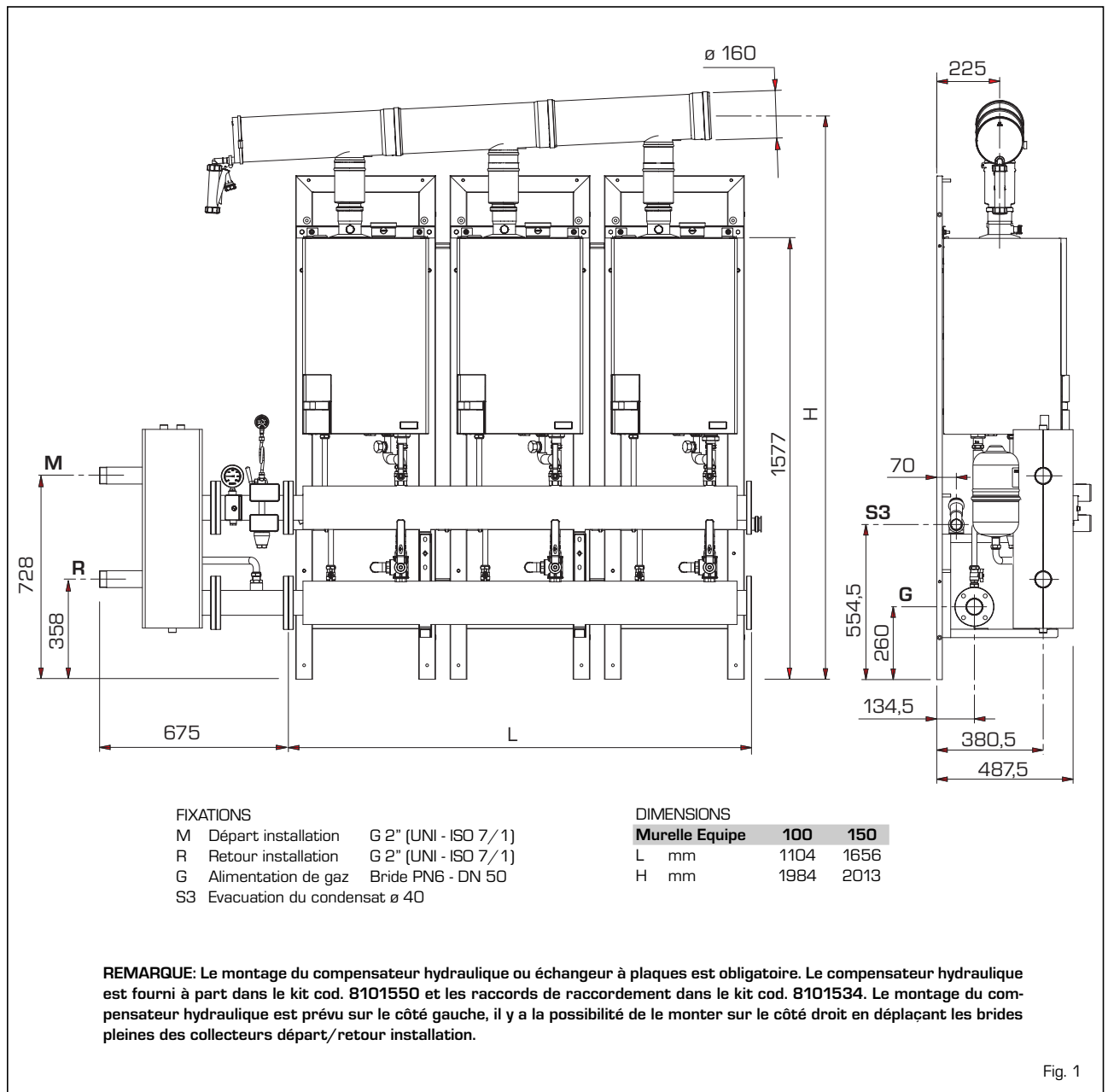


Fig. 1

1.3 DONNEES TECHNIQUES

		MURELLE EQUIPE 100 (M)	MURELLE EQUIPE 150 (M)
Puissance thermique			
Nominale (80-60°C)	kW	93,6 (2 x 46,8)	140,4 (3 x 46,8)
Nominale (50-30°C)	kW	102,4 (2 x 51,2)	153,6 (3 x 51,2)
Réduite (80-60°C)	kW	9,3	9,3
Réduite (50-30°C)	kW	10,5	10,5
Débit calorifique nominale			
	kW	96,0 (2 x 48,0)	144,0 (3 x 48,0)
Débit calorifique réduite			
	kW	9,6	9,6
Rendement utile min/max (80-60°C)			
	%	96,9/97,5	96,9/97,5
Rendement utile min/max (50-30°C)			
	%	109,0/106,7	109,0/106,7
Rendement utile à 30% (40-30°C)			
	%	107	107
Estampillage rend. énergétique (CEE 92/42)			
		★★★★	★★★★
Pertes à l'arrêt à 50°C			
	W	152 (2 x 76)	228 (3 x 76)
Chaudière modèle MURELLE HE 50 R (M)			
	n°	2	3
Tension d'alimentation			
	VHz	230-50	230-50
Puissance électrique absorbée pompe fixe			
	W	360 (2 x 180)	540 (3 x 180)
Puissance électrique absorbée pompe modulante (M) W			
	W	260 (2 x 130)	390 (3 x 130)
Degré d'isolation électrique			
		IP X4D	IP X4D
Plage de régulation chauffage de chaque chaudière			
	°C	20/80	20/80
Contenance eau modules			
	l	4,6 (2 x 2,3)	6,9 (3 x 2,3)
Pression maximum de service			
	bar	3,5	3,5
Température maximum de service			
	°C	85	85
Température fumées débit max (80-60°C)			
	°C	85	85
Température fumées débit min (80-60°C)			
	°C	70	70
Température fumées débit max (50-30°C)			
	°C	52	52
Température fumées débit min (50-30°C)			
	°C	45	45
Débit fumées min/max			
	kg/h	15/160	15/240
CO2 débit min/max (G20)			
	%	9,5/9,2	9,5/9,2
CO2 débit min/max (G31)			
	%	10,0/10,3	10,0/10,3
Pression max. sortie collecteur fumées			
	Pa	160	160
Certification CE			
	n°	1312CM5613	1312CM5613
Catégorie			
		II2H3P	II2H3P
Type			
		B23-53/B23P-53P/C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/C13-33-43-53-83
Classe NOx			
		5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)
Injecteurs gaz principal de chaque chaudière			
Quantité injecteurs	n°	1	1
Diamètre injecteurs G20	ø mm	7,5	7,5
Diamètre injecteurs G31	ø mm	5,5	5,5
Consommation puissance min/max			
Maximum G20	m³st/h	10,30 (2 x 5,15)	15,45 (3 x 5,15)
Minimum G20	m³st/h	1,01	1,01
Maximum G31	kg/h	7,46 (2 x 3,73)	11,19 (3 x 3,73)
Minimum G31	kg/h	0,75	0,75
Pression de alimentation gaz			
G20	mbar	20	20
G31 (Propane)	mbar	37	37

IT

ES

FR

NL

1.4 CIRCUIT HYDRAULIQUE (fig. 2)

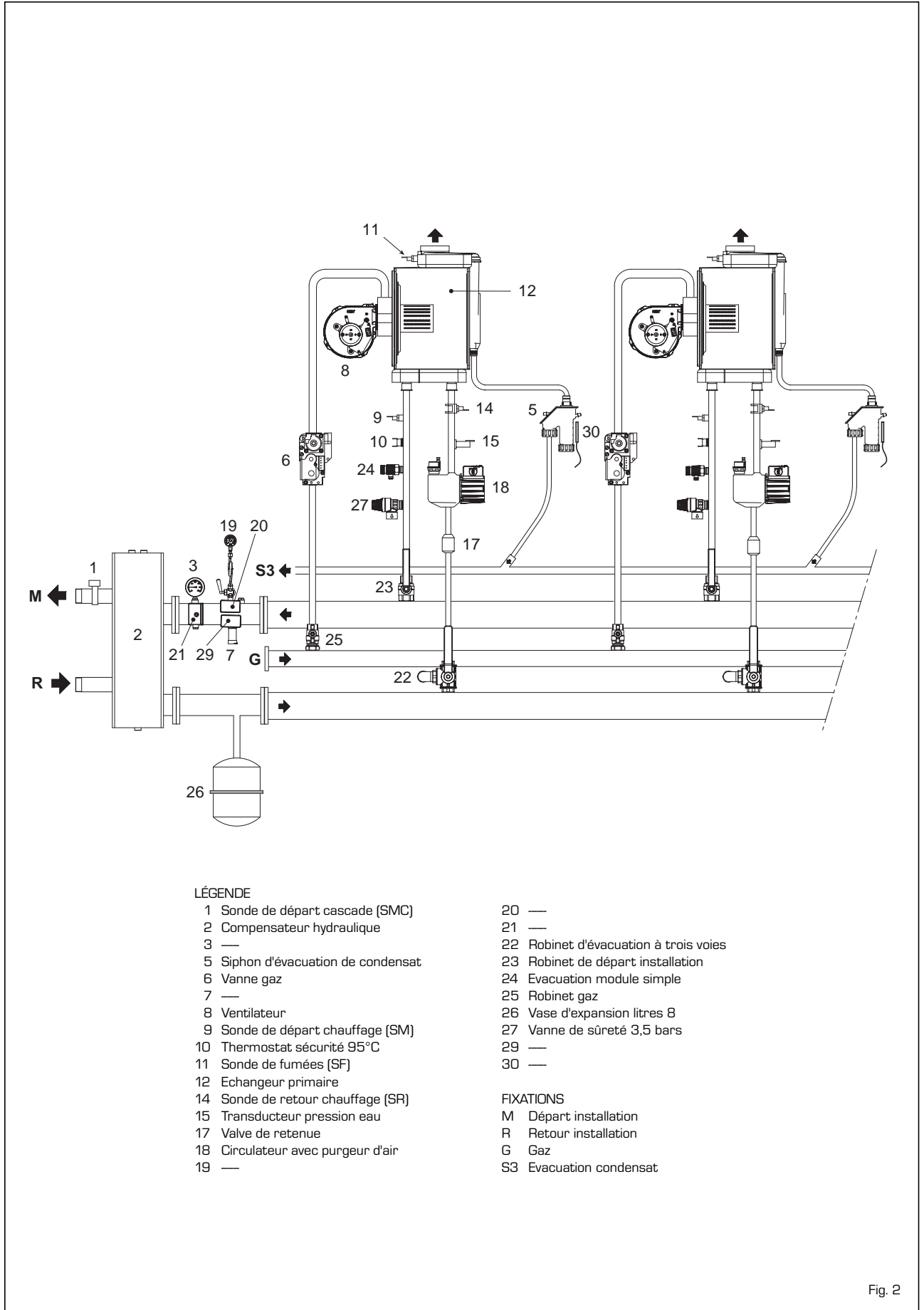


Fig. 2

1.5 PERTES DE CHARGE DU COMPENSATEUR HYDRAULIQUE FOURNI SUR DEMANDE DANS LES KIT COD. 8101550 (fig. 3)

IT

ES

FR

NL

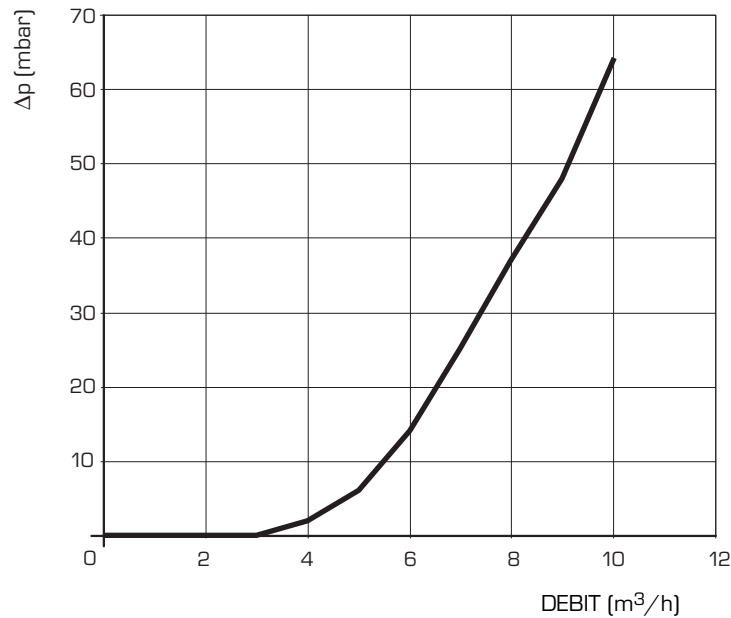


Fig. 3

1.6 INTERFACE AVEC DIFFERENTS DISPOSITIFS ELECTRONIQUES EN OPTION

La carte électronique de chaque chaudière qui compose la centrale modulaire est pré-équipée pour l'application des dispositifs électroniques suivants à demander à part :

- régulateur de climat CR 53 cod. 8092227
- commande à distance CR 73 cod. 8092226

- thermorégulateur RVS cod. 8092255
- fiche supplémentaire de gestion des zones mixtes ZONE MIX cod. 8092252
- fiche supplémentaire de gestion zone solaire INSOL cod. 8092254
- fiche supplémentaire RS-485 cod. 8092244 qui permet d'effectuer la communication en mode MODBUS des chaudières en cascade
- emplacement fiche supplémentaire cod. 8092236 quand on effectue le raccordement de la fiche de gestion des zones

mixtes ZONE MIX ou de la fiche de gestion de la zone solaire INSOL.

Tous les dispositifs sont accompagnés d'instructions pour le montage et l'utilisation. Pour la configuration des dispositifs CR 53, CR 73 et RVS avec la carte électronique de la chaudière, il faut configurer le paramètre installateur **PAR 10**.

Pour accéder aux paramètres installateur, voir la procédure reportée dans le manuel au point **6 FICHE RS-485 POUR LA GESTION EN CASCADE**.

1.7 COMPOSITION DU GROUPE DES ACCESSOIRES

cod. 5193650 MURELLE EQUIPE 100 (M) - cod. 5193651 MURELLE EQUIPE 150 (M) (fig. 4)

- N° 2 éléments du support de la chaudière cod. 6294800 avec vis de fixation TE M8 x 75 pour "MURELLE EQUIPE 100 (M)".
- N° 3 éléments du support de la chaudière cod. 6294800 avec vis de fixation TE M8 x 75 pour "MURELLE EQUIPE 150 (M)".

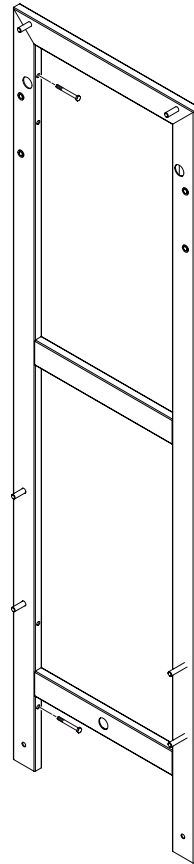


Fig. 4/a

- N° 2 étriers du support de la chaudière cod. 6073324 avec vis TE M8 x 16 pour "MURELLE EQUIPE 100 (M)".
- N° 3 étriers du support de la chaudière cod. 6073324 avec vis TE M8 x 16 pour "MURELLE EQUIPE 150 (M)".

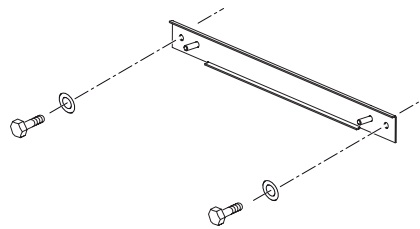


Fig. 4/b

- N° 2 étriers du support des collecteurs cod. 6294811 avec rondelles et écrous de fixation M10.

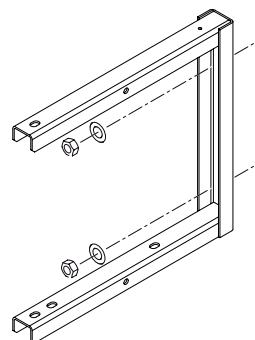


Fig. 4/c

- N° 2 collecteurs départ/retour installation pour **"MURELLE EQUIPE 100 (M)"** cod. 6291954 revêtus de polyuréthane avec des brides pleines, joints, écrous et vis de fixation M16.
- N° 2 collecteurs départ/retour installation pour **"MURELLE EQUIPE 150 (M)"** cod. 6291955 revêtus de polyuréthane avec des brides pleines, joints, écrous et vis de fixation M16.

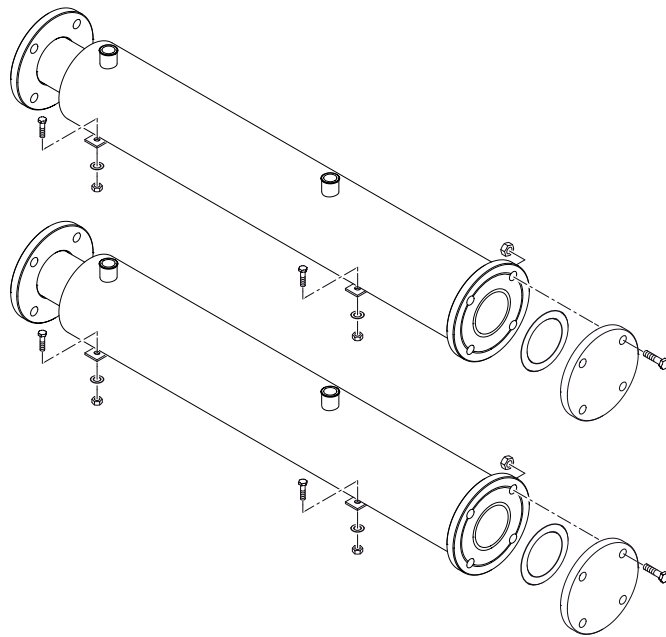


Fig. 4/d

- N° 1 collecteur gaz pour **"MURELLE EQUIPE 100 (M)"** cod. 6286330 avec écrous, vis de fixation M12 et bride de fermeture.
- N° 1 collecteur gaz pour **"MURELLE EQUIPE 150 (M)"** cod. 6286331 avec écrous, vis de fixation M12 et bride de fermeture.

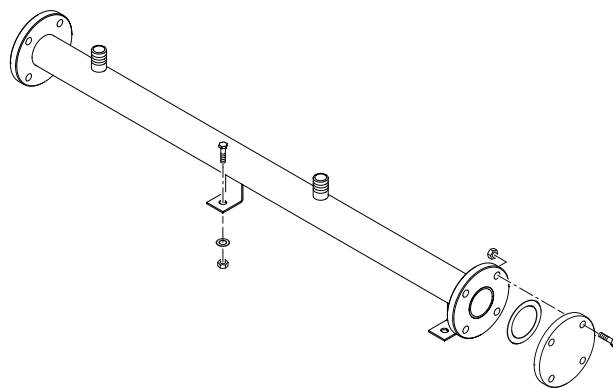


Fig. 4/e

- N° 1 collecteur évacuation condensat pour **"MURELLE EQUIPE 100 (M)"** composé de 2 raccords, 2 tubes et 1 bouchon. Le collecteur est fourni également avec des étriers, des écrous et des vis de fixations M8.
- N° 1 collecteur évacuation condensat pour **"MURELLE EQUIPE 150 (M)"** composé de 3 raccords, 3 tubes et 1 bouchon. Le collecteur est fourni également avec des étriers, des écrous et des vis de fixations M8.

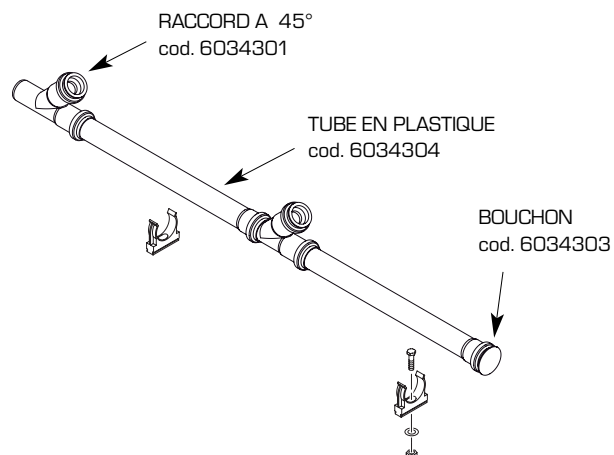


Fig. 4/f

- N° 2 séries de robinets départ installation/évacuation à trois voies/gaz avec tubes de raccordement, nipple 3/4", vanne de non retour et joints pour raccordement de deux modules "MURELLE EQUIPE 100 (M)".
- N° 3 séries de robinets départ installation/évacuation à trois voies/gaz avec tubes de raccordement, nipple 3/4", vanne de non retour et joints pour raccordement de deux modules "MURELLE EQUIPE 150 (M)".

ATTENTION: Avant de monter les robinets d'évacuation à trois voies, orienter l'arbre de réglage de la bille comme indiqué dans la figure.

- M Départ installation
- R Retour installation
- G Alimentation de gaz
- M2 Départ du bouilleur

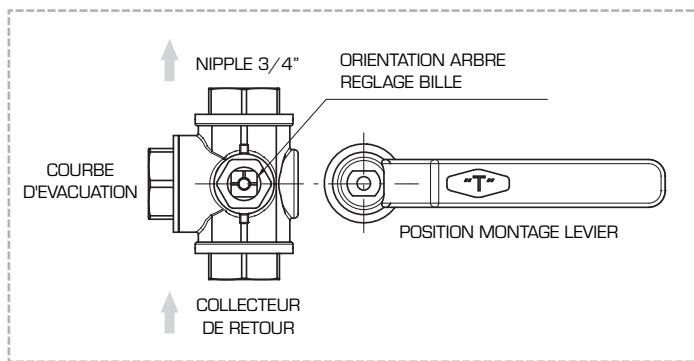
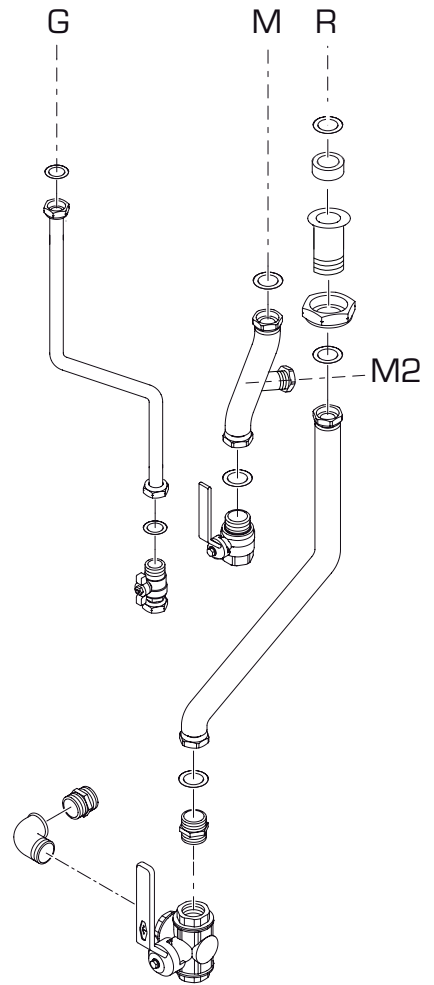


Fig. 4/g

- N° 1 kit sondes cod. 8092250 avec sonde température extérieure (SE), sonde de départ cascade (SMC) et câble raccordement fiches RS-485.

ATTENTION: Pour le raccordement électrique des sondes et des modules qui forment la centrale thermique, voir le point 5 (RACCORDEMENT ELECTRIQUE DES MODULES EN CASCADE).

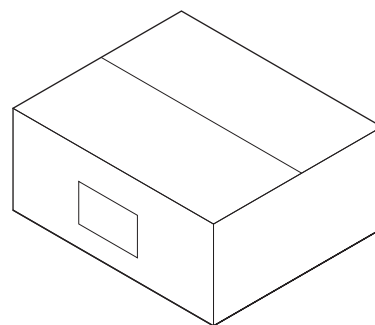
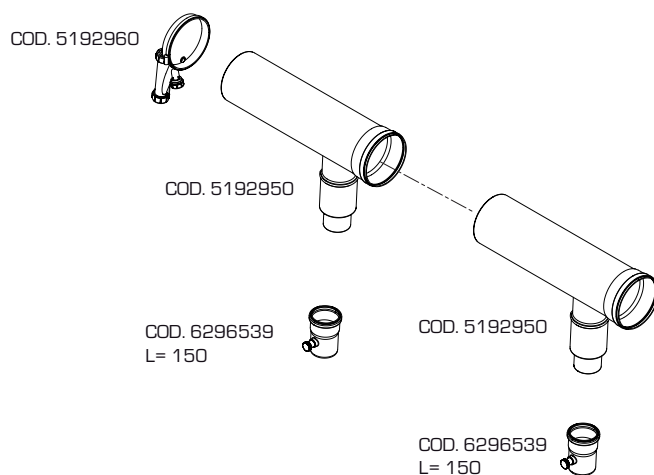


Fig. 4/h

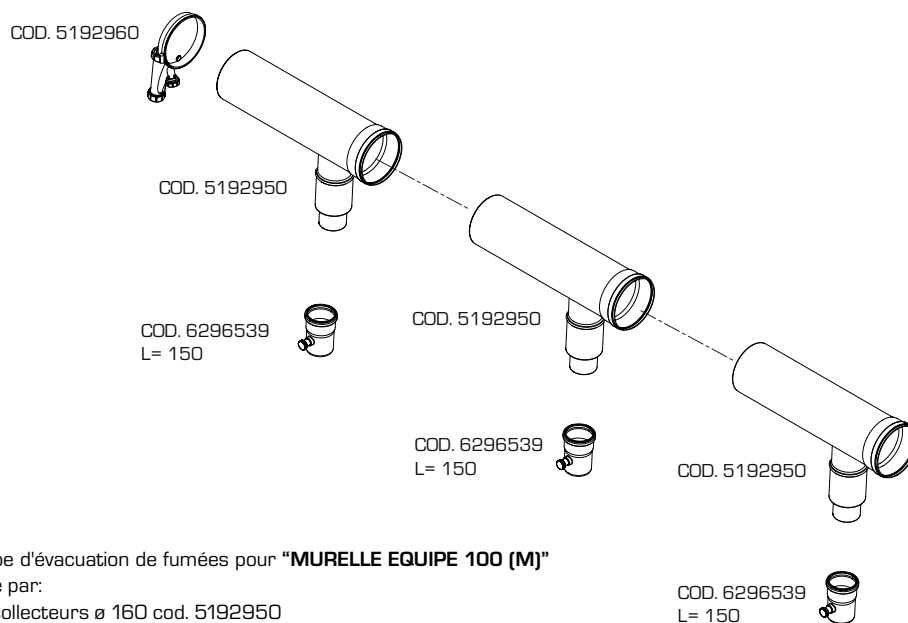
1.8 COMPOSITION DU GROUPE COLLECTEUR DE FUMÉES (fig. 5)

IT
ES
FR
NL

MURELLE EQUIPE 100 (M)



MURELLE EQUIPE 150 (M)



- Groupe d'évacuation de fumées pour "MURELLE EQUIPE 100 (M)"
formé par:
N. 2 collecteurs \varnothing 160 cod. 5192950
N. 2 rallonges L. 150 \varnothing 80 cod. 6296539
N. 1 fermeture collecteur cod. 5192960.

- Groupe d'évacuation de fumées pour "MURELLE EQUIPE 150 (M)"
formé par:
N. 3 collecteurs \varnothing 160 cod. 5192950
N. 3 rallonges L. 150 \varnothing 80 cod. 6296539
N. 1 fermeture collecteur cod. 5192960.

ATTENTION: Pour faciliter l'accouplement des éléments qui composent le groupe, appliquer sur les joints d'étanchéité le contenu du tube fourni.

Fig. 5

1.9 DESCRIPTION KIT RACCORDEMENT COMPENSATEUR HYDRAULIQUE cod. 8101534 (à demander à part) (fig. 6)

- N° 1 kit d'ensemble de raccords à brides retour/départ installation cod. 6291965, vase d'expansion 8 litres cod. 6245108, tube de raccordement vase d'expansion cod. 6227661, réduction 1"- 3/4" cod. 2040252, joints, écrous et vis de fixation M16.

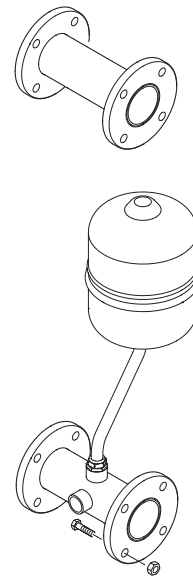


Fig. 6

1.9 COMPENSATEUR HYDRAULIQUE cod. 8101550 (à demander à part) (fig. 7)

- N° 1 compensateur hydraulique avec joints, écrous et vis de fixation M16.

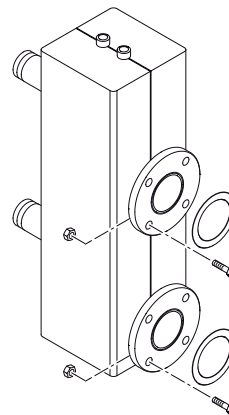


Fig. 7

2 MONTAGE CHASSIS DE SUPPORT SIMPLES MODULES

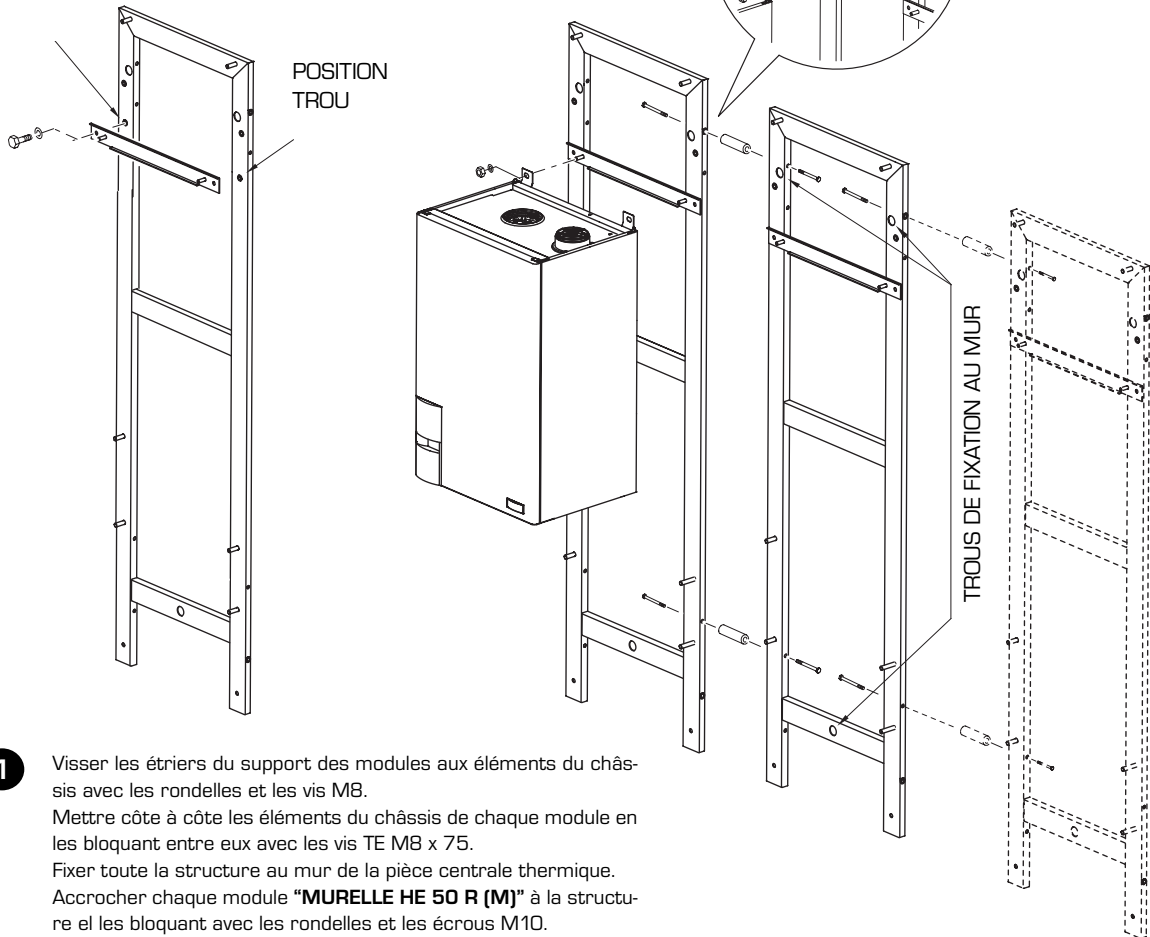
IT

ES

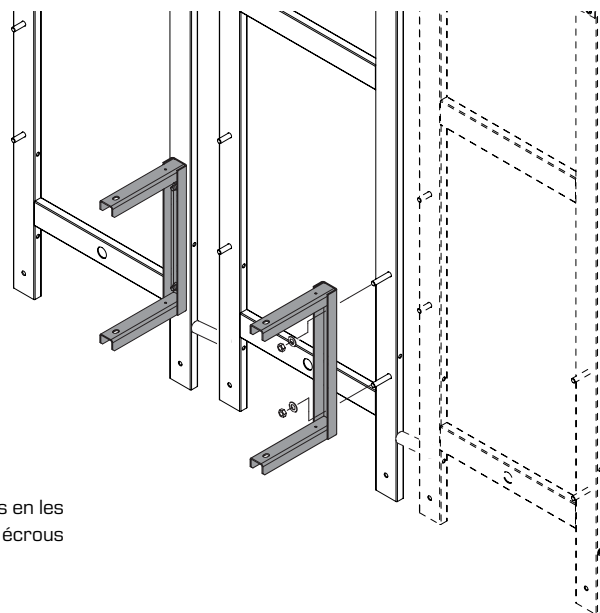
FR

NL

POSITION
TROU



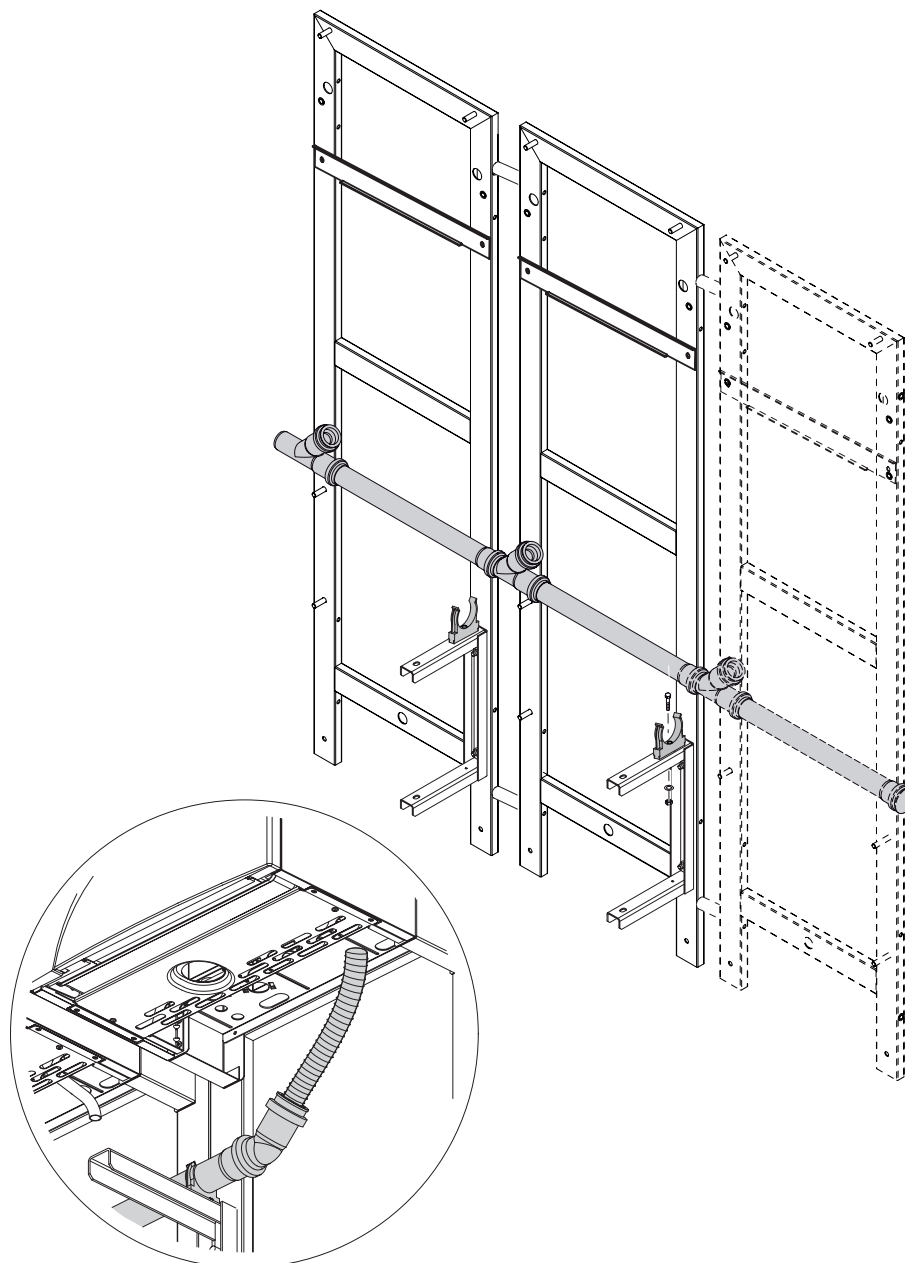
- 1** Visser les étriers du support des modules aux éléments du châssis avec les rondelles et les vis M8.
Mettre côte à côte les éléments du châssis de chaque module en les bloquant entre eux avec les vis TE M8 x 75.
Fixer toute la structure au mur de la pièce centrale thermique.
Accrocher chaque module "MURELLE HE 50 R (M)" à la structure et les bloquant avec les rondelles et les écrous M10.

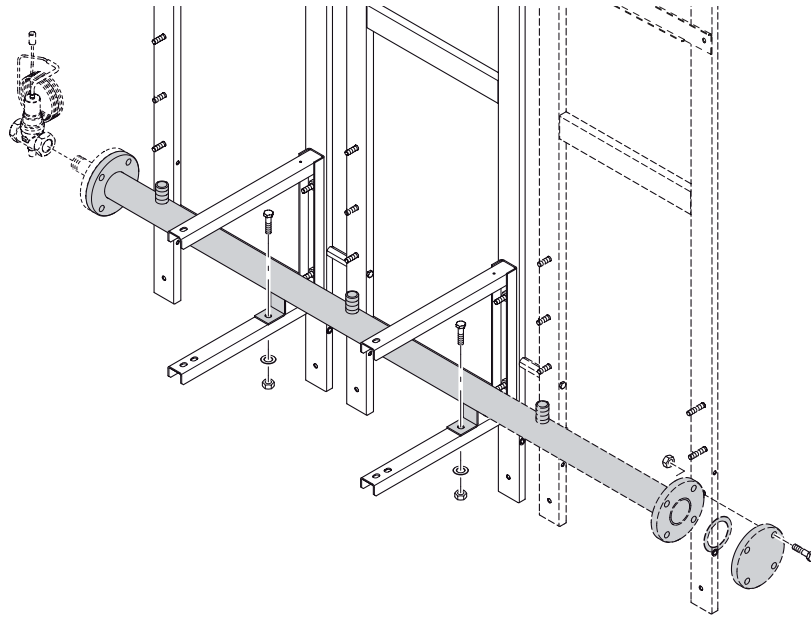


- 2** Monter les deux étriers de support des collecteurs en les fixant au châssis avec les quatre rondelles et écrous M10.

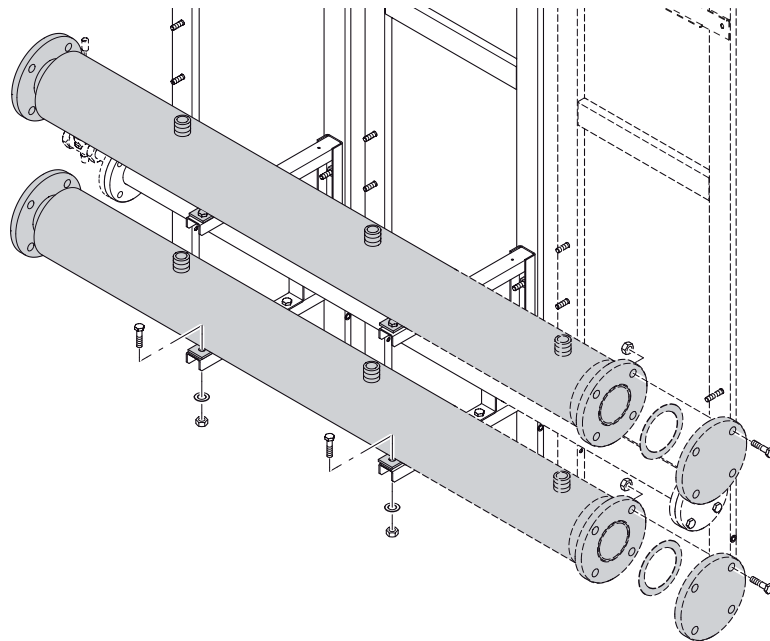
3 RACCORDEMENT FIXATIONS ET EVACUATION CONDENSAT

- 1 Monter les étriers du collecteur d'évacuation condensat avec les vis, les rondelles et les écrous M5.
Introduire le collecteur d'évacuation condensat dans les étriers.
Raccorder au collecteur l'évacuation condensat de chaque module.





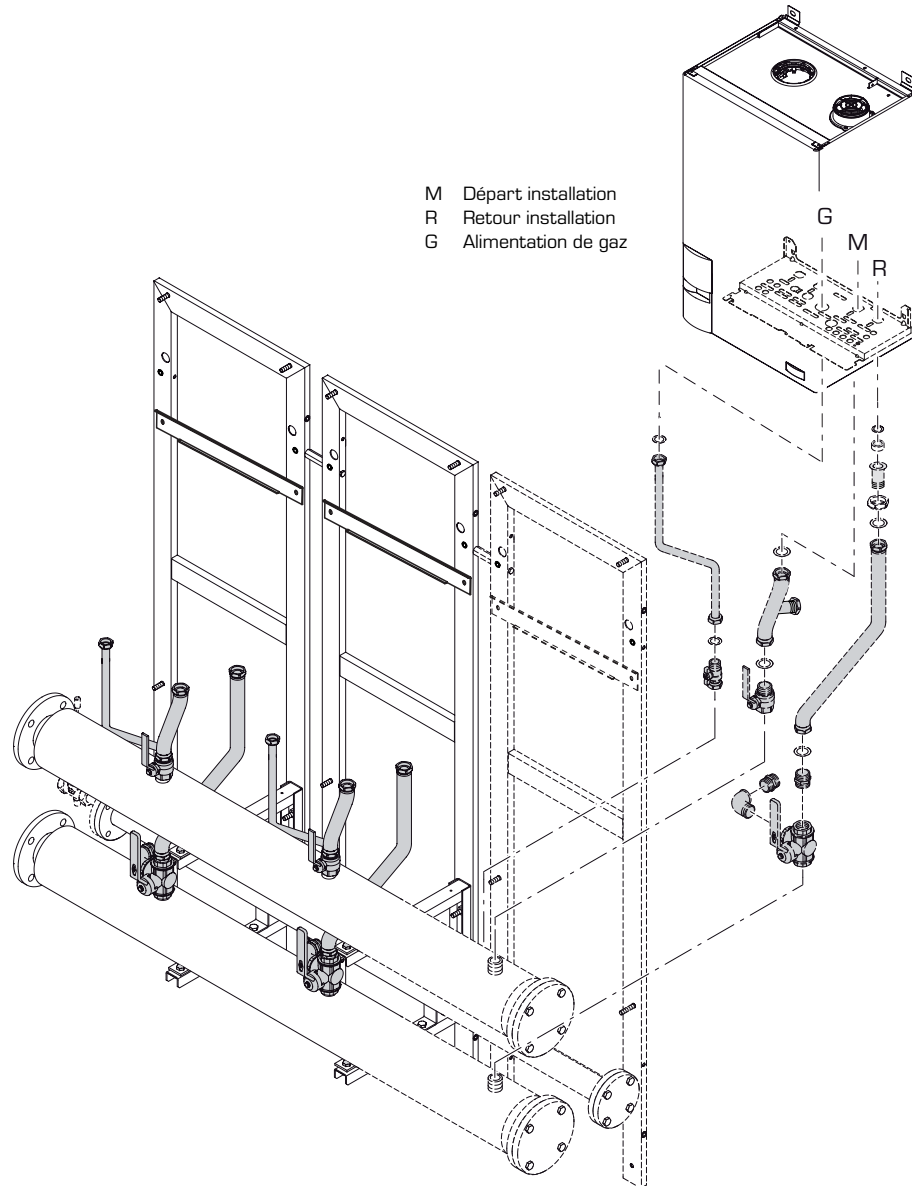
- 2** Monter la bride pleine avec le joint au collecteur de gaz avec les vis et les écrous M12. Positionner le collecteur de gaz en le bloquant aux étriers avec des vis, rondelles et écrous M8.



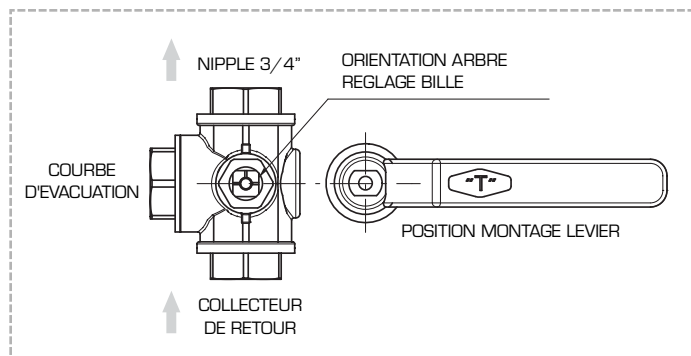
- 3** Monter les brides pleines avec des joints aux collecteurs départ/retour installation avec les vis et les écrous M12. Positionner les collecteurs départ/retour installation en les bloquant aux étriers avec des vis, rondelles et écrous M16.

- 4** Monter la série de robinets d'évacuation à trois voies, les robinets départ installation/gaz, la vanne de non retour aux collecteurs respectifs et raccorder les tuyaux aux raccords de la chaudière avec les joints respectifs.

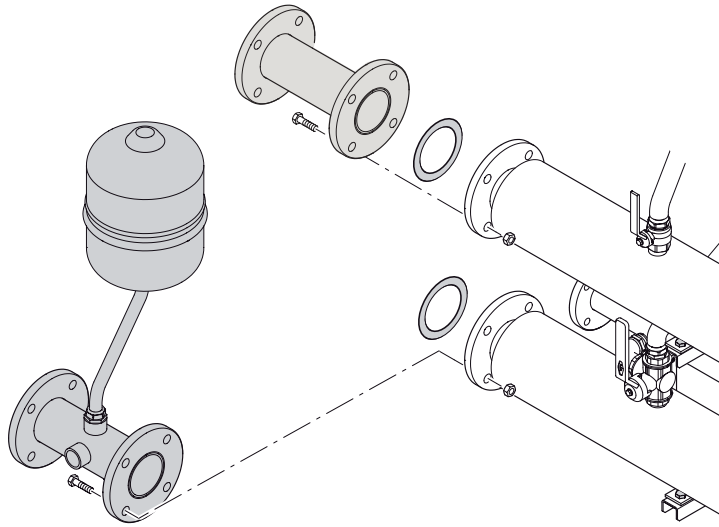
ATTENTION: Avant de monter les robinets d'évacuation à trois voies, orienter l'arbre de réglage de la bille comme indiqué dans la figure.



- M Départ installation
- R Retour installation
- G Alimentation de gaz

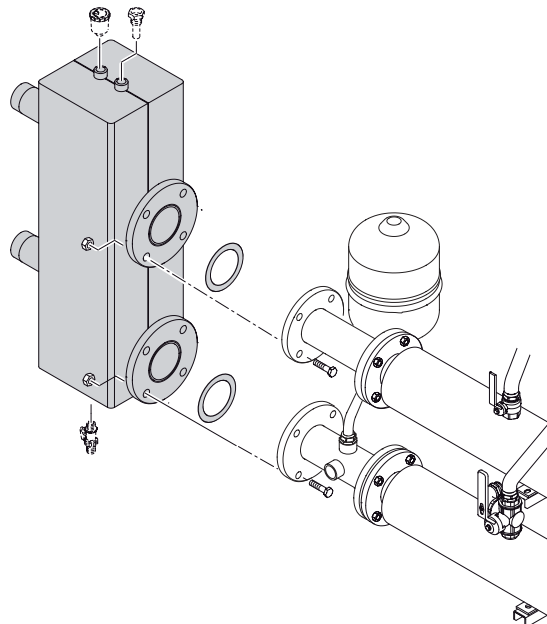


- 5** Raccorder le kit de raccords du compensateur hydraulique à demander à part.
Lors du montage, utiliser les joints avec des vis et des écrous de fixation M16.



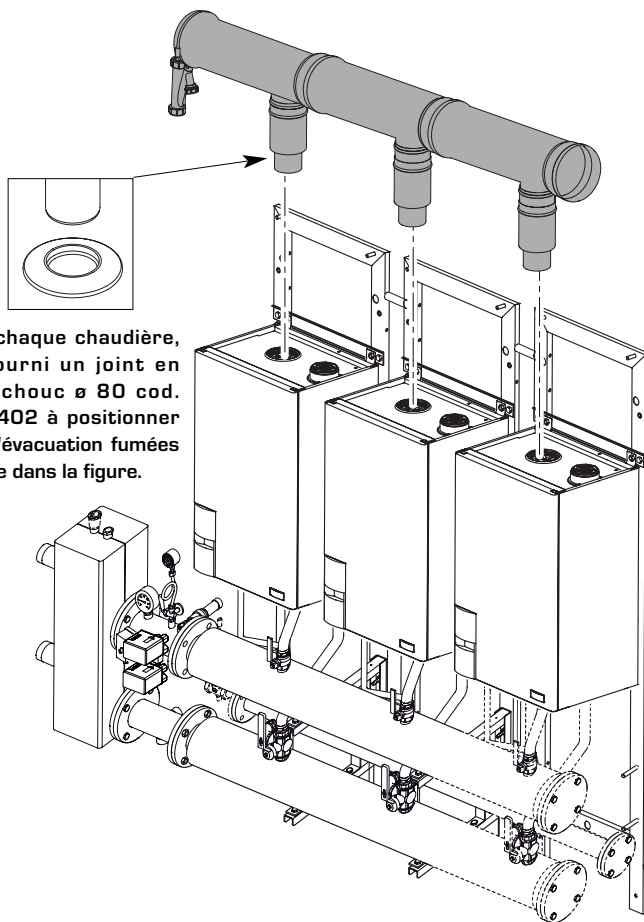
- 6** Monter le compensateur hydraulique à demander à part.
Utiliser les joints et le fixer aux raccords de raccordement avec les vis et écrous M16.

ATTENTION: Monter la vanne de purge, le robinet d'évacuation et la gaine 1/2" pas compris dans la fourniture dans la position indiquée sur la figure.



4 COLLECTEUR DE FUMÉES

- 1** Assembler le groupe d'évacuation des fumées. Pour faciliter l'accouplement des éléments qui composent le groupe, appliquer sur les joints d'étanchéité le contenu du tube fourni. Faire attention à la séquence de montage des raccords (cod. 6296522) d'hauteur variable. Monter le groupe d'évacuation de fumées assemblé. Il est possible de porter l'évacuation de fumées sur le côté gauche en tournant le collecteur de 180°. Dans ce cas, maintenir l'inclinaison du collecteur ramenée aux dimensions d'encombrement (fig.1) pour évacuer le condensat.



Avec chaque chaudière, est fourni un joint en caoutchouc \varnothing 80 cod. 6230402 à positionner dans l'évacuation fumées comme dans la figure.

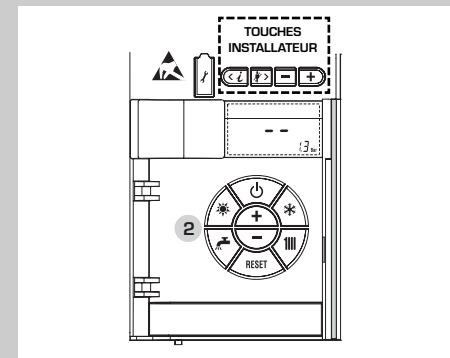
ATTENTION: Lors de la prise de mesure du circuit d'évacuation de fumées, s'assurer que la perte de chargement ne dépasse pas 6 mm H₂O. Dans ce cas, pour garantir le fonctionnement correct de l'appareil, configurer le paramètre installateur PAR 9 comme indiqué dans le TABLEAU reporté ci-après:

GAZ	PERTES DE CHARGE (mm H ₂ O)	PAR 9 (longues cheminées)
METHANE (G 20)	0 - 6	0
	6 - 12	5
	12 - 16	15
PROPANE (G 31)	0 - 6	0
	6 - 12	10
	12 - 16	20

La pression maximale applicable au circuit évacuation fumées est de 160 Pa.

Pour accéder aux paramètres INST et configurer le PAR 9, appuyer simultanément sur les TOUCHES INSTALLATEUR (← et →) pendant 2 secondes.

Les paramètres défilent avec les touches (← et →), et les valeurs configurées par défaut se modifient avec les touches (□ et □). La sortie des paramètres INST a lieu de façon automatique après 60 secondes ou en appuyant sur une des touches de commande (2) excepté le RESET.



EN OPTION, LES ACCESSOIRES SUIVANTS D'EVACUATION FUMÉES \varnothing 160 EN POLYPROPYLENE SONT DISPONIBLES:

<p>Rallonge L. 500 cod. 8102522</p>	<p>Rallonge L.1000 cod. 8102523</p>	<p>Courbe 45° MF cod. 8102520</p>	<p>Courbe 90° MF cod. 8102521</p>
---	---	---------------------------------------	---------------------------------------

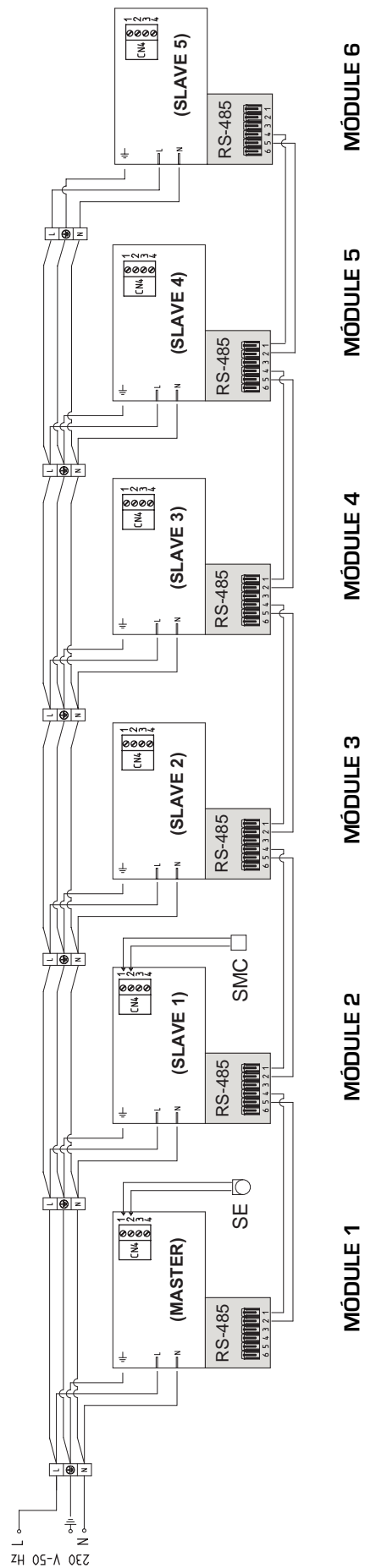
5 RACCORDAMENTO ELETTRICO DES MODULES EN CASCADE

- IT
- ES
- FR
- NL

1

Collegare elettricamente tra loro gli schedini RS-485 montati in ogni singolo modulo con il cavo fornito a corredo nel kit sonde cod. 8092250.

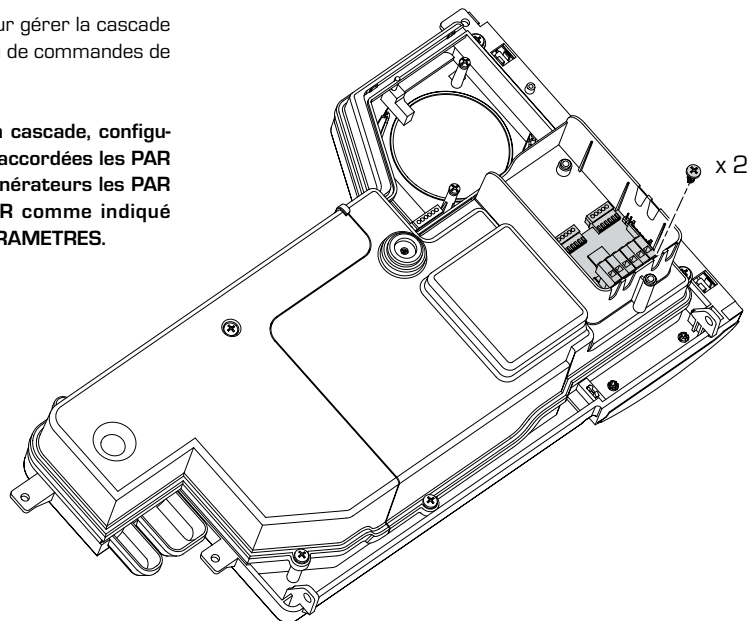
La sonda température extérieure (SE) devra être raccordée au module **MASTER** et la sonde de départ cascade (SMC) au module **SLAVE 1**.



6 FICHE KIT RS-485 POUR LA GESTION EN CASCADE

- 1** La fiche RS-485 à raccorder pour gérer la cascade est placée à l'arrière du panneau de commandes de chaque chaudière.

ATTENTION: Pour la gestion en cascade, configurer sur toutes les chaudières raccordées les PAR INST et si on a plus de deux générateurs les PAR OEM de la chaudière MASTER comme indiqué dans les CONFIGURATIONS PARAMETRES.



CONFIGURATIONS PARAMETRES RACCORDEMENT EN CASCADE

Lorsque l'on installe l'appareil en séquence/cascade (système modulaire avec plusieurs générateurs), il est nécessaire de configurer sur tous les modules raccordés les paramètres INST suivants:

- PAR 1 = 6 (si la chaudière est à gaz METHANE)
14 (si la chaudière est à gaz PROPANE)
- PAR 15 = 0 pour la première chaudière (MASTER)
1 ... 7 pour les chaudières suivantes (SLAVE)
(Eviter de nommer les chaudières SLAVE avec le même numéro)

Pour accéder aux paramètres INST, appuyer simultanément sur les TOUCHES INSTALLATEUR (◀ et ▶) pendant 2 secondes. Les paramètres défilent avec les touches (◀ et ▶), et les valeurs configurées par défaut se modifient avec les touches (□ et ⊕). La sortie des paramètres INST a lieu de façon automatique après 60 secondes ou en appuyant sur une des touches de commande (2) excepté le RESET.

- PARAMETRES OEM (MASTER)

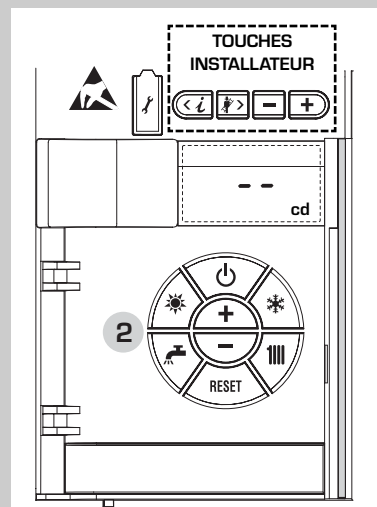
Lorsque l'on a plus de deux chaudières en cascade, ex. MURELLE EQUIPE 150 (M), configurer le PAR A1 de la chaudière MASTER. Pour accéder aux paramètres OEM, appuyer simultanément sur les touches (◀ et ▶) pendant 2 secondes. Une fois entrés dans INST, appuyer de nouveau simultanément sur les touches (◀ et ▶) pendant encore 2 secondes. L'écran s'affiche comme indiqué dans la figure.

A ce moment-là, insérer le code d'accès constitué par la succession suivante de TOUCHES INSTALLATEUR:
" + / - / < / > / < ".

Configurer ensuite le paramètre suivant:

- PAR A1 = 3 (nombre de générateurs de la cascade)
(2 = valeur configurée par défaut)

Les paramètres défilent avec les touches (◀ et ▶), et les valeurs configurées par défaut se modifient avec les touches (□ et ⊕). La sortie des paramètres OEM a lieu de façon automatique après 60 secondes ou en appuyant sur une des touches de commande (2) excepté la touche RESET.



INHOUDSOPGAVE

1	BESCHRIJVING MODULAIRE CENTRALE	pag.	60
2	MONTAGE ONDERSTEL VOOR STEUN VAN AFZONDERLIJKE MODULES	pag.	69
3	AANSLUITING KOPPELINGEN EN CONDENSATIEAFVOER	pag.	70
4	ROOKGASCOLLECTOR	pag.	74
5	ELEKTRISCHE AANSLUITING MODULES IN CASCADE	pag.	75
6	KAARTRIS-485 VOOR BEHEER IN CASCADE	pag.	76

1 BESCHRIJVING MODULAIRE CENTRALE

1.1 INLEIDING

De pakketten "MURELLE EQUIPE 100 (M)" cod. 8111101 en "MURELLE EQUIPE 150 (M)" cod. 8111102 beschreven in deze handleiding werden verwezenlijkt voor de vormgeving en planning van een modulaire centrale bestaande uit meerdere condenserende premix ketels, aangesloten in sequentie/cascade, onafhankelijk van elkaar.

Het pakket "MURELLE EQUIPE 100 (M)" cod. 8111101 wordt geleverd in vier pakjes:

- 2 ketels voor methaan "MURELLE HE 50 R" cod. 8104970 en/of "MURELLE HE 50 R (M)" cod. 8111201
- 1 groep toebehoren cod. 5193650 voor de elektrische, hydraulische en gasaansluiting
- 2 collectors voor rookgasafvoer \varnothing 160

cod. 5192950

- 2 verlengkabels \varnothing 80 voor collector voor rookgasafvoer cod. 6296539
- 1 sluiting voor collector voor rookgasafvoer cod. 5192960.

Het pakket "MURELLE EQUIPE 150 (M)" cod. 8111102 wordt geleverd in vijf pakjes:

- 3 ketels voor methaan "MURELLE HE 50 R" cod. 8104970 en/of "MURELLE HE 50 R (M)" cod. 8111201
- 1 groep toebehoren cod. 5193651 voor de elektrische, hydraulische en gasaansluiting
- 3 collectors voor rookgasafvoer \varnothing 160 cod. 5192950
- 3 verlengkabels \varnothing 80 voor collector voor rookgasafvoer cod. 6296539
- 1 sluiting voor collector voor rookgasafvoer cod. 5192960.

Afzonderlijk zijn de sets beschikbaar voor aansluiting van de hydraulische compensator 8101534 en de hydraulische compensator cod. 8101550.

De montage van de hydraulische compensator is verplicht.

Vermits het hier gaat om een warmtecentrale moet de kamer waar de ketels worden geplaatst over afmetingen en vereisten beschikken die in overeenstemming zijn met de van kracht zijnde normen.

Bovendien zal het noodzakelijk zijn, voor de luchttoevoer in de kamer, op de buitenmuren ventilatieopeningen te verwezenlijken, waarvan het oppervlak, berekend volgens de bepalingen van hetzelfde decreet, in elk geval niet kleiner mogen zijn dan 3.000 cm² en in het geval van gas met een dichtheid groter dan 0,8, niet kleiner dan 5.000 cm².

1.2 AFMETINGEN EN KOPPELINGEN (fig. 1)

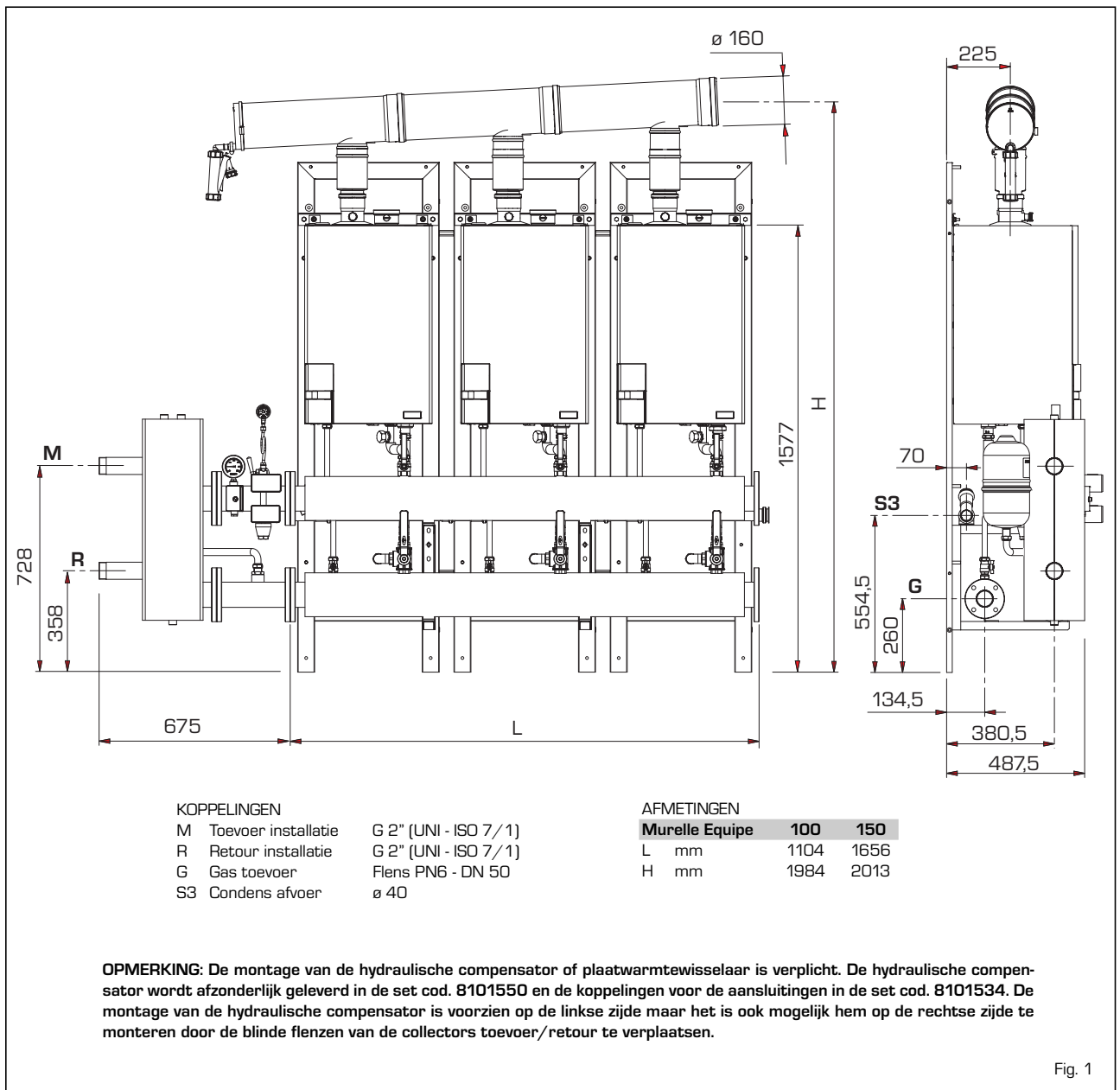


Fig. 1

1.3 TECHNISCHE GEGEVENS

		MURELLE EQUIPE 100 (M)	MURELLE EQUIPE 150 (M)
Thermisch vermogen			
Nominaal (80-60°C)	kW	93,6 (2 x 46,8)	140,4 (3 x 46,8)
Nominaal (50-30°C)	kW	102,4 (2 x 51,2)	153,6(3 x 51,2)
Gereduceerd (80-60°C)	kW	9,3	9,3
Gereduceerd (50-30°C)	kW	10,5	10,5
Nominaal thermisch vermogen			
	kW	96,0 (2 x 48,0)	144,0 (3 x 48,0)
Beperkt thermisch vermogen			
	kW	9,6	9,6
Min./max. nuttig rendement (80-60°C)			
	%	96,9/97,5	96,9/97,5
Min./max. nuttig rendement (50-30°C)			
	%	109,0/106,7	109,0/106,7
Nuttig rendement 30% van de belasting (40-30°C)			
	%	107	107
Energetisch rendement (EEG 92/42)			
		★★★★	★★★★
Rendementsverlies bij stilstand bij 50°			
	W	152 (2 x 76)	228 (3 x 76)
Ketel model MURELLE HE 50 R (M)			
	n°	2	3
Voedingsspanning			
	V-Hz	230-50	230-50
Opgenomen elektrisch vermogen vaste pomp			
	W	360 (2 x 180)	540 (3 x 180)
Opgenomen elektrisch vermogen modulerende pomp (M)			
	W	260 (2 x 130)	390 (3 x 130)
Elektrische isolatiegraad			
		IP X4D	IP X4D
Veld warmteafstelling afzonderlijke module			
	°C	20/80	20/80
Waterinhoud modules			
	l	4,6 (2 x 2,3)	6,9 (3 x 2,3)
Maximum bedrijfsdruk			
	bar	3,5	3,5
Maximum temperatuur			
	°C	85	85
Temperatuur rook bij max. debiet (80-60°C)			
	°C	85	85
Temperatuur rook bij min. debiet (80-60°C)			
	°C	70	70
Temperatuur rook bij max. debiet (50-30°C)			
	°C	52	52
Temperatuur rook bij min. debiet (50-30°C)			
	°C	45	45
Min./max. rookdebiet			
	kg/h	15/160	15/240
Min./max. CO₂-debiet (G20)			
	%	9,5/9,2	9,5/9,2
Min./max. CO₂-debiet (G31)			
	%	10,0/10,3	10,0/10,3
Max. druk uitgang collector rookgasafvoer			
	Pa	160	160
Certificatie CE			
	n°	1312CM5613	1312CM5613
Categorieën			
		II _{2H3P}	II _{2H3P}
Type			
		B23-53/B23P-53P/C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/C13-33-43-53-83
NO_x klasse			
		5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)
Gasmondstukken afzonderlijke module			
Hoeveelheid			
	n°	1	1
Diameter straalpijpen G20			
	ø mm	7,5	7,5
Diameter straalpijpen G31			
	ø mm	5,5	5,5
Verbruik bij min./max. vermogen			
Max. G20			
	m ³ st/h	10,30 (2 x 5,15)	15,45 (3 x 5,15)
Min. G20			
	m ³ st/h	1,01	1,01
Max. G31			
	kg/h	7,46 (2 x 3,73)	11,19 (3 x 3,73)
Min. G31			
	kg/h	0,75	0,75
Gasvoedingsdruk			
G20			
	mbar	20	20
G31 (Propaan)			
	mbar	37	37

IT

ES

FR

NL

1.4 HYDRAULISCH CIRCUIT (fig. 2)

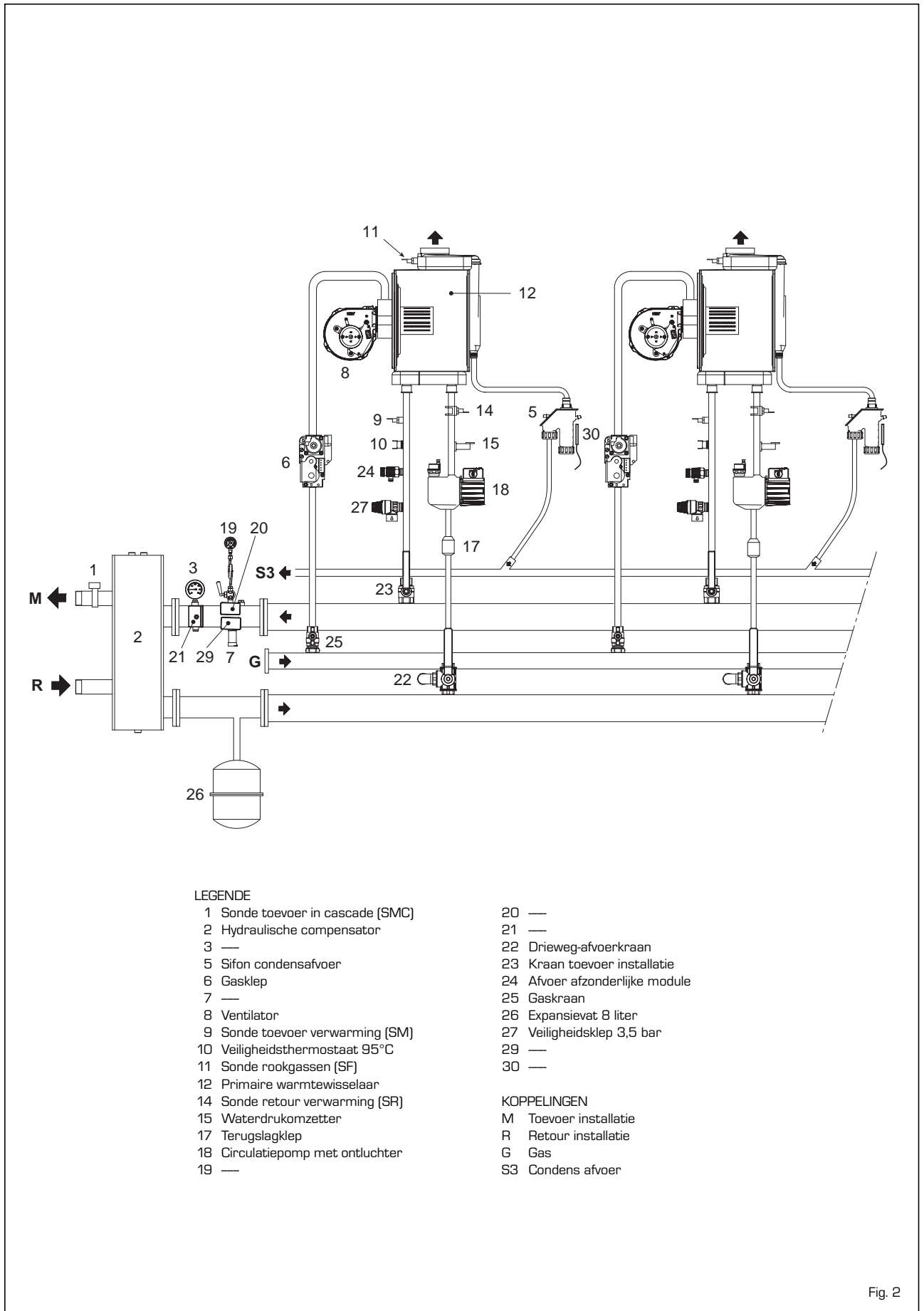


Fig. 2

1.5 LAADVERLIES VAN DE HYDRAULISCHE COMPENSATOR OP AANVRAAG GELEVERD IN DE SET COD. 8101550 (fig. 3)

IT

ES

FR

NL

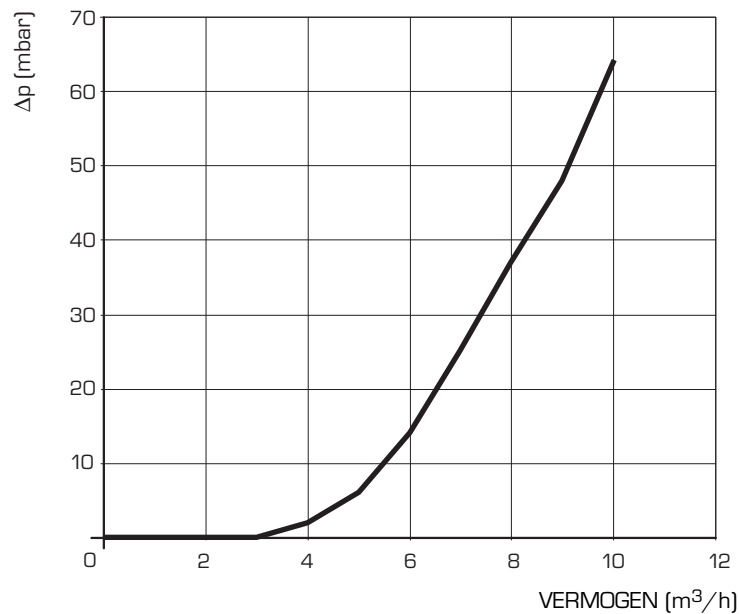


Fig. 3

1.6 INTERFACE MET VERSCHILLENDE OPTIONELE ELEKTRONISCHE INRICHTINGEN

De elektronische kaart van elke afzonderlijke ketel die de modulaire centrale samenstelt is toegerust voor applicatie van de volgende elektronische inrichtingen die afzonderlijk aangevraagd moeten worden:

- klimaatregelaar CR 53 cod. 80922227
- afstandsbediening CR 73 cod. 80922226
- warmteregelaar RVS cod. 80922255

- bijkomende kaart voor beheer van de gemene zones ZONA MIX cod. 8092252
- bijkomende kaart voor het beheer van de zon zone INSOL cod. 8092254
- bijkomende kaart RS-485 cod. 8092244 voor communicatie in MOD-BUS modaliteit van de ketels in cascade
- behuizing bijkomende kaart cod. 8092236 wanneer de aansluiting wordt uitgevoerd van de kaart voor beheer van de gemene zones ZONA MIX of de kaart

voor beheer van de zon zone INSOL.

Alle inrichtingen zijn voorzien van instructies voor de montage en het gebruik. Voor de configuratie van de inrichtingen CR 53, CR 73 en RVS met de elektronische kaart van de ketel moet de installateur parameter **PAR 10** worden ingesteld.

Om naar de installateur parameters te gaan, zie de procedure vermeld in punt 6 van de handleiding **KAART RS-485 VOOR HET BEHEER IN CASCADE**.

1.7 SAMENSTELLING GROEP TOEBEHOREN cod. 5193650 en "MURELLE EQUIPE 100 (M)" - cod. 5193651 en "MURELLE EQUIPE 150 (M)" (fig. 4)

- 2 elementen ketelsteun cod. 6294800 met bevestigingsschroeven TE M8 x 75 voor "**MURELLE EQUIPE 100 (M)**".
- 3 elementen ketelsteun cod. 6294800 met bevestigingsschroeven TE M8 x 75 voor "**MURELLE EQUIPE 150 (M)**".

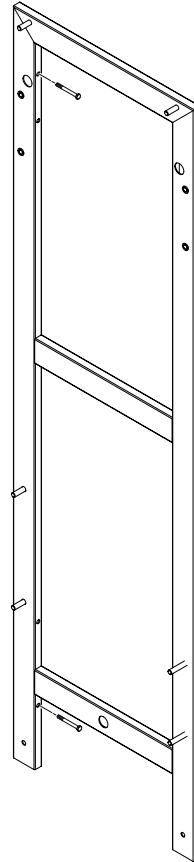


Fig. 4/a

- 2 steunbeugels ketel cod. 6073324 met schroeven TE M8 x 16 voor "**MURELLE EQUIPE 100 (M)**".
- 3 steunbeugels ketel cod. 6073324 met schroeven TE M8 x 16 voor "**MURELLE EQUIPE 150 (M)**".

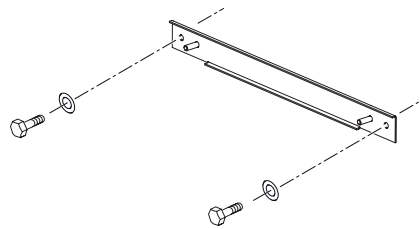


Fig. 4/b

- 2 steunbeugels collectors cod. 6294811 met bevestigende ringen en moeren M10.

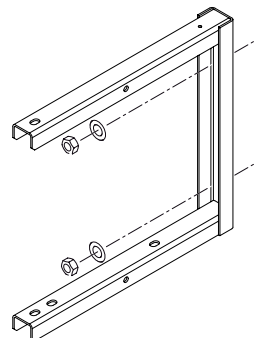


Fig. 4/c

- 2 collectors toevoer/retour installatie voor **"MURELLE EQUIPE 100 (M)"** cod. 6291954 bekleed met polyurethaan met blinde flenzen, pakkingen, moeren en schroeven M16.
- 2 collectors toevoer/retour installatie voor **"MURELLE EQUIPE 150 (M)"** cod. 6291955 bekleed met polyurethaan met blinde flenzen, pakkingen, moeren en schroeven M16.

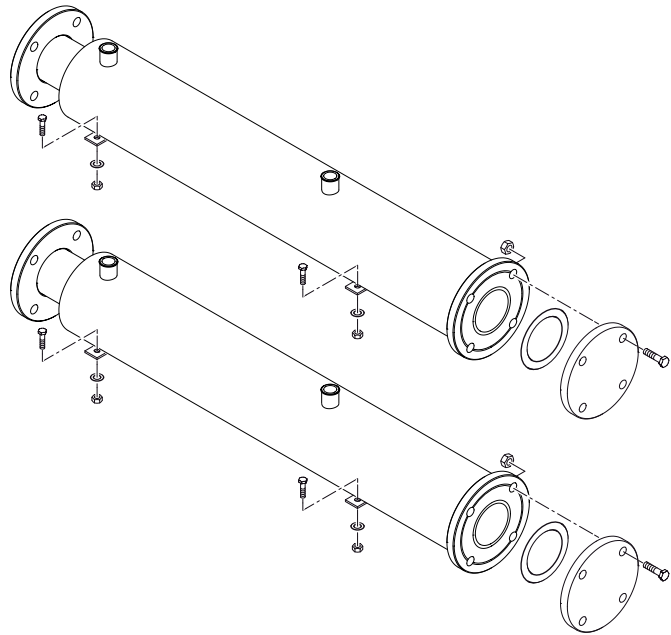


Fig. 4/d

- 1 collector gas voor **"MURELLE EQUIPE 100 (M)"** cod. 6286330 met moeren, schroeven M12 en sluitflens.
- 1 collector gas voor **"MURELLE EQUIPE 150 (M)"** cod. 6286331 met moeren, schroeven M12 en sluitflens.

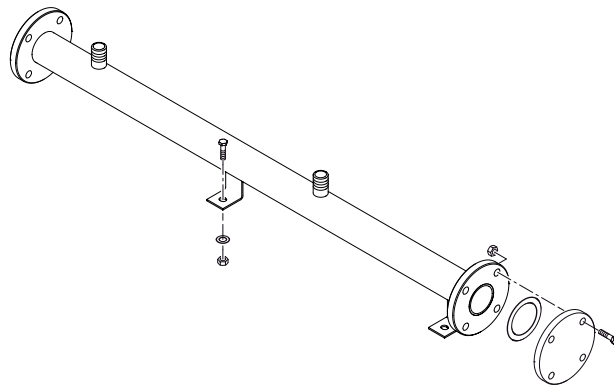


Fig. 4/e

- 1 collector condensafvoer voor **"MURELLE EQUIPE 100 (M)"** bestaande uit 2 koppelingen, 2 leidingen en 1 deksel. De collector is bovendien voorzien van beugels, moeren en schroeven M8.
- 1 collector condensafvoer voor **"MURELLE EQUIPE 150 (M)"** bestaande uit 3 koppelingen, 3 leidingen en 1 deksel. De collector is bovendien voorzien van beugels, moeren en schroeven M8.

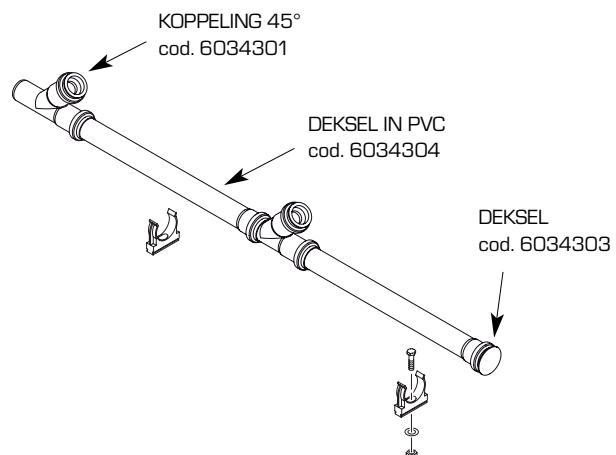
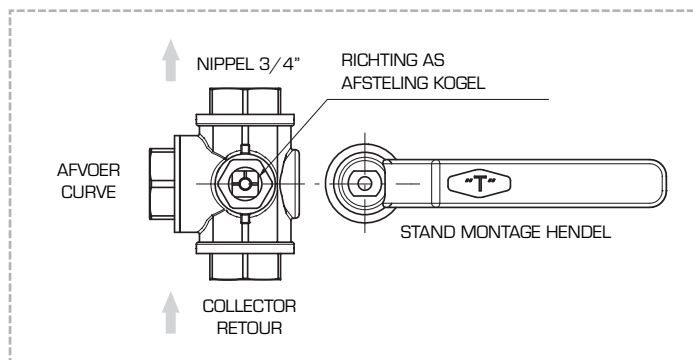


Fig. 4/f

- 2 reeksen toevoerkransen installatie/drieweg-afvoer/gas, aansluitleidingen, nippel 3/4", terugslagklep en pakkingen voor de verbinding van twee modules "MURELLE EQUIPE 100 (M)".
- 3 reeksen toevoerkransen installatie/drieweg-afvoer/gas, aansluitleidingen, nippel 3/4", terugslagklep en pakkingen voor de verbinding van drie modules "MURELLE EQUIPE 150 (M)".

LET OP: Alvorens de drieweg-afvoerkransen te monteren, moet de as voor kogelafstelling gericht worden zoals aangeduid op de afbeelding.



- M Toevoer installatie
- R Retour installatie
- G Gas toevoer
- M2 Toevoer boiler

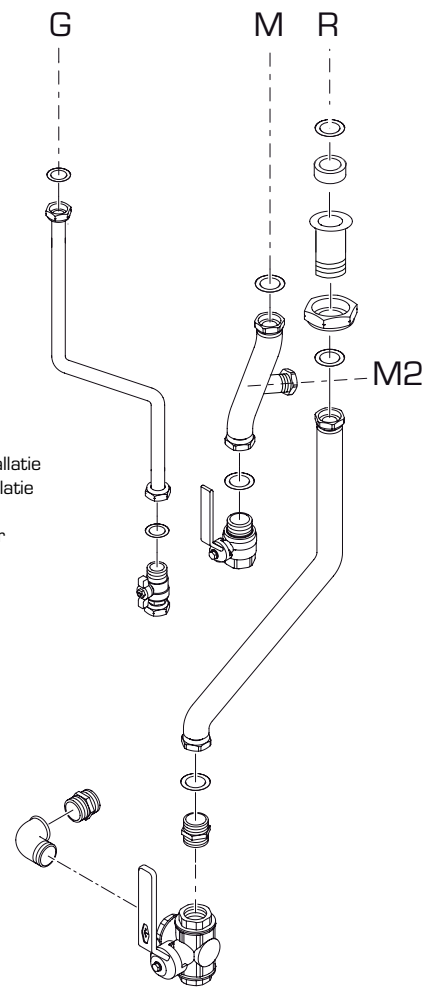


Fig. 4/g

- 1 set sonde cod. 8092250 met externe temperatuursonde (SE), sonde toevoer, cascade (SMC) en kabel aansluiting kaarten RS-485.

LET OP: Voor de elektrische aansluiting van de sondes en modules die de warmtecentrale samenstellen, zie punt 5 (ELEKTRISCHE AANSLUITING MODULES IN CASCADE).

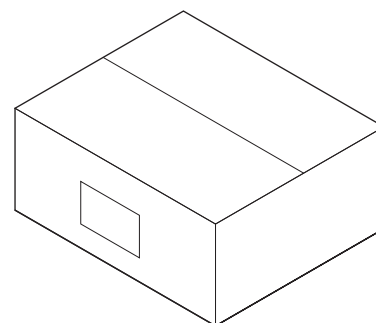
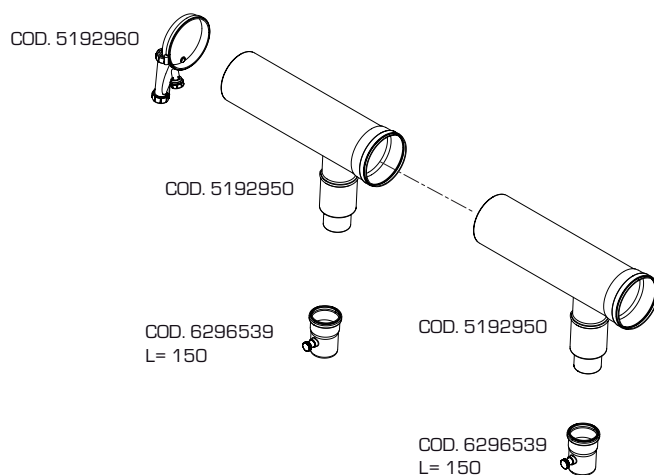


Fig. 4/h

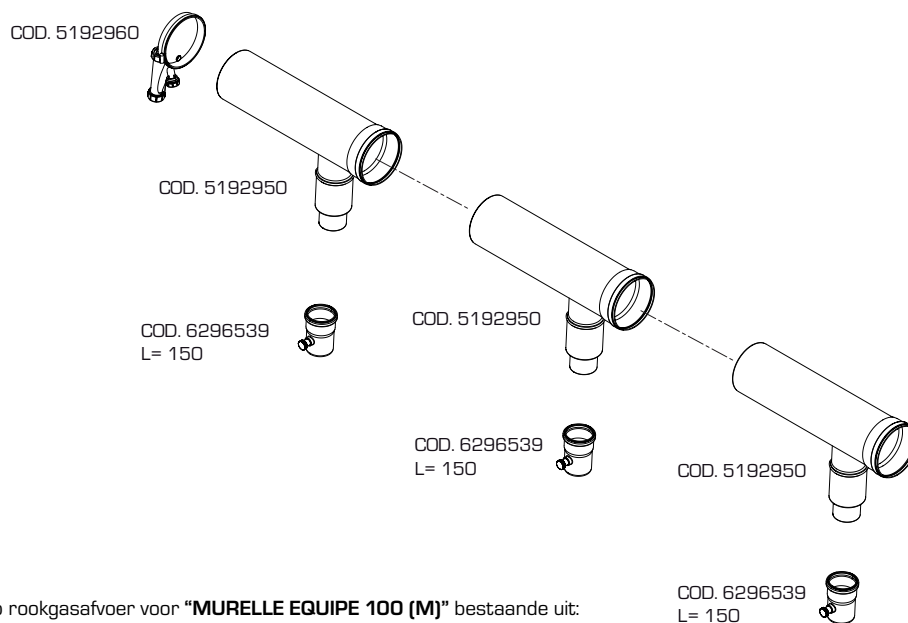
1.8 SAMENSTELLING GROEP COLLECTOR ROOKGASSEN (fig. 5)

IT
ES
FR
NL

MURELLE EQUIPE 100 (M)



MURELLE EQUIPE 150 (M)



- Groep rookgasafvoer voor "MURELLE EQUIPE 100 (M)" bestaande uit:
2 collectors \varnothing 160 cod. 5192950
2 verlengkabels L. 150 \varnothing 80 cod. 6296539
1 sluiting collector cod. 5192960.
- Groep rookgasafvoer voor "MURELLE EQUIPE 150 (M)" bestaande uit:
3 collectors \varnothing 160 cod. 5192950
3 verlengkabels L. 150 \varnothing 80 cod. 6296539
1 sluiting collector cod. 5192960.

LET OP: Om het koppelen van de elementen die de groep samenstellen te vereenvoudigen, moet de inhoud van de bijgeleverde tube op de pakkingen gesmeerd worden.

Fig. 5

1.9 BESCHRIJVING SET AANSLUITING HYDRAULISCHE COMPENSATOR cod. 8101534 (afzonderlijk aan te vragen) (fig. 6)

- 1 set met geflensde onderdelen retour/toevoer installatie cod. 6291965 expansievat 8 liter cod. 6245108, aansluitleiding expansievat cod. 6227661, verloopstuk 1"-3/4" cod. 2040252, pakkingen, moeren en schroeven M16

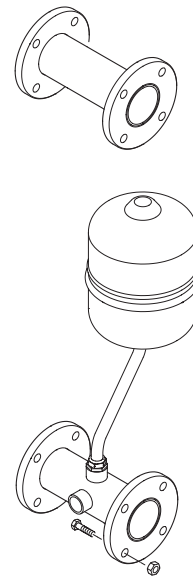


Fig. 6

1.9 HYDRAULISCHE COMPENSATOR cod. 8101550 (afzonderlijk aan te vragen) (fig. 7)

- 1 hydraulische compensator met pakkingen, moeren en schroeven M16.

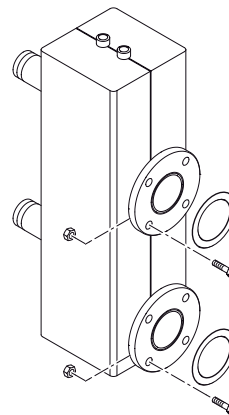


Fig. 7

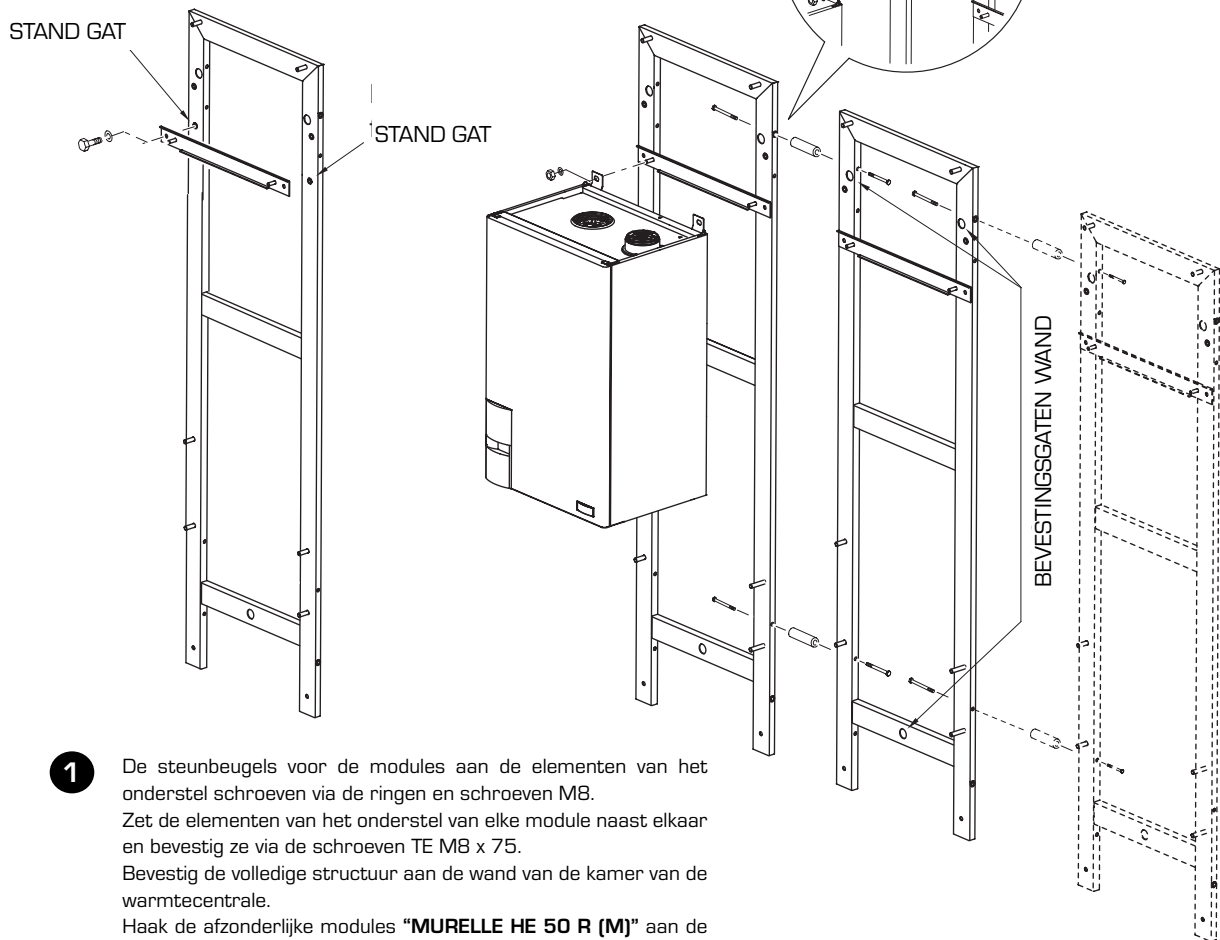
2 MONTAGE STEUNONDERSTEL AFZONDERLIJKE MODULES

IT

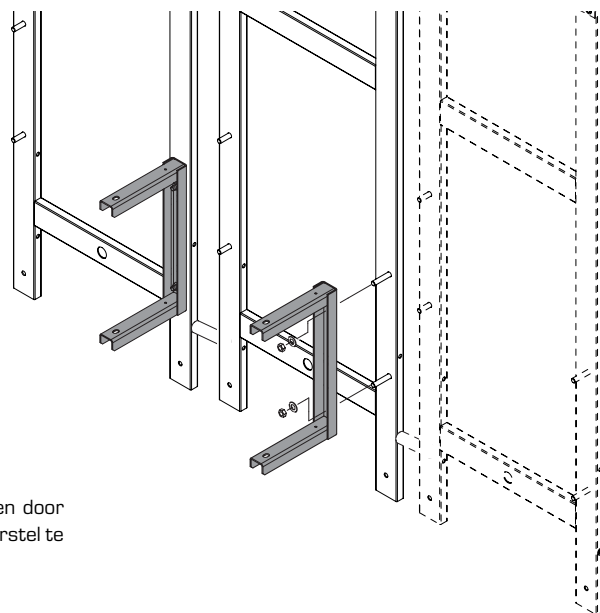
ES

FR

NL



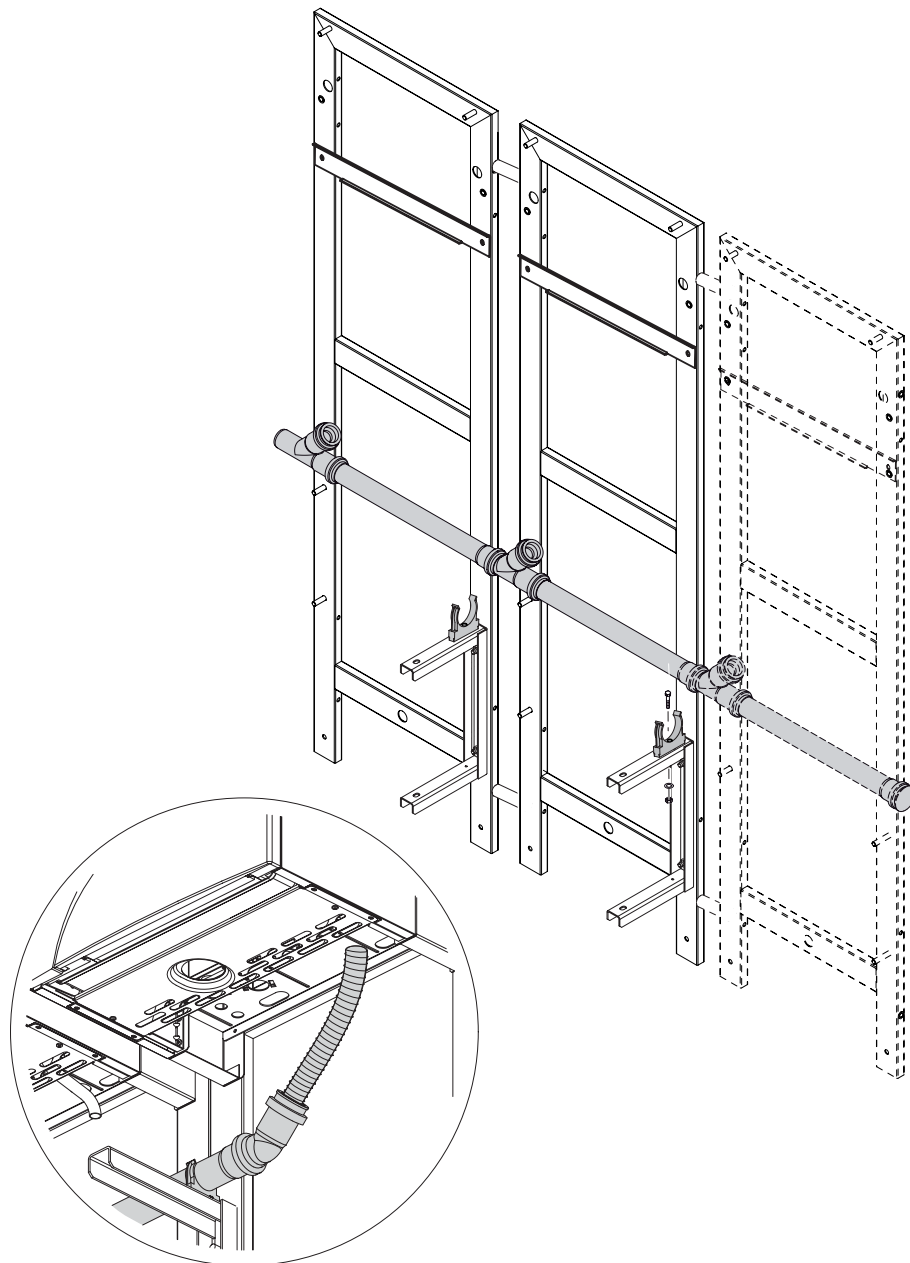
- 1** De steunbeugels voor de modules aan de elementen van het onderstel schroeven via de ringen en schroeven M8. Zet de elementen van het onderstel van elke module naast elkaar en bevestig ze via de schroeven TE M8 x 75. Bevestig de volledige structuur aan de wand van de kamer van de warmtecentrale. Haak de afzonderlijke modules "**MURELLE HE 50 R (M)**" aan de structuur en blokkeer via de ringen en moeren M10.

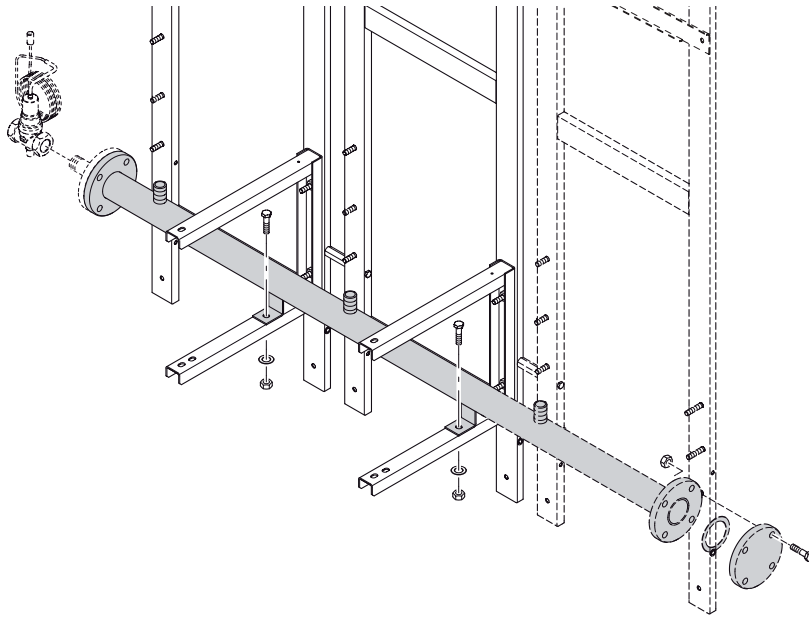


- 2** Monteer de twee steunbeugels van de collectoren door ze via de vier ringen en moeren M10 aan het onderstel te bevestigen.

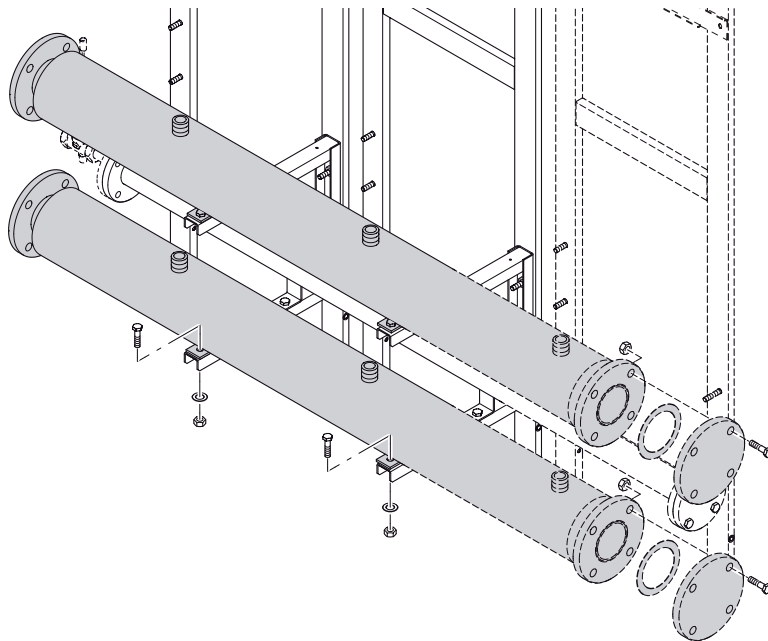
3 AANSLUITING KOPPELINGEN EN CONDENSAFVOER

- 1 Monteer de beugels van de collector voor condensafvoer met de schroeven, ringen en moeren M5.
Steek de collector voor condensafvoer in de beugel.
Vervind de condensafvoer van elke afzonderlijke module met de collector.





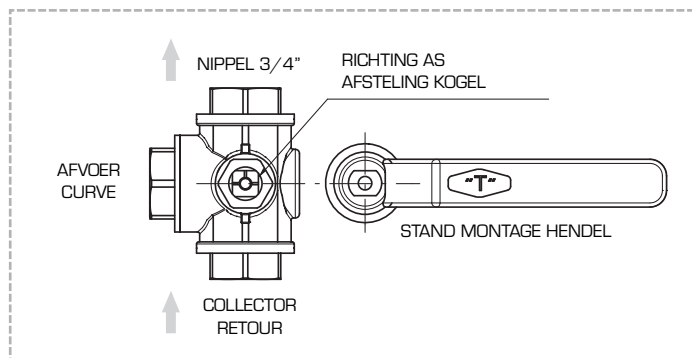
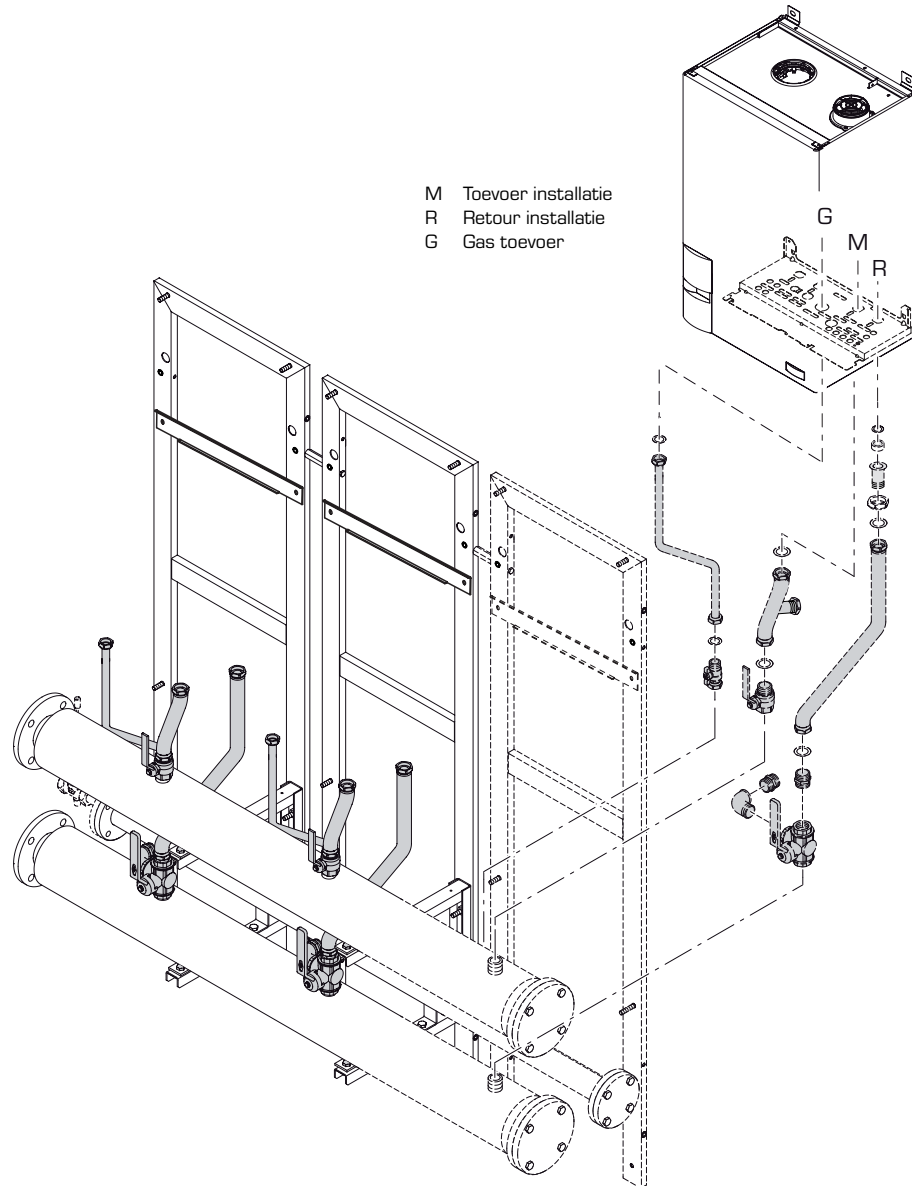
- 2** Monteer de blinde flens met pakking op de gas collector via de schroeven en moeren M12. Plaats de gas collector en blokkeer hem aan de beugels via de schroeven, ringen en moeren M8.



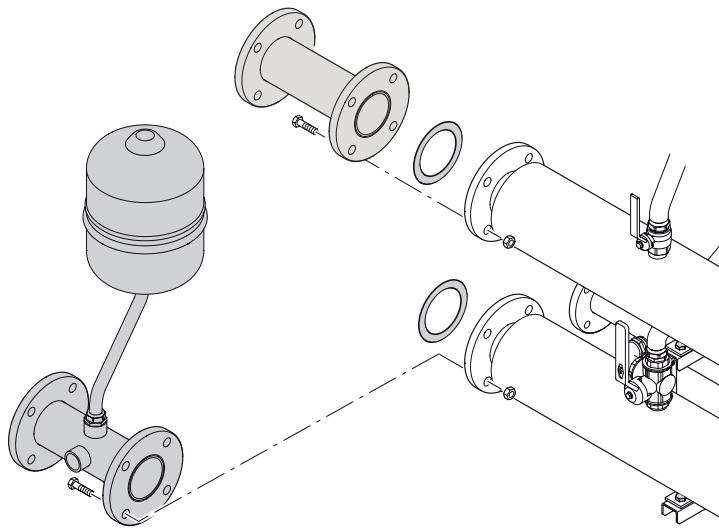
- 3** Monteer de blinde flenzen met pakkingen op de collectoren toevoer/retour via de schroeven en moeren M12. Plaats de collectoren toevoer/retour en blokkeer ze aan de beugels via de schroeven, ringen en moeren M16.

- 4** Monteer de reeks drieweg-afvoerkransen, de kranen toevoer installatie/ gas, de terugslagklep aan de respectievelijke collectoren en verbind de leidingen met de aansluitingen van de ketel via de overeenkomstige pakkingen.

LET OP: Alvorens de drieweg-afvoerkransen te monteren, moet de as voor kogelafstelling gericht worden zoals aangeduid op de afbeelding.

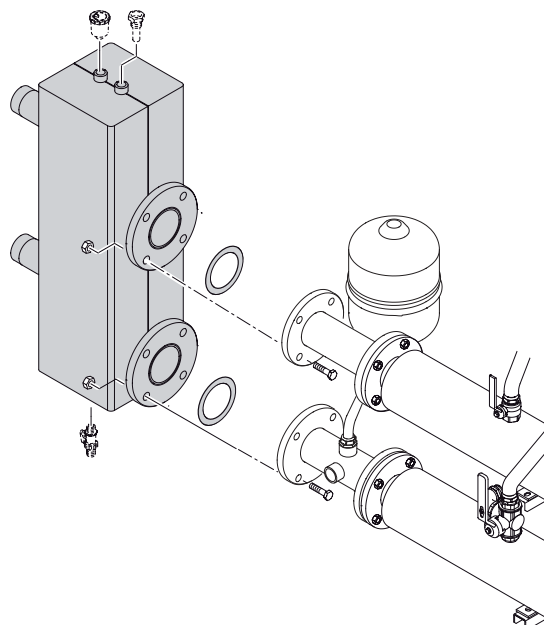


- 5** Sluit de set met onderdelen van de hydraulische compensator aan, afzonderlijk aan te vragen. Gebruik tijdens het monteren de pakkingen met schroeven en moeren M16.



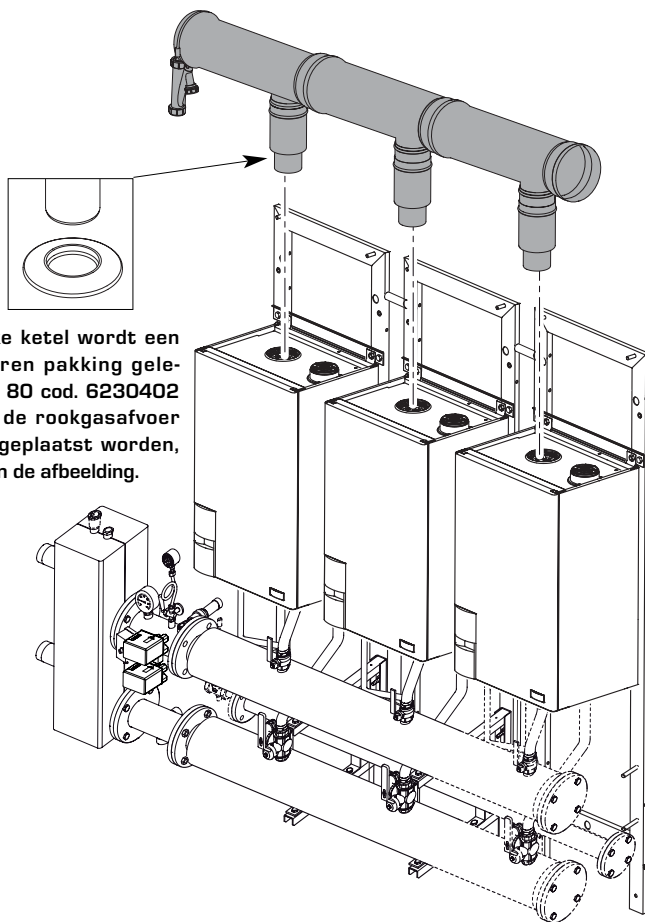
- 6** Monteer de hydraulische compensator, afzonderlijk aan te vragen. Gebruik de pakkingen en bevestig hem aan de verbindingsonderdelen via de schroeven en moeren M16.

LET OP: Monteer de ontluichtingsklep, de afvoerkraan en de mantel 1/2" (niet bijgeleverd) in de stand aangeduid op de afbeelding.



4 ROOKGASCOLLECTOR

- 1** Assembleer de groepen rookgasafvoer. Om het koppelen van de elementen die de groep samenstellen te vereenvoudigen, moet de inhoud van de bijgeleverde tube op de pakkingen gesmeerd worden. Let op de montagesequentie van de onderdelen (cod. 6296522) met variabele hoogte.
- Monteer de geassembleerde groep rookgasafvoer.
- De rookgasafvoer kan op de linkse zijde geplaatst worden door de collector 180° te draaien. Behoud in dit geval de helling van de collector, aangeduid in afmetingen en ruimtebeslag (fig. om de condens af te voeren).



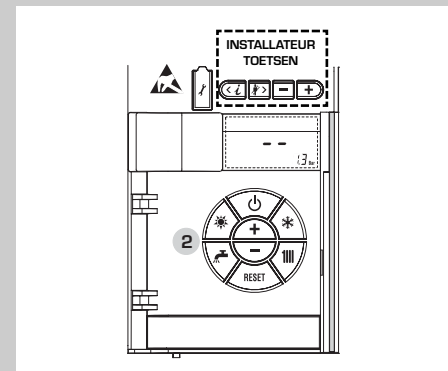
Bij elke ketel wordt een rubberen pakking geleverd $\varnothing 80$ cod. 6230402 die in de rookgasafvoer moet geplaatst worden, zoals in de afbeelding.

LET OP: Bij dimensionering van het circuit voor rookgasafvoer, moet men er zich van verzekeren dat het laadverlies niet groter is dan 6 mm H₂O. In dit geval moet de installateur parameter PAR 9, om de correcte werking van het apparaat te garanderen, ingesteld worden zoals aangeduid in de TABEL hieronder:

GAS	LAADVERLIS (mm H ₂ O)	PAR 9 (lange rookkanalen)
METHAAN (G 20)	0 - 6	0
	6 - 12	5
	12 - 16	15
PROPAAN (G 31)	0 - 6	0
	6 - 12	10
	12 - 16	20

De maximum druk toepasbaar op het circuit voor rookgasafvoer is 160 Pa.

Om naar de INST parameters te gaan en PAR 9 te configureren, druk 2 seconden gelijktijdig op de INSTALLATEUR TOETSEN (← en →). De parameters kunnen gerold worden via de toetsen (← en →), en de standaard ingestelde waarde kunnen gewijzigd worden via de toetsen (↑ en ↓). De parameters INST worden automatisch verlaten na verloop van 60 seconden of door op een van de commandotoetsen (2) te drukken, exclusief RESET.



HET VOLGENDE TOEBEHOREN VOOR ROOKGASAFVOER $\varnothing 160$ IN POLYPROPYLEEN IS OPTIONEEL BESCHIKBAAR:

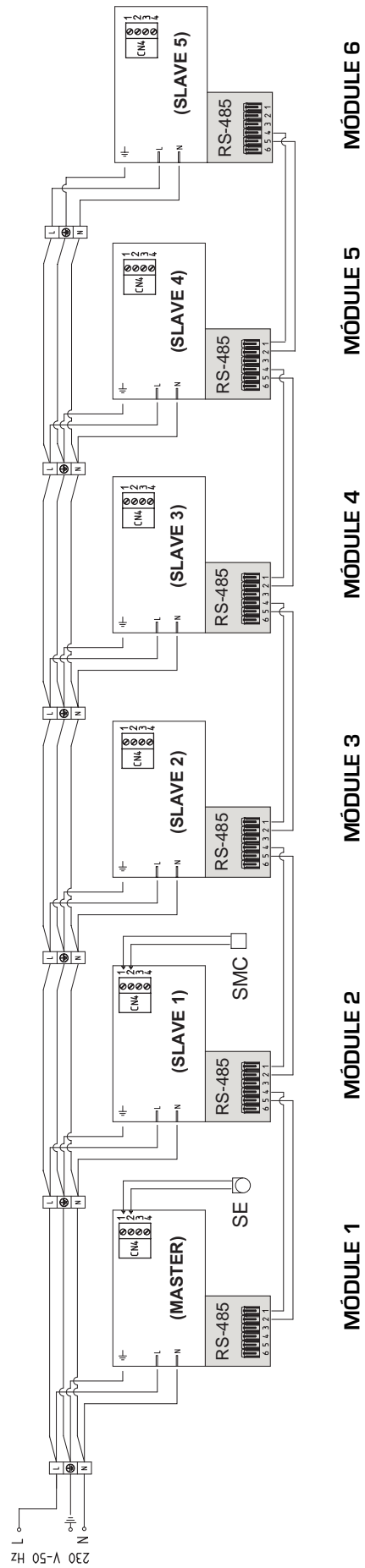
<p>Verlengstuk L. 500 cod. 8102522</p>	<p>Verlengstuk L.1000 cod. 8102523</p>	<p>Bocht 45° MF cod. 8102520</p>	<p>Bocht 90° MF cod. 8102521</p>
--	--	--------------------------------------	--------------------------------------

5 ELEKTRISCHE AANSLUITING MODULES IN CASCADE

- IT
- ES
- FR
- NL

1

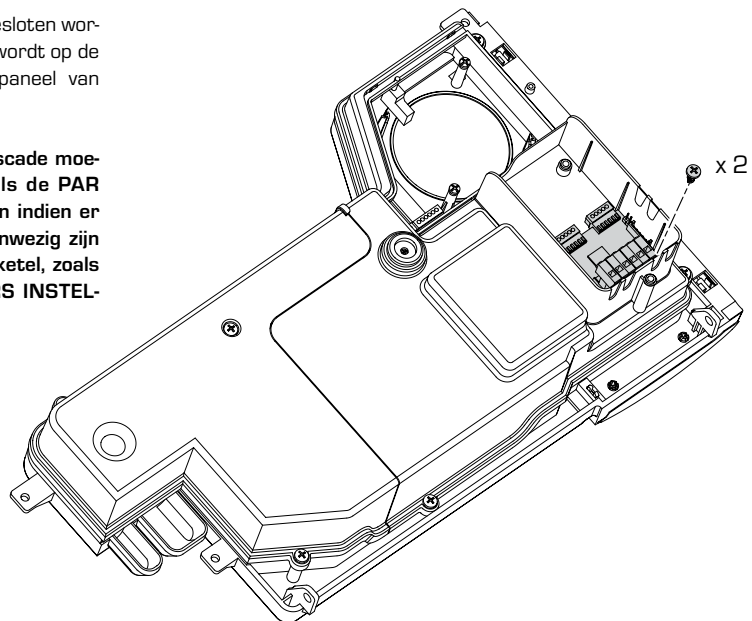
Voer de elektrische aansluiting uit van de kaarten RS-485 8092250.
De sonde van de externe temperatuur (SE) moet met de **MASTER** module aangesloten worden en de sonde toevoer cascade (SMC) met de **SLAVE 1**.



6 KAART SET RS-485 VOOR BEHEER IN CASCADE

- 1** De kaart RS-485 die moet aangesloten worden om de cascade te beheren wordt op de achterzijde van het bedieningspaneel van elke afzonderlijke ketel geplaatst.

LET OP: Voor het beheer in cascade moeten op alle aangesloten ketels de PAR INST geconfigureerd worden en indien er meer dan twee generators aanwezig zijn de PAR OEM van de MASTER ketel, zoals aangeduid in de PARAMETERS INSTELLINGEN.



INSTELLINGEN PARAMETERS AANSLUITING IN CASCADE

Wanneer men een apparaat in sequentie/cascade installeert (modulair systeem met meerdere generators), is het noodzakelijk op alle aangesloten modules de volgende parameters INST in te stellen:

- PAR 1 = 6 (bij ketel op gas METHAAN)
 14 (bij ketel op gas PROPaan)
 PAR 15 = 0 voor de eerste ketel (MASTER)
 1 7 voor de volgende ketels (SLAVE)
 (vermijd de SLAVE ketels met hetzelfde nummer te noemen)

Om naar de INST parameters te gaan, druk 2 seconden gelijktijdig op de INSTALLATEUR TOETSEN (◀ en ▶). De parameters kunnen gerold worden via de toetsen (◀ en ▶), en de standaard ingestelde waarde kunnen gewijzigd worden via de toetsen (□ en ▢). De parameters INST worden automatisch verlaten na verloop van 60 seconden of door op een van de commandotoetsen (2) te drukken, exclusief RESET.

- PARAMETERS OEM (MASTER)

Wanneer het aantal ketels in cascade meer dan twee is, bv. MURELLE EQUIPE 150 (M), configureer de PAR A1 van de ketel MASTER.

Om naar de OEM parameters te gaan, druk 2 seconden gelijktijdig op de toetsen (◀ en ▶). Eens in INST, druk opnieuw 2 seconden gelijktijdig op de toetsen (◀ en ▶). De display wordt gevisualiseerd zoals aangeduid op de afbeelding.

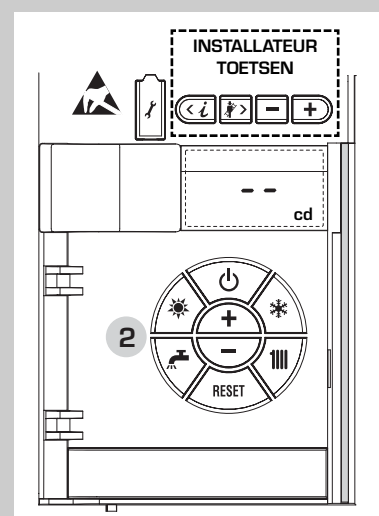
Voer nu de toegangscode in bestaande uit de reeks INSTALLATEUR TOETSEN:

“ + / - / < / > / < “.

Stel vervolgens deze parameter in:

- PAR A1 = 3 (aantal generators van de cascade)
 (2 = standaard ingestelde waarde)

De parameters kunnen gerold worden via de toetsen (◀ en ▶), en de standaard ingestelde waarde kunnen gewijzigd worden via de toetsen (□ en ▢). De parameters OEM worden automatisch verlaten na 60 seconden of door op een van de commando toetsen (2) te drukken, exclusief RESET.





CERTIFICATO DI ORIGINE E CONFORMITÀ
DEI DISPOSITIVI AUTOMATICI DI SICUREZZA E DEL BRUCIATORE
A NORME DELLE CIRCOLARI N° 68 DEL 25.11.1969 E N° 42 DEL 20.05.1974
DEL MINISTERO DEGLI INTERNI D.G.S.A. E P.C.

Si certifica che i dispositivi automatici di sicurezza montati sulle caldaie premiscelate a condensazione marca SIME modello:

- MURELLE HE 35 R** (portata termica **34,8 kW**) - **MURELLE HE 50 R** (portata termica **48,0 kW**)
- MURELLE HE 110 R** (portata termica **108,0 kW**) - **MURELLE EQUIPE 50 BOX** (portata termica **48,0 kW**)
- MURELLE EQUIPE 100 BOX** (portata termica **96,0 kW**) - **MURELLE EQUIPE 110 BOX** (portata termica **108,0 kW**)
- MURELLE EQUIPE 220 BOX** (portata termica **216,0 kW**)

e derivate, sono a norma delle circolari n° 68 del 25.11.1969 e n° 42 del 20.05.1974 del Ministero dell'Interno D.S.G.A. e P.C.

- Apparecchiatura di regolazione e controllo fiamma mod. LMU 84.39 Ditta Siemens - Landis & Staefa Produktion GmbH - Berliner Ring, 23 - 76437 Rastatt - Germania - Certificazione KIWA n° 0694BT1622.
- Elettrovalvola gas mod. 848 SIGMA Ditta SIT Control srl - Via dell'Industria 32 - Padova - Certificazione GASTEC n° 0063AS4831.
- Elettrovalvola gas mod. 822 NOVAMIX Ditta SIT Control srl - Via dell'Industria 32 - Padova - Certificazione GASTEC n° 0063AS4831.
- Termostato sicurezza mod. 36TXE21-14310 Ditta THERM-O-DISC - Division of Capax B.V. - 5605 KC Eindhoven NL - Certificazione VDE n° DE 1-32868
- Termostato sicurezza mod. 36TXE21-14376 Ditta THERM-O-DISC - Division of Capax B.V. - 5605 KC Eindhoven NL - Certificazione VDE n° DE 1-32868.

FONDERIE SIME SpA
il Direttore Tecnico ing. Franco Macchi

Fonderie Sime S.p.A. - Via Garbo, 27 - 37045 Legnago (Vr) - Tel. 0442 631111 - Fax Servizio Tecnico 0442 631292

(da completarsi a cura di chi chiede ai VV.FF. il collaudo della centrale termica)

Si dichiara che la caldaia SIME tipoavente i dispositivi automatici di sicurezza e le caratteristiche tecniche sopra specificate, è stata installata

in (.....)
CAP città Prov.
c/o
nome dell'utente
.....
luogo addì
data

Il tecnico

Il proprietario

.....

.....

TAGLIARE LUNGO LA LINEA TRATTEGGIATA



Classificazione
Processo:
Macroattività:
Attività:
Tipologia:
Fascicolo:
Sottofascicolo:

DIPARTIMENTO CERTIFICAZIONE E CONFORMITÀ DI PRODOTTI ED IMPIANTI - Ex ISPEL
 Dipartimento Certificazione e Conformità di Prodotti e Impianti

I.S.P.E.S.L.	
04 LUG. 2011	
ACC-09/00	04698 / M
Corrispondenza in - A / R	

Spett.le **FONDERIE SIME S.p.A**
 Via Garbo, 27
 37045 Legnago (VR)

Oggetto: Generatori di calore di tipo modulare a marchio **SIME** denominati

MURELLE HE 35R, HE 50 R, HE 110 R. MURELLE EQUIPE 50 BOX, 100 BOX, 110 BOX, 220 BOX

Si fa riferimento alla richiesta del 23/05/2011, intesa ad ottenere l'autorizzazione ad installare per i generatori di calore indicati in oggetto, i dispositivi di sicurezza protezione e controllo previsti dalla Raccolta "R" capitoli R.3.A e R.3.B entro un metro sulla tubazione di mandata immediatamente a valle dell'ultimo modulo.

Trattasi di generatori murali a marchio **SIME** sistemati su telaio e/o in box, ognuno costituito da due fino a cinque elementi, denominati:

**MURELLE HE 35 R, MURELLE HE 50 R, MURELLE EQUIPE 50 BOX, MURELLE EQUIPE 100 BOX
 MURELLE HE 110 R, MURELLE EQUIPE 110 BOX, MURELLE EQUIPE 220 BOX**

Gli apparecchi sono generatori termici modulari per riscaldamento, premiscelati a condensazione con gestione totale tramite microprocessore. Per la loro filosofia costruttiva e di conformazione, si prestano ad essere utilizzati come moduli per la costituzione di generatori di calore di elevata potenzialità, con lo scopo di avere una potenza installata ottimale sia per il rendimento complessivo di impianto che per il rispetto delle norme sull'inquinamento ambientale.

Ciascun generatore composto al massimo da cinque elementi possiede tutti i dispositivi previsti dalle disposizioni R.3.F. della Raccolta "R" edizione 2009. Sul singolo elemento viene installata una valvola di sicurezza marcata CE, mentre la valvola di sicurezza certificata ISPEL viene installata sul tronchetto a valle dell'ultimo modulo. E' consentita l'intercettazione del singolo elemento con l'installazione di una valvola a tre vie, posta sul ritorno, in modo che in qualunque situazione viene garantita l'espansione del fluido termovettore.

Tenuto conto dei risultati positivi delle verifiche e prove espletate presso il laboratorio della società **FONDERIE SIME SpA** di Legnago (VR),

si ritiene che il generatore composto al massimo da cinque elementi sopra specificati può essere considerato come unico generatore di calore ed i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo di cui ai capitoli R.3.A. ed R.3.B. della Raccolta "R" possono essere sistemati immediatamente a valle dell'ultimo elemento entro una distanza all'esterno del mantello di rivestimento non superiore a 1 metro.

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO
 (Dr. Ing. Federico RICCI)



ST

TAGLIARE LUNGO LA LINEA TRATTEGGIATA





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