

# MURELLE EQUIPE 220-330-440-550

(PACCHETTO PER DUE/CINQUE CALDAIE A CONDENSAZIONE MURELLE HE 110 R)



IT

ES

FR

NL



## INDICE

1	DESCRIZIONE CENTRALE MODULARE .....	pag.	4
2	MONTAGGIO TELAIO DI SUPPORTO SINGOLI MODULI .....	pag.	15
3	COLLEGAMENTO ATTACCHI E SCARICO CONDENSA .....	pag.	17
4	COLLETTORE FUMI .....	pag.	22
5	ALLACCIAMENTO ELETTRICO MODULI IN CASCATA E KIT SICUREZZE ISPESL .....	pag.	23
6	SCHEDINO RS-485 PER LA GESTIONE IN CASCATA .....	pag.	24
7	TIPOLOGIA D'IMPIANTO CON FUNZIONE DI PRIORITA' ASSOLUTA DEL BOLLITORE DOPO IL COMPENSATORE IDRAULICO .....	pag.	25
8	TIPOLOGIA D'IMPIANTO CON FUNZIONE DI PRIORITA' PARALLELA IN RISCALDAMENTO E ACS .....	pag.	26
CERTIFICAZIONE DI ORIGINE E CONFORMITA' .....			pag. 95
CERTIFICAZIONE INAIL (EX ISPESL) .....			pag. 97

# 1 DESCRIZIONE CENTRALE MODULARE

## 1.1 INTRODUZIONE

I pacchetti descritti in questo manuale sono stati realizzati per la progettazione e pianificazione di una centrale modulare composta da più caldaie premiscelate a condensazione serie "MURELLE HE 110 R" (fornite come apparecchio di tipo B) collegate in sequenza/cascata indipendenti l'una dall'altra.

I pacchetti sono forniti con i seguenti codici:

- cod. 8111111 per "MURELLE EQUIPE 220"
- cod. 8111112 per "MURELLE EQUIPE 330"
- cod. 8111113 per "MURELLE EQUIPE 440"
- cod. 8111114 per "MURELLE EQUIPE 550"

A parte sono disponibili i kit sicurezze ISPEL cod. 8101545 per i moduli "220-330" e cod. 8101546 per i moduli "440-550".

Sono inoltre forniti, sempre a parte, i kit compensatore idraulico cod. 8101552 per i moduli "220-330" e cod. 8101553 per i moduli "440-550". 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

cm<sup>2</sup> e nel caso di gas di densità maggiore di 0,8 a 5.000 cm<sup>2</sup>.

**NOTA:** La prima accensione va effettuata da personale autorizzato.

### 1.1.1 Kit documenti

I pacchetti sono forniti con un sacchetto documenti che contiene:

- Libretto istruzioni
- Targhetta dati tecnici (solo per il mercato spagnolo)
- Foglio etichette (solo per il mercato spagnolo).

Conservare con cura solo il libretto istruzioni.

## 1.2 DIMENSIONI E ATTACCHI

### 1.2.1 "MURELLE EQUIPE 220-330" (fig. 1/a)

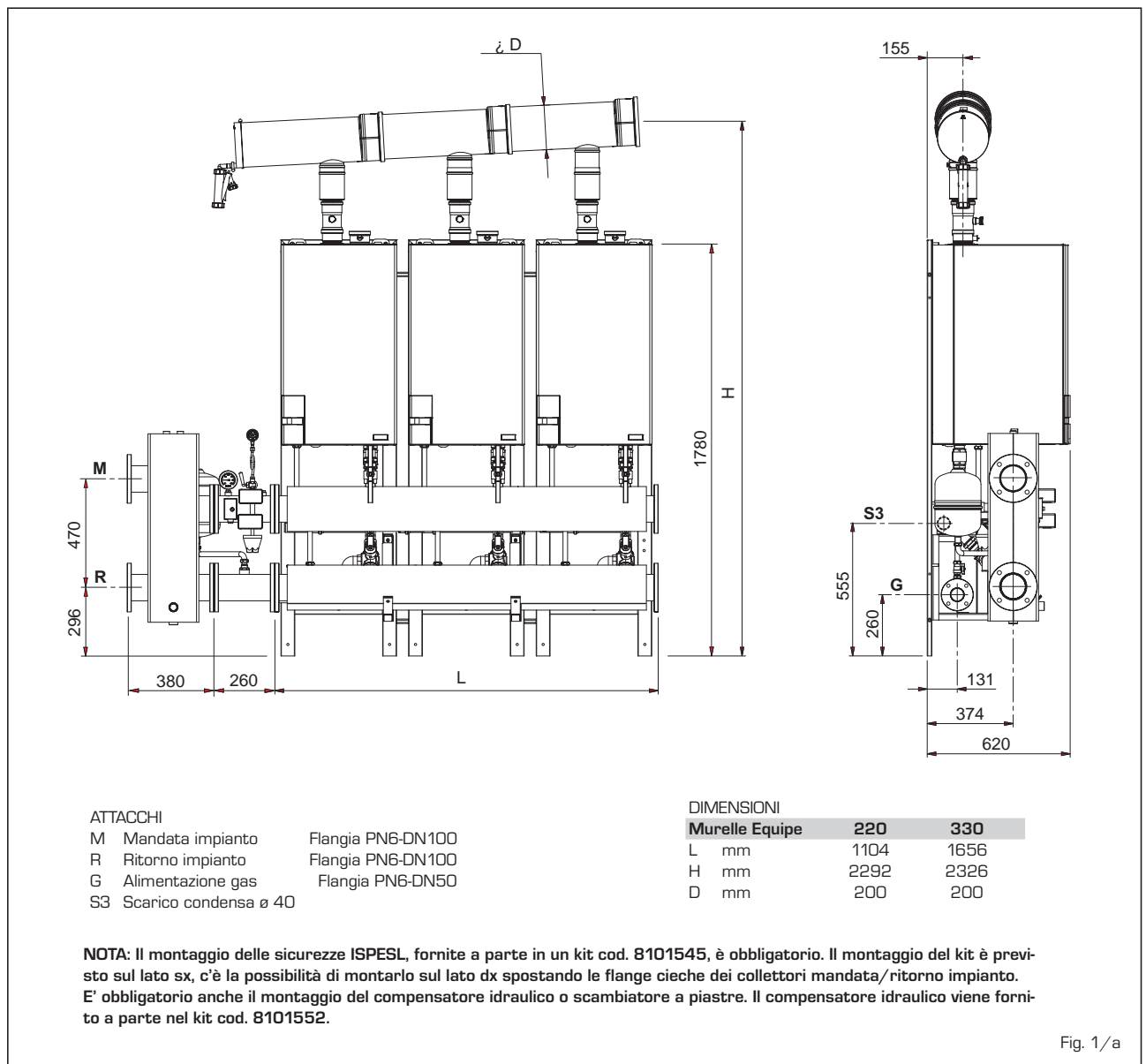
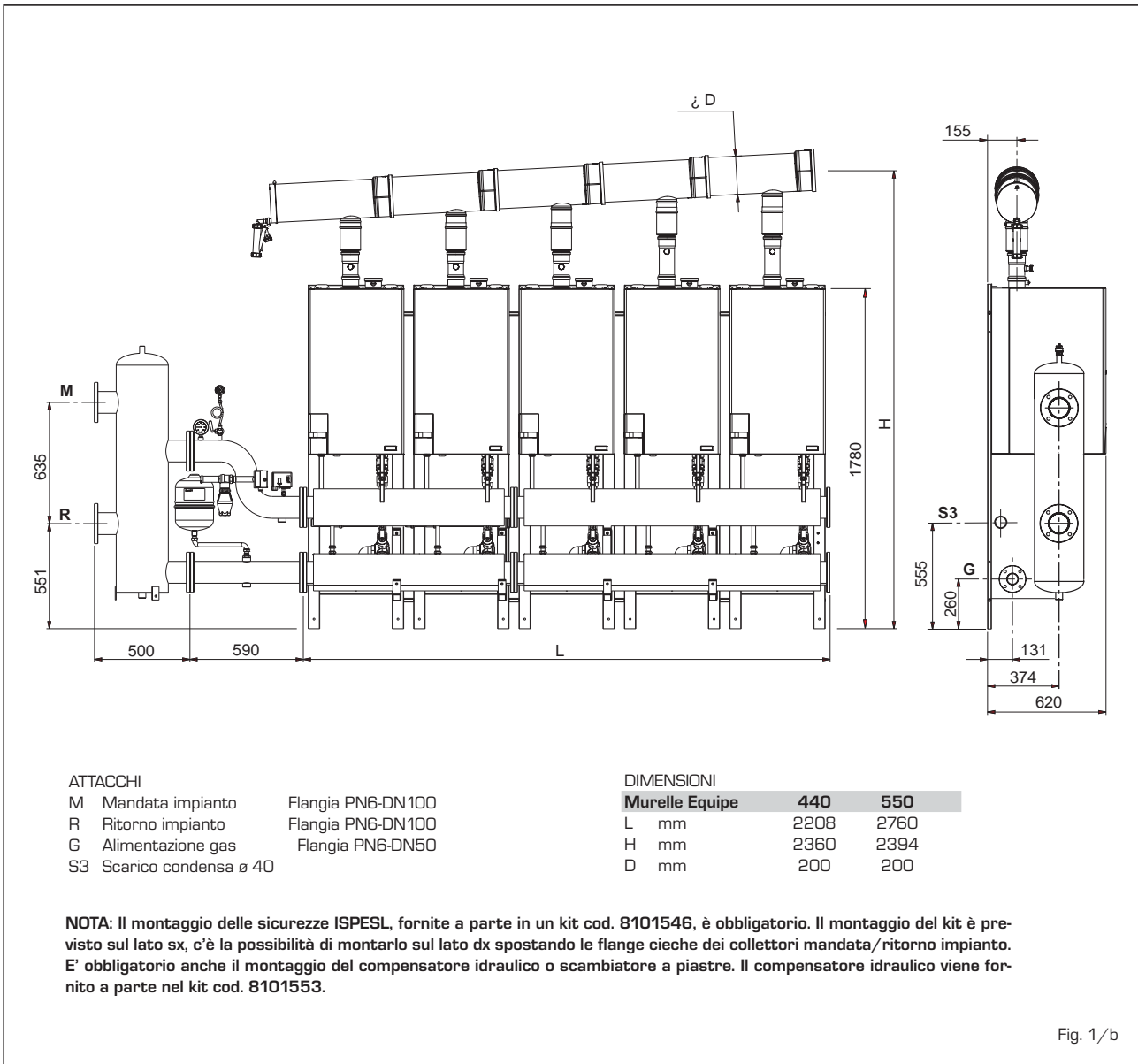


Fig. 1/a



1.2.2 "MURELLE EQUIPE 440-550" (fig. 1/b)

- IT
- ES
- FR
- NL

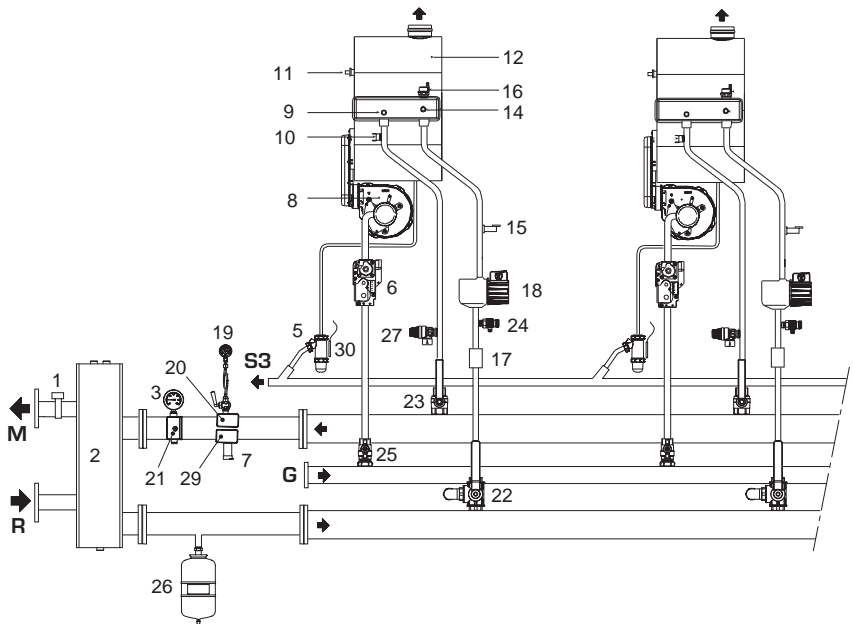


### 1.3 DATI TECNICI

MURELLE EQUIPE		220	330	440	550
<b>Potenza termica</b>					
Nominale (80-60°C)	kW	211,2 (2 x 105,6)	316,8 (3 x 105,6)	422,4 (4 x 105,6)	528,0 (5 x 105,6)
Nominale (50-30°C)	kW	229,2 (2 x 114,6)	343,8 (3 x 114,6)	458,4 (4 x 114,6)	573,0 (5 x 114,6)
Ridotta (80-60°C)	kW	21,1	21,1	21,1	21,1
Ridotta (50-30°C)	kW	23,6	23,6	23,6	23,6
<b>Portata termica nominale</b>					
Portata termica nominale	kW	216,0 (2 x 108,0)	324,0 (3 x 108,0)	432,0 (4 x 108,0)	540,0 (5 x 108,0)
<b>Portata termica ridotta</b>					
Portata termica ridotta	kW	21,6	21,6	21,6	21,6
<b>Rendimento utile min/max (80-60°C)</b>					
Rendimento utile min/max (80-60°C)	%	97,7/97,8	97,7/97,8	97,7/97,8	97,7/97,8
<b>Rendimento utile min/max (50-30°C)</b>					
Rendimento utile min/max (50-30°C)	%	109,1/106,1	109,1/106,1	109,1/106,1	109,1/106,1
<b>Rendimento utile 30% del carico (40-30°C)</b>					
Rendimento utile 30% del carico (40-30°C)	%	105,6	105,6	105,6	105,6
<b>Rendimento energetico (CEE 92/42)</b>					
Rendimento energetico (CEE 92/42)		★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
<b>Perdite all'arresto a 50°C</b>					
Perdite all'arresto a 50°C	W	252 (2 x 126)	378 (3 x 126)	504 (4 x 126)	630 (5 x 126)
<b>Caldaia modello MURELLE HE 110 R</b>					
Caldaia modello MURELLE HE 110 R	n°	2	3	4	5
<b>Tensione di alimentazione</b>					
Tensione di alimentazione	V-Hz	230-50	230-50	230-50	230-50
<b>Potenza elettrica assorbita</b>					
Potenza elettrica assorbita	W	618 (2 x 309)	927 (3 x 309)	1236 (4 x 309)	1545 (5 x 309)
<b>Grado di protezione elettrica</b>					
Grado di protezione elettrica		IP X4D	IP X4D	IP X4D	IP X4D
<b>Campo regolazione riscaldamento singolo modulo</b>					
Campo regolazione riscaldamento singolo modulo	°C	20/80	20/80	20/80	20/80
<b>Contenuto acqua moduli</b>					
Contenuto acqua moduli	l	16,4 (2 x 8,2)	24,6 (3 x 8,2)	32,8 (4 x 8,2)	41,0 (5 x 8,2)
<b>Pressione max esercizio</b>					
Pressione max esercizio	bar	5	5	5	5
<b>Temperatura massima esercizio</b>					
Temperatura massima esercizio	°C	85	85	85	85
<b>Temperatura fumi a portata max (80-60°C)</b>					
Temperatura fumi a portata max (80-60°C)	°C	86,2	86,2	86,2	86,2
<b>Temperatura fumi a portata min (80-60°C)</b>					
Temperatura fumi a portata min (80-60°C)	°C	74,6	74,6	74,6	74,6
<b>Temperatura fumi a portata max (50-30°C)</b>					
Temperatura fumi a portata max (50-30°C)	°C	61,6	61,6	61,6	61,6
<b>Temperatura fumi a portata min (50-30°C)</b>					
Temperatura fumi a portata min (50-30°C)	°C	49,2	49,2	49,2	49,2
<b>Portata fumi min/max</b>					
Portata fumi min/max	kg/h	37/372	37/558	37/744	37/930
<b>CO<sub>2</sub> a portata min/max (G20)</b>					
CO <sub>2</sub> a portata min/max (G20)	%	9,0/9,0	9,0/9,0	9,0/9,0	9,0/9,0
<b>CO<sub>2</sub> a portata min/max (G31)</b>					
CO <sub>2</sub> a portata min/max (G31)	%	10,2/10,2	10,2/10,2	10,2/10,2	10,2/10,2
<b>Pressione max uscita collettore fumi</b>					
Pressione max uscita collettore fumi	Pa	375	375	375	375
<b>Pressione max uscita fumi indipendente</b>					
Pressione max uscita fumi indipendente	Pa	428	428	428	428
<b>Certificazione CE</b>					
Certificazione CE	n°	1312CM5614	1312CM5614	1312CM5614	1312CM5614
<b>Categoria</b>					
Categoria		II <sub>2H3P</sub>	II <sub>2H3P</sub>	II <sub>2H3P</sub>	II <sub>2H3P</sub>
<b>Tipo</b>					
Tipo		B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83
<b>Classe NO<sub>x</sub></b>					
Classe NO <sub>x</sub>		5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)
<b>Ugelli gas principale singolo modulo</b>					
<b>Quantità</b>					
Quantità	n°	1	1	1	1
<b>Diametro ugelli G20</b>					
Diametro ugelli G20	ø mm	12,4	12,4	12,4	12,4
<b>Diametro ugelli G31</b>					
Diametro ugelli G31	ø mm	8,2	8,2	8,2	8,2
<b>Consumo a potenza massima/minima</b>					
<b>Massima G20</b>					
Massima G20	m <sup>3</sup> st/h	22,84 (2 x 11,42)	34,26 (3 x 11,42)	45,68 (4 x 11,42)	57,10 (5 x 11,42)
<b>Minima G20</b>					
Minima G20	m <sup>3</sup> st/h	2,28	2,28	2,28	2,28
<b>Massima G31</b>					
Massima G31	kg/h	16,76 (2 x 8,38)	25,14 (3 x 8,38)	33,52 (4 x 8,38)	41,90 (5 x 8,38)
<b>Minima G31</b>					
Minima G31	kg/h	1,68	1,68	1,68	1,68
<b>Pressione alimentazione gas</b>					
<b>G20</b>					
G20	mbar	20	20	20	20
<b>G31 (Propano)</b>					
G31 (Propano)	mbar	37	37	37	37

### 1.4 CIRCUITO IDRAULICO (fig. 2)

IT  
ES  
FR  
NL



**LEGENDA**

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1 Sonda mandata di cascata (SMC)    | 19 Manometro 0-10 bar con rubinetto    |
| 2 Compensatore idraulico            | 20 Pressostato acqua di minima 0,9 bar |
| 3 Termometro                        | 21 Termostato sicurezza 100°C          |
| 5 Sifone scarico condensa           | 22 Rubinetto di scarico a tre vie      |
| 6 Valvola gas                       | 23 Rubinetto mandata impianto          |
| 7 Valvola sicurezza 4,5 bar         | 24 Scarico singolo modulo              |
| 8 Ventilatore                       | 25 Rubinetto gas                       |
| 9 Sonda mandata riscaldamento (SM)  | 26 Vaso espansione litri 8             |
| 10 Termostato sicurezza 95°C        | 27 Valvola sicurezza 5 bar             |
| 11 Sonda fumi (SF)                  | 29 Pressostato acqua di massima 5 bar  |
| 12 Scambiatore primario             | 30 —                                   |
| 14 Sonda ritorno riscaldamento (SR) |  |
| 15 Trasduttore pressione acqua      |  |
| 16 Sfiato automatico                |  |
| 17 Valvola di ritegno               |  |
| 18 Circolatore                      |  |

- ATTACCHI**
- M Mandata impianto
  - R Ritorno impianto
  - G Gas
  - S3 Scarico condensa

Fig. 2

### 1.5 PREVALENZA DISPONIBILE ALL'IMPIANTO AGLI ATTACCHI MANDATA E RITORNO DEI COLLETTORI (fig. 3)

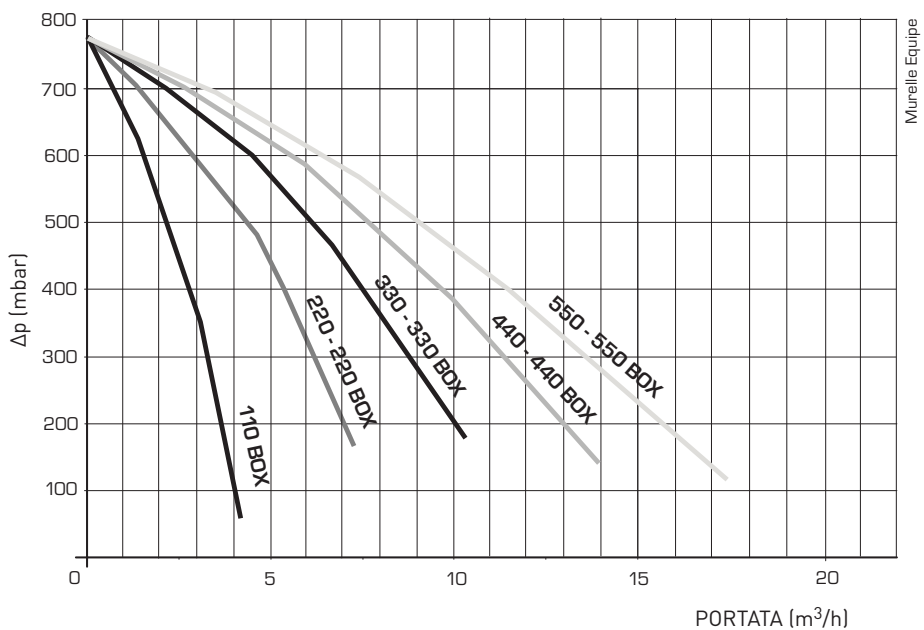


Fig. 3

1.6 PERDITE DI CARICO DEL COMPENSATORE IDRAULICO FORNITO A RICHIESTA NEI KIT COD. 8101552/53 (fig. 4)

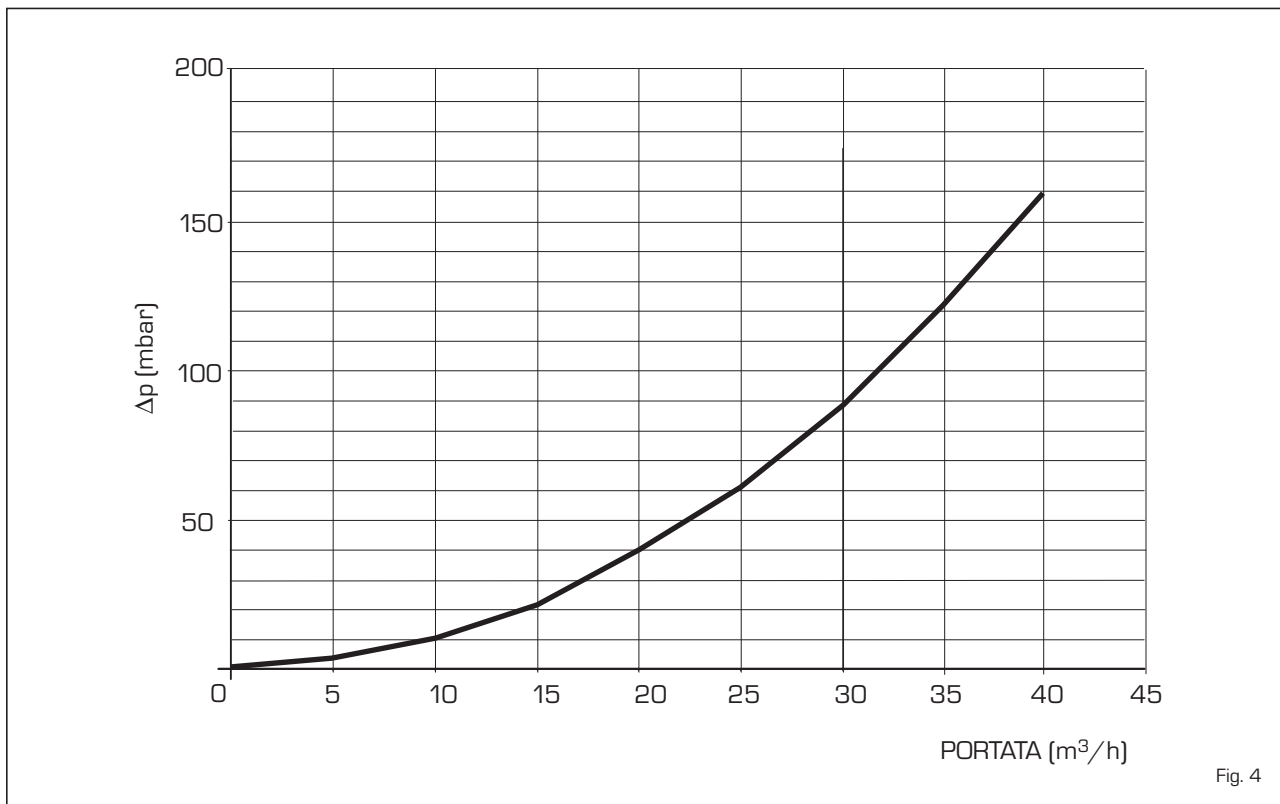


Fig. 4

1.7 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. 8092227
- 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**.

1.8 **COMPOSIZIONE DEL PACCHETTO** cod. 8111111 per "MURELLE EQUIPE 220" - cod. 8111112 per "MURELLE EQUIPE 330" - cod. 8111113 per "MURELLE EQUIPE 440" - cod. 8111114 per "MURELLE EQUIPE 550" (fig. 5)

- N° 2 telai cod. 6294800 per "MURELLE EQUIPE 220"
- N° 3 telai cod. 6294800 per "MURELLE EQUIPE 330"
- N° 4 telai cod. 6294800 per "MURELLE EQUIPE 440"
- N° 5 telai cod. 6294800 per "MURELLE EQUIPE 550"

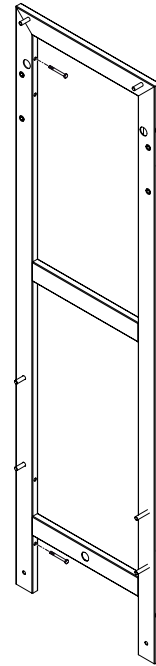


Fig. 5/a

- N° 2 staffe di supporto collettori  
cod. 6294811 per "MURELLE EQUIPE 220-330"
- N° 4 staffe di supporto collettori  
cod. 6294811 per "MURELLE EQUIPE 440-550"

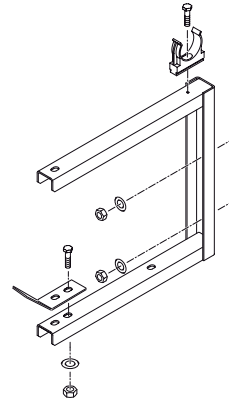


Fig. 5/b

- N° 2 collettori mandata/ritorno rivestiti in poliuretano cod. 6291940 con guarnizione e viti di fissaggio M12 e N° 1 collettore gas cod. 6286330 per "MURELLE EQUIPE 220"
- N° 2 collettori mandata/ritorno rivestiti in poliuretano cod. 6291941 con guarnizione e viti di fissaggio M12 e N° 1 collettore gas cod. 6286331 per "MURELLE EQUIPE 330"
- N° 4 collettori mandata/ritorno rivestiti in poliuretano cod. 6291940 con guarnizione e viti di fissaggio M12 e N° 2 collettori gas cod. 6286330 per "MURELLE EQUIPE 440"
- N° 2 collettori mandata/ritorno rivestiti in poliuretano cod. 6291940 e N° 2 collettori cod. 6291941 con guarnizione e viti di fissaggio M12, N° 1 collettore gas cod. 6286330 e N° 1 collettore gas cod. 6286331 per "MURELLE EQUIPE 550"

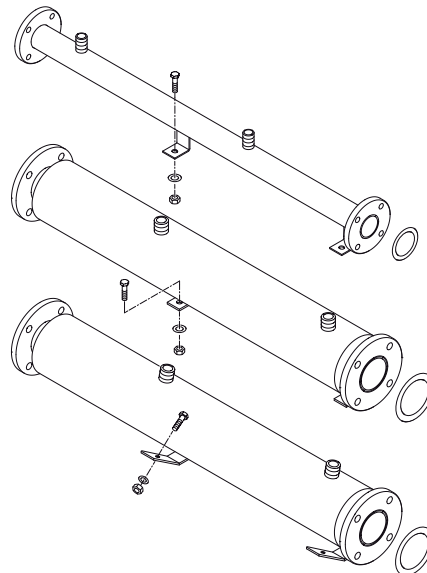


Fig. 5/c

- N° 1 flangia cieca PN6 DN 50 con guarnizione e viti di fissaggio, cod. 6105150 per **"MURELLE EQUIPE 220 - 550"**
- N° 2 flange cieche PN6 DN 100 con guarnizioni e viti di fissaggio, cod. 6105155 per **"MURELLE EQUIPE 220 - 550"**

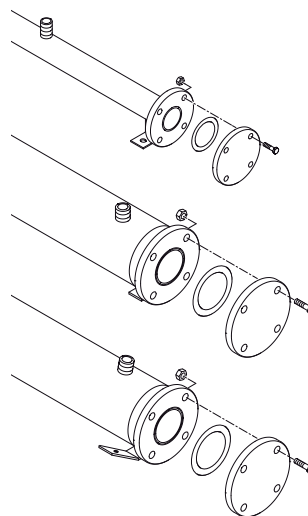


Fig. 5/d

- N° 1 collettore scarico condensa per **"MURELLE EQUIPE 220"** 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 330"** composto da 3 raccordi, 3 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 440"** composto da 4 raccordi, 4 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 550"** composto da 5 raccordi, 5 tubi e 1 tappo. Il collettore è inoltre fornito con staffe, dadi e viti di fissaggio M8.

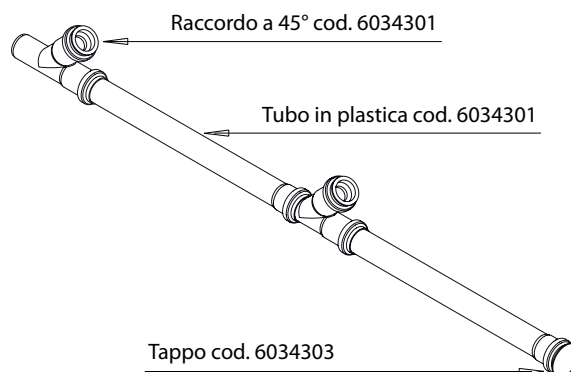
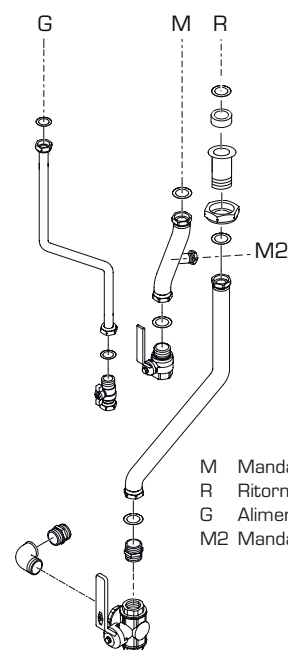
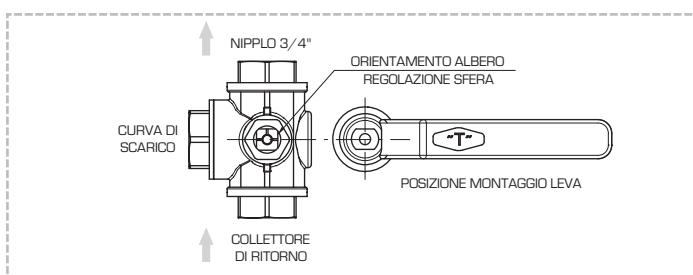


Fig. 5/e

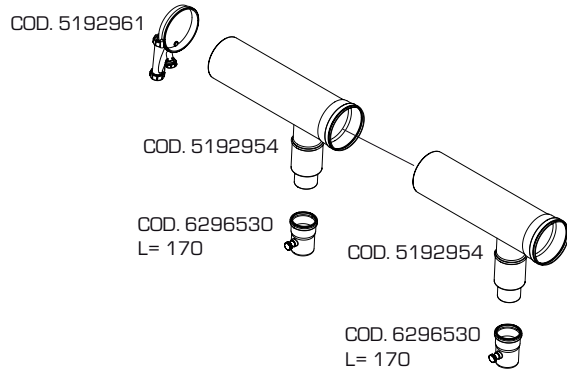
- N° 2 kit di rubinetti mandata/scarico a tre vie/gas con tubi di collegamento, nipplo 1", valvola di non ritorno e guarnizioni per **"MURELLE EQUIPE 220"**
- N° 3 kit di rubinetti mandata/scarico a tre vie/gas con tubi di collegamento, nipplo 1", valvola di non ritorno e guarnizioni per **"MURELLE EQUIPE 330"**
- N° 4 kit di rubinetti mandata/scarico a tre vie/gas con tubi di collegamento, nipplo 1", valvola di non ritorno e guarnizioni per **"MURELLE EQUIPE 440"**
- N° 5 kit di rubinetti mandata/scarico a tre vie/gas con tubi di collegamento, nipplo 1", valvola di non ritorno e guarnizioni per **"MURELLE EQUIPE 550"**

**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
- M2 Mandata bollitore

Fig. 5/f

**KIT COLLETTORE FUMI "MURELLE EQUIPE 220"**


- Gruppo scarico fumi per "MURELLE EQUIPE 220" formato da:

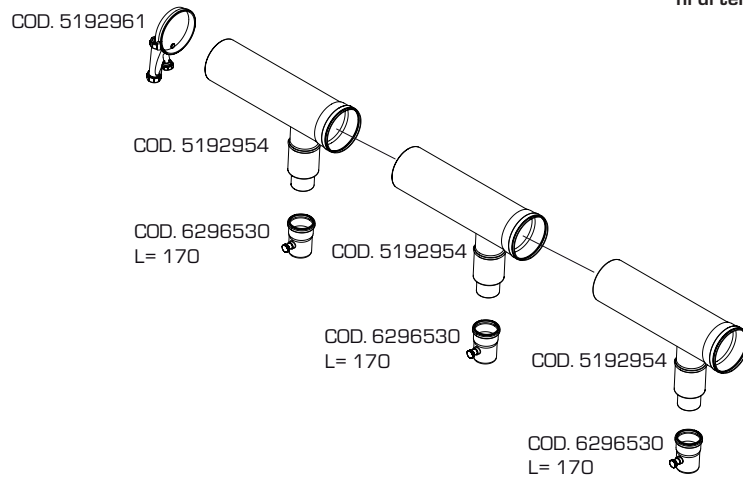
- N. 2 collettori  $\varnothing$  200 cod. 5192954
- N. 2 prolunghe L. 170  $\varnothing$  80 cod. 6296530
- N. 1 chiusura collettore cod. 5192961

- Gruppo scarico fumi per "MURELLE EQUIPE 330" formato da:

- N. 3 collettori  $\varnothing$  200 cod. 5192954
- N. 3 prolunghe L. 170  $\varnothing$  80 cod. 6296530
- N. 1 chiusura collettore cod. 5192961

- Gruppo scarico fumi per "MURELLE EQUIPE 440" formato da:

- N. 4 collettori  $\varnothing$  200 cod. 5192954
- N. 3 prolunghe L. 170  $\varnothing$  80 cod. 6296530
- N. 1 prolunghe L. 250  $\varnothing$  80 cod. 6296513
- N. 1 chiusura collettore cod. 5192961.

**KIT COLLETTORE FUMI "MURELLE EQUIPE 330"**


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

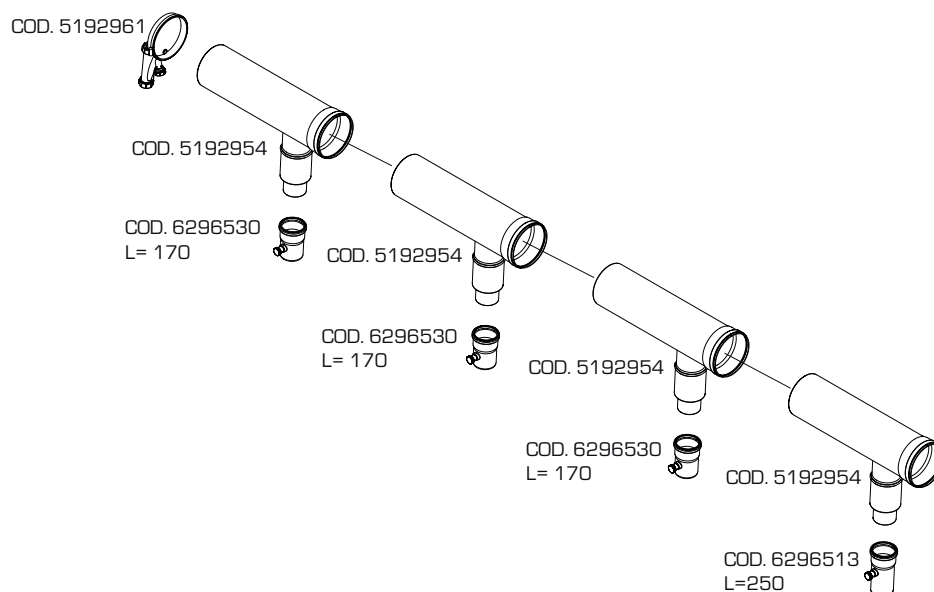
**KIT COLLETTORE FUMI "MURELLE EQUIPE 440"**


Fig. 5/g

- Gruppo scarico fumi per "MURELLE EQUIPE 550" formato da:
  - N. 5 collettori ø 200 cod. 5192954
  - N. 3 prolunghe L. 170 ø 80 cod. 6296530
  - N. 2 prolunghe L. 250 ø 80 cod. 6296513
  - N. 1 chiusura collettore cod. 5192961.

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

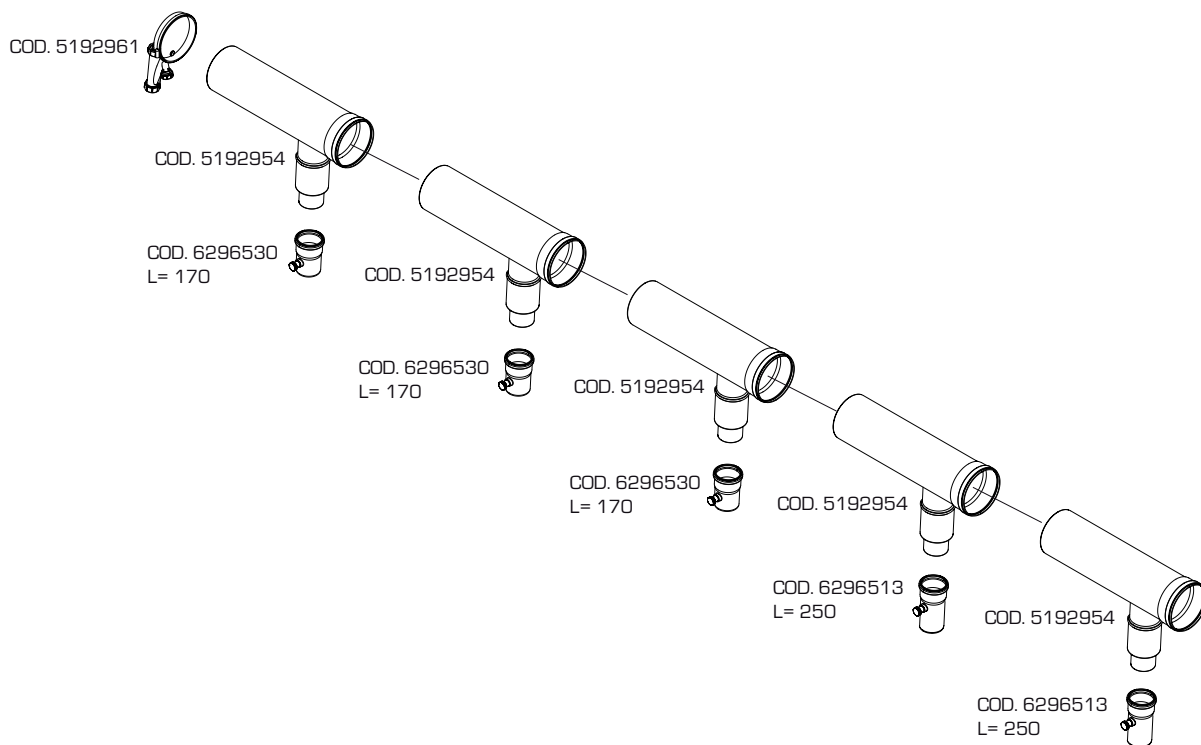


Fig. 5/h

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

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

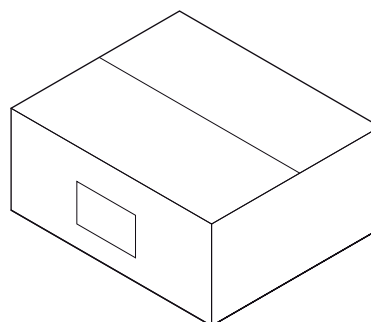
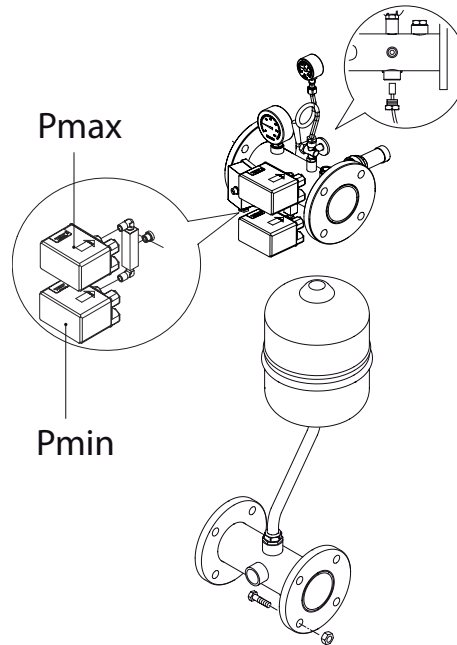


Fig. 5/i



**1.9 DESCRIZIONE KIT SICUREZZE ISPSEL COD. 8101545 PER "MURELLE EQUIPE 220-330" (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 4,5 bar cod. 6042203, imbuto di scarico cod. 6269402 e riduzione 1"-3/4" cod. 2040252
  - Termostato sicurezza a riarmo manuale 100°C cod. 6001409
  - Pressostato acqua di massima 5 bar 1/4" cod. 6037550
  - Pressostato acqua di minima 0,9 bar 1/4" cod. 6037551
  - Blocchetto collegamento pressostati cod. 6291981 e curvette cod. 6291982
  - Manometro 0-10 bar 1/4" cod. 6217051, rubinetto cod. 6216606, riccio cod. 6216650 e guarnizione ø 5,5/11 x 2
  - Vaso espansione 8 litri cod. 6245108 (Pressione precarica 1,5 bar - Pressione massima 10 bar), tubo collegamento cod. 6227661, guarnizione ø 24/17 x 2 e riduzione 1"-3/4" cod. 2040252
  - Guaina 1/2" L. 50 cod. 5064600

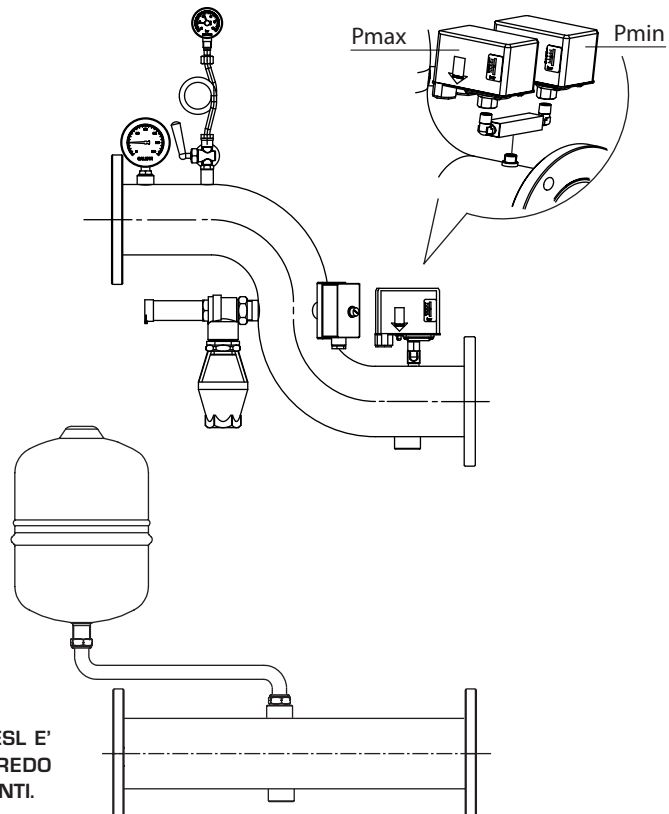


**ATTENZIONE: IL MONTAGGIO DEL KIT SICUREZZE ISPSEL E' OBBLIGATORIO. NEL SACCHETTO DOCUMENTI A CORREDO DEL KIT SI TROVANO I CERTIFICATI ISPSEL DEI COMPONENTI.**

Fig. 6

**1.10 DESCRIZIONE KIT SICUREZZE ISPSEL COD. 8101546 PER "MURELLE EQUIPE 440-550" (da richiedere a parte) (fig. 7)**

- 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 4,5 bar cod. 6042206, imbuto di scarico cod. 6269403 e nipplo 1 1/4" cod. 2040209
  - Termostato sicurezza a riarmo manuale 100°C cod. 6001409
  - Pressostato acqua di massima 5 bar 1/4" cod. 6037550
  - Pressostato acqua di minima 0,9 bar 1/4" cod. 6037551
  - Blocchetto collegamento pressostati cod. 6291981 e curvette cod. 6291982
  - Manometro 0-10 bar 1/4" cod. 6217051, rubinetto cod. 6216606, riccio cod. 6216650 e guarnizione ø 5,5/11 x 2
  - Vaso espansione 8 litri cod. 6245108 (Pressione precarica 1,5 bar - Pressione massima 10 bar), tubo collegamento cod. 6227661, guarnizione ø 24/17 x 3 e riduzione 1"-3/4" cod. 2040252
  - Guaina 1/2" L. 50 cod. 5064600.



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

Fig. 7

IT

ES

FR

NL

1.11 COMPENSATORE IDRAULICO COD. 8101552 PER "MURELLE EQUIPE 220-330" (da richiedere a parte) (fig. 8)

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

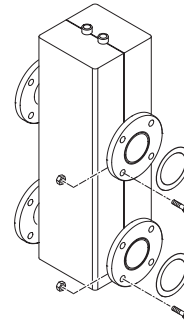


Fig. 8

1.12 COMPENSATORE IDRAULICO COD. 8101553 PER "MURELLE EQUIPE 440-550" (da richiedere a parte) (fig. 9)

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

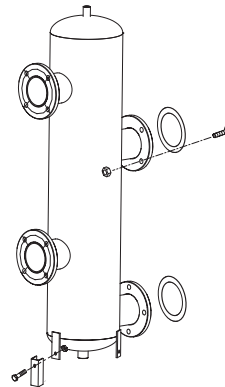


Fig. 9

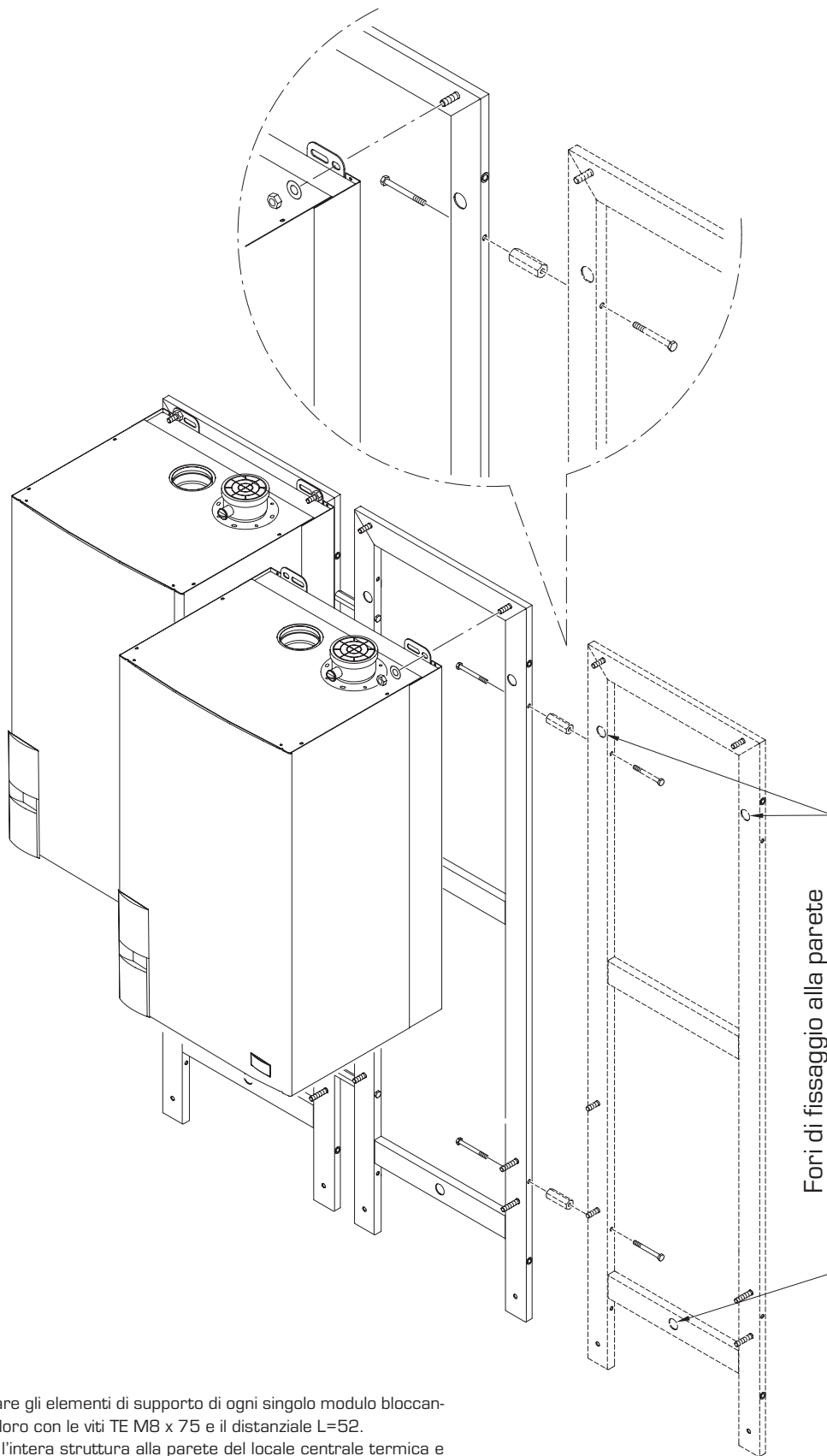
## 2 MONTAGGIO TELAIO DI SUPPORTO SINGOLI MODULI

IT

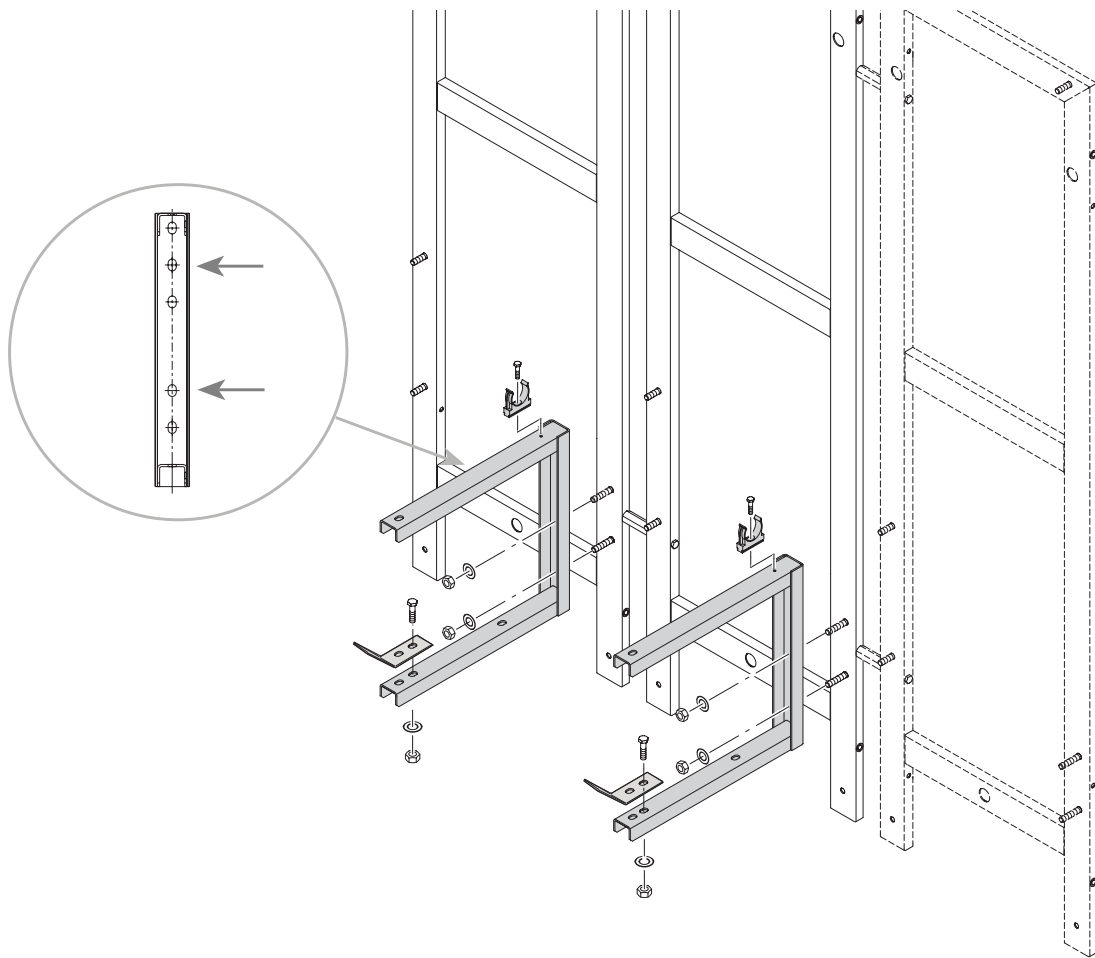
ES

FR

NL



- 1** Affiancare gli elementi di supporto di ogni singolo modulo bloccandoli tra loro con le viti TE M8 x 75 e il distanziale L=52. Fissare l'intera struttura alla parete del locale centrale termica e agganciare i singoli moduli "MURELLE HR 110 R" bloccandoli con le rondelle e dadi M10.

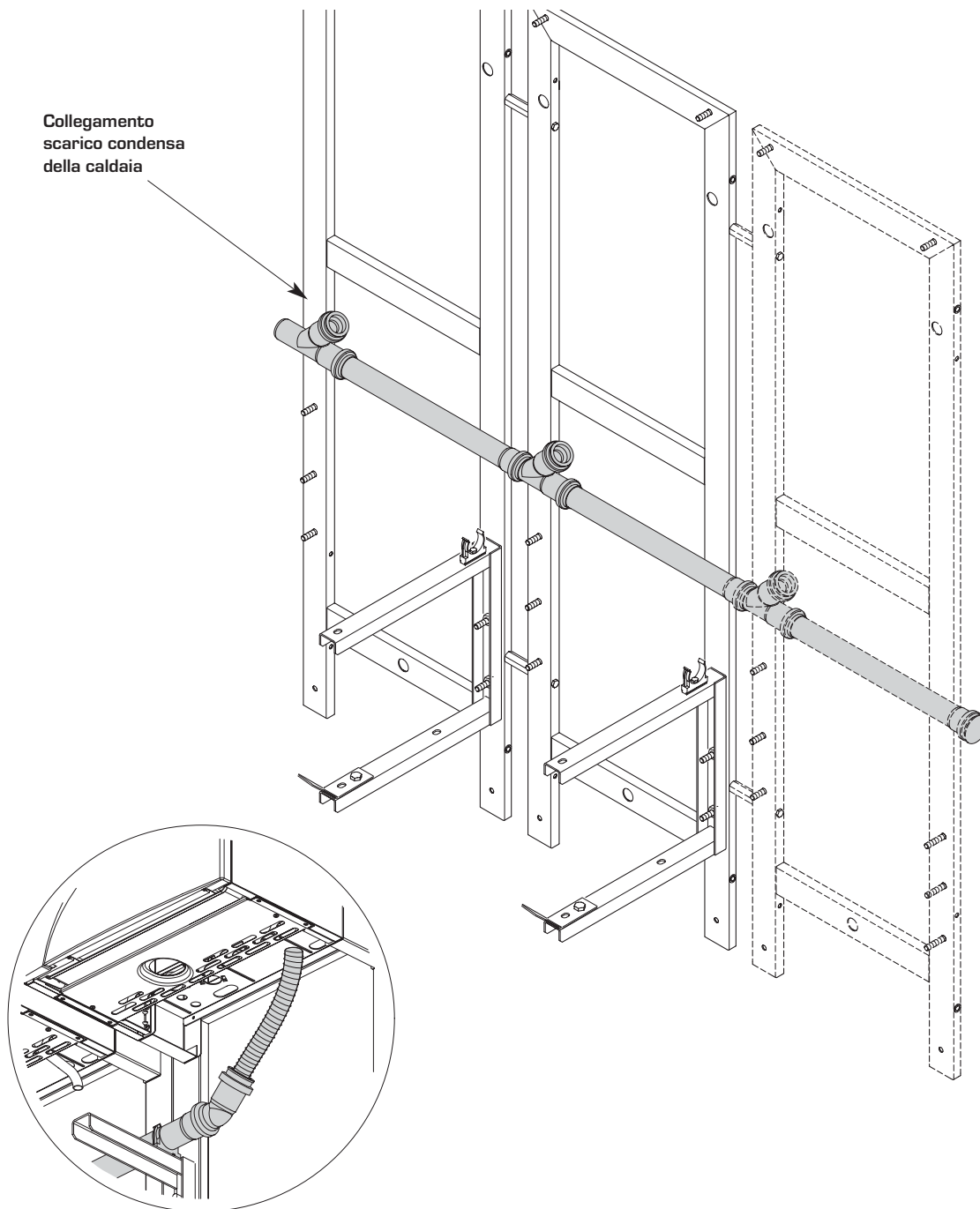


- 2** Montare le staffe di sostegno collettori fissandole al telaio con le rondelle e dadi M10. La posizione dove inserire la rondella e il dado di bloccaggio della staffa è segnalata da due frecce in corrispondenza dei prigionieri del telaio da utilizzare. Montare i supporti del collettore scarico condensa fissandoli alle staffe di sostegno con le viti M5.

### 3 COLLEGAMENTO ATTACCHI E SCARICO CONDENZA

- 1 Infilare il collettore scarico condensa negli appositi supporti.  
Collegare al collettore lo scarico condensa di ogni singolo modulo.

Collegamento  
scarico condensa  
della caldaia

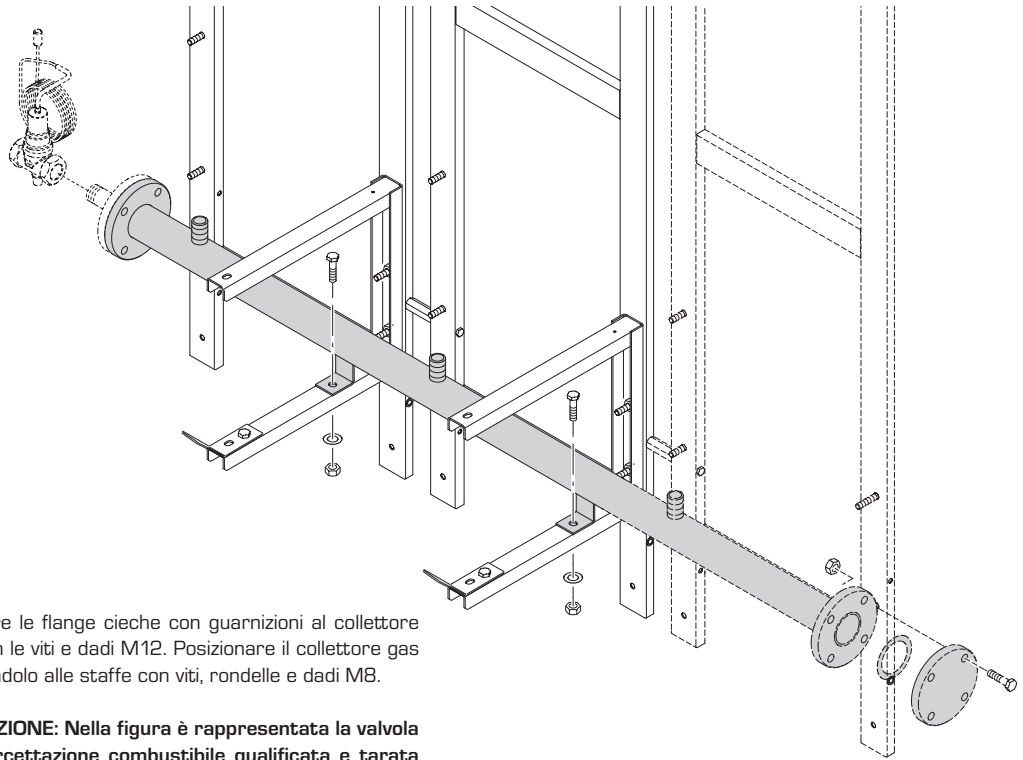


IT

ES

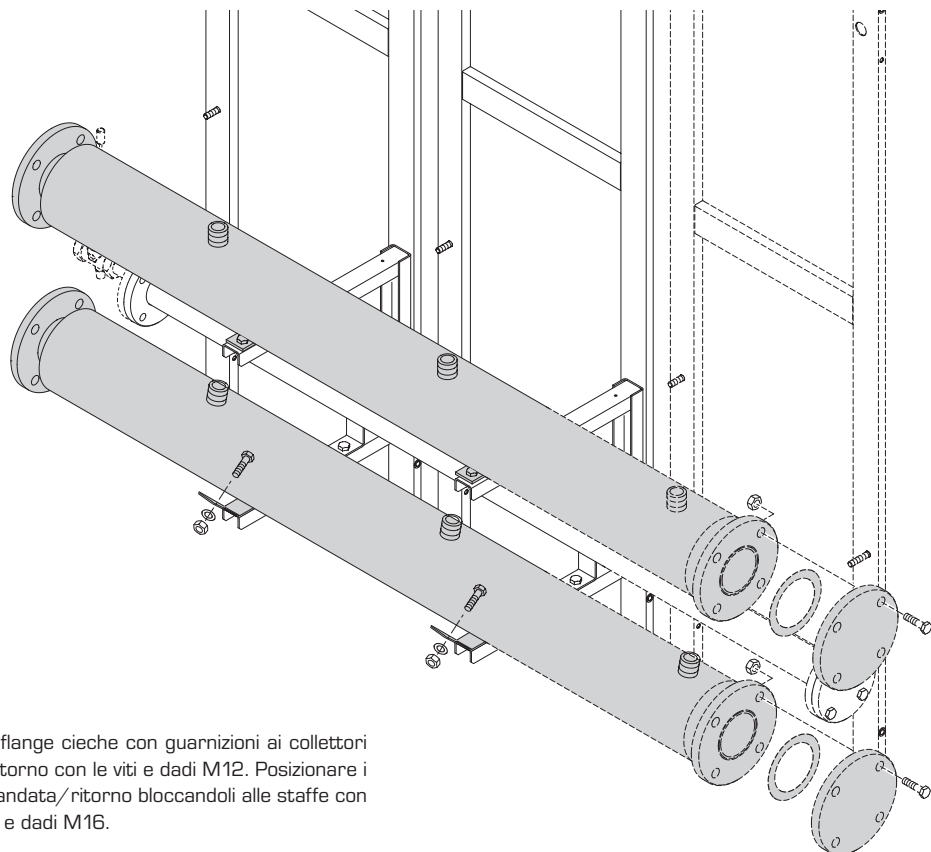
FR

NL

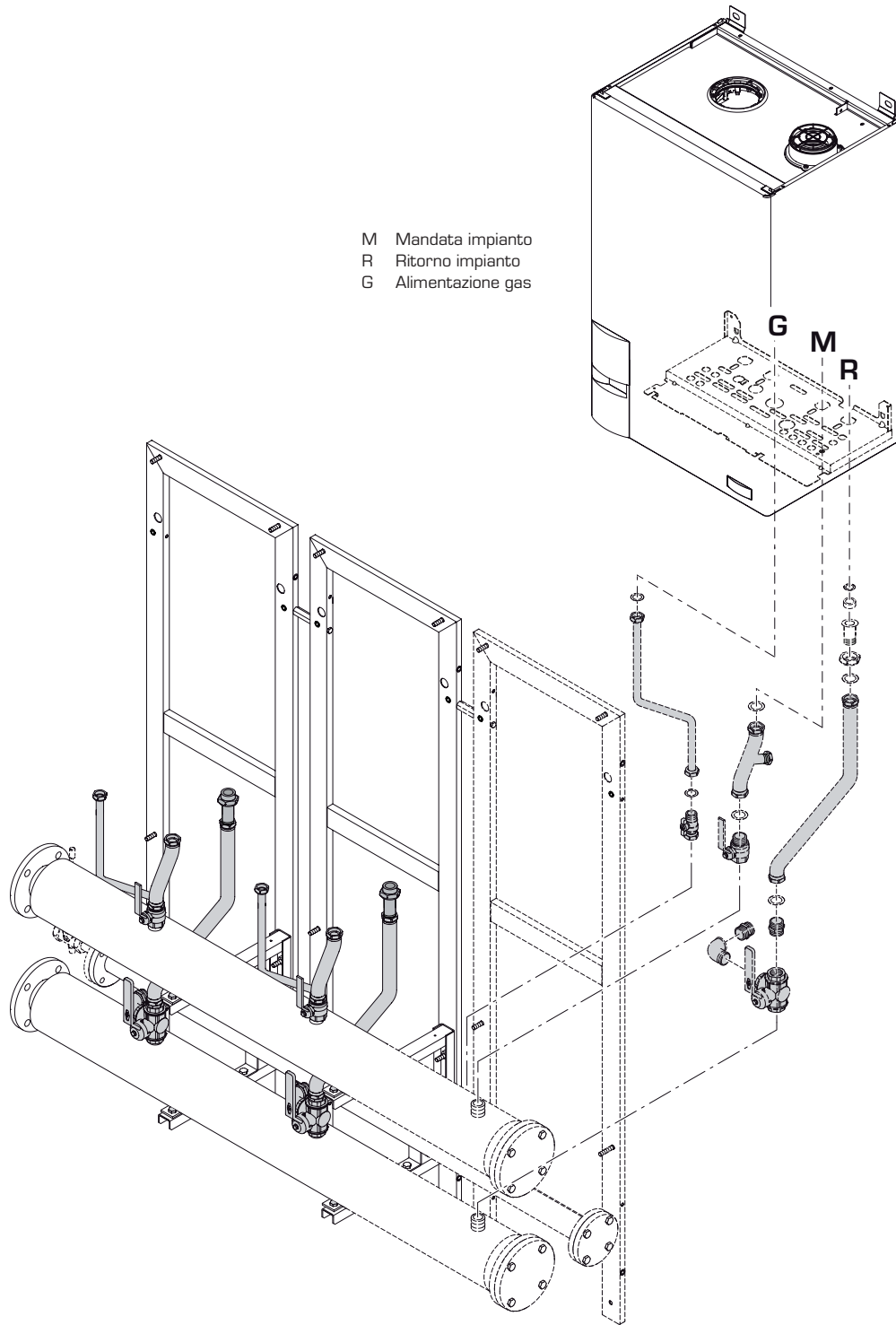


- 2** Montare le flange cieche con guarnizioni al collettore gas bloccandolo alle staffe con viti, rondelle e dadi M8.

**ATTENZIONE:** Nella figura è rappresentata la valvola di intercettazione combustibile qualificata e tarata ISPESL a 98°C che non è fornita.



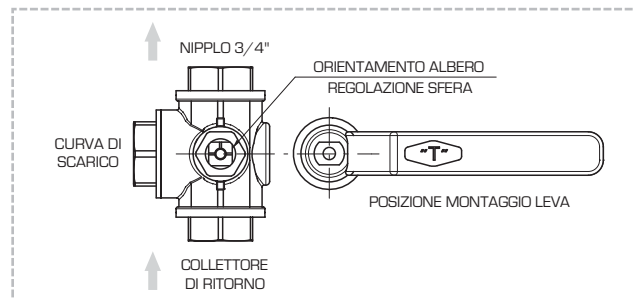
- 3** Montare le flange cieche con guarnizioni ai collettori mandata/ritorno con le viti e dadi M12. Posizionare i collettori mandata/ritorno bloccandoli alle staffe con viti, rondelle e dadi M16.



M Mandata impianto  
R Ritorno impianto  
G Alimentazione gas

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

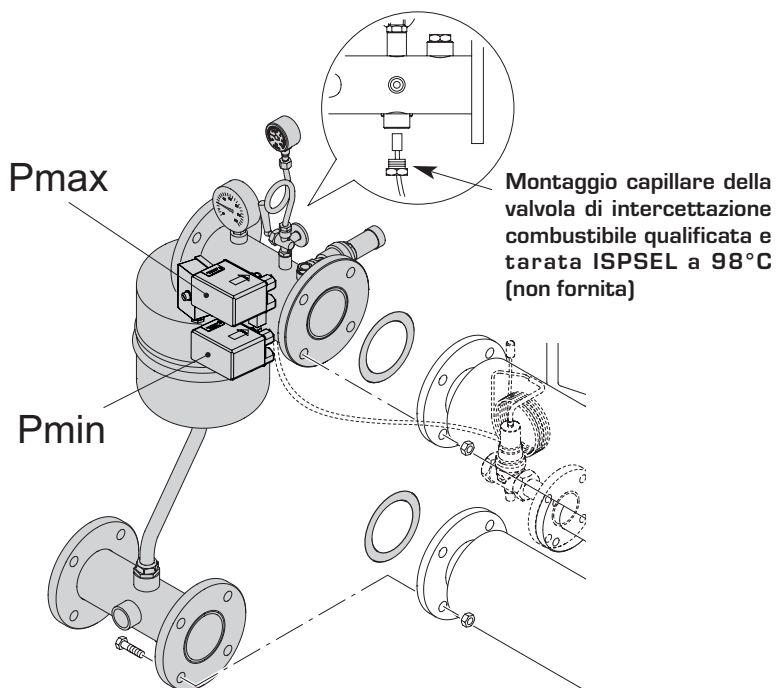
**ATTENZIONE:** Prima di montare i rubinetti di scarico a tre vie, orientare l'albero regolazione sfera come indicato nella figura.



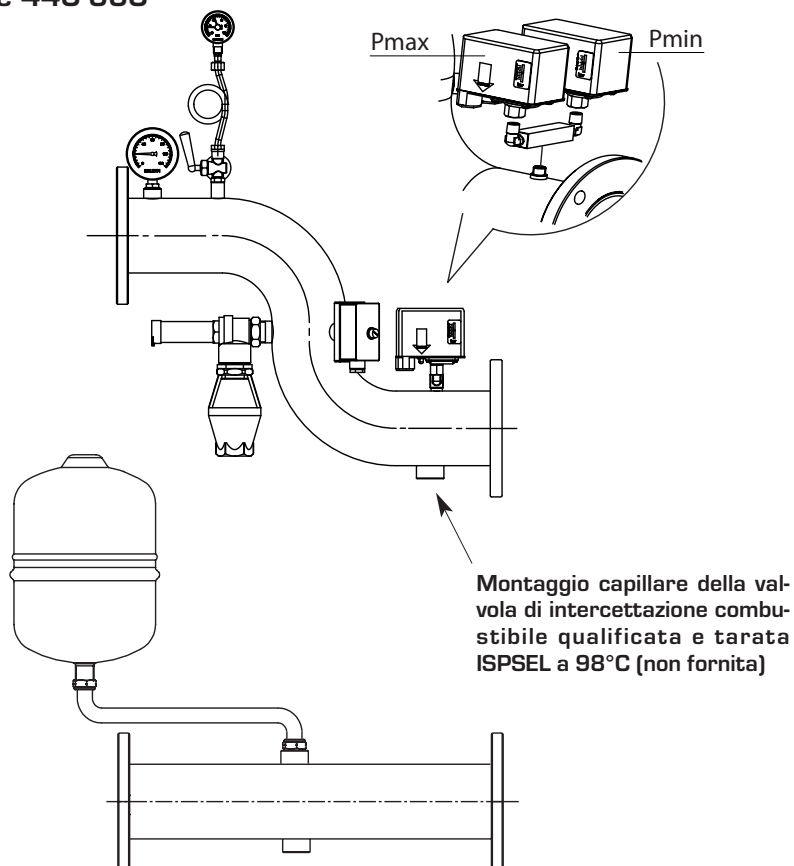
- 5** Collegare il kit sicurezze ISPESEL da richiedere a parte.  
 Nel montaggio utilizzare le guarnizioni con viti e dadi di fissaggio M16.  
 Motare il capillare della valvola di intercettazione combustibile qualificata e tarata ISPESEL a 98°C, non fornita, come riportato in figura.

**COLLEGAMENTO ELETTRICO**  
 Collegare in serie il termostato sicurezza e il pressostato acqua (Pmin - Pmax) all'alimentazione elettrica dei moduli come indicato dallo schema di pag. 20.

### “Murelle Equipe 220-330”



### “Murelle Equipe 440-550”

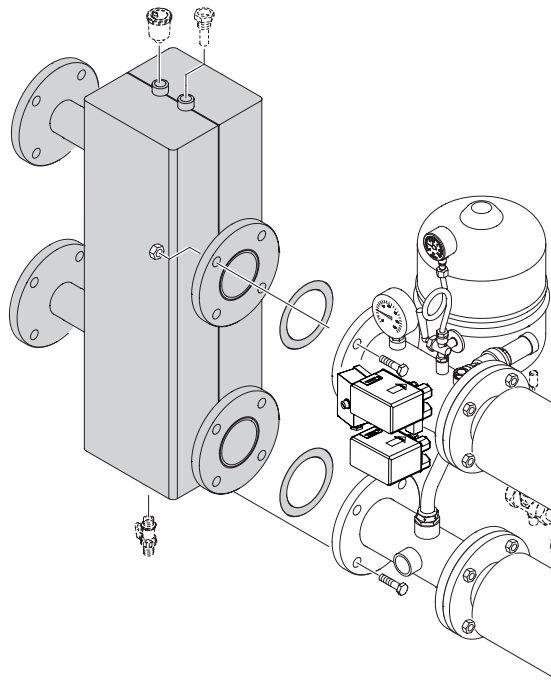




- 6** Montare il compensatore idraulico da richiedere a parte. L'esempio in figura rappresenta il compensatore idraulico delle MURELLE EQUIPE 220-330.

Utilizzare le guarnizioni e fissarlo ai tronchetti ISPEL con le viti e dadi M16 forniti a corredo.

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



IT

ES

FR

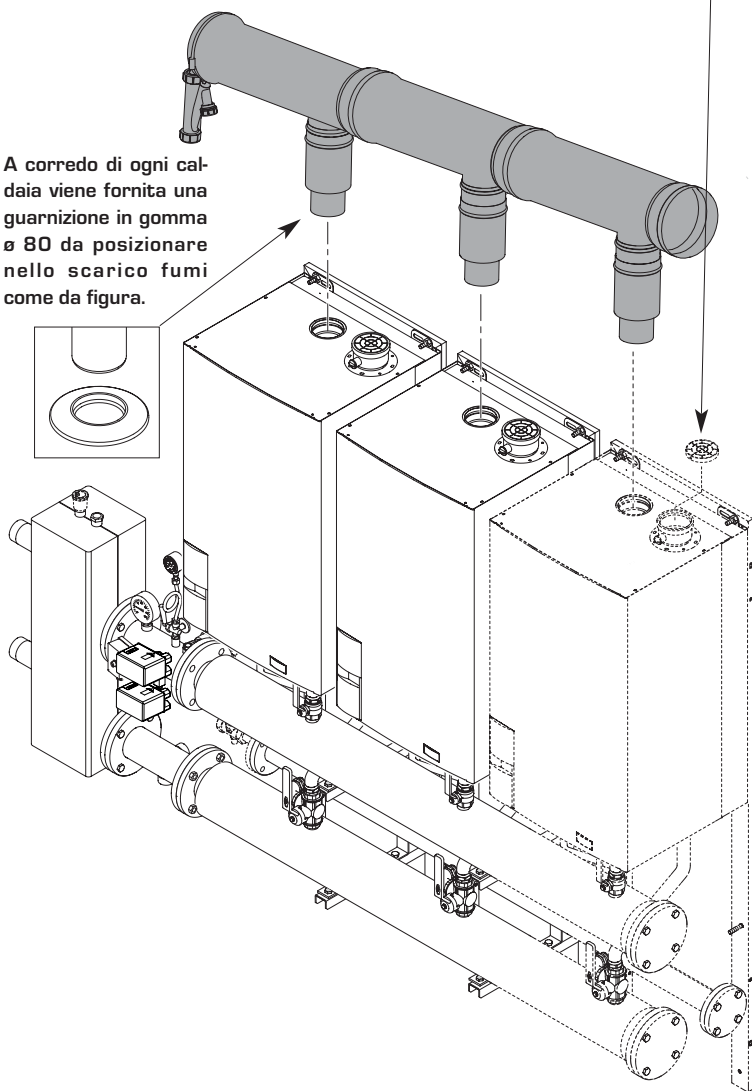
NL

## 4 COLLETTORE FUMI

- 1** Assemblare il gruppo scarico fumi. Per facilitare l'accoppiamento degli elementi che compongono il gruppo, spalmare sulle guarnizioni di tenuta il contenuto del tubetto fornito a corredo. Montare il gruppo scarico fumi assemblato. È possibile portare lo scarico fumi sul lato sinistro ruotando il collettore assemblato di 180°. In tal caso, mantenere l'inclinazione del collettore riportata nelle dimensioni d'ingombro (fig. 1/a - fig. 1/b) per scaricare la condensa.

**ATTENZIONE:** La caldaia diventa apparecchio di tipo C quando si toglie il terminale di aspirazione dalla flangia e si collega l'aspirazione. In questi casi utilizzare accessori in polipropilene  $\varnothing$  80 omologati e personalizzati SIME (vedere il manuale istruzioni a corredo della caldaia).

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



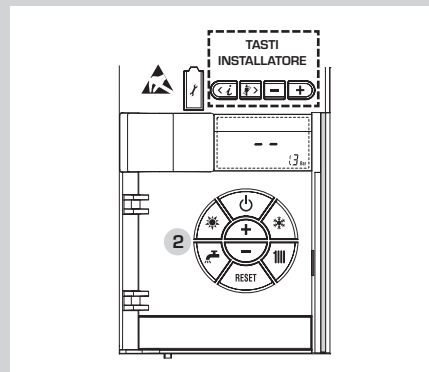
**ATTENZIONE:** Nel dimensionamento del circuito scarico fumi accertarsi che la perdita di carico non sia maggiore di 4 mm H<sub>2</sub>O.

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

PERDITE DI CARICO (mm H <sub>2</sub> O)	PAR 9 (camini lunghi)
0 - 4	0
4 - 8	2
8 - 12	3
12 - 16	4
16 - 20	5
20 - 24	6
24 - 28	7
28 - 32	8
32 - 38	10

La pressione massima applicabile al circuito scarico fumi è di 375 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.



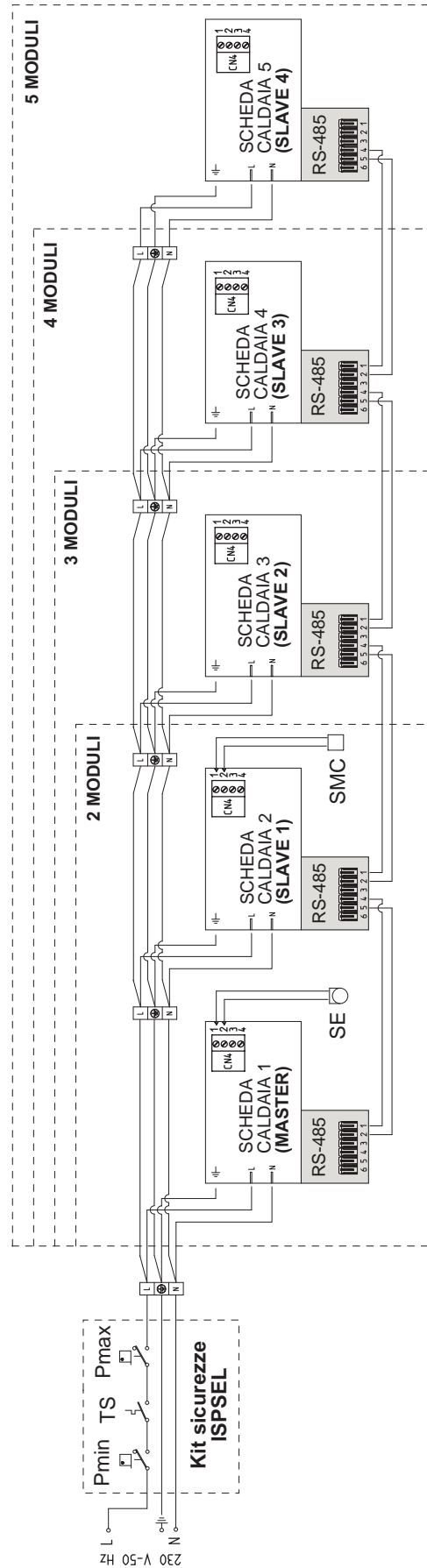
## 5 ALLACCIAMENTO ELETTRICO MODULI IN CASCATA E KIT SICUREZZE ISPESL

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**.



IT

ES

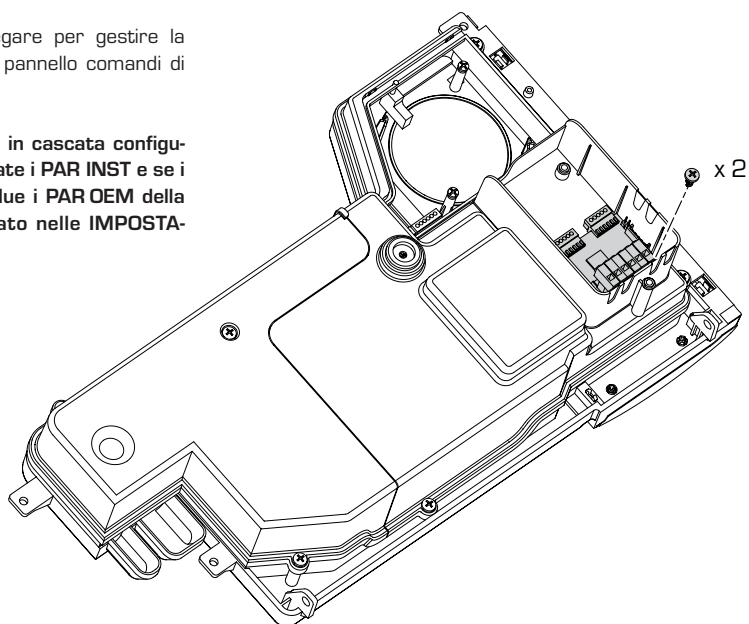
FR

NL

## 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 = 8 (se la caldaia è a gas METANO)  
16 (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, 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.

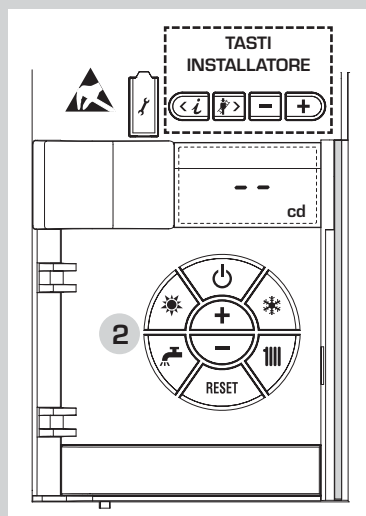
A questo punto inserire il codice d'accesso costituito dalla seguente successione di TASTI INSTALLATORE:

“ + / - / < / > / < “.

Impostare quindi il seguente parametro:

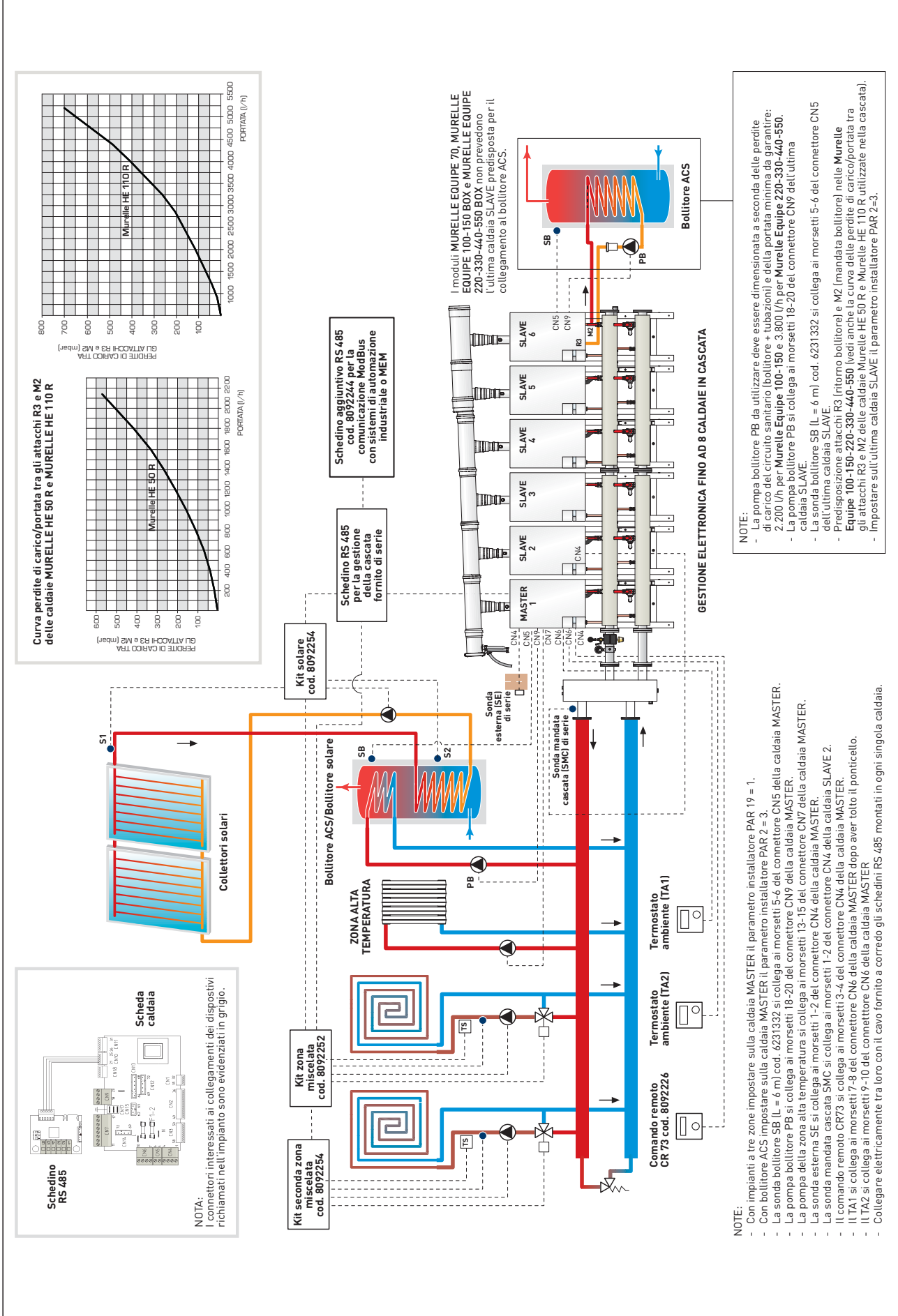
PAR A1 = Numero di generatori della cascata (es. 3, 4 o 5)  
(2 = valore impostato di default)

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 tasto RESET.

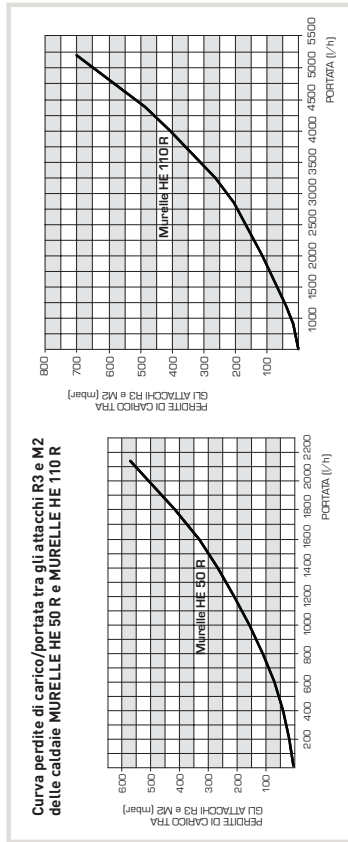


## 7 TIPOLOGIA D'IMPIANTO CON FUNZIONE DI PRIORITA' ASSOLUTA DEL BOLLITORE DOPO IL COMPENSATORE IDRAULICO

IT  
ES  
FR  
NL



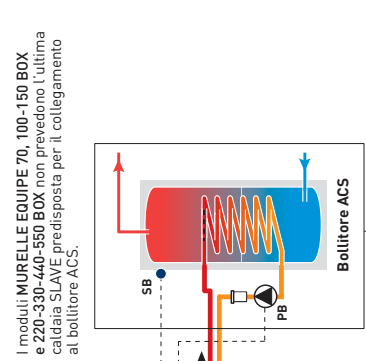
## 8 TIPOLOGIA D'IMPIANTO CON FUNZIONE DI PRIORITA' PARALLELA IN RISCALDAMENTO E ACS



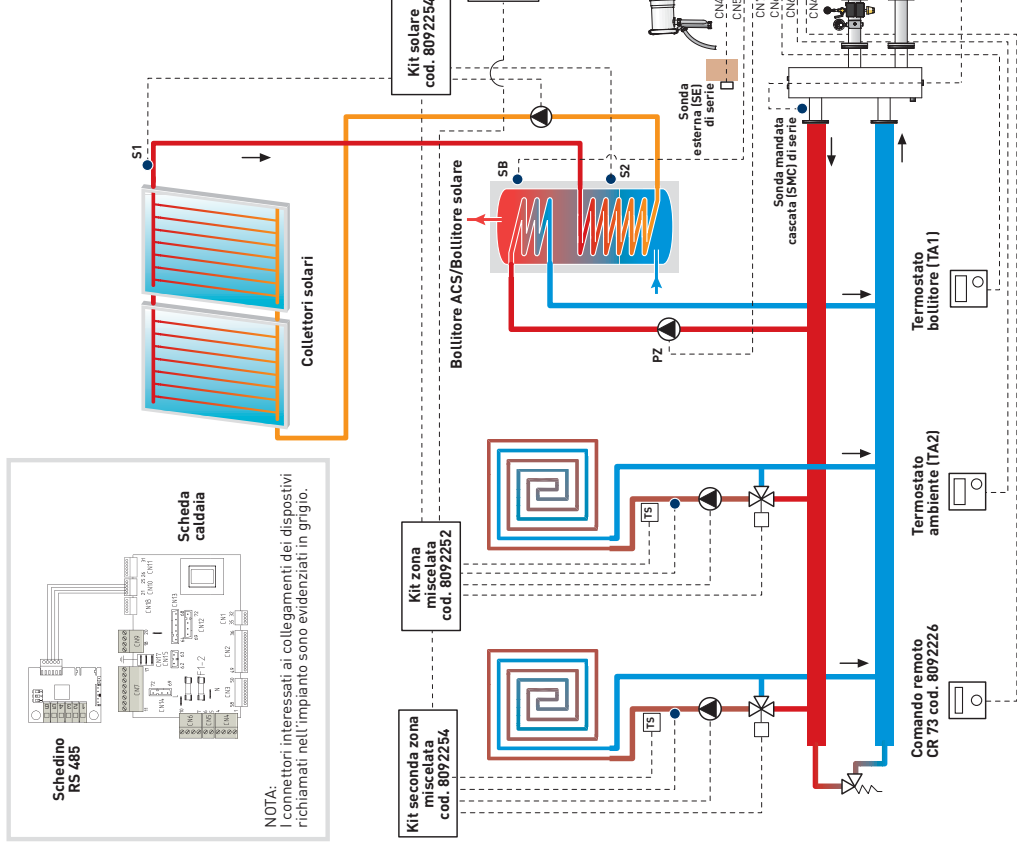
In caso si volesse comandare la preparazione del bollitore dopo il compensatore idraulico con priorità parallela rispetto al servizio riscaldamento, è possibile farlo trattando il bollitore come una zona ad alta temperatura, impostando tramite i parametri installatore relativi al circuito scelto, il 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 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 Equip 100-150 e 3.800 l/h per Murelle Equip 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.
  - Preposizione attacchi R3 (ritorno bollitore) e M2 (mandata bollitore) nelle Murelle Equip 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.

## ÍNDICE

1	DESCRIPCIÓN DE LA CENTRAL MODULAR .....	pág. 28
2	MONTAJE DEL BASTIDOR DE SOPORTE DE LOS MÓDULOS INDIVIDUALES .....	pág. 39
3	CONEXIÓN DE LOS EMPALMES Y DESCARGA DE LA CONDENSACIÓN .....	pág. 41
4	COLECTOR DE HUMOS .....	pág. 46
5	CONEXIÓN ELÉCTRICA DE LOS MÓDULOS EN CASCADA .....	pág. 47
6	TARJETA RS-485 PARA LA GESTIÓN EN CASCADA .....	pág. 48

# 1 DESCRIPCIÓN DE LA CENTRAL MODULAR

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Los paquetes descritos en este manual se han realizado para el diseño y la planificación de una central modular compuesta de más calderas premezcladas por condensación de la serie "MURELLE HE 110 R" (suministradas como equipo de tipo B) conectadas en secuencia/cascada, independientes entre sí.

Los paquetes tienen los siguientes códigos:

- cód. 8111111 para "MURELLE EQUIPE 220"
- cód. 8111112 para "MURELLE EQUIPE

330"

- cód. 8111113 para "MURELLE EQUIPE 440"
- cód. 8111114 para "MURELLE EQUIPE 550"

A parte, están disponibles los kit de conexión del compensador hidráulico cód. 8101532 para "MURELLE EQUIPE 220-330" y cód. 8101533 para "MURELLE EQUIPE 440-550".

Siempre a parte, están disponibles los kit compensador hidráulico cód. 8101552 para "MURELLE EQUIPE 220-330" y cód. 8101553 para "MURELLE EQUIPE 440-

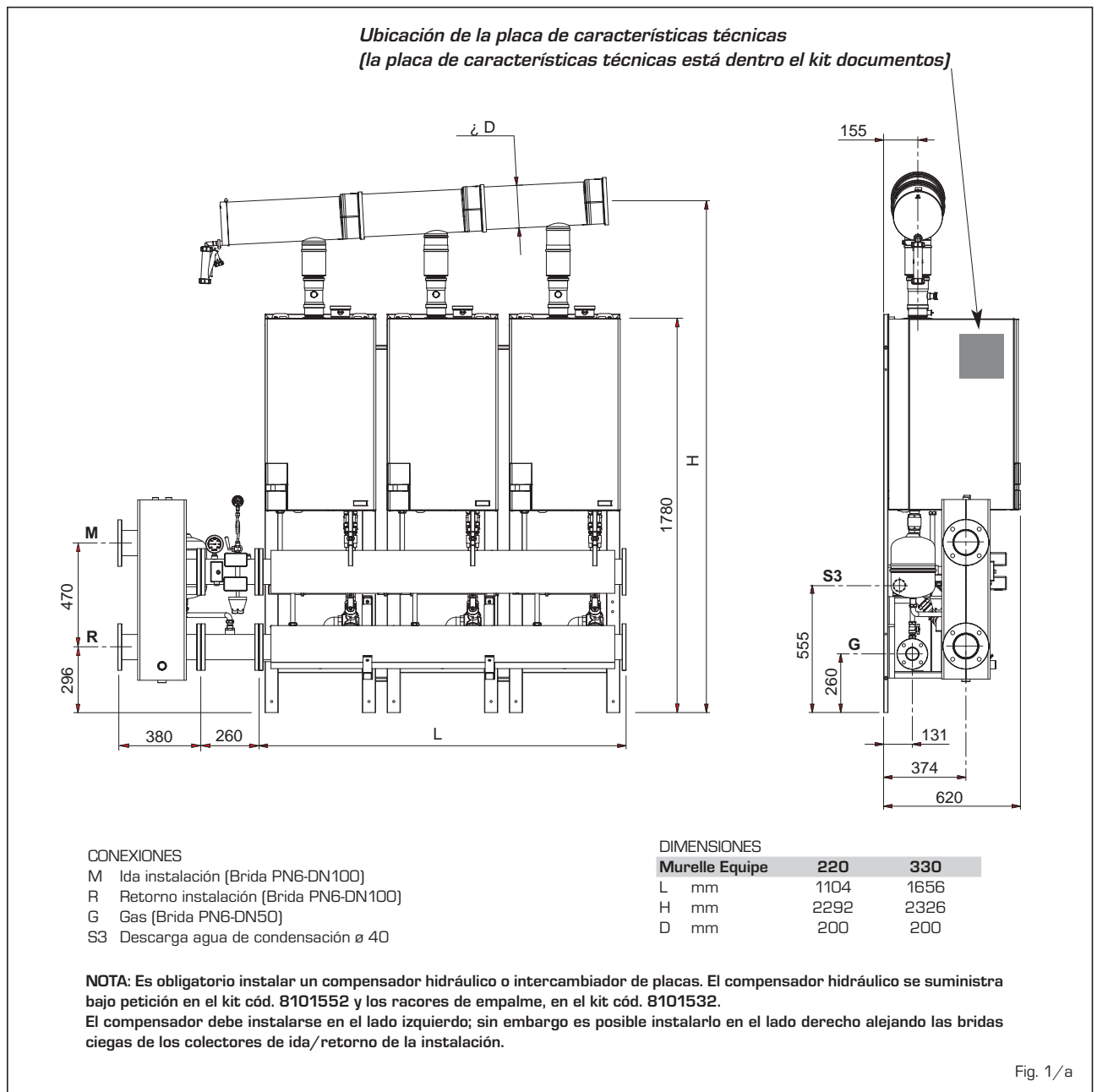
550". Es obligatorio montar el compensador hidráulico.

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 cm<sup>2</sup> y en caso de gases de densidad de más de 0,8 a 5000 cm<sup>2</sup>.

## 1.2 DIMENSIONES Y EMPALMES

### 1.2.1 "MURELLE EQUIPE 220-330" (fig. 1/a)

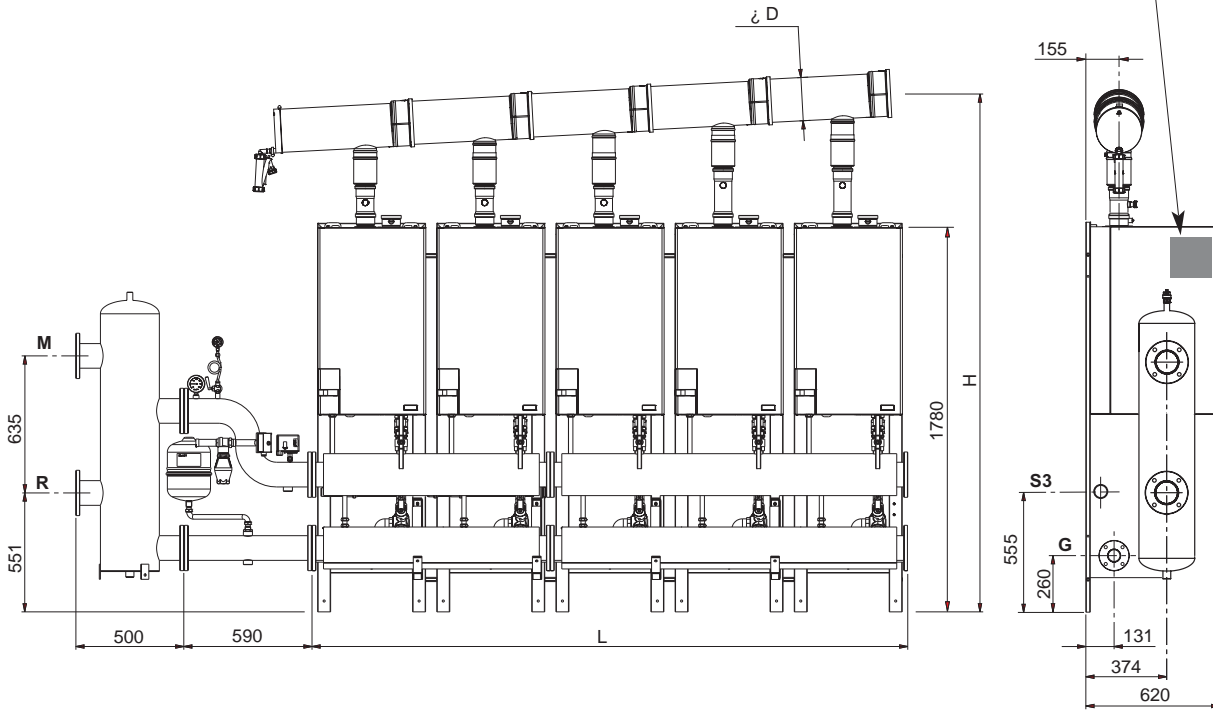




1.2.2 "MURELLE EQUIPE 440-550" (fig. 1/b)

- IT
- ES
- FR
- ES

*Ubicación de la placa de características técnicas  
(la placa de características técnicas está dentro el kit documentos)*



**CONEXIONES**

- M Ida instalación (Brida PN6-DN100)
- R Retorno instalación (Brida PN6-DN100)
- G Gas (Brida PN6-DN50)
- S3 Descarga agua de condensación ø 40

**DIMENSIONES**

Murelle Equipe	440	550
L mm	2208	2760
H mm	2360	2394
D mm	200	200

**NOTA:** Es obligatorio instalar un compensador hidráulico o intercambiador de placas. El compensador hidráulico se suministra bajo petición en el kit cód. 8101553 y los racores de empalme, en el kit cód. 8101533. El compensador debe instalarse en el lado izquierdo; sin embargo es posible instalarlo en el lado derecho alejando las bridas ciegas de los colectores de ida/retorno de la instalación.

Fig. 1/b

### 1.3 DATOS TÉCNICOS

MURELLE EQUIPE		220	330	440	550
<b>Potencia térmica</b>					
Nominal (80-60°C)	kW	211,2 (2 x 105,6)	316,8 (3 x 105,6)	422,4 (4 x 105,6)	528,0 (5 x 105,6)
Nominal (50-30°C)	kW	229,2 (2 x 114,6)	343,8 (3 x 114,6)	458,4 (4 x 114,6)	573,0 (5 x 114,6)
Mínima (80-60°C)	kW	21,1	21,1	21,1	21,1
Mínima (50-30°C)	kW	23,6	23,6	23,6	23,6
<b>Caudal térmico nominal</b>					
	kW	216,0 (2 x 108,0)	324,0 (3 x 108,0)	432,0 (4 x 108,0)	540,0 (5 x 108,0)
<b>Caudal térmico mínimo</b>					
	kW	21,6	21,6	21,6	21,6
<b>Rendimiento útil mín/máx (80-60°C)</b>					
	%	97,7/97,8	97,7/97,8	97,7/97,8	97,7/97,8
<b>Rendimiento útil mín/máx (50-30°C)</b>					
	%	109,1/106,1	109,1/106,1	109,1/106,1	109,1/106,1
<b>Rendimiento útil al 30% (40-30°C)</b>					
	%	105,6	105,6	105,6	105,6
<b>Marcado rend. energético (CEE 92/42)</b>					
		★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
<b>Pérdidas a la parada a 50°C (EN 483)</b>					
	W	252 (2 x 126)	378 (3 x 126)	504 (4 x 126)	630 (5 x 126)
<b>Generadores MURELLE HE 110 R</b>					
	n°	2	3	4	5
<b>Tensión de alimentación</b>					
	V-Hz	230-50	230-50	230-50	230-50
<b>Potencia eléctrica absorbida</b>					
	W	618 (2 x 309)	927 (3 x 309)	1236 (4 x 309)	1545 (5 x 309)
<b>Grado de protección eléctrica</b>					
		IP X4D	IP X4D	IP X4D	IP X4D
<b>Regulación temperatura módulo individual</b>					
	°C	20/80	20/80	20/80	20/80
<b>Contenido agua módulos</b>					
	l	38	57	76	95
<b>Presión máxima de servicio</b>					
	bar	5	5	5	5
<b>Temperatura máxima de servicio</b>					
	°C	85	85	85	85
<b>Temperatura humos a caudal máx (80-60°C)</b>					
	°C	86,2	86,2	86,2	86,2
<b>Temperatura humos a caudal mínima (80-60°C)</b>					
	°C	74,6	74,6	74,6	74,6
<b>Temperatura humos a caudal máx (50-30°C)</b>					
	°C	61,6	61,6	61,6	61,6
<b>Temperatura humos a caudal mínima (50-30°C)</b>					
	°C	49,2	49,2	49,2	49,2
<b>Caudal humos mín/máx</b>					
	kg/h	37/372	37/558	37/744	37/930
<b>CO<sub>2</sub> a caudal mín/máx (G20)</b>					
	%	9,0/9,0	9,0/9,0	9,0/9,0	9,0/9,0
<b>CO<sub>2</sub> a caudal mín/máx (G31)</b>					
	%	10,2/10,2	10,2/10,2	10,2/10,2	10,2/10,2
<b>Presión máx de salida colector de humos</b>					
	Pa	375	375	375	375
<b>Presión máx de salida de humos independiente</b>					
	Pa	428	428	428	428
<b>Certificación CE</b>					
	n°	1312CM5614	1312CM5614	1312CM5614	1312CM5614
<b>Categoría</b>					
		II <sub>2H3P</sub>	II <sub>2H3P</sub>	II <sub>2H3P</sub>	II <sub>2H3P</sub>
<b>Tipo</b>					
		B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83
<b>Clase NO<sub>x</sub></b>					
		5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)
<b>Inyectores gas módulo individual</b>					
<b>Cantidad</b>					
	n°	1	1	1	1
<b>Diámetro inyectores G20</b>					
	ø mm	12,4	12,4	12,4	12,4
<b>Diámetro inyectores G31</b>					
	ø mm	8,2	8,2	8,2	8,2
<b>Consumo a potencia máx / mínima</b>					
<b>Máx G20</b>					
	m <sup>3</sup> st/h	22,84 (2 x 11,42)	34,26 (3 x 11,42)	45,68 (4 x 11,42)	57,10 (5 x 11,42)
<b>Mínima G20</b>					
	m <sup>3</sup> st/h	2,28	2,28	2,28	2,28
<b>Máx G31</b>					
	kg/h	16,76 (2 x 8,38)	25,14 (3 x 8,38)	33,52 (4 x 8,38)	41,90 (5 x 8,38)
<b>Mínima G31</b>					
	kg/h	1,68	1,68	1,68	1,68
<b>Presión de alimentación gas</b>					
<b>G20</b>					
	mbar	20	20	20	20
<b>G31 (Propano)</b>					
	mbar	37	37	37	37

### 1.4 CIRCUITO HIDRÁULICO (fig. 2)

IT  
ES  
FR  
ES

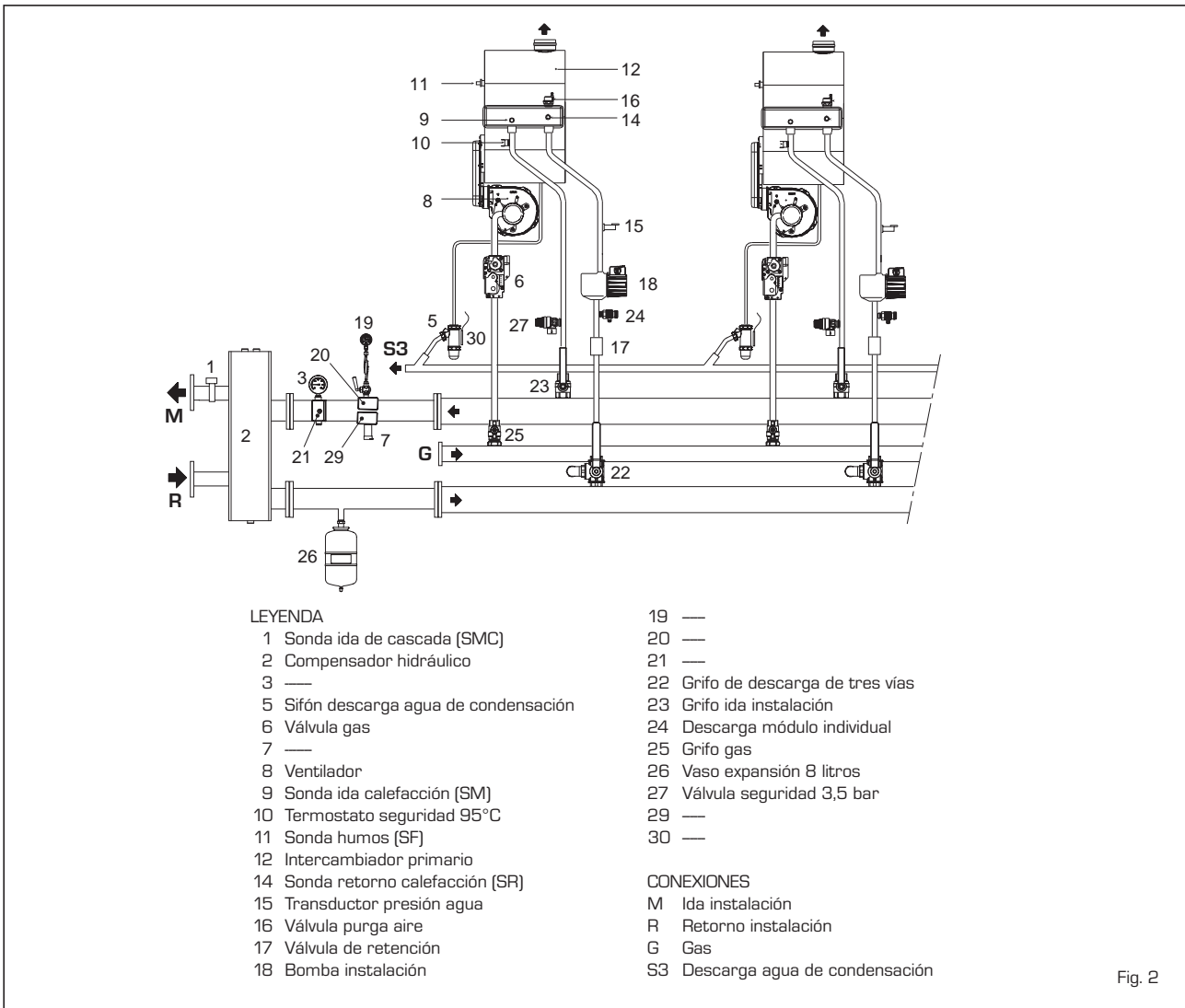


Fig. 2

### 1.5 PREVALENCIA RESIDUAL DISPONIBLE PARA LA INSTALACIÓN EN LOS EMPALMES DE IDA Y RETORNO DE LOS COLECTORES (fig. 3)

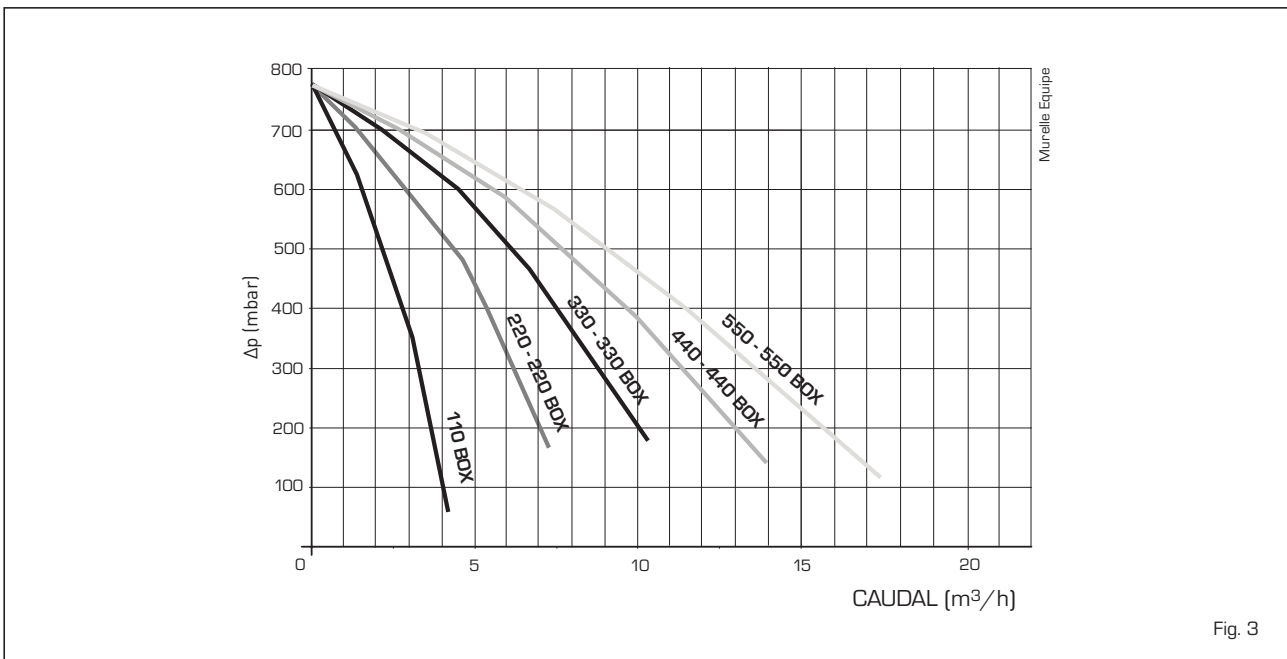


Fig. 3

1.6 PÉRDIDAS DE CARGA DEL COMPENSADOR HIDRÁULICO SUMINISTRADO BAJO PETICIÓN EN EL KIT CÓD. 8101552/53 (fig. 4)

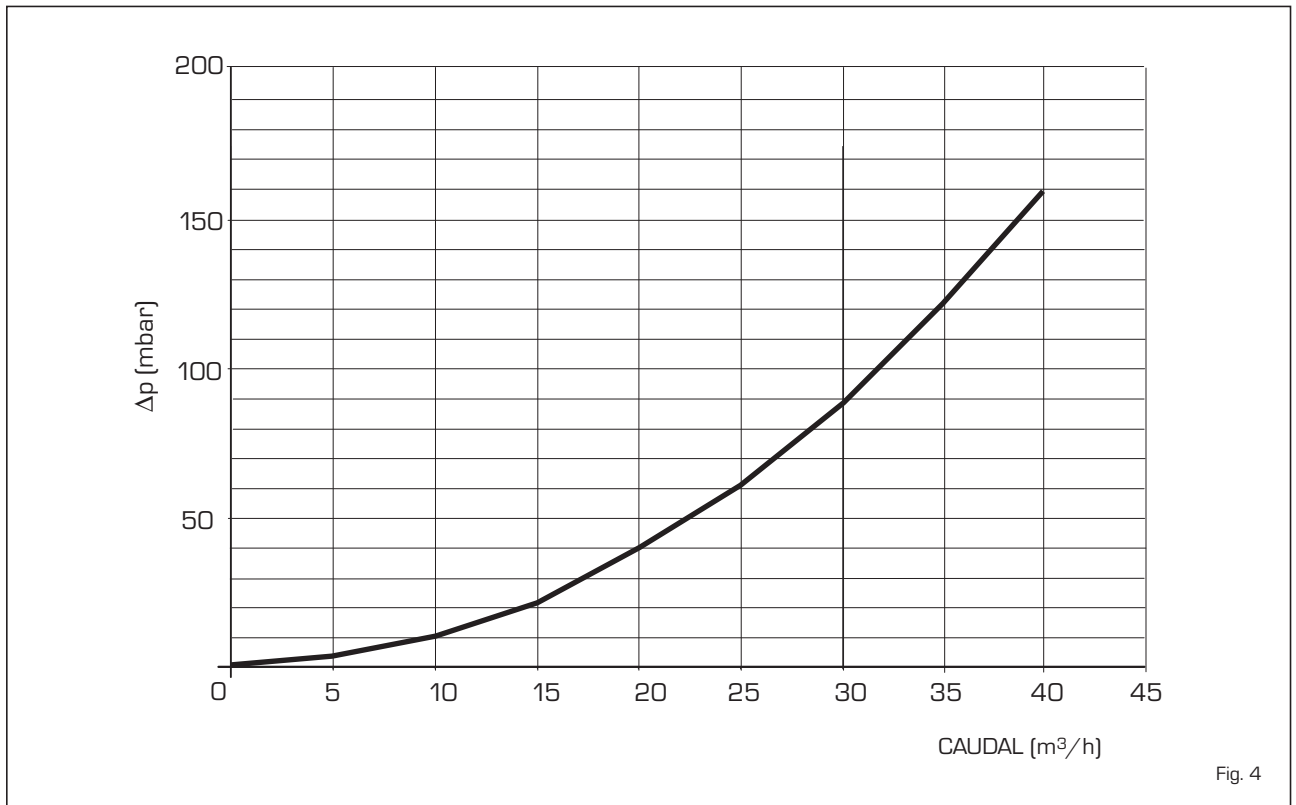


Fig. 4

1.7 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**.

1.8 COMPOSICIÓN DEL PAQUETE cód. 8111111 para "MURELLE EQUIPE 220" – cód. 8111112 para "MURELLE EQUIPE 330" – cód. 8111113 para "MURELLE EQUIPE 440" – cód. 8111114 para "MURELLE EQUIPE 550" (fig. 5)

- 2 bastidores cód. 6294800 para "MURELLE EQUIPE 220"
- 3 bastidores cód. 6294800 para "MURELLE EQUIPE 330"
- 4 bastidores cód. 6294800 para "MURELLE EQUIPE 440"
- 5 bastidores cód. 6294800 para "MURELLE EQUIPE 550"

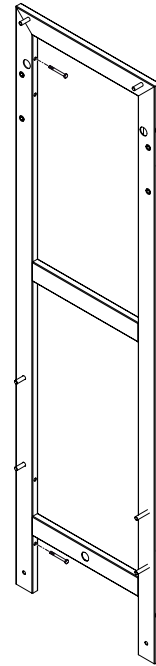


Fig. 5/a

- 2 estribos de apoyo para colectores cód. 62948111 para "MURELLE EQUIPE 220-330"
- 4 estribos de apoyo para colectores cód. 62948111 para "MURELLE EQUIPE 440-550"

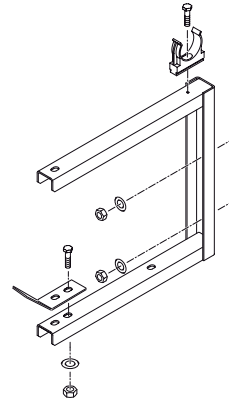


Fig. 5/b

- 2 colectores de ida/retorno de la instalación recubiertos en poliuretano cód. 6291940 con junta y tornillos de fijación M12 y 1 colector de gas cód. 6286330 para "MURELLE EQUIPE 220"
- 2 colectores de ida/retorno de la instalación recubiertos en poliuretano cód. 6291941 con junta y tornillos de fijación M12 y 1 colector de gas cód. 6286331 para "MURELLE EQUIPE 330"
- 4 colectores de ida/retorno de la instalación recubiertos en poliuretano cód. 6291940 con junta y tornillos de fijación M12 y 2 colectores de gas cód. 6286330 para "MURELLE EQUIPE 440"
- 2 colectores de ida/retorno de la instalación recubiertos en poliuretano cód. 6291940 y 2 colectores cód. 6291941 con junta y tornillos de fijación M12, 1 colector de gas cód. 6286330 y 1 colector de gas cód. 6286331 para "MURELLE EQUIPE 550"

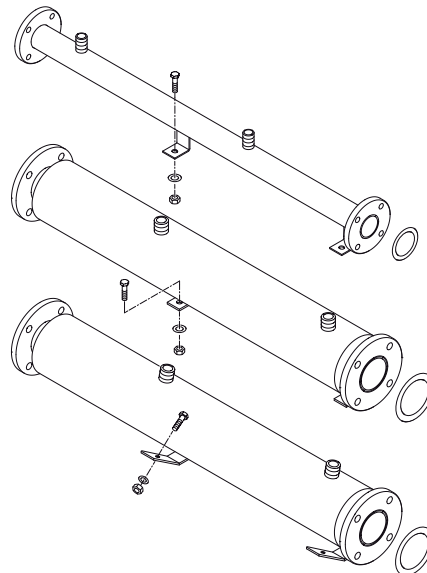


Fig. 5/c

- 1 brida ciega PN6 DN 50 para colector de gas con junta y tornillos de fijación, cód. 6105150 para **"MURELLE EQUIPE 220 - 550"**
- 2 bridas ciegas PN6 DN 100 para colectores de ida/retorno de la instalación con junta y tornillos de fijación, cód. 6105155 para **"MURELLE EQUIPE 220 - 550"**

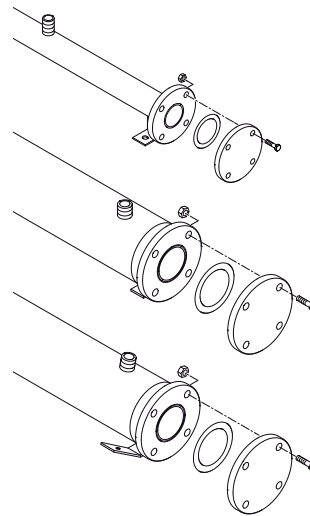


Fig. 5/d

- 1 colector de descarga de condensación para **"MURELLE EQUIPE 220"** compuesto por 2 racores, 2 tubos y 1 tapón. El colector viene además con sus estribos, tuercas y tornillos de fijación MB.
- 1 colector de descarga de condensación para **"MURELLE EQUIPE 330"** compuesto por 3 racores, 3 tubos y 1 tapón. El colector viene además con sus estribos, tuercas y tornillos de fijación MB.
- 1 colector de descarga de condensación para **"MURELLE EQUIPE 440"** compuesto por 4 racores, 4 tubos y 1 tapón. El colector viene además con sus estribos, tuercas y tornillos de fijación MB.
- 1 colector de descarga de condensación para **"MURELLE EQUIPE 550"** compuesto por 5 racores, 5 tubos y 1 tapón. El colector viene además con sus estribos, tuercas y tornillos de fijación MB.

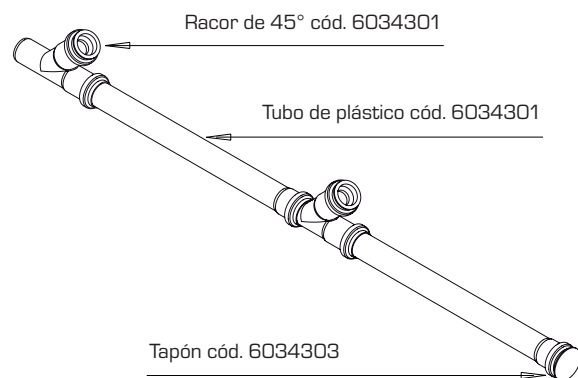


Fig. 5/e

- 2 kits de válvulas de ida de la instalación/descarga de tres vías/gas con tubos de conexión, niple 1", válvula de no retorno y juntas para **"MURELLE EQUIPE 220"**
- 3 kits de válvulas de ida de la instalación/descarga de tres vías/gas con tubos de conexión, niple 1", válvula de no retorno y juntas para **"MURELLE EQUIPE 330"**
- 4 kits de válvulas de ida de la instalación/descarga de tres vías/gas con tubos de conexión, niple 1", válvula de no retorno y juntas para **"MURELLE EQUIPE 440"**
- 5 kits de válvulas de ida de la instalación/descarga de tres vías/gas con tubos de conexión, niple 1", válvula de no retorno y juntas para **"MURELLE EQUIPE 550"**

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

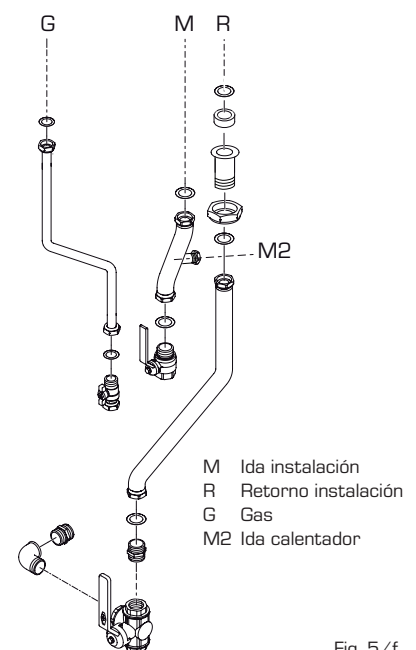
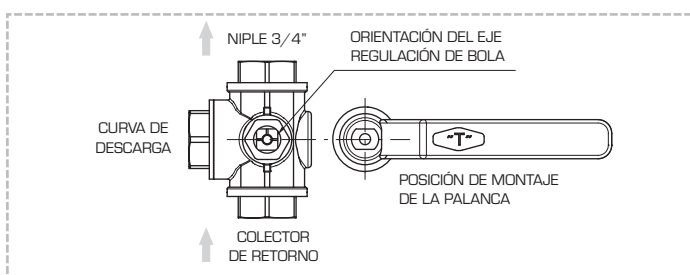
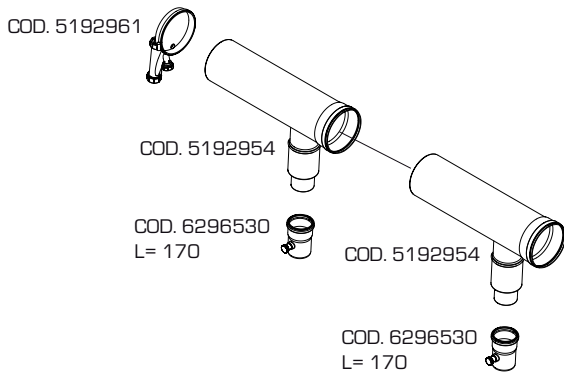


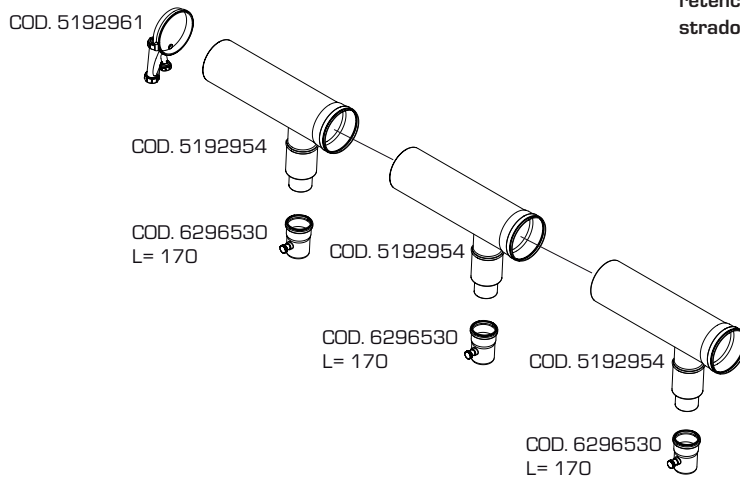
Fig. 5/f

**KIT COLECTOR DE HUMOS "MURELLE EQUIPE 220"**


- Unidad de descarga de humos para "MURELLE EQUIPE 220" compuesta por:  
2 colectores  $\varnothing$  200 cód. 5192954  
2 extensiones L. 170  $\varnothing$  80 cód. 6296530  
1 cierre de colector cód. 5192961

- Unidad de descarga de humos para "MURELLE EQUIPE 330" compuesta por:  
3 colectores  $\varnothing$  200 cód. 5192954  
3 extensiones L. 170  $\varnothing$  80 cód. 6296530  
1 cierre de colector cód. 5192961

- Unidad de descarga de humos para "MURELLE EQUIPE 440" compuesta por:  
4 colectores  $\varnothing$  200 cód. 5192954  
3 extensiones L. 170  $\varnothing$  80 cód. 6296530  
1 extensiones L. 250  $\varnothing$  80 cód. 6296513  
1 cierre de colector cód. 5192961.

**KIT COLECTOR DE HUMOS "MURELLE EQUIPE 330"**


**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.

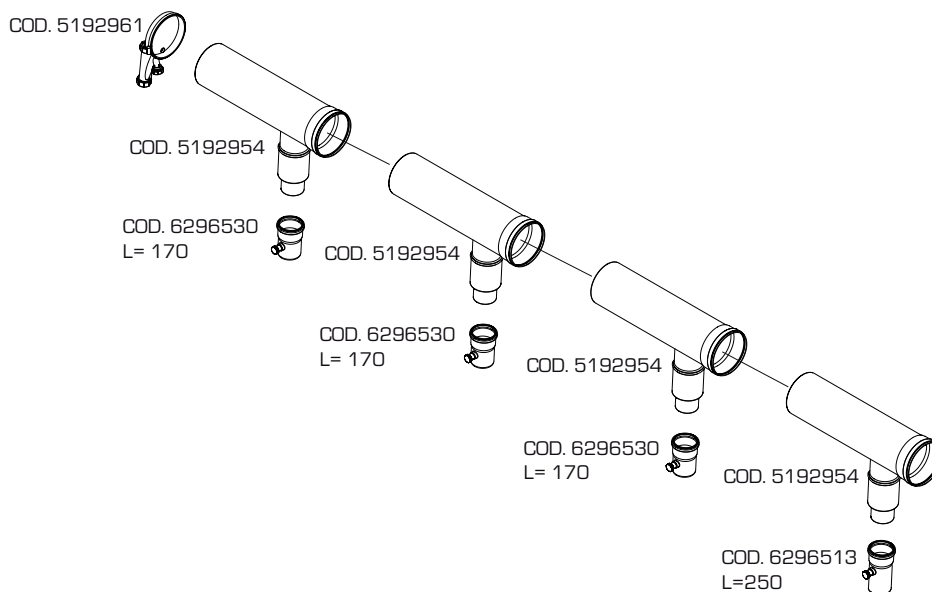
**KIT COLECTOR DE HUMOS "MURELLE EQUIPE 440"**


Fig. 5/g

- Unidad de descarga de humos para "MURELLE EQUIPE 550" compuesta por:
  - 5 colectores  $\varnothing$  200 cód. 5192954
  - 3 extensiones L. 170  $\varnothing$  80 cód. 6296530
  - 2 extensiones L. 250  $\varnothing$  80 cód. 6296513
  - 1 cierre de colector cód. 5192961.

**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.

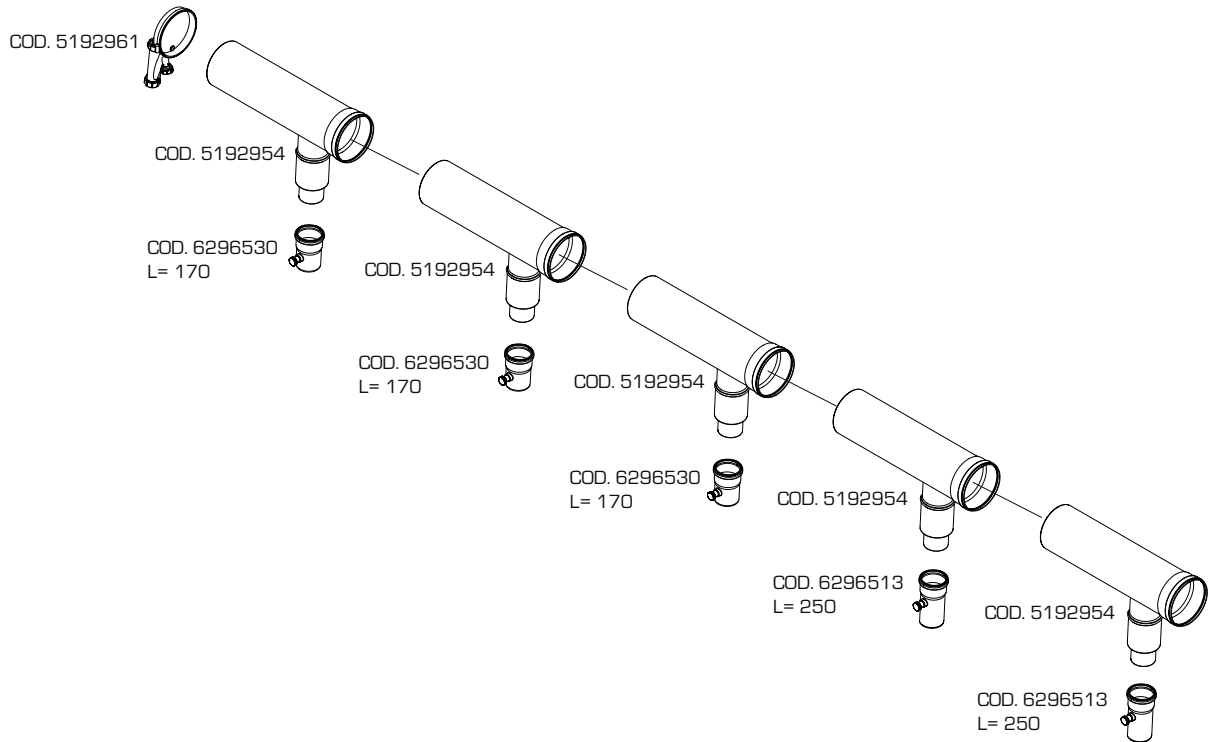


Fig. 5/h

- 1 kit de sondas cód. 8092250 con sonda temperatura exterior (SE), sonda de ida cascada (SMC) y cable de conexión de las tarjetas 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)

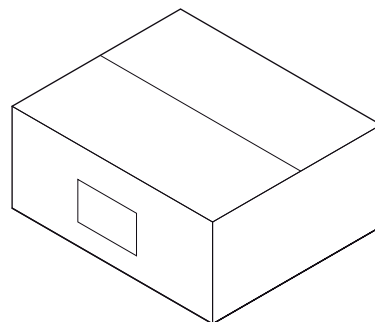


Fig. 5/i



**1.9 KIT DE CONEXIÓN DEL COMPENSADOR HIDRÁULICO CÓD. 8101532 PARA "MURELLE EQUIPE 220-330"**  
 (debe solicitarse por separado) (fig. 6)

- 1 kit que consta de tubo de ida/retorno del colector cód. 6291968, 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.

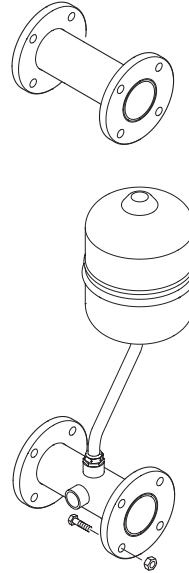


Fig. 6

**1.10 KIT DE CONEXIÓN DEL COMPENSADOR HIDRÁULICO CÓD. 8101533 PARA "MURELLE EQUIPE 440-550"**  
 (debe solicitarse por separado) (fig. 7)

- 1 kit que consta de tubo de ida del colector cód. 6291969, tubo de retorno del colector cód. 6291971, 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.

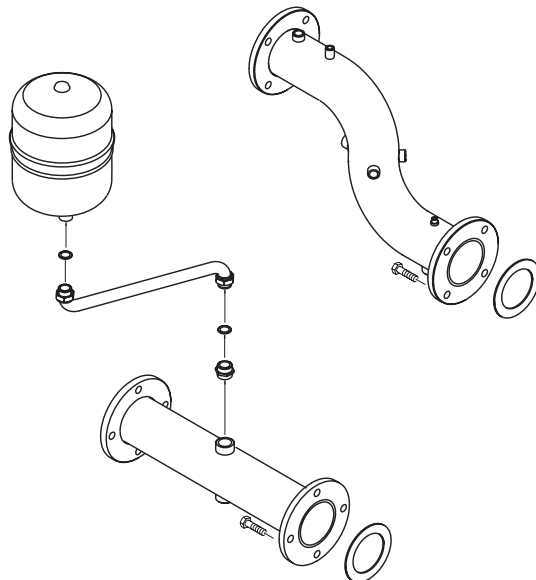


Fig. 7

IT

ES

FR

ES

1.11 COMPENSADOR HIDRÁULICO CÓD. 8101552 PARA "MURELLE EQUIPE 220-330" (debe solicitarse por separado) (fig. 8)

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

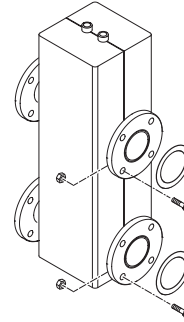


Fig. 8

1.12 COMPENSADOR HIDRÁULICO CÓD. 8101553 PARA "MURELLE EQUIPE 440-550" (debe solicitarse por separado) (fig. 9)

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

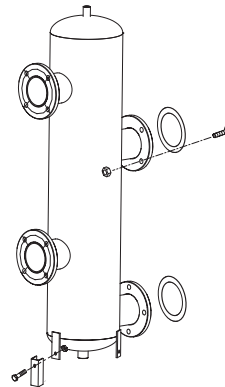


Fig. 9

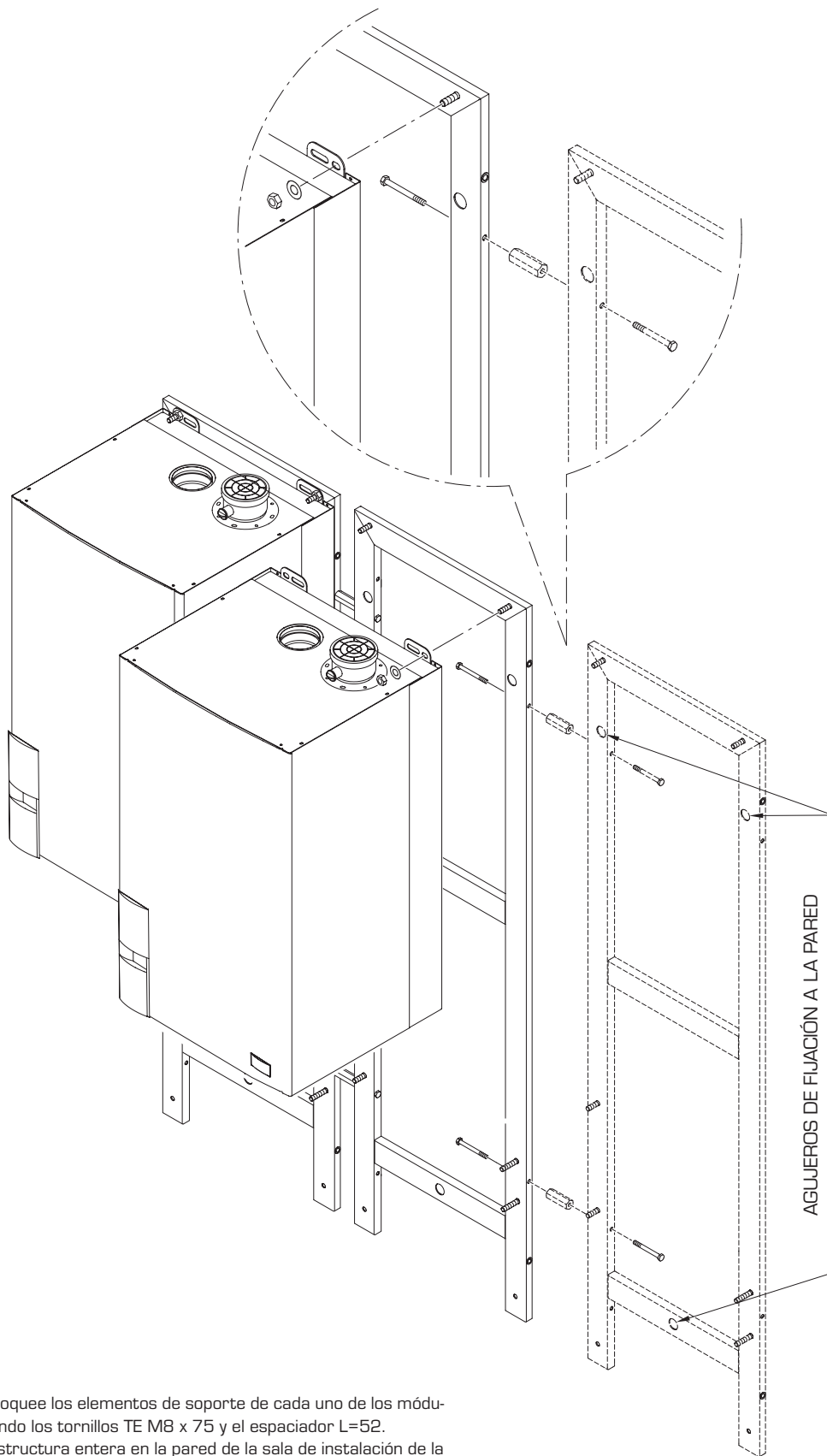
## 2 MONTAJE DEL BASTIDOR DE SOPORTE DE LOS MÓDULOS INDIVIDUALES

IT

ES

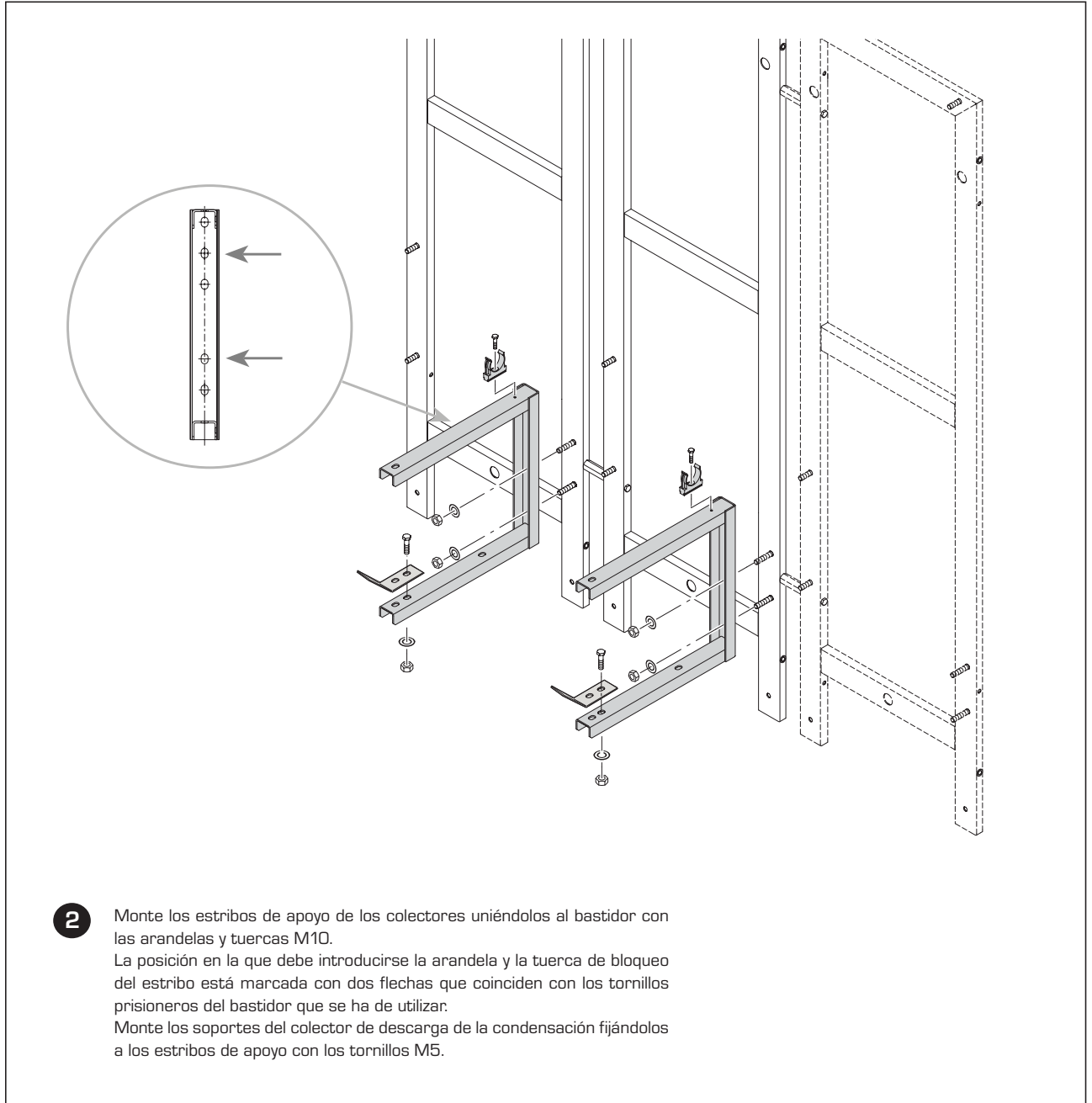
FR

ES



1

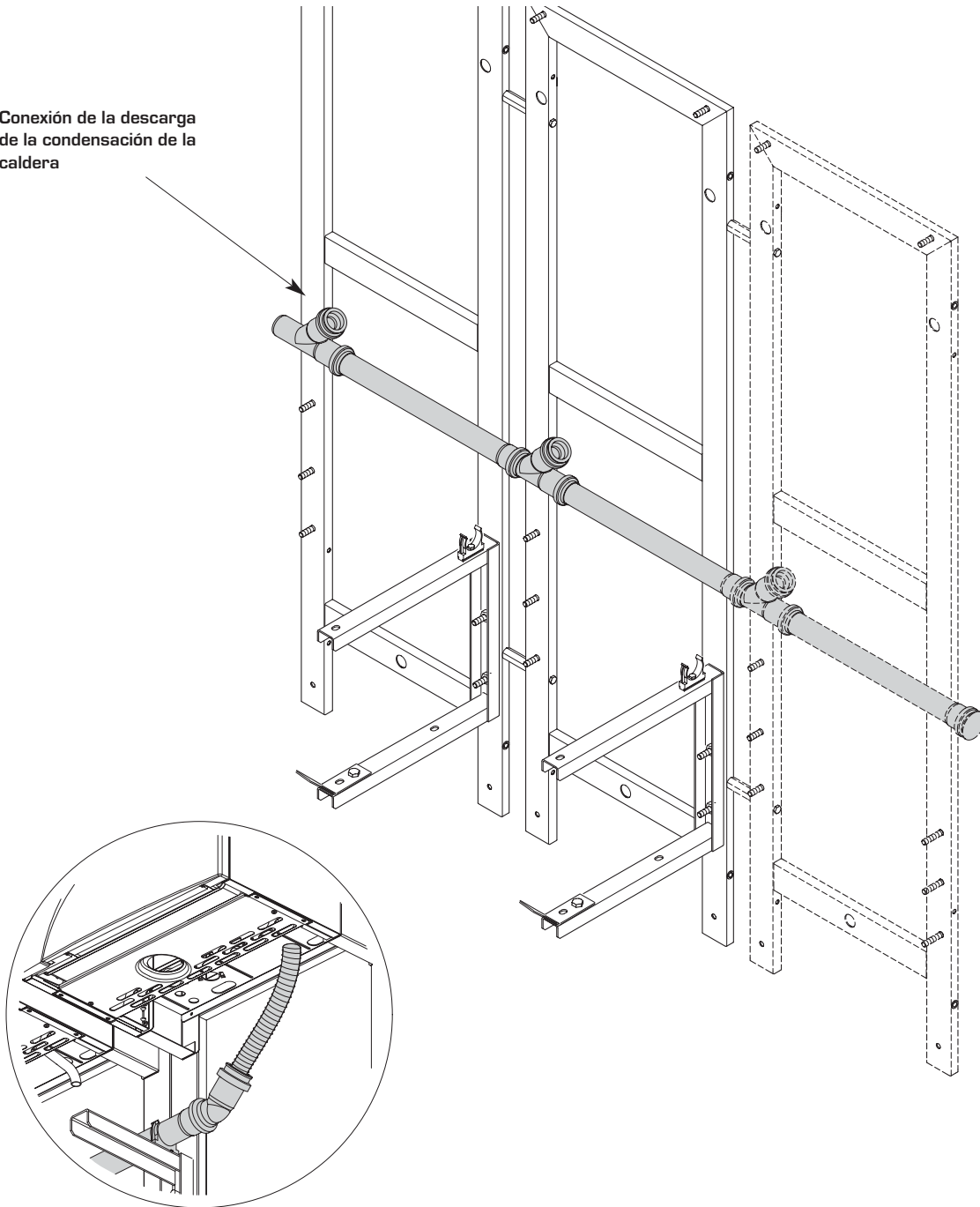
Una y bloquee los elementos de soporte de cada uno de los módulos, usando los tornillos TE M8 x 75 y el espaciador L=52. Fije la estructura entera en la pared de la sala de instalación de la central térmica y enganche los módulos individuales "MURELLE HR 110 R" bloqueándolos con las arandelas y tuercas M10.



### 3 CONEXIÓN DE LOS EMPALMES Y DESCARGA DE LA CONDENSACIÓN

- 1 Encaje el colector de descarga de la condensación en los soportes correspondientes.  
Conecte al colector la descarga de la condensación de cada uno de los módulos.

Conexión de la descarga de la condensación de la caldera

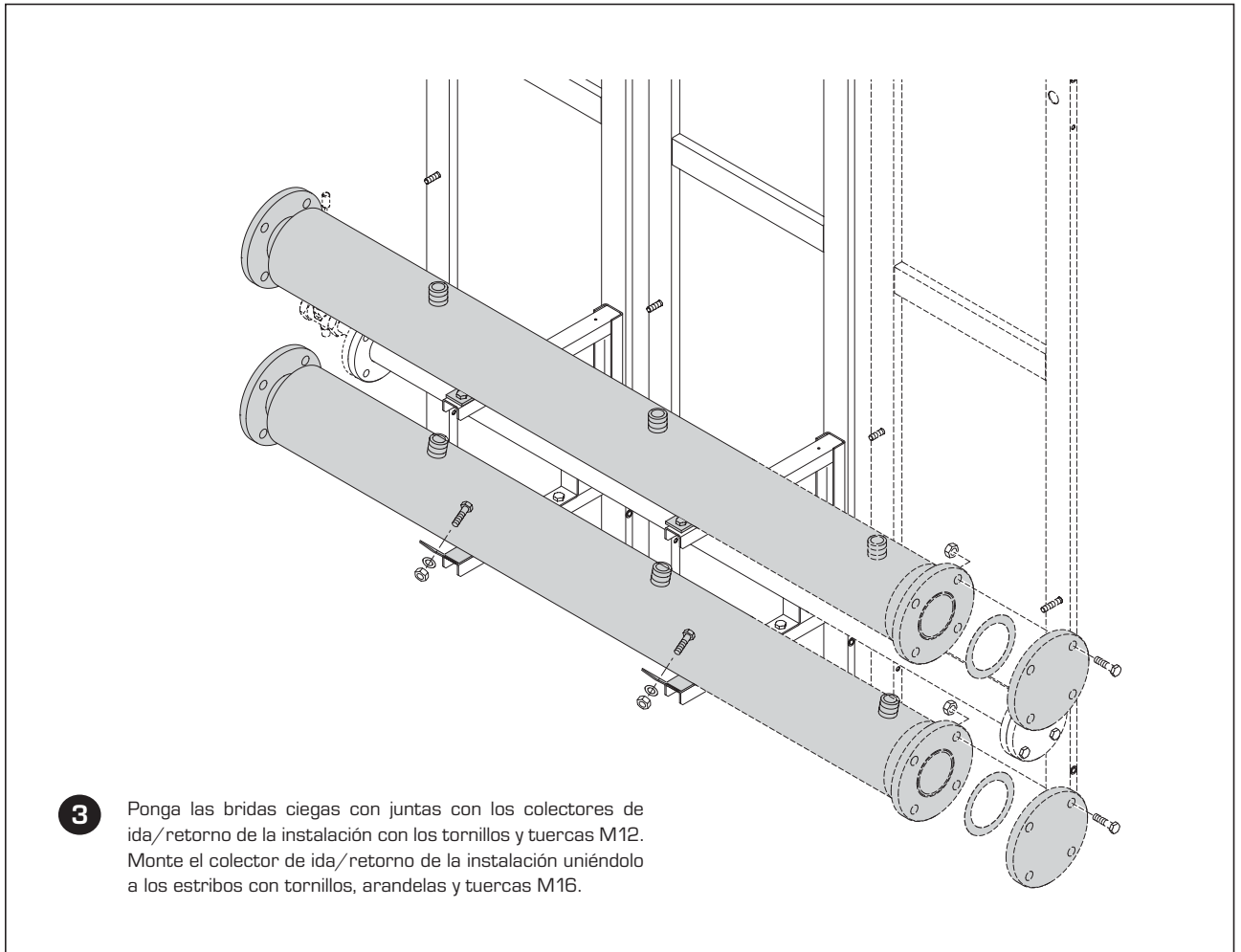
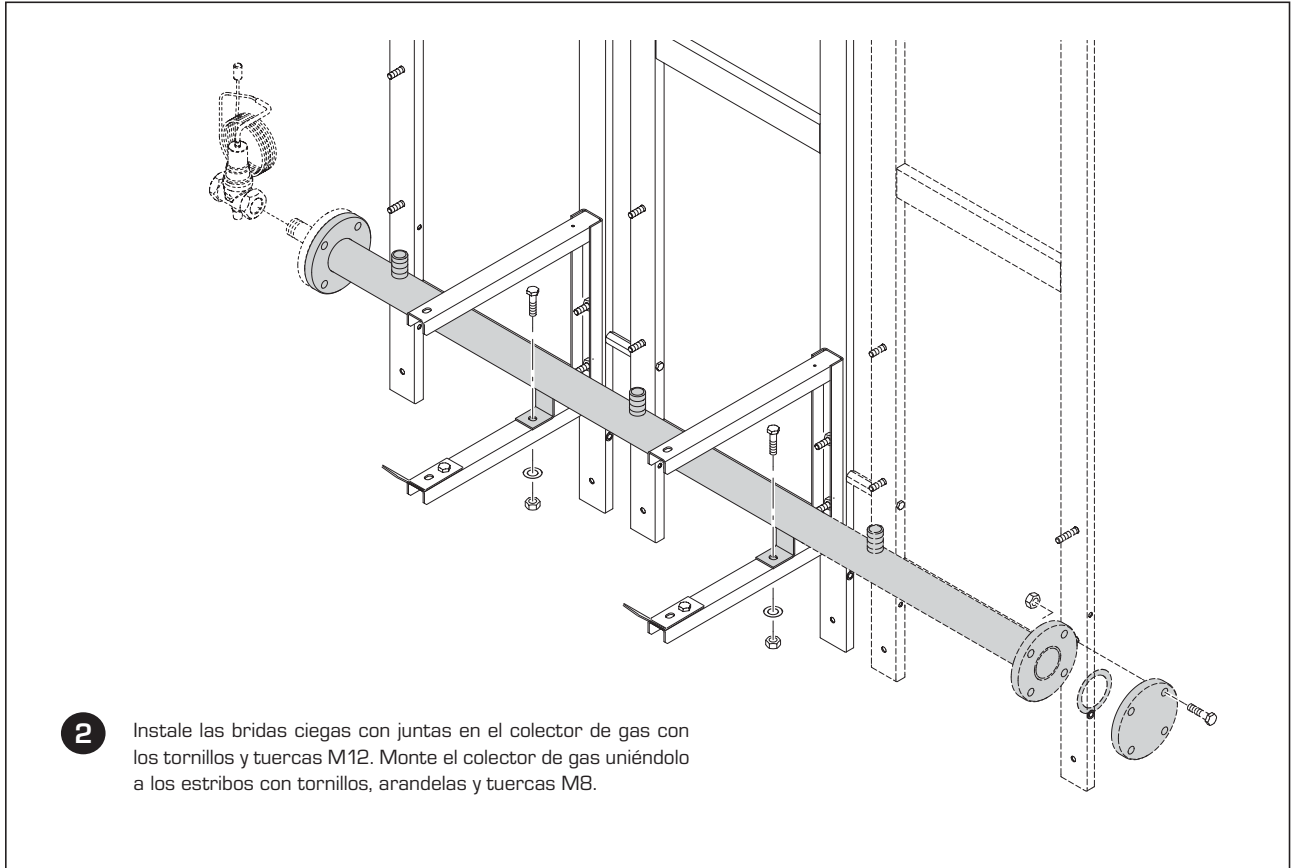


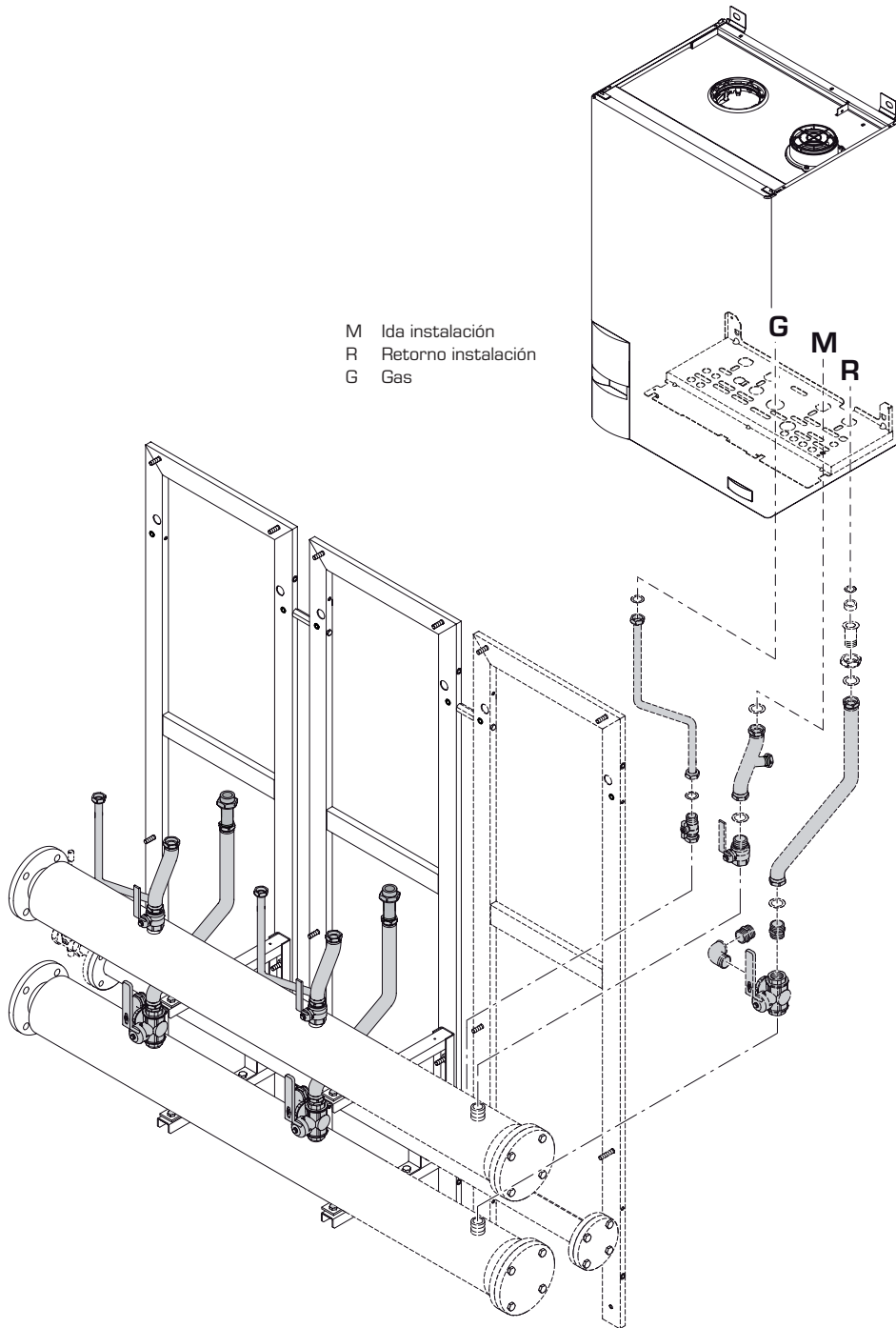
IT

ES

FR

ES

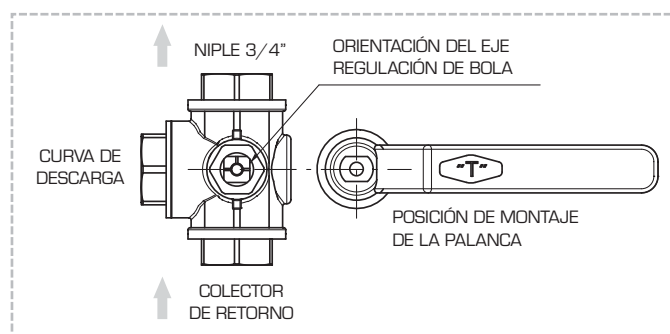




M Ida instalación  
 R Retorno instalación  
 G Gas

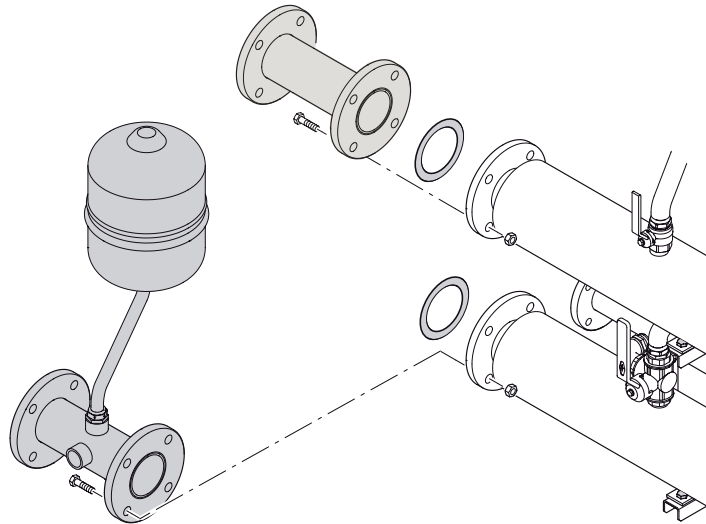
- 4** Monte la serie de válvulas de descarga de tres vías y las válvulas de ida de la instalación/gas en los respectivos colectores, y conecte los tubos a los racores de la caldera con sus respectivas juntas.

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

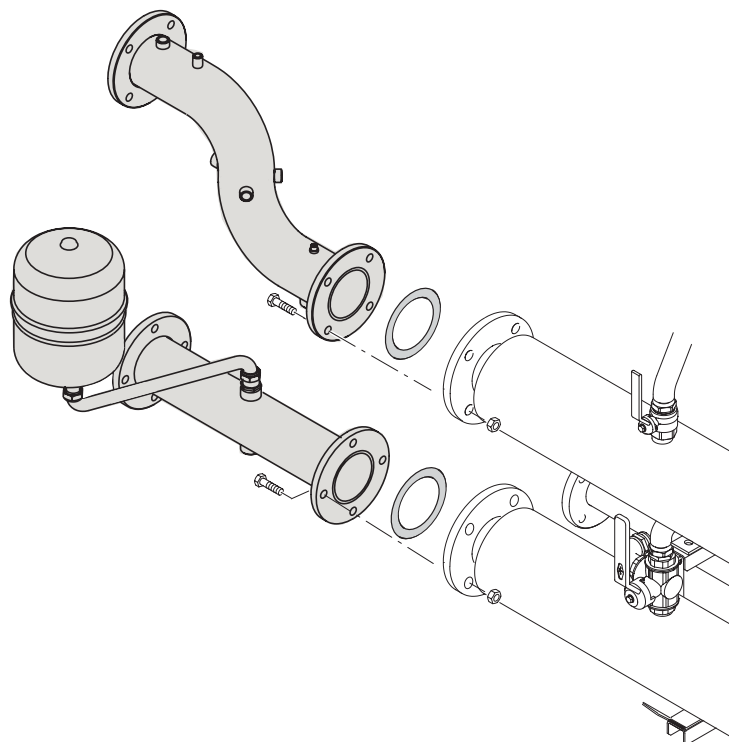


- 5** Monte el kit de empalmes de unión del compensador hidráulico que hay que solicitar por separado. Para el montaje, utilice las juntas con tornillos y tuercas de fijación M16.

### “MURELLE EQUIPE 220-330”



### “MURELLE EQUIPE 440-550”

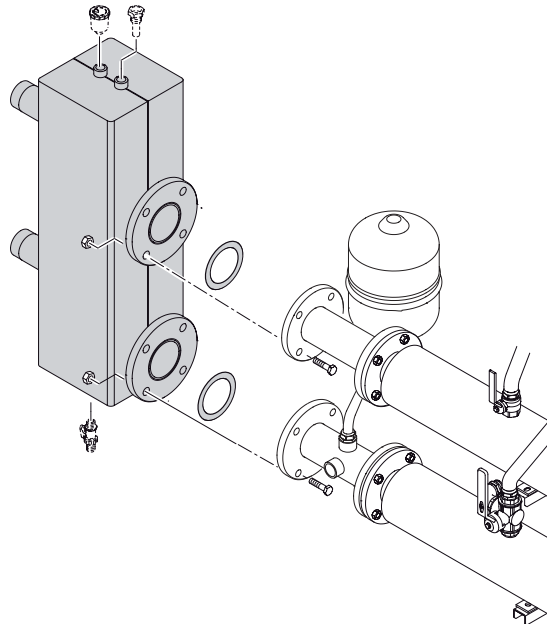




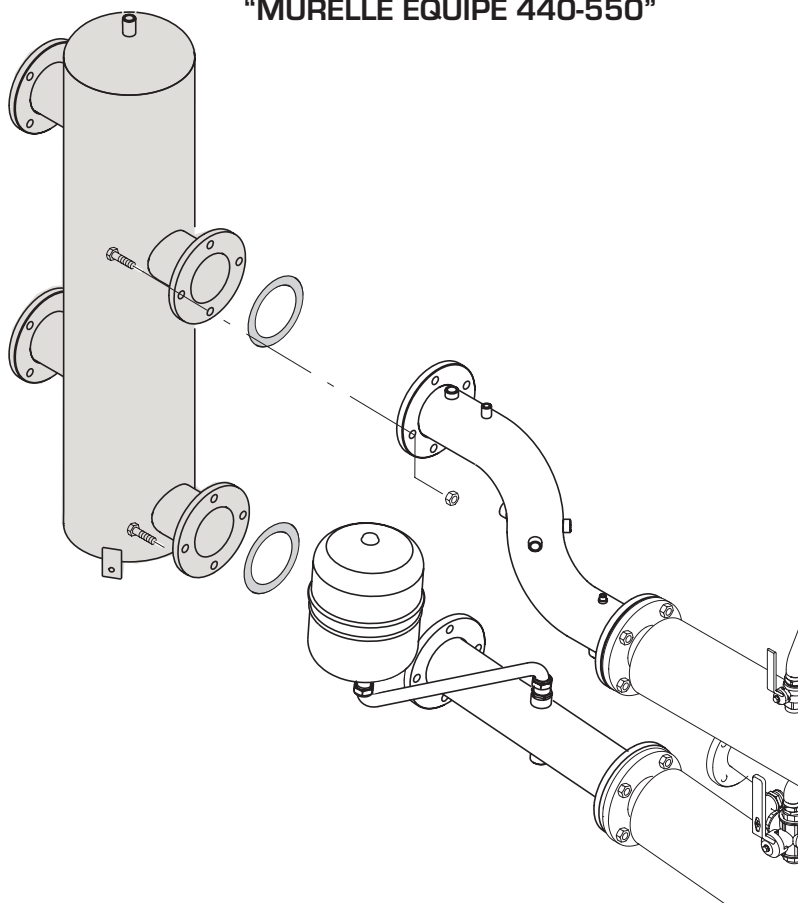
- 6** Monte el compensador hidráulico que debe solicitarse por separado. Utilice las juntas y fíjelo en los empalmes de unión con los tornillos y tuercas M16 que se le han suministrado.

**ATENCIÓN:** En compensador hidráulico de los "MURELLE EQUIPE 220-330" monte la válvula de purga, el grifo de descarga y la funda de 1/2", no suministrados, en la posición que indica la figura.

**"MURELLE EQUIPE 220-330"**



**"MURELLE EQUIPE 440-550"**



IT

ES

FR

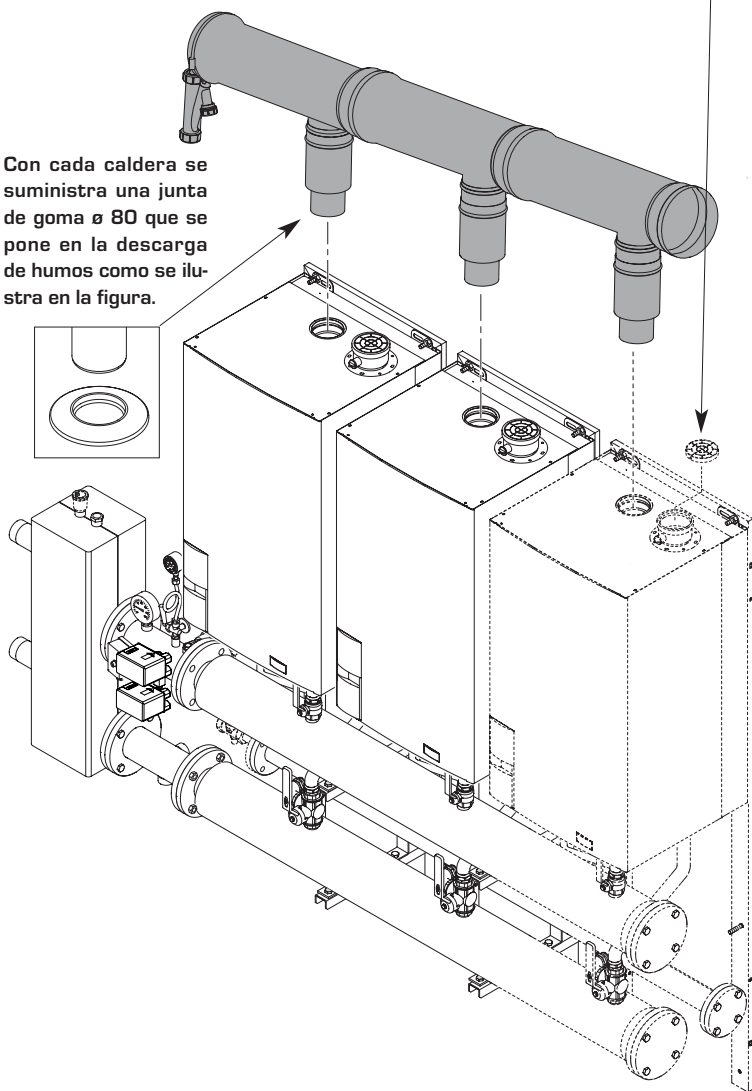
ES

## 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.  
 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/a - fig. 1/b) para descargar la condensación.

**ATENCIÓN:** La caldera se convierte en un equipo de tipo **C** cuando se quita el terminal de aspiración de la brida y se conecta la aspiración.  
 En estos casos, utilice accesorios de polipropileno  $\varnothing$  80 homologados y personalizados SIME (véase el manual de instrucciones suministrado junto con la caldera).

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



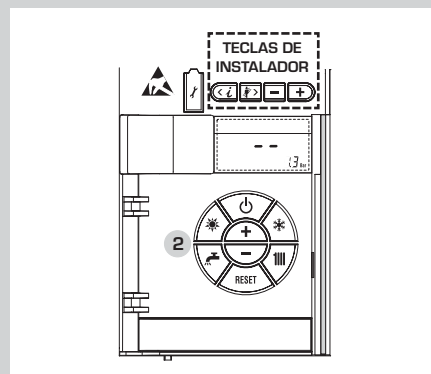
**ATENCIÓN:** Al calcular las dimensiones del circuito de descarga de humos, asegúrese de que la pérdida de carga no supere los 4 mm H<sub>2</sub>O.

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:

PÉRDIDA DE CARGA (mm H <sub>2</sub> O)	PAR 9 (chimeneas largas)
0 - 4	0
4 - 8	2
8 - 12	3
12 - 16	4
16 - 20	5
20 - 24	6
24 - 28	7
28 - 32	8
32 - 38	10

La presión máxima que puede aplicarse al circuito de descarga de humos es de 375 Pa.

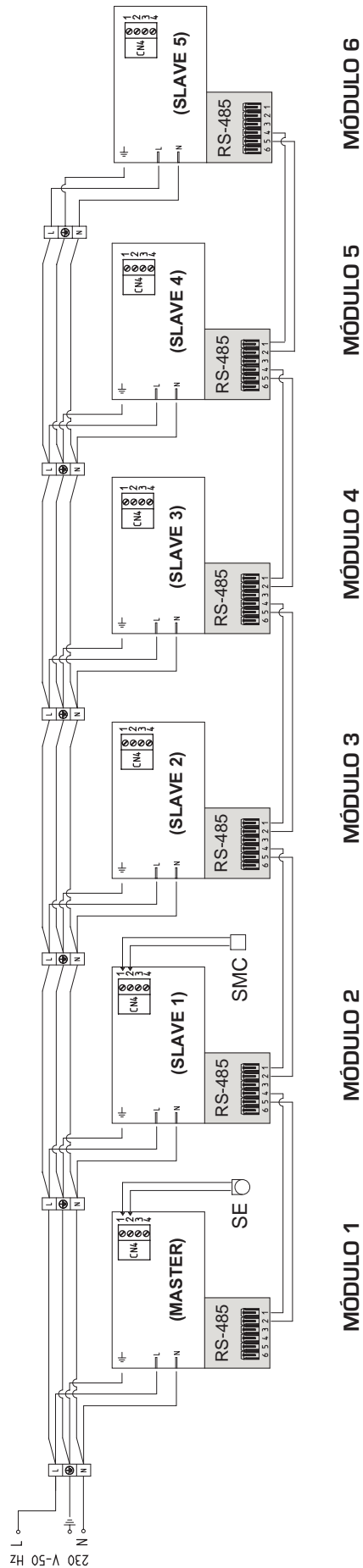
Para acceder a los parámetros INST y configurar el PAR 9, presione al mismo tiempo las TECLAS DEL INSTALADOR (◀ y ▶) durante 2 segundos. Para desplazarse por los parámetros, use las teclas (◀ y ▶), y para modificar los valores predeterminados, las teclas (□ y ⊕). La salida de los parámetros INST se produce automáticamente después de 60 segundos, o pulsando una de las teclas de mando (2) a excepción del RESET.



## 5 CONEXIÓN ELÉCTRICA DE LOS MÓDULOS EN CASCADA

- 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**.



IT

ES

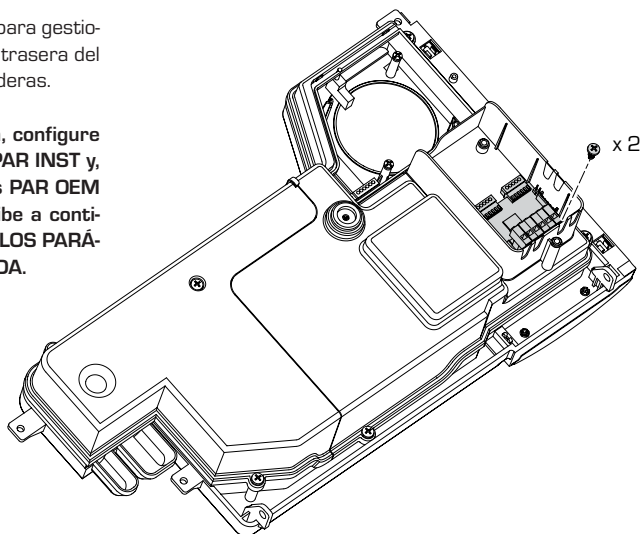
FR

ES

## 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 = 8 (si la caldera es de gas NATURAL)  
16 (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, configure el PAR A1 de la caldera MASTER.

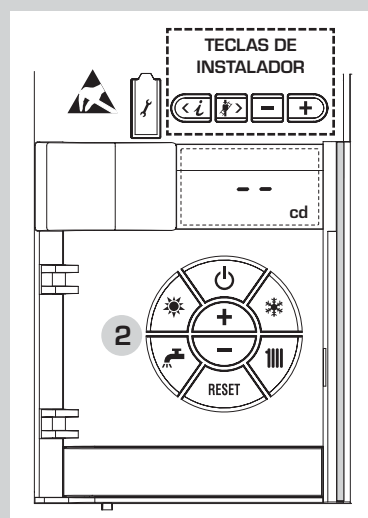
Para acceder a los parámetros OEM, presione al mismo tiempo las teclas (◀ y ▶) durante 2 segundos. Una vez que se llega al nivel INST, presione nuevamente y al mismo tiempo las teclas (◀ y ▶) durante otros 2 segundos. La pantalla aparece como se indica en la figura.

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 = Número de generadores de la cascada (ej. 3, 4 o 5)  
(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 50
2	MONTAGE CHASSIS DE SUPPORT SIMPLES MODULES .....	page 61
3	RACCORDEMENT FIXATIONS ET EVACUATION DU CONDENSAT .....	page 63
4	COLLECTEUR DE FUMÉES .....	page 68
5	RACCORDEMENT ELECTRIQUE DES MODULES EN CASCADE .....	page 69
6	FICHE RS-485 POUR LA GESTION EN CASCADE .....	page 70

# 1 DESCRIPTION CENTRALE MODULAIRE

## 1.1 INTRODUCTION

Les paquets décrits dans ce manuel ont été réalisés pour la conception et la planification d'une centrale modulaire composée de plusieurs chaudières à prémélange à condensation série "MURELLE HE 110 R" (fourni comme appareils de type B) raccordées en séquence/cascade indépendantes l'une de l'autre.

Les paquets sont fournis avec les codes suivants:

- cod. 8111111 pour "MURELLE EQUIPE 220"
- cod. 8111112 pour "MURELLE EQUIPE 330"
- cod. 8111113 pour "MURELLE EQUIPE 440"
- cod. 8111114 pour "MURELLE EQUIPE

550"

A part sont disponibles les kits raccordement du compensateur hydraulique cod. 8101532 pour les modules "220-330" et cod. 8101533 pour les modules "440-550".

Sont aussi fournies, encore une fois en partie, les kits compensateur hydraulique cod. 8101552 pour les modules "220-330" et cod. 8101553 pour les modules "440-550". 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 cm<sup>2</sup> et dans le cas de gaz de densité supérieure de 0,8 à 5.000 cm<sup>2</sup>.

### 1.1.1 Kit documents

Les paquets sont livrés avec un sachet documents contenant:

- Livret d'instructions
- Plaque signalétique (seulement pour le marché espagnol)
- Feuille d'étiquettes (seulement pour le marché espagnol).

Conserver uniquement le livret d'instructions.

## 1.2 DIMENSIONS ET FIXATIONS

### 1.2.1 "MURELLE EQUIPE 220-330" (fig. 1/a)

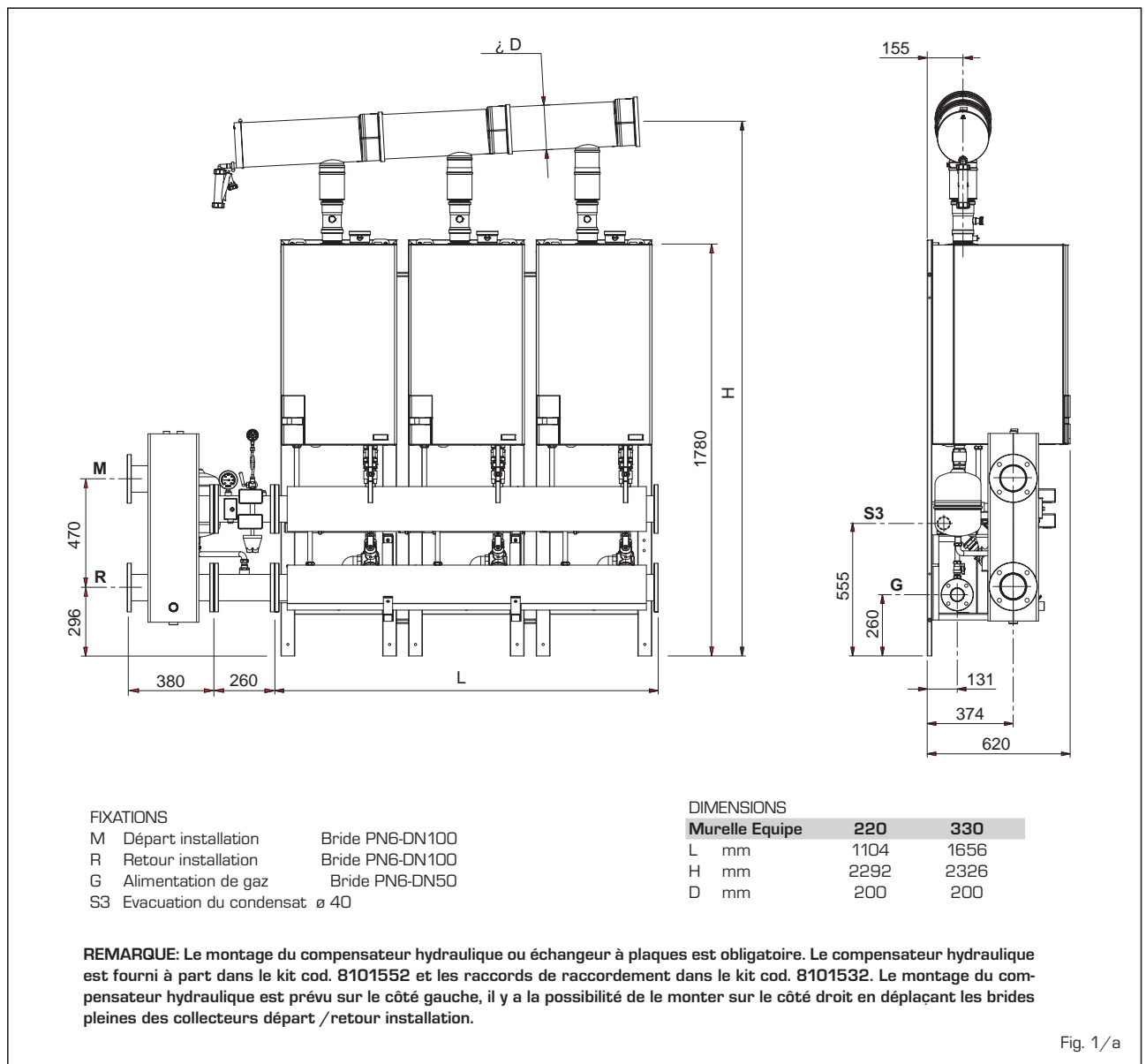
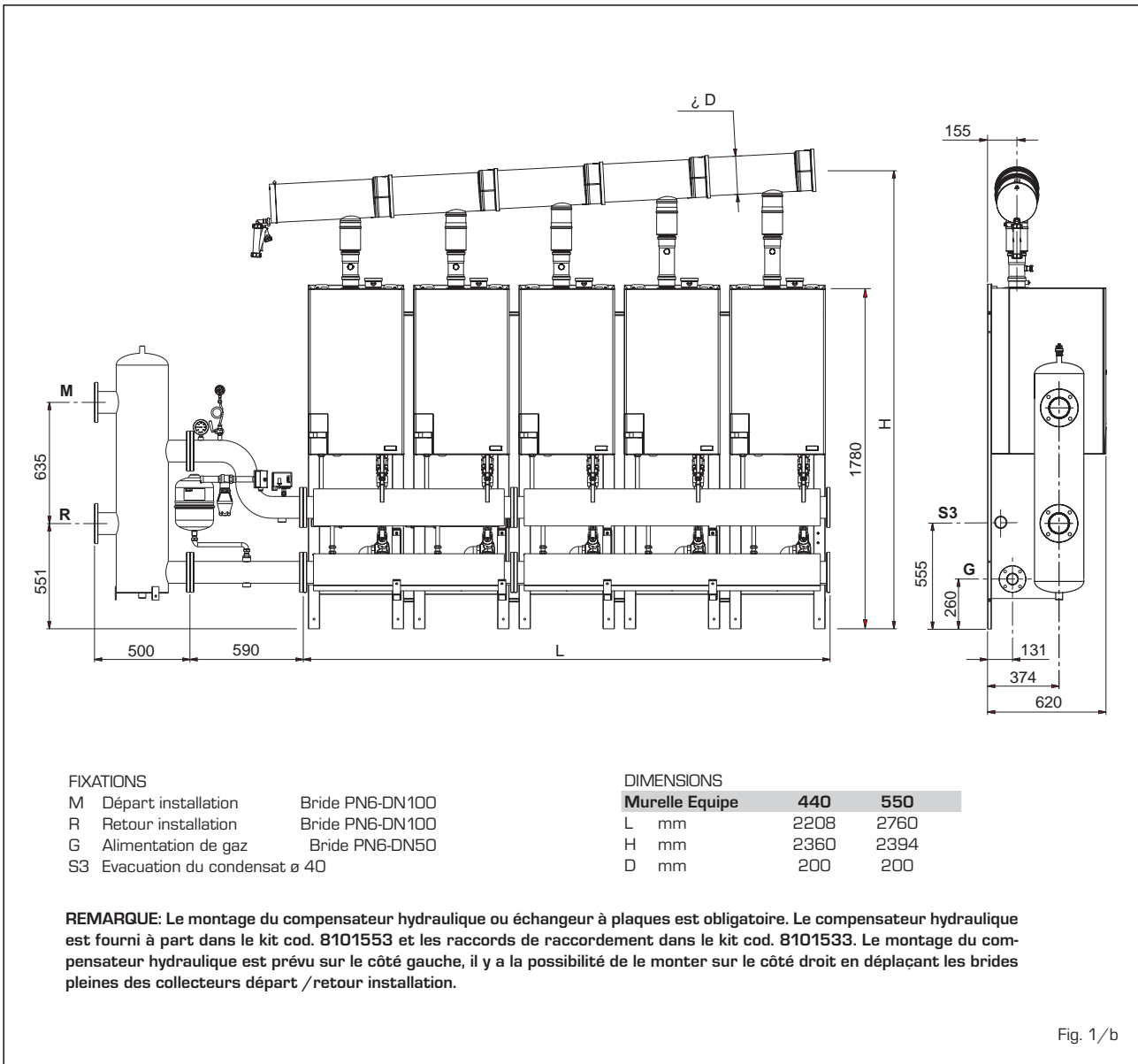


Fig. 1/a

1.2.2 "MURELLE EQUIPE 440-550" (fig. 1/b)

- IT
- ES
- FR
- NL



FIXATIONS

M	Départ installation	Bride PN6-DN100
R	Retour installation	Bride PN6-DN100
G	Alimentation de gaz	Bride PN6-DN50
S3	Evacuation du condensat ø 40	

DIMENSIONS

	Murelle Equipe	440	550
L	mm	2208	2760
H	mm	2360	2394
D	mm	200	200

**REMARQUE:** Le montage du compensateur hydraulique ou échangeur à plaques est obligatoire. Le compensateur hydraulique est fourni à part dans le kit cod. 8101553 et les raccords de raccordement dans le kit cod. 8101533. Le montage du compensateur hydraulique est prévu sur le côté gauche, il y a la possibilité de le monter sur le côté droit en déplaçant les brides pleines des collecteurs départ /retour installation.

Fig. 1/b

### 1.3 DONNEES TECHNIQUES

MURELLE EQUIPE		220	330	440	550
<b>Puissance thermique</b>					
Nominale (80-60°C)	kW	211,2 (2 x 105,6)	316,8 (3 x 105,6)	422,4 (4 x 105,6)	528,0 (5 x 105,6)
Nominale (50-30°C)	kW	229,2 (2 x 114,6)	343,8 (3 x 114,6)	458,4 (4 x 114,6)	573,0 (5 x 114,6)
Réduite (80-60°C)	kW	21,1	21,1	21,1	21,1
Réduite (50-30°C)	kW	23,6	23,6	23,6	23,6
<b>Débit calorifique nominale</b>					
	kW	216,0 (2 x 108,0)	324,0 (3 x 108,0)	432,0 (4 x 108,0)	540,0 (5 x 108,0)
<b>Débit calorifique réduite</b>					
	kW	21,6	21,6	21,6	21,6
<b>Rendement utile min/max (80-60°C)</b>					
	%	97,7/97,8	97,7/97,8	97,7/97,8	97,7/97,8
<b>Rendement utile min/max (50-30°C)</b>					
	%	109,1/106,1	109,1/106,1	109,1/106,1	109,1/106,1
<b>Rendement utile à 30% (40-30°C)</b>					
	%	105,6	105,6	105,6	105,6
<b>Estampillage rend. énergétique (CEE 92/42)</b>					
		★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
<b>Pertes à l'arrêt à 50°C</b>					
	W	252 (2 x 126)	378 (3 x 126)	504 (4 x 126)	630 (5 x 126)
<b>Chaudière modèle MURELLE HE 110 R</b>					
	n°	2	3	4	5
<b>Tension d'alimentation</b>					
	VHz	230-50	230-50	230-50	230-50
<b>Puissance électrique absorbée</b>					
	W	618 (2 x 309)	927 (3 x 309)	1236 (4 x 309)	1545 (5 x 309)
<b>Degré d'isolation électrique</b>					
		IP X4D	IP X4D	IP X4D	IP X4D
<b>Plage de régulation chauffage de chaque chaudière °C</b>					
		20/80	20/80	20/80	20/80
<b>Contenance eau modules</b>					
	l	16,4 (2 x 8,2)	24,6 (3 x 8,2)	32,8 (4 x 8,2)	41,0 (5 x 8,2)
<b>Pression maximum de service</b>					
	bar	5	5	5	5
<b>Température maximum de service</b>					
	°C	85	85	85	85
<b>Température fumées débit max (80-60°C)</b>					
	°C	86,2	86,2	86,2	86,2
<b>Température fumées débit min (80-60°C)</b>					
	°C	74,6	74,6	74,6	74,6
<b>Température fumées débit max (50-30°C)</b>					
	°C	61,6	61,6	61,6	61,6
<b>Température fumées débit min (50-30°C)</b>					
	°C	49,2	49,2	49,2	49,2
<b>Débit fumées min/max</b>					
	kg/h	37/372	37/558	37/744	37/930
<b>CO<sub>2</sub> débit min/max (G20)</b>					
	%	9,0/9,0	9,0/9,0	9,0/9,0	9,0/9,0
<b>CO<sub>2</sub> débit min/max (G31)</b>					
	%	10,2/10,2	10,2/10,2	10,2/10,2	10,2/10,2
<b>Pression max. sortie collecteur fumées</b>					
	Pa	375	375	375	375
<b>Pression max. sortie fumées indépendante</b>					
	Pa	428	428	428	428
<b>Certification CE</b>					
	n°	1312CM5614	1312CM5614	1312CM5614	1312CM5614
<b>Catégorie</b>					
		II <sub>2</sub> H3P	II <sub>2</sub> H3P	II <sub>2</sub> H3P	II <sub>2</sub> H3P
<b>Type</b>					
		B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83
<b>Classe NO<sub>x</sub></b>					
		5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)
<b>Injecteurs gaz principal de chaque chaudière</b>					
<b>Quantité injecteurs</b>					
	n°	1	1	1	1
<b>Diamètre injecteurs G20</b>					
	ø mm	12,4	12,4	12,4	12,4
<b>Diamètre injecteurs G31</b>					
	ø mm	8,2	8,2	8,2	8,2
<b>Consommation puissance min/max</b>					
<b>Maximum G20</b>					
	m <sup>3</sup> st/h	22,84 (2 x 11,42)	34,26 (3 x 11,42)	45,68 (4 x 11,42)	57,10 (5 x 11,42)
<b>Minimum G20</b>					
	m <sup>3</sup> st/h	2,28	2,28	2,28	2,28
<b>Maximum G31</b>					
	kg/h	16,76 (2 x 8,38)	25,14 (3 x 8,38)	33,52 (4 x 8,38)	41,90 (5 x 8,38)
<b>Minimum G31</b>					
	kg/h	1,68	1,68	1,68	1,68
<b>Pression de alimentation gaz</b>					
<b>G20</b>					
	mbar	20	20	20	20
<b>G31 (Propane)</b>					
	mbar	37	37	37	37



### 1.4 CIRCUIT HYDRAULIQUE (fig. 2)

IT  
ES  
FR  
NL

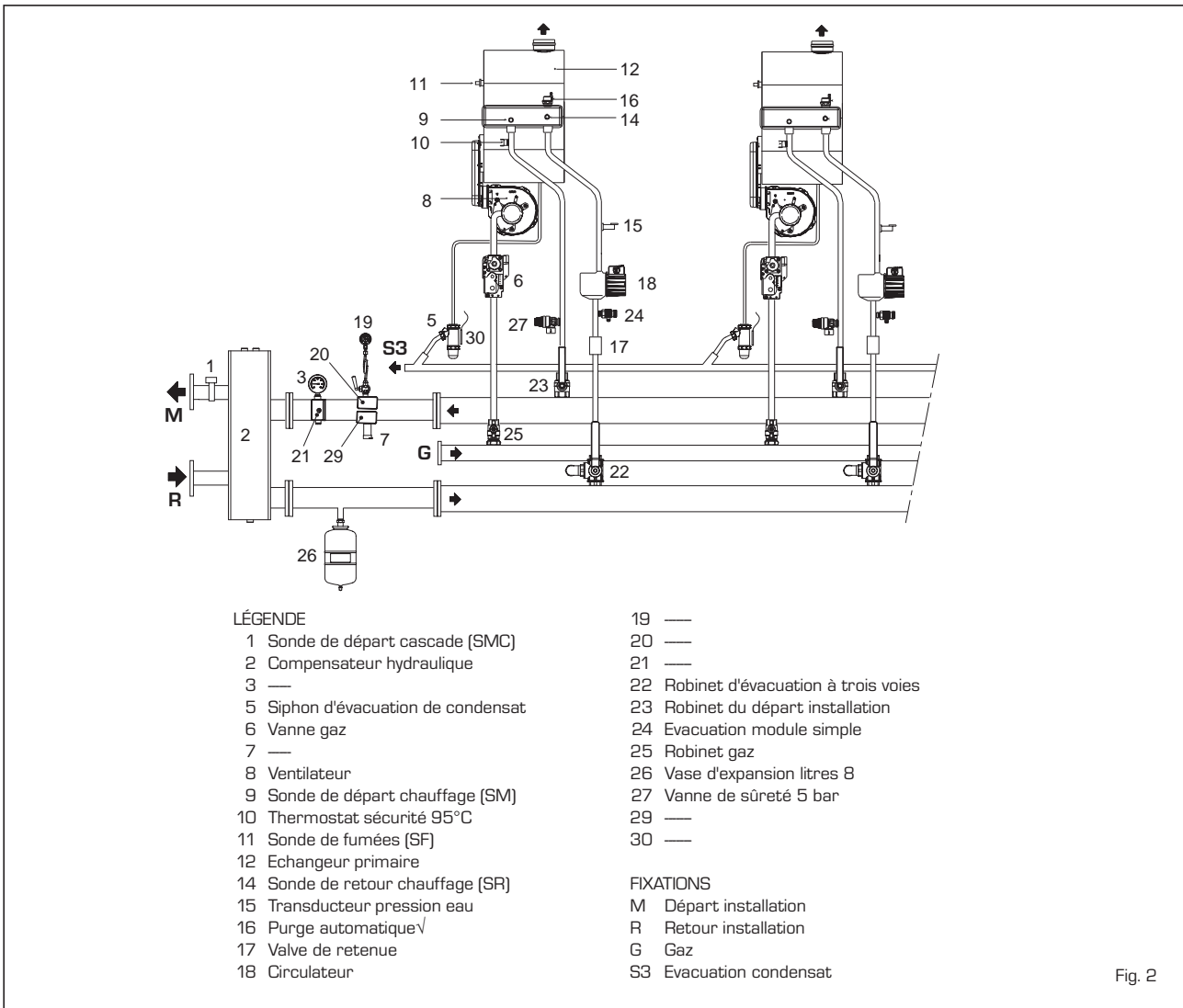
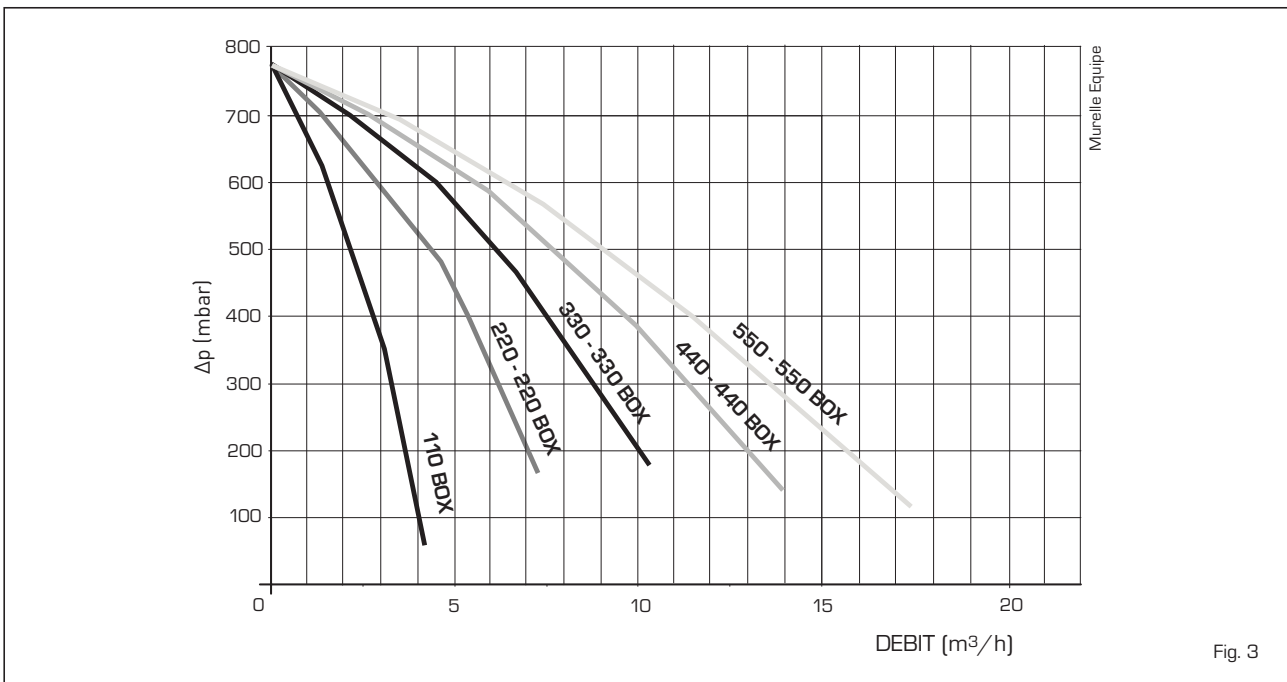


Fig. 2

### 1.5 HAUTEUR DE REFOULEMENT DISPONIBLE POUR L'INSTALLATION AUX ATTAQUES DÉPART ET RETOUR DES COLLECTEURS (fig. 3)



1.6 PERTES DE CHARGE DU COMPENSATEUR HYDRAULIQUE FOURNI SUR DEMANDE DANS LES KITS COD. 8101552/53 (fig. 4)

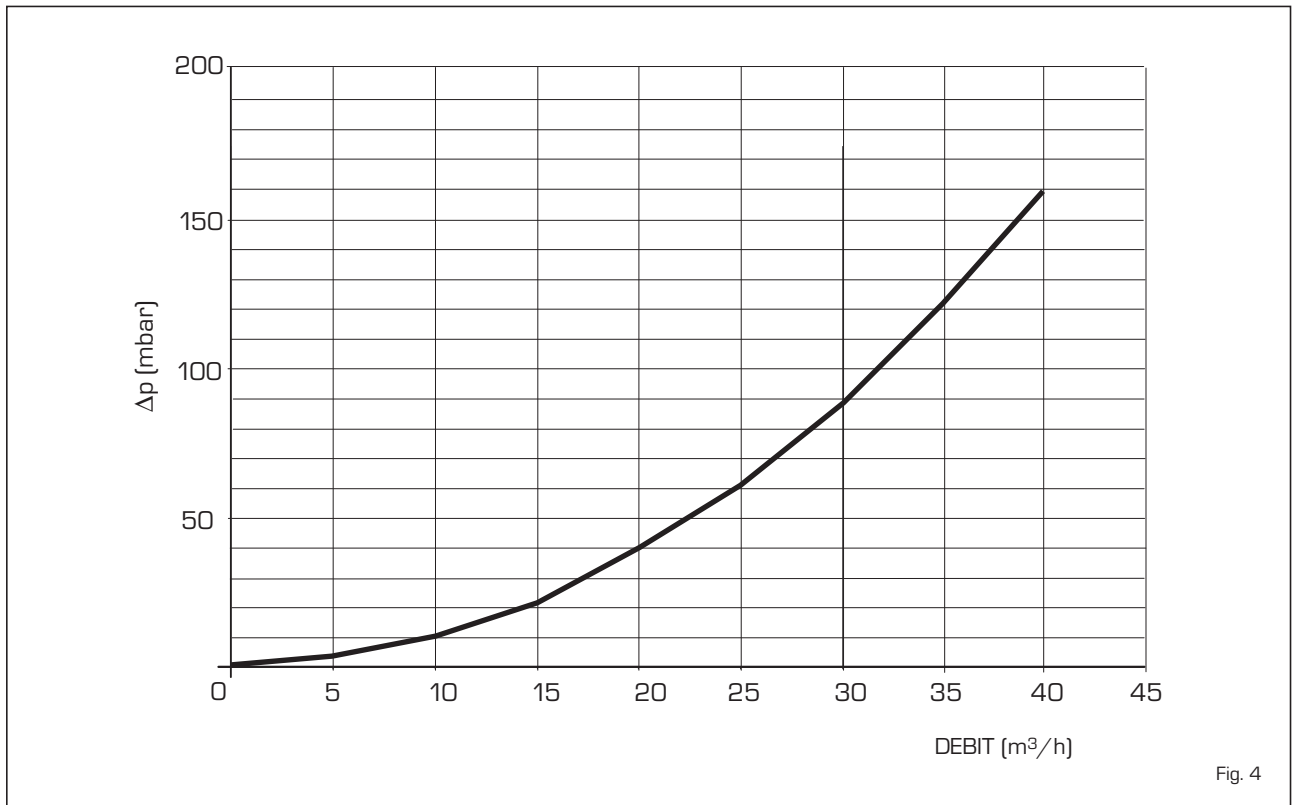


Fig. 4

1.7 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
- thermostat 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**.

1.8 COMPOSITION DU PAQUET cod. 8111111 pour "MURELLE EQUIPE 220" – cod. 8111112 pour "MURELLE EQUIPE 330" – cod. 8111113 pour "MURELLE EQUIPE 440" – cod. 8111114 pour "MURELLE EQUIPE 550" (fig. 5)

- N° 2 châssis cod. 6294800 pour "MURELLE EQUIPE 220"
- N° 3 châssis cod. 6294800 pour "MURELLE EQUIPE 330"
- N° 4 châssis cod. 6294800 pour "MURELLE EQUIPE 440"
- N° 5 châssis cod. 6294800 pour "MURELLE EQUIPE 550"

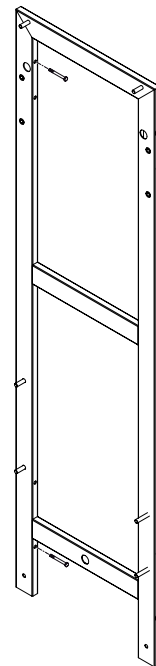


Fig. 5/a

- N° 2 étriers du support des collecteurs cod. 6294811 pour "MURELLE EQUIPE 220-330"
- N° 4 étriers du support des collecteurs cod. 6294811 pour "MURELLE EQUIPE 440-550"

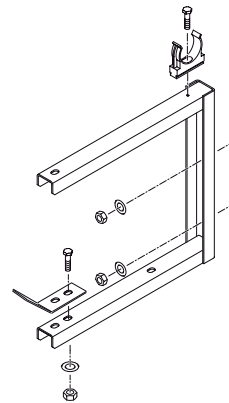


Fig. 5/b

- N° 2 collecteurs départ/retour installation revêtus de polyuréthane cod. 6291940 avec joints et vis de fixation M12 et N° 1 collecteur gaz cod. 6286330 pour "MURELLE EQUIPE 220"
- N° 2 collecteurs départ/retour installation revêtus de polyuréthane cod. 6291941 avec joints et is de fixation M12 et N° 1 collecteur gaz cod. 6286331 pour "MURELLE EQUIPE 330"
- N° 4 collecteurs départ/retour installation revêtus de polyuréthane cod. 6291940 avec joints et is de fixation M12 et N° 2 collecteur gaz cod. 6286330 pour "MURELLE EQUIPE 440"
- N° 2 collecteurs départ/retour installation revêtus de polyuréthane cod. 6291940 et N° 2 collecteurs cod. 6291941 avec joints et is de fixation M12, N° 1 collecteur gaz cod. 6286330 et N° 1 collecteur gaz cod. 6286331 pour "MURELLE EQUIPE 550"

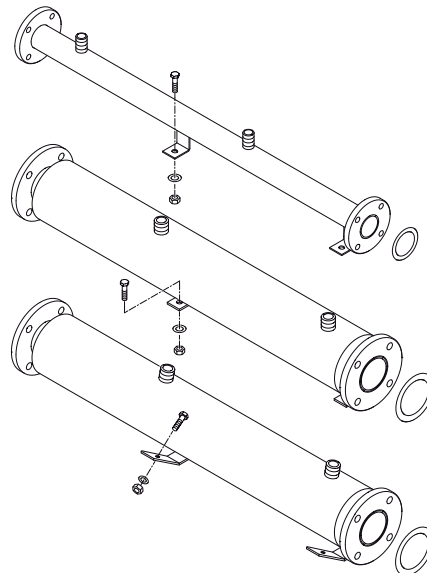


Fig. 5/c

- N° 1 bride pleine PN6 DN 50 avec joints et vis de fixation, cod. 6105150 pour **"MURELLE EQUIPE 220 - 550"**
- N° 2 brides pleines PN6 DN 100 avec joints et vis de fixation, cod. 6105155 pour **"MURELLE EQUIPE 220 - 550"**

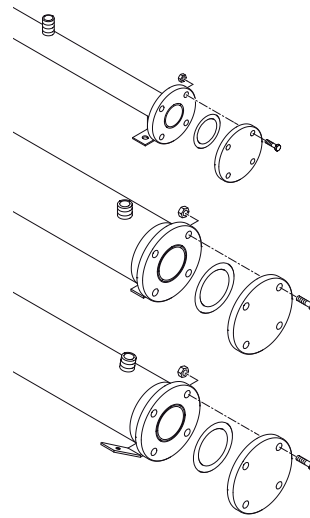


Fig. 5/d

- N° 1 collecteur évacuation condensat pour **"MURELLE EQUIPE 220"** composé de 2 raccords, 2 tubes et 1 bouchon. Le collecteur est fourni également avec des étriers, des écrous et des vis de fixations MB.
- N° 1 collecteur évacuation condensat pour **"MURELLE EQUIPE 330"** composé de 3 raccords, 3 tubes et 1 bouchon. Le collecteur est fourni également avec des étriers, des écrous et des vis de fixations MB.
- N° 1 collecteur évacuation condensat pour **"MURELLE EQUIPE 440"** composé de 4 raccords, 4 tubes et 1 bouchon. Le collecteur est fourni également avec des étriers, des écrous et des vis de fixations MB.
- N° 1 collecteur évacuation condensat pour **"MURELLE EQUIPE 550"** composé de 5 raccords, 5 tubes et 1 bouchon. Le collecteur est fourni également avec des étriers, des écrous et des vis de fixations MB.

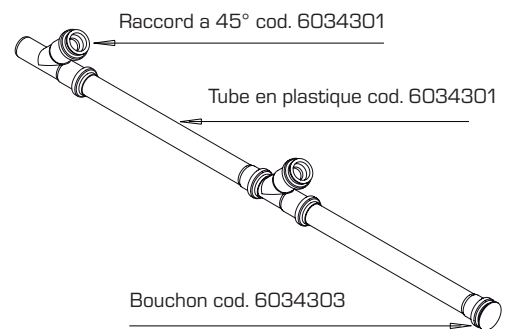


Fig. 5/e

- N° 2 kits de robinets départ installation/évacuation à trois voies/gaz avec tubes de raccordement, nipple 1", vanne de non retour et joints pour **"MURELLE EQUIPE 220"**
- N° 3 kits de robinets départ installation/évacuation à trois voies/gaz avec tubes de raccordement, nipple 1", vanne de non retour et joints pour **"MURELLE EQUIPE 330"**
- N° 4 kits de robinets départ installation/évacuation à trois voies/gaz avec tubes de raccordement, nipple 1", vanne de non retour et joints pour **"MURELLE EQUIPE 440"**
- N° 5 kits de robinets départ installation/évacuation à trois voies/gaz avec tubes de raccordement, nipple 1", vanne de non retour et joints pour **"MURELLE EQUIPE 550"**

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

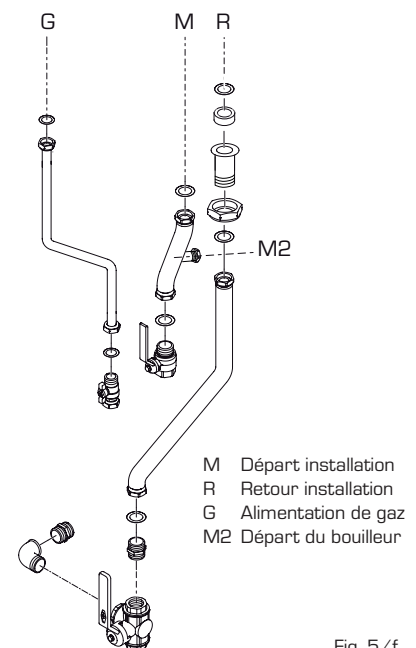
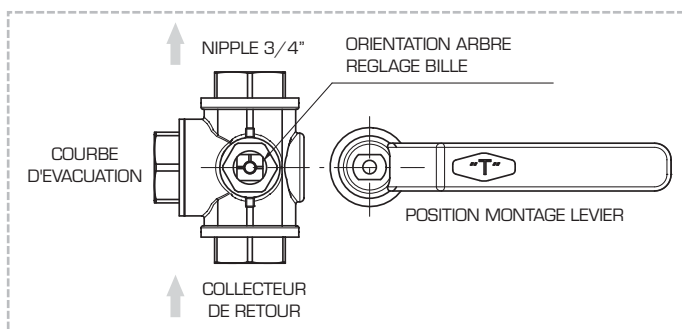
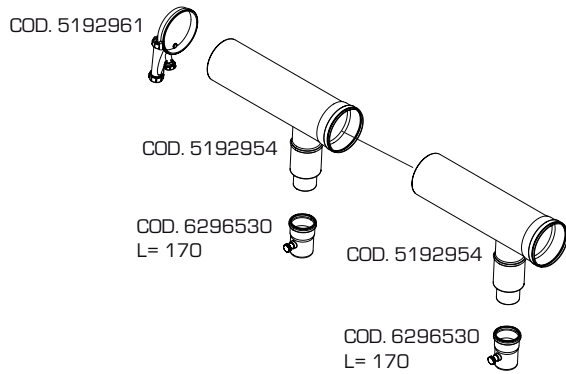


Fig. 5/f

**KIT COLLECTEUR DE FUMÉES "MURELLE EQUIPE 220"**

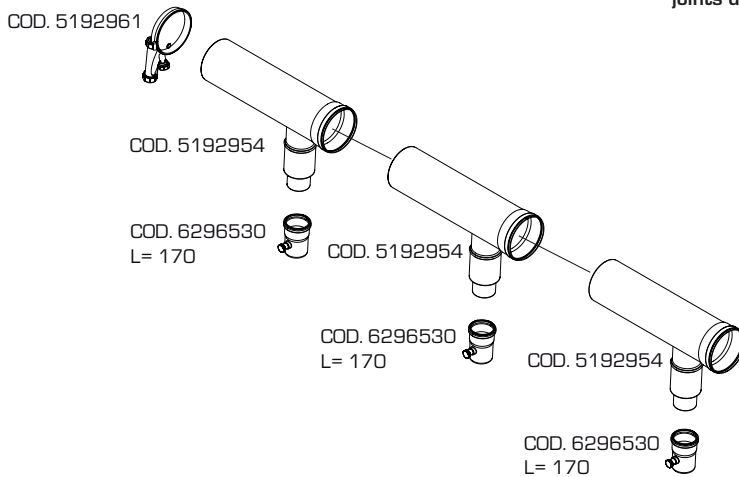


- Groupe d'évacuation de fumées pour "MURELLE EQUIPE 220" formé par:  
N. 2 collecteurs  $\varnothing$  200 cod. 5192954  
N. 2 rallonges L. 170  $\varnothing$  80 cod. 6296530  
N. 1 fermeture collecteur cod. 5192961

- Groupe d'évacuation de fumées pour "MURELLE EQUIPE 330" formé par:  
N. 3 collecteurs  $\varnothing$  200 cod. 5192954  
N. 3 rallonges L. 170  $\varnothing$  80 cod. 6296530  
N. 1 fermeture collecteur cod. 5192961

- Groupe d'évacuation de fumées pour "MURELLE EQUIPE 440" formé par:  
N. 4 collecteurs  $\varnothing$  200 cod. 5192954  
N. 3 rallonges L. 170  $\varnothing$  80 cod. 6296530  
N. 1 rallonges L. 250  $\varnothing$  80 cod. 6296513  
N. 1 fermeture collecteur cod. 5192961.

**KIT COLLECTEUR DE FUMÉES "MURELLE EQUIPE 330"**



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

**KIT COLLECTEUR DE FUMÉES "MURELLE EQUIPE 440"**

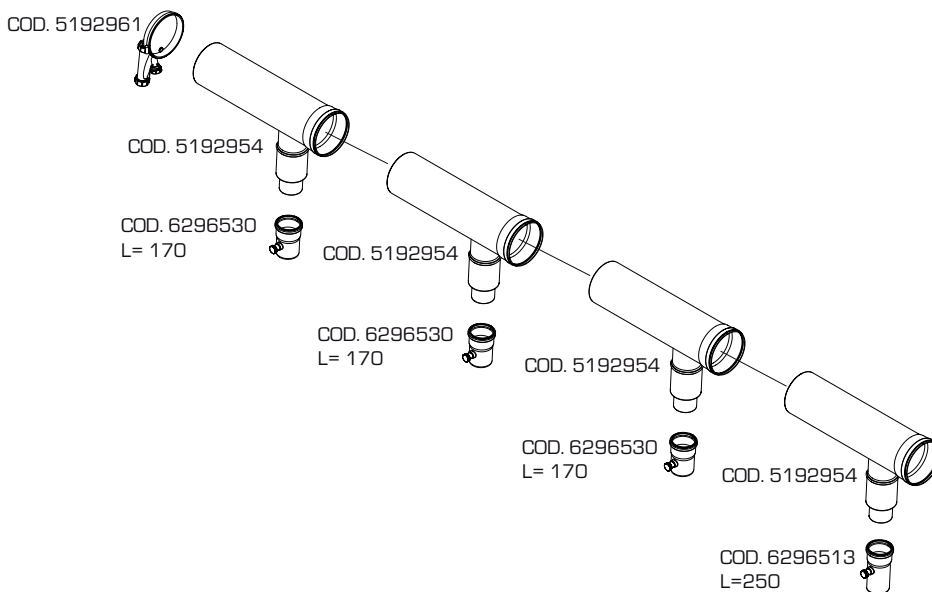


Fig. 5/g

- Groupe d'évacuation de fumées pour "MURELLE EQUIPE 550" formé par:
  - N. 5 collecteurs ø 200 cod. 5192954
  - N. 3 rallonges L. 170 ø 80 cod. 6296530
  - N. 2 rallonges L. 250 ø 80 cod. 6296513
  - N. 1 fermeture collecteur cod. 5192961.

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

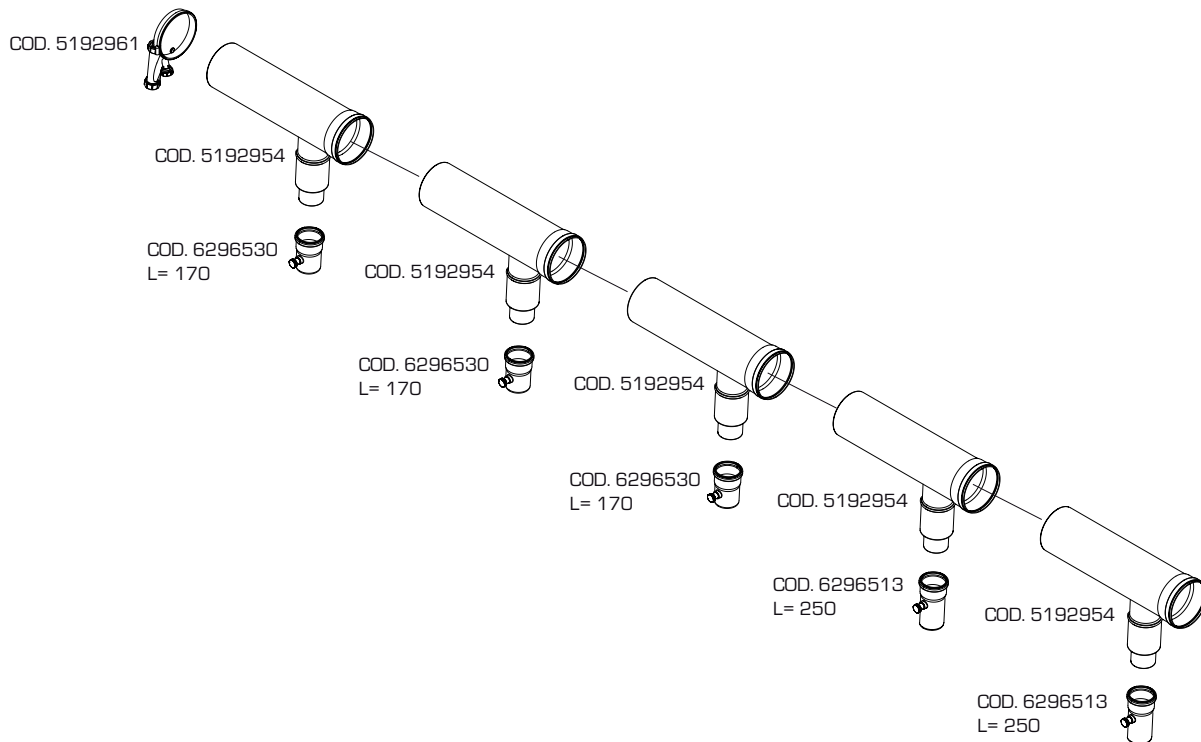


Fig. 5/h

- 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).

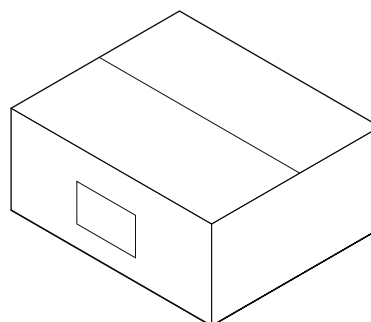


Fig. 5/i

**1.9 KIT RACCORDEMENT COMPENSATEUR HYDRAULIQUE COD. 8101532 POUR "MURELLE EQUIPE 220-330"**  
 (à demander à part) (fig. 6)

- N° 1 kit d'ensemble de raccords à brides retour / départ installation cod. 6291968, 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.

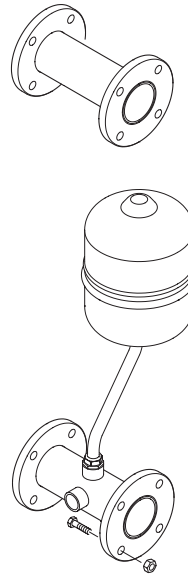


Fig. 6

**1.10 KIT RACCORDEMENT COMPENSATEUR HYDRAULIQUE COD. 8101533 POUR "MURELLE EQUIPE 440-550"**  
 (à demander à part) (fig. 7)

- N°1 kit d'ensemble de raccord à bride départ installation cod. 6291969, raccord à bride return installation cod. 6291971, 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.

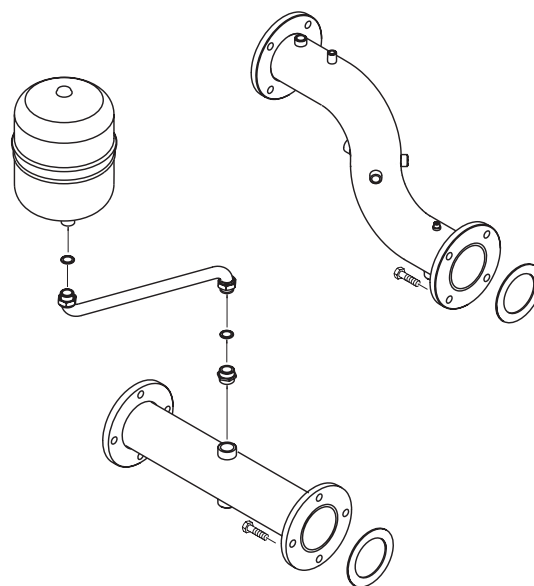


Fig. 7

IT

ES

FR

NL

1.11 COMPENSATEUR HYDRAULIQUE COD. 8101552 POUR "MURELLE EQUIPE 220-330" (à demander à part) (fig. 8)

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

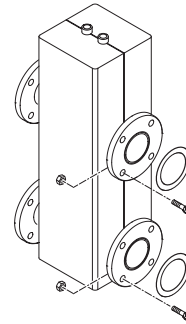


Fig. 8

1.12 COMPENSATEUR HYDRAULIQUE COD. 8101553 POUR "MURELLE EQUIPE 440-550" (à demander à part) (fig. 9)

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

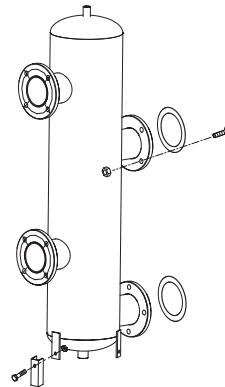


Fig. 9



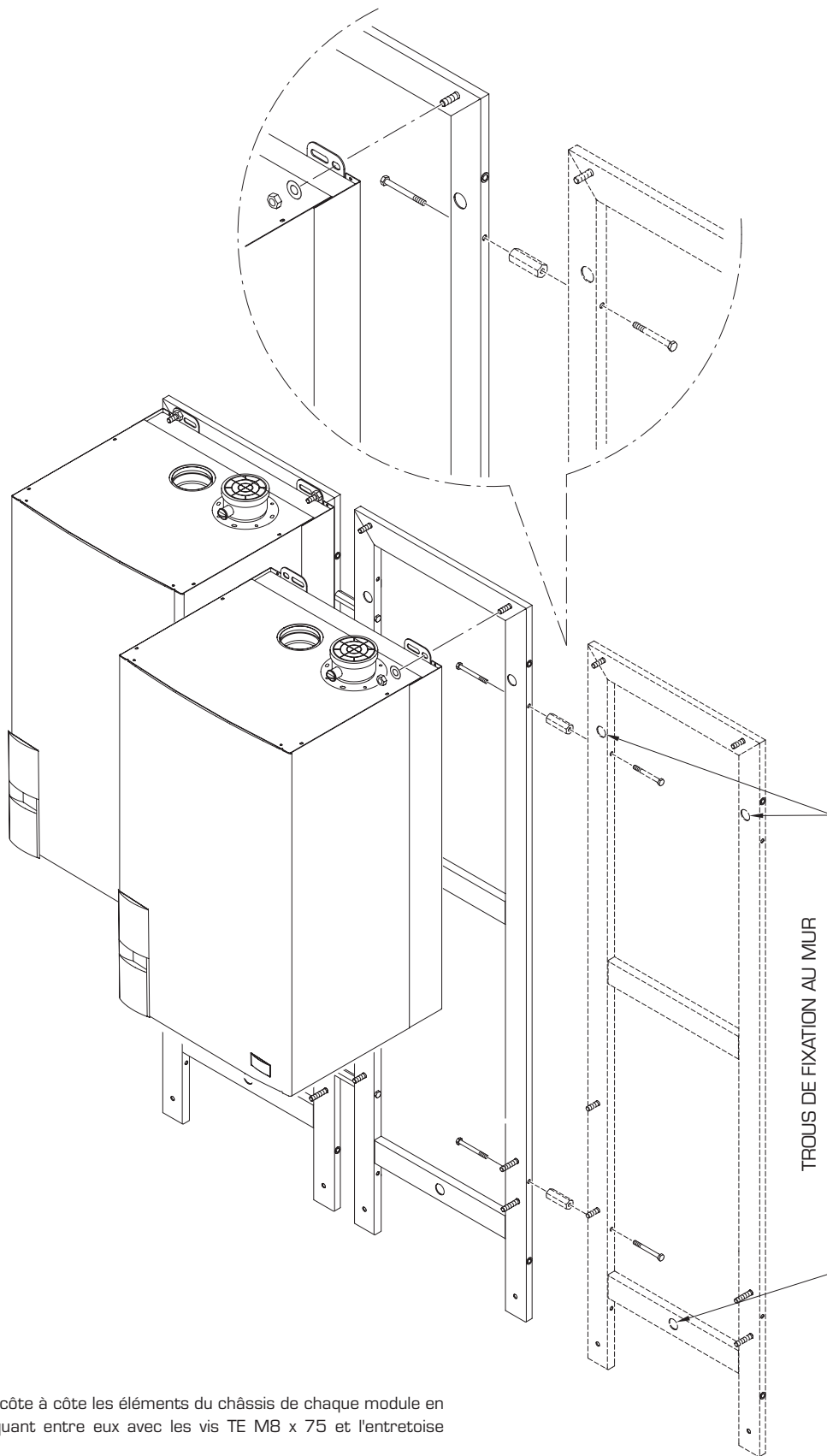
## 2 MONTAGE CHASSIS DE SUPPORT SIMPLES MODULES

IT

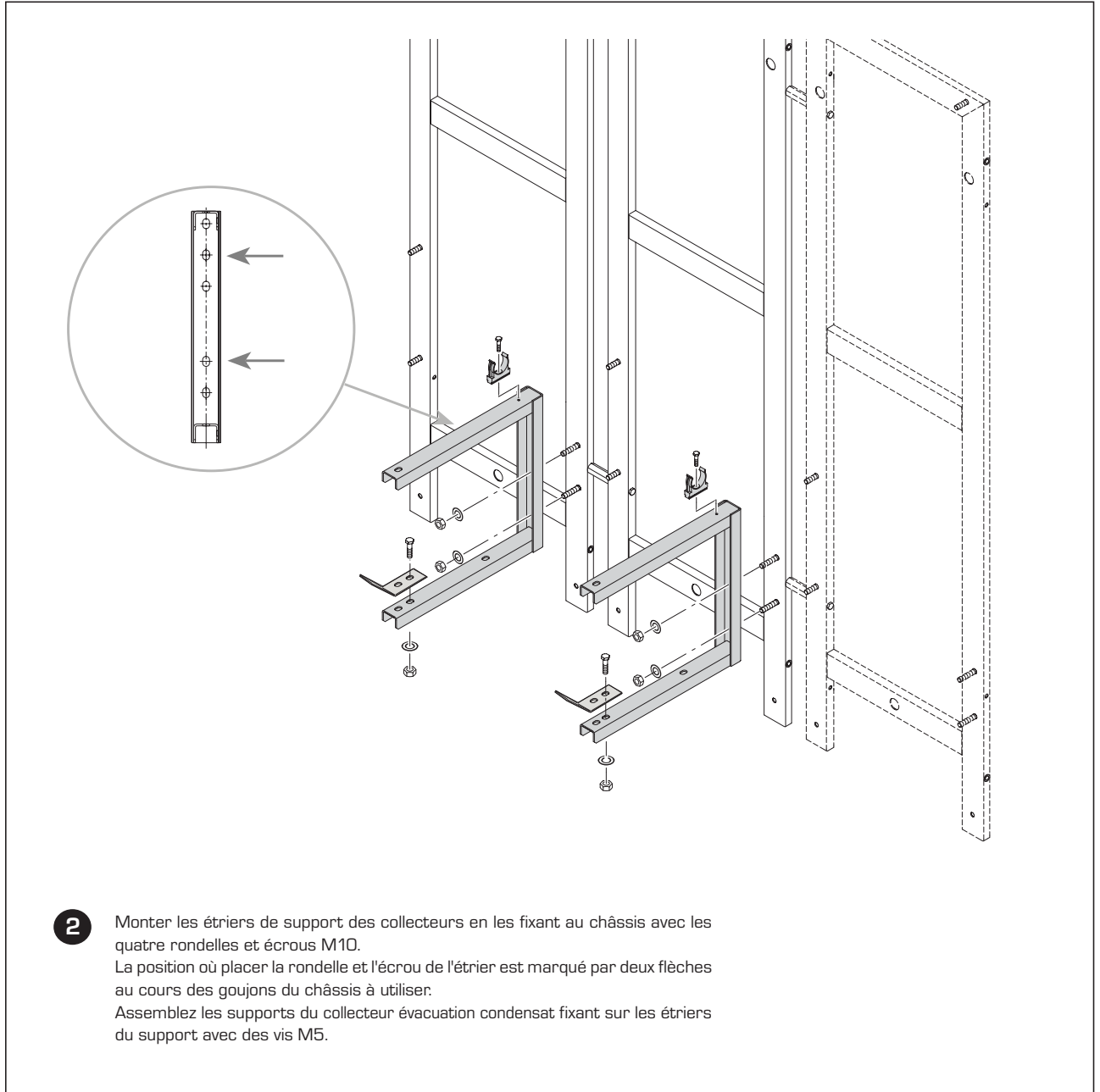
ES

FR

NL



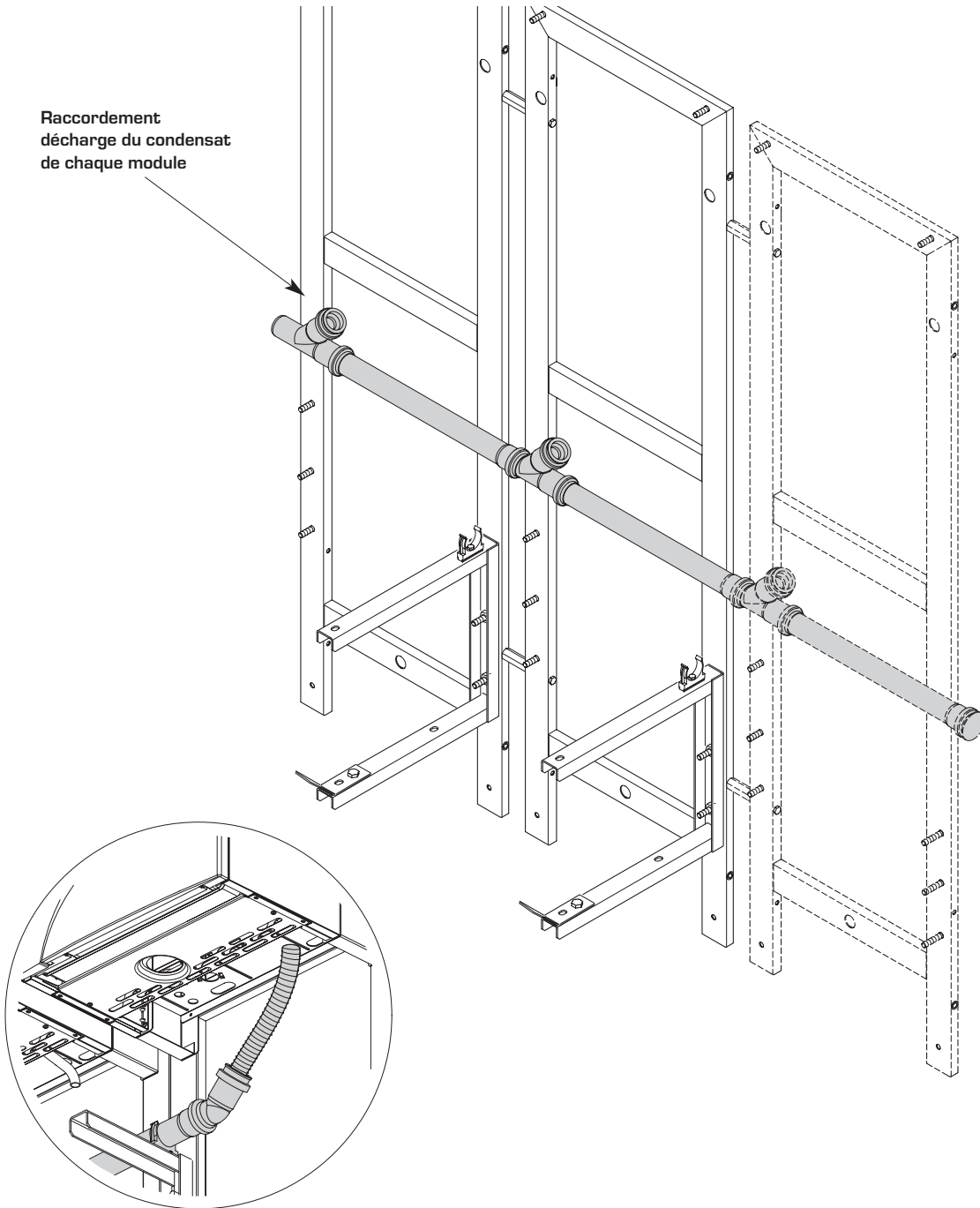
- 1** Mettre côte à côte les éléments du châssis de chaque module en les bloquant entre eux avec les vis TE M8 x 75 et l'entretoise L=52.  
 Fixer toute la structure au mur de la pièce centrale thermique et accrocher chaque module "MURELLE HE 110 R (M)" et les bloquant avec les rondelles et les écrous M10.



### 3 RACCORDEMENT FIXATIONS ET EVACUATION CONDENSAT

- 1** Introduire le collecteur d'évacuation condensat dans les supports appropriés.  
Raccorder au collecteur l'évacuation condensat de chaque module.

Raccordement  
décharge du condensat  
de chaque module

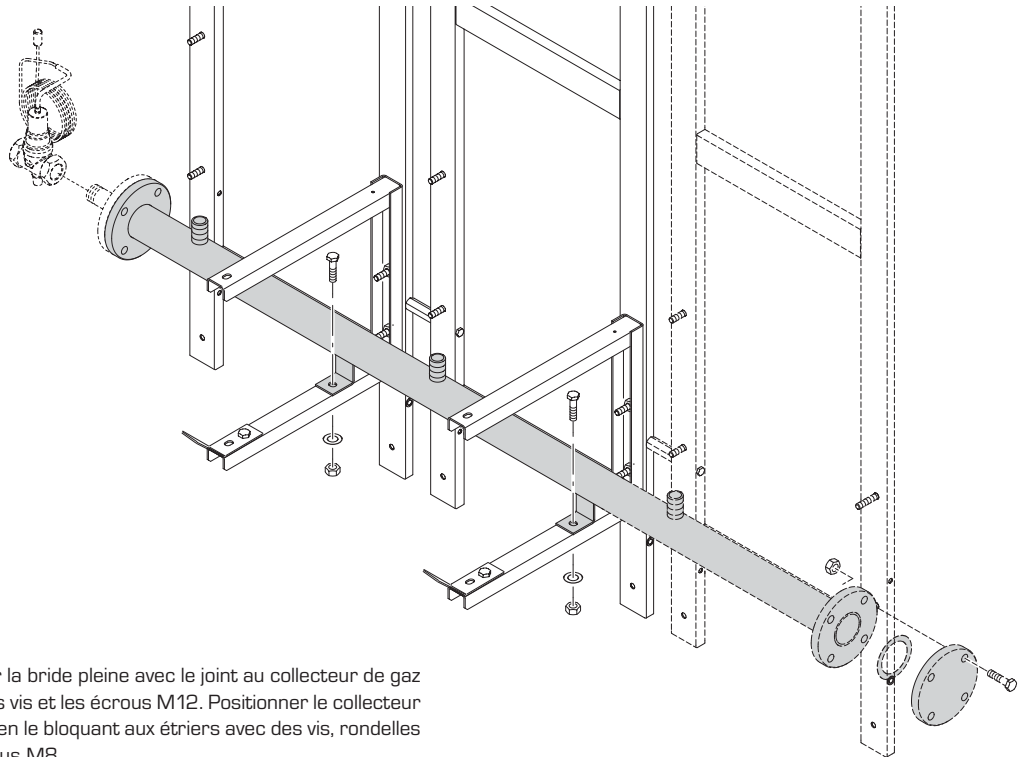


IT

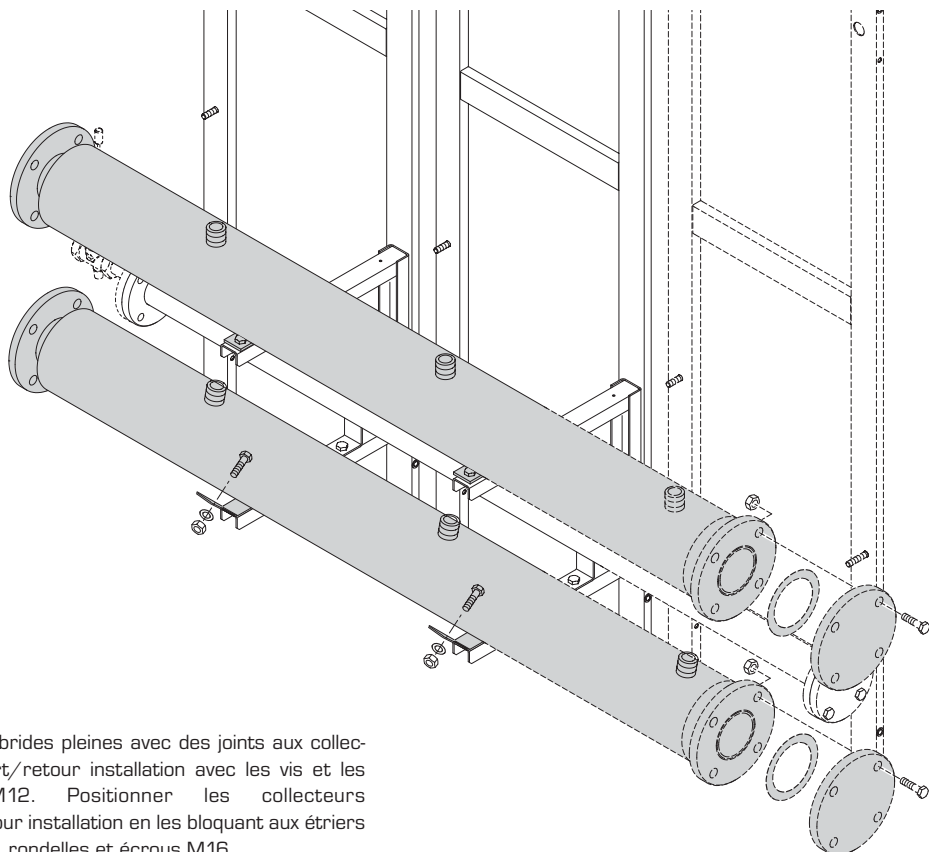
ES

FR

NL

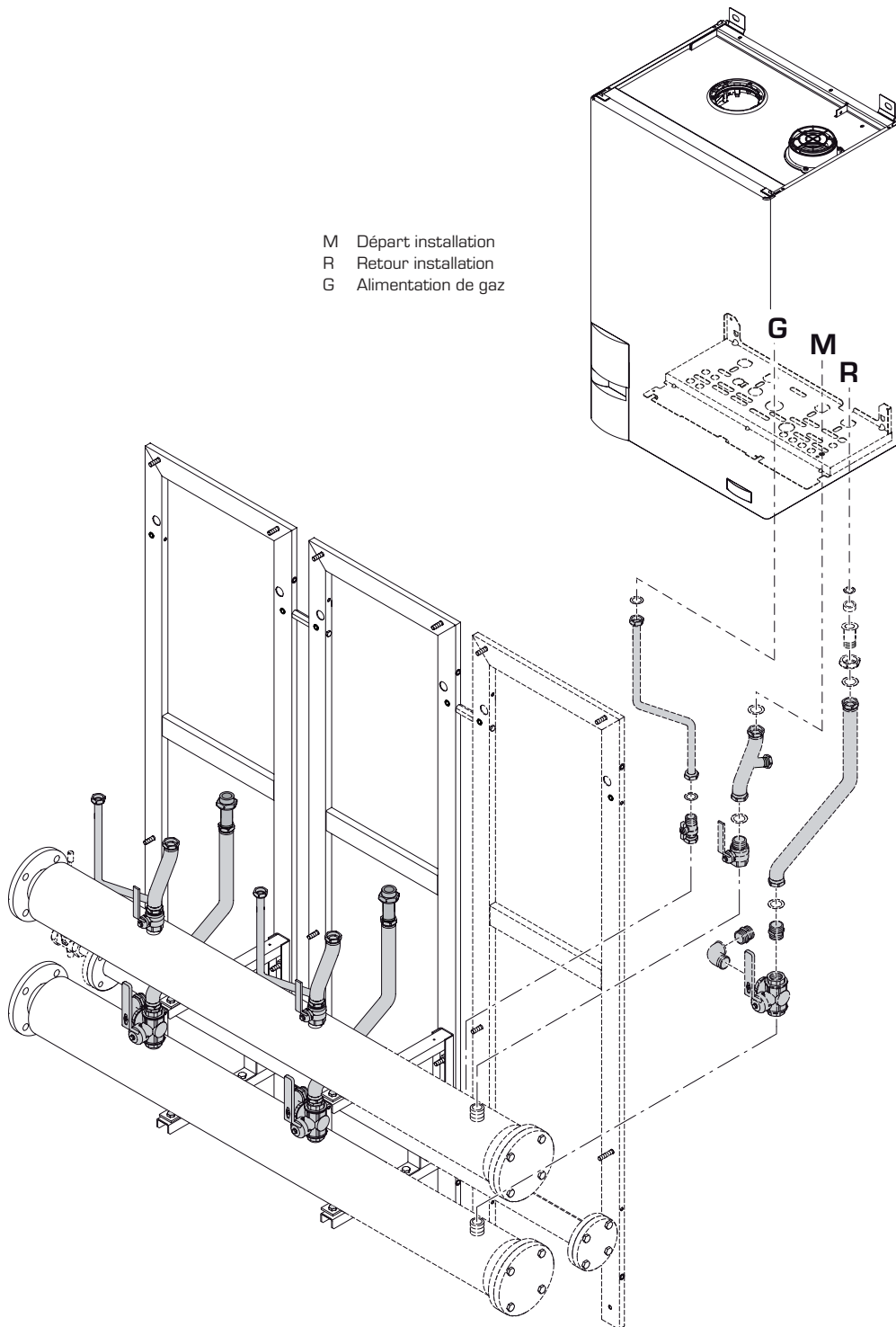


- 2** Monter la bride pleine avec le joint au collecteur de gaz avec les vis et les écrous M12. Positionner le collecteur de gaz en le bloquant aux étriers avec des vis, rondelles et écrous MB.



- 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.

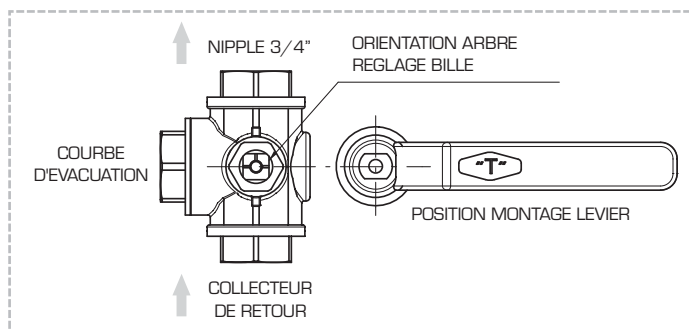
M Départ installation  
 R Retour installation  
 G Alimentation de gaz



4

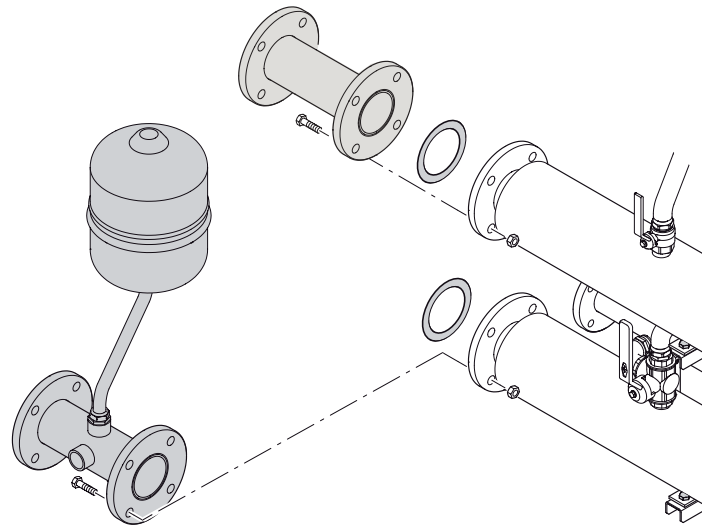
Monter la série de robinets d'évacuation à trois voies et les robinets départ installation/gaz aux respectifs collecteurs et raccorder les tuyaux aux raccords de la chaudière avec les joints respectifs.

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

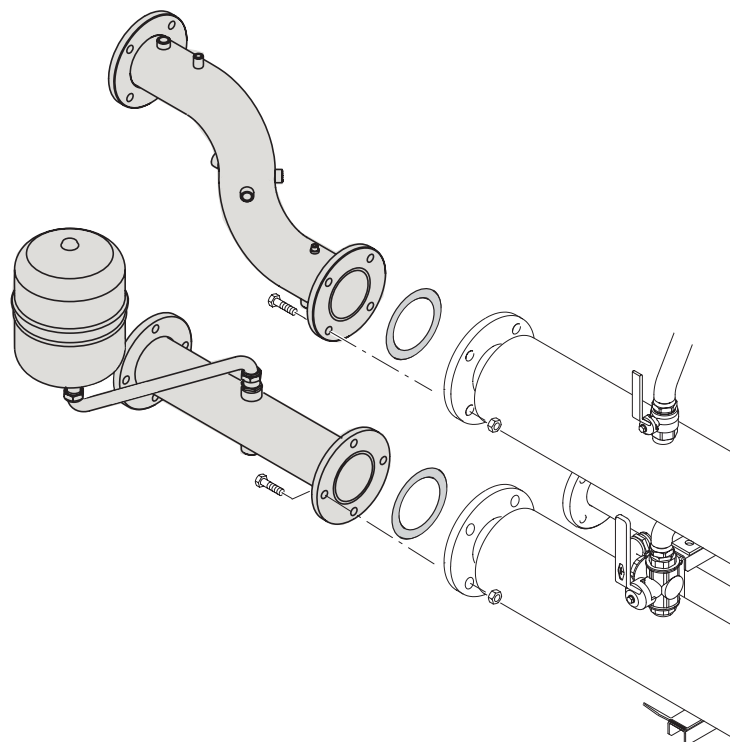


- 5** Raccorder le kit de raccords du compensateur hydraulique à demander à part.  
Lors du montage, utiliser les joints avec des vis et des écrous de fixation M16.

**“MURELLE EQUIPE 220-330”**



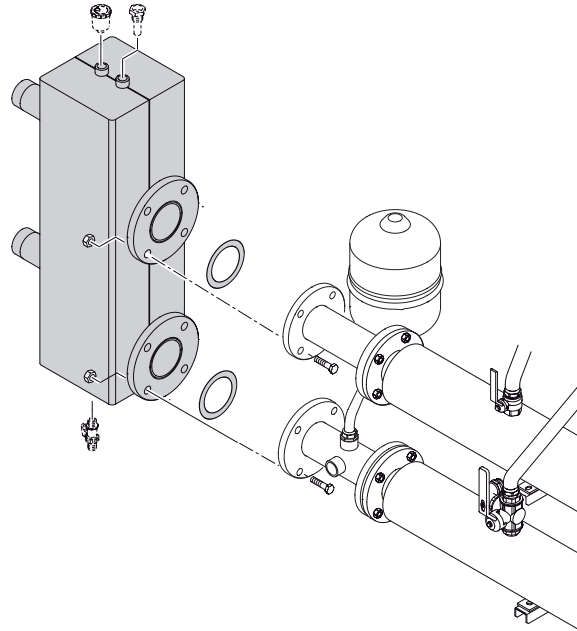
**“MURELLE EQUIPE 440-550”**



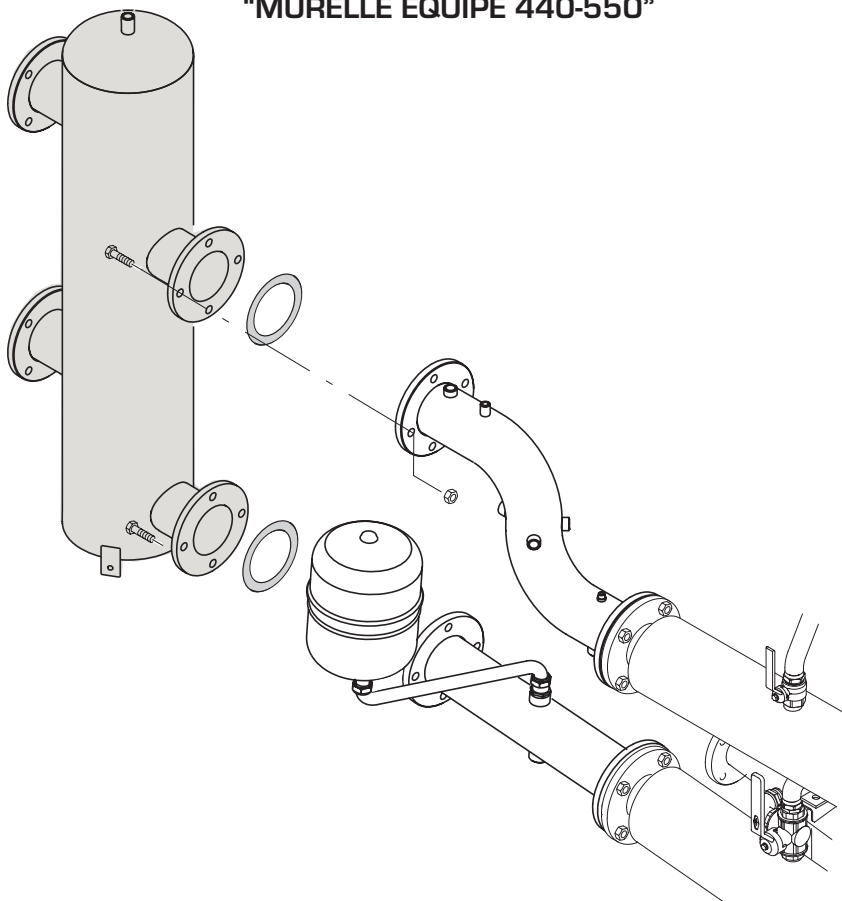
- 6** Monter le compensateur hydraulique à demander à part.  
Utiliser les joints et le fixer aux raccords de raccordement avec les vis et écrous M16.

**ATTENTION:** Sur le compensateur hydraulique des "MURELLE EQUIPE 220-330" 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.

**"MURELLE EQUIPE 220-330"**



**"MURELLE EQUIPE 440-550"**



IT

ES

FR

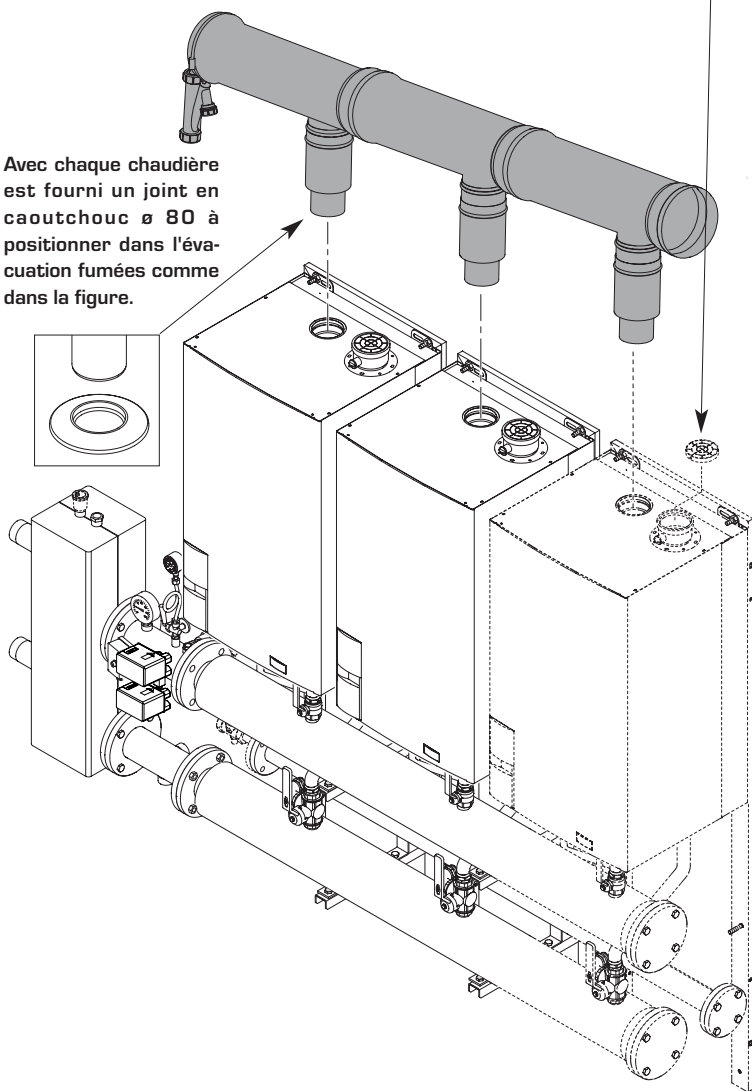
NL

## 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.  
 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/a - fig. 1/b) pour évacuer le condensat.

**ATTENTION:** La chaudière devient C-type en enlevant le terminal de la bride de aspiration et connectant l'aspiration. Dans ces cas, utiliser des accessoires en polypropylène  $\varnothing$  80 approuvé et personnalisé SIME (voir le manuel d'instruction fourni avec la chaudière).

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

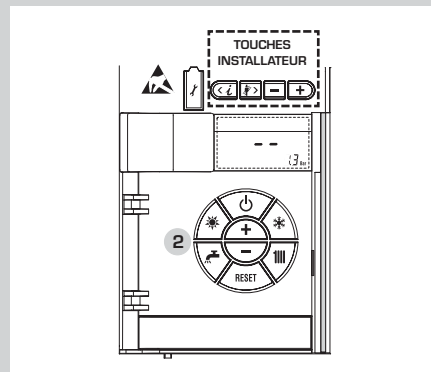


**ATTENTION:** Lors de la prise de mesure du circuit d'évacuation de fumées, s'assurer que la perte de chargement ne dépasse pas 4 mm H<sub>2</sub>O. Dans ce cas, pour garantir le fonctionnement correct de l'appareil, configurer le paramètre installateur PAR 9 comme indiqué dans le TABLEAU reporté ci-après:

PERTES DE CHARGE (mm H <sub>2</sub> O)	PAR 9 (longues cheminées)
0 - 4	0
4 - 8	2
8 - 12	3
12 - 16	4
16 - 20	5
20 - 24	6
24 - 28	7
28 - 32	8
32 - 38	10

La pression maximale applicable au circuit évacuation fumées est de 375 Pa.

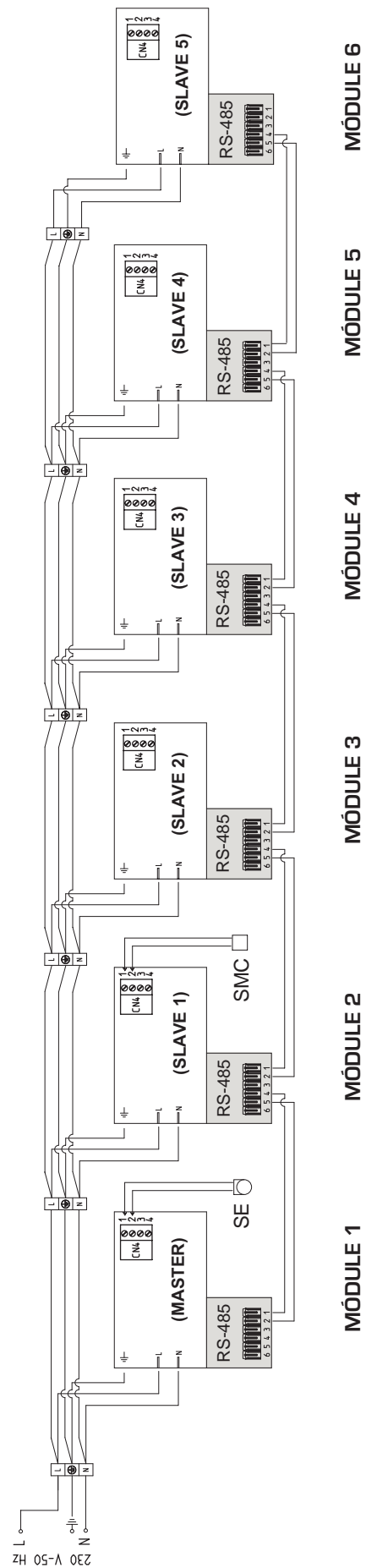
Pour accéder aux paramètres INST et configurer le PAR 9, appuyer simultanément sur les TOUCHES INSTALLATEUR (← et →) pendant 2 secondes. Les paramètres défilent avec les touches (← et →), et les valeurs configurées par défaut se modifient avec les touches (↑ et ↓). La sortie des paramètres INST a lieu de façon automatique après 60 secondes ou en appuyant sur une des touches de commande (2) excepté le RESET.





## 5 RACCORDEMENT ELECTRIQUE DES MODULES EN CASCADE

- 1** Raccorder électriquement entre elles les fiches RS-485 montées dans chaque module avec le câble fourni dans le kit des sondes cod. 8092250. La sonde température extérieure (SE) devra être raccordée au module **MASTER** et la sonde de départ cascade (SMC) au module **SLAVE 1**.



IT

ES

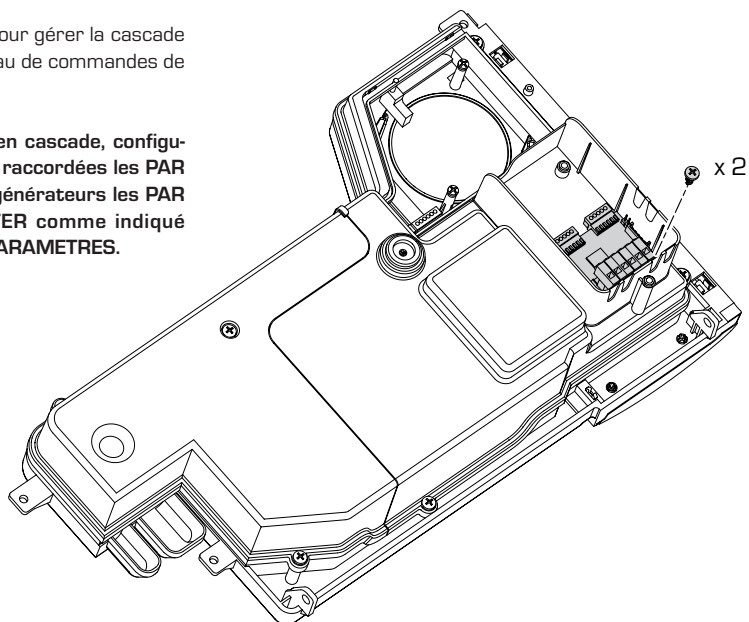
FR

NL

## 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 = 8 (si la chaudière est à gaz METHANE)  
16 (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, 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.

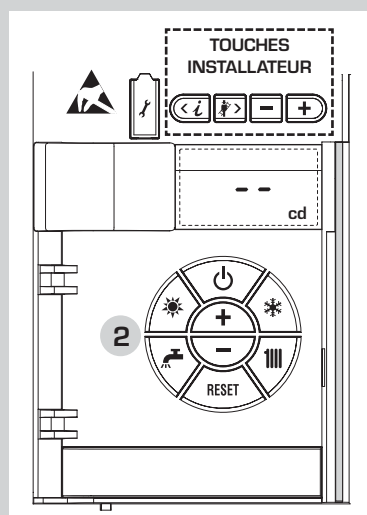
A ce moment-là, insérer le code d'accès constitué par la succession suivante de TOUCHES INSTALLATEUR:

“ + / - / < / > / < “.

Configurer ensuite le paramètre suivant:

- PAR A1 = Nombre de générateurs de la cascade (ex. 3, 4 ou 5)  
(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.



## INHOUDSTAFEL

1	BESCHRIJVING MODULAIRE CENTRALE .....	pag.	72
2	MONTAGE DRAAGFRAME AFZONDERLIJKE MODULES .....	pag.	83
3	AANSLUITINGEN EN CONDENSATIEAFVOER .....	pag.	85
4	ROOKGASCOLLECTO .....	pag.	90
5	ELEKTRISCHE AANSLUITING MODULES IN CASCADE .....	pag.	91
6	KAART RS-485 VOOR HET BEHEER IN CASCADE .....	pag.	92

Het bedrijf Fonderie Sime S.p.A kan niet aansprakelijk gesteld worden voor druk- of transcriptiefouten en behoudt zich het recht voor om wijzigingen aan te brengen aan de eigen technische en commerciële documentatie, zonder kennisgeving vooraf.



# 1 BESCHRIJVING MODULAIRE CENTRALE

## 1.1 INLEIDING

De pakketten beschreven in deze handleiding werden gerealiseerd voor het ontwerp en de planning van een modulaire centrale bestaande uit meer voorgemengde condensketels van de serie "MURELLE HE 110 R" (geleverd als apparaat van het type B) verbonden in sequentie/cascade onafhankelijk van elkaar.

De pakketten worden geleverd met de volgende codes:

- cod. 8111111 voor "MURELLE EQUIPE 220"
- cod. 8111112 voor "MURELLE EQUIPE 330"
- cod. 8111113 voor "MURELLE EQUIPE 440"

- cod. 8111114 voor "MURELLE EQUIPE 550"

**Apart zijn de aansluitkits voor de hydraulische compensatie beschikbaar, cod. 8101532 voor de modules "220-330" en cod. 8101533 voor de modules "440-550". Verder worden apart de kits voor hydraulische compensatie cod. 8101552 geleverd voor de modules "220-330" en cod. 8101553 voor de modules "440-550". De hydraulische compensator moet verplicht gemonteerd worden.**

Aangezien sprake is van een thermische centrale, moet de ruimte waarin de ketel opgesteld is de nodige eigenschappen hebben, conform de geldende voorschriften. Verder is het nodig om, voor de toevoer van lucht in de ruimte, in de buitenwanden ven-

tilatieopeningen te voorzien waarvan de grootte berekend wordt volgens de voorschriften van het besluit, in elk geval niet kleiner dan 3.000 cm<sup>2</sup> en in het geval van gas met een dichtheid groter dan 0,8, niet kleiner dan 5.000 cm<sup>2</sup>.

### 1.1.1 Kit documenten

De pakketten worden geleverd met een zakje waarin de volgende documenten zitten:

- Handleiding
- Identificatieplaatje (alleen voor de Spaanse markt)
- Vel met etiketten (alleen voor de Spaanse markt).

Bewaar alleen de handleiding zorgvuldig.

## 1.2 AFMETINGEN EN AANSLUITINGEN

### 1.2.1 "MURELLE EQUIPE 220-330" (fig. 1/a)

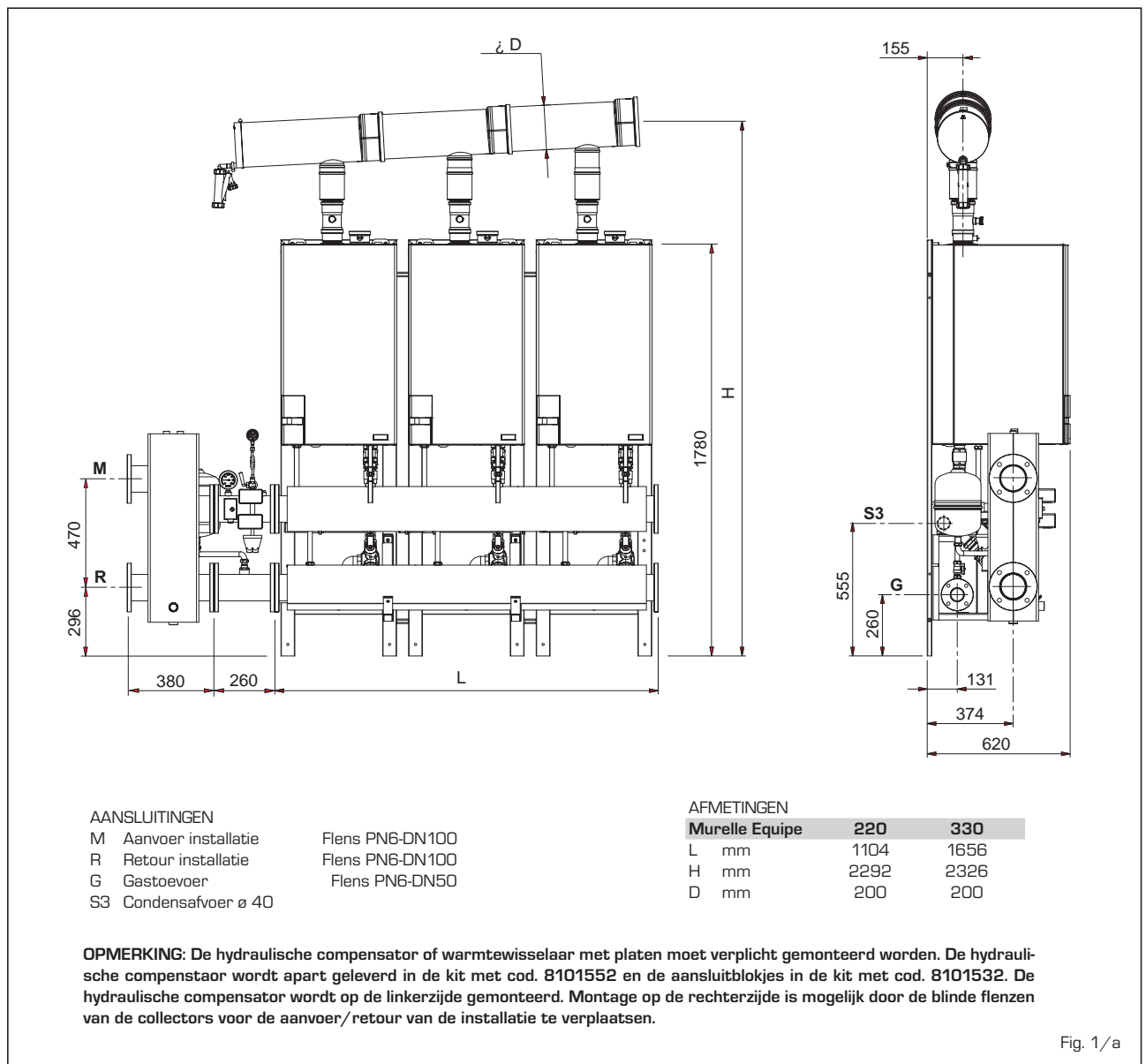
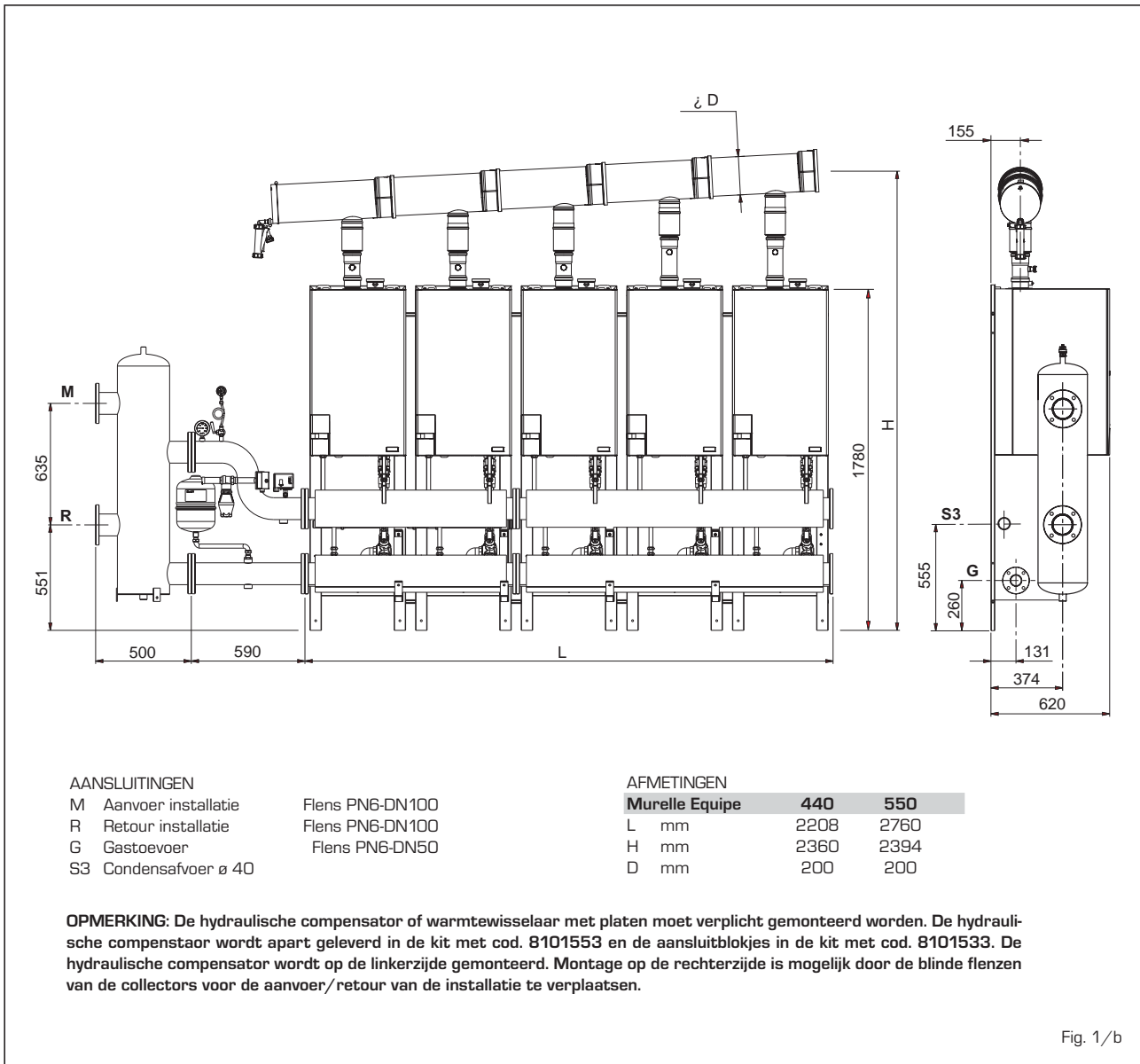


Fig. 1/a

1.2.2 "MURELLE EQUIPE 440-550" (fig. 1/b)

- IT
- ES
- FR
- NL

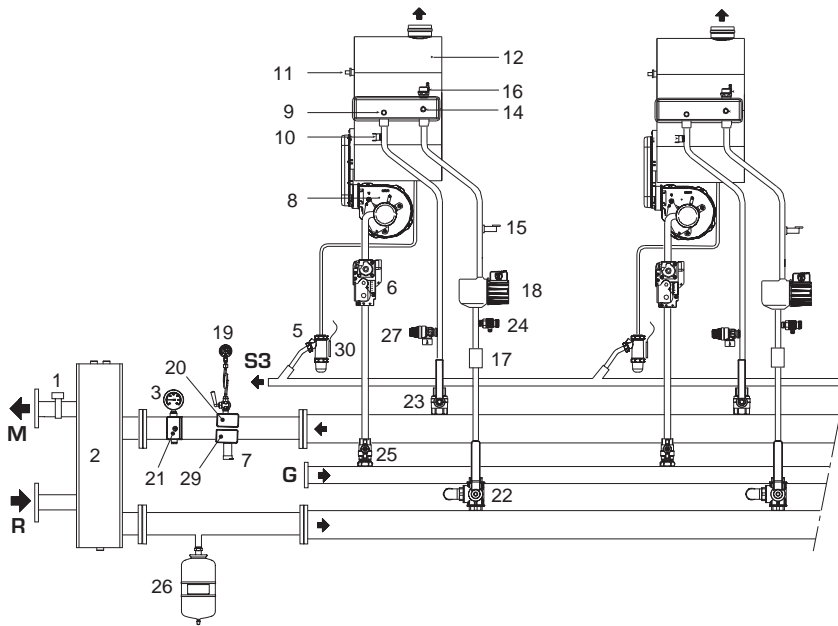


### 1.3 TECHNISCHE GEGEVENS

MURELLE EQUIPE		220	330	440	550
<b>Thermisch vermogen</b>					
Nominaal (80-60°C)	kW	211,2 (2 x 105,6)	316,8 (3 x 105,6)	422,4 (4 x 105,6)	528,0 (5 x 105,6)
Nominaal (50-30°C)	kW	229,2 (2 x 114,6)	343,8 (3 x 114,6)	458,4 (4 x 114,6)	573,0 (5 x 114,6)
Gereduceerd (80-60°C)	kW	21,1	21,1	21,1	21,1
Gereduceerd (50-30°C)	kW	23,6	23,6	23,6	23,6
<b>Nominaal thermisch vermogen</b>	kW	216,0 (2 x 108,0)	324,0 (3 x 108,0)	432,0 (4 x 108,0)	540,0 (5 x 108,0)
<b>Beperkt thermisch vermogen</b>	kW	21,6	21,6	21,6	21,6
<b>Min./max. nuttig rendement (80-60°C)</b>	%	97,7/97,8	97,7/97,8	97,7/97,8	97,7/97,8
<b>Min./max. nuttig rendement (50-30°C)</b>	%	109,1/106,1	109,1/106,1	109,1/106,1	109,1/106,1
<b>Nuttig rendement 30% van de belasting (40-30°C)</b>	%	105,6	105,6	105,6	105,6
<b>Energetisch rendement (EEG 92/42)</b>		★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
<b>Rendementsverlies bij stilstand bij 50°</b>	W	252 (2 x 126)	378 (3 x 126)	504 (4 x 126)	630 (5 x 126)
<b>Ketel model MURELLE HE 110 R</b>	n°	2	3	4	5
<b>Voedingsspanning</b>	V-Hz	230-50	230-50	230-50	230-50
<b>Opgenomen elektrische vermogen</b>	W	618 (2 x 309)	927 (3 x 309)	1236 (4 x 309)	1545 (5 x 309)
<b>Elektrische isolatiegraad</b>		IP X4D	IP X4D	IP X4D	IP X4D
<b>Veld warmteafstelling afzonderlijke module</b>	°C	20/80	20/80	20/80	20/80
<b>Waterinhoud modules</b>	l	16,4 (2 x 8,2)	24,6 (3 x 8,2)	32,8 (4 x 8,2)	41,0 (5 x 8,2)
<b>Maximum bedrijfsdruk</b>	bar	5	5	5	5
<b>Maximum temperatuur</b>	°C	85	85	85	85
<b>Temperatuur rook bij max. debiet (80-60°C)</b>	°C	86,2	86,2	86,2	86,2
<b>Temperatuur rook bij min. debiet (80-60°C)</b>	°C	74,6	74,6	74,6	74,6
<b>Temperatuur rook bij max. debiet (50-30°C)</b>	°C	61,6	61,6	61,6	61,6
<b>Temperatuur rook bij min. debiet (50-30°C)</b>	°C	49,2	49,2	49,2	49,2
<b>Min./max. rookdebiet</b>	kg/h	37/372	37/558	37/744	37/930
<b>Min./max. CO<sub>2</sub>-debiet (G20)</b>	%	9,0/9,0	9,0/9,0	9,0/9,0	9,0/9,0
<b>Min./max. CO<sub>2</sub>-debiet (G31)</b>	%	10,2/10,2	10,2/10,2	10,2/10,2	10,2/10,2
<b>Max. druk uitgang collector rookgasafvoer</b>	Pa	375	375	375	375
<b>Max. druk uitgang collector onafhankelijk</b>	Pa	428	428	428	428
<b>Certificatie CE</b>	n°	1312CM5614	1312CM5614	1312CM5614	1312CM5614
<b>Categorieën</b>		II <sub>2H3P</sub>	II <sub>2H3P</sub>	II <sub>2H3P</sub>	II <sub>2H3P</sub>
<b>Type</b>		B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83	B23-53/B23P-53P/ C13-33-43-53-83
<b>NO<sub>x</sub> klasse</b>		5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)	5 (< 30 mg/kWh)
<b>Gasmondstukken afzonderlijke module</b>					
<b>Hoeveelheid</b>	n°	1	1	1	1
<b>Diameter straalpijpen G20</b>	ø mm	12,4	12,4	12,4	12,4
<b>Diameter straalpijpen G31</b>	ø mm	8,2	8,2	8,2	8,2
<b>Verbruik bij min./max. vermogen</b>					
<b>Max. G20</b>	m <sup>3</sup> st/h	22,84 (2 x 11,42)	34,26 (3 x 11,42)	45,68 (4 x 11,42)	57,10 (5 x 11,42)
<b>Min. G20</b>	m <sup>3</sup> st/h	2,28	2,28	2,28	2,28
<b>Max. G31</b>	kg/h	16,76 (2 x 8,38)	25,14 (3 x 8,38)	33,52 (4 x 8,38)	41,90 (5 x 8,38)
<b>Min. G31</b>	kg/h	1,68	1,68	1,68	1,68
<b>Gasvoedingsdruk</b>					
<b>G20</b>	mbar	20	20	20	20
<b>G31 (Propaan)</b>	mbar	37	37	37	37

### 1.4 HYDRAULISCH CIRCUIT (fig. 2)

IT  
ES  
FR  
NL



**LEGENDE**

- |                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1 Sonde aanvoer cascade (SMC)    | 19 —                        |
| 2 Hydraulische compensator       | 20 —                        |
| 3 —                              | 21 —                        |
| 5 Sifon condensafvoer            | 22 3-wegskraan ledigen      |
| 6 Gasklep                        | 23 Kraan vullen installatie |
| 7 —                              | 24 Afvoer enkele module     |
| 8 Ventilator                     | 25 Gaskraan                 |
| 9 Sonde aanvoer verwarming (SM)  | 26 Expansievat 8 liter      |
| 10 Veiligheidsthermostaat 95°C   | 27 Veiligheidsklep 5 bar    |
| 11 Rookgassonde (SF)             | 29 —                        |
| 12 Primaire warmtewisselaar      | 30 —                        |
| 14 Sonde retour verwarming (SR)  |                             |
| 15 Transducer druk water         | <b>AANSLUITINGEN</b>        |
| 16 Automatische ontluchtungsklep | M Aanvoer installatie       |
| 17 Keerklep                      | R Retour installatie        |
| 18 Circulator                    | G Gas                       |
|                                  | S3 Condensafvoer            |

Fig. 2

### 1.5 PREVALENTIE BESCHIKBAAR VOOR DE INSTALLATIE AAN DE AANSLUIPTUNTEN AANVOER EN RETOUR VAN DE COLLECTORS (fig. 3)

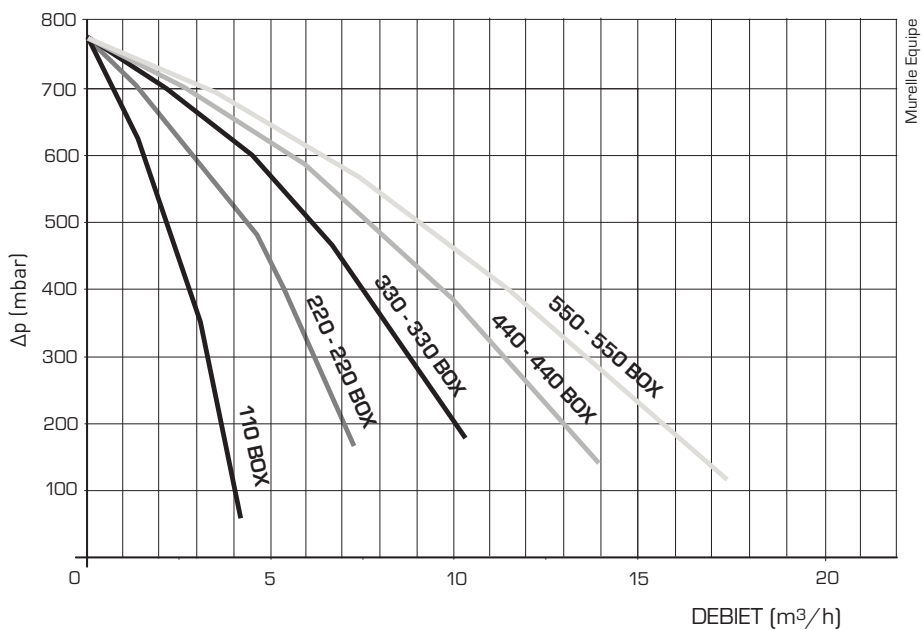


Fig. 3

1.6 LASTVERLIES VAN DE HYDRAULISCHE COMPENSATOR OP AANVRAAG GELEVERD IN DE KITS MET COD. 8101552/53 (fig. 4)

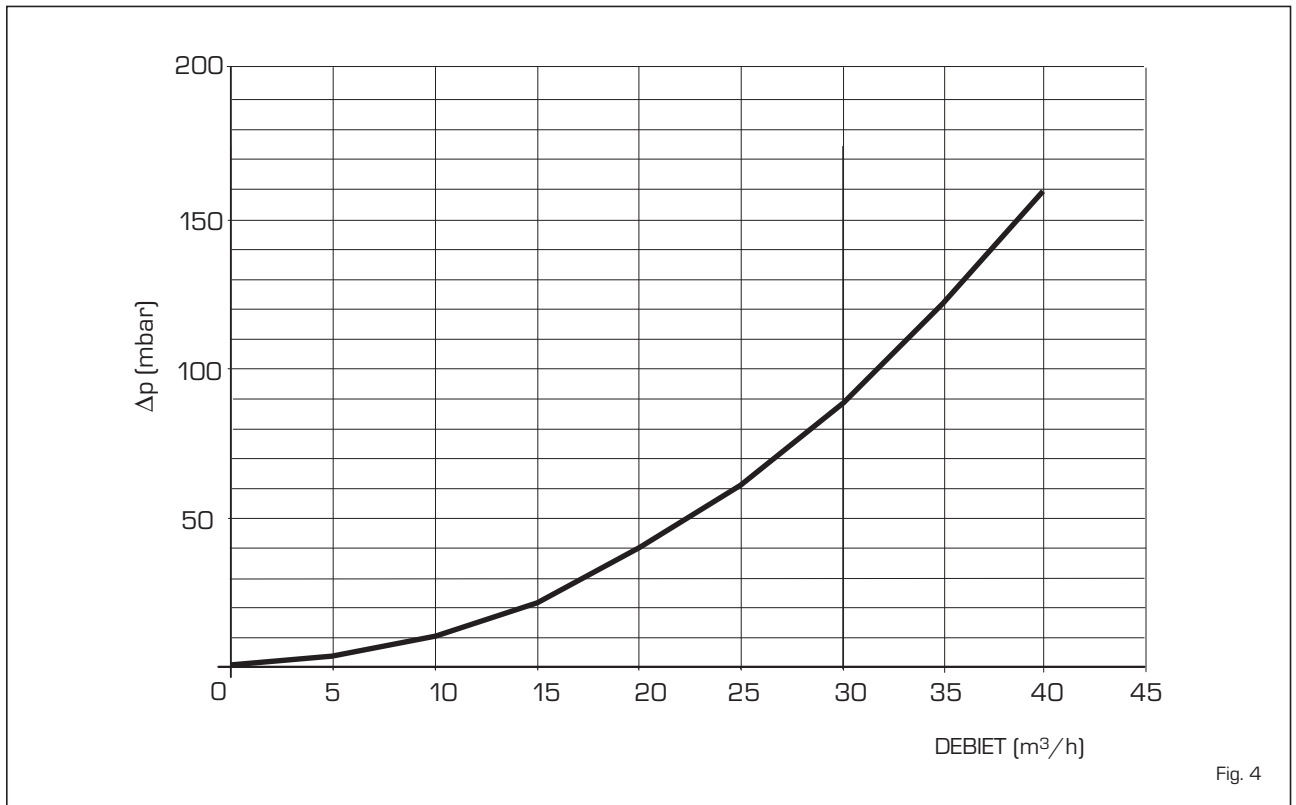


Fig. 4

1.7 INTERFACE MET VERSCHILLENDE ELEKTRONISCHE INRICHTINGEN OPTIE

De elektronische kaart van elke ketel die deel uitmaakt van de modulaire centrale is voorzien op de toepassing van de volgende elektronische inrichtingen, die apart aangevraagd moeten worden:

- klimaatregelaar CR 53 cod. 80922227
- afstandsbediening CR 73 cod. 80922226

- temperatuurregelaar RVS cod. 8092255
- extra kaart voor het beheer van de gemengde zones ZONA MIX cod. 8092252
- extra kaart voor het beheer van de zonnzone INSOL cod. 8092254
- extra kaart RS-485 cod. 8092244 voor de communicatie in de modaliteit MOD-BUS van de ketels in cascade
- zitting extra kaart cod. 8092236 wanneer de kaart voor het beheer van de gemengde zones ZONA MIX of de zonne-

zone INSOL aangesloten worden.

Alle inrichtingen zijn voorzien van de 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 parameter van de installateur **PAR 10** ingesteld worden. Om toegang te hebben tot de parameters van de installateur, raadpleeg de procedure beschreven in punt **6 KAART RS-485 VOOR HET BEHEER IN CASCADE** van de handleiding.



1.8 SAMENSTELLING VAN HET PAKKET cod. 8111111 voor "MURELLE EQUIPE 220" – cod. 8111112 voor "MURELLE EQUIPE 330" – cod. 8111113 voor "MURELLE EQUIPE 440" – cod. 8111114 voor "MURELLE EQUIPE 550" (fig. 5)

- N° 2 frames cod. 6294800 voor "MURELLE EQUIPE 220"
- N° 3 frames cod. 6294800 voor "MURELLE EQUIPE 330"
- N° 4 frames cod. 6294800 voor "MURELLE EQUIPE 440"
- N° 5 frames cod. 6294800 voor "MURELLE EQUIPE 550"

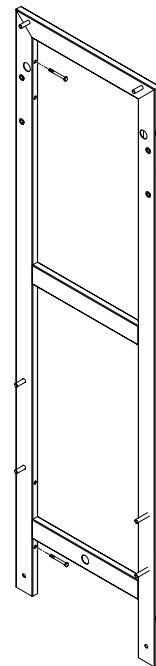


Fig. 5/a

- N° 2 steunbeugels collectors cod. 6294811 voor "MURELLE EQUIPE 220-330"
- N° 4 steunbeugels collectors cod. 6294811 voor "MURELLE EQUIPE 440-550"

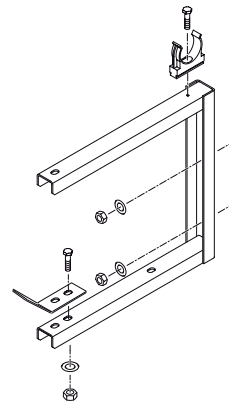


Fig. 5/b

- N° 2 collectors aanvoer/retour bekleed in polyurethaan cod. 6291940 met pakking en stelschroeven M12 en N° 1 collector gas cod. 6286330 voor "MURELLE EQUIPE 220"
- N° 2 collectors aanvoer/retour bekleed in polyurethaan cod. 6291941 met pakking en stelschroeven M12 en N° 1 collector gas cod. 6286331 voor "MURELLE EQUIPE 330"
- N° 4 collectors aanvoer/retour bekleed in polyurethaan cod. 6291940 met pakking en stelschroeven M12 en N° 2 collectors gas cod. 6286330 voor "MURELLE EQUIPE 440"
- N° 2 collectors aanvoer/retour bekleed in polyurethaan cod. 6291940 en N° 2 collectors cod. 6291941 met pakking en stelschroeven M12 en N° 1 collector gas cod. 6286330 en N° 1 collector gas cod. 6286331 voor "MURELLE EQUIPE 550"

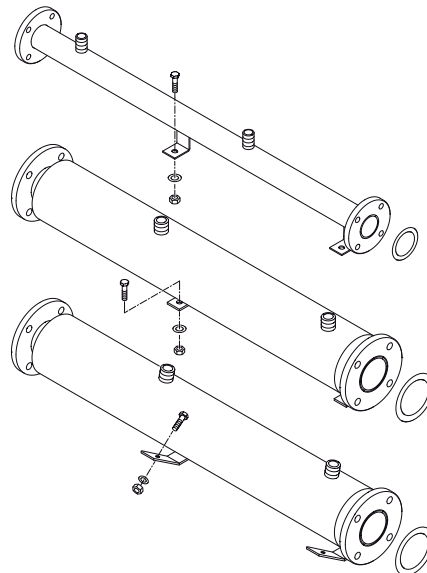


Fig. 5/c

- N° 1 blinde flens PN6 DN 50 met pakking en stelschroeven, cod. 6105150 voor "MURELLE EQUIPE 220 - 550"
- N° 2 blinde flenzen PN6 DN 50 met pakking en stelschroeven, cod. 6105155 voor "MURELLE EQUIPE 220 - 550"

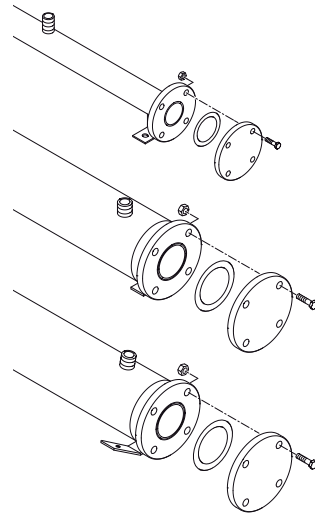


Fig. 5/d

- N° 1 collector condensafvoer voor "MURELLE EQUIPE 220" bestaande uit 2 verbindingen, 2 buizen en 1 dop. De collector is verder voorzien van beugels, moeren en stelschroeven M8.
- N° 1 collector condensafvoer voor "MURELLE EQUIPE 330" bestaande uit 3 verbindingen, 3 buizen en 1 dop. De collector is verder voorzien van beugels, moeren en stelschroeven M8.
- N° 1 collector condensafvoer voor "MURELLE EQUIPE 440" bestaande uit 4 verbindingen, 4 buizen en 1 dop. De collector is verder voorzien van beugels, moeren en stelschroeven M8.
- N° 1 collector condensafvoer voor "MURELLE EQUIPE 550" bestaande uit 5 verbindingen, 5 buizen en 1 dop. De collector is verder voorzien van beugels, moeren en stelschroeven M8.

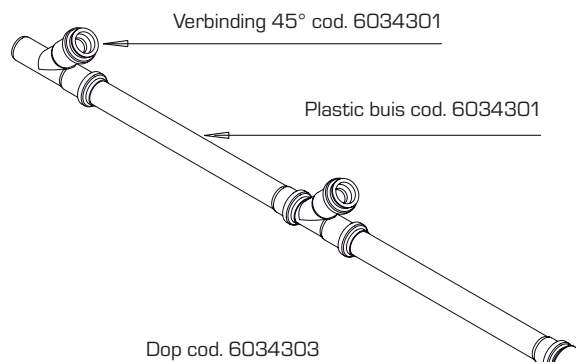


Fig. 5/e

- N° 2 kit kranen vullen/ledigen 3 wegen/gas met verbindingsbuizen, nippel 1", keerklep en pakkingen voor "MURELLE EQUIPE 220"
- N° 3 kit kranen vullen/ledigen 3 wegen/gas met verbindingsbuizen, nippel 1", keerklep en pakkingen voor "MURELLE EQUIPE 330"
- N° 4 kit kranen vullen/ledigen 3 wegen/gas met verbindingsbuizen, nippel 1", keerklep en pakkingen voor "MURELLE EQUIPE 440"
- N° 5 kit kranen vullen/ledigen 3 wegen/gas met verbindingsbuizen, nippel 1", keerklep en pakkingen voor "MURELLE EQUIPE 550"

**OPGELET:** Vooraleer de 3-wegskranen te monteren, richt de as voor de regeling van de bol zoals aangegeven in de figuur.

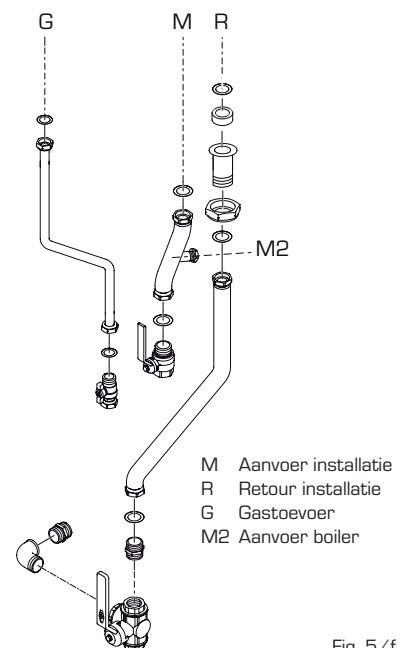
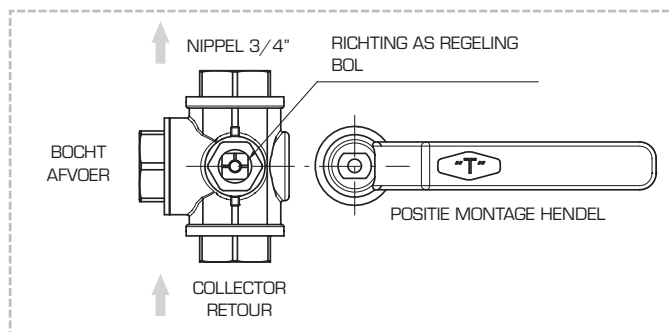
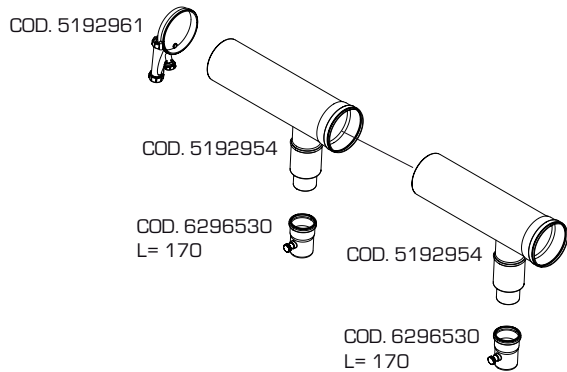


Fig. 5/f

### KIT ROOKGASCOLLECTOR "MURELLE EQUIPE 220"

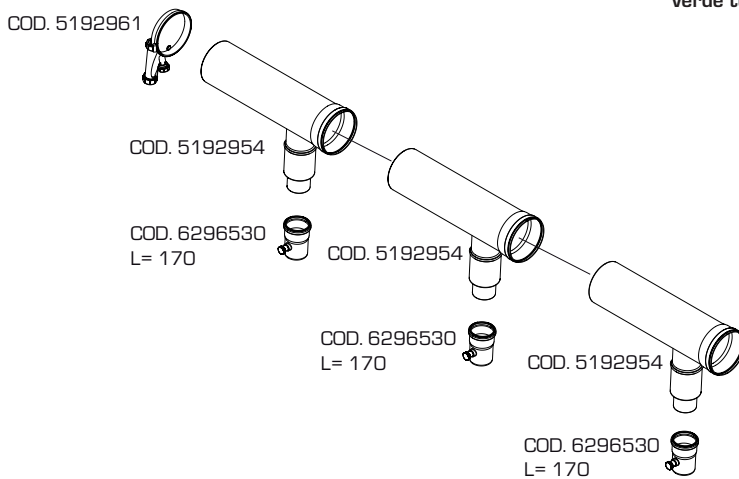


- Groep afvoer rookgassen "MURELLE EQUIPE 220" bestaande uit:  
N. 2 collectors  $\varnothing$  200 cod. 5192954  
N. 2 verlengstukken L. 170  $\varnothing$  80 cod. 6296530  
N. 1 sluiting collector cod. 5192961

- Groep afvoer rookgassen "MURELLE EQUIPE 330" bestaande uit:  
N. 3 collectors  $\varnothing$  200 cod. 5192954  
N. 3 verlengstukken L. 170  $\varnothing$  80 cod. 6296530  
N. 1 sluiting collector cod. 5192961

- Groep afvoer rookgassen "MURELLE EQUIPE 440" bestaande uit:  
N. 4 collectors  $\varnothing$  200 cod. 5192954  
N. 3 verlengstukken L. 170  $\varnothing$  80 cod. 6296530  
N. 2 verlengstukken L. 250  $\varnothing$  80 cod. 6296513  
N. 1 sluiting collector cod. 5192961.

### KIT ROOKGASCOLLECTOR "MURELLE EQUIPE 330"



**OPGELET:** Om de elementen van de kit makkelijker te koppelen aan elkaar, wordt de inhoud van de meegeleverde tube op de afdichtingen gesmeerd.

### KIT ROOKGASCOLLECTOR "MURELLE EQUIPE 440"

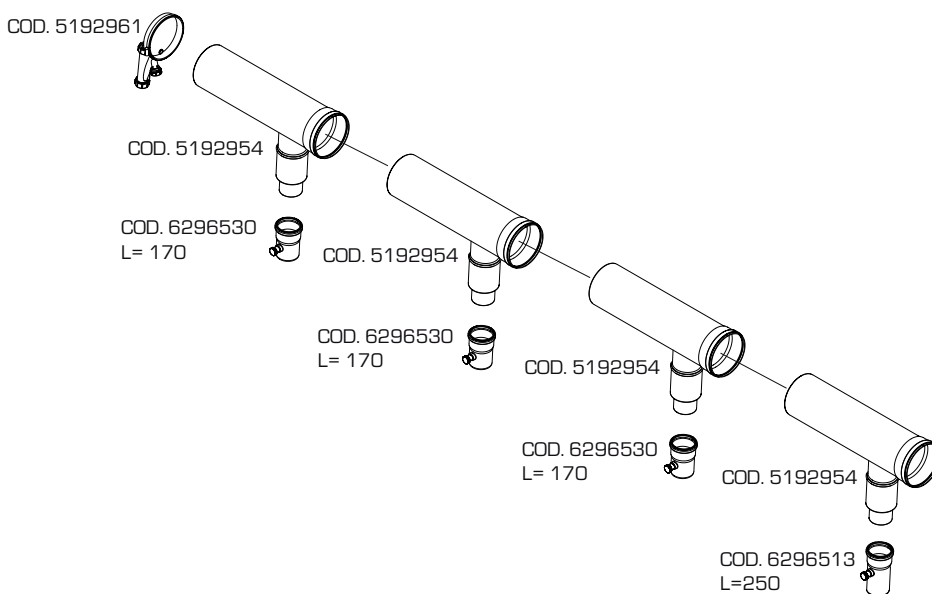


Fig. 5/g

- Groep afvoer rookgassen "MURELLE EQUIPE 550" bestaande uit:
  - N. 4 collectors ø 200 cod. 5192954
  - N. 3 verlengstukken L. 170 ø 80 cod. 6296530
  - N. 2 verlengstukken L. 250 ø 80 cod. 6296513
  - N. 1 sluiting collector cod. 5192961.

**OPGELET:** Om de elementen van de kit makkelijker te koppelen aan elkaar, wordt de inhoud van de meegeleverde tube op de afdichtingen gesmeerd.

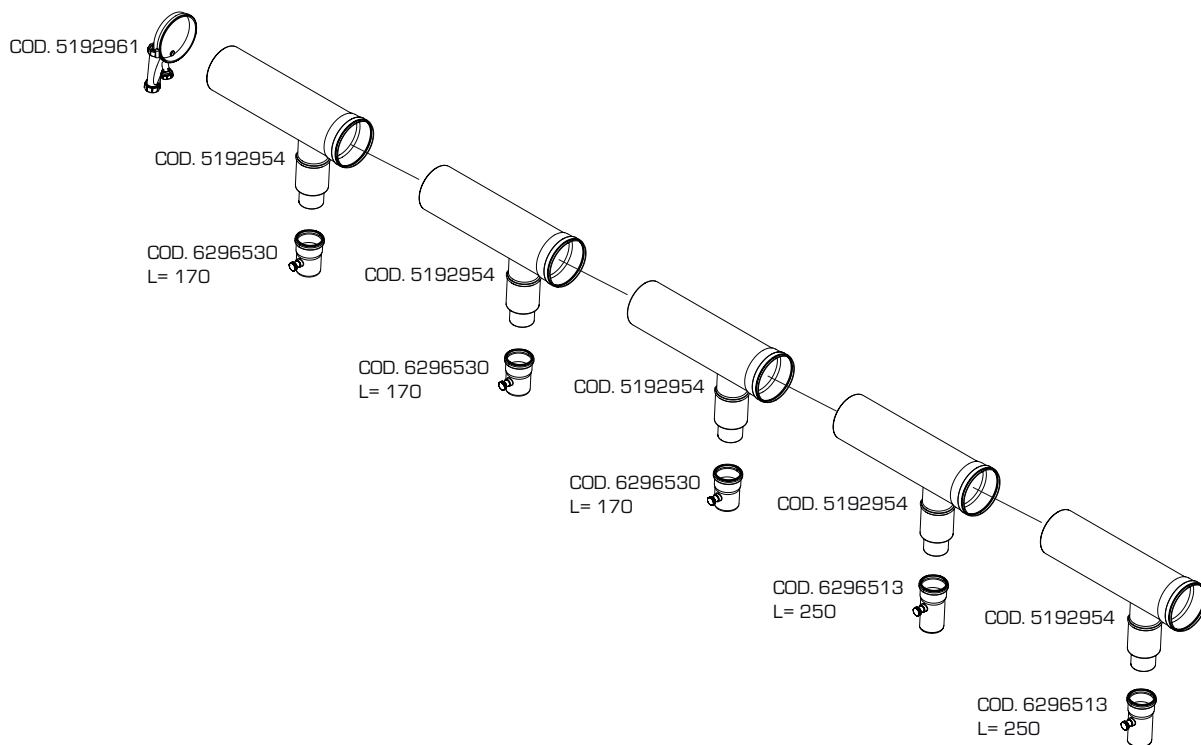


Fig. 5/h

- N° 1 kit sonde cod. 8092250 met externe temperatuursonde (SE), sonde aanvoer cascade (SMC) en kabel aansluiting kaarten RS-485.

**OPGELET:** Voor de elektrische aansluiting van de sondes en de modules van de thermische centrale, zie punt 5 (ELEKTRISCHE AANSLUITING MODULES IN CASCADE)

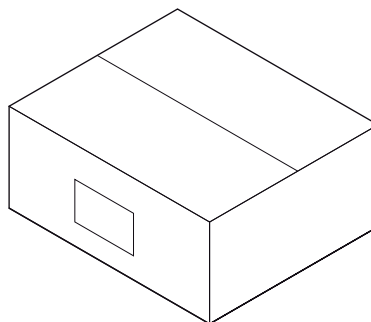


Fig. 5/i

**1.9 KIT AANSLUITBLOKJES HYDRAULISCHE COMPENSATOR COD. 8101532 VOOR "MURELLE EQUIPE 220-330"**  
 [apart te vragen] (fig. 6)

- N° 1 kit met aansluitblokjes met flens retour/aanvoer installatie cod. 6291968, expansievat 8 liter cod. 6245108, buis aansluiting vat cod. 6227661, verloopstuk 1"-3/4" cod. 2040252, pakkingen, moeren en stelschroeven M16.

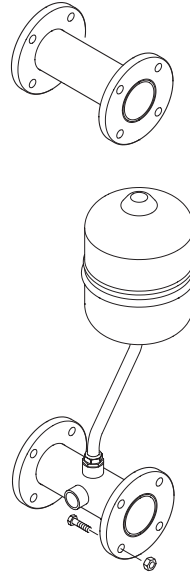


Fig. 6

**1.10 KIT AANSLUITBLOKJES HYDRAULISCHE COMPENSATOR COD. 8101533 VOOR "MURELLE EQUIPE 440-550"**  
 [apart te vragen] (fig. 7)

- N° 1 kit met aansluitblokjes met flens aanvoer installatie cod. 6291969, aansluitblokjes met flens retour installatie cod. 6291971, expansievat 8 liter cod. 6245108, buis aansluiting vat cod. 6227661, verloopstuk 1"-3/4" cod. 2040252, pakkingen, moeren en stelschroeven M16.

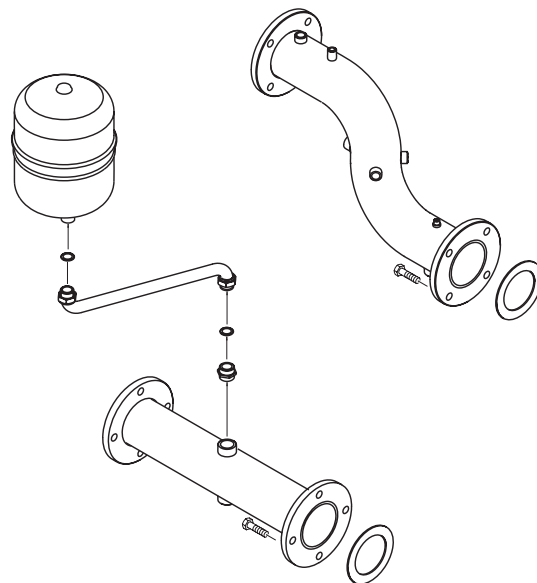


Fig. 7

IT

ES

FR

NL

1.11 HYDRAULISCHE COMPENSATOR COD. 8101552 VOOR "MURELLE EQUIPE 220-330" (apart te vragen) (fig. 8)

- N° 1 hydraulische compensator met pakkingen, moeren en stelschroeven M16.

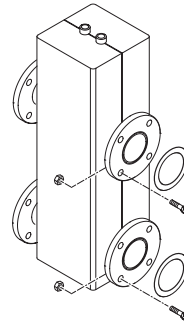


Fig. 8

1.12 HYDRAULISCHE COMPENSATOR COD. 8101553 VOOR "MURELLE EQUIPE 440-550" (apart te vragen) (fig. 9)

- N° 1 hydraulische compensator met pakkingen, moeren en stelschroeven M16.

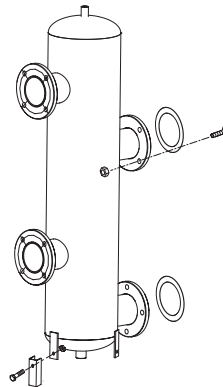


Fig. 9

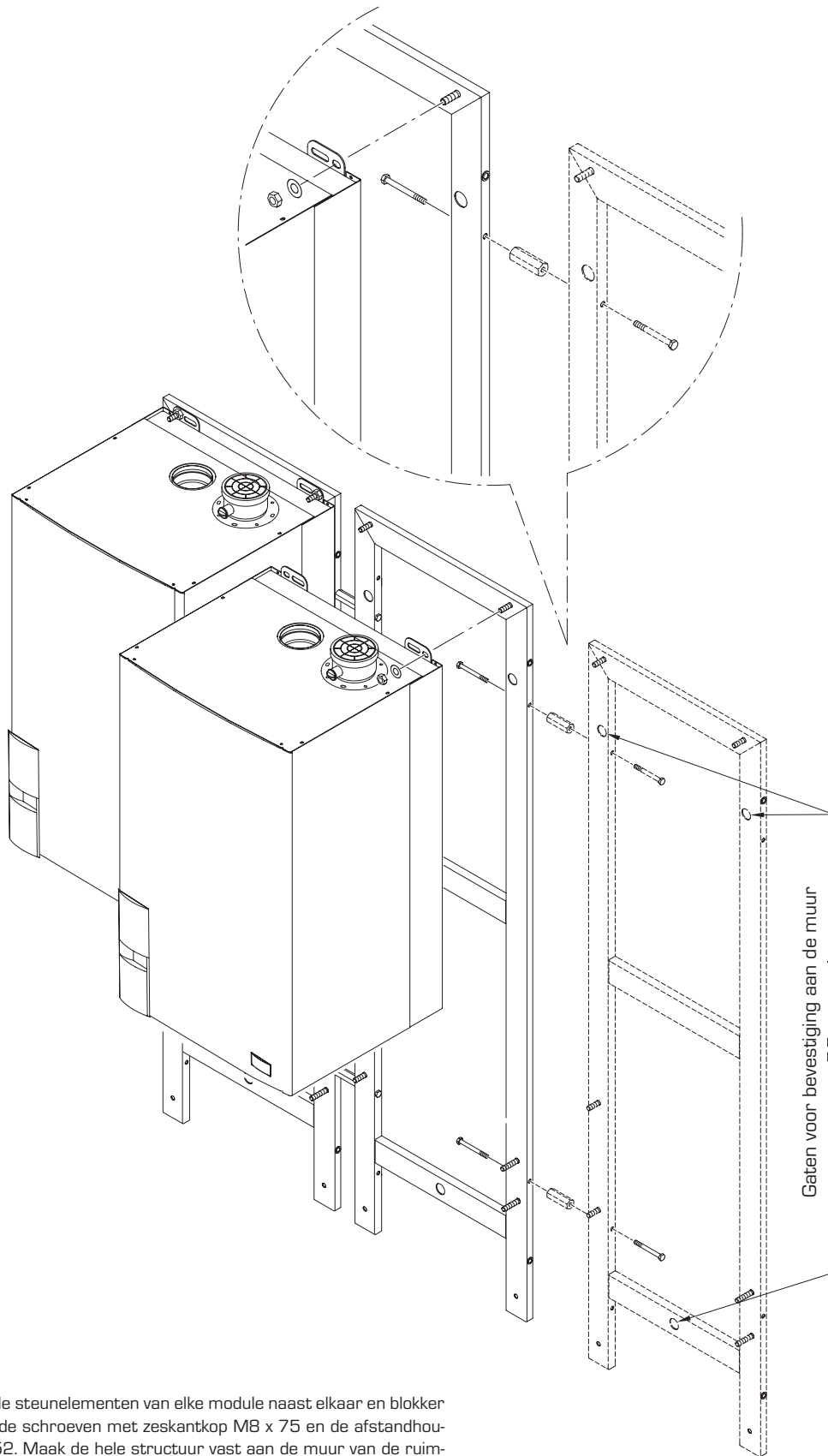
## 2 MONTAGE DRAAGFRAME AFZONDERLIJKE MODULES

IT

ES

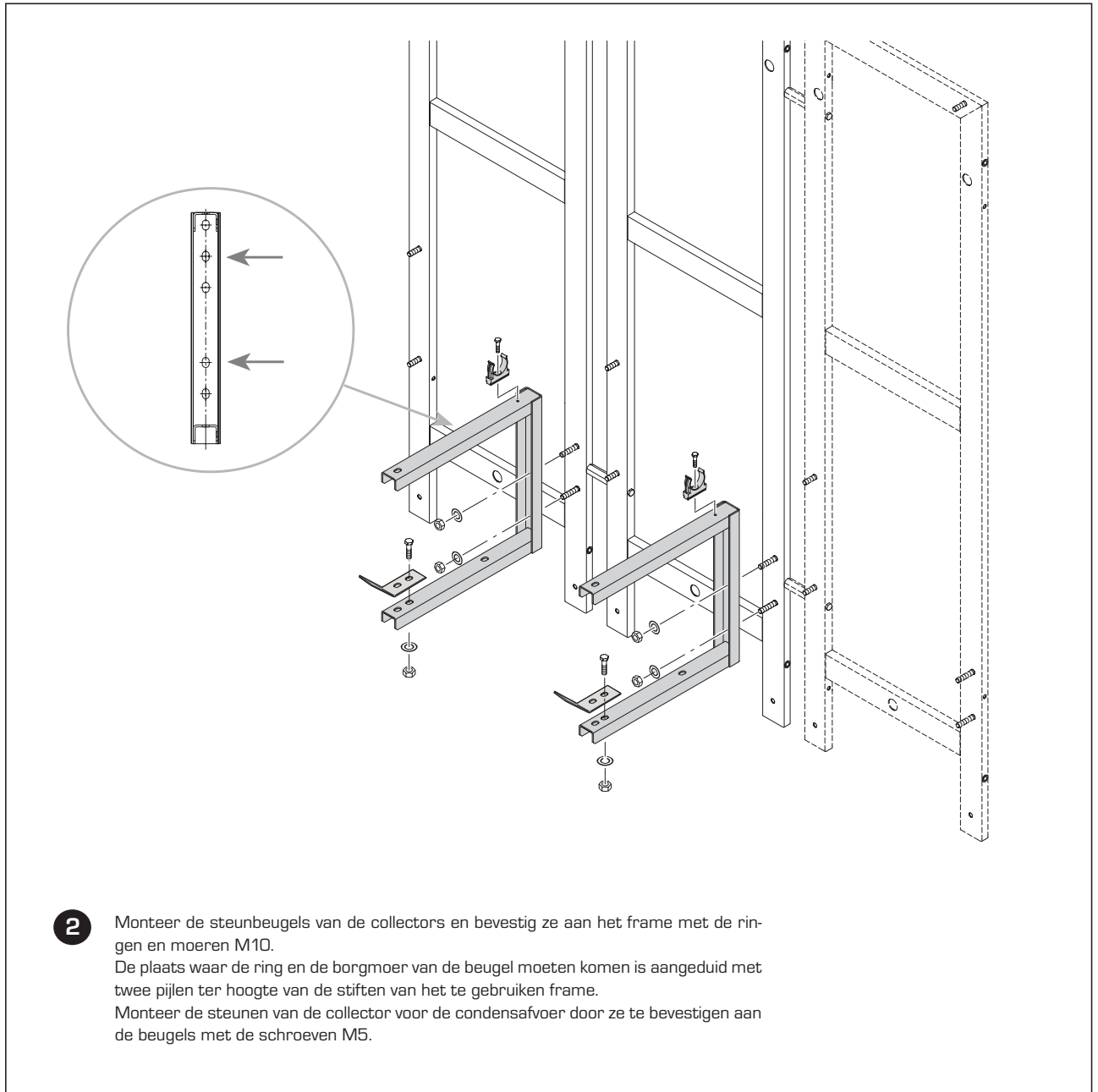
FR

NL



1

Plaats de steunelementen van elke module naast elkaar en blokkeer ze met de schroeven met zeskantkop M8 x 75 en de afstandhouder L=52. Maak de hele structuur vast aan de muur van de ruimte van de thermische centrale en haak de afzonderlijke modules "MURELLE HR 110 R" vast. Blokkeer ze met de ringen en moeren M10.

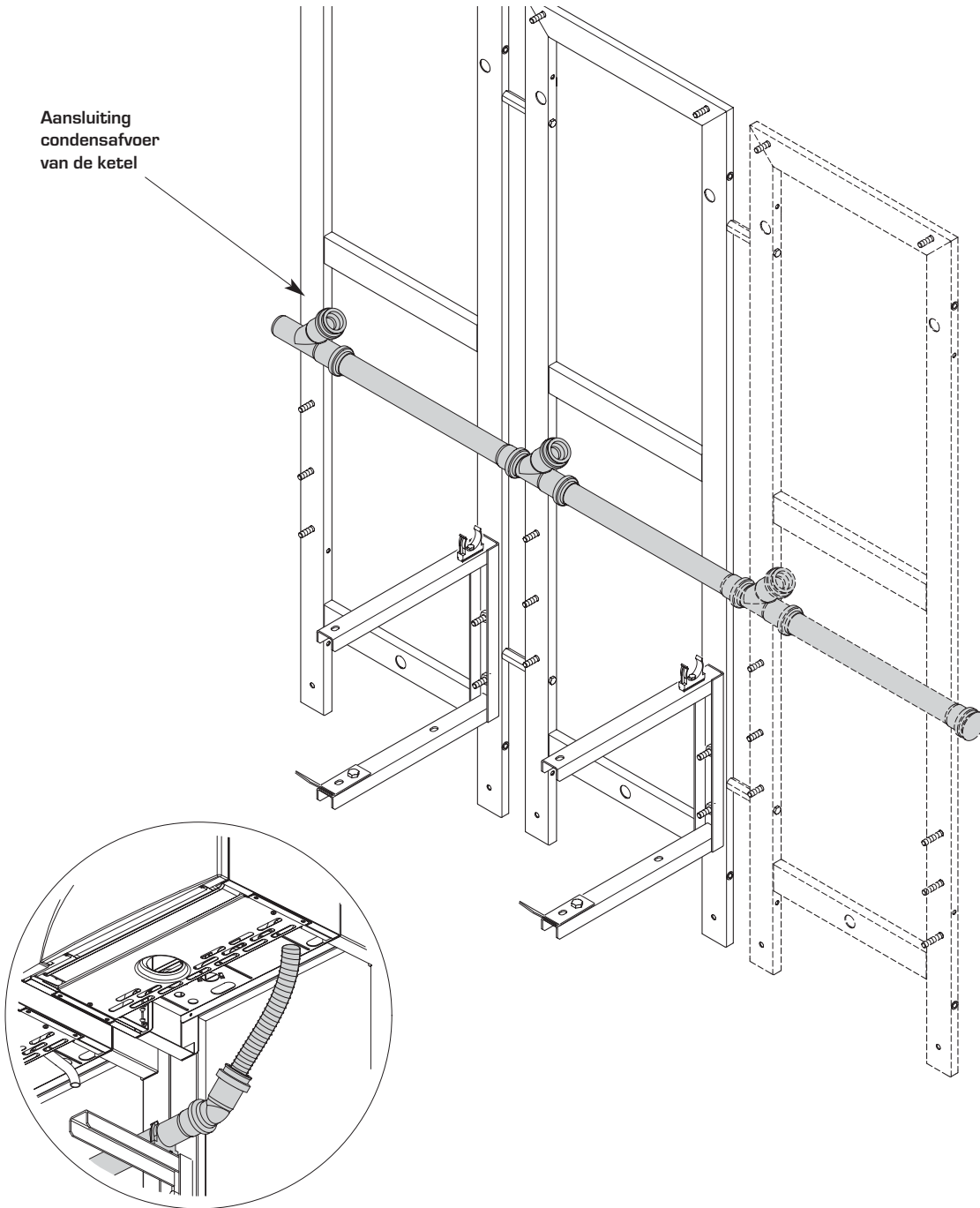




### 3 AANSLUITINGEN EN CONDENSAFVOER

- 1** Voer de collector voor de condensafvoer in de daartoe bestemde steunen.  
Sluit de condensafvoer van elke module aan op de collector:

Aansluiting  
condensafvoer  
van de ketel

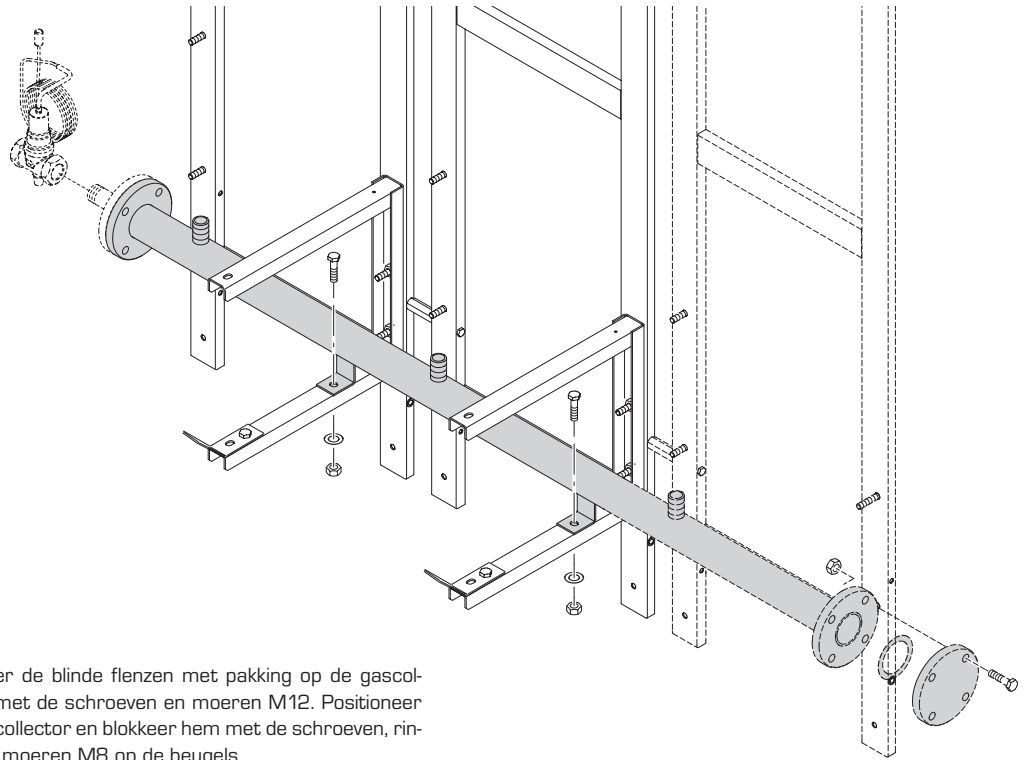


IT

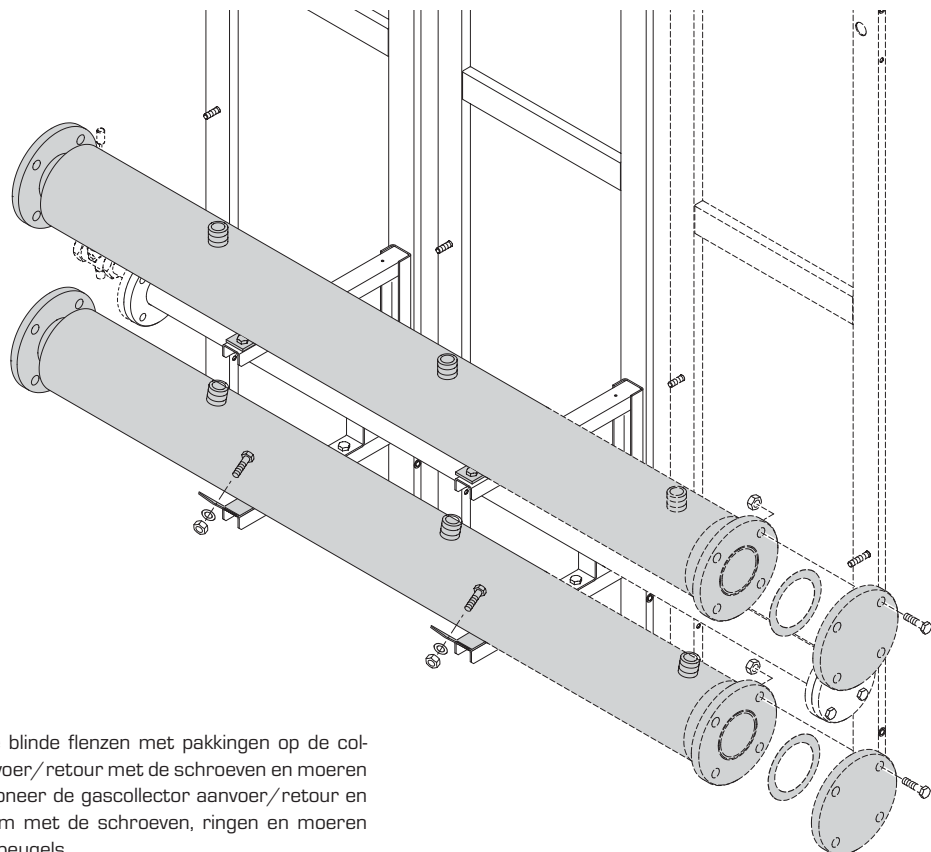
ES

FR

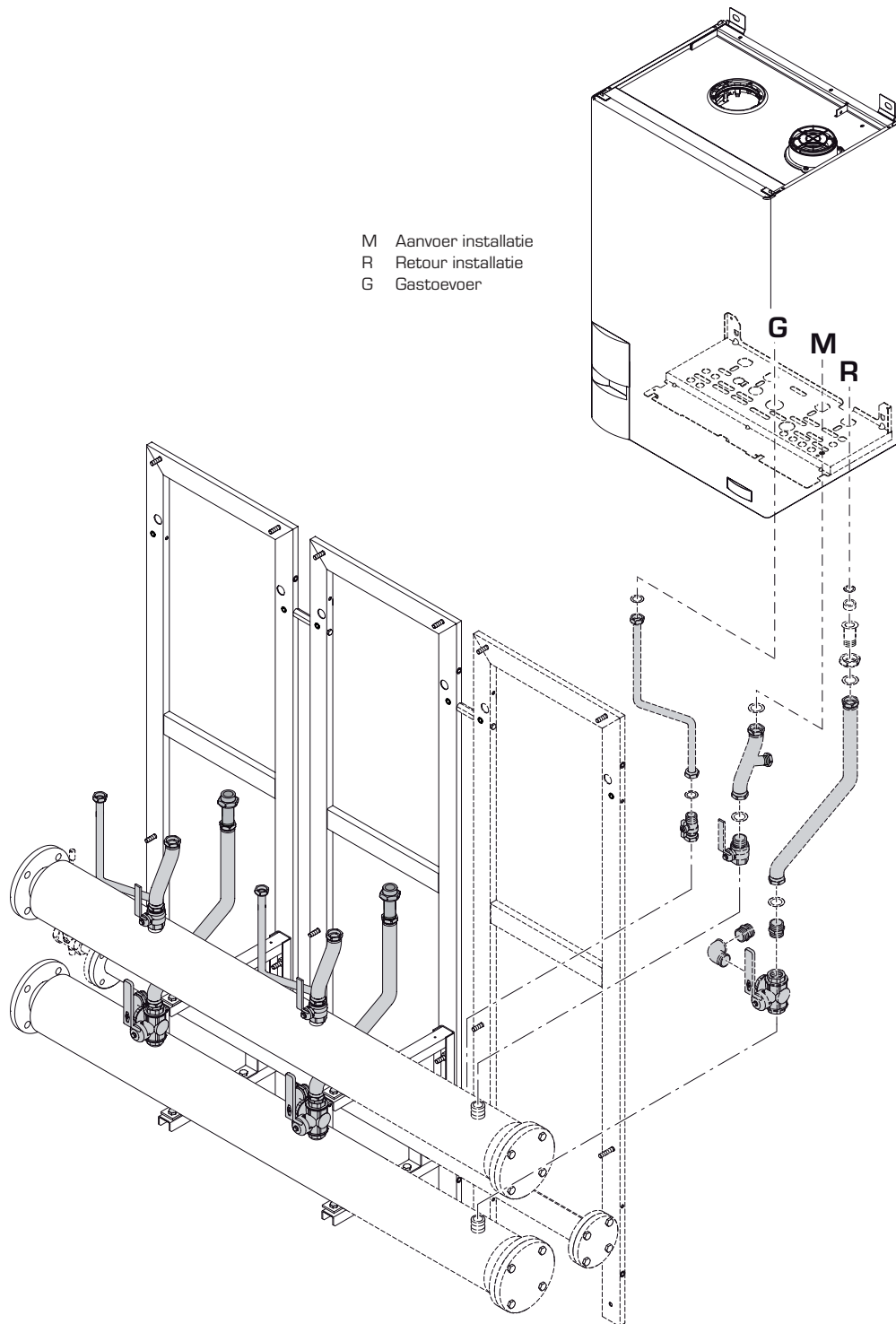
NL



- 2** Monteer de blinde flenzen met pakking op de gascollector met de schroeven en moeren M12. Positioneer de gascollector en blokkeer hem met de schroeven, ringen en moeren M8 op de beugels.

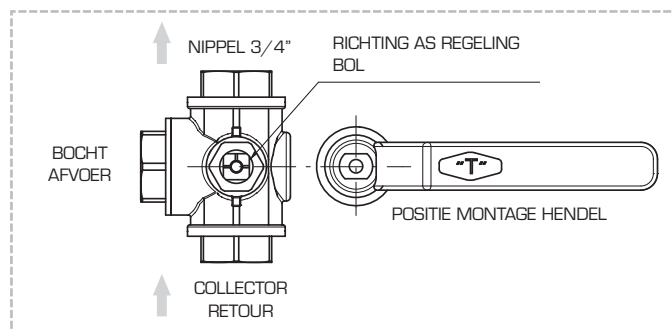


- 3** Monteer de blinde flenzen met pakkingen op de collectors aanvoer/retour met de schroeven en moeren M12. Positioneer de gascollector aanvoer/retour en blokkeer hem met de schroeven, ringen en moeren M16 op de beugels.


**4**

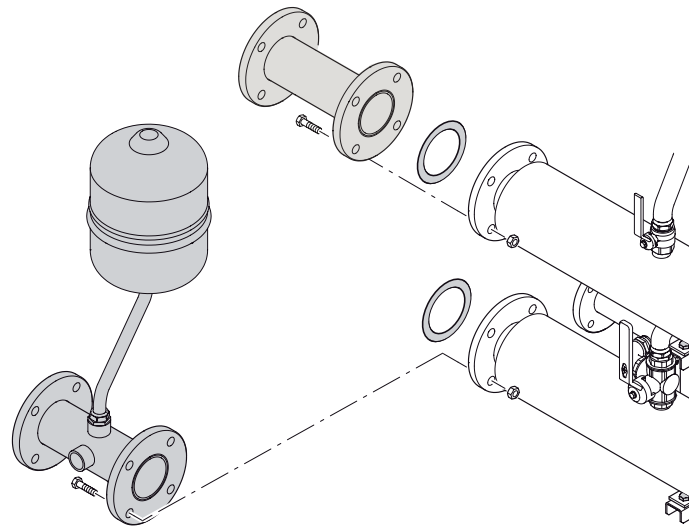
Monteer de reeks van 3-wegskranen en de aanvoerkransen installatie/gas op de relatieve collectors en koppel de leidingen op de verbindingen van de ketel met behulp van de respectievelijke pakkingen.

**OPGELET:** Vooraleer de 3-wegskranen te monteren, richt de as voor de regeling van de bol zoals aangegeven in de figuur.

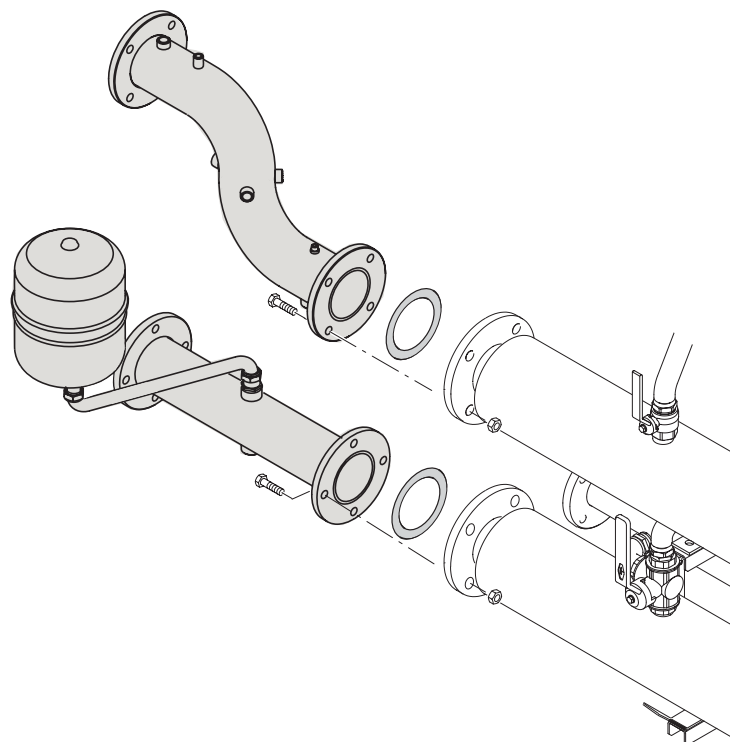


- 5** Sluit de apart aan te vragen kit aansluitblokjes aan.  
Gebruik bij de montage, gebruik de pakkingen met schroeven en borgmoeren M16.

**“MURELLE EQUIPE 220-330”**



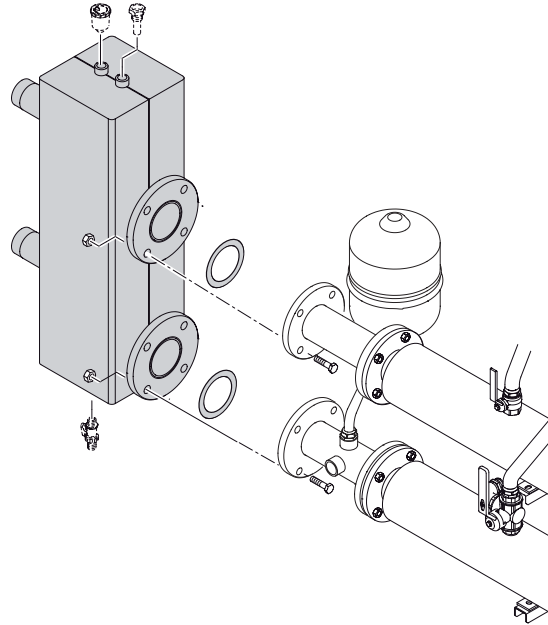
**“MURELLE EQUIPE 440-550”**



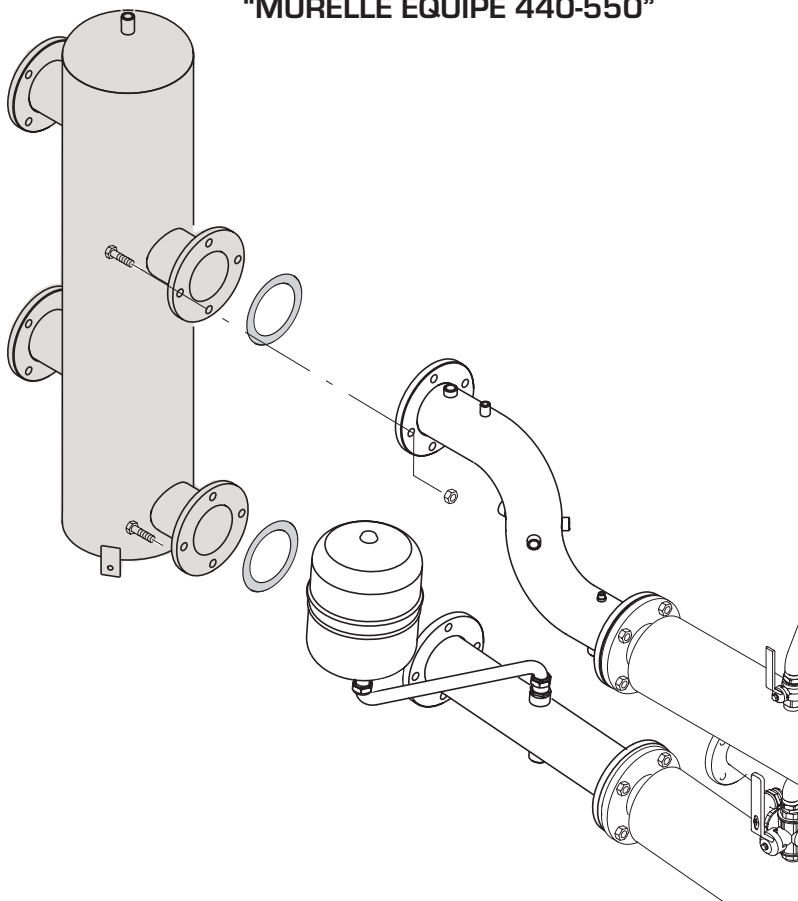
- 6** Monteer de hydraulische compensator die apart aangevraagd wordt.  
Gebruik de pakkingen en bevestig hem aan de aansluitblokje met de meegeleverde schroeven en moeren M16.

**OPGELET:** Op de hydraulische compensator van de "MURELLE EQUIPE 220-330" monteert men de ontluchtingsklep, de afvoerkraan en de huls 1/2" (niet meegeleverd) op de plaats aangegeven in de figuur.

### "MURELLE EQUIPE 220-330"



### "MURELLE EQUIPE 440-550"



IT

ES

FR

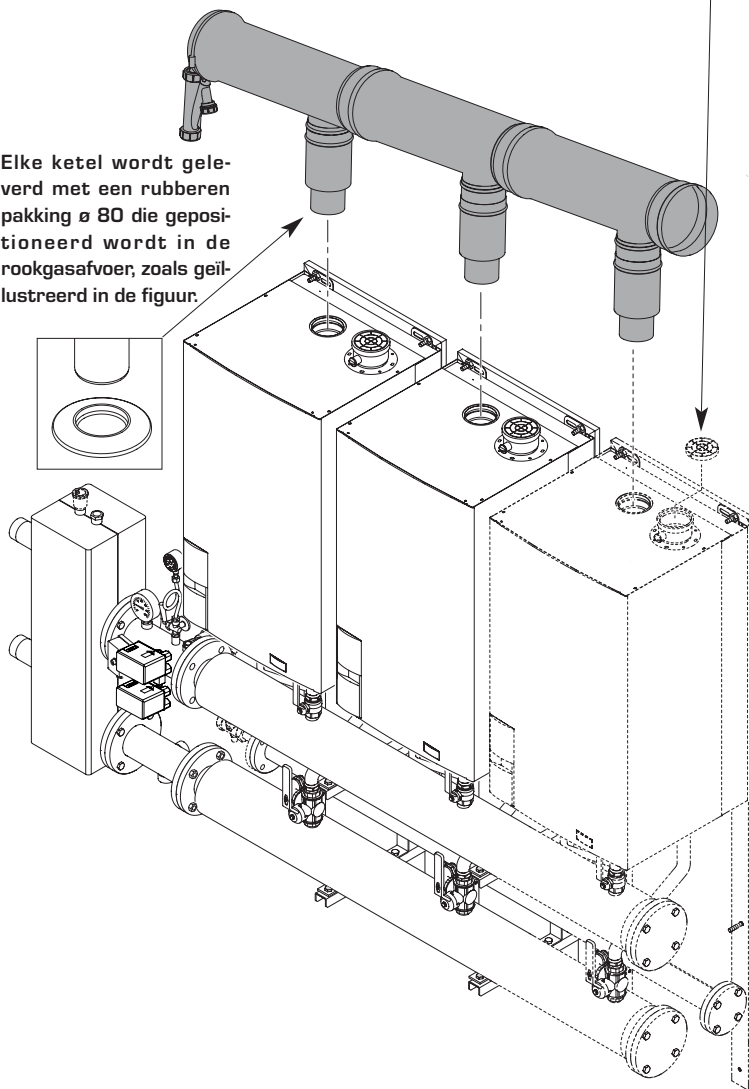
NL

## 4 ROOKGASCOLLECTORS

- 1** Assembleer de groep voor de afvoer van de rookgassen. Om de elementen van de groep makkelijker te koppelen aan elkaar, wordt de inhoud van de meegeleverde tube op de afdichtingen gesmeerd. Assembleer de geassembleerde groep voor de afvoer van de rookgassen.  
Het is mogelijk de rookgasafvoer aan de linkerzijde te verplaatsen door de geassembleerde collector 180° te draaien. Behoud de helling van de collector weergegeven in de omvang (fig. 1/a - fig. 1/b) om de condens af te voeren.

**OPGELET:** De ketel wordt apparaat van het type C wanneer het zuigstuk van de flens gehaald wordt en de aanzuiging aangesloten wordt. Gebruik hiervoor accessoires in polypropyleen  $\varnothing 80$  gehomologeerd en gepersonaliseerd SIME (zie de handleiding van de ketel).

Elke ketel wordt geleverd met een rubberen pakking  $\varnothing 80$  die gepositioneerd wordt in de rookgasafvoer, zoals geïllustreerd in de figuur.

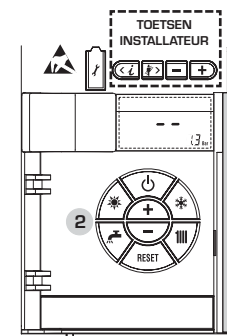


**OPGELET:** Bij het ontwerpen van het afvoercircuit voor de rookgassen moet men ervoor zorgen dat het lastverlies niet groter is dan 4 mm H<sub>2</sub>O. Om borg te staan voor de correcte werking van het apparaat, moet de parameter van de installateur PAR 9 ingesteld worden zoals aangegeven in de TABEL hierna:

LASTVERLIEZEN (mm H <sub>2</sub> O)	PAR 9 (lange schoorstenen)
0 - 4	0
4 - 8	2
8 - 12	3
12 - 16	4
16 - 20	5
20 - 24	6
24 - 28	7
28 - 32	8
32 - 38	10

De maximale druk toepasbaar op het afvoercircuit van de rookgassen is 375 Pa.

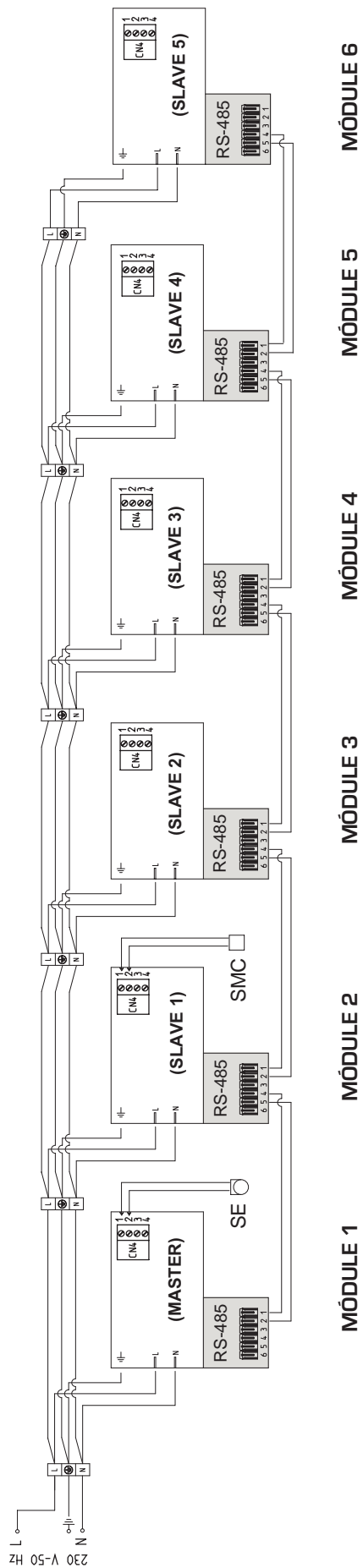
Om toegang te hebben tot de parameters INST en de parameter PAR 9 te configureren, druk tegelijk op de TOETSEN INSTALLATEUR (← en →) gedurende 2 seconden. De parameters worden overlopen met de toetsen (← en →), en de default ingestelde waarden worden gewijzigd met de toetse (□ en □). Het verlaten van de parameters INST gebeurt automatisch na 60 seconden of door te drukken op een van de functietoetsen (2) behalve RESET.



## 5 ELEKTRISCHE AANSLUITING MODULES IN CASCADE

- Zorg voor de onderlinge elektrische aansluiting van de kaarten RS-485 gemonteerd in elke module met de kabel geleverd met de kit sondes cod. 8092250.

De sonde van de buitentemperatuur (SE) moet aangesloten worden op de module **MASTER** en de sonde aanvoer cascade (SMC) op de module **SLAVE 1**.



IT

ES

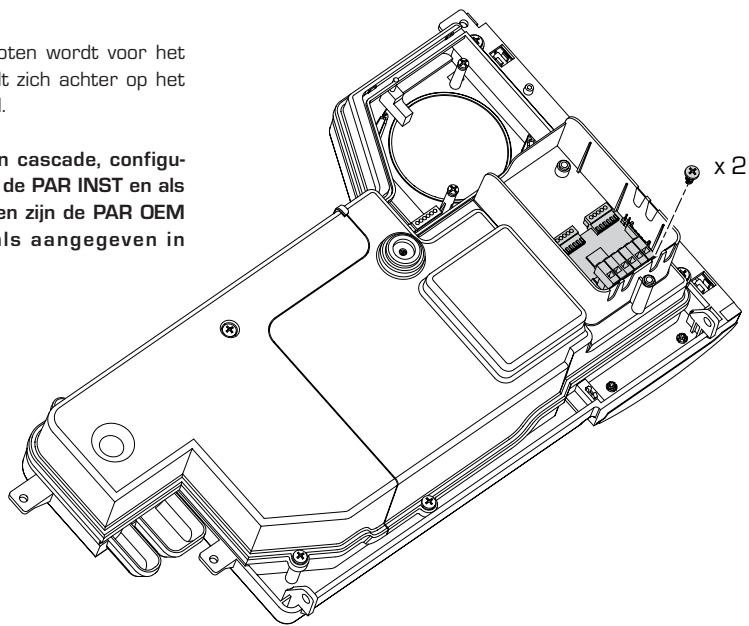
FR

NL

## 6 KAART RS-485 VOOR HET BEHEER IN CASCADE

- 1** De kaart RS-485 die aangesloten wordt voor het beheer van de cascade bevindt zich achter op het bedieningspaneel van elke ketel.

**OPGELET:** Voor het beheer in cascade, configureer op alle verbonden ketels de PAR INST en als er meer dan twee generatoren zijn de PAR OEM van de ketel MASTER zoals aangegeven in INSTELLING PARAMETERS.



### INSTELLING PARAMETERS AANSLUITING IN CASCADE

Wanneer het apparaat geïnstalleerd wordt in sequentie/cascade (modulair systeem met meer generatoren), moeten op alle aangesloten modules de volgende parameters INST ingesteld worden:

PAR 1 = 8 (voor een ketel op METHAANGAS)  
16 (voor een ketel op PROPAANGAS)

PAR 15 = 0 voor de eerste ketel (MASTER)  
1 ... 7 voor de volgende ketels (SLAVE)  
(Noem de ketels SLAVE best niet met hetzelfde nummer)

Om toegang te hebben tot de parameters INST, druk tegelijk op de TOETSEN INSTALLATEUR (◀ en ▶) gedurende 2 seconden. De parameters worden overlopen met de toetsen (◀ en ▶), en de default ingestelde waarden worden gewijzigd met de toetsen (□ en ▢). Het verlaten van de parameters INST gebeurt automatisch na 60 seconden of door te drukken op een van de functietoetsen (2) behalve RESET.

#### - PARAMETERS OEM (MASTER)

Wanneer er in de cascade meer dan twee ketels zijn, configureer PAR A1 van de ketel MASTER.

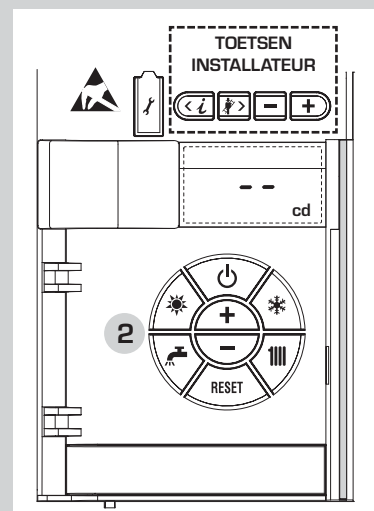
Om toegang te krijgen tot de parameters OEM, druk tegelijk op de toetsen (◀ en ▶) gedurende 2 seconden. In het niveau INST wordt gedrukt tegelijk op de toetsen (◀ en ▶) gedurende 2 seconden. De display ziet er als volgt uit.

Voer de toegangscode bestaande uit de opeenvolging van TOETSEN INSTALLATEUR in:

“ + / - / < / > / < ”.

Voer de volgende parameter in:

PAR A1 = Aantal generatoren van de cascade (vb. 3, 4 of 5)  
(2 = default ingestelde waarde)



De parameters worden overlopen met de toetsen (◀ en ▶), en de default ingestelde waarden worden gewijzigd met de toetsen (□ en ▢). Het verlaten van de parameters OEM gebeurt automatisch na 60 seconden of door te drukken op een van de functietoetsen (2) behalve RESET.





**NOTES**




**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 tipo .....avente i dispositivi automatici di sicurezza e le caratteristiche tecniche sopra specificate, è stata installata

in ..... (.....)  
CAP città Prov.  
c/o .....  
nome dell'utente  
.....  
luogo addi .....  
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 ISPESL

**I.S.P.E.S.L.**  
Dipartimento Certificazione e Conformità di Prodotti e Impianti

04 LUG. 2011

A00-09/00 04698 1M  
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 ISPESL 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](http://www.sime.it)