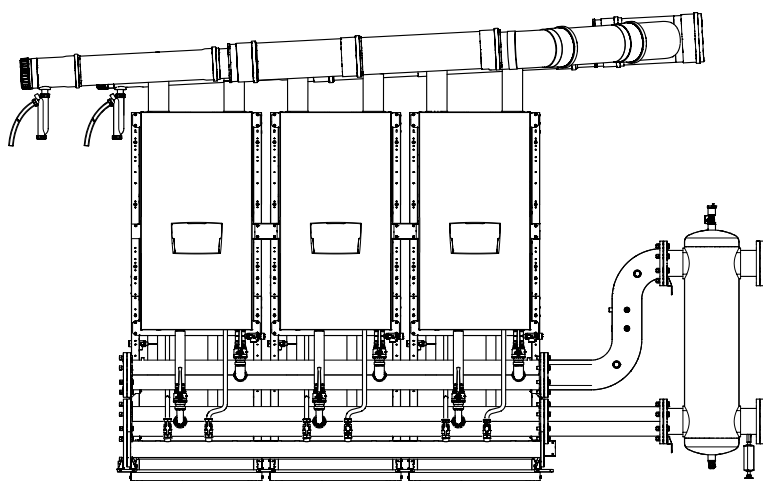


SISTEMA POWER MAX

Condensação | Módulo térmico



PT Manual do Instalador

ÍNDICE

1	INFORMAÇÕES GERAIS	3	3.4	Parâmetros do sistema Esquema 1	59
1.1	Advertências gerais	3	3.5	Esquema 2	60
1.2	Descrição do aparelho	3	3.5.1	Ligações elétricas de potência Esquema 2	61
1.3	Estrutura	4	3.5.2	Ligações das sondas Esquema 2	61
1.3.1	Disposição em linha (FRONT) 2 módulos	4	3.5.3	Ligações bus Esquema 2	62
1.3.2	Disposição em linha (FRONT) 3 módulos	5	3.6	Parâmetros do sistema Esquema 2	62
1.3.3	Disposição em linha (FRONT) 4 módulos	6	3.7	Esquema 3	63
1.3.4	Disposição em linha (FRONT) 5 módulos	7	3.7.1	Ligações elétricas de potência Esquema 3	64
1.3.5	Disposição em linha (FRONT) 6 módulos	8	3.7.2	Ligações das sondas Esquema 3	64
1.3.6	Disposição em linha (FRONT) 7 módulos	9	3.7.3	Ligações bus Esquema 3	65
1.3.7	Disposição em linha (FRONT) 8 módulos	10	3.8	Parâmetros do sistema Esquema 3	65
1.3.8	Disposição em linha (FRONT) 9 módulos	11	3.9	Esquema 4	66
1.3.9	Disposição em linha (FRONT) 10 módulos	12	3.9.1	Ligações elétricas de potência Esquema 4	67
1.3.10	Disposição B2B (BACK TO BACK) 2 módulos	13	3.9.2	Ligações das sondas Esquema 4	67
1.3.11	Disposição B2B (BACK TO BACK) 3 e 4 módulos	14	3.9.3	Ligações bus Esquema 4	68
1.3.12	Disposição B2B (BACK TO BACK) 5 e 6 módulos	15	3.10	Parâmetros do sistema Esquema 4	68
1.3.13	Disposição B2B (BACK TO BACK) 7 e 8 módulos	16	4	GESTÃO DO SISTEMA	69
1.3.14	Disposição B2B (BACK TO BACK) 9 e 10 módulos	17	4.1	Comunicação entre módulos térmicos	69
1.4	Local de instalação	18	4.1.1	Configuração dip-switch	69
1.5	Abertura de ventilação	19	4.2	Ligações bus	69
2	INSTALAÇÃO	20	4.3	Comunicação com Unidade de Controlo Zona de Mistura	70
2.1	Advertências preliminares de montagem	20	5	COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO	71
2.2	Montagem ESTRUTURAS	21	5.1	Reposicionamento dos painéis frontais	71
2.3	Posicionamento das TUBAGENS DE CONDENSADOS	29	5.2	Colocação do sistema em serviço	71
2.4	Posicionamento dos COLETORES 3"	30	5.3	Controlo Eletrónico	72
2.5	Posicionamento dos COLETORES 5"	34	5.3.1	Navegação menu UTILIZADOR	72
2.6	Posicionamento da DESCARGA DE CONDENSADOS	38	5.3.2	Navegação no menu INSTALADOR/FABRICANTE	73
2.7	Posicionamento da TUBAGENS DE GÁS	39	5.3.3	Parâmetros específicos dos sistemas em cascata	74
2.8	Posicionamento das TUBAGENS de IDA-RETORNO	42	5.3.4	Configuração dos parâmetros principais	77
2.9	Posicionamento SEGMENTO DE SEGURANÇA e SEPARADOR	46	5.3.5	Par.5073 – modo Managing, Stand-alone, Dependent	77
2.10	Neutralização dos condensados	53	5.3.6	Par.4147 – n.º de módulos térmicos	77
3	CONFIGURAÇÃO DOS ESQUEMAS BÁSICOS	54	5.3.7	Par.2007 – histerese setpoint aquecimento	77
3.1	Configuração de instalação do primário	54	5.3.8	Par.9097 – definição do sistema com circulador/sistema com válvula de 2 vias	77
3.2	Configuração da instalação do secundário	55	5.3.9	Funcionamento geral	77
3.3	Esquema 1	57	5.4	Funcionamento com sonda do primário	77
3.3.1	Ligações elétricas de potência Esquema 1	58	5.5	Funcionamento com sonda do secundário	78
3.3.2	Ligações das sondas Esquema 1	58	5.6	Parâmetro 4148: modo de funcionamento da cascata	78
3.3.3	Ligações bus Esquema 1	59	5.6.1	Par 4148 = 0	78
			5.6.2	Par 4148 = 1	78
			5.6.3	Par 4148 = 2	79

Em algumas partes deste manual são utilizados os símbolos seguintes:



ATENÇÃO = para ações que requerem cautela especial e preparação específica apropriada.




PROIBIÇÃO = para ações que NÃO DEVEM, de modo algum, ser realizadas.




= identifica uma sequência onde "N" corresponde ao número da fase explicada.

1 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 Advertências gerais

 Estas instruções são parte integrante do manual de instruções do aparelho **POWER MAX** que deve consultar para as ADVERTÊNCIAS GERAIS e REGRAS FUNDAMENTAIS DE SEGURANÇA

 As instruções fornecidas com os acessórios de cascata são parte integrante deste manual, devem ser consultadas e não devem ser deixadas fora.

1.2 Descrição do aparelho

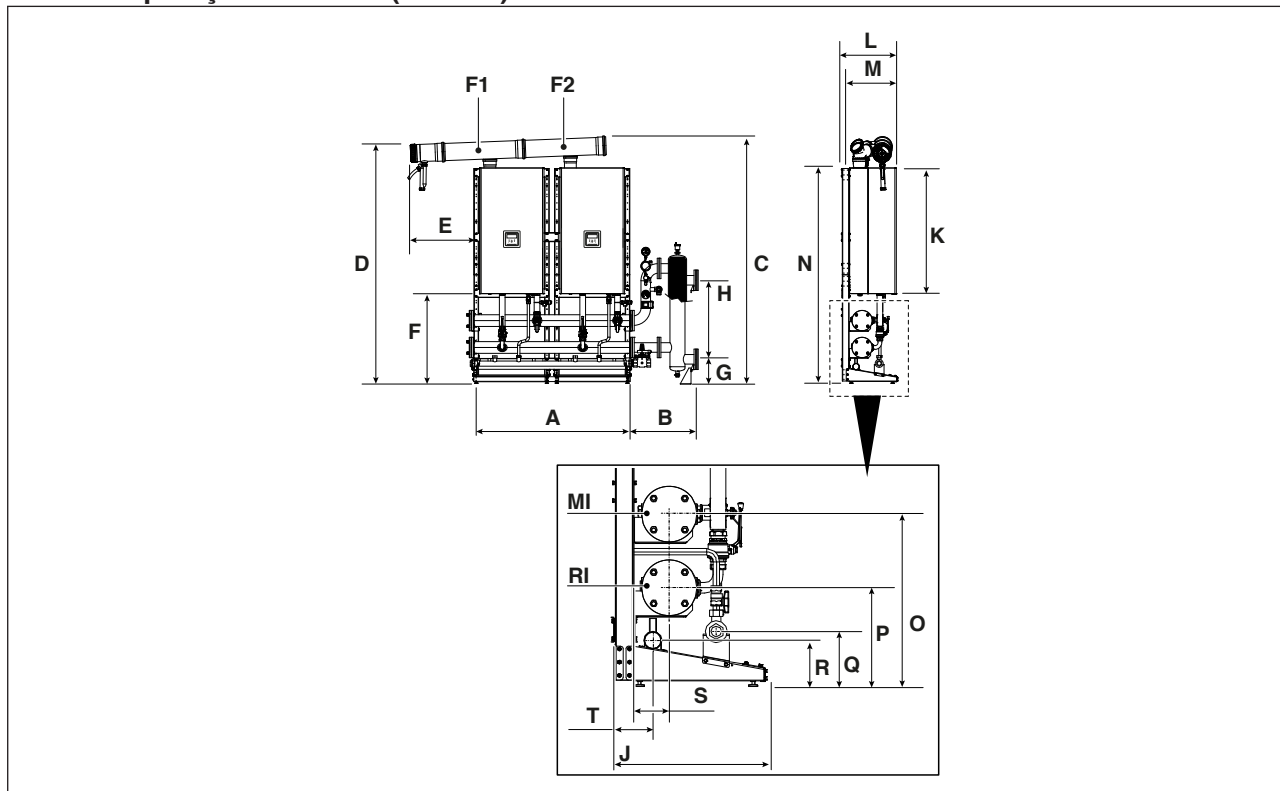
POWER MAX pode ser combinado em cascata com outros geradores para criar centrais térmicas modulares, compostas por módulos térmicos ligados hidraulicamente, cujos controlos eletrónicos comunicam através de bus. De facto, cada módulo térmico foi concebido para ser combinado com outras unidades idênticas, até um máximo de 10 unidade, com exceção do modelo 135 cujo número máximo de módulos em cascata é 8.

Para cada módulo térmico, é possível configurar os diferentes tipos de instalação em linha (ou seja, Front) ou costas com costas (ou seja, Back to Back).

Modelo	POWER MAX							
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150
N.º módulos térmicos	Potência Total Cascata (kW)							
1	34,9	45	57	68	90	97	112	131
2	70	90	114	136	180	194	224	262
3	105	135	171	204	270	291	336	393
4	140	180	228	272	360	388	448	524
5	175	225	285	340	450	485	560	655
6	209	270	342	408	540	582	672	786
7	244	315	399	476	630	679	784	917
8	279	360	456	544	720	776	896	1048
9	314	405	513	612	810	873	1008	ND
10	349	450	570	680	900	970	1120	ND

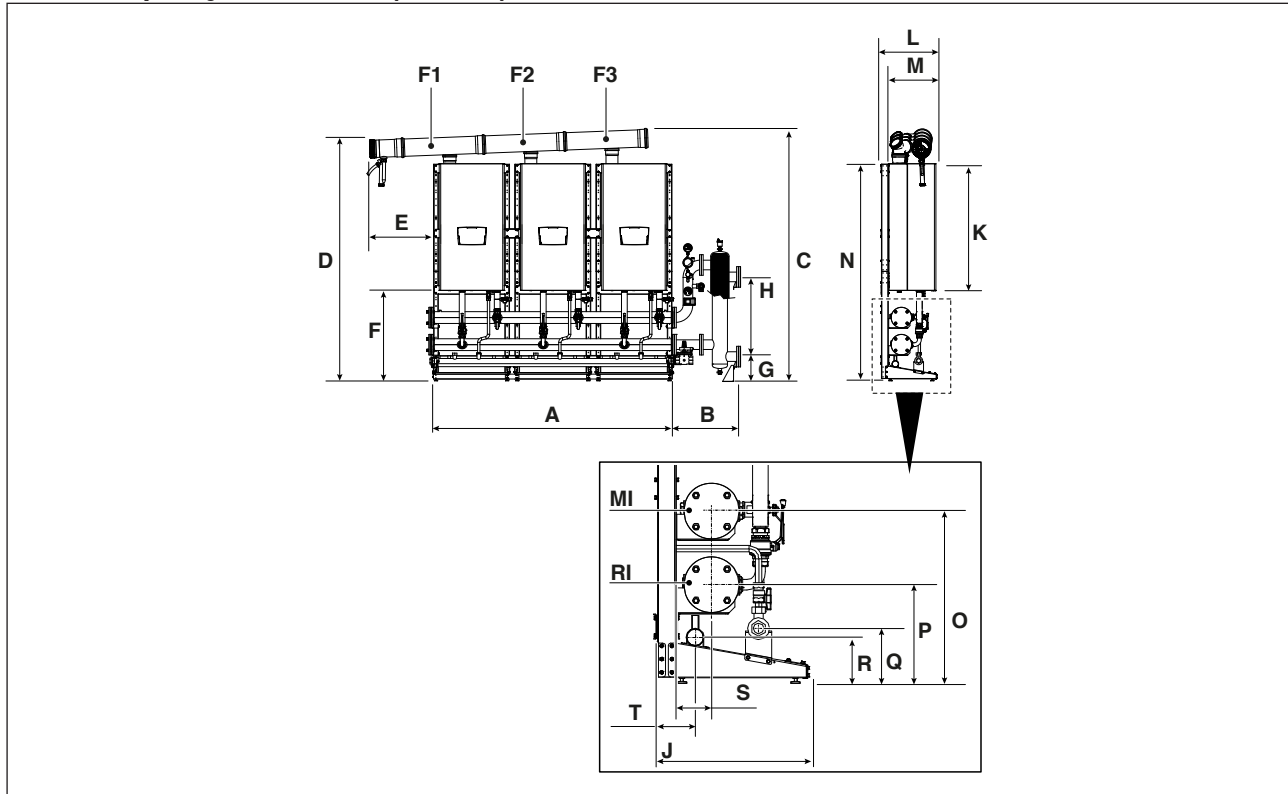
1.3 Estrutura

1.3.1 Disposição em linha (FRONT) 2 módulos



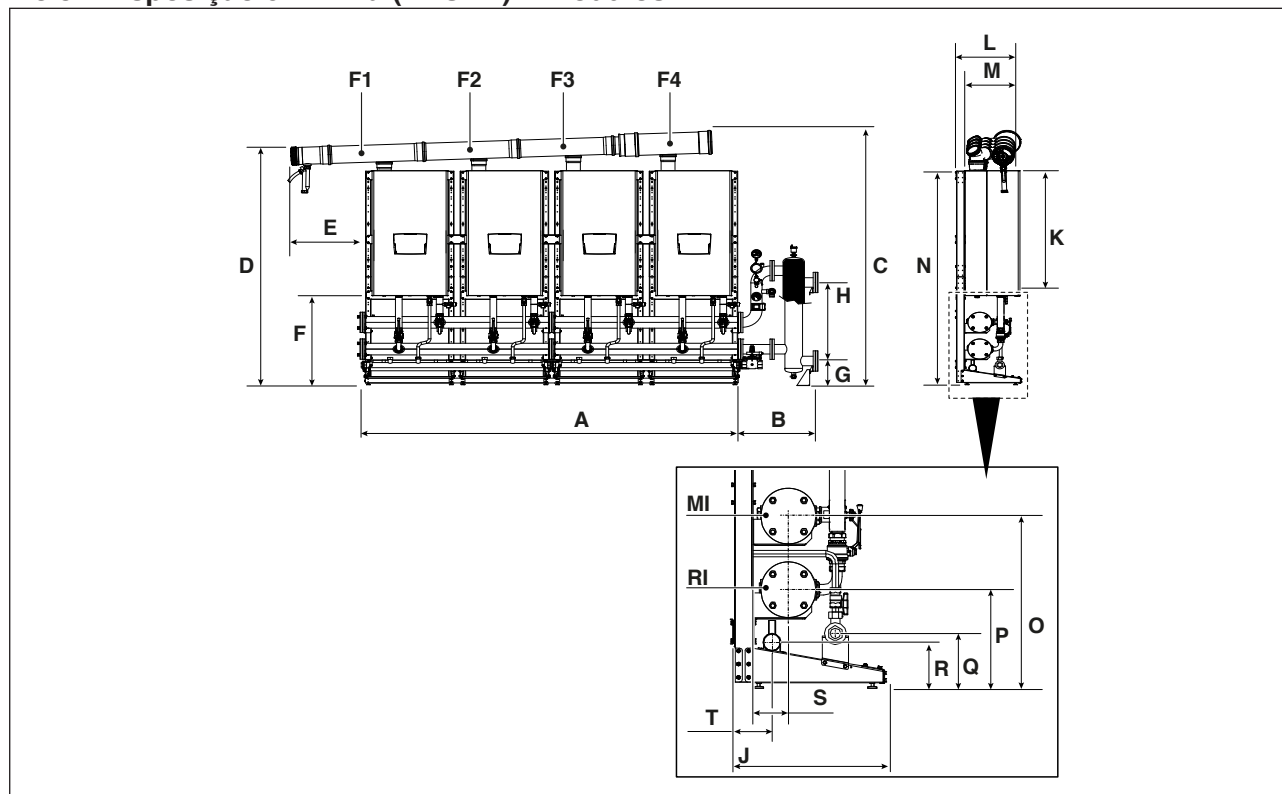
DESCRIÇÃO	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	mm
B	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
C	2275	2275	2131	2131	2131	2131	2301	2301	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	230	230	230	230	230	230	230	230	mm
H	735	735	735	735	735	735	735	735	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
RI	Ø 3"								inch
MI	Ø 3"								inch

1.3.2 Disposição em linha (FRONT) 3 módulos



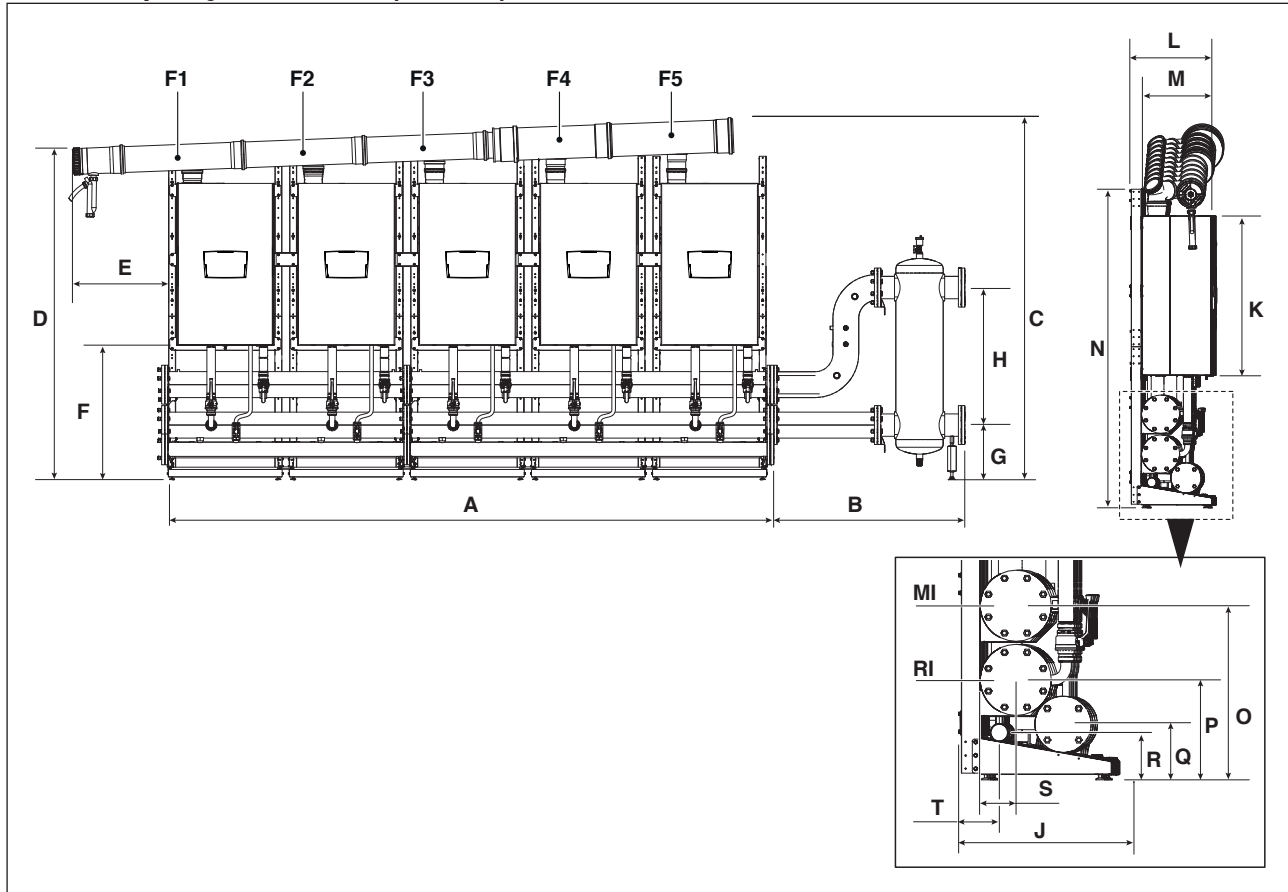
DESCRIÇÃO	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	mm
B	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
C	2305	2305	2161	2161	2161	2161	2240	2240	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	230	230	230	230	230	230	230	230	mm
H	735	735	735	735	735	735	735	735	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
RI	Ø 3"								inch
MI	Ø 3"								inch

1.3.3 Disposição em linha (FRONT) 4 módulos



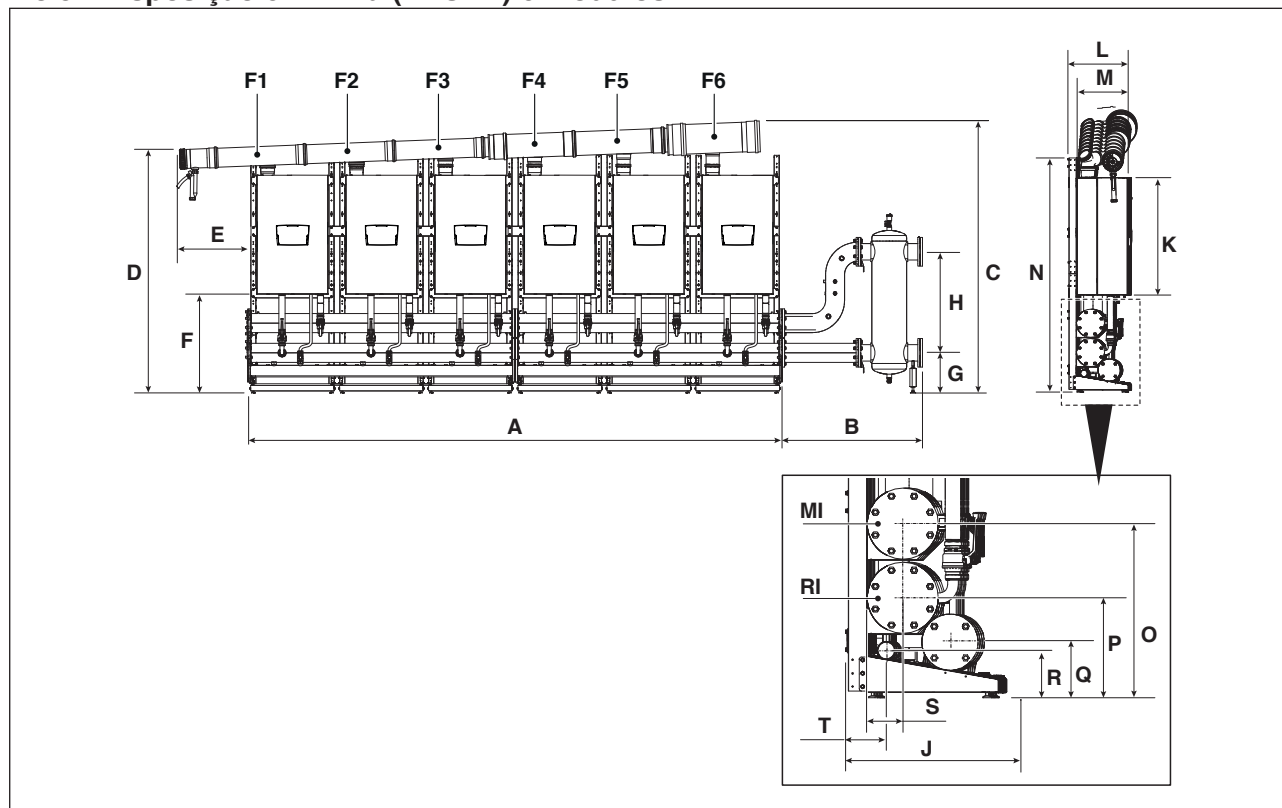
DESCRIÇÃO	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2334	2334	2190	2190	2190	2190	2382	2382	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	230	230	ND	mm
	5"	ND	ND	ND	ND	ND	ND	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	ND	mm
	5"	ND	ND	ND	ND	ND	ND	850	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
RI				Ø 3"				Ø 5"	inch
MI				Ø 3"				Ø 5"	inch

1.3.4 Disposição em linha (FRONT) 5 módulos



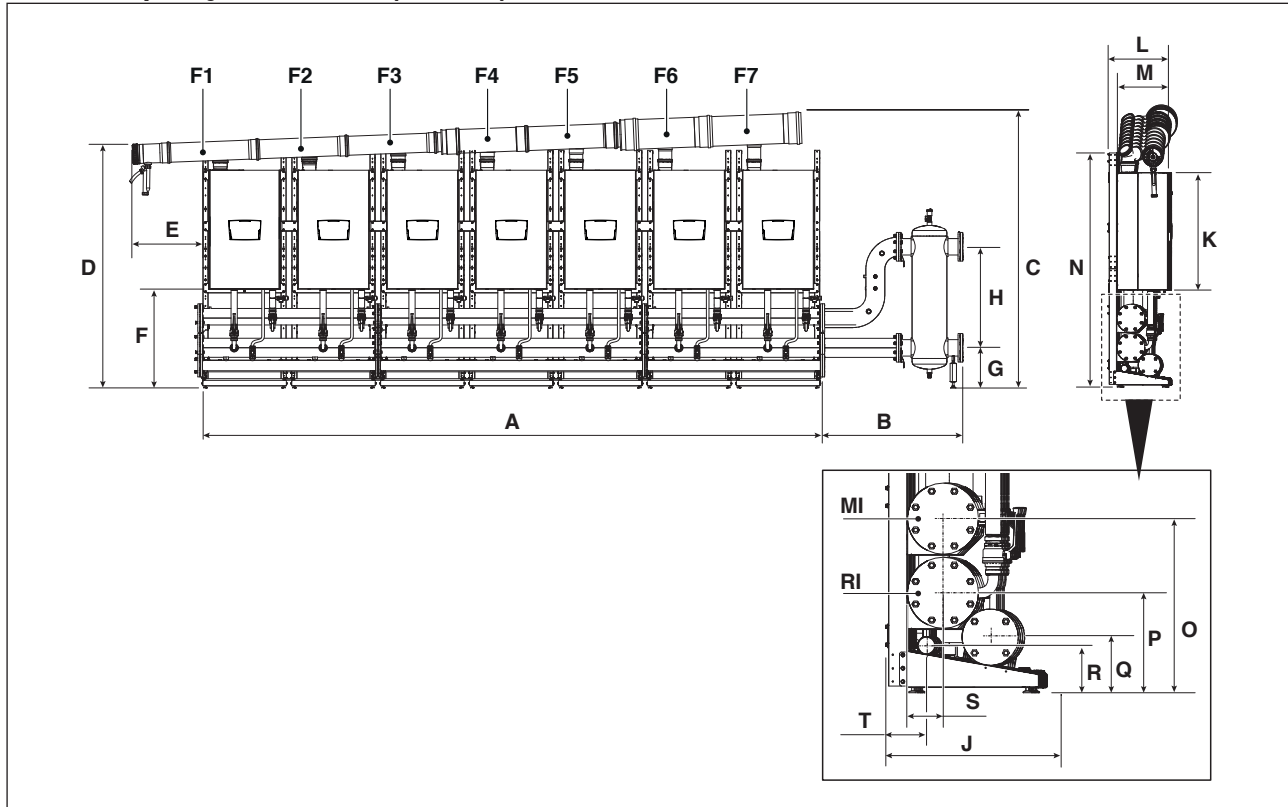
DESCRIÇÃO	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2385	2385	2241	2241	2241	2241	2411	2411	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	230	ND	ND	mm
	5"	ND	ND	ND	ND	ND	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	ND	ND	mm
	5"	ND	ND	ND	ND	ND	850	850	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
RI				Ø 3"				Ø 5"	inch
MI				Ø 3"				Ø 5"	inch

1.3.5 Disposição em linha (FRONT) 6 módulos



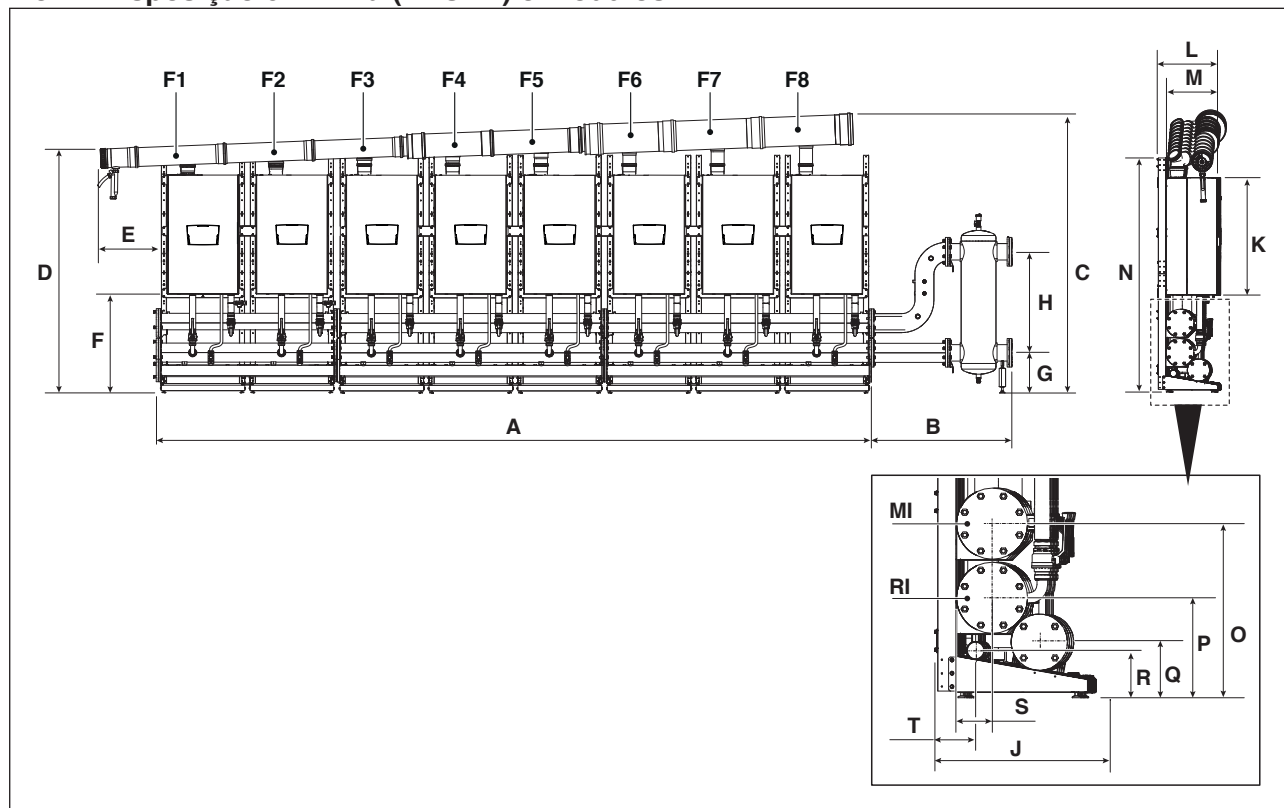
DESCRIÇÃO	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	4484	4484	4484	4484	4484	4484	4484	4484	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2414	2414	2270	2270	2270	2270	2461	2461	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	ND	ND	ND	mm
	5"	ND	ND	ND	ND	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	ND	ND	ND	mm
	5"	ND	ND	ND	ND	850	850	850	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
F6	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	mm
RI	Ø 3"				Ø 5"				inch
MI	Ø 3"				Ø 5"				inch

1.3.6 Disposição em linha (FRONT) 7 módulos



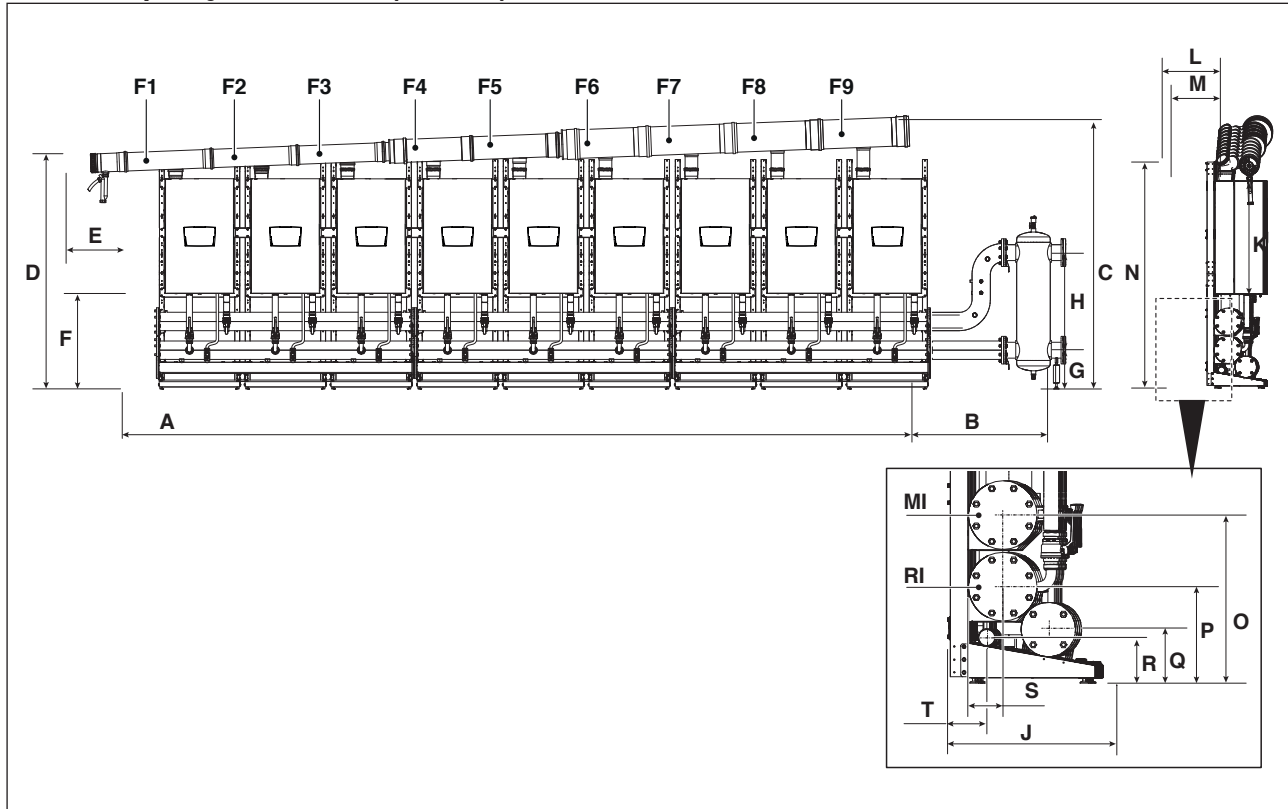
DESCRIÇÃO	POWER MAX									
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150		
A	5230	5230	5230	5230	5230	5230	5230	5230	mm	
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	mm	
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm	
C	2439	2439	2295	2295	2295	2295	2490	2490	mm	
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm	
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm	
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm	
G	3"	230	230	230	230	ND	ND	ND	mm	
	5"	ND	ND	ND	ND	337	337	337	mm	
H	3"	735	735	735	735	ND	ND	ND	mm	
	5"	ND	ND	ND	ND	850	850	850	mm	
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm	
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm	
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm	
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm	
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm	
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm	
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm	
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm	
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm	
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm	
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm	
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm	
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm	
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm	
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm	
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm	
F6	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	mm	
F7	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	mm	
RI		Ø 3"				Ø 5"				inch
MI		Ø 3"				Ø 5"				inch

1.3.7 Disposição em linha (FRONT) 8 módulos



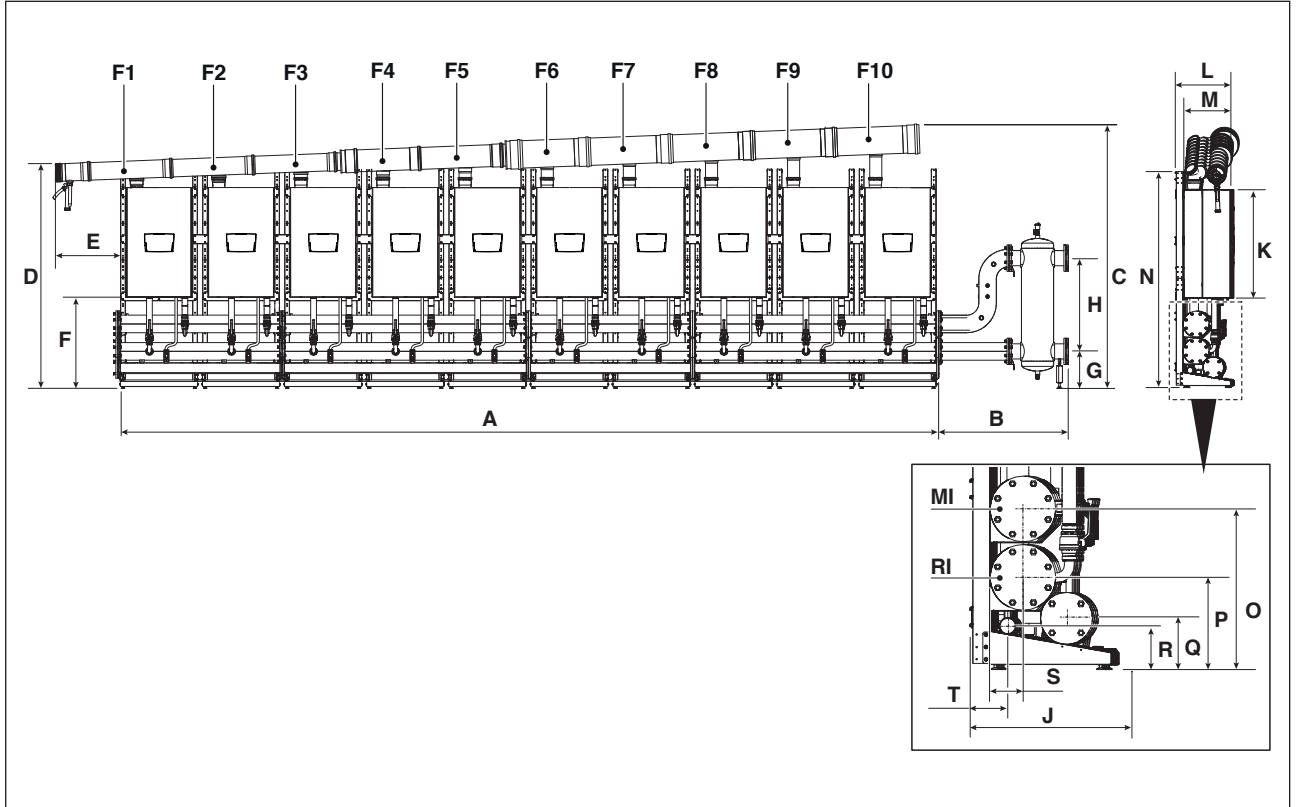
DESCRIÇÃO	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	5978	5978	5978	5978	5978	5978	5978	5978	mm
B	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2490	2490	2346	2346	2346	2346	2519	2519	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	ND	ND	ND	ND	mm
	5"	ND	ND	ND	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	ND	ND	ND	ND	mm
	5"	ND	ND	ND	850	850	850	850	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	525	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	511	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200	mm
F6	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	mm
F7	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	mm
F8	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	Ø 250	mm
RI		Ø 3"			Ø 5"				inch
MI		Ø 3"			Ø 5"				inch

1.3.8 Disposição em linha (FRONT) 9 módulos



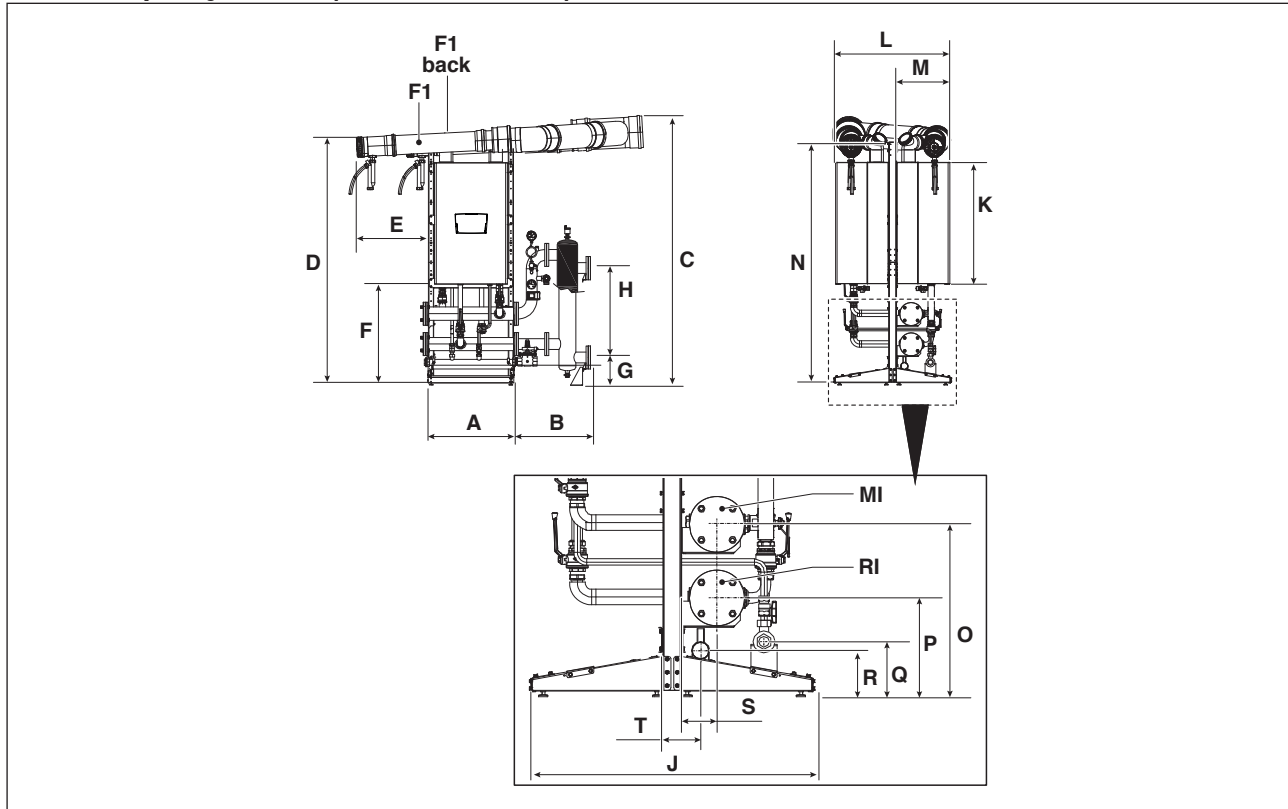
DESCRIÇÃO	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	6726	6726	6726	6726	6726	6726	6726	ND	mm
B	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	ND	mm
C	2520	2520	2376	2376	2376	2376	2548	ND	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	ND	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	ND	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	ND	mm
G	3"	230	230	ND	ND	ND	ND	ND	mm
	5"	ND	ND	337	337	337	337	ND	mm
H	3"	735	735	ND	ND	ND	ND	ND	mm
	5"	ND	ND	850	850	850	850	ND	mm
J	525	525	525	525	525	525	525	ND	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	ND	mm
L	511	511	511	511	511	511	511	ND	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	ND	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	ND	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	ND	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	ND	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	ND	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	ND	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	ND	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	ND	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	ND	mm
F6	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	ND	mm
F7	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	ND	mm
F8	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	ND	mm
F9	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	ND	mm
RI	Ø 3"					Ø 5"			inch
MI	Ø 3"					Ø 5"			inch

1.3.9 Disposição em linha (FRONT) 10 módulos



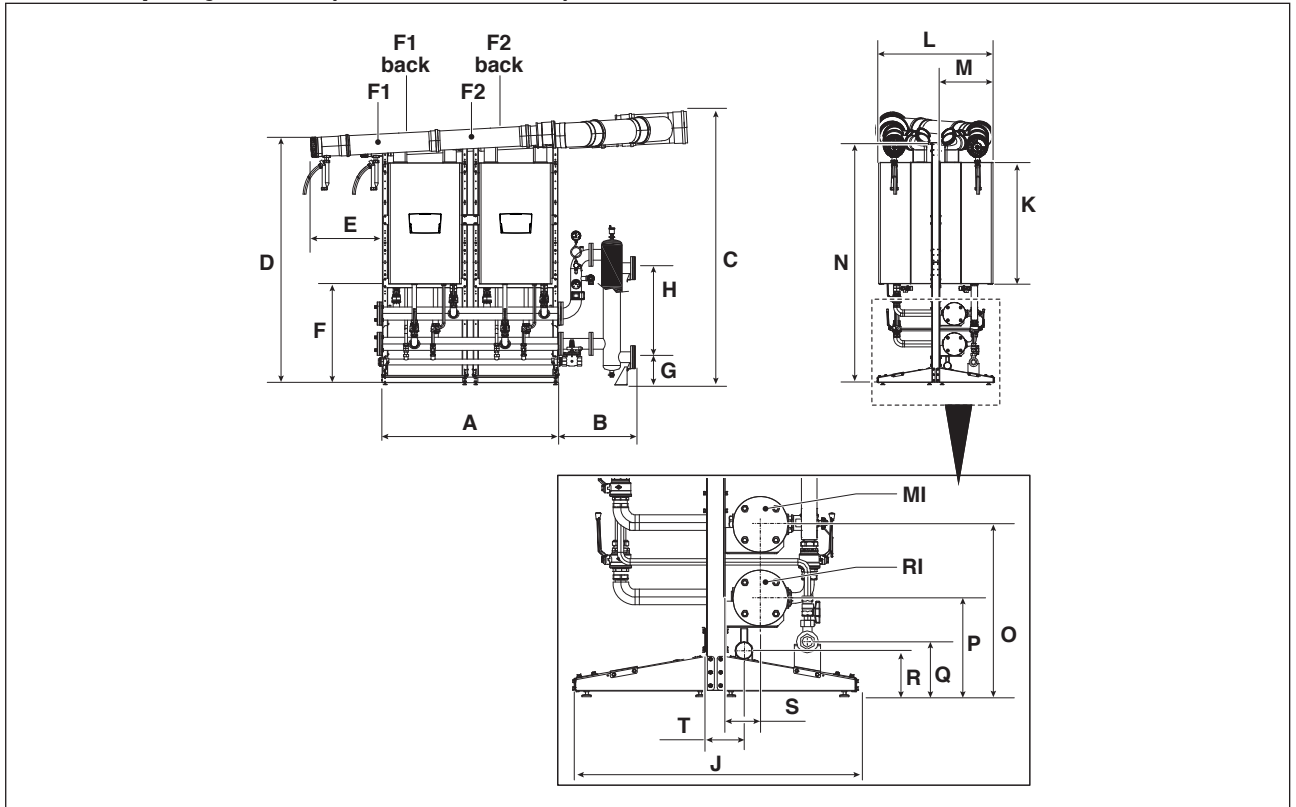
DESCRIÇÃO	POWER MAX									
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150		
A	7472	7472	7472	7472	7472	7472	7472	ND	mm	
B	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	ND	mm	
C	2549	2549	2405	2405	2405	2405	2578	ND	mm	
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	ND	mm	
E	594	594	594	594	594	594	594	ND	mm	
F	834	834	834	834	834	834	834	ND	mm	
G	3"	230	230	ND	ND	ND	ND	ND	mm	
	5"	ND	ND	337	337	337	337	337	mm	
H	3"	735	735	ND	ND	ND	ND	ND	mm	
	5"	ND	ND	850	850	850	850	850	mm	
J	525	525	525	525	525	525	525	ND	mm	
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	ND	mm	
L	511	511	511	511	511	511	511	ND	mm	
M	436	436	436	436	436	436	436	ND	mm	
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	ND	mm	
O	584	584	584	584	584	584	584	ND	mm	
P	334	334	334	334	334	334	334	ND	mm	
Q	186	186	186	186	186	186	186	ND	mm	
R	156	156	156	156	156	156	156	ND	mm	
S	121	121	121	121	121	121	121	ND	mm	
T	137	137	137	137	137	137	137	ND	mm	
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm	
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm	
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm	
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm	
F5	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	ND	mm	
F6	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	ND	mm	
F7	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	ND	mm	
F8	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	ND	mm	
F9	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	ND	mm	
F10	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	ND	mm	
RI	Ø 3"							Ø 5"		inch
MI	Ø 3"							Ø 5"		inch

1.3.10 Disposição B2B (BACK TO BACK) 2 módulos



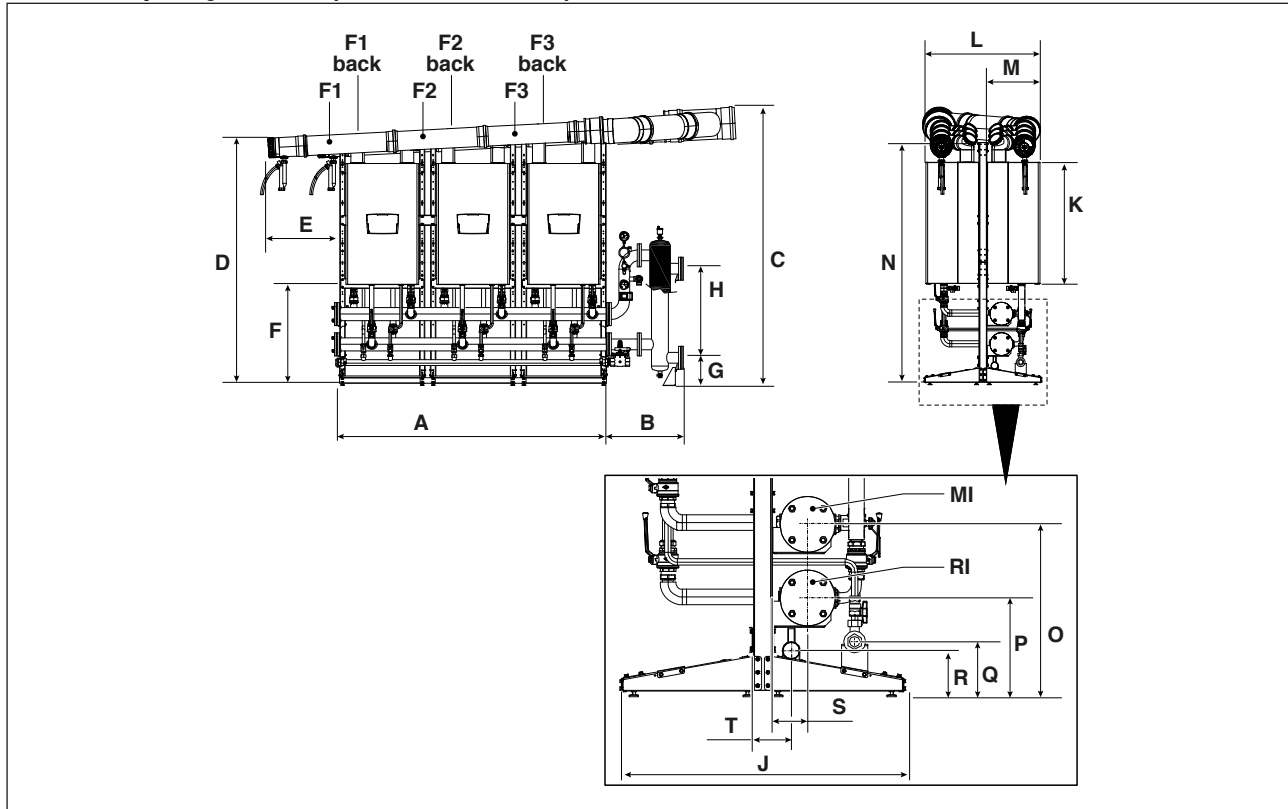
DESCRIÇÃO	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	746	746	746	746	746	746	746	746	mm
B	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
C	2364	2364	2220	2220	2220	2220	2390	2390	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	230	230	230	230	230	230	230	230	mm
H	735	735	735	735	735	735	735	735	mm
J	969	969	969	969	969	969	969	969	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	942	942	942	942	942	942	942	942	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F1 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
RI	Ø 3"								inch
MI	Ø 3"								inch

1.3.11 Disposição B2B (BACK TO BACK) 3 e 4 módulos



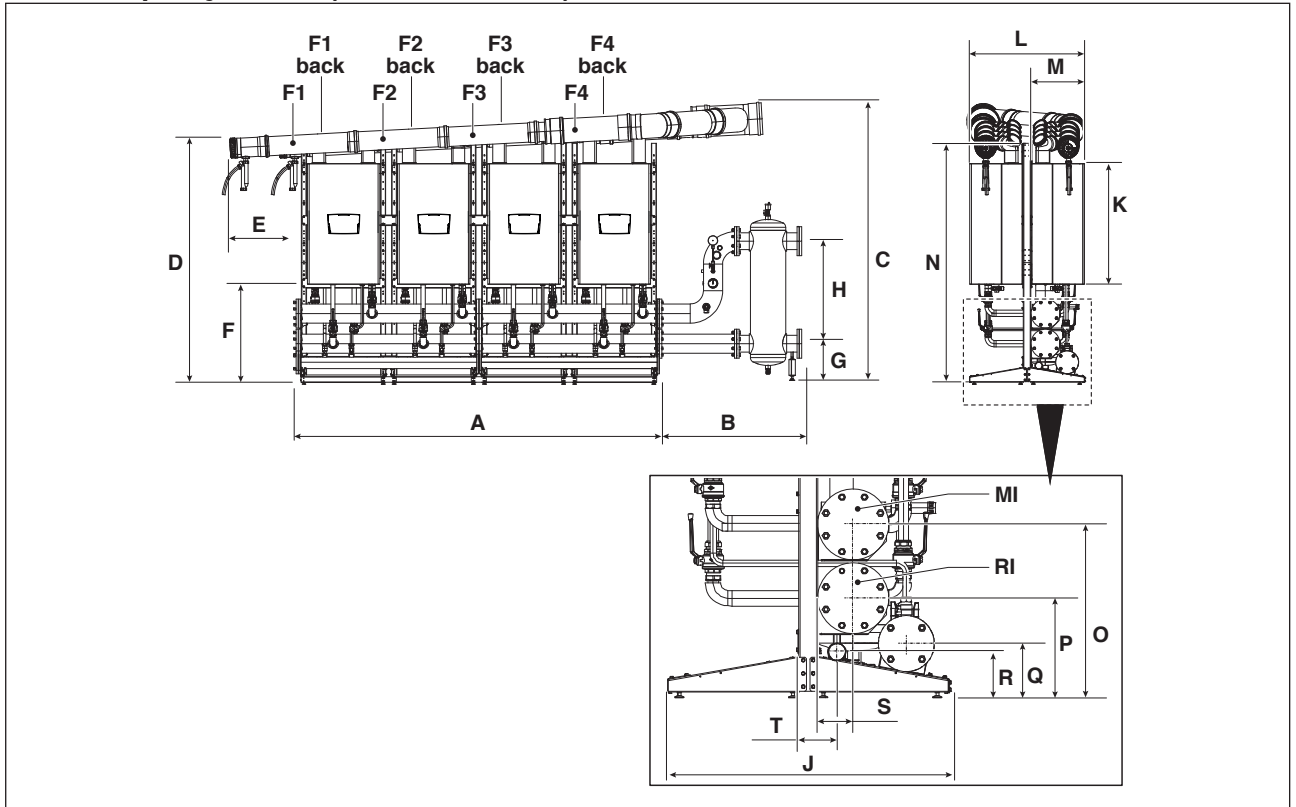
DESCRIÇÃO	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2404	2404	2260	2260	2260	2260	2430	2430	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	230	230	230	mm
	5"	ND	ND	ND	ND	ND	ND	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	735	mm
	5"	ND	ND	ND	ND	ND	ND	850	mm
J	969	969	969	969	969	969	969	969	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	942	942	942	942	942	942	942	942	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F1 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
RI	3 módulos	Ø 3"						Ø 3"	inch
	4 módulos	Ø 3"						Ø 5"	inch
MI	3 módulos	Ø 3"						Ø 3"	inch
	4 módulos	Ø 3"						Ø 5"	inch

1.3.12 Disposição B2B (BACK TO BACK) 5 e 6 módulos



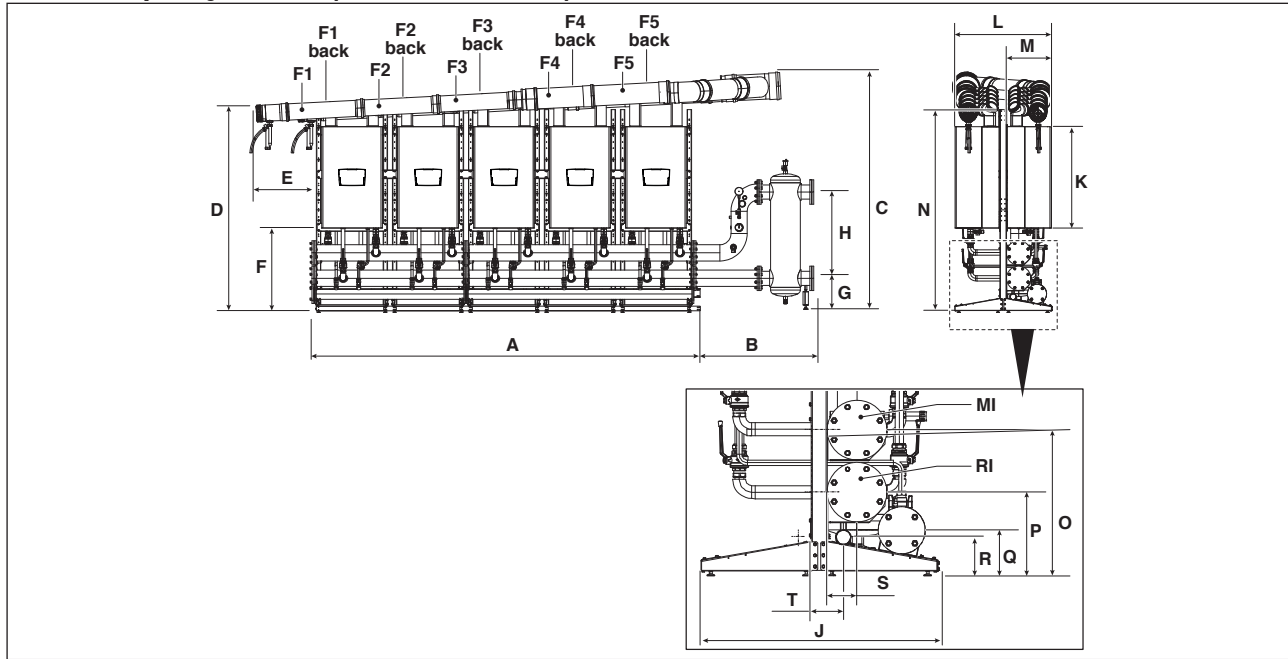
DESCRIÇÃO	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2443	2443	2299	2299	2299	2299	2469	2469	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	230	ND	ND	mm
	5"	ND	ND	ND	ND	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	ND	ND	mm
	5"	ND	ND	ND	ND	850	850	850	mm
J	969	969	969	969	969	969	969	969	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	942	942	942	942	942	942	942	942	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F1 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
RI	5 módulos	Ø 3"			Ø 3"		Ø 5"		inch
	6 módulos	Ø 3"			Ø 5"		Ø 5"		inch
MI	5 módulos	Ø 3"			Ø 3"		Ø 5"		inch
	6 módulos	Ø 3"			Ø 5"		Ø 5"		inch

1.3.13 Disposição B2B (BACK TO BACK) 7 e 8 módulos



DESCRIÇÃO	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C	2483	2483	2339	2339	2339	2339	2509	2509	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	ND	ND	ND	mm
	5"	ND	ND	ND	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	ND	ND	ND	mm
	5"	ND	ND	ND	850	850	850	850	mm
J	969	969	969	969	969	969	969	969	mm
K	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	1173	mm
L	942	942	942	942	942	942	942	942	mm
M	436	436	436	436	436	436	436	436	mm
N	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	mm
O	584	584	584	584	584	584	584	584	mm
P	334	334	334	334	334	334	334	334	mm
Q	186	186	186	186	186	186	186	186	mm
R	156	156	156	156	156	156	156	156	mm
S	121	121	121	121	121	121	121	121	mm
T	137	137	137	137	137	137	137	137	mm
F1	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F1 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F2 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F3 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	mm
F4	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
F4 back	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	mm
RI	7 módulos	Ø 3"		Ø 3"	Ø 5"				inch
	8 módulos	Ø 3"		Ø 5"	Ø 5"				inch
MI	7 módulos	Ø 3"		Ø 3"	Ø 5"				inch
	8 módulos	Ø 3"		Ø 5"	Ø 5"				inch

1.3.14 Disposição B2B (BACK TO BACK) 9 e 10 módulos



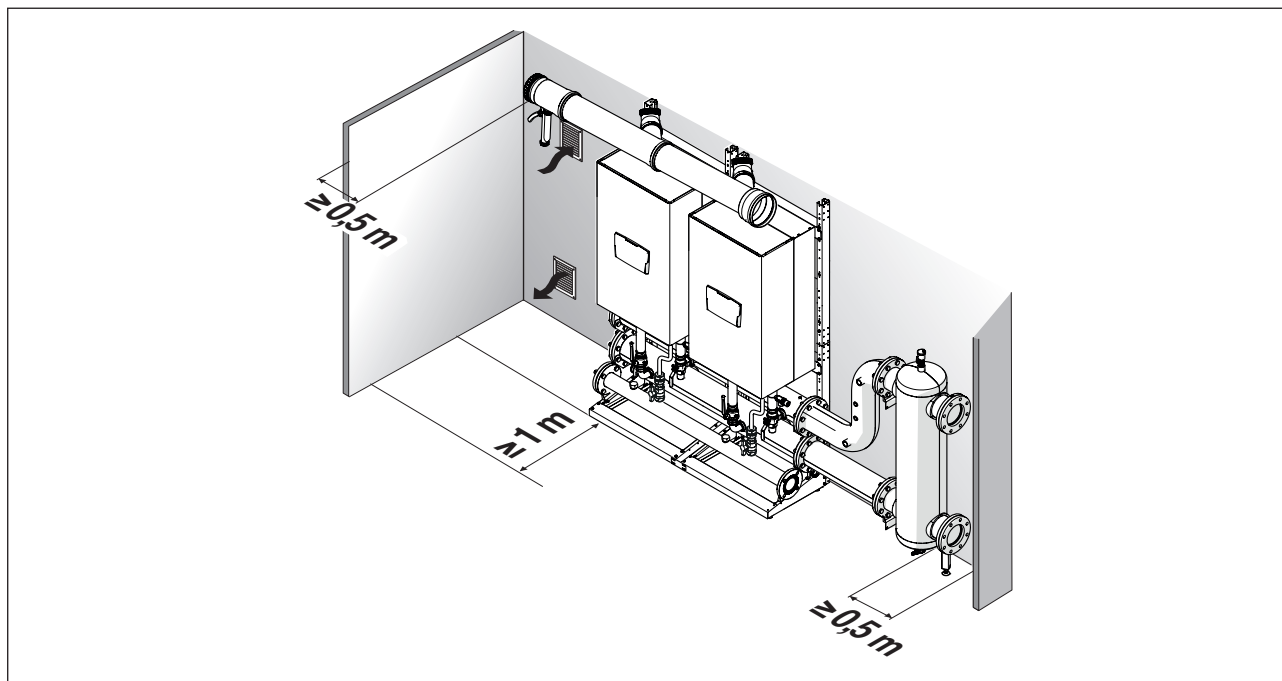
DESCRIÇÃO		POWER MAX									
		50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150		
A		3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	ND	mm	
B		1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	ND	mm	
C		2511	2511	2367	2367	2367	2367	2537	ND	mm	
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	ND	mm	
E		594	594	594	594	594	594	594	ND	mm	
F		834	834	834	834	834	834	834	ND	mm	
G	9 módulos	3"	230	230	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mm
		5"	ND	ND	337	337	337	337	337	ND	mm
	10 módulos	3"	230	230	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mm
		5"	ND	ND	337	337	337	337	337	ND	mm
H	9 módulos	3"	735	735	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mm
		5"	ND	ND	850	850	850	850	850	ND	mm
	10 módulos	3"	735	735	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mm
		5"	ND	ND	850	850	850	850	850	ND	mm
J		969	969	969	969	969	969	969	ND	mm	
K		1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	ND	mm	
L		942	942	942	942	942	942	942	ND	mm	
M		436	436	436	436	436	436	436	ND	mm	
N		1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	ND	mm	
O		584	584	584	584	584	584	584	ND	mm	
P		334	334	334	334	334	334	334	ND	mm	
Q		186	186	186	186	186	186	186	ND	mm	
R		156	156	156	156	156	156	156	ND	mm	
S		121	121	121	121	121	121	121	ND	mm	
T		137	137	137	137	137	137	137	ND	mm	
F1		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm	
F1 back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm	
F2		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm	
F2 back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm	
F3		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm	
F3 back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm	
F4		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm	
F4 back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	ND	mm	
F5		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	ND	mm	
F5 back		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	ND	mm	
Rl	9 módulos	Ø 3"				Ø 5"				inch	
	10 módulos	Ø 3"				Ø 5"				inch	
MI	9 módulos	Ø 3"				Ø 5"				inch	
	10 módulos	Ø 3"				Ø 5"				inch	

1.4 Local de instalação

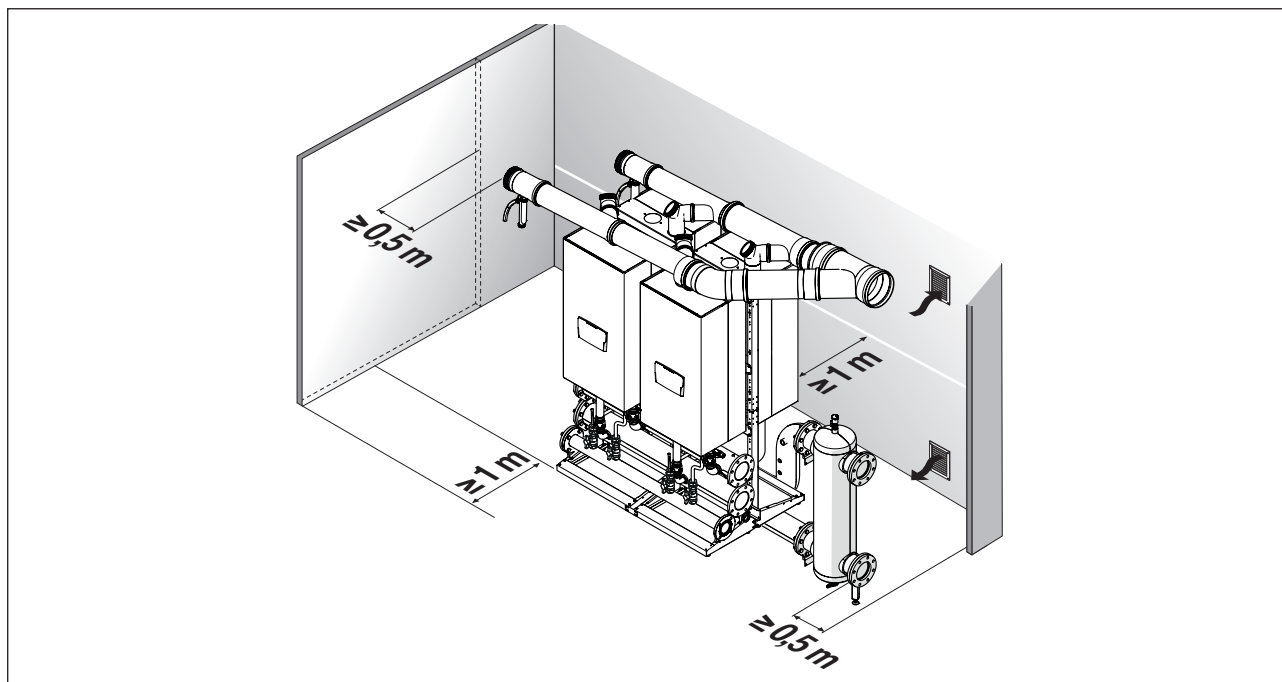
O módulo térmico deve ser instalado em locais de utilização exclusiva que cumpram as Normas Técnicas e a Legislação em vigor e nos quais a descarga dos produtos da combustão e a admissão do ar comburente sejam evacuados para fora do próprio local.

Se, pelo contrário, o ar comburente for retirado do local de instalação, este deve estar equipado com aberturas de ventilação em conformidade com as Normas Técnicas e adequadamente dimensionadas.

Espaço necessário na disposição em linha (FRONT)



Espaço necessário na disposição costas com costas (B2B - BACK TO BACK)



- ⚠ Tenha em consideração os espaços necessários para a acessibilidade aos dispositivos de segurança e regulação e para a realização das operações de manutenção.
- ⚠ A altura do local de instalação deve respeitar as disposições em matéria de prevenção de incêndios e os regulamentos em vigor no país de instalação.
- ⚠ Certifique-se de que o grau de proteção elétrica do módulo térmico é adequado às características do local de instalação.
- ⚠ Se os módulos térmicos forem alimentadas com gás combustível de peso específico superior ao do ar, as partes elétricas deverão ser colocadas a uma altura do solo superior a 500 mm.

1.5 Abertura de ventilação

Os locais devem estar equipados com uma ou mais aberturas permanentes de ventilação nas paredes externas, de acordo com as regras em vigor no país de instalação.

Em Itália:

As aberturas de ventilação não devem ser inferiores ao valor mínimo de superfície indicado na tabela (expresso em cm²):

Locais acima do solo

(*) 5000 cm² em caso de G30-G31

Modelo	POWER MAX							
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150
N.º de caldeiras	DIMENSÃO MÍNIMA DA ABERTURA DE VENTILAÇÃO (cm ²)							
2	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*
3	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3000*	3360*	3930*
4	3000*	3000*	3000*	3000*	3600*	3880*	4480*	5240
5	3000*	3000*	3000*	3400*	4500*	4850*	5600	6550
6	3420*	3420*	3420*	4080*	5400	5820	6720	7860
7	3990*	3990*	3990*	4760*	6300	6790	7840	9170
8	4560*	4560*	4560*	5440	7200	7760	8960	10480
9	5130	5130	5130	6120	8100	8730	10080	ND
10	5700	5700	5700	6800	9000	9700	11200	ND

Caves e espaços subterrâneos, até à quota de - 5 m acima do plano de referência:

Modelo	POWER MAX							
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150
N.º de caldeiras	DIMENSÃO MÍNIMA DA ABERTURA DE VENTILAÇÃO (cm ²)							
2	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3360	3930
3	3000	3000	3000	3060	4050	4365	5040	5895
4	3420	3420	3420	4080	5400	5820	6720	7860
5	4275	4275	4275	5100	6750	7275	8400	9825
6	5130	5130	5130	6120	8100	8730	10080	11790
7	5985	5985	5985	7140	9450	10185	11760	13755
8	6840	6840	6840	8160	10800	11640	13440	15720
9	7695	7695	7695	9180	12150	13095	15120	ND
10	8550	8550	8550	10200	13500	14550	16800	ND

Locais subterrâneos, com quota entre - 5 m e - 10 m abaixo do plano de referência (com um mínimo de 5000 cm²):

Modelo	POWER MAX							
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150
N.º de caldeiras	DIMENSÃO MÍNIMA DA ABERTURA DE VENTILAÇÃO (cm ²)							
2	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5240
3	5000	5000	5000	5000	5400	5820	6720	7860
4	5000	5000	5000	5440	7200	7760	8960	10480
5	5700	5700	5700	6800	9000	9700	11200	13100
6	6840	6840	6840	8160	10800	11640	13440	15720
7	7980	7980	7980	9520	12600	13580	15680	18340
8	9120	9120	9120	10880	14400	15520	17920	20960
9	10260	10260	10260	12240	16200	17460	20160	ND
10	11400	11400	11400	13600	18000	19400	22400	ND



É proibido instalar sistemas para gás com densidade relativa superior a 0,8 (G30-G31) em locais com piso abaixo do nível do solo.



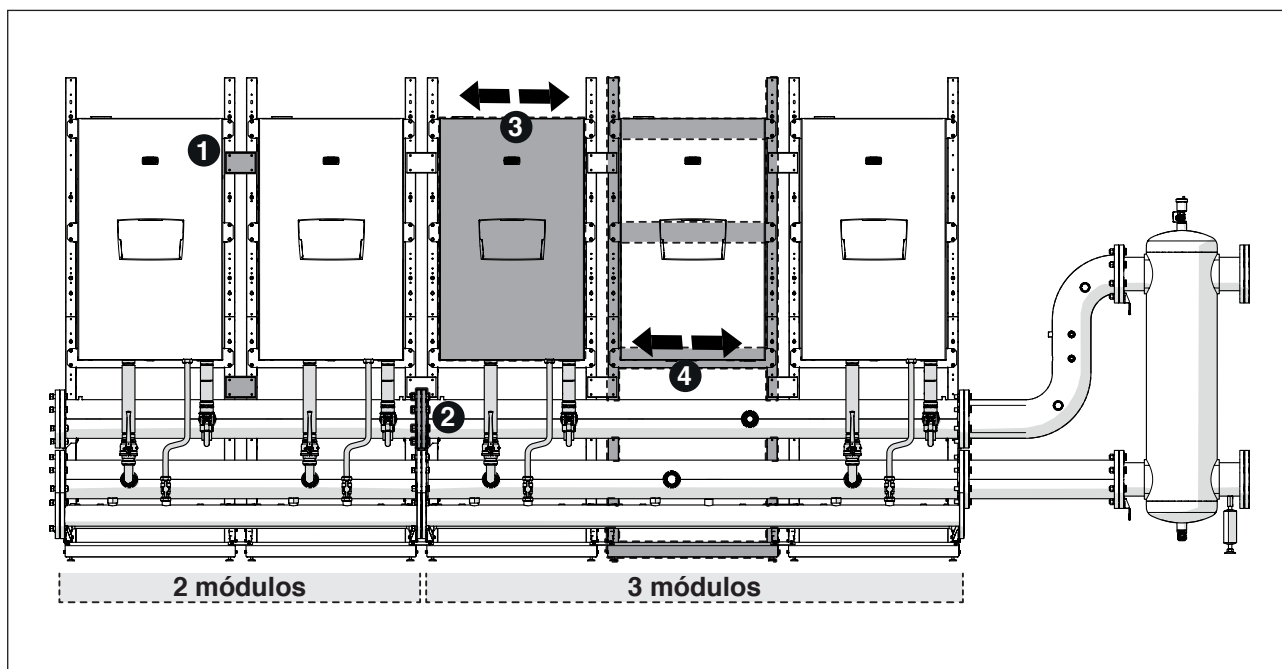
Em qualquer caso, a superfície de ventilação não deve ser inferior a 3000 cm² ou a 5000 cm² no caso de utilização de gás com densidade superior a 0,8 (G30-G31).



As aberturas de ventilação dos locais com aparelhos alimentados a gás devem respeitar as disposições em matéria de prevenção de incêndios, em particular, o DM de 12 de abril de 2011 e atualizações posteriores.

2 INSTALAÇÃO

2.1 Advertências preliminares de montagem



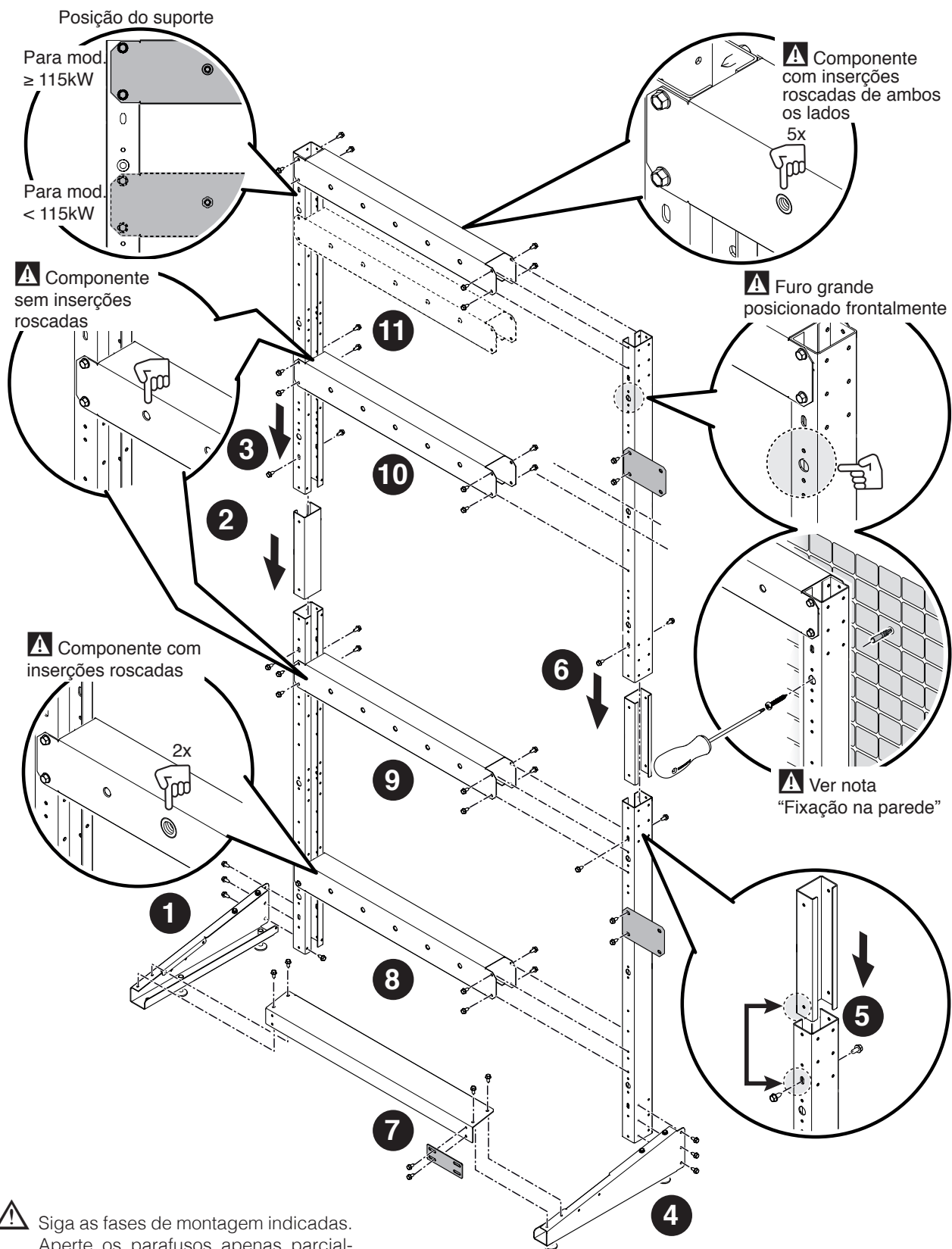
Para uma correta instalação, é necessário ter em conta um conjunto de tolerâncias nas quotas de montagem previstas na fase de conceção.

Em particular, ter em conta:

- 1 as placas para fixação das estruturas são ranhuradas; fixe-as definitivamente só depois de montar os coletores.
- 2 no caso de ligações entre os coletores, é necessário apertar os flanges para fazer a junta aderir e reduzir a folga no comprimento total dos coletores.
- 3 o módulo térmico pode deslizar (dir-esq) no suporte para facilitar eventuais ajustes durante a montagem das linhas hidráulicas.
- 4 no caso de instalações com coletor para 3 módulos, a estrutura central possui uma tolerância maior.

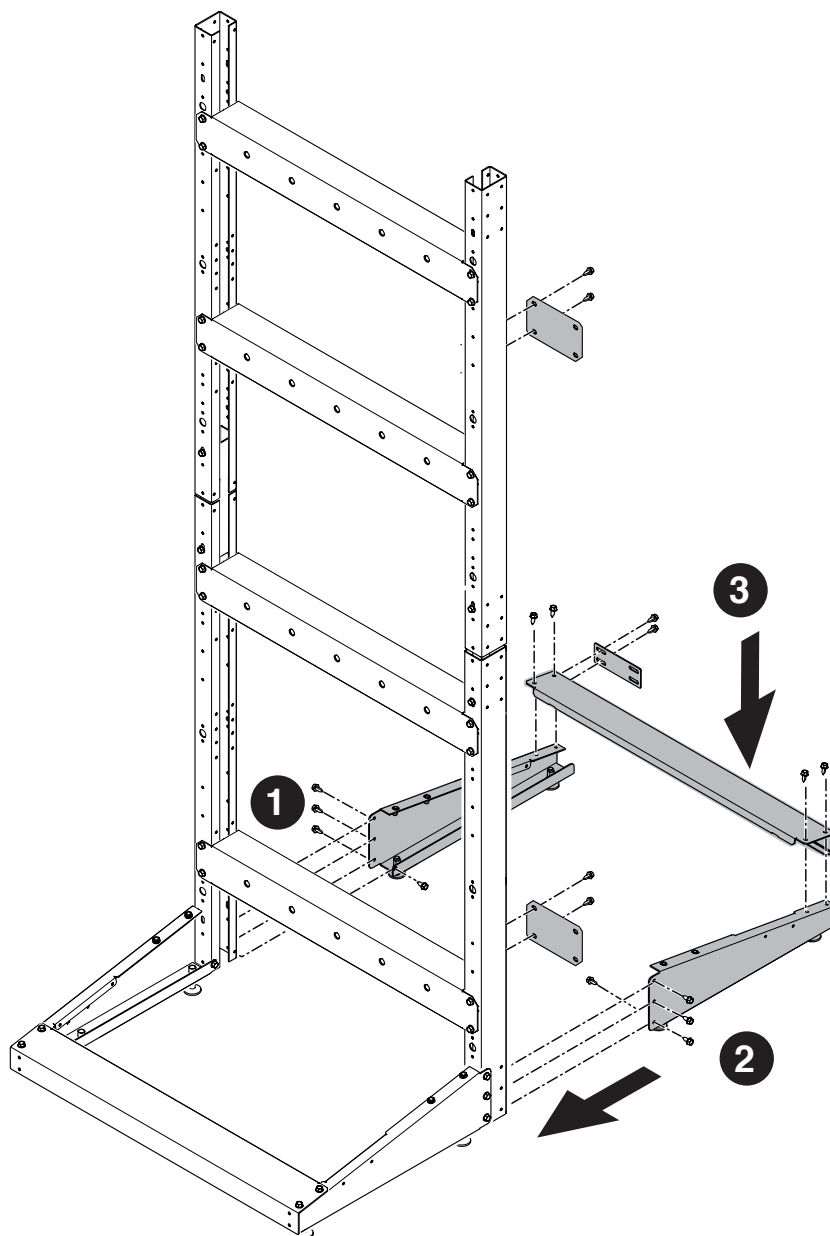
2.2 Montagem ESTRUTURAS


Montagem da estrutura cascata em linha. Componentes contidos no cód. 20131663



21

⚠ Siga as fases de montagem indicadas. Aperte os parafusos apenas parcialmente para permitir eventuais ajustes. Depois de concluir a montagem de toda a estrutura, aperte os parafusos definitivamente.

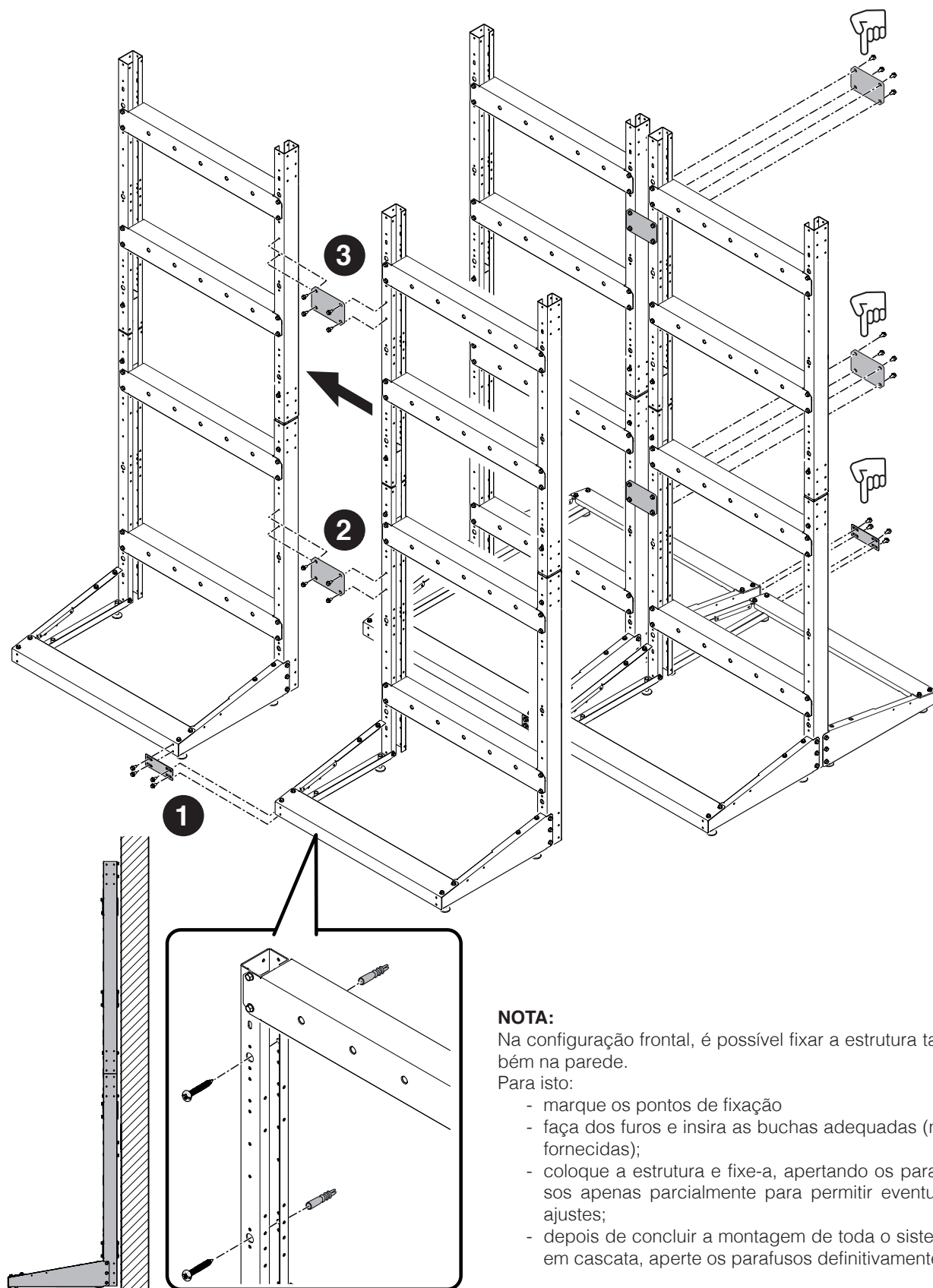


 Siga as fases de montagem indicadas. Aperte os parafusos apenas parcialmente para permitir eventuais ajustes. Depois de concluir a montagem de toda a estrutura, aperte os parafusos definitivamente.

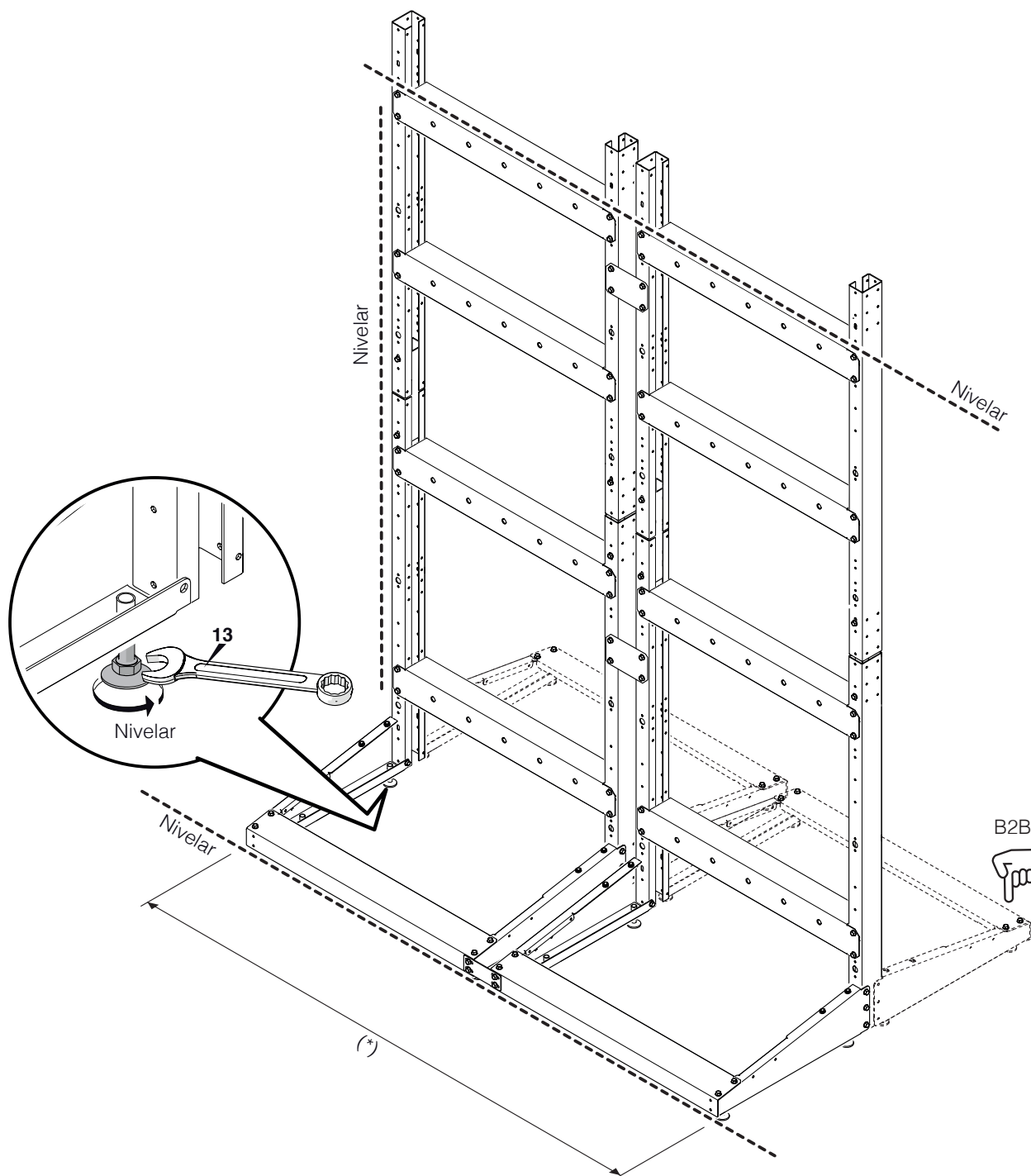
Fixação das estruturas uma à outra.

Instalação cascata em linha

Instalação cascata B2B



Regulação dos pés.



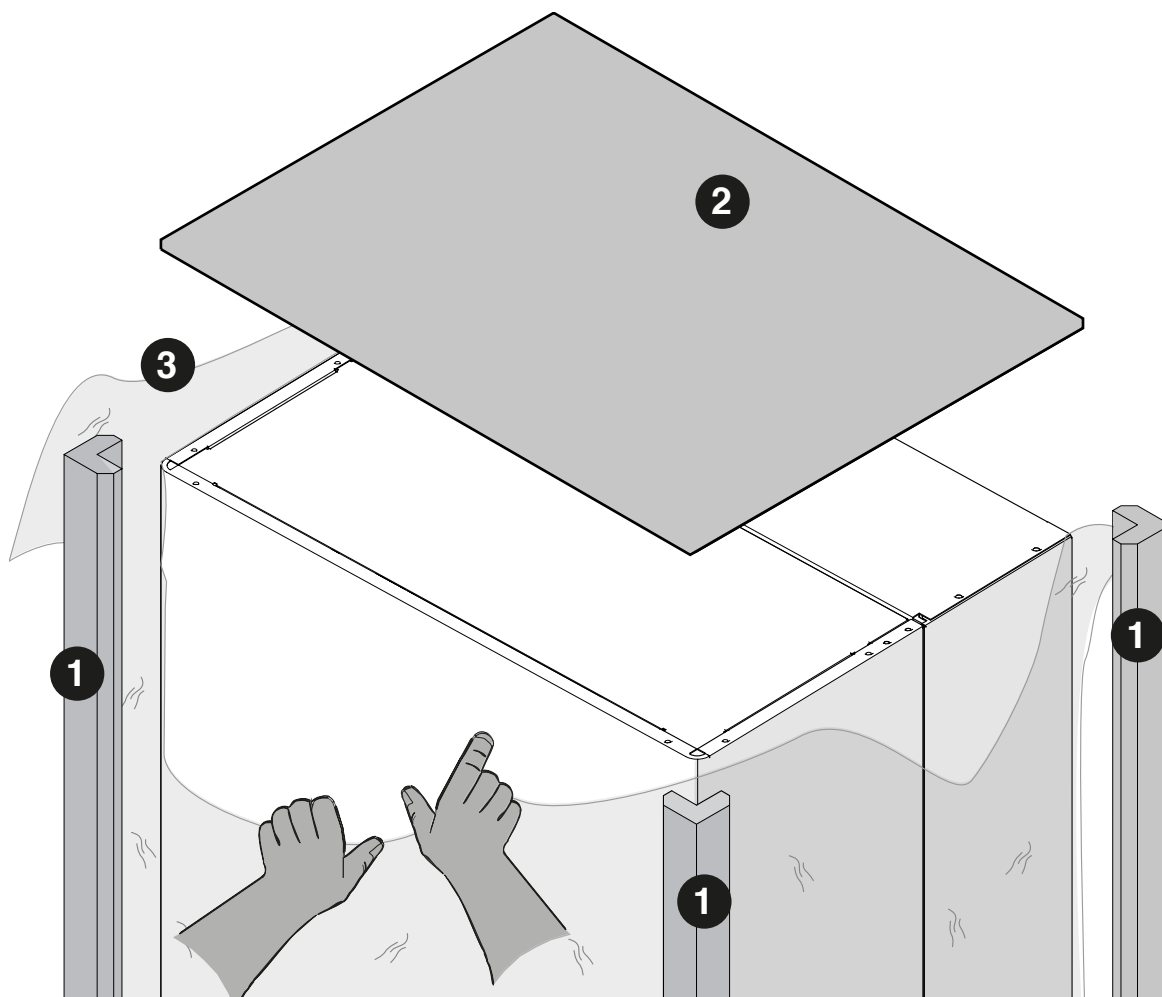
(*) verifique as quotas nas tabelas das dimensões presentes no parágrafo "Estrutura".

Movimentação e remoção da embalagem

- ⚠ Remova a embalagem de cartão apenas quando chegar ao local de instalação.
- ⚠ Para efetuar as operações de transporte e remoção da embalagem, use vestuário de proteção individual e utilize meios e ferramentas adequados às dimensões e peso do aparelho.
- ⚠ Esta operação deve ser efetuada por várias pessoas equipadas com meios adequados ao peso e às dimensões do aparelho. Certifique-se de que o peso da embalagem não se desequilibra durante a movimentação.

Para a remoção da embalagem, proceda assim:

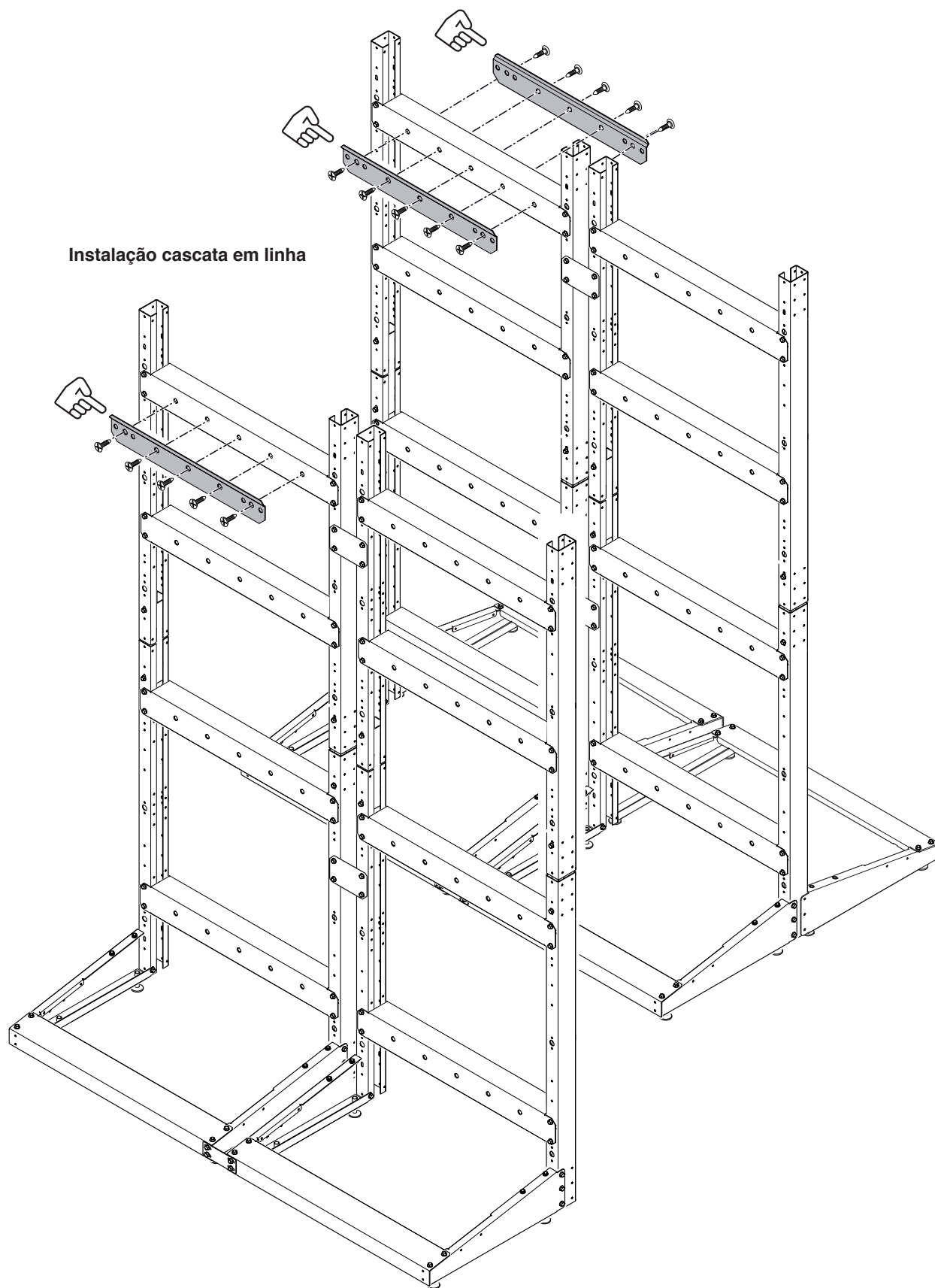
- Remova as cintas de fixação da embalagem de cartão à palete
- Remova o cartão
- Remova as proteções angulares (1)
- Remova a proteção de poliestireno (2)
- Retire o saco protetor (3).



Montagem do suporte do módulo térmico

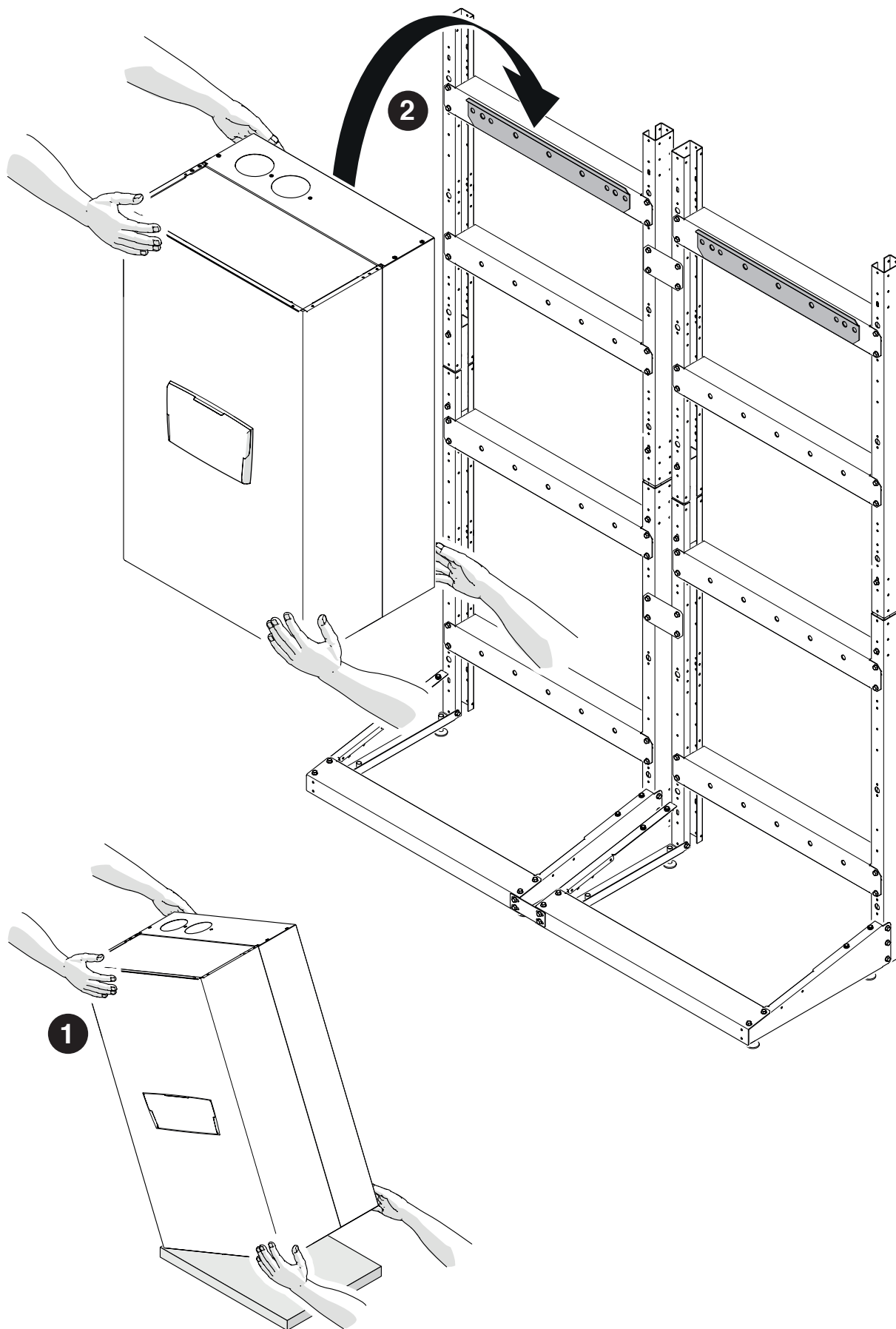
O suporte é fornecido com o módulo térmico.

Instalação cascata B2B



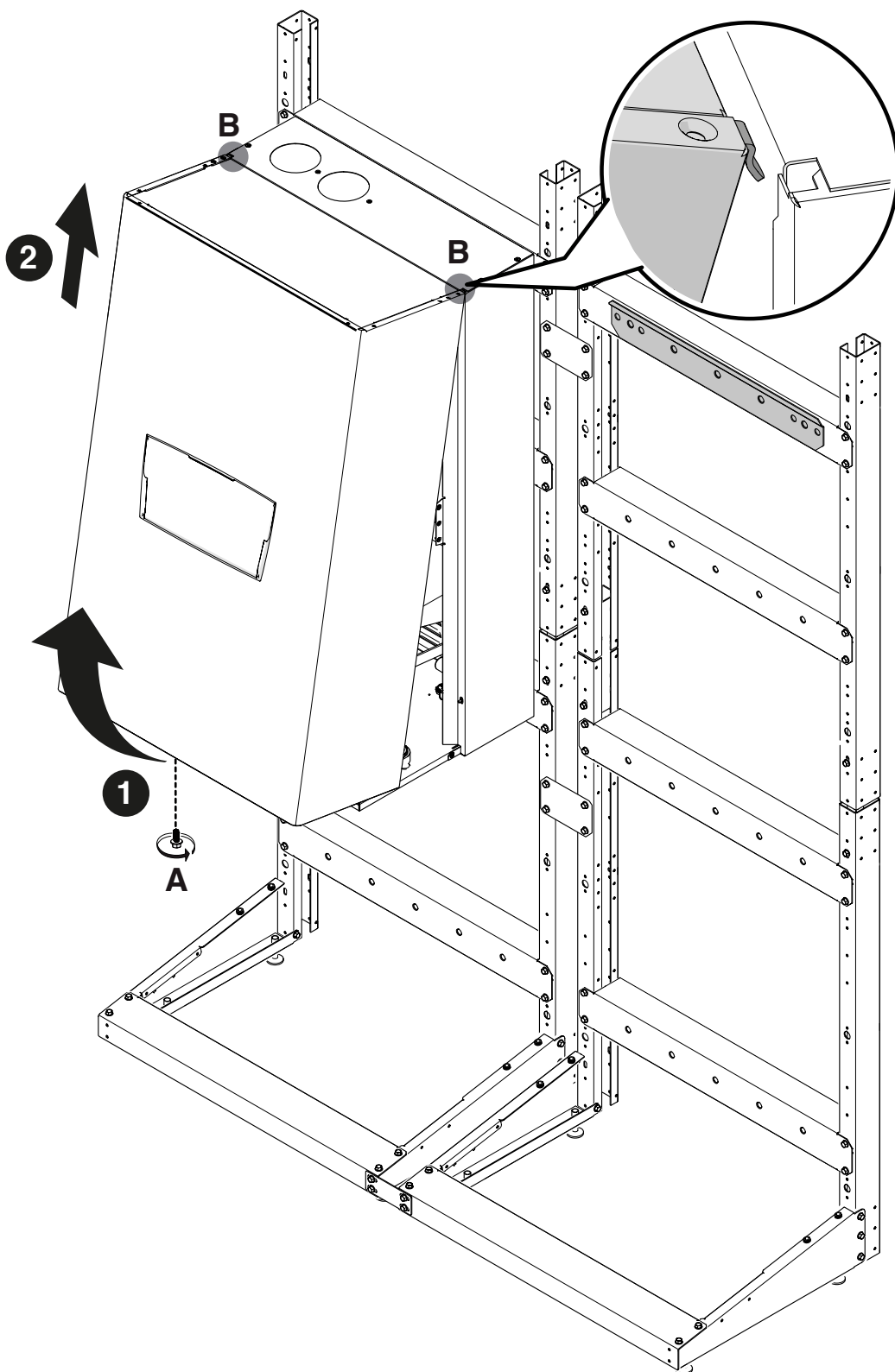
Montagem do módulo térmico na estrutura

- 1 Com a ajuda de várias pessoas, levante o módulo térmico.
- 2 Coloque-o no suporte anteriormente montado na estrutura..



Remoção dos painéis frontais

- 1 Remova o parafuso de bloqueio (A) e puxe o painel frontal para fora.
- 2 empurre o painel frontal para cima para o soltar dos pontos (B).

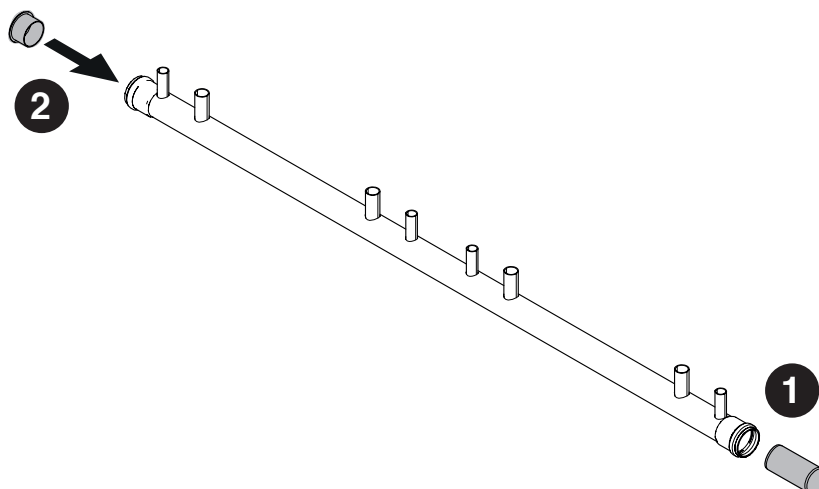


2.3 Posicionamento das TUBAGENS DE CONDENSADOS

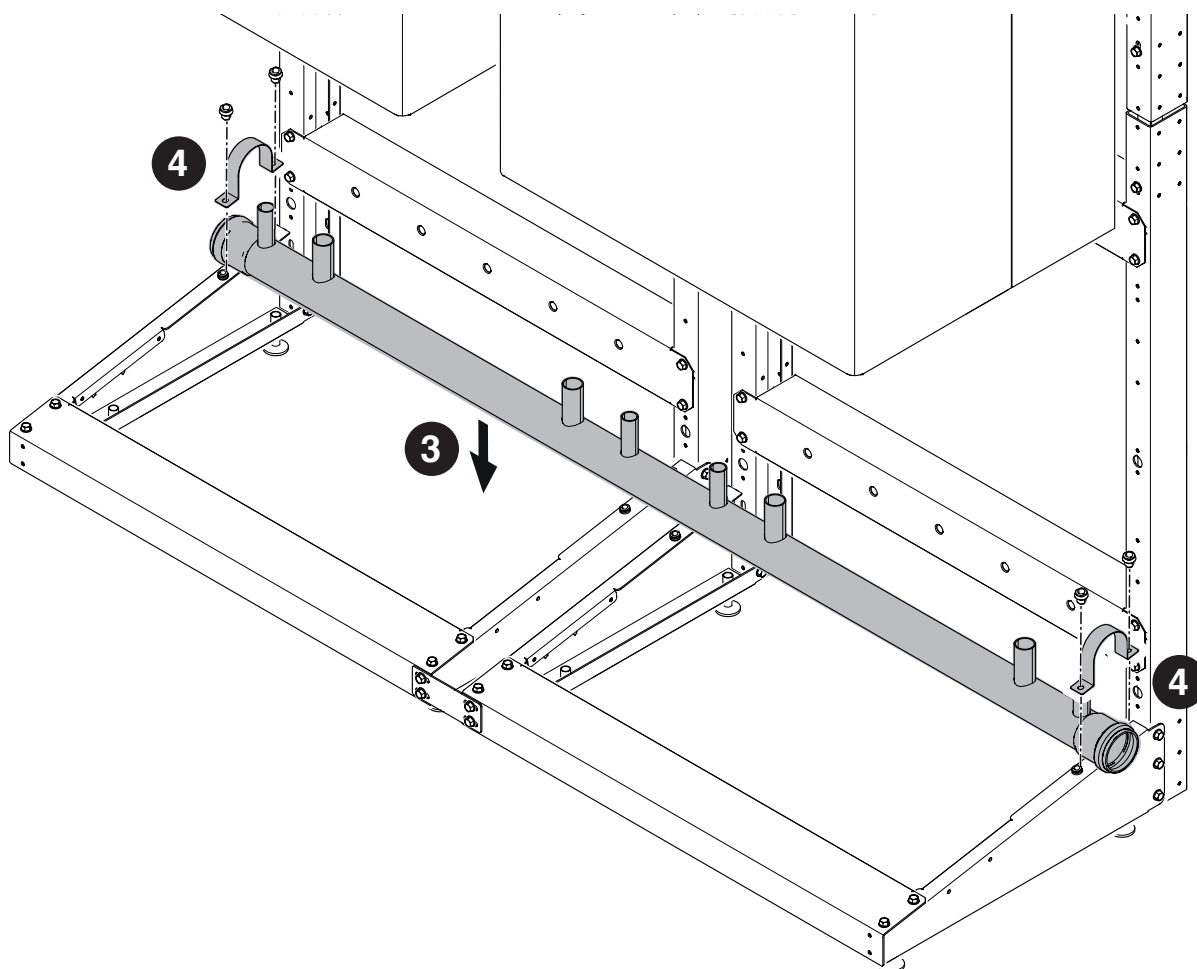
Montagem da conduta de descarga de condensados. Componentes contidos no cód. 20130222 - 20130223

A figura mostra uma instalação com 2 módulos em linha ou 3/4 módulos B2B.

- 1 Posicionamento da junção do lado da descarga de condensados.
- 2 Posicionamento da tampa no lado oposto ao da descarga de condensados.



- 3 Posicionamento da conduta de descarga de condensados nas estruturas.
- 4 Fixação através dos suportes específicos.



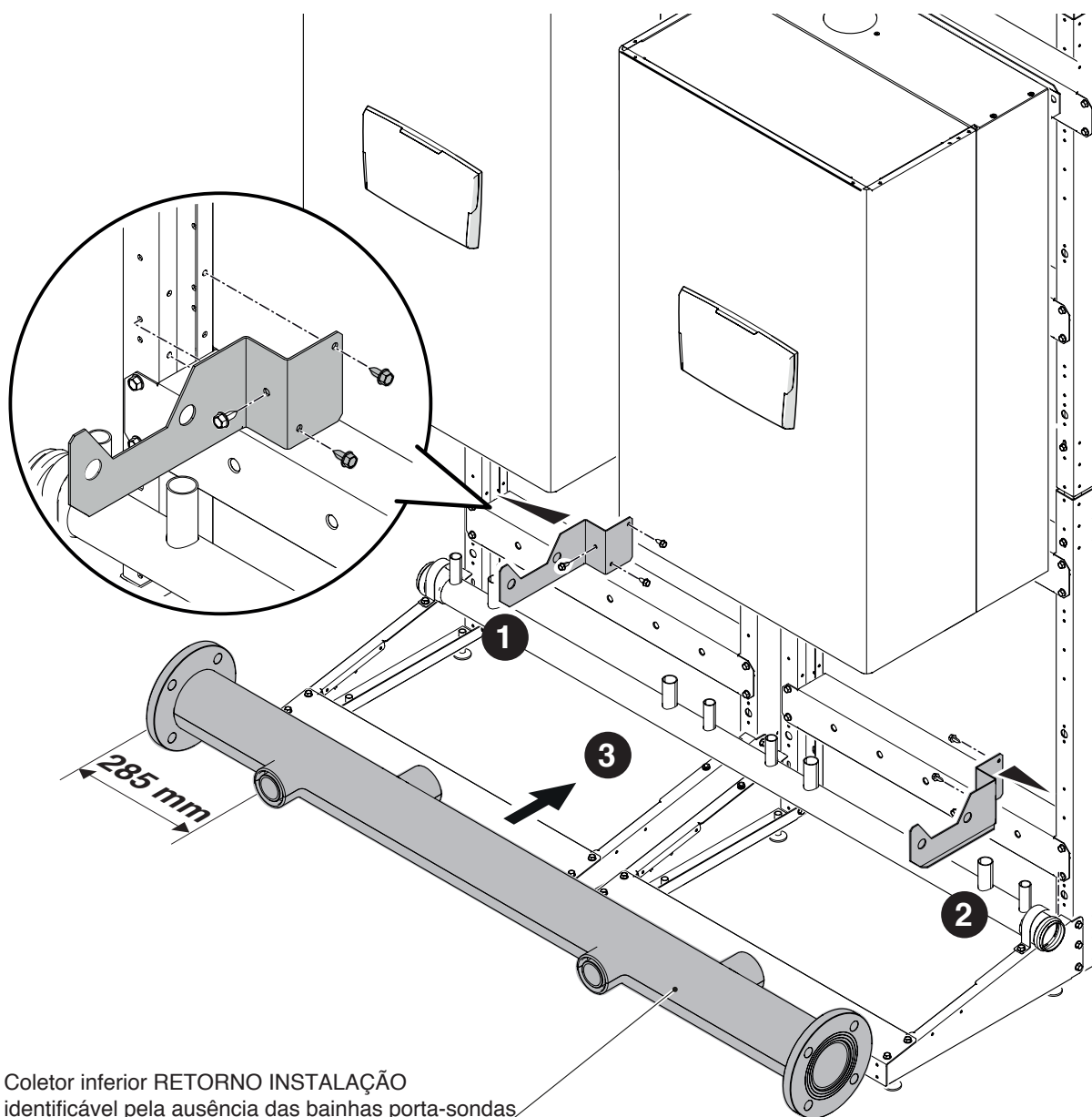
2.4 Posicionamento dos COLETORES 3"

Montagem dos coletores de retorno, ida e gás. Componentes contidos no cód. 20133220 - 20130220 - 20130221

A figura mostra uma instalação com 2 módulos em linha ou 3/4 módulos B2B.

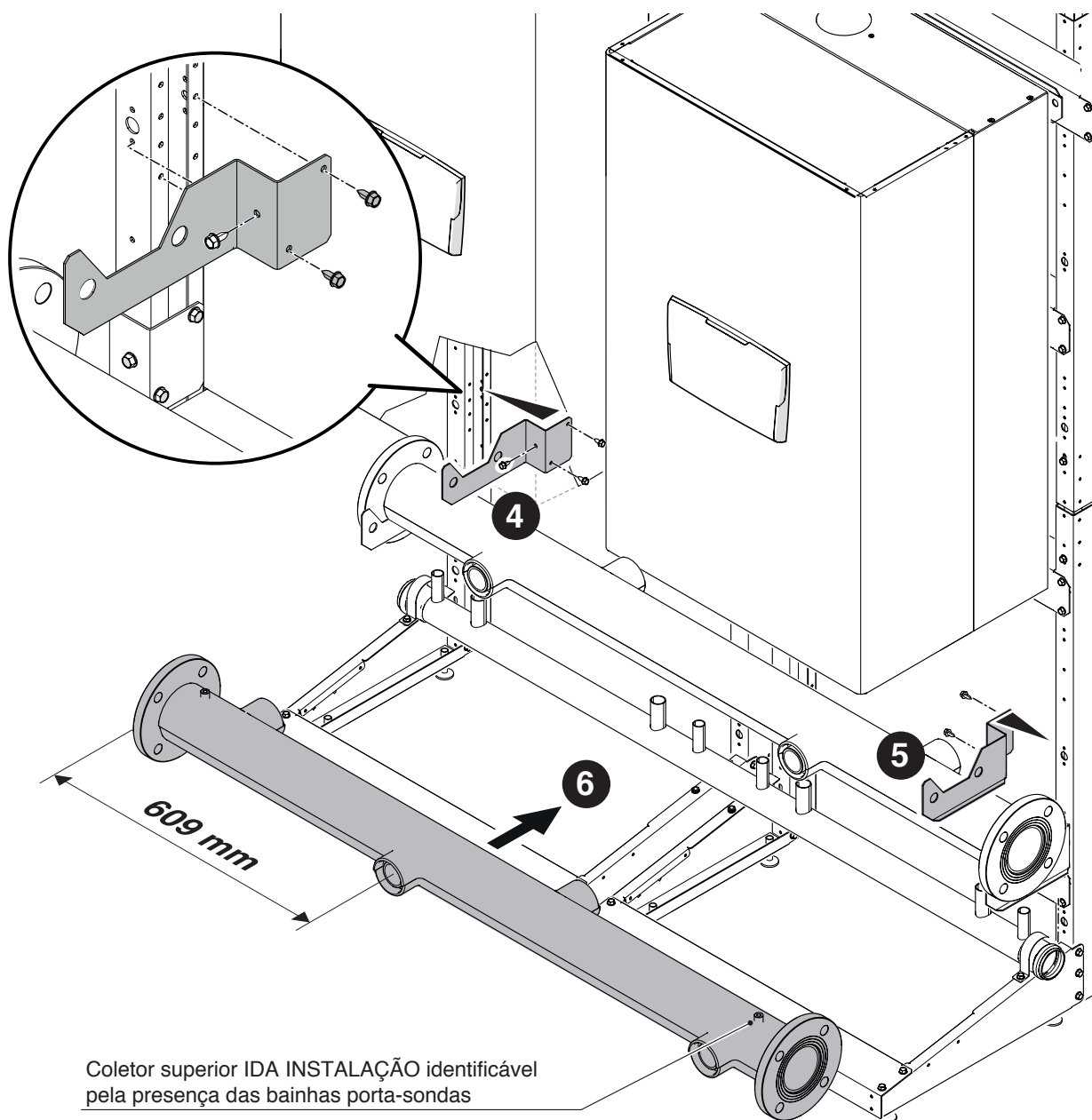
- 1 Fixação do suporte esquerdo.
- 2 Fixação do suporte direito.
- 3 Posicionamento do coletor de RETORNO.

⚠ Preste atenção para não inverter os coletores de ida e de retorno.

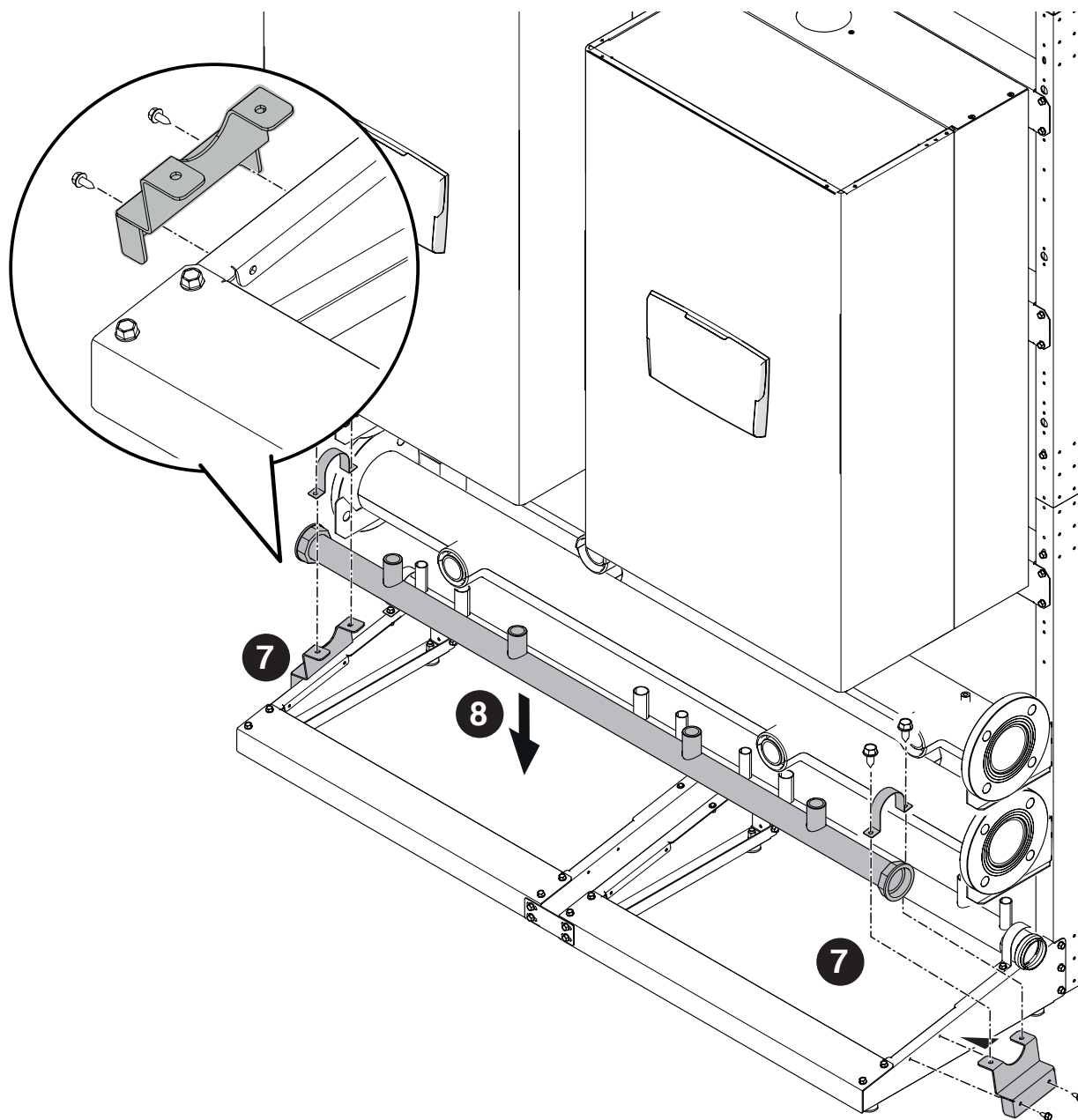


Coletor inferior RETORNO INSTALAÇÃO
identificável pela ausência das bainhas porta-sondas

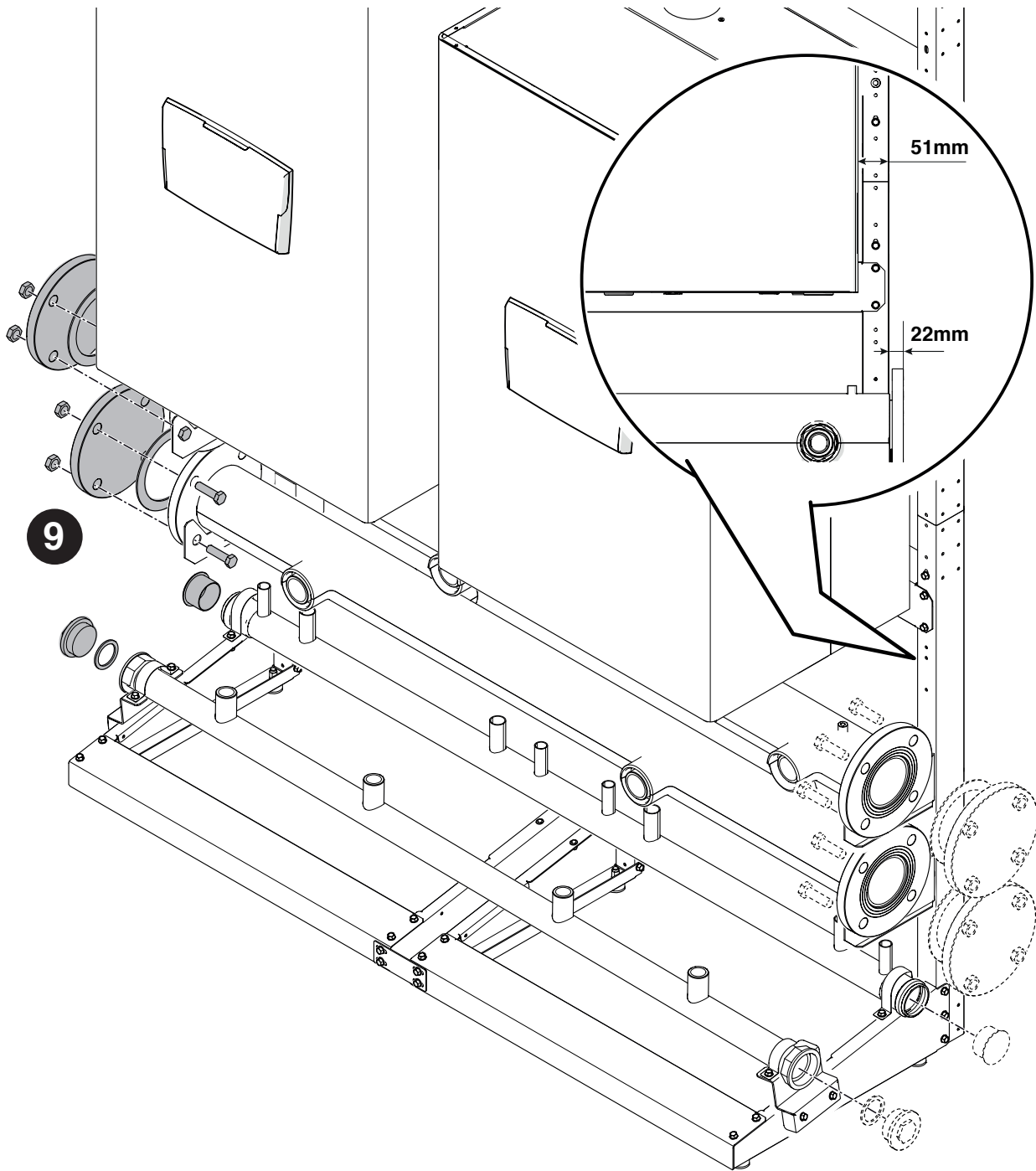
- 4 Fixação do suporte esquerdo.
- 5 Fixação do suporte direito.
- 6 Posicionamento do coletor de IDA.



- 7 Posicionamento do coletor de GÁS.
- 8 Fixação do coletor de GÁS à estrutura.



9 Posicionamento das tampas de fecho dos coletores do lado desejado.



2.5 Posicionamento dos COLETORES 5"

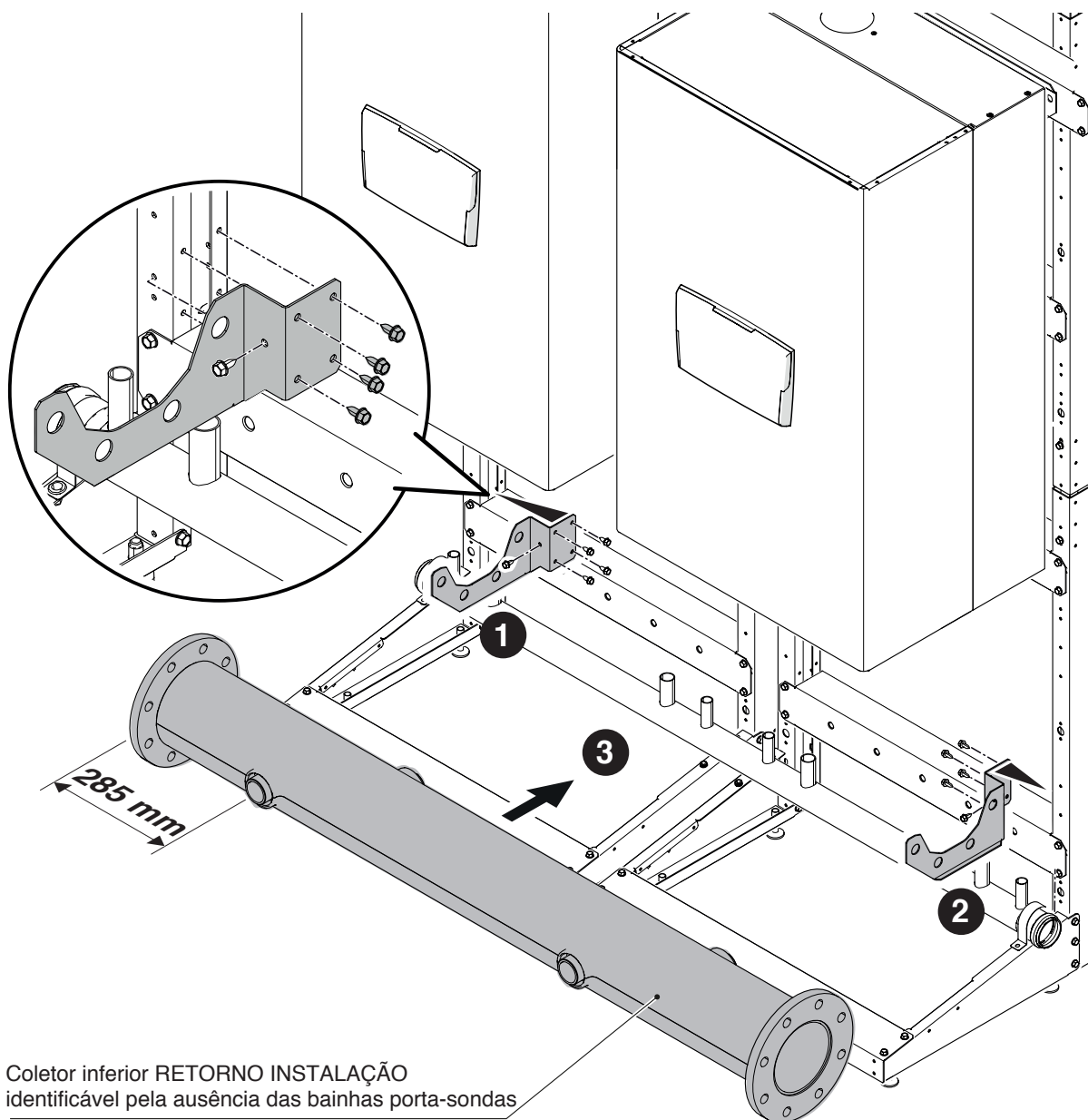
Montagem dos coletores de retorno, ida e gás. Componentes contidos no cód. 20130222 - 20130223

A figura mostra uma instalação com 2 módulos em linha ou 3/4 módulos B2B.

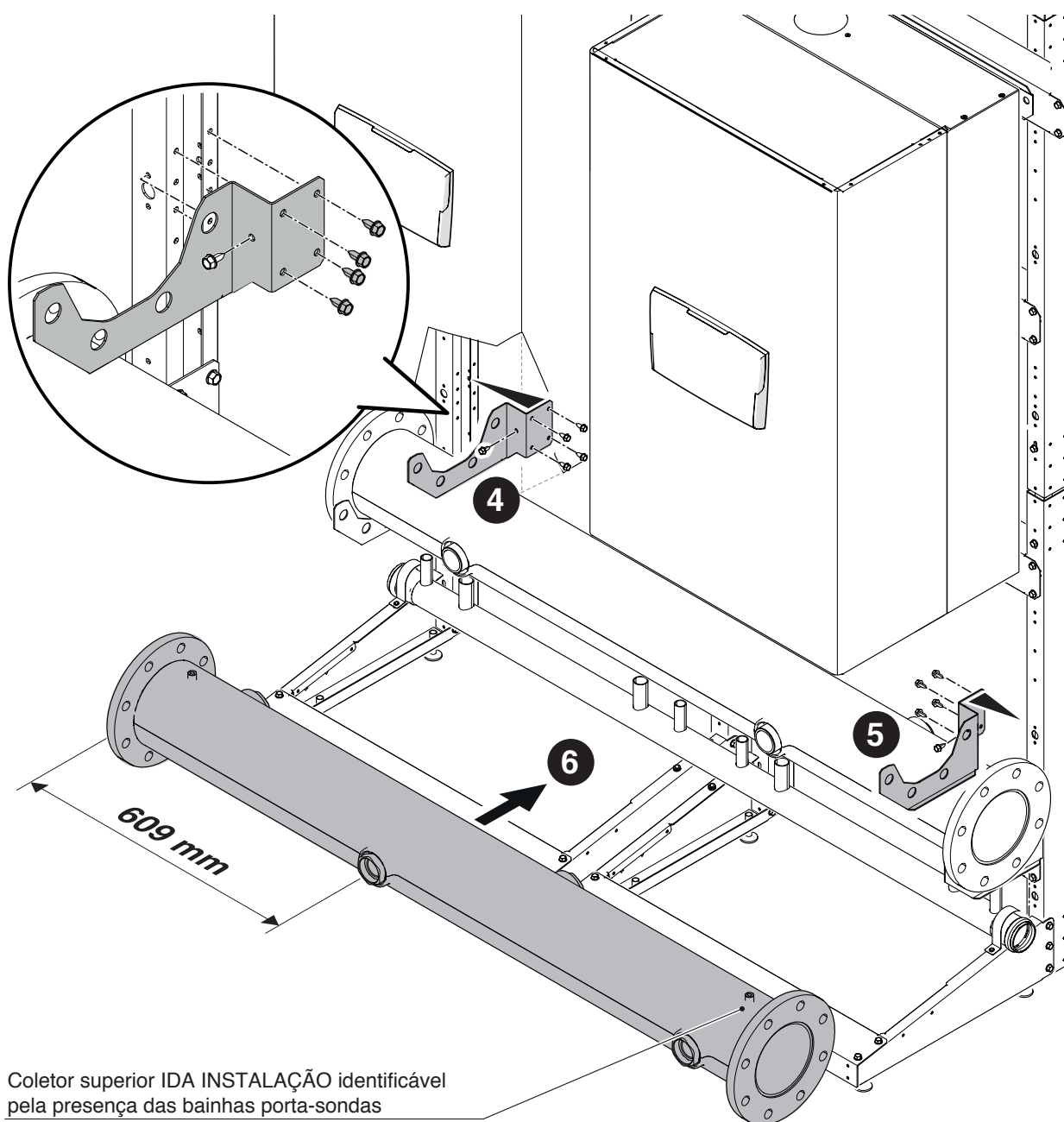
- 1 Fixação do suporte esquerdo.
- 2 Fixação do suporte direito.
- 3 Posicionamento do coletor de RETORNO.



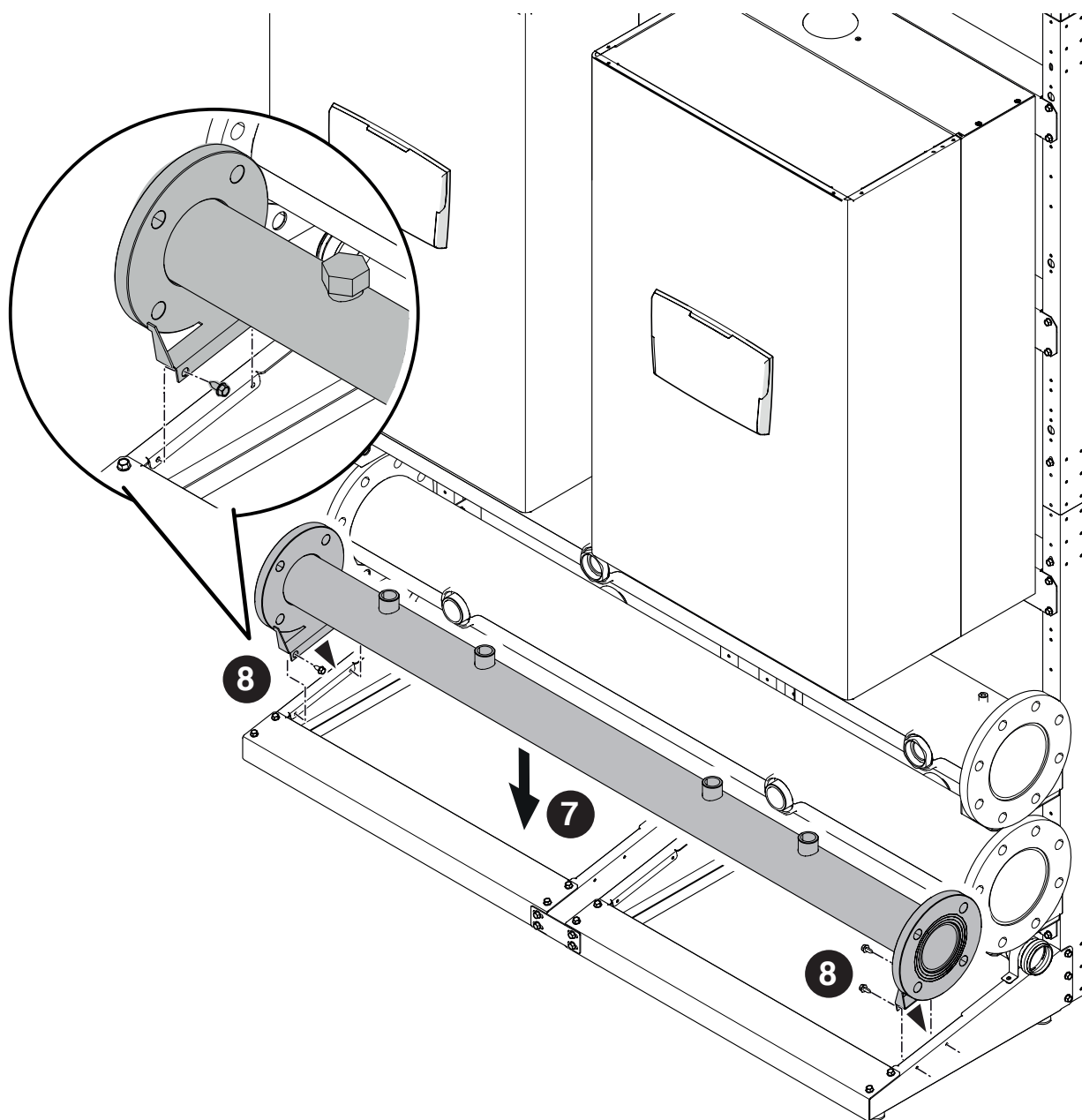
Preste atenção para não inverter os coletores de ida e de retorno.



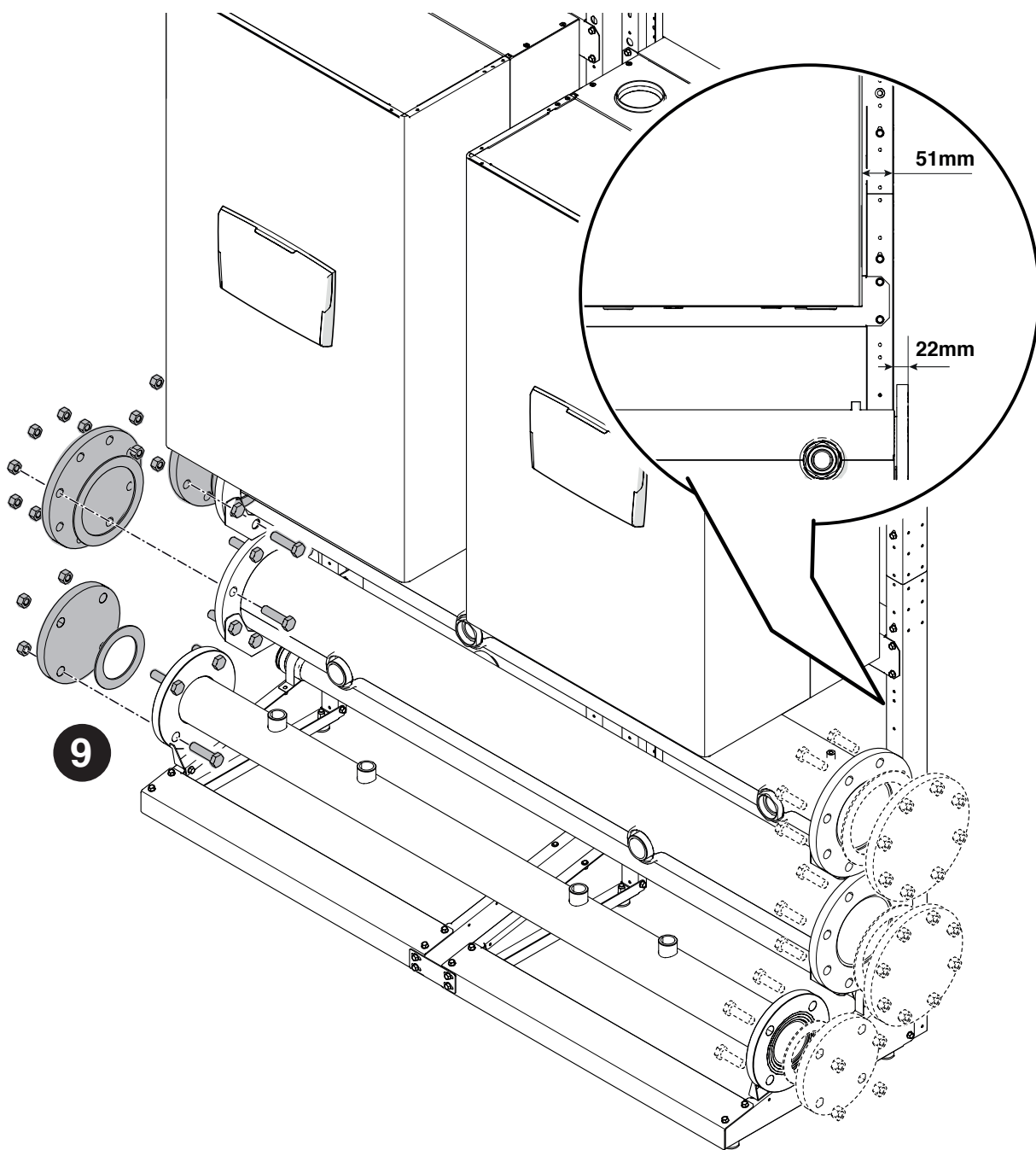
- 4 Fixação do suporte esquerdo.
- 5 Fixação do suporte direito.
- 6 Posicionamento do coletor de IDA.



- 7 Posicionamento do coletor de GÁS.
- 8 Fixação do coletor de GÁS à estrutura.



9 Posicionamento das tampas de fecho dos coletores do lado desejado.

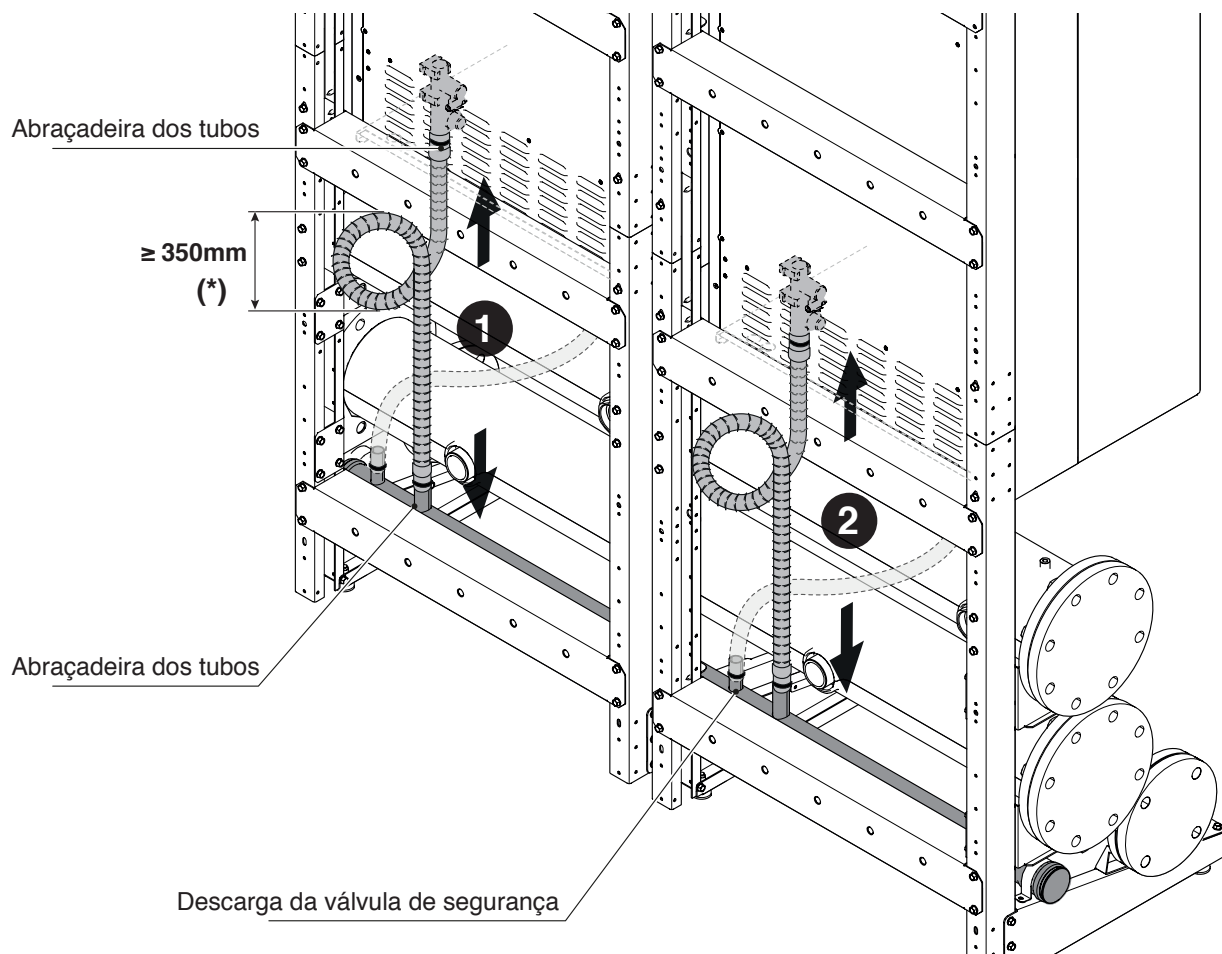


2.6 Posicionamento da DESCARGA DE CONDENSADOS

Montagem da descarga de condensados. Componentes contidos no cód. 20131267

A figura mostra uma instalação com 2 módulos em linha ou 3/4 módulos B2B.

- 1 Efetue um sifão com as tubagens de descarga e prenda-o, se necessário, com abraçadeiras (não fornecidas).
- (*) Para os modelos POWER MAX 50 P DEP e POWER MAX 50 P não realize o sifão.
- 2 Ligue as tubagens aos outros módulos térmicos, de acordo com o mesmo procedimento do primeiro.



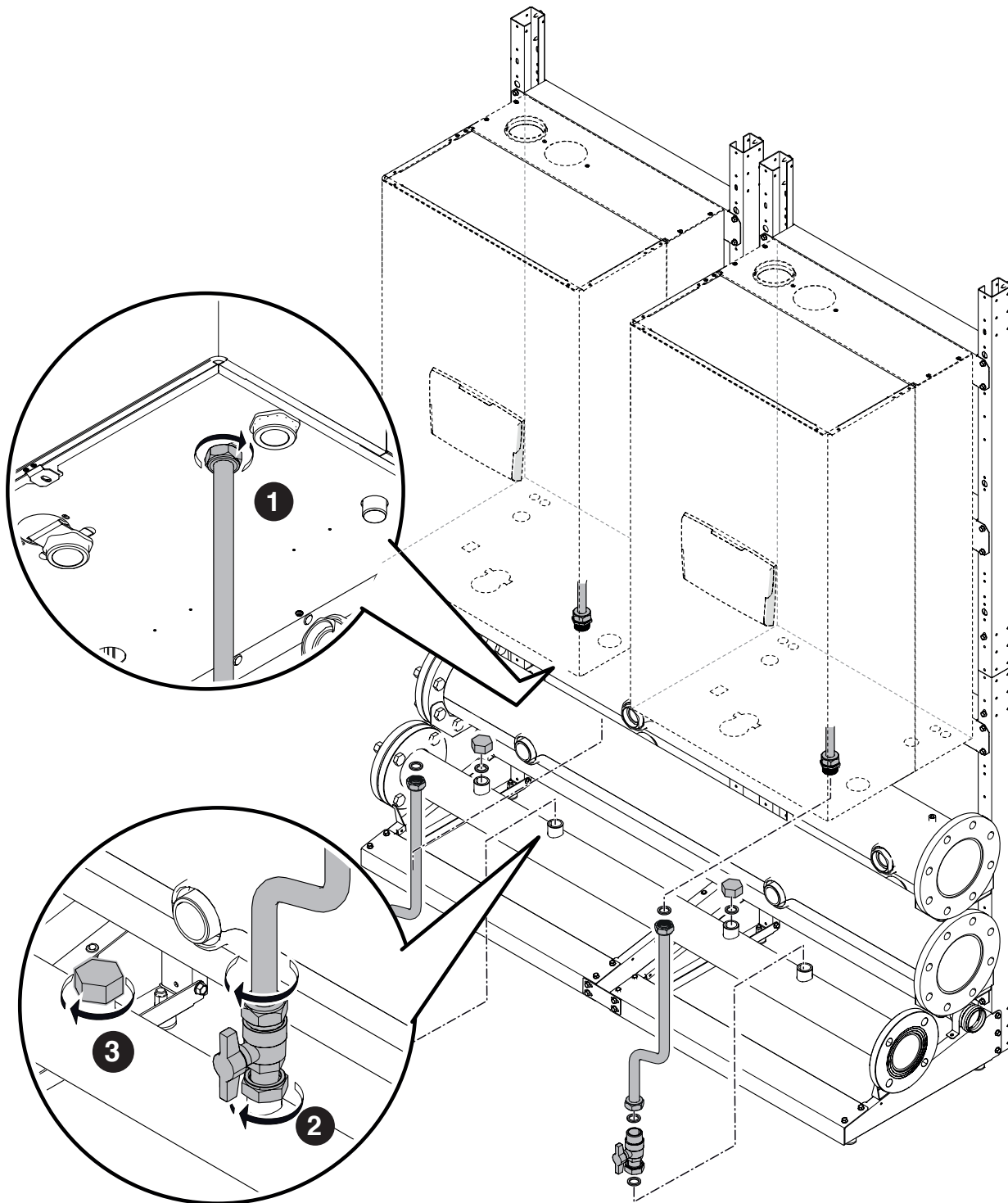
- ⚠ Na presença de grupos térmicos na configuração BACK TO BACK, utilize as ligações específicas.
- ⚠ Cloque as tampas nas ligações não utilizadas.
- ⚠ As ligações não utilizadas podem ser utilizadas para a descarga da válvula de segurança

2.7 Posicionamento da TUBAGENS DE GÁS

CONFIGURAÇÃO CASCATA EM LINHA

Montagem das tubagens do gás. Componentes contidos no cód. 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 - 20131125.

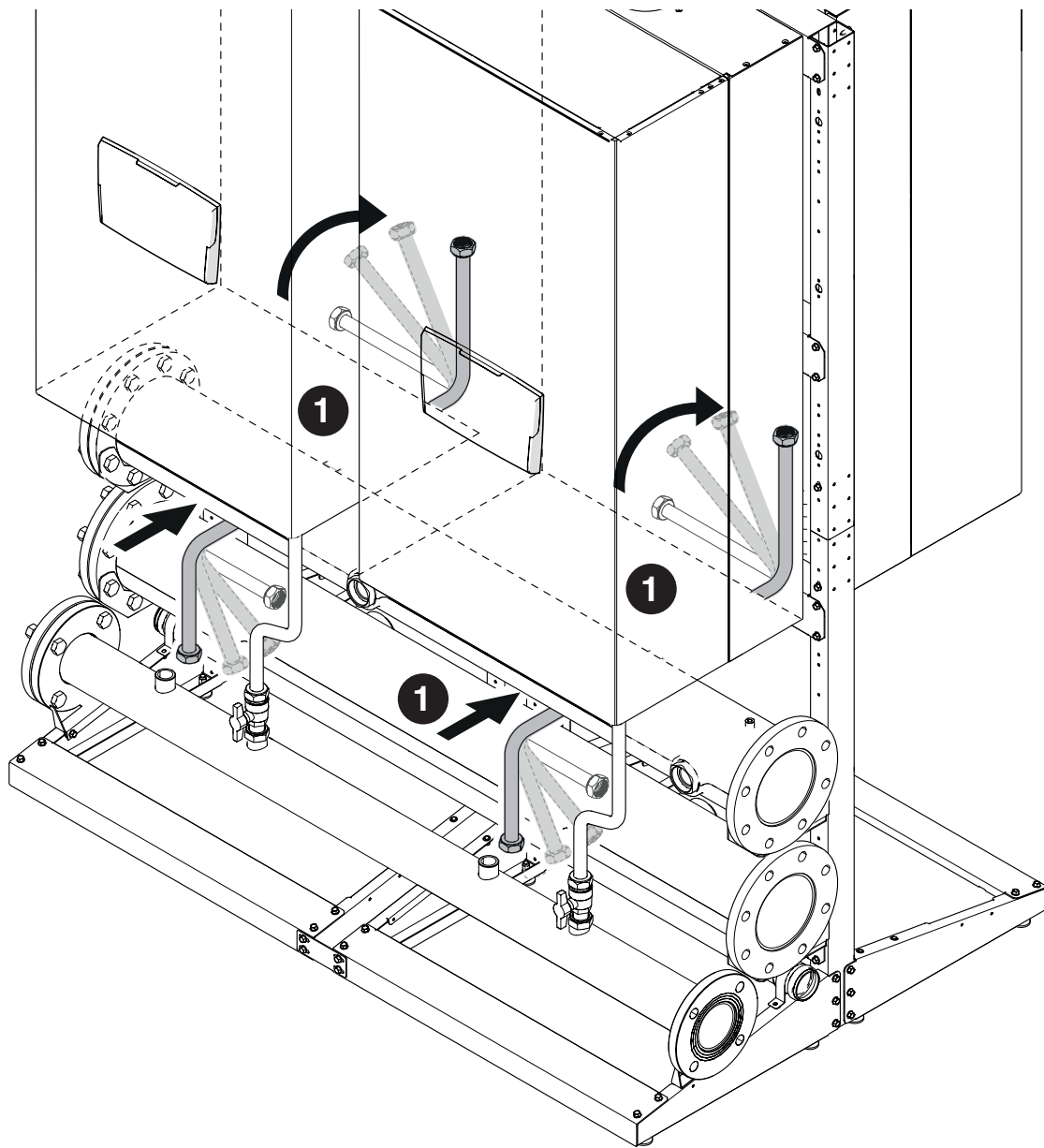
- 1 Montagem e vedação do tubo de gás ao módulo térmico.
- 2 Montagem e vedação da torneira ao tubo e ao coletor de gás.
- 3 Montagem e vedação das tampas nas eventuais ligações não utilizadas.



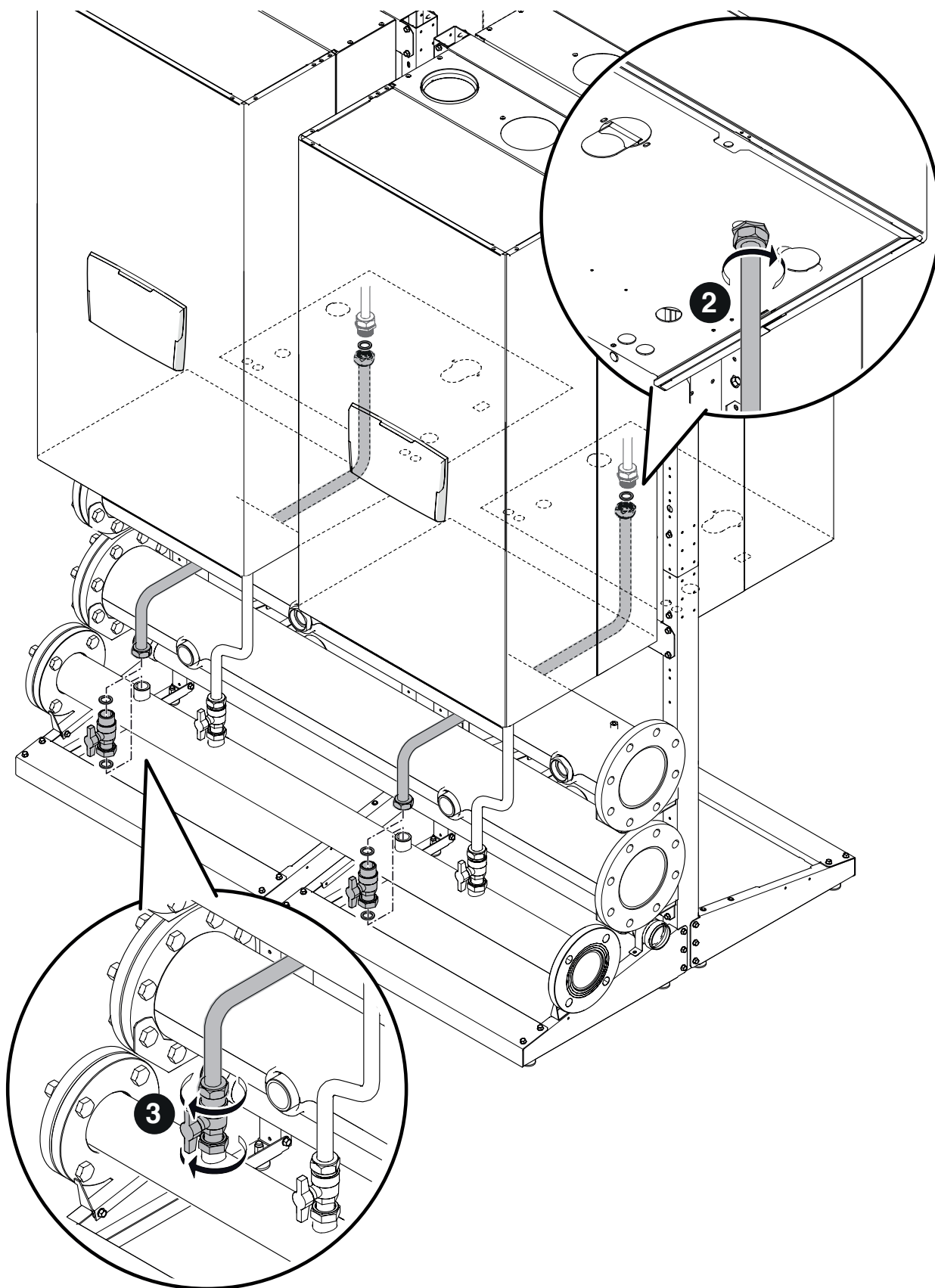
CONFIGURAÇÃO CASCATA B2B (BACK TO BACK)

Montagem das tubagens do gás. Componentes contidos no cód. 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 - 20131792

1 Posicionamento do tubo de gás.



- 2 Montagem e vedação do tubo de gás ao módulo térmico.
- 3 Montagem e vedação da torneira ao tubo e ao coletor de gás.

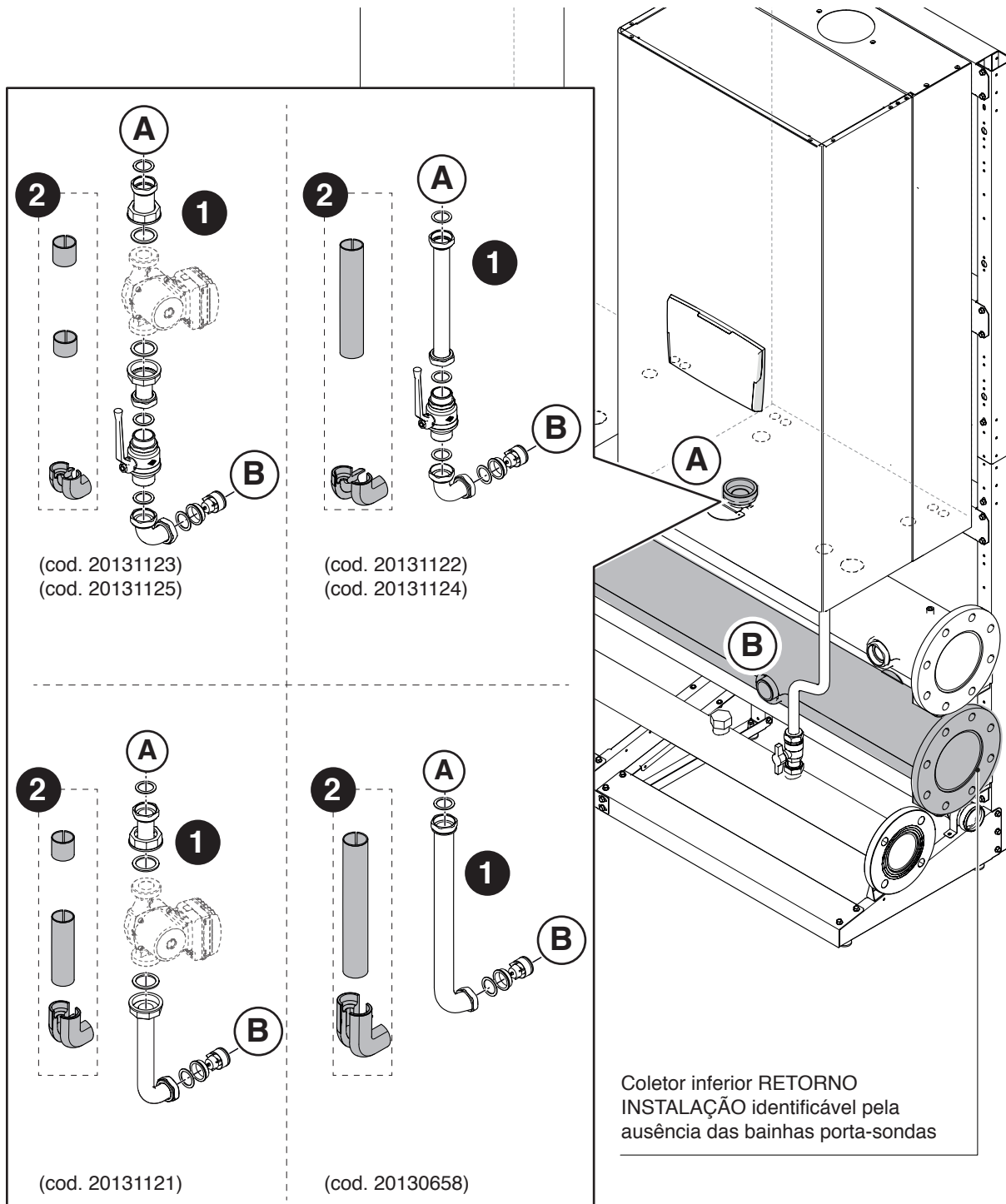


2.8 Posicionamento das TUBAGENS de IDA-RETORNO

CONFIGURAÇÃO CASCATA EM LINHA

Montagem das tubagens de RETORNO. Componentes contidos no cód. 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 - 20131125

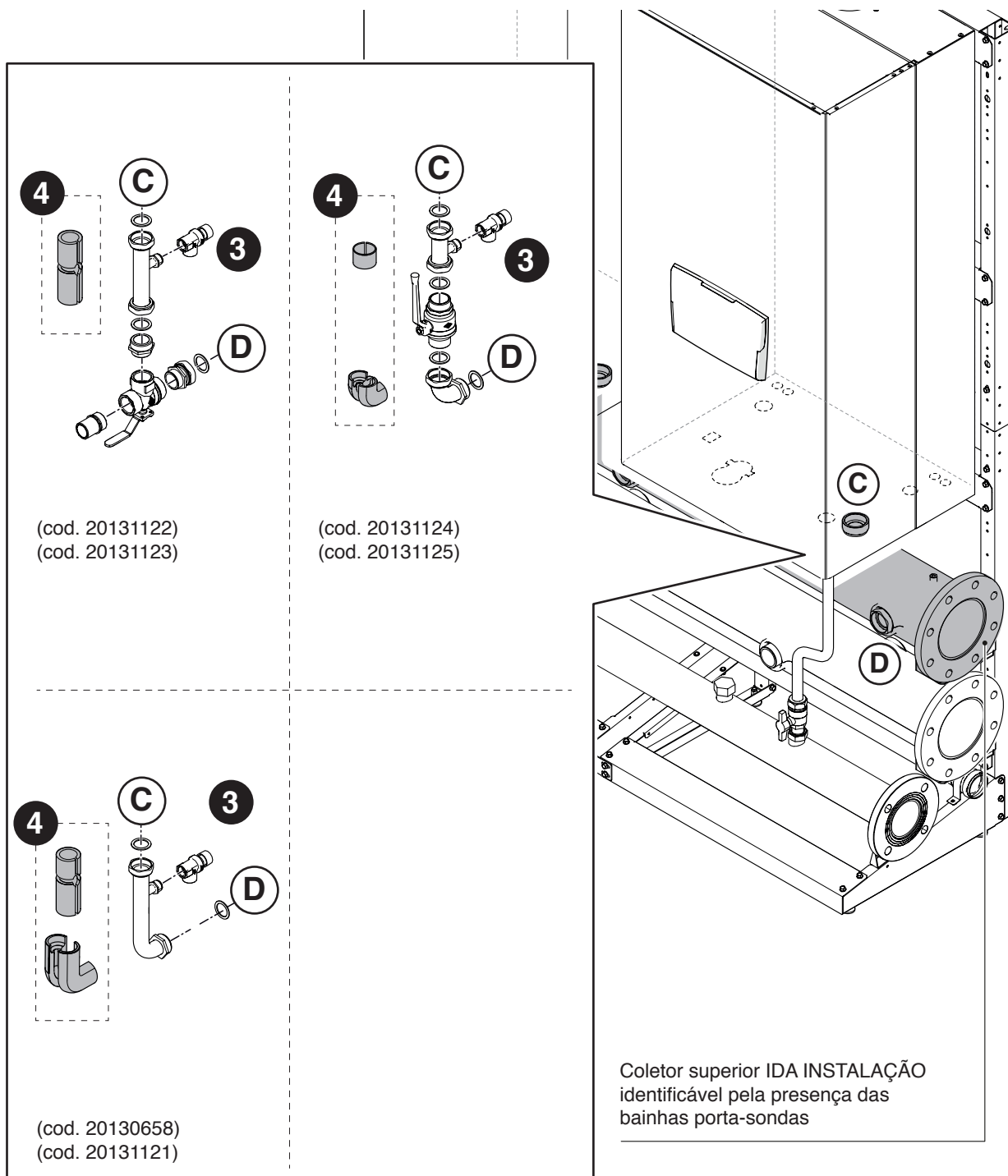
- 1 Montagem e vedação do grupo de RETORNO escolhido entre os pontos (A) de ligação do módulo térmico e o (B) coletor de retorno.
- 2 Mantenha os isolamentos e monte-os só depois de efetuar a verificação.




CONFIGURAÇÃO CASCATA EM LINHA

Montagem das tubagens de IDA. Componentes contidos no cód. 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 - 20131125

- 3 Montagem e vedação do grupo de IDA escolhido entre os pontos (C) de ligação do módulo térmico e (D) o coletor de retorno.
- 4 Mantenha os isolamentos e monte-os só depois de efetuar a verificação.



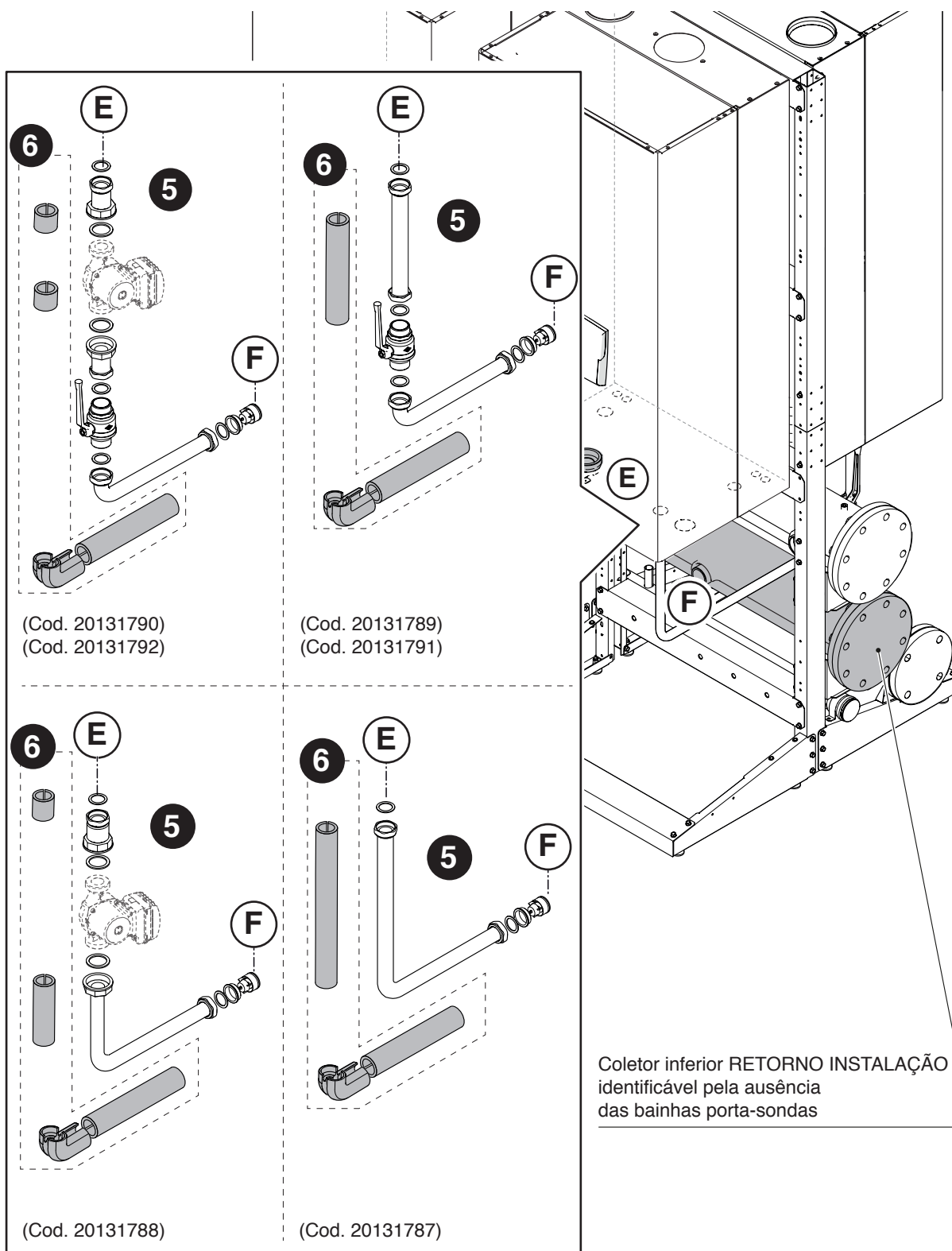
43


 Fixação das tampas nas eventuais ligações não utilizadas.

CONFIGURAÇÃO CASCATA B2B (BACK TO BACK)

Montagem das tubagens de RETORNO. Componentes contidos no cód. 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 - 20131792

- 5 Montagem e vedação do grupo de RETORNO escolhido entre os pontos (E) de ligação do módulo térmico e o (F) coletor de retorno.
- 6 Mantenha os isolamentos e monte-os só depois de efetuar a verificação.

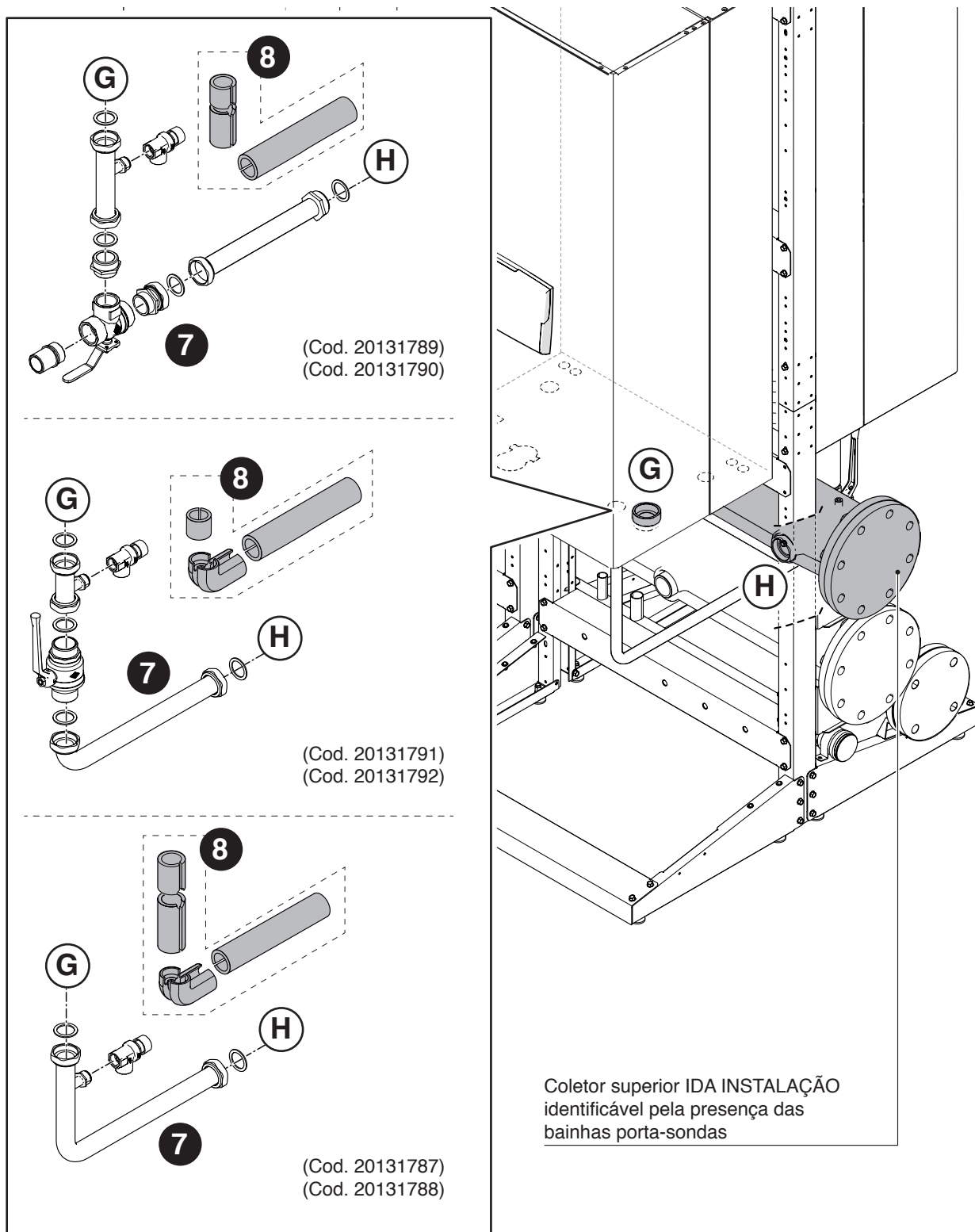


 Fixação das tampas nas eventuais ligações não utilizadas.

CONFIGURAÇÃO CASCATA B2B (BACK TO BACK)

Montagem das tubagens de IDA. Componentes contidos no cód. 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 - 20131792

- 7 Montagem e vedação do grupo de IDA escolhido entre os pontos (G) de ligação do módulo térmico e (H) o coletor de retorno.
- 8 Mantenha os isolamentos e monte-os só depois de efetuar a verificação.



45

Coletor superior IDA INSTALAÇÃO
identificável pela presença das
bainhas porta-sondas

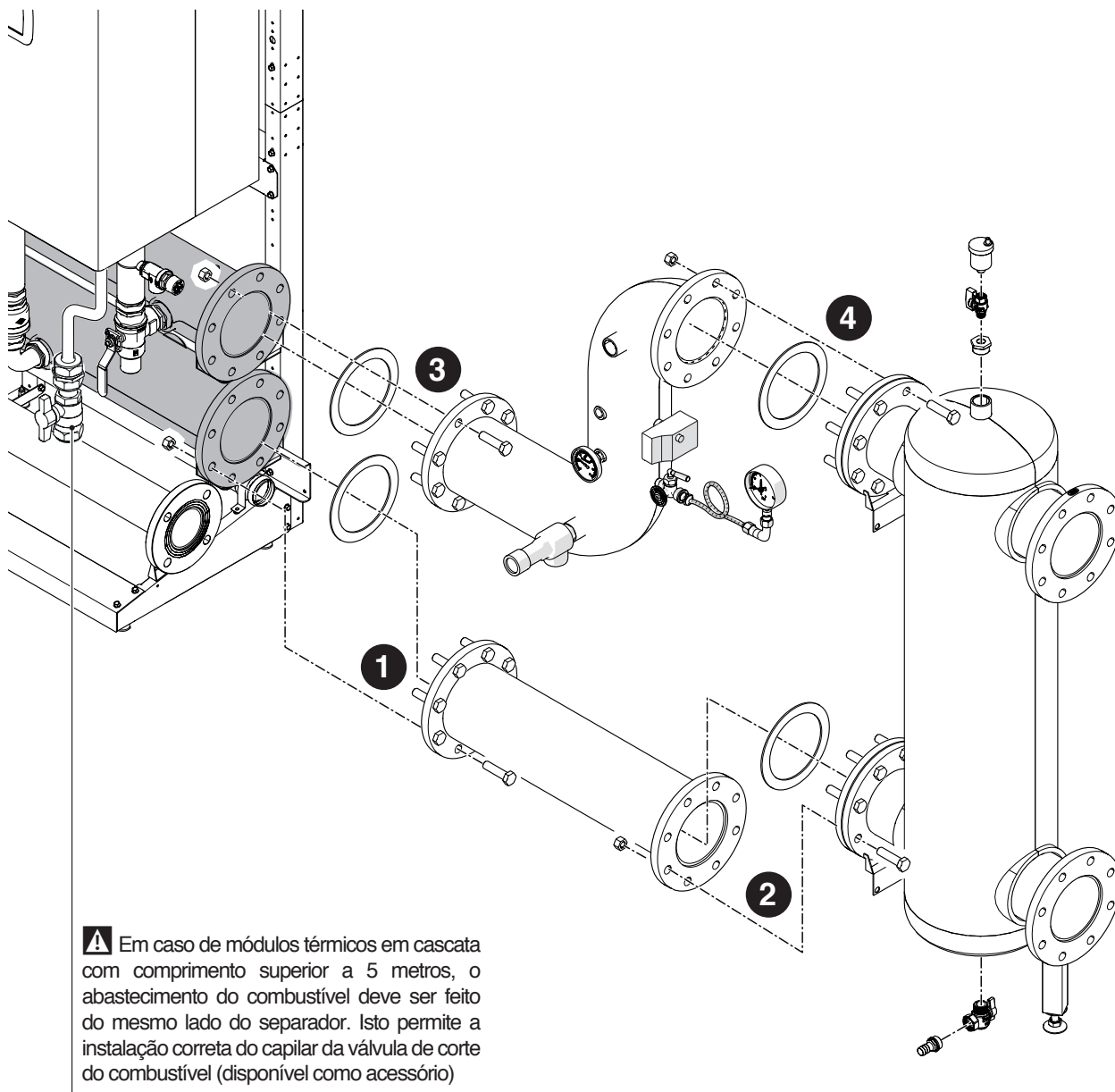
⚠ Fixação das tampas nas eventuais ligações não utilizadas.

2.9 Posicionamento SEGMENTO DE SEGURANÇA e SEPARADOR

Montagem do segmento de segurança e separador. Componentes contidos nos cód. 20070910 - 20070912 - 20132873 - 20070699 - 20070701 - 20070702 - 20132874 - 20070703 - 20070704 - 20070705 - 20071190 - 20023104 - 20023106 - 20009486 - 20009482 - 20009483 - 20061640

- 1 Montagem e vedação do grupo de retorno escolhido ao coletor de retorno.
- 2 Montagem e vedação do grupo de retorno escolhido ao separador. Montagem da bomba do primário (se presente).
- 3 Montagem e vedação do segmento INAIL escolhido ao coletor de ida.
- 4 Montagem e vedação do segmento INAIL escolhido ao separador.

Prossiga com a montagem dos órgãos de segurança contidos no kit específico.



Depois de concluir todas as ligações hidráulicas, é possível executar o teste de vedação da instalação e montar os isolamentos em complemento do sistema.

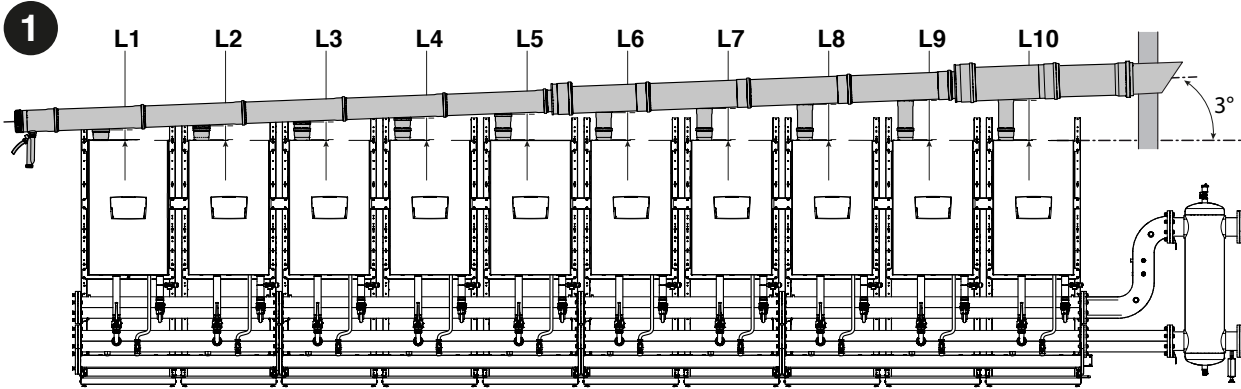
- ⚠** Siga os procedimentos de segurança e de carregamento da instalação indicados no manual de instruções do aparelho **POWER MAX**.

CONFIGURAÇÃO CASCATA EM LINHA

Montagem do SISTEMA DE COMBUSTÃO DN 160 - DN 200 - DN 250. Componentes contidos nos cód. 20131266 - cód. 20132381 - cód. 20131218

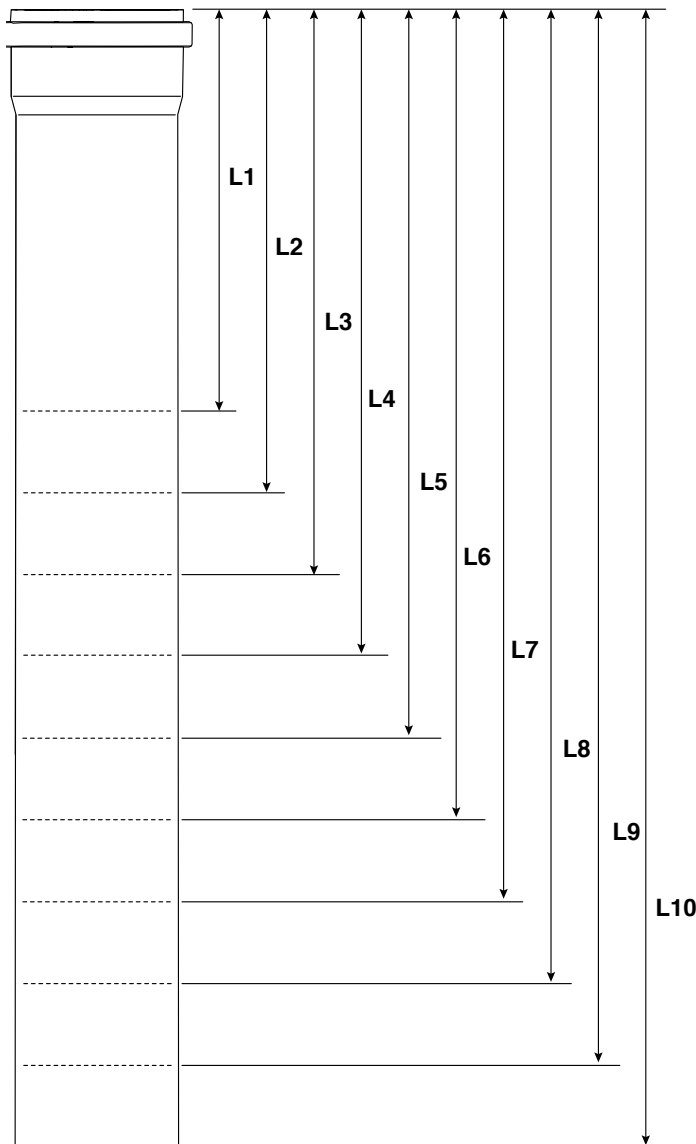
⚠ Para a instalação dos modelos POWER MAX 50 P DEP e POWER MAX 50 P é OBRIGATÓRIO o acessório Clapet DN80 cód. 20164632.

1 Corte as curvas à medida, seguindo as quotas abaixo indicadas. Isto permite assegurar uma inclinação da conduta de evacuação de fumos de, pelo menos, 3°



L1	L2	L3	L4	L5	mm
142	172	202	232	262	

L6	L7	L8	L9	L10	mm
292	322	352	382	412	

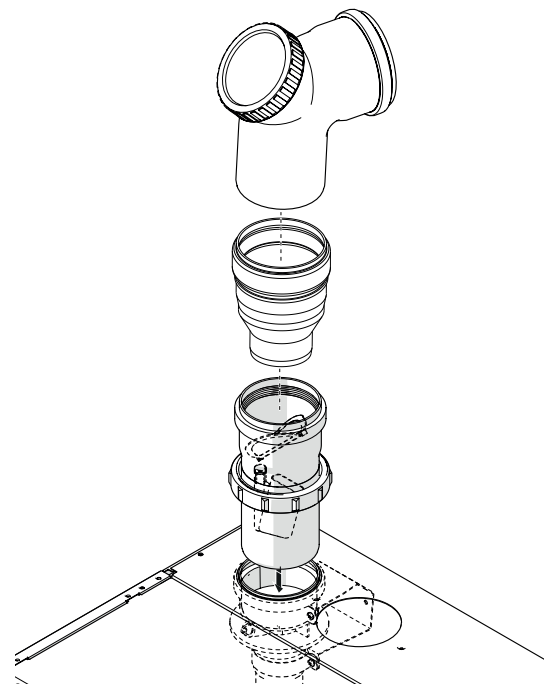


⚠ APENAS NOS MODELOS POWER MAX 65 P e POWER MAX 80 P com saída de fumos DN80 é exigido um adaptador DN80/DN110 a instalar na saída do tubo de fumos; isto significa que, neste caso, os comprimentos de corte devem ser reduzidos para 60 mm.

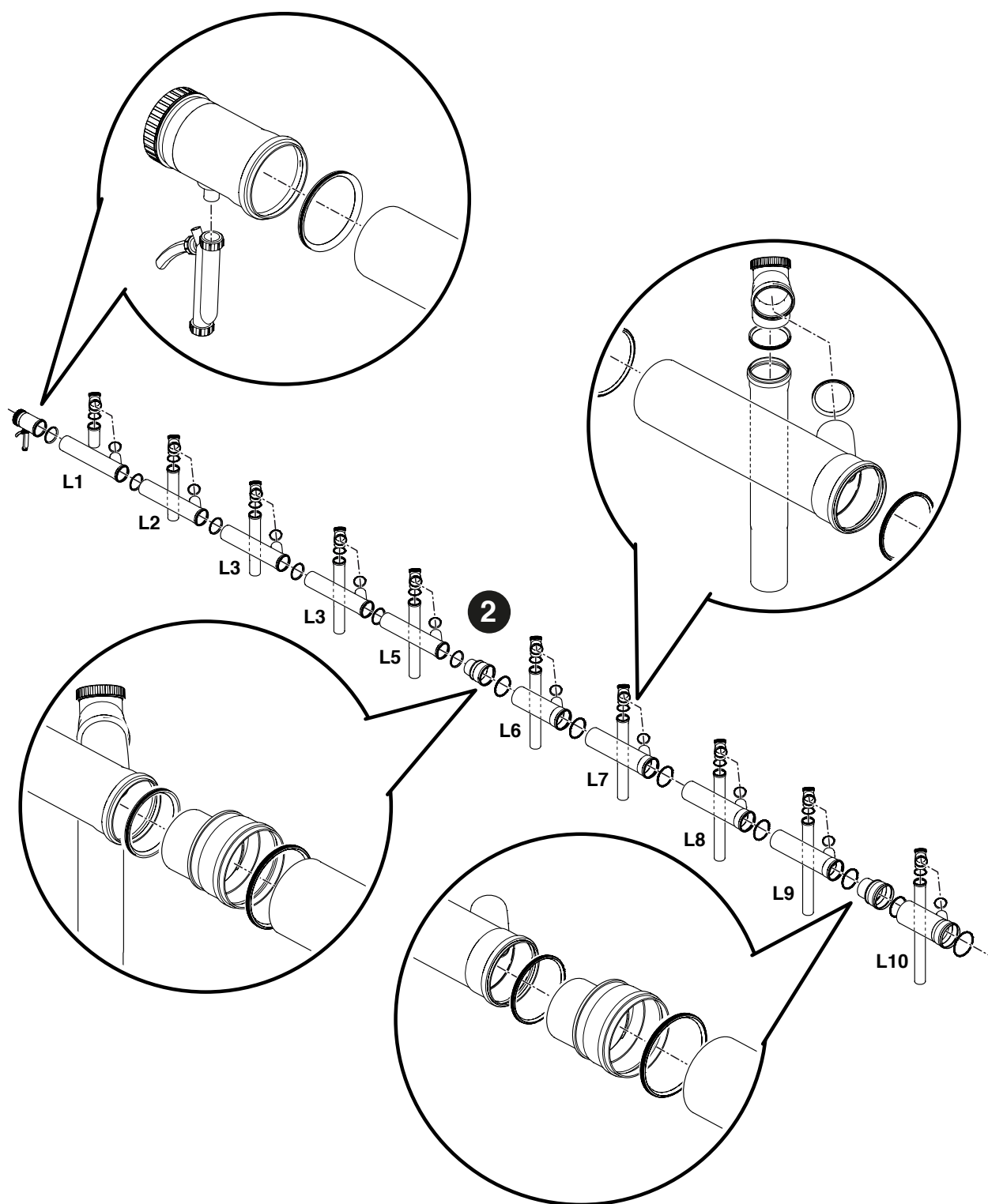
⚠ APENAS NOS MODELOS POWER MAX 150 até 8 módulos.

⚠ SÓ PARA OS MODELOS POWER MAX 50 P DEP e POWER MAX 50 P com saída de fumo DN80 é necessário um adaptador DN80/DN110 a instalar na saída do tubo de fumos, depois de ter montado o clapet DN80; isto implica que neste caso os comprimentos de corte devem ser reduzidos de 60mm.

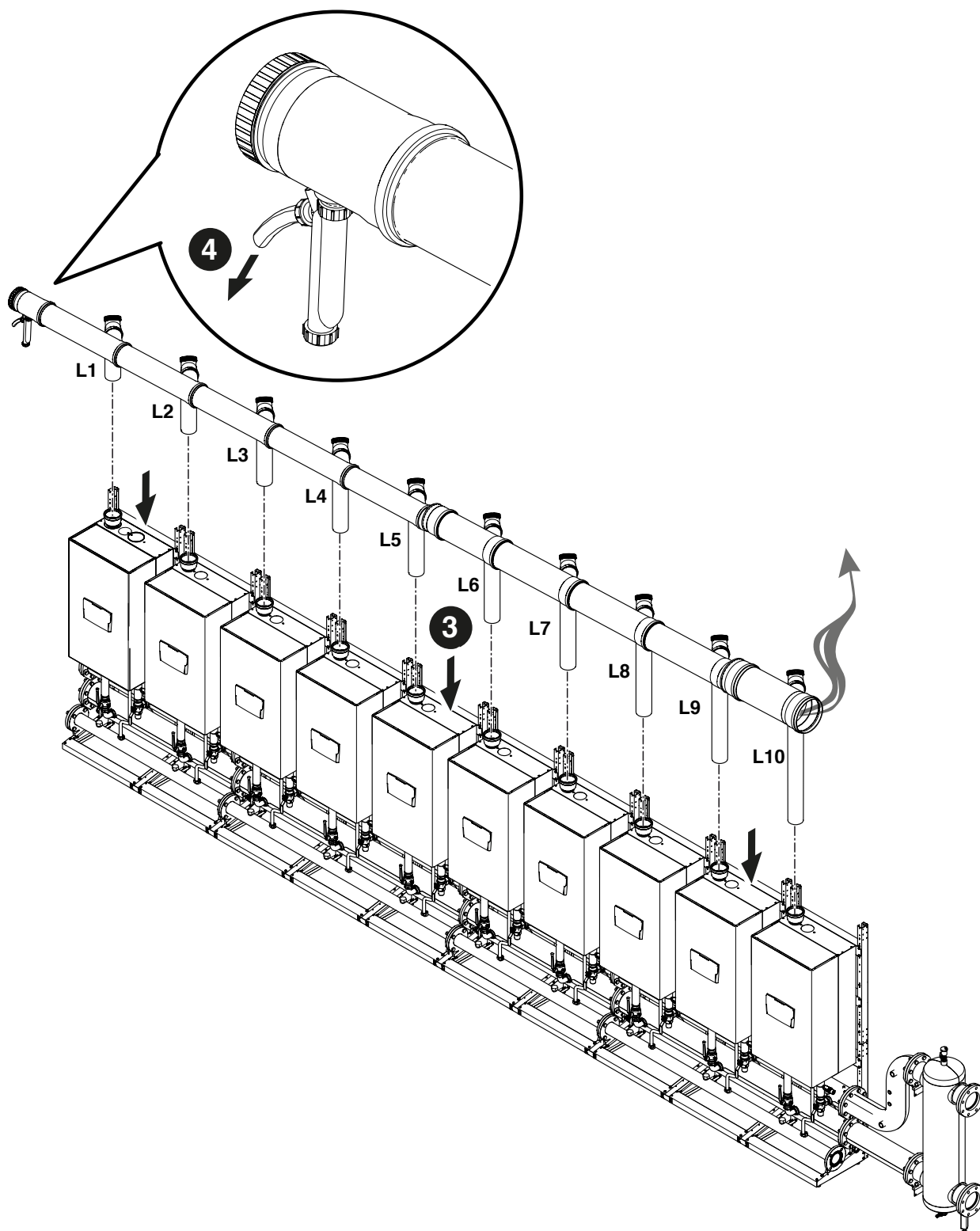
47



- 2 Pré-instalação no chão das condutas de evacuação de fumos. Humedeça as juntas com lubrificante não corrosivo (à base de água, aditivado com óleo de silicone e polímeros) e assegure a possibilidade de ajuste durante o posicionamento final.



- 3 Posicionamento do coletor de evacuação de fumos por cima dos módulos térmicos. Assegure uma inclinação de, pelo menos, 3° na direção do sifão de descarga de condensados.
- 4 Ligação da descarga do sifão ao sistema de evacuação de condensados.

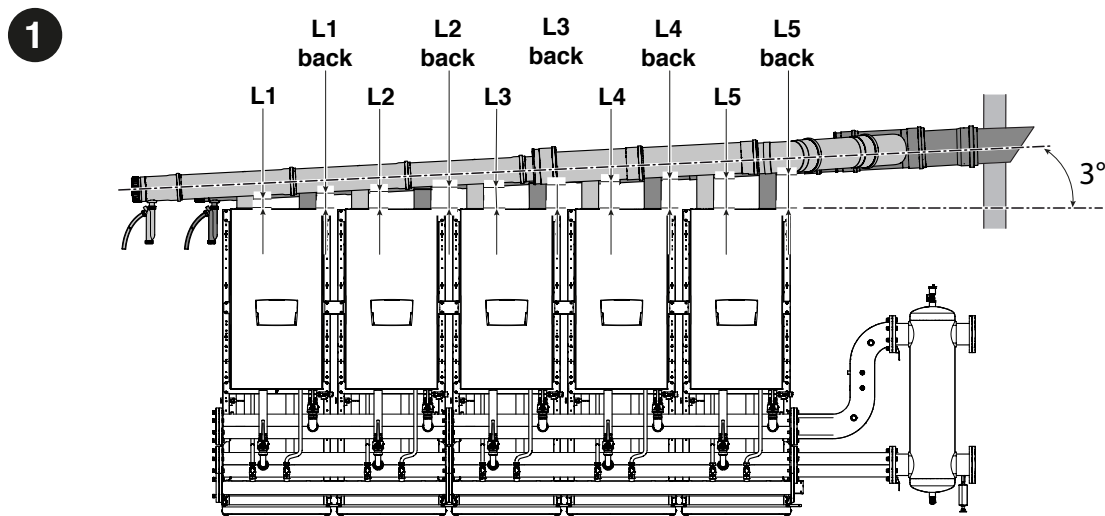


CONFIGURAÇÃO CASCATA B2B (BACK TO BACK)

Montagem do SISTEMA DE COMBUSTÃO DN 160 - DN 200 - DN 250. Componentes contidos nos cód. 20131266 - cód. 20132381 - cód. 20131218

⚠ Para a instalação dos modelos POWER MAX 50 P DEP e POWER MAX 50 P é OBRIGATÓRIO o acessório Clapet DN80 cód. 20164632.

- 1 Corte as curvas à medida, seguindo as quotas abaixo indicadas. Isto permite assegurar uma inclinação da conduta de evacuação de fumos de, pelo menos, 3°

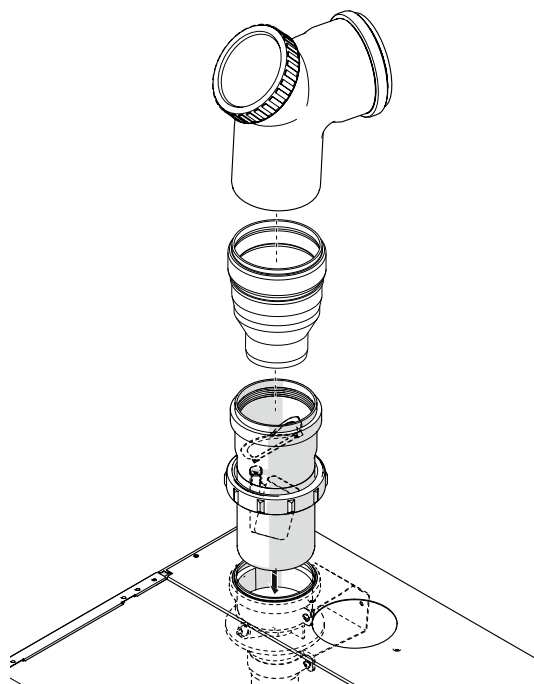
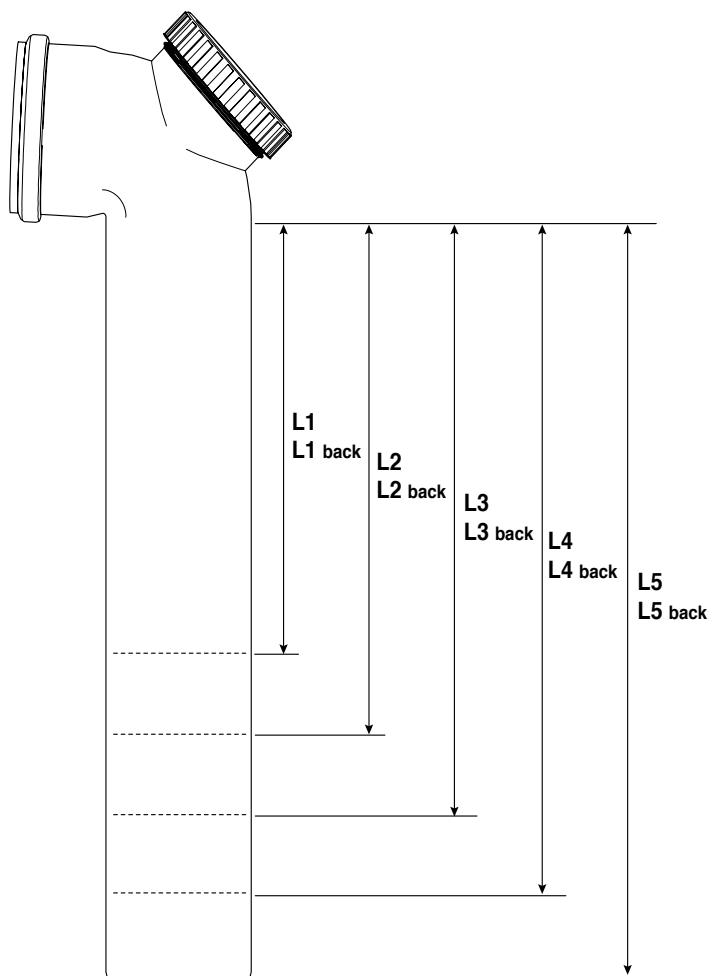


L1 L1 back	L2 L2 back	L3 L3 back	L4 L4 back	L5 L5 back	
172	197	236	275	315	mm

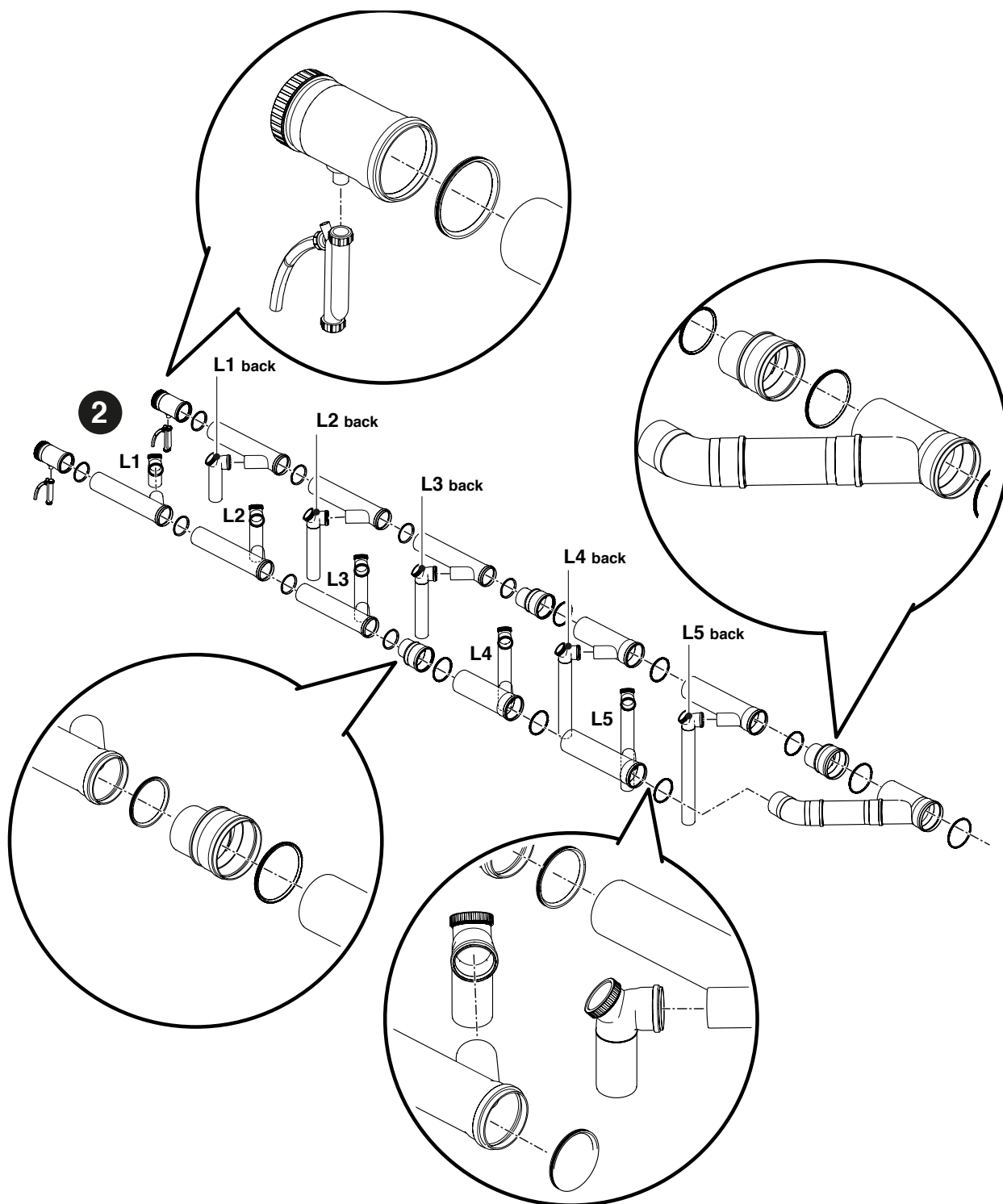
⚠ APENAS NOS MODELOS POWER MAX 65 P e POWER MAX 80 P com saída de fumos DN80 é exigido um adaptador DN80/DN110 a instalar na saída do tubo de fumos; isto significa que, neste caso, os comprimentos de corte devem ser reduzidos para 60 mm.

⚠ APENAS NOS MODELOS POWER MAX 150 até 8 módulos.

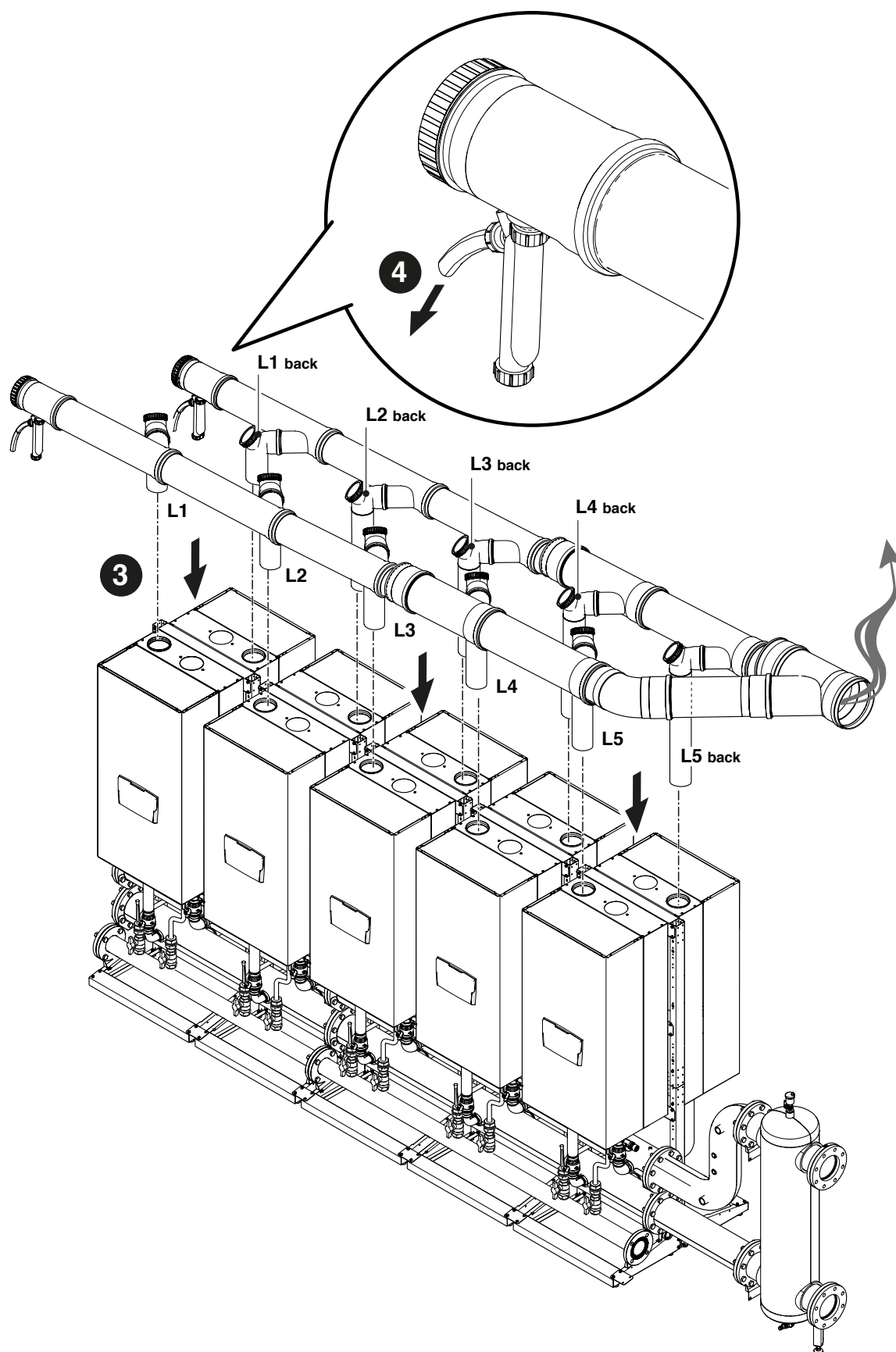
⚠ SÓ PARA OS MODELOS POWER MAX 50 P DEP e POWER MAX 50 P com saída de fumo DN80 é necessário um adaptador DN80/DN110 a instalar na saída do tubo de fumos, depois de ter montado o clapet DN80; isto implica que neste caso os comprimentos de corte devem ser reduzidos de 60mm.



- 2 Pré-instalação no chão das condutas de evacuação de fumos. Humedeça as juntas com lubrificante não corrosivo (à base de água, aditivado com óleo de silicone e polímeros) e assegure a possibilidade de ajuste durante o posicionamento final.



- 3 Posicionamento do coletor de evacuação de fumos por cima dos módulos térmicos. Assegure uma inclinação de, pelo menos, 3° na direção do sifão de descarga de condensados.
- 4 Ligação da descarga do sifão ao sistema de evacuação de condensados.



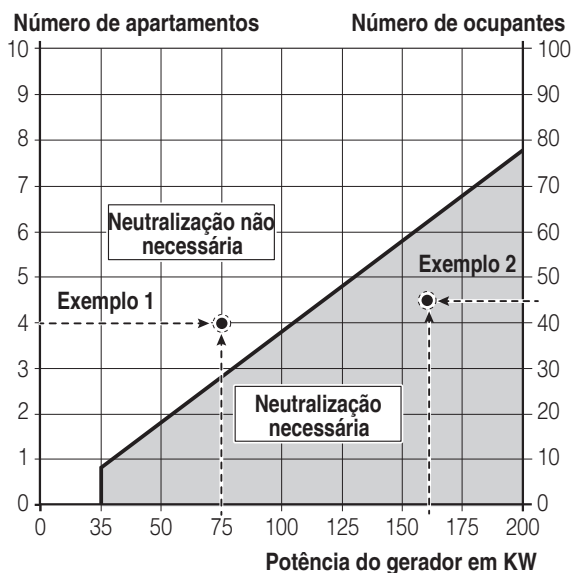
- 5 Finalização da tubagem de evacuação de fumos, dimensionando-a adequadamente tendo em conta os dados da tabela abaixo.

	Número de módulos	DN coletor de fumos	Comprimento máximo expresso em metros
POWER MAX 50 P	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	160	30
	6	160	30
	7	160	30
	8	160	30
	9	200	30
POWER MAX 80 P	10	200	30
	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	160	30
	6	160	30
	7	200	30
	8	200	30
POWER MAX 110	9	200	30
	10	200	30
	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	200	30
	6	200	30
	7	200	30
POWER MAX 130	8	250	30
	9	250	30
	10	250	30
	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	200	30
	6	200	30
POWER MAX 150	7	250	30
	8	250	30

2.10 Neutralização dos condensados

Para a correta eliminação dos condensados da combustão, verifique se é necessário neutralizar com um acessório específico.

- Em instalações com caudal térmico nominal superior a 200 kW, é sempre necessário neutralizar os condensados
- Em instalações com caudal térmico nominal superior a 35 kW e inferior a 200 kW, os critérios de escolha e avaliação são indicados na seguinte figura



Exemplo 1

Num edifício habitacional com 4 apartamentos, deve ser instalada uma caldeira de condensação de 75 kW. O ponto de interseção dos 4 apartamentos/75 kW está localizado no campo: neutralização não necessária, por conseguinte, não é necessário proceder à neutralização dos condensados.

Exemplo 2

Num edifício habitacional com 45 utilizadores, deve ser instalada uma caldeira de condensação de 160 kW. O ponto de interseção dos 45 utilizadores/160 kW está localizado no campo: neutralização necessária, por conseguinte, é necessário proceder à neutralização dos condensados.

No caso de aplicações residenciais, deve verificar o número de apartamentos servidos pela instalação, enquanto no caso de aplicações não residenciais, deve verificar o número de utilizadores.

No caso de aplicações mistas, é necessário transformar o número de apartamentos em utilizadores equivalentes ou, pelo contrário, de acordo com o alinhamento dos dois eixos verticais, referindo-se, portanto, a um único eixo (por exemplo, 2 apartamentos equivalem a 20 utilizadores).



A instalação de descarga de condensados deve ser dimensionada e instalada de modo a garantir a correta evacuação dos efluentes produzidos pelo aparelho e/o pelo sistema de evacuação dos produtos da combustão em cada condição de funcionamento.

3 CONFIGURAÇÃO DOS ESQUEMAS BÁSICOS

⚠ Os circuitos de água quente sanitária e de aquecimento devem ser complementados por vasos de expansão com capacidade adequada e válvulas de segurança apropriadas e devidamente dimensionadas. A descarga das válvulas de segurança e dos aparelhos deve ser ligada a um sistema apropriado de recolha e evacuação (consulte o parágrafo Neutralização dos condensados).

⚠ A escolha e a montagem dos componentes da instalação é confiada à perícia do Instalador, que deverá operar de acordo com as regras das boas práticas técnicas e a legislação em vigor.

⚠ Os abastecimentos/recuperação de água particular devem ser acondicionados com sistemas de tratamento adequados.

⚠ Nas ligações elétricas de potência, utilize cabos H05-VV-F com secção mínima dos condutores de 1,5 mm², com ponteiros terminais. Nas ligações de baixa tensão, utilize cabos H05-VV-F com secção entre 0,5 e 1 mm², com ponteiros terminais.

⚠ Para a ligação dos dispositivos ligados à régua de terminais de potência (bombas, circuladores e também válvulas desviadoras/misturadoras) utilize relés interpostos, exceto se o consumo máximo de todos os componentes ligados à placa (incluindo o circulador do módulo) for inferior ou igual a 1,5 A. A escolha e o dimensionamento destes relés fica a cargo do instalador, consoante o tipo de dispositivo ligado.

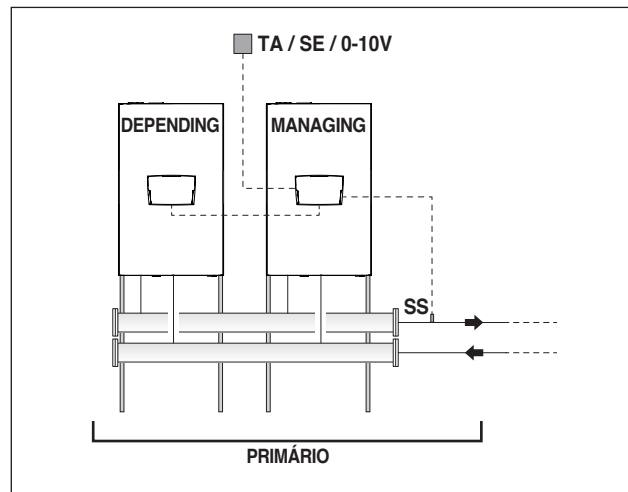
⊖ É proibido operar o módulo térmico e os circuladores sem água.

3.1 Configuração de instalação do primário

A configuração base em cascata é composta por, pelo menos, dois módulos térmicos. A um será atribuída a função de "Managing", aos outros a função de "Depending". A cascata de módulos térmicos pode ser vista como o primário de uma instalação de geração; esta configuração pode ser a ideal para a substituição, numa instalação existente, de um ou mais geradores maiores, quando se deseja aumentar a eficiência e confiabilidade do sistema.

Para possibilitar o funcionamento em cascata, deve ser ligada, pelo menos, a sonda do primário (SS), disponível como acessório, ao módulo térmico identificado como "Managing".

A sonda do primário foi concebida para a gestão do setpoint de cascata e a sua presença é indispensável para a gestão dos módulos térmicos como um único gerador.



O funcionamento do primário pode ser:

- Modo 0 - A setpoint fixo.
Esta configuração prevê a ligação de um termostato ambiente ou contacto de pedido de calor (TA).
- Modo 1 - No modo climático com setpoint variável de acordo com a temperatura exterior.
Esta configuração prevê a ligação de um termostato ambiente ou contacto de pedido de calor (TA) e de uma sonda externa (SE), disponível como acessório.
- Modo 2 - No modo climático com atenuação controlada pelo termostato ambiente/sinal de pedido de calor e setpoint variável de acordo com a temperatura exterior.
Esta configuração prevê a ligação de um termostato ambiente ou contacto de pedido de calor (TA) e de uma sonda externa (SE), disponível como acessório.
- Modo 3 - Com setpoint fixo e atenuação controlada pelo termostato ambiente/sinal de pedido de calor.
Esta configuração prevê a ligação de um termostato ambiente ou contacto de pedido de calor (TA).
- Modo 4 - Com regulação do setpoint de ida, com base numa entrada analógica 0-10 V.
Esta configuração prevê a ligação, numa entrada analógica 0-10 V, de um dispositivo externo (por exemplo, um PLC da central térmica) capaz de gerar este sinal.

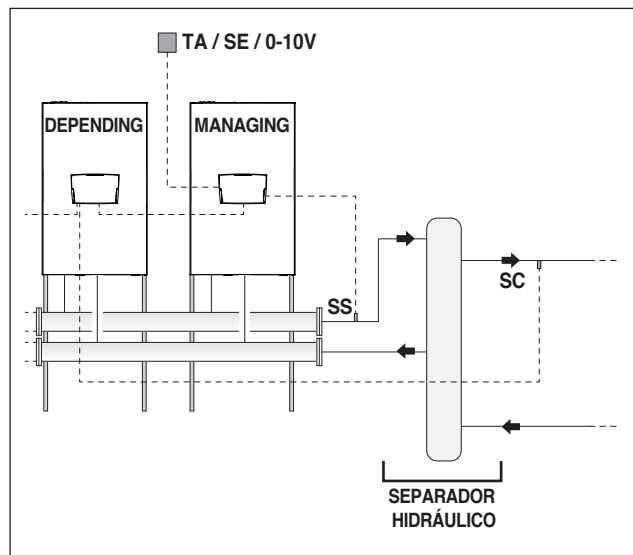
Os funcionamentos descritos podem ser configurados através da parametrização a efetuar no módulo térmico "Managing", tal como descrito no manual do módulo térmico, no parágrafo "Configuração da instalação de aquecimento".

A ligações hidráulicas e elétricas do primário devem ser complementadas com a escolha entre:

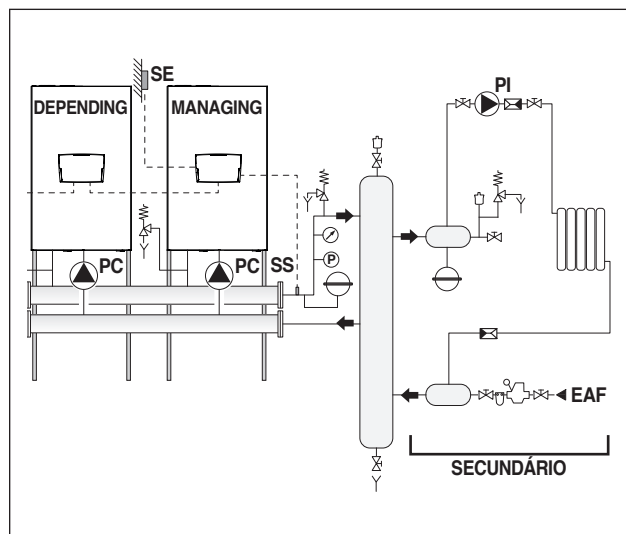
- Utilização do circulador do módulo térmico (de fábrica nos modelos POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 80 P e disponível como acessório nos modelos POWER MAX 100 ÷ POWER MAX 150).
- Utilização do circulador do sistema (PS) e válvula de duas vias (V1) para cada módulo térmico (estes dispositivos estão disponíveis como acessórios).

3.2 Configuração da instalação do secundário

A utilização ideal dos módulos em cascata é obtida interpondo entre o primário (módulos térmicos em cascata para geração térmica) e o secundário (utilizadores, como sistemas de distribuição de calor para aquecimento, sistema de produção de água sanitária) um separador hidráulico (disponível como acessório). Este dispositivo permite compensar um caudal diferente entre o primário e o secundário.



Por uma questão de simplicidade, identificámos como secundário o circuito hidráulico a jusante do separador. A configuração base do secundário é efetuada utilizando um circulador da instalação (PI). Este circulador, ligado aos módulos em cascata, permite gerir a transferência de energia térmica para um circuito de utilizador, por exemplo, uma zona direta para aquecimento ambiente a alta temperatura.



O secundário pode ser configurado utilizando os seguintes acessórios:

- Sonda do secundário (SC)

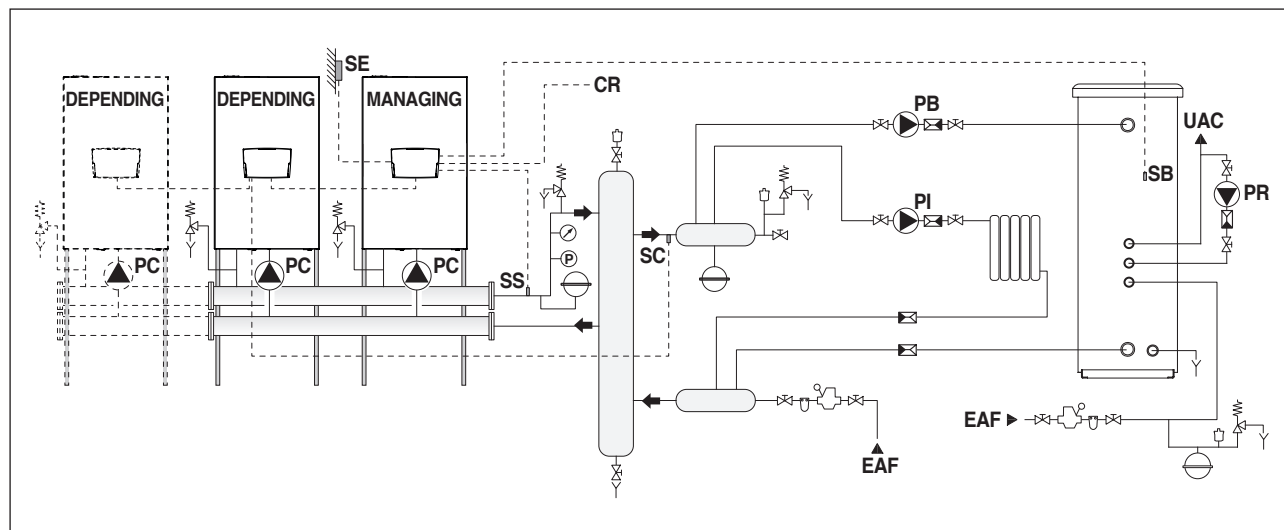
Está prevista para a gestão do setpoint e, por conseguinte, da temperatura desejada, a jusante do separador hidráulico.

A sonda do secundário deve ser ligada à unidade de controlo do primeiro módulo "Depending".

- Sonda do ebulidor (SB)

Está prevista para a gestão da produção de água quente sanitária em combinação com o circulador ebulidor (PB).

A sonda do ebulidor deve ser ligada à unidade de controlo do módulo "Managing".

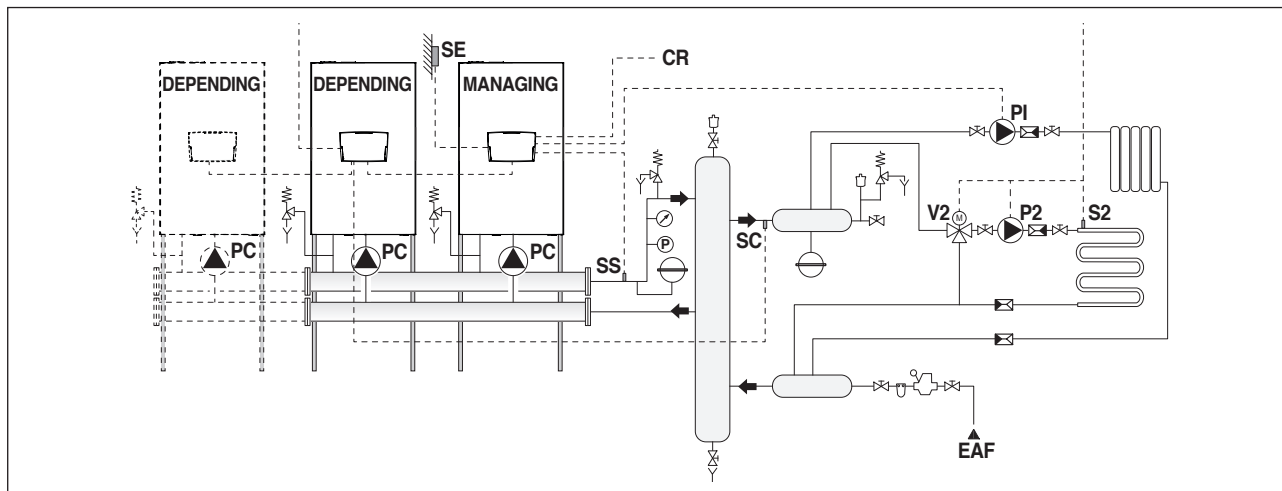


- Sonda da zona (S2)

Destina-se à regulação e controlo de uma zona direta suplementar, gerida pelo módulo térmico "Depending" em combinação com o circulador de zona (P2).

O sensor de zona pode ser utilizado para a regulação e o controlo de uma zona misturada suplementar, em combinação com o circulador de zona (P2) e a válvula misturadora (V2).

O sensor de zona (S2), o circulador (P2) e a eventual válvula misturadora (V2) devem ser ligados ao módulo térmico "Depending" que comunica via Bus com o módulo térmico "Managing".



- Sonda da zona (S3)

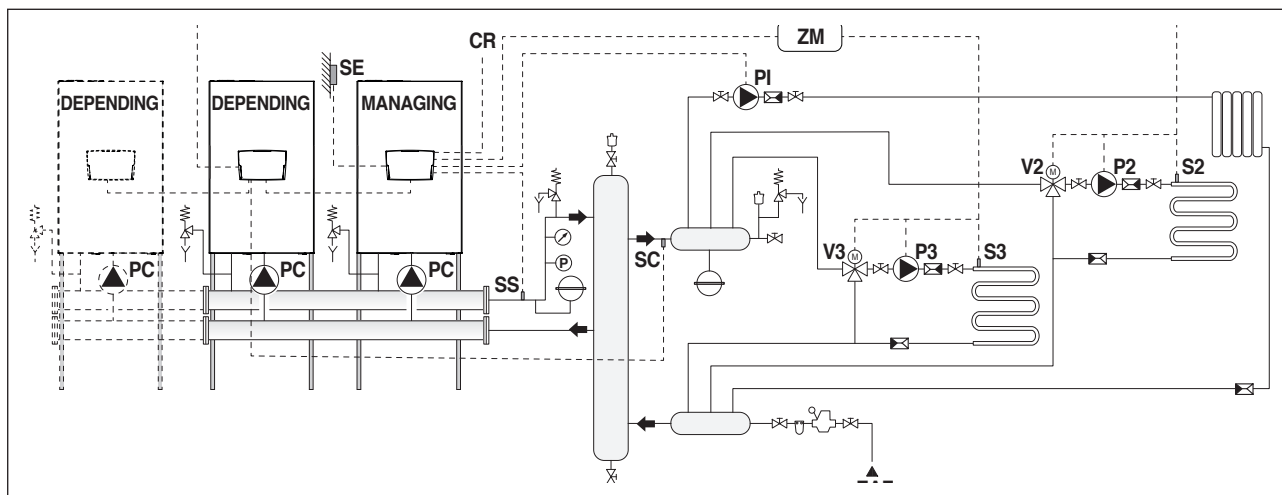
Está prevista para a regulação e controlo de uma zona direta adicional em combinação com o dispositivo eletrónico de gestão das zonas (ZM) e com o circulador da zona (P3).

A sonda da zona pode ser utilizada para a regulação e controlo de uma zona de mistura adicional em combinação com o dispositivo eletrónico de gestão das zonas (ZM), com o circulador da zona (P3) e com a válvula misturadora (V3).

A sonda da zona (S3), o circulador (P3) e a eventual válvula misturadora (V3) devem ser ligadas ao dispositivo eletrónico de gestão das zonas (ZM) que comunica via Bus com o módulo térmico "Managing".

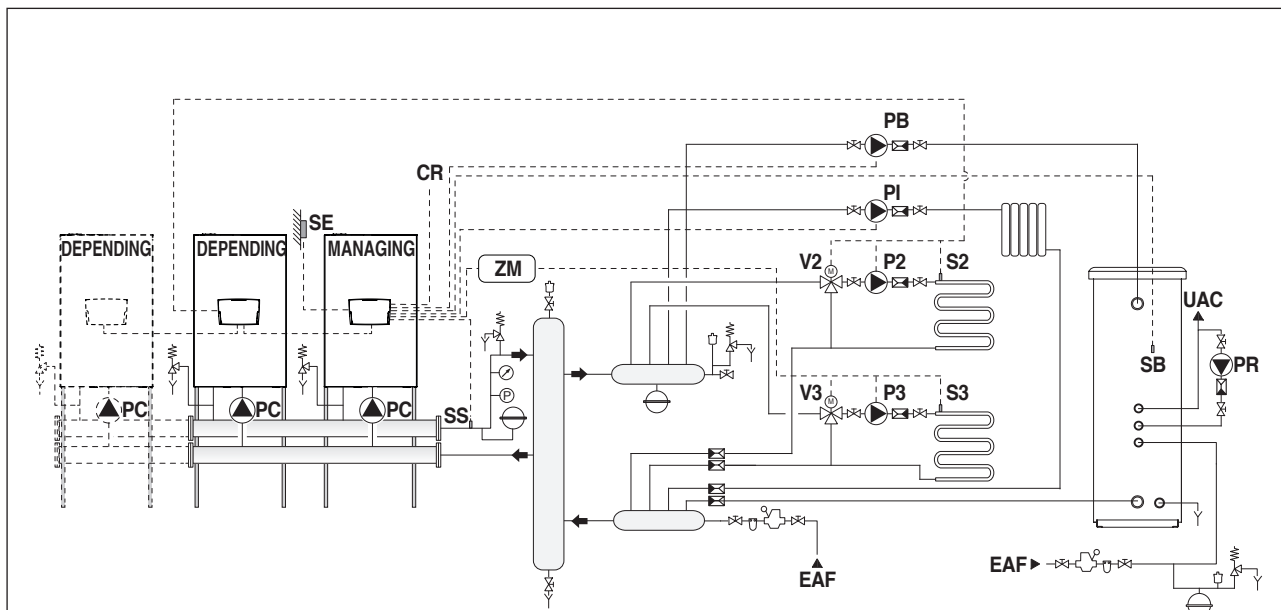
Para efetuar as ligações elétricas, consulte os esquemas da instalação escolhida.

Para os modos de ligação Bus, consulte o capítulo "Gestão do sistema".



3.3 Esquema 1

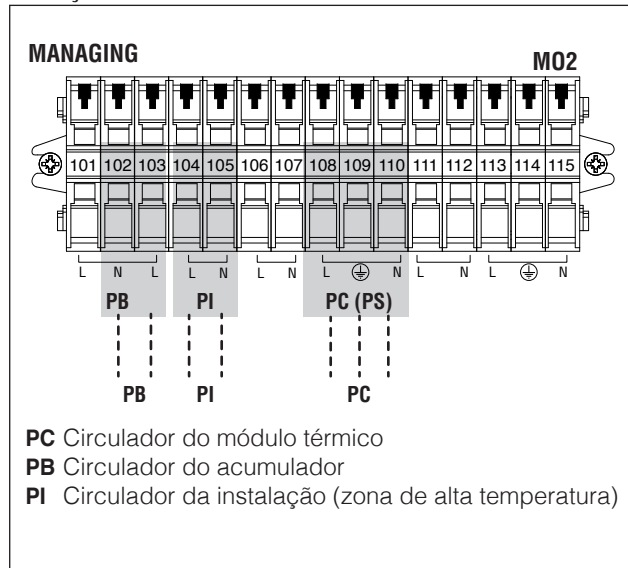
Circuito com módulos térmicos com o seu próprio circulador , ligados em cascata.



- PC** Circulador do módulo térmico
- PB** Circulador do acumulador
- PR** Circulador para recirculação do circuito sanitário
- PI** Circulador da instalação (zona de alta temperatura)
- P2** Circulador da zona 2 (baixa temperatura)
- P3** Circulador da zona 3 (baixa temperatura)
- S2** Sonda zona 2
- S3** Sonda zona 3
- SB** Sonda ebulidor
- SE** Sonda externa
- SS** Sonda do primário
- CR** Comando remoto
- V2** Válvula misturadora zona 2
- V3** Válvula misturadora zona 3
- ZM** Dispositivo eletrónico de gestão das zonas (acessório)
- EAF** Entrada de água fria sanitária
- UAC** Saída de água quente sanitária

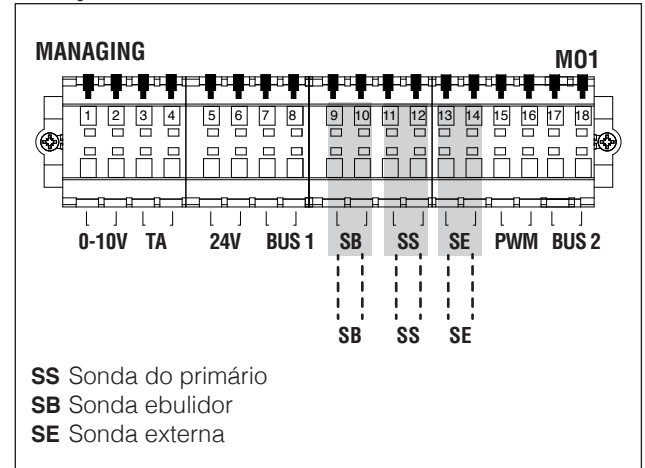
3.3.1 Ligações elétricas de potência Esquema 1

LIGAÇÕES MANAGING

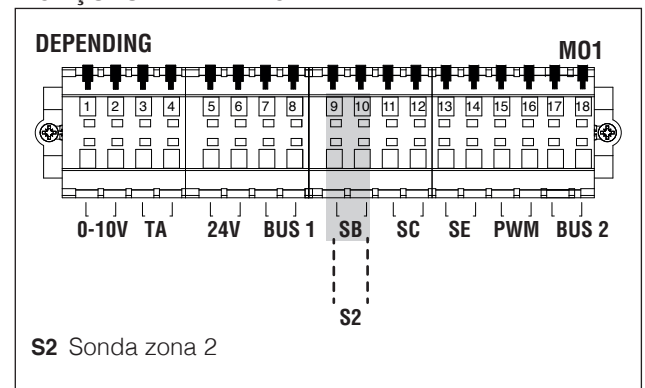


3.3.2 Ligações das sondas Esquema 1

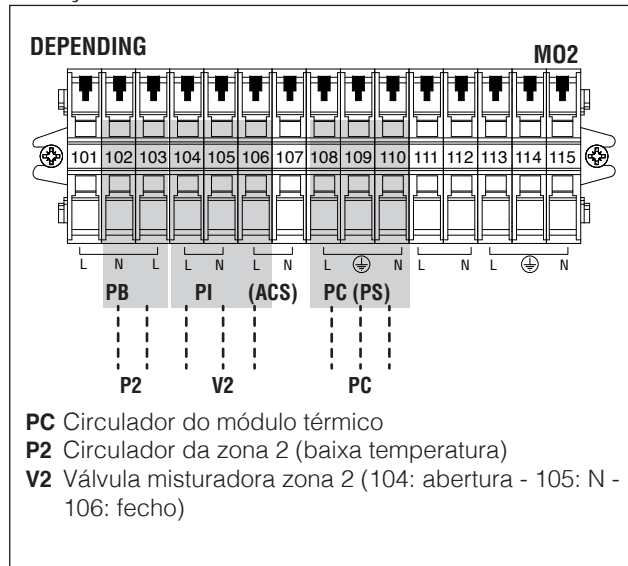
LIGAÇÕES MANAGING



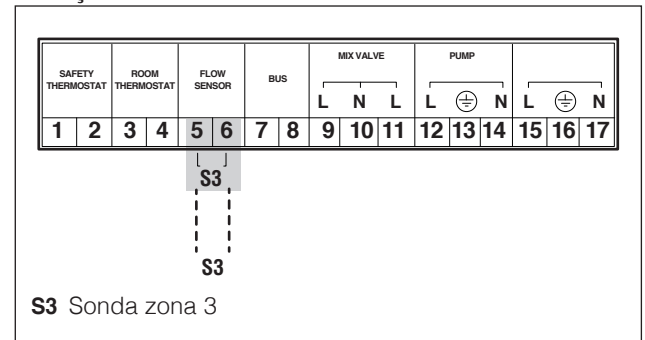
LIGAÇÕES DEPENDING



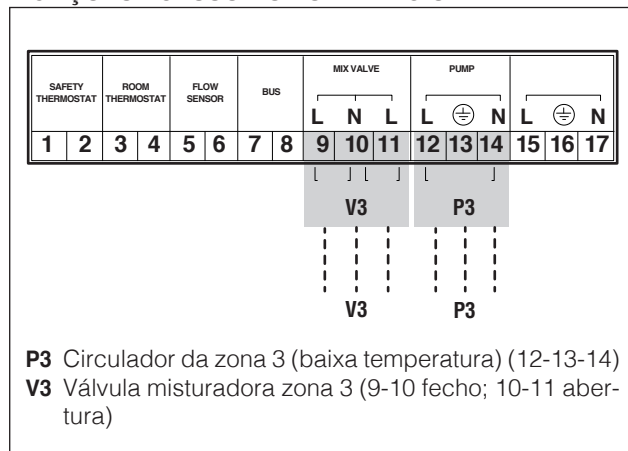
LIGAÇÕES DEPENDING



LIGAÇÕES ACESSÓRIO ZONA ADICIONAL



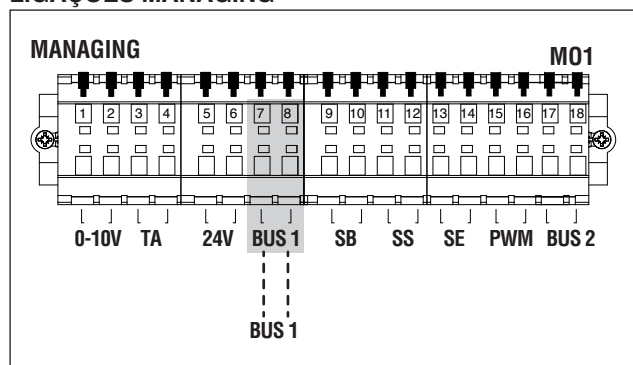
LIGAÇÕES ACESSÓRIO ZONA ADICIONAL



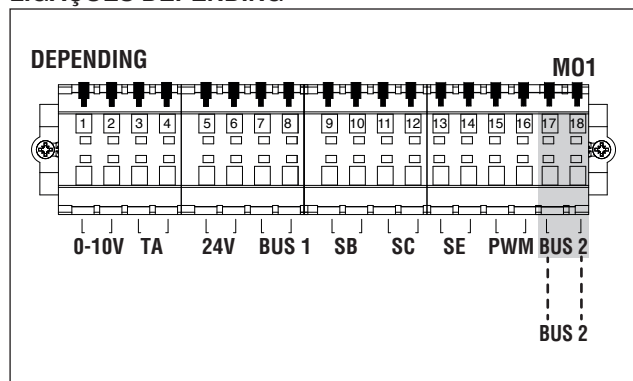
3.3.3 Ligações bus Esquema 1

Consulte o capítulo “Gestão do sistema” para uma descrição aprofundada da ligação dos módulos.

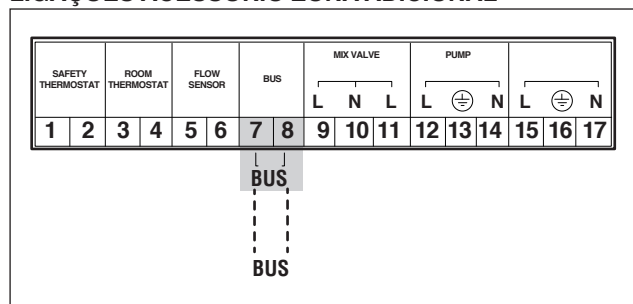
LIGAÇÕES MANAGING



LIGAÇÕES DEPENDING



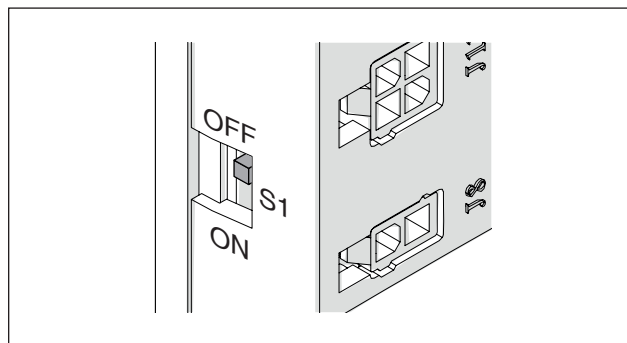
LIGAÇÕES ACESSÓRIO ZONA ADICIONAL



3.4 Parâmetros do sistema Esquema 1

⚠️ Consulte o capítulo “Colocação em funcionamento e manutenção” para a descrição detalhada sobre o funcionamento dos parâmetros

Configuração do switch S1=OFF



Parâmetros fundamentais a configurar para o esquema 1:

	Managing	Depending
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 em ON	2-10 em ON
Par.5073	Stand-alone	Dependent
Par.4147	n.º módulos depending instalados	/
Par.2007	superior/igual a 10 °C	superior/igual a 10 °C
Par.9097	1	1 (*)

(*) Par.9097 = 9 (Controlo de zona com módulo Depending)

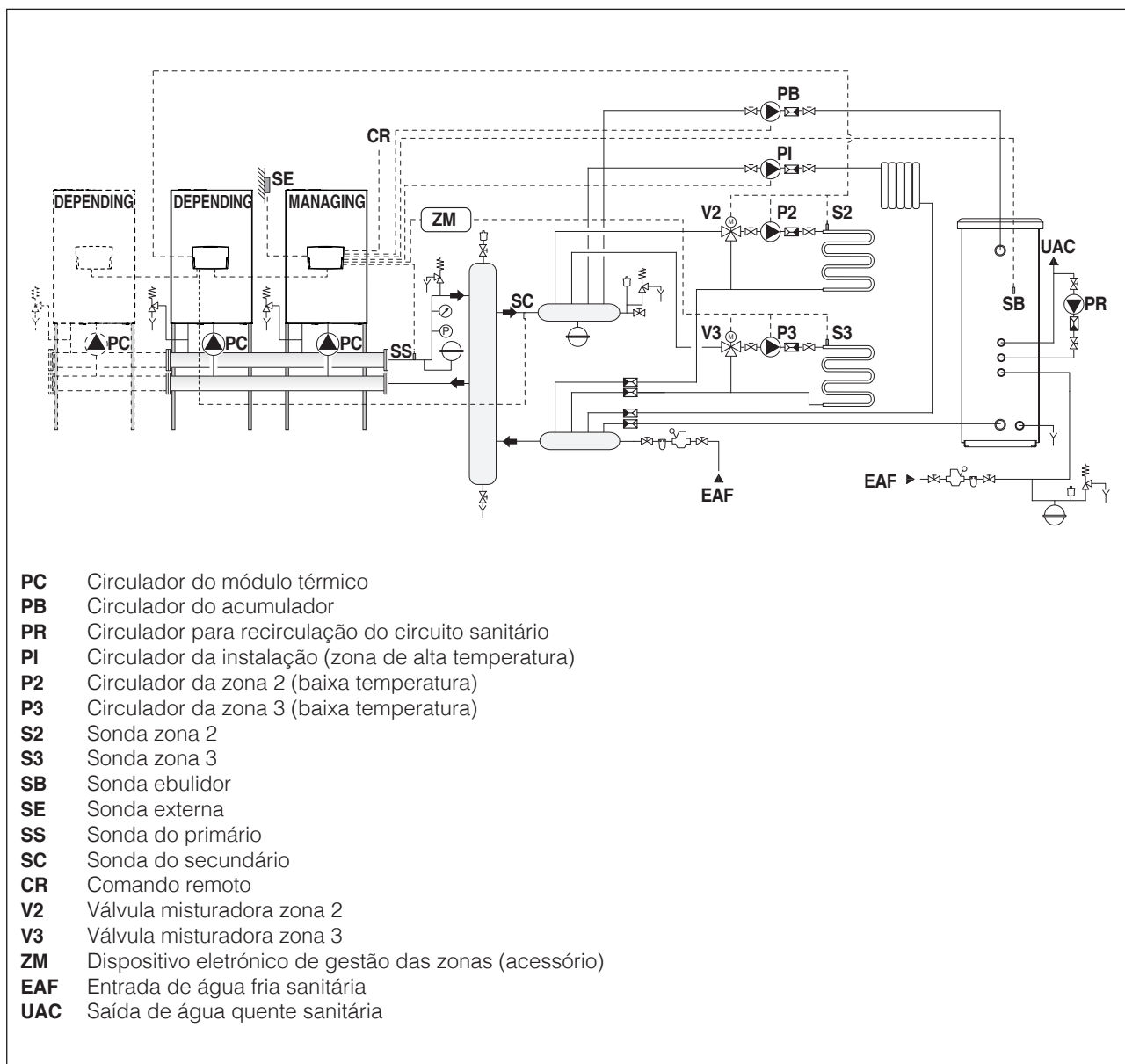
Par.9097 = 49 (Controlo de zona com módulo Depending) para os modelos POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P.

Parâmetros específicos a configurar para o esquema 1:

	Managing	Depending
Par.4079	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4080	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4081	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4086	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4087	regule de acordo com as necessidades	/

3.5 Esquema 2

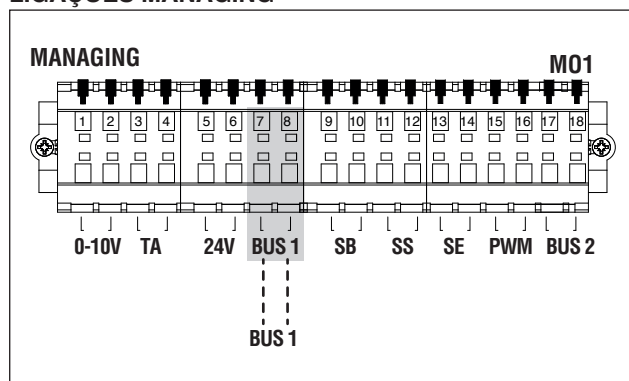
Circuito com módulos térmicos com o seu próprio circulador , ligados em cascata. Utilização da sonda do secundário.



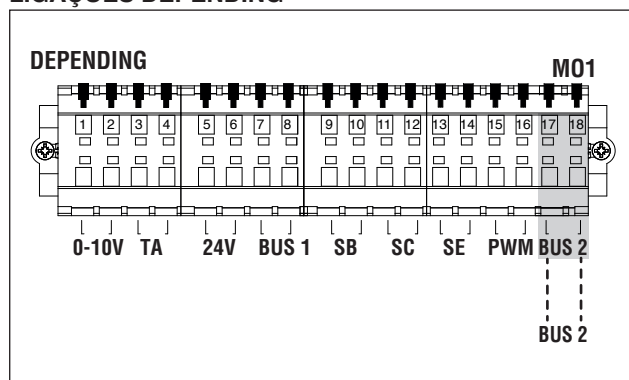
3.5.3 Ligações bus Esquema 2

Consulte o capítulo “Gestão do sistema” para uma descrição aprofundada da ligação dos módulos.

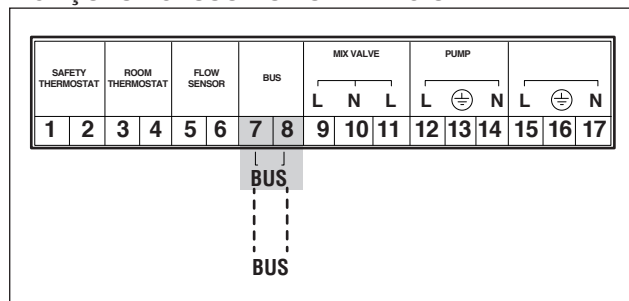
LIGAÇÕES MANAGING



LIGAÇÕES DEPENDING



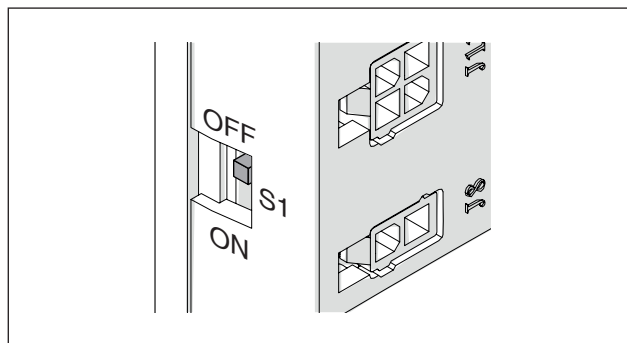
LIGAÇÕES ACESSÓRIO ZONA ADICIONAL



3.6 Parâmetros do sistema Esquema 2

⚠️ Consulte o capítulo “Colocação em funcionamento e manutenção” para a descrição detalhada sobre o funcionamento dos parâmetros

Configuração do switch S1=OFF



Parâmetros fundamentais a configurar para o esquema 2:

	Managing	Depending
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 em ON	2-10 em ON
Par.5073	Managing	Dependent
Par.4147	n.º módulos depending instalados	/
Par.2007	superior/igual a 10 °C	superior/igual a 10 °C
Par.9097	1	1(*)

(*) Par.9097 = 9 (Controlo de zona com módulo Depending)

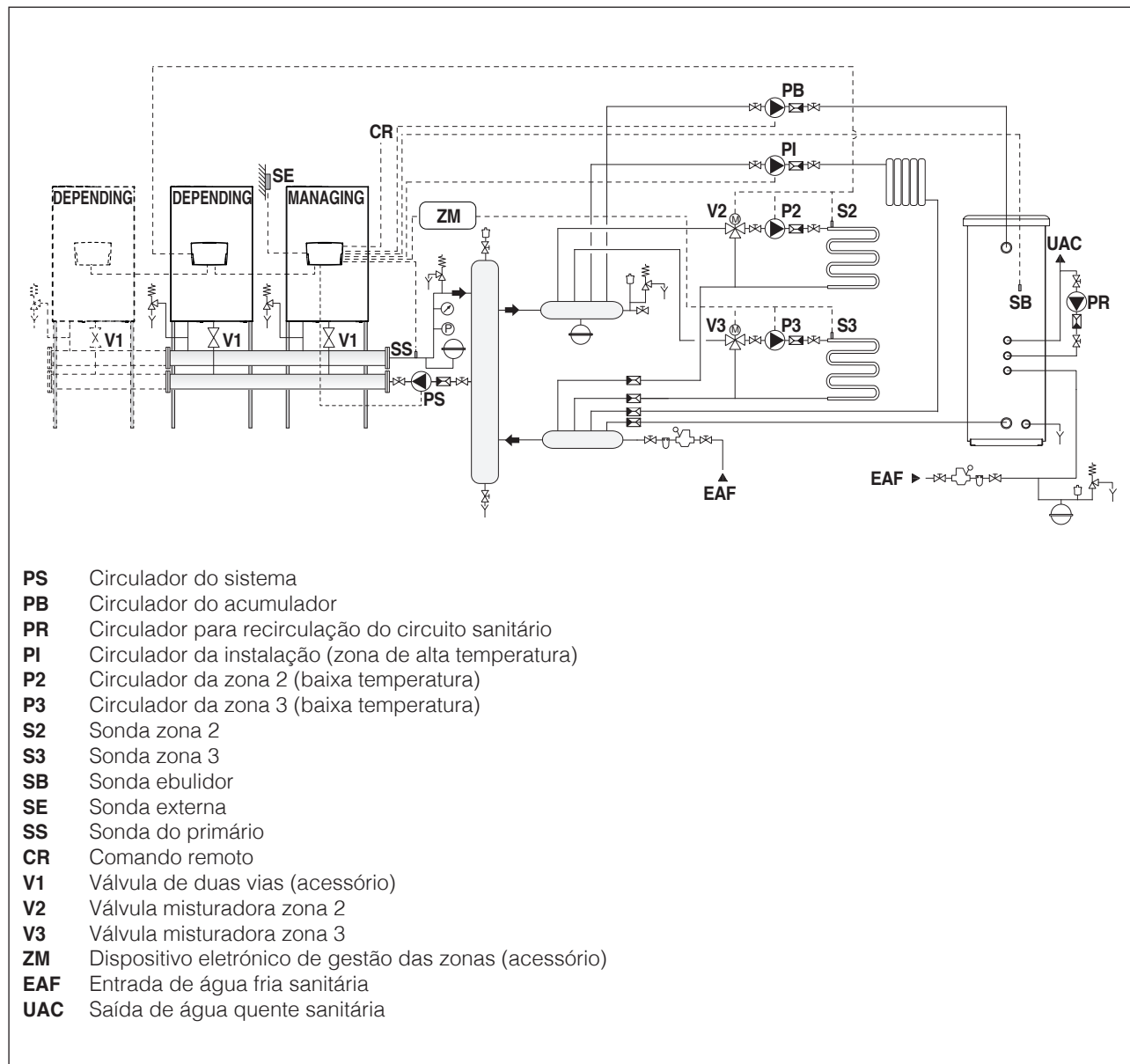
Par.9097 = 49 (Controlo de zona com módulo Depending) para os modelos POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P.

Parâmetros específicos a configurar para o esquema 2:

	Managing	Depending
Par.4079	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4080	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4081	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4086	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4087	regule de acordo com as necessidades	/
Par.5169	regule de acordo com as necessidades	/
Par.5170	regule de acordo com as necessidades	/
Par.5171	regule de acordo com as necessidades	/
Par.5176	regule de acordo com as necessidades	/
Par.5177	regule de acordo com as necessidades	/

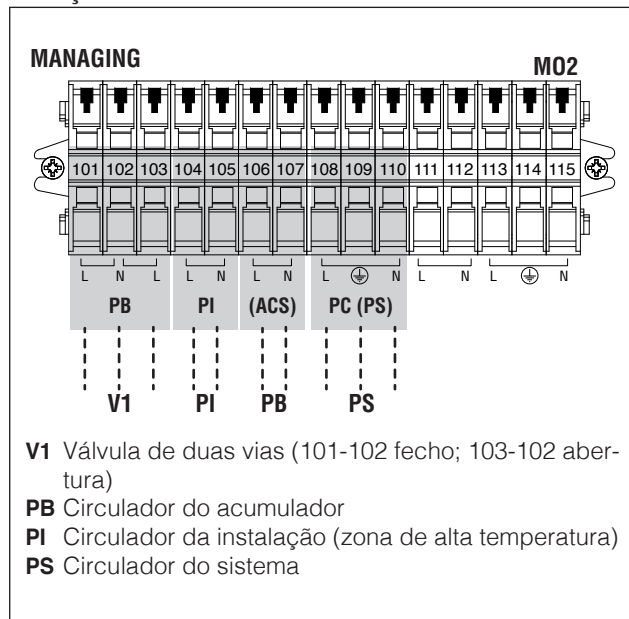
3.7 Esquema 3

Circuito com módulos térmicos com a sua própria válvula de duas vias, ligados em cascata. Primário com circulador do sistema.

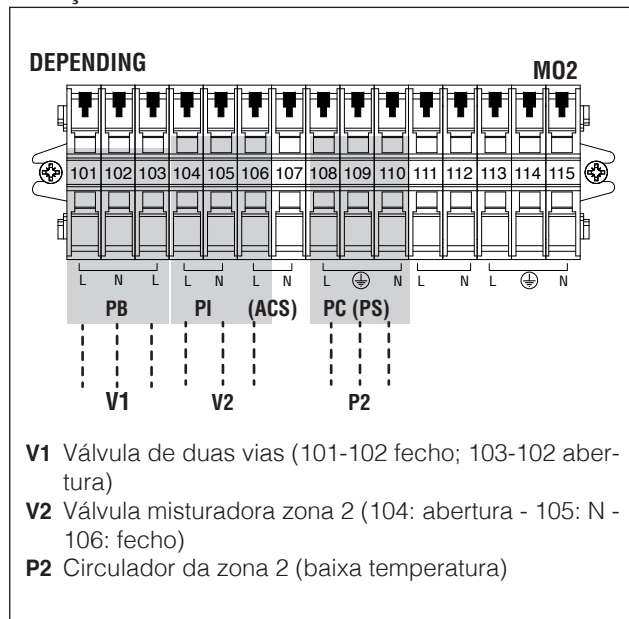


3.7.1 Ligações elétricas de potência Esquema 3

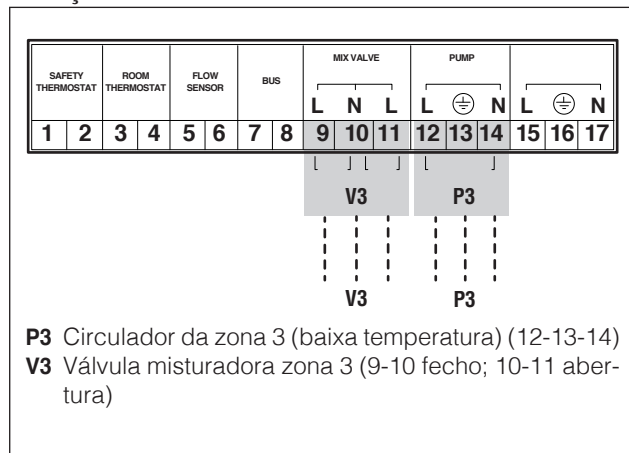
LIGAÇÕES MANAGING



LIGAÇÕES DEPENDING



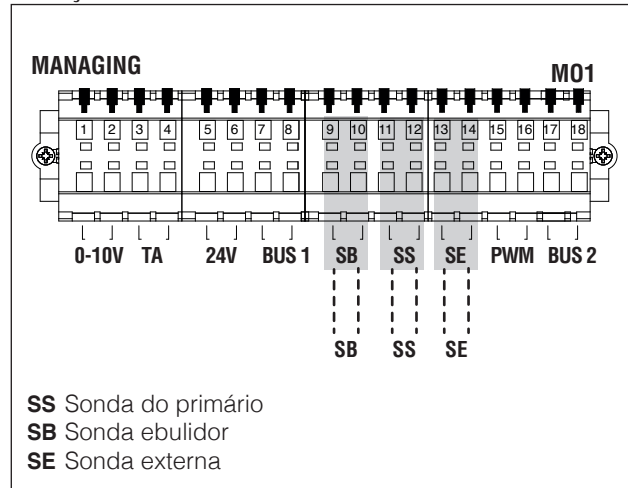
LIGAÇÕES ACESSÓRIO ZONA ADICIONAL



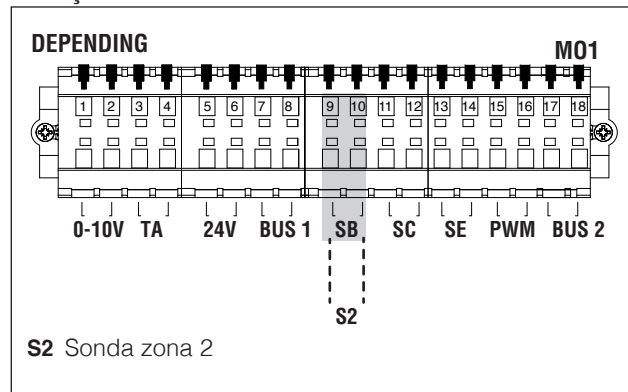
⚠ Algumas ligações elétricas da régua de terminais de potência têm uma dupla função. O circulador do ebulidor PB deve ser ligado aos terminais 106-107 do módulo térmico configurado como Managing. A válvula de duas vias V1 de cada módulo térmico deve ser ligada aos terminais 101-102-103, quer o configurado como Managing, quer os configurados como Depending.

3.7.2 Ligações das sondas Esquema 3

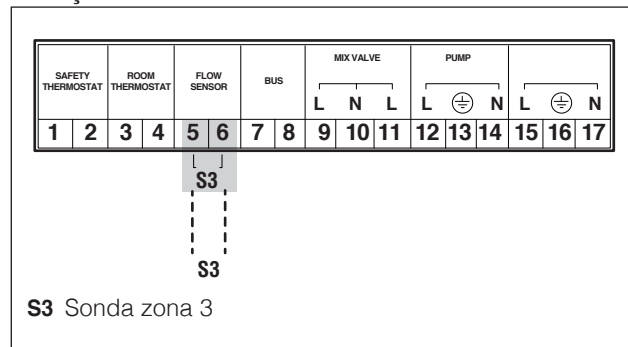
LIGAÇÕES MANAGING



LIGAÇÕES DEPENDING



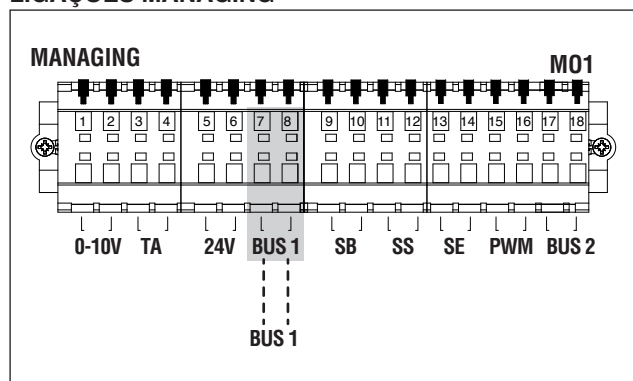
LIGAÇÕES ACESSÓRIO ZONA ADICIONAL



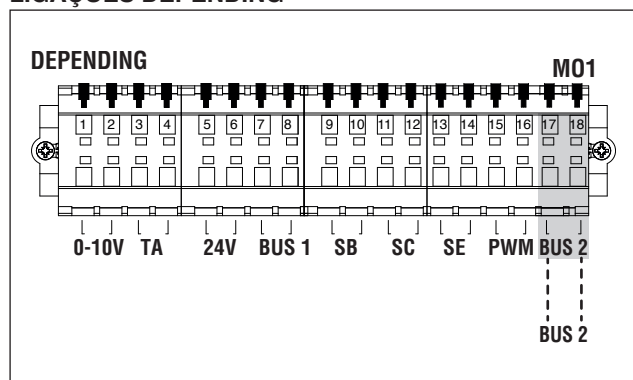
3.7.3 Ligações bus Esquema 3

Consulte o capítulo “Gestão do sistema” para uma descrição aprofundada da ligação dos módulos.

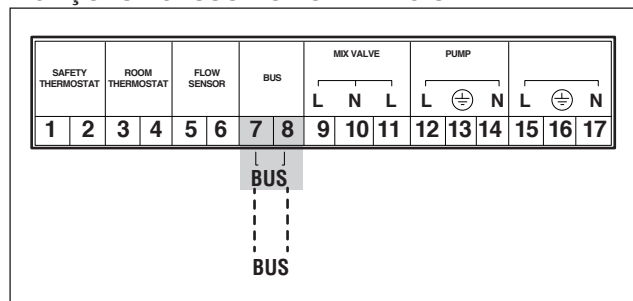
LIGAÇÕES MANAGING



LIGAÇÕES DEPENDING



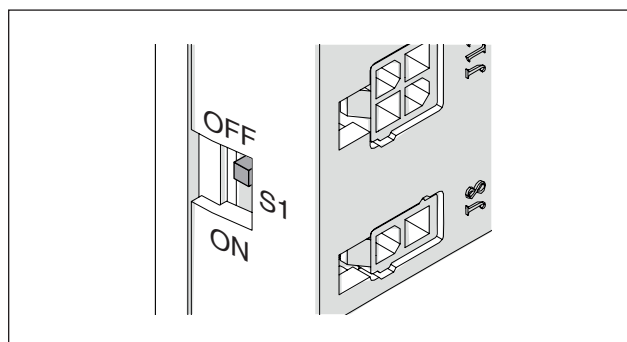
LIGAÇÕES ACESSÓRIO ZONA ADICIONAL



3.8 Parâmetros do sistema Esquema 3

Consulte o capítulo “Colocação em funcionamento e manutenção” para a descrição detalhada sobre o funcionamento dos parâmetros

Configuração do switch S1=OFF



Parâmetros fundamentais a configurar para o esquema 3:

	Managing	Depending
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 em ON	2-10 em ON
Par.5073	Stand-alone	Dependent
Par.4147	n.º módulos depending instalados	/
Par.2007	superior/igual a 10 °C	superior/igual a 10 °C
Par.9097	2	2(*)

(*) Par.9097 = 8 (Controlo de zona com módulo Depending)

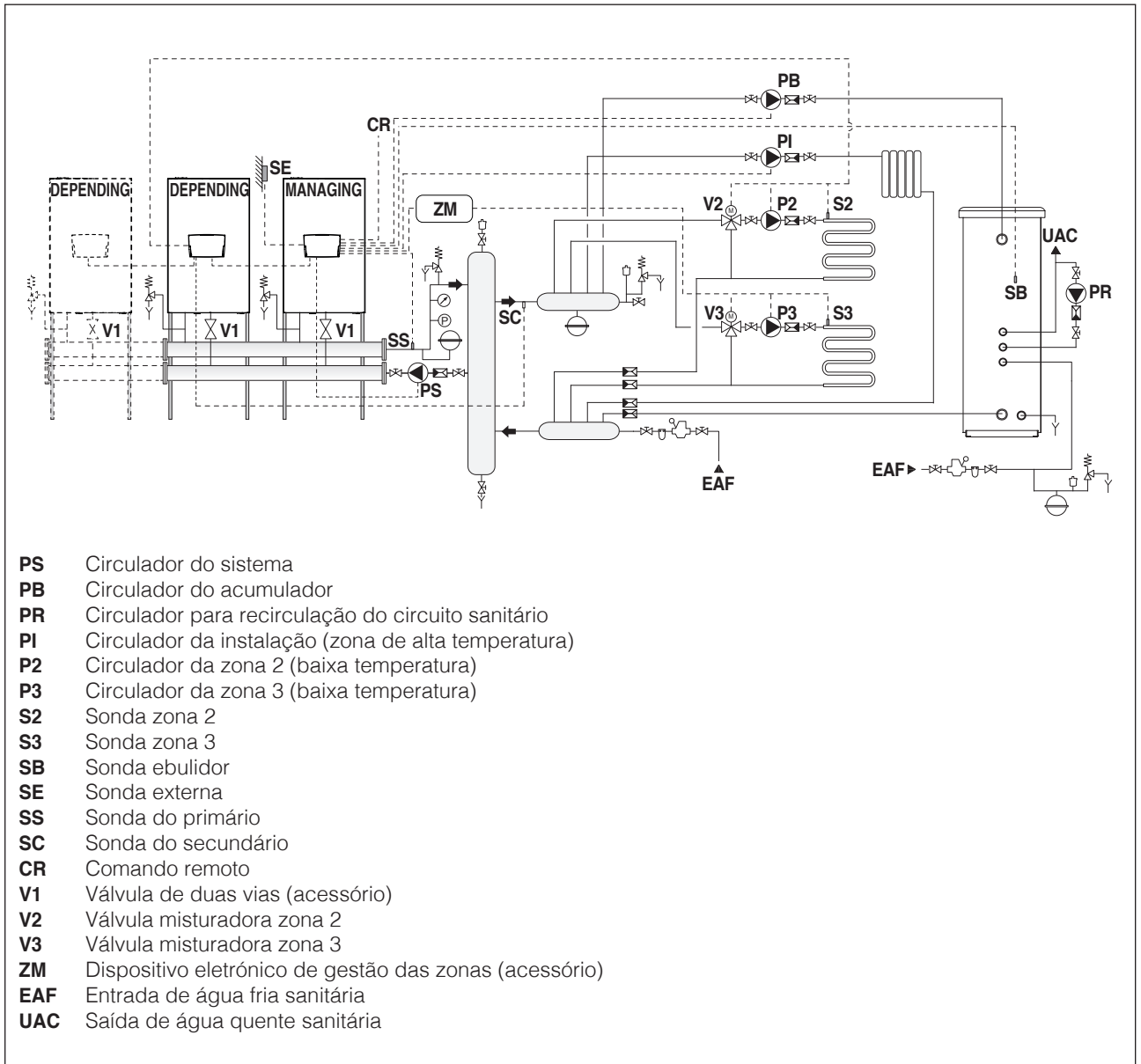
A configuração 9097=8 NÃO é aplicável nos modelos equipados com circulador de caldeira instalado de série.

Parâmetros específicos a configurar para o esquema 3:

	Managing	Depending
Par.4079	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4080	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4081	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4086	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4087	regule de acordo com as necessidades	/

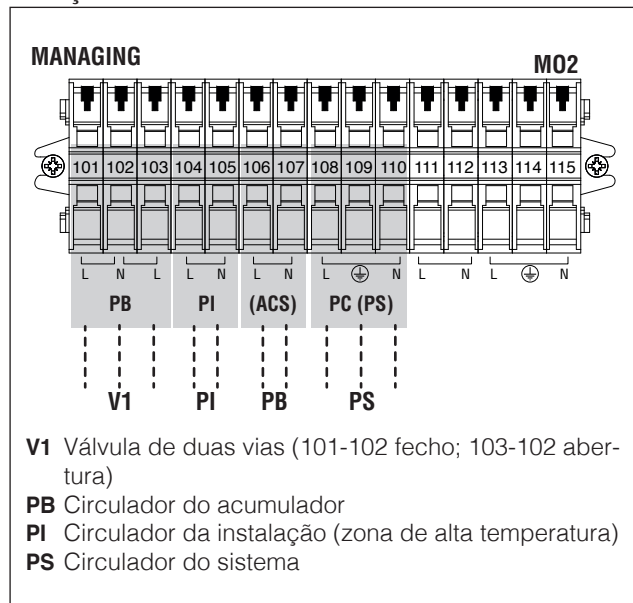
3.9 Esquema 4

Circuito com módulos térmicos com a sua própria válvula de duas vias, ligados em cascata. Primário com circulador do sistema. Utilização da sonda do secundário.

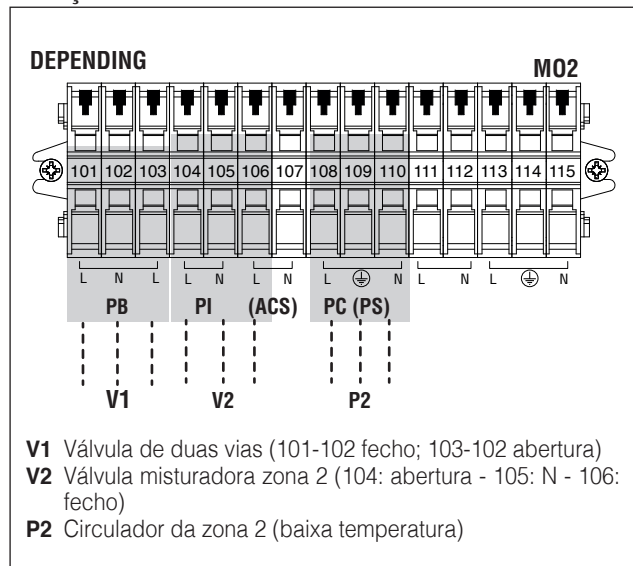


3.9.1 Ligações elétricas de potência Esquema 4

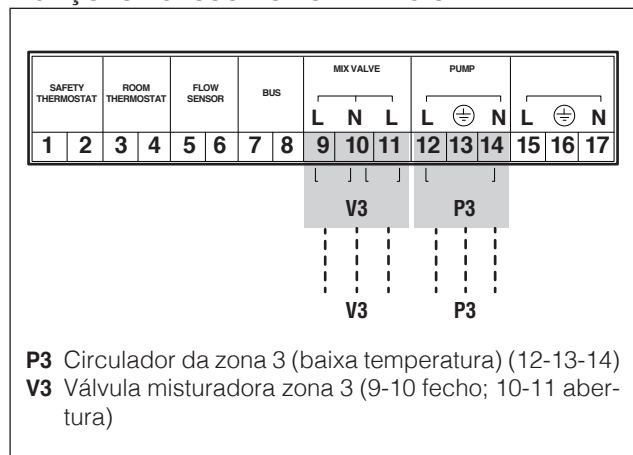
LIGAÇÕES MANAGING



LIGAÇÕES DEPENDING



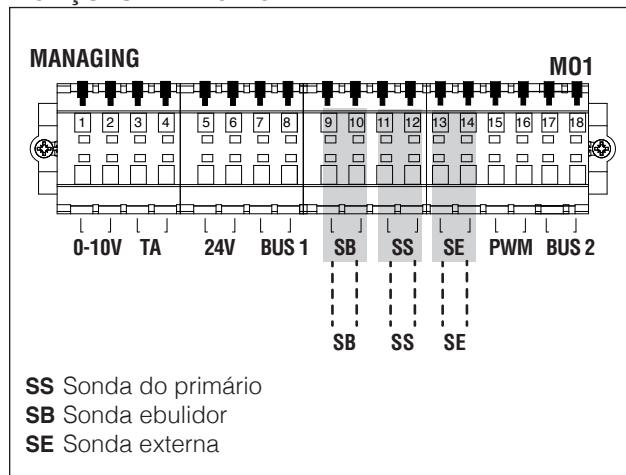
LIGAÇÕES ACESSÓRIO ZONA ADICIONAL



⚠ Algumas ligações elétricas da régua de terminais de potência têm uma dupla função. O circulador do ebulidor PB deve ser ligado aos terminais 106-107 do módulo térmico configurado como Managing. A válvula de duas vias V1 de cada módulo térmico deve ser ligada aos terminais 101-102-103, quer os configurados como Managing, quer os configurados como Depending.

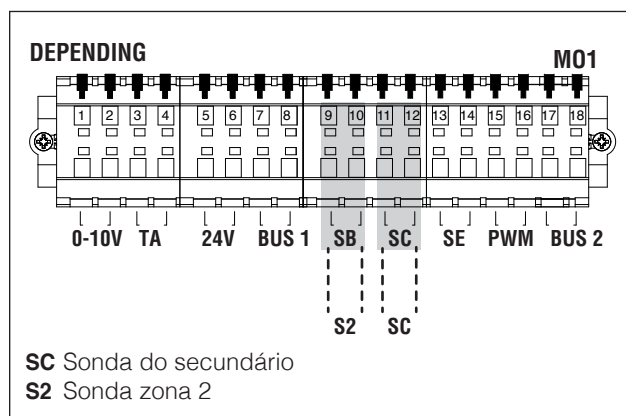
3.9.2 Ligações das sondas Esquema 4

LIGAÇÕES MANAGING

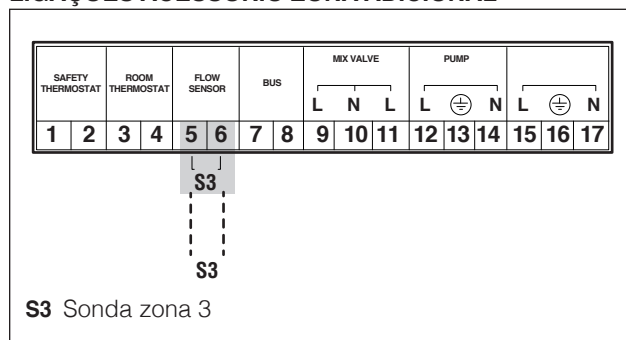


LIGAÇÕES DEPENDING

⚠ Ligações a efetuar apenas no primeiro depending.



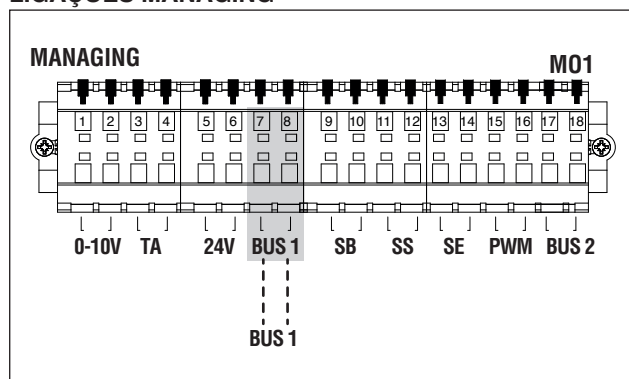
LIGAÇÕES ACESSÓRIO ZONA ADICIONAL



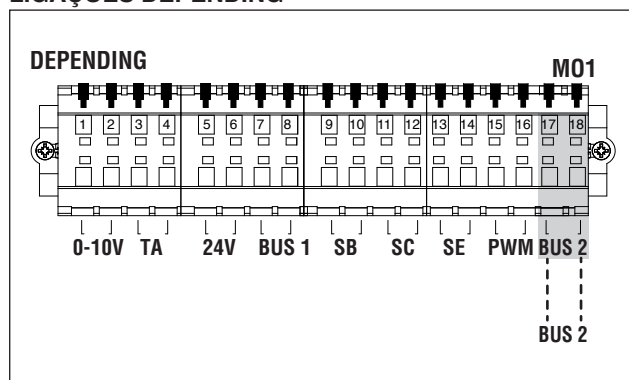
3.9.3 Ligações bus Esquema 4

Consulte o capítulo “Gestão do sistema” para uma descrição aprofundada da ligação dos módulos.

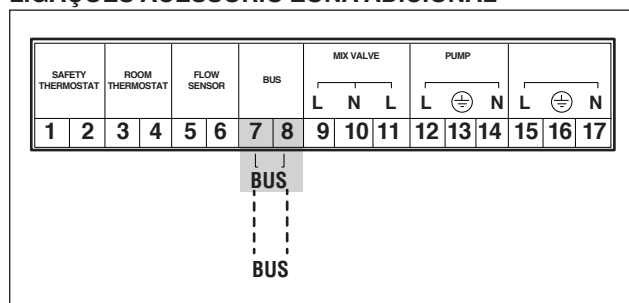
LIGAÇÕES MANAGING



LIGAÇÕES DEPENDING



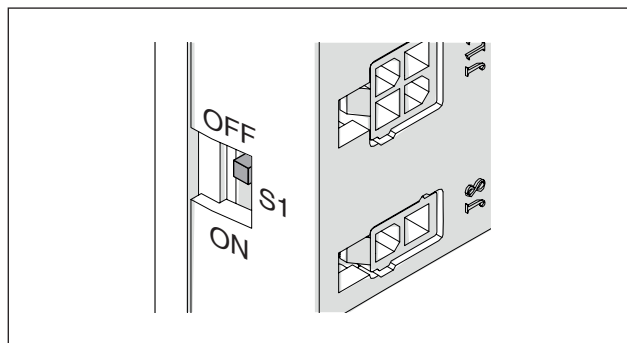
LIGAÇÕES ACESSÓRIO ZONA ADICIONAL



3.10 Parâmetros do sistema Esquema 4

⚠️ Consulte o capítulo “Colocação em funcionamento e manutenção” para a descrição detalhada sobre o funcionamento dos parâmetros

Configuração do switch S1=OFF



Parâmetros fundamentais a configurar para o esquema 4:

	Managing	Depending
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 em ON	2-10 em ON
Par.5073	Managing	Dependent
Par.4147	n.º módulos depending instalados	/
Par.2007	superior/igual a 10 °C	superior/igual a 10 °C
Par.9097	2	2(*)

(*) Par.9097 = 8 (Controlo de zona com módulo Depending)

⚠️ A configuração 9097=8 NÃO é aplicável nos modelos equipados com circulador de caldeira instalado de série.

Parâmetros específicos a configurar para o esquema 4:

	Managing	Depending
Par.4079	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4080	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4081	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4086	regule de acordo com as necessidades	/
Par.4087	regule de acordo com as necessidades	/
Par.5169	regule de acordo com as necessidades	/
Par.5170	regule de acordo com as necessidades	/
Par.5171	regule de acordo com as necessidades	/
Par.5176	regule de acordo com as necessidades	/
Par.5177	regule de acordo com as necessidades	/

4 GESTÃO DO SISTEMA

4.1 Comunicação entre módulos térmicos

Numa instalação com mais módulos térmicos, o aspeto essencial para o funcionamento do sistema é a comunicação entre todos os módulos instalados.

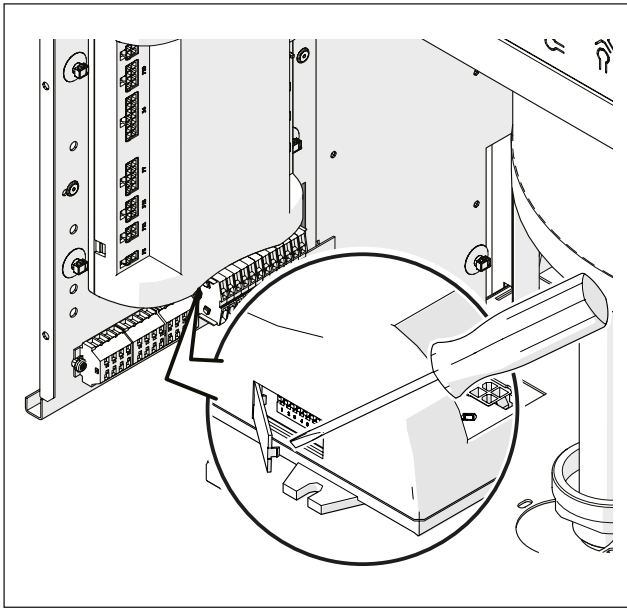
Os passos essenciais para a configuração são:

- fazer o módulo managing reconhecer quais e quantos módulos depending estão presentes no sistema. Para tal, intervém-se nos dip-switch
- ligue os módulos térmicos entre si com um cabo BUS para permitir a comunicação entre as unidades de controlo.

4.1.1 Configuração dip-switch

Devem ser configurados os dip-switches de todos os módulos térmicos presentes no sistema e cada um deles deve ser configurado com uma sequência unívoca. Desta forma, a unidade de controlo do módulo managing conseguirá reconhecer quantos módulos térmicos estão presentes no sistema.

Para aceder aos dip-switches, abra a portinhola com uma chave de fendas com ponta plana.



! A configuração deve ser efetuada em cada módulo térmico. Para a configuração do módulo térmico individual, consulte a seguinte tabela.

Legenda	
	Dip switch ON
	Dip switch OFF
Configuração Dip-switch	Configuração do Módulo Térmico
	Módulo stand-alone (todos os dip-switches em OFF, configuração não utilizada em cascata)
	1.º módulo (managing)

Configuração Dip-switch	Configuração do Módulo Térmico
	2.º módulo (depending)
	3.º módulo (depending)
	4.º módulo (depending)
↓	↓
	8.º módulo (depending)
	9.º módulo (depending)
	10.º módulo (depending)

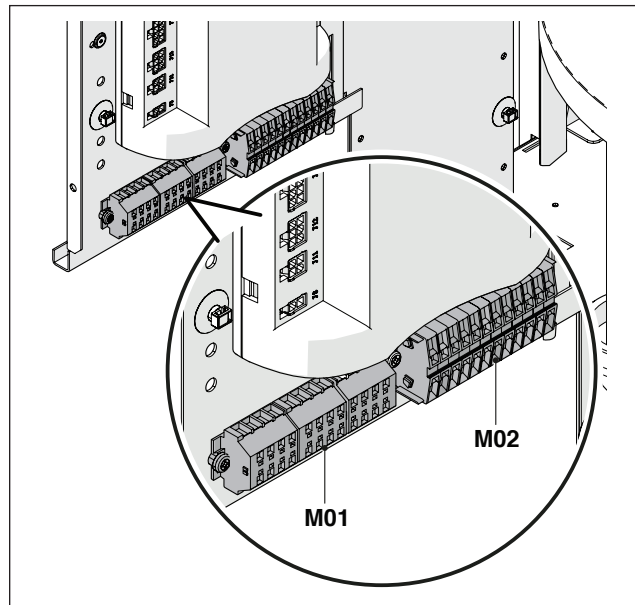
! Se dois módulos tiverem a mesma configuração Dip-switch, o Managing assinala um erro de comunicação e a cascata não funciona corretamente.

! Se um módulo tiver a configuração de todos os Dip-switches em OFF, não será tido em conta.

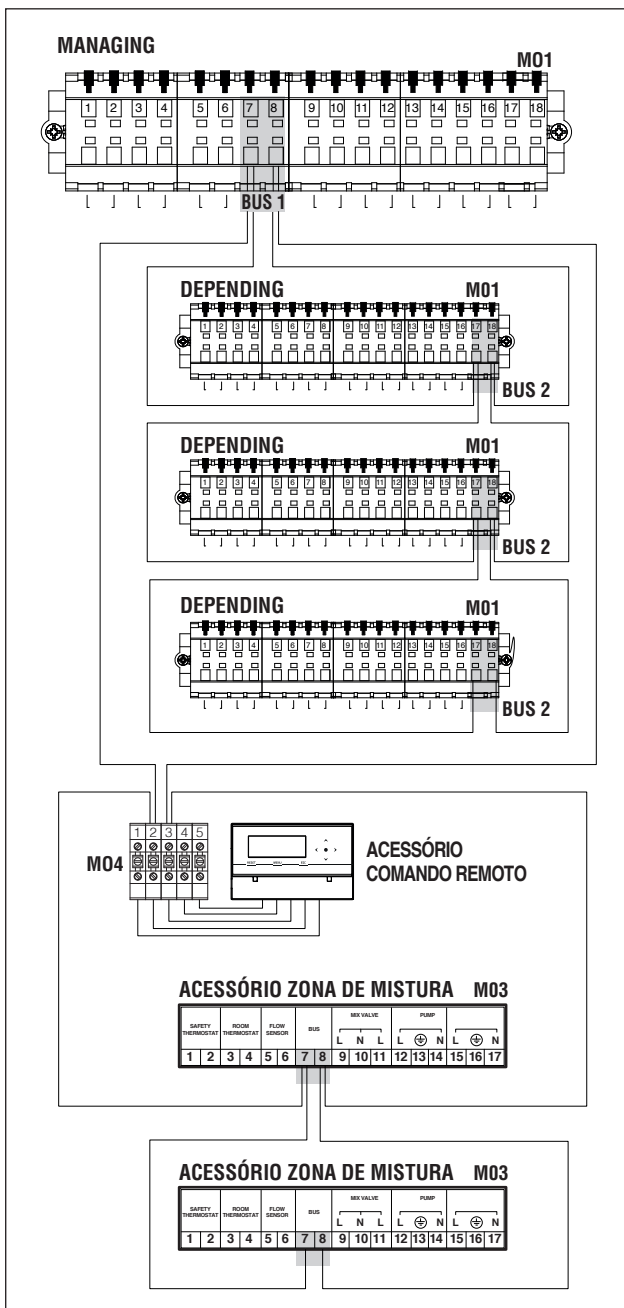
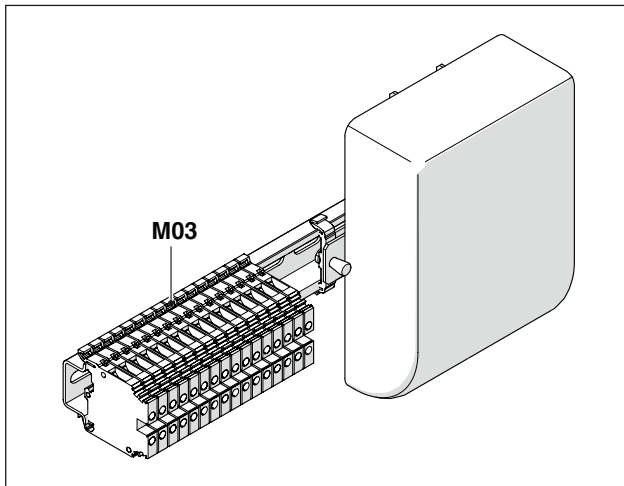
4.2 Ligações bus

Identifique as régua de terminais localizadas sob a unidade de controlo; as ligações bus devem ser efetuadas na régua de terminais de baixa tensão (M01).

Régua de terminais dos módulos térmicos



Régua de terminais da zona de mistura



⚠ A ligação bus aos módulos térmicos depending deve ser efetuada em paralelo, sem terminal de fecho que poderia causar um curto-circuito.

4.3 Comunicação com Unidade de Controlo Zona de Mistura

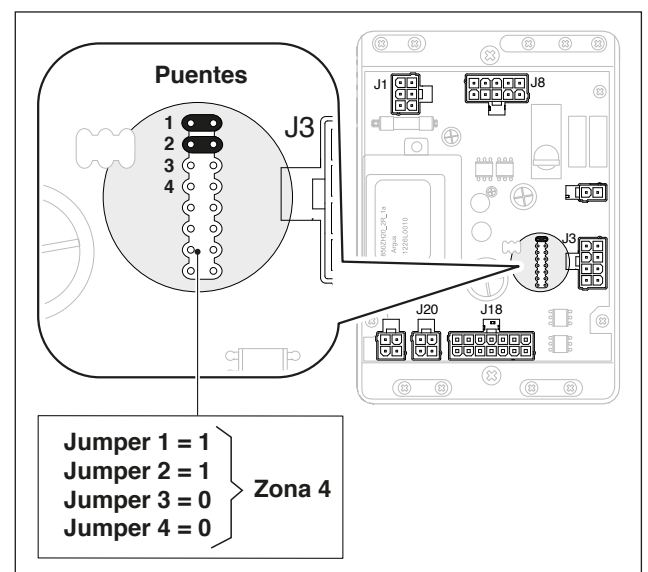
A unidade de controlo da zona de mistura ligada à instalação deve ser configurada com um determinado número de reconhecimento, para que a placa eletrónica do módulo térmico reconheça que zona está a efetuar o pedido de calor.

O número de reconhecimento é configurado com o auxílio de jumpers, a colocar em cada par de pinos.

⚠ A configuração deve ser efetuada em cada placa do acessório da zona adicional. Para atribuir o número desejado à zona adicional, consulte a seguinte tabela, colocando os jumpers nas posições ilustradas entre 1-4.

⚠ Se duas zonas tiverem o mesmo endereço, uma das duas não será reconhecida.

⚠ Para a configuração das zonas, é necessário o acessório do comando remoto.



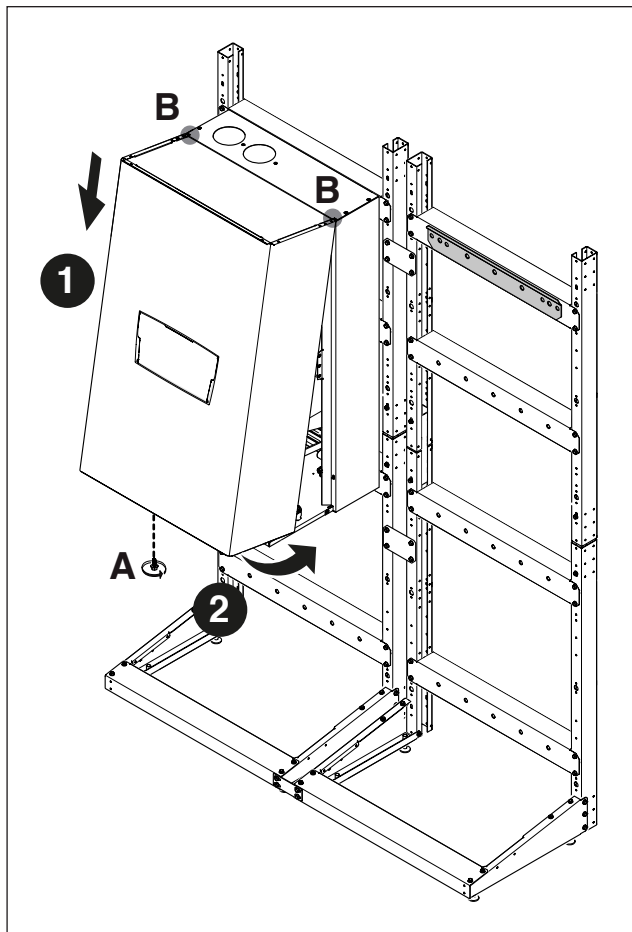
Jumpers				Número da zona
1	2	3	4	
0	0	0	0	1
1	0	0	0	2
0	1	0	0	3
1	1	0	0	4
0	0	1	0	5
1	0	1	0	6
0	1	1	0	7
1	1	1	0	8
0	0	0	1	9
1	0	0	1	10
0	1	0	1	11
1	1	0	1	12
0	0	1	1	13
1	0	1	1	14
0	1	1	1	15
1	1	1	1	16

5 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO

5.1 Reposicionamento dos painéis frontais

Antes de efetuar a colocação em serviço, certifique-se de que todos os módulos térmicos foram remontados com o respetivo painel frontal:

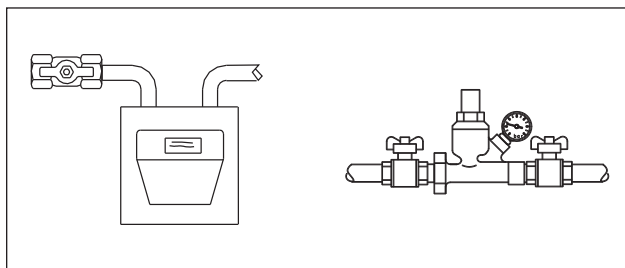
- 1 Insira o painel nas sedes localizadas nos pontos (B).
- 2 Empurre-o para a frente até ao batente e bloqueie-o com o parafuso específico (A).



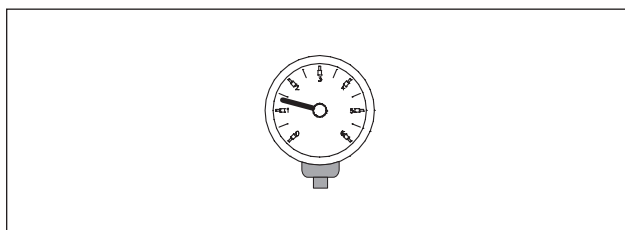
5.2 Colocação do sistema em serviço

Na primeira colocação do sistema **POWER MAX** em serviço, devem ser efetuadas as seguintes operações:

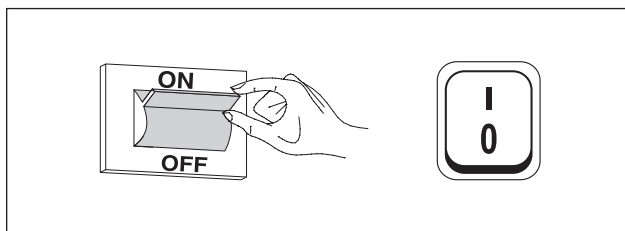
- Certificar-se de que as torneiras do combustível e da água da instalação térmica estejam abertas



- Verifique se a pressão do circuito hidráulico, a frio, é sempre superior a 1 bar e inferior ao limite máximo previsto para o sistema



- Coloque o interruptor geral da instalação em ligado (ON) e o interruptor principal de todos os módulos térmico em (I), a partir do módulo térmico managing.

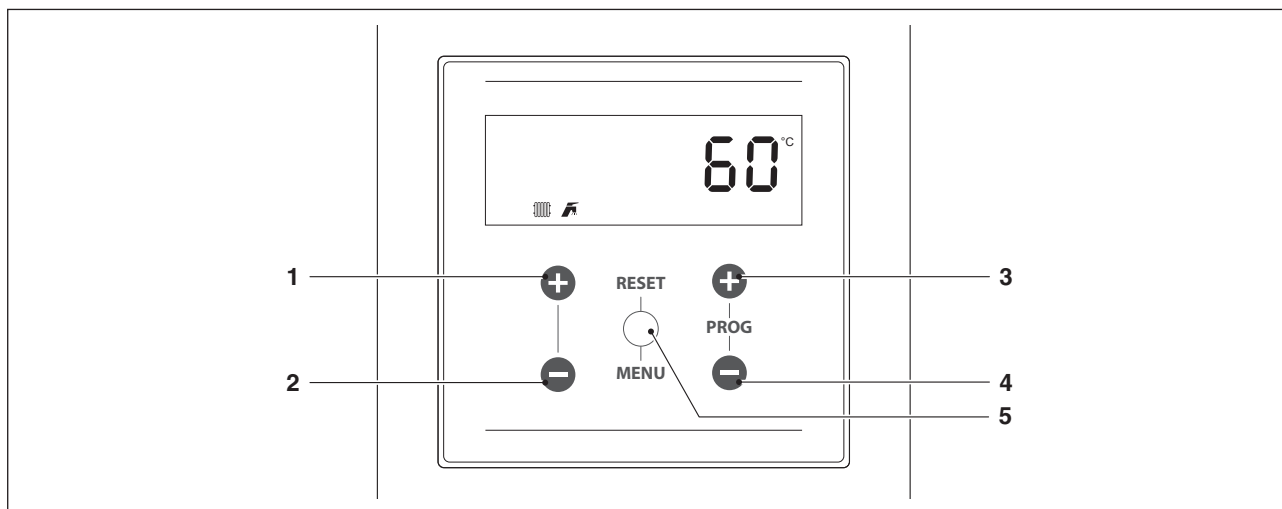


5.3 Controlo Eletrónico

 Para informações mais detalhadas sobre o funcionamento do controlo eletrónico, consulte o capítulo específico no manual de instruções do aparelho **POWER MAX**.

5.3.1 Navegação menu UTILIZADOR

Ao acender ou se não for premdida nenhuma tecla durante 4 minutos, o ecrã está no modo "visualização base" e fornece informações gerais sobre o funcionamento do módulo térmico.

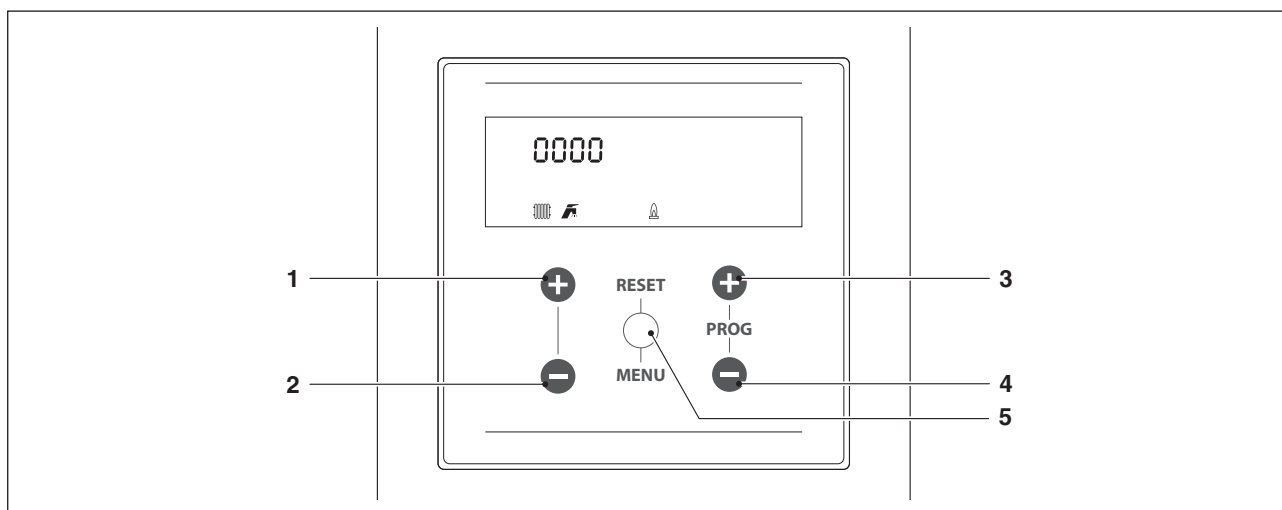


Neste modo, os teclas têm as seguintes funções:

Nº	Tecla	Função
1	"+"	Aumenta o setpoint do aquecimento (quando disponível)
2	"-"	Diminui o setpoint do aquecimento (quando disponível)
3	"PROG +"	Aumenta o setpoint da AQS (quando disponível)
4	"PROG -"	Diminui o setpoint da AQS (quando disponível)
5	"MENU/RESET"	Entra no modo "menu" Se premido durante mais de 2 segundos, efetua o reset de um erro não-volátil

Escolher um menu

Entre no modo "menu", premindo a tecla "MENU/RESET". Os dígitos do ecrã pequeno indicam "0000", que é o primeiro menu acessível.



Neste modo, os teclas têm as seguintes funções:

Nº	Tecla	Função
1	"+"	Sair de um menu ou anular a modificação de um parâmetro
2	"-"	Sair de um menu ou anular a modificação de um parâmetro
3	"PROG +"	Selecionar o menu seguinte ou aumenta o valor de um parâmetro
4	"PROG -"	Selecionar o menu anterior ou diminuir o valor de um parâmetro
5	"MENU/RESET"	Entrar no menu/parâmetro selecionado ou confirmar a modificação de um parâmetro

5.3.2 Navegação no menu INSTALADOR/FABRICANTE

Para aceder aos parâmetros INSTALADOR/FABRICANTE, é necessário inserir uma palavra-passe:

- Prima a tecla "MENU/RESET" e selecione "Código" utilizando as teclas "PROG +" e "PROG -".



- Prima a tecla "MENU/RESET" para confirmar
- No ecrã numérico grande é exibida a indicação "0---" com o primeiro dígito intermitente

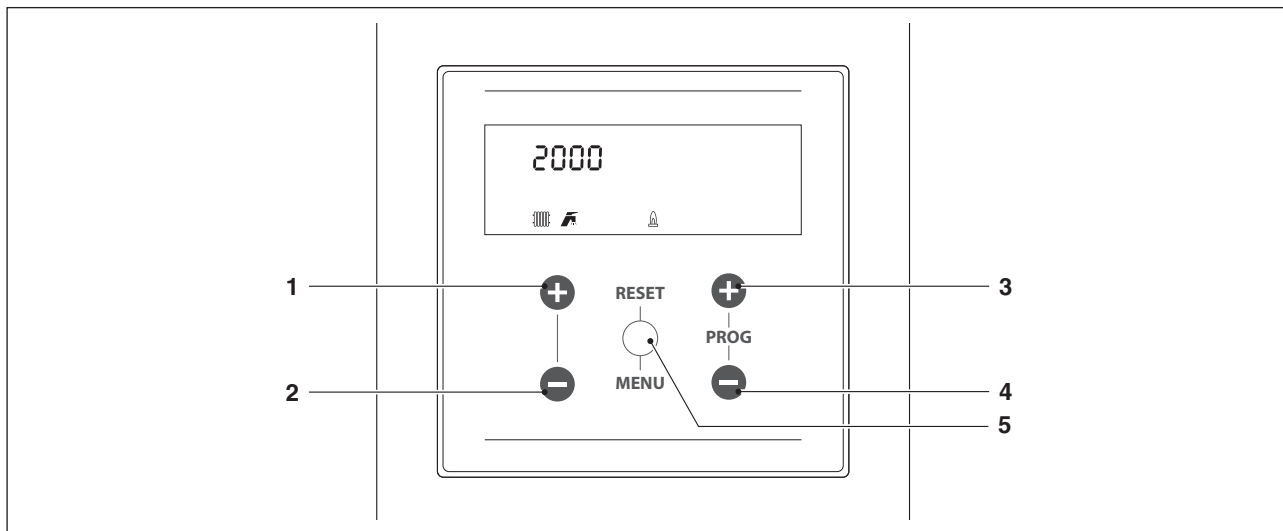


- Prima as teclas "PROG +" e "PROG -" para aumentar ou diminuir o valor do dígito intermitente
- Após obter o valor desejado no dígito individual, prima a tecla "MENU/RESET" para confirmar o valor inserido e o dígito seguinte começará a piscar
- Repita a mesma operação para todos os quatro dígitos e introduza a palavra-passe

Depois de introduzir uma palavra-passe INSTALADOR ou FABRICANTE, serão exibidos também os respetivos menus e parâmetros.

O sistema prevê três tipos de acesso:
 UTILIZADOR: palavra-passe 0000
 INSTALADOR: palavra-passe 0300
 FABRICANTE

⚠ Depois de inserir a palavra-passe, esta permanece, desde que prossiga com a visualização e/ou parametrização. Após alguns minutos de inatividade do ecrã, deve ser inserida novamente.



Neste modo, os teclas têm as seguintes funções:

Nº	Tecla	Função
1	"+"	Sair de um menu ou anular a modificação de um parâmetro
2	"-"	Sair de um menu ou anular a modificação de um parâmetro
3	"PROG +"	Selecionar o menu seguinte ou aumenta o valor de um parâmetro
4	"PROG -"	Selecionar o menu anterior ou diminuir o valor de um parâmetro
5	"MENU/RESET"	Entrar no menu/parâmetro selecionado ou confirmar a modificação de um parâmetro

5.3.3 Parâmetros específicos dos sistemas em cascata

A sequência dos parâmetros é ordenada com base no menu de referência.

Menu de referência

2000	Menu de parâmetros
4000	Menu de configuração do módulo em cascata
5000	Menu de configuração da caldeira em cascata
9000	Menu de configuração do dispositivo

Tipo de acesso

U	Utilizador
I	Instalador
O	Fabricante

Menu	Par. N.º	Visualização Monitor de vídeo	Descrição	Intervalo de variação:	Valor inicial de fábrica	UM	Tipo de acesso	Categoria
4000	4072	Ativar Mod. Emergência	Ativa o modo de emergência. Este modo ocorre quando o módulo Managing perde a comunicação com a sonda do primário. Neste caso, se o Par. 4072 estiver definido em Sim, a cascata começa a funcionar no setpoint fixo definido no Par. 4074.	Sim/Não	Sim		U	Cascata
4000	4074	Setpoint Mod. Em.	Setpoint ativo durante o modo de emergência.	20...65	70	°C	I	Cascata
4000	4075	Atras. arr. mod. seguint.	Define o tempo de espera expresso em segundos para o arranque do módulo seguinte em cascata no modo de arranque normal.	5...255	120	Seg.	I	Cascata
4000	4076	Atras. Parag. Mod. Seguint.	Define o tempo de espera expresso em segundos para a paragem do último módulo aceso em cascata no modo de paragem normal.	5...255	30	Seg.	I	Cascata
4000	4142	Atras. Quick Start Seguint.	Define o tempo de espera expresso em segundos para o arranque do módulo seguinte em cascata no modo de arranque rápido.	5...255	60	Seg.	I	Cascata
4000	4143	Atras. Quick Stop Seguint.	Define o tempo de espera expresso em segundos para a paragem do último módulo aceso em cascata no modo de paragem rápida.	5...255	15	Seg.	I	Cascata
4000	4077	Hist. Arr. Mod	Define quantos graus a temperatura medida pela sonda do primário deve descer abaixo do setpoint, para que o módulo seguinte arranque depois de decorrido o tempo definido no Par. 4075.	0...40	5	°C	I	Cascata
4000	4078	Hist. Parag. Mod.	Define quantos graus a temperatura medida pela sonda do primário deve subir acima do setpoint, para que o último módulo aceso pare depois de decorrido o tempo definido no Par. 4076.	0...40	4	°C	I	Cascata
4000	4144	Hist. Quick Start	Define quantos graus a temperatura medida pela sonda do primário deve descer abaixo do setpoint, para que o módulo seguinte arranque depois de decorrido o tempo definido no Par. 4142 (modo de arranque rápido).	0...40	20	°C	I	Cascata
4000	4145	Hist. Quick Stop	Define quantos graus a temperatura medida pela sonda do primário deve subir acima do setpoint, para que o último módulo aceso pare depois de decorrido o tempo definido no Par. 4143 (modo de paragem rápida).	0...40	6	°C	I	Cascata
4000	4146	Hist. Parag. Tot.	Define quantos graus a temperatura medida pela sonda do primário deve subir acima do setpoint, para que todos os todos os módulos acesos parem ao mesmo tempo.	0...40	8	°C	I	Cascata
4000	4147	Número de unidades	Define a quantidade de módulos que compõe a cascata.	1...16	8		I	Cascata

Menu	Par. N.º	Visualização Monitor de vídeo	Descrição	Intervalo de variação:	Valor inicial de fábrica	UM	Tipo de acesso	Categoria
4000	4148	Mod. cascata	Define o modo de funcionamento da cascata.	0 Disabled 1 Min burners 2 Max burners	2		I	Cascata
4000	4079	Dimin. Máx. Setp.	Define a diminuição máxima do setpoint em cascata no circuito primário. Baseia-se na leitura do valor da sonda do primário.	0...40	2	°C	I	Cascata
4000	4080	Aum. Máx. Setp.	Define o aumento máximo do setpoint em cascata no circuito primário. Baseia-se na leitura do valor da sonda do primário.	0...40	5	°C	I	Cascata
4000	4081	Atras. Início Modulaç.	Define o tempo expresso em minutos que deve decorrer desde o início do pedido, para que sejam ativados os aumentos ou as diminuições do setpoint definidos nos Par. 4079 e 4080.	0...60	60	Mín.	I	Cascata
4000	4082	Pot. Acend. Mod. Seguint.	Define a potência mínima acima da qual se deve encontrar, pelo menos, um módulo da cascata para que o módulo seguinte se acenda (se estiverem satisfeitas as outras condições associadas aos Par. 4075 e 4077).	10...100	80	%	I	Cascata
4000	4083	Pot. Parag. Mod. Seguint.	Define a potência máxima acima da qual se devem encontrar todos os módulos da cascata para que o último módulo pare (se estiverem satisfeitas as outras condições associadas aos Par. 4076 e 4078).	10...100	25	%	I	Cascata
4000	4084	Intervalo Rotação	Define o intervalo de tempo expresso em dias após o qual ocorre a rotação dos módulos.	0...30	1	Dias	I	Cascata
4000	4149	Primeiro módulo rot.	Define o número do próximo módulo a rodar (este valor é atualizado automaticamente a cada rotação).	1..16	1		I	Cascata
4000	4086	PID P Cascata	Define o termo proporcional para a variação do setpoint do módulo em cascata.	0...1275	50		O	Cascata
4000	4087	PID I Cascata	Define o termo integrativo para a variação do setpoint do módulo em cascata.	0...1275	500		O	Cascata
4000	4150	Vel. Rel. Subida	Define a velocidade (expressa em °C/100 ms) na qual o setpoint dos módulos individuais aumenta, caso o setpoint do primário não seja atingido (se o valor estiver definido em zero, a variação é controlada pelos PI dos Par. 4086 e 4087 sem limitações).	0...25.5	1		O	Cascata
4000	4151	Vel. Rel. Descida	Define a velocidade (expressa em °C/100 ms) na qual o setpoint dos módulos individuais diminui, caso o setpoint do primário seja ultrapassado (se o valor estiver definido em zero, a variação é controlada pelos PI dos Par. 4086 e 4087 sem limitações).	0...25.5	1		O	Cascata
4000	4152	Potência Mín. Mod. 2	Define o valor de potência (expresso em percentagem) no qual se deve comparar a potência média de todos os módulos acesos no modo de funcionamento cascata (Par. 4148 = 2).	0...100	20	%	I	Cascata
4000	4153	Potência Hist. Mod. 2	Define o valor de potência extra (expressa em percentagem) em relação à potência média de todos os módulos acesos no modo de funcionamento em cascata (Par. 4148 = 2).	0...100	40	%	I	Cascata

Menu	Par. N.º	Visualização Monitor de vídeo	Descrição	Intervalo de variação:	Valor inicial de fábrica	UM	Tipo de acesso	Categoria
4000	4154	Período Post-Pump	Define o tempo expresso em segundos da pós-circulação no final do pedido de calor em cascata.	0...255	60	Seg.	I	Cascata
4000	4155	Prot. Anticongelamento	Define a temperatura (medida pela sonda do primário) abaixo da qual o circulador módulo térmico e o circulador do sistema são ativados (com configuração em cascata). Se a temperatura da sonda do primário descer abaixo do valor definido no Par. 4155 mais cinco graus, é gerado um pedido que acende a cascata. Quando a temperatura da sonda do primário atinge o valor definido no Par. 4155 aumentado em 5 graus, o pedido é interrompido e a cascata volta ao modo de stand-by.	10...30	15	°C	I	Cascata
4000	5073	End. Caldeira	Define o modo no qual o módulo térmico é endereçado.	Managing, Stand-alone, Dependent	Stand-alone		I	Cascata
5000	5169	Dimin. Máx. Setp.	Define a diminuição máxima do setpoint em cascata no circuito primário. Baseia-se na leitura do valor da sonda do secundário.	0...40	2	°C	I	Cascata
5000	5170	Aum. Máx. Setp.	Define o aumento máximo do setpoint em cascata no circuito primário. Baseia-se na leitura do valor da sonda do secundário.	0...40	5	°C	I	Cascata
5000	5171	Atras. Início Modulaç.	Define o tempo expresso em minutos que deve decorrer desde o início do pedido, para que sejam ativados os aumentos ou as diminuições do setpoint definidos nos Par. 5169 e 5170.	0...60	40	Mín.	I	Cascata
5000	5176	PID P	Define o termo proporcional para a variação do setpoint do módulo em cascata com base na temperatura do secundário.	0...1275	25		O	Cascata
5000	5177	PID I	Define o termo integrativo para a variação do setpoint do módulo em cascata com base na temperatura do secundário.	0...1275	1000		O	Cascata
5000	5178	Vel. Rel. Subida	Define a velocidade (expressa em °C/100 ms) na qual o setpoint dos módulos individuais aumenta, caso o setpoint do secundário não seja atingido (se o valor estiver definido em zero, a variação é controlada pelos PI dos Par. 5176 e 5177 sem limitações).	0...25.5	1		O	Cascata
5000	5179	Vel. Rel. Descida	Define a velocidade (expressa em °C/100 ms) na qual o setpoint dos módulos individuais diminui, caso o setpoint do secundário seja ultrapassado (se o valor estiver definido em zero, a variação é controlada pelos PI dos Par. 5176 e 5177 sem limitações).	0...25.5	1		O	Cascata
9000	9097	Modelo	Permite carregar os valores dos Par. de 2116 a 2128 a partir de um conjunto de valores predefinidos que define a configuração das entradas e saídas do módulo térmico.	1...2/8...9			I	Geral
9000	2205	Controle de área dep.	Habilita o controlo da zona de aquecimento suplementar gerida pelo módulo térmico Depending. 0 = Desabilitado 1 = Habilitado	0...1	0		U	Geral

5.3.4 Configuração dos parâmetros principais

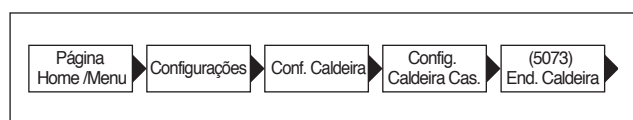
Alguns parâmetros são essenciais para o funcionamento do sistema em cascata e a sua configuração é determinante para o correto funcionamento da instalação.

5.3.5 Par.5073 – modo Managing, Stand-alone, Dependent.

O parâmetro 5073 define o modo no qual é endereçado o módulo térmico e é utilizado para assegurar o reconhecimento do sinal de entrada da sonda do secundário. .

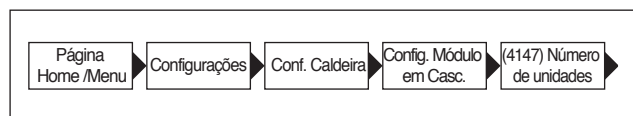
É possível configurar três valores:

- **1** a configurar no módulo managing para ativar o funcionamento da sonda do secundário.
N.B. A sonda do secundário SC deve ser ligada ao 2.º queimador (1.º módulo depending);
- **0** a configurar no módulo managing para desativar a sonda do secundário;
- **2 + 7** a configurar em todos os módulos depending.



5.3.6 Par.4147 – n.º de módulos térmicos

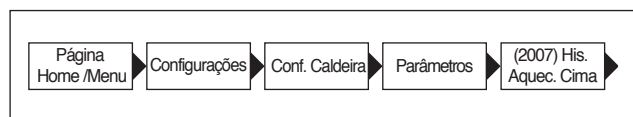
O parâmetro 4147 serve para definir o número de módulos térmicos presentes na instalação (é importante configurar o número dos módulos ligados para o correto funcionamento do sistema). Este parâmetro só deve ser definido em managing.



5.3.7 Par.2007 – histerese setpoint aquecimento

O parâmetro 2007 regula o desligamento do módulo individual quando o setpoint definido é excedido. No funcionamento em cascata, este valor deve ser aumentado (até um máximo de 20 °C) para evitar a exclusão do funcionamento do módulo (uma vez que o valor padrão é de 5 °C) no caso do sistema decidir aumentar o setpoint com base no valor lido na sonda do primário ou do secundário (consulte a explicação nos parágrafos "Funcionamento geral", "Funcionamento com sonda do primário" e "Funcionamento com sonda do secundário")

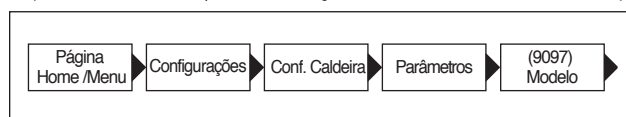
Este parâmetro deve ser modificado (do mesmo modo) em todos os módulos da cascata (managing e todos os respectivos depending).



5.3.8 Par.9097 – definição do sistema com circulador/sistema com válvula de 2 vias

O parâmetro 9097 é utilizado para configurar rapidamente as entradas e as saídas presentes na placa de cada módulo, de modo a adaptar o seu funcionamento no caso de estar presente um circulador ou uma válvula de duas vias. Este parâmetro deve ser configurado corretamente quer nos módulos depending, quer no managing.

O parâmetro 9097 deve ser definido em 1 (ou 46 mod. **POWER MAX 50 P DEP - 50 P**) se está a utilizar o sistema 1 ou 2 (caracterizados pela utilização do circulador módulo térmico) e deve ser definido em 2 se está a utilizar o 3 ou 4 (caracterizados pela utilização da válvula de duas vias).



5.3.9 Funcionamento geral

No funcionamento em cascata, o regulador do módulo managing estabelece um setpoint a enviar aos módulos depending com base nos parâmetros 4086-4087 e de acordo com a diferença entre o valor de setpoint configurado e o valor lido no coletor de ida do primário (ou com base nos par. 5176-5177 e na diferença entre o valor do setpoint configurado e o valor lido na ida do secundário).

Cada módulo, baseado no setpoint que recebe do managing, modula de acordo com o próprio PID (Par 2016, Par 2017 e Par 2018) com base na diferença entre o setpoint (enviado do managing) e o valor lido pela sonda de ida presente no próprio módulo.

⚠ O PID é um sistema de controlo Proporcional-Integral-Derivativo (abreviado como PID), com retroação. Através da leitura de um valor de input, que determina o valor atual, é capaz de reagir a um eventual erro positivo ou negativo (diferença entre o valor atual e o valor objetivo) tendendo para 0. A reação ao erro pode ser regulada através dos termos "proporcional, integral, derivativo".

5.4 Funcionamento com sonda do primário

A sonda do sistema presente no primário (consulte os esquemas 1 e 3), permite modular o setpoint enviado aos módulos individuais com base na diferença entre o valor do setpoint configurado e o valor lido no coletor de ida do primário.

Os parâmetros que regulam esta modulação são os seguintes:

- 4079** define a diminuição máxima do setpoint
- 4080** define o aumento máximo do setpoint
- 4081** define o tempo (a partir do início do pedido) a partir do qual a modulação do setpoint é iniciada
- 4086** parâmetro proporcional para a modulação do setpoint
- 4087** parâmetro integrativo para a modulação do setpoint

5.5 Funcionamento com sonda do secundário

Quando está presente a sonda do secundário (consulte os esquemas 2 e 4), o setpoint enviado aos módulos é modulado com base na diferença entre o valor do setpoint configurado e o valor lido no coletor de ida do secundário. Da mesma forma que na modulação baseada na sonda do sistema, os parâmetros envolvidos são os seguintes:

- 5169** define a diminuição máxima do setpoint
- 5170** define o aumento máximo do setpoint
- 5171** define o tempo (a partir do início do pedido) a partir do qual a modulação do setpoint é iniciada
- 5176** define o termo proporcional para a modulação do setpoint
- 5177** define o termo integrativo para a modulação do setpoint

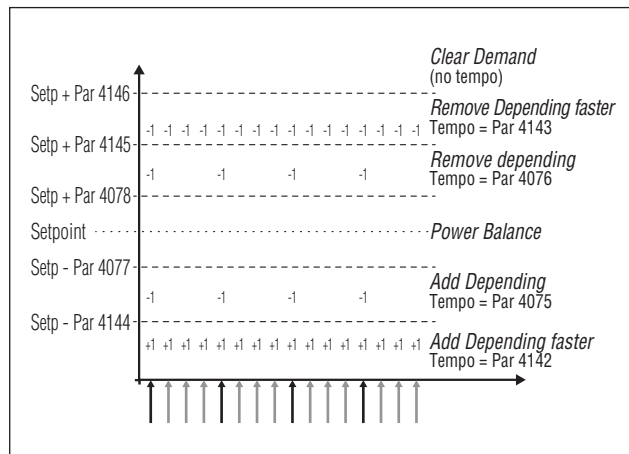
5.6 Parâmetro 4148: modo de funcionamento da cascata

É possível adotar uma gestão da cascata modificável de acordo com diferentes estratégias. Estas diferentes estratégias são configuráveis através do parâmetro "Mod. cascata" (modo cascata) Par. 4148.

5.6.1 Par 4148 = 0

A regra de acendimento/desligamento de cada módulo baseia-se no seguinte gráfico.

Os valores de interceptação das linhas com o eixo de ordenadas são a soma ou a diferença dos valores do parâmetro correspondente em relação ao valor do setpoint enviado pelo managing aos módulos.



São definidas seis faixas com base na temperatura lida (pelo managing) no coletor de ida do primário.

- Na faixa central **Power balance**, que é definida (sempre por parâmetros variáveis) no entorno do setpoint, não estão previstos acendimentos e/ou desligamentos do depending.

Os parâmetros que definem esta faixa são os números 4077 e 4078.

- Nas faixas **Remove dependent** e **Add dependent** os acendimentos e os desligamentos são efetuados com um intervalo de tempo "longo" que pode diferir entre acendimento e desligamento.

Os parâmetros que definem estas faixas são: 4077, 4078, 4144, 4145. O intervalo de tempo é definido pelos parâmetros 4075 e 4076.

- Nas faixas **Remove dependent e Add dependent Faster** os acendimentos e os desligamentos são efetuados com um intervalo de tempo "breve" que, também neste caso, pode diferir entre acendimento e desligamento. A faixa de desligamento está entre os valores dos parâmetros 4146 e 4145, enquanto a de acendimento está abaixo do valor definido no parâmetro 4144. O intervalo de tempo é definido pelos parâmetros 4142 e 4143.

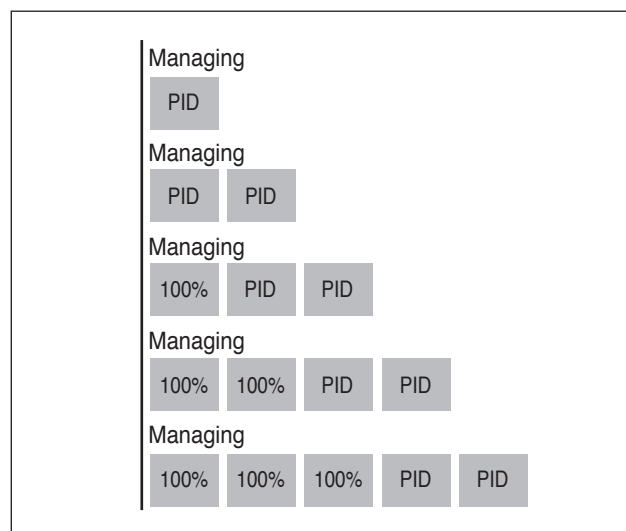
- Na faixa **Clear demand**, todos os módulos térmicos param instantaneamente. Esta faixa está acima do valor definido no parâmetro 4146.

5.6.2 Par 4148 = 1

Neste modo, o sistema gere a cascata de modo a que seja aceso o mínimo de módulos.

A primeira diferença em relação ao modo 0 diz respeito à lógica que gere a modulação dos módulos depending no interior da cascata.

De facto, enquanto no modo 0 cada módulo térmico modula com os próprios PID, no modo 1 apenas dois depending, no máximo, modula com este mesmo critério, ao passo que os restantes operam à potência máxima. O esquema é representado na figura seguinte:



Na prática, se o número de módulos térmicos acesos for superior a dois, apenas dois módulos térmicos são controlados através do PID, enquanto os outros recebem um sinal para se colocarem à potência máxima.

A segunda diferença diz respeito às regras de acendimento/desligamento dos módulos individuais.

As regras de acendimento e desligamento são, de qualquer forma, geridas de acordo com o gráfico anterior, com a diferença de que é possível acender/desligar os módulos dependendo também na zona de "balancing".

Este critério adicional de acendimento (válido apenas na faixa de balancing) faz com que um módulo acenda quando qualquer um dos dois módulos controlados através de uma regulação PID tiver atingido um limite de potência (Par 4082) decorrido um determinado tempo de espera definido no Par 4075.

Da mesma forma (sempre dentro da faixa de balancing) um módulo é desligado se ambos os módulos controlados por através de uma regulação PID tiverem atingido uma percentagem de potência inferior ao limite de potência mínima (Par 4083) decorrido o tempo de espera definido no parâmetro 4076.

5.6.3 Par 4148 = 2

Neste modo, o sistema gere a cascata de modo a que seja aceso o máximo de módulos.

Este modo é semelhante ao modo 0 com uma diferença em relação às regras de acendimento e desligamento.

Também neste caso, as regras baseadas no gráfico anterior permanecem válidas com as seguintes diferenças (aplicáveis, em qualquer caso, sempre apenas à faixa de "balancing"):

Para adicionar mais um módulo, o módulo managing avalia se a soma das potências (calculada com base no número de rotações do ventilador) de todos os módulos térmicos ativos é superior ao produto entre o número dos dependendo ativos aumentado em um e o valor de potência mínima (Par 4152) aumentado em um valor de histerese (definido no Par 4153). $[\sum(P1, P2, \dots, Pn) > (n+1) * (\text{Par 4152}) + (\text{Par 4153})]$.

Para desligar um dependendo aceso, o managing avalia se a soma das potências (calculados com base no número de rotações do ventilador) de todos os módulos térmicos ativos, é inferior ao produto entre o número dos dependendo ativos e o valor de potência mínima (Par 4152). $[\sum(P1, P2, \dots, Pn) < (n) * (\text{Par 4152})]$.



Há que ter em conta que a percentagem de potência varia entre 1% no mínimo e 100% no máximo, portanto, os valores dos parâmetros 4152 e 4153 não devem ser tomados como percentagem da potência absoluta.

Via Risorgimento, 23 A
23900 - Lecco (LC)

www.berettaboilers.com

Sendo a nossa empresa orientada por uma política de melhoria contínua de toda a produção, as características estéticas e dimensionais, dados técnicos, equipamentos e acessórios são suscetíveis de variação.

