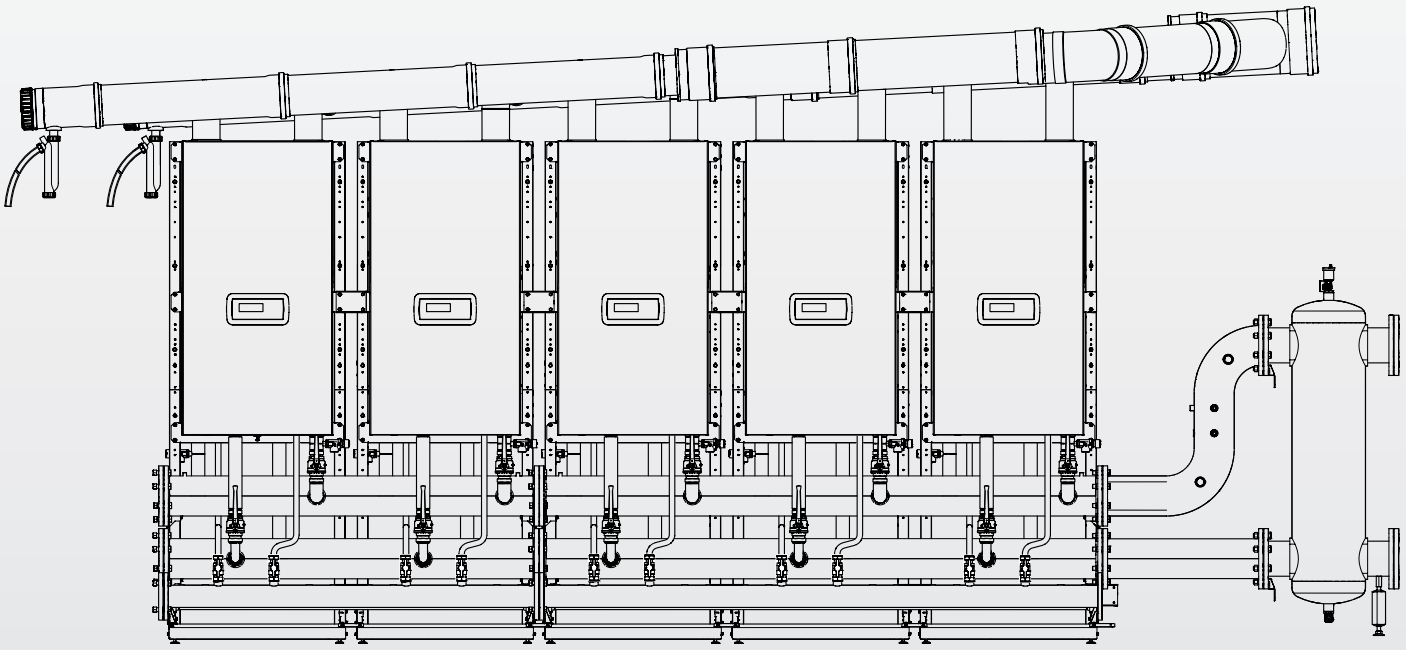
cod. 20151312 rev. 4 03/2020



SISTEMA Condexa PRO

ES INSTRUCCIONES PARA EL RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN, PARA EL INSTALADOR Y PARA EL SERVICIO TÉCNICO DE ASISTENCIA

RIELLO

ÍNDICE

1 GENERALIDADES 3
1.1 Advertencias de carácter general 3
1.2 Descripción del aparato 3
1.3 Estructura 4
1.3.1 Disposición en línea (FRONT) 2 módulos. 4
1.3.2 Disposición en línea (FRONT) 3 módulos 5
1.3.3 Disposición en línea (FRONT) 4 módulos 6
1.3.4 Disposición en línea (FRONT) 5 módulos 7
1.3.5 Disposición en línea (FRONT) 6 módulos 8
1.3.6 Disposición en línea (FRONT) 7 módulos. 9
1.3.7 Disposición en línea (FRONT) 8 módulos 10
1.3.8 Disposición en línea (FRONT) 9 módulos 11
1.3.9 Disposición en línea (FRONT) 10 módulos. 12
1.3.10 Disposición B2B (BACK TO BACK) 2 módulos. 13
1.3.11 Disposición B2B (BACK TO BACK) 3 y 4 módulos 14
1.3.12 Disposición B2B (BACK TO BACK) 5 y 6 módulos 15
1.3.13 Disposición B2B (BACK TO BACK) 7 y 8 módulos 16
1.3.14 Disposición B2B (BACK TO BACK) 9 y 10 módulos 17
1.4 Local de instalación 18
1.5 Abertura de ventilación. 19

2 INSTALACIÓN 20
2.1 Advertencias preliminares de montaje 20
2.2 Ensamblaje BASTIDORES. 21
2.3 Posición de las TUBERÍAS DE CONDENSACIÓN 29
2.4 Posición de los COLECTORES 3" 30
2.5 Posición de los COLECTORES 5" 34
2.6 Posición DESCARGA DE CONDENSACIÓN. 38
2.7 Posición de las TUBERÍAS DE GAS 39
2.8 Posición de las TUBERÍAS de ALIMENTACIÓN-RETORNO . . 42
2.9 Posición TUBO SEGURIDADES y SEPARADOR. 46
2.10 Neutralización de las condensaciones. 53

3 CONFIGURACIÓN DE LOS ESQUEMAS DE PRINCIPIO 54
3.1 Configuración de la instalación del primario. 54
3.2 Configuración de la instalación del secundario. 55
3.3 esquema 1 57
3.3.1 Conexiones eléctricas de potencia Esquema 1 58
3.3.2 Conexiones sondas Esquema 1 58
3.3.3 Conexiones bus Esquema 1 59
3.4 Parámetros de sistema Esquema 1 59
3.5 esquema 2 60
3.5.1 Conexiones eléctricas de potencia Esquema 2. 61
3.5.2 Conexiones sondas Esquema 2 61
3.5.3 Conexiones bus Esquema 2. 62
3.6 Parámetros de sistema Esquema 2 62
3.7 esquema 3 63
3.7.1 Conexiones eléctricas de potencia Esquema 3. 64
3.7.2 Conexiones sondas Esquema 3 64
3.7.3 Conexiones bus Esquema 3. 65
3.8 Parámetros de sistema Esquema 3 65
3.9 esquema 4 66
3.9.1 Conexiones eléctricas de potencia Esquema 4. 67
3.9.2 Conexiones sondas Esquema 4 67
3.9.3 Conexiones bus Esquema 4. 68
3.10 Parámetros de sistema Esquema 4 68

4 GESTIÓN SISTEMA 69
4.1 Comunicación entre módulos térmicos 69
4.1.1 Configuración del interruptor dip 69
4.2 Conexiones bus. 69
4.3 Comunicación con la Centralita Zona Mezclada 70
4.3.1 Control de zona con módulo Depending 71
4.3.2 Eliminación zona dependent 71

5 CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA ZONA ADICIONAL. 72
5.1 Configuración de los parámetros de la zona (accesible solo con contraseña del instalador) 72
5.1.1 Estructura menú 73
5.2 Configuración de los parámetros de la curva climática de la zona (accesible solo con contraseña del instalador) 75
5.3 Programación de la zona 75
5.4 Programación de las franjas horarias 76
5.5 Información sobre el funcionamiento de la zona 76

6 PUESTA EN SERVICIO Y MANTENIMIENTO 77
6.1 Montaje de los paneles frontales 77
6.2 Puesta en servicio del sistema 77
6.3 Control Electrónico 78
6.3.1 Parámetros específicos de los sistemas cascada 79
6.3.2 Configuración de los parámetros principales. 82
6.3.3 Par.73 – modalidad Managing, Stand-alone, Dependent. 82
6.3.4 Par.147 – nº módulos térmicos 82
6.3.5 Par.7 – histéresis setpoint calentamiento 82
6.3.6 Par.97 – definición sistema con circulador / sistema con válvula de 2 vías 82
6.3.7 Funcionamiento general. 82
6.4 Funcionamiento con sonda de primario 82
6.5 Funcionamiento con sonda de secundario 82
6.6 Parámetro 148: modalidad de funcionamiento de la cascada 83
6.6.1 Par 148 = 0 83
6.6.2 Par 148 = 1. 83
6.6.3 Par 148 = 2 84

En algunas partes del manual se utilizan los símbolos:

⚠ **ATENCIÓN =** para acciones que requieren tomar precauciones especiales y una formación adecuada

⛔ **PROHIBIDO =** para acciones que NO DEBEN ser efectuadas en absoluto.

Ⓝ = identifica una secuencia donde "N" corresponde al número de la fase explicada.

Este manual Cód. 20151312 - Rev. 4 (03/2020) está compuesto por 88 páginas.

1 GENERALIDADES

1.1 Advertencias de carácter general

⚠ Esta instrucción forma parte del manual de instrucciones de cada aparato **Condexa Pro**, el que se debe consultar para las ADVERTENCIAS GENERALES y para las REGLAS FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD

⚠ Las instrucciones suministradas con los accesorios de cascada forman parte de esta manual, y por tanto se deben consultar y no eliminar.

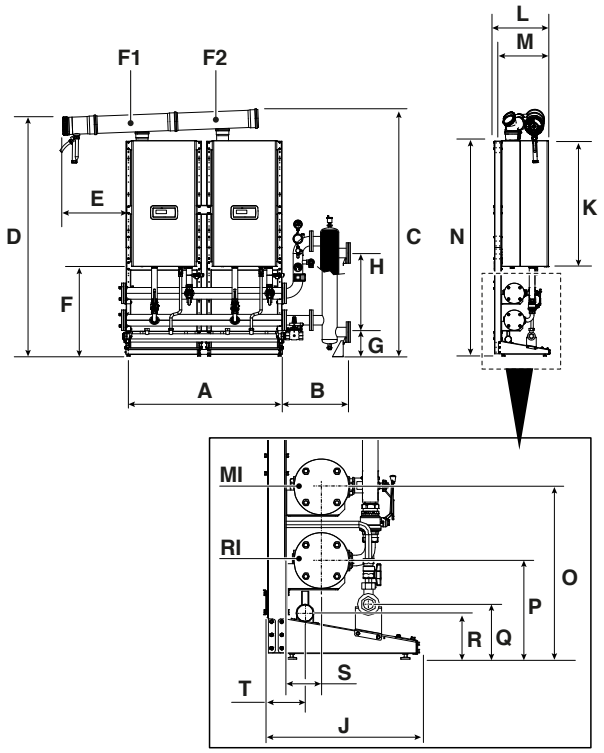
1.2 Descripción del aparato

Condexa Pro se puede combinar en cascada con otros generadores para formar centrales térmicas modulares, formadas por módulos térmicos conectados hidráulicamente, cuyos controles electrónicos comunican mediante bus. Cada módulo térmico está diseñado para ser combinado con otras unidades idénticas, hasta un máximo de 10 unidades, excepto el modelo 135 cuyo número máximo de módulos en cascada es 8.
Para cada módulo térmico se pueden configurar diferentes tipos de instalaciones en línea (es decir Front) o espalda con espalda (es decir Back to Back).

Modelo	Condexa Pro							
	35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135
Nº módulos térmicos	Potencia Total Cascada (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

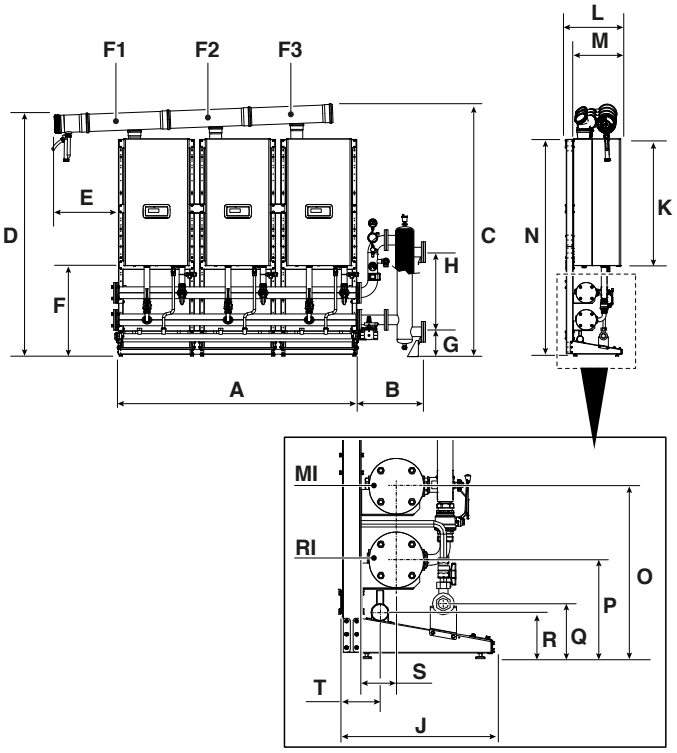
1.3 Estructura

1.3.1 Disposición en línea (FRONT) 2 módulos



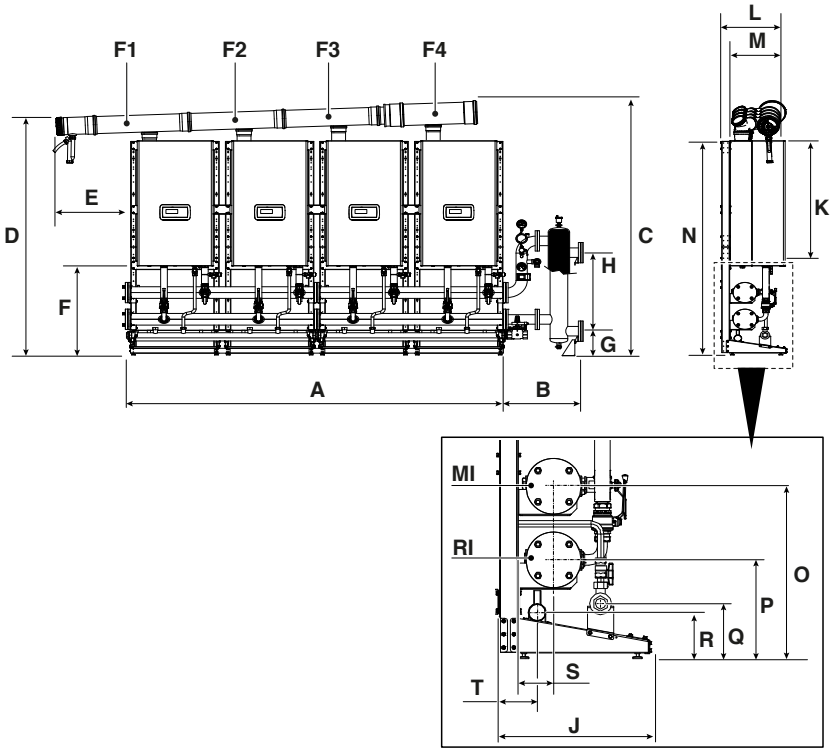
DESCRIPCIÓN	Condexa Pro								
	35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	mm
B	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
C	2275	2275	2131	2131	2131	2131	2301	2301	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	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 Disposición en línea (FRONT) 3 módulos



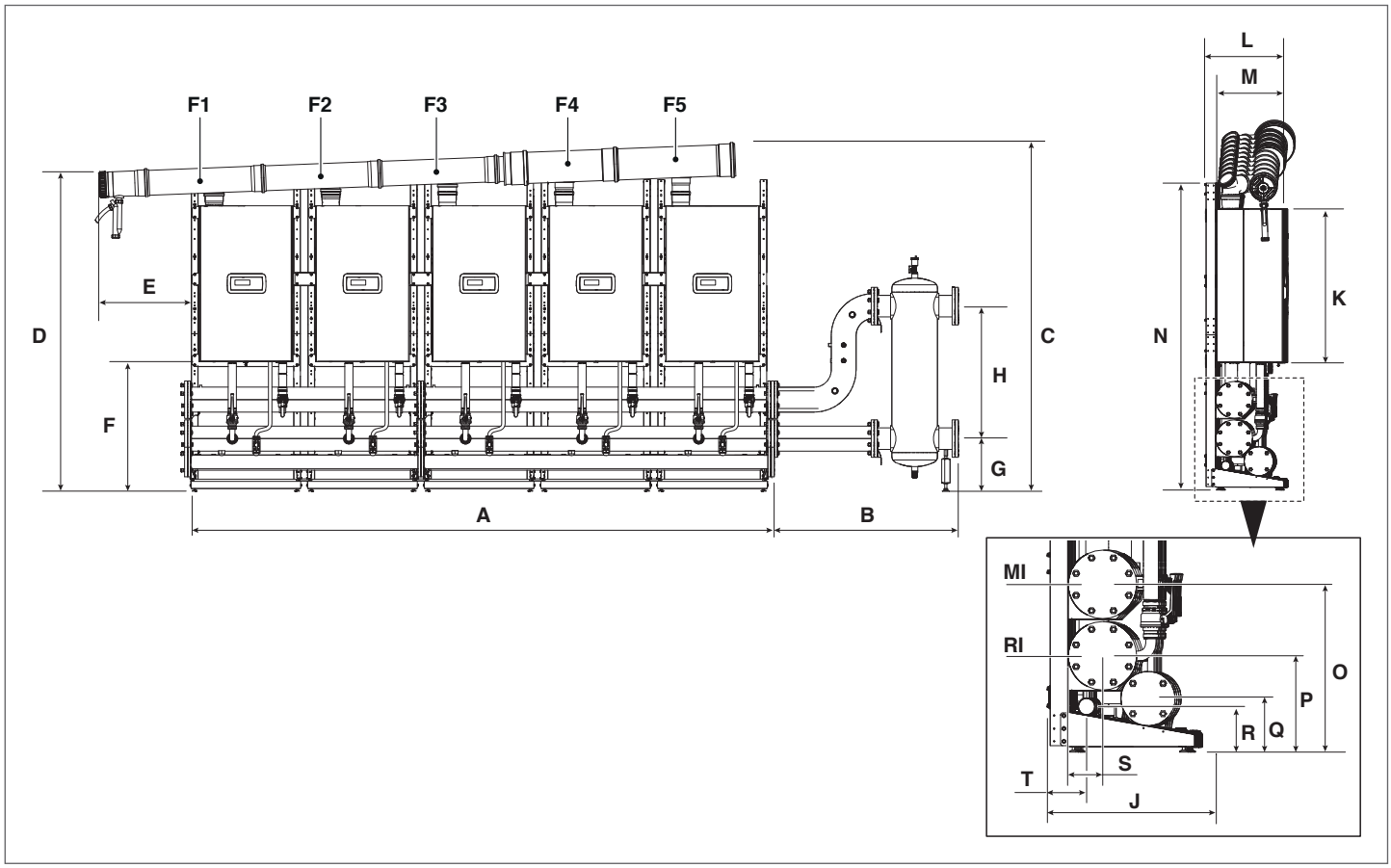
DESCRIPCIÓN	Condexa Pro								
	35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	mm
B	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
C	2305	2305	2161	2161	2161	2161	2240	2240	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	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 Disposición en línea (FRONT) 4 módulos



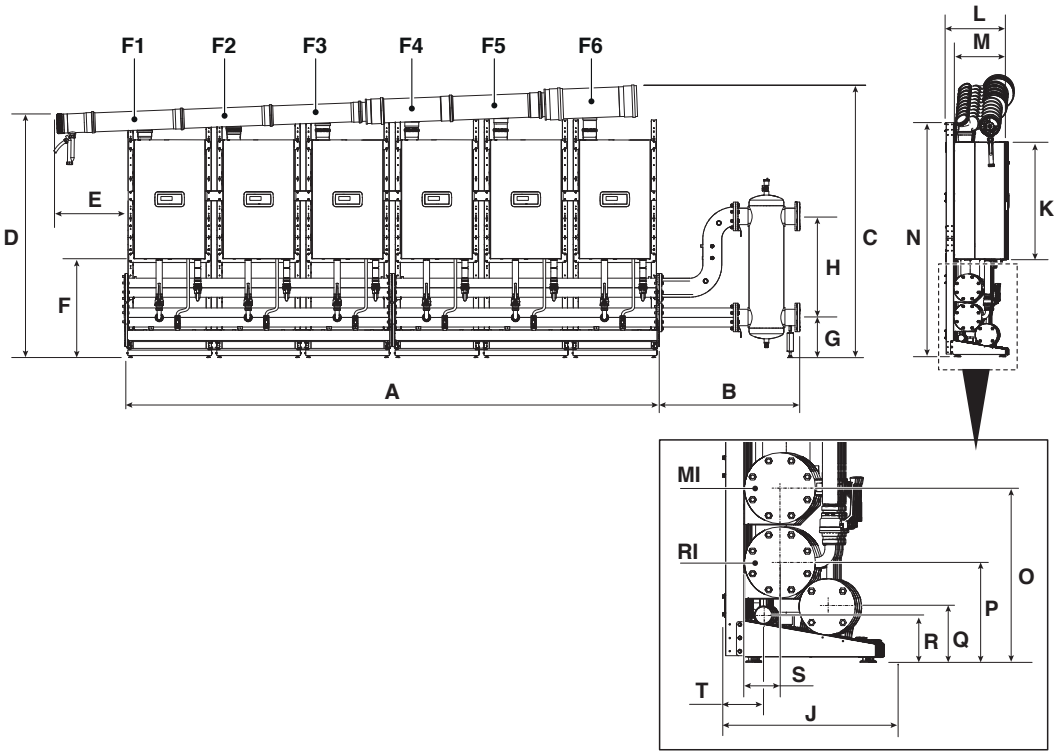
DESCRIPCIÓN		Condexa Pro								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2334	2334	2190	2190	2190	2190	2382	2382	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	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	230	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	735	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	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 Disposición en línea (FRONT) 5 módulos



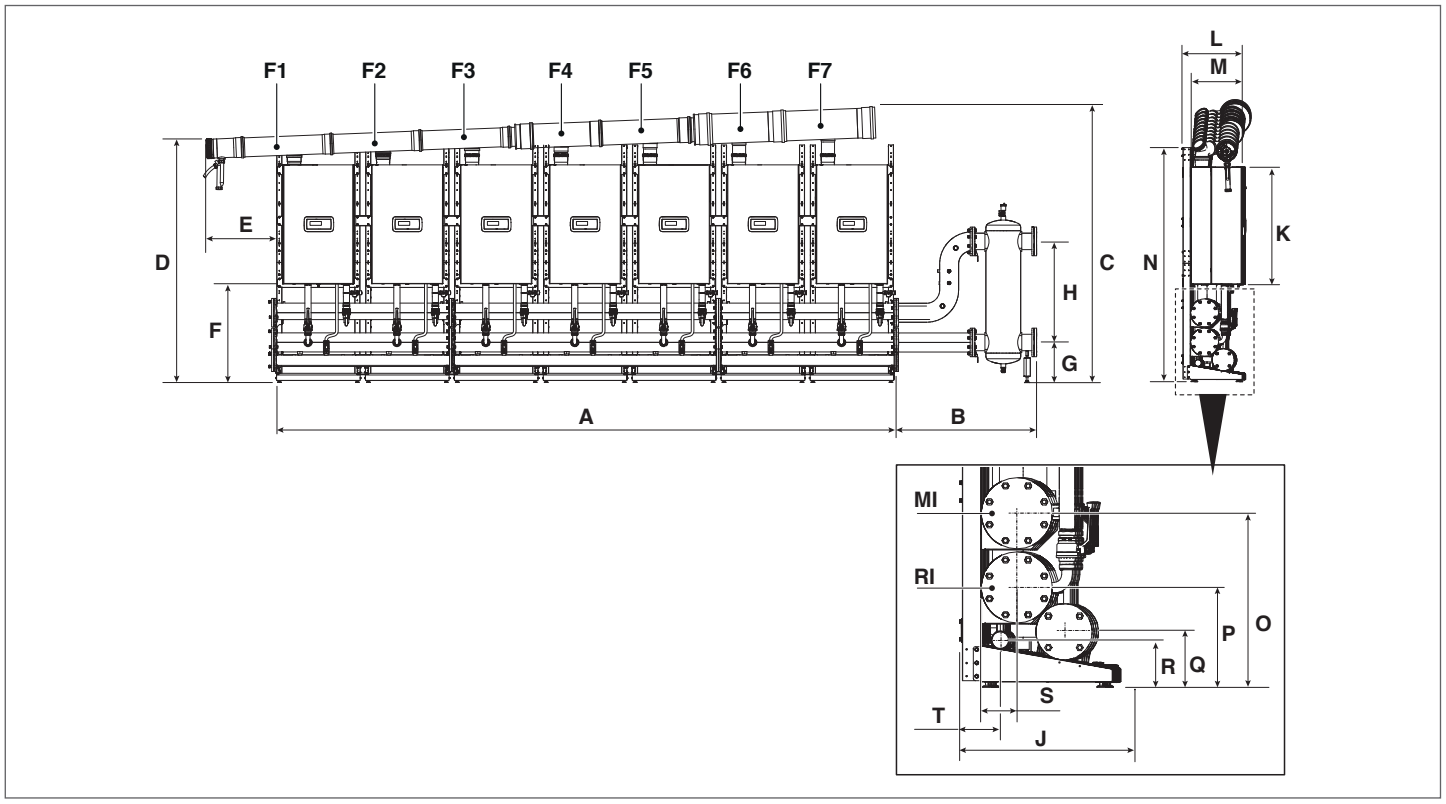
DESCRIPCIÓN		Condexa Pro								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2385	2385	2241	2241	2241	2241	2411	2411	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	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	230	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	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 Disposición en línea (FRONT) 6 módulos



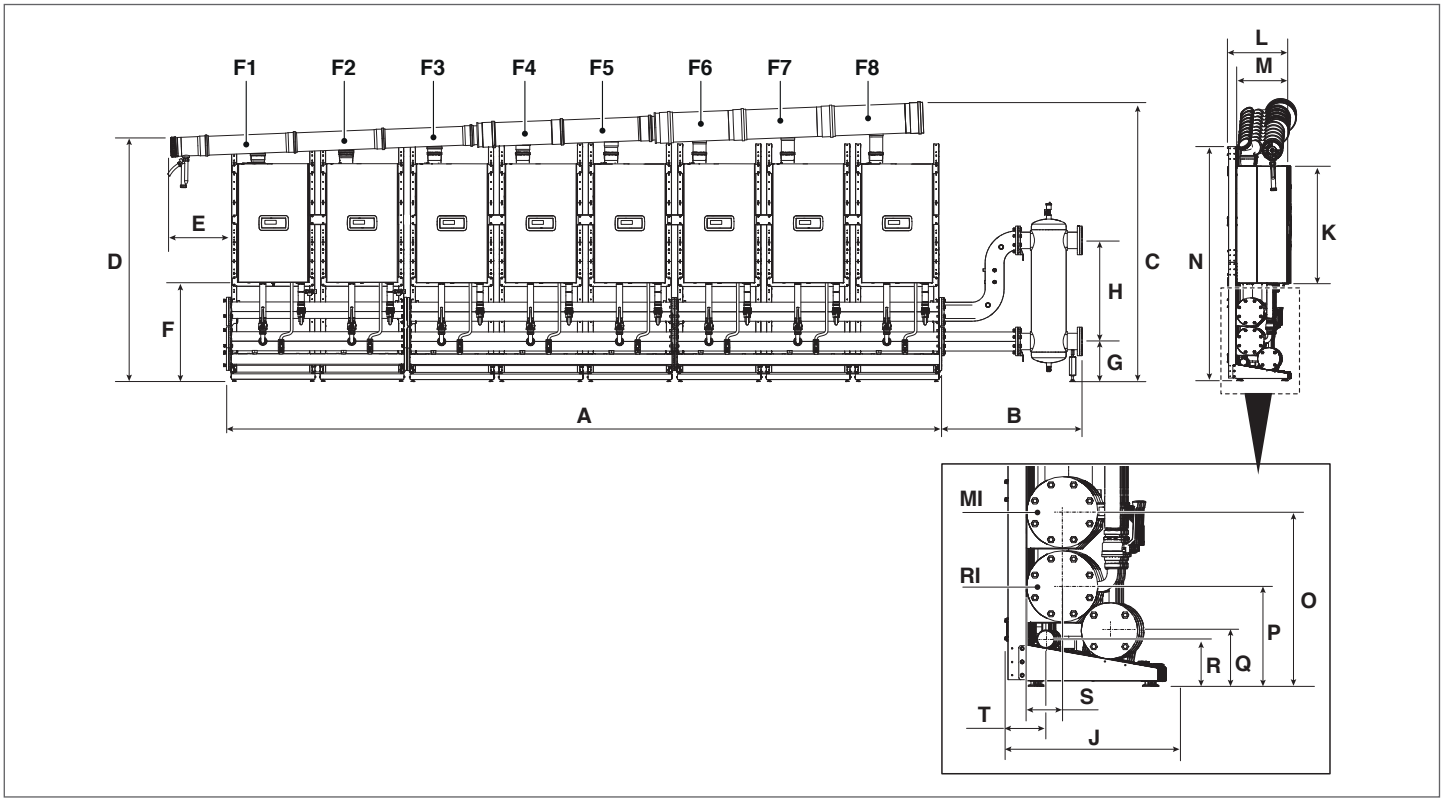
DESCRIPCIÓN		Condexa Pro								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		4484	4484	4484	4484	4484	4484	4484	4484	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2414	2414	2270	2270	2270	2270	2461	2461	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	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
RI		Ø 3"				Ø 5"				Inch
MI		Ø 3"				Ø 5"				Inch

1.3.6 Disposición en línea (FRONT) 7 módulos



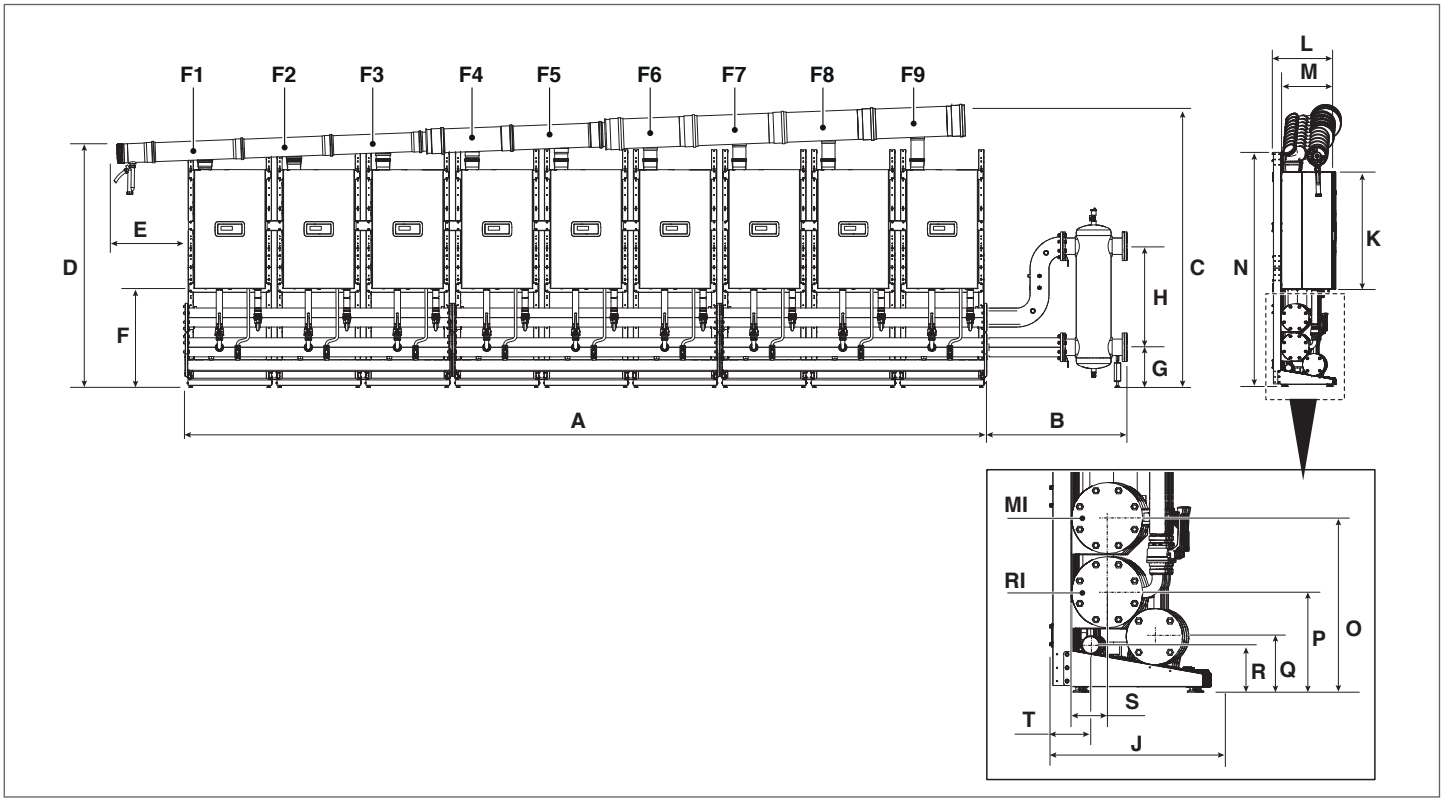
DESCRIPCIÓN		Condexa Pro								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		5230	5230	5230	5230	5230	5230	5230	5230	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2439	2439	2295	2295	2295	2295	2490	2490	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	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
RI		Ø 3"				Ø 5"				Inch
MI		Ø 3"				Ø 5"				Inch

1.3.7 Disposición en línea (FRONT) 8 módulos



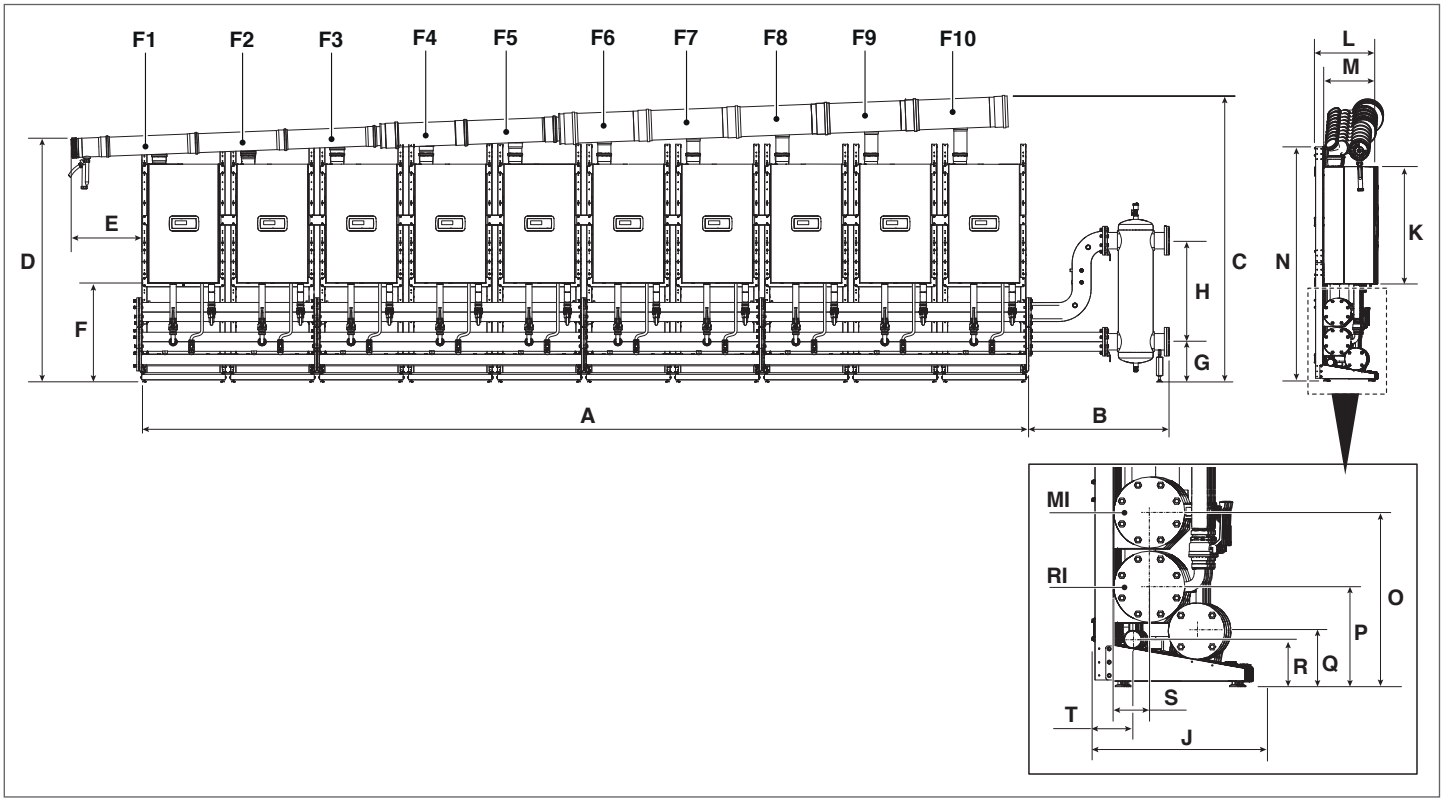
DESCRIPCIÓN		Condexa Pro								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		5978	5978	5978	5978	5978	5978	5978	5978	mm
B		1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2490	2490	2346	2346	2346	2346	2519	2519	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	834	mm
G	3"	230	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	850	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 Disposición en línea (FRONT) 9 módulos



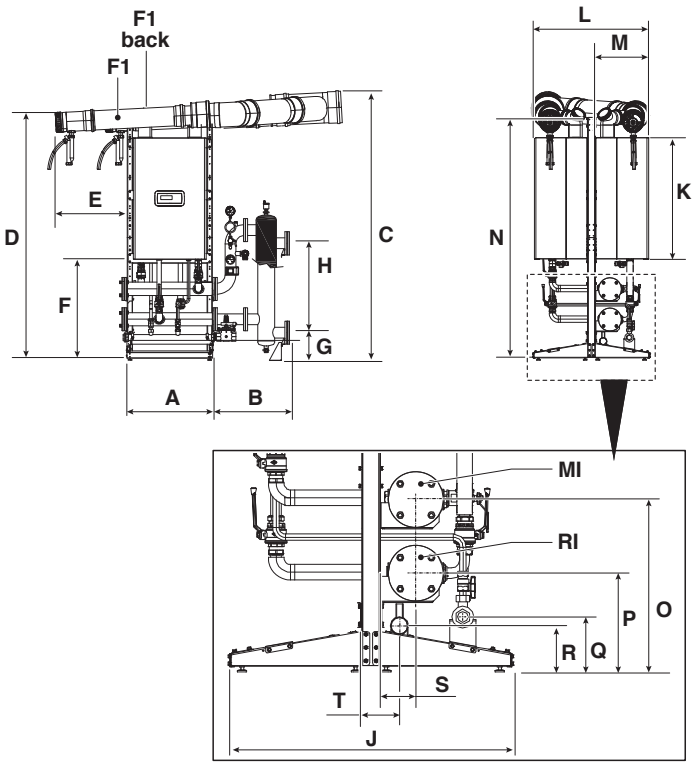
DESCRIPCIÓN		Condexa Pro								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		6726	6726	6726	6726	6726	6726	6726	N.D.	mm
B		1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	N.D.	mm
C		2520	2520	2376	2376	2376	2376	2548	N.D.	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	N.D.	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	N.D.	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	N.D.	mm
G	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	N.D.	mm
H	3"	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	850	850	850	850	850	N.D.	mm
J		525	525	525	525	525	525	525	N.D.	mm
K		1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	N.D.	mm
L		511	511	511	511	511	511	511	N.D.	mm
M		436	436	436	436	436	436	436	N.D.	mm
N		1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	N.D.	mm
O		584	584	584	584	584	584	584	N.D.	mm
P		334	334	334	334	334	334	334	N.D.	mm
Q		186	186	186	186	186	186	186	N.D.	mm
R		156	156	156	156	156	156	156	N.D.	mm
S		121	121	121	121	121	121	121	N.D.	mm
T		137	137	137	137	137	137	137	N.D.	mm
F1		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F2		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F3		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F4		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F5		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm
F6		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm
F7		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	N.D.	mm
F8		Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm
F9		Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm
RI		Ø 3"		Ø 5"						Inch
MI		Ø 3"		Ø 5"						Inch

1.3.9 Disposición en línea (FRONT) 10 módulos



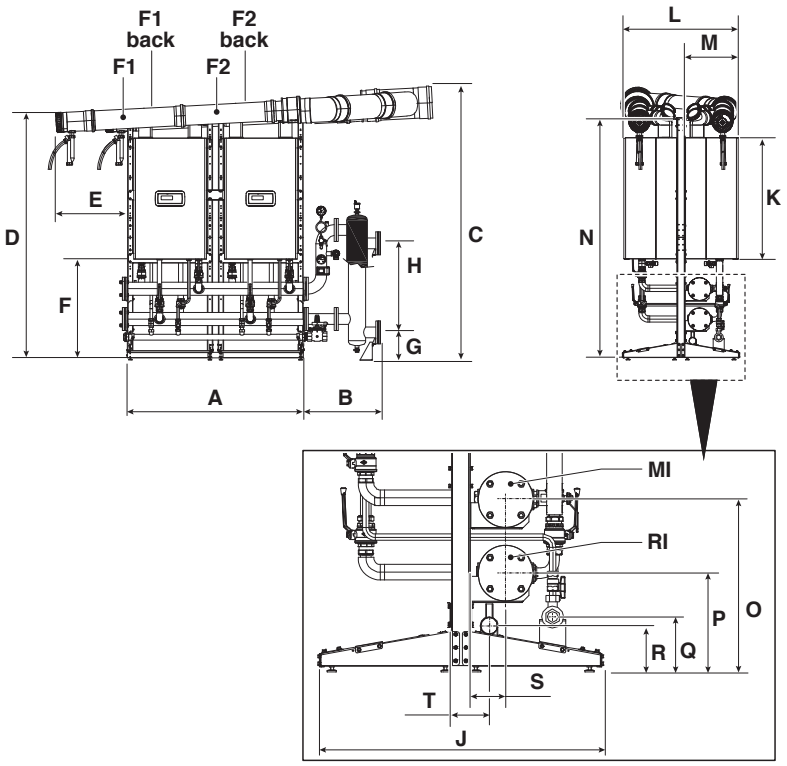
DESCRIPCIÓN		Condexa Pro								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		7472	7472	7472	7472	7472	7472	7472	N.D.	mm
B		1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	N.D.	mm
C		2549	2549	2405	2405	2405	2405	2578	N.D.	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	N.D.	mm
E		594	594	594	594	594	594	594	N.D.	mm
F		834	834	834	834	834	834	834	N.D.	mm
G	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	N.D.	mm
H	3"	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	850	850	850	850	850	N.D.	mm
J		525	525	525	525	525	525	525	N.D.	mm
K		1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	N.D.	mm
L		511	511	511	511	511	511	511	N.D.	mm
M		436	436	436	436	436	436	436	N.D.	mm
N		1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	N.D.	mm
O		584	584	584	584	584	584	584	N.D.	mm
P		334	334	334	334	334	334	334	N.D.	mm
Q		186	186	186	186	186	186	186	N.D.	mm
R		156	156	156	156	156	156	156	N.D.	mm
S		121	121	121	121	121	121	121	N.D.	mm
T		137	137	137	137	137	137	137	N.D.	mm
F1		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F2		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F3		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F4		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D.	mm
F5		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm
F6		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D.	mm
F7		Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	N.D.	mm
F8		Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm
F9		Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm
F10		Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250	Ø 250	N.D.	mm
RI		Ø 3"		Ø 5"						Inch
MI		Ø 3"		Ø 5"						Inch

1.3.10 Disposición B2B (BACK TO BACK) 2 módulos



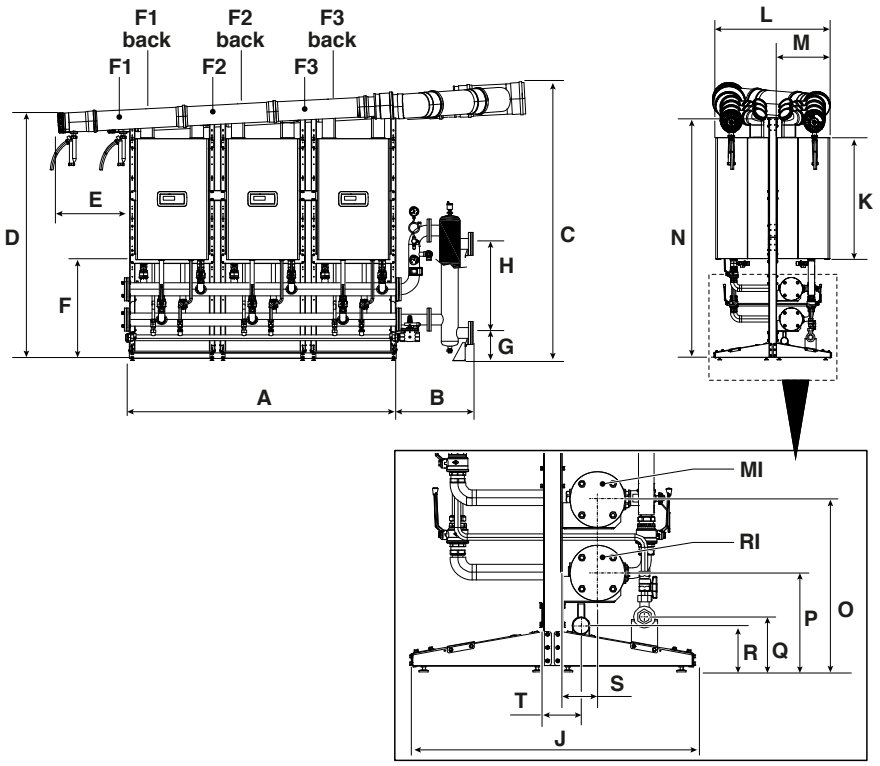
DESCRIPCIÓN	Condexa Pro								
	35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A	746	746	746	746	746	746	746	746	mm
B	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
C	2364	2364	2220	2220	2220	2220	2390	2390	mm
D	2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E	594	594	594	594	594	594	594	594	mm
F	834	834	834	834	834	834	834	834	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 Disposición B2B (BACK TO BACK) 3 y 4 módulos



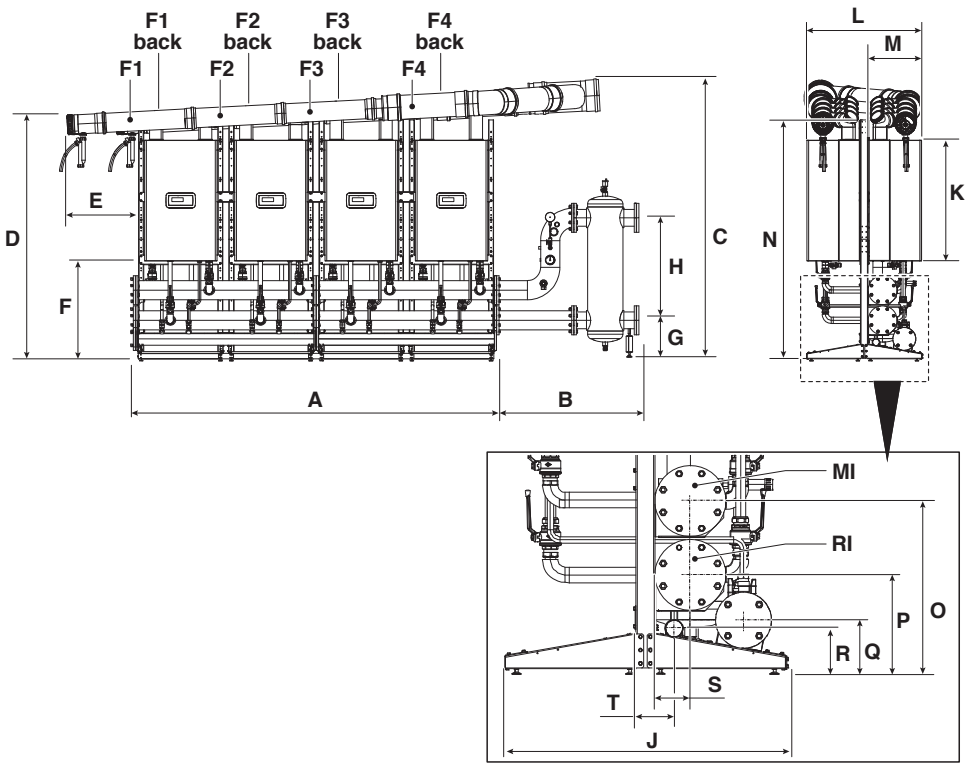
DESCRIPCIÓN		Condexa Pro								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2404	2404	2260	2260	2260	2260	2430	2430	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	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	230	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	735	735	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	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 Disposición B2B (BACK TO BACK) 5 y 6 módulos



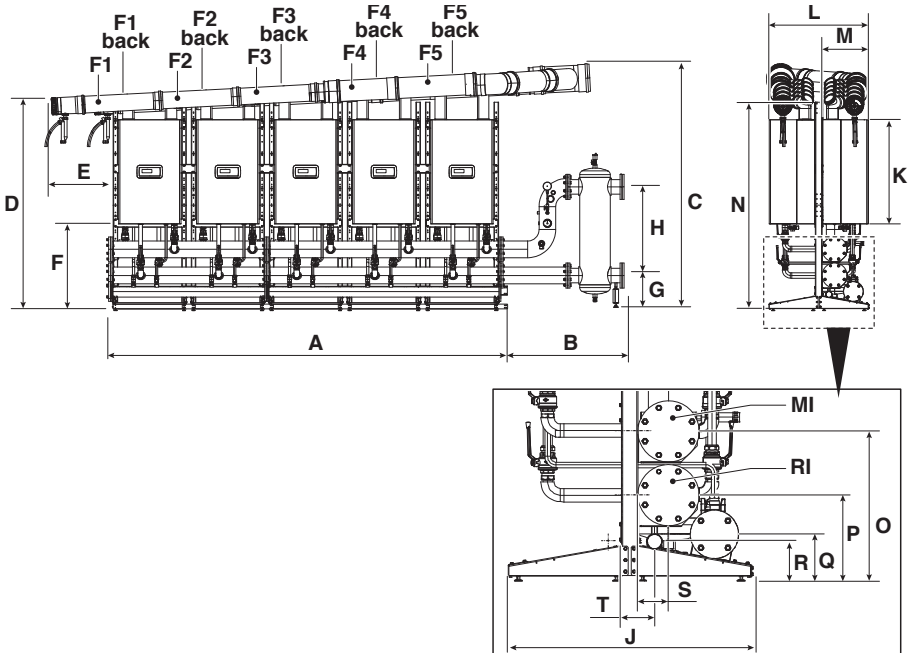
DESCRIPCIÓN		Condexa Pro								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	mm
C		2443	2443	2299	2299	2299	2299	2469	2469	mm
D		2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	2221	mm
E		594	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	230	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	735	735	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	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
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 Disposición B2B (BACK TO BACK) 7 y 8 módulos



DESCRIPCIÓN		Condexa Pro								
		35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135	
A		2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	2988	mm
B	3"	591	591	591	591	591	591	591	591	mm
	5"	1159	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	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	mm
H	3"	735	735	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	mm
	5"	N.D.	N.D.	N.D.	850	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 Disposición B2B (BACK TO BACK) 9 y 10 módulos

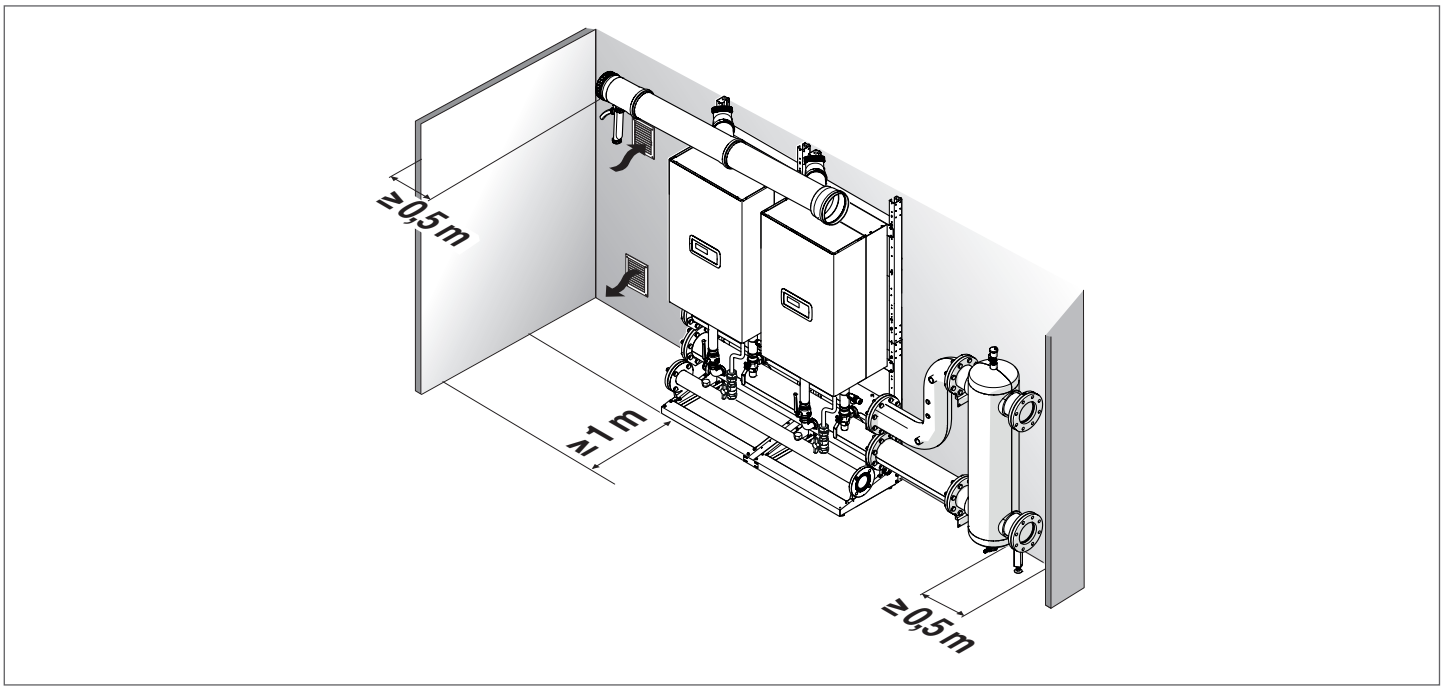


DESCRIPCIÓN			Condexa Pro							
			35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135
A			3736	3736	3736	3736	3736	3736	3736	N.D. mm
B			1159	1159	1159	1159	1159	1159	1159	N.D. mm
C			2511	2511	2367	2367	2367	2367	2537	N.D. mm
D			2195	2195	2051	2051	2051	2051	2221	N.D. mm
E			594	594	594	594	594	594	594	N.D. mm
F			834	834	834	834	834	834	834	N.D. mm
G	9 módulos	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D. mm
		5"	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	N.D. mm
	10 módulos	3"	230	230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D. mm
		5"	N.D.	N.D.	337	337	337	337	337	N.D. mm
H	9 módulos	3"	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D. mm
		5"	N.D.	N.D.	850	850	850	850	850	N.D. mm
	10 módulos	3"	735	735	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D. mm
		5"	N.D.	N.D.	850	850	850	850	850	N.D. mm
J			969	969	969	969	969	969	969	N.D. mm
K			1010	1010	1010	1010	1010	1010	1173	N.D. mm
L			942	942	942	942	942	942	942	N.D. mm
M			436	436	436	436	436	436	436	N.D. mm
N			1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	N.D. mm
O			584	584	584	584	584	584	584	N.D. mm
P			334	334	334	334	334	334	334	N.D. mm
Q			186	186	186	186	186	186	186	N.D. mm
R			156	156	156	156	156	156	156	N.D. mm
S			121	121	121	121	121	121	121	N.D. mm
T			137	137	137	137	137	137	137	N.D. mm
F1			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D. mm
F1 back			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D. mm
F2			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D. mm
F2 back			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D. mm
F3			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D. mm
F3 back			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D. mm
F4			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D. mm
F4 back			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	N.D. mm
F5			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D. mm
F5 back			Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	N.D. mm
RI	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

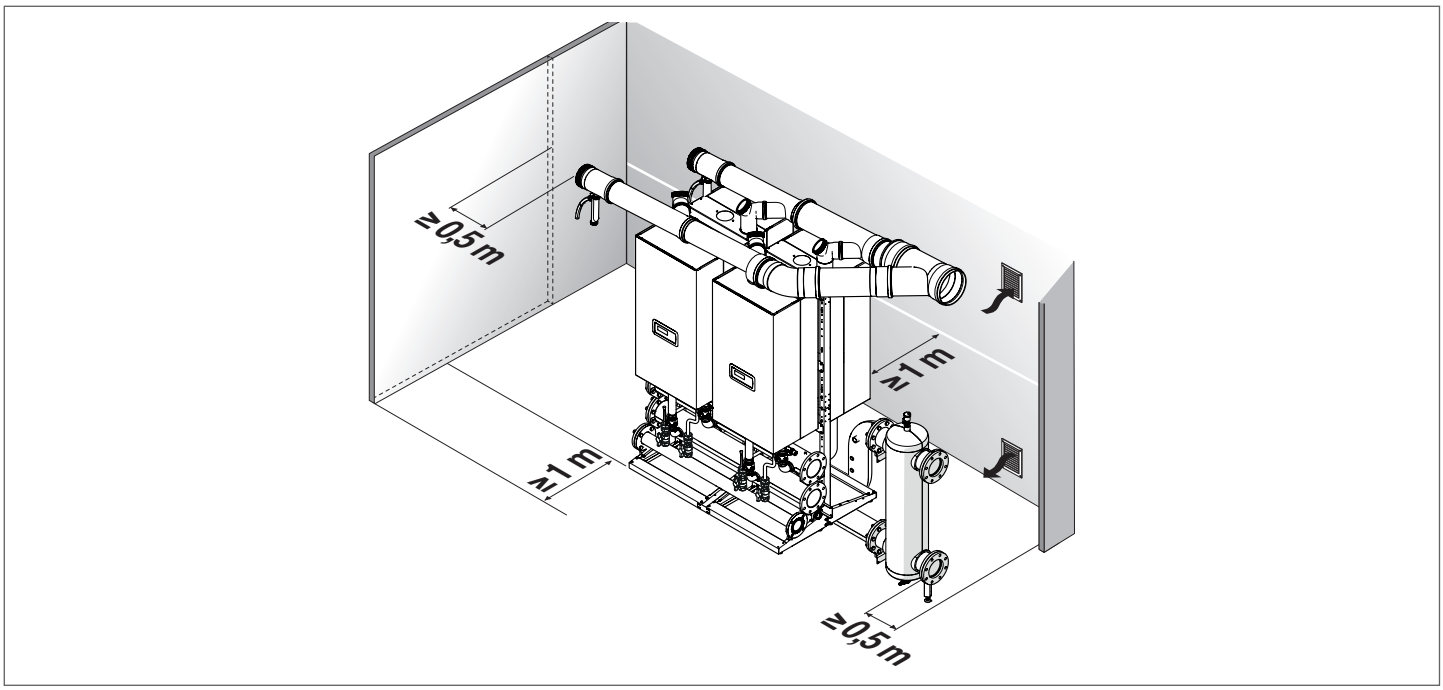
1.4 Local de instalación

El módulo térmico se debe instalar en ambientes de uso exclusivo que respondan a las Normas Técnicas y a la Legislación vigente y en los cuales la descarga de los productos de la combustión y la aspiración del aire comburente deben eliminarse en el exterior de los mismos.
En cambio, si el aire comburente se obtiene desde el ambiente de instalación, este debe poseer aberturas de ventilación con dimensiones adecuadas, conformes con las normas técnicas.

Espacio necesario para la disposición en línea (FRONT)



Espacio necesario para la disposición espalda – espalda (B2B – BACK TO BACK)



⚠ Dejar espacios para el acceso a los dispositivos de seguridad y regulación y para efectuar las operaciones de mantenimiento.

⚠ La altura del local de instalación debe respetar las indicaciones de prevención de incendio y los reglamentos vigentes en el país de instalación.

⚠ Asegurarse de que el grado de protección eléctrica del módulo térmico sea adecuado a las características del ambiente de instalación.

⚠ Si los módulos térmicos son alimentados con gas combustible cuyo peso específico sea superior al del aire, las partes eléctricas se deben colocar a 500 mm de altura del suelo.

1.5 Abertura de ventilación

Los ambientes deben tener una o más aberturas permanentes de ventilación realizadas en las paredes externas según las prescripciones vigentes en el país de instalación.

Para Italia:
Las aberturas de ventilación no deben ser inferiores al valor de superficie mínimo indicado en la tabla (expresado en cm^2):

Ambientes por encima del nivel del suelo

Modelo	Condexa Pro							
	35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135
Nº Calderas	DIMENSIÓN MÍNIMA DE LA ABERTURA DE VENTILACIÓN (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

(*) 5000 cm^2 en caso de G30-G31

Ambientes entreplantas y sótanos de hasta - 5 m desde la planta de referencia.

Modelo	Condexa Pro							
	35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135
Nº Calderas	DIMENSIÓN MÍNIMA DE LA ABERTURA DE VENTILACIÓN (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

Sótanos a una altura comprendida entre - 5 m y - 10 m por debajo del plano de referencia (con un mínimo de 5000 cm^2):

Modelo	Condexa Pro							
	35 P	50 P	57 P	70 P	90	100	115	135
Nº Calderas	DIMENSIÓN MÍNIMA DE LA ABERTURA DE VENTILACIÓN (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

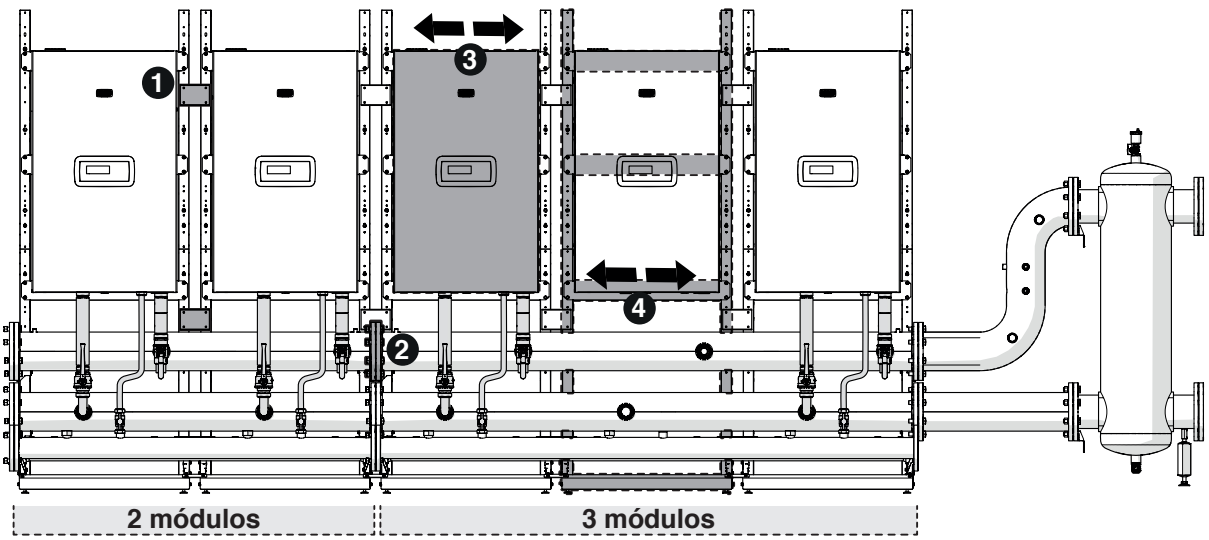
⛔ Se prohíbe montar instalaciones para gas de densidad relativa superior a 0,8 (G30-G31) en ambientes con el suelo por debajo del nivel del plano de referencia.

⚠ La superficie de ventilación igualmente no debe ser inferior a 3000 cm^2 o a 5000 cm^2 en el caso de usar gas de densidad superior a 0,8 (G30-G31).

⚠ Las aberturas de ventilación de los ambientes con aparatos alimentados con gas deben respetar las prescripciones referidas a la prevención de incendios, en especial el D.M. del 12 de Abril de 2011 y posteriores actualizaciones.

2 INSTALACIÓN

2.1 Advertencias preliminares de montaje

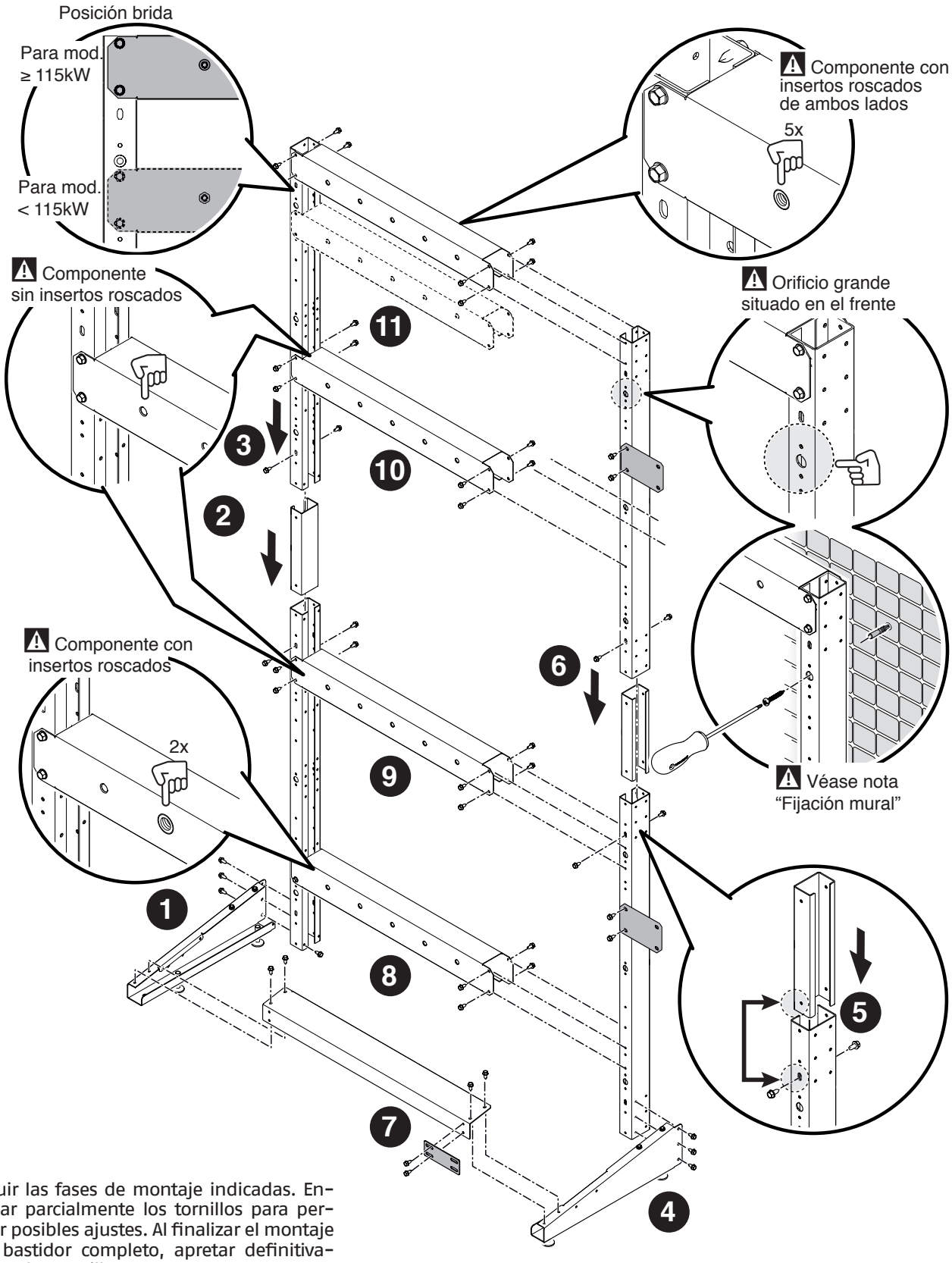


Para una instalación correcta, se deben considerar una serie de tolerancias sobre las alturas de montaje previstas durante la fase de proyecto.

En especial considerar:
1 las plaquitas para la fijación de los bastidores son aisladas; fijarlas definitivamente solo después de haber montado los colectores.
2 en el caso de conexiones entre colectores, se deberán cerrar las bridas para hacer adherir la junta y reducir la holgura en la longitud total de los colectores.
3 El módulo térmico puede moverse (dch-izq) sobre la brida de soporte para facilitar los ajustes en la fase de montaje de las rampas hidráulicas.
4 En el caso de instalaciones con colector para 3 módulos, el bastidor central tiene una tolerancia mayor.

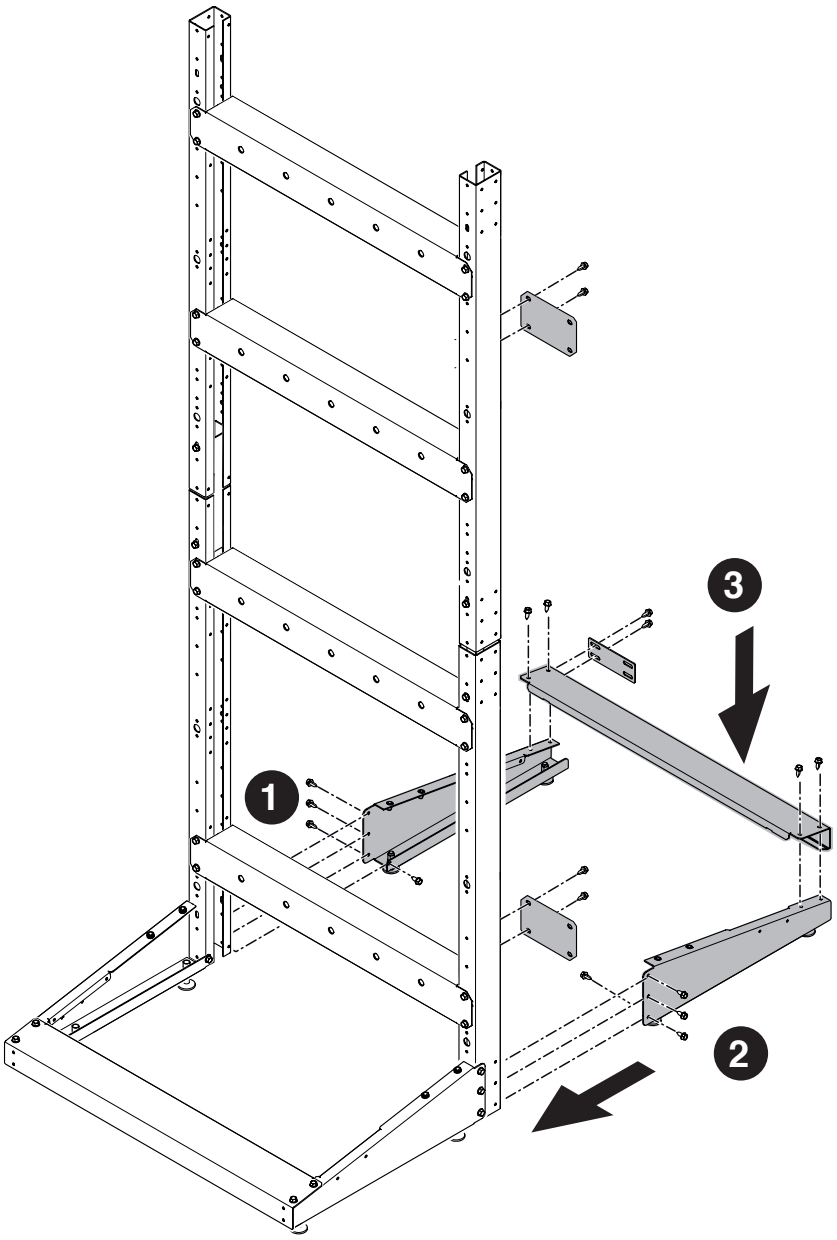
2.2 Ensamblaje BASTIDORES

Ensamblaje del bastidor cascada en línea. Componentes contenidos en el cód. 20131663



⚠ Seguir las fases de montaje indicadas. Enroscar parcialmente los tornillos para permitir posibles ajustes. Al finalizar el montaje del bastidor completo, apretar definitivamente los tornillos.

Ensamblaje del bastidor para cascada B2B – BACK TO BACK. Componentes contenidos en el cód. 20131664

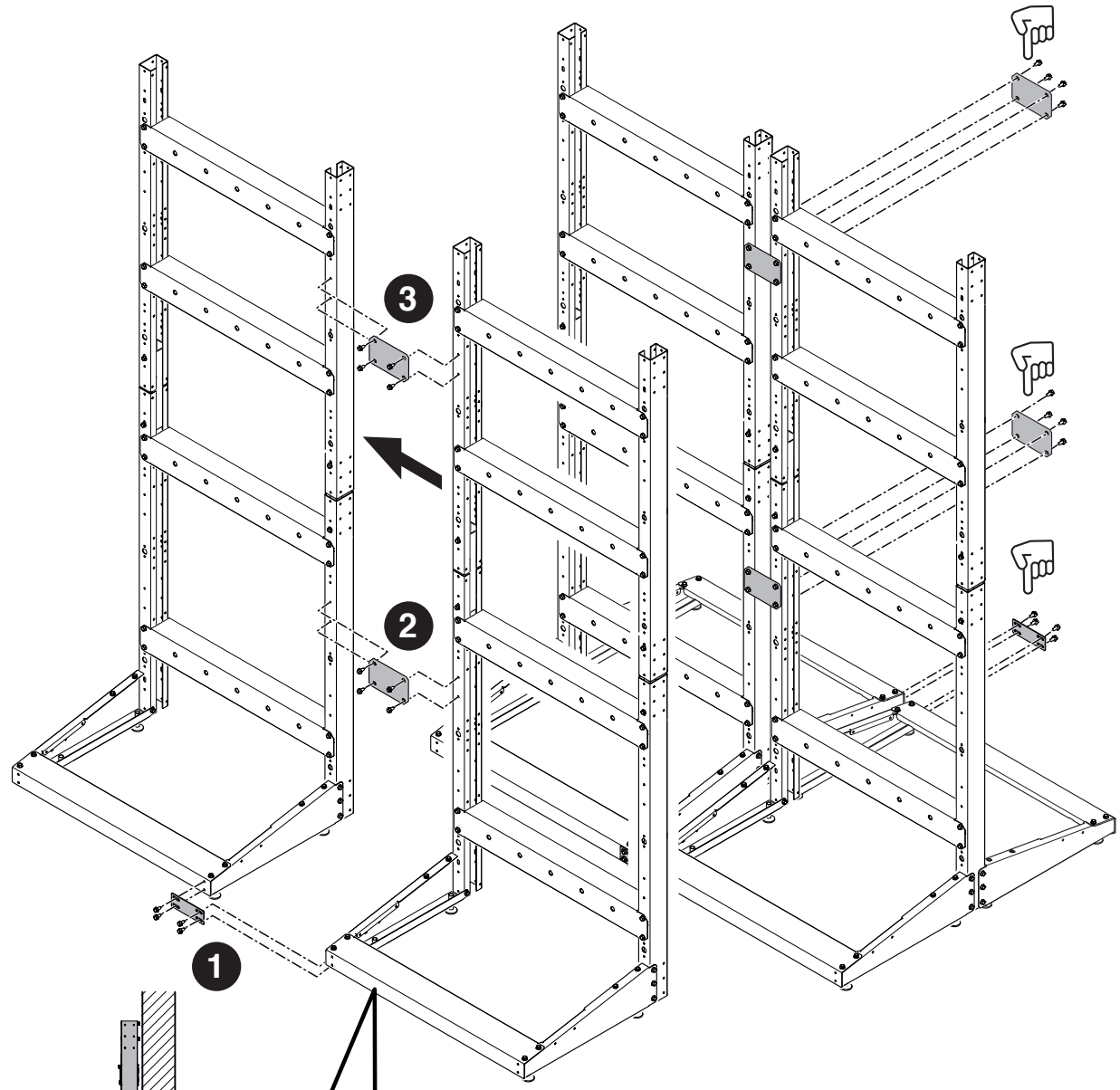


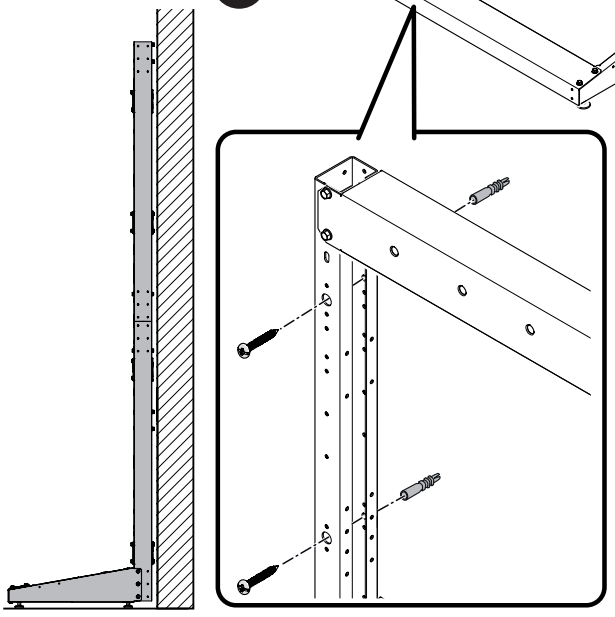
⚠ Seguir las fases de montaje indicadas. Enroscar parcialmente los tornillos para permitir posibles ajustes. Al finalizar el montaje del bastidor completo, apretar definitivamente los tornillos.

Fijación de los bastidores entre sí.

Instalación cascada en línea

Instalación cascada B2B

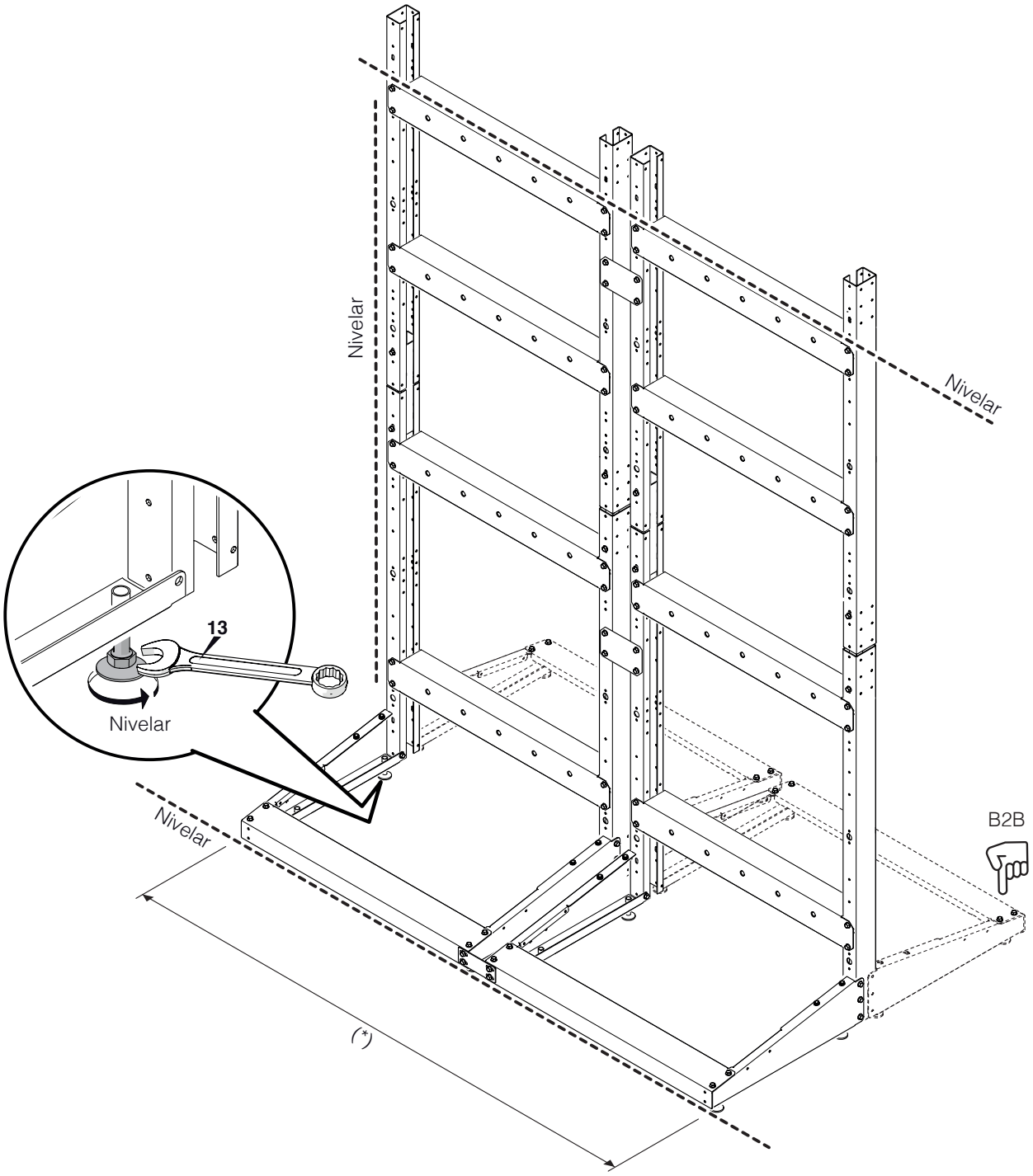




NOTA:
Para la configuración frontal, también se puede fijar el bastidor en la pared.
Para ello:

- Trazar los puntos de fijación.
- Taladrar e introducir los tacos adecuados (no suministrados).
- Posicionar el bastidor y fijarlo enroscando parcialmente los tornillos para permitir posibles ajustes.
- Al finalizar el montaje de todo el sistema en cascada, apretar definitivamente los tornillos.

Regulación de las patas.



(*) controlar las alturas con las tablas de dimensiones que se presentan en el apartado "Estructura".

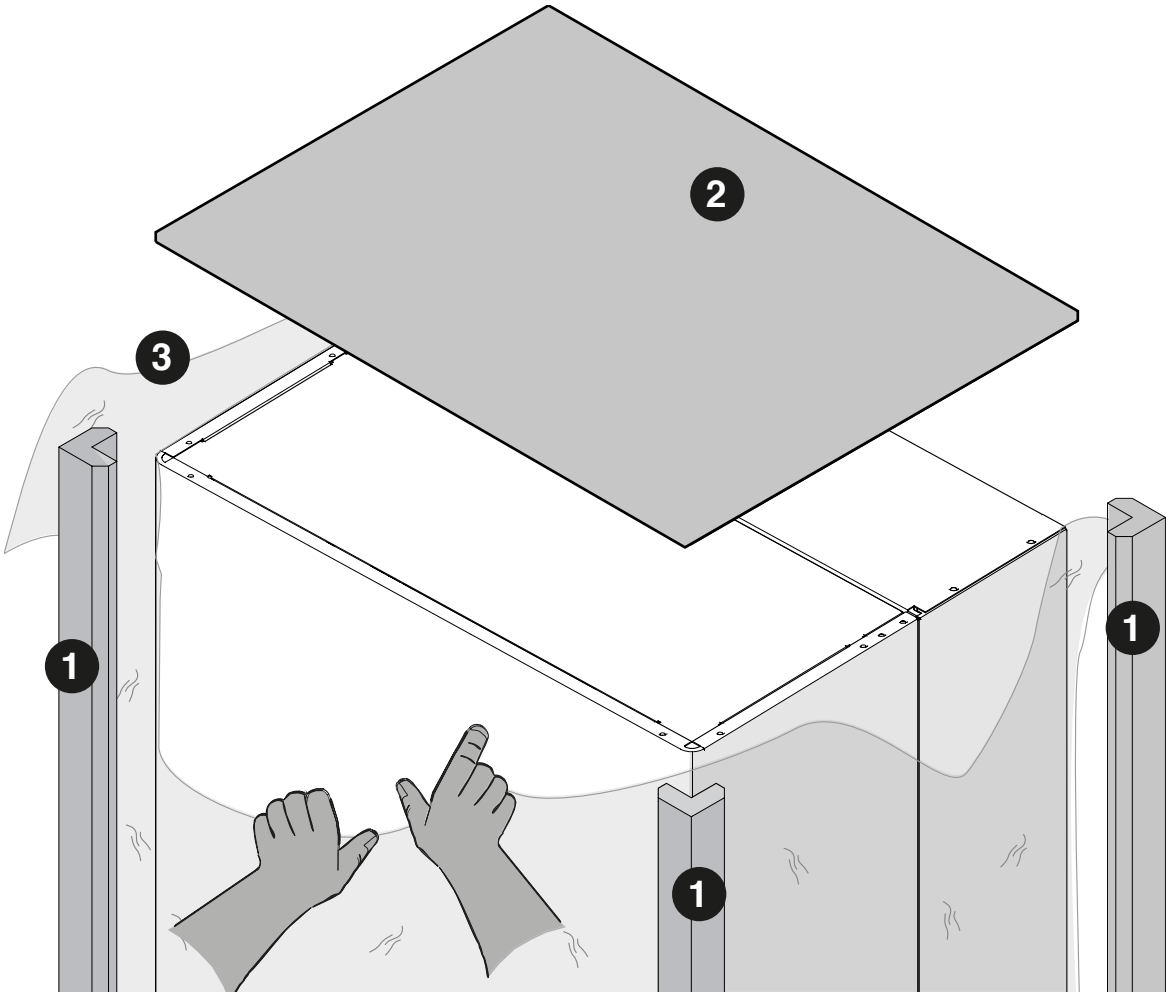
Manipulación y desembalaje

⚠ No quitar el embalaje de cartón hasta no llegar al lugar de instalación.

⚠ Para las operaciones de transporte y remoción del embalaje, usar prendas de protección individual y utilizar los medios e instrumentos adecuados a las dimensiones y peso del aparato.

⚠ Esta operación debe ser realizada por varias personas equipadas con los medios adecuados al peso y dimensiones del aparato. Asegurarse de que el peso del embalaje no se desequilibre durante el traslado.

Efectuar lo siguiente para el desembalaje:
- Retirar los flejes que fijan el embalaje de cartón a la paleta
- Retirar el cartón
- Retirar los angulares de protección (1)
- Retirar la protección de poliestireno (2)
- Extraer el saco de protección (3).

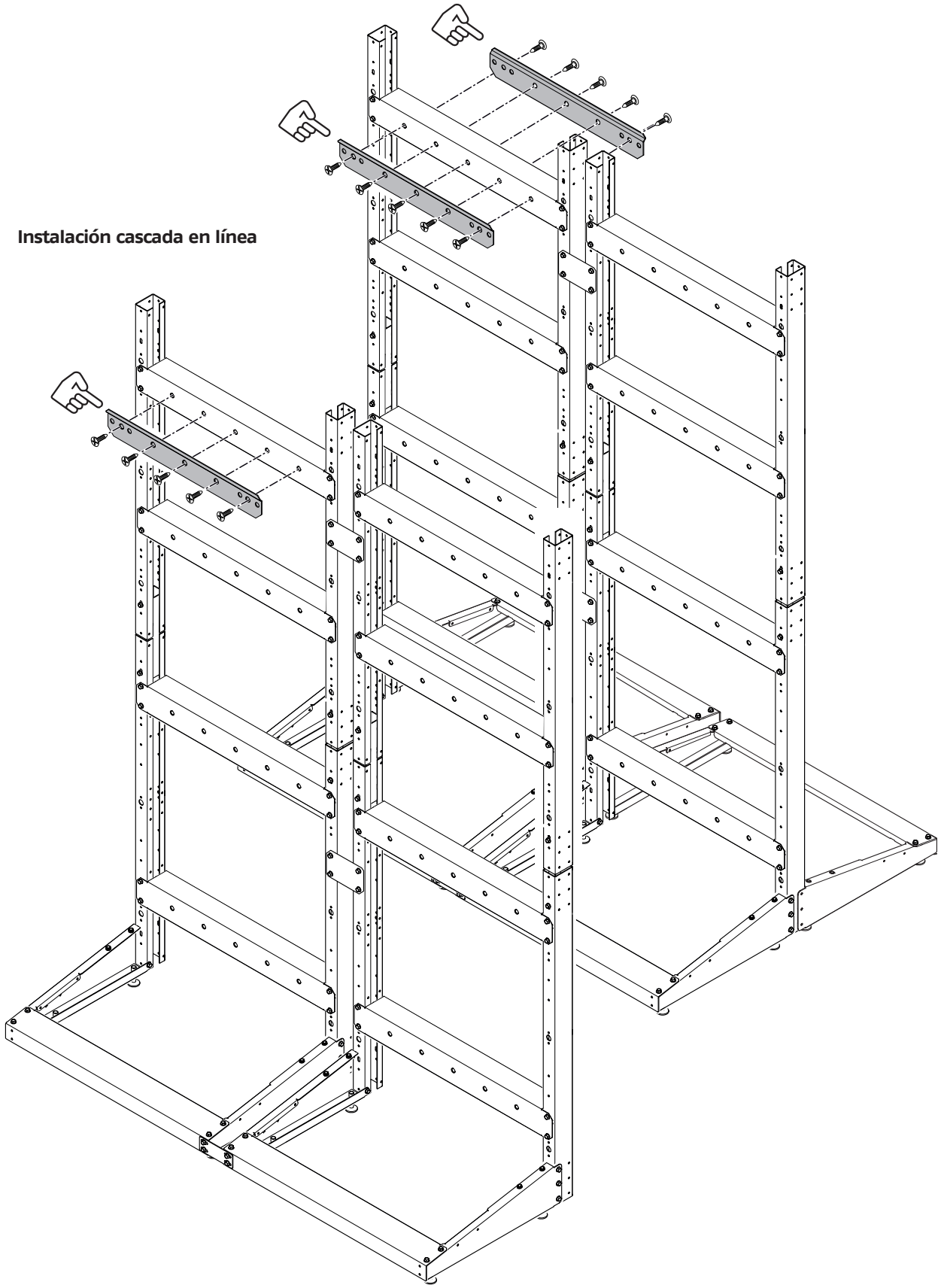


Montaje de la brida de soporte del módulo térmico

La brida se suministra con el módulo térmico.

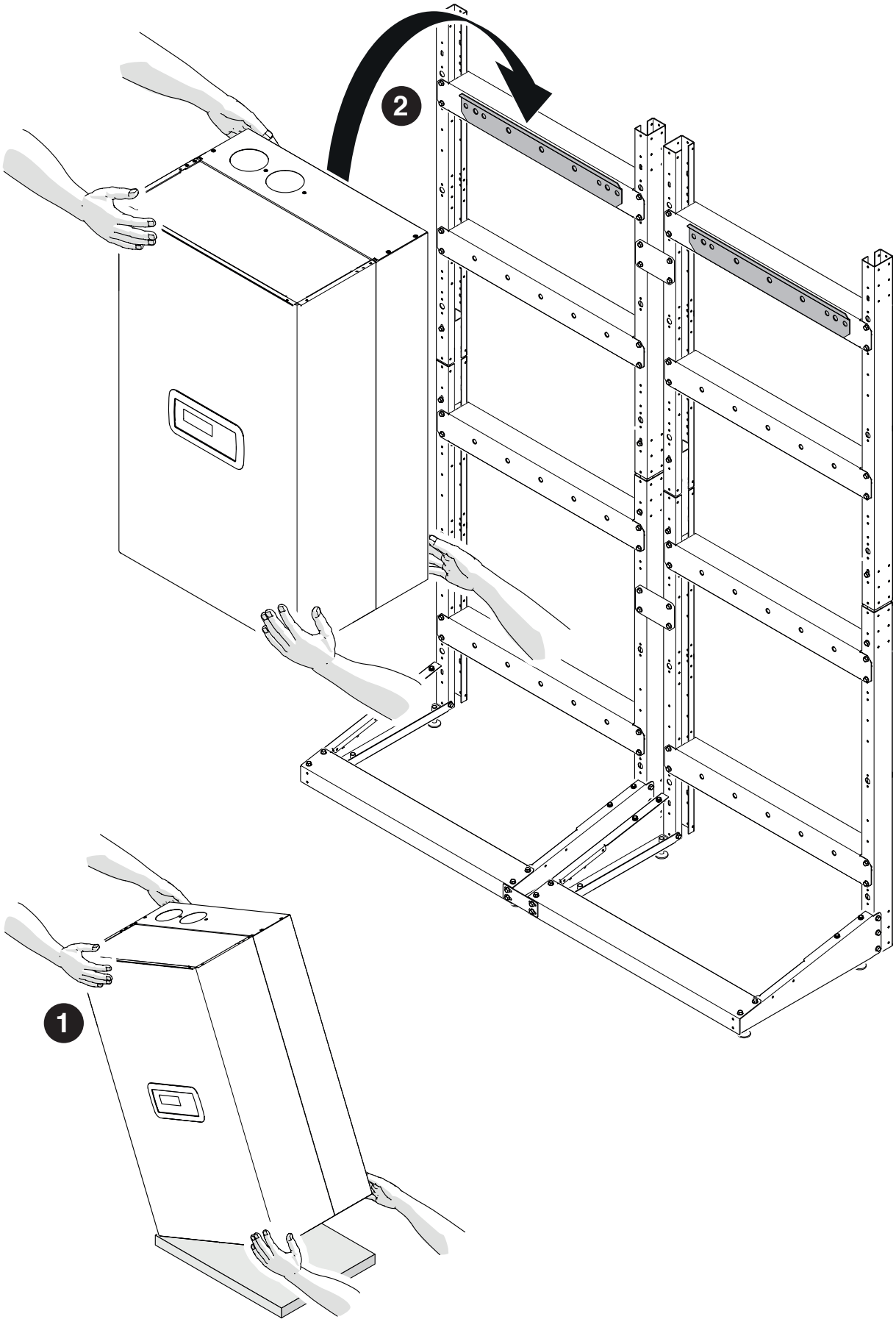
Instalación cascada B2B

Instalación cascada en línea



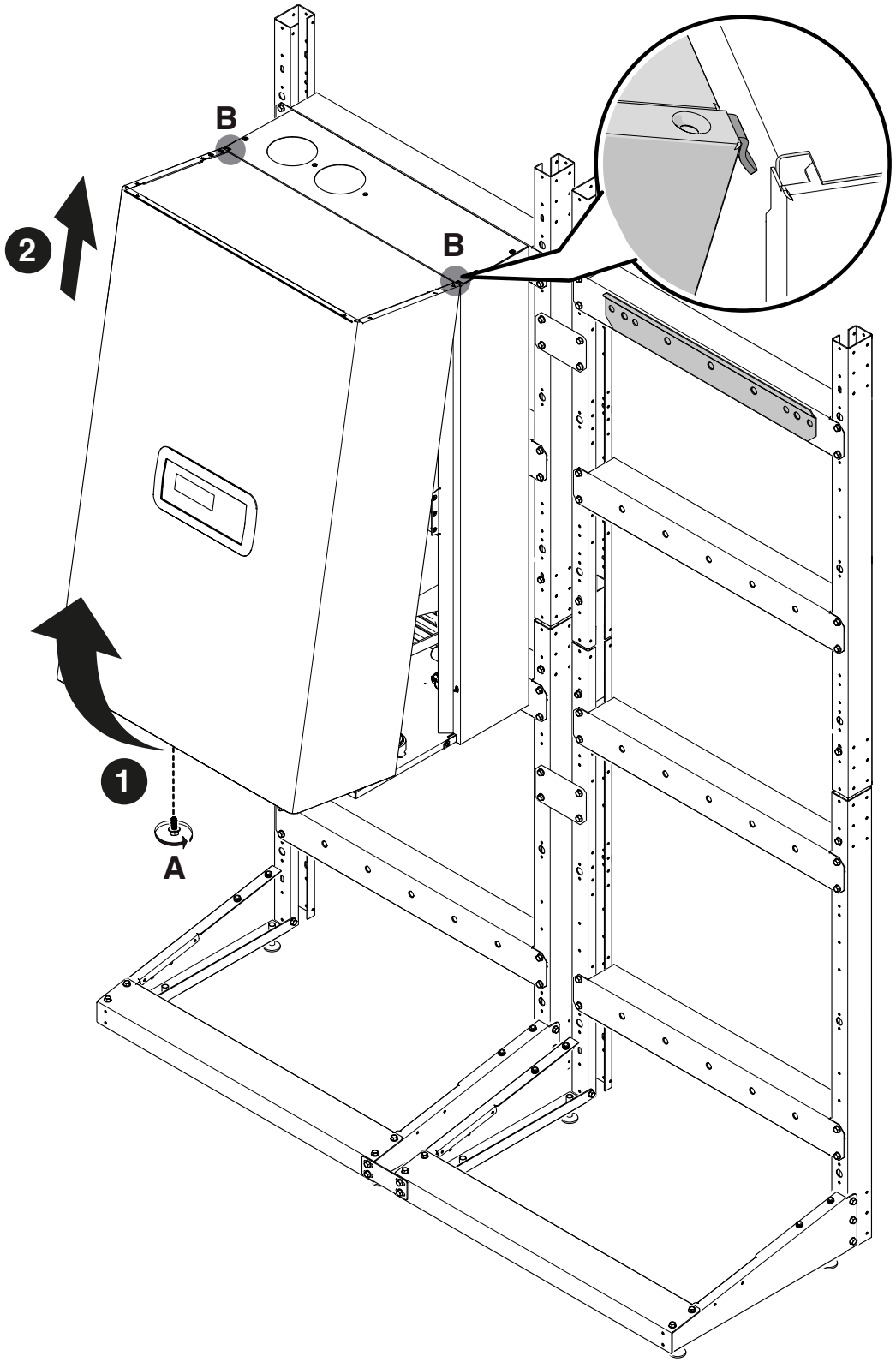
Montaje del módulo térmico en el bastidor

1 Entre varias personas levantar el módulo térmico.
2 Colocarlo sobre la brida montada en el bastidor anteriormente.



Desmontaje de los paneles frontales

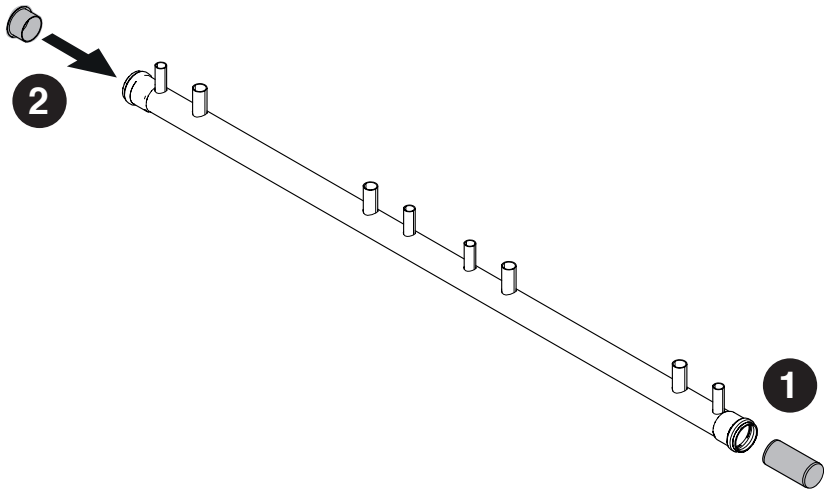
1 Retirar el tornillo de bloqueo (A) y llevar hacia afuera el panel frontal.
2 Empujar hacia arriba el panel frontal para desengancharlo de los puntos (B).



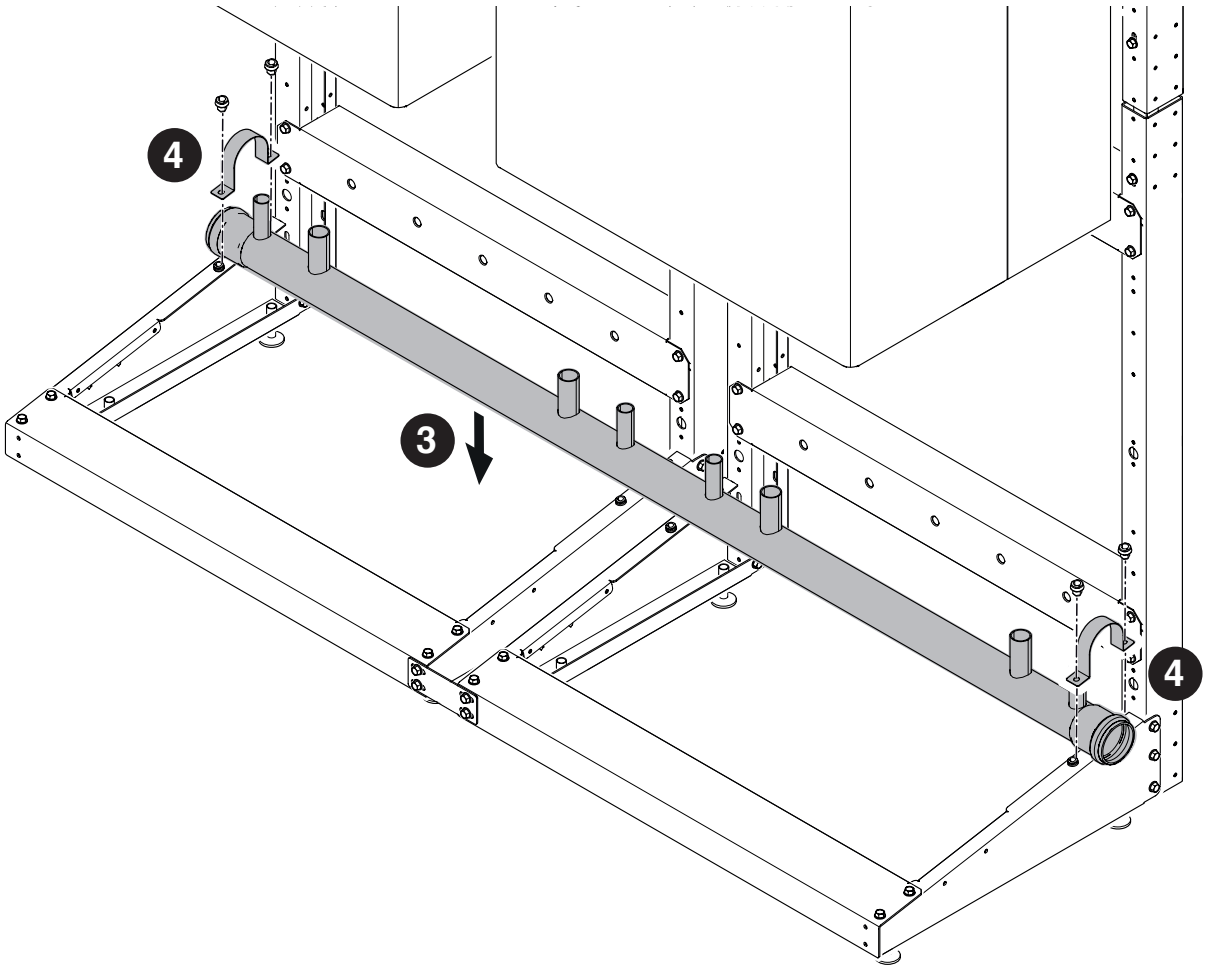
2.3 Posición de las TUBERÍAS DE CONDENSACIÓN

Ensamblaje del conducto de descarga de la condensación. Componentes contenidos en el cód. 20130222 – 20130223
En la figura se presenta una instalación de 2 módulos en línea o 3/4 módulos B2B.

1 Posición de la unión lado descarga de la condensación.
2 Posición del tapón del lado opuesto a la descarga de la condensación.



3 Posición del conducto de descarga de la condensación en los bastidores.
4 Fijación con bridas específicas.

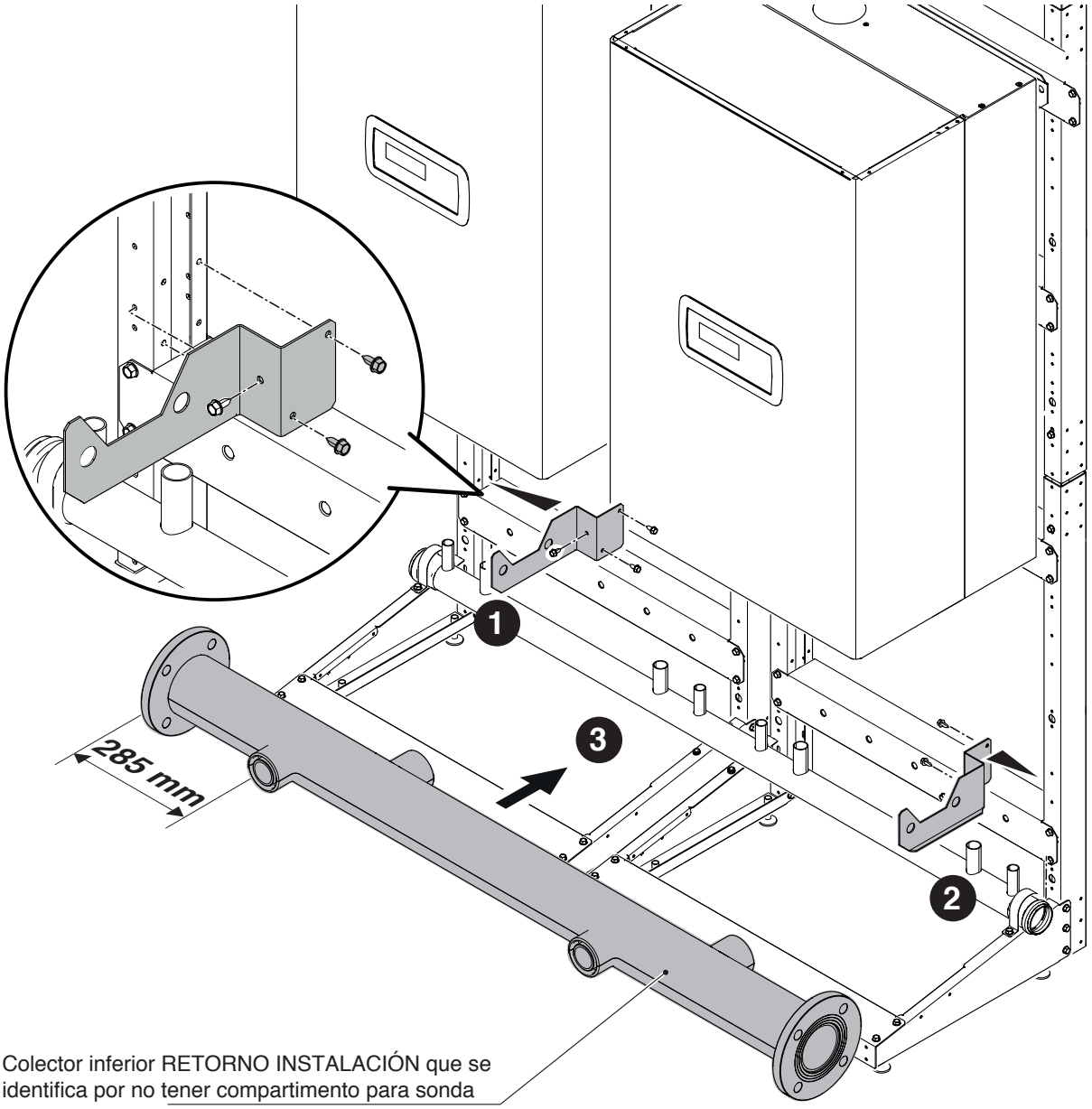


2.4 Posición de los COLECTORES 3"

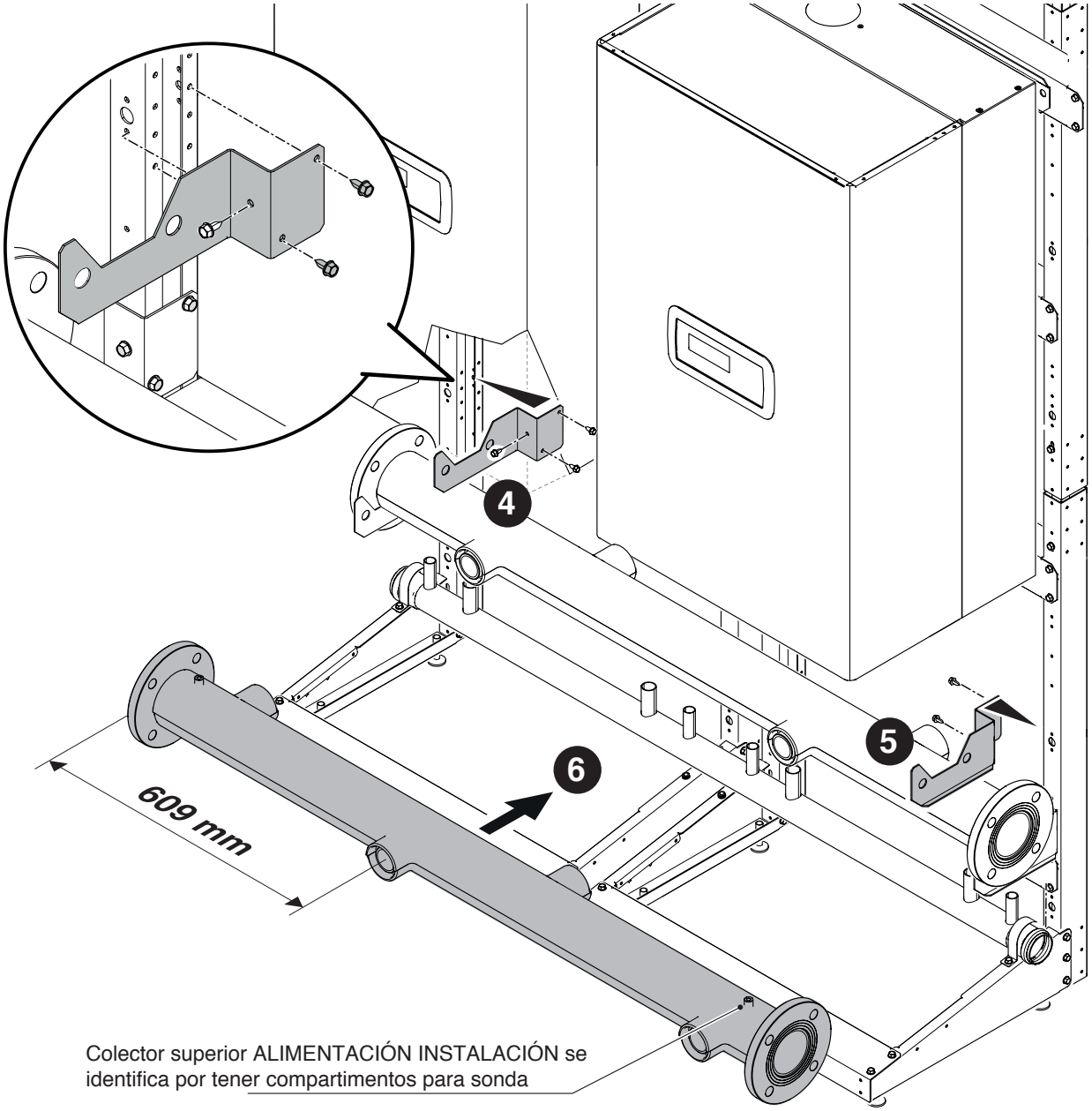
Ensamblaje de los colectores de retorno, alimentación y gas. Componentes contenidos en el cód. 20133220 – 20130220– 20130221
En la figura se presenta una instalación de 2 módulos en línea o 3/4 módulos B2B.

1 Fijación de la brida de soporte izquierda.
2 Fijación de la brida de soporte derecha.
3 Posición del colector de RETORNO.

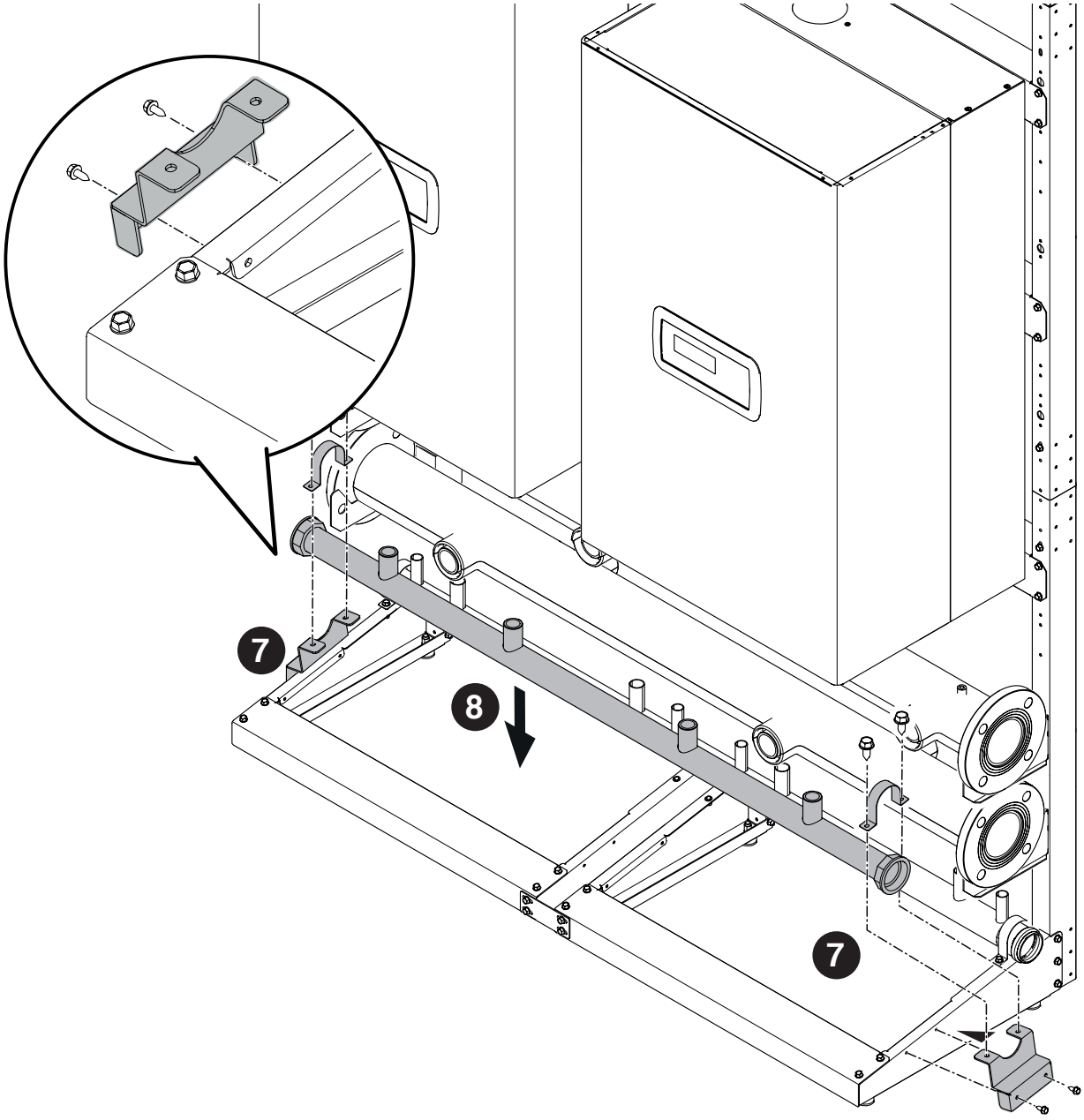
⚠ Prestar atención a no invertir los colectores de alimentación y de retorno.



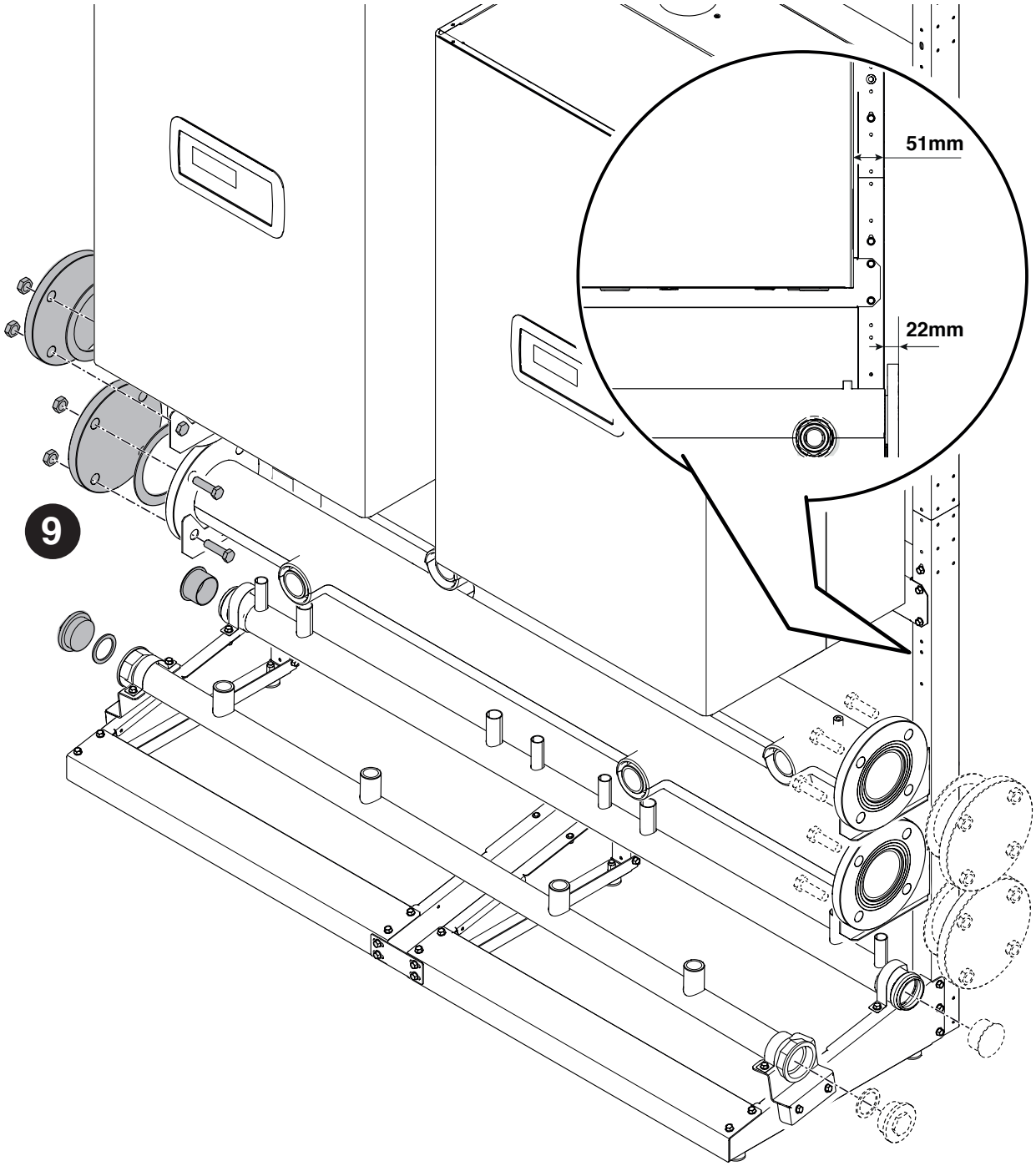
4 Fijación de la brida de soporte izquierda.
5 Fijación de la brida de soporte derecha.
6 Posición del colector de ALIMENTACIÓN.



7 Posición del colector de GAS.
8 Fijación del colector de GAS en el bastidor.



9 Posición de los tapones de cierre de los colectores del lado deseado.

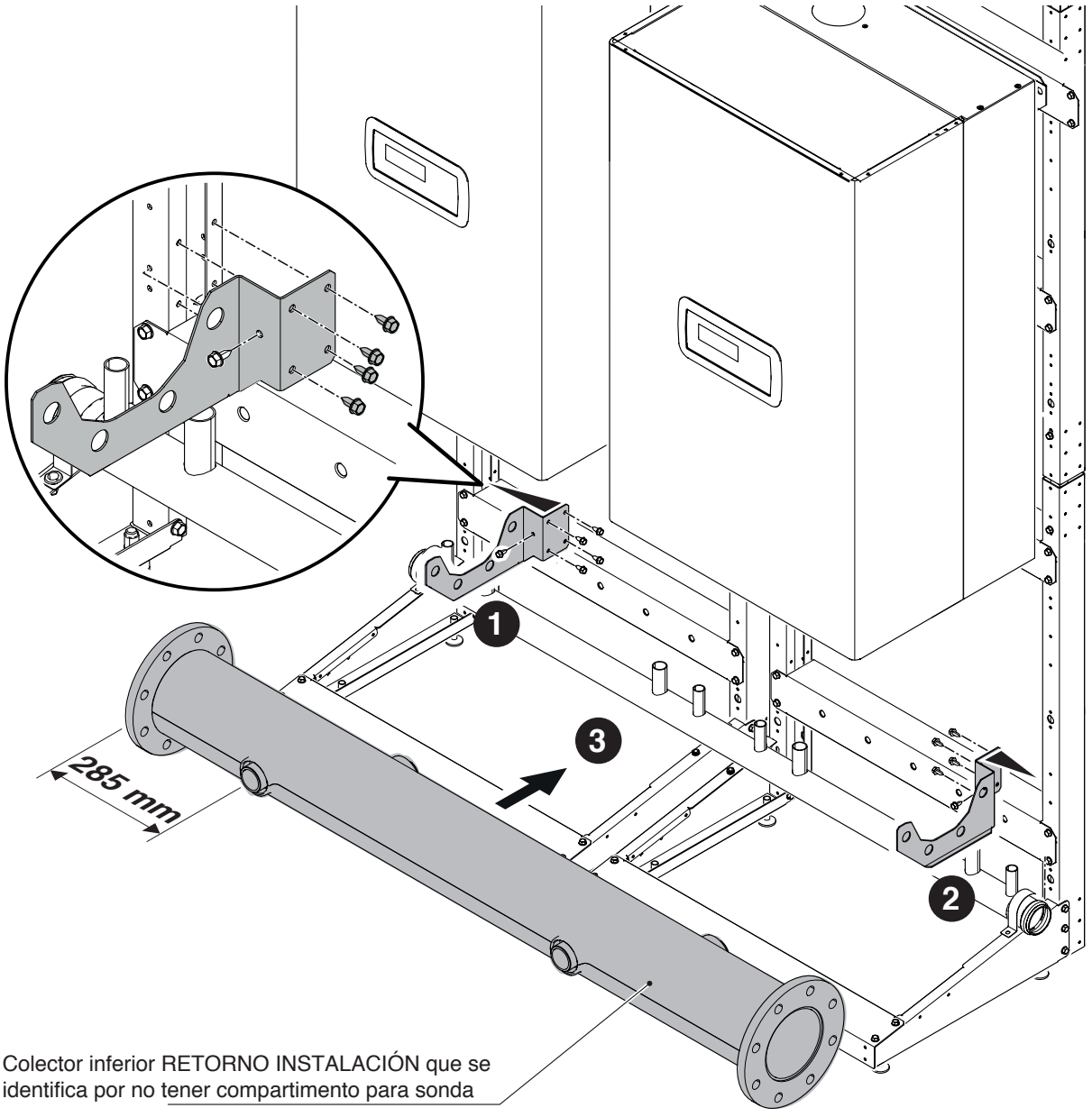


2.5 Posición de los COLECTORES 5"

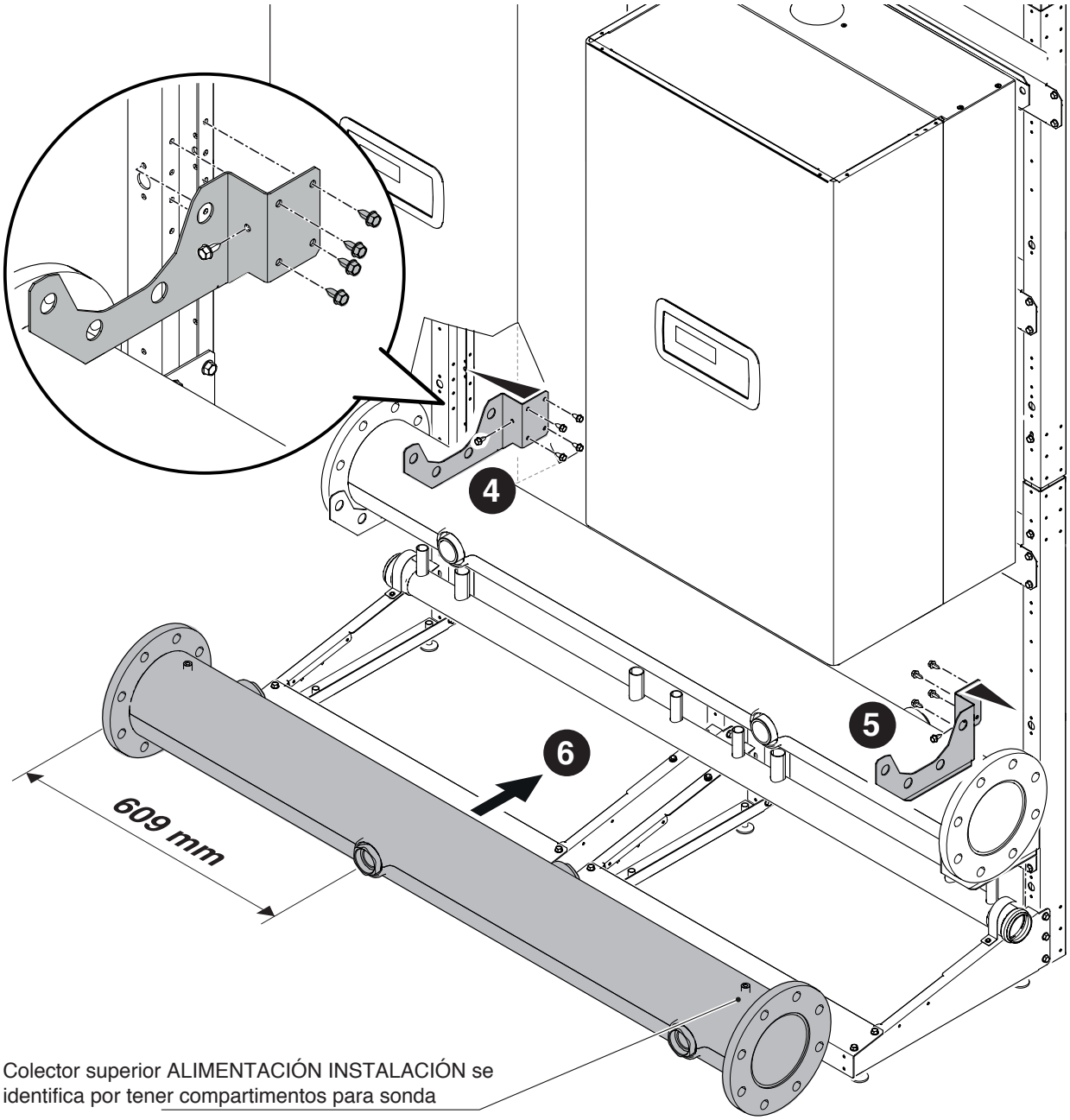
Ensamblaje de los colectores de retorno, alimentación y gas. Componentes contenidos en el cód. 20130222 – 20130223
En la figura se presenta una instalación de 2 módulos en línea o 3/4 módulos B2B.

1 Fijación de la brida de soporte izquierda.
2 Fijación de la brida de soporte derecha.
3 Posición del colector de RETORNO.

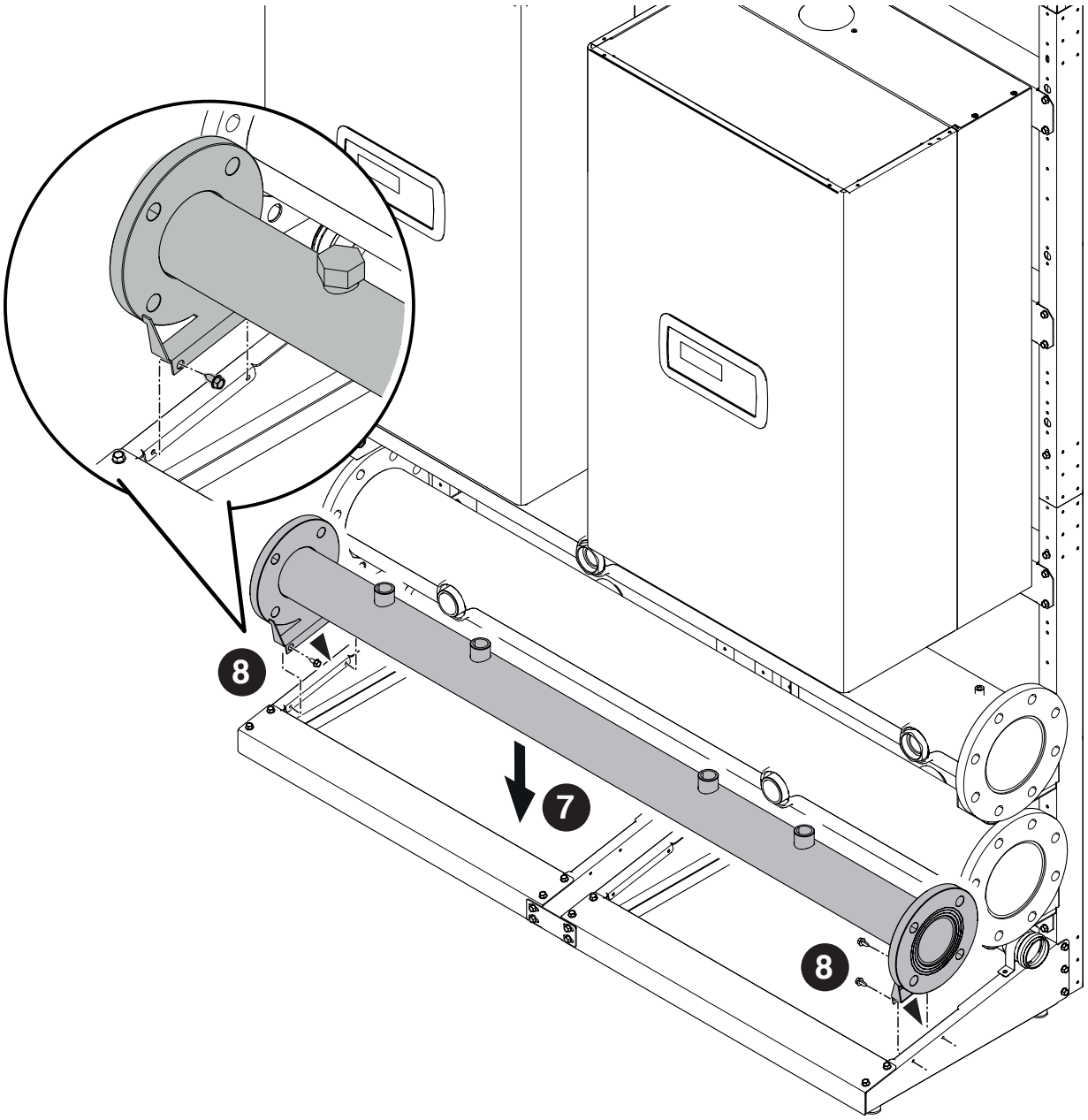
⚠ Prestar atención a no invertir los colectores de alimentación y de retorno.



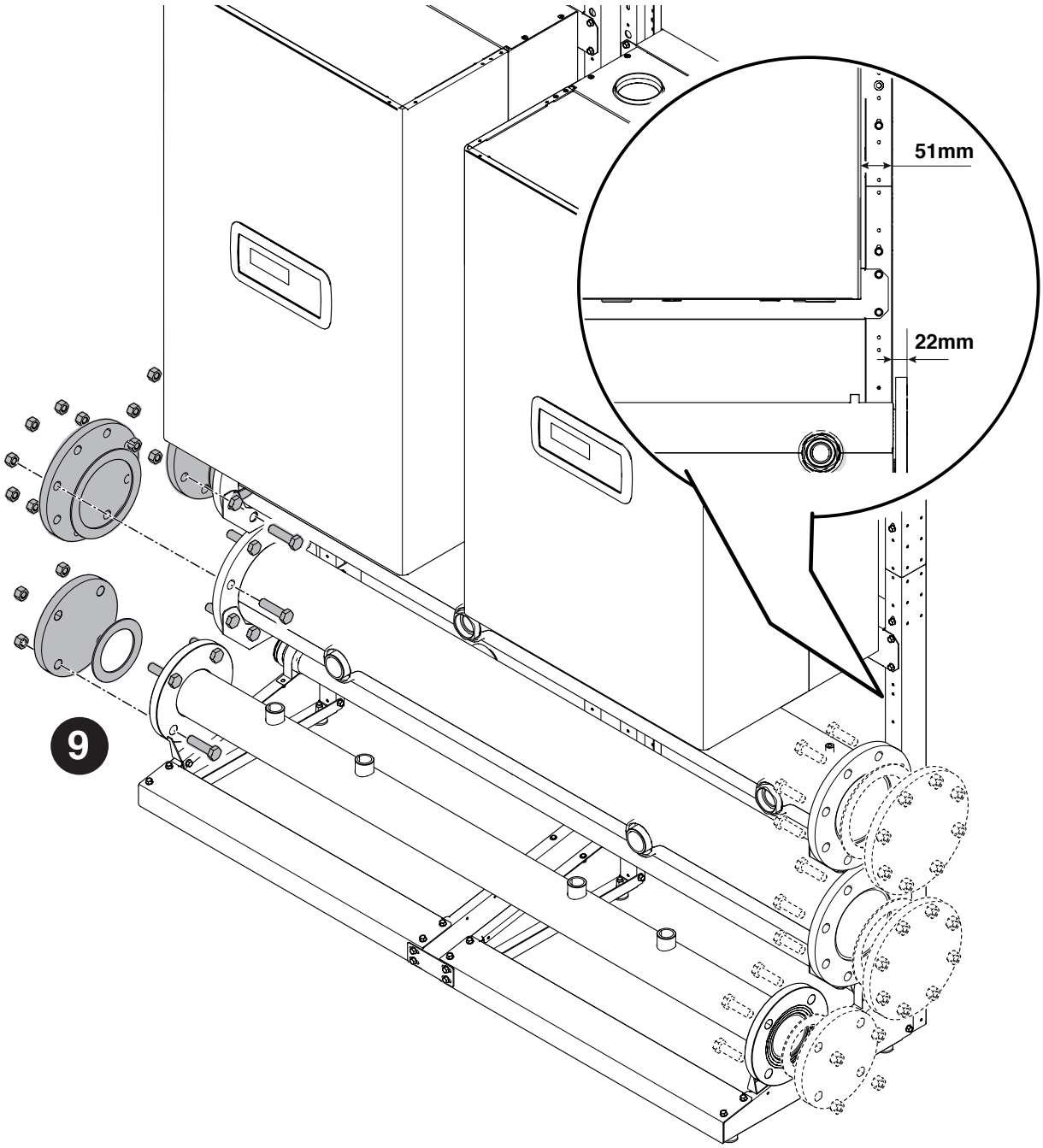
4 Fijación de la brida de soporte izquierda.
5 Fijación de la brida de soporte derecha.
6 Posición del colector de ALIMENTACIÓN.



7 Posición del colector de GAS.
8 Fijación del colector de GAS en el bastidor.



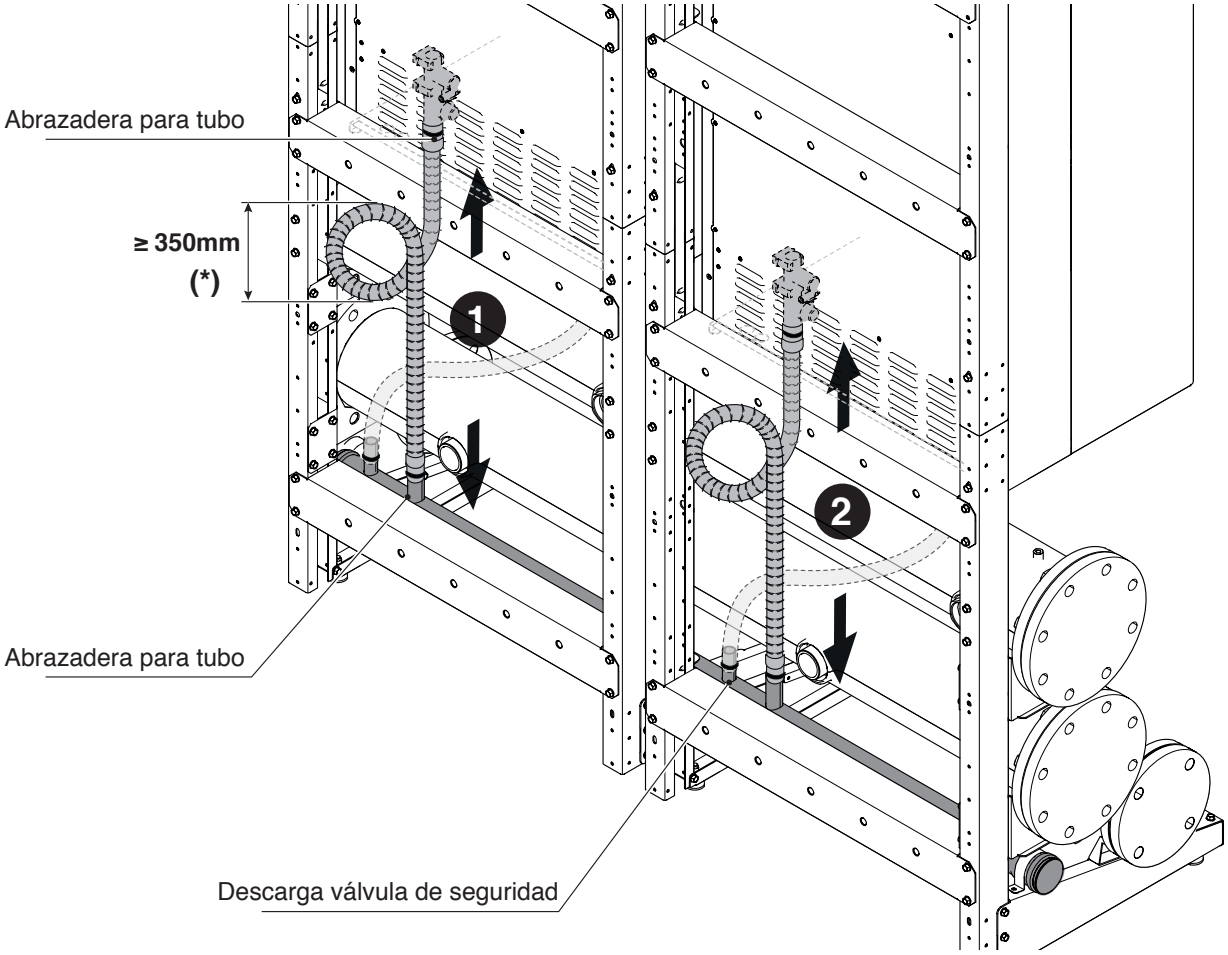
9 Posición de los tapones de cierre de los colectores del lado deseado.



2.6 Posición DESCARGA DE CONDENSACIÓN

Ensamblaje de la descarga de condensación. Componentes contenidos en el cód. 20131267
En la figura se presenta una instalación de 2 módulos en línea o 3/4 módulos B2B.

1 Realizar un sifón con las tuberías de descarga y asegurarlo con abrazaderas sujetacables (no suministradas).
(*) Para los modelos Condexa PRO 35 P y Condexa PRO 50 P no realizar el sifón.
2 Conectar las tuberías a los otros módulos térmicos procediendo del mismo modo que para el primero.



⚠ En el caso de grupos térmicos con configuración BACK TO BACK utilizar las conexiones específicas.

⚠ Colocar los tapones en las conexiones no utilizadas.

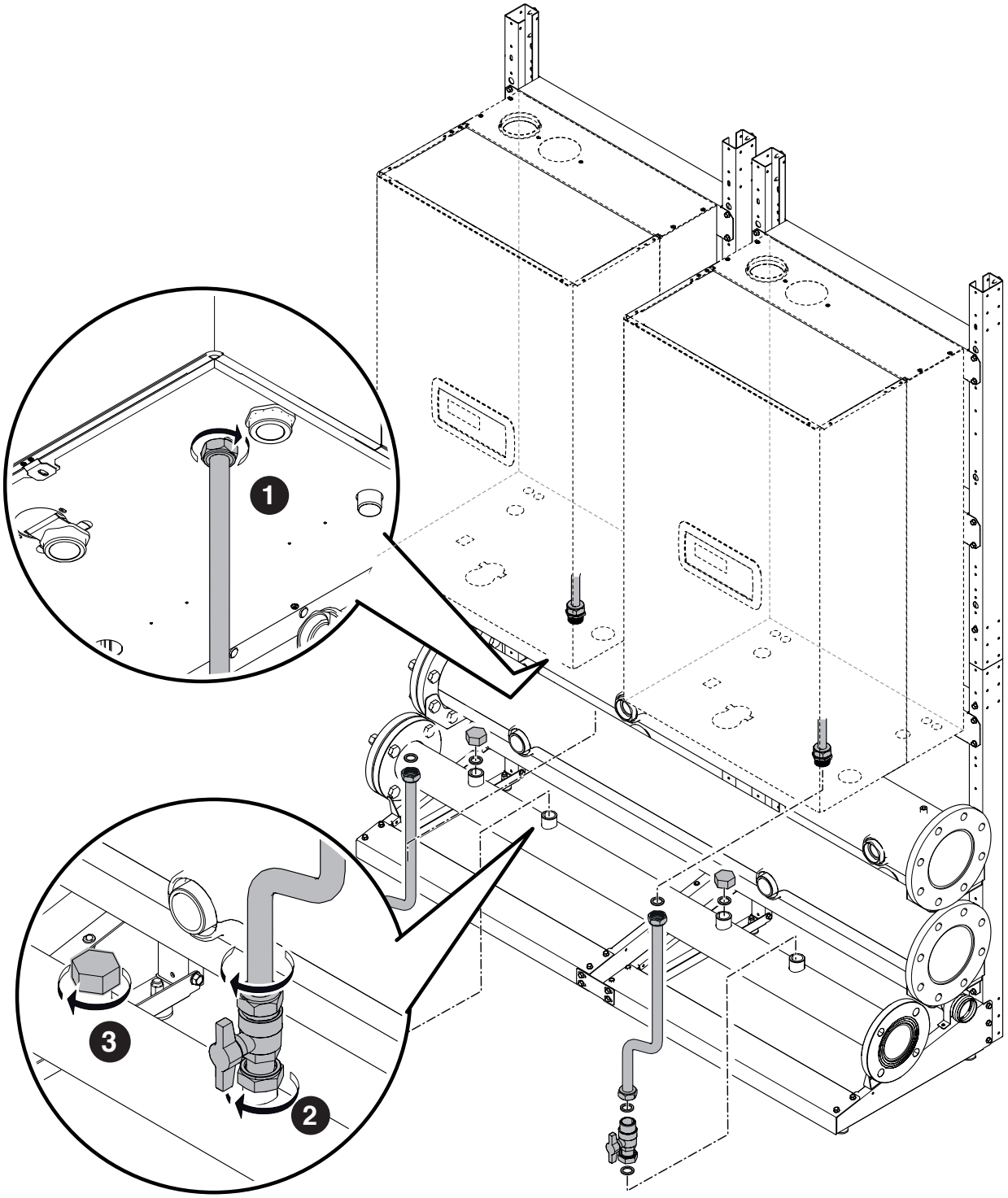
⚠ Las conexiones no utilizadas se pueden usar para la descarga de la válvula de seguridad

2.7 Posición de las TUBERÍAS DE GAS

CONFIGURACIÓN CASCADA EN LÍNEA

Ensamblaje de las tuberías del gas. Componentes contenidos en el cód. 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 – 20131125.

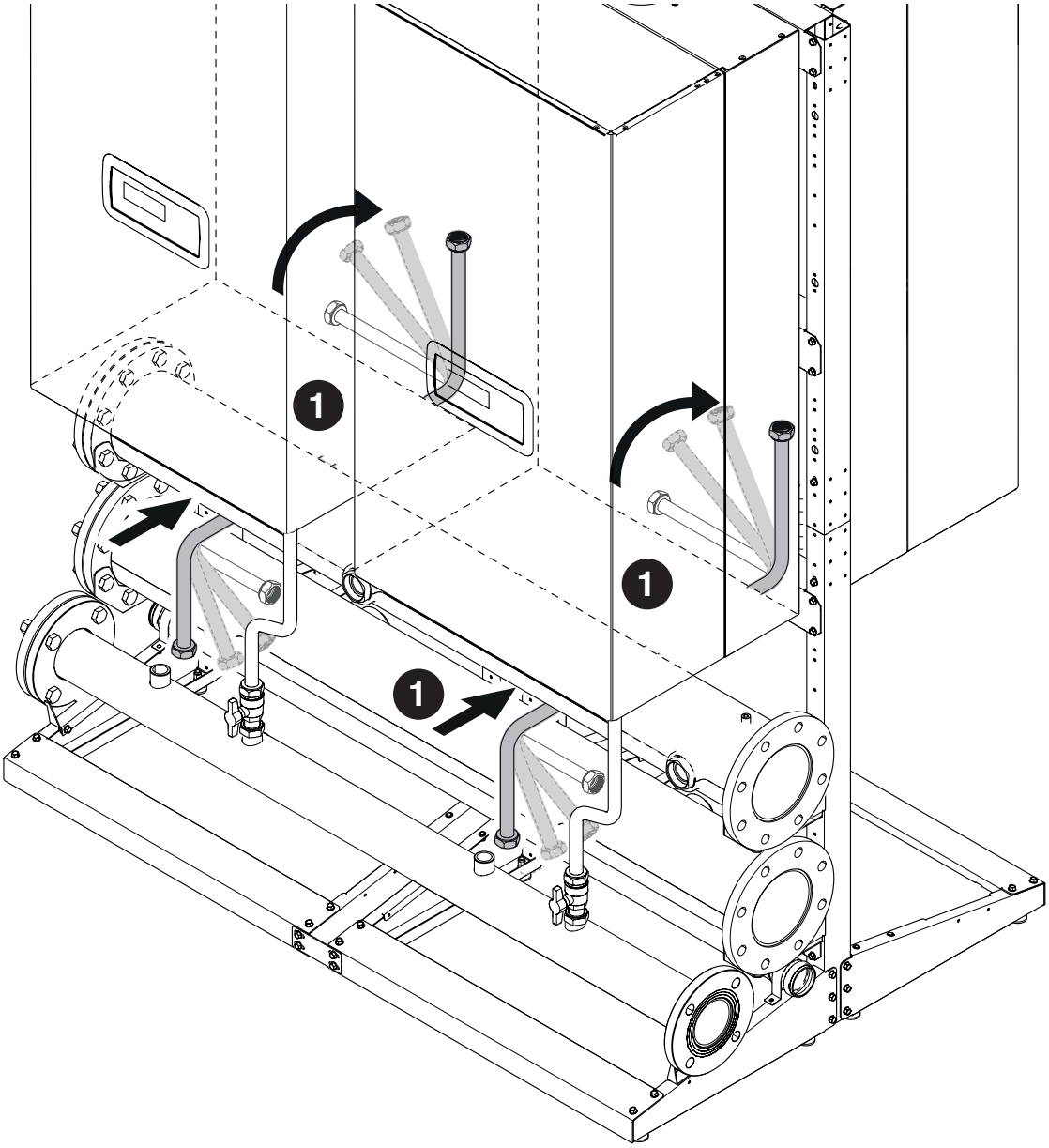
1 Montaje y estanqueidad del tubo de gas al módulo térmico.
2 Montaje y estanqueidad del grifo al tubo de gas y al colector de gas.
3 Montaje y estanqueidad de los tapones en las conexiones no utilizadas.



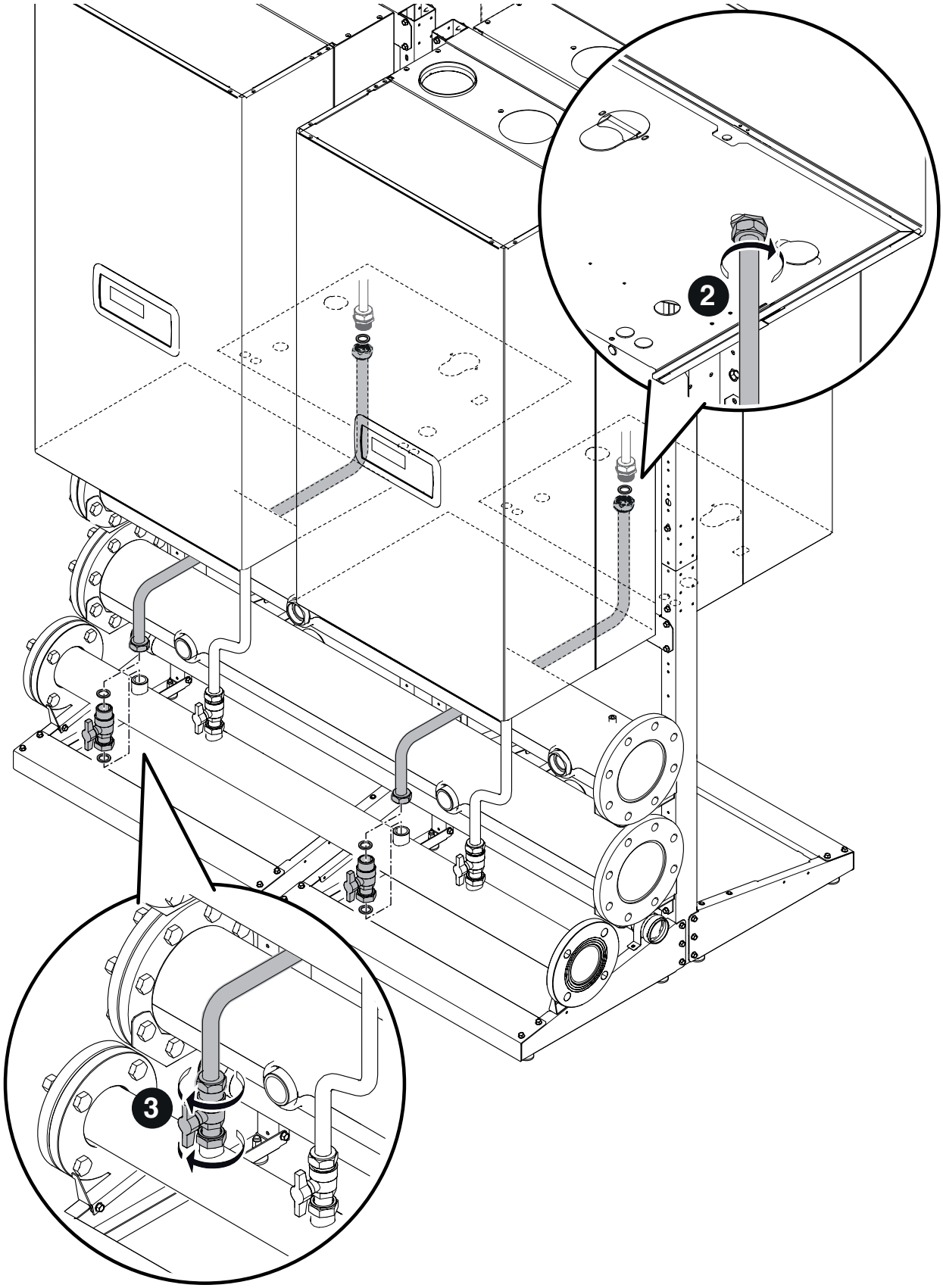
CONFIGURACIÓN EN CASCADA B2B (BACK TO BACK)

Ensamblaje de las tuberías del gas. Componentes contenidos en el cód. 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 – 20131792

1 Posición del tubo de gas.



2 Montaje y estanqueidad del tubo de gas al módulo térmico.
3 Montaje y estanqueidad del grifo al tubo de gas y al colector de gas.

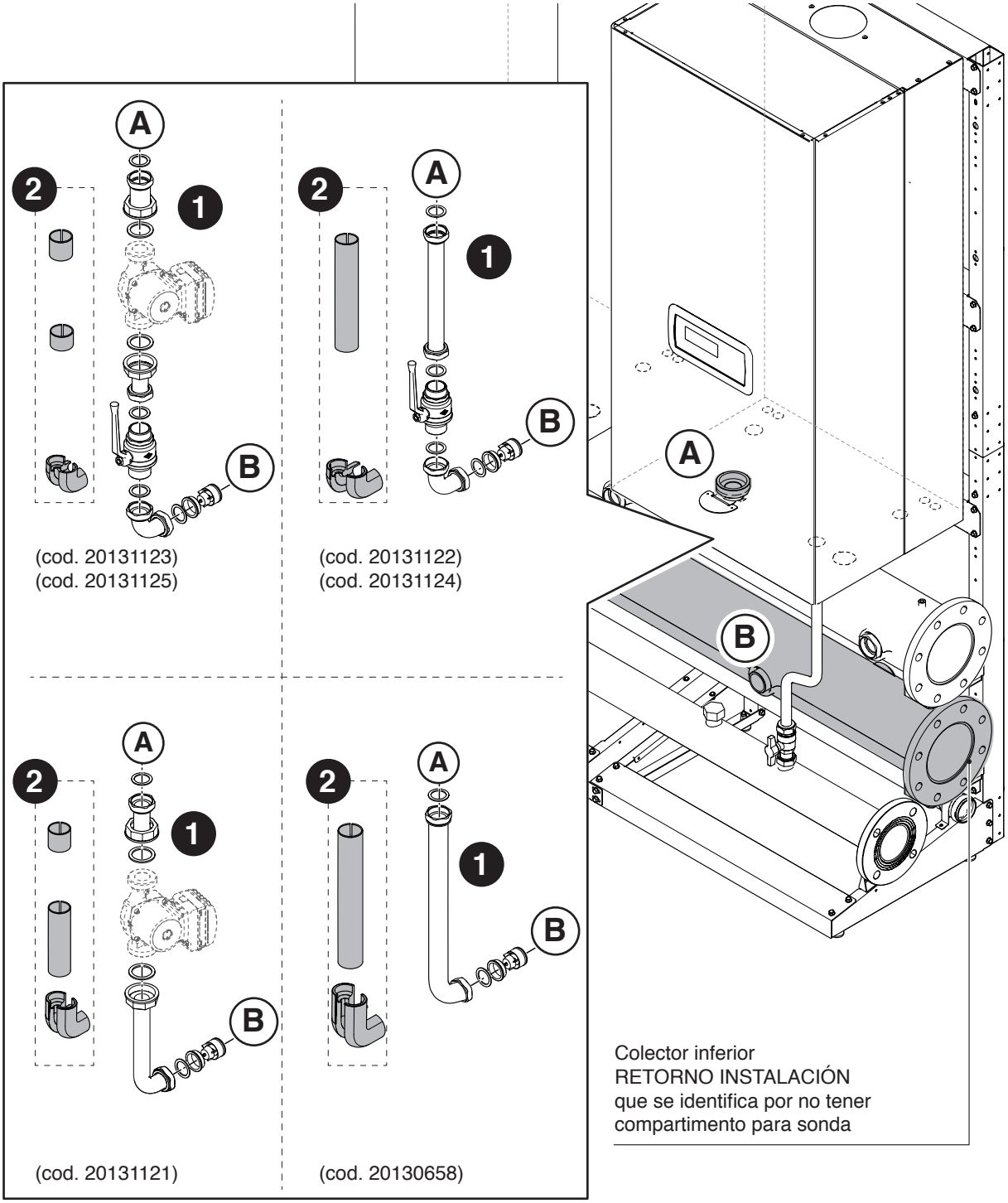


2.8 Posición de las TUBERÍAS de ALIMENTACIÓN-RETORNO

CONFIGURACIÓN CASCADA EN LÍNEA

Ensamblaje de las tuberías de RETORNO. Componentes contenidos en el cód. 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 – 20131125

1 Montaje y estanqueidad del grupo de RETORNO escogido entre los puntos (A) conexión módulo térmico y (B) colector de retorno.
2 Conservar los aislamientos y montarlos solo tras haber efectuado la prueba.

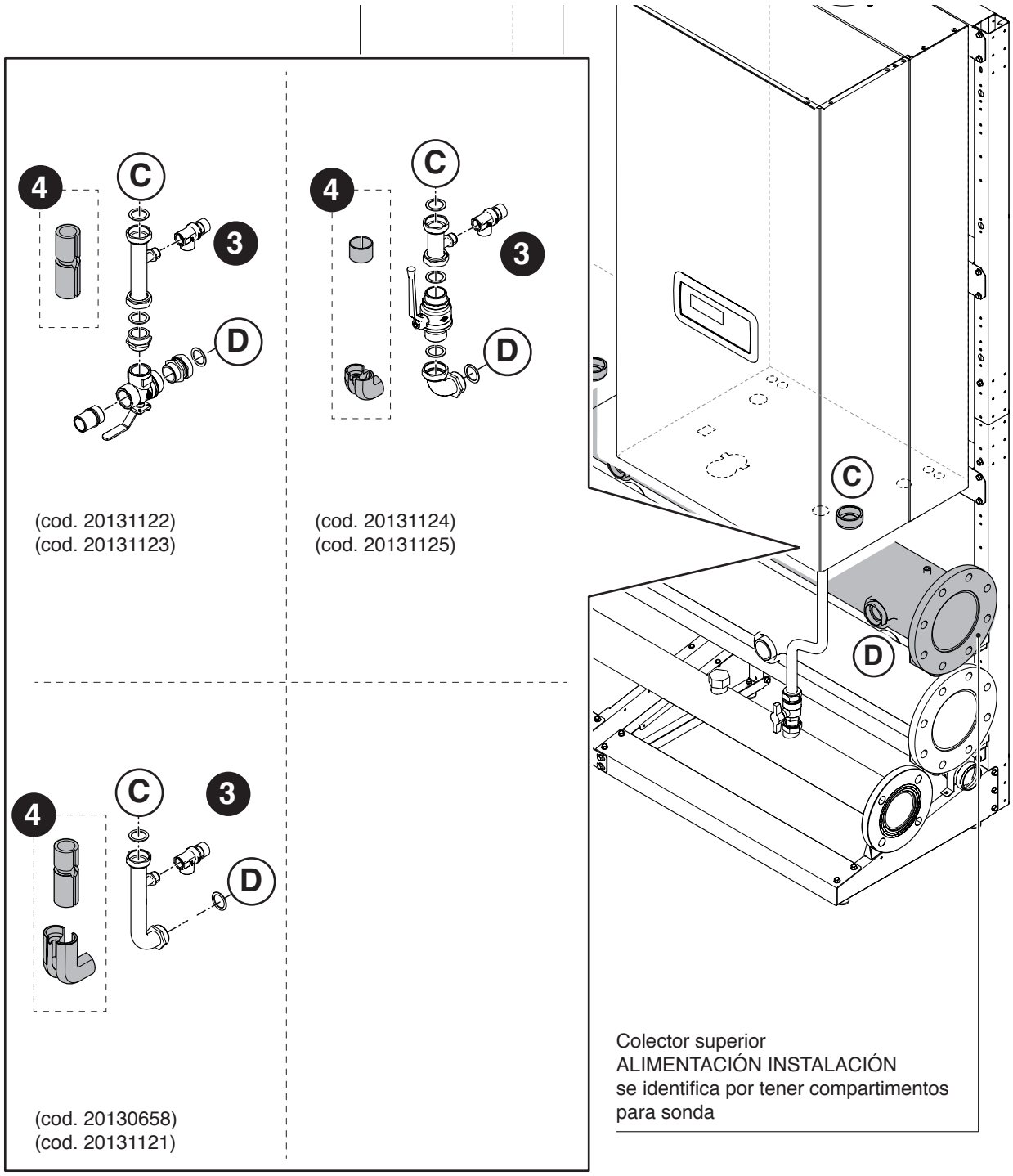


⚠ Fijación de los tapones en las conexiones no utilizadas.

CONFIGURACIÓN CASCADA EN LÍNEA

Ensamblaje de las tuberías de ALIMENTACIÓN. Componentes contenidos en el cód. 20130658 – 20131121 – 20131122 – 20131123 – 20131124 – 20131125

3 Montaje y estanqueidad del grupo de ALIMENTACIÓN escogido entre los puntos (C) conexión módulo térmico y (D) colector de retorno.
4 Conservar los aislamientos y montarlos solo tras haber efectuado la prueba.

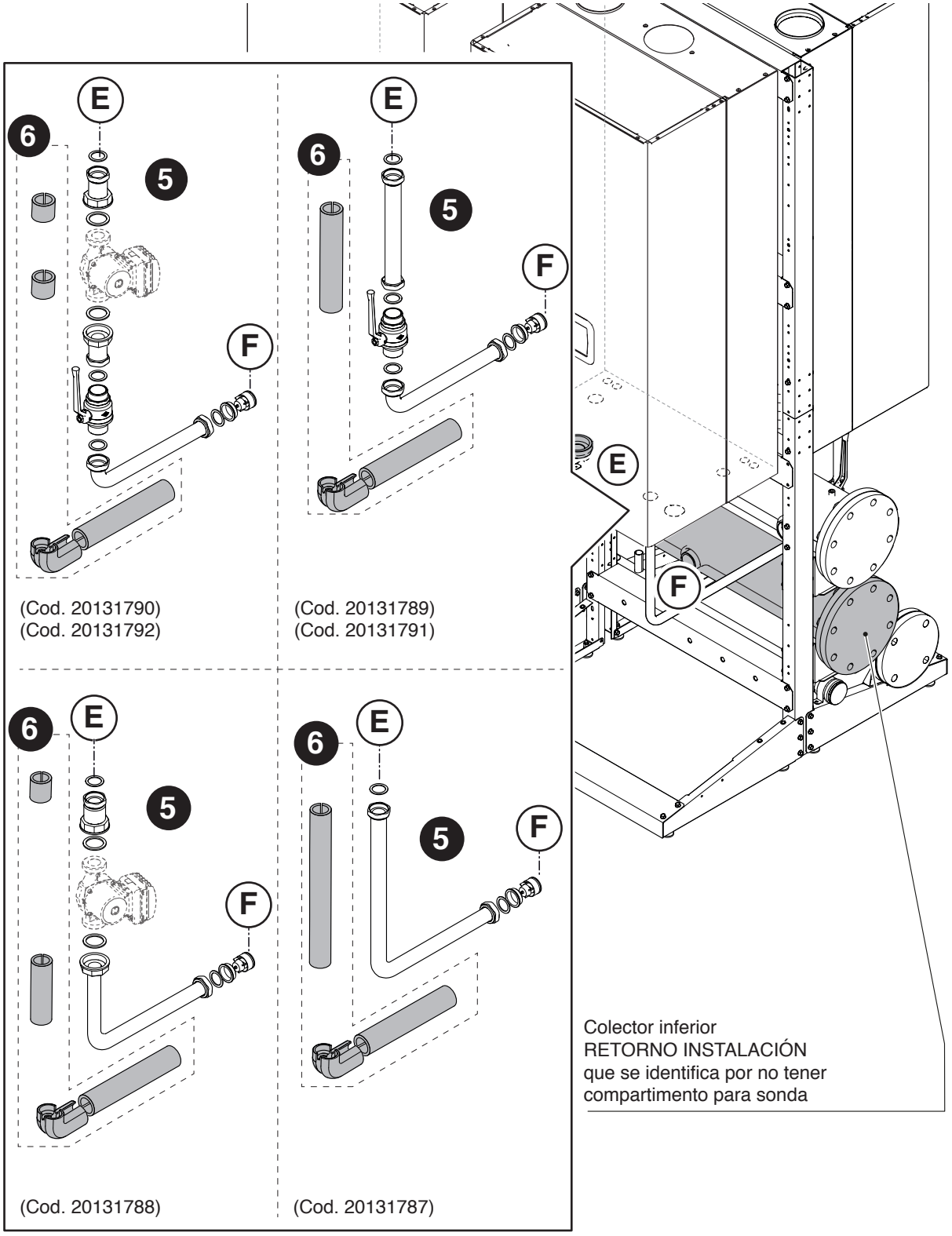


⚠ Fijación de los tapones en las conexiones no utilizadas.

CONFIGURACIÓN EN CASCADA B2B (BACK TO BACK)

Ensamblaje de las tuberías de RETORNO. Componentes contenidos en el cód. 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 – 20131792

5 Montaje y estanqueidad del grupo de RETORNO escogido entre los puntos (E) conexión módulo térmico y (F) colector de retorno.
6 Conservar los aislamientos y montarlos solo tras haber efectuado la prueba.

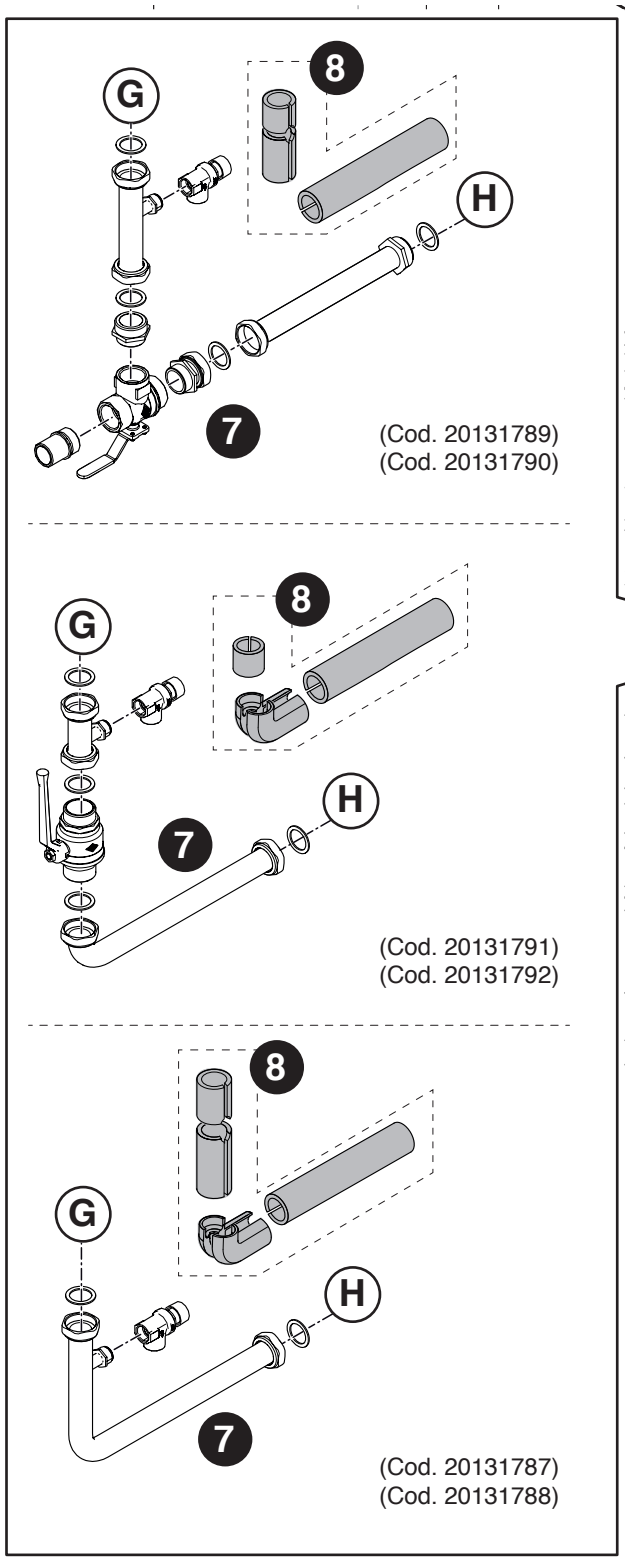


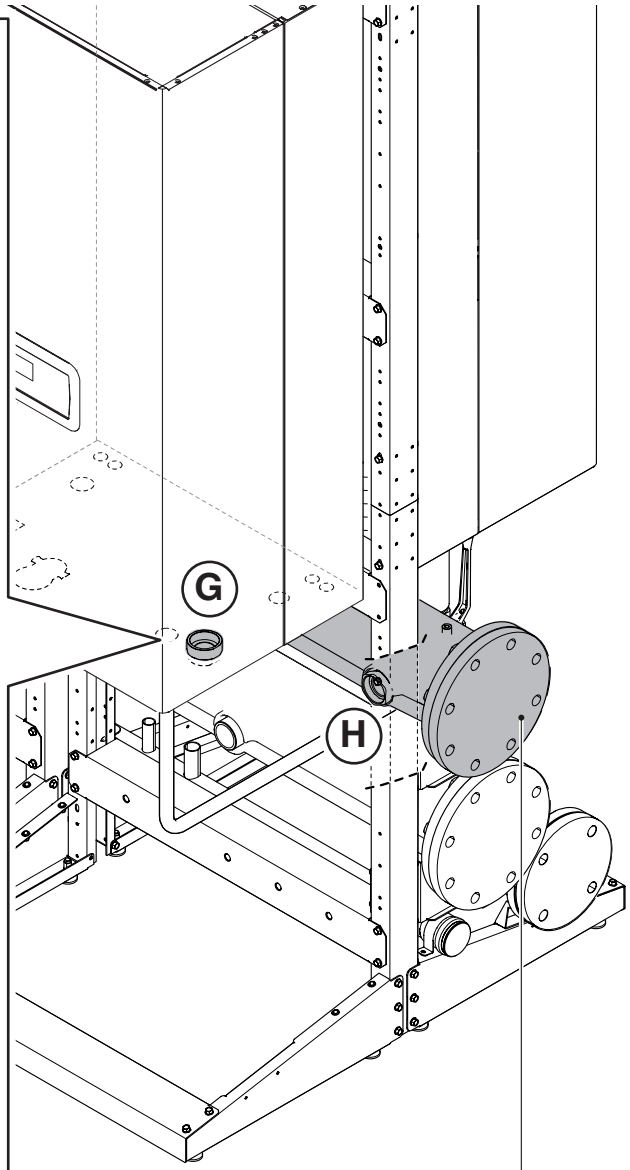
⚠ Fijación de los tapones en las conexiones no utilizadas.

CONFIGURACIÓN EN CASCADA B2B (BACK TO BACK)

Ensamblaje de las tuberías de ALIMENTACIÓN. Componentes contenidos en el cód. 20131787 – 20131788 – 20131789 – 20131790 – 20131791 – 20131792

7 Montaje y estanqueidad del grupo de ALIMENTACIÓN escogido entre los puntos (G) conexión módulo térmico y (H) colector de retorno.
8 Conservar los aislamientos y montarlos solo tras haber efectuado la prueba.





Colector superior
ALIMENTACIÓN INSTALACIÓN
se identifica por tener compartimentos
para sonda

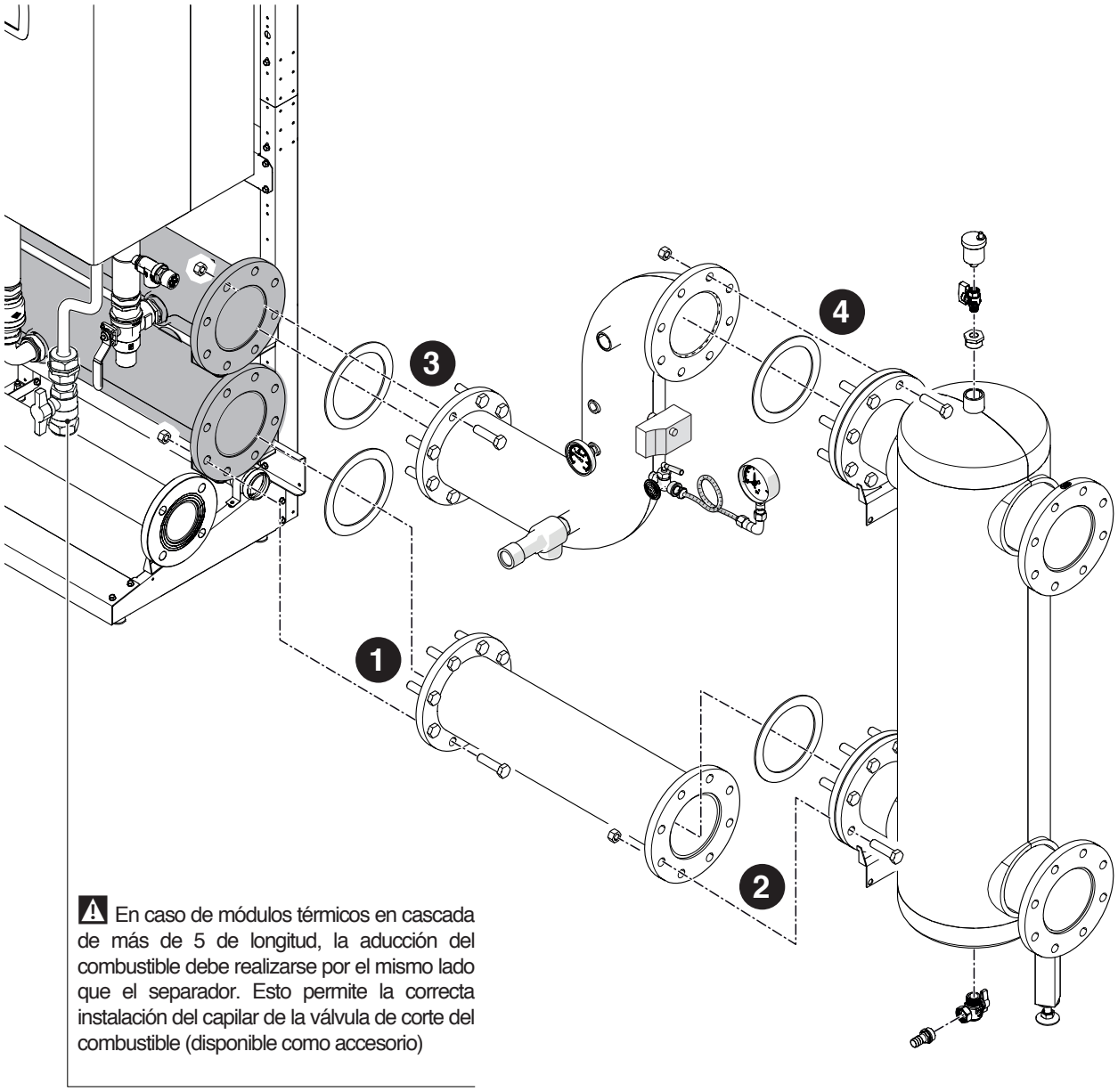
⚠ Fijación de los tapones en las conexiones no utilizadas.

2.9 Posición TUBO SEGURIDADES y SEPARADOR

Ensamblaje del tubo de seguridad y separador. Componentes contenidos en los cód. 20070910 – 20070912 – 20132873 – 20070699 – 20070701 – 20070702 – 20132874 – 20070703 – 20070704 – 20070705 – 20071190 – 20023104 – 20023106 – 20009486 – 20009482 – 20009483 – 20061640

1 Montaje y estanqueidad del grupo de retorno escogido en el colector de retorno.
2 Montaje y estanqueidad del grupo de retorno escogido en el separador. Montaje de la bomba del primario (si hubiere).
3 Montaje y estanqueidad del tubo INAIL escogido en el colector de retorno.
4 Montaje y estanqueidad del tubo INAIL escogido en el separador.

Continuar con el montaje de los órganos de seguridad contenidos en el kit específico.



⚠ En caso de módulos térmicos en cascada de más de 5 de longitud, la aducción del combustible debe realizarse por el mismo lado que el separador. Esto permite la correcta instalación del capilar de la válvula de corte del combustible (disponible como accesorio)

Al finalizar todas las conexiones hidráulicas se puede realizar la prueba de estanqueidad de la instalación y montar los aislamientos que completan el sistema.

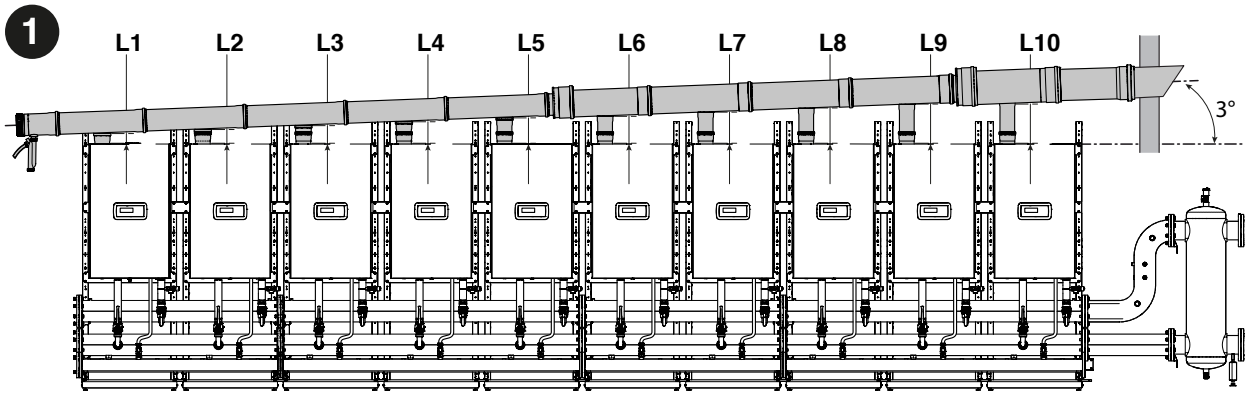
⚠ Seguir los procedimientos de seguridad y de carga de la instalación que se indican en el manual de instrucciones de cada aparato **Condexa Pro**.

CONFIGURACIÓN CASCADA EN LÍNEA

Ensamblaje de la FUMISTERÍA DN 160 – DN 200 – DN 250. Componentes contenidos en los cód. 20131266 – cód. 20132381 – cód. 20131218

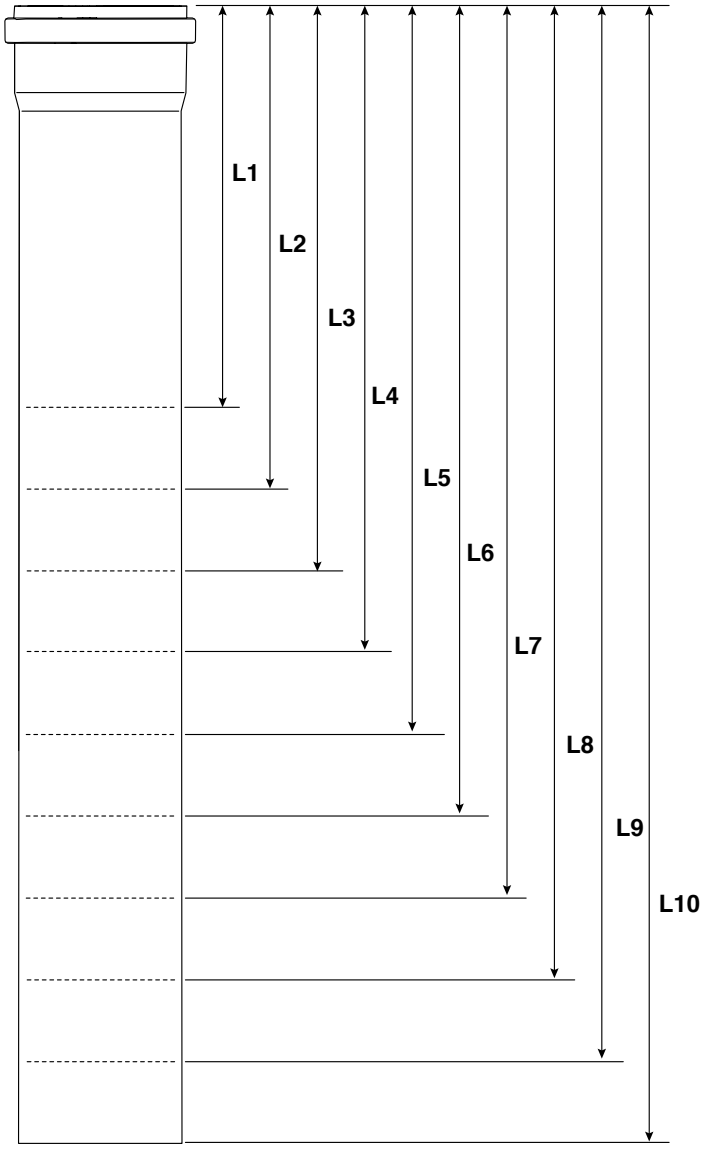
⚠ Para la instalación de los modelos Condexa PRO 35 P y Condexa PRO 50 P es OBLIGATORIO el accesorio Clapet DN80 cód. 20164632.

1 Corte y medición de las curvas respetando las alturas indicadas a continuación. Esto permite garantizar una inclinación del conducto de descarga de humos de al menos 3°



L1	L2	L3	L4	L5	
142	172	202	232	262	mm

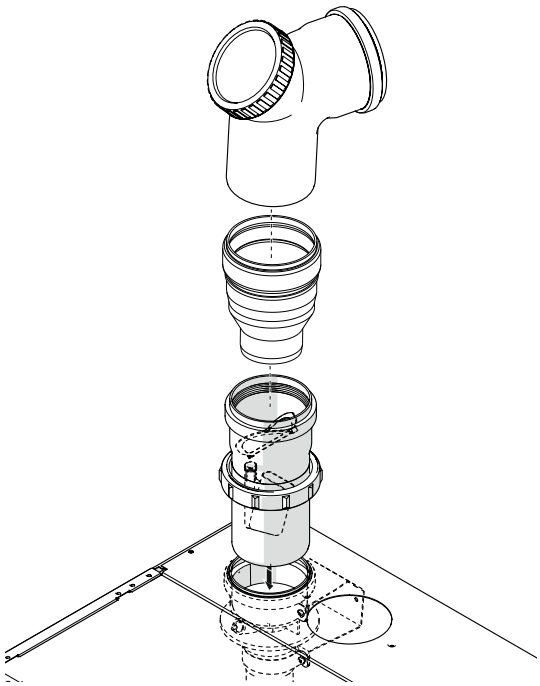
L6	L7	L8	L9	L10	
292	322	352	382	412	mm



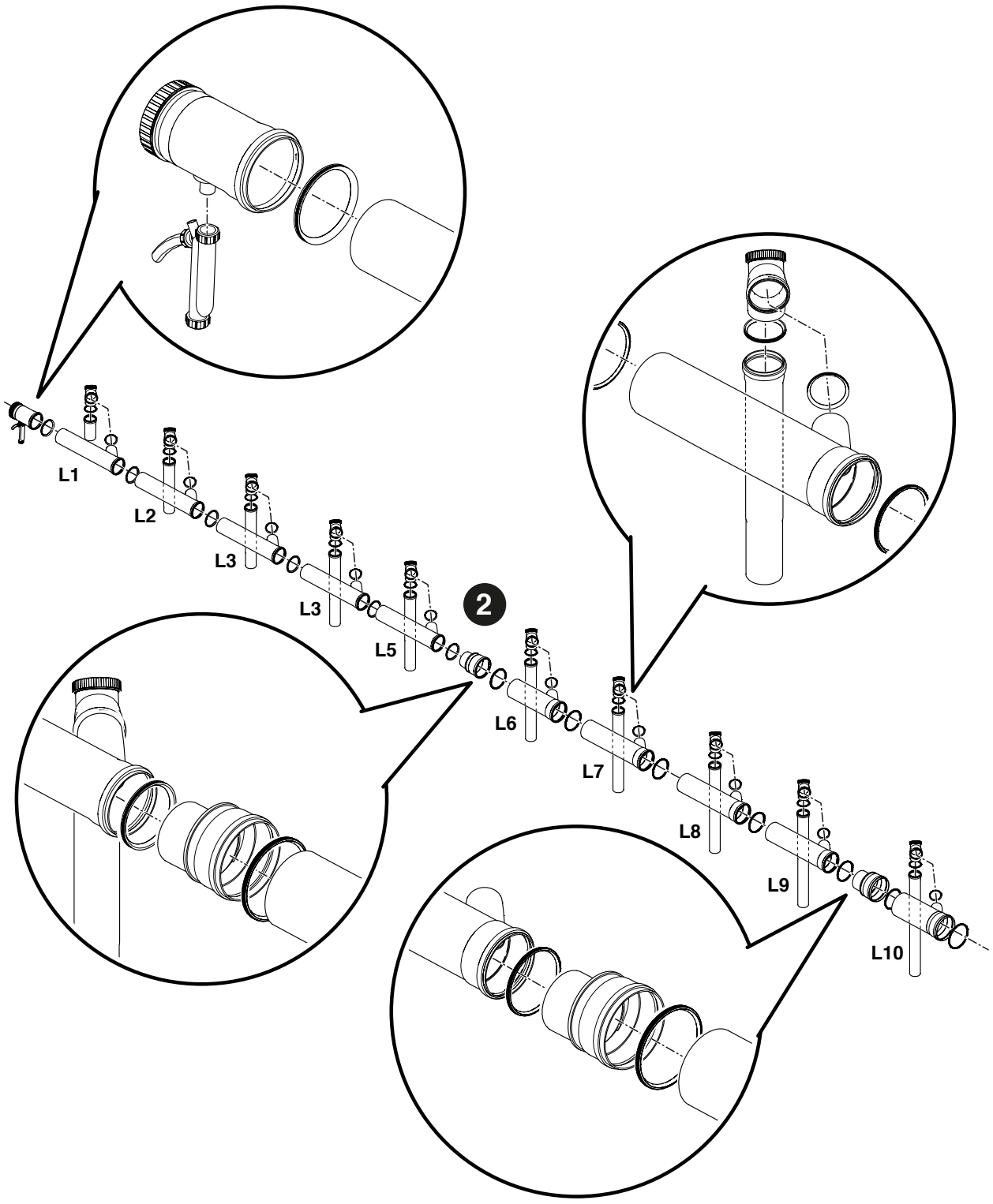
⚠ SOLO PARA MODELOS Condexa PRO 57 P y Condexa PRO 70 P con salida de humos DN80 se necesita un adaptador DN80/DN110 que se debe instalar en la salida del tubo de humos; esto implica que en este caso se deben reducir 60 mm las longitudes de corte.

⚠ SOLO PARA MODELOS Condexa PRO 135 8 módulos como máximo.

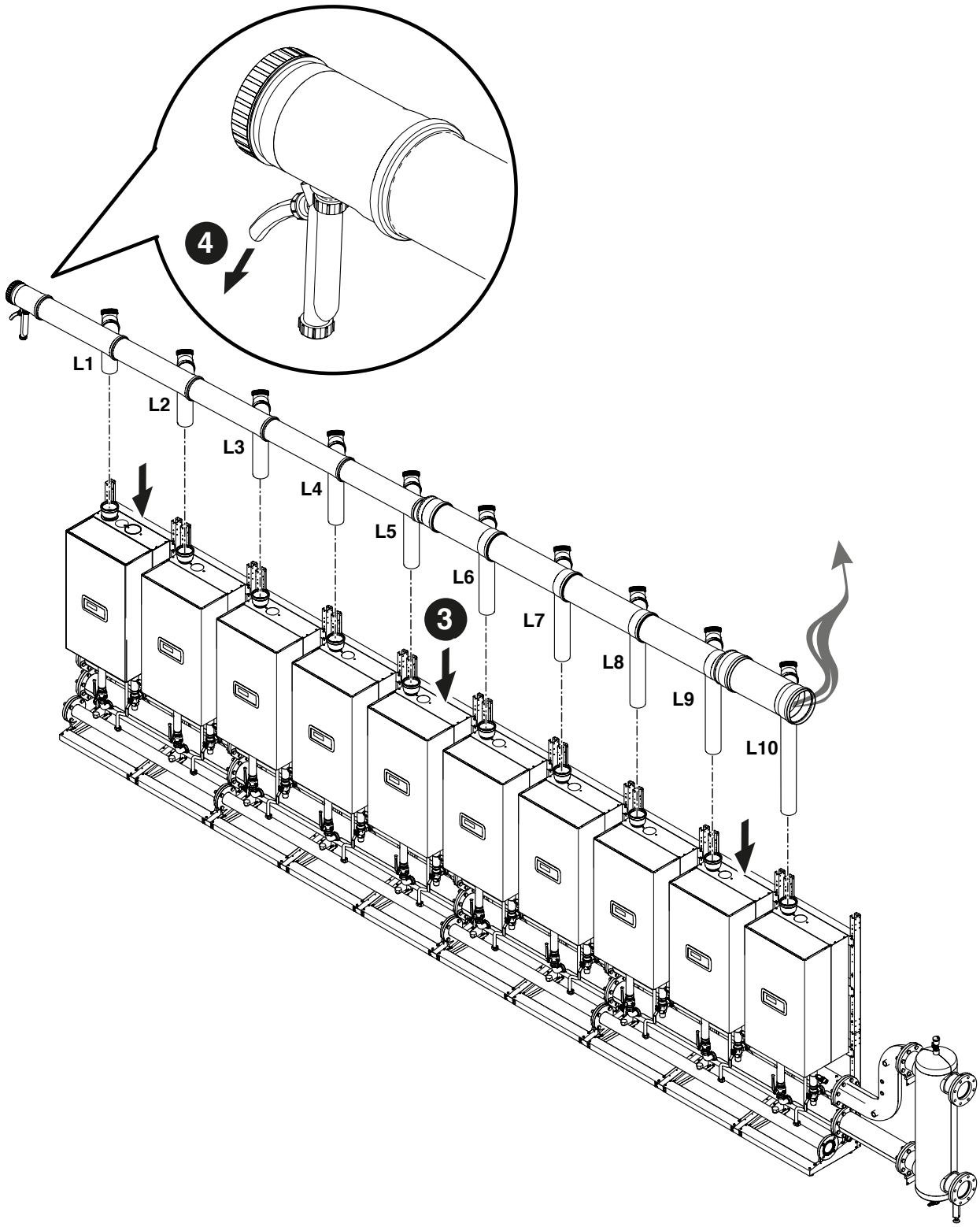
⚠ SOLO PARA MODELOS Condexa PRO 35 P y Condexa PRO 50 P con salida de humos DN80, es necesario un adaptador DN80/DN110 instalado en la salida del tubo de humos después de montar el Clapet DN80; por ello, en este caso, las longitudes de corte deben reducirse 60 mm.



2 Pre-ensamblaje en el suelo del conducto de descarga de humos. Humectar las juntas con un lubricante no corrosivo (a base de agua con el agregado de aceite de silicona y polímeros) y asegurarse de poder efectuar otro ajuste en la fase de posicionamiento final.



3 Posición del colector de descarga de humos encima de los módulos térmicos. Controlar que se respete una inclinación de por lo menos 3° hacia el sifón de descarga de la condensación.
4 Conexión de la descarga del sifón en el sistema de evacuación de la condensación.



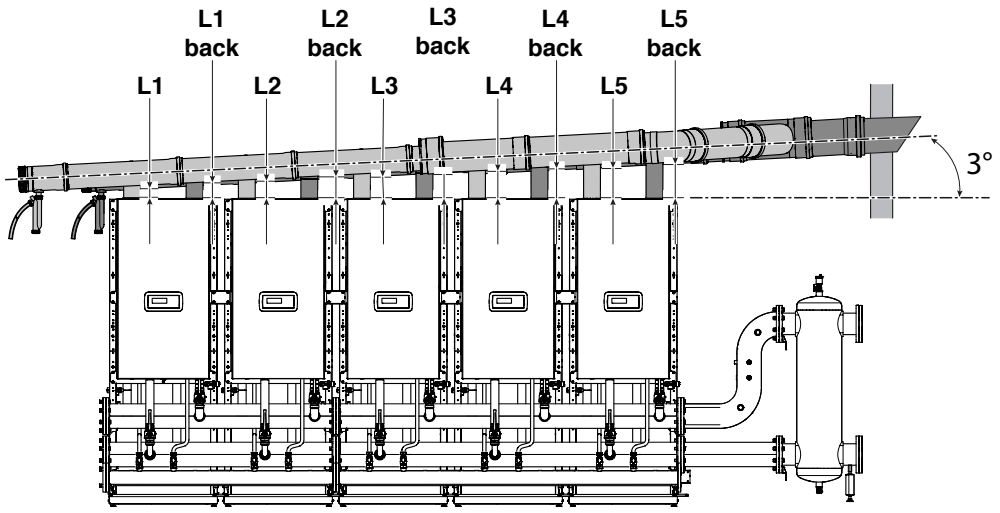
CONFIGURACIÓN EN CASCADA B2B (BACK TO BACK)

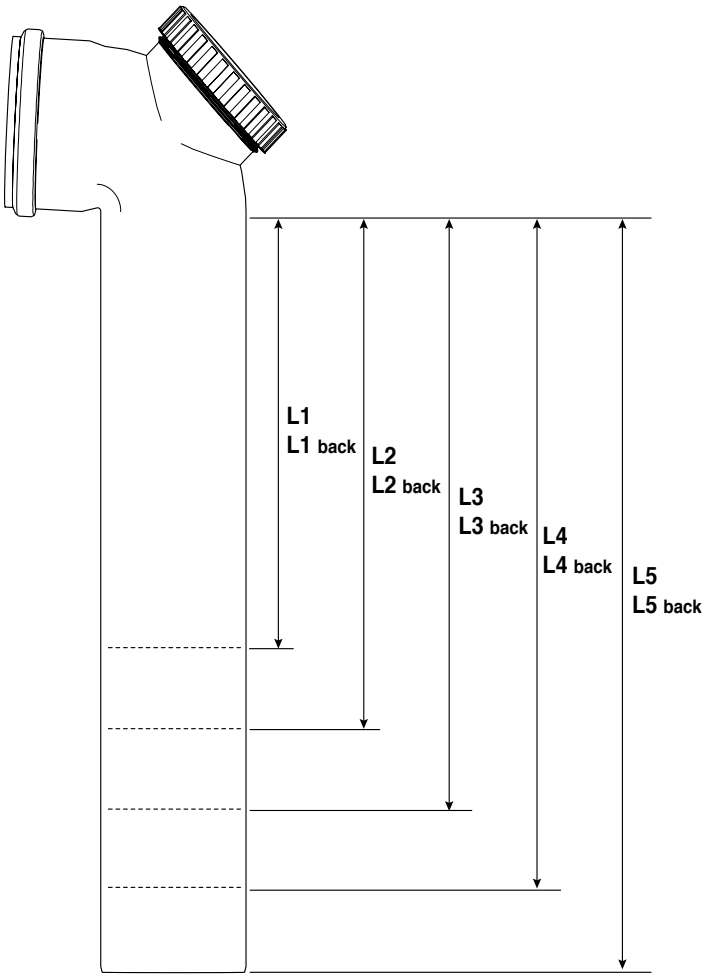
Ensamblaje de la FUMISTERÍA DN 160 – DN 200 – DN 250. Componentes contenidos en los cód. 20131266 – cód. 20132381 – cód. 20131218

⚠ Para la instalación de los modelos Condexa PRO 35 P y Condexa PRO 50 P es OBLIGATORIO el accesorio Clapet DN80 cód. 20164632.

1 Corte y medición de las curvas respetando las alturas indicadas a continuación. Esto permite garantizar una inclinación del conducto de descarga de humos de al menos 3°

1



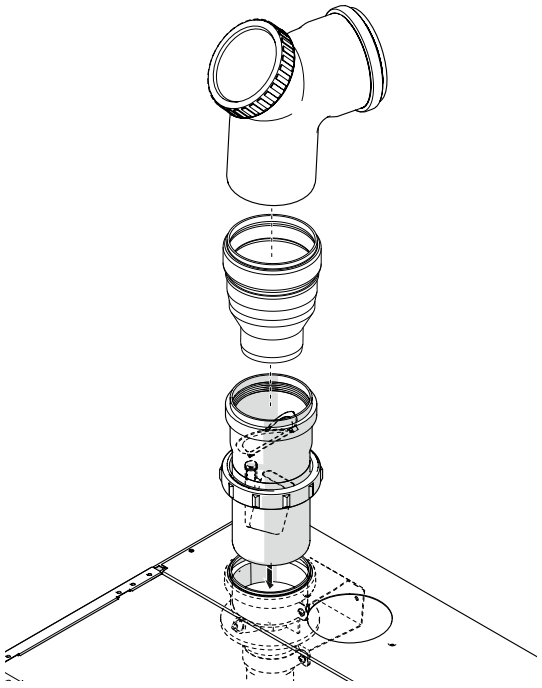


L1 L1 back	L2 L2 back	L3 L3 back	L4 L4 back	L5 L5 back	
172	197	236	275	315	mm

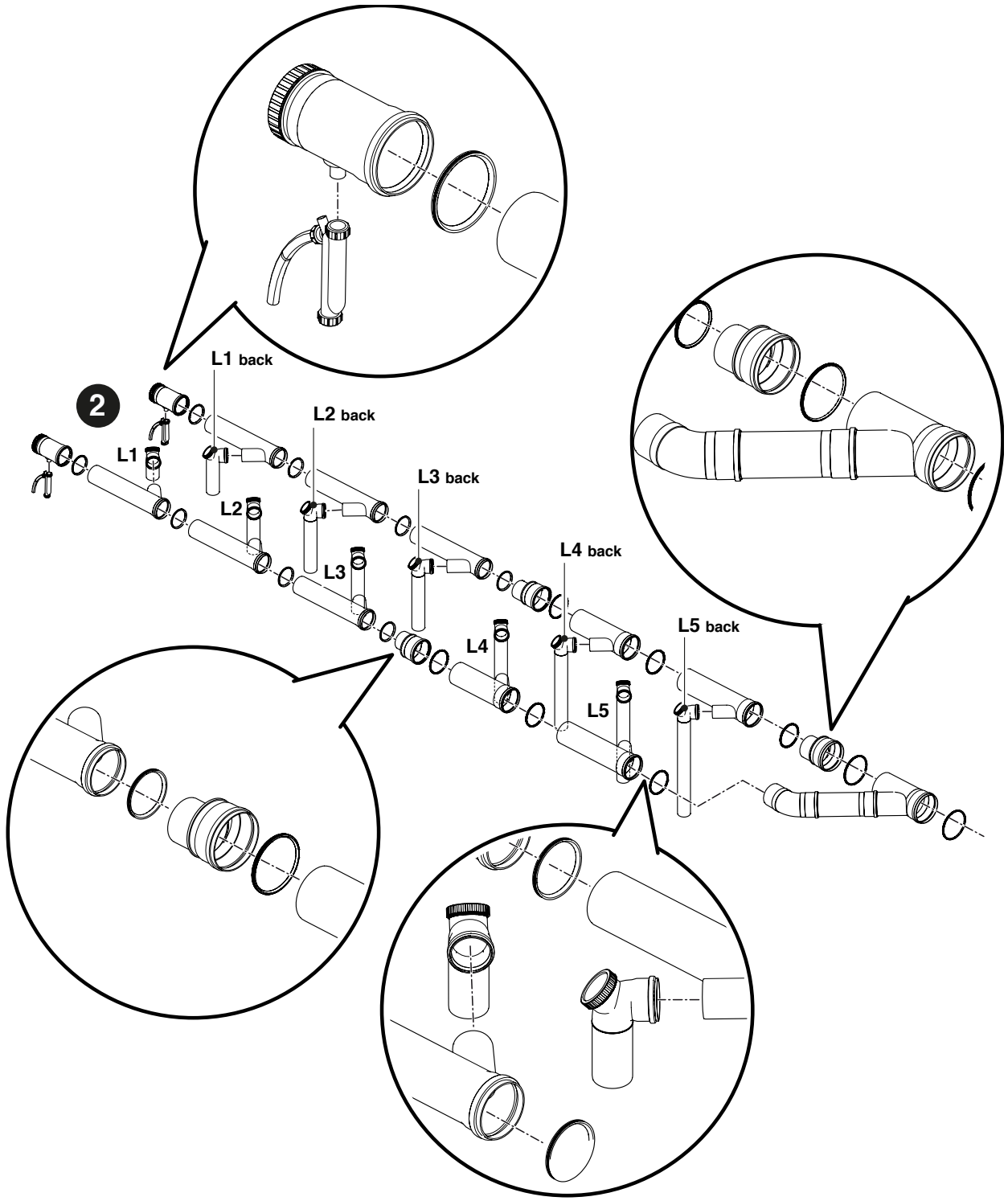
⚠ SOLO PARA MODELOS Condexa PRO 57 P y Condexa PRO 70 P con salida de humos DN80 se necesita un adaptador DN80/DN110 que se debe instalar en la salida del tubo de humos; esto implica que en este caso se deben reducir 60 mm las longitudes de corte.

⚠ SOLO PARA MODELOS Condexa PRO 135 8 módulos como máximo.

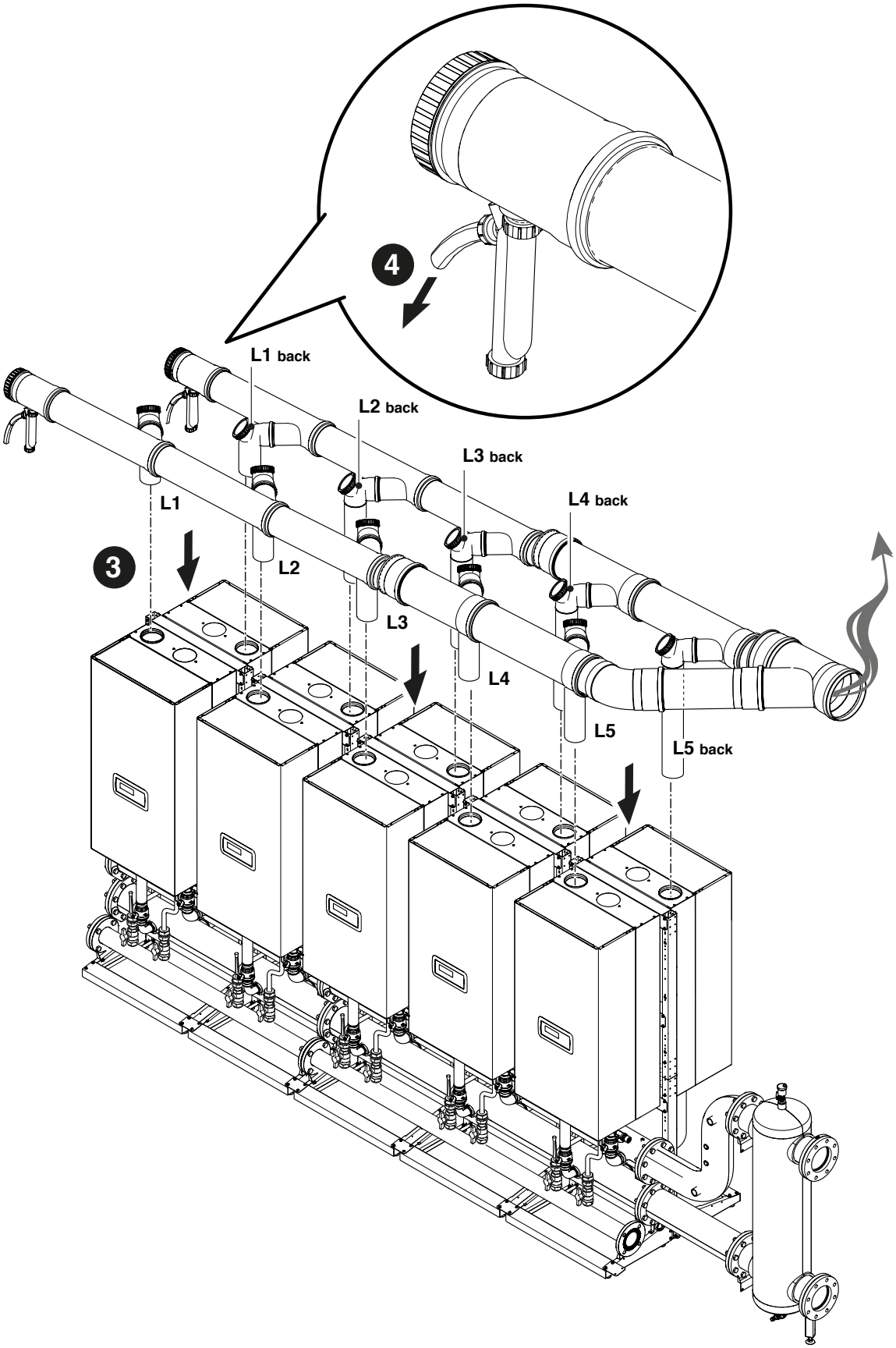
⚠ SOLO PARA MODELOS Condexa PRO 35 P y Condexa PRO 50 P con salida de humos DN80, es necesario un adaptador DN80/DN110 instalado en la salida del tubo de humos después de montar el Clapet DN80; por ello, en este caso, las longitudes de corte deben reducirse 60 mm.



2 Pre-ensamblaje en el suelo del conducto de descarga de humos. Humectar las juntas con un lubricante no corrosivo (a base de agua con el agregado de aceite de silicona y polímeros) y asegurarse de poder efectuar otro ajuste en la fase de posicionamiento final.



3 Posición del colector de descarga de humos encima de los módulos térmicos. Controlar que se respete una inclinación de por lo menos 3° hacia el sifón de descarga de la condensación.
4 Conexión de la descarga del sifón en el sistema de evacuación de la condensación.



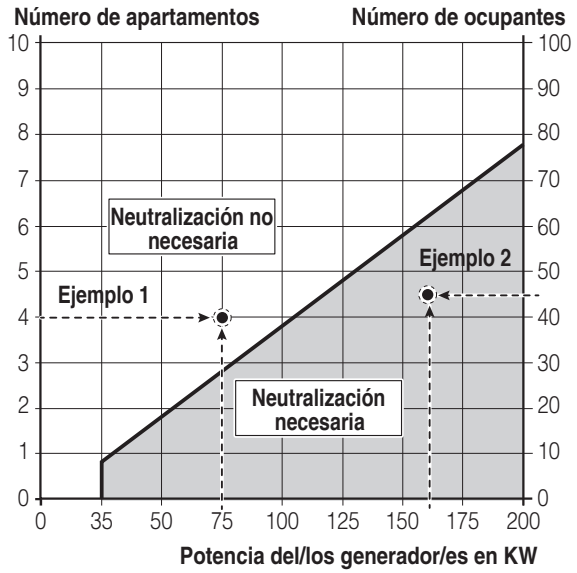
5 Terminación de la tubería de descarga de humos dimensionándola adecuadamente según los datos de la siguiente tabla.

	Número módulos	DN colector de humos	Longitud máxima expresada en metros
Condexa PRO 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
	10	200	30
Condexa PRO 70 P	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	160	30
	6	160	30
	7	200	30
	8	200	30
	9	200	30
	10	200	30
Condexa PRO 100	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	200	30
	6	200	30
	7	200	30
	8	250	30
	9	250	30
	10	250	30
Condexa PRO 115	2	160	30
	3	160	30
	4	160	30
	5	200	30
	6	200	30
	7	250	30
	8	250	30
	9	250	30
	10	250	30
Condexa PRO 135	2	160	30
	3	160	30
	4	200	30
	5	200	30
	6	250	30
	7	250	30
	8	250	30

2.10 Neutralización de las condensaciones

Para eliminar correctamente las condensaciones de la combustión, evaluar la necesidad de neutralizarlas con un accesorio adecuado.

- Para las instalaciones de capacidad térmica nominal superior a 200 kW siempre se deben neutralizar las condensaciones
- Para las instalaciones de capacidad térmica nominal superior a los 35 kW e inferior a los 200 kW los criterios de elección y evaluación se detallan en la siguiente figura



Ejemplo 1
Para un edificio habitable con 4 apartamentos se debe instalar una caldera de condensación de 75 kW. El punto de intersección 4 apartamentos / 75 kW se encuentra en el campo: neutralización no necesaria, por lo que no es necesario neutralizar la condensación.

Ejemplo 2
Para un edificio de oficinas con 45 usuarios se debe instalar una caldera de condensación de 160 kW. El punto de intersección con 45 usuarios / 160 kW se encuentra en el campo: neutralización necesaria, por lo que es necesario neutralizar la condensación.

En el caso de aplicaciones residenciales remitirse al número de apartamentos que utilizan la instalación, mientras que en el caso de aplicaciones no residenciales, remitirse al número de usuarios.
En el caso de aplicaciones mixtas se debe transformar el número de apartamentos en usuarios equivalentes o al contrario, según la alineación de los dos ejes verticales, por lo tanto referirse a un solo eje (por ejemplo 2 apartamentos equivalen a 20 usuarios).

⚠ La instalación de descarga de la condensación se debe dimensionar e instalar de modo que garantice la correcta evacuación de los residuos producidos por el aparato y/o por el sistema de evacuación de los productos de la combustión en cualquier condición de funcionamiento.

3 CONFIGURACIÓN DE LOS ESQUEMAS DE PRINCIPIO

⚠ Los circuitos sanitario y de calentamiento se deben completar con depósitos de expansión de capacidad adecuada y con válvulas de seguridad de dimensiones correctas. La descarga de las válvulas de seguridad y de los aparatos se debe conectar a un sistema de recogida y de evacuación apropiado (véase el Neutralización de las condensaciones).

⚠ La elección y la instalación de los componentes del equipo se deben confiar al instalador por su competencia, quien deberá operar según las reglas de buenas prácticas y conforme a la legislación vigente.

⚠ Las aguas de alimentación/retorno particulares se deben acondicionar utilizando sistemas de tratamiento.

⚠ Para las conexiones eléctricas de potencia, utilizar cables H05-W-F de sección mínima de los conductos de 1,5 mm², con terminales en los extremos. Para las conexiones de baja tensión, utilizar cables H05-W-F de sección comprendida entre 0,5 y 1 mm², con terminales en los extremos.

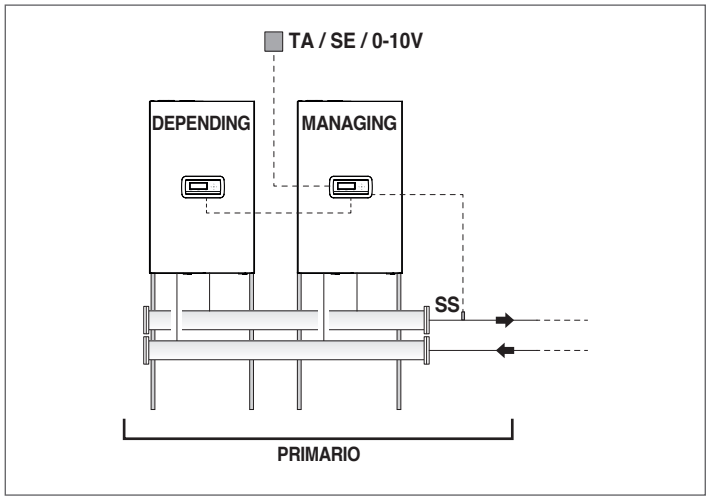
⚠ Para la conexión de los dispositivos a la regleta de conexión de potencia (bombas, circuladores y válvulas desviadoras/mezcladoras) utilizar relés interpuestos, excepto que se verifique que el consumo máximo de todos los componentes de la tarjeta (incluido el circulador de módulo) sea inferior o igual a 1,5 A. La selección y dimensión de estos relés se debe consultar al instalador según el tipo de dispositivo conectado.

⛔ Se prohíbe hacer funcionar el módulo térmico y los circuladores sin agua.

3.1 Configuración de la instalación del primario

La configuración básica en cascada está formada por dos módulos térmicos como mínimo. Uno tendrá la función de "Managing", y los otros de "Depending".
La cascada de módulos térmicos se puede ver como el primario de una instalación de generación; esta configuración podría ser óptima para la sustitución, en una instalación existente, de uno o más generadores de tamaño mayor si se dese aumentar la eficiencia y fiabilidad del sistema.

Para posibilitar el funcionamiento en cascada, al módulo térmico identificado como "Managing" se deberá conectar al menos la sonda del primario (SS), disponible como accesorio.
La sonda del primario está prevista para la gestión del setpoint de cascada y es necesaria para la gestión de los módulos térmicos como un único generador.



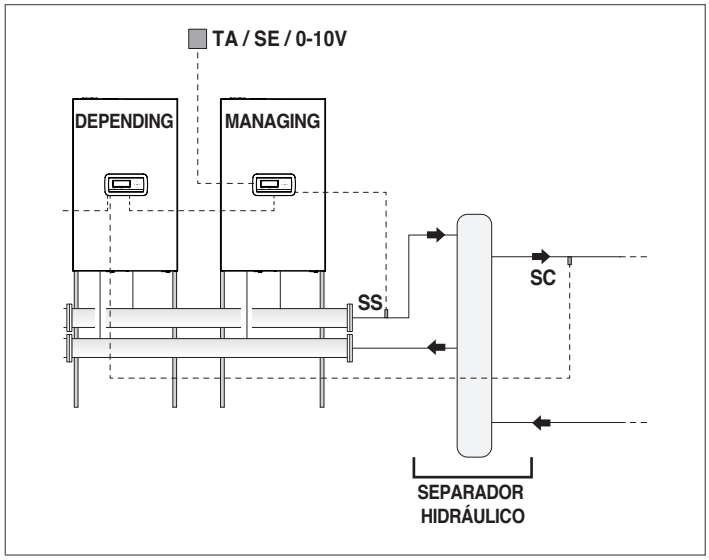
El funcionamiento del primario puede ser:
- Modalidad 0 - A setpoint fijo.
  Esta configuración prevé la conexión de un termostato ambiente o contacto de solicitud de calor (TA).
- Modalidad 1 - En climática con setpoint variable según la temperatura exterior.
  Esta configuración prevé la conexión de un termostato ambiente o contacto de solicitud de calor (TA) y de una sonda externa (SE) disponible como accesorio.
- Modalidad 2 - En climática con atenuación controlada por termostato ambiente/señal de solicitud de calor y setpoint variable en función de la temperatura exterior.
  Esta configuración prevé la conexión de un termostato ambiente o contacto de solicitud de calor (TA) y de una sonda externa (SE) disponible como accesorio.
- Modalidad 3 - Con setpoint fijo, con atenuación accionada por el termostato ambiente/señal de solicitud de calor.
  Esta configuración prevé la conexión de un termostato ambiente o contacto de solicitud de calor (TA).
- Modalidad 4 - Con regulación del setpoint de alimentación basándose en una entrada analógica 0-10V.
  Esta configuración prevé la conexión, en la entrada analógica 0-10V, de un dispositivo externo (por ejemplo PLC de central térmica) capaz de generar esa señal.

Los funcionamientos descritos se pueden configurar mediante el ajuste de los parámetros en el módulo térmico "Managing", tal como se describe en el manual del mismo, en el apartado "Configuración de la instalación de calentamiento".

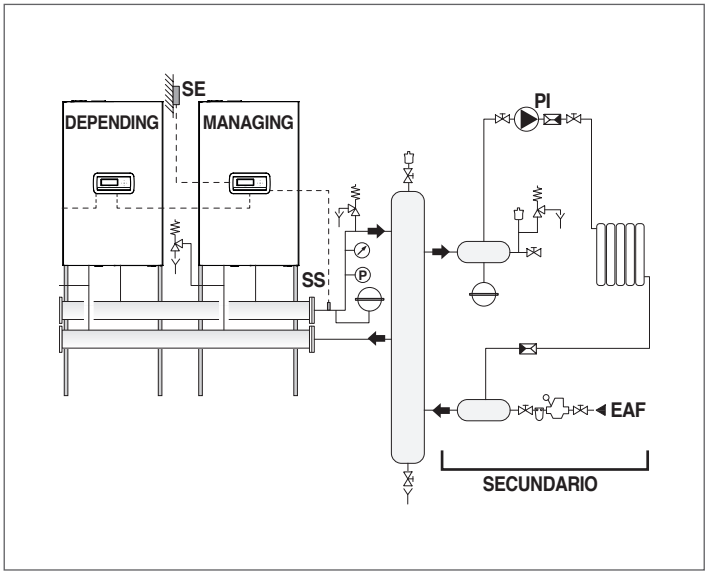
Las conexiones hidráulicas y eléctricas del primario se completan escogiendo entre:
- Uso del circulador del módulo térmico (de serie en los modelos Condexa PRO 35 P ÷ Condexa PRO 70 P y disponible como accesorio para los modelos Condexa PRO 90 ÷ Condexa PRO 135).
- Uso del circulador de sistema (PS) y válvula de dos vías (V1) para cada módulo térmico (estos dispositivos están disponibles como accesorios).

3.2 Configuración de la instalación del secundario

Para un funcionamiento óptimo de los módulos en cascada, interponer entre el primario (módulos térmicos en cascada para generación térmica) y el secundario (equipos como sistemas de distribución del calor para calentamiento, sistema de producción de agua sanitaria) un separador hidráulico (disponible como accesorio). Este dispositivo permite compensar un caudal diferente entre primario y secundario.



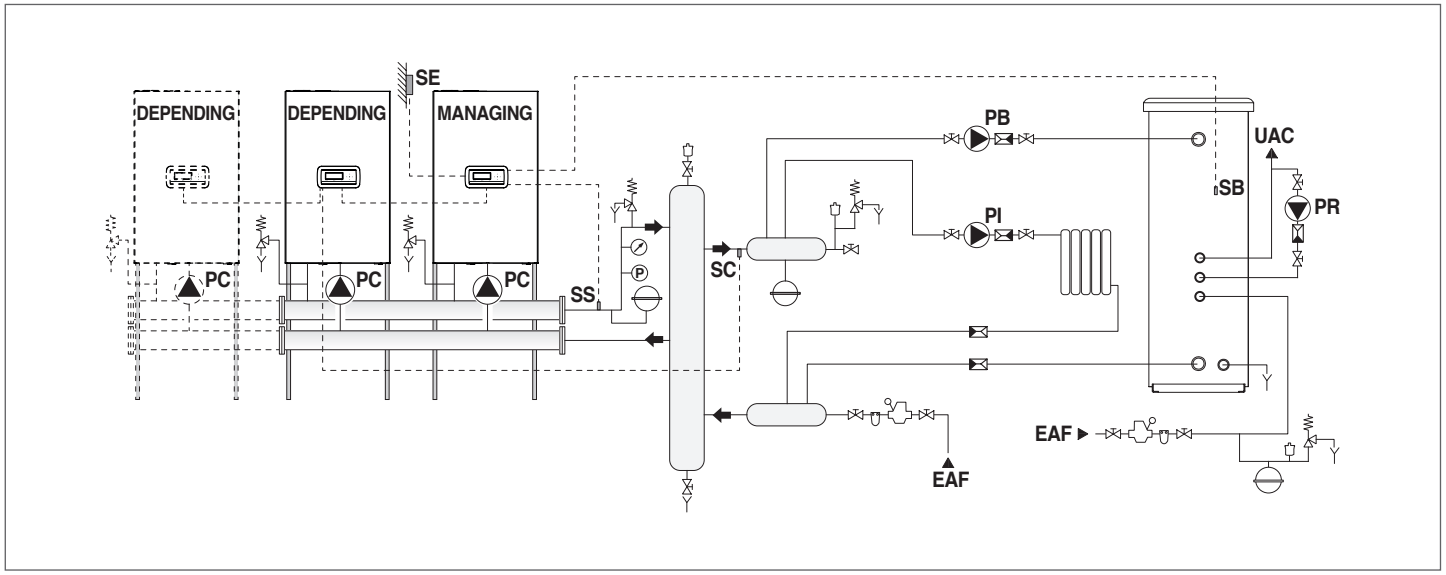
Por simplicidad, identificamos como secundario la circulación hidráulica línea abajo del separador.
La configuración básica del secundario se logra utilizando un circulador de instalación (PI). Este circulador, conectado a los módulos en cascada, permite gestionar la transferencia de energía térmica a un circuito usuario, por ejemplo, una zona directa para el calentamiento del ambiente a alta temperatura.



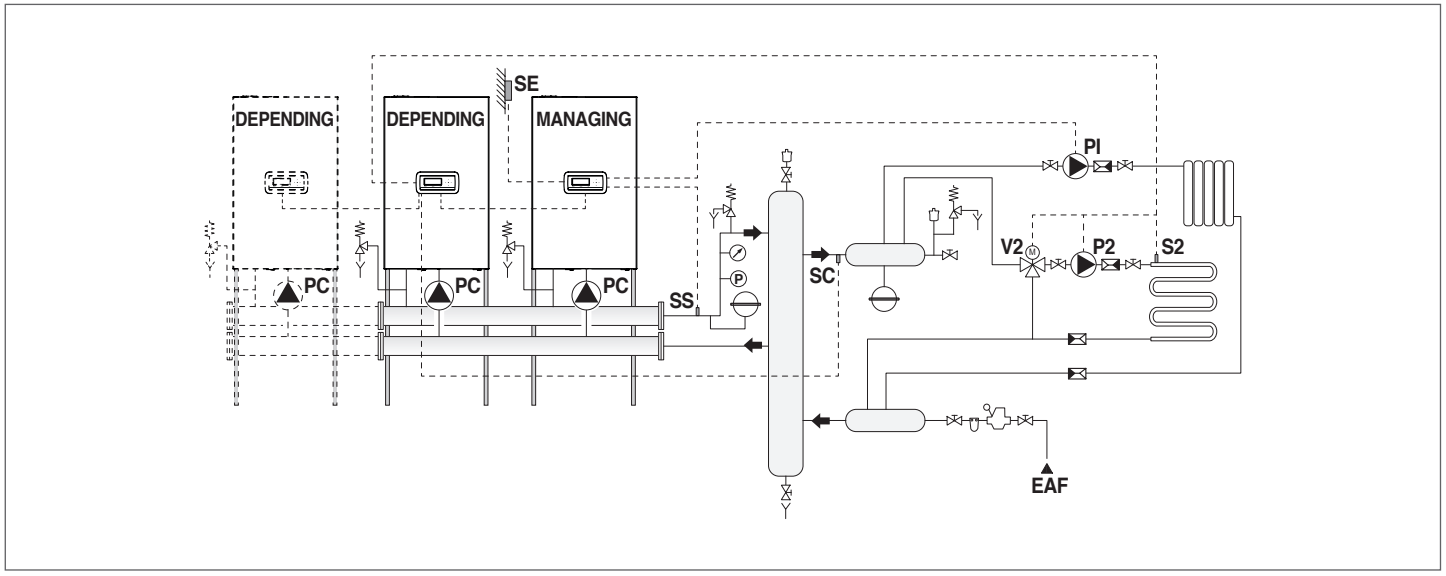
El secundario se puede configurar utilizando los siguientes accesorios:

- Sonda de secundario (SC)
  Se utiliza para la gestión del setpoint, y por ende, de la temperatura deseada, línea abajo del separador hidráulico.
  La sonda del secundario se conecta a la centralita del primer módulo "Depending".

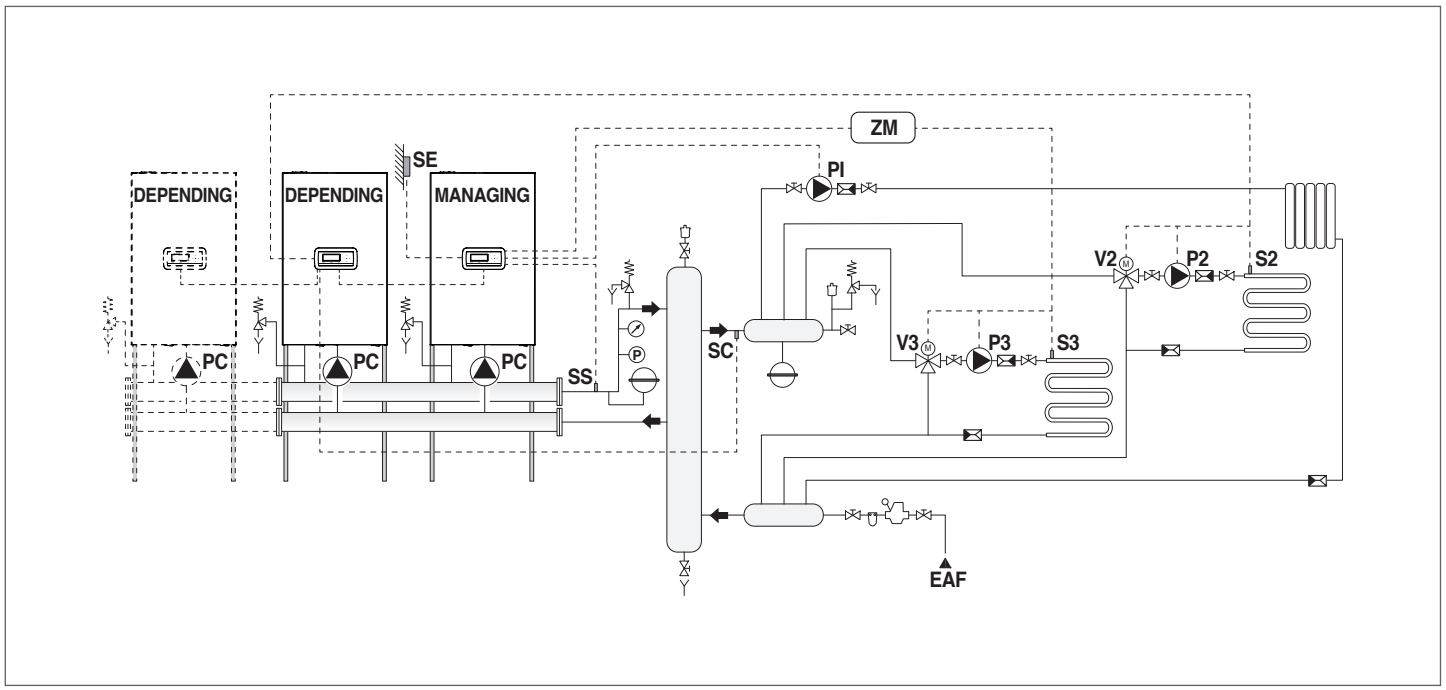
- Sonda del calentador (SB)
  Se utiliza para gestionar la producción de agua caliente sanitaria combinada con el circulador del calentador (PB).
  La sonda del calentador se conecta a la centralita del módulo "Managing".



- Sonda de zona (S2)
  Esto es necesario para la regulación y el control de una zona directa adicional gestionada por el módulo térmico "Depending" en combinación con el circulador de zona (P2).
  La sonda de zona se puede utilizar para la regulación y el control de una zona mixta adicional en combinación con el circulador de zona (P2) y la válvula mezcladora (V2).
  La sonda de zona (S2), el circulador (P2) y la válvula mezcladora (V2), si la hay, deben estar conectados al módulo térmico "Depending", que se comunica por bus con el módulo térmico "Managing".



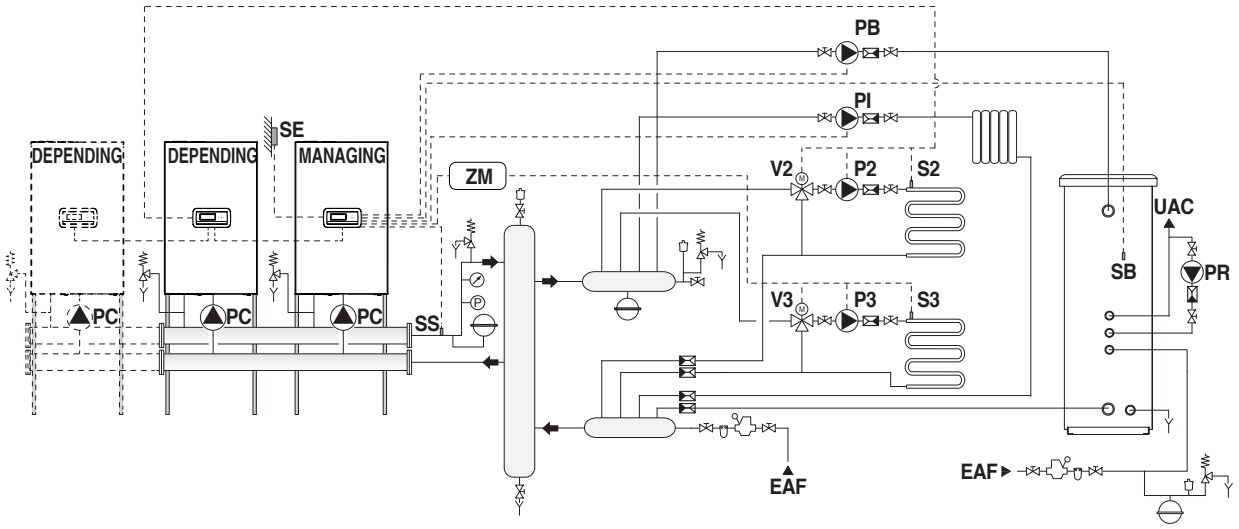
- Sonda de zona (S3)
  Se utiliza para regular y controlar una zona directa adicional, combinada con el dispositivo electrónico de control de zonas (ZM) y el circulador de zona (P3).
  La sonda de zona se utiliza para regular y controlar una zona mezclada adicional, combinada con el dispositivo electrónico de controla de zonas (ZM), el circulador de zona (P3) y la válvula mezcladora (V3).
  La sonda de zona (S3), el circulador (P3) y la válvula mezcladora (V3) (si hubiere) se deben conectar al dispositivo electrónico de control de zonas (ZM) que comunica vía Bus con el módulo térmico "Managing".



Para efectuar las conexiones eléctricas, consultar los esquemas de la instalación seleccionada.
Para las modalidades de conexión Bus, consultar el capítulo "Gestión sistema".

3.3 esquema 1

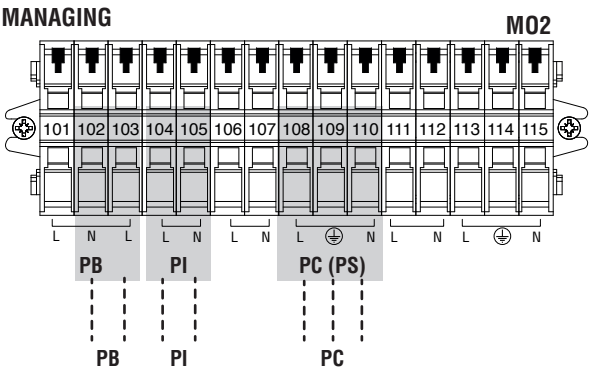
Circuito con módulos térmicos que tienen su propio circulador, conectados en cascada.



PC Circulador del módulo térmico
PB Circulador acumulador
PR Bomba de circulación recirculación sanitario
PI Circulador de la instalación (zona alta temperatura)
P2 Circulador zona 2 (baja temperatura)
P3 Circulador zona 3 (baja temperatura)
S2 Sonda zona 2
S3 Sonda zona 3
SB Sonda acumulador
SE Sonda exterior
SS Sonda del primario
V2 Válvula mezcladora zona 2
V3 Válvula mezcladora zona 3
ZM Dispositivo electrónico zonas (accesorio)
EAF Entrada de agua fría sanitaria
UAC Salida de agua caliente sanitaria

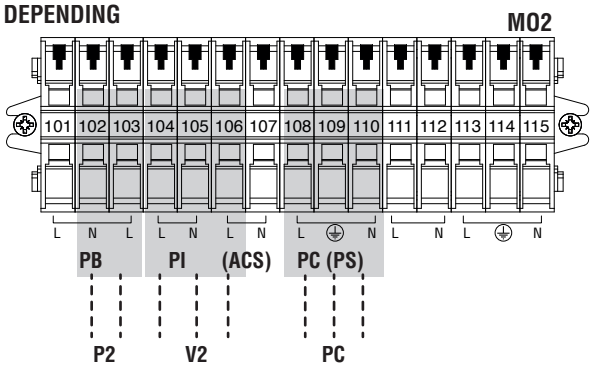
3.3.1 Conexiones eléctricas de potencia Esquema 1

CONEXIONES MANAGING



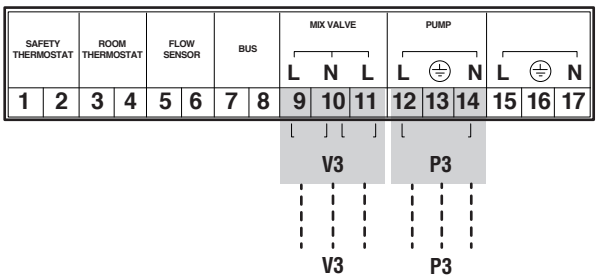
PC Circulador del módulo térmico
PI Circulador acumulador
PI Circulador de la instalación (zona alta temperatura)

CONEXIONES DEPENDING



PC Circulador del módulo térmico
P2 Circulador zona 2 (baja temperatura)
V2 Válvula mezcladora zona 2 (104: apertura – 105: N – 106: cierre)

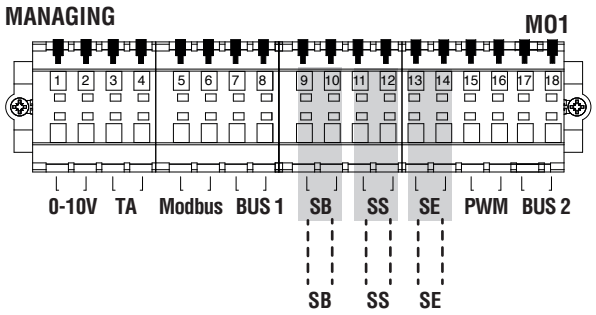
CONEXIONES ACCESORIO ZONA ADICIONAL



P3 Circulador zona 3 (baja temperatura) (12–13–14)
V3 Válvula mezcladora zona 3 (9–10 cierre; 10–11 apertura)

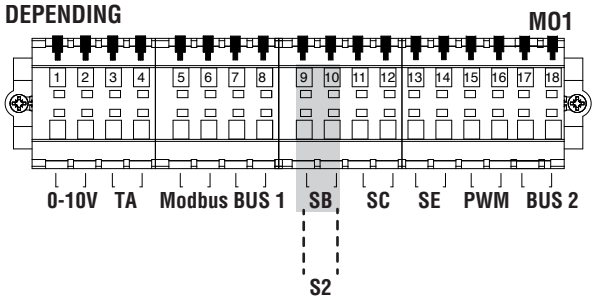
3.3.2 Conexiones sondas Esquema 1

CONEXIONES MANAGING



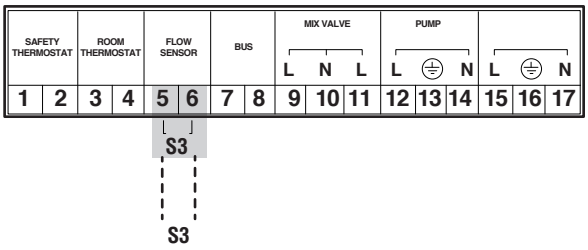
SS Sonda del primario
SB Sonda acumulador
SE Sonda exterior

CONEXIONES DEPENDING



S2 Sonda zona 2

CONEXIONES ACCESORIO ZONA ADICIONAL

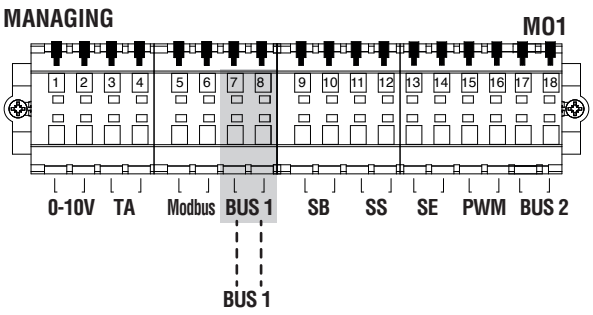


S3 Sonda zona 3

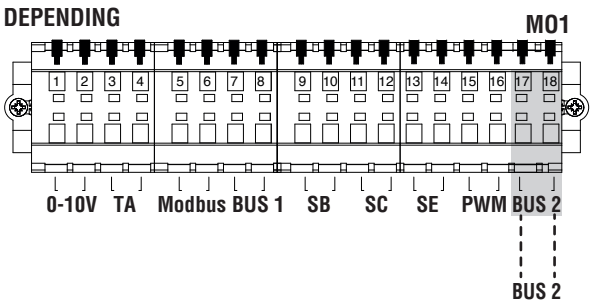
3.3.3 Conexiones bus Esquema 1

Véase el capítulo "Gestión sistema" para la descripción detallada de la conexión entre los módulos.

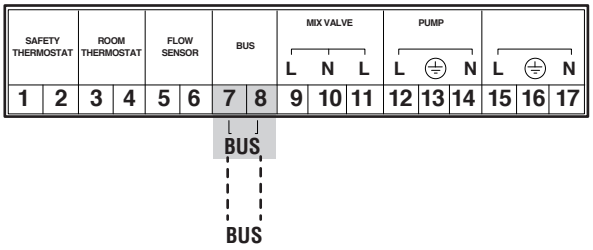
CONEXIONES MANAGING



CONEXIONES DEPENDING



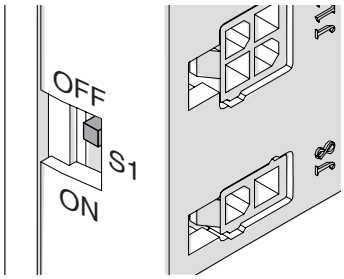
CONEXIONES ACCESORIO ZONA ADICIONAL



3.4 Parámetros de sistema Esquema 1

⚠ Se remite al capítulo "Puesta en servicio y mantenimiento" para una descripción detallada del funcionamiento de los parámetros

Configuración del interruptor S1=OFF



Parámetros fundamentales que se deben configurar para el esquema 1:

	Managing	Depending
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 en ON	2-10 en ON
Par.73	Stand-alone	Dependent
Par.147	N° módulos depending instalados	/
Par.7	mayor/igual que 10°C	mayor/igual que 10°C
Par.97	1	1 (*)

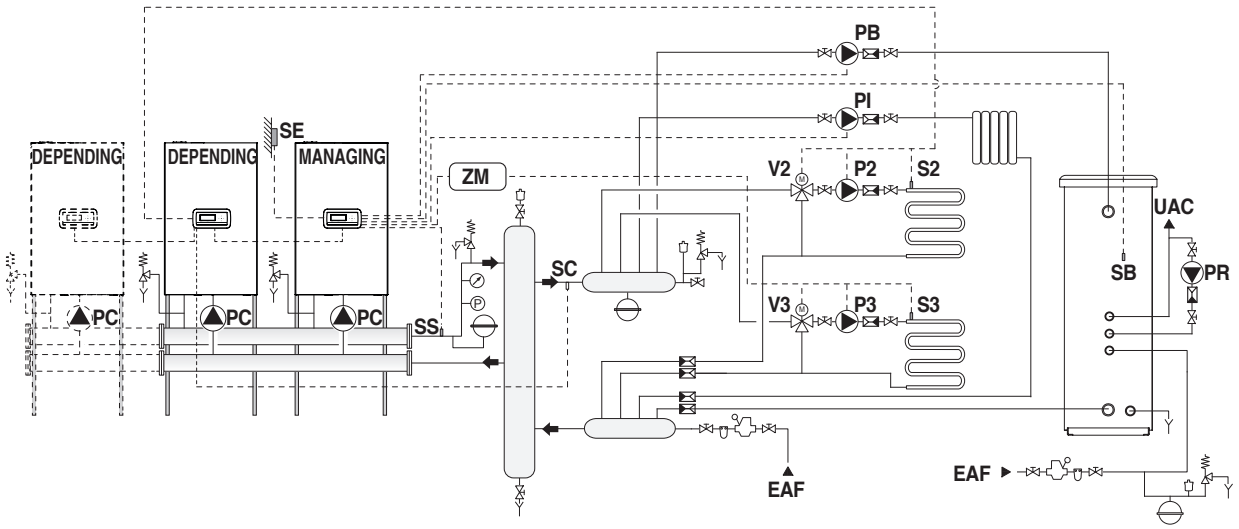
(*) Par.97 = 9 (Control de zona con módulo Depending)
Par.97 = 49 (Control de zona con módulo Depending) para modelos Condexa PRO 35 P - Condexa PRO 50 P.

Parámetros específicos que se deben configurar para el esquema 1:

	Managing	Depending
Par.79	regular según las necesidades	/
Par.80	regular según las necesidades	/
Par.81	regular según las necesidades	/
Par.86	regular según las necesidades	/
Par.87	regular según las necesidades	/

3.5 esquema 2

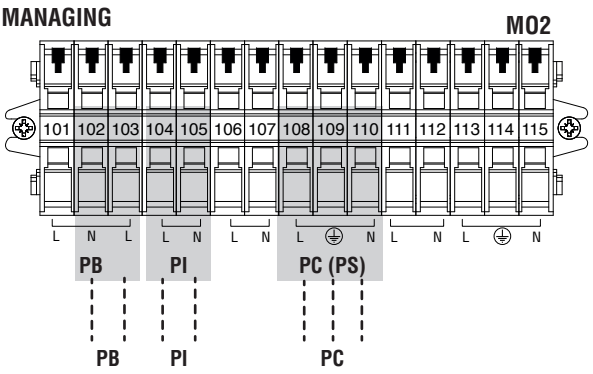
Circuito con módulos térmicos que tienen su propio circulador, conectados en cascada. Uso de la sonda del secundario.



PC Circulador del módulo térmico
PB Circulador acumulador
PR Bomba de circulación recirculación sanitario
PI Circulador de la instalación (zona alta temperatura)
P2 Circulador zona 2 (baja temperatura)
P3 Circulador zona 3 (baja temperatura)
S2 Sonda zona 2
S3 Sonda zona 3
SB Sonda acumulador
SE Sonda exterior
SS Sonda del primario
SC Sonda del secundario
V2 Válvula mezcladora zona 2
V3 Válvula mezcladora zona 3
ZM Dispositivo electrónico zonas (accesorio)
EAF Entrada de agua fría sanitaria
UAC Salida de agua caliente sanitaria

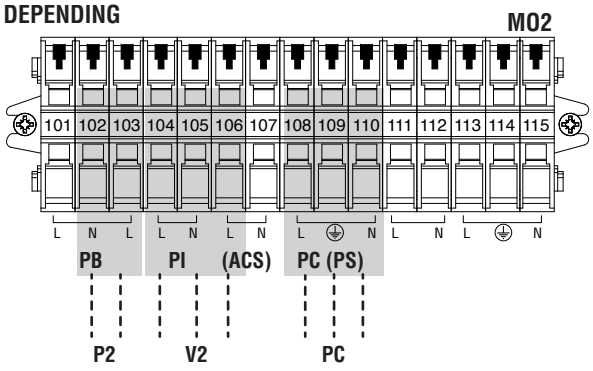
3.5.1 Conexiones eléctricas de potencia Esquema 2

CONEXIONES MANAGING



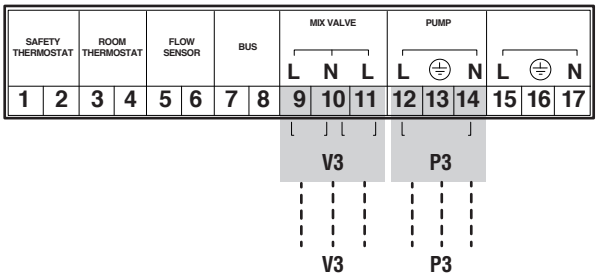
PC Circulador del módulo térmico
PI Circulador acumulador
PI Circulador de la instalación (zona alta temperatura)

CONEXIONES DEPENDING



PC Circulador del módulo térmico
P2 Circulador zona 2 (baja temperatura)
V2 Válvula mezcladora zona 2 (104: apertura - 105: N - 106: cierre)

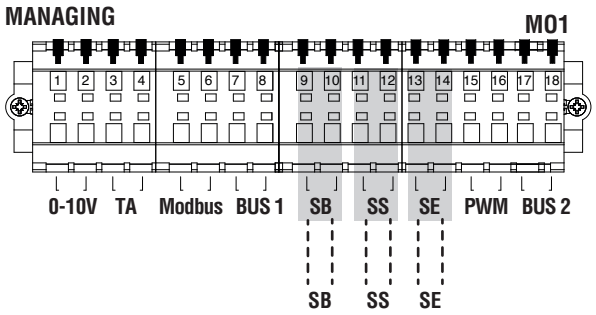
CONEXIONES ACCESORIO ZONA ADICIONAL



P3 Circulador zona 3 (baja temperatura) (12-13-14)
V3 Válvula mezcladora zona 3 (9-10 cierre; 10-11 apertura)

3.5.2 Conexiones sondas Esquema 2

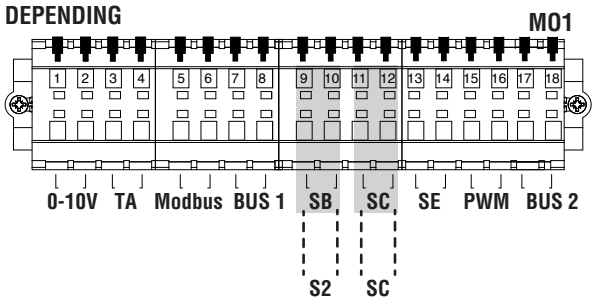
CONEXIONES MANAGING



SS Sonda del primario
SB Sonda acumulador
SE Sonda exterior

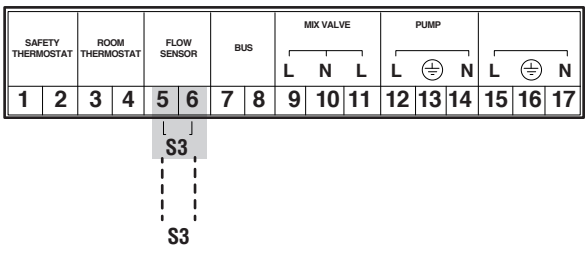
CONEXIONES DEPENDING

⚠ Conexiones que se deben efectuar solo en la primera depending.



SC Sonda del secundario
S2 Sonda zona 2

CONEXIONES ACCESORIO ZONA ADICIONAL

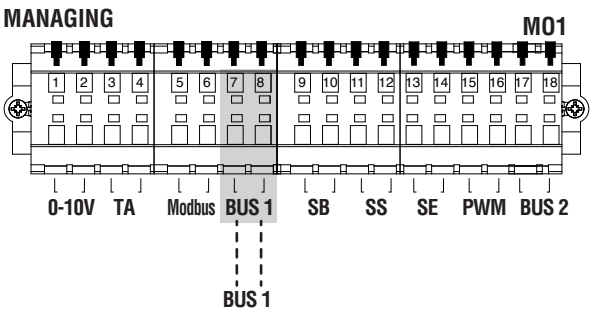


S3 Sonda zona 3

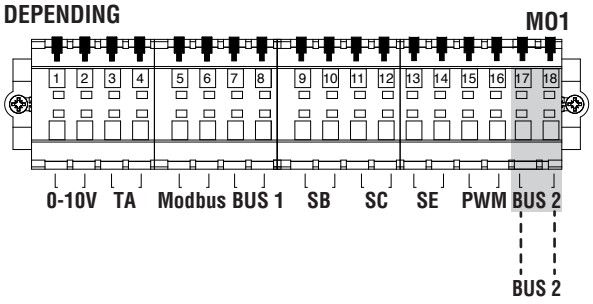
3.5.3 Conexiones bus Esquema 2

Véase el capítulo "Gestión sistema" para la descripción detallada de la conexión entre los módulos.

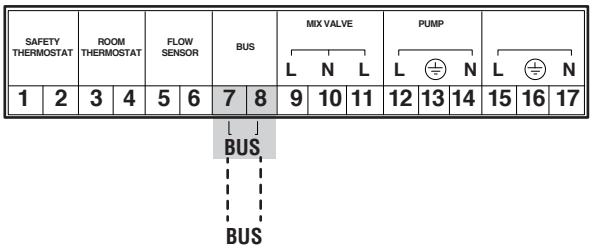
CONEXIONES MANAGING



CONEXIONES DEPENDING



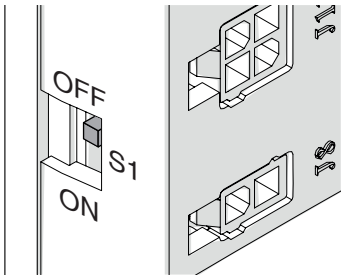
CONEXIONES ACCESORIO ZONA ADICIONAL



3.6 Parámetros de sistema Esquema 2

⚠ Se remite al capítulo "Puesta en servicio y mantenimiento" para una descripción detallada del funcionamiento de los parámetros

Configuración del interruptor S1=OFF



Parámetros fundamentales que se deben configurar para el esquema 2:

	Managing	Depending
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 en ON	2-10 en ON
Par.73	Managing	Dependent
Par.147	N° módulos depending instalados	/
Par.7	mayor/igual que 10°C	mayor/igual que 10°C
Par.97	1	1(*)

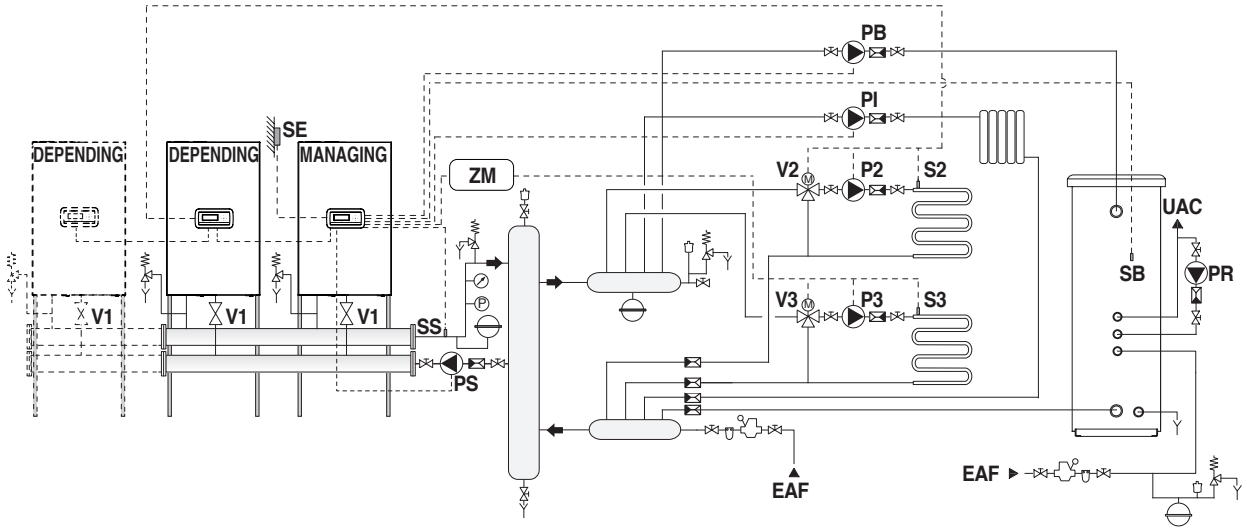
(*) Par.97 = 9 (Control de zona con módulo Depending)
Par.97 = 49 (Control de zona con módulo Depending) para modelos Condexa PRO 35 P - Condexa PRO 50 P.

Parámetros específicos que se deben configurar para el esquema 2:

	Managing	Depending
Par.79	regular según las necesidades	/
Par.80	regular según las necesidades	/
Par.81	regular según las necesidades	/
Par.86	regular según las necesidades	/
Par.87	regular según las necesidades	/
Par.169	regular según las necesidades	/
Par.170	regular según las necesidades	/
Par.171	regular según las necesidades	/
Par.176	regular según las necesidades	/
Par.177	regular según las necesidades	/

3.7 esquema 3

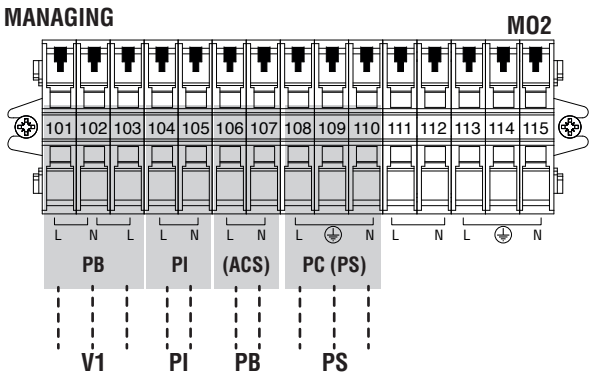
Circuito con módulos térmicos que tienen su propia válvula de dos vías, conectados en cascada. Primario con circulador de sistema.



PS Circulador del sistema
PB Circulador acumulador
PR Bomba de circulación recirculación sanitario
PI Circulador de la instalación (zona alta temperatura)
P2 Circulador zona 2 (baja temperatura)
P3 Circulador zona 3 (baja temperatura)
S2 Sonda zona 2
S3 Sonda zona 3
SB Sonda acumulador
SE Sonda exterior
SS Sonda del primario
V1 Válvula de dos vías (accesorio)
V2 Válvula mezcladora zona 2
V3 Válvula mezcladora zona 3
ZM Dispositivo electrónico zonas (accesorio)
EAF Entrada de agua fría sanitaria
UAC Salida de agua caliente sanitaria

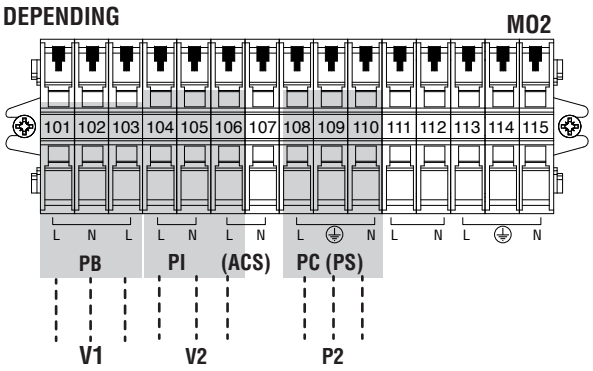
3.7.1 Conexiones eléctricas de potencia Esquema 3

CONEXIONES MANAGING



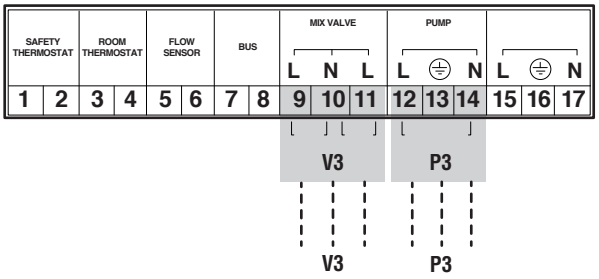
V1 Válvula de dos vías (101–102 cerrada; 103–102 apertura)
PI Circulador acumulador
PI Circulador de la instalación (zona alta temperatura)
PS Circulador del sistema

CONEXIONES DEPENDING



V1 Válvula de dos vías (101–102 cerrada; 103–102 apertura)
V2 Válvula mezcladora zona 2 (104: apertura – 105: N – 106: cierre)
P2 Circulador zona 2 (baja temperatura)

CONEXIONES ACCESORIO ZONA ADICIONAL

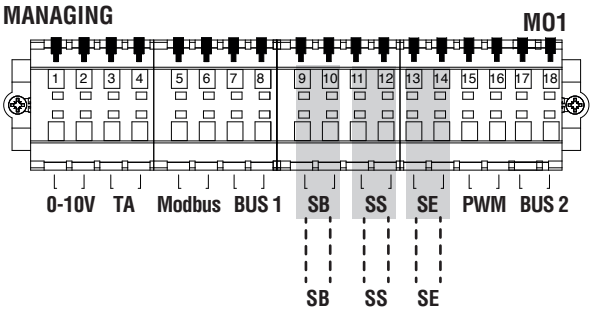


P3 Circulador zona 3 (baja temperatura) (12–13–14)
V3 Válvula mezcladora zona 3 (9–10 cierre; 10–11 apertura)

⚠ Algunas conexiones eléctricas de la regleta de conexión de potencia tienen una doble función. El circulador del quemador PB debe estar conectado a los bornes 106–107 del módulo térmico configurado como Managing. La válvula de dos vías V1 de cada módulo térmico debe estar conectada a los bornes 101–102–103 sea para el módulo configurado como Managing como para aquellos configurados como Depending.

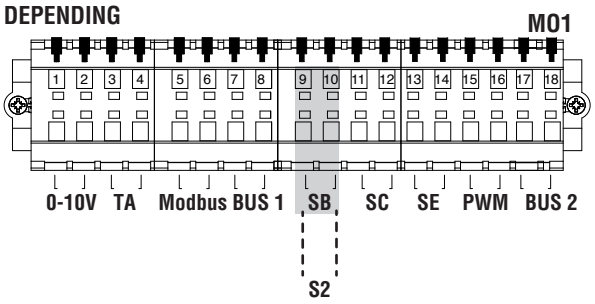
3.7.2 Conexiones sondas Esquema 3

CONEXIONES MANAGING



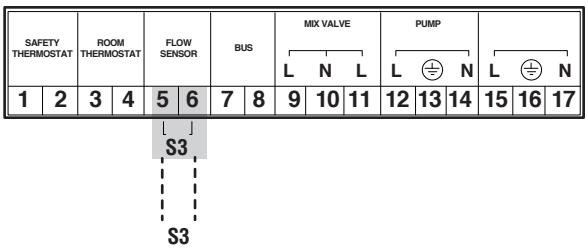
SS Sonda del primario
SB Sonda acumulador
SE Sonda exterior

CONEXIONES DEPENDING



S2 Sonda zona 2

CONEXIONES ACCESORIO ZONA ADICIONAL

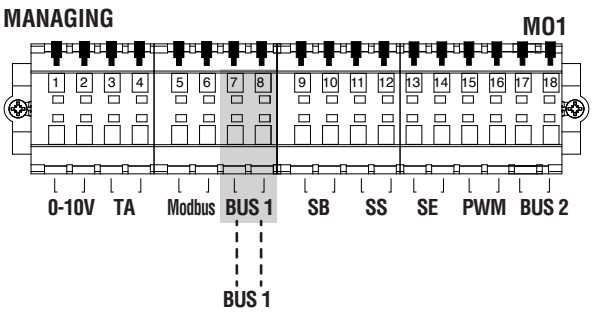


S3 Sonda zona 3

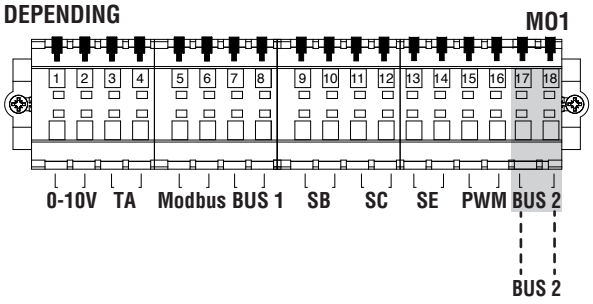
3.7.3 Conexiones bus Esquema 3

Véase el capítulo "Gestión sistema" para la descripción detallada de la conexión entre los módulos.

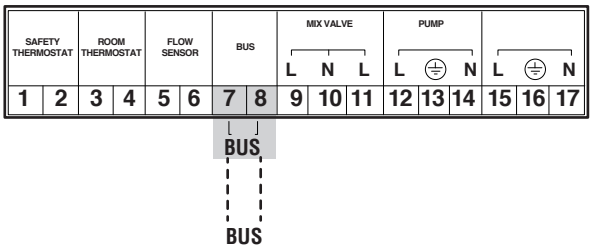
CONEXIONES MANAGING



CONEXIONES DEPENDING



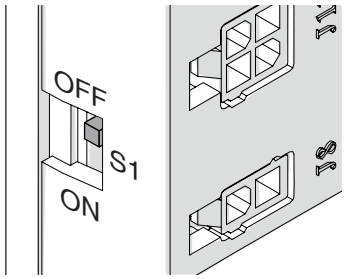
CONEXIONES ACCESORIO ZONA ADICIONAL



3.8 Parámetros de sistema Esquema 3

⚠ Se remite al capítulo "Puesta en servicio y mantenimiento" para una descripción detallada del funcionamiento de los parámetros

Configuración del interruptor S1=OFF



Parámetros fundamentales que se deben configurar para el esquema 3:

	Managing	Depending
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 en ON	2-10 en ON
Par.73	Stand-alone	Dependent
Par.147	N° módulos depending instalados	/
Par.7	mayor/igual que 10°C	mayor/igual que 10°C
Par.97	2	2(*)

(*) Par.97 = 8 (Control de zona con módulo Depending)

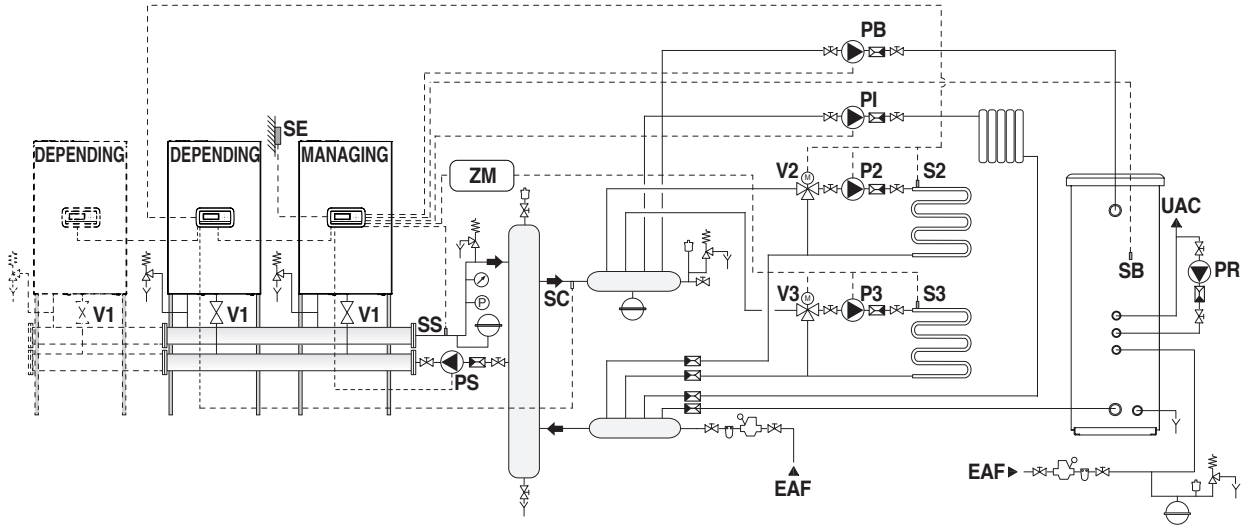
⚠ La configuración 97=8 N0 es aplicable a los modelos provistos de circulador de caldera instalado de serie.

Parámetros específicos que se deben configurar para el esquema 3:

	Managing	Depending
Par.79	regular según las necesidades	/
Par.80	regular según las necesidades	/
Par.81	regular según las necesidades	/
Par.86	regular según las necesidades	/
Par.87	regular según las necesidades	/

3.9 esquema 4

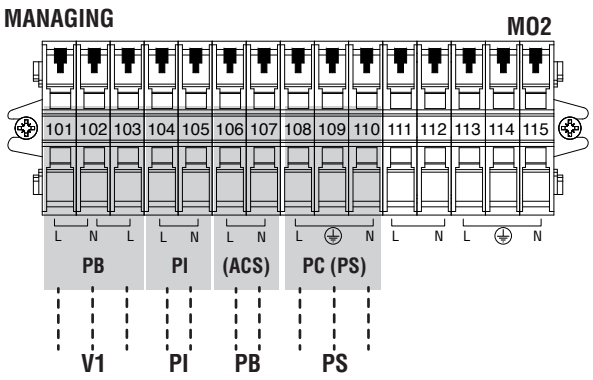
Circuito con módulos térmicos que tienen su propia válvula de dos vías, conectados en cascada. Primario con circulador de sistema. Uso de la sonda del secundario.



PS Circulador del sistema
PB Circulador acumulador
PR Bomba de circulación recirculación sanitario
PI Circulador de la instalación (zona alta temperatura)
P2 Circulador zona 2 (baja temperatura)
P3 Circulador zona 3 (baja temperatura)
S2 Sonda zona 2
S3 Sonda zona 3
SB Sonda acumulador
SE Sonda exterior
SS Sonda del primario
SC Sonda del secundario
V1 Válvula de dos vías (accesorio)
V2 Válvula mezcladora zona 2
V3 Válvula mezcladora zona 3
ZM Dispositivo electrónico zonas (accesorio)
EAF Entrada de agua fría sanitaria
UAC Salida de agua caliente sanitaria

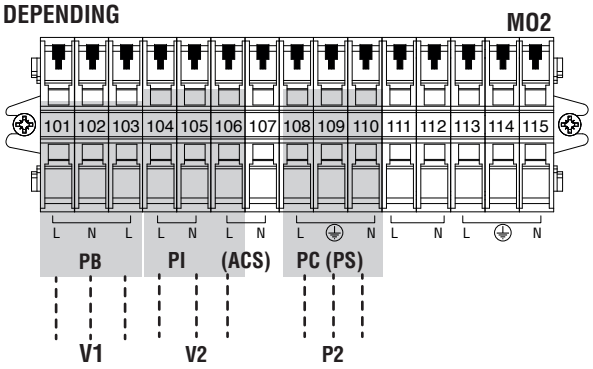
3.9.1 Conexiones eléctricas de potencia Esquema 4

CONEXIONES MANAGING



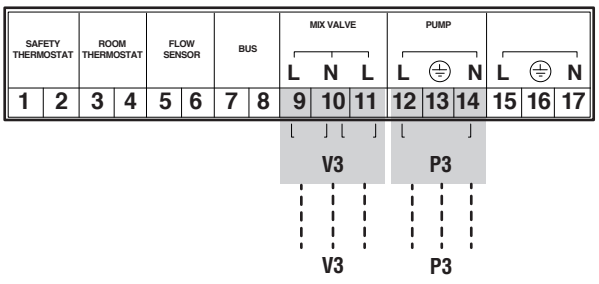
V1 Válvula de dos vías (101–102 cerrada; 103–102 apertura)
PI Circulador acumulador
PI Circulador de la instalación (zona alta temperatura)
PS Circulador del sistema

CONEXIONES DEPENDING



V1 Válvula de dos vías (101–102 cerrada; 103–102 apertura)
V2 Válvula mezcladora zona 2 (104: apertura – 105: N – 106: cierre)
P2 Circulador zona 2 (baja temperatura)

CONEXIONES ACCESORIO ZONA ADICIONAL

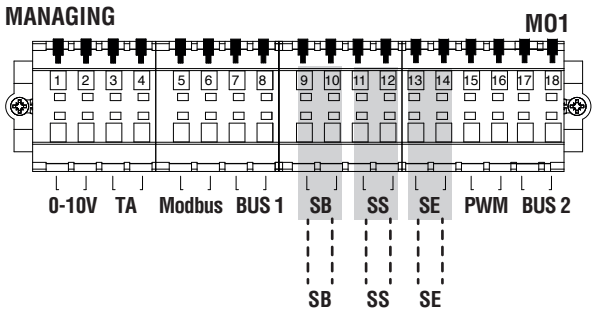


P3 Circulador zona 3 (baja temperatura) (12–13–14)
V3 Válvula mezcladora zona 3 (9–10 cierre; 10–11 apertura)

⚠ Algunas conexiones eléctricas de la regleta de conexión de potencia tienen una doble función. El circulador del quemador PB debe estar conectado a los bornes 106–107 del módulo térmico configurado como Managing. La válvula de dos vías V1 de cada módulo térmico debe estar conectada a los bornes 101–102–103 sea para el módulo configurado como Managing como para aquellos configurados como Depending.

3.9.2 Conexiones sondas Esquema 4

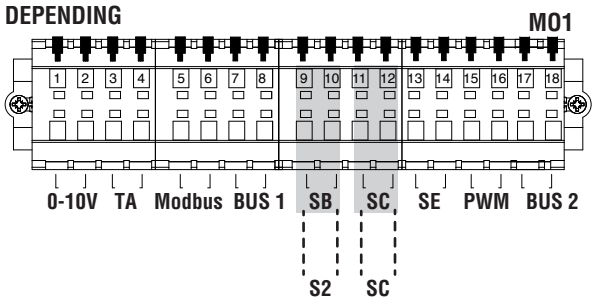
CONEXIONES MANAGING



SS Sonda del primario
SB Sonda acumulador
SE Sonda exterior

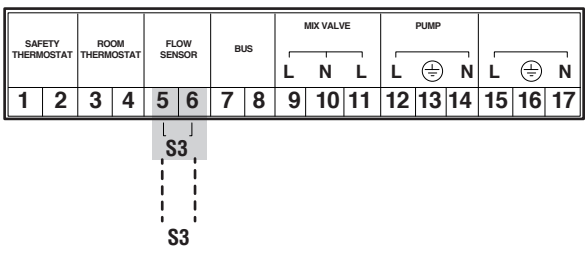
CONEXIONES DEPENDING

⚠ Conexiones que se deben efectuar solo en la primera depending.



SC Sonda del secundario
S2 Sonda zona 2

CONEXIONES ACCESORIO ZONA ADICIONAL

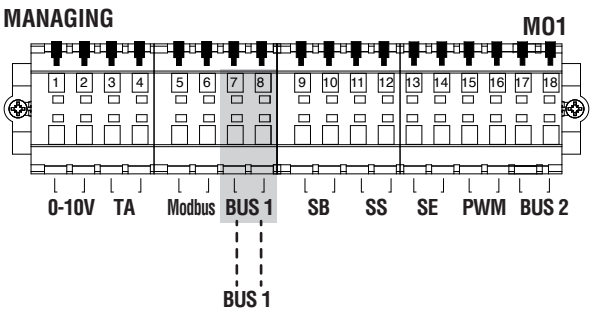


S3 Sonda zona 3

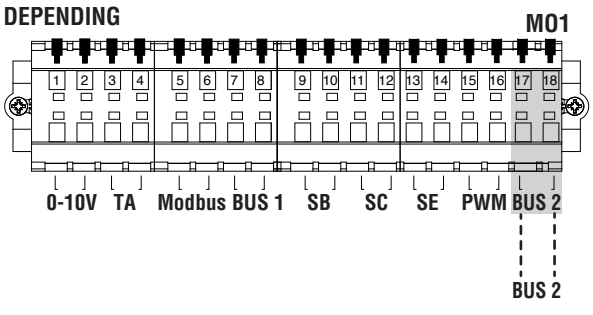
3.9.3 Conexiones bus Esquema 4

Véase el capítulo "Gestión sistema" para la descripción detallada de la conexión entre los módulos.

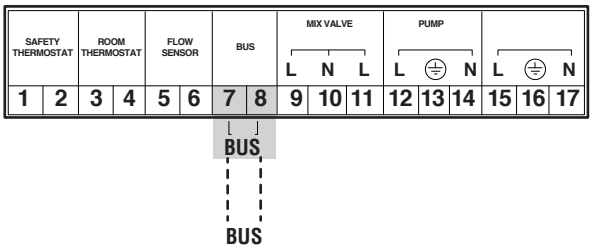
CONEXIONES MANAGING



CONEXIONES DEPENDING



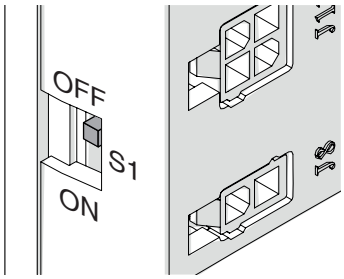
CONEXIONES ACCESORIO ZONA ADICIONAL



3.10 Parámetros de sistema Esquema 4

⚠ Se remite al capítulo "Puesta en servicio y mantenimiento" para una descripción detallada del funcionamiento de los parámetros

Configuración del interruptor S1=OFF



Parámetros fundamentales que se deben configurar para el esquema 4:

	Managing	Depending
S1	OFF	OFF
Dip-switch	1 en ON	2-10 en ON
Par.73	Managing	Dependent
Par.147	N° módulos depending instalados	/
Par.7	mayor/igual que 10°C	mayor/igual que 10°C
Par.97	2	2(*)

(*) Par.97 = 8 (Control de zona con módulo Depending)

⚠ La configuración 97=8 N0 es aplicable a los modelos provistos de circulador de caldera instalado de serie.

Parámetros específicos que se deben configurar para el esquema 4:

	Managing	Depending
Par.79	regular según las necesidades	/
Par.80	regular según las necesidades	/
Par.81	regular según las necesidades	/
Par.86	regular según las necesidades	/
Par.87	regular según las necesidades	/
Par.169	regular según las necesidades	/
Par.170	regular según las necesidades	/
Par.171	regular según las necesidades	/
Par.176	regular según las necesidades	/
Par.177	regular según las necesidades	/

4 GESTIÓN SISTEMA

4.1 Comunicación entre módulos térmicos

En una instalación con varios módulos térmicos, el aspecto fundamental para el funcionamiento del sistema e la comunicación entre todos los módulos instalados.

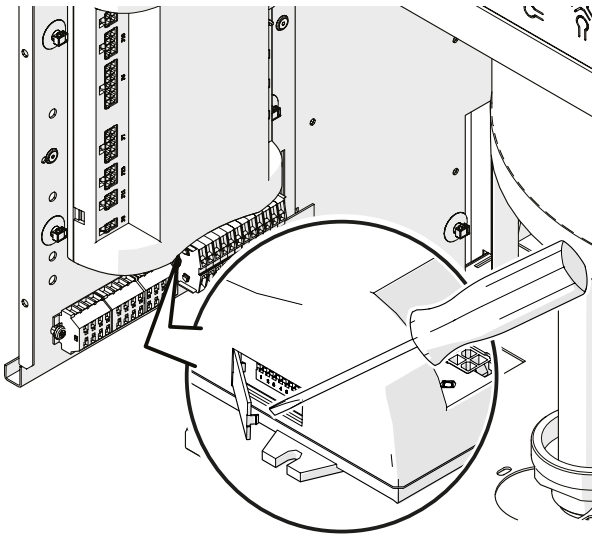
Los pasos fundamentales para la configuración son:

- hacer reconocer al módulo managing cuáles y cuántos módulos depending tiene el sistema. Para ello, se interviene en el interruptor dip
- conectar entre sí los módulos térmicos con un cable BUS para permitir la comunicación entre las centralitas.

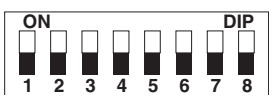
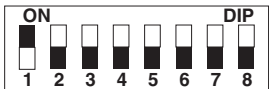
4.1.1 Configuración del interruptor dip

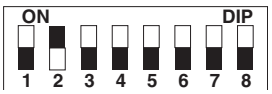
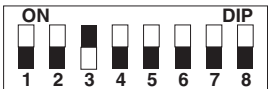
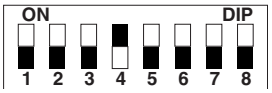
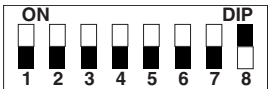
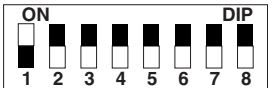
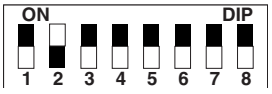
Se deben configurar todos los interruptores dip de todos los módulos térmicos del sistema con una secuencia unívoca cada uno.
De este modo la centralita del módulo managing podrá reconocer la cantidad de módulos térmicos tiene el sistema.

Para acceder a los interruptores dip, abrir la tapa con un destornillador de punta plana.



⚠ Realizar la configuración en cada módulo térmico. Para la configuración de cada módulo térmico remitirse a la siguiente tabla.

Leyenda	
	Interruptor dip ON
	Interruptor dip OFF
Configuración del interruptor dip	**Configuración del módulo térmico**
	Módulo standalone (todos los interruptores dip en OFF, configuración no utilizada en cascada)
	1° módulo (managing)

Configuración del interruptor dip	Configuración del módulo térmico
	2° módulo (depending)
	3° módulo (depending)
	4° módulo (depending)
↓	↓
	8° módulo (depending)
	9° módulo (depending)
	10° módulo (depending)

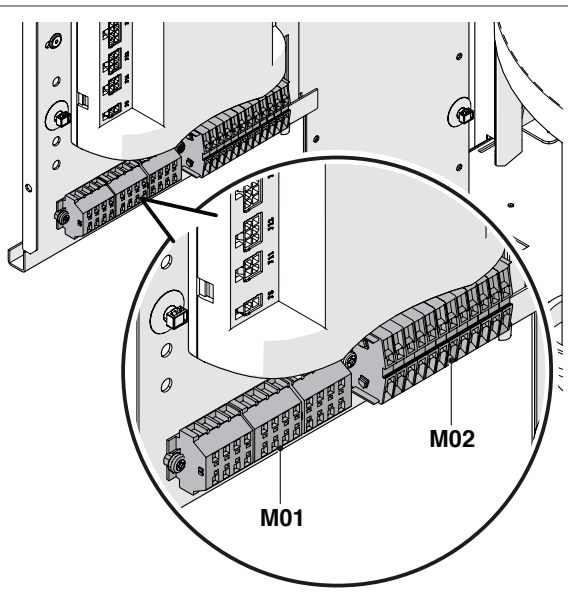
⚠ Si dos módulos tienen el interruptor Dip configurado del mismo modo, la Managing señala un error de comunicación y la cascada no funciona correctamente.

⚠ Si un módulo tiene todos los interruptores dip configurados en OFF, no será considerado.

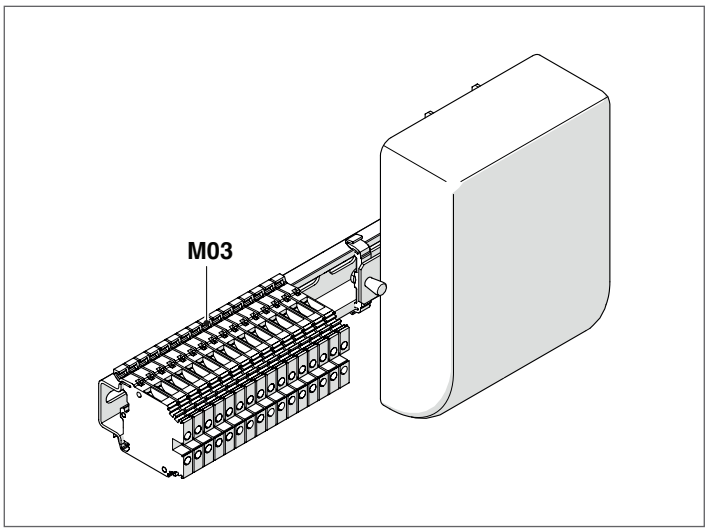
4.2 Conexiones bus

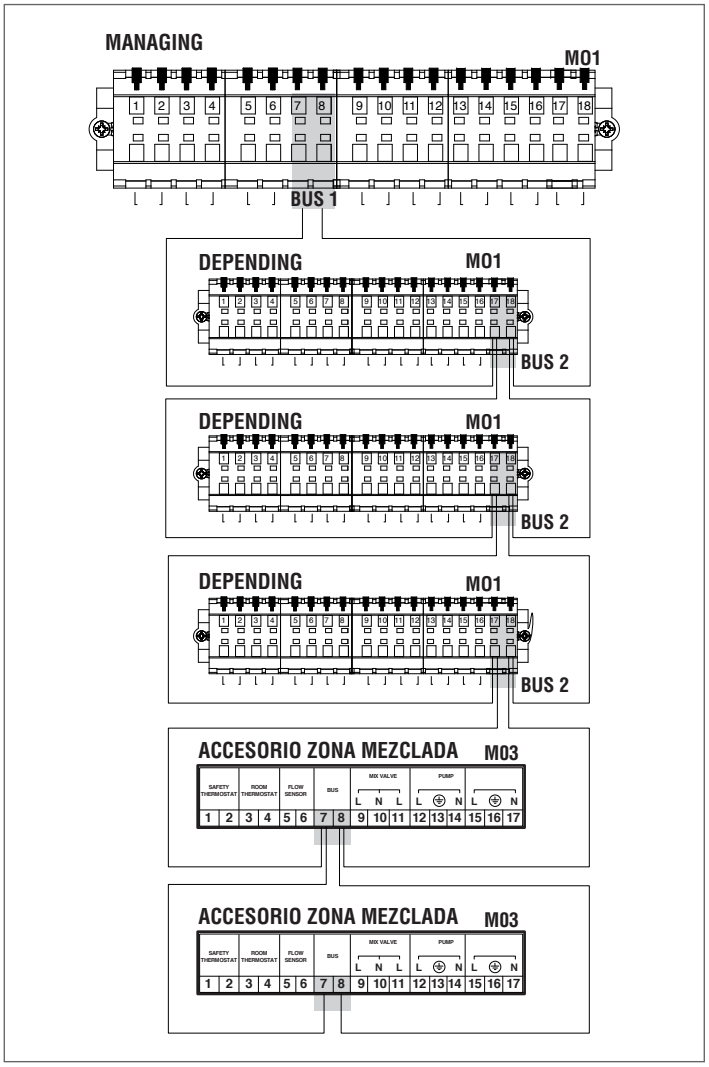
Identificar las regletas de conexión situadas bajo la centralita; Las conexiones bus se deben realizar en la regleta de conexión de baja tensión (M01).

Regleta de conexión de los módulos térmicos



Regleta de conexión de la zona mezclada





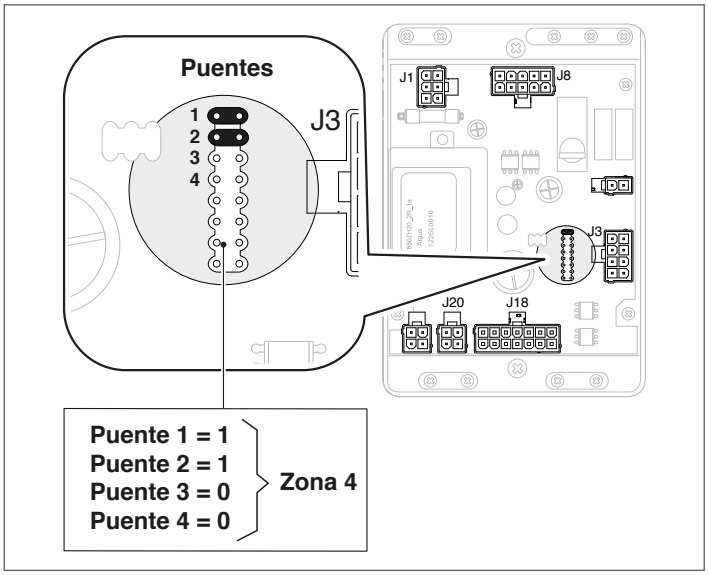
⚠ La conexión bus a los módulos térmicos depending debe ser efectuada en paralelo sin terminal de cierre ya que provocaría un cortocircuito.

4.3 Comunicación con la Centralita Zona Mezclada

La centralita de la zona mezclada que está conectada a la instalación se debe configurar con un determinado número de reconocimiento, de forma que la tarjeta electrónica del módulo térmico reconozca la zona que está efectuando una solicitud de calor.
El número de reconocimiento se configura con el auxilio de puentes (jumpers) que se deben aplicar a cada par de pin.

⚠ Realizar la configuración en cada tarjeta del accesorio zona adicional. Para asignar el número deseado a la zona adicional, consultar la siguiente tabla aplicando los puentes (jumpers) en las posiciones mostradas entre 1-4.

⚠ Si dos zonas tienen la misma dirección, una de las dos no será reconocida.



Puentes (jumpers)				Número de la 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

4.3.1 Control de zona con módulo Depending

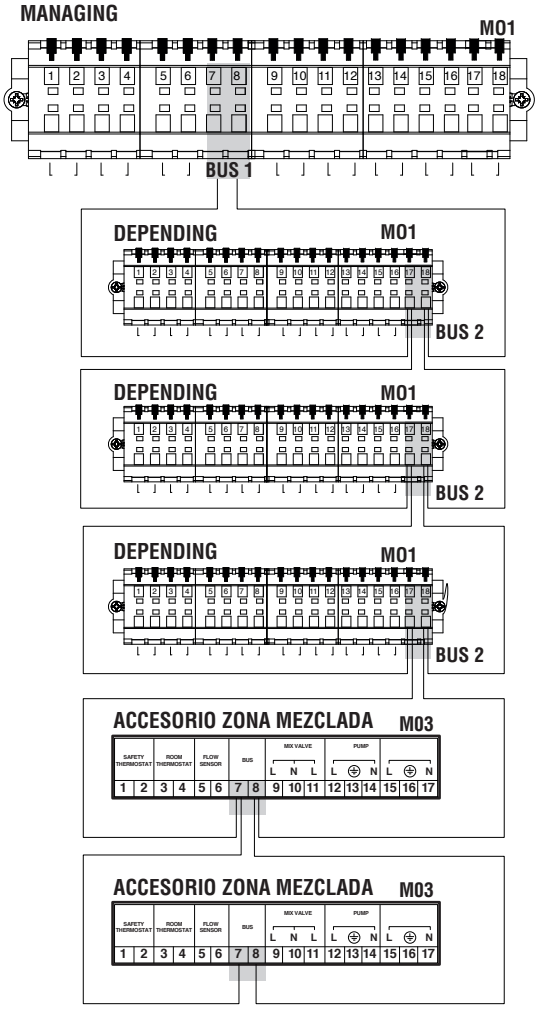
En caso de utilización en una instalación en cascada, con control de la zona de calentamiento mediante módulo térmico DEPENDING, después de efectuar las conexiones como se describe en el Manual de cascada, efectuar las siguientes modificaciones.
En la pantalla del módulo térmico Depending al cual se conectó la zona:
Par. 97
- si está configurado con valor = 1 (uso con circulador) es necesario modificarlo con el valor = 9
- si está configurado con valor = 46 (uso con circulador) es necesario modificarlo con el valor = 49
- si está configurado con valor = 2 (uso con válvula de 2 vías) es necesario modificarlo con el valor = 8

⚠ La configuración 97=8 N0 es aplicable a los modelos provistos de circulador de caldera instalado de serie.

Par. 205
Por defecto el parámetro está deshabilitado. Para habilitar el reconocimiento de la zona, se debe modificar el valor de "DIS" a "ENA" y confirmar.

Al finalizar las modificaciones, en la pantalla del dispositivo estarán disponibles las siguientes nuevas funciones:
- en el menú "Información" se mostrará el número de zona conectada (zona de la dependent), del cual se podrá ver la información;
- en el menú "Configuraciones" se mostrarán las dos nuevas líneas:
  - "Config. Zona Dep."
  - "Curva Clim. Zona Dep."
- en el menú "Programa horario" aparecerá la nueva línea:
  - "Program Zone Dep."

Conexión en cascada



4.3.2 Eliminación zona dependent

Para eliminar una zona Dependent, proceder en sentido inverso a su instalación:
- entrar al menú parámetros y seleccionar el par. 205. Modificar su valor de "ENA" a "DIS";
- modificar el par. 97. Si el par. 97 = 9 modificar a = 1; si el par. 97 = 8 modificar a = 2; si el par. 97 = 49 modificar a = 46.

En el menú "Información":
- entrar a "Estado zona dep.";
- seleccionar el número de zona depending;
- el campo "Detección" indicará "NO";
- seleccionar "Eliminar zona" modificando a "SI" y confirmar.

Ahora en los menús "Configuraciones" e "Información" ya no se mostrará la zona depending.

El control electrónico del módulo térmico verificará automáticamente las zonas que están conectadas al bus.

Se dispondrá de las opciones de menú de la zona en el control electrónico del módulo térmico cuando se detecten 1 o más dispositivos de gestión de zona.

El control electrónico del módulo térmico recuerda el número de zona detectado cuando se conecta un dispositivo.

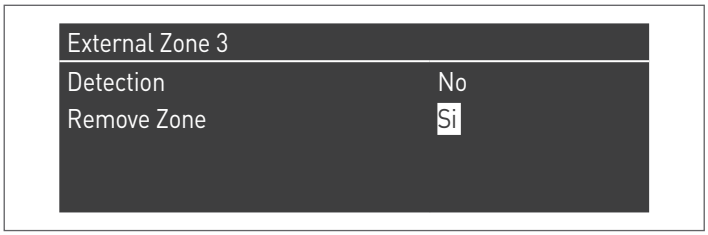
El número de zona detectado no será eliminado automáticamente cuando el accesorio correspondiente no está conectado.

El número de zona se debe eliminar manualmente.

Eliminación del número de zona

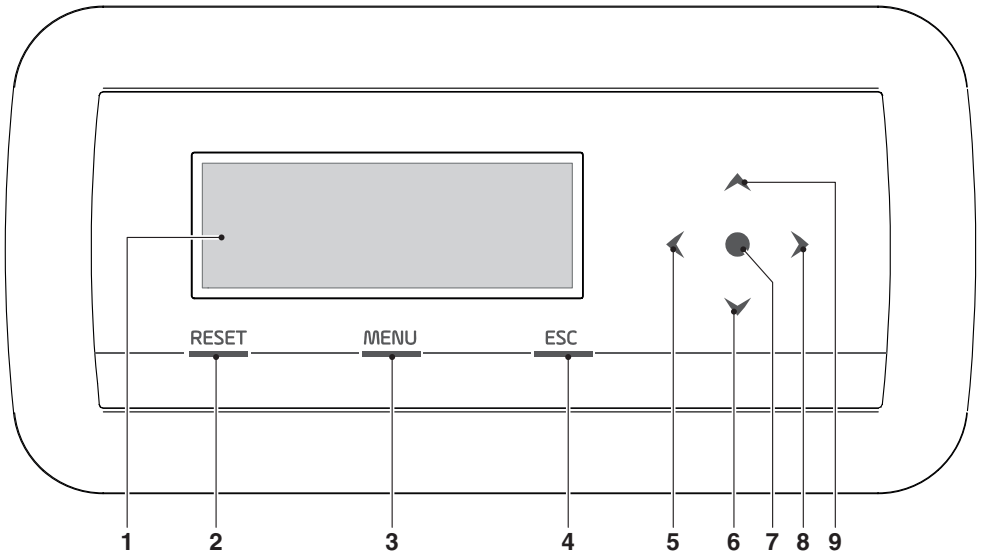
- quitar la conexión bus de la zona que se desea eliminar;
- acceder al Menú Configuraciones/Config. Zona/Zona;
- seleccionar la zona desconectada;
- posicionarse en Eliminar Zona;
- presionar la tecla ► para mostrar los valores, modificarlos con "Yes" con las teclas ▲ / ▼, presionar la tecla ● para confirmar y eliminar la zona de los menús de la pantalla.

Ejemplo:



5 CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA ZONA ADICIONAL

Interfaz de mandos



1 Pantalla retroiluminada de 255x80 puntos (106,4x39,0mm)
2 Tecla RESET: permite restablecer el funcionamiento luego de una parada por anomalía
3 Tecla MENU: permite acceder al menú principal
4 Tecla ESC: al navegar por los menús, permite salir de una opción y volver a la anterior
5 ÷ 9 Teclas de navegación ◄, ▼, ●, ►, ▲

5.1 Configuración de los parámetros de la zona (accesible solo con contraseña del instalador)

Menú → "Configuraciones" → "Config. Zona"

En este menú es posible configurar por separado los parámetros de todas las zonas conectadas a excepción del parámetro "Extra setpoint zona" que es común a todas las zonas.

Para seleccionar la zona en la cual controlar/modificar los parámetros, proceder del siguiente modo:

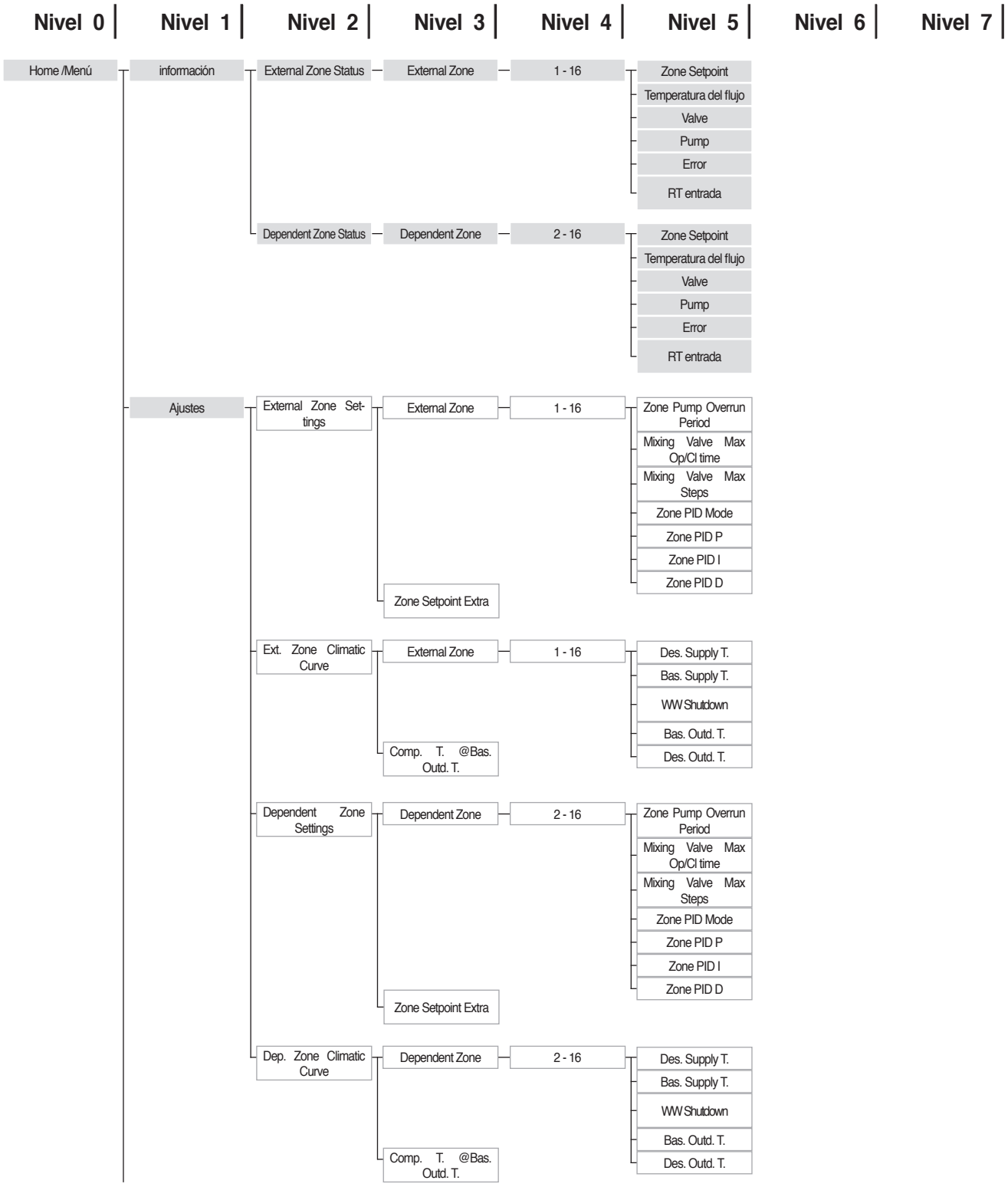
- presionar la tecla ► de modo que se muestre el número a la derecha del mensaje "zona";
- cuando se muestra el número usar las teclas ▲ y ▼ para modificar el número de la zona;
- una vez seleccionada la zona, confirmar con la tecla ●.

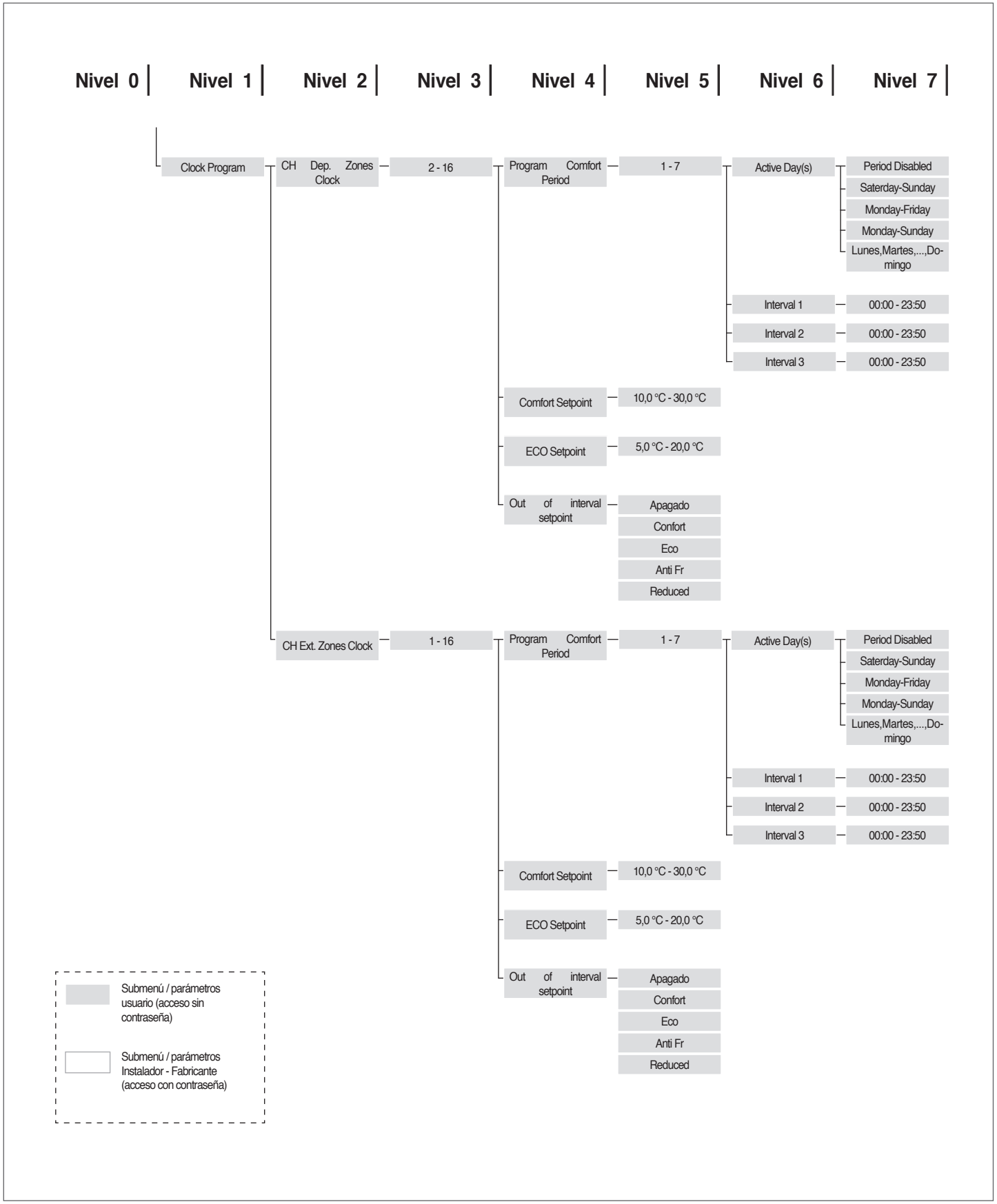
Los parámetros de la zona son los siguientes:

Descripción	Valor configurado de serie	Rango	Explicación	UM
Postcirc. Bomba Zona	120	0-255	Define el tiempo en segundos de la postcirculación	Seg
Válv. Mix Tiempo Máx Ap/Ch	25	0-255	Define el tiempo en segundos de apertura/cierre total de la válvula mix (válido para la válvula mix de tres puntos)	Seg
Válv. Mix Pasos Máx	700	0-65535	Define el número de pasos para la apertura total de la válvula mix (válido para la válvula mix paso-paso)	
Modo PID zona	Simétrico	Simétrico/Asimétrico	Define la modalidad de control PID	
PID P Zona	10	0-255	Parámetro proporcional para el control de la válvula	
PID I Zona	150	0-255	Parámetro adicional para el control de la válvula	
PID D Zona	0	0-255	Parámetro derivativo para el control de la válvula	
Extra setpoint zona	10	0-30	Define el incremento para el setpoint del primario con respecto al setpoint de zona	°C

⚠ Para más información sobre la navegación de la interfaz de los mandos (pantalla del módulo térmico), consultar el apartado "Control Electrónico" del manual de instrucciones de cada aparato **Condexa Pro**.

5.1.1 Estructura menú



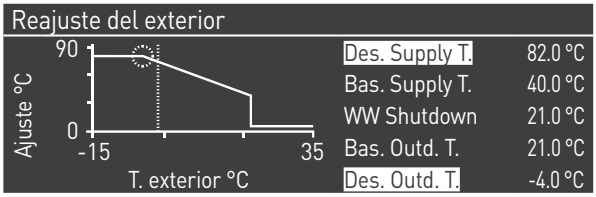

Nivel 0
Nivel 1
Nivel 2
Nivel 3
Nivel 4
Nivel 5
Nivel 6
Nivel 7
Clock Program
CH Dep. Zones Clock
2 - 16
Program Comfort Period
1 - 7
Active Day(s)
Period Disabled
Saterday-Sunday
Monday-Friday
Monday-Sunday
Lunes,Martes,...,Domingo
Interval 1
00:00 - 23:50
Interval 2
00:00 - 23:50
Interval 3
00:00 - 23:50
Comfort Setpoint
10,0 °C - 30,0 °C
ECO Setpoint
5,0 °C - 20,0 °C
Out of interval setpoint
Apagado
Confort
Eco
Anti Fr
Reduced
CH Ext. Zones Clock
1 - 16
Program Comfort Period
1 - 7
Active Day(s)
Period Disabled
Saterday-Sunday
Monday-Friday
Monday-Sunday
Lunes,Martes,...,Domingo
Interval 1
00:00 - 23:50
Interval 2
00:00 - 23:50
Interval 3
00:00 - 23:50
Comfort Setpoint
10,0 °C - 30,0 °C
ECO Setpoint
5,0 °C - 20,0 °C
Out of interval setpoint
Apagado
Confort
Eco
Anti Fr
Reduced
Submenú / parámetros usuario (acceso sin contraseña)
Submenú / parámetros Instalador - Fabricante (acceso con contraseña)

5.2 Configuración de los parámetros de la curva climática de la zona (accesible solo con contraseña del instalador)

Menú → "Configuraciones" → "Curva Clim. Zona"

- presionar la tecla ► de modo que se muestre el número a la derecha del mensaje "Zona";
- utilizar las teclas ▲ y ▼ para modificar el número de la zona;
- presionar la tecla ●.

Se muestra la siguiente visualización:

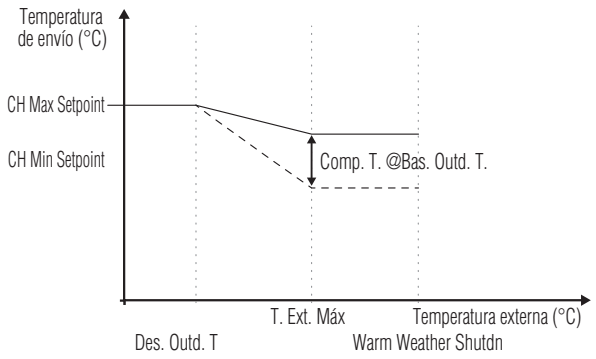


Si el parámetro "Comp. T. @ T.ext. Máx" es diferente de 0, transforma la curva climática de lineal a cuadrática permitiendo adaptar mejor la variación del setpoint a la variación de la temperatura exterior.

La curva climática cuadrática resultante tendrá tres parámetros:

- Calent. Set. Máx
- T. Ext. Máx
- T. Ext. Mín

de la curva climática lineal de base y un valor del Calent. Set. Mín. menos el valor del parámetro "Comp. T. @ T. Ext. Máx", tal como se puede observar en el ejemplo de la figura.

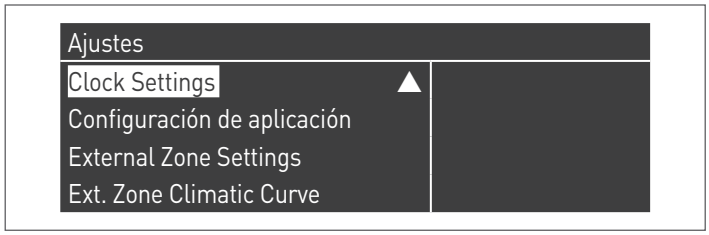


5.3 Programación de la zona

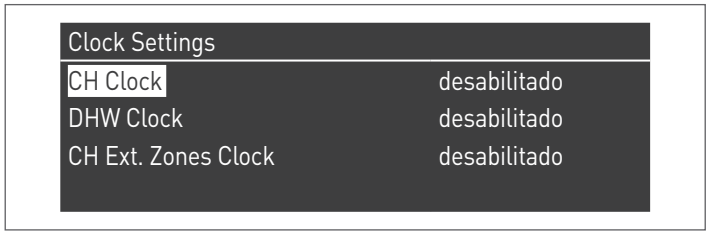
Por defecto, la programación horaria de la zona está desactivada.

De hecho, para activar una solicitud de la zona es suficiente cerrar el contacto de la solicitud de la zona. En este caso el módulo térmico (o la cascada de módulos térmicos) arrancará con un setpoint igual al valor calculado en la curva climática de zona más el valor "Extra Setpoint de Zona" y la válvula mix modulará para mantener la temperatura de alimentación de la zona igual al setpoint calculado.

Para activar la programación de la zona:
Menú → "Configuraciones" → "Config. Horaria"

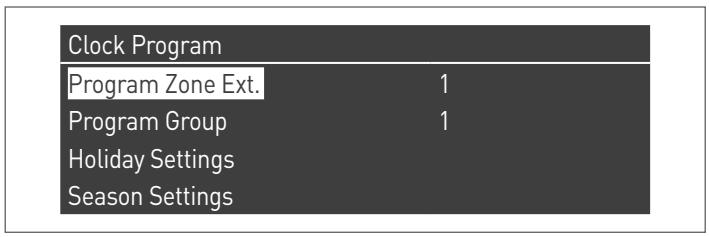


Confirmando con la tecla ● se muestra la pantalla:

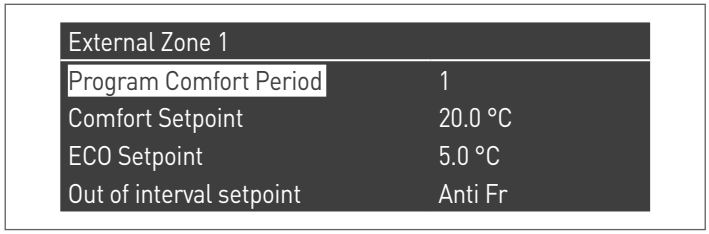


- con las teclas ▲ / ▼ seleccionar "CH Zonas horario"
- con la tecla ► deslizarse sobre el mensaje "Deshabilitado", modificarlo a "Habilitado" con las teclas ▲ / ▼
- confirmar con la tecla ●

Ir a:
Menú → "Programa horario"
Confirmar con la tecla ●:



Luego, seleccionar el número de la zona que se desea programar y confirmar con la tecla ●.



Los periodos programables para cada zona son 7 y se pueden seleccionar cambiando el número que se muestra al lado del mensaje "programación periodo".

El "Setpoint Confort" es el setpoint que se establece para el ambiente asistido por la zona en la franja horaria activa definida en el periodo y se puede configurar entre los diez y cuarenta grados.
Configurando como "Setpoint Confort" el valor por defecto de 20°C, la curva climática que regula el setpoint de la zona es exactamente la que ha sido configurada en el apartado Configuración de los parámetros de la curva climática de la zona (accesible solo con contraseña del instalador) de la página 75.

Al variar el valor del "Setpoint Confort", la curva climática se mueve hacia arriba o abajo según si el valor del setpoint es superior o inferior a 20°C. La traslación de la curva será de dos grados por cada grado de diferencia entre el valor del setpoint configurado y el valor 20.

El "Setpoint ECO" es un setpoint que se puede establecer entre los 5 y los 20 grados y se puede seleccionar como setpoint para el ambiente asistido por la zona fuera de la franja horaria activa.

El parámetro "Setpoint fuera del intervalo" define el modo en que se gestiona la zona fuera de las franjas horarias activas (dentro de las cuales el setpoint del ambiente está siempre configurado en "confort").

Las opciones para el "Setpoint fuera del intervalo" son las siguientes:

- **Eco:** el setpoint ambiente se ajusta en ECO. El setpoint de la zona se modifica en dos grados menos por cada grado de diferencia entre el setpoint ECO y el valor 20 (por ejemplo: si con 20° se tiene un setpoint de 50, con 18 grados se tendrá un setpoint de 50+2*(18-20)=46.
- **Reducido:** el setpoint de la zona se reduce 10 grados con respecto al valor del setpoint de la zona configurado para una Tconfort = 20°.
- **Anticongelación:** el setpoint de ambiente se configura a 5°C, obteniendo una reducción con respecto al setpoint confort de 30 grados.
- **Off:** en este caso se interrumpe el suministro de calor.
- **Confort:** el setpoint permanece igual al de las franjas horarias activas. Esta selección no tiene sentido si se desea una programación, pero puede ser útil si se desea suministrar calor de forma continua sin modificar la programación.

⚠ Para que la zona funcione con programación, el contacto "solicitud de calor" debe estar cerrado. De lo contrario, la zona ignorará cualquier solicitud de parte del programador horario.

5.4 Programación de las franjas horarias

Ir a :
Menú → "Programa horario" → "Program CH zonas"

External Zone 1	
Program Comfort Period	1
Comfort Setpoint	20.0 °C
ECO Setpoint	5.0 °C
Out of interval setpoint	Anti Fr

Entrar a "Programación Periodo":

External Zone 1 - Period 1		
Active Day(s)	Monday-Sunday	
Interval 1	07:10	11:00
Interval 2	00:00	00:00
Interval 3	00:00	00:00

Con la opción "Días Activos" se puede seleccionar el periodo de programación. Se puede seleccionar un día de la semana o uno entre estos tres grupos de días:

- Lun-Dom
- Lun-Vier
- Sáb-Dom

De este modo se facilita la programación semanal o la programación diferenciada entre semana laboral y fin de semana.

Las franjas horarias activas para cada periodo son tres. La resolución del horario es de 10 minutos.

5.5 Información sobre el funcionamiento de la zona

Ir a :
Menú → "Información" → "Estado Zona"

External Zone Status 1	
External Zone	1

Para seleccionar la zona de la cual visualizar la información, proceder del mismo modo indicado en el apartado anterior.

Una vez seleccionada la tecla ● se muestra la siguiente visualización:

External Zone 1	
Error ▲	255
RT entrada	No
Zone Setpoint	-10.0 °C
Temperatura del flujo	25.5 °C

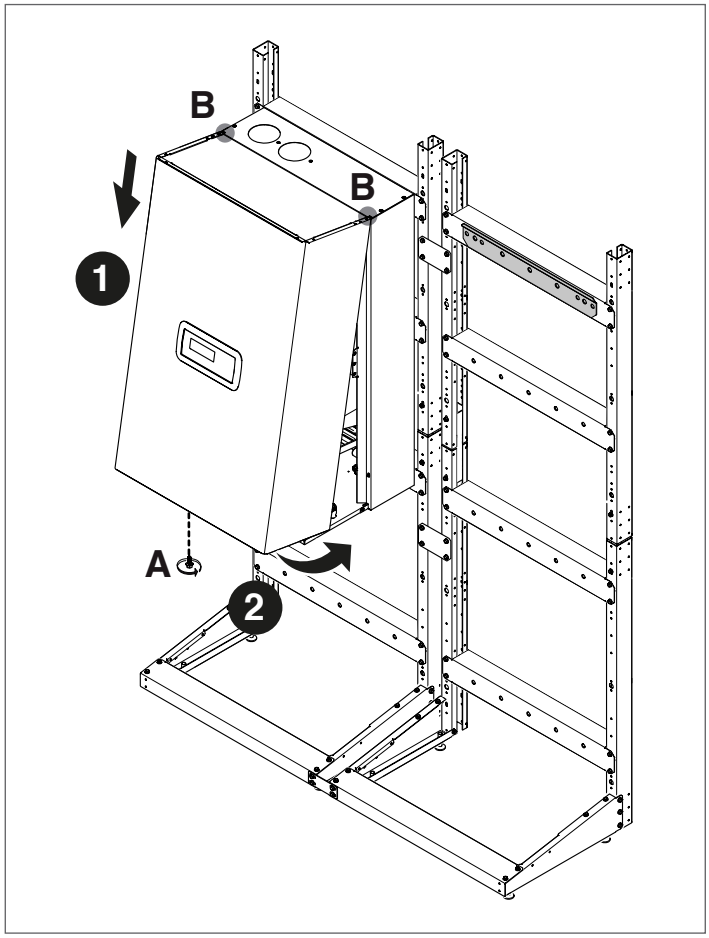
External Zone 1	
Zone Setpoint ▲	-10.0 °C
Temperatura del flujo	25.5 °C
Valve	0%
Pump	Apagado

6 PUESTA EN SERVICIO Y MANTENIMIENTO

6.1 Montaje de los paneles frontales

Antes de efectuar la puesta en servicio, asegurarse de que todos los módulos térmicos estén re-ensamblados con su panel frontal:

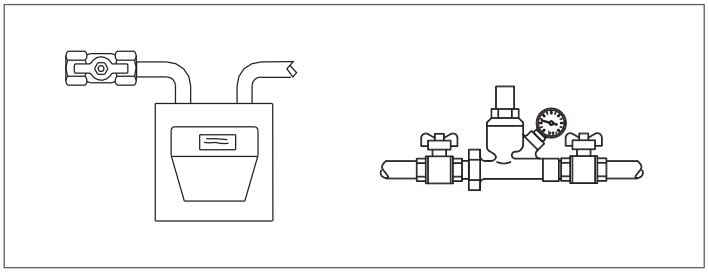
1 Colocar el panel en los alojamientos de los puntos (B).
2 Empujarlo completamente hacia adelante y bloquearlo con el tornillo (A).



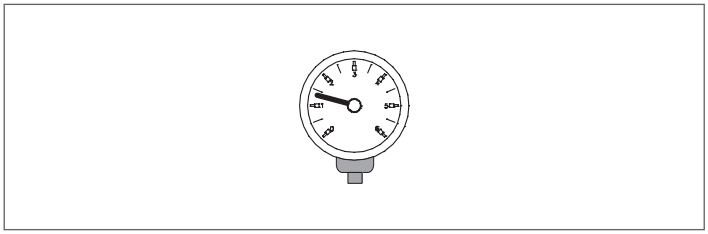
6.2 Puesta en servicio del sistema

La primera vez que se pone en servicio el sistema **Condexa Pro** se deben realizar los siguientes controles y operaciones:

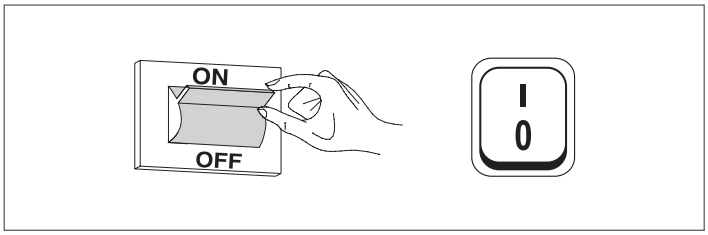
- Verificar que estén abiertas las llaves de combustible y de agua de la instalación térmica



- Controlar que la presión del circuito hidráulico, en frío, sea siempre superior a 1 bar e inferior al límite máximo previsto para el sistema.

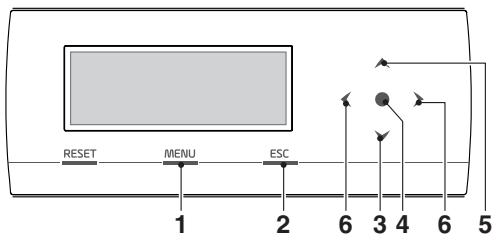


- Colocar el interruptor general de la instalación en posición de encendido (ON) y el interruptor principal de todos los módulos térmicos en (I). comenzando por el módulo térmico managing.

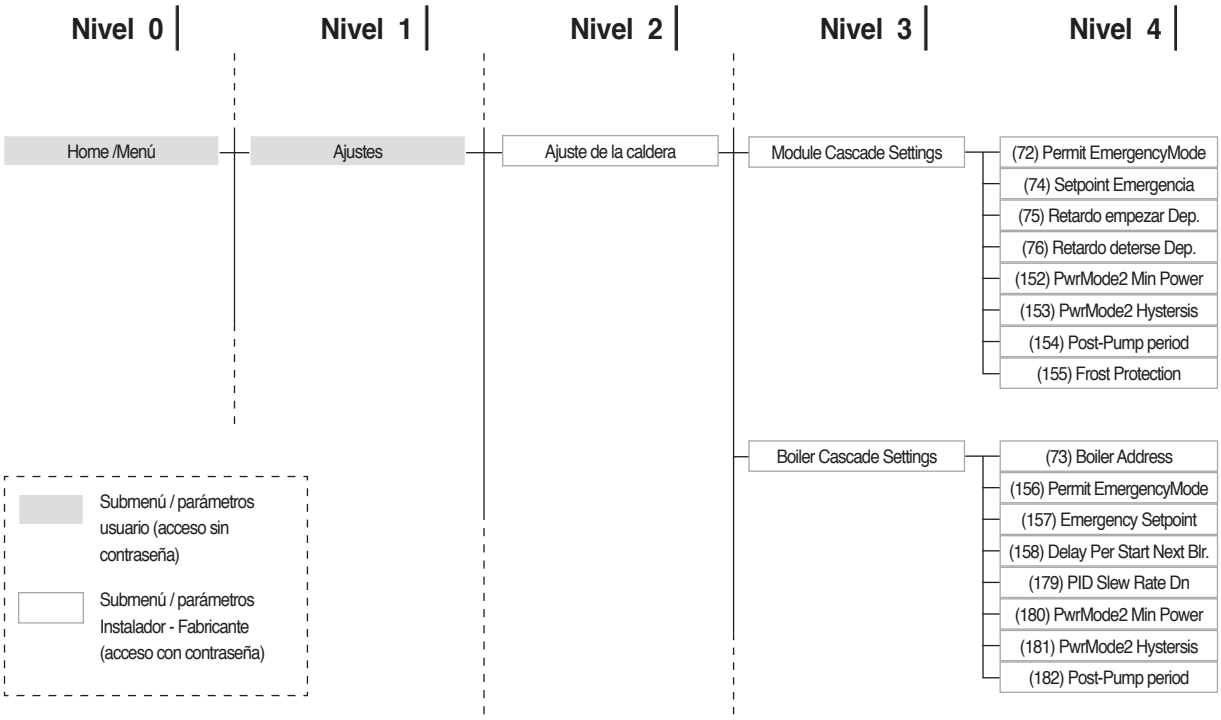


6.3 Control Electrónico

⚠ Para más información sobre el funcionamiento del control electrónico, consultar el capítulo específico en el manual de instrucciones de cada aparato **Condexa Pro**.



1 permite acceder al menú principal
2 al navegar por los menús, permite salir de una opción y volver a la anterior
3 permite seleccionar el menú, los parámetros o disminuir los valores numéricos
4 enter/confirmar
5 permite seleccionar el menú, los parámetros o aumentar los valores numéricos
6 permiten deslizarse en el área derecha/izquierda de la pantalla



6.3.1 Parámetros específicos de los sistemas cascada

La secuencia de los parámetros se ordena según el menú de referencia.

Menú de referencia
M1 Menú parámetros
M2 Menú de configuración del módulo en cascada
M3 Menú de configuración de la Caldera en cascada
M4 Menú de configuración del dispositivo

Tipo de acceso
U Usuario
I Instalador
0 Fabricante

Menú	Par. Nº	Visualización Pantalla	Descripción	Rango	valor inicial de fábrica	UM	Tipo de acceso	Categoría
M2	72	Activa Mod. Emergencia	Activa la modalidad de emergencia. Esta modalidad se activa cuando la Managing pierde la comunicación con la sonda del primario. En este caso, si el Par. 72 está configurado en Sí, la cascada se activa trabajando en el setpoint fijo determinado por el Par. 74.	Yes/No	Yes		U	Cascada
M2	74	Setpoint Mod. Em.	Setpoint activo durante la modalidad de emergencia.	20...65	70	°C	I	Cascada
M2	75	Ret.arr. mod. sig.	Define el tiempo de espera expresado en segundos para el arranque del módulo sucesivo en cascada en modalidad de arranque normal.	5...255	120	Sec.	I	Cascada
M2	76	Ret. Apag. Mod. Sig.	Define el tiempo de espera expresado en segundos para el apagado del último módulo encendido en cascada en modalidad de apagado normal.	5...255	30	Sec.	I	Cascada
M2	142	Ret. Quick Start Sig.	Define el tiempo de espera expresado en segundos para el arranque del módulo sucesivo en cascada en modalidad de arranque rápido.	5...255	60	Sec.	I	Cascada
M2	143	Ret. Quick Stop Sig.	Define el tiempo de espera expresado en segundos para el apagado del último módulo encendido en cascada en modalidad de apagado rápido.	5...255	15	Sec.	I	Cascada
M2	77	Hist. Arr. Mod	Define la cantidad de grados por debajo del setpoint que debe descender la temperatura medida por la sonda del primario para que arranque el módulo siguiente tras haber transcurrido el tiempo definido en el Par. 75.	0...40	5	°C	I	Cascada
M2	78	Hist. Apag. Mod.	Define la cantidad de grados por encima del setpoint que debe subir la temperatura medida por la sonda del primario para que se apague el módulo encendido tras haber transcurrido el tiempo definido en el Par. 76.	0...40	4	°C	I	Cascada
M2	144	Hist. Quick Start	Define la cantidad de grados por debajo del setpoint que debe descender la temperatura medida por la sonda del primario para que arranque el módulo siguiente tras haber transcurrido el tiempo definido en el Par. 142 (modalidad de arranque rápido).	0...40	20	°C	I	Cascada
M2	145	Hist. Quick Stop	Define la cantidad de grados por encima del setpoint que debe subir la temperatura medida por la sonda del primario para que se apague el módulo encendido tras haber transcurrido el tiempo definido en el Par. 143 (modalidad de apagado rápido).	0...40	6	°C	I	Cascada
M2	146	Hist. Apag. Tot.	Define la cantidad de grados por encima del setpoint que debe subir la temperatura medida por la sonda del primario para que se apaguen contemporáneamente todos los módulos encendidos.	0...40	8	°C	I	Cascada
M2	147	Número de Unidades	Define la cantidad de módulos que compone la cascada.	1...16	8		I	Cascada

Menú	Par. Nº	Visualización Pantalla	Descripción	Rango	valor inicial de fábrica	UM	Tipo de acceso	Categoría
M2	148	Mod. cascada	Define la modalidad de funcionamiento de la cascada.	0 Disabled 1 Min burners 2 Max burners	2		I	Cascada
M2	79	Dism. Máx. Setp.	Define la máxima disminución del setpoint de cascada en el circuito primario. Está basado en la lectura del valor de la sonda del primario.	0...40	2	°C	I	Cascada
M2	80	Aum. Máx. Setp.	Define el máximo aumento del setpoint de cascada en el circuito primario. Está basado en la lectura del valor de la sonda del primario.	0...40	5	°C	I	Cascada
M2	81	Ret. Inicio Modulac.	Define el tiempo expresado en minutos que debe transcurrir desde el inicio de la solicitud para que se activen los aumentos o disminuciones del setpoint definidos en los Par. 79 y 80.	0...60	60	Mín.	I	Cascada
M2	82	Pot. Enc. Mod. Sig	Define la potencia mínima por encima de la cual se debe encontrar por lo menos un módulo de la cascada para que se encienda el módulo siguiente (si no se han satisfecho las demás condiciones relacionadas con los Par. 75 y 77).	10...100	80	%	I	Cascada
M2	83	Pot. Apag. Mod. Sig.	Define la potencia máxima por debajo de la cual se debe encontrar todos los módulos de la cascada para que se apague el último módulo encendido (si no se han satisfecho las demás condiciones relacionadas con los Par. 76 y 78).	10...100	25	%	I	Cascada
M2	84	Intervalo Rotación	Define el intervalo de tiempo expresado en días, transcurrido el cual se produce la rotación de los módulos.	0...30	1	Días	I	Cascada
M2	149	Primer módulo rot.	Define el número del próximo módulo que realizará la rotación (este valor se actualiza automáticamente en cada rotación).	1..16	1		I	Cascada
M2	86	PID P Cascada	Define el término proporcional para la variación del setpoint del módulo en cascada.	0...1275	50		0	Cascada
M2	87	PID I Cascada	Define el término integral para la variación del setpoint del módulo en cascada.	0...1275	500		0	Cascada
M2	150	Vel. Resp. Subida	Define la velocidad (expresada en °C/100 ms) con la cual se aumenta el setpoint de cada módulo si no se ha alcanzado el setpoint del primario (si el valor está configurado en cero, la variación es controlada por los PI de los Par. 86 y 87 sin limitaciones).	0...25.5	1		0	Cascada
M2	151	Vel. Resp. Bajada	Define la velocidad (expresada en °C/100 ms) con la cual se disminuye el setpoint de cada módulo si se ha superado el setpoint del primario (si el valor está configurado en cero, la variación es controlada por los PI de los Par. 86 y 87 sin limitaciones).	0...25.5	1		0	Cascada
M2	152	Potencia Mín. Mod. 2	Define el valor de potencia (expresado en porcentaje) con el cual se debe comparar la potencia media de todos los módulos encendidos en la modalidad de funcionamiento en cascada (Par. 148 = 2).	0...100	20	%	I	Cascada
M2	153	Hist. Potencia Mod. 2	Define el valor extra de potencia (expresada en porcentaje) respecto a la potencia media de todos los módulos encendidos en la modalidad de funcionamiento en cascada (Par. 148 = 2).	0...100	40	%	I	Cascada

Menú	Par. Nº	Visualización Pantalla	Descripción	Rango	valor inicial de fábrica	UM	Tipo de acceso	Categoría
M2	154	Periodo Post-Pump	Define el tiempo expresado en segundos de la postcirculación al finalizar la solicitud de calor en cascada.	0...255	60	Sec.	I	Cascada
M2	155	Prot. Anti-congelación	Define la temperatura (medida por la sonda del primario) por debajo de la cual se activan el circulador del módulo térmico y el circulador de sistema (con configuración en cascada). Si la temperatura de la sonda del primario desciende por debajo del valor fijado en el Par. 155 otros cinco grados, se genera una solicitud que enciende la cascada. Cuando la temperatura de la sonda del primario alcanza el valor definido en el Par. 155 aumentado 5 grados, entonces se desactiva la solicitud y la cascada vuelve a la modalidad stand-by.	10...30	15	°C	I	Cascada
M3	73	Ind. Caldera	Define la modalidad con la cual se direcciona el módulo térmico.	Managing, Stand-alone, Dependent	Stand-alone		I	Cascada
M3	169	Dism. Máx. Setp.	Define la máxima disminución del setpoint de cascada en el circuito primario. Está basado en la lectura del valor de la sonda del secundario.	0...40	2	°C	I	Cascada
M3	170	Aum. Máx. Setp.	Define el máximo aumento del setpoint de cascada en el circuito primario. Está basado en la lectura del valor de la sonda del secundario.	0...40	5	°C	I	Cascada
M3	171	Ret. Inicio Modulac.	Define el tiempo expresado en minutos que debe transcurrir desde el inicio de la solicitud para que se activen los aumentos y¡o disminuciones del setpoint definidos en los Par. 169 y 170.	0...60	40	Mín.	I	Cascada
M3	176	PID P	Define el término proporcional para la variación del setpoint del módulo en cascada según la temperatura del secundario.	0...1275	25		0	Cascada
M3	177	PID I	Define el término integral para la variación del setpoint del módulo en cascada según la temperatura del secundario.	0...1275	1000		0	Cascada
M3	178	Vel. Resp. Subida	Define la velocidad (expresada en °C/100 ms) con la cual se aumenta el setpoint de cada módulo si no se ha alcanzado el setpoint del secundario (si el valor está configurado en cero, la variación es controlada por los PI de los Par. 176 y 177 sin limitaciones).	0...25.5	1		0	Cascada
M3	179	Vel. Resp. Bajada	Define la velocidad (expresada en °C/100 ms) con la cual se disminuye el setpoint de cada módulo si se ha superado el setpoint del secundario (si el valor está configurado en cero, la variación es controlada por los PI de los Par. 176 y 177 sin limitaciones).	0...25.5	1		0	Cascada
M4	97	Modelo	Permite cargar los valores de los Par. de 116 a 128 de un set de valores predefinidos que define la configuración de las entradas y salidas del módulo térmico.	1...2/8...9			I	General
M2	205	Dep. Zone Control	Habilita el control de la zona de calefacción adicional controlada por el módulo térmico Depending. 0 = Inhabilitado 1 = Habilitado	0...1	0		U	General

6.3.2 Configuración de los parámetros principales

Algunos parámetros son fundamentales para el funcionamiento del sistema en cascada y su configuración es determinante para el correcto funcionamiento de la instalación.

6.3.3 Par.73 – modalidad Managing, Stand-alone, Dependent.

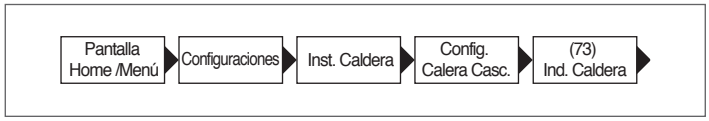
El parámetro 73 define la modalidad con la cual se direcciona el módulo térmico y es útil para que se reconozca la señal que llega de la sonda del secundario.

Se pueden configurar tres valores:

- **Managing:** se debe configurar en el módulo managing para activar el funcionamiento de la sonda del secundario.

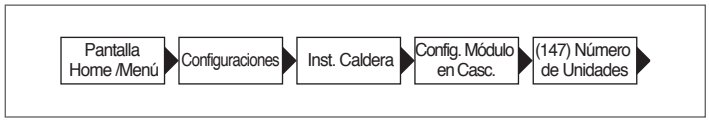
Nota: La sonda del secundario SC se debe conectar en el 2° quemador (1° módulo depending);

- **Stand Alone:** se debe configurar en el módulo managing para desactivar la sonda del secundario.
- **2 ÷ 7** se debe configurar en todos los módulos depending.



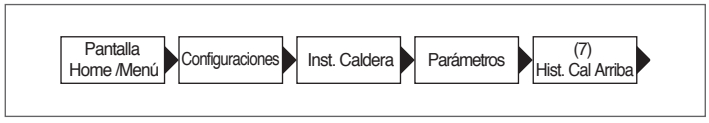
6.3.4 Par.147 – n° módulos térmicos

El parámetro 147 sirve para definir el número de módulos térmicos presentes en la instalación (es importante configurar el número de módulos conectados para el correcto funcionamiento del sistema). Este parámetro solo se debe configurar en la managing.



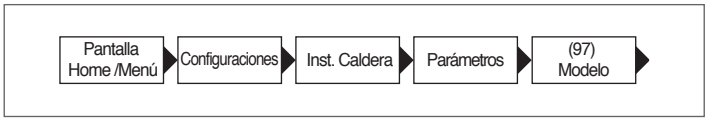
6.3.5 Par.7 – histéresis setpoint calentamiento

El parámetro 7 regula el apagado de cada módulo cuando se supera el setpoint establecido. Con funcionamiento en cascada, este valor se debe aumentar (hasta un máximo de 20°C) para no excluir el funcionamiento del módulo (ya que el valor por defecto es 5°C) en caso de que el sistema decida aumentar el setpoint basándose en el valore leído en la sonda del primario o del secundario (véase explicación en los apartados "Funcionamiento general", "Funcionamiento con sonda de primario" y "Funcionamiento con sonda de secundario")
Este parámetro se debe modificar (del mismo modo) en todos los módulos de la cascada (managing y todos los respectivos depending).



6.3.6 Par.97 – definición sistema con circulador / sistema con válvula de 2 vías

El parámetro 97 es útil para configurar rápidamente las entradas y salidas de la tarjeta de cada módulo para adaptar el funcionamiento en caso de haber un circulador o una válvula de 2 vías.
Este parámetro se debe configurar correctamente sea en los módulos depending como en el managing.
El parámetro 97 debe ajustarse a 1 (o 46 mod. **Condexa Pro** 35 P – 50 P) si se está utilizando el sistema 1 o 2 (caracterizados por el uso del circulador del módulo térmico); en cambio, debe ajustarse a 2 si se está utilizando el sistema 3 o 4 (caracterizados por el uso de la válvula de dos vías).



6.3.7 Funcionamiento general

Con funcionamiento en cascada, el regulador del módulo managing establece un setpoint que envía a los módulos depending basándose en los parámetros 86-87 y de acuerdo con la diferencia entre el valor de setpoint establecido y el valor leído en el colector de alimentación del primario (o basándose en los par. 176-177 y en la diferencia entre el valor de setpoint establecido y el valor leído en la alimentación del secundario).
Cada módulo, de acuerdo al setpoint que recibe del managing, modula en base a su propio PID (Par 16, Par 17 y Par 18) en función de la diferencia entre el setpoint (enviado por la managing) y el valor leído por la sonda de alimentación de ese módulo.

⚠ El PID es un sistema de control Proporcional-Integral-Derivativo (abreviado como PID), con retroacción. Leyendo un valor de input, que determina el valor actual, puede reaccionar a un posible error positivo o negativo (diferencia entre el valor actual y el valor objetivo) llevándolo hacia 0. La reacción al error puede ser regulada mediante los términos "proporcional, integral, derivativo".

6.4 Funcionamiento con sonda de primario

La sonda de sistema que posee el primario (véase esquemas 1 y 3), permite modular el setpoint enviado a cada módulo basándose en la diferencia entre el valor de setpoint establecido y el valor leído en el colector de alimentación del primario.

Los parámetros que regulan esta modulación son los siguientes:

79 define la máxima disminución del setpoint
80 define el máximo aumento del setpoint
81 define el tiempo (desde el inicio de la solicitud) a partir del cual se inicia la modulación del setpoint
86 parámetro proporcional para la modulación del setpoint
87 parámetro integral para la modulación del setpoint

6.5 Funcionamiento con sonda de secundario

Cuando está presenta la sonda de secundario (véase esquemas 2 y 4), el setpoint enviado a cada módulo se modula basándose en la diferencia entre el valor de setpoint establecido y el valor leído en el colector de alimentación del secundario.
Del mismo modo como ocurre con la modulación basada en la sonda de sistema, los parámetros que intervienen son los siguientes:

169 define la máxima disminución del setpoint
170 define el máximo aumento del setpoint

171 define el tiempo (desde el inicio de la solicitud) a partir del cual se inicia la modulación del setpoint
176 define el término proporcional para la modulación del setpoint
177 define el término integral para la modulación del setpoint

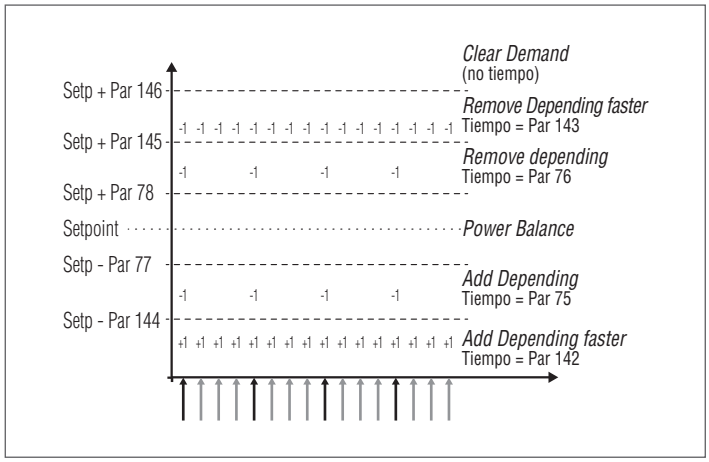
6.6 Parámetro 148: modalidad de funcionamiento de la cascada

Se puede adoptar una gestión de la cascada modificable según diferentes estrategias. Estas estrategias se pueden configurar mediante el parámetro denominado "Mod. cascada" (modalidad cascada) Par. 148.

6.6.1 Par 148 = 0

La ley de encendido/apagado de cada módulo está basada en el siguiente gráfico.

Los valores de interceptación de las líneas con el eje de las ordenadas son la suma o la diferencia de los valores del correspondiente parámetro con respecto al valor del setpoint enviado por la managing a los módulos.

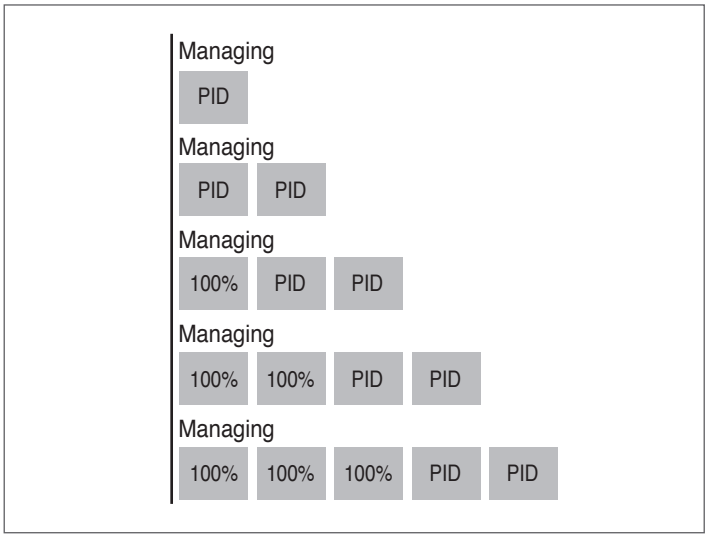


se definen seis franjas según la temperatura leída (por la managing) en el colector de alimentación del primario.

- En la franja central **Power balance**, que es definida (siempre por parámetros variables) en un entorno del setpoint, no están previstos encendidos y/o apagados de las depending.
  Los parámetros que definen esta franja son los números 77 y 78.
- En las franjas **Remove dependent** y **Add dependent** los encendidos y apagados se realizan con un intervalo de tiempo "largo" que puede ser diferente entre encendido y apagado.
  Los parámetros que definen estas franjas son: 77, 78, 144, 145. El intervalo de tiempo es definido por los parámetros 75 y 76.
- En las franjas **Remove dependent Faster** y **Add dependent Faster** los encendidos y apagados se realizan con un intervalo de tiempo "corto" que puede ser diferente entre encendido y apagado. La franja de apagado está comprendida entre los valores de los parámetros 146 y 145, mientras que la franja de encendido se encuentra por debajo del valor definido por el parámetro 144. El intervalo de tiempo es definido por los parámetros 142 y 143.
- En la franja **Clear demand**, todos los parámetros térmicos se detienen instantáneamente. Esta franja se encuentra por encima del valor definido por el parámetro 146.

6.6.2 Par 148 = 1

En esta modalidad el sistema gestiona la cascada de modo que esté encendido el menor número de módulos.
La primera diferencia con respecto a la modalidad 0 es la lógica con la que se gestiona la modulación de los módulos depending dentro de la cascada.
Mientras que en la modalidad 0 cada módulo térmico modulo con sus propios PID, en la modalidad 1 solo un máximo de dos depending modula con este mismo criterio, los demás operan a la máxima potencia. El esquema se representa en la siguiente figura:



Si el número de módulos térmicos encendidos es superior a dos, solo dos módulos térmicos son controlados mediante PID, mientras que los otros reciben una señal para pasar a la máxima potencia.
La segunda diferencia reside en las reglas de encendido/apagado de cada módulo.
Las reglas de encendido y apagado son gestionadas en cada caso según lo indicado en el gráfico anterior, con la diferencia que también se pueden encender/apagar módulos depending en la zona "balancing".
Este nuevo criterio de encendido (válido solo en la franja de balancing) permite que un módulo sea encendido cuando cualquiera de los dos módulos controlados mediante una regulación PID ha alcanzado una potencia de umbral (Par 82) transcurrido un determinado tiempo de espera definido por el Par 75.
Del mismo modo (siempre dentro de la franja de balancing) un módulo es apagado si los dos módulos controlados mediante una regulación PID han alcanzado un porcentaje de potencia inferior a la potencia mínima de umbral (Par 83) transcurrido el tiempo de espera definido por el parámetro 76.

6.6.3 Par 148 = 2

En esta modalidad el sistema gestiona la cascada de modo que esté encendido el mayor número de módulos.
Esta modalidad es similar a la modalidad 0 con una diferencia respecto a las reglas de encendido y apagado.
También en este caso son válidas las reglas basadas en lo mostrado en el gráfico anterior, con las siguientes diferencias (aplicables siempre solo a la franja de "balancing"):

Para agregar otro módulo depending, el módulo managing evalúa si la suma de las potencias (calculadas según el número de revoluciones del ventilador) de todos los módulos térmicos activos es superior al producto entre el número de los depending activos más uno y el valor de potencia mínima (Par 152) sumado un valor de histéresis (definido por el Par 153). [Σ(P1,P2,...Pn) > (n+1) * (Par 152) + (Par 153)].

Para apagar un depending encendido, el managing evalúa si la suma de las potencias (calculadas según el número de revoluciones del ventilador) de todos los módulos térmicos activos, es menor al producto entre el número de los depending activos y el valor de potencia mínima (Par 152). [Σ(P1,P2,...Pn) < (n) * (Par 152)].

⚠ Se debe considerar que el valor porcentual de potencia varía entre 1% a la mínima y 100% a la máxima, por lo que los valores de los parámetros 152 y 153 no se toman como porcentaje de potencia absoluta.

RIELLO

RIELLO S.p.A.
Via Ing. Pilade Riello, 7
37045 – Legnago (VR)
www.riello.com

La empresa, en su constante búsqueda de la perfección, puede modificar las características estéticas, las dimensiones, los datos técnicos, los equipamientos y los accesorios de toda su producción.