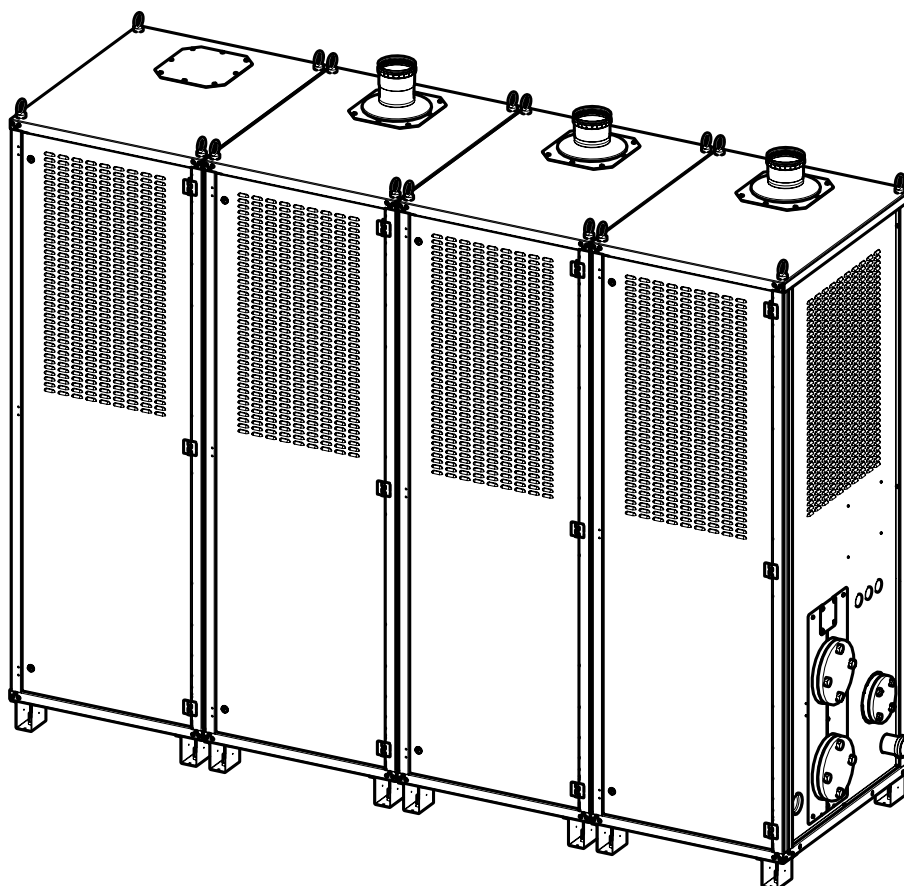




GENERADORES MODULARES DE CALOR ITACA CH KR MÓDULO ARMARIO INSTALACIÓN PARA EXTERIOR

INSTALACIÓN USO



Es obligatorio leer el contenido de este manual antes de efectuar las operaciones de instalación, uso y mantenimiento del producto.

Este sistema está destinado solo a la producción de agua caliente técnica:

- Para la calefacción de ambientes residenciales, comerciales e industriales.
- Para el calentamiento de agua de proceso industrial.
- Para la producción indirecta de agua caliente sanitaria.

Cualquier otro uso está prohibido.

IST 03 C 1329 - 07

ES

Estimados Señores:

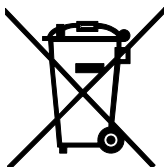
Agradeciéndoles la preferencia que nos han otorgado en la elección y compra de nuestros productos, les invitamos a leer con atención estas instrucciones que describen el modo correcto de instalación, uso y mantenimiento de dichos aparatos.



ADVERTENCIA

Informamos al usuario que:

- Las calderas deben ser instaladas por una empresa instaladora habilitada que debe cumplir estrictamente con las normas vigentes.
 - La persona que realice la instalación con una empresa no habilitada puede ser pasible de una sanción administrativa;
 - El mantenimiento de las calderas sólo puede ser realizado por personal habilitado y que cumpla con los requisitos establecidos por la legislación vigente.
-



ADVERTENCIA

Según la Directiva Europea 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), el símbolo del contenedor de basura tachado presente en la caldera y en el embalaje indica que la caldera, al final de su vida útil, debe ser recogida y eliminada de manera separada de los demás residuos (véase *Desactivación, desmontaje y eliminación*).

Se avisa a la clientela que en algunos países, algunos modelos, versiones y/o accesorios relativos a los productos a los cuales se refiere el presente manual podrían no encontrarse disponibles.

Por lo tanto, recomendamos consultar al fabricante o al importador para obtener información sobre la efectiva disponibilidad de dichos modelos, versiones y/o accesorios.

El fabricante se reserva el derecho de aportar cualquier tipo de modificación a los productos y/o a los componentes de los productos mismos sin obligación de previo aviso.

El presente manual de instrucciones se encuentra redactado en dos idiomas, italiano y español, en caso de diferencias de interpretación del texto o falta de conformidad en la traducción, siempre prevale el idioma italiano.

Notas generales para el instalador, técnico de mantenimiento y usuario

Este manual de instrucciones, que constituye parte integrante y esencial del producto, lo entregará el instalador al usuario, quien debe conservarlo con cuidado para toda ulterior consulta.

Este manual de instrucciones debe acompañar al aparato en el caso de que sea vendido o transferido.



ADVERTENCIA

Esta caldera sirve solo para la producción de agua caliente técnica:

- Para la calefacción de ambientes residenciales, comerciales e industriales.
- Para el calentamiento de agua de proceso industrial.
- Para la producción indirecta de agua caliente sanitaria.

Cualquier otro uso está prohibido.



PELIGRO

Esta caldera debe ser instalada por personal cualificado.

Se prohíbe la instalación por parte de personal no cualificado.



PELIGRO

Esta caldera debe ser instalada en conformidad con las disposiciones de las normas técnicas y la legislación vigentes relativas a los equipos de gas, en particular con relación a la ventilación de los locales.

Se prohíbe la instalación no conforme a las disposiciones de las normas técnicas y la legislación vigentes.



PELIGRO

Esta caldera debe ser instalada según las instrucciones del fabricante ilustradas en el presente manual: una instalación incorrecta puede ser causa de daños a personas, animales y/o cosas, daños de los cuales el fabricante no se hace responsable.



PELIGRO

Esta caldera debe conectada de manera correcta y segura a una instalación eléctrica en conformidad con las normas técnicas vigentes.

Se prohíbe la conexión no segura e incorrecta de la instalación eléctrica.

Se prohíbe la conexión a una instalación eléctrica sin interruptor diferencial de protección de la línea eléctrica de la caldera.

Se prohíbe la conexión a una instalación eléctrica sin la correcta puesta a tierra.



ADVERTENCIA

La caldera se entrega con un cable de alimentación tripolar, ya conectado por un terminal a la tarjeta electrónica, protegido contra las roturas por medio de un sujetacable.

Esta caldera debe ser conectada a la red de alimentación eléctrica de 230V, como se indica en la etiqueta aplicada en el cable de alimentación.



PELIGRO

Leer atentamente las instrucciones relativas al montaje del sistema de aspiración de aire y descarga de los humos en la sección específica del presente manual.



PELIGRO

Esta caldera debe ser conectada a una instalación de distribución del gas en conformidad con las normas técnicas vigentes.

Antes de la instalación de la caldera comprobar el estado de conservación de la instalación del gas.

Se prohíbe la conexión a una instalación de gas no conforme a las normas técnicas vigentes.

Es obligatorio, para conectar la toma de gas de la caldera a la tubería de alimentación colocar una junta de medidas y materiales adecuados.

Para la conexión no debe utilizarse cáñamo, cinta de teflón y similares.

Después de la conexión de la caldera, comprobar la hermeticidad de dicha conexión.

Con presencia de gas en las tuberías recordar que está prohibido controlar la presencia de fugas por medio de llamas, para esta operación utilizar los productos específicos disponibles en el mercado.



PELIGRO

Para los aparatos alimentados con combustible gaseoso, si en el ambiente se advierte olor a gas, proceder del siguiente modo:

- No accionar interruptores eléctricos y no poner en marcha aparatos eléctricos.
- No encender llamas y no fumar.
- Cerrar la llave general del gas.
- Abrir de par en par puertas y ventanas.
- Llamar un Centro de Asistencia, a un instalador cualificado o a la compañía de gas.

Se prohíbe terminantemente buscar las fugas de gas mediante llama.

Este aparato ha sido construido para ser instalado en los países de destino especificados en la etiqueta del embalaje y en la placa de datos técnicos situada en la caldera: la instalación en un país diferente del especificado puede ser fuente de peligro para personas, animales y/o cosas.

El fabricante se exime de toda responsabilidad contractual y extracontractual en caso de incumplimiento de lo anteriormente dicho.

Antes de instalar el aparato, verificar que los datos técnicos del mismo correspondan a cuanto se requiere para su correcta utilización en la instalación.

Verificar también que el aparato esté en buen estado y que no haya sufrido daños durante el transporte y las operaciones de descarga y manipulación: no instalar aparatos visiblemente dañados y/o defectuosos.

Los daños provocados por defectos de instalación o de uso o debidos a la inobservancia de las instrucciones del constructor, excluyen cualquier responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante.

No obstruir las aberturas de aspiración del aire.

Para todos los equipos con opcionales o kits (incluidos los eléctricos) se deberán utilizar sólo accesorios originales.

En el momento de la instalación no dispersar los embalajes en el medio ambiente: todos los materiales son reciclables y por lo tanto deben llevarse a áreas específicas de recogida selectiva.

No dejar los embalajes al alcance de los niños, ya que por su naturaleza pueden ser fuentes de peligro.

En caso de avería y/o funcionamiento defectuoso del aparato, desactivarlo y abstenerse de tratar de repararlo o de intervenir directamente sobre el mismo: dirigirse exclusivamente a personal cualificado.

La posible reparación del producto se tendrá que hacer utilizando repuestos originales.

La falta de respeto de todo lo anterior puede comprometer la seguridad del aparato y exponer personas, animales y/o cosas a peligro.

El equipo no debe ser utilizado por personas (niños incluidos) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o sin la experiencia o los conocimientos necesarios, a no ser que hayan recibido, gracias a la intermediación de una persona responsable de su seguridad, una vigilancia o instrucciones sobre el uso del equipo.

Es necesario vigilar a los niños para asegurarse de que no jueguen con el equipo.



PELIGRO

Prima de encender la caldera, y cada vez que se detiene la caldera durante varios días, asegurarse de que el sifón esté lleno de agua.

En caso de que el sifón esté vacío, llenarlo vertiendo agua en la caldera a través del conducto de evacuación de humos.



ADVERTENCIA

Efectuar un mantenimiento periódico del aparato según el programa especificado en la sección correspondiente del presente manual.

Un mantenimiento correcto del aparato permite al mismo trabajar en las mejores condiciones, respetando el medio ambiente y con plena seguridad para personas, animales y/o cosas.

Un mantenimiento incorrecto tanto en el modo como en los tiempos puede constituir una fuente de peligro para personas, animales y/o cosas.

El fabricante recomienda a los usuarios que, para las operaciones de mantenimiento y de reparación, se dirijan a la red de sus Centros de Asistencia Autorizados que están formados para efectuar de la mejor manera dichas operaciones.

En caso de no utilizar el aparato durante un tiempo prolongado, desconectarlo de la red eléctrica y cerrar la llave del gas.



ADVERTENCIA

Con la alimentación a la red eléctrica desconectada y la llave del gas cerrada la función electrónica anti-hielo del aparato no funciona.

Si existiera peligro de heladas añadir anti-hielo en la instalación de calefacción, no se recomienda vaciar las instalaciones ya que podrían dañarse; Para este fin, utilizar productos específicos anti-hielo adecuados para instalaciones de calefacción multimetálica.

El uso de un exceso de líquido anticongelante podría comprometer el funcionamiento del sistema. No supere la concentración máxima del 30% de glicol en el circuito.

Utilice anticongelante para sistemas de calefacción multimetálica y siga siempre las instrucciones del fabricante del líquido anticongelante.



PELIGRO

El fabricante declina toda responsabilidad por daños causados por defectos de instalación, utilización, transformación del aparato o por no haber respetado las instrucciones dadas por el constructor o de las normas de instalación en vigor concernientes al material en cuestión.

1.1	Advertencia de la configuración de los generadores modulares.....	9
1.2	Configuración colectores directos izquierda/derecha.....	10
1.3	Configuración separador hidráulico izquierdo/derecho.....	14
1.4	Configuración intercambiador de placas izquierdo/derecho	22
1.5	Instalación de los módulos térmicos para componer el generador modular.....	30
1.6	Ensamblaje filtro neutralizador de condensación para intercambiador de placas	36
1.7	Ensamblaje neutralizador de condensación para separador hidráulico.....	38
1.8	Datos técnicos intercambiador de placas.....	41
1.9	Ensamblaje armario con intercambiador de placas	43
1.10	Ensamblaje armario con separador hidráulico.....	49
1.11	Maniobra para cierre de grifos impulsión y retorno.....	56
1.12	Combinación bombas.....	56
1.13	Tablas datos nominales.....	57
1.14	Tablas datos eléctricos nominales	59
1.15	Tablas dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes.....	60
1.16	Tablas dimensionamiento chimenea - colector común	63
1.17	Tablas datos de proyecto	64
1.18	Pérdidas de carga	66
1.19	Esquemas eléctricos	72
1.20	Conexión de la cascada.....	79
1.21	Desactivación, desmontaje y eliminación.....	84

Fig. 1 Combinación 45-60 colectores directos izquierdo en armario	10
Fig. 2 Combinación 85-120 colectores directos izquierdo en armario	11
Fig. 3 Combinación 120-150 colectores directos izquierdo en armario	12
Fig. 4 Combinación 45-60 separador hidráulico izquierdo en armario	14
Fig. 5 Combinación 45-60 separador hidráulico derecho en armario	15
Fig. 6 Combinación 85-120 separador hidráulico izquierdo en armario	16
Fig. 7 Combinación 85-120 separador hidráulico derecho en armario	17
Fig. 8 Combinación 120-150 separador hidráulico izquierdo en armario	18
Fig. 9 Combinación 120-150 separador hidráulico derecho en armario	20
Fig. 10 Combinación 45-60 intercambiador de placas izquierdo en armario	22
Fig. 11 Combinación 45-60 intercambiador de placas derecho en armario	23
Fig. 12 Combinación 85-120 intercambiador de placas izquierdo en armario	24
Fig. 13 Combinación 85-120 intercambiador de placas derecho en armario	25
Fig. 14 Combinación 120-150 intercambiador de placas izquierdo en armario	26
Fig. 15 Combinación 120-150 intercambiador de placas derecho en armario	28
Fig. 16 Pérdidas de carga separador hidráulico lado instalación	66
Fig. 17 Pérdida de carga intercambiador de placas de 120 kW lado primario y lado secundario	66
Fig. 18 Pérdida de carga intercambiador de placas de 205 kW lado primario y lado secundario	67
Fig. 19 Pérdida de carga intercambiador de placas de 300 kW lado primario y lado secundario	67
Fig. 20 Pérdida de carga intercambiador de placas de 360 kW lado primario y lado secundario	68
Fig. 21 Pérdida de carga intercambiador de placas de 450 kW lado primario y lado secundario	68
Fig. 22 Pérdida de carga intercambiador de placas de 540 kW lado primario y lado secundario	69
Fig. 23 Pérdida de carga intercambiador de placas de 600 kW lado primario y lado secundario	69
Fig. 24 Pérdida de carga intercambiador de placas de 690 kW lado primario y lado secundario	70
Fig. 25 Pérdida de carga intercambiador de placas de 780 kW lado primario y lado secundario	70
Fig. 26 Pérdida de carga intercambiador de placas de 900 kW lado primario y lado secundario	71
Fig. 27 Esquema eléctrico para modelos de 45 a 60	72
Fig. 28 Conexiones a cargo del instalador	73
Fig. 29 Esquema eléctrico para modelos de 85 a 120	75
Fig. 30 Esquema eléctrico para modelos de 150	76
Fig. 31 Conexiones a cargo del instalador	77
Fig. 32 Conexión en cascada	79

Tab. 1 Dimensiones de los intercambiadores de placas	41
Tab. 2 Combinaciones bombas	56
Tab. 3 Datos nominales para configuraciones de 45 a 105	57
Tab. 4 Datos nominales para configuraciones de 120 a 300	57
Tab. 5 Datos nominales para configuraciones de 325 a 510	58
Tab. 6 Datos nominales para configuraciones de 540 a 720	58
Tab. 7 Datos nominales para configuraciones de 750 a 900	59
Tab. 8 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 45 a 105	59
Tab. 9 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 120 a 300	59
Tab. 10 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 325 a 510	59
Tab. 11 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 540 a 720	60
Tab. 12 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 750 a 900	60
Tab. 13 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 45 a 105	60
Tab. 14 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 120 a 300	61
Tab. 15 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 325 a 510	61
Tab. 16 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 540 a 720	62
Tab. 17 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 750 a 900	62
Tab. 18 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 45 a 105	63
Tab. 19 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 120 a 300	63
Tab. 20 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 325 a 510	63
Tab. 21 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 540 a 720	63
Tab. 22 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 750 a 900	64
Tab. 23 Datos de proyecto para configuraciones de 45 a 105	64
Tab. 24 Datos de proyecto para configuraciones de 120 a 300	64
Tab. 25 Datos de proyecto para configuraciones de 325 a 510	65
Tab. 26 Datos de proyecto para configuraciones de 540 a 720	65
Tab. 27 Datos de proyecto para configuraciones de 750 a 900	65
Tab. 28 Configuración potencia mínima modulación	80

1.1 Advertencia de la configuración de los generadores modulares

La configuración para la instalación de los generadores de calor modulares prevé la posibilidad de instalar:

- un número máximo de 6 módulos en batería;
- combinar módulos de igual potencia;
- combinar, como alternativa, módulos de potencias 'adyacentes' o combinaciones de módulos
 - » (45 - 60)
 - » (60 - 85)
 - » (85 - 120)
 - » (120 - 150)

1.2 Configuración colectores directos izquierda/derecha

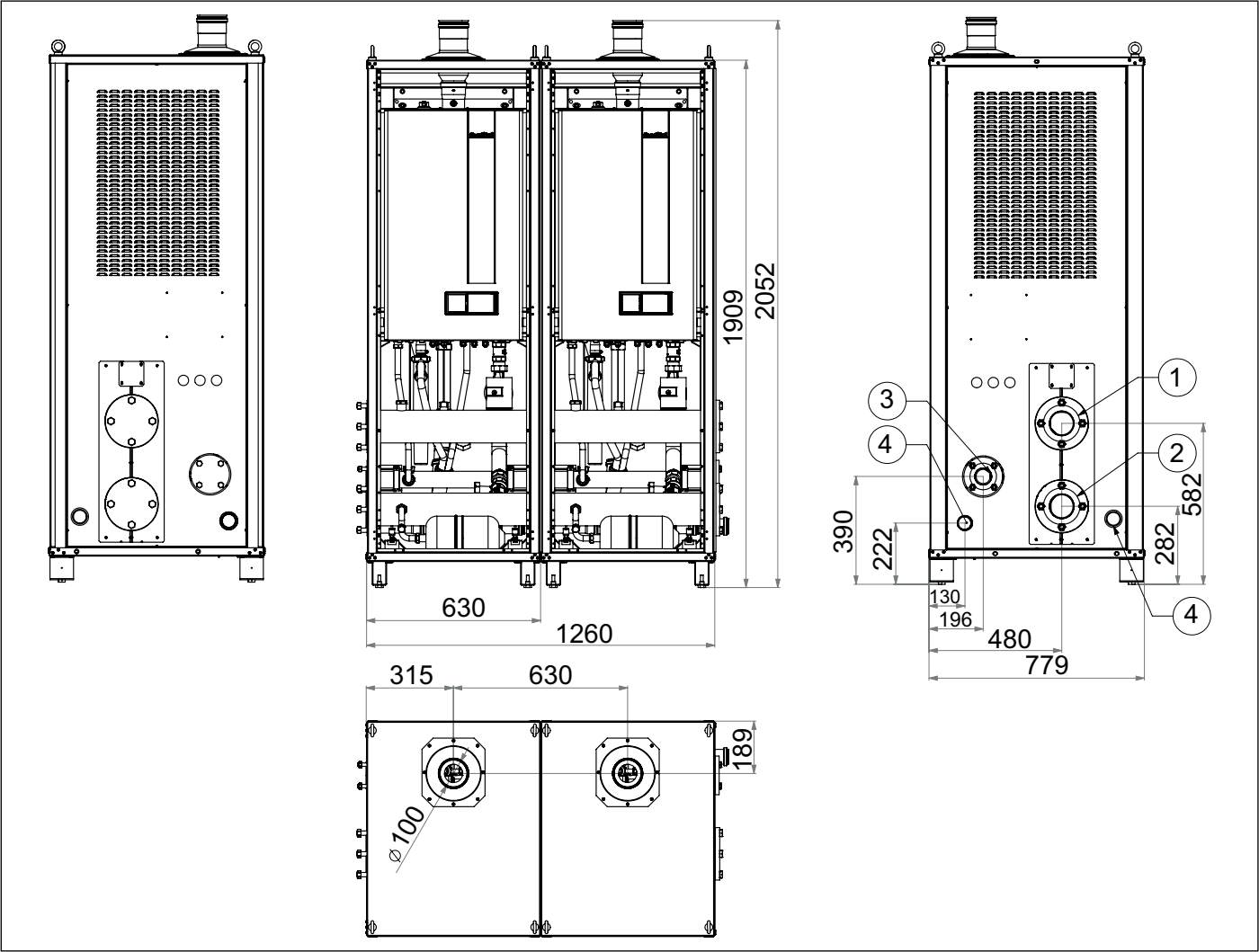


Fig. 1 Combinación 45-60 colectores directos izquierdo en armario

Ref.	Descripción
1	Impulsión circuito primario con brida DN 80 PN 6
2	Retorno circuito primario con brida DN 80 PN 6
3	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
4	Descarga condensación DN 50

MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CA- LOR CH KR		PRESIÓN MÁXIMA INSTALACIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO DESCARGA HUMOS
	45	60		
-	-	-	bar	mm
45	x1	-	3	160
60	-	x1		
105	x1	x1		

**ATENCIÓN**

PARA TODAS LAS CONFIGURACIONES DE "COLECTORES DIRECTOS" ES OBLIGATORIO SEPARAR EL CIRCUITO PRIMARIO DEL SECUNDARIO CON UN SEPARADOR HIDRÁULICO O UN INTERCAMBIADOR DE PLACAS, PREVIO CONTROL DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS Y DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA NO SUPERIORES A LAS INDICADAS EN EL APARTADO *Pérdidas de carga* DE LA PÁGINA 66

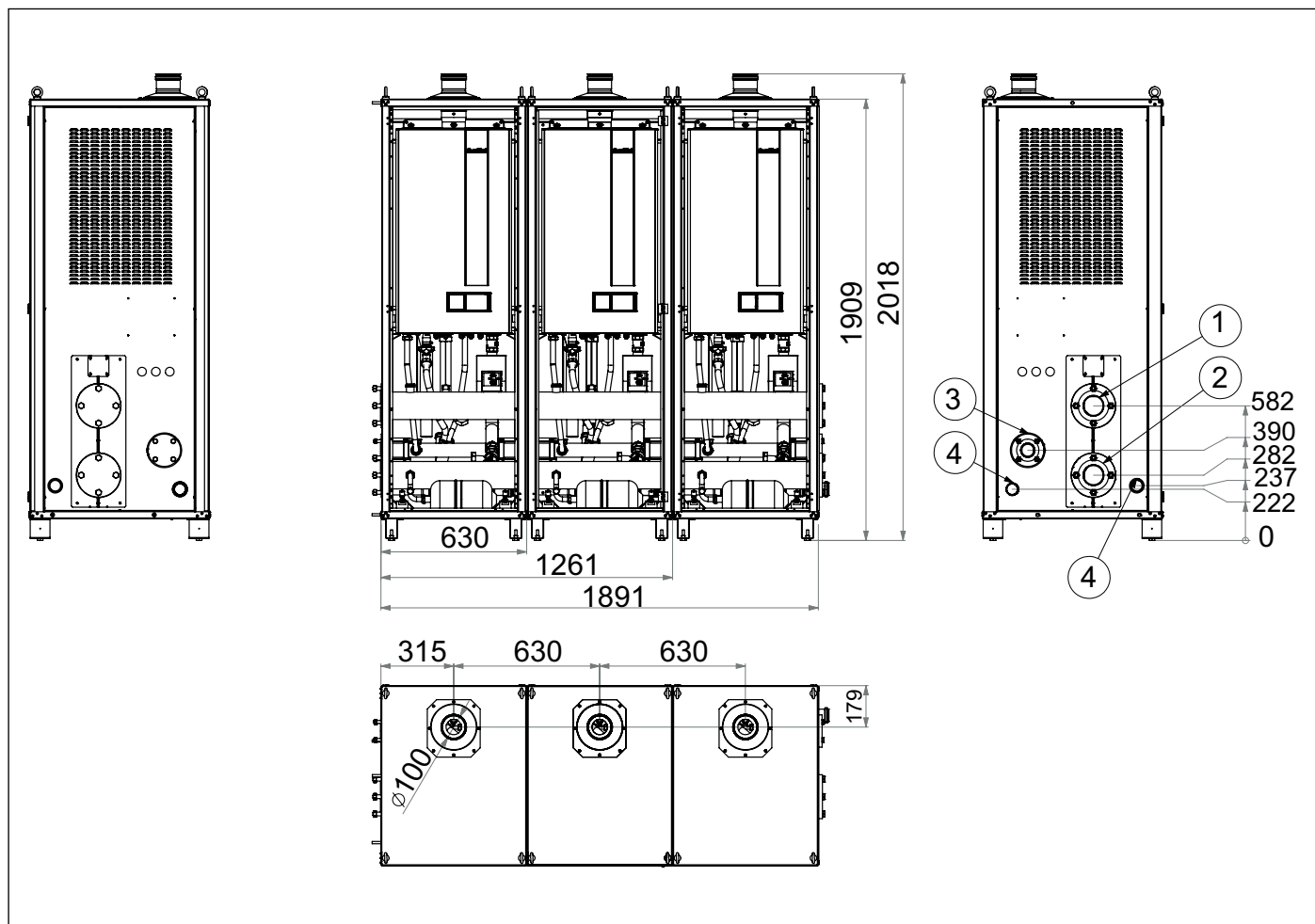


Fig. 2 Combinación 85-120 colectores directos izquierdo en armario

Ref.	Descripción
1	Impulsión circuito primario con brida DN 80 PN 6
2	Retorno circuito primario con brida DN 80 PN 6
3	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
4	Descarga condensación DN 50

MODELO GENERA- DOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR		PRESIÓN MÁXIMA INSTALACIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO DESCARGA HUMOS
	85	120		
-	-	-	bar	mm
85	x1	-	5	160
120	-	x1		
170	x2	-		
205	x1	x1		
240	-	x2	5	200
325	x1	x2		



ATENCIÓN

PARA TODAS LAS CONFIGURACIONES DE "COLECTORES DIRECTOS" ES OBLIGATORIO SEPARAR EL CIRCUITO PRIMARIO DEL SECUNDARIO CON UN SEPARADOR HIDRÁULICO O UN INTERCAMBIADOR DE PLACAS, PREVIO CONTROL DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS Y DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA NO SUPERIORES A LAS INDICADAS EN EL APARTADO *Pérdidas de carga* DE LA PÁGINA 66

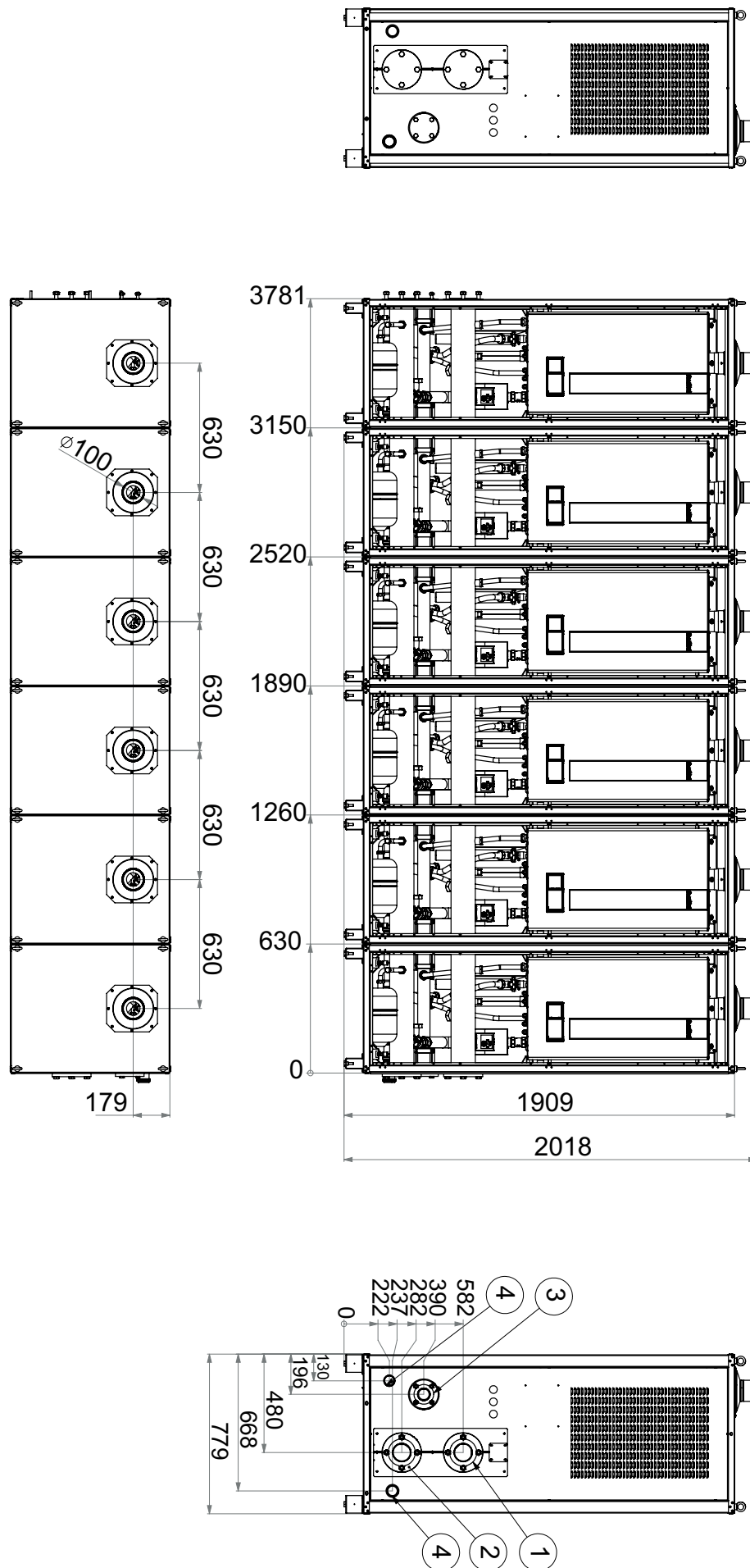


Fig. 3 Combinación 120-150 colectores directos izquierdo en armario

Ref.	Descripción
1	Impulsión circuito primario con brida DN 80 PN 6
2	Retorno circuito primario con brida DN 80 PN 6
3	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
4	Descarga condensación DN 50

MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR		PRESIÓN MÁXIMA INSTALACIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO DESCARGAS HUMOS
	120	150		
-	-	-	bar	mm
150	-	x1	5	160
270	x1	x1		
300	-	x2		
360	x3	-	5	200
390	x2	x1		
420	x1	x2		
450	-	x3		
480	x4	-		
510	x3	x1		
540	x2	x2		
570	x1	x3		
600	-	x4		
630	x4	x1	5	250
660	x3	x2		
690	x2	x3		
720	x1	x4		
750	-	x5		
780	x4	x2		
810	x3	x3		
870	x1	x5		
900	-	x6		



ATENCIÓN

PARA TODAS LAS CONFIGURACIONES DE "COLECTORES DIRECTOS" ES OBLIGATORIO SEPARAR EL CIRCUITO PRIMARIO DEL SECUNDARIO CON UN SEPARADOR HIDRÁULICO O UN INTERCAMBIADOR DE PLACAS, PREVIO CONTROL DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS Y DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA NO SUPERIORES A LAS INDICADAS EN EL APARTADO *Pérdidas de carga* DE LA PÁGINA [66](#)

1.3 Configuración separador hidráulico izquierdo/derecho

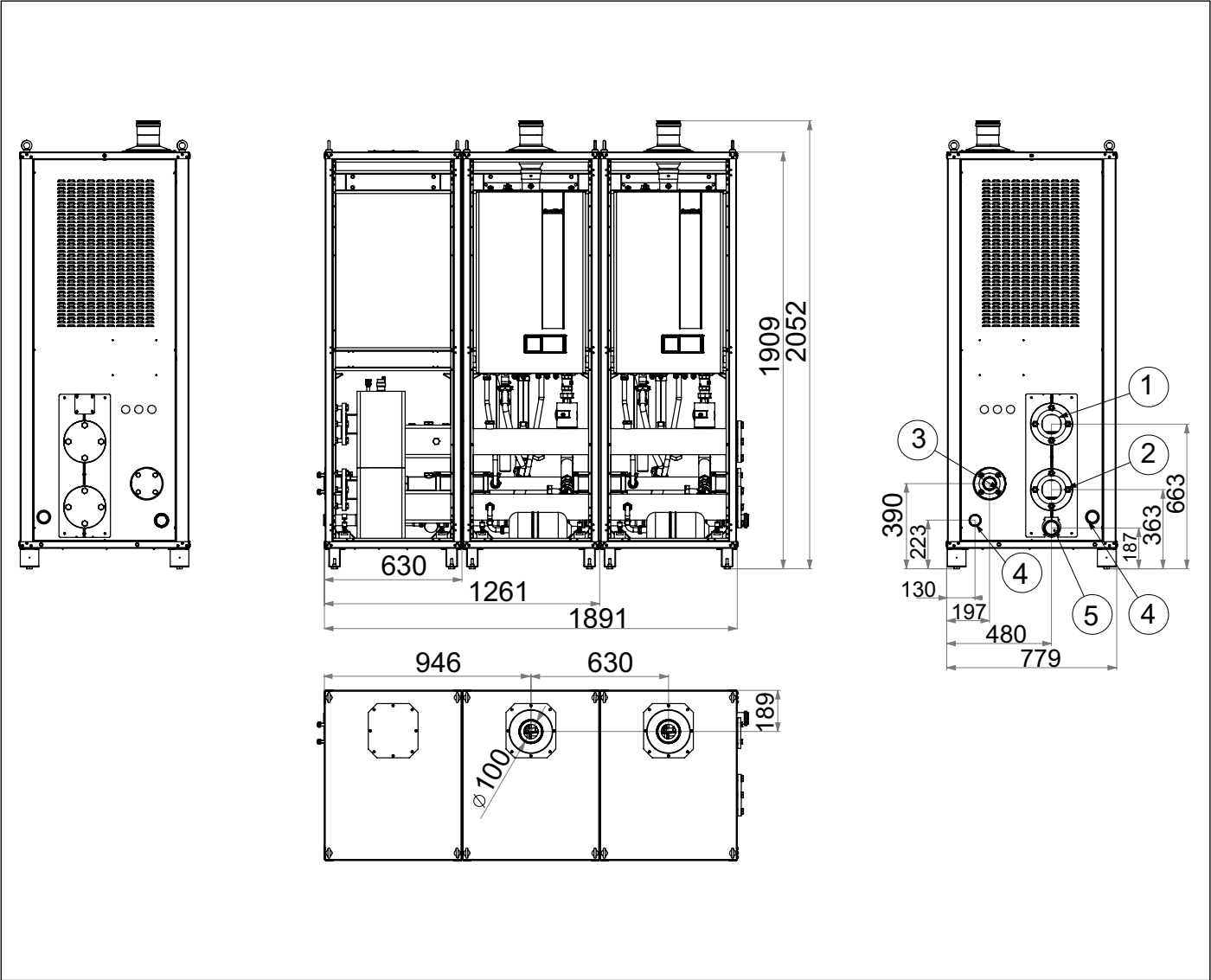


Fig. 4 Combinación 45-60 separador hidráulico izquierdo en armario

Ref.	Descripción
1	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6
2	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6
3	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
4	Descarga condensación DN 50
5	Descarga disyuntor G 1 1/2 F

MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CA- LOR CH KR		PRESIÓN MÁXIMA INSTALACIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO DESCARGA HUMOS
	45	60		
-	-	-	bar	mm
45	x1	-	3	160
60	-	x1		
105	x1	x1		

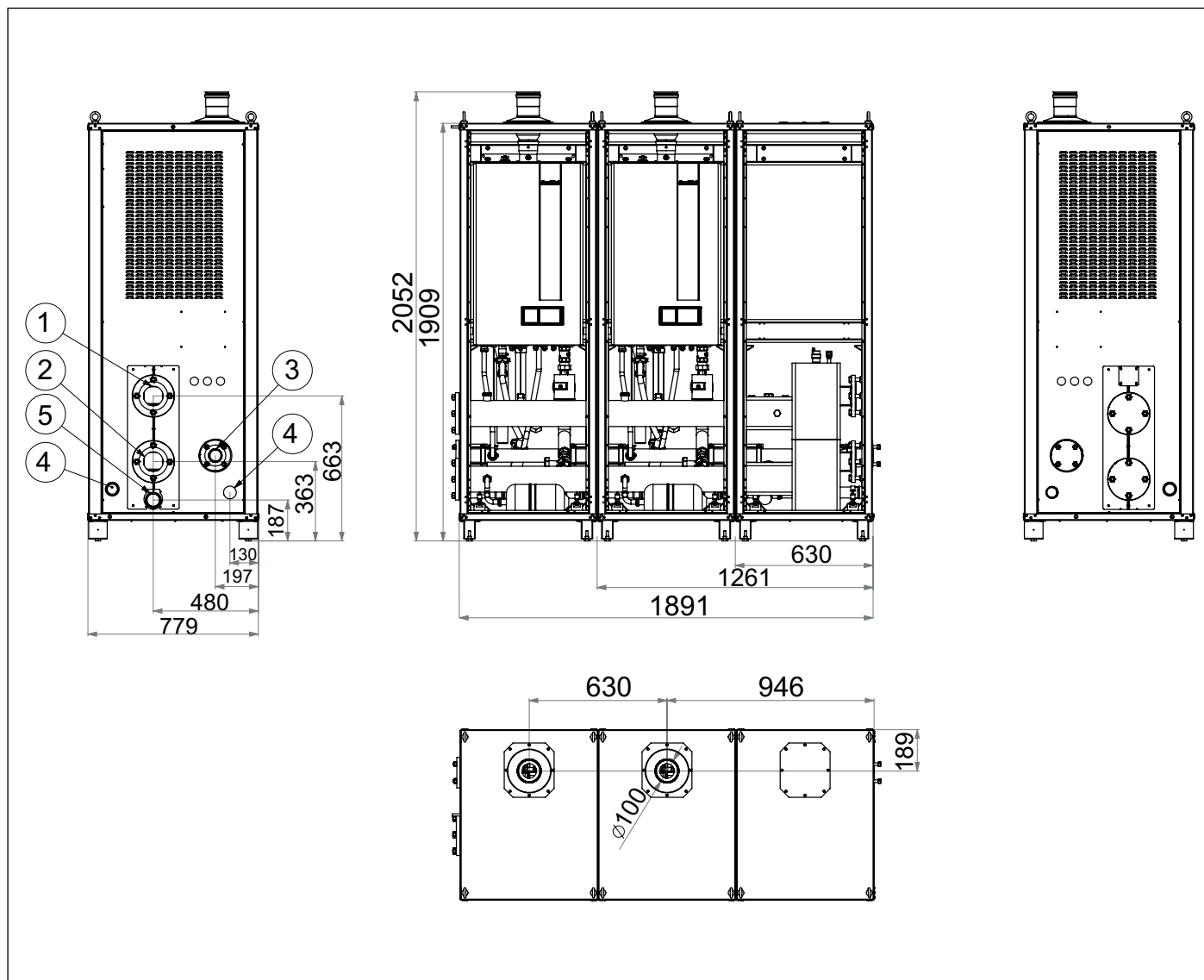


Fig. 5 Combinación 45-60 separador hidráulico derecho en armario

Ref.	Descripción
1	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6
2	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6
3	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
4	Descarga condensación DN 50
5	Descarga disyuntor G 1 1/2 F

MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CA- LOR CH KR		PRESIÓN MÁXIMA INSTALACIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO DESCARGA HUMOS
	45	60		
-	-	-	bar	mm
45	x1	-	3	160
60	-	x1		
105	x1	x1		

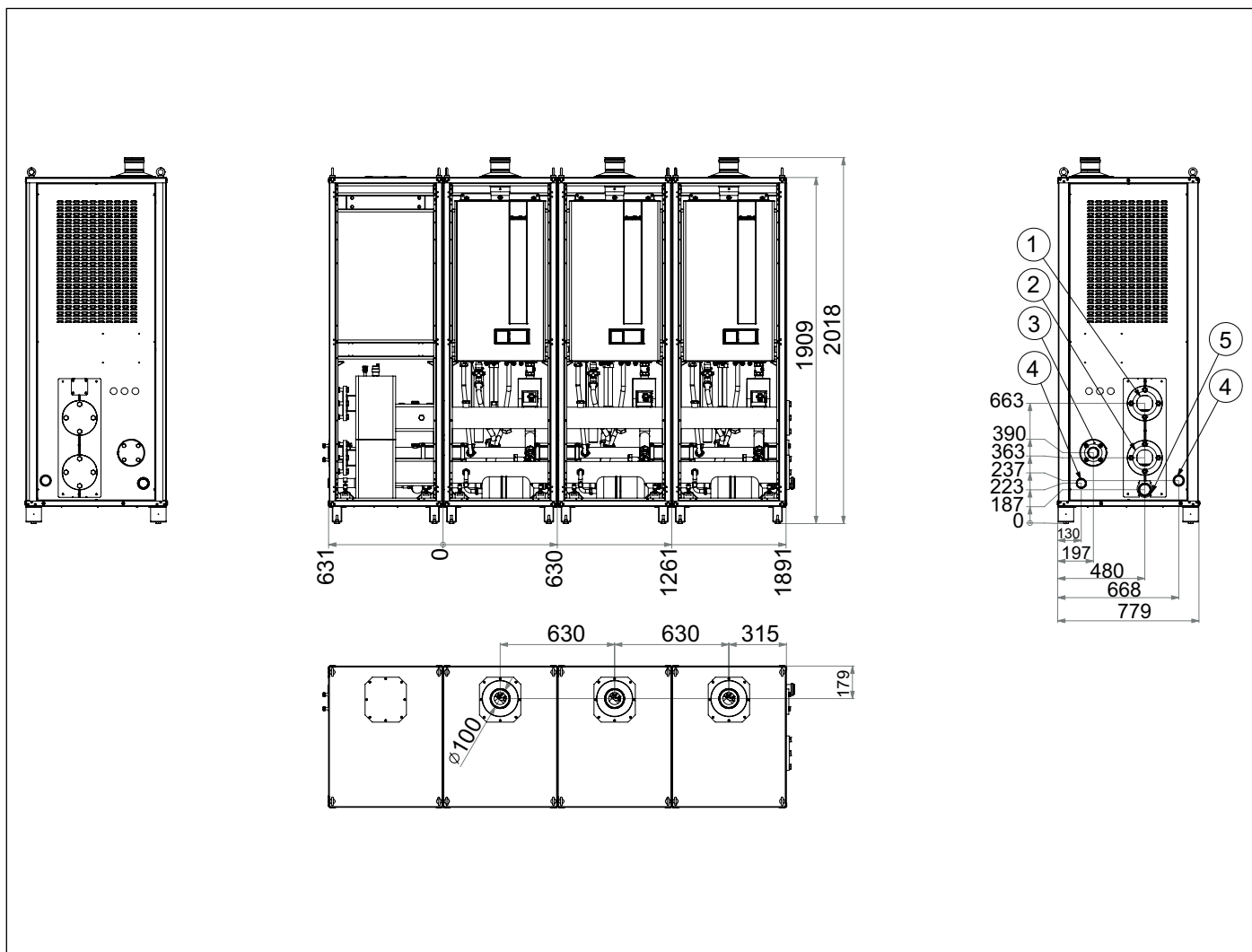


Fig. 6 Combinación 85-120 separador hidráulico izquierdo en armario

Ref.	Descripción
1	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6
2	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6
3	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
4	Descarga condensación DN 50
5	Descarga disyuntor G 1 1/2 F

MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR		PRESIÓN MÁXIMA INSTALACIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO DESCARGA HUMOS
	85	120		
-	-	-	bar	mm
85	x1	-	5	160
120	-	x1		
170	x2	-		
205	x1	x1		
240	-	x2	5	200
325	x1	x2		

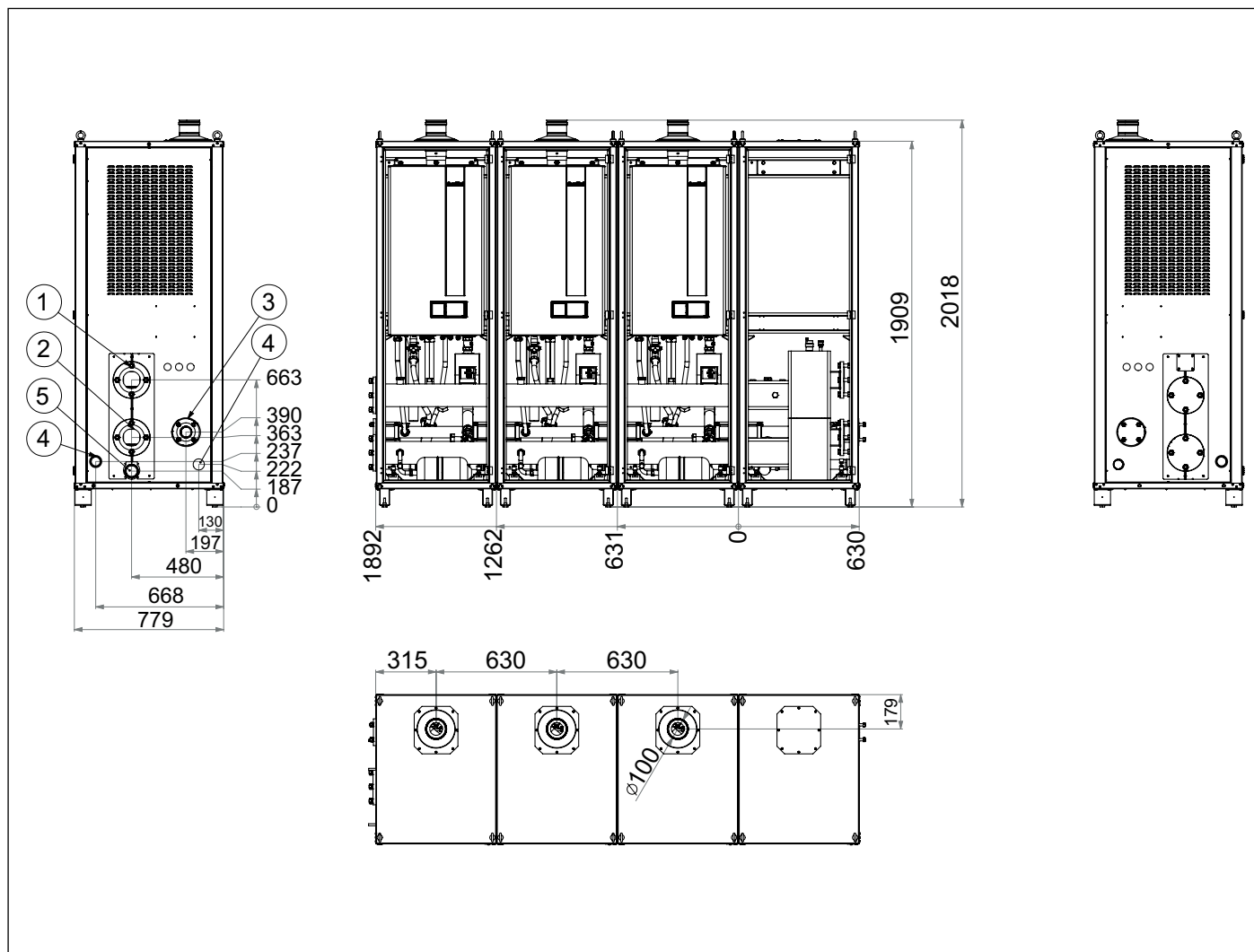


Fig. 7 Combinación 85-120 separador hidráulico derecho en armario

Ref.	Descripción
1	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6
2	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6
3	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
4	Descarga condensación DN 50
5	Descarga disyuntor G 1 1/2 F

MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR		PRESIÓN MÁXIMA INSTALACIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO DESCARGA HUMOS
	85	120		
-	-	-	bar	mm
85	x1	-	5	160
120	-	x1		
170	x2	-		
205	x1	x1		
240	-	x2		
325	x1	x2	5	200

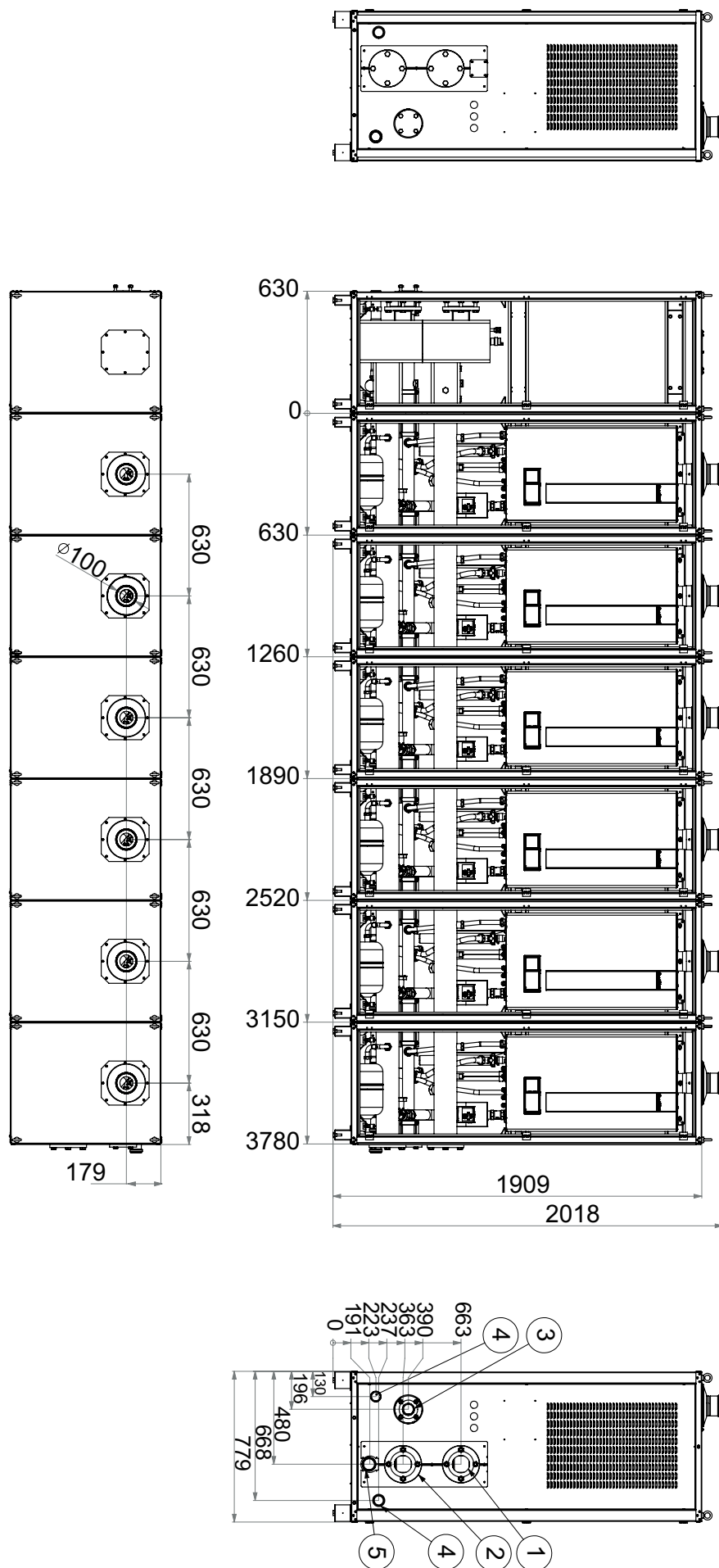


Fig. 8 Combinación 120-150 separador hidráulico izquierdo en armario

Ref.	Descripción
1	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6
2	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6
3	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
4	Descarga condensación DN 50
5	Descarga disyuntor G 1 1/2 F

MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR		PRESIÓN MÁXIMA INSTALACIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO DESCARGAS HUMOS
	120	150		
-	-	-	bar	mm
150	-	x1	5	160
270	x1	x1		
300	-	x2		
360	x3	-	5	200
390	x2	x1		
420	x1	x2		
450	-	x3		
480	x4	-		
510	x3	x1		
540	x2	x2		
570	x1	x3		
600	-	x4		
630	x4	x1		
660	x3	x2	5	250
690	x2	x3		
720	x1	x4		
750	-	x5		
780	x4	x2		
810	x3	x3		
870	x1	x5		
900	-	x6		

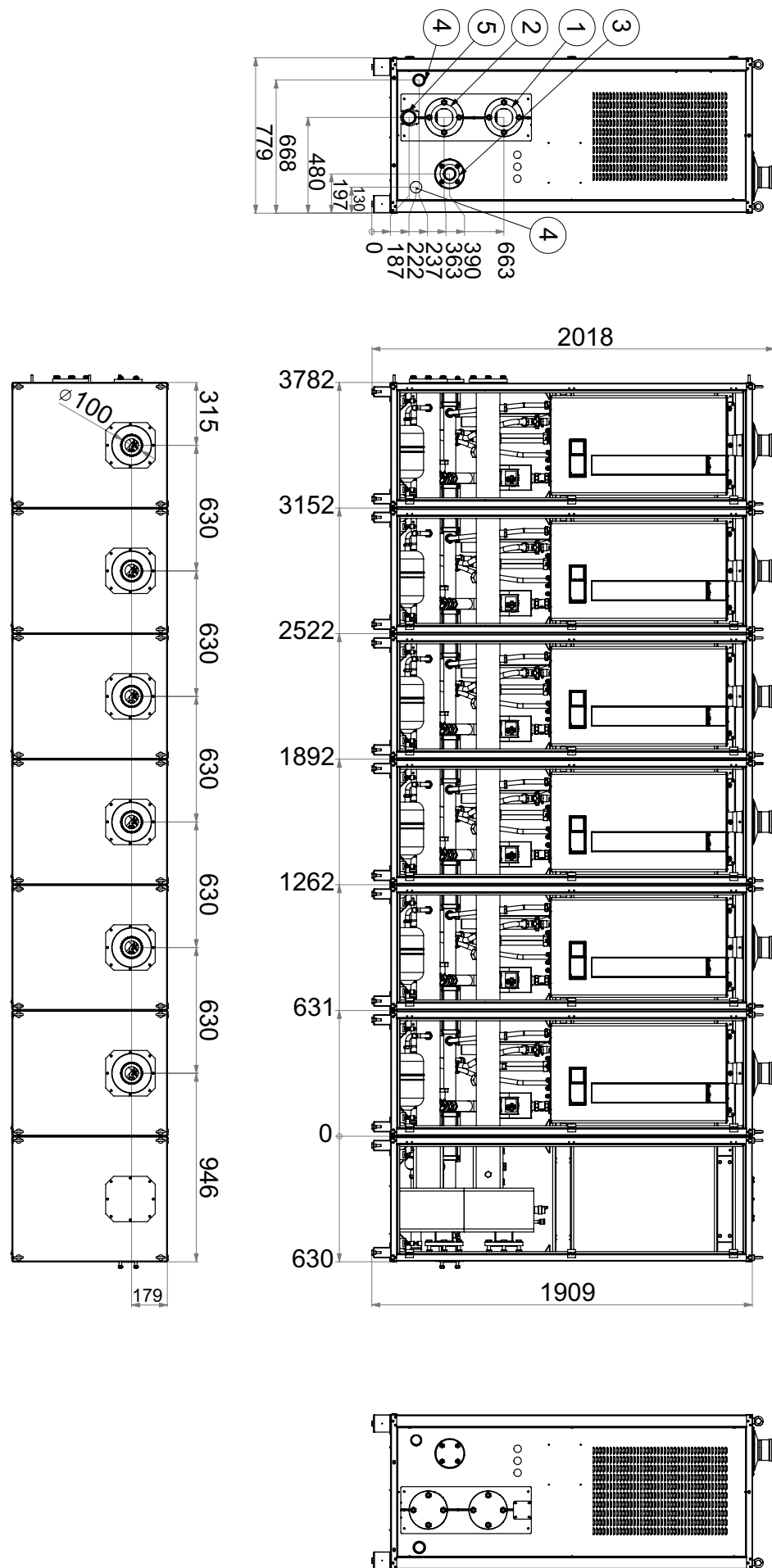


Fig. 9 Combinación 120-150 separador hidráulico derecho en armario

Ref.	Descripción
1	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6
2	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6
3	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
4	Descarga condensación DN 50
5	Descarga disyuntor G 1 1/2 F

MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR		PRESIÓN MÁXIMA INSTALACIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO DESCARGAS HUMOS
	120	150		
-	-	-	bar	mm
150	-	x1	5	160
270	x1	x1		
300	-	x2		
360	x3	-	5	200
390	x2	x1		
420	x1	x2		
450	-	x3		
480	x4	-		
510	x3	x1		
540	x2	x2		
570	x1	x3		
600	-	x4		
630	x4	x1		
660	x3	x2	5	250
690	x2	x3		
720	x1	x4		
750	-	x5		
780	x4	x2		
810	x3	x3		
870	x1	x5		
900	-	x6		

1.4 Configuración intercambiador de placas izquierdo/derecho

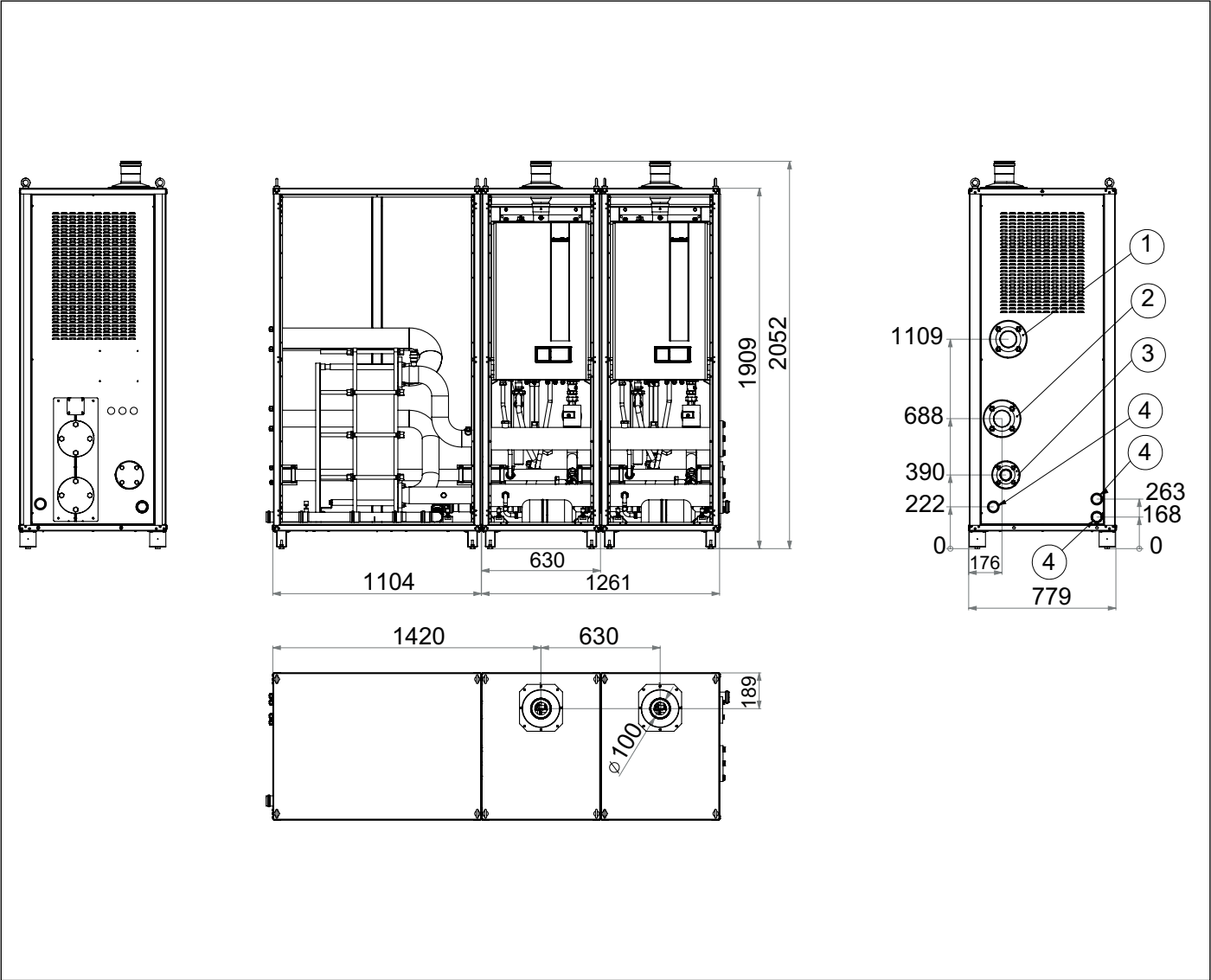


Fig. 10 Combinación 45-60 intercambiador de placas izquierdo en armario

Ref.	Descripción
1	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (**)
2	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (**)
3	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
4	Descarga condensación DN 50
(**)	ATENCIÓN: los colectores de impulsión y retorno para conectarse al secundario del intercambiador de placas son opcionales

MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CA-LOR CH KR		PRESIÓN MÁXIMA INSTALACIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO DESCARGA HUMOS
	45	60		
-	-	-	bar	mm
45	x1	-	3	160
60	-	x1		
105	x1	x1		

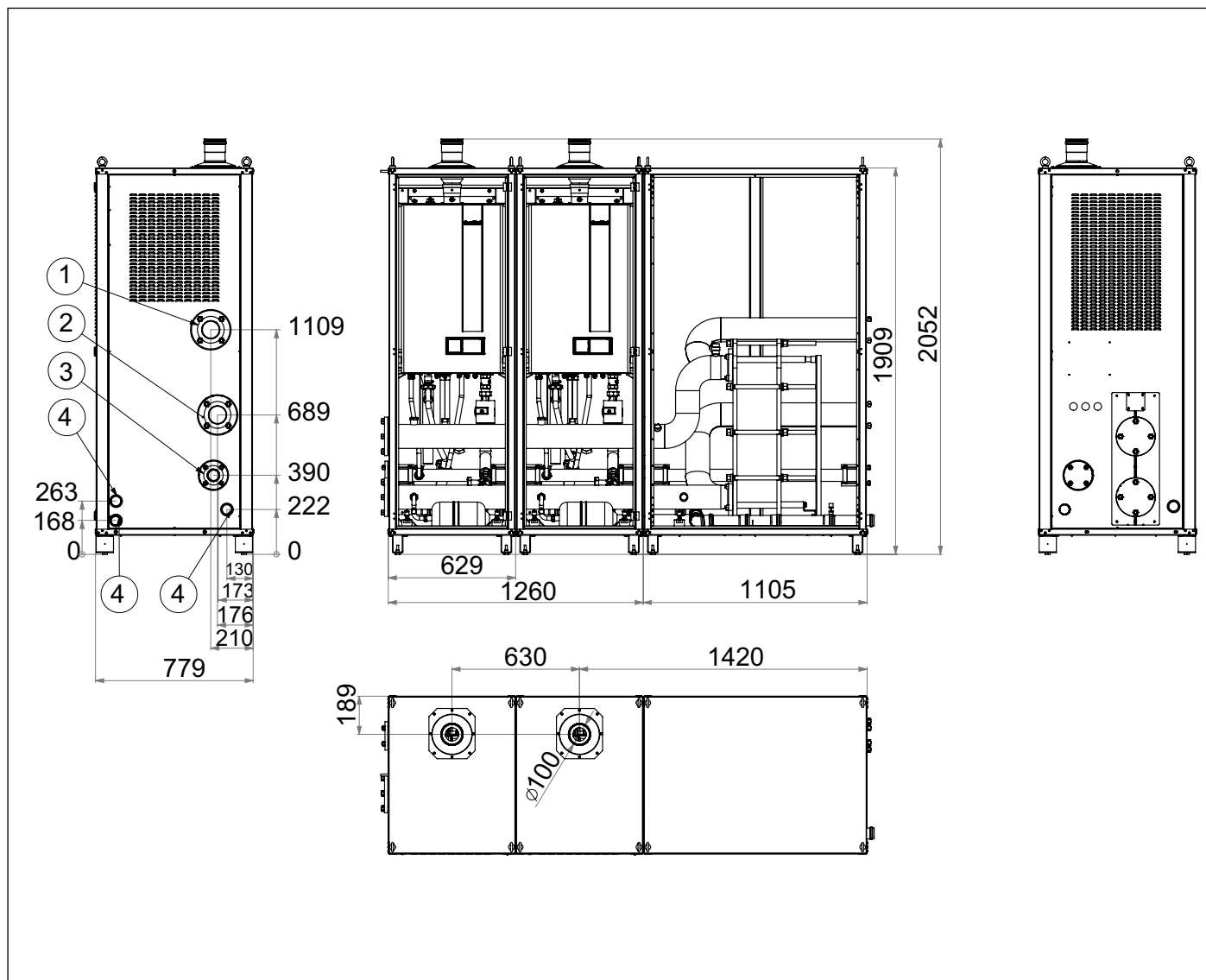


Fig. 11 Combinación 45-60 intercambiador de placas derecho en armario

Ref.	Descripción
1	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (**)
2	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (**)
3	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
4	Descarga condensación DN 50
(**)	ATENCIÓN: los colectores de impulsión y retorno para conectarse al secundario del intercambiador de placas son opcionales

MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR		PRESIÓN MÁXIMA INSTALACIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO DESCARGA HUMOS
	45	60		
-	-	-	bar	mm
45	x1	-	3	160
60	-	x1		
105	x1	x1		

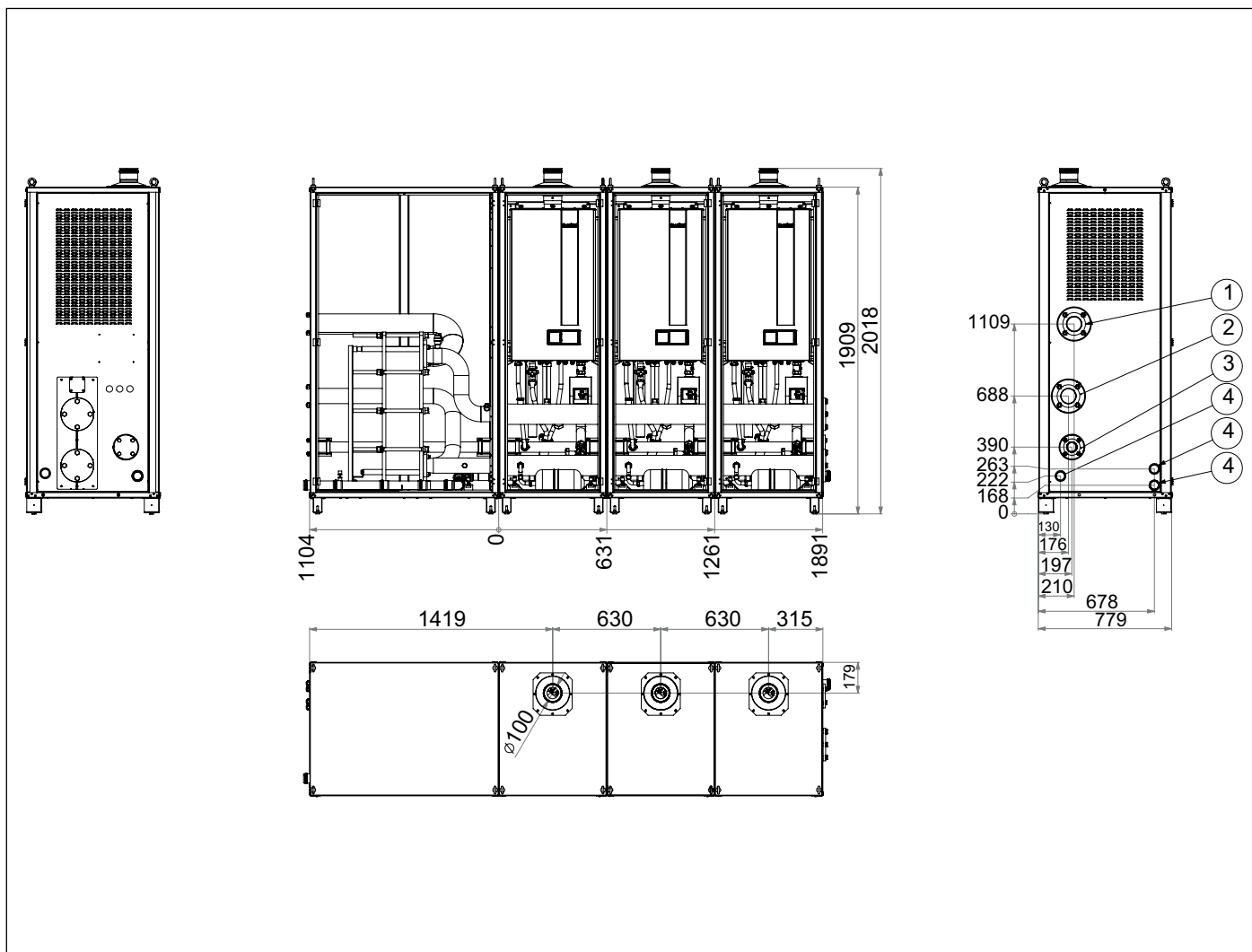


Fig. 12 Combinación 85-120 intercambiador de placas izquierdo en armario

Ref.	Descripción
1	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (**)
2	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (**)
3	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
4	Descarga condensación DN 50
(**)	ATENCIÓN: los colectores de impulsión y retorno para conectarse al secundario del intercambiador de placas son opcionales

MODELO GENERA- DOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR		PRESIÓN MÁXIMA INSTALACIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO DESCARGA HUMOS
	85	120		
-	-	-	bar	mm
85	x1	-	5	160
120	-	x1		
170	x2	-		
205	x1	x1		
240	-	x2	5	200
325	x1	x2		

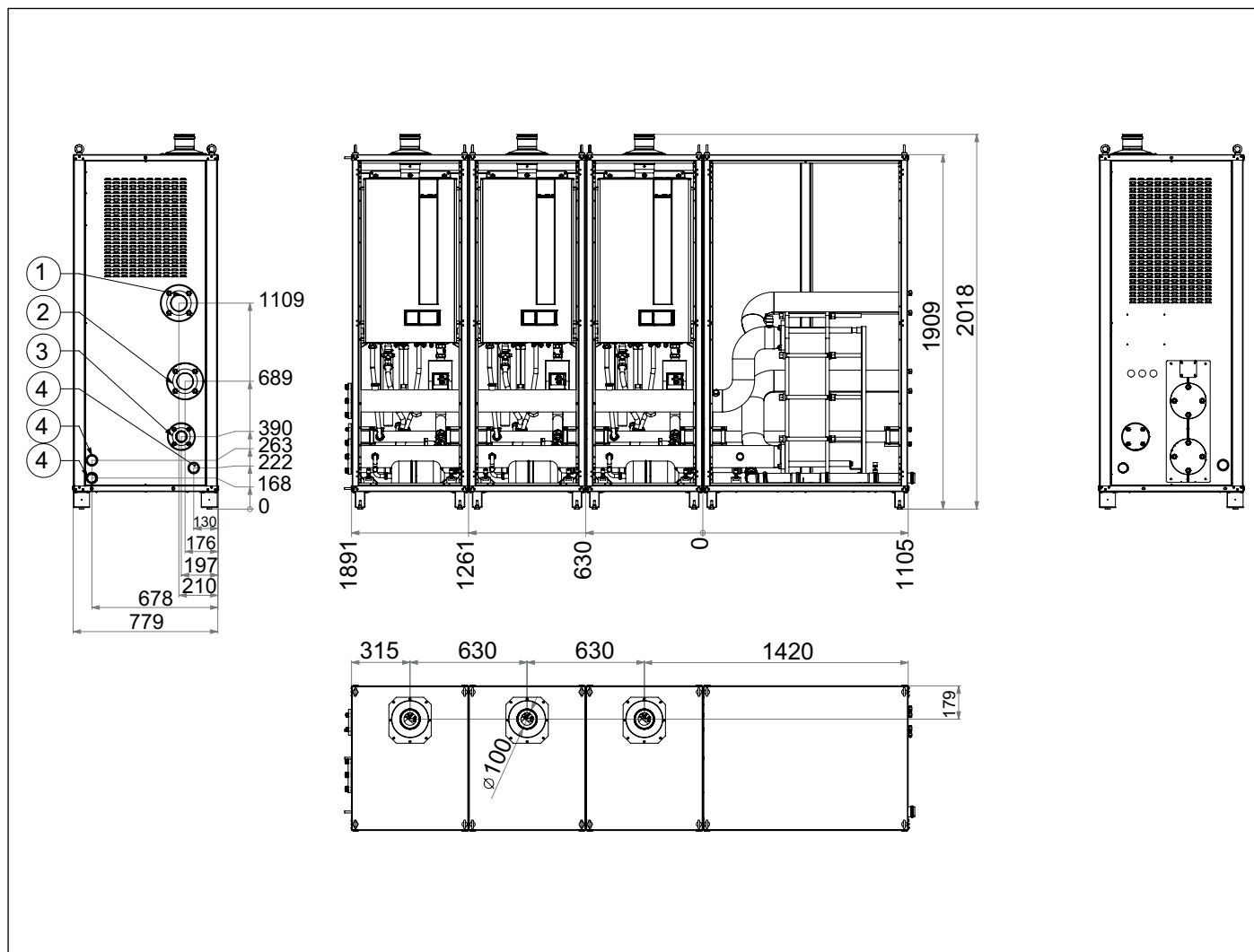


Fig. 13 Combinación 85-120 intercambiador de placas derecho en armario

Ref.	Descripción
1	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (**)
2	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (**)
3	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
4	Descarga condensación DN 50
(**)	ATENCIÓN: los colectores de impulsión y retorno para conectarse al secundario del intercambiador de placas son opcionales

MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR		PRESIÓN MÁXIMA INSTALACIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO DESCARGA HUMOS
	85	120		
-	-	-	bar	mm
85	x1	-	5	160
120	-	x1		
170	x2	-		
205	x1	x1		
240	-	x2	5	200
325	x1	x2		

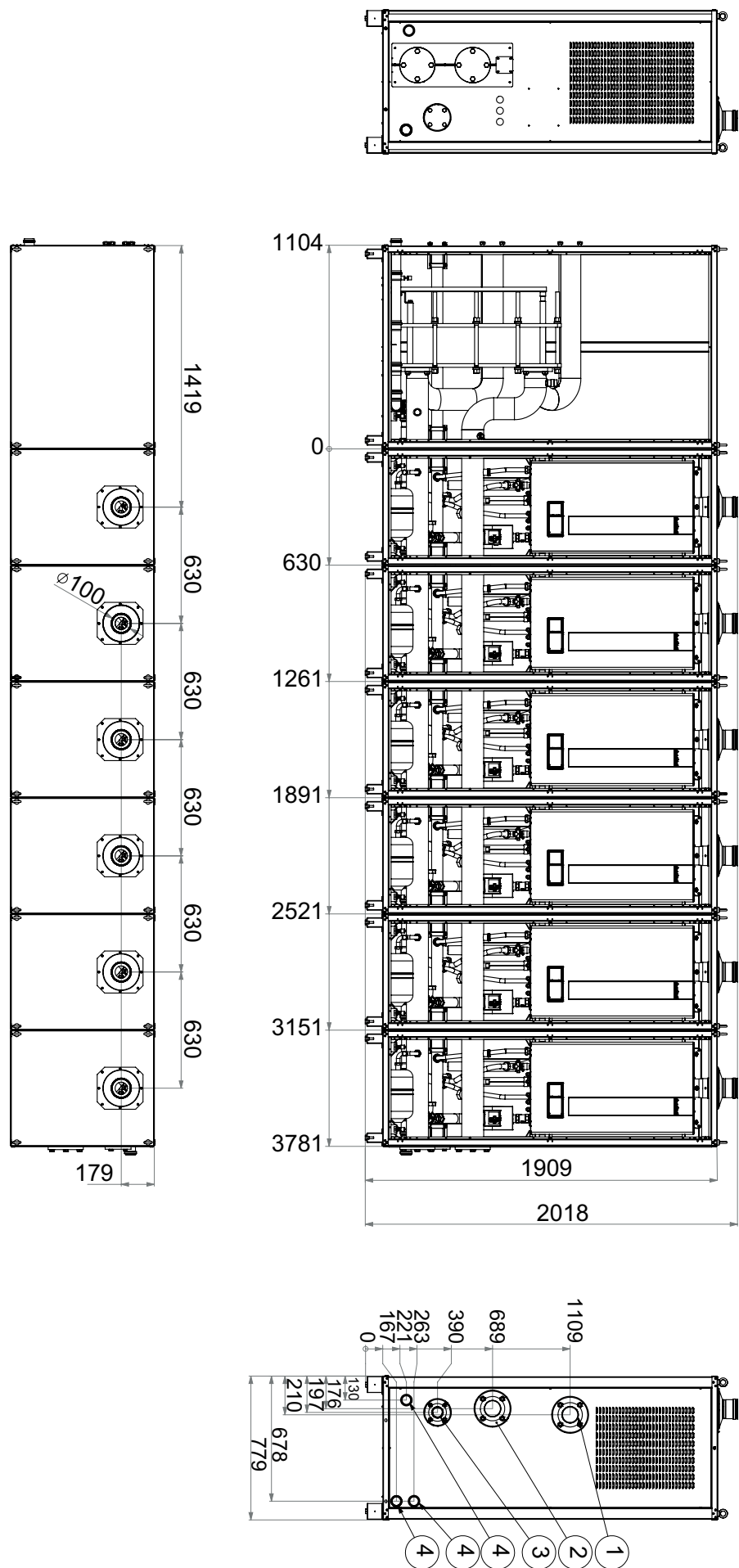


Fig. 14 Combinación 120-150 intercambiador de placas izquierdo en armario

Ref.	Descripción
1	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (**)
2	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (**)
3	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
4	Descarga condensación DN 50
(**)	ATENCIÓN: los colectores de impulsión y retorno para conectarse al secundario del intercambiador de placas son opcionales

MODELO GENERA- DOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR		PRESIÓN MÁXIMA INSTALACIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO DESCARGAS HUMOS
	120	150		
-	-	-	bar	mm
150	-	x1	5	160
270	x1	x1		
300	-	x2		
360	x3	-	5	200
390	x2	x1		
420	x1	x2		
450	-	x3		
480	x4	-		
510	x3	x1		
540	x2	x2		
570	x1	x3		
600	-	x4		
630	x4	x1		
660	x3	x2	5	250
690	x2	x3		
720	x1	x4		
750	-	x5		
780	x4	x2		
810	x3	x3		
870	x1	x5		
900	-	x6		

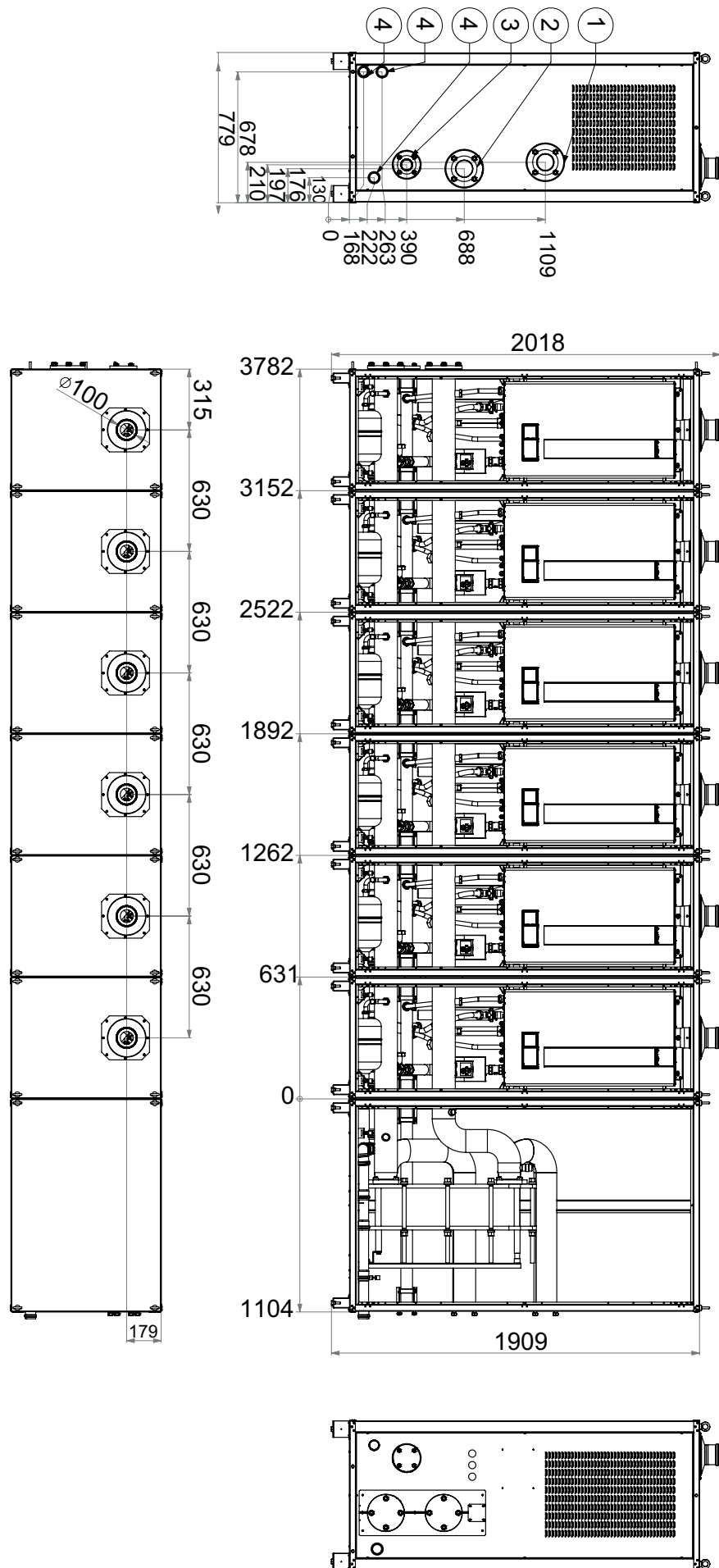


Fig. 15 Combinación 120-150 intercambiador de placas derecho en armario

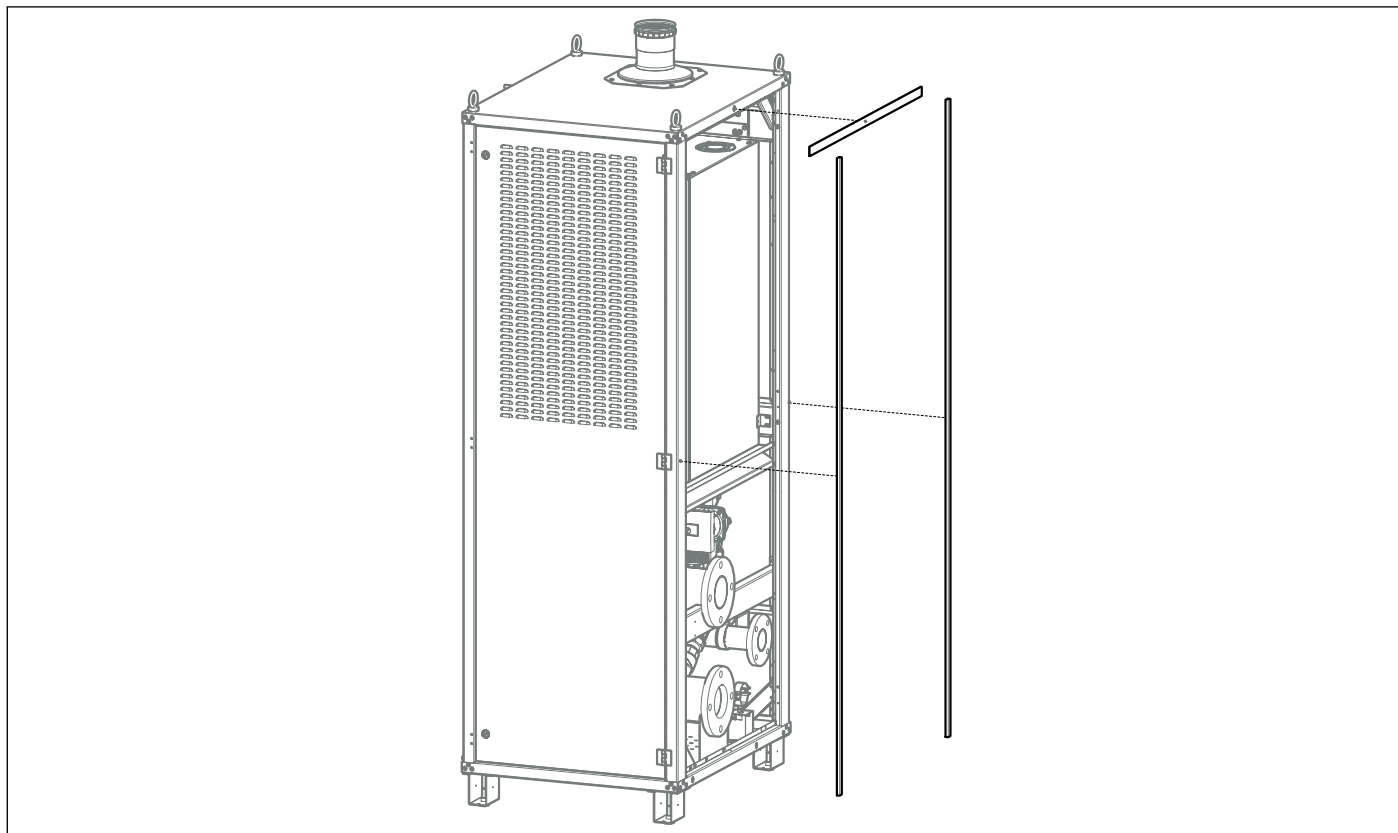
Ref.	Descripción
1	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (**)
2	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (**)
3	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
4	Descarga condensación DN 50
(**)	ATENCIÓN: los colectores de impulsión y retorno para conectarse al secundario del intercambiador de placas son opcionales

MODELO GENERA- DOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR		PRESIÓN MÁXIMA INSTALACIÓN	DIÁMETRO MÍNIMO DESCARGAS HUMOS
	120	150		
-	-	-	bar	mm
150	-	x1	5	160
270	x1	x1		
300	-	x2		
360	x3	-	5	200
390	x2	x1		
420	x1	x2		
450	-	x3		
480	x4	-		
510	x3	x1		
540	x2	x2		
570	x1	x3		
600	-	x4		
630	x4	x1		
660	x3	x2	5	250
690	x2	x3		
720	x1	x4		
750	-	x5		
780	x4	x2		
810	x3	x3		
870	x1	x5		
900	-	x6		

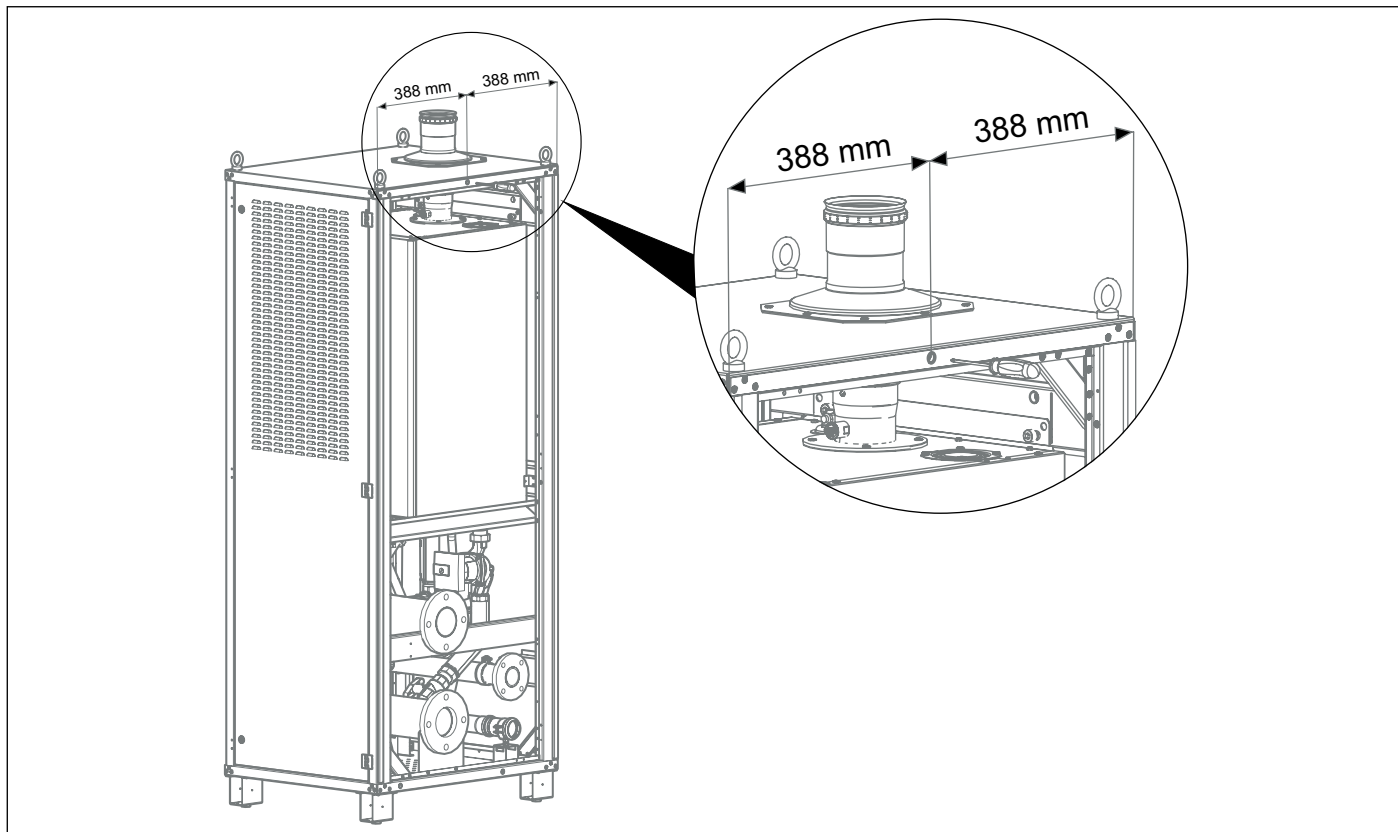
1.5 Instalación de los módulos térmicos para componer el generador modular

Las siguientes instrucciones corresponden a la versión con colectores directos a la izquierda. Las operaciones para el montaje de las versiones con los colectores a la derecha son las mismas.

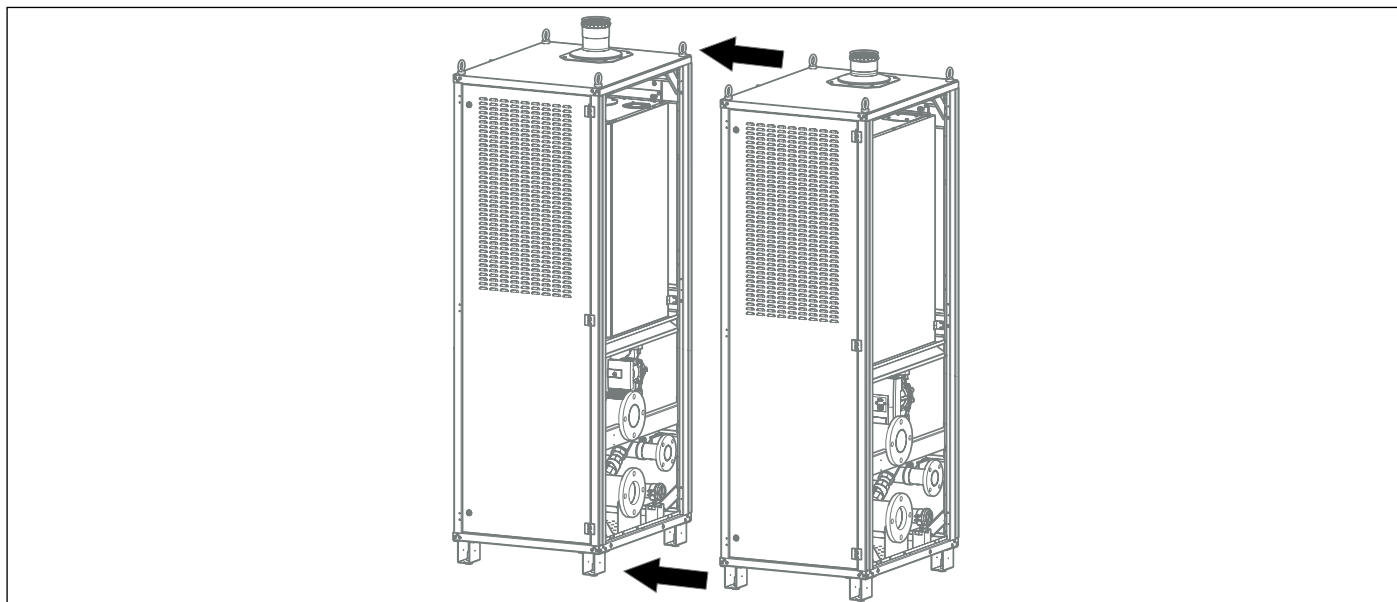
El generador modular se compone de módulos en armario que se deben conectar en línea para que resulten adyacentes entre sí. La fijación se realiza con tornillos que permiten fijar un armario al siguiente en la cascada. Solo los armarios que se colocan en los extremos de la línea en cascada están dotados de paneles laterales de cierre.



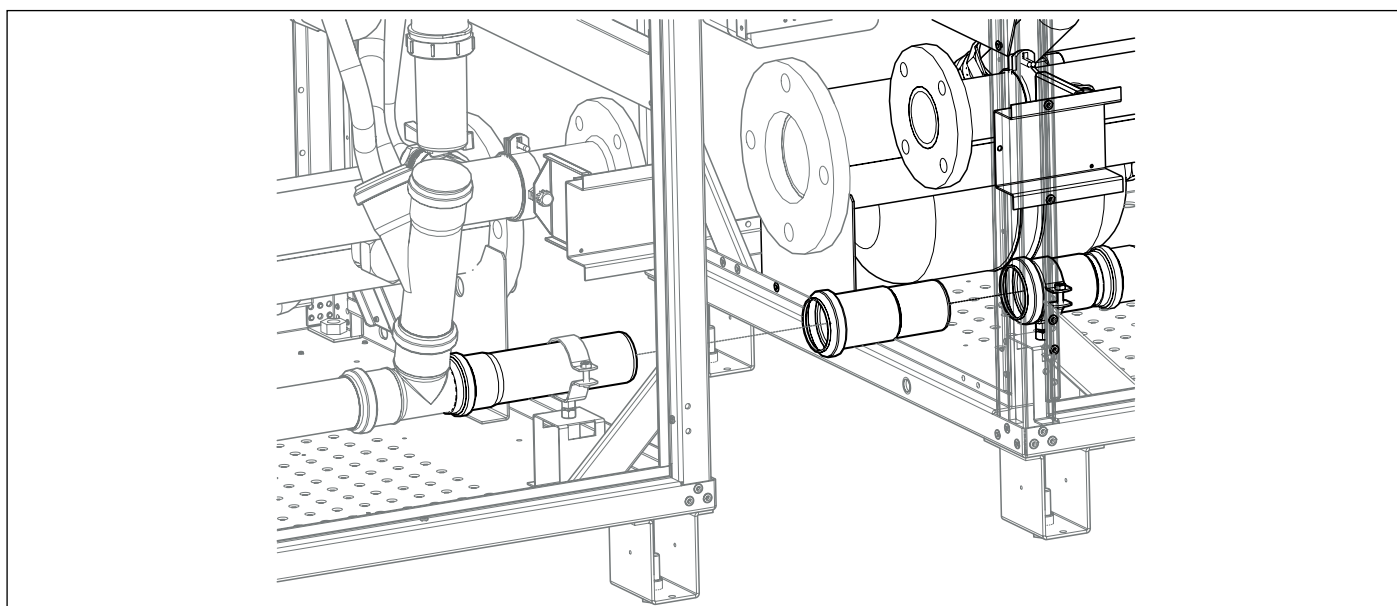
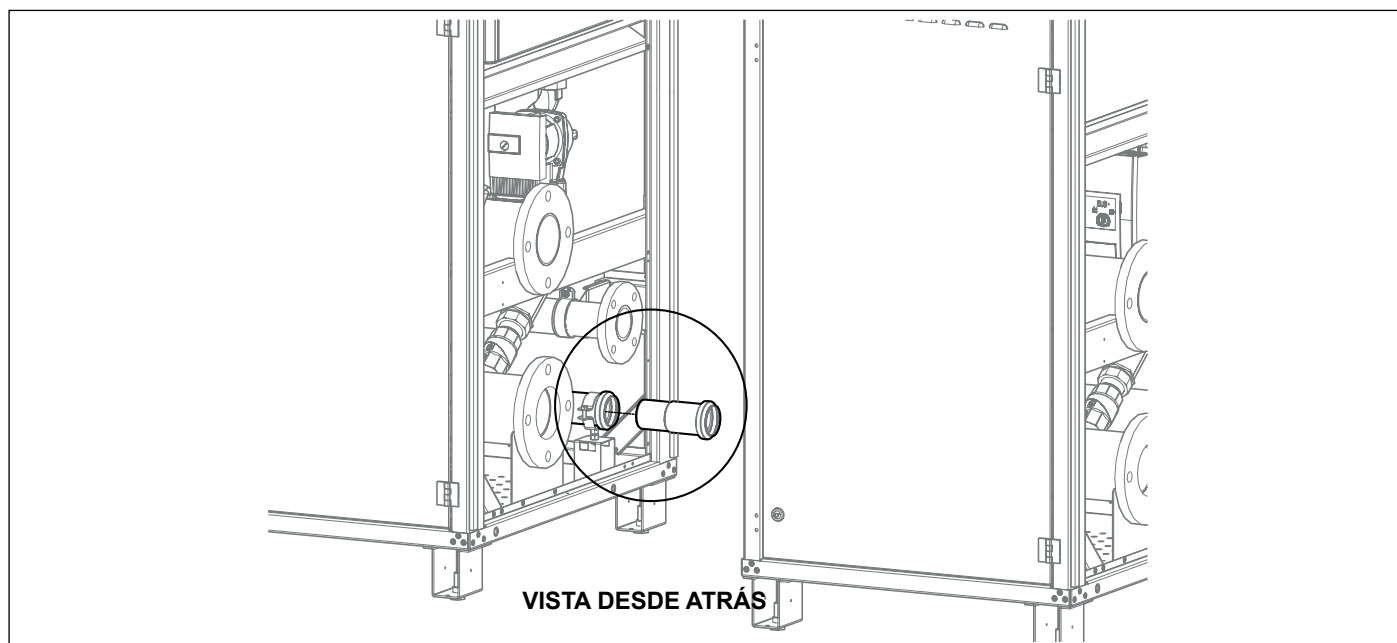
Pegar las juntas como se indica en la imagen.



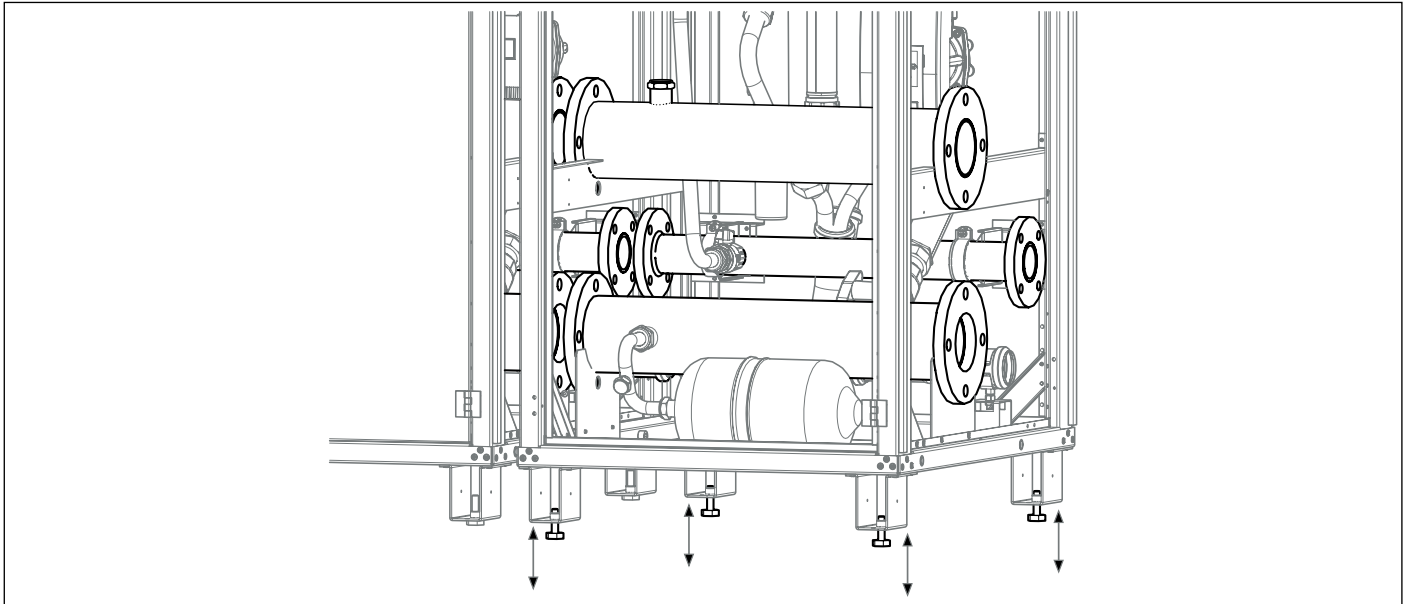
Efectuar un orificio en la junta superior con un punzón en coincidencia con el orificio de introducción del tornillo.



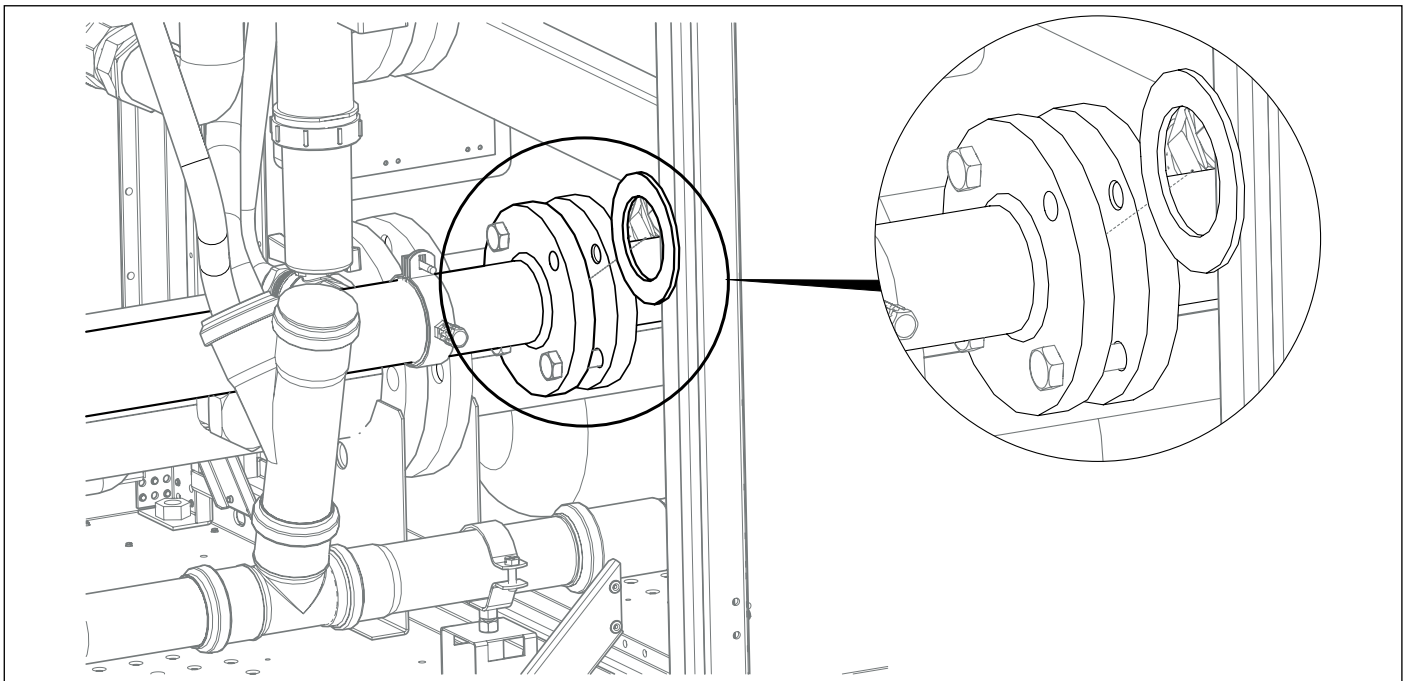
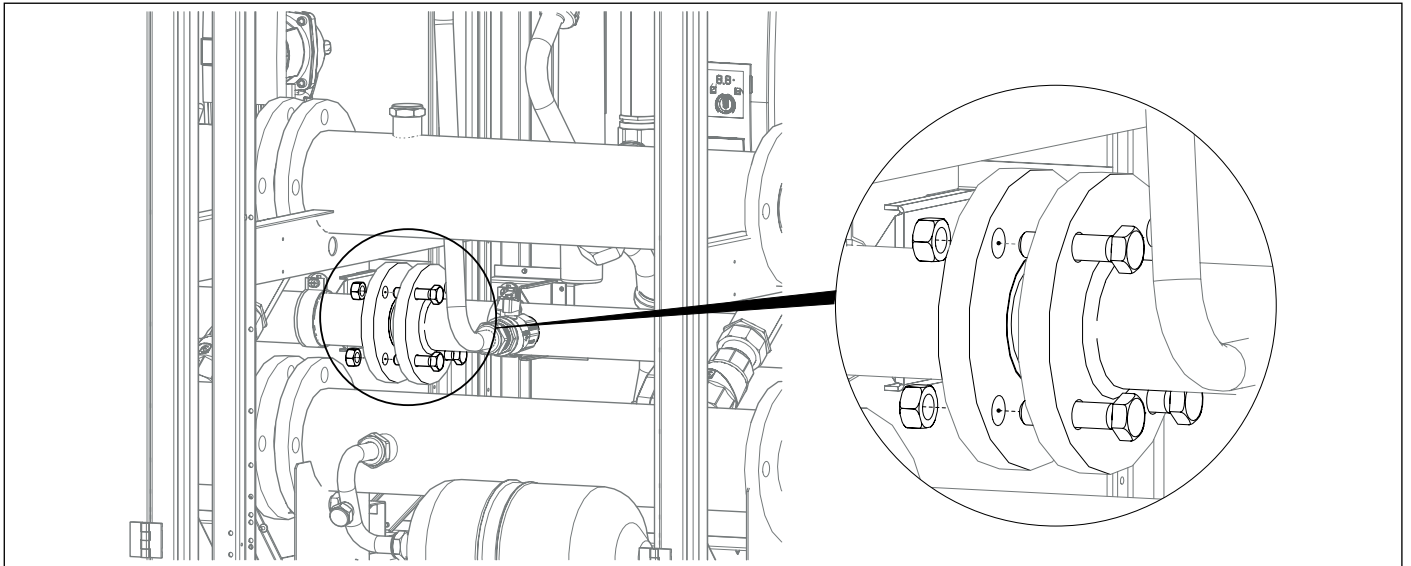
Acercar el armario intermedio al armario inicial.

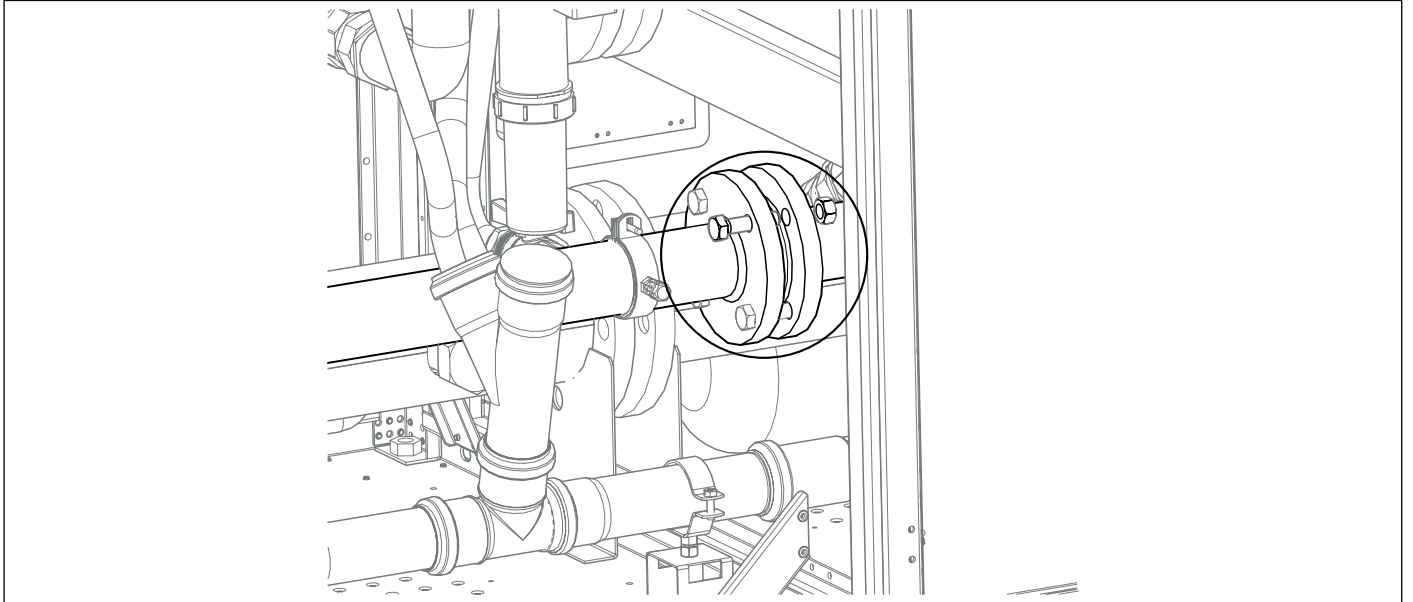


Ensamblar el tubo suministrado en la descarga de condensación como indica la figura.

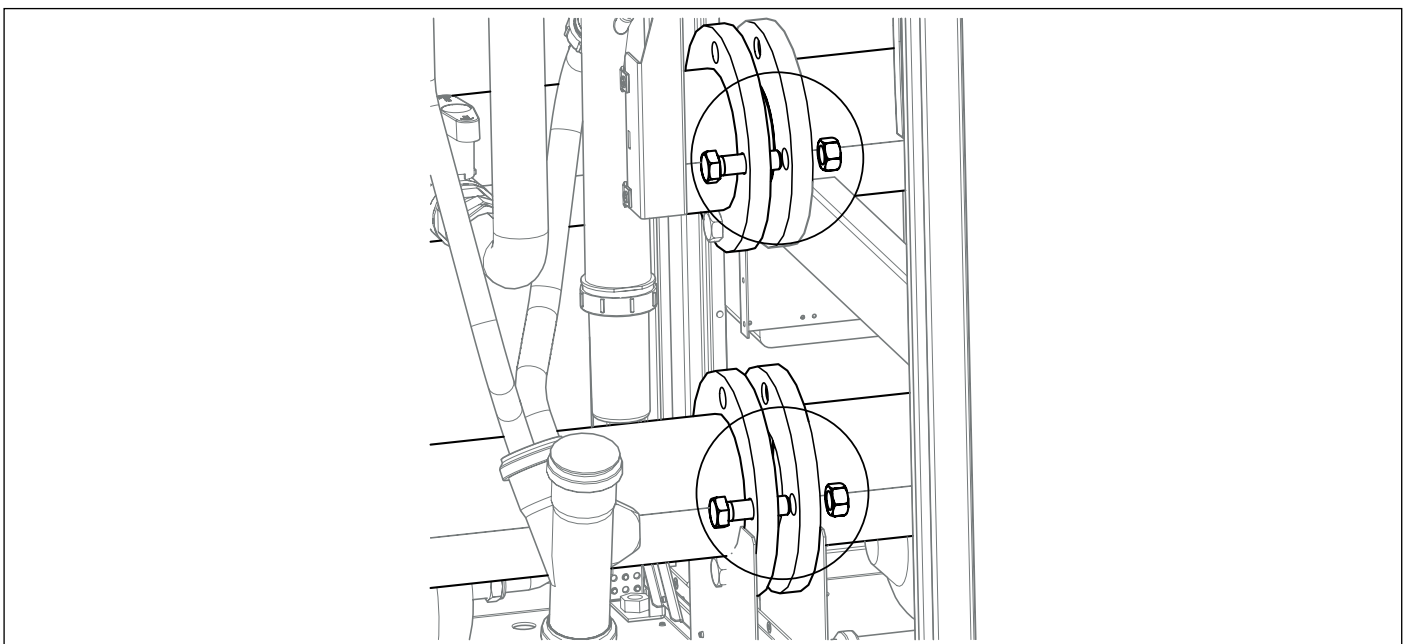
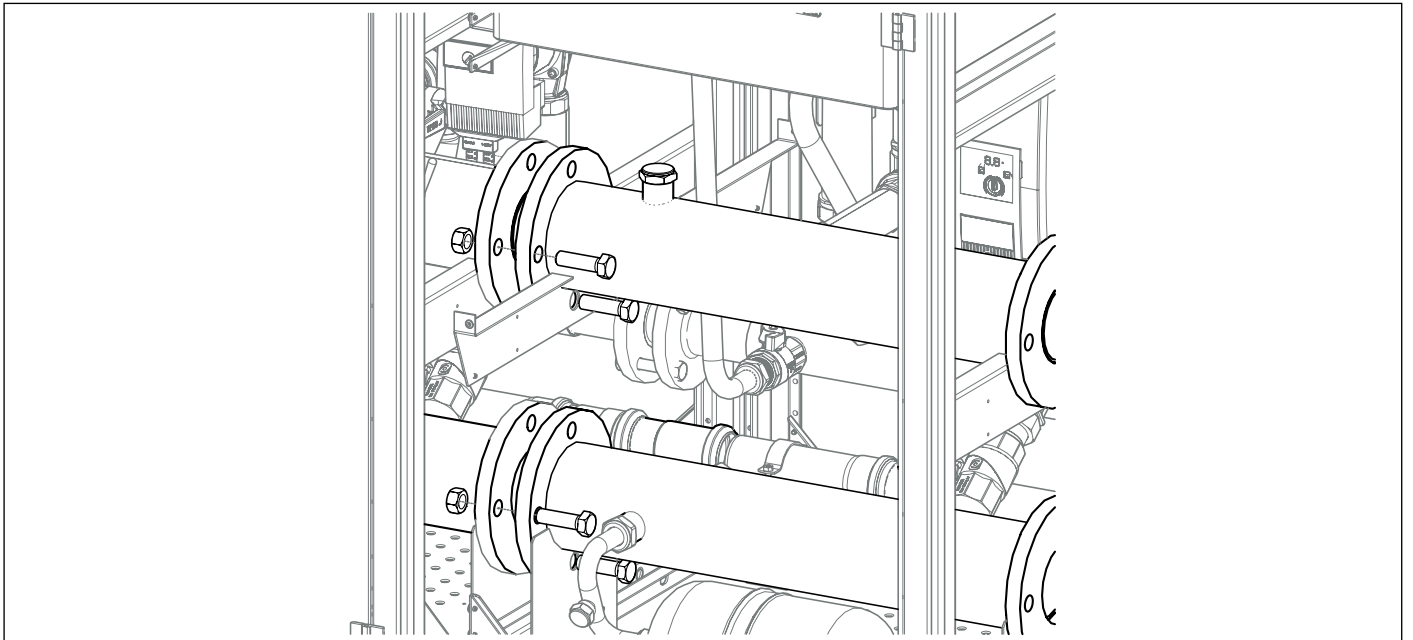


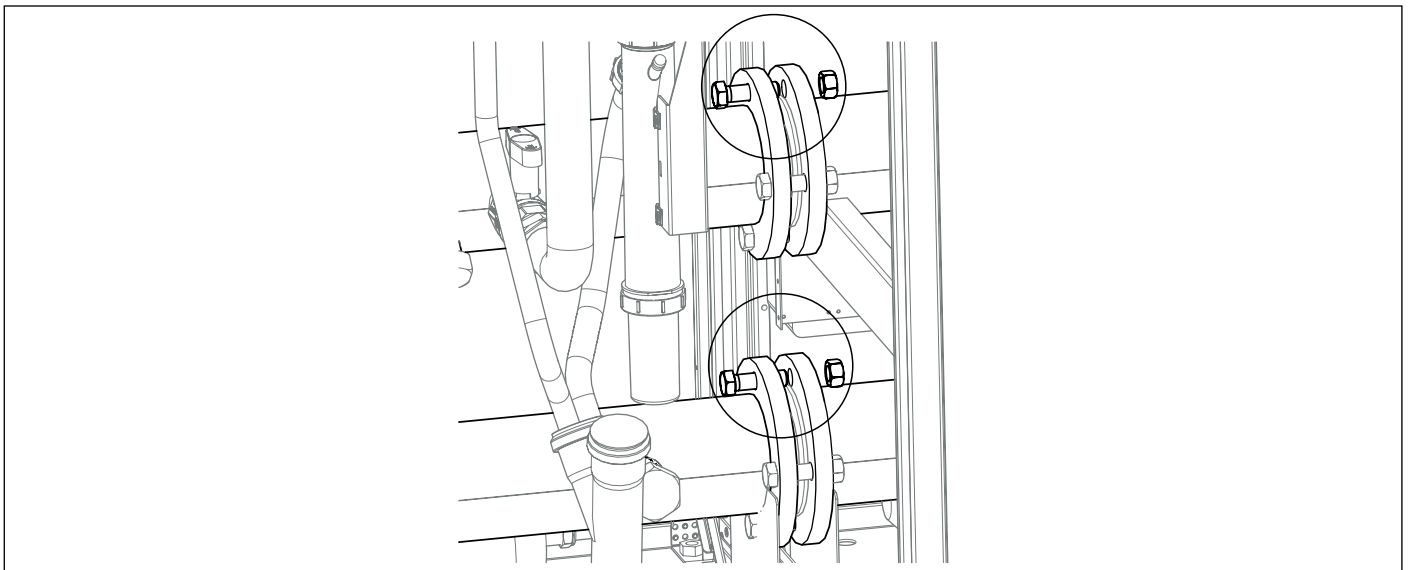
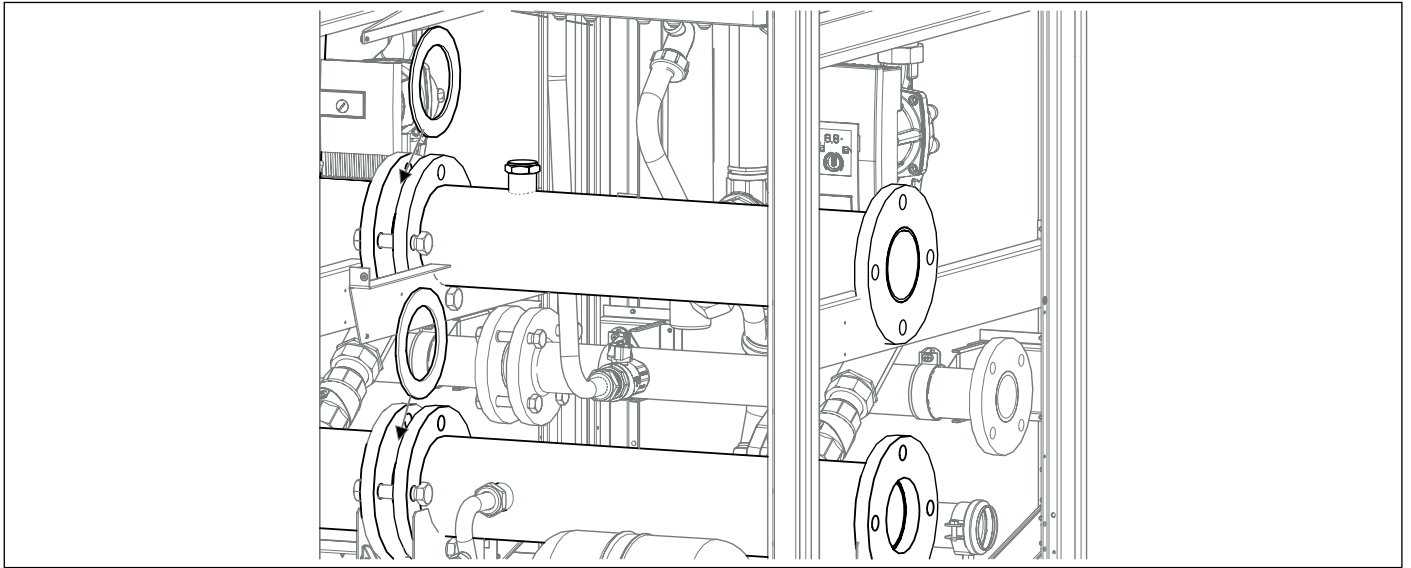
Alinear el colector de ida, el colector de retorno y el tubo de gas con los colectores presentes en el armario adyacente, mediante las cuatro bases del armario intermedio.



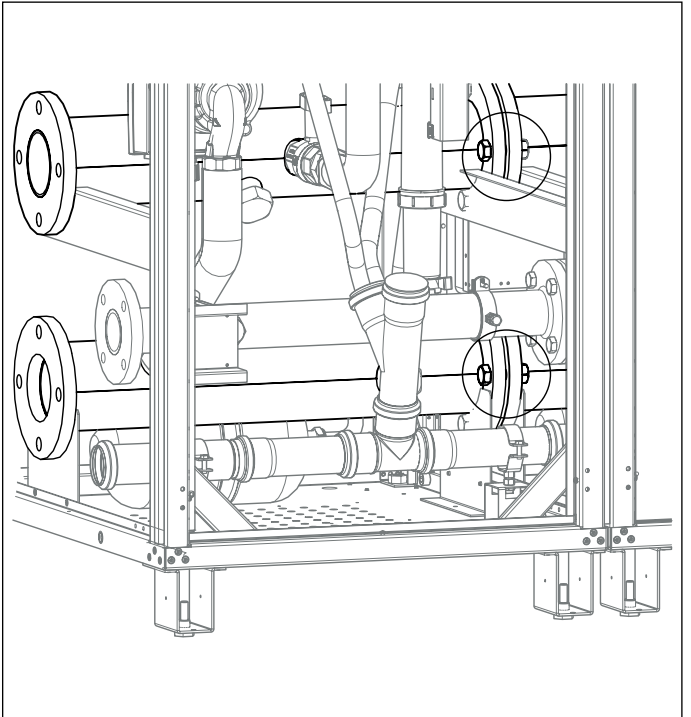
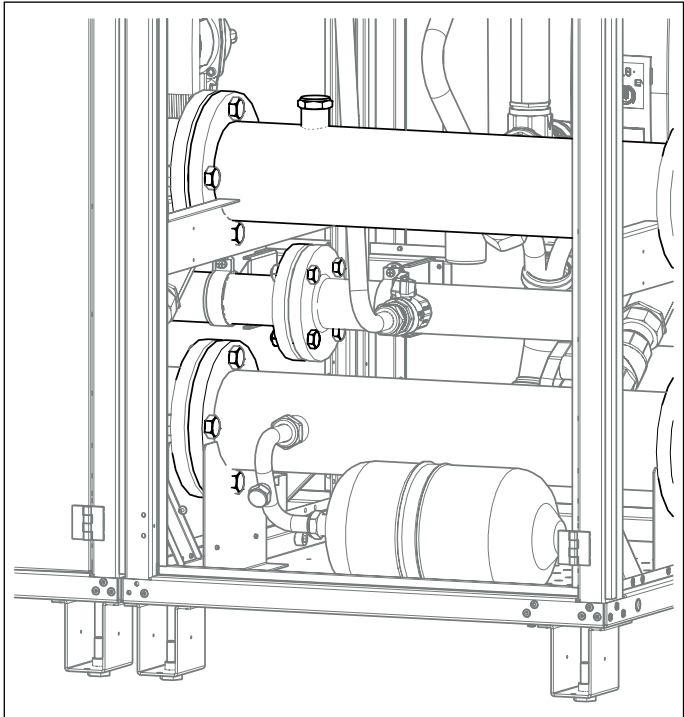


Fijar el colector gas con los tornillos y las tuercas interponiendo la junta entre los dos colectores.

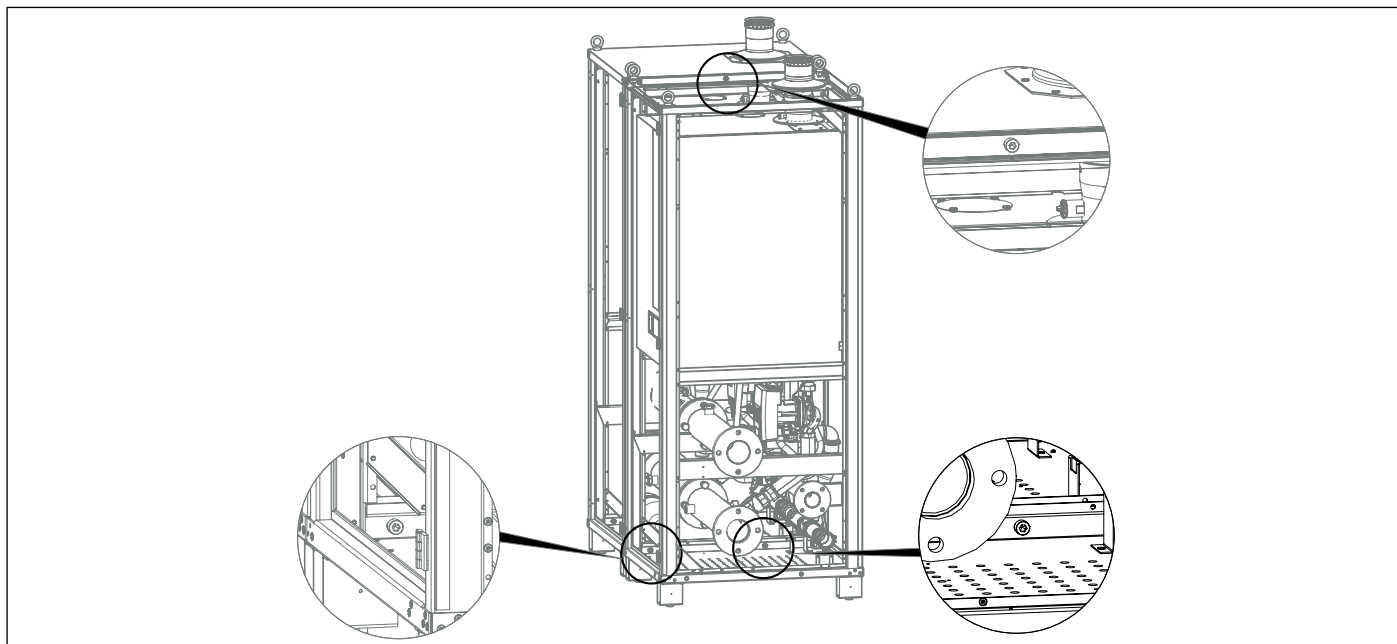




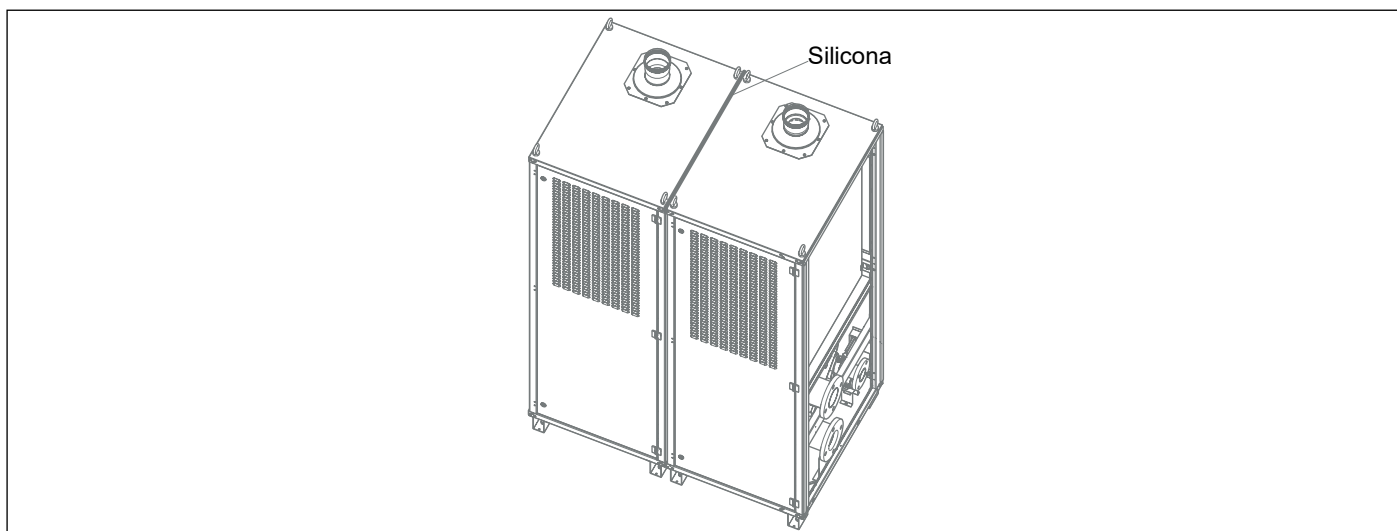
Fijar el colector de ida y de retorno con los tornillos y las tuercas interponiendo las juntas entre los mismos.



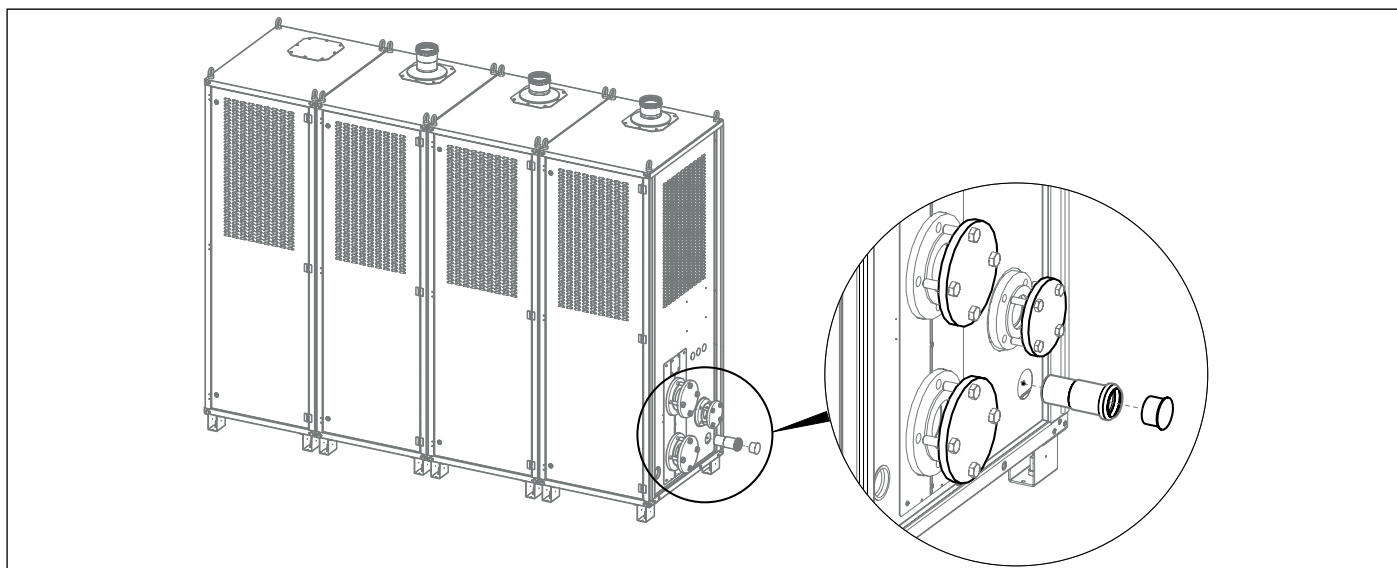
Ajustar los tornillos presentes en los colectores del armario intermedio.



Bloquear el armario inicial con el armario intermedio con los tornillos suministrados.

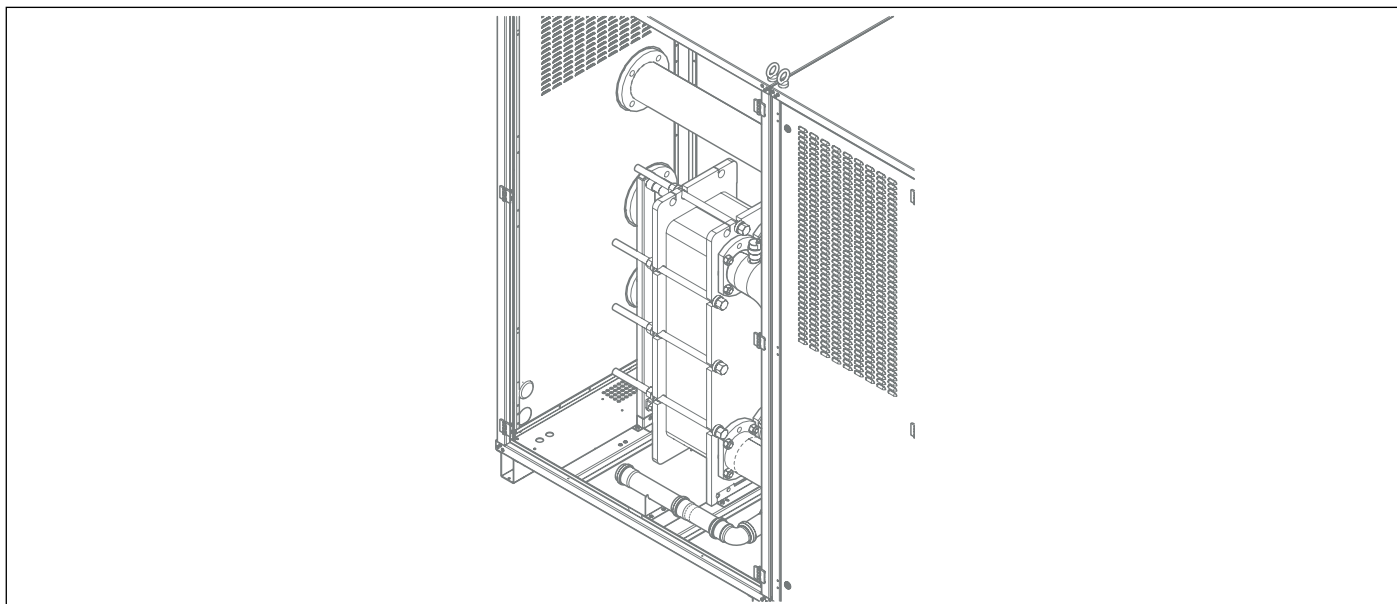
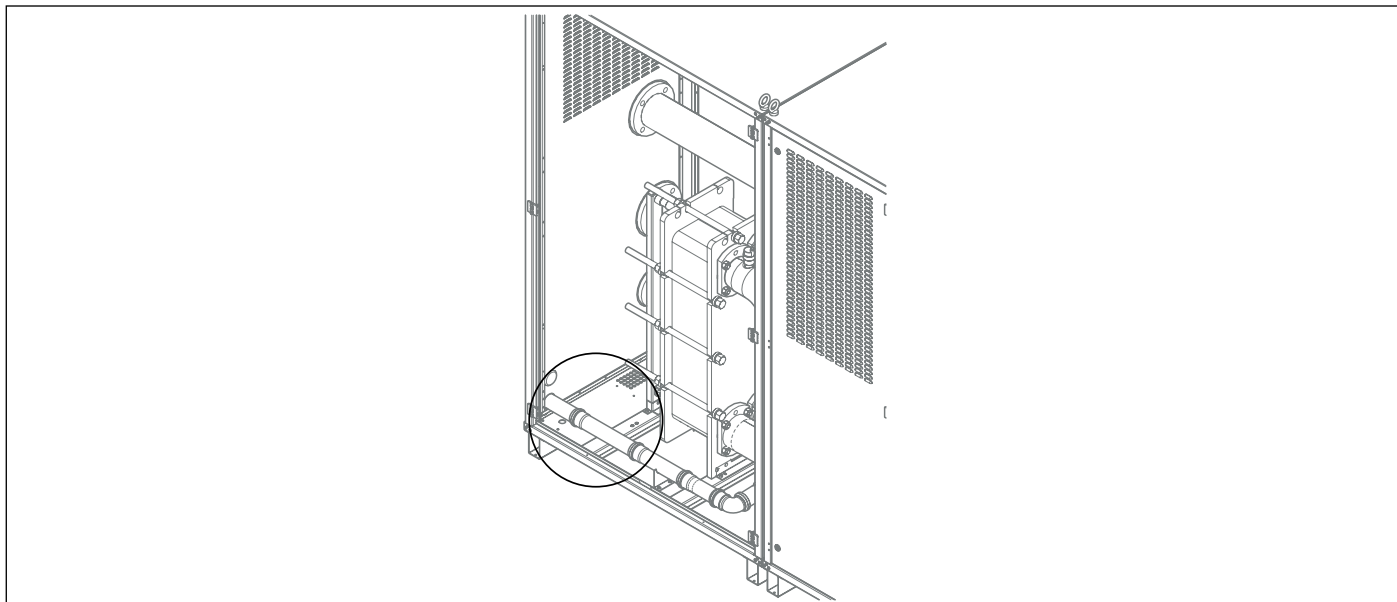


Distribuir una capa de silicona (no suministrada) en la junta superior entre los dos armarios.
En caso de instalar otros armarios intermedios, repetir la operación comenzando por la página 30.

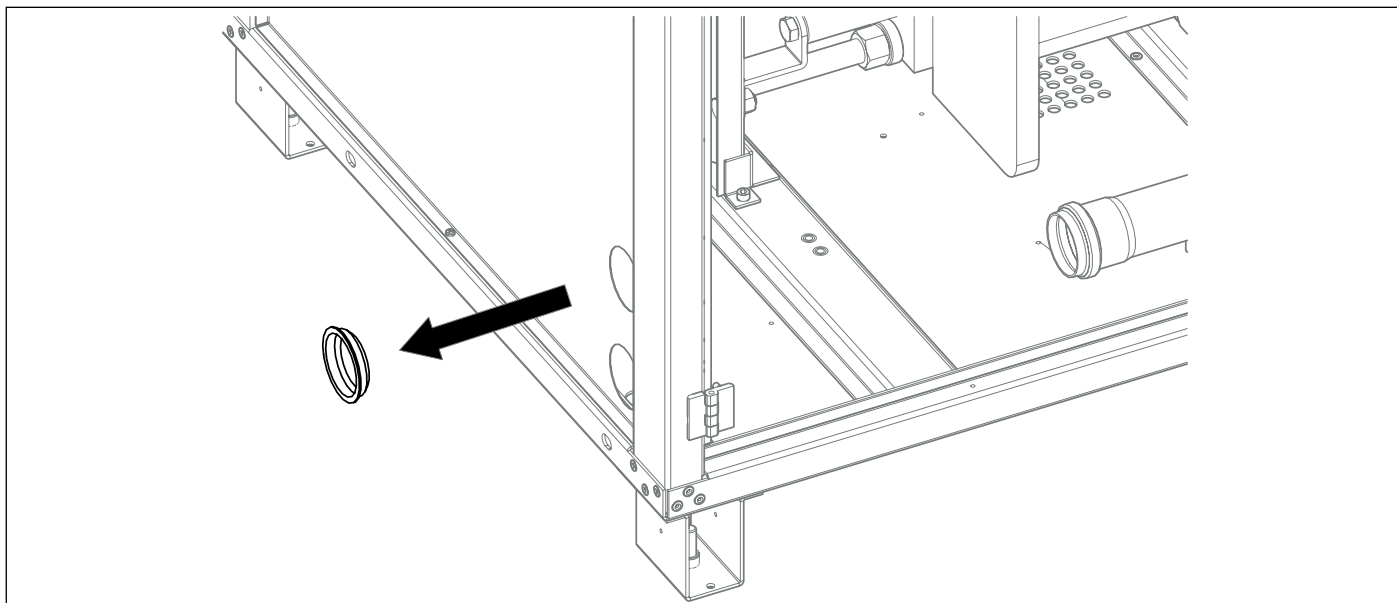


Para el montaje del armario final, repetir las operaciones comenzando por la página 30.
Cerrar los colectores de ida y retorno, el colector gas y la descarga de condensación con los componentes indicados en la imagen.

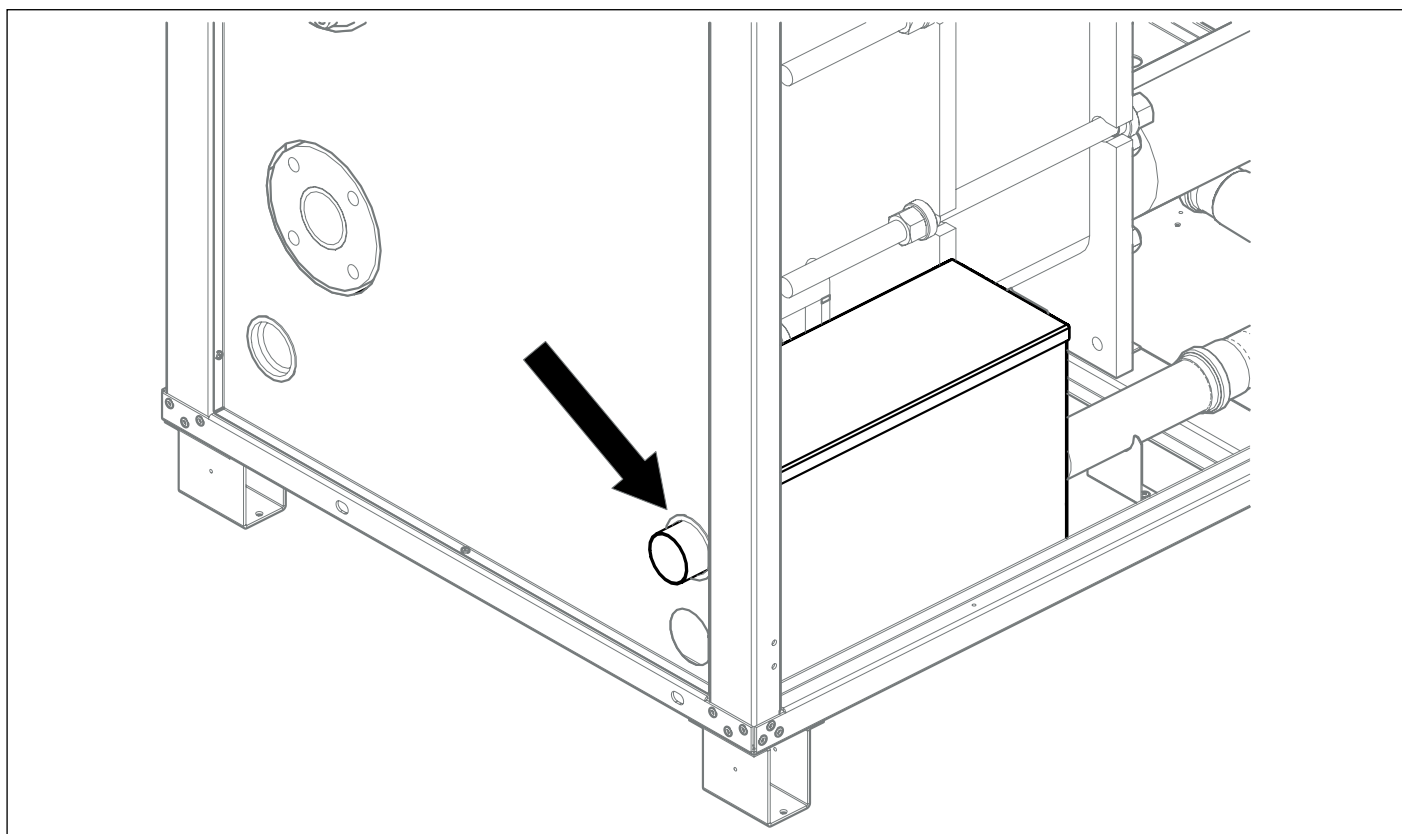
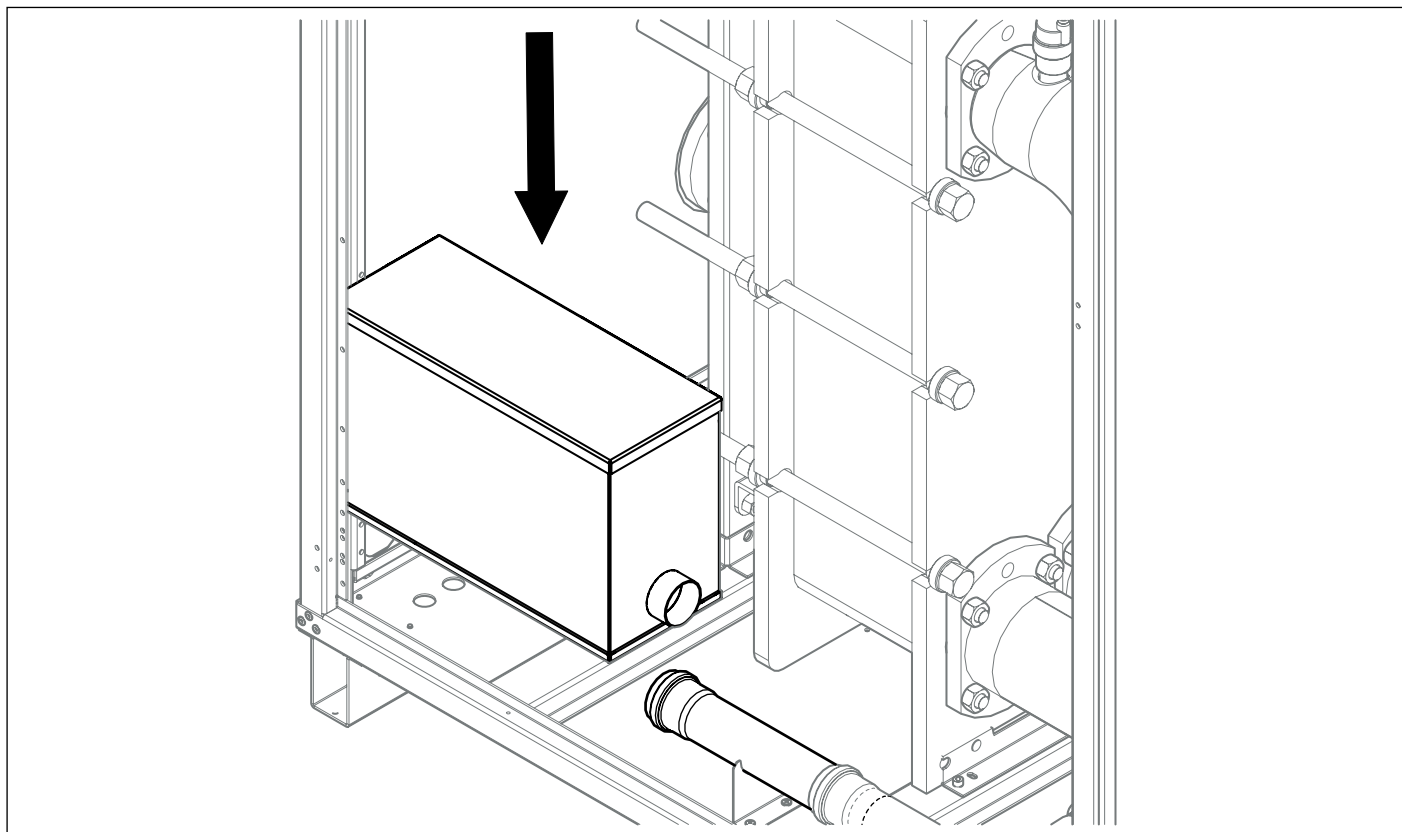
1.6 Ensamblaje filtro neutralizador de condensación para intercambiador de placas



Quitar el tramo de descarga de condensación indicado en la imagen.

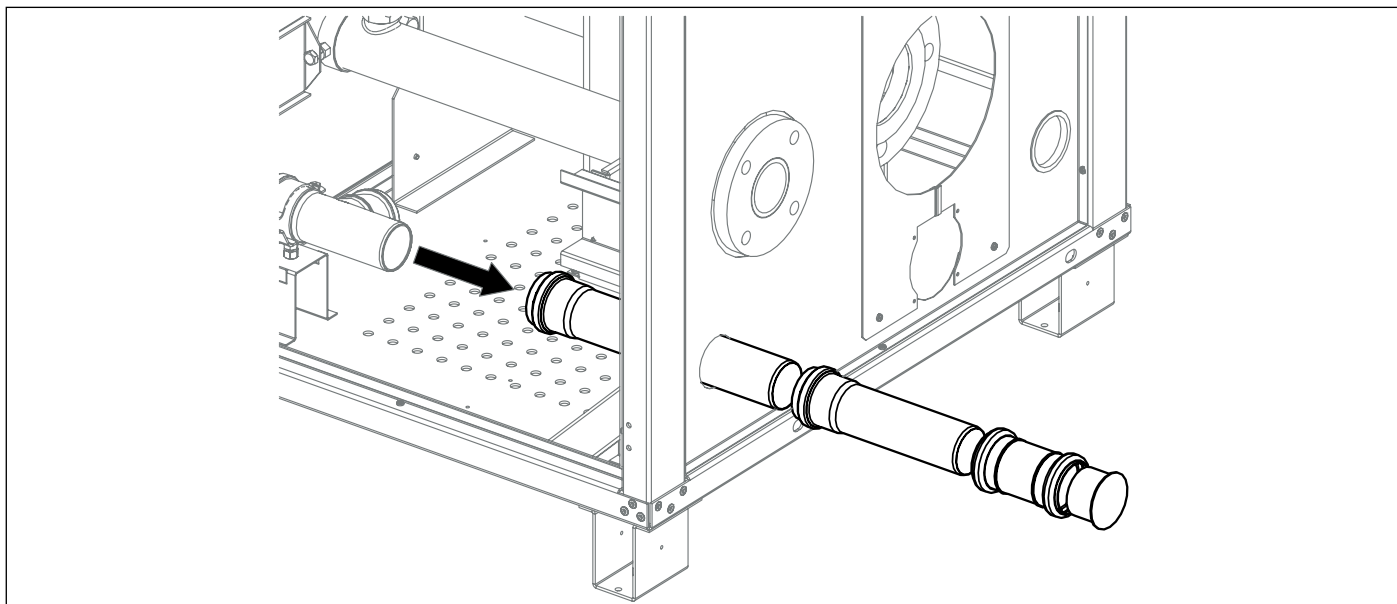
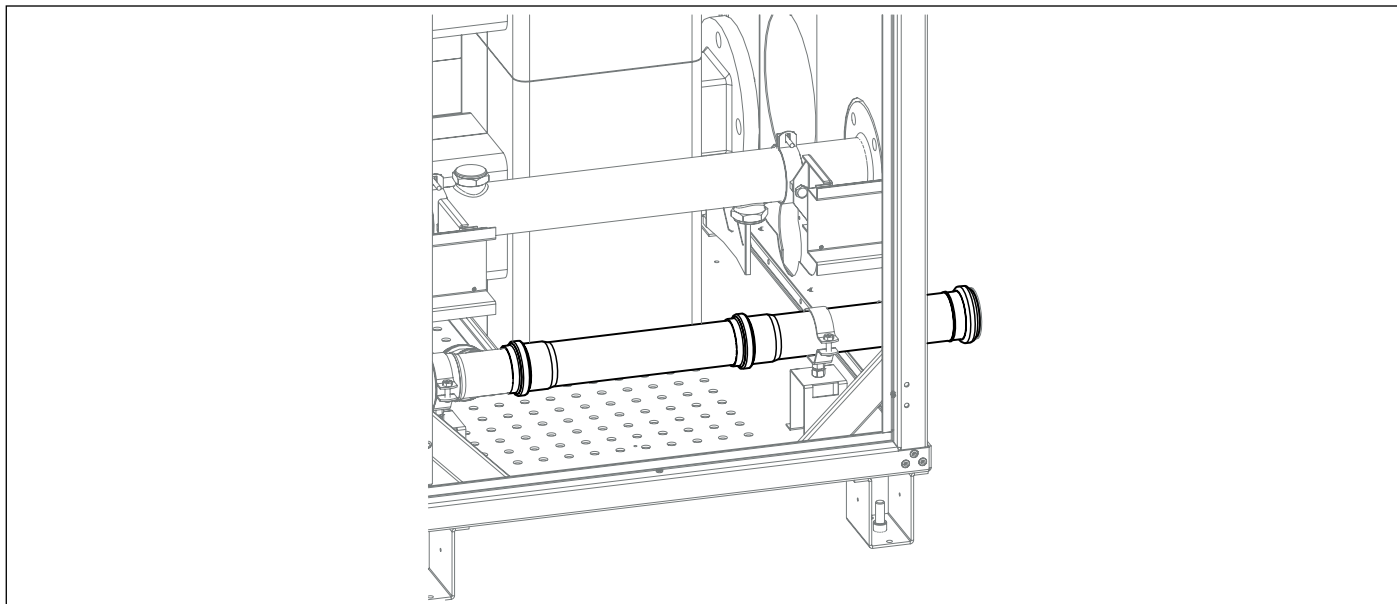


Quitar el tapón indicado en la imagen.

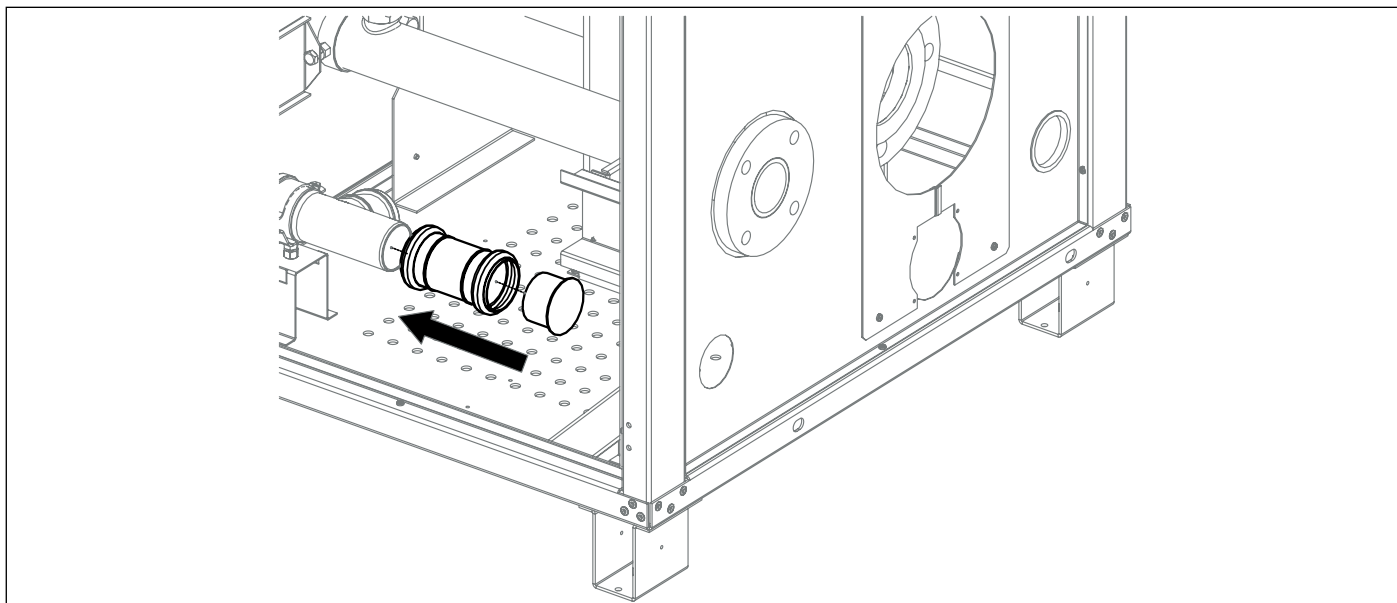


Fijar el neutralizador de la condensación como se indica en la imagen.

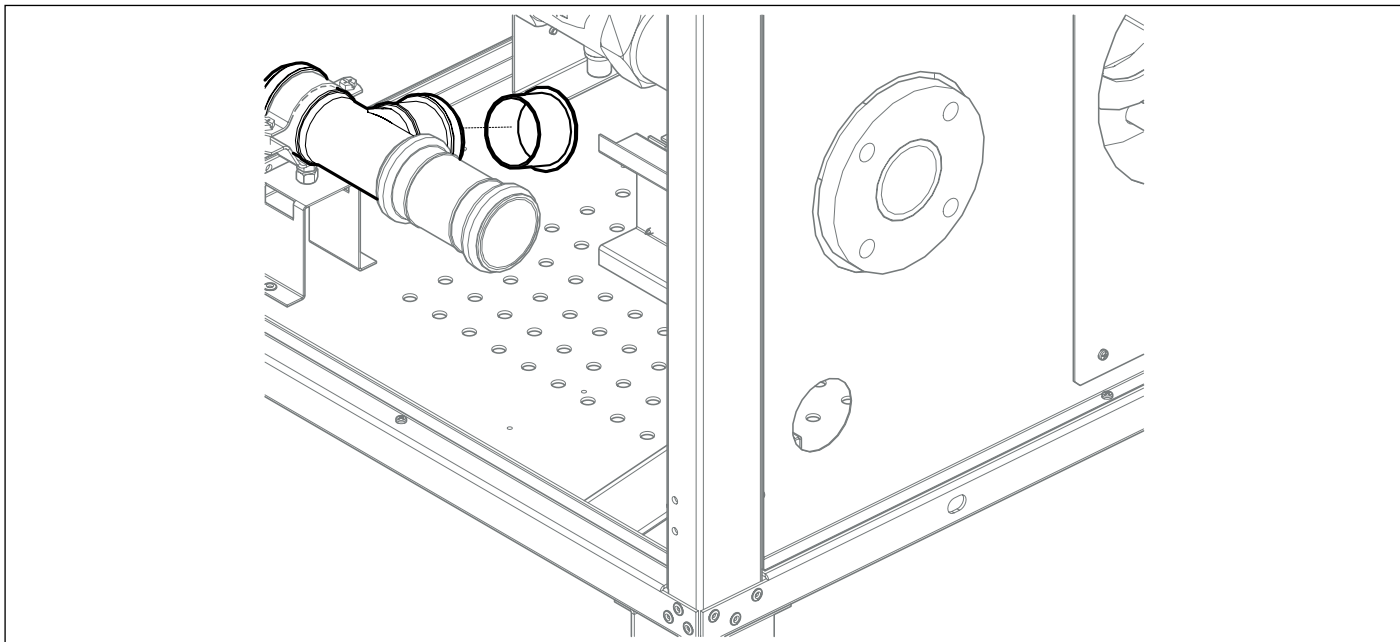
1.7 Ensamblaje neutralizador de condensación para separador hidráulico



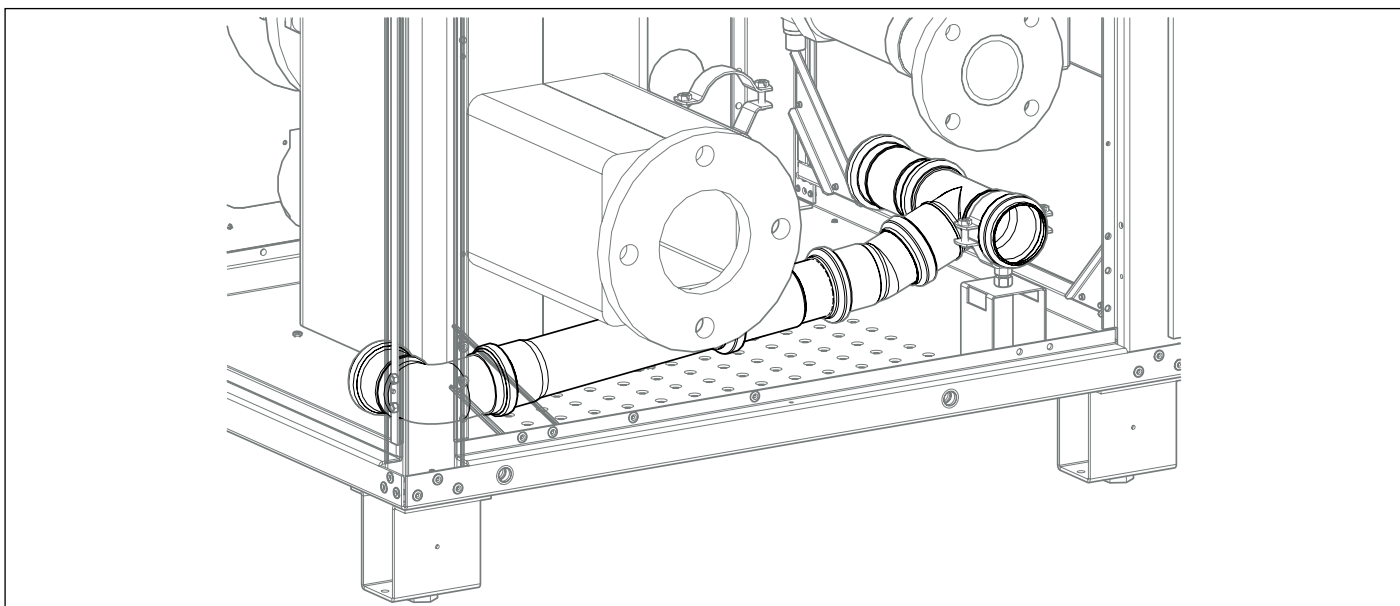
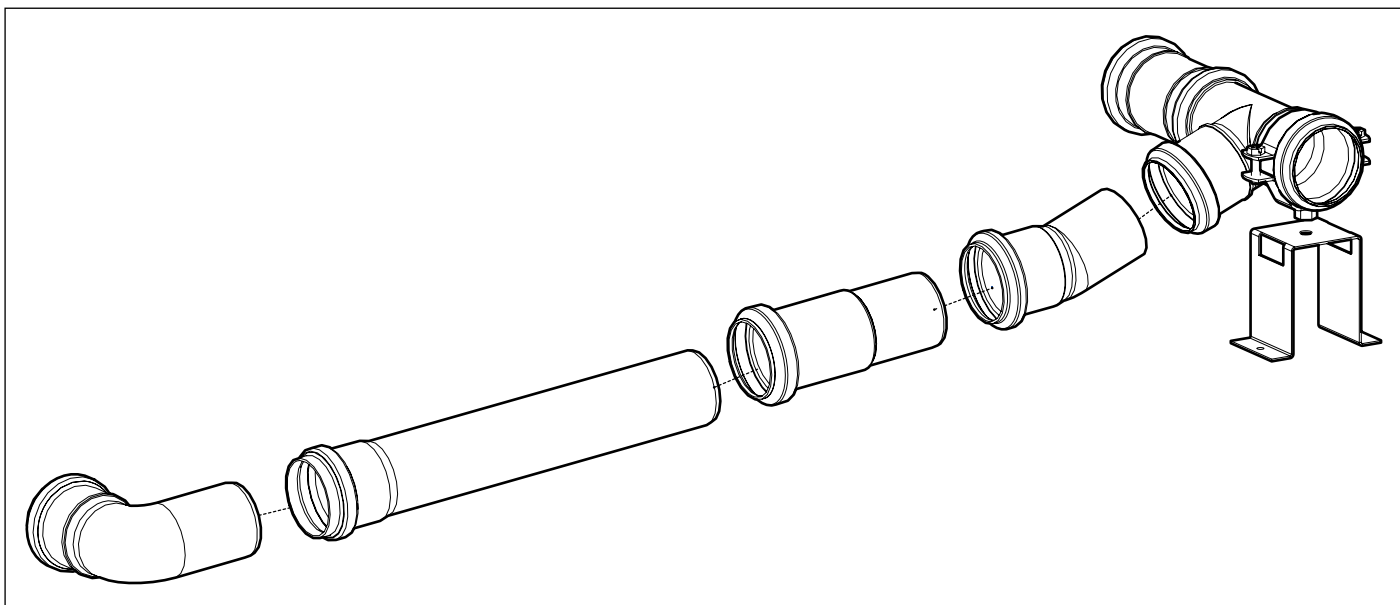
Quitar el tramo de descarga de condensación indicado en la imagen.



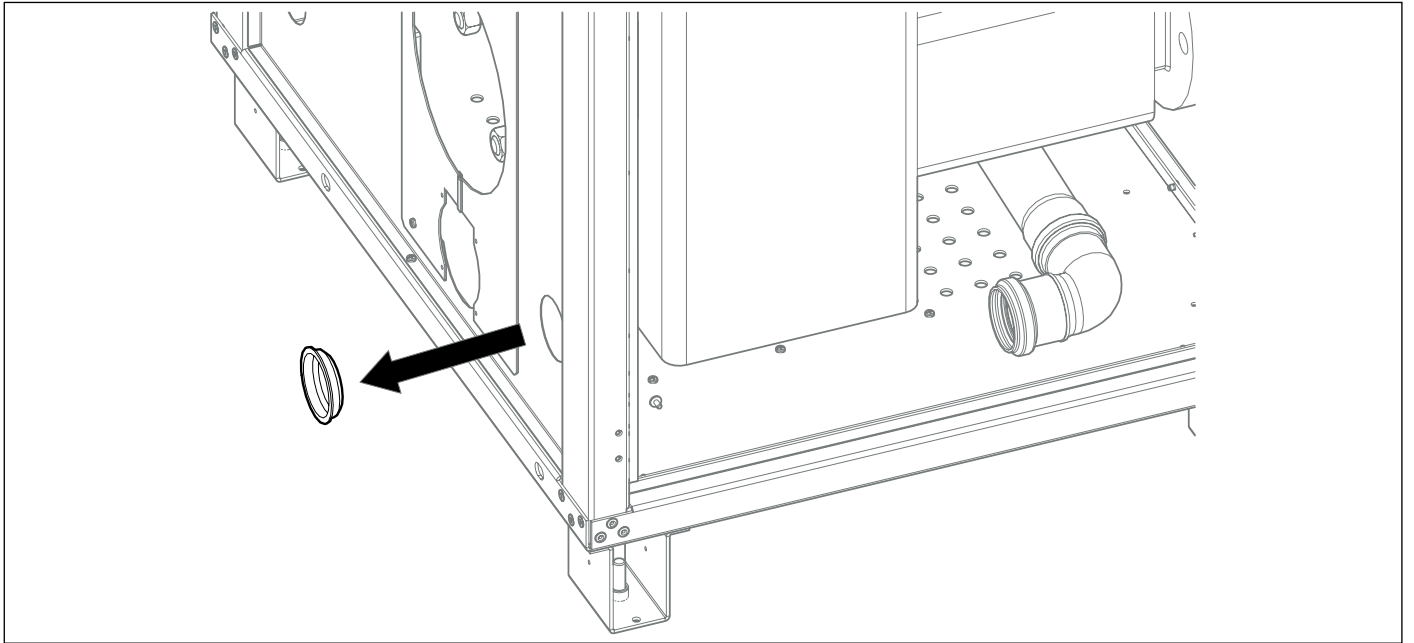
Montar el tramo de tubo de descarga de condensación y el relativo tapón de cierre como se indica en la imagen.



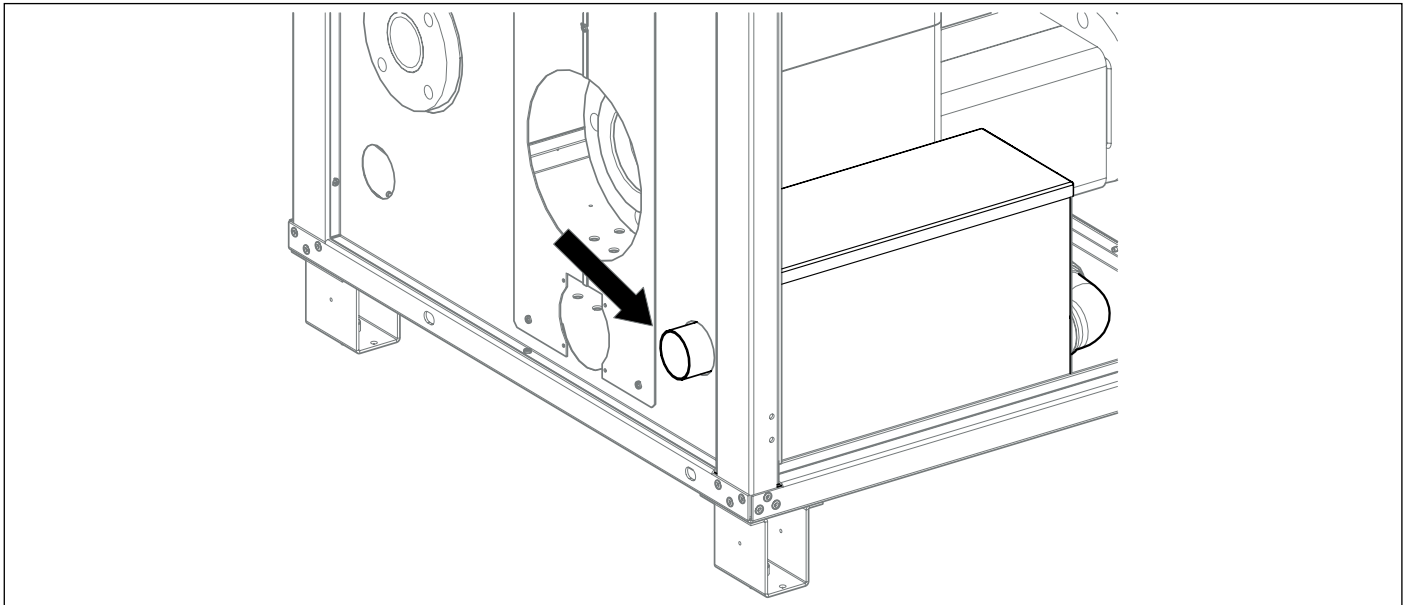
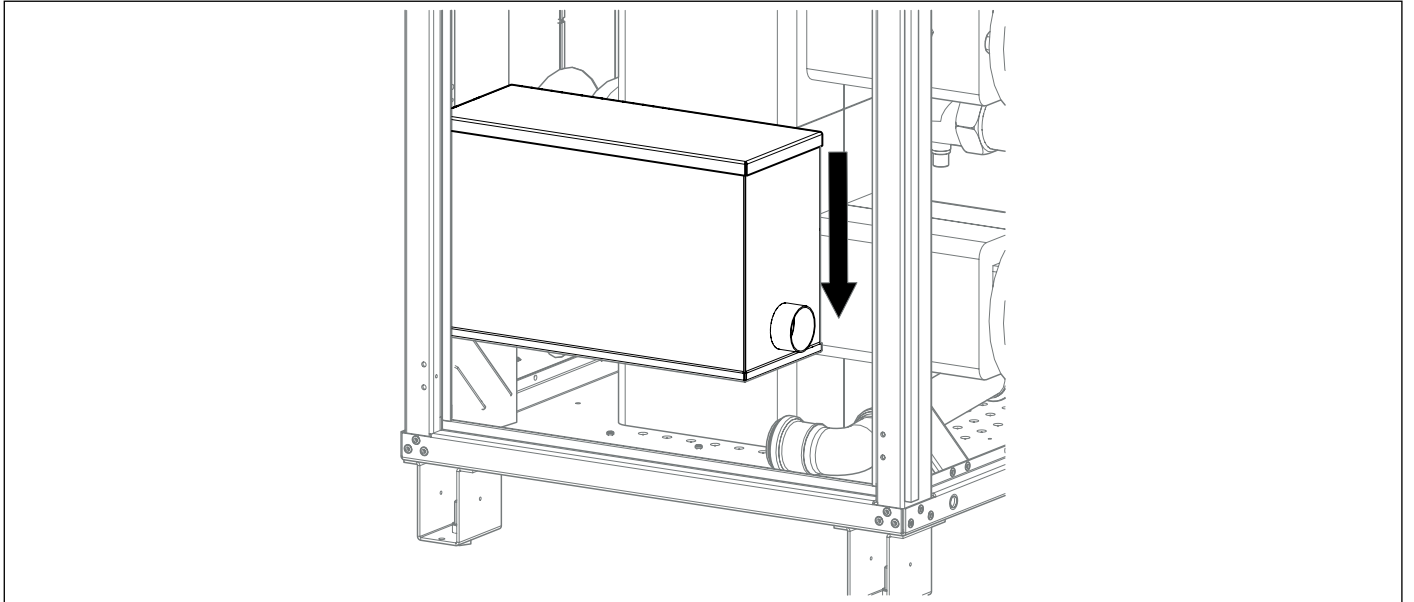
Quitar el tapón de cierre indicado en la imagen.



Ensamblar la descarga de la condensación siguiendo las indicaciones de la figura anterior.



Quitar el tapón indicado en la imagen.



Fijar el neutralizador de la condensación como se indica en la imagen.

Technical drawing of the 1000x1000x1000 mm rack, showing three views:

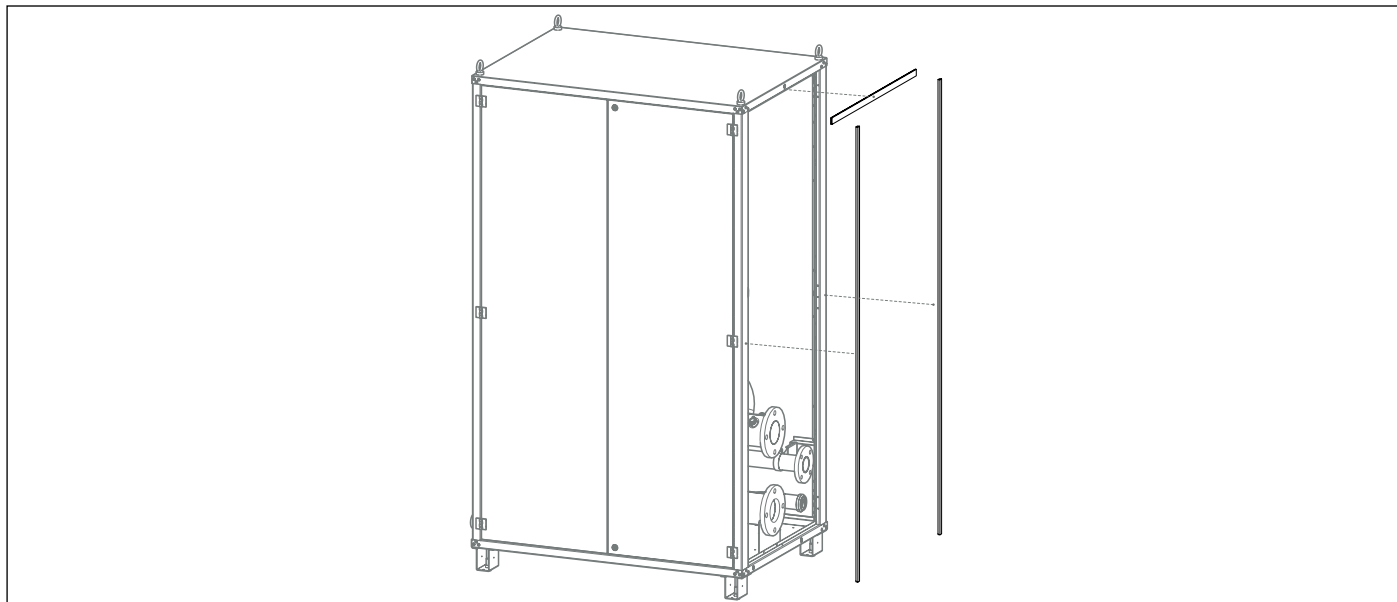
- Front View (Left):** Shows the rack's dimensions: width 320 mm, height 940 mm, and a central cutout width of 140 mm. It features a grid of mounting holes with a diameter of $\varnothing 66$ mm. A detail callout 'A' points to a specific hole pattern.
- Side View (Middle):** Shows the rack's depth of 435 mm. It includes a vertical dimension of 160 mm for the lower section and a horizontal dimension of 20 mm for the side flange. The side view also shows the rack's internal structure and the location of the M16 mounting holes.
- Connection Detail (Right):** A circular detail view labeled 'A (2 : 5)' showing the 'POSICIÓN PARA CONEXIÓN CON BRIDA DN 65'. It indicates a square arrangement of four mounting holes with a side length of 102,5 mm, centered within a circular flange with an outer diameter of 102,5 mm.

CÓDIGO COMO ACCESORIO	INTERCAMBIADOR DE PLACAS	SUPERFICIE DE INTER-CAMBIO	PRIMARIO		SECUNDARIO		ΔP			
			IN	OUT	IN	OUT	PRIMARIO	SECUNDARIO		
		m²	°C	°C	°C	°C	kPa	kPa		
0SCAMPIA27	HASTA 120 KW	1,35	80	60	50	70	20	20		
0SCAMPIA28	HASTA 205 KW	2,85								
0SCAMPIA29	HASTA 300 KW	3,75								
0SCAMPIA30	HASTA 360 KW	4,95					21	21		
0SCAMPIA31	HASTA 450 KW	5,85								
0SCAMPIA32	HASTA 540 KW	7,35								
0SCAMPIA33	HASTA 600 KW	8,25								
0SCAMPIA34	HASTA 690 KW	9,15							25	25
0SCAMPIA35	HASTA 780 KW	10,35							27	27
0SCAMPIA36	HASTA 900 KW	11,55							34	34

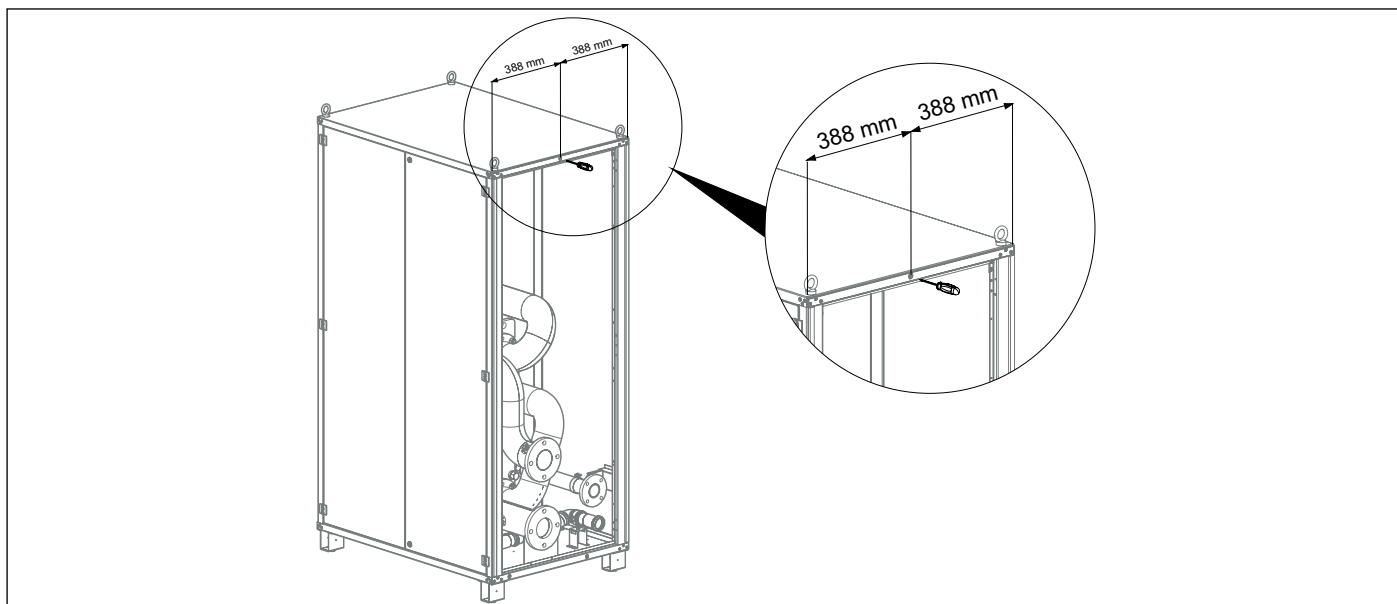
41

MATERIALES Y CONEXIONES	
Bastidor	P355NH
Placas	AISI304
Juntas	EPDM
Conexiones primaria	P355NH
Conexiones secundaria	P355NH
Tirantes	A193B7
Espesor placas [mm]	0,5
Conexiones primaria y secundaria	DN 65 con brida – tirantes M16

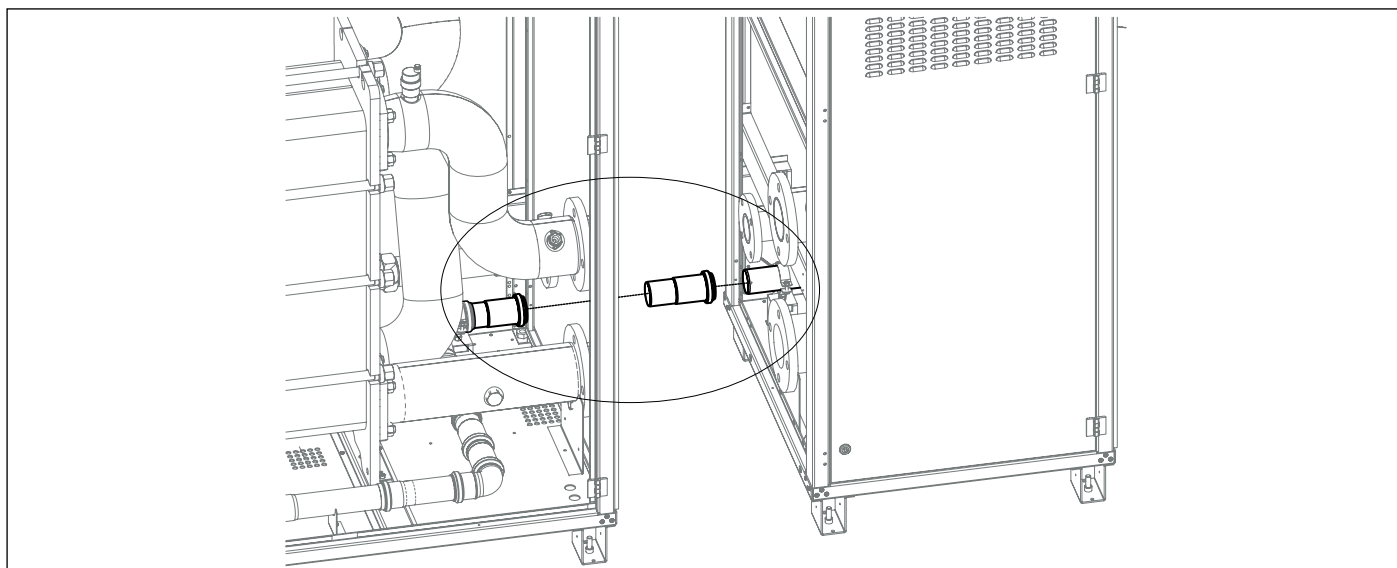
1.9 Ensamblaje armario con intercambiador de placas



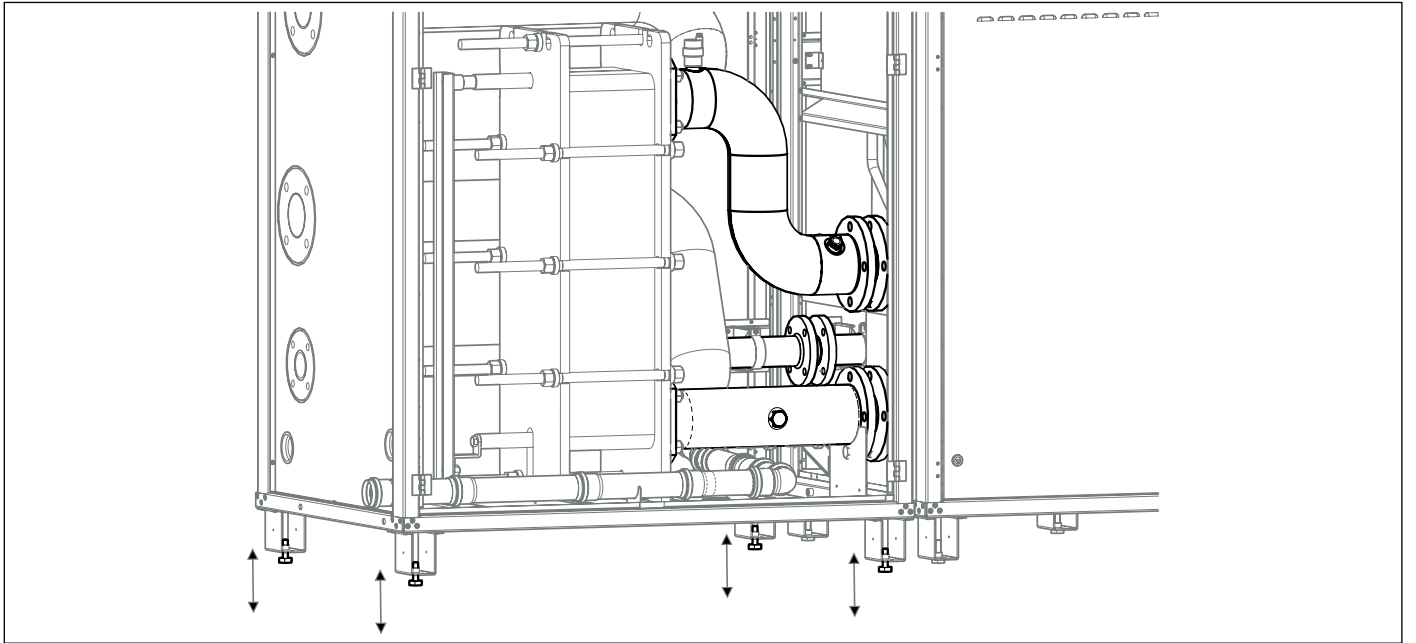
Pegar las juntas como se indica en la imagen.



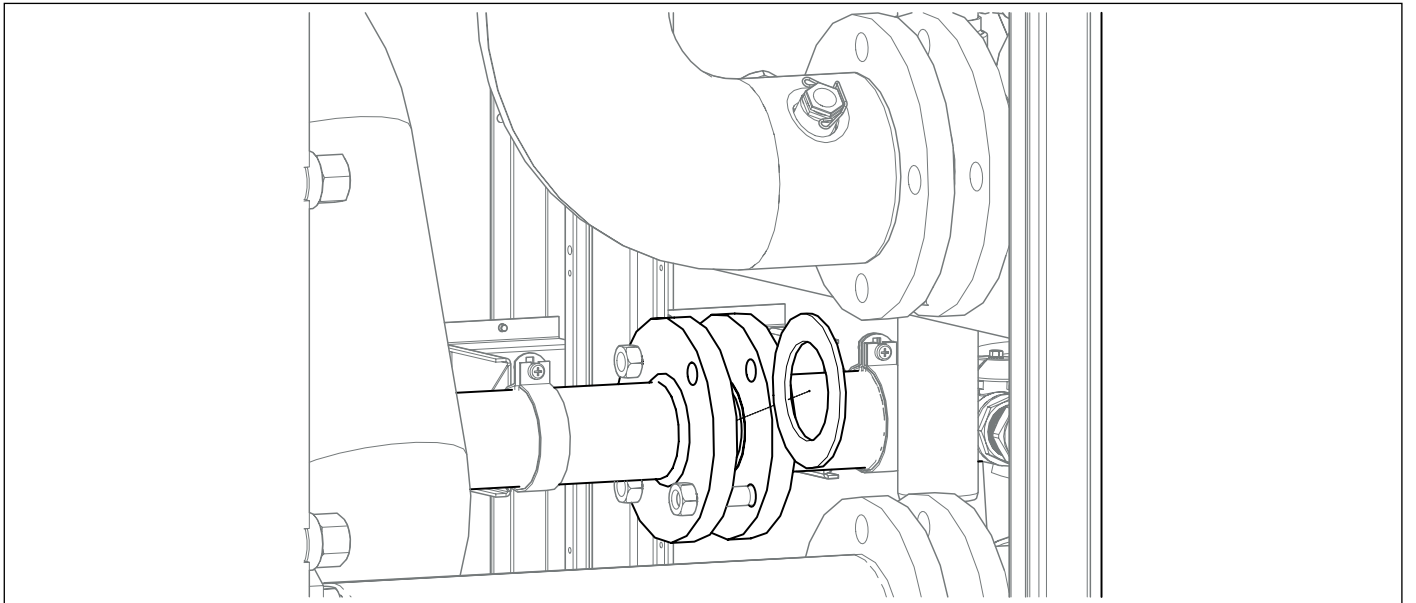
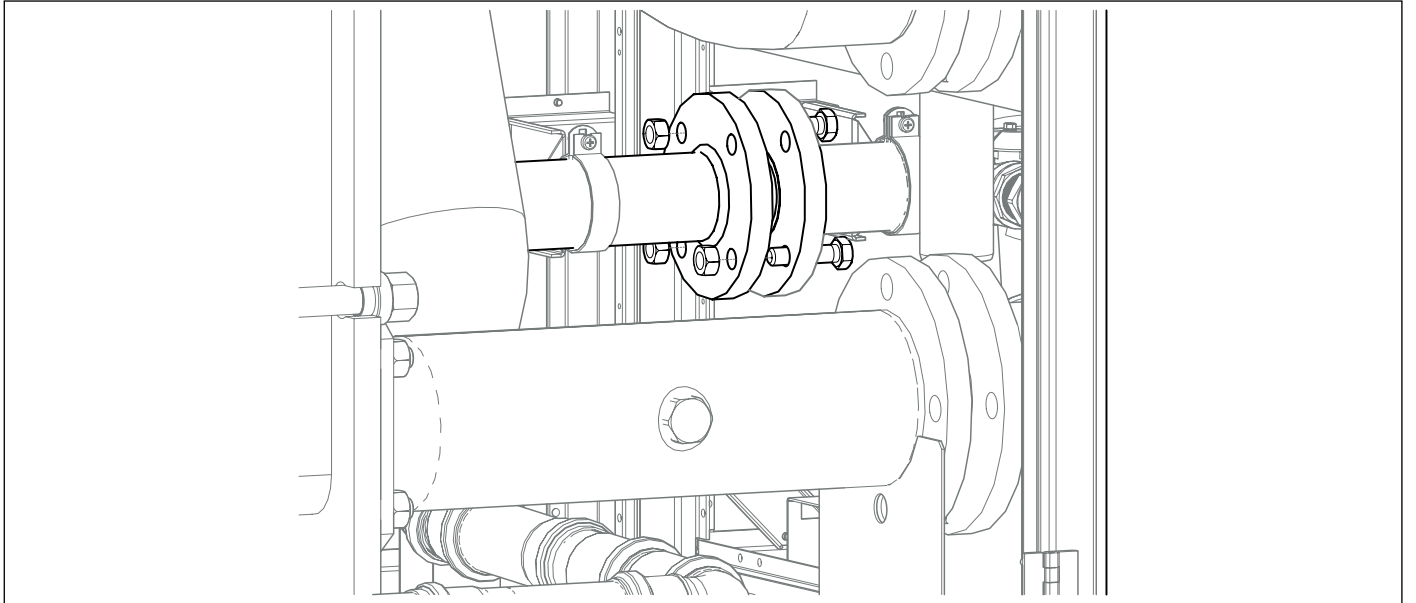
Efectuar un orificio en la junta superior con un punzón en coincidencia con el orificio de introducción del tornillo.

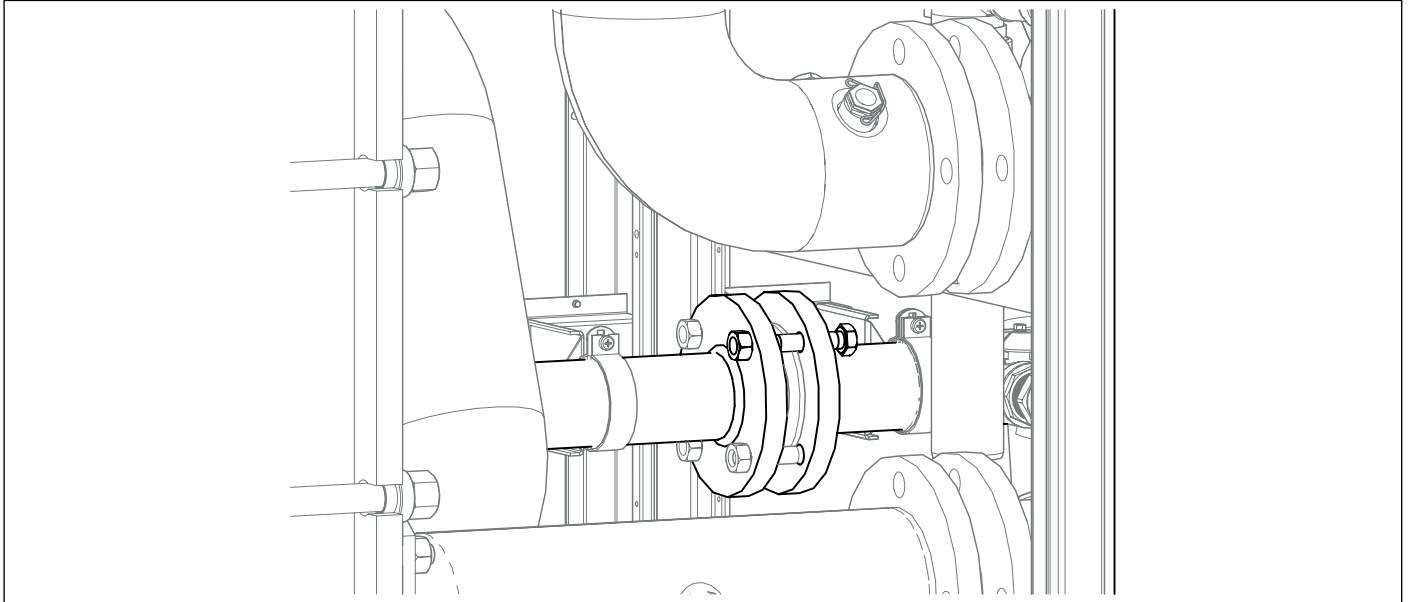


Ensamblar el tubo suministrado en la descarga de condensación como indica la figura.

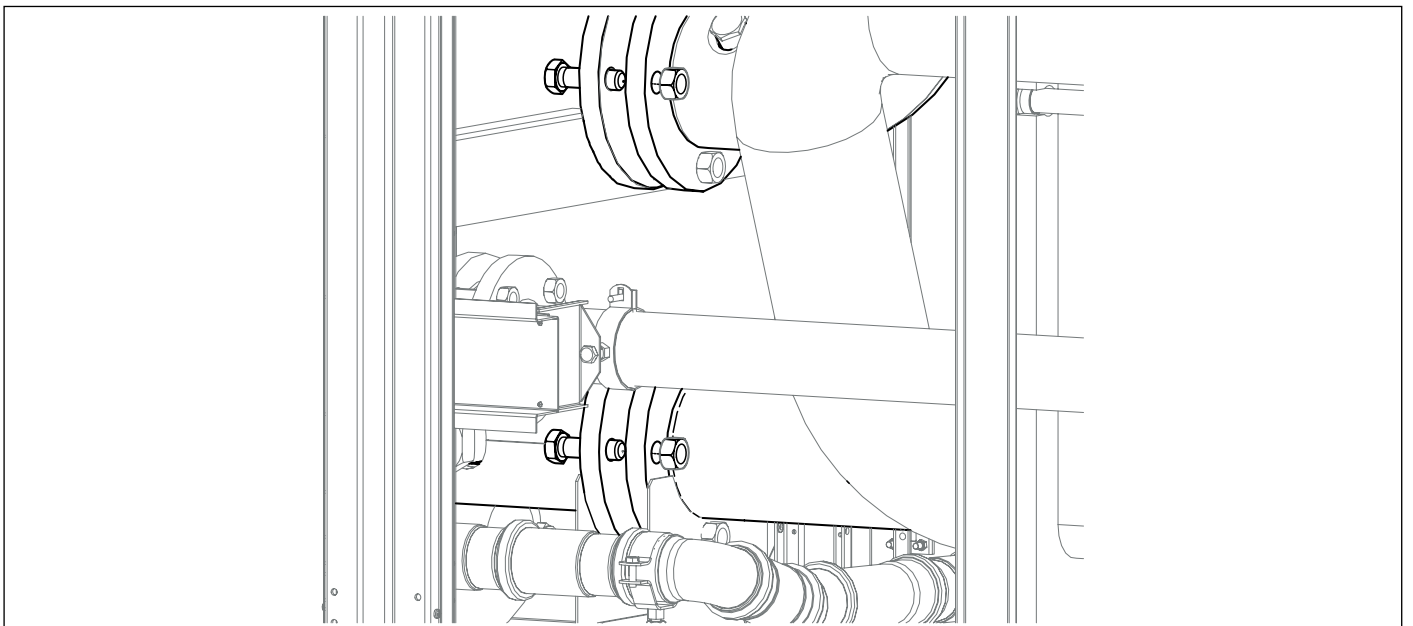
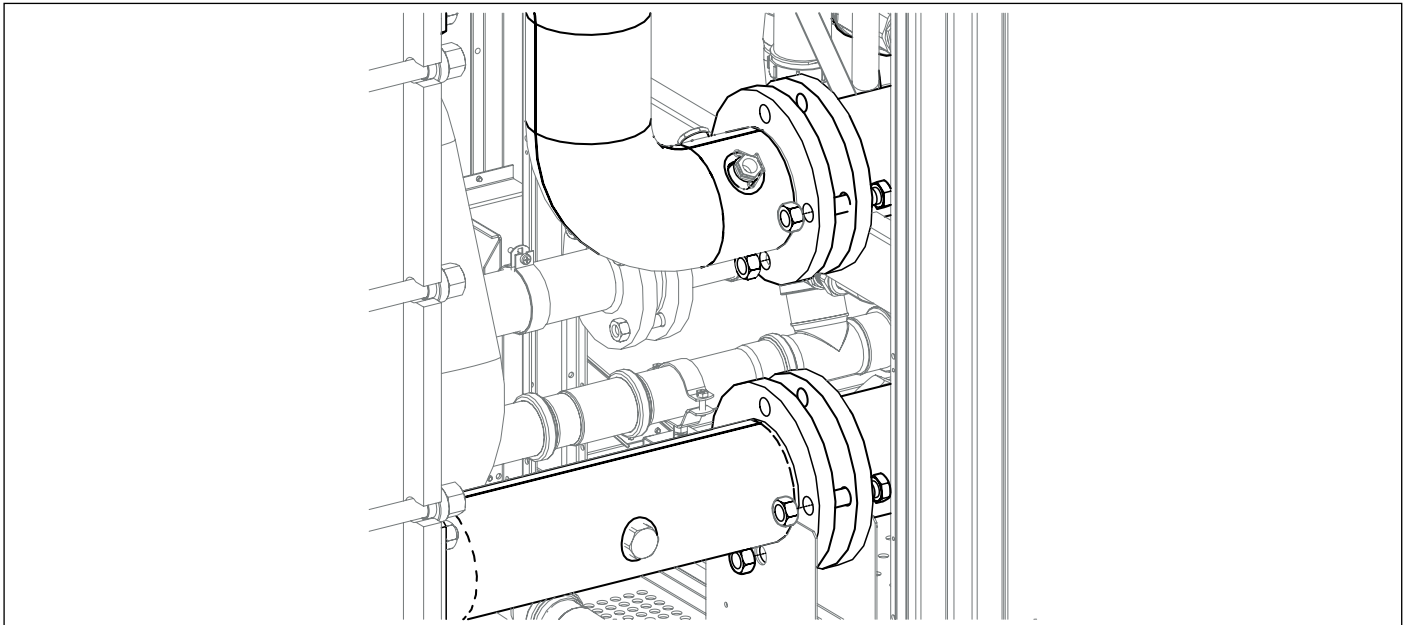


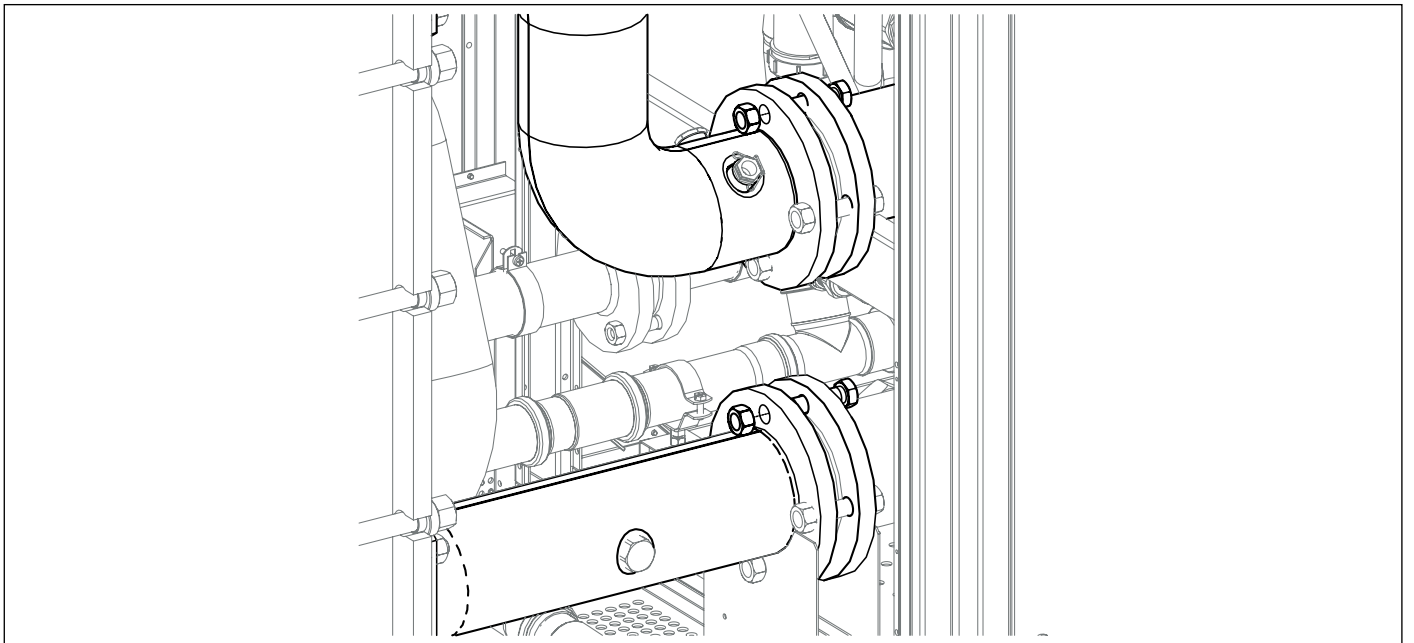
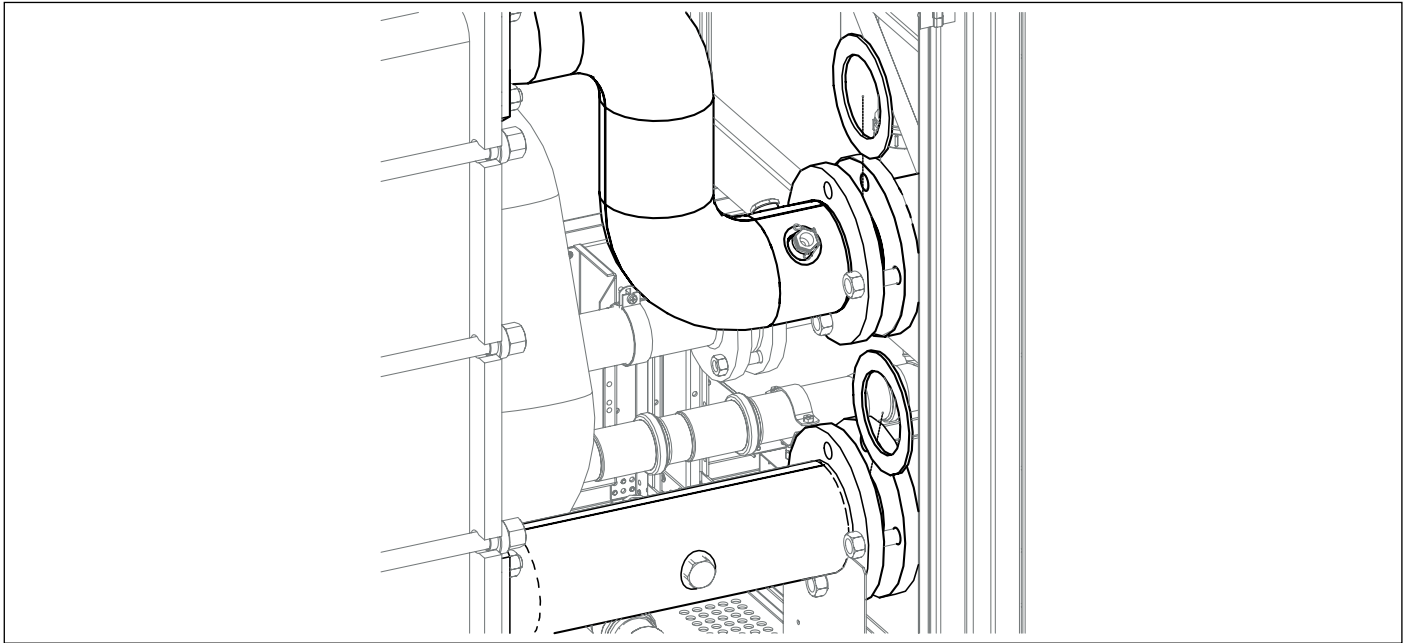
Alinear el colector de ida, el colector de retorno y el tubo de gas con los colectores presentes en el armario adyacente, mediante las cuatro bases del armario que contiene el intercambiador de placas.



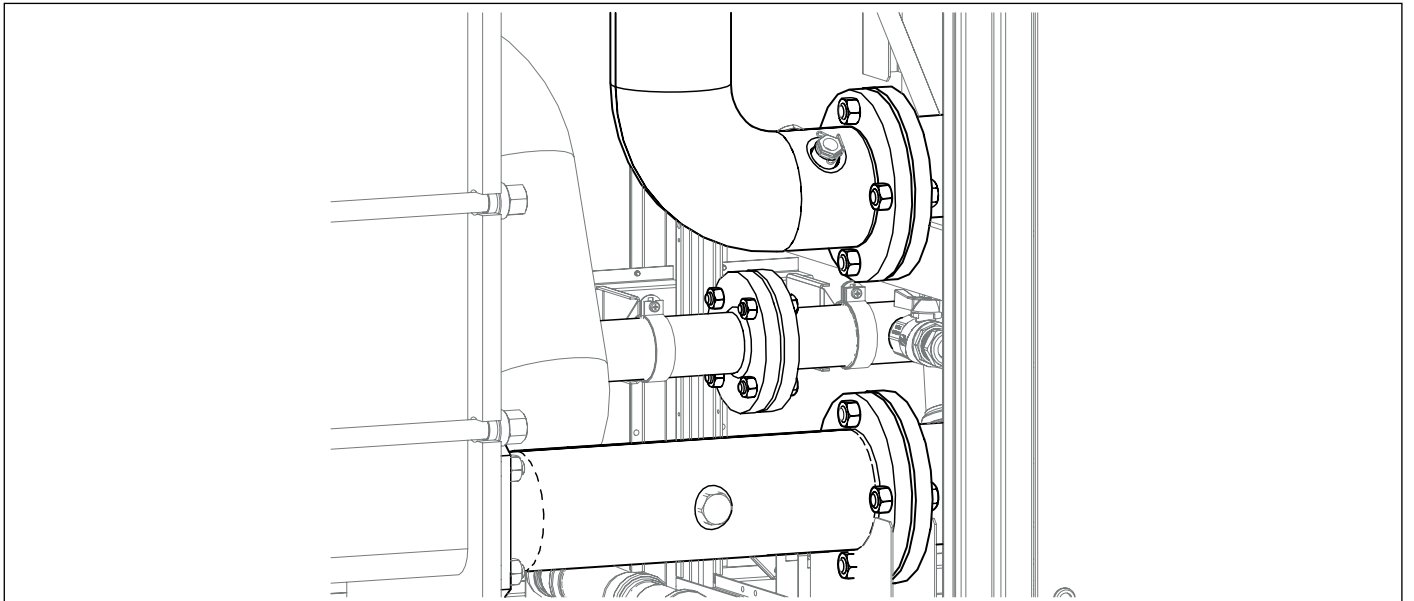


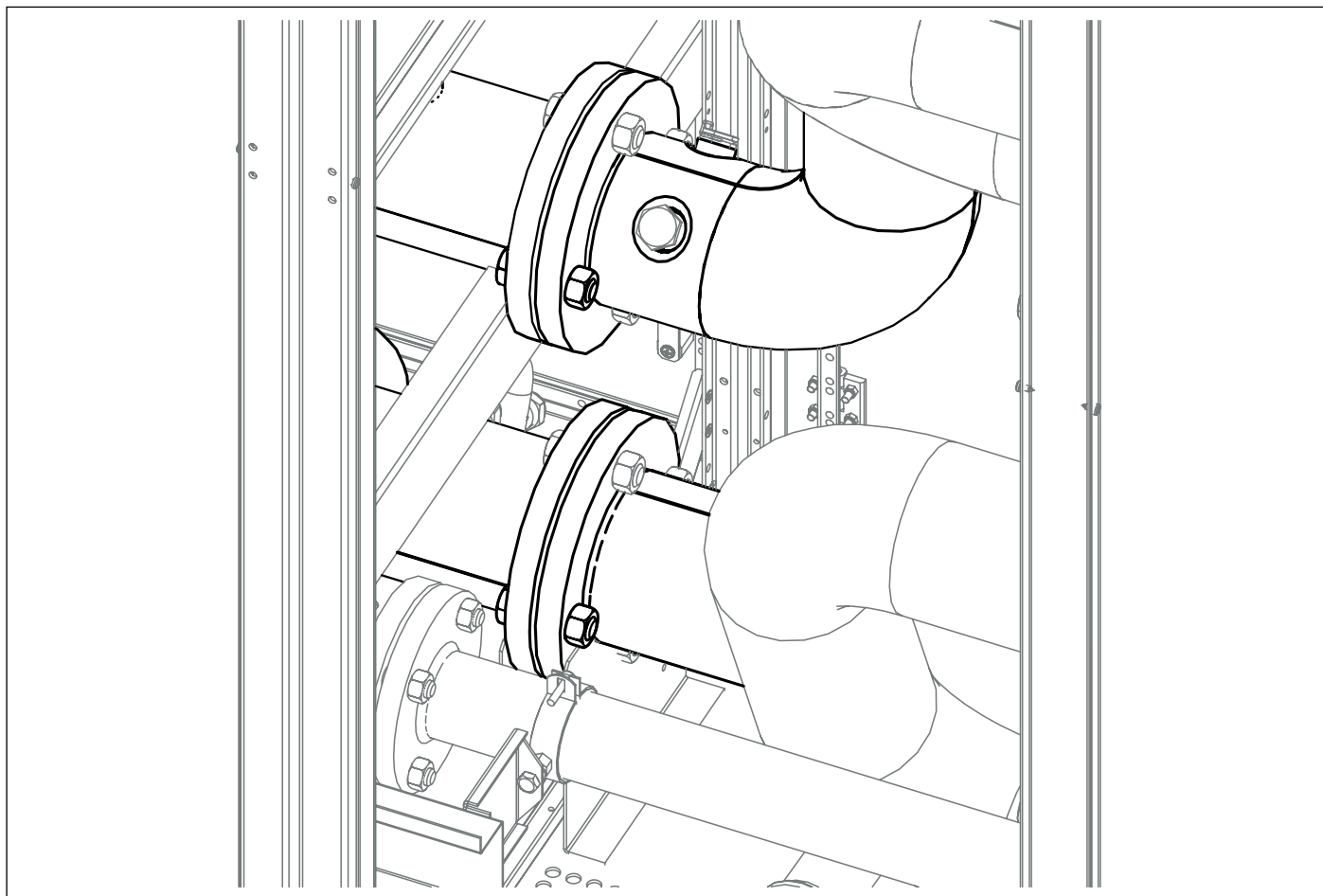
Fijar el colector gas con los tornillos y las tuercas interponiendo la junta entre los dos colectores.



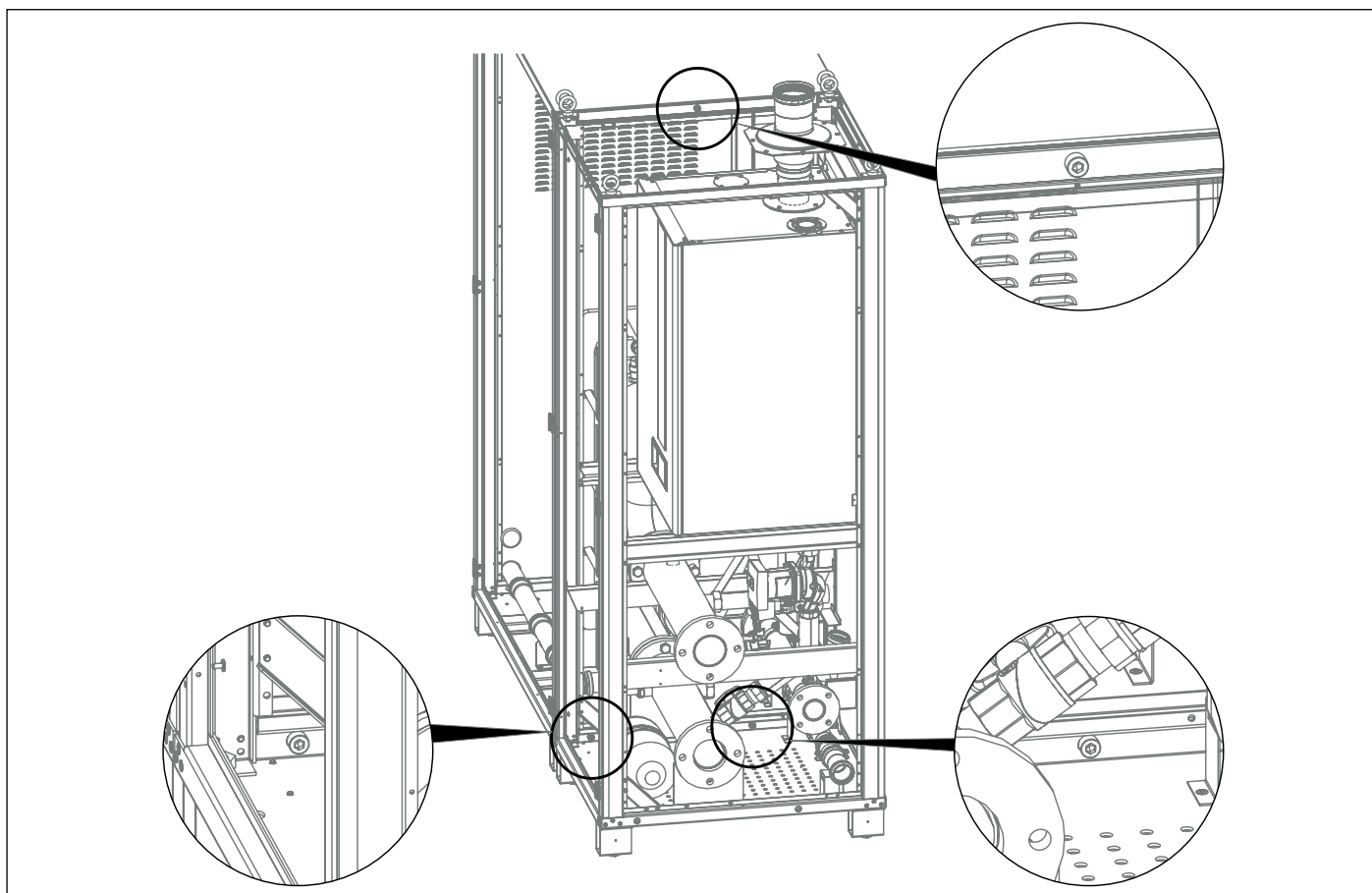


Fijar el colector de ida y de retorno con los tornillos y las tuercas interponiendo las juntas entre los mismos.

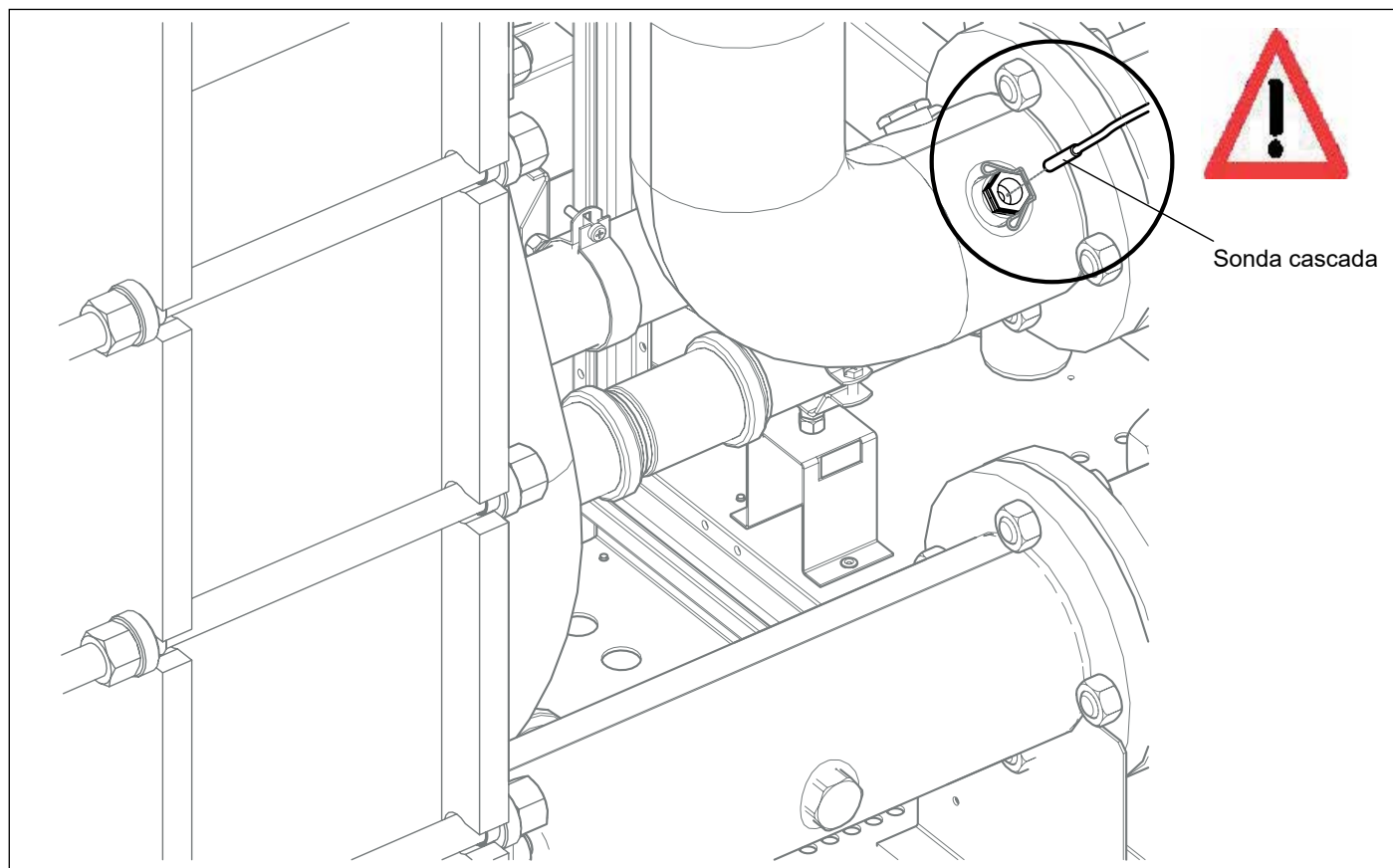




Ajustar los tornillos presentes en los colectores del armario intermedio.



Bloquear el armario inicial con el armario que contiene el intercambiador de placas con los tornillos suministrados.

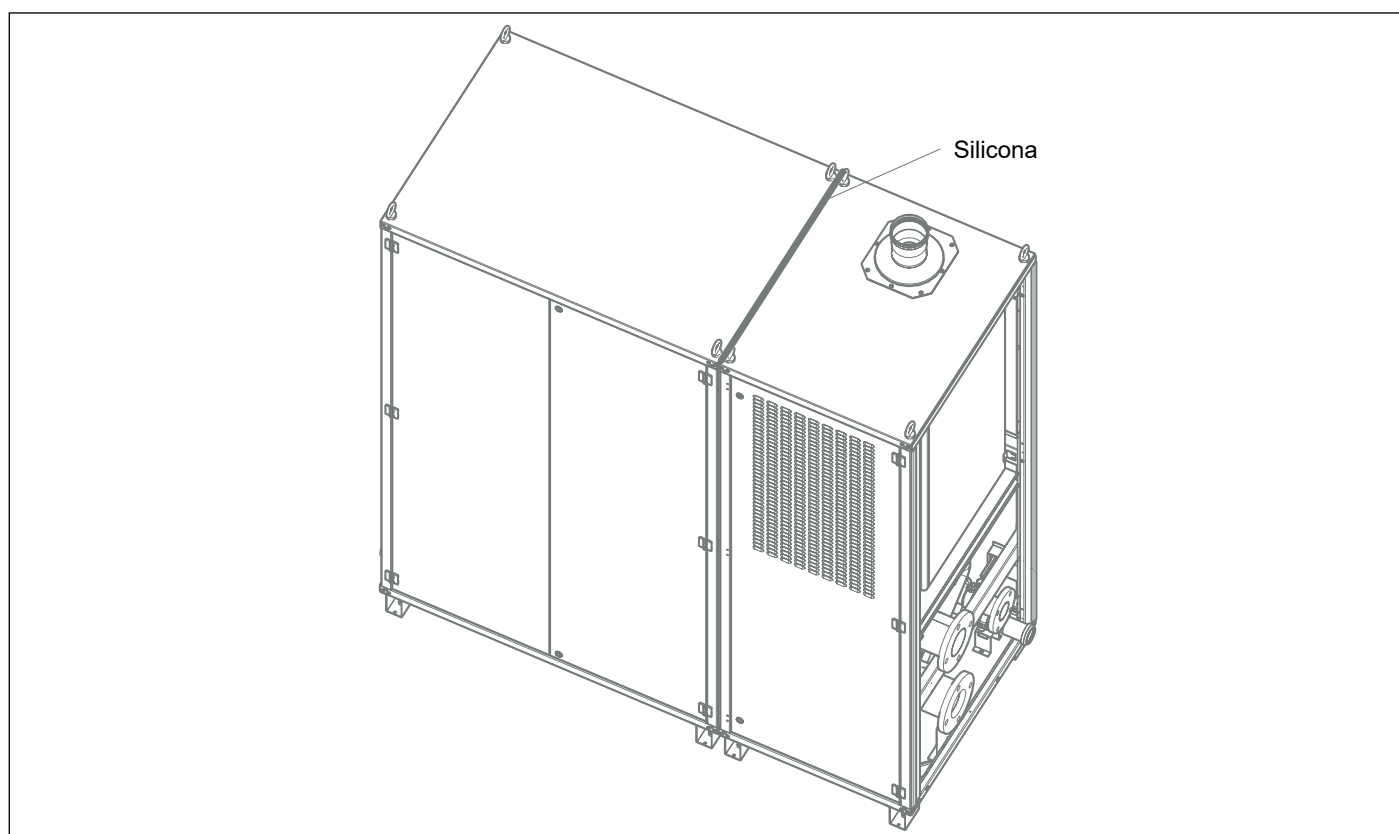


Introducir la sonda de cascada en la posición indicada en la imagen.



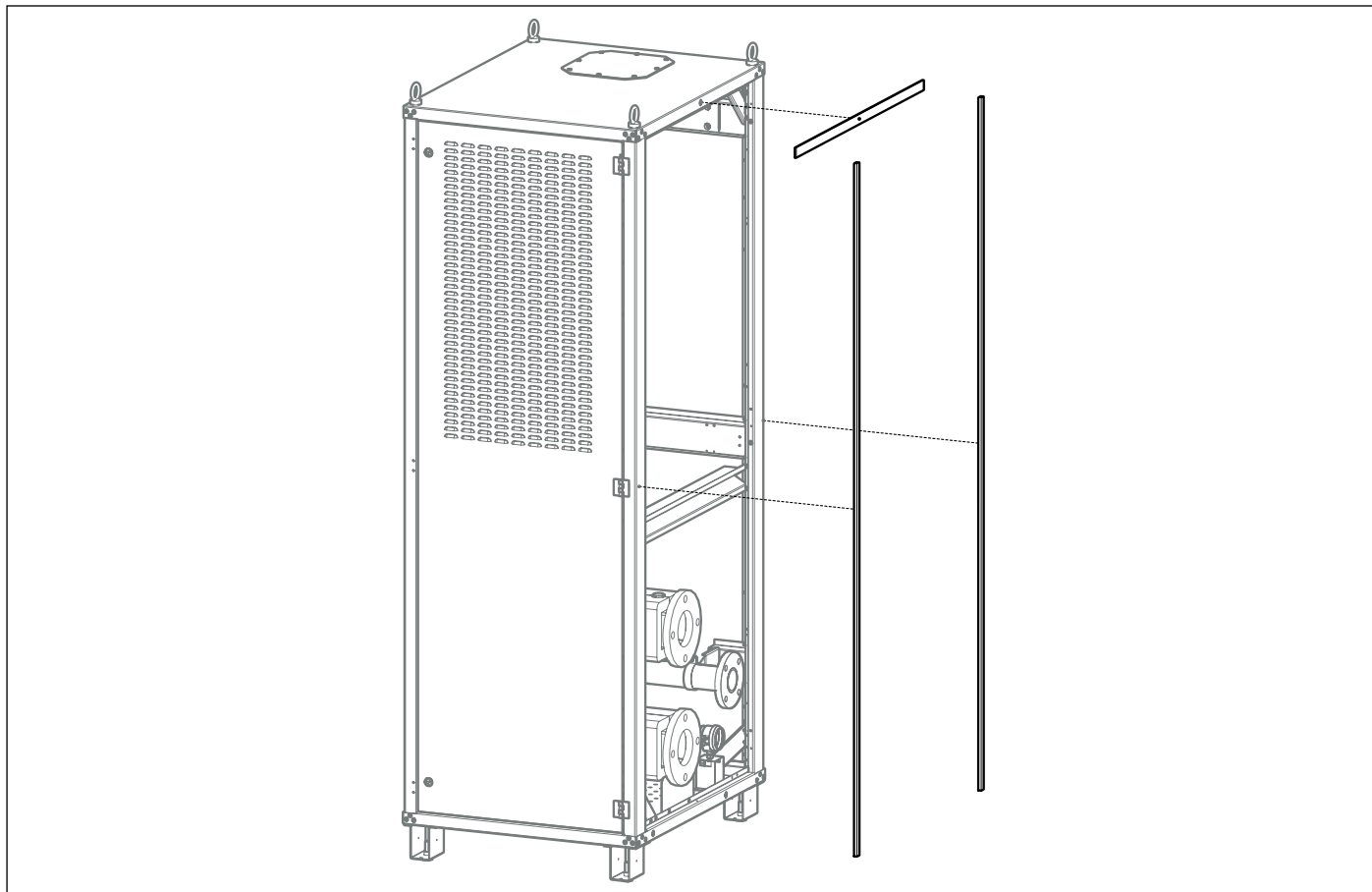
ATENCIÓN

Aplicar la pasta conductiva suministrada en la superficie del elemento sensible del componente.

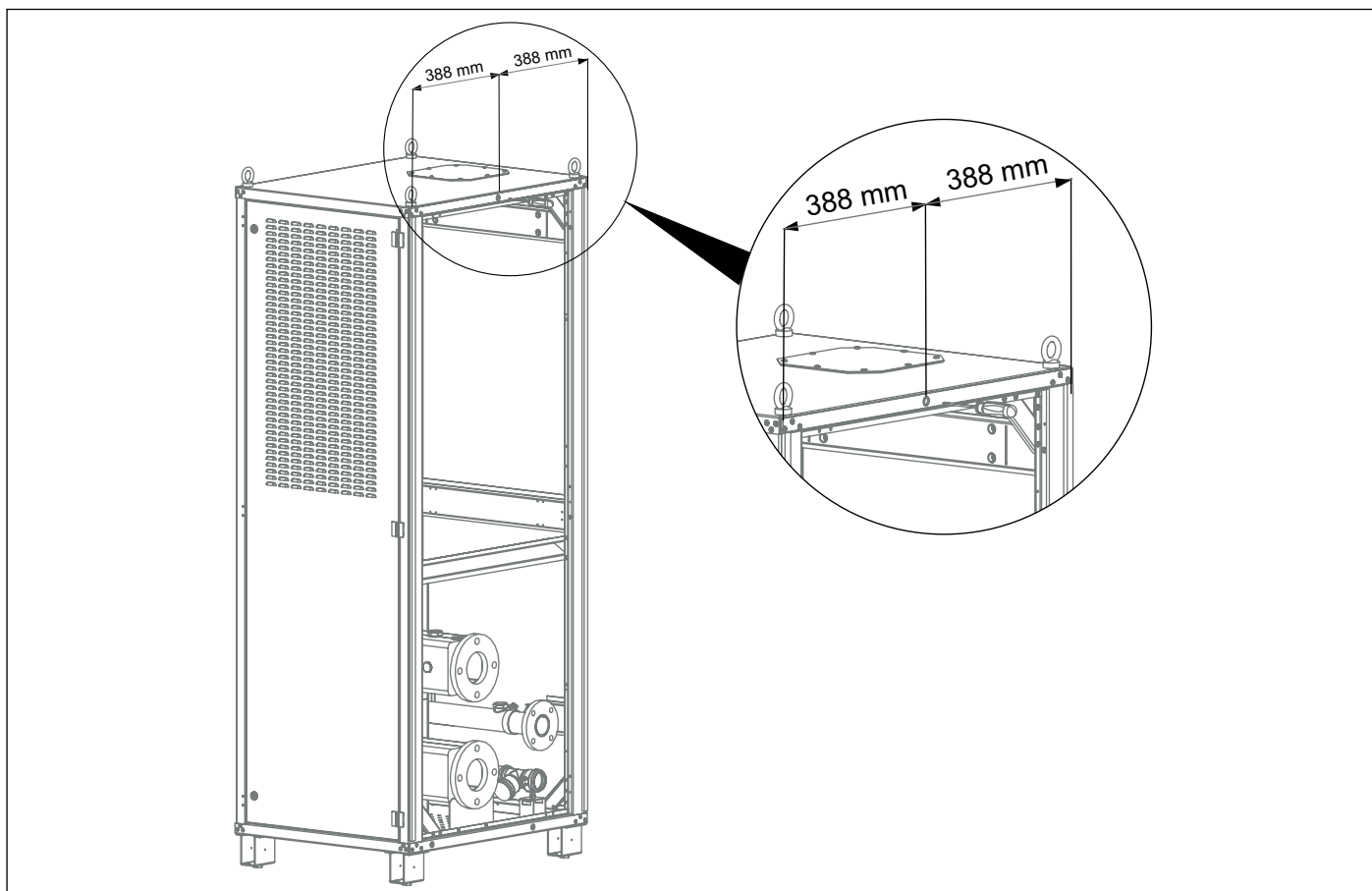


Distribuir una capa de silicona (no suministrada) en la junta superior entre los dos armarios.

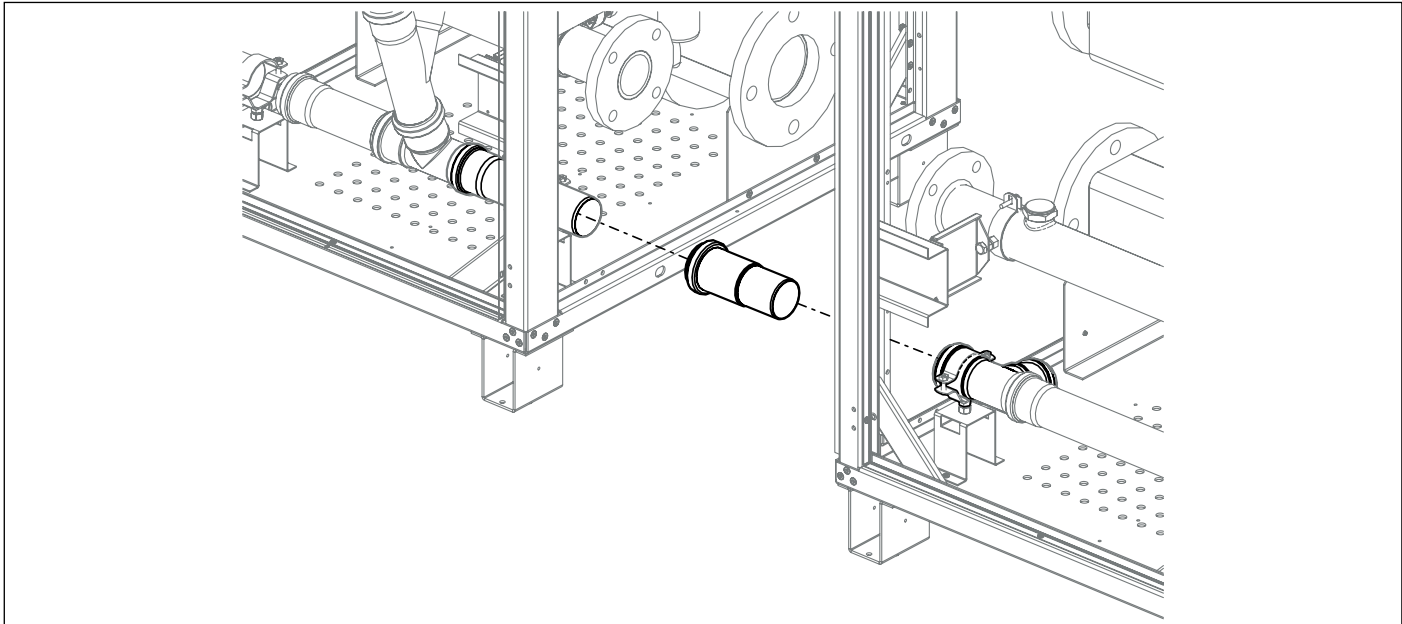
1.10 Ensamblaje armario con separador hidráulico



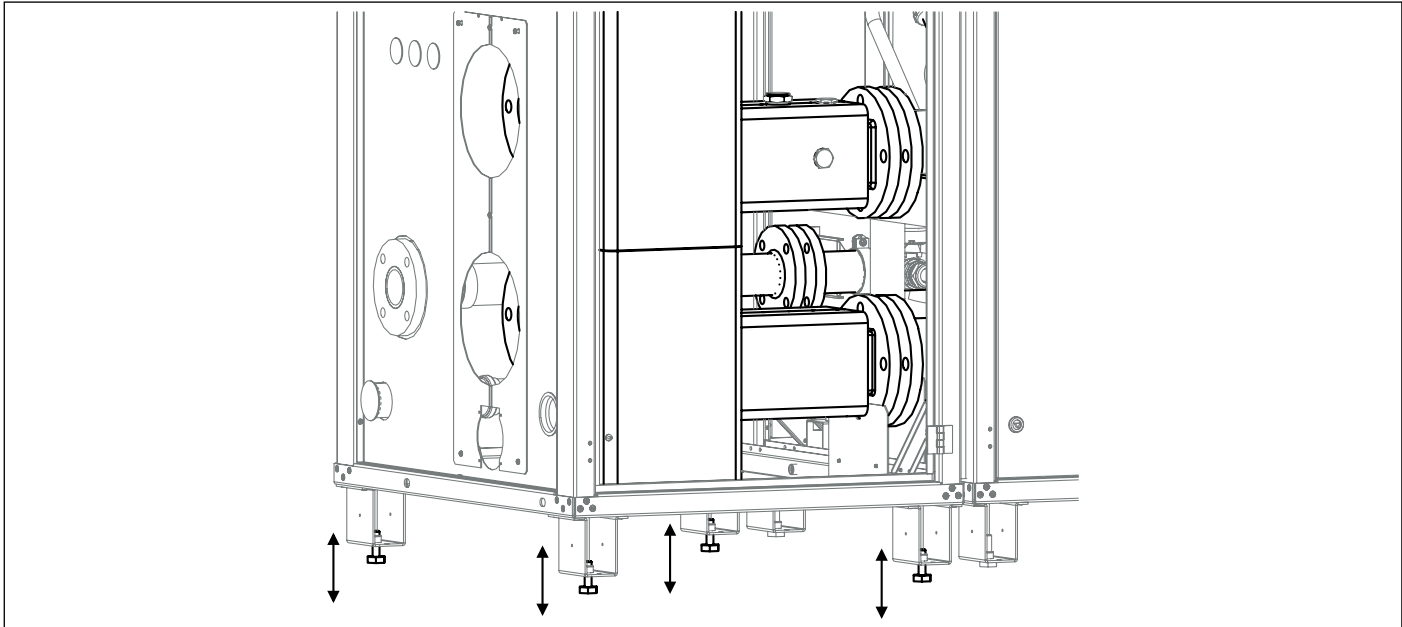
Pegar las juntas como se indica en la imagen.



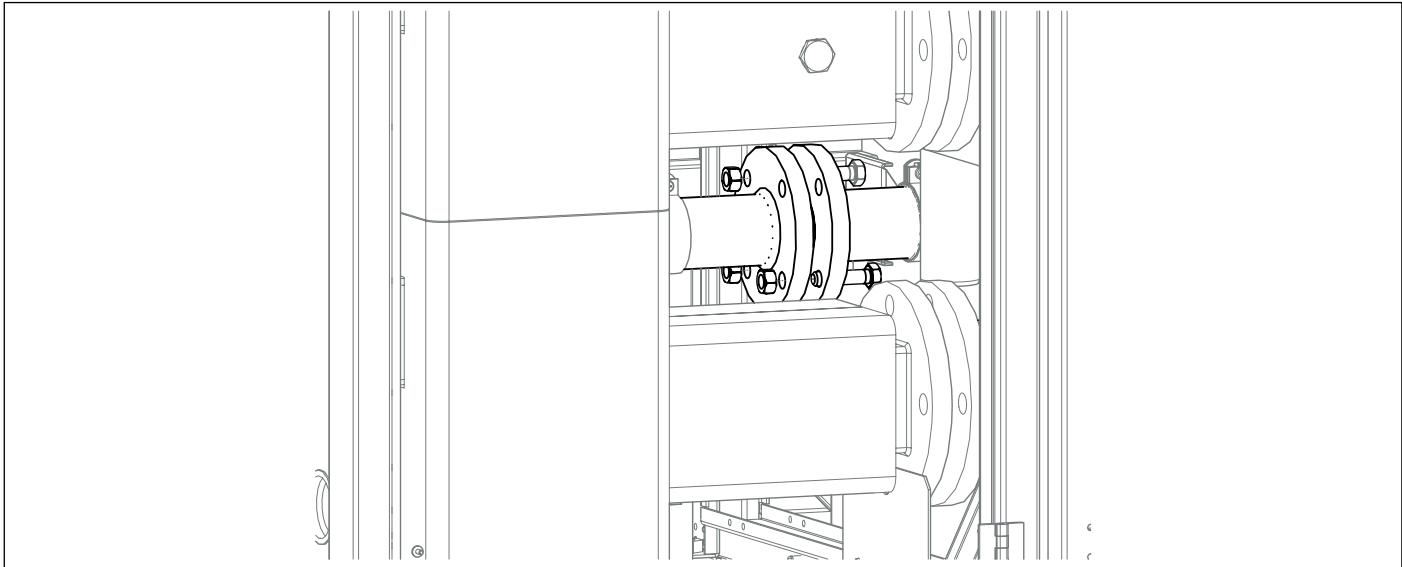
Efectuar un orificio en la junta superior con un punzón en coincidencia con el orificio de introducción del tornillo.

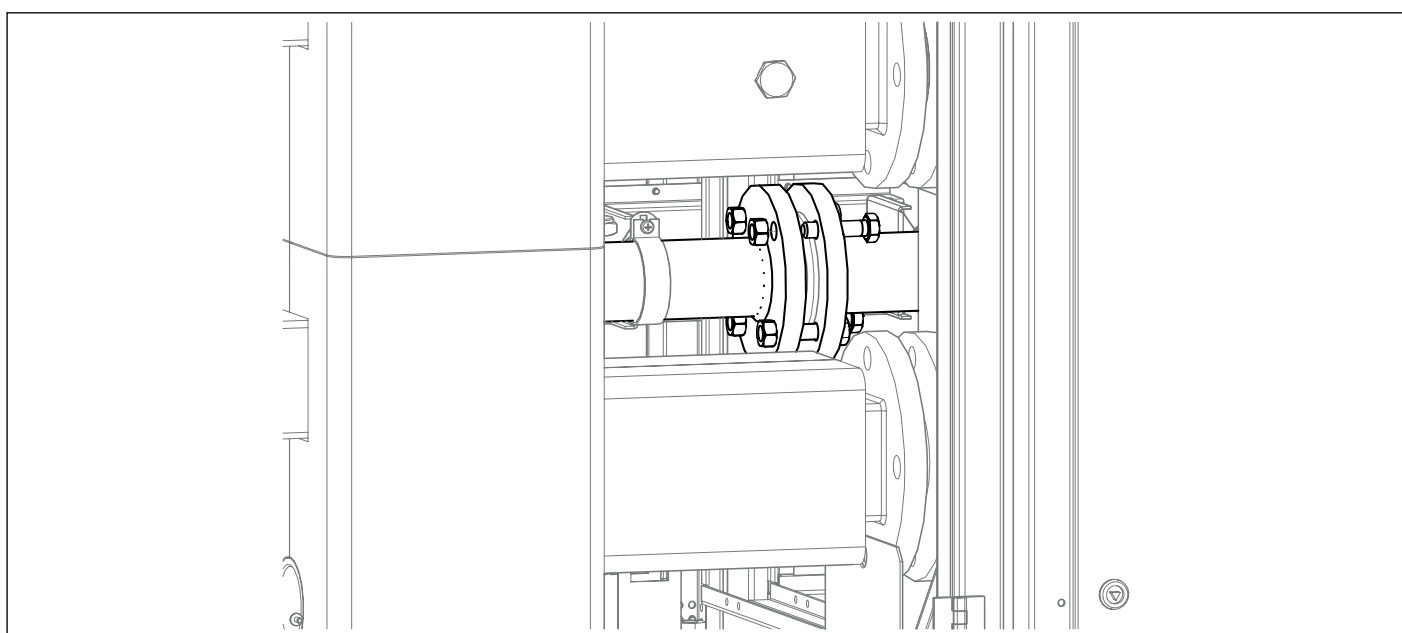
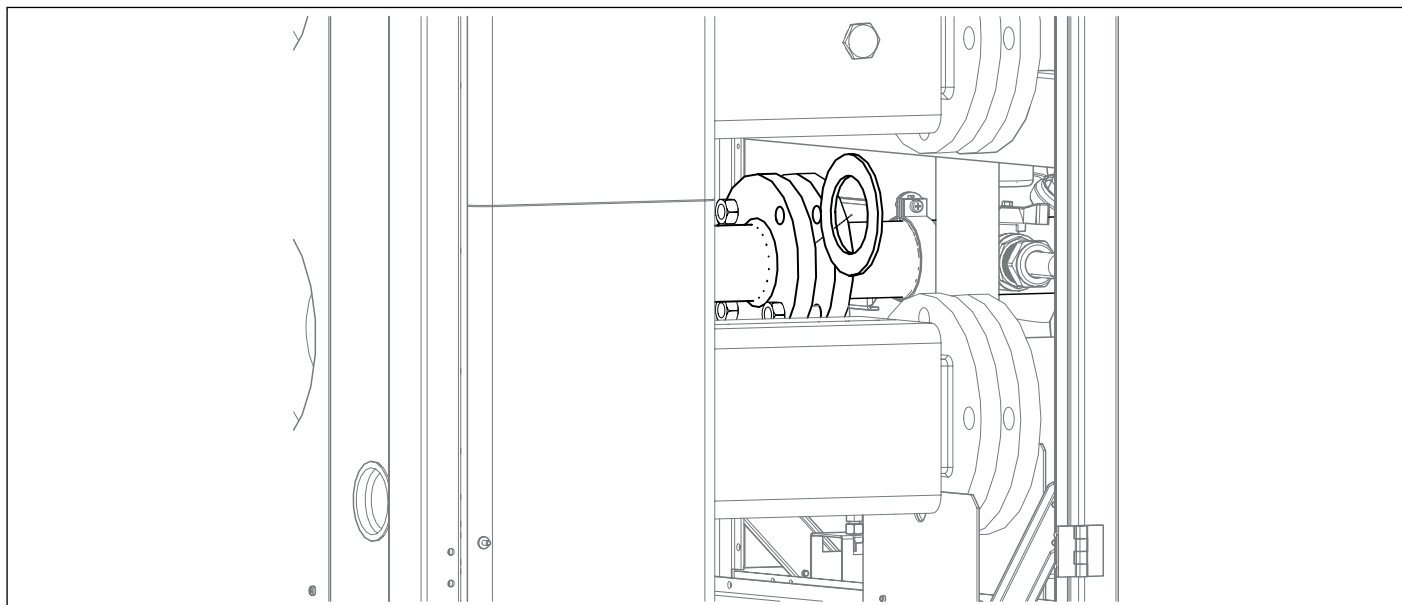


Ensamblar el tubo suministrado en la descarga de condensación como indica la figura.

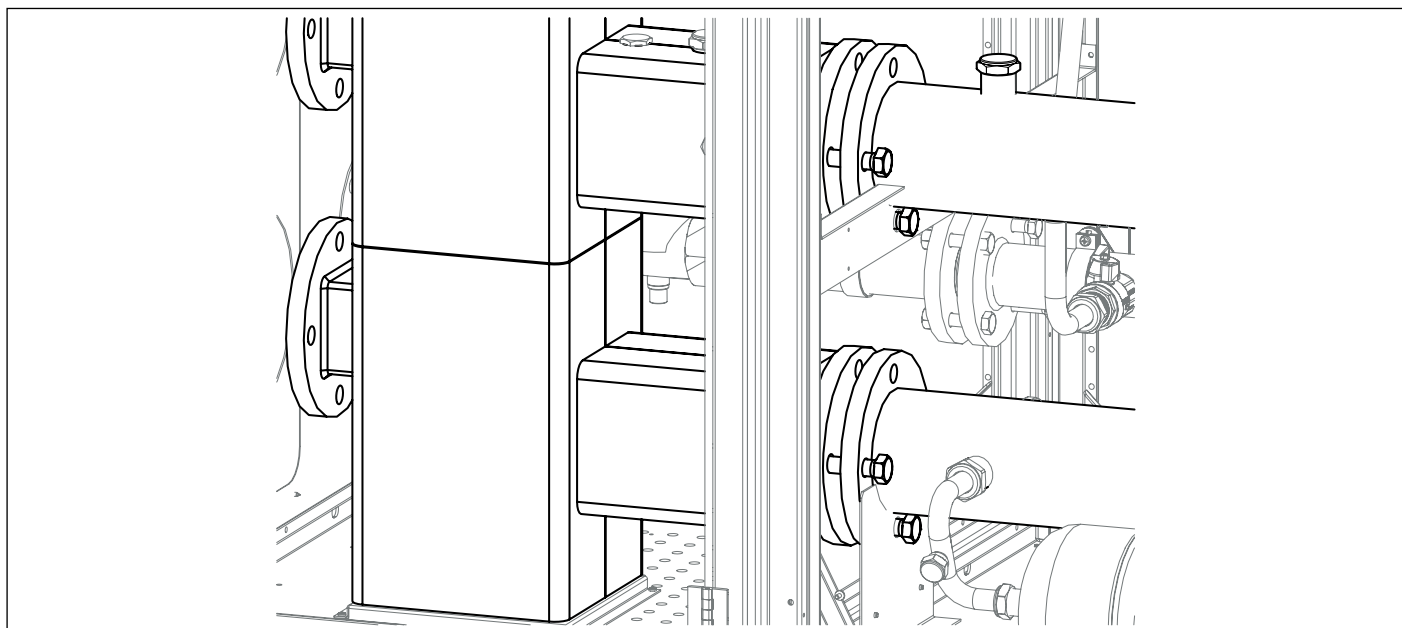


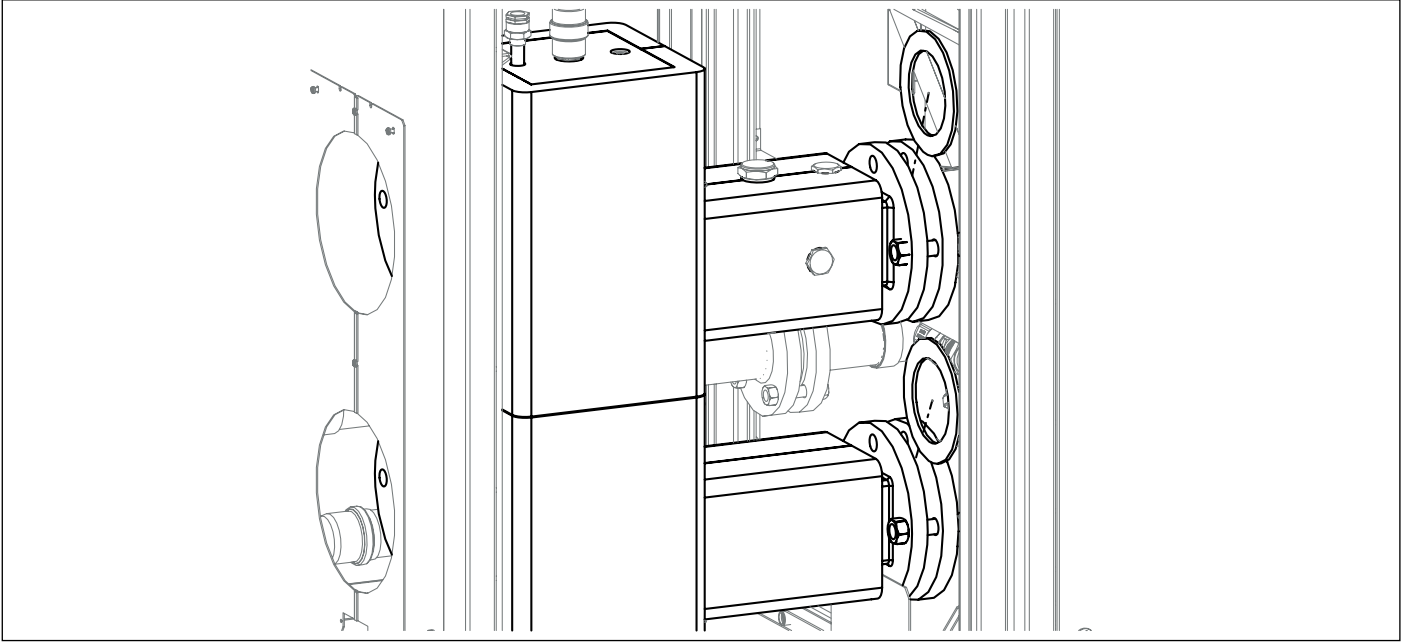
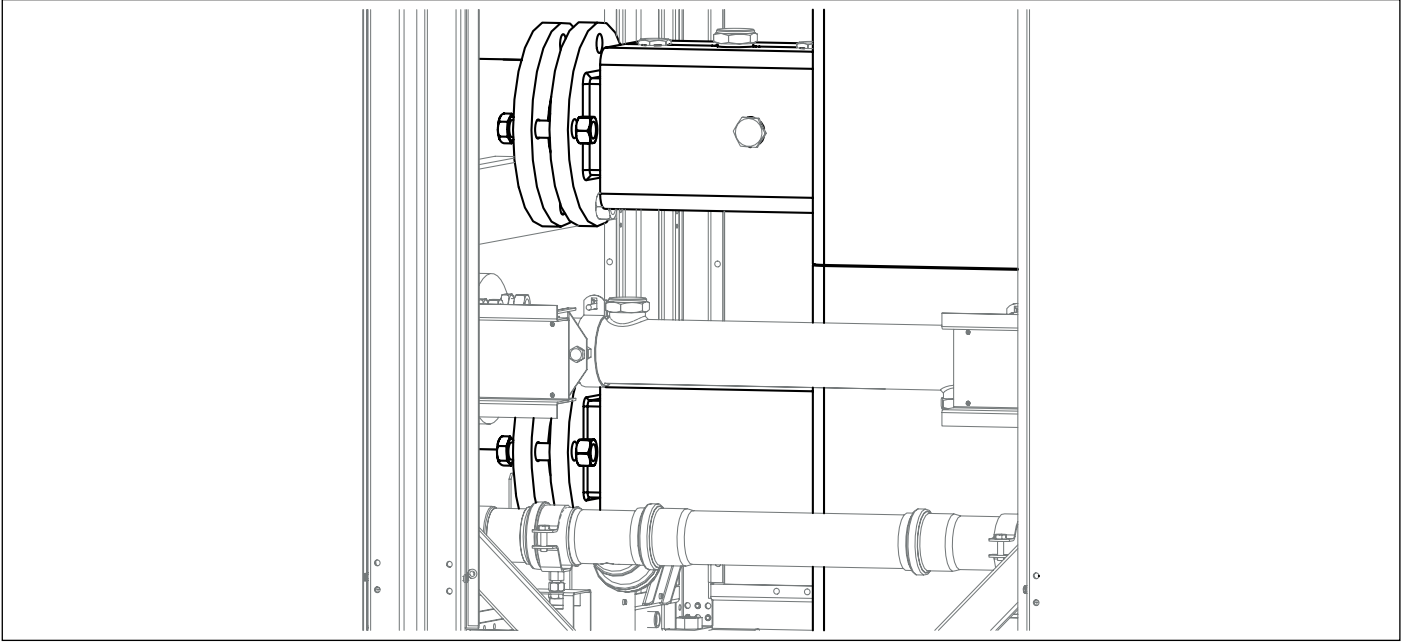
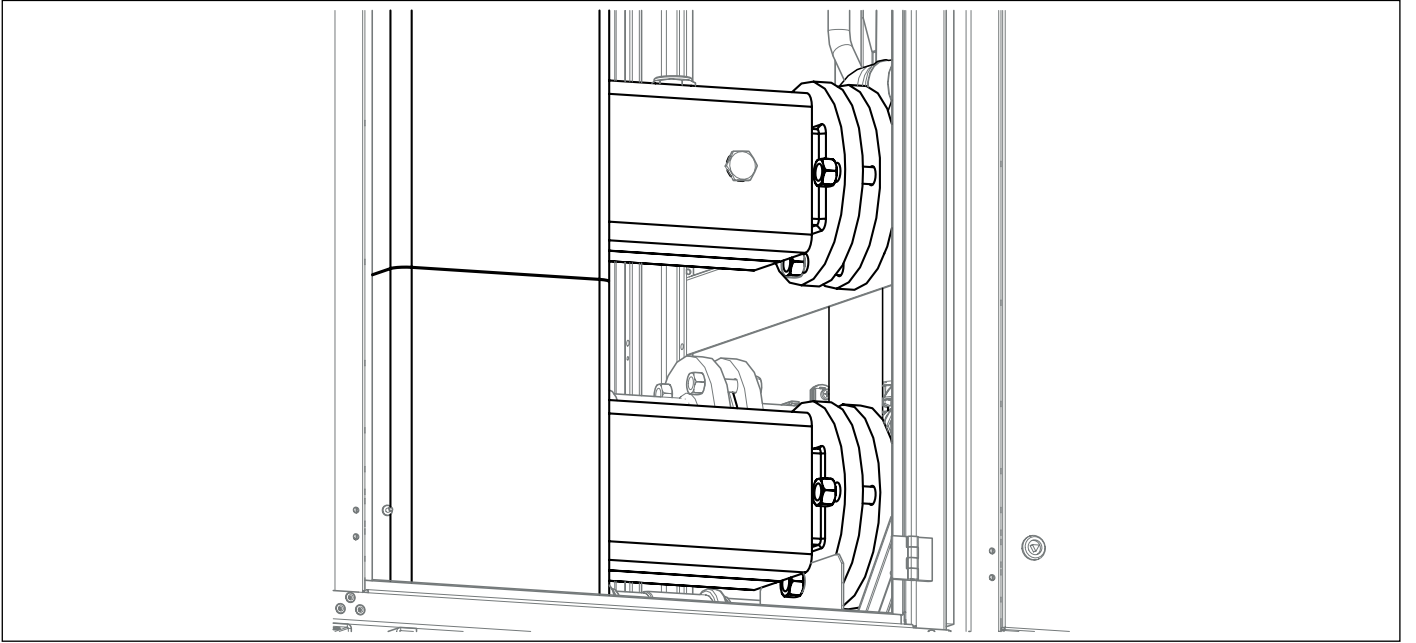
Alinear el colector de ida, el colector de retorno y el tubo de gas con los colectores presentes en el armario adyacente, mediante las cuatro bases del armario que contiene el separador hidráulico.

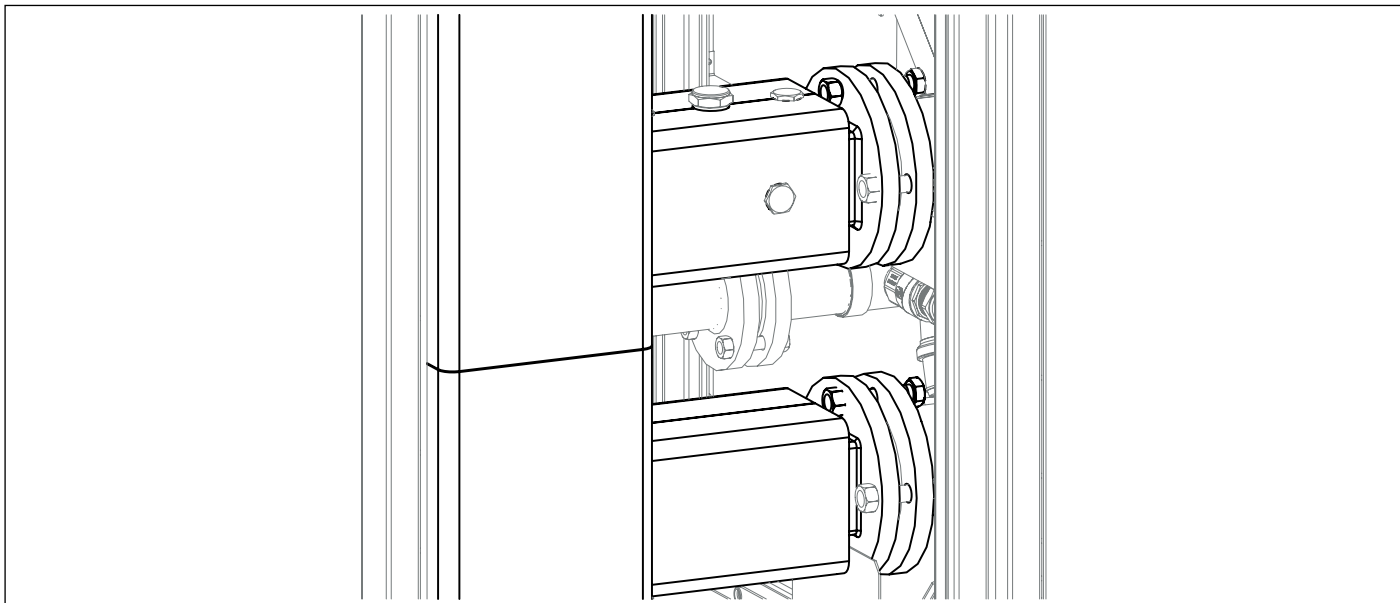




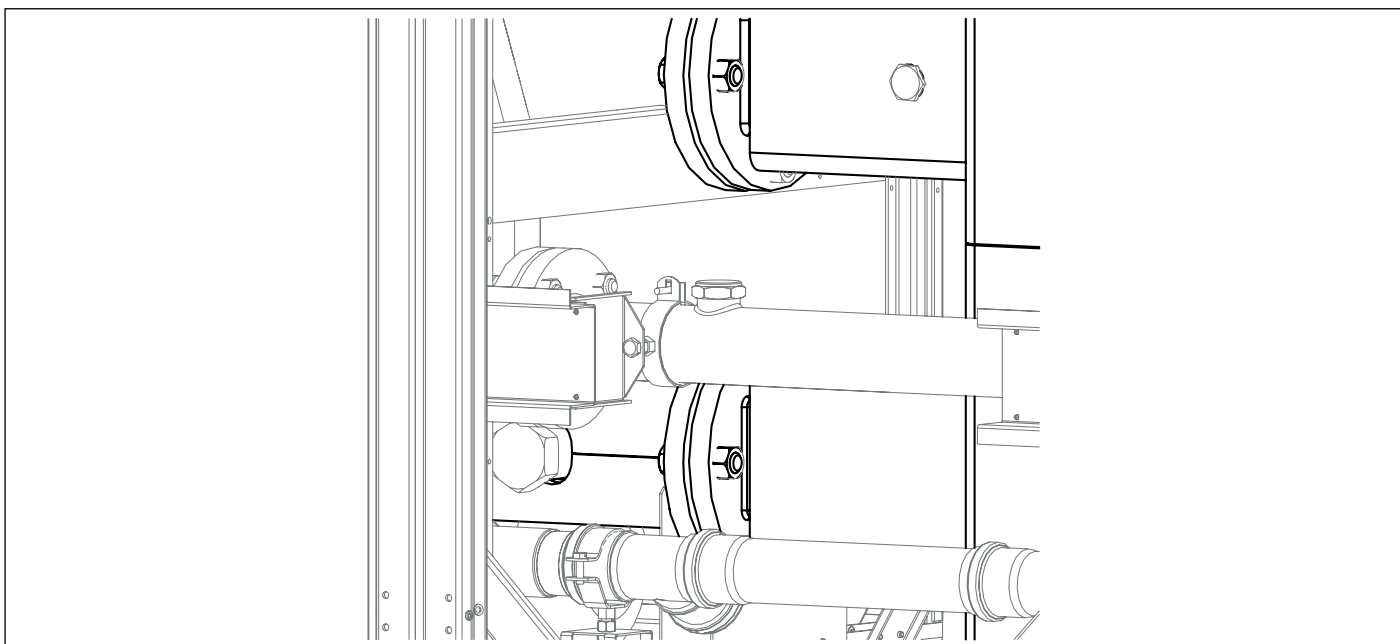
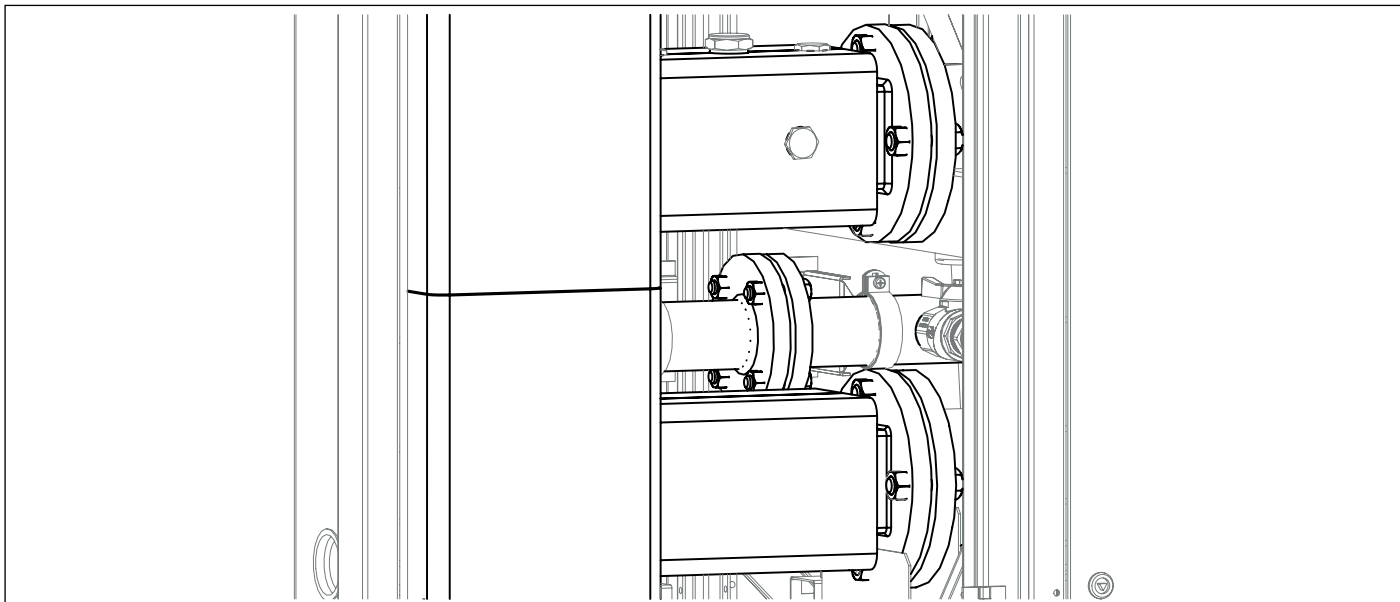
Fijar el colector gas con los tornillos y las tuercas interponiendo la junta entre los dos colectores.



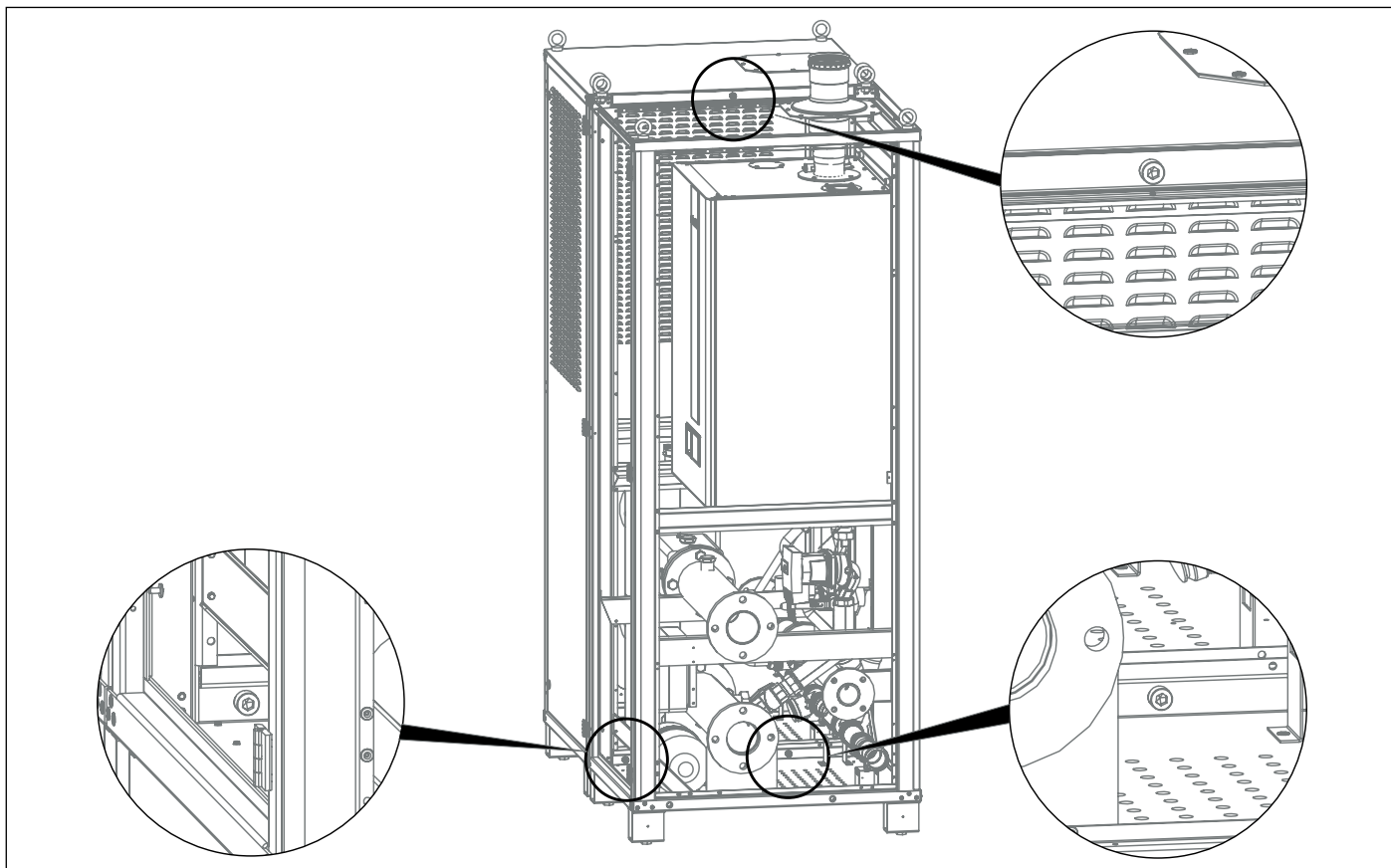




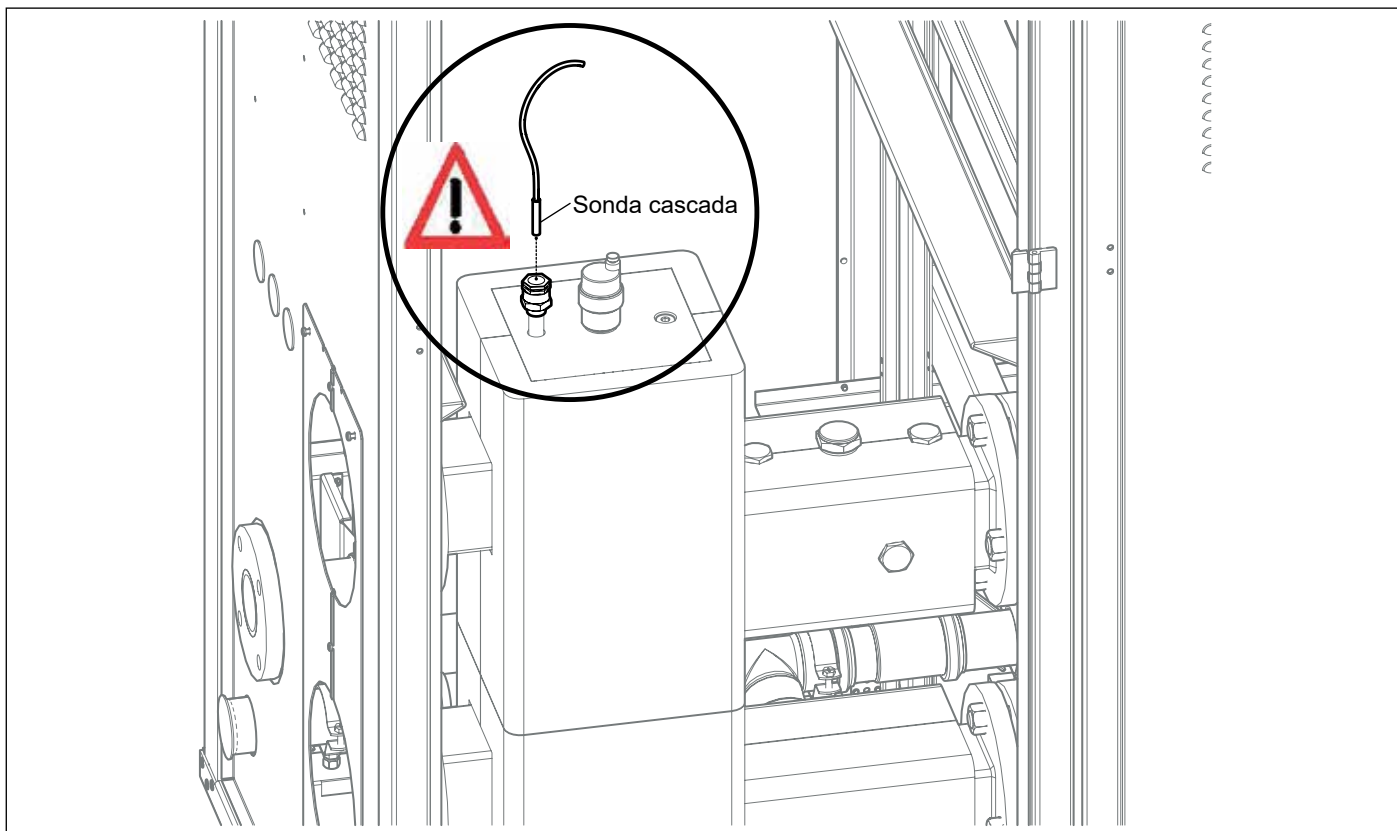
Fijar el colector de ida y de retorno con los tornillos y las tuercas interponiendo las juntas entre los mismos.



Ajustar los tornillos presentes en los colectores del armario intermedio.



Bloquear el armario inicial con el armario que contiene el separador hidráulico con los tornillos suministrados.

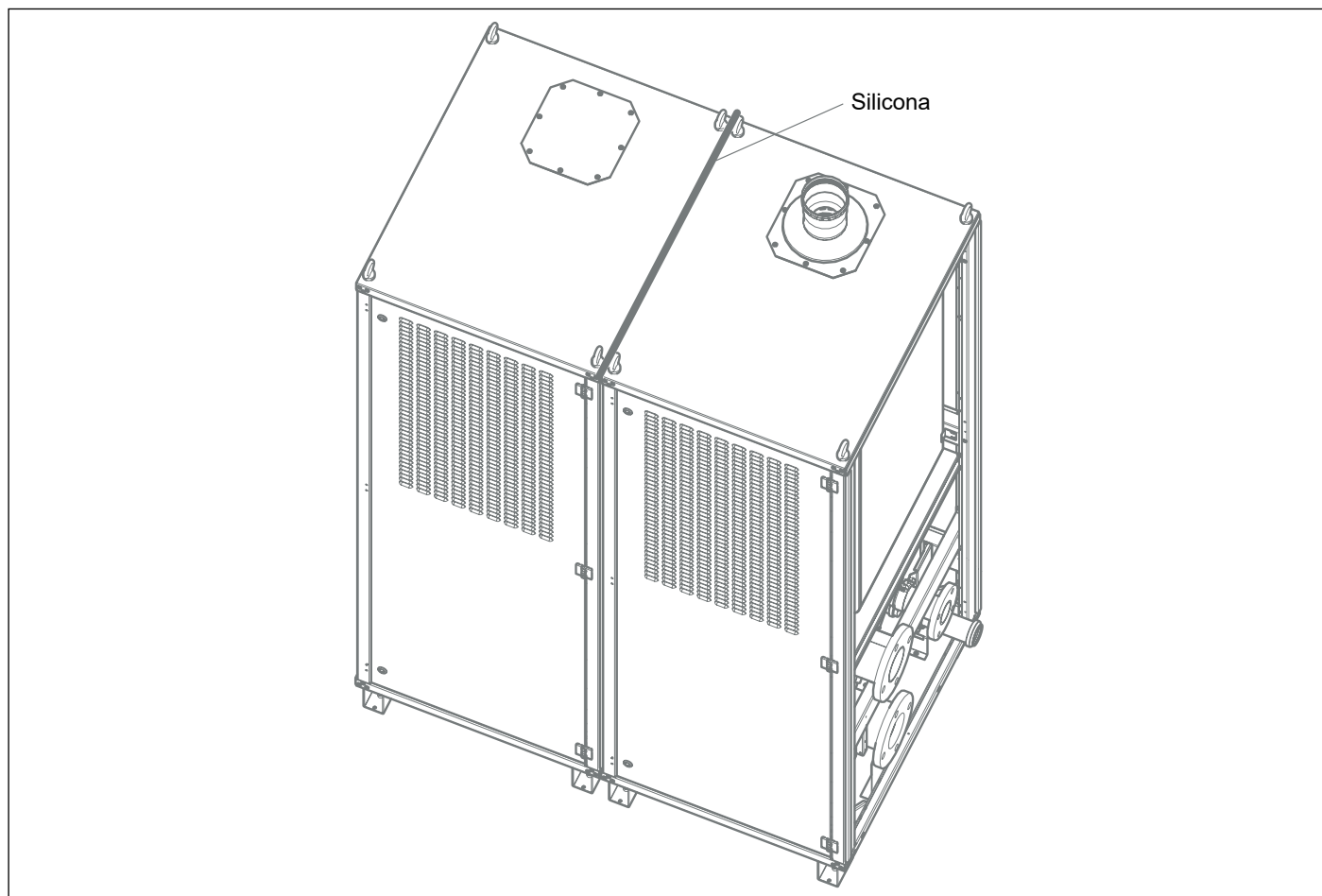


Introducir la sonda de cascada en la posición indicada en la imagen.



ATENCIÓN

Aplicar la pasta conductiva suministrada en la superficie del elemento sensible del componente.

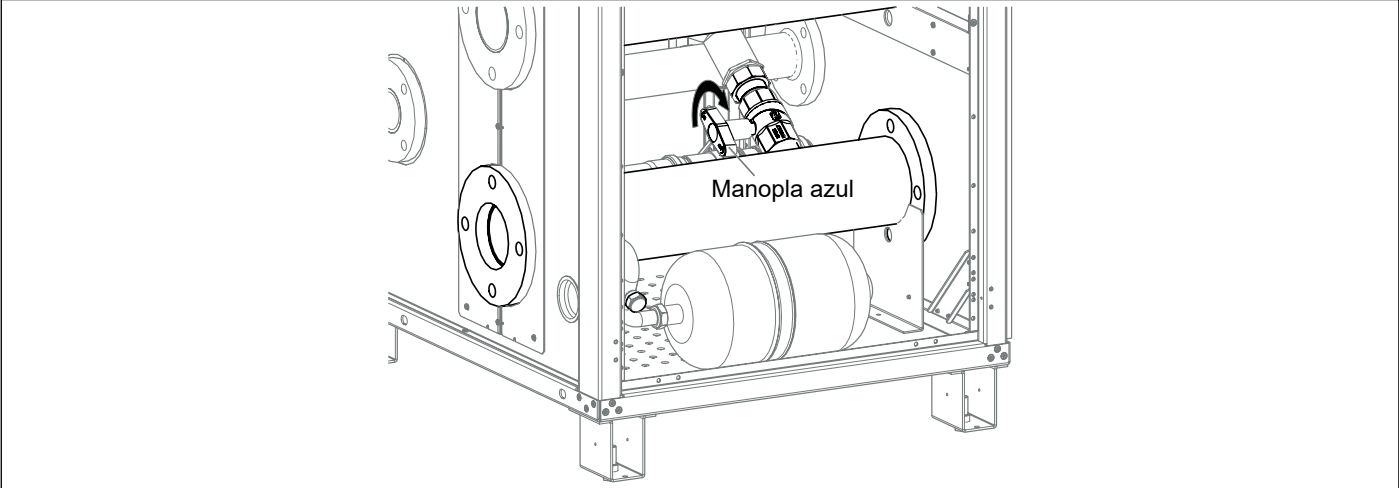


Distribuir una capa de silicona (no suministrada) en la junta superior entre los dos armarios.

1.11 Maniobra para cierre de grifos impulsión y retorno

Para realizar el cierre del circuito impulsión-retorno entre colectores y caldera, seguir las indicaciones a continuación:

- Acceder al panel de mandos de la caldera identificada como 'Master' de la cascada.
- Seleccionar la modalidad "OFF" para apagar el quemador de la caldera
- Cerrar la llave del gas
- Esperar a que finalice el período de poscirculación de las bombas.
- Con las bombas detenidas, girar el grifo con la manopla azul ubicada en el tramo colector retorno – retorno caldera en sentido horario.
- Con las bombas detenidas, girar el grifo con la manopla roja ubicada en el tramo colector impulsión – impulsión caldera en sentido horario.
- **Las manoplas se deben girar completamente.**
- Ahora se puede considerar que la instalación entre los colectores y la caldera se ha interrumpido.



1.12 Combinación bombas

-	Modelo del generador				
	45	60	85	120	150
Yonos para RS 25/7.5 PWM - 7,5 m	X	-	-	-	-
Stratos para 25-1 / 8 T10 PWM - 8 m	ok	X	-	-	-
Stratos para 25 1-11 PWM - 11 m	ok	ok	X	-	-
Yonos para HF 25 - 12 AUTO - 12 m	ok	ok	ok	X	X
UPML 25 - 105 - 180 PWM	-	X	X	-	-
UPMXL 25 - 125 - 180 PWM	-	ok	ok	X	X (*)
UPMXXL 25 - 120 - 180 PWM	-	ok	ok	X	X

Tab. 2 Combinaciones bombas

X = combinación mínima recomendada (suministro de serie con el grupo hidráulico)
ok = combinación posible

1.13 Tablas datos nominales

DATOS NOMINALES						
-		45	60	85	90	105
Tipo de instalación	-	C13-C33-C43-C53-C63-C83-C93-C13X-C33X-C43X-C63X-C93X-B23-B23P-C(10)-C(11)				
Caudal térmico nominal Qn	kW	40	60	81	80	100
Potencia térmica nominal (80– 60 °C) Pn	kW	38,5	58,3	78,5	77	96,8
Potencia térmica nominal (50– 30 °C) Pn	kW	41,5	62,8	84,8	83	104,3
Caudal térmico reducido Qr	kW	4	6	9	4	4
Potencia térmica reducida (80– 60 °C) Pr	kW	3,8	5,8	8,5	3,8	3,8
Potencia térmica reducida (50– 30 °C) Pr	kW	4,3	6,5	9,7	4,3	4,3
Rendimiento al 100% (80 – 60 °C)	%	97,1	97,1	96,9	97,1	97,1
Rendimiento al 100% (50 – 30 °C)	%	105,3	104,6	104,8	105,3	105
Rendimiento al 30% Qn - 30 °C Retorno	%	108,2	108,4	108,3	108,2	108,3
Rendimiento de caudal reducido (80 – 60 °C)	%	96,8	97	94,8	96,8	96,8
Rendimiento de caudal reducido (50 – 30 °C)	%	108,2	108,5	107,6	108,2	108,2
Campo de regulación calefacción	°C	20 ÷ 80				
Máxima temperatura de calefacción	°C	80 + 3				
Temperatura máxima intercambiador (TMS)	°C	110				
Clase NOx (EN 15502-1:2012+A1:2015)	1..6	6	6	6	6	6
Presión hidráulica máx. agua calef.(PMS)	bar	3,6	4,2	6	3,6	3,6
Presión calibración válvula seguridad	bar	3	3,5	5	3	3
Presión mínima agua de calefacción	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Campo regulación temperatura DHW	°C	65 ÷ 35				
Máxima temperatura sanitario	°C	65				

Tab. 3 Datos nominales para configuraciones de 45 a 105

DATOS NOMINALES								
-		120	150	170	205	240	270	300
Tipo de instalación	-	C13-C33-C43-C53-C63-C83-C93-C13X-C33X-C43X-C63X-C93X-B23-B23P-C(10)-C(11)						
Caudal térmico nominal Qn	kW	115	140	162	196	230	255	280
Potencia térmica nominal (80– 60 °C) Pn	kW	112	136,3	157	190,5	224	248,3	272,6
Potencia térmica nominal (50– 30 °C) Pn	kW	122	148,7	169,6	206,8	244	270,7	297,4
Caudal térmico reducido Qr	kW	11,5	22,5	9	9	11,5	11,5	22,5
Potencia térmica reducida (80– 60 °C) Pr	kW	11,1	21,6	8,5	8,5	11,1	11,1	21,6
Potencia térmica reducida (50– 30 °C) Pr	kW	12,4	23,9	9,7	9,7	12,4	12,4	23,9
Rendimiento al 100% (80 – 60 °C)	%	97,4	97,3	96,9	97,2	97,4	97,4	97,3
Rendimiento al 100% (50 – 30 °C)	%	106,1	106,2	104,8	105,5	106,1	106,2	106,2
Rendimiento al 30% Qn - 30 °C Retorno	%	108,6	108,4	108,3	108,5	108,6	108,5	108,4
Rendimiento de caudal reducido (80 – 60 °C)	%	96,2	96	94,8	94,8	96,2	96,2	96
Rendimiento de caudal reducido (50 – 30 °C)	%	108,2	106,3	107,6	107,6	108,2	108,2	106,3
Campo de regulación calefacción	°C	20 ÷ 80						
Máxima temperatura de calefacción	°C	80 + 3						
Temperatura máxima intercambiador (TMS)	°C	110						
Clase NOx (EN 15502-1:2012+A1:2015)	1..6	6	6	6	6	6	6	6
Presión hidráulica máx. agua calef.(PMS)	bar	6	6	6	6	6	6	6
Presión calibración válvula seguridad	bar	5	5	5	5	5	5	5
Presión mínima agua de calefacción	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Campo regulación temperatura DHW	°C	65 ÷ 35						
Máxima temperatura sanitario	°C	65						

Tab. 4 Datos nominales para configuraciones de 120 a 300

DATOS NOMINALES								
-		325	360	390	420	450	480	510
Tipo de instalación	-	C13-C33-C43-C53-C63-C83-C93-C13X-C33X-C43X-C63X-C93X-B23-B23P-C(10)-C(11)						
Caudal térmico nominal Qn	kW	311	345	370	395	420	460	485
Potencia térmica nominal (80– 60 °C) Pn	kW	302,5	336	360,3	384,6	408,9	448	472,3
Potencia térmica nominal (50– 30 °C) Pn	kW	328,8	366	392,7	419,4	446,1	488	514,7
Caudal térmico reducido Qr	kW	9	11,5	11,5	11,5	22,5	11,5	11,5
Potencia térmica reducida (80– 60 °C) Pr	kW	8,5	11,1	11,1	11,1	21,6	11,1	11,1
Potencia térmica reducida (50– 30 °C) Pr	kW	9,7	12,4	12,4	12,4	23,9	12,4	12,4
Rendimiento al 100% (80 – 60 °C)	%	97,2	97,4	97,4	97,3	97,3	97,4	97,4
Rendimiento al 100% (50 – 30 °C)	%	105,7	106,1	106,1	106,2	106,2	106,1	106,1
Rendimiento al 30% Qn - 30 °C Retorno	%	108,5	108,6	108,5	108,5	108,4	108,6	108,6
Rendimiento de caudal reducido (80 – 60 °C)	%	94,8	96,2	96,2	96,2	96	96,2	96,2
Rendimiento de caudal reducido (50 – 30 °C)	%	107,6	108,2	108,2	108,2	106,3	108,2	108,2
Campo de regulación calefacción	°C	20 ÷ 80						
Máxima temperatura de calefacción	°C	80 + 3						
Temperatura máxima intercambiador (TMS)	°C	110						
Clase NOx (EN 15502-1:2012+A1:2015)	1..6	6	6	6	6	6	6	6
Presión hidráulica máx. agua calef.(PMS)	bar	6	6	6	6	6	6	6
Presión calibración válvula seguridad	bar	5	5	5	5	5	5	5
Presión mínima agua de calefacción	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Campo regulación temperatura DHW	°C	65 ÷ 35						
Máxima temperatura sanitario	°C	65						

Tab. 5 Datos nominales para configuraciones de 325 a 510

DATOS NOMINALES								
-		540	570	600	630	660	690	720
Tipo de instalación	-	C13-C33-C43-C53-C63-C83-C93-C13X-C33X-C43X-C63X-C93X-B23-B23P-C(10)-C(11)						
Caudal térmico nominal Qn	kW	510	535	560	600	625	650	675
Potencia térmica nominal (80– 60 °C) Pn	kW	496,6	520,9	545,2	584,3	608,6	632,9	657,2
Potencia térmica nominal (50– 30 °C) Pn	kW	541,4	568,1	594,8	636,7	663,4	690,1	716,8
Caudal térmico reducido Qr	kW	11,5	11,5	22,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Potencia térmica reducida (80– 60 °C) Pr	kW	11,1	11,1	21,6	11,1	11,1	11,1	11,1
Potencia térmica reducida (50– 30 °C) Pr	kW	12,4	12,4	23,9	12,4	12,4	12,4	12,4
Rendimiento al 100% (80 – 60 °C)	%	97,4	97,3	97,3	97,4	97,4	97,3	97,3
Rendimiento al 100% (50 – 30 °C)	%	106,2	106,2	106,2	106,1	106,1	106,2	106,2
Rendimiento al 30% Qn - 30 °C Retorno	%	108,5	108,5	108,4	108,6	108,5	108,5	108,4
Rendimiento de caudal reducido (80 – 60 °C)	%	96,2	96,2	96	96,2	96,2	96,2	96,2
Rendimiento de caudal reducido (50 – 30 °C)	%	108,2	108,2	106,3	108,2	108,2	108,2	108,2
Campo de regulación calefacción	°C	20 ÷ 80						
Máxima temperatura de calefacción	°C	80 + 3						
Temperatura máxima intercambiador (TMS)	°C	110						
Clase NOx (EN 15502-1:2012+A1:2015)	1..6	6	6	6	6	6	6	6
Presión hidráulica máx. agua calef.(PMS)	bar	6	6	6	6	6	6	6
Presión calibración válvula seguridad	bar	5	5	5	5	5	5	5
Presión mínima agua de calefacción	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Campo regulación temperatura DHW	°C	65 ÷ 35						
Máxima temperatura sanitario	°C	65						

Tab. 6 Datos nominales para configuraciones de 540 a 720

DATOS NOMINALES						
-		750	780	810	870	900
Tipo de instalación	-	C13-C33-C43-C53-C63-C83-C93-C13X-C33X-C43X-C63X-C93X-B23-B23P-C(10)-C(11)				
Caudal térmico nominal Qn	kW	700	740	765	815	840
Potencia térmica nominal (80– 60 °C) Pn	kW	681,5	720,6	744,9	793,5	817,8
Potencia térmica nominal (50– 30 °C) Pn	kW	743,5	785,4	812,1	865,5	892,2
Caudal térmico reducido Qr	kW	22,5	11,5	11,5	11,5	22,5
Potencia térmica reducida (80– 60 °C) Pr	kW	21,6	11,1	11,1	11,1	21,6
Potencia térmica reducida (50– 30 °C) Pr	kW	23,9	12,4	12,4	12,4	23,9
Rendimiento al 100% (80 – 60 °C)	%	97,3	97,4	97,4	97,3	97,3
Rendimiento al 100% (50 – 30 °C)	%	106,2	106,1	106,2	106,2	106,2
Rendimiento al 30% Qn - 30 °C Retorno	%	108,4	108,5	108,5	108,4	108,4
Rendimiento de caudal reducido (80 – 60 °C)	%	96	96,2	96,2	96,2	96
Rendimiento de caudal reducido (50 – 30 °C)	%	106,3	108,2	108,2	108,2	106,3
Campo de regulación calefacción	°C	20 ÷ 80				
Máxima temperatura de calefacción	°C	80 + 3				
Temperatura máxima intercambiador (TMS)	°C	110				
Clase NOx (EN 15502-1:2012+A1:2015)	1..6	6	6	6	6	6
Presión hidráulica máx. agua calef.(PMS)	bar	6	6	6	6	6
Presión calibración válvula seguridad	bar	5	5	5	5	5
Presión mínima agua de calefacción	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Campo regulación temperatura DHW	°C	65 ÷ 35				
Máxima temperatura sanitario	°C	65				

Tab. 7 Datos nominales para configuraciones de 750 a 900

1.14 Tablas datos eléctricos nominales

DATOS ELÉCTRICOS NOMINALES						
-		45	60	85	90	105
Tensión de alimentación	V	230				
Frecuencia	Hz	50				
Absorción eléctrica módulos	W	94	119	156	188	213
Absorción eléctrica módulos stand-by	W	2	2	3,5	4	4
Grado protección eléctrico módulos armario	IP	X5D				

Tab. 8 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 45 a 105

DATOS ELÉCTRICOS NOMINALES								
-		120	150	170	205	240	270	300
Tensión de alimentación	V	230						
Frecuencia	Hz	50						
Absorción eléctrica módulos	W	251	310	312	407	502	561	620
Absorción eléctrica módulos stand-by	W	3,5	3,5	7	7	7	7	7
Grado protección eléctrico módulos armario	IP	X5D						

Tab. 9 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 120 a 300

DATOS ELÉCTRICOS NOMINALES								
-		325	360	390	420	450	480	510
Tensión de alimentación	V	230						
Frecuencia	Hz	50						
Absorción eléctrica módulos	W	658	753	812	871	930	1004	1063
Absorción eléctrica módulos stand-by	W	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	14	14
Grado protección eléctrico módulos armario	IP	X5D						

Tab. 10 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 325 a 510

DATOS ELÉCTRICOS NOMINALES								
-		540	570	600	630	660	690	720
Tensión de alimentación	V	230						
Frecuencia	Hz	50						
Absorción eléctrica módulos	W	1122	1181	1240	1314	1373	1432	1491
Absorción eléctrica módulos stand-by	W	14	14	14	17,5	17,5	17,5	17,5
Grado protección eléctrico módulos armario	IP	X5D						

Tab. 11 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 540 a 720

DATOS ELÉCTRICOS NOMINALES								
-		750	780	810	870	900		
Tensión de alimentación	V	230						
Frecuencia	Hz	50						
Absorción eléctrica módulos	W	1550	1624	1683	1801	1860		
Absorción eléctrica módulos stand-by	W	17,5	21	21	21	21		
Grado protección eléctrico módulos armario	IP	X5D						

Tab. 12 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 750 a 900

1.15 Tablas dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes

DIMENSIONES – PESOS – CONEXIONES – VOLUMENES						
-		45	60	85	90	105
Altura Armario (sin Descarga Humos)	mm	1909				
Profundidad Armario	mm	779				
Ancho Armario con Separador	mm	1290	1290	1290	1920	1920
Ancho Armario con Intercambiador	mm	1764	1764	1764	2394	2394
Peso total en vacío con colectores directos en Armario	kg	187	191	216	357	361
Peso total en vacío con separador hidráulico en Armario	kg	303	307	332	473	477
Peso total en vacío con placas combinado y colectores en Armario	kg	507	511	536	677	681
Conexión brida impulsión	-	DN 80 PN6				
Conexión brida retorno	-	DN 80 PN6				
Conexión brida gas	-	DN 50 PN6				
Conexión descarga separador hidráulico	-	1 ½" H				
Conexión descarga condensación	-	DN 50				
Contenido total con colectores directos	l	11	12	13	21	22
Contenido total con separador	l	31	32	33	41	42
Corte intercambiador	kW	120	120	120	120	120
Contenido total con placas combinado	l	12	13	14	22	23
Contenido total con placas combinado y colectores de conexión	l	23	24	25	33	34
Vaso de depósito del kit hidráulico cascada	l	5	5	5	10	10

Tab. 13 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 45 a 105

DIMENSIONES – PESOS – CONEXIONES – VOLÚMENES								
-		120	150	170	205	240	270	300
Altura Armario (sin Descarga Humos)	mm	1909						
Profundidad Armario	mm	779						
Ancho Armario con Separador	mm	1290	1290	1920	1920	1920	1920	1920
Ancho Armario con Intercambiador	mm	1764	1764	2394	2394	2394	2394	2394
Peso total en vacío con colectores directos en Armario	kg	226	247	415	425	435	456	478
Peso total en vacío con separador hidráulico en Armario	kg	342	363	531	541	551	572	594
Peso total en vacío con placas combinado y colectores en Armario	kg	546	574	742	752	767	788	810
Conexión brida impulsión	-	DN 80 PN6						
Conexión brida retorno	-	DN 80 PN6						
Conexión brida gas	-	DN 50 PN6						
Conexión descarga separador hidráulico	-	1 ½" H						
Conexión descarga condensación	-	DN 50						
Contenido total con colectores directos	l	15	18	26	28	30	33	35
Contenido total con separador	l	35	38	46	48	50	53	55
Corte intercambiador	kW	120	205	205	205	300	300	300
Contenido total con placas combinado	l	16	21	29	31	34	37	39
Contenido total con placas combinado y colectores de conexión	l	27	31	39	41	44	47	49
Vaso de depósito del kit hidráulico cascada	l	5	5	10	10	10	10	10

Tab. 14 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 120 a 300

DIMENSIONES – PESOS – CONEXIONES – VOLÚMENES								
-		325	360	390	420	450	480	510
Altura Armario (sin Descarga Humos)	mm	1909						
Profundidad Armario	mm	779						
Ancho Armario con Separador	mm	2550	2550	2550	2550	2550	3180	3180
Ancho Armario con Intercambiador	mm	3024	3024	3024	3024	3024	3654	3654
Peso total en vacío con colectores directos en Armario	kg	633	643	665	686	708	852	874
Peso total en vacío con separador hidráulico en Armario	kg	749	759	781	802	824	968	990
Peso total en vacío con placas combinado y colectores en Armario	kg	973	983	1009	1030	1052	1208	1230
Conexión brida impulsión	-	DN 80 PN6						
Conexión brida retorno	-	DN 80 PN6						
Conexión brida gas	-	DN 50 PN6						
Conexión descarga separador hidráulico	-	1 ½" H						
Conexión descarga condensación	-	DN 50						
Contenido total con colectores directos	l	43	46	48	51	53	61	63
Contenido total con separador	l	63	66	68	71	73	81	83
Corte intercambiador	kW	360	360	450	450	450	600	600
Contenido total con placas combinado	l	48	51	54	57	59	69	71
Contenido total con placas combinado y colectores de conexión	l	58	61	65	68	70	79	81
Vaso de depósito del kit hidráulico cascada	l	15	15	15	15	15	20	20

Tab. 15 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 325 a 510

DIMENSIONES – PESOS – CONEXIONES – VOLÚMENES								
-		540	570	600	630	660	690	720
Altura Armario (sin Descarga Humos)	mm	1909						
Profundidad Armario	mm	779						
Ancho Armario con Separador	mm	3180	3180	3180	3810	3810	3810	4440
Ancho Armario con Intercambiador	mm	3654	3654	3654	4284	4284	4284	4914
Peso total en vacío con colectores directos en Armario	kg	895	917	938	1083	1104	1126	1270
Peso total en vacío con separador hidráulico en Armario	kg	1011	1033	1054	1199	1220	1242	1386
Peso total en vacío con placas combinado y colectores en Armario	kg	1251	1273	1294	1446	1467	1489	1638
Conexión brida impulsión	-	DN 80 PN6						
Conexión brida retorno	-	DN 80 PN6						
Conexión brida gas	-	DN 50 PN6						
Conexión descarga separador hidráulico	-	1 ½" H						
Conexión descarga condensación	-	DN 50						
Contenido total con colectores directos	l	66	68	71	79	81	84	86
Contenido total con separador	l	86	88	91	99	101	104	106
Corte intercambiador	kW	600	600	600	690	690	690	780
Contenido total con placas combinado	l	74	76	79	88	90	93	96
Contenido total con placas combinado y colectores de conexión	l	84	86	89	98	100	103	106
Vaso de depósito del kit hidráulico cascada	l	20	20	20	25	25	25	30

Tab. 16 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 540 a 720

DIMENSIONES – PESOS – CONEXIONES – VOLÚMENES								
-		750	780	810	870	900		
Altura Armario (sin Descarga Humos)	mm	1909						
Profundidad Armario	mm	779						
Ancho Armario con Separador	mm	3810	4440	4440	4440	4440		
Ancho Armario con Intercambiador	mm	4284	4914	4914	4914	4914		
Peso total en vacío con colectores directos en Armario	kg	1169	1313	1334	1377	1399		
Peso total en vacío con separador hidráulico en Armario	kg	1285	1429	1450	1493	1515		
Peso total en vacío con placas combinado y colectores en Armario	kg	1537	1681	1707	1750	1772		
Conexión brida impulsión	-	DN 80 PN6						
Conexión brida retorno	-	DN 80 PN6						
Conexión brida gas	-	DN 50 PN6						
Conexión descarga separador hidráulico	-	1 ½" H						
Conexión descarga condensación	-	DN 50						
Contenido total con colectores directos	l	89	96	99	104	106		
Contenido total con separador	l	109	116	119	124	126		
Corte intercambiador	kW	780	780	900	900	900		
Contenido total con placas combinado	l	99	106	110	115	117		
Contenido total con placas combinado y colectores de conexión	l	109	116	120	125	127		
Vaso de depósito del kit hidráulico cascada	l	25	30	30	30	30		

Tab. 17 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 750 a 900

1.16 Tablas dimensionamiento chimenea - colector común

DIMENSIONAMIENTO CHIMENEA - COLECTOR COMÚN						
-		45	60	85	90	105
Clasificación descarga	-	B23P				
Qn - CO2	%	9,2	9,1	9	9,2	9,1
Qn - Thumos - Taire	°C	57	57,0	45,3	57	57
Qn - Caudal de masa humos	gr/seg	19	27,3	37,2	38	46,2
Qn - Prevalencia residual disponible	Pa	30	30	30	30	30
Qr - CO2	%	8,9	8,9	9	8,9	8,9
Qr - Thumos - Taire	°C	42	39	31,2	42	39
Qr - Caudal de masa humos	gr/seg	1,9	2,8	4,1	1,9	1,9
Qr - Prevalencia residual disponible	Pa	5	5	5	5	5
Diámetro de conexión al colector humos	mm	160	160	160	160	160

Tab. 18 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 45 a 105

DIMENSIONAMIENTO CHIMENEA - COLECTOR COMÚN								
-		120	150	170	205	240	270	300
Clasificación descarga	-	B23P						
Qn - CO2	%	9	9	9	9	9	9	9
Qn - Thumos - Taire	°C	54,0	52,6	45,3	50,4	54,0	53,2	52,6
Qn - Caudal de masa humos	gr/seg	52,7	64,2	74,4	89,9	105,4	116,9	128,4
Qn - Prevalencia residual disponible	Pa	30	30	30	30	30	30	30
Qr - CO2	%	9	9	9	9	9	9	9
Qr - Thumos - Taire	°C	35,4	35,4	31,2	31,2	35,4	35,4	35,4
Qr - Caudal de masa humos	gr/seg	5,3	10,3	4,1	4,1	5,3	5,3	10,3
Qr - Prevalencia residual disponible	Pa	5	10	5	5	5	5	10
Diámetro de conexión al colector humos	mm	160	160	160	160	160	160	160

Tab. 19 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 120 a 300

DIMENSIONAMIENTO CHIMENEA - COLECTOR COMÚN								
-		325	360	390	420	450	480	510
Clasificación descarga	-	B23P						
Qn - CO2	%	9	9	9	9	9	9	9
Qn - Thumos - Taire	°C	51,7	54,0	53,5	53,0	52,6	54,0	53,6
Qn - Caudal de masa humos	gr/seg	142,6	158,1	169,6	181,1	192,6	210,8	222,3
Qn - Prevalencia residual disponible	Pa	30	30	30	30	30	30	30
Qr - CO2	%	9	9	9	9	9	9	9
Qr - Thumos - Taire	°C	31,2	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4
Qr - Caudal de masa humos	gr/seg	4,1	5,3	5,3	5,3	10,3	5,3	5,3
Qr - Prevalencia residual disponible	Pa	5	5	5	5	10	5	5
Diámetro de conexión al colector humos	mm	200	200	200	200	200	200	200

Tab. 20 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 325 a 510

DIMENSIONAMIENTO CHIMENEA - COLECTOR COMÚN								
-		540	570	600	630	660	690	720
Clasificación descarga	-	B23P						
Qn - CO2	%	9	9	9	9	9	9	9
Qn - Thumos - Taire	°C	53,2	52,9	52,6	53,7	53,4	53,1	52,8
Qn - Caudal de masa humos	gr/seg	233,8	245,3	256,8	275	286,5	298	309,5
Qn - Prevalencia residual disponible	Pa	30	30	30	30	30	30	30
Qr - CO2	%	9	9	9	9	9	9	9
Qr - Thumos - Taire	°C	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4
Qr - Caudal de masa humos	gr/seg	5,3	5,3	10,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Qr - Prevalencia residual disponible	Pa	5	5	10	5	5	5	5
Diámetro de conexión al colector humos	mm	200	200	200	250	250	250	250

Tab. 21 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 540 a 720

DIMENSIONAMIENTO CHIMENEA - COLECTOR COMÚN						
-		750	780	810	870	900
Clasificación descarga	-	B23P				
Qn - CO2	%	9	9	9	9	9
Qn - Thumos - Taire	°C	52,6	53,5	53,2	52,8	52,6
Qn - Caudal de masa humos	gr/seg	321	339,2	350,7	373,7	385,2
Qn - Prevalencia residual disponible	Pa	30	30	30	30	30
Qr - CO2	%	9	9	9	9	9
Qr - Thumos - Taire	°C	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4
Qr - Caudal de masa humos	gr/seg	10,3	5,3	5,3	5,3	10,3
Qr - Prevalencia residual disponible	Pa	10	5	5	5	10
Diámetro de conexión al colector humos	mm	250	250	250	250	250

Tab. 22 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 750 a 900

1.17 Tablas datos de proyecto

DATOS DE PROYECTO						
-		45	60	85	90	105
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	0,15	0,25	0,33	0,15	0,21
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,21	0,17	0,14	0,21	0,19
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	2,8	2,65	2,8	2,8	2,71
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---
Qn - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	75	130	120	150	205
Qn - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	75	130	120	150	205
Qn - Absorción bombas GRUNDFOS con separador hidráulico	W	75	140	180	150	215
Qn - Absorción bombas GRUNDFOS con intercambiador de placas	W	75	140	180	150	215
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	1,05	1,06	3,31	1,05	1,05
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,21	0,17	0,141	0,21	0,17
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	2,19	1,98	1,87	2,19	1,98
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---
Qr - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	75	130	120	150	205
Qr - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	75	130	120	150	205
Qr - Absorción bombas GRUNDFOS con separador hidráulico	W	75	140	180	150	215
Qr - Absorción bombas GRUNDFOS con intercambiador de placas	W	75	140	180	150	215

Tab. 23 Datos de proyecto para configuraciones de 45 a 105

DATOS DE PROYECTO								
-		120	150	170	205	240	270	300
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	0	0,38	0,33	0,14	0	0,21	0,38
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,08	0,09	0,14	0,11	0,08	0,09	0,09
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	2,59	2,27	2,8	2,68	2,59	2,41	2,27
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---	---	---
Qn - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	260	260	240	380	520	520	520
Qn - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	260	260	240	380	520	520	520
Qn - Absorción bombas GRUNDFOS con separador hidráulico	W	180	182	360	360	360	362	364
Qn - Absorción bombas GRUNDFOS con intercambiador de placas	W	180	182	360	360	360	362	364
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	2,06	2,17	3,31	2,06	2,06	2,06	2,17
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,084	0,09	0,141	0,084	0,084	0,084	0,09
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	1,7	1,83	1,87	1,7	1,7	1,7	1,83
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---	---	---
Qr - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	260	260	240	380	520	520	520
Qr - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	260	260	240	380	520	520	520
Qr - Absorción bombas GRUNDFOS con separador hidráulico	W	180	182	360	360	360	362	364
Qr - Absorción bombas GRUNDFOS con intercambiador de placas	W	180	182	360	360	360	362	364

Tab. 24 Datos de proyecto para configuraciones de 120 a 300

DATOS DE PROYECTO								
-		325	360	390	420	450	480	510
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	0,09	0	0,14	0,27	0,38	0	0,11
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,1	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	2,64	2,59	2,47	2,36	2,27	2,59	2,5
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---	---	---
Qn - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	640	780	780	780	780	1040	1040
Qn - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	640	780	780	780	780	1040	1040
Qn - Absorción bombas GRUNDFOS con separador hidráulico	W	540	540	542	544	546	720	722
Qn - Absorción bombas GRUNDFOS con intercambiador de placas	W	540	540	542	544	546	720	722
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	2,06	2,06	2,06	2,06	2,17	2,06	2,06
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,084	0,084	0,084	0,084	0,09	0,084	0,084
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	1,7	1,7	1,7	1,7	1,83	1,7	1,7
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---	---	---
Qr - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	640	780	780	780	780	1040	1040
Qr - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	640	780	780	780	780	1040	1040
Qr - Absorción bombas GRUNDFOS con separador hidráulico	W	540	540	542	544	546	720	722
Qr - Absorción bombas GRUNDFOS con intercambiador de placas	W	540	540	542	544	546	720	722

Tab. 25 Datos de proyecto para configuraciones de 325 a 510

DATOS DE PROYECTO								
-		540	570	600	630	660	690	720
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	0,21	0,3	0,38	0,09	0,17	0,25	0,32
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	2,41	2,34	2,27	2,52	2,45	2,38	2,32
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---	---	---
Qn - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	1040	1040	1040	1300	1300	1300	1300
Qn - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	1040	1040	1040	1300	1300	1300	1300
Qn - Absorción bombas GRUNDFOS con separador hidráulico	W	724	726	728	902	904	906	908
Qn - Absorción bombas GRUNDFOS con intercambiador de placas	W	724	726	728	902	904	906	908
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	2,06	2,06	2,17	2,06	2,06	2,06	2,06
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,084	0,084	0,09	0,084	0,084	0,084	0,084
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	1,7	1,7	1,83	1,7	1,7	1,7	1,7
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---	---	---
Qr - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	1040	1040	1040	1300	1300	1300	1300
Qr - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	1040	1040	1040	1300	1300	1300	1300
Qr - Absorción bombas GRUNDFOS con separador hidráulico	W	724	726	728	902	904	906	908
Qr - Absorción bombas GRUNDFOS con intercambiador de placas	W	724	726	728	902	904	906	908

Tab. 26 Datos de proyecto para configuraciones de 540 a 720

DATOS DE PROYECTO						
-		750	780	810	870	900
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	0,38	0,14	0,21	0,33	0,38
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	2,27	2,47	2,41	2,32	2,27
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---
Qn - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	1300	1560	1560	1560	1560
Qn - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	1300	1560	1560	1560	1560
Qn - Absorción bombas GRUNDFOS con separador hidráulico	W	910	1084	1086	1090	1092
Qn - Absorción bombas GRUNDFOS con intercambiador de placas	W	910	1084	1086	1090	1092
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	2,17	2,06	2,06	2,06	2,17
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,09	0,084	0,084	0,084	0,09
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	1,83	1,7	1,7	1,7	1,83
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---
Qr - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	1300	1560	1560	1560	1560
Qr - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	1300	1560	1560	1560	1560
Qr - Absorción bombas GRUNDFOS con separador hidráulico	W	910	1084	1086	1090	1092
Qr - Absorción bombas GRUNDFOS con intercambiador de placas	W	910	1084	1086	1090	1092

Tab. 27 Datos de proyecto para configuraciones de 750 a 900

1.18 Pérdidas de carga

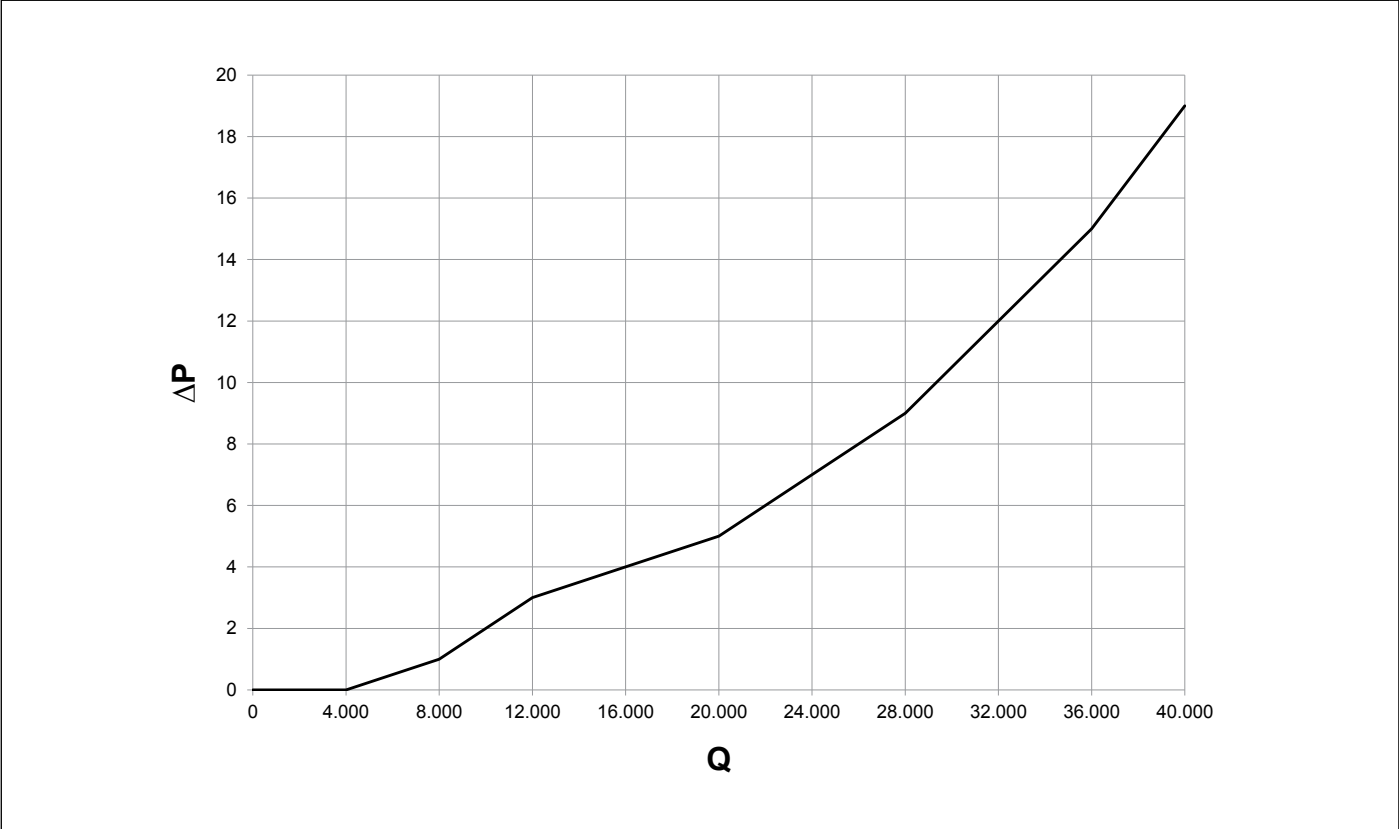


Fig. 16 Pérdidas de carga separador hidráulico lado instalación

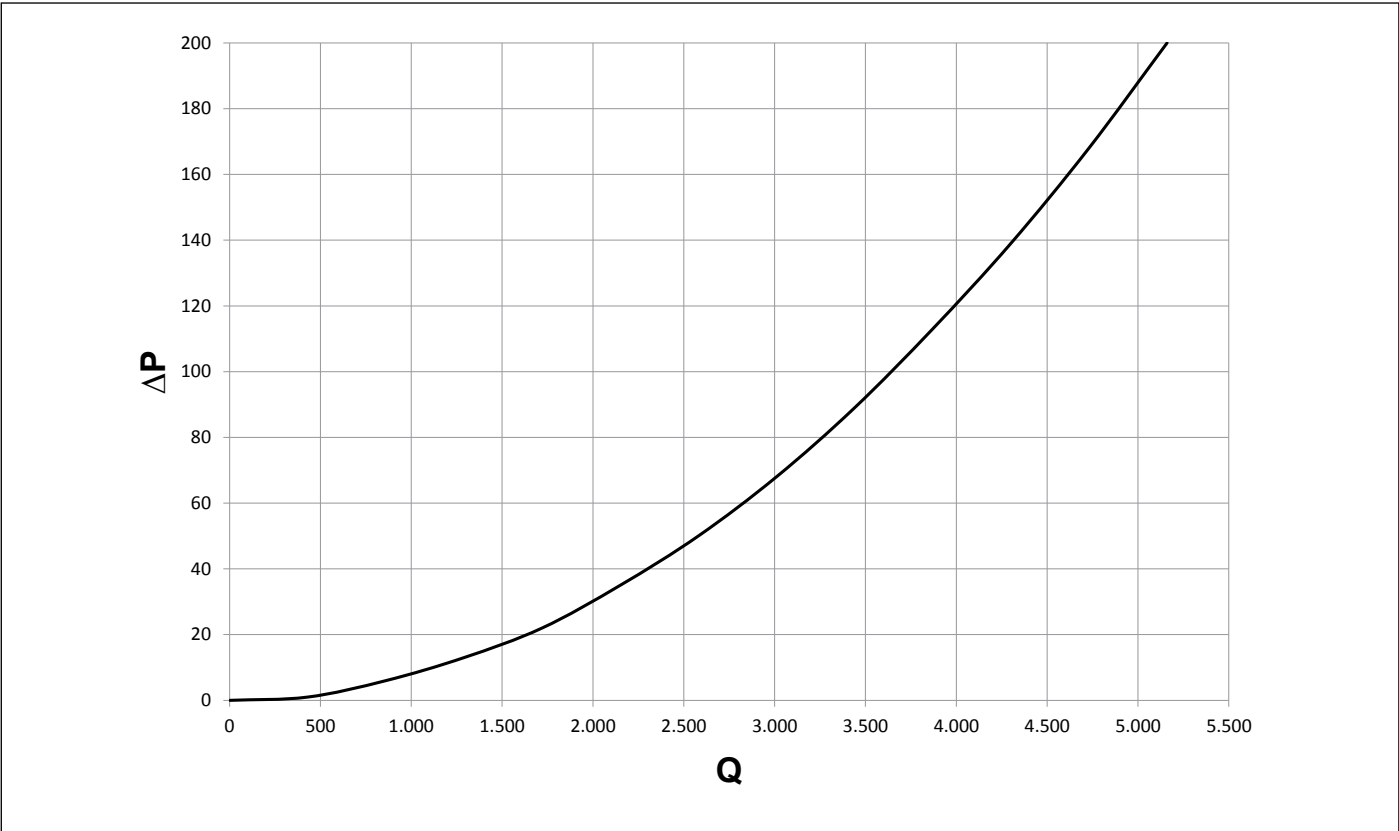


Fig. 17 Pérdida de carga intercambiador de placas de 120 kW lado primario y lado secundario

ΔP Resistencia hidráulica (mbar)
Q Caudal (dm³/h)

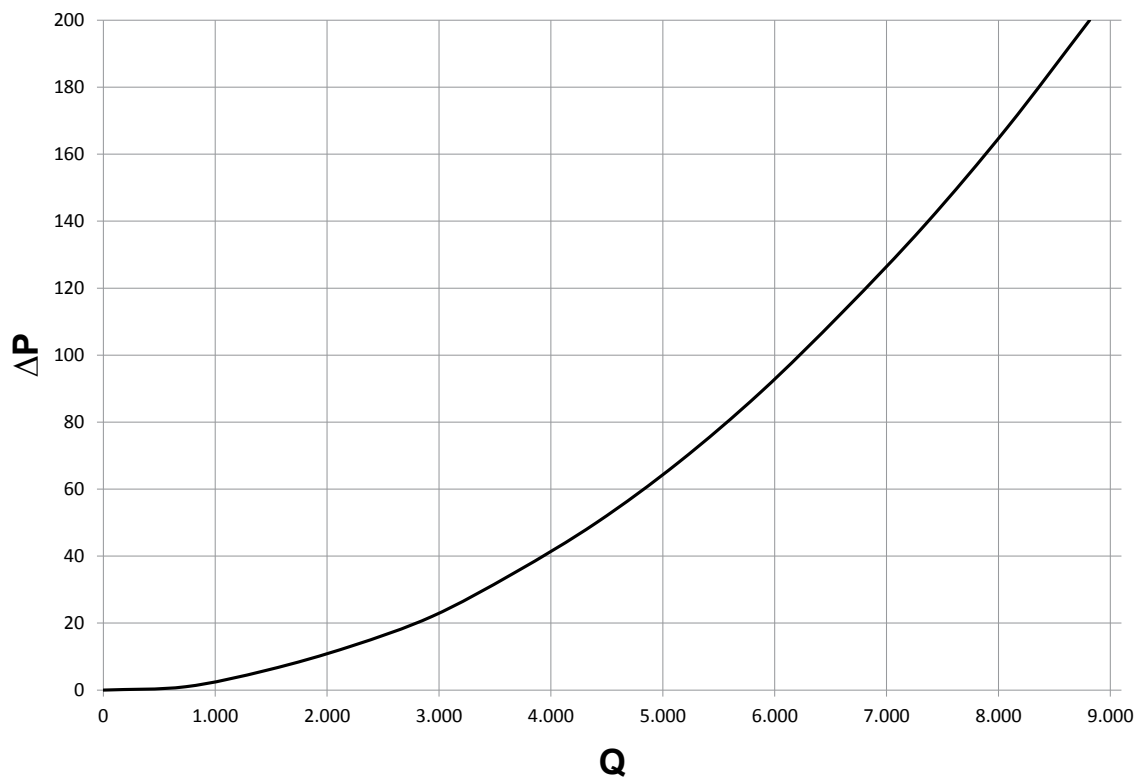


Fig. 18 Pérdida de carga intercambiador de placas de 205 kW lado primario y lado secundario

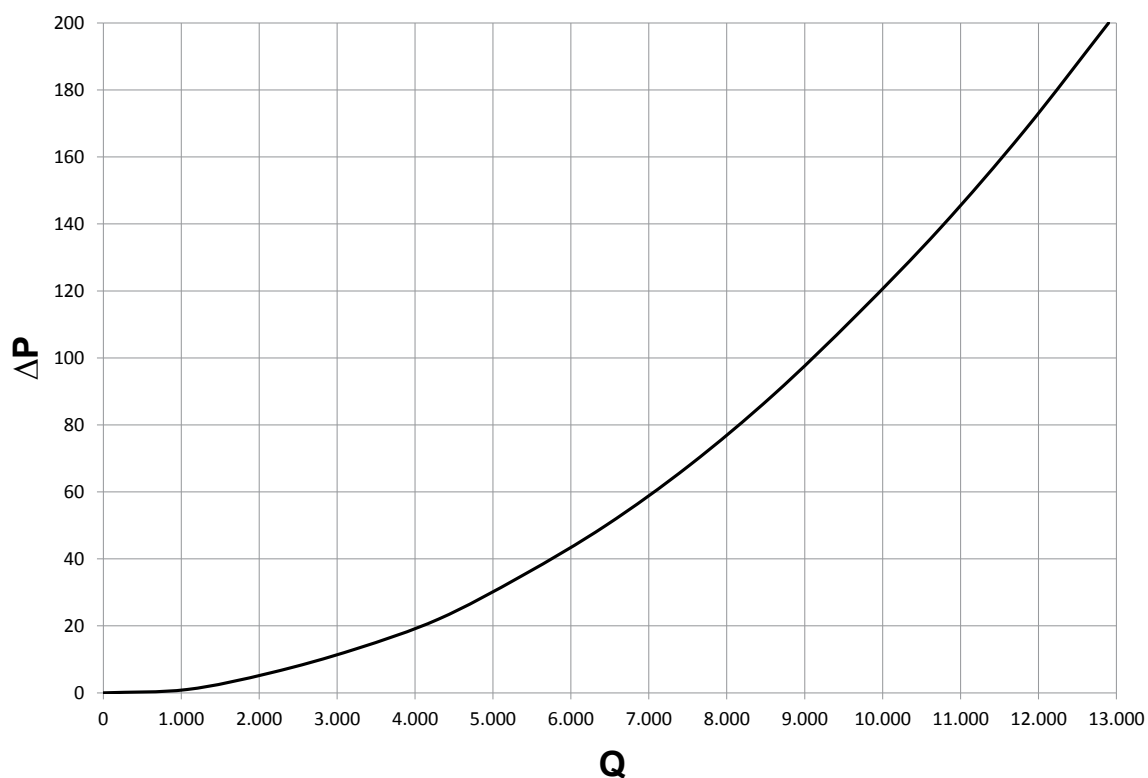


Fig. 19 Pérdida de carga intercambiador de placas de 300 kW lado primario y lado secundario

ΔP Resistencia hidráulica (mbar)

Q Caudal (dm³/h)

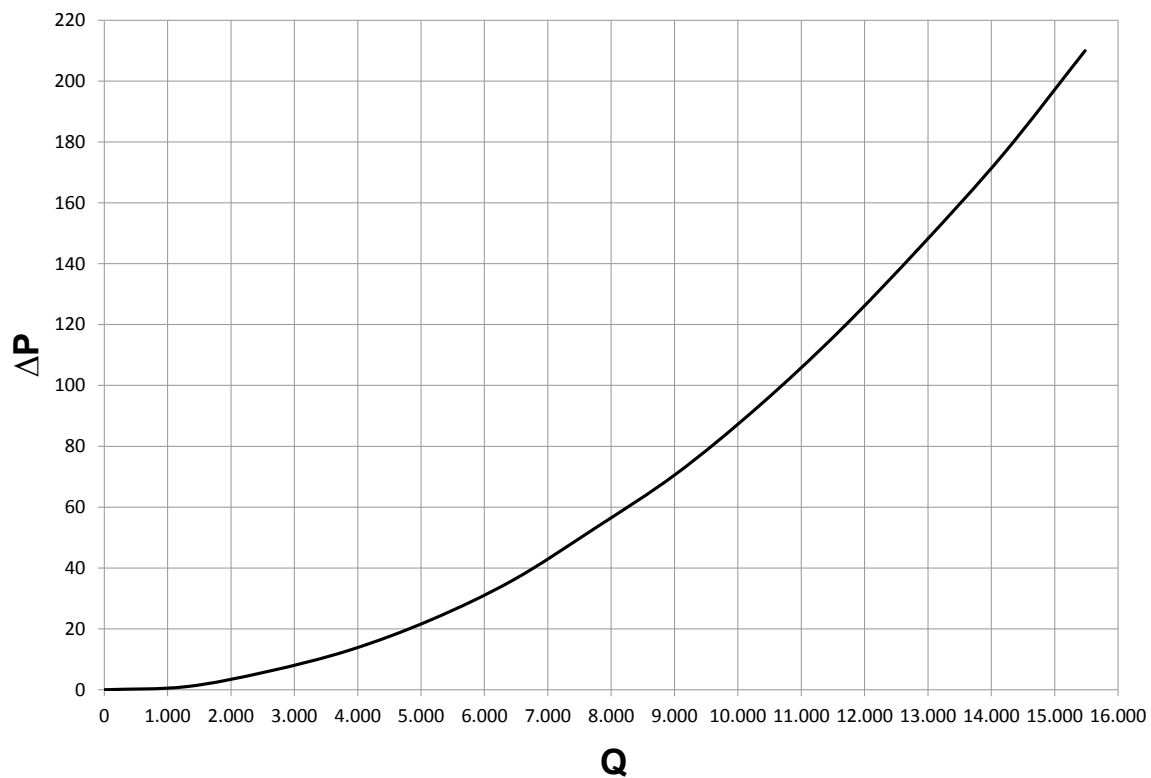


Fig. 20 Pérdida de carga intercambiador de placas de 360 kW lado primario y lado secundario

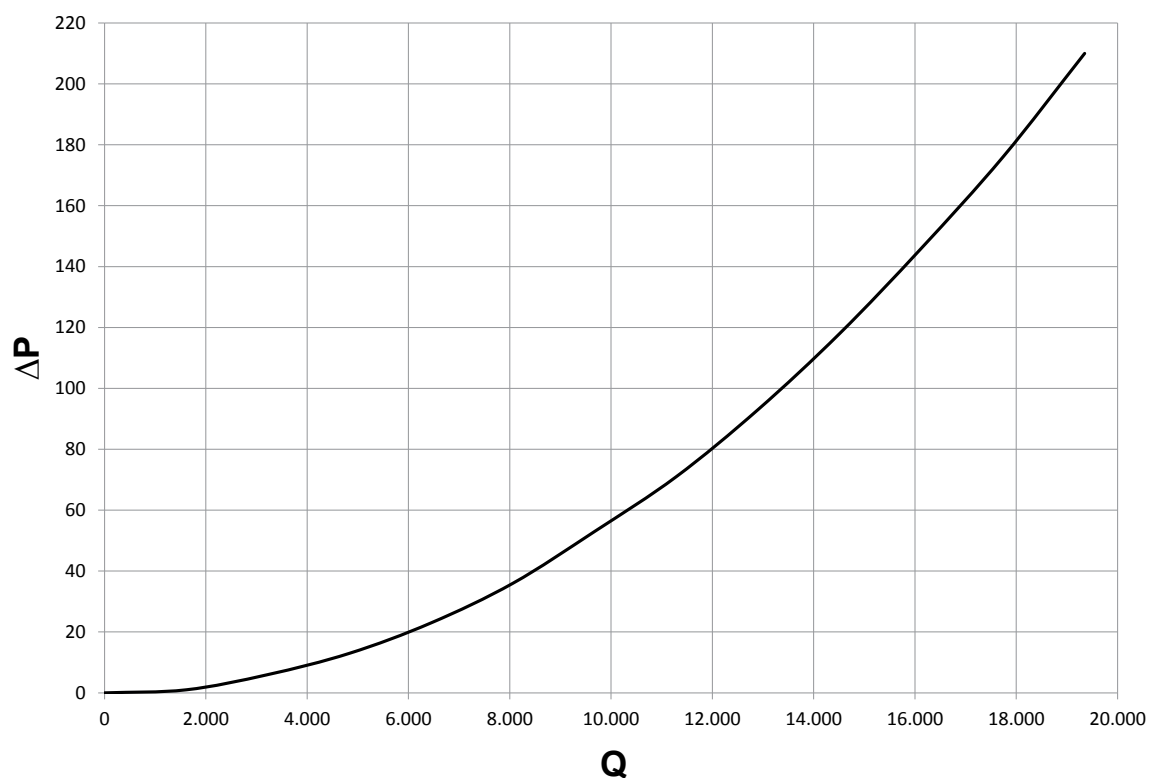


Fig. 21 Pérdida de carga intercambiador de placas de 450 kW lado primario y lado secundario

ΔP Resistencia hidráulica (mbar)

Q Caudal (dm³/h)

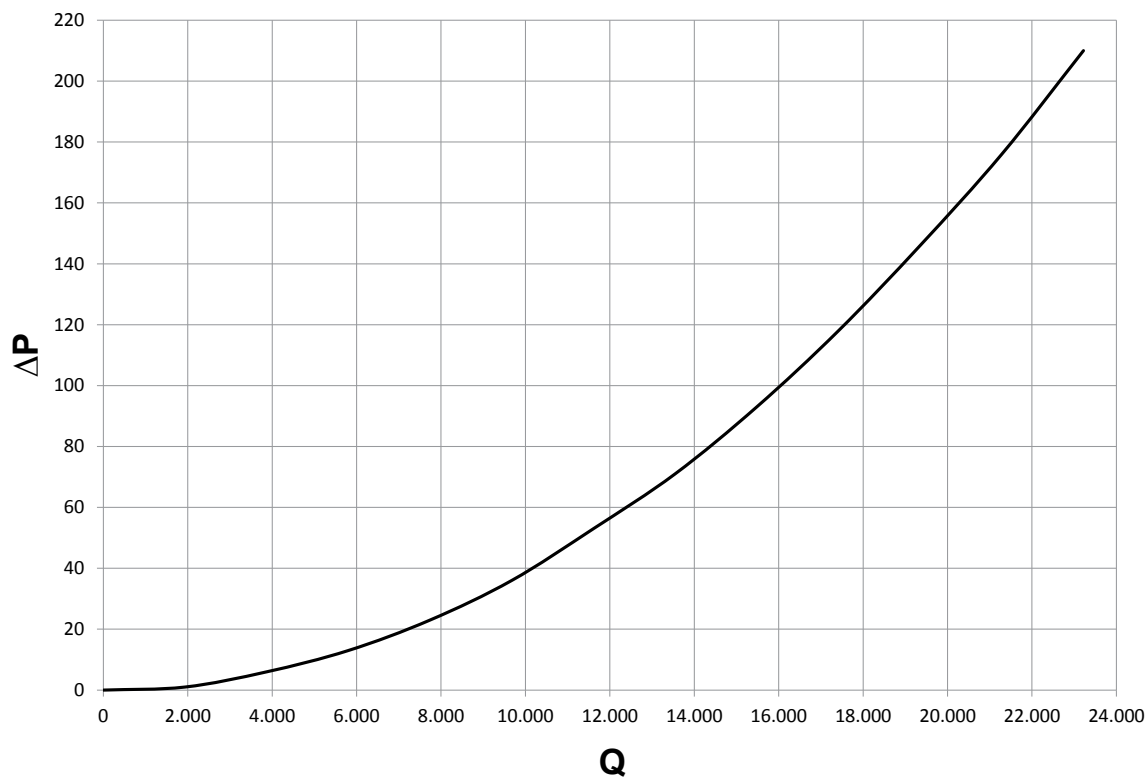


Fig. 22 Pérdida de carga intercambiador de placas de 540 kW lado primario y lado secundario

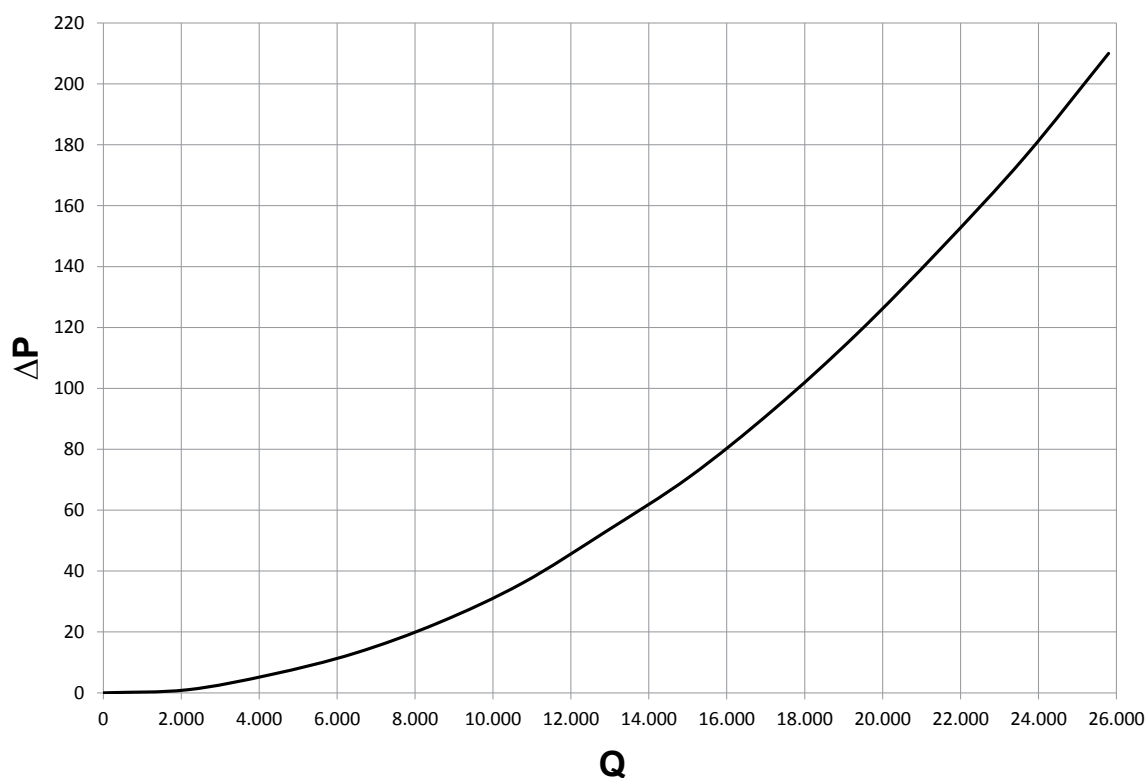


Fig. 23 Pérdida de carga intercambiador de placas de 600 kW lado primario y lado secundario

ΔP Resistencia hidráulica (mbar)

Q Caudal (dm³/h)

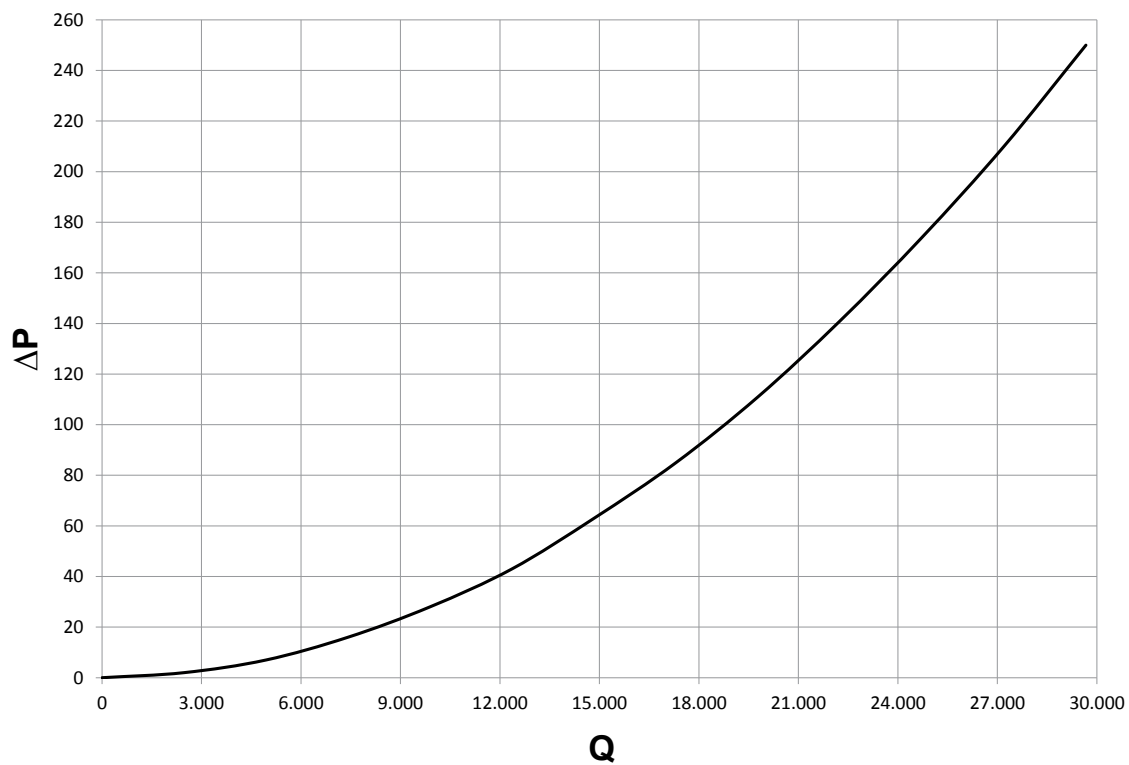


Fig. 24 Pérdida de carga intercambiador de placas de 690 kW lado primario y lado secundario

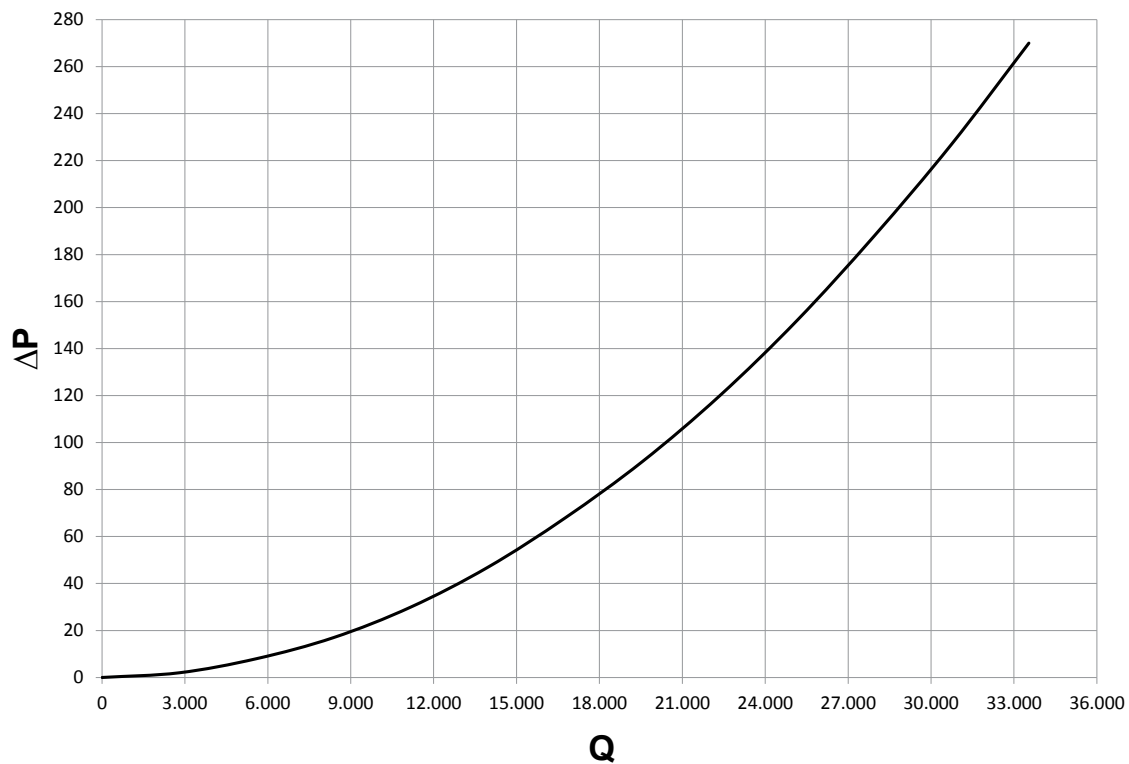


Fig. 25 Pérdida de carga intercambiador de placas de 780 kW lado primario y lado secundario

ΔP Resistencia hidráulica (mbar)

Q Caudal (dm³/h)

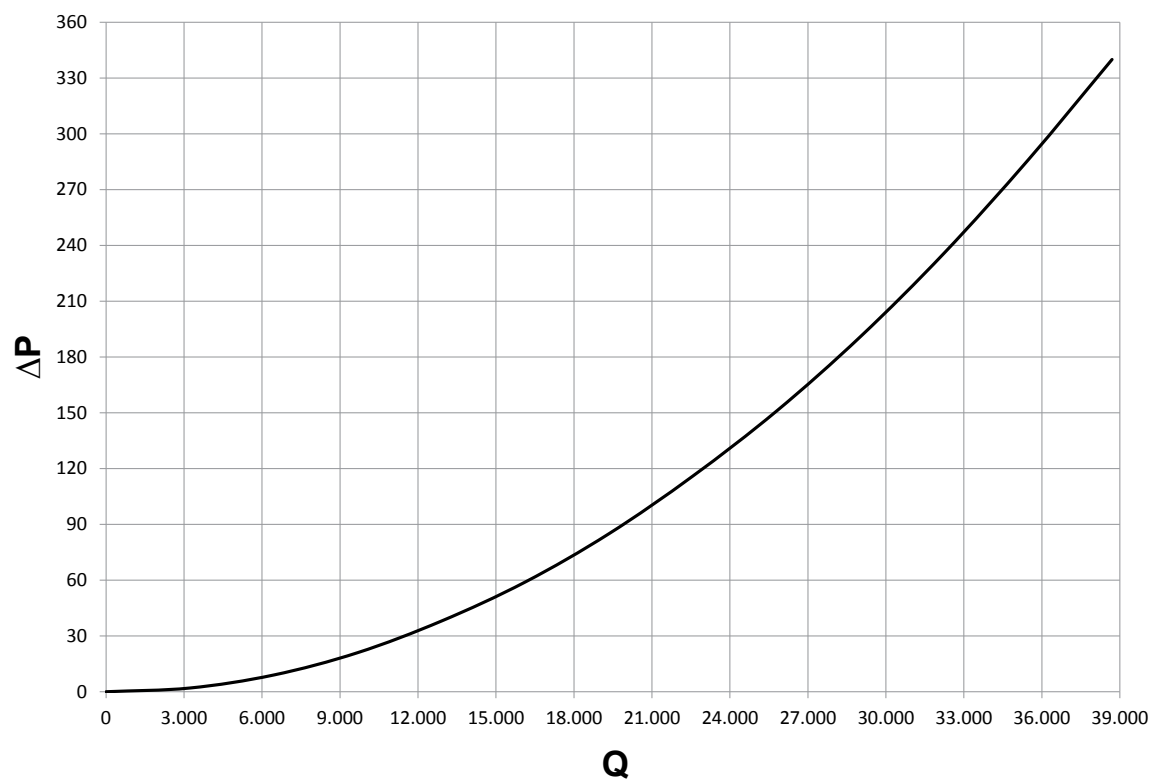


Fig. 26 Pérdida de carga intercambiador de placas de 900 kW lado primario y lado secundario

ΔP Resistencia hidráulica (mbar)

Q Caudal (dm³/h)

1.19 Esquemas eléctricos

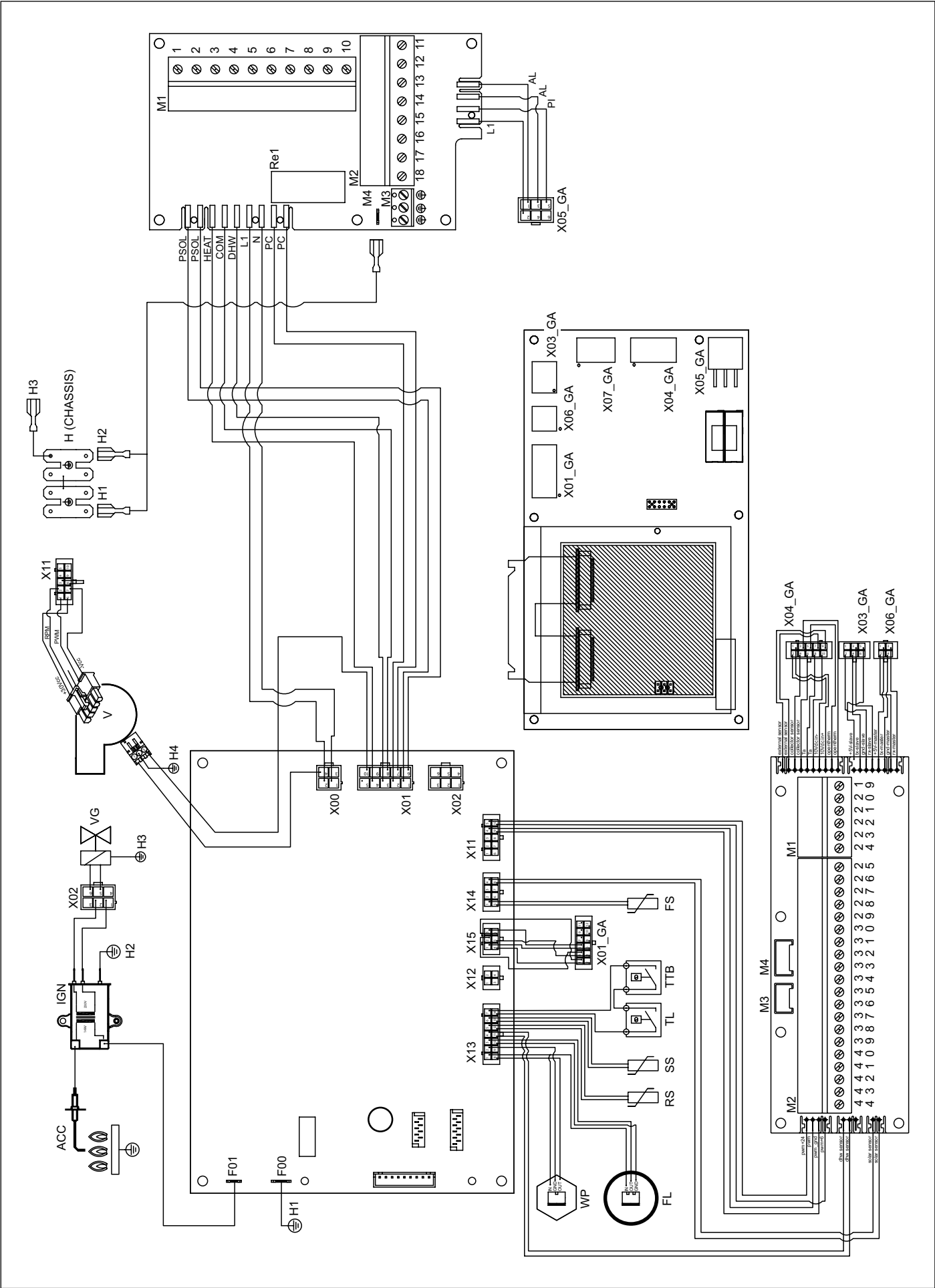


Fig. 27 Esquema eléctrico para modelos de 45 a 60

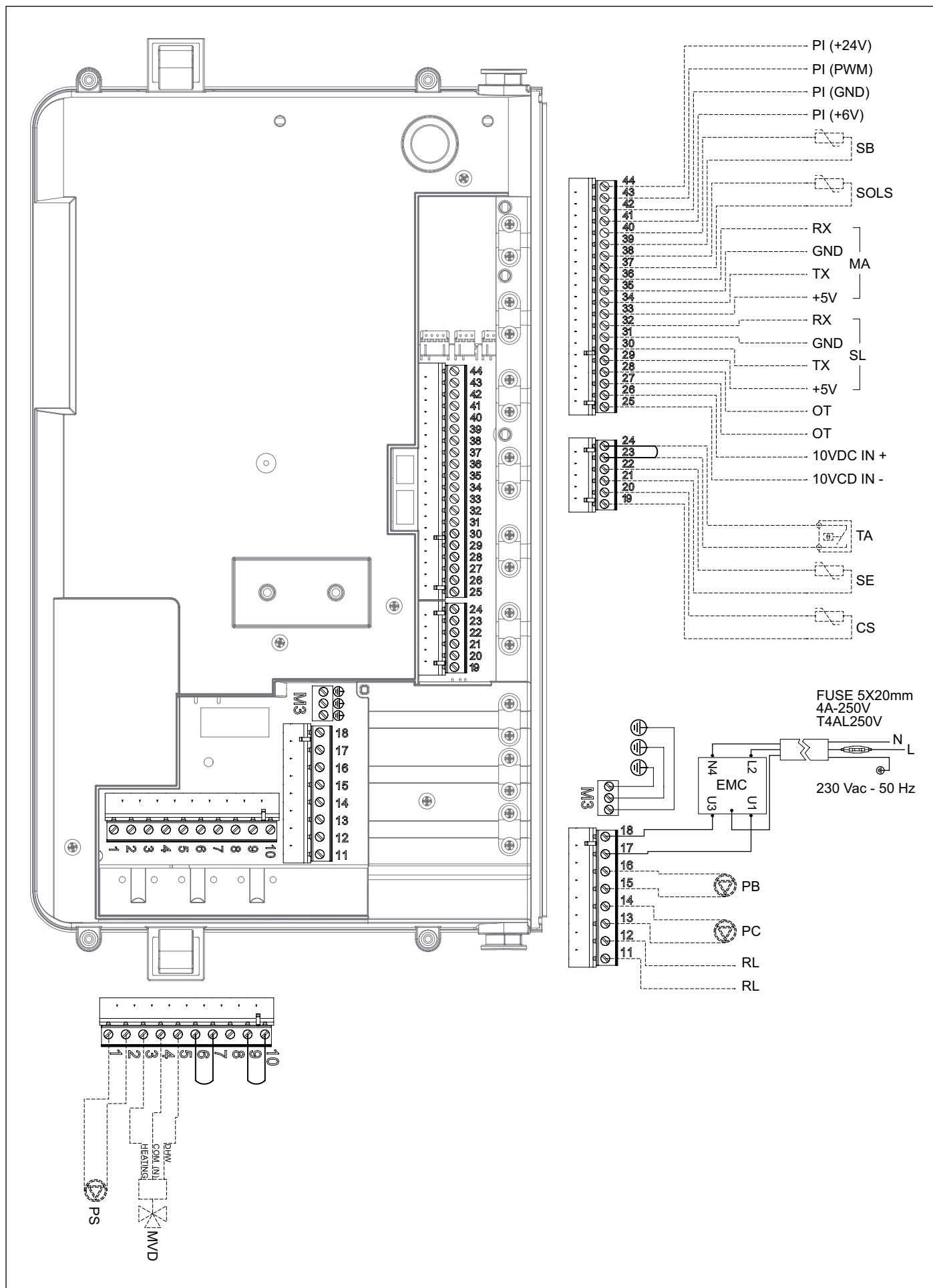


Fig. 28 Conexiones a cargo del instalador

Conexiones internas

ACC: Electrodo de encendido y detección
IGN: transformador de encendido
VG: válvula de gas
V: Ventilador modulante
FS: Sonda humos en intercambiador
TTB: fusible térmico de seguridad (115°C)
TL: termostato de seguridad de ida de calefacción
FL: Medidor de flujo
WP: Sensor de presión circuito de calefacción
SS: sonda de ida calefacción NTC 10k Ohm a 25°C B=3435
RS: sonda de retorno calefacción NTC 10k Ohm a 25°C B=3435
EMC: Filtro EMC
X00-X15: conectores señal/cargas
H0-H3: conectores de tierra

Conexiones a cargo del instalador

1-2: PS - Bomba solar (máx 0,8 A@cosφ>0,6)
3-4-5: MDV - Válvula de 3 vías eléctrica
 3: Calefacción (fase)
 4: Común (neutro)
 5: Sanitario (fase)
6-7-8-9-10: No utilizar
11-12: RL - Relé auxiliar (alarma remota o gestor válvula GLP externa)
13-14: PC - Bomba cascada (máx 0,8 A@cosφ>0,6)
15-16: PB - Bomba caldera (máx 1,5 A@cosφ>0,6)
17-18-M3: Alimentación eléctrica 230V-50Hz (ya conectada)
 17: Fase
 18: Neutro
 M3: Tierra
19-20: CS - Sonda cascada
21-22: SE - Sonda externa
23-24: TA - Termostato ambiente
25-26: Entrada 10 VDC
 25: IN-
 26: IN+
27-28: OT - Mando Remoto
29-30-31-32: SL - Slave (conexiones para instalaciones en cascada)
 29: +5V
 30: TX
 31: GND
 32: RX
33-34-35-36: MA - Master (conexiones para instalaciones en cascada)
 33: +5V
 34: TX
 35: GND
 36: RX
37-38: SOLS - Sonda colector solar
39-40: SB - Sonda acumulador
41-42-43-44: PI - señal PWM (para circulador instalación)
 41: +6V
 42: GND
 43: PWM
 44: +24V

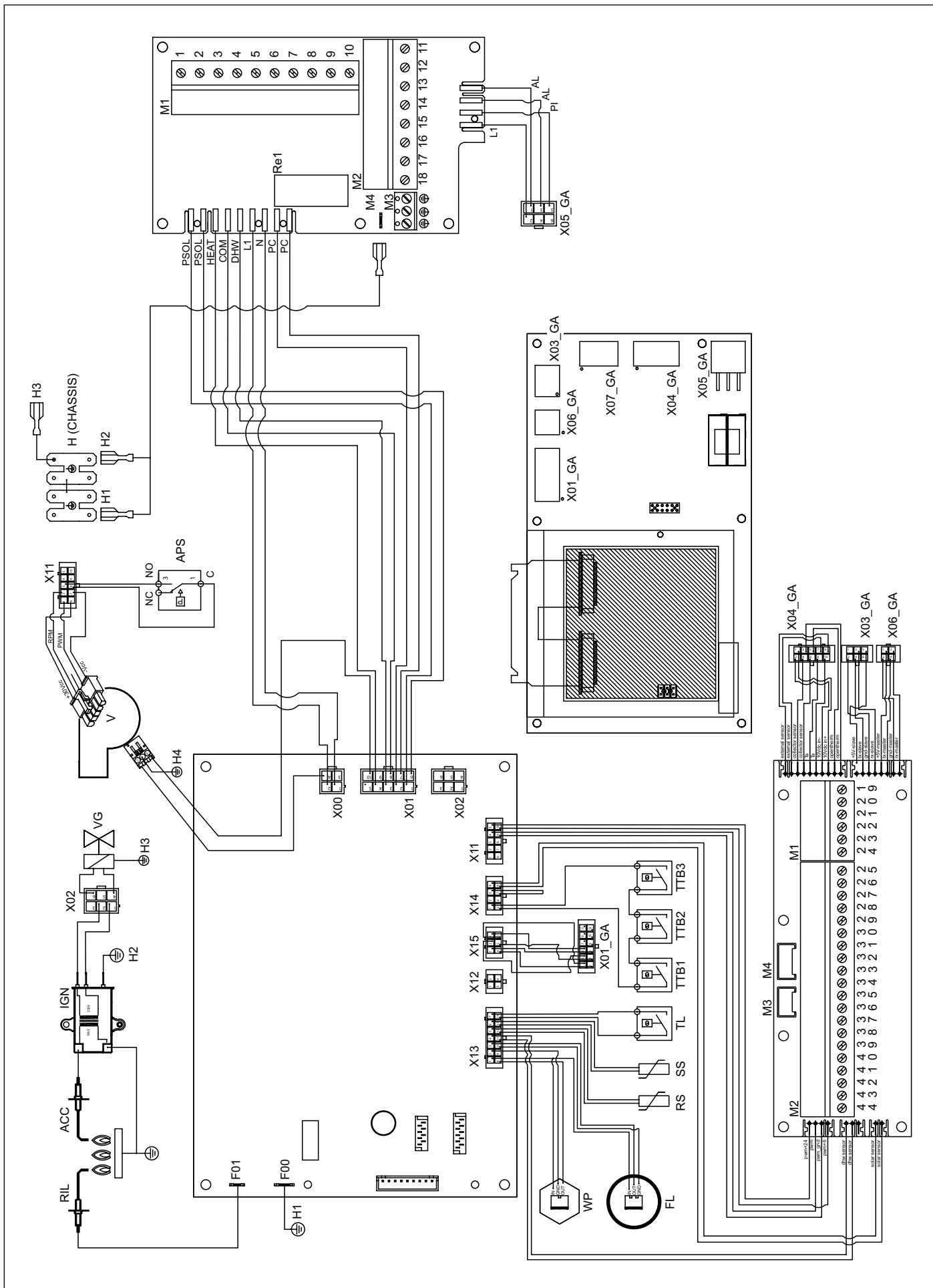


Fig. 30 Esquema eléctrico para modelos de 150

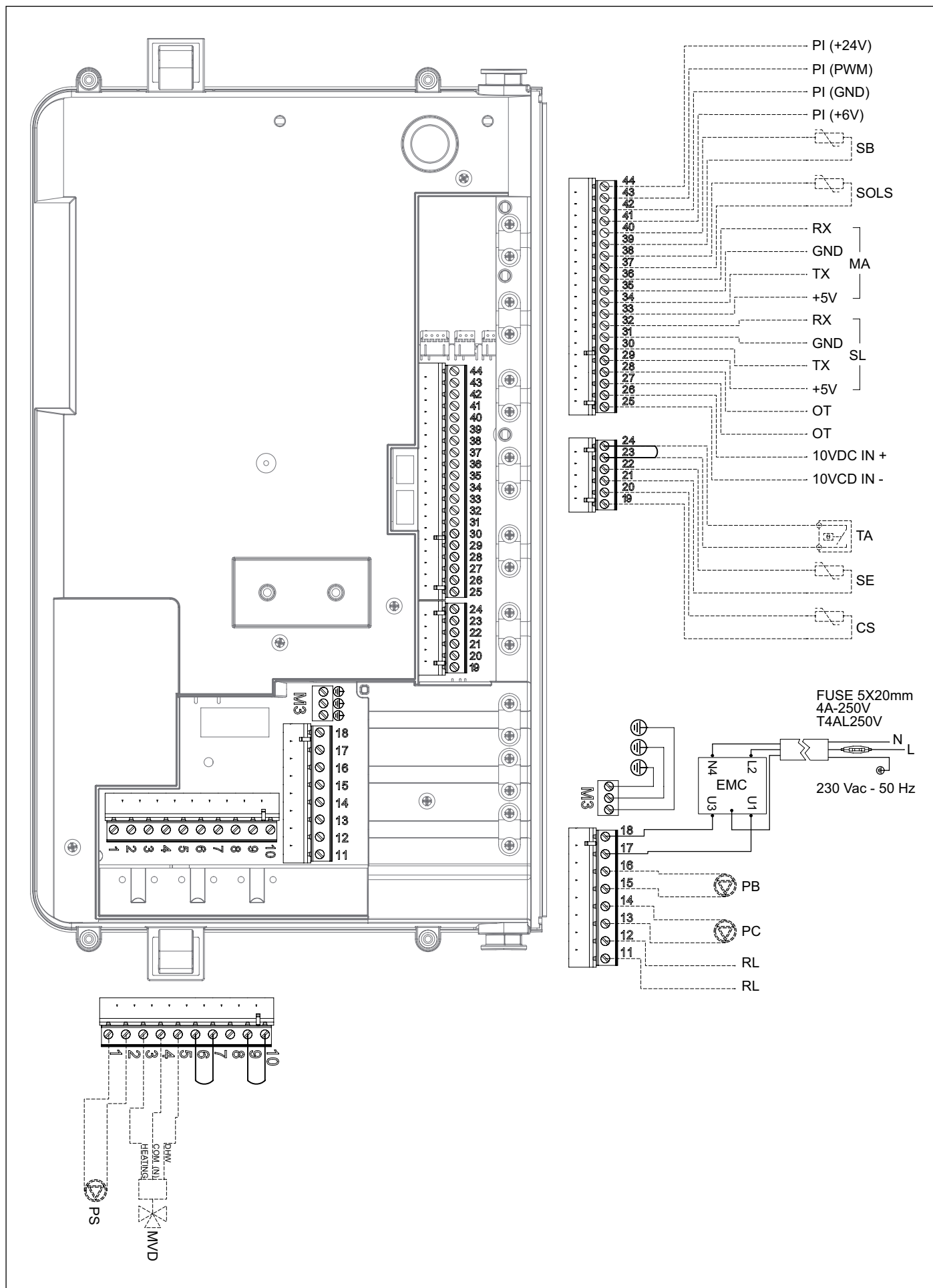


Fig. 31 Conexiones a cargo del instalador

Conexiones internas

ACC:	Electrodo de encendido
RIL:	Electrodo de detección
IGN:	transformador de encendido
VG:	válvula de gas
V:	Ventilador modulante
APS:	Presostato humos (solo KR 150)
TTB1:	Termóstato de seguridad (260 °C)
TTB2:	Fusible térmico de seguridad
TTB3:	Fusible térmico de seguridad
TL:	termóstato de seguridad de ida de calefacción
FL:	Medidor de flujo
WP:	Sensor de presión circuito de calefacción
SS:	sonda de ida calefacción NTC 10k Ohm a 25°C B=3435
RS:	sonda de retorno calefacción NTC 10k Ohm a 25°C B=3435
EMC:	Filtro EMC
X00-X15:	conectores señal/cargas
H0-H3:	conectores de tierra

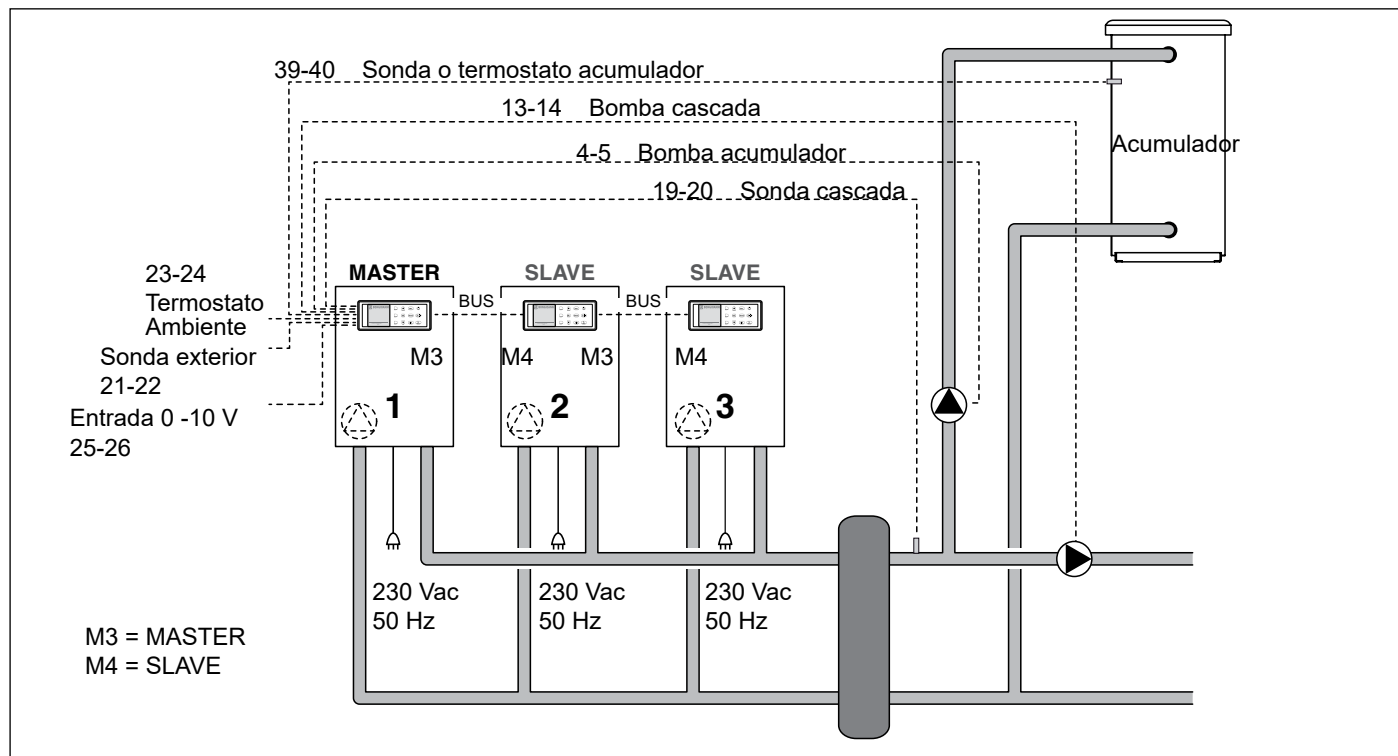
Conexiones a cargo del instalador

1-2:	PS - Bomba solar (máx 0,8 A@cosφ>0,6)
3-4-5:	MDV - Válvula de 3 vías eléctrica
3:	Calefacción (fase)
4:	Común (neutro)
5:	Sanitario (fase)
6-7-8-9-10:	No utilizar
11-12:	RL - Relé auxiliar (alarma remota o gestor válvula GLP externa)
13-14:	PC - Bomba cascada (máx 0,8 A@cosφ>0,6)
15-16:	PB - Bomba caldera (máx 1,5 A@cosφ>0,6)
17-18-M3:	Alimentación eléctrica 230V-50Hz (ya conectada)
17:	Fase
18:	Neutro
M3:	Tierra
19-20:	CS - Sonda cascada
21-22:	SE - Sonda externa
23-24:	TA - Termostato ambiente
25-26:	Entrada 10 VDC
25:	IN-
26:	IN+
27-28:	OT - Mando Remoto
29-30-31-32:	SL - Slave (conexiones para instalaciones en cascada)
29:	+5V
30:	TX
31:	GND
32:	RX
33-34-35-36:	MA - Master (conexiones para instalaciones en cascada)
33:	+5V
34:	TX
35:	GND
36:	RX
37-38:	SOLS - Sonda colector solar
39-40:	SB - Sonda acumulador
41-42-43-44:	PI - señal PWM (para circulador instalación)
41:	+6V
42:	GND
43:	PWM
44:	+24V

1.20 Conexión de la cascada

Es posible conectar en cascada hasta 6 calderas.

Las calderas conectadas en cascada funcionan con lógica MASTER-SLAVE: la primera caldera (MASTER) controla toda la cascada. Los dispositivos de funcionamiento de la cascada (opcional) se conectan a la caldera MASTER: bomba de cascada, sonda de cascada, sonda exterior, termostato ambiente, entrada 0-10V, bomba acumulador, sonda acumulador.



1.20.1 Conexiones eléctricas

Para la conexión eléctrica de las calderas en cascada utilizar los cables suministrados de serie junto a los pasacables que se deben fijar al fondo de la caldera

Para la conexión eléctrica de las calderas en cascada, consultar el esquema siguiente:

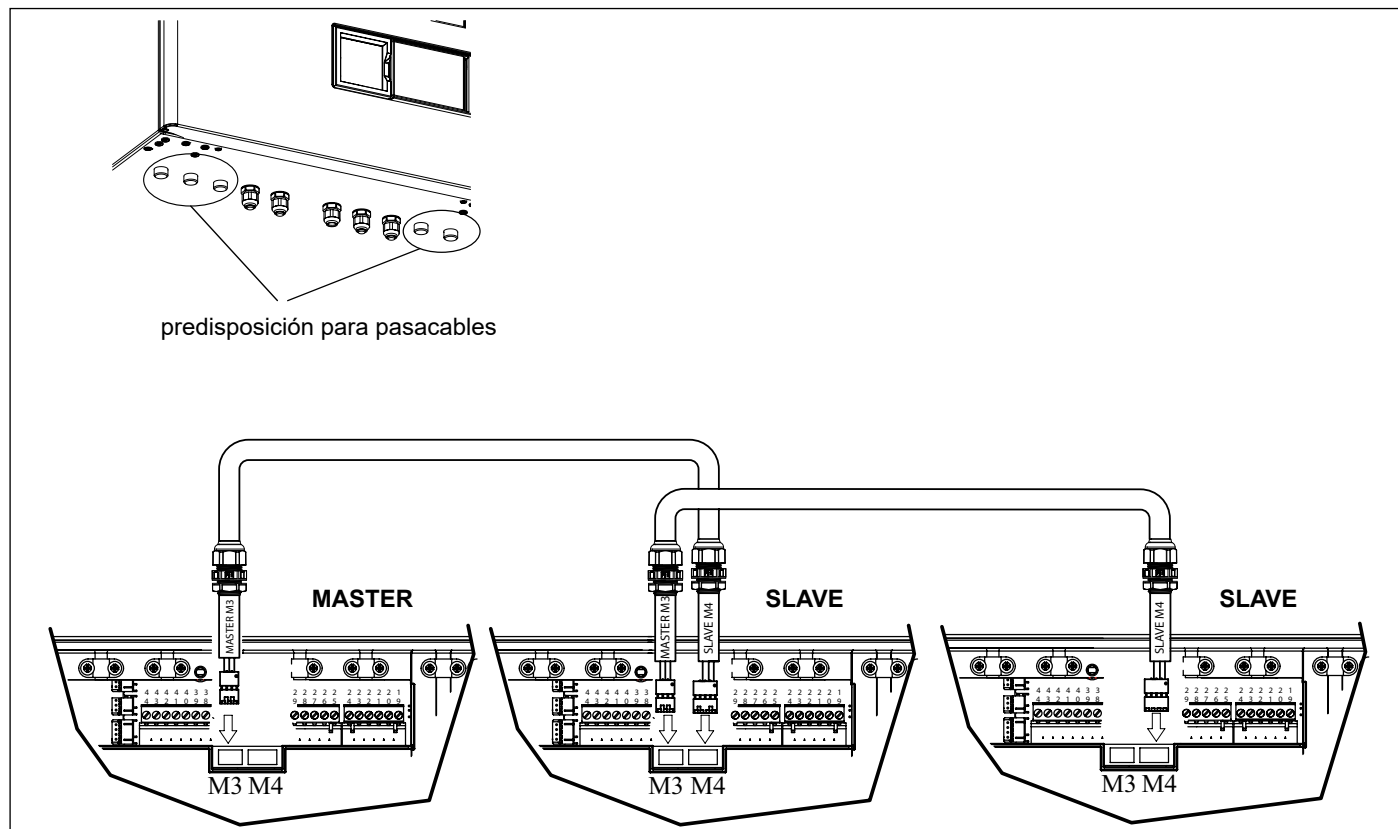


Fig. 32 Conexión en cascada

1.20.2 Programación de la cascada

Una vez efectuadas las conexiones eléctricas, pasar a la configuración del sistema en cascada.

- Acceder al panel de mandos de la caldera MASTER.
- Acceder al MENÚ TÉCNICO (ver MENÚ TÉCNICO en el manual de caldera).
- Seleccionar "6. CASCADA" y pulsar .
- Seleccionar "1. Configuración cascada" y presionar .

Menú técnico	Submenú 1	Submenú 2	Valor de fábrica	Valores configurables
6. CASCADA	1. Ajustes cascada	1. Retardo módulos cascada	30 seg	0 ÷ 255 seg
		2. Potencia mínima modul.	10% min	0 ÷ 100%
		3. Potencia quemador individual	En función del modelo	0 ÷ 2550 kW
		4. Calderas ACS	0	0 ÷ 6
		5. Tiempo loop PI	5 seg	1 ÷ 15 seg
	2. Información cascada	Visualización de la información del sistema en cascada. Donde está presente el símbolo "***" pulsar  para visualizar el gráfico temporal del parámetro.		
	3. Autodetect cascada	Pulsar  para activar la configuración automática del sistema en cascada.		

Descripción de las líneas del MENÚ TÉCNICO

Ref.	Descripción
6. CASCADA	
6.1. Ajustes cascada	
6.1.1. Retardo módulos cascada	Intervalo de tiempo entre un encendido y otro de una caldera.
6.1.2. Potencia mínima modul.	Potencia mínima disponible de la cascada.
6.1.3. Potencia quemador individual	Máxima potencia de un quemador individual.
6.1.4. Calderas ACS	Número de calderas de la cascada dedicadas tanto a la función calefacción como a la función sanitario.
6.1.5. Tiempo bucle PI	Intervalo de tiempo para volver a calcular la potencia necesaria para la instalación.
6.2. Información cascada	Visualización de la información del sistema en cascada. Donde está presente el símbolo "***" pulsar  para visualizar el gráfico temporal del parámetro.
6.3. Autodetect cascada	Pulsar  para activar la configuración automática del sistema en cascada.

Se aconseja configurar el parámetro [6.1.2. Potencia mínima modul.] tal y como indicado en la tabla a continuación

El parámetro [6.1.3. Potencia de cada quemador] debe ser igual al valor de potencia del generador más potente de la cascada.

Valor del parámetro 6.1.2 [%]	Configuración del sistema en cascada
10	45; 60; 90; 105; 120; 205; 240; 325; 360; 480
11	85; 170
16	150; 270; 300; 390; 420; 450; 510; 540; 570; 600; 630; 660; 690; 720; 750; 780; 810; 870; 900

Tab. 28 Configuración potencia mínima modulación



ATENCIÓN

EN CASO DE INSTALACIÓN SISTEMA EN CASCADA CON INTERCAMBIADOR DE PLACAS SE DEBE CONFIGURAR EL PARÁMETRO [VELOCIDAD MÍNIMA BOMBA CALDERA] 3.1.5 DEL MENÚ TÉCNICO EN EL VALOR DE 30%. ESTA CONFIGURACIÓN SE DEBE REALIZAR EN CADA MÓDULO QUE FORMA PARTE DE LA CASCADA.

Acceder al menú técnico, parámetro 3.1.5:

Menú técnico	Submenú 1	Submenú 2	Valor de fábrica	Valores configurables
3. AJUSTES SISTEMA	1. Parámetros caldera	5. Tipo de demanda	15%	15 ÷ 100%

Cambiar el parámetro 3.1.5 en cada módulo que forma parte de la cascada según la tabla:

-	GENERADOR QUE FORMA PARTE DE LA CASCADA				
	45	60	85	120	150
PARÁMETRO 3.1.5	30%	30%	30%	30%	30%

1.20.3 Autoconfiguración

Una vez completada la configuración de los parámetros, pasar a la autoconfiguración del sistema en cascada.

- Acceder al panel de mandos de la caldera MASTER.
- Acceder al MENÚ TÉCNICO (ver MENÚ TÉCNICO en el manual de caldera).
- Seleccionar "6. CASCADA" y pulsar .
- Seleccionar "3. Autodetect cascada" y presionar .
- Pulsar  para activar la configuración automática del sistema en cascada.



ATENCIÓN

Al término de este procedimiento, aparecerá en la pantalla de la caldera MASTER un mensaje de información referido al número de calderas conectadas en cascada.

En caso de que dicho valor no corresponda al número de generadores presentes, será necesario revisar las conexiones eléctricas y repetir el procedimiento de autoconfiguración.



ATENCIÓN

El proceso de autoconfiguración es necesario en la primera instalación, o cuando haya habido un cambio en el número de generadores o de su orden en la secuencia en cascada o cuando la configuración de los parámetros del generador MASTER haya cambiado.

1.20.4 Ejemplos de instalaciones en cascada

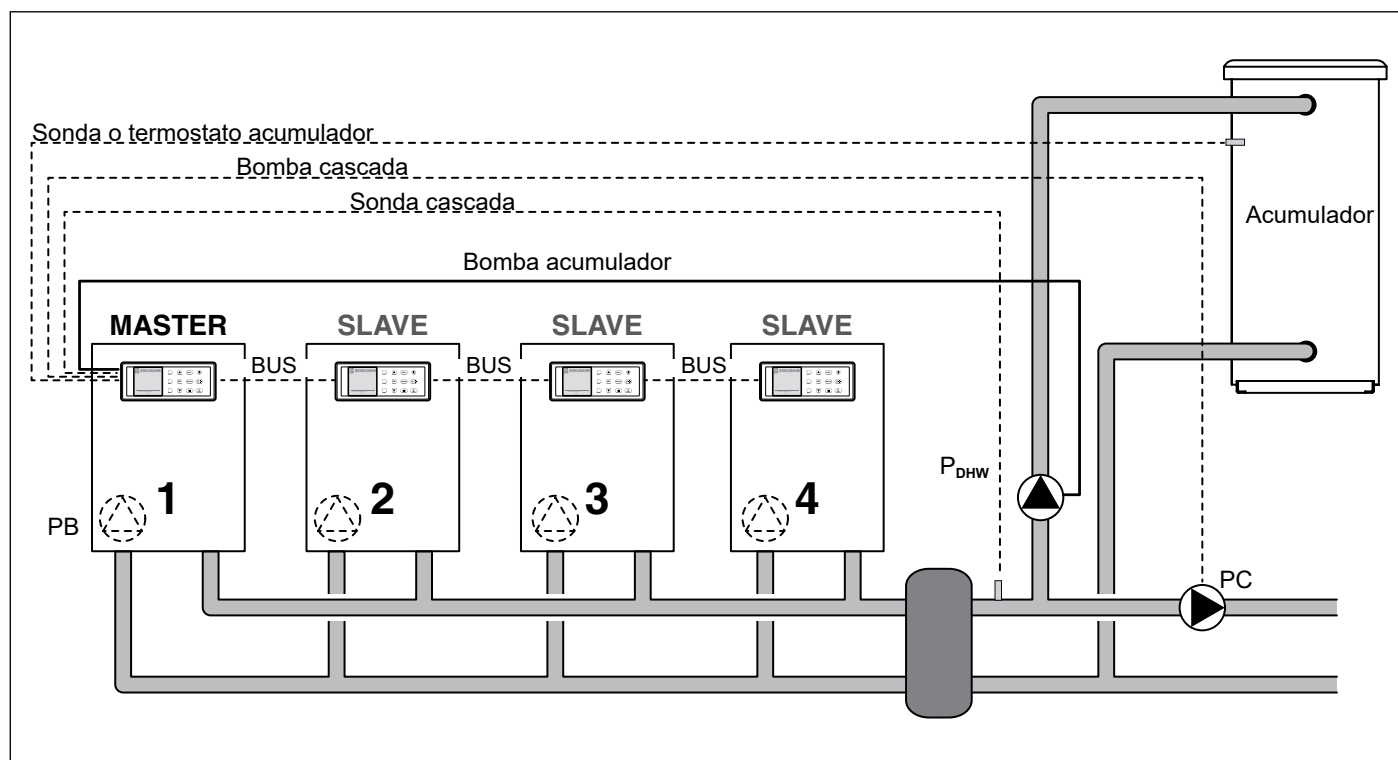
La lógica de funcionamiento del sistema en cascada es la siguiente: mantener el mayor número de generadores encendidos a la mínima potencia posible.

Para ello, TODOS los generadores deben ser IDÉNTICOS (igual Potencia Nominal y Potencia Mínima). En este caso todos los generadores de la secuencia en cascada cumplen los requisitos de calefacción y de sanitario, con prioridad o no.

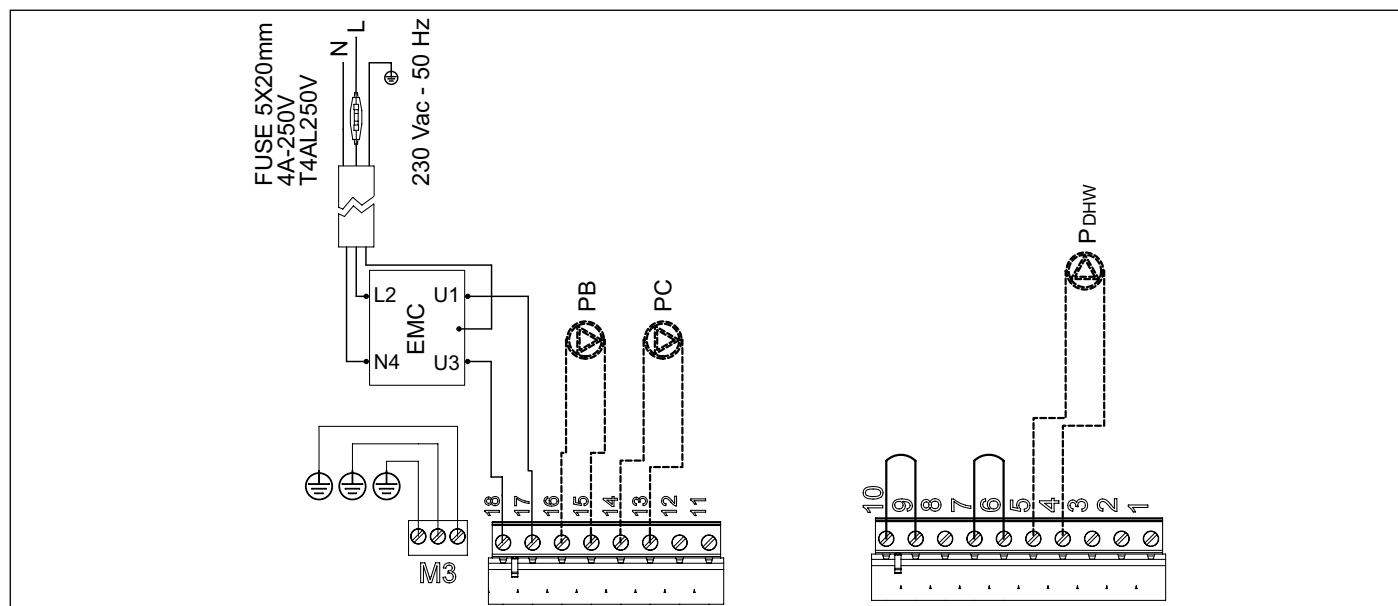
A continuación un ejemplo de funcionamiento, considerando una secuencia de 4 generadores en cascada. Para la aplicación de cada lógica, se presupone la correcta configuración hidráulica correspondiente.

Ejemplo 1

4 generadores de igual potencia (P_n 150kW) y dedicados a satisfacer las solicitudes tanto de sanitario como de calefacción.



Conexiones eléctricas (cargas) caldera MASTER:



Parámetros de configuración cascada caldera Master:

- 6.1.2 Potencia mínima modulación: como indicado en la tabla Tab. 28 Configuración potencia mínima modulación en la página 80
- 6.1.3 Potencia quemador individual: 150
- 6.1.4 Calderas sanitario: 0



ATENCIÓN

En presencia de calderas con potencias diferentes, indicar al parámetro 6.1.3 la potencia del generador más alto

1.20.5 Avería de la cascada

En caso de “daño” por parte de uno de los generadores SLAVE que conlleva la falta de comunicación entre las diferentes calderas, es necesario excluir el generador de la cascada y restablecer la secuencia conectando el generador anterior al dañado con el siguiente al dañado.

En el caso de tener que excluir el generador MASTER, será necesario desconectar la conexión con el segundo generador (el primer SLAVE), que se transformará en el nuevo MASTER.

A este último se deberán trasladar todas las conexiones relativas a la gestión de la cascada (bomba y sonda de cascada, termostato/sonda acumulador, etc.).

Una vez modificadas las conexiones eléctricas, se deberá efectuar la autoconfiguración del sistema en cascada (ver *Autoconfiguración*).

1.21 Desactivación, desmontaje y eliminación



ADVERTENCIA

Las calderas de gas son aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) y al alcanzar el final de su vida útil, se convierten en residuos eléctricos y electrónicos (RAEE): y como tales deben ser eliminados respetando la legislación vigente del país de instalación.

Las calderas de gas se clasifican como aparatos domésticos y deben ser eliminados junto con las lavadoras, los lavavajillas y las secadoras (residuos RAEE R4).

Está prohibido el desmontaje de las calderas de gas y su eliminación a través de medios no previstos por la ley.

Las operaciones de desactivación, desmontaje y eliminación deben ser realizadas con la caldera fría después de haberla desconectado de la red del gas y de la red eléctrica.



ADVERTENCIA

El usuario no está autorizado a realizar personalmente estas operaciones.

Página dejada intencionalmente en blanco

Página dejada intencionalmente en blanco

Página dejada intencionalmente en blanco



0 L I B M E E S 6 4

Fondital S.p.A. - Società a unico socio
25079 VOBARNO (Brescia) Italy - Via Cerreto, 40
Tel. +39 0365 878 31
Fax +39 0365 878 304
e-mail: info@fondital.it
www.fondital.com

El fabricante se reserva el derecho de aportar a sus productos las modificaciones que considere necesarias o útiles, sin perjudicar las características esenciales.

Uff. Pubblicità Fondital IST 03 C 1329 - 07 | Novembre 2025 (11'/2025)