redge

EVIO

Rooftop



Instalación, funcionamiento y mantenimiento

INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO

MANUAL

Ref : Evio-IOM-25.02-ES

INTRODUCCIÓN 1

DESCRIPCIÓN GENERAL 1
CUMPLIMIENTO DE LOS REGLAMENTOS Y DIRECTIVAS 1
CÓDIGOS Y NORMAS DE SEGURIDAD 1
DESIGNACIÓN DE LA MÁQUINA 1
CAJA, TAMAÑOS DE MÁQUINA Y LÍMITES DE CAUDAL DE AIRE 2
CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTIVA EMC 2
REGLAMENTO SOBRE GASES FLUORADOS 3
GARANTÍA 3
SEGURIDAD 4
PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA 5
ETIQUETAS 7
DIRECTIVA PED 8
PROTECCIÓN : ACCESORIO DE SEGURIDAD / ACCESORIO DE LIMITACIÓN DE DAÑOS 9
PRUEBA EN CADENA DEL PRESOSTATO DE SEGURIDAD 9
PRINCIPALES RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD 9
CONTROL DE ENTREGA 11
ALMACENAMIENTO 11
PLACA DE CARACTERÍSTICAS 12
LÍMITES OPERATIVOS 13
MANTENIMIENTO ACCESO 14
CONDENSADOS DRAIN 15

GASES INFLAMABLES 16

ETIQUETAS DE UNA UNIDAD DE GASES INFLAMABLES 16
TRANSPORTE DE UNA UNIDAD DE GAS INFLAMABLE 16
CONTROLES DE RECEPCIÓN PARA UNA UNIDAD DE GAS INFLAMABLE 17
SEGURIDAD 17
ZONA DE SEGURIDAD 17
INSTALACIÓN DE UNA UNIDAD DE GASES INFLAMABLES 18
ENCENDER UNA UNIDAD QUE CONTENGA GAS INFLAMABLE 19
CABLEADO ELÉCTRICO EN UNA UNIDAD QUE CONTENGA GAS INFLAMABLE 19
INTERVENCIÓN EN UNA UNIDAD QUE CONTENGA GAS INFLAMABLE 19
MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA UNIDAD DE GAS R32 19
SEGURIDAD A BORDO EN LA UNIDAD DE GAS R32 : 20

MANIPULACIÓN 23

DISPOSITIVOS DE MANIPULACIÓN OBLIGATORIOS 23
DIMENSIONES Y PESOS 24
ELEVACIÓN DE LAS UNIDADES 28
ELEVACIÓN DE LOS BORDILLOS DEL TEJADO 33

INSTALACIÓN 34

PRELIMINA RY CHECKS 34
INSTALACIÓN REQUISITOS 34
CONEXIONES 36
ESPACIO LIBRE MÍNIMO ALREDEDOR DE LA UNIDAD 36
RECOMENDACIONES PARA LA CONEXIÓN DE CONDUCTOS 44
CABLEADO DEL CLIENTE 46

INSTALACIÓN EN UN ROOFCURB 52

TIPO DE ROOFCURB 52
INSTALACIÓN EN UN TRAVESAÑO DE TEJADO AJUSTABLE 55
BORDILLO DE TEJADO Y SOLAPA DE ESTANQUEIDAD 56
INSTALACIÓN DE JUNTAS 57
CONEXIÓN ELÉCTRICA 61
DETALLES DE CONEXIÓN DE CONDUCTOS 63
COLOCACIÓN DE LA MÁQUINA EN EL TEJADO 63

INSTALACIÓN DEL MÓDULO DE RECUPERACIÓN DE CALOR 65

MONTAJE DEL SENSOR 81

CABLEADO DE ELEMENTOS REMOTOS 82

ECONOMIZADOR Y EXTRACCIÓN 83

INSTALACIÓN DE LA CAJA DE EXTRACCIÓN 89

PREPARACIÓN ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO 96

ANTES DE CONECTAR LA ALIMENTACIÓN 96
ALIMENTACIÓN DE LA UNIDAD 96
PARADA DE LA UNIDAD 96

RIESGO DE CONDENSACIÓN DE LA CARCASA 97

FILTROS 98

SUSTITUCIÓN DE FILTROS 98

CIRCUITO FRIGORÍFICO 99

CIRCUITO FRIGORÍFICO SKETCH 99
PRECALENTAMIENTO DE LOS CALENTADORES DEL CÁRTER 103
ELECTRONI C VÁLVULA DE EXPANSIÓN 103

OPCIÓN DE RECUPERACIÓN TERMODINÁMICA DEL CALOR 104

OPCIONES DE CALEFACCIÓN ADICIONALES 109

SERPENTÍN DE PRECALENTAMIENTO DE AGUA 109
BATERÍA DE AGUA POSTCALENTAMIENTO O POSTENFRIAMIENTO 111
CALENTADOR ELÉCTRICO 114
PRECALENTADOR ELÉCTRICO 115

MÓDULO DE GAS DE CONDENSACIÓN 117

DIAGRAMA DE FLUJO DE AIRE 117
GAMA DE PRODUCTOS 117
INFORMACIÓN PRELIMINAR 118
PLACA DE CARACTERÍSTICAS DEL QUEMADOR 119
ALMACENAMIENTO 119
INSTALACIÓN 119
PROCEDIMIENTOS DE ARRANQUE 120
ANÁLISIS DE COMBUSTIÓN 120
AJUSTES DE GAS 121
PLACA DEL QUEMADOR DE LA CPU 124
CHIMENEA Y SALIDA DE AIRE 130
DRENAJE DE CONDENSADO. 132
USO Y MANTENIMIENTO 133
INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO Y REVISIÓN 135
FALLOS 136

MANTENIMIENTO DIAGNÓSTICO 139

MANTENIMIENTO PLAN 142

MANTENIMIENTO CONTRA LA CORROSIÓN 150

MANTENIMIENTO DEL INTERCAMBIADOR CON PROTECCIÓN LENGUARD 150
VIDA ÚTIL DEL EQUIPO 150
ELIMINACIÓN DEL EQUIPO 150

La versión original es la francesa.
Otras versiones son traducciones.

INTRODUCCIÓN

Le recordamos que estas instrucciones deben seguirse para la instalación, el funcionamiento, el mantenimiento, la reparación y la puesta fuera de servicio del producto. Si no se siguen estas instrucciones, el infractor asumirá las responsabilidades del fabricante.

Toda la información técnica y tecnológica contenida en este manual, incluidos los dibujos y descripciones técnicas que hayamos facilitado, es propiedad de Redge y no debe utilizarse (excepto para el funcionamiento de este producto), reproducirse, entregarse o ponerse a disposición de terceros sin el consentimiento previo por escrito de Redge.

DESCRIPCIÓN GENERAL

La gama Evio es una unidad compacta de techo refrigerada por aire diseñada para la climatización de confort.

CUMPLIMIENTO DE LOS REGLAMENTOS Y DIRECTIVAS

Las unidades cumplen las directivas y reglamentos aplicables en el momento de su comercialización.
Para más información, consulte la Declaración de conformidad del producto.

CÓDIGOS Y NORMAS DE SEGURIDAD

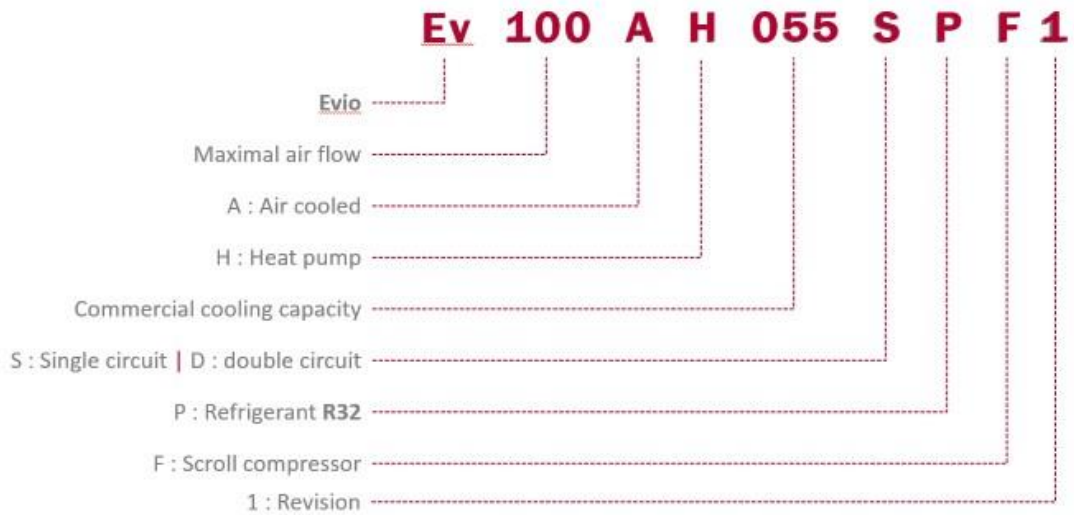
La unidad está diseñada **únicamente** para **su instalación en exteriores**. La unidad debe instalarse de acuerdo con los códigos y normas de seguridad locales.

Las inspecciones periódicas deben ajustarse a la normativa vigente. Obligaciones como la lista de equipos sujetos a inspección, la creación de un expediente de explotación, la verificación inicial, la planificación, la puesta en servicio, las inspecciones periódicas y el control del funcionamiento pueden hacerse obligatorias en algunos países.

En Francia se aplica el CTP y se presume que cumple la orden ministerial de 20/11/2017.

Debe leer y familiarizarse con este manual de instalación antes de instalar el equipo y ponerlo en funcionamiento. Siga atentamente las instrucciones.
Nos gustaría destacar la importancia de la formación con respecto al manejo correcto de la unidad.
Consulte con Redge las opciones disponibles en este campo.
Es importante que este manual se guarde en un lugar permanente cerca de la unidad.

DESIGNACIÓN DE LA MÁQUINA



CAJA, TAMAÑOS DE MÁQUINA Y LÍMITES DE CAUDAL DE AIRE

Designación	Caja	Tamaño de la unidad	Flujo de aire mínimo (m3/h)	Nominal caudal de aire (m3/h)	Caudal de aire máximo estándar (m3/h)	Caudal de aire máximo (opción de caudal de aire reforzado) (m3/h)
Ev100AH025SPF1	100/125	25	4000	5000	10000	13500
Ev100AH035SPF1		35	5500	7000	10000	13500
Ev100AH045SPF1		45	6500	8000	10000	13500
Ev125AH055DPF1		55	7500	9500	12500	13500
Ev185AH055DPF1	185	55	7500	9500	18500	22000
Ev185AH060SPF1		60	9000	11000	18500	22000
Ev185AH065DPF1		65	9500	12000	18500	22000
Ev185AH070SPF1		70	10500	13000	18500	22000
Ev185AH075DPF1		75	11000	14000	18500	22000
Ev185AH085DPF1		85	13000	16000	18500	22000
Ev185AH095DPF1		95	13500	17000	18500	22000
Ev270AH085DPF1	270	85	13000	16000	27000	32500
Ev270AH095DPF1		95	13500	17000	27000	32500
Ev270AH105DPF1		105	14000	19000	27000	32500
Ev270AH115DPF1		115	16000	21000	27000	32500
Ev270AH130DPF1		130	18000	24000	27000	32500
Ev270AH145DPF1		145	21500	27000	27000	32500
Ev360AH115DPF1	360	115	15000	21000	36000	43500
Ev360AH130DPF1		130	16000	24000	36000	43500
Ev360AH145DPF1		145	21500	27000	36000	43500
Ev360AH160DPF1		160	24000	30000	36000	43500
Ev360AH180DPF1		180	26500	33000	36000	43500
Ev360AH200DPF1		200	29000	36000	36000	43500
Ev415AH180DPF1	415	180	26500	33000	41500	49500
Ev415AH200DPF1		200	29000	36000	41500	49500
Ev415AH225DPF1		225	33500	41500	41500	49500
Ev415AH250DPF1		250	36500	41500	41500	49500

CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTIVA EMC

ADVERTENCIA :

Este equipo cumple la directiva CEM, para entornos industriales e industria ligera. En un entorno industrial, este equipo puede generar ruido radioeléctrico.

En este caso, se puede pedir al propietario que tome las medidas oportunas.

Las unidades cumplen las normas medioambientales de acuerdo con la Declaración de conformidad del producto:

Las unidades cumplen las siguientes normas principales:

- EN 61000-6-2 : Inmunidad para entornos industriales.

- EN 61000-6-4 : Emisiones para entornos industriales.

- EN 61000-6-8 : Emisiones para entornos comerciales y de industria ligera

En conclusión, a la vista de los resultados obtenidos en la unidad ensayada, toda la gama definida cumple con los requisitos esenciales de la Directiva CEM 2014/30/UE, para entornos comerciales, industriales ligeros e industriales de acuerdo con las normas citadas.

Esto se aplica a todas las máquinas instaladas que tengan una corriente nominal I<75A:

-La relación de cortocircuito Rsce=66 se define en la norma EN61000-3-12 en relación con los valores de armónicos en la red. Los equipos que cumplan los límites de corriente armónica equivalentes a Rsce=66 pueden conectarse a cualquier punto de conexión de la red eléctrica principal.

-La máquina también cumple la norma EN 61000-3-11. Las pruebas demuestran que no se superan los límites y que no se requiere una Zmax específica para las mediciones de variación de tensión, fluctuación y parpadeo. La conexión al suministro es una conexión condicional sometida al acuerdo preliminar del proveedor local de suministro eléctrico.

Las diferencias entre las distintas máquinas están relacionadas con la potencia de los compresores y los equipos asociados a ellos.

Para las emisiones conducidas y radiadas, así como para la inmunidad, estas diferencias no son tales como para alterar los resultados obtenidos.

reglamento sobre gases fluorados

LEA LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL REFRIGERANTE ANTES DE CUALQUIER INTERVENCIÓN O INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA.

Los operadores de equipos de refrigeración deben cumplir las obligaciones definidas en el

- Reglamento sobre gases fluorados de efecto invernadero (gases fluorados).
- Reglamento sobre sustancias que agotan la capa de ozono.

El incumplimiento de estos requisitos constituye un delito y es susceptible de sanciones económicas.

Además, en caso de problema, es obligatorio demostrar a la compañía de seguros que el equipo cumple el Reglamento sobre gases fluorados, así como que se han tomado todas las medidas para salvaguardar a las personas, el medio ambiente y los bienes.

GARANTÍA

La garantía de la unidad está sujeta a las definiciones de garantía acordadas en el pedido. Se espera que el diseño de la unidad utilice buenas prácticas de trabajo. La garantía será legalmente nula si:

- El servicio y el mantenimiento no se han ejecutado de acuerdo con la normativa; las reparaciones no han sido realizadas por personal de Redge o se han llevado a cabo sin el permiso previo por escrito de Redge.
- Se han realizado modificaciones en el equipo sin el permiso previo por escrito de Redge.
- Los ajustes y las protecciones se han modificado sin la autorización previa por escrito de Redge.
- Se utilizan refrigerantes o lubricantes no originales o distintos de los prescritos.
- El equipo no se ha instalado y/o conectado de acuerdo con las instrucciones de instalación.
- El equipo se utiliza de forma inadecuada, incorrecta, negligente o no conforme a su naturaleza y/o finalidad.
- No se ha instalado un dispositivo de protección del caudal.
- El manual de mantenimiento de la unidad no está completo o no está disponible.

En estas circunstancias, Redge queda eximida de cualquier reclamación de responsabilidad por productos defectuosos por parte de terceros.

En caso de reclamación de garantía, deberá indicarse el número de serie de la máquina y el número de pedido de Redge.

La información técnica y las especificaciones contenidas en este manual son sólo de referencia. El fabricante se reserva el derecho de modificarlas sin previo aviso y sin obligación de modificar los equipos ya vendidos.

SEGURIDAD

La información de seguridad contenida en este manual se proporciona como guía para el manejo seguro de esta instalación. Redge no garantiza que esta información sea completa, por lo que no se hace responsable de posibles omisiones. Todas las personas implicadas en el ciclo de vida del producto deben realizar un análisis de riesgos. Esto se aplica a fabricantes, instaladores, mantenedores y usuarios finales. Si los riesgos no se eliminan o se mantienen en niveles inaceptables de ocurrencia o gravedad, deben comunicarse a la parte siguiente (el cliente en general) mediante la redacción de una guía de instalación, uso y mantenimiento.

En las cubiertas, el calor es transportado por un refrigerante a presión, con cambios de presión y temperatura. En las cubiertas refrigeradas por aire, se han instalado ventiladores para evacuar el calor al ambiente. La protección del personal de operación y mantenimiento fue fundamental en el diseño de la cubierta. Se han incluido elementos de seguridad para evitar una presión excesiva en el sistema. Se han instalado chapas metálicas para evitar el contacto involuntario con las tuberías (calientes). En el caso de las cubiertas refrigeradas por aire, los ventiladores están equipados con rejillas de protección. Los paneles de servicio sólo pueden ser abiertos con herramientas por personal autorizado.

A pesar de que las unidades están equipadas con amplios dispositivos de seguridad y protección, se requiere el máximo cuidado y atención al realizar operaciones en la máquina. Además, se debe llevar protección auditiva cuando se trabaje en los tejados o en sus proximidades. Todas las operaciones en el circuito de refrigeración o en el equipo eléctrico deben ser realizadas por personal autorizado.

Es esencial seguir las recomendaciones no exhaustivas que figuran a continuación:

- No trabaje nunca en una unidad que aún esté bajo tensión. Espere 15 minutos antes de trabajar en la máquina después de un corte de corriente (descarga de los condensadores).
- Cualquier manipulación (apertura o cierre) de una válvula de cierre debe ser realizada por un técnico cualificado y autorizado. Estos procedimientos deben realizarse con la unidad parada.
- No trabaje nunca en un componente eléctrico hasta que se haya cortado la alimentación general de la unidad. Durante cualquier operación de mantenimiento de la unidad, bloquee el circuito de alimentación en posición abierta delante de la máquina. Si se interrumpe el trabajo, compruebe el bloqueo antes de reanudarlo.
- ADVERTENCIA: Aunque la unidad haya sido desconectada, el circuito de alimentación permanece activado, a menos que el interruptor de desconexión de la unidad o del circuito esté abierto. Consulte el diagrama de cableado para más detalles.
- En caso de operaciones de mantenimiento en los ventiladores (sustitución de rejillas...), asegúrese de que la alimentación está desconectada para evitar el rearranque automático.
- Antes de abrir el circuito de refrigerante, compruebe la presión con manómetros o sensores de presión y purgue el circuito de acuerdo con las directivas medioambientales vigentes.
- Nunca deje una unidad parada con las válvulas cerradas en la línea de líquido, el refrigerante podría quedar atrapado y la presión aumentaría.
- Todas las piezas de la instalación deben ser mantenidas por el personal encargado, para evitar el deterioro del material y lesiones a las personas. Las averías y fugas deben repararse inmediatamente. El técnico autorizado debe tener la responsabilidad de reparar la avería inmediatamente. Cada vez que se efectúen reparaciones en la unidad, debe volver a comprobarse el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
- Siga las orientaciones y recomendaciones de las normas de seguridad y máquinas como EN378, ISO5149, etc. El uso de la norma EN 378-2 le proporciona el estado de la técnica con respecto a los requisitos esenciales de seguridad de las Directivas sobre máquinas y PED.
- No utilice oxígeno para purgar conductos ni para presurizar una máquina por ningún motivo. El gas oxígeno reacciona violentamente con el aceite, la grasa y otras sustancias comunes.
- No supere nunca las presiones máximas de funcionamiento especificadas.

- Verifique las presiones de prueba máximas permitidas en el lado de alta y baja comprobando las instrucciones de este manual y las presiones indicadas en la placa de características de la unidad.
- No utilice aire para las pruebas de estanqueidad. Utilice únicamente nidrón o nitrógeno seco.
- No suelde ni corte con llama las líneas de refrigerante ni ningún componente del circuito de refrigerante hasta que se haya eliminado todo el refrigerante (líquido y vapor) de la parte superior del techo. Se recomiendan purgas sucesivas con un gas neutro (como nitrógeno seco) para eliminar todo rastro de refrigerante. El refrigerante en contacto con una llama abierta produce gases tóxicos.
- No sifone el refrigerante.
- Es obligatorio el uso de EPI (gafas, manguitos, guantes, mascarillas). Evitar salpicaduras de refrigerante en la piel o en los ojos. Lavar las salpicaduras de la piel con agua y jabón. Si el refrigerante líquido entra en los ojos, lávelos inmediata y abundantemente con agua y consulte a un médico.
- Los niveles de presión sonora pueden suponer un riesgo para la salud. Consulte los datos suministrados al seleccionar la unidad. Para trabajar con seguridad cerca de la unidad en funcionamiento deben utilizarse los EPI adecuados (por ejemplo, tapones para los oídos).

ADVERTENCIA:

- **Las unidades no están diseñadas para resistir el fuego. El lugar de instalación debe cumplir las normas de protección contra incendios.**
- **Si las unidades van a instalarse en una zona reconocida como potencialmente expuesta a fenómenos naturales (tornados, terremotos, maremotos, rayos, etc.), cumpla las normas y reglamentos pertinentes, y prevea los dispositivos necesarios para protegerse contra estos riesgos.**
- **En caso de incendio, los circuitos de refrigeración pueden acumular una presión superior a la presión máxima de funcionamiento, liberando refrigerante y aceite. Tenga esto en cuenta en sus análisis de riesgos.**

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA

Véase EN 378-3 10.1 para el procedimiento de emergencia.

Deben designarse una o varias personas autorizadas competentes que conozcan los procedimientos que se indican a continuación y estén facultadas para actuar en consecuencia.

En caso de fuga de gas :

- **Alerte a los servicios de emergencia y a las personas que se encuentren en el edificio.**
- **Abra directamente el interruptor principal de aislamiento de la unidad. Si no es accesible, utilice el interruptor principal de la instalación.**
- **Tenga en cuenta el riesgo de atmósfera explosiva.**
- **Eliminar el riesgo de ignición.**
- **Equípate con los EPI necesarios.**
- **Compruebe que la zona es segura o utilice un equipo de respiración autónomo antes de trabajar en ella.**
- **Contener la fuga o el derrame si es seguro hacerlo.**
- **Registre los vertidos de productos y evite que se viertan en los desagües.**
- **Resuelva la causa de la parada de emergencia antes de volver a arrancar la unidad.**

En caso de incendio o explosión:

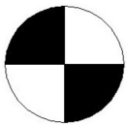
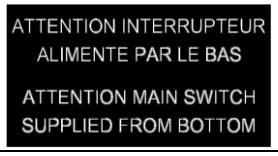
- **Alerte a los servicios de emergencia y a las personas que se encuentren en el edificio.**
- **Abra directamente el interruptor principal de aislamiento de la unidad. Si no es accesible, utilice el interruptor principal de la instalación.**
- **Si el fuego está claramente identificado y es pequeño, puede controlarlo con un extintor adecuado al tipo de fuego y refrigerante. Lleve los EPI adecuados durante esta operación.**
- **Si el humo es demasiado denso o incontrolable, evacue el local lo antes posible, siguiendo el plan de evacuación.**
- **Resuelva la causa de la parada de emergencia antes de volver a arrancar la unidad.**

Los siguientes elementos deben estar fácilmente disponibles y accesibles de acuerdo con la normativa vigente :

- Equipo de protección individual adecuado (guantes protectores, protección ocular, tapones para los oídos, cascos, calzado de seguridad, manguitos, etc.).
- Un extintor adecuado al tipo de fuego y refrigerante implicado.
- Equipos de protección respiratoria que cumplan la normativa y estén adaptados al refrigerante.
- Aparato respiratorio autónomo o máscara facial completa, con cartuchos filtrantes de repuesto adaptados a los gases y productos de descomposición que resultarían de un incendio.
- Equipo de primeros auxilios (se proporcionará previa consulta con expertos médicos).
- Medicamentos y productos químicos especiales adaptados a los refrigerantes utilizados.
- Mantas protectoras.
- Equipos para el tratamiento rápido de lesiones oculares.
- Manuales de instrucciones de las unidades.
- Instrucciones de instalación y construcción.
- Plan de mantenimiento de la unidad.
- Registro de mantenimiento de cada unidad.
- Plan de evacuación de emergencia.
- Un aviso en buen estado que indique los procedimientos a seguir en caso de alarma.
- Pictogramas y avisos de advertencia que prohíben el acceso a personas no autorizadas, fumar y fuentes de ignición..
- Documentación protegida que incluya como mínimo: datos de contacto del instalador, del mecánico de la avería y de los servicios de emergencia, descripción completa del refrigerante (incluida su inflamabilidad y toxicidad), instrucciones para desconectar el sistema de refrigeración en caso de emergencia, presiones máximas admisibles.

ETIQUETAS

La cubierta puede llevar las siguientes etiquetas de advertencia para alertar de posibles peligros (en la parte potencialmente peligrosa o cerca de ella). La cubierta puede incluir las siguientes etiquetas.

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Altas temperaturas</td><td>Bajas temperaturas</td><td>Piezas giratorias</td><td>Piezas afiladas</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tensión eléctrica</td><td>Inflamable</td><td>Gas licuado no inflamable
(alta presión)</td><td>Gas licuado inflamable
(alta presión)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>No lo pises</td><td>Uso de EPI
(Equipo de protección individual)</td><td>Advertencia
Filtros de polvo inflamables</td><td>No ates</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Centro de gravedad</td><td>Interruptor principal de
advertencia alimentado desde</td><td>Certificación EUROVENT</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Protección obligatoria
mediante filtro de agua</td><td>Protección obligatoria mediante
filtro colador</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>OK para enviar documento</td><td>Información para leer</td><td colspan="2">Las conexiones eléctricas pueden aflojarse durante el transporte.
Por favor, compruébelas antes de la puesta en marcha.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Marcado CMIM
(Marruecos)</td><td>Marcado CE</td><td>Marcado CA (Reino Unido)</td><td>Marcado EAC (Rusia)</td></tr>
</table>

Compruebe periódicamente que las etiquetas de advertencia siguen en la posición correcta en la máquina y sustitúyalas si es necesario.

DIRECTIVA PED

ADVERTENCIA :

Para las unidades cubiertas por la Directiva sobre equipos a presión (véase la Declaración de conformidad de la UE).

1. Todos los trabajos en la unidad deben ser realizados por personal competente y cualificado. El incumplimiento de las siguientes instrucciones puede provocar lesiones o accidentes graves.
2. Advertencia: Los presostatos de seguridad de alta presión son accesorios de seguridad que mantienen el sistema dentro de sus límites de funcionamiento admisibles.
3. En caso de instalación en una zona sísmica o en un área que pueda verse afectada por fenómenos naturales graves como tormentas, tornados, inundaciones, maremotos, etc., el instalador y/o el operador deberán consultar las normas y reglamentos aplicables para asegurarse de que se dispone de los dispositivos necesarios, ya que nuestras unidades no están diseñadas para funcionar en tales condiciones sin precauciones previas.
4. El aumento de presión en caso de incendio externo no se considera una condición de funcionamiento (EN 378-2:2016 § 6.2.2.3). Sin embargo, el diseñador puede implementar medios para limitar los daños en caso de incendio. Nuestros productos, incluso cuando están equipados con sensor LFL (para productos cargados con fluidos A2L) y accesorio de limitación de daños en caso de incendio externo, no están diseñados para resistir un incendio. El integrador/instalador debe tener en cuenta este riesgo de incendio en el análisis de riesgos del lugar donde se instalen nuestros productos. El lugar de instalación debe aplicar todas las medidas de protección contra incendios necesarias y cumplir la normativa aplicable. La instalación de los medios descritos en la norma EN 378-3+A1:2020 para sistemas de refrigeración en una sala separada para máquinas frigoríficas cumple el requisito de limitación de daños.
5. En caso de exposición a atmósferas externas o internas corrosivas o a productos corrosivos, el instalador y/o el operador tomarán las precauciones necesarias para evitar daños en el equipo y se asegurarán de que el equipo suministrado disponga de la protección contra la corrosión necesaria y suficiente.
6. Respetar un número suficiente de soportes para las tuberías en función de su tamaño y peso en condiciones de funcionamiento y diseñar las tuberías para evitar el fenómeno del golpe de ariete.
7. En el caso de las instalaciones frigoríficas herméticas de fábrica cargadas de refrigerante, al final de la prueba se realiza una prueba de la cadena de seguridad para garantizar el correcto funcionamiento del presostato de fábrica. Como las pruebas hidrostáticas no pueden realizarse en todas nuestras unidades por motivos perjudiciales, se prevé un examen visual, una prueba de resistencia a la presión a 1,1 x PS y una prueba de estanqueidad. (Todo el circuito se comprueba con un detector de fugas).
8. Si existe una válvula de limitación de daños en caso de incendio exterior, las emisiones de refrigerante deberán dirigirse al exterior, a un lugar libre de fuentes de ignición, de entrada de aire fresco y de presencia humana. La válvula se dimensionará y conectará de conformidad con la norma EN 13136 +A1: 2018.
9. Al realizar cualquier trabajo, cumpla todos los reglamentos y normas de seguridad aplicables (por ejemplo, EN 378-2:2016), y siga las recomendaciones de las etiquetas o las instrucciones que acompañan al equipo. Deben tomarse todas las medidas necesarias para impedir el acceso a personas no competentes.
10. Es esencial aislar o identificar cualquier tubería u otros componentes del circuito de refrigeración peligrosos para las personas debido a su temperatura superficial.
11. Asegúrese de que la zona de instalación (sala o área) de la máquina tiene acceso restringido y asegúrese del buen estado del revestimiento.

PROTECCIÓN : ACCESORIO DE SEGURIDAD / ACCESORIO DE LIMITACIÓN DE DAÑOS

En las máquinas Evio, el presostato HP es un accesorio de seguridad PED (véase 2.11 Dir.2014/68/UE), y las válvulas son accesorios para limitar los daños en caso de incendio externo (véase 2.12).

	PED safety accessory (see art. 2.11)	Damage limitation accessory in the event of an external fire (Cf. art. 2.12)
HP pressure switch	YES	NA
Valve(s)	NA	YES

PRUEBA EN CADENA DEL PRESOSTATO DE SEGURIDAD

Prueba para comprobar el correcto funcionamiento de la cadena del presostato de seguridad, que debe realizarse cada año.

Antes de iniciar la prueba, instale un manómetro HP para comprobar el funcionamiento general del presostato de seguridad. Realice una comprobación visual y una prueba de fugas preliminar.

Ponga en marcha el modo "eRunTest" de Climatic para crear presión en el circuito de refrigerante (compresores en marcha, ventilación desconectada, programa de seguridad de envolvente HP desactivado, estado del contactor del presostato tenido en cuenta).

Cuando se desconecta el presostato, se desactiva el contactor, parando los compresores y activando la alarma (código de alarma : 1210 para el circuito 1, 2210 para el circuito 2). El valor de desconexión se almacena en el PLC.

Compruebe en la pantalla Climatic que este valor de desconexión es inferior a PS.

PRINCIPALES RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

TRABAJAR EN LA UNIDAD

Los análisis de riesgos de nuestras máquinas se realizan teniendo en cuenta el funcionamiento en un entorno estándar con aire no contaminado, exterior e interior. Para otras aplicaciones, que no cumplan este criterio (cocina, industria, ...), póngase en contacto con su representante comercial local.

- La unidad se aislará del suministro eléctrico mediante desconexión y bloqueo utilizando el interruptor principal de aislamiento.
- Los trabajadores deberán llevar el equipo de protección individual adecuado (casco, guantes, gafas, protección auditiva, etc.).

TRABAJOS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO

- Los trabajos en componentes eléctricos deberán ser realizados con la corriente desconectada por empleados con cualificación y autorización eléctrica válidas.
- Para los diagramas de cableado específicos, consulte el diagrama de cableado de la unidad.

TRABAJOS EN LOS CIRCUITOS FRIGORÍFICOS

- El control de las presiones, el vaciado y el llenado de la instalación bajo presión se efectuarán con equipos diseñados a tal efecto y adecuados al refrigerante contenido en la cubierta.

- Para evitar el riesgo de explosión debido a la pulverización de refrigerante y aceite, el circuito correspondiente deberá estar drenado y a presión cero antes de proceder al desmontaje o desensamblaje de las piezas frigoríficas.
- Existe un riesgo residual de aumento de presión por desgasificación del aceite o por calentamiento de los intercambiadores después del vaciado del circuito. La presión cero se mantendrá purgando la conexión de drenaje a la atmósfera en el lado de baja presión.
- La soldadura será realizada por un soldador cualificado. La soldadura deberá cumplir la norma EN1044 AG107 (30% de plata como mínimo).

SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES, EQUIPOS Y TUBERÍAS

- La sustitución se realizará utilizando piezas de repuesto o piezas aprobadas por Redge.
- Sólo se utilizará el refrigerante indicado en la placa de características del fabricante.

PARAMETRIZACIÓN Y CONTROL

- Para cualquier intervención relacionada con la parametrización de componentes, controles y gestión del funcionamiento de la unidad, consulte el manual de usuario "Climatic Roof-Top y Unitary".

FILTROS DE AIRE

- Elija la clasificación contra incendios de los filtros de aire de acuerdo con la normativa local.

TRANSPORTE - MANIPULACIÓN

- Nunca levante la unidad sin las protecciones de la carretilla elevadora.
- Retire la protección de la carretilla elevadora antes de la instalación.
- Si el acceso a la instalación es difícil, prevea una barandilla. Esta recomendación es válida para instalaciones en general y para retornos y bordillos. También es válida para llegar a otras partes de la unidad: filtros, circuito de refrigerante, etc...
- La instalación de la unidad y la accesibilidad deben cumplir la normativa local. Asegúrese de que todos los equipos de acceso permiten realizar las operaciones de mantenimiento con seguridad (armario eléctrico, interruptor principal, paneles, filtro, circuito de refrigerante...).
- Está terminantemente prohibido almacenar o manipular equipos pesados encima de la unidad de techo (límite 100 kg).
- Equipos diseñados para soportar el transporte y la manipulación según el protocolo establecido (para el protocolo de manipulación, consulte las instrucciones de instalación de la gama de productos correspondiente).
- Todas las operaciones de descarga deben realizarse con equipos adecuados (grúa, carretilla elevadora, etc.).
- Cuando utilice una carretilla elevadora, debe respetar las posiciones, las distancias entre horquillas y el sentido de manipulación indicados en los productos.
- El equipo debe manipularse con cuidado para evitar daños en la carrocería, tuberías, condensador, etc.

INSTALACIÓN EN TEJADOS CON VIENTOS FUERTES

- Los bordillos y los tejados están diseñados para resistir vientos de hasta 80 km/h. Por encima de este límite, se recomienda tomar las medidas adecuadas para asegurar la instalación.
- Asegúrese de que la entrada de aire fresco no esté orientada en la dirección predominante del viento.

PUESTA EN MARCHA

- Este trabajo sólo debe ser realizado por personal de Redge o colaboradores técnicos formados y autorizados por Redge.
- No olvide abrir la válvula de aislamiento de la línea de aspiración antes de poner en marcha la unidad (válvula de bola, código BV en el esquema del circuito frigorífico).

COMPARTIMENTO DEL VENTILADOR

- Corte la corriente antes de acceder al compartimento del ventilador.

Advertencia: la unidad funciona bajo presión. Nunca abra los paneles cuando la unidad esté funcionando. Incluso después de apagar la unidad, espere 2 minutos hasta que los ventiladores estén completamente parados antes de abrir cualquier panel.

CONTROL DE ENTREGA

Cuando reciba un equipo nuevo, compruebe los siguientes puntos. Es responsabilidad del cliente asegurarse de que los productos están en buen estado de funcionamiento:

- El exterior no ha sufrido ningún daño.
- Los equipos de elevación y manipulación son adecuados para el equipo y cumplen las especificaciones de las instrucciones de manipulación adjuntas.
- Los accesorios pedidos para la instalación in situ se han entregado y están en buen estado de funcionamiento.
- El material suministrado corresponde al pedido y coincide con el albarán de entrega.

Si el producto está dañado, los detalles exactos deben confirmarse por escrito mediante correo certificado a la empresa de transporte en un plazo de 48 horas a partir de la entrega (días laborables). Deberá enviarse una copia de la carta a Redge y al proveedor o distribuidor a título informativo. El incumplimiento invalidará cualquier reclamación contra la empresa de transporte.

ALMACENAMIENTO

Cuando las unidades se entregan in situ, no siempre se necesitan inmediatamente y a veces se almacenan. En caso de almacenamiento a medio o largo plazo, recomendamos los siguientes procedimientos :

- Conserve la protección del intercambiador de calor, si la hubiera.
- Mantenga la película protectora de plástico en su sitio.
- Asegúrese de que los cuadros eléctricos están cerrados.
- Guarde todos los elementos y opciones suministrados en un lugar seco y limpio para su futuro montaje antes de utilizar el equipo.
- Guarde la unidad en un lugar apropiado (superficie plana).
- La temperatura de almacenamiento debe respetarse de acuerdo con la información que figura en la placa de características.

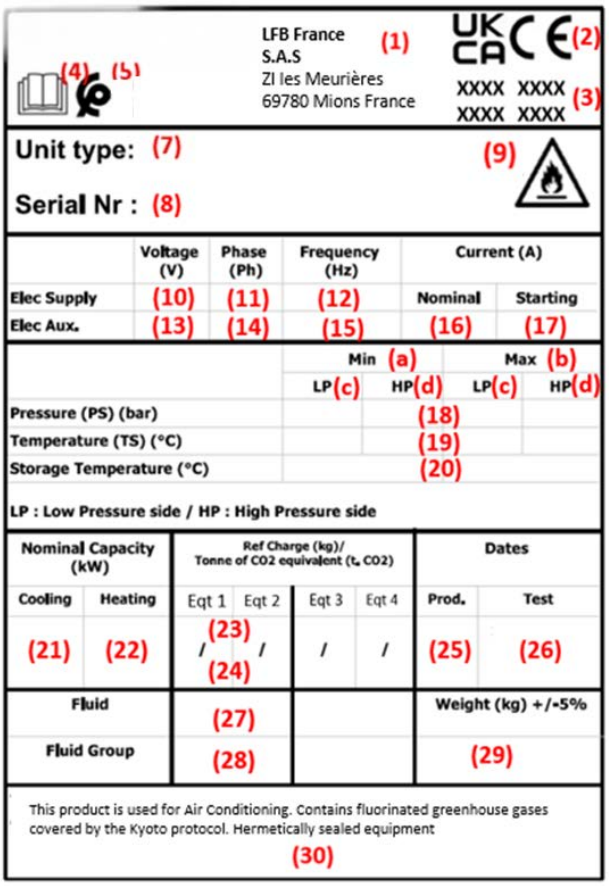
Se recomienda encarecidamente almacenar las unidades en un lugar seco y protegido.

PLACA DE CARACTERÍSTICAS

La placa de características es el documento de identidad del producto y garantiza que la unidad corresponde al modelo solicitado. Contiene varios datos clave, como :

- El consumo de energía de la unidad en el arranque,
- La potencia nominal,
- La tensión de alimentación (Nota: no debe variar más de +10/-10%).

  El cliente debe disponer de una fuente de alimentación adecuada. Por ello, es importante comprobar que la tensión de alimentación indicada en la placa de características del aparato es compatible con la de la red eléctrica.



La placa de características también indica:

(1) Dirección
(2) Marcado reglamentario
(3) Número de identificación del organismo notificado solo si el producto está sujeto a la Directiva sobre equipos a presión (2014/68/UE - PESR 2016 - Aparato de gas: 2016/426/UE - GAR 2016/426).
(4) " Pictograma " A leer
(5) Marcado reglamentario
(7) Tipo de unidad
(8) Número de serie
(9) Pictograma de tipo fluido inflamable
(10) Tensión de la parte de potencia
(13) Tensión de la parte de control
(11) Fase de la parte de potencia
(14) Fase de la parte de control
(12) Frecuencia de fase de la parte de potencia
(15) Frecuencia de la parte de control
(16) Corriente nominal
(17) Corriente de arranque
(18) Presión de funcionamiento mínima(a) / máxima (b) lado de baja (c) / alta(d) presión
(19) Temperatura de funcionamiento mínima(a) / máxima(b) lado de baja(c) / alta(d) presión
(20) Temperatura mínima(a) / máxima (b) de almacenamiento
(21) Capacidad nominal en modo refrigeración
(22) Potencia nominal en modo calefacción
(23) Carga de refrigerante por circuito
(24) Tonelada equivalente de refrigerante CO2 por circuito
(25) Año de producción
(26) Fecha de la prueba de fin de línea de la unidad
(27) Tipo de refrigerante y GWP Potencial de calentamiento global
(28) Grupo de refrigerantes
(29) Peso unitario
(30) Mensaje: "Este producto se utiliza para el aire acondicionado. Contiene gases fluorados de efecto invernadero incluidos en el Protocolo de Kioto. Equipo herméticamente cerrado".

LÍMITES OPERATIVOS

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

La máquina puede funcionar con aire exterior entre -20°C y +52°C y según los límites indicados en la placa de características, así como los límites mencionados a continuación :

- Ev100AH025SPF1, Ev100AH035SPF1, Ev125AH055DPF1, Ev185AH055DPF1, Ev185AH065DPF1

R32	PS (barg)		TS (°C)	
	min	max	min	max
Línea HP	-1	45	-25	125
Línea de líquido	-1	45	-25	70
Línea BP	-1	28	-25	46

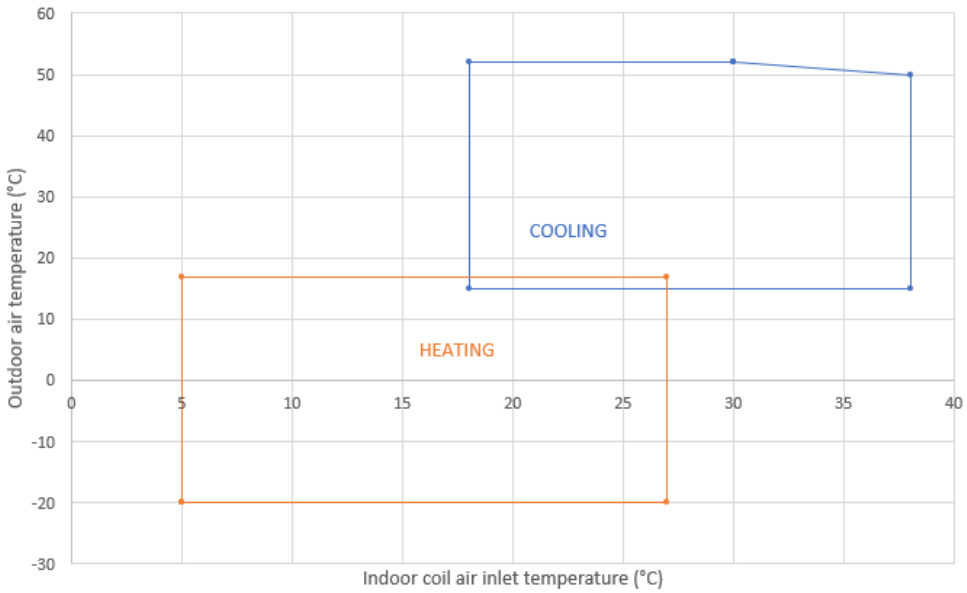
- Otras unidades Evio

R32	PS (barg)		TS (°C)	
	min	max	min	max
Línea HP	-1	45	-30	125
Línea de líquido	-1	45	-30	70
Línea BP	-1	30,4	-30	50

LÍMITES DE ALMACENAMIENTO

Consulte la placa de características para conocer los límites de temperatura de almacenamiento.

LÍMITES TERMODINÁMICOS DE FUNCIONAMIENTO (AIRE - AIRE)



MANTENIMIENTO ACCESO

El nuevo sistema de cierre sencillo integrado en las unidades Evio ofrece diversas posibilidades de apertura de los paneles, lo que facilita las operaciones de mantenimiento.

Los paneles pueden abrirse hacia la derecha, hacia la izquierda o retirarse por completo.

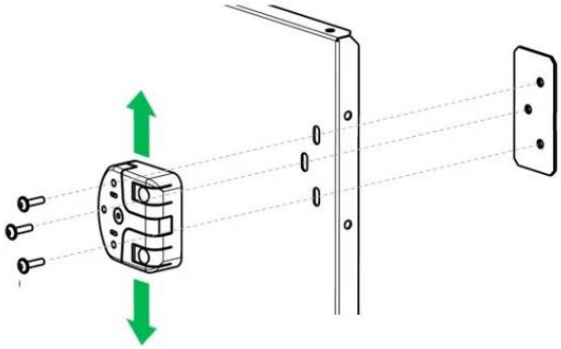


Las empuñaduras están equipadas con un sistema de bloqueo (bloqueo/desbloqueo mediante una llave de 6 hojas de 4 mm).

Después de la puesta en servicio, todos los paneles deben estar cerrados y bloqueados.

Después de cualquier operación de mantenimiento, todos los paneles deben estar cerrados y bloqueados.

Los tiradores también pueden ajustarse en posición vertical para facilitar la apertura/cierre de todos los paneles una vez que la unidad se haya instalado definitivamente en su ubicación definitiva. Se admite una tolerancia de +/-5 mm para todos los cierres.



Durante esta operación, es importante mantener una distancia periférica constante (4 mm) alrededor de las puertas.



CONDENSADOS DRAIN

Los purgadores de condensados no están montados cuando se entregan y se guard paquete de accesorios con sus collares de sujeción.

Para montarlos, insértelos en las salidas de la bandeja de condensados.

El desagüe debe instalarse en posición vertical.





GASES INFLAMABLES

De serie, la gama Evio se suministra con refrigerante R32, que es un gas inflamable clasificado A2L (ligeramente inflamable).

Los gases inflamables A2L / A2 / A3 están sujetos a normas de seguridad más importantes que los gases clasificados A1 y la norma los considera poco tóxicos. Esta sección resume la norma y proporciona recomendaciones específicas de Redge. Esta sección se basa en las normas EN 378, EN 60079-10-1, así como en simulaciones numéricas y pruebas relacionadas con el riesgo de inflamabilidad realizadas en estos productos. Proporciona las recomendaciones a tener en cuenta para que el producto sea instalado, utilizado, mantenido y destruido al final de su ciclo de vida sin poner en riesgo a los actores del ciclo de vida del producto.

Clase de inflamabilidad	
A1	No inflamable
A2L	Ligeramente inflamable
A2	Poco inflamable
A3	Altamente inflamable

ETIQUETAS DE UNA UNIDAD DE GASES INFLAMABLES



El logotipo A2L en la placa de características indica que el producto contiene refrigerante de la categoría ligeramente inflamable. También está colocado en los schraders donde se pueden conectar los componentes de refrigeración para su mantenimiento. Esta etiqueta le indica que existe un riesgo potencial de fuga de gas inflamable y que debe tenerse en cuenta en el análisis de riesgos operativos.

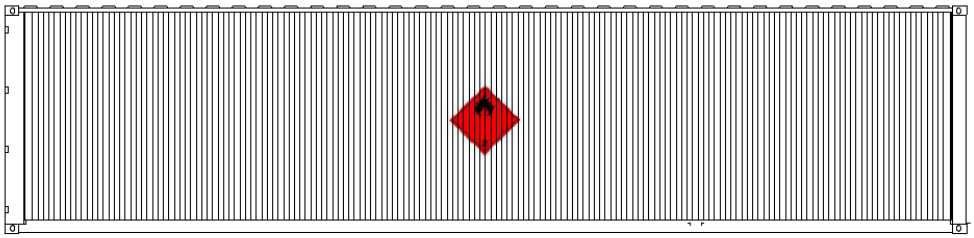
TRANSPORTE DE UNA UNIDAD DE GAS INFLAMABLE

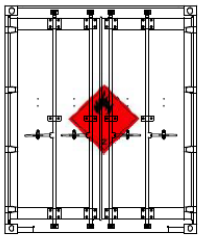
Las máquinas cargadas con refrigerante A2L deben cumplir las normas ADR (Acuerdo para mercancías peligrosas por carretera), en particular el número ONU 3358. Por favor, planifique la ruta de acuerdo con esta clase. En caso de transporte aéreo específico que requiera máquinas no cargadas con refrigerante, póngase en contacto con su contacto Redge.



Los transportes UN3358 no están permitidos en el Eurotúnel ni en los túneles de las categorías D y E.

Los contenedores deben ir provistos de pegatinas según el plano que figura a continuación.





En el bono de transporte, anotar: UN3358 Unidades refrigerantes 2.1

En caso de que la máquina contenga más de 12Kg de refrigerante, anote también la cantidad total de refrigerante en el bono de transporte.

En el caso del transporte marítimo, el IMDG (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas) se basa en las mismas normas que el ADR. Pueden aplicarse algunas normas locales específicas (sobre todo en Asia).

CONTROLES DE RECEPCIÓN PARA UNA UNIDAD DE GAS INFLAMABLE

No se acerque al contenedor o al camión en presencia de una llama abierta, una fuente de energía eléctrica, un teléfono móvil o cualquier otra fuente de calor cuya temperatura supere los 500°C.

Asimismo, si el producto tuviera que almacenarse antes de su instalación, guárdelo en un lugar libre de posibles fuentes de ignición, tal y como se ha descrito anteriormente.

SEGURIDAD

La manipulación de refrigerantes puede suponer riesgos para su salud:

- Mareos, náuseas, intoxicación
- Dificultades respiratorias y asfixia
- Quemaduras por frío (congelación)
- Explosión, incendio
- Proyección de equipos y fluidos
- Caídas debidas a otros peligros
- Enfermedades

Las personas que trabajen en sistemas de refrigeración que utilicen fluidos inflamables deben tener los conocimientos necesarios de acuerdo con la norma EN 13313 :2010 para la manipulación segura de estos fluidos inflamables.

- Conocimiento de la legislación, la reglamentación y las normas relativas a los refrigerantes inflamables.
- Conocimiento de los fluidos y su manipulación.

Estas competencias deben estar respaldadas por una formación adecuada.

Sólo deben utilizarse equipos diseñados para su uso con refrigerantes inflamables y todos los trabajos que se realicen en los equipos deben ser conformes a las normas y reglamentos locales. Por supuesto, todos los trabajos deben realizarse de manera profesional

Para garantizar la ausencia de una zona ATEX secundaria, los mantenedores deben :

- Establezca un plan de inspección periódica de fugas para garantizar que se mantiene el nivel de fugas del producto.
- Establezca un plan de inspección y mantenimiento para evitar el deterioro del producto que podría provocar una fuga accidental durante la vida útil del equipo.
    - Corrosión: no utilizar detergentes. No utilizar en una atmósfera corrosiva para el cobre y el aluminio sin proteger los elementos sensibles del intercambiador.
    - Congelación del serpentín del intercambiador de calor: Compruebe regularmente que la batería no está congelada. Compruebe que el sistema de descongelación funciona correctamente y que es eficaz.
    - Vibraciones anormales: comprueba que las tuberías están en buen estado.
- Si se instala una cadena de seguridad, mantenga el sistema de detección y la cadena de control asociada de acuerdo con las normas EN 60079-29-1 y EN 50495.

ZONA DE SEGURIDAD

Nuestros productos Rooftop están herméticamente cerrados y llevan la marca CE. Están diseñados para contener refrigerantes A2L ligeramente inflamables. Como tales, no se consideran una fuente de emisión según la definición de la directiva ATEX 60079-10-1 en funcionamiento normal. En Francia, están exentos de las medidas descritas en el artículo 3 de la CH35 del reglamento que regula la seguridad de los edificios abiertos al público (ERP).

Una inspección periódica formalizada de la hermeticidad del producto garantizará la conservación de este alto nivel de hermeticidad. No obstante, en condiciones anormales de funcionamiento, pueden producirse fugas (mantenimiento

deficiente, mantenimiento con apertura del circuito frigorífico). Para estos casos, antes de comercializar estos productos, realizamos estudios de conformidad con las normas EN 60079-10-1 y EN 378. Así, la unidad instalada según nuestras recomendaciones y bien mantenida no genera una zona ATEX.

Además, el producto está equipado con dispositivos de seguridad contra el riesgo de inflamabilidad. (véase § Seguridad a bordo con gas R32).

Realice el mantenimiento del sistema de detección y de la cadena de control asociada conforme a las normas EN 60079-29-1 y EN 50495. En caso de mantenimiento, recomendamos que los operarios estén equipados con un explosímetro, desconecten la alimentación eléctrica de la unidad y no se acerquen a ninguna fuente potencial de ignición sin comprobar antes la ausencia de una zona potencialmente inflamable debido a una fuga no detectada.

El usuario final debe actualizar el DUERP (Documento Único de Evaluación de Riesgos Profesionales) indicando la presencia en su emplazamiento de productos cargados con fluido R32, y formar a su personal sobre las buenas prácticas a adoptar para un uso seguro incorporando el Documento de Protección contra Explosiones (DRPCE).

INSTALACIÓN DE UNA UNIDAD DE GASES INFLAMABLES

Advertencia : Está prohibido almacenar e instalar la máquina en una zona ATEX.

En el área inmediata de la unidad (distancia de proximidad ≤ a 2 m) :

- Se prohíbe la presencia, incluso temporal, de fuentes de ignición (fuentes eléctricas o térmicas, véase EN 378),
- Está prohibido instalar salidas de aire fresco en el edificio o en los extractores

Para las unidades con conductos, asegúrese de que no haya fuentes de ignición según la norma EN378 (por ejemplo, eléctricas y térmicas) instaladas en los conductos o cerca de ellos.

Volumen mínimo de construcción :

Para un determinado volumen de edificio a ventilar, la norma da una carga máxima por circuito en fluido inflamable A2L/A2/A3.

Según la norma, para el fluido R32, Redge recomienda una carga máxima por circuito de :

Si la masa de refrigerante está comprendida entre 1,8 y 12 kg :

$$m \leq \sqrt{A} \text{ x } h \text{ x } 0.571$$

Si la masa de refrigerante está comprendida entre 12 y 60 kg :

$$m \leq A \text{ x } h \text{ x } 0.061$$

m: masa del refrigerante A2L (kg)
A : superficie de la habitación (en m²)
h : altura de impulsión de aire en el local (en m) (máx: 2,2)

Ejemplo para una habitación de 2,2 m de altura :

Caja	Casilla 100/125				Casilla 185							Casilla 270		
Tamaño de la unidad	25	35	45	55	55	60	65	70	75	85	95	85	95	105
R32 carga por circuito (kg)	6,5	10,0	9,9	6,6	6,6	9,6	6,1	9,3	10,0	9,9	9,7	10,0	9,9	10,0
$A_{(min)}$ (m^2)	26,8	63,4	62,2	27,7	27,7	58,5	23,6	54,9	63,4	62,2	59,7	63,4	62,2	63,4

Caja	Casilla 270			Cuadro 360						Casilla 415			
Tamaño de la unidad	115	130	145	115	130	145	160	180	200	180	200	225	250

R32 carga por circuito (kg)	9,7	9,7	13,1	9,9	9,7	13,1	12,7	20,9	20,9	21,2	21,2	20,5	20,3
$A_{(min)}$ (m^2)	59,7	59,7	97,7	62,2	59,7	97,7	94,7	155,8	155,8	158,0	158,0	152,8	151,3

Atención: Si se selecciona la opción de recuperación de calor termodinámica (ver descripción de la opción p.103), deben utilizarse los valores de carga de refrigerante de la tabla siguiente.

Caja	100/125				185							270		
Tamaño de la unidad	25	35	45	55	55	60	65	70	75	85	95	85	95	105
R32 carga por circuito (kg) - recuperación de calor termo.	7,9	11,4	11,2	8,0	8,6	11,5	8,0	11,1	12,0	11,9	11,6	12,9	12,8	12,9
$A_{(min)}$ (m^2)	39,6	82,4	79,5	40,6	46,9	83,9	40,6	78,1	91,3	89,8	85,3	96,2	95,4	96,2

Caja	270			360						415			
Tamaño de la unidad	115	130	145	115	130	145	160	180	200	180	200	225	250
R32 carga por circuito (kg) - recuperación de calor termo.	12,5	12,5	15,9	13,9	13,7	17,1	16,6	24,1	24,3	25,0	25,1	25,1	24,9
$A_{(min)}$ (m^2)	93,2	93,2	118,5	103,6	102,1	127,5	123,7	179,6	181,1	186,3	187,1	187,1	185,6

ENCENDER UNA UNIDAD QUE CONTENGA GAS INFLAMABLE

Antes de conectar la alimentación eléctrica, realice una detección de fugas de refrigerante con un dispositivo adecuado para asegurarse de que no hay refrigerante alrededor de la máquina. . Por favor, realice una detección de refrigerante con un detector adecuado y calibrado para asegurarse de que no hay gas alrededor de la unidad.

CABLEADO ELÉCTRICO EN UNA UNIDAD QUE CONTENGA GAS INFLAMABLE

Cuando un cable atraviese una pared, asegúrese de utilizar un prensaestopas para garantizar que el cable quede sellado y aislado. Este aislamiento evita cualquier arco eléctrico que pudiera inflamar el refrigerante en caso de fuga.

INTERVENCIÓN EN UNA UNIDAD QUE CONTENGA GAS INFLAMABLE

Antes de cualquier intervención en una máquina con fluido inflamable A2L / A2 / A3, realice una detección de fugas de refrigerante utilizando un dispositivo adecuado para asegurarse de que no hay refrigerante alrededor de la máquina.

Cuando trabaje en una máquina con fluido inflamable A2L/A2/A3, no provoque fuentes de inflamabilidad en la zona próxima al techo (véase más arriba). Por ejemplo: no fume, no haga llamadas telefónicas, no utilice walkie-talkies.

MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA UNIDAD DE GAS R32

Al utilizar el refrigerante R32 deben tomarse las siguientes precauciones, específicas para este gas :

- La bomba de vacío debe estar equipada con una válvula antirretorno o una electroválvula y cumplir la norma R32 (A2L).
- Las operaciones de control de la presión, vaciado y llenado del sistema presurizado deben realizarse utilizando los accesorios especificados para este fin y el equipo adecuado.
- Utilice únicamente cortatubos y no sopletes para abrir las tuberías.

- La carga debe aplicarse en la fase líquida.
- Utilice siempre una báscula para cargar el refrigerante.
- Utilice el detector de fugas adecuado para el refrigerante R32.
- No utilice aceite mineral, sólo aceite sintético para taladrar, expandir o realizar conexiones.
- Mantenga los tubos cerrados antes de utilizarlos y preste mucha atención a cualquier rastro de humedad y suciedad (polvo, limaduras, rebabas, etc.).
- La soldadura fuerte debe realizarse siempre en atmósfera de nitrógeno.
- Las brocas deben estar siempre afiladas.
- La botella de refrigerante debe contener al menos un 2% de la cantidad total.
- La operación de soldadura fuerte debe ser realizada por personal adecuado, utilizando procedimientos operativos cualificados de conformidad con la norma EN 14 276-1 y 2: 2020.

ADVERTENCIA
Debe eliminarse todo el refrigerante del circuito antes de cortar o retirar cualquier tubería, utilizando una herramienta adecuada para su uso con fluidos A2L.

Recomendamos el siguiente protocolo antes de cualquier trabajo de canalización :

- Para evitar cualquier riesgo de explosión debido a la pulverización de líquido refrigerante y aceite, el circuito debe vaciarse y mostrar una presión relativa de cero durante el desmontaje o la soldadura de las piezas del circuito refrigerante.
- Aspirar con equipo compatible A2L y recargar con nitrógeno seco para permitir que el fluido disuelto en el aceite se desgasifique.
- Repite estas operaciones dos veces.
- Una vez vaciado el circuito, existe un riesgo residual de aumento de presión por desgasificación del aceite o debido al calor de los intercambiadores. Para mantener la presión a cero, la conexión de la tubería debe purgarse desde el lado de baja presión.

Procedimiento de vacío

- Conecte la bomba de vacío a la línea HP y a la línea BP.
- Hacer el vacío (P=1 Pa). Romper el vacío con nitrógeno seco. Vuelva a hacer el vacío (P=1 Pa), el contenido de humedad residual debe ser inferior a 50 ppm.
- Realice una prueba de vacío (15 minutos a 70 Pa como máximo).

Los compresores deben estar desconectados durante la prueba de vacío.

SEGURIDAD A BORDO EN LA UNIDAD DE GAS R32 :

Las unidades Evio se suministran con detectores de fugas.

LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS Y HUMOS TIENE PRIORIDAD SOBRE LA DETECCIÓN DE FUGAS.

El detector de fugas está compuesto por un sensor de gas en el lado de ventilación y una placa de control. El sensor semiconductor está calibrado por defecto para R32. La tarjeta de control sólo está prevista para su uso en interiores. No modifique la posición de los elementos del sensor.

La capa sensible de los sensores reacciona químicamente en presencia de R32, modificando su conductividad. Los diferentes procesos de oxidación modifican la conductividad y, por tanto, la medición, por lo que es necesario realizar calibraciones periódicas. El mantenimiento periódico debe realizarse de acuerdo con las instrucciones. No generar descargas electrostáticas.

Actualmente se sabe que los siguientes elementos envenenan el sensor y modifican su sensibilidad :

- Sustancias polimerizantes como óxido de etileno, acrilonitrilo, butadieno, estireno, silicona.
- Venenos catalíticos, como compuestos de azufre y fósforo, compuestos de silicio, vapores metálicos.
- Disolventes orgánicos.
- Sustancias que contengan amoníaco, como los productos de limpieza.

ADVERTENCIA :
Suministrar 24 V directamente al terminal de bus local X7 puede destruir completamente la placa.

PUESTA EN SERVICIO DEL SENSOR A2L

La puesta en marcha sólo puede ser realizada por personal de Redge o socios técnicos formados y autorizados por Redge.
Retire la tapa del cabezal óptico de detección de refrigerante durante la puesta en servicio.

INSPECCIÓN

Los sensores de gas deben ser comprobados periódicamente por una persona competente. Deben comprobarse los siguientes elementos :

- No se ha superado el intervalo de mantenimiento/calibrado.
- Inspección visual del sensor, cableado, etc.
- Elimine los depósitos de polvo, especialmente en la entrada de gas.
- El filtro de entrada de gas debe sustituirse si está sucio..

MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN

Al realizar el mantenimiento, debe llevar a cabo la calibración y las pruebas de funcionamiento, además de la inspección. El intervalo de calibración obligatorio para este sensor es de 12 meses. La necesidad se indica mediante una variable específica en el supervisor.

Tras 5 años de funcionamiento, la calibración del sensor ya no es suficiente para garantizar una medición fiable, por lo que debe sustituirse. Póngase en contacto con Redge.

SIGNIFICADO DE LED

El detector comunica su estado mediante 3 LED (verde/naranja/rojo). Las tablas siguientes muestran la correspondencia entre la activación de los LED y la información enviada por el detector. Si aparece un LED rojo, póngase en contacto con un técnico cualificado.

- Si "fallo aviso relé = OFF"

Status	LED	Warning/Fault relay	Alarm relay
Warm-up		OFF	OFF
Normal		OFF	OFF
Bluetooth		OFF	OFF
Serial connected	Internal LED W8 on steady	---	---
Warning delay active		OFF	OFF
Alarm delay active		ON	OFF
Warning		ON	OFF
Alarm		ON	ON
Fault		ON	ON

= LED on steady
= LED flashing

- Si "fallo aviso relé = ON"

Status	LED	Warning/Fault relay	Alarm relay
Warm-up		OFF	OFF
Normal		OFF	OFF
Bluetooth		OFF	OFF
Serial connected	Internal LED W8 on steady	---	---
Warning delay active		OFF	OFF
Alarm delay active		ON	OFF
Warning		OFF	OFF
Alarm		OFF	ON
Fault		ON	OFF

MANIPULACIÓN

DISPOSITIVOS DE MANIPULACIÓN OBLIGATORIOS

Manipulación de eslingas para guiar la unidad hacia el borde del tejado



Barra elevadora por vacío para colocar la unidad

CUMPLE



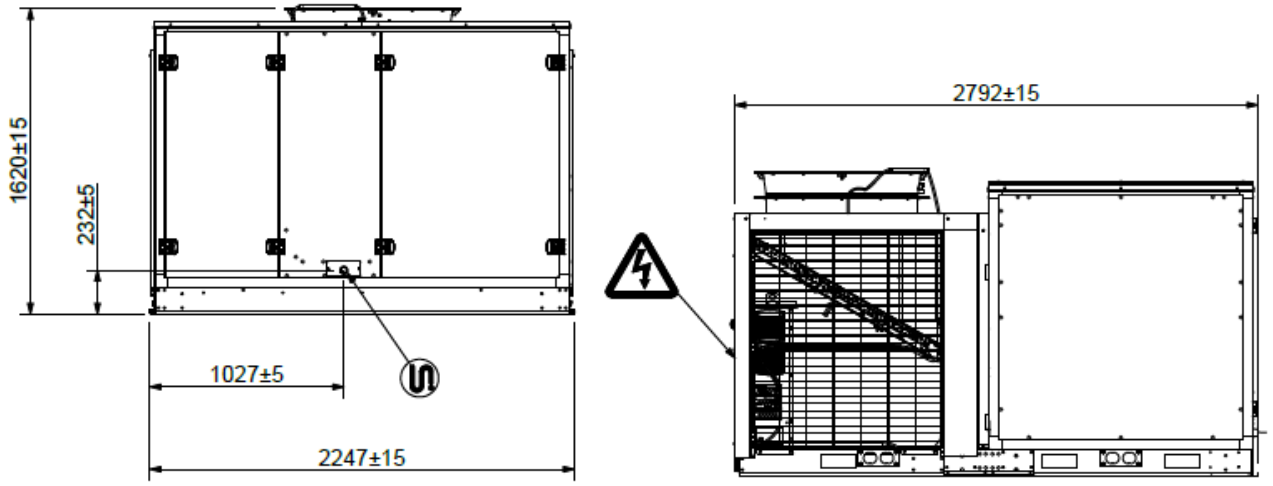
NO CUMPLE



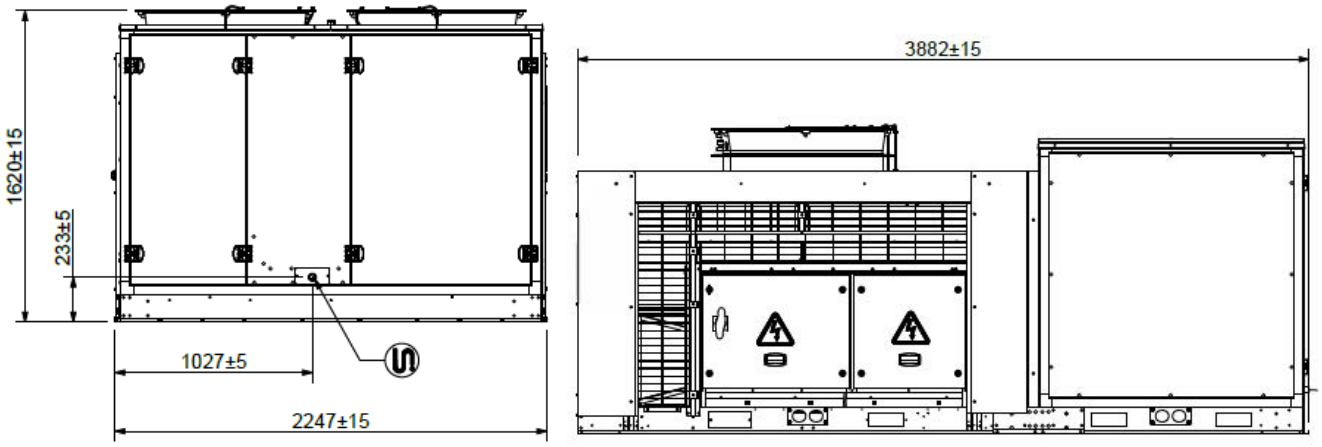
DIMENSIONES Y PESOS

Todas las dimensiones indicadas en los dibujos se expresan en milímetros. Corresponden a unidades básicas sin opciones, con retorno vertical y alimentación.

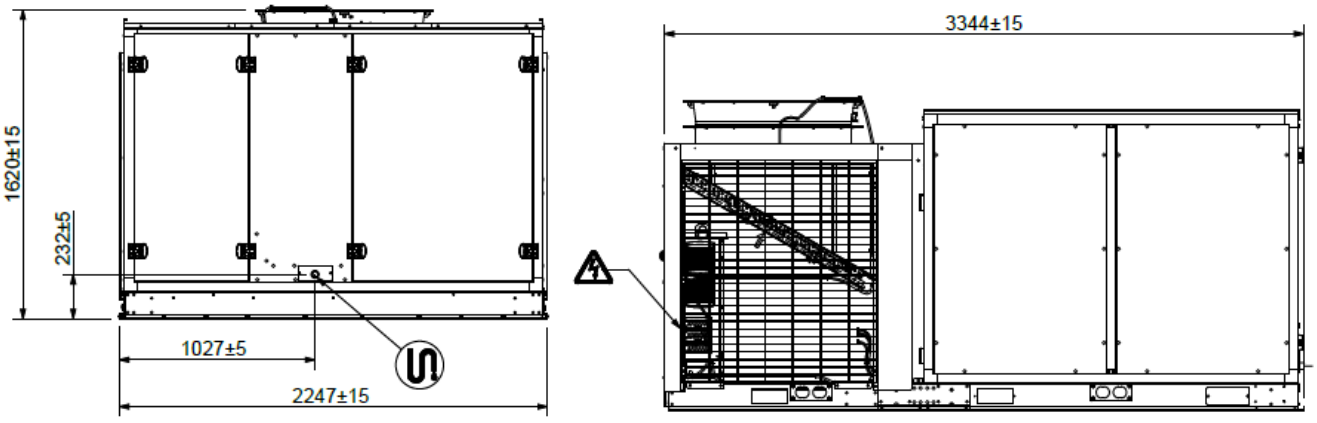
Ev100AH025SPF1, Ev100AH035SPF1, Ev100AH045SPF1



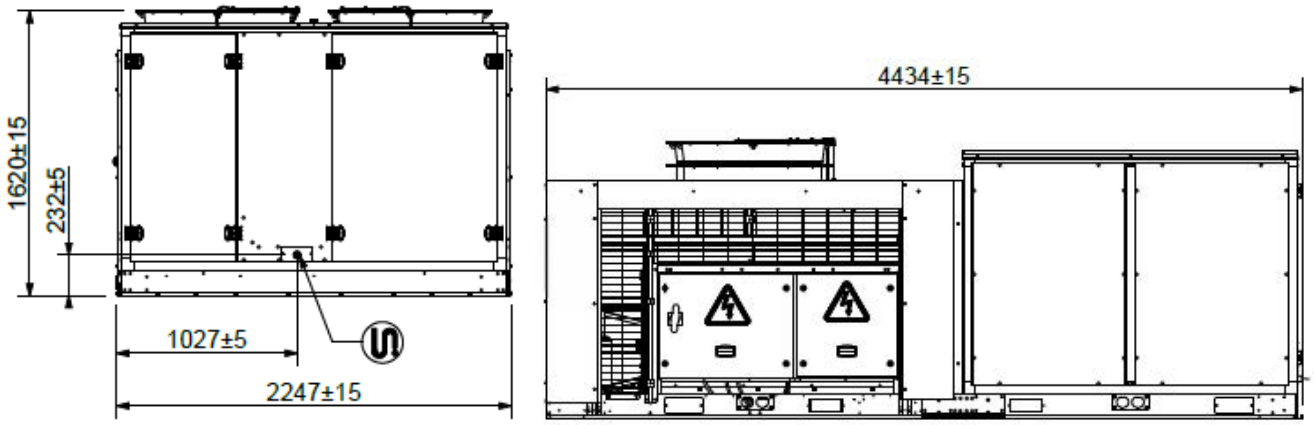
Ev125AH055DPF1



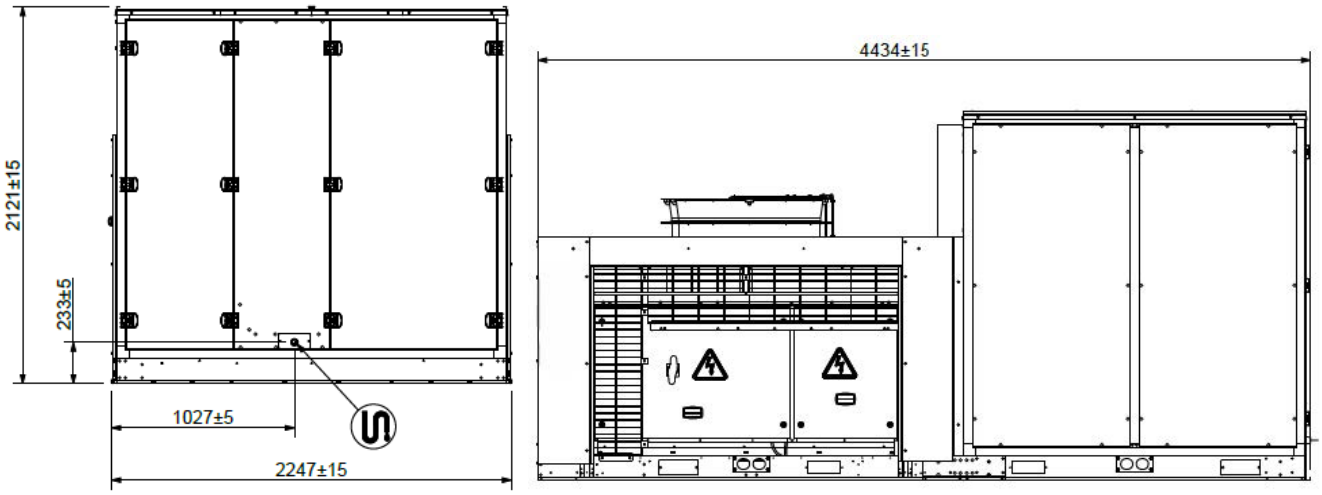
Ev185AH060SPF1, Ev185AH070SPF1



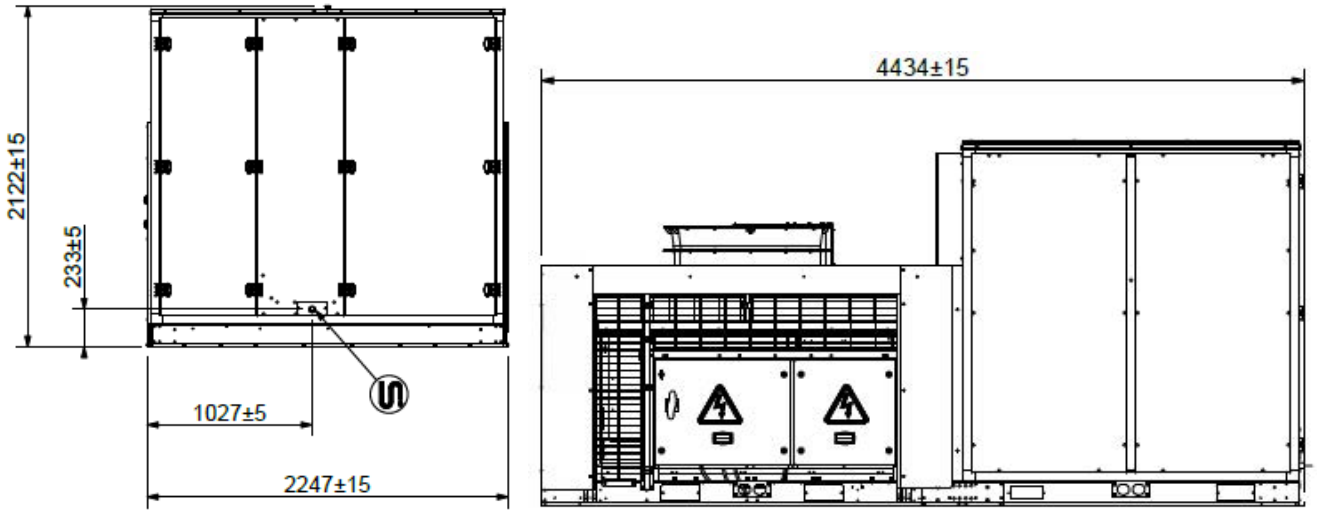
Ev185AH055DPF1, Ev185AH065DPF1, Ev185AH075DPF1, Ev185AH085DPF1, Ev185AH095DPF1



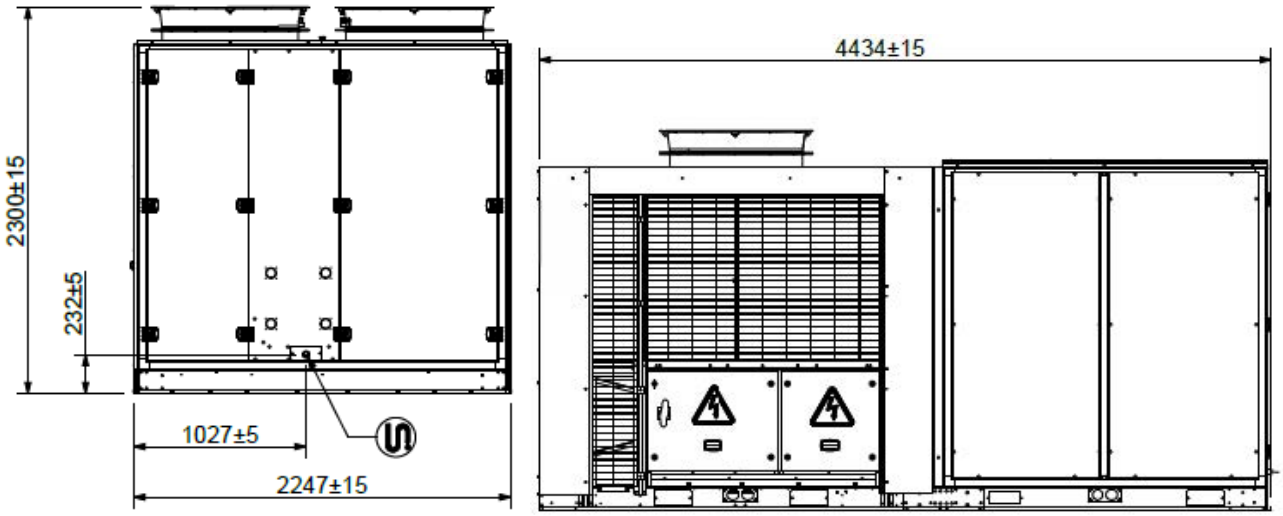
Ev270AH085DPF1, Ev270AH095DPF1



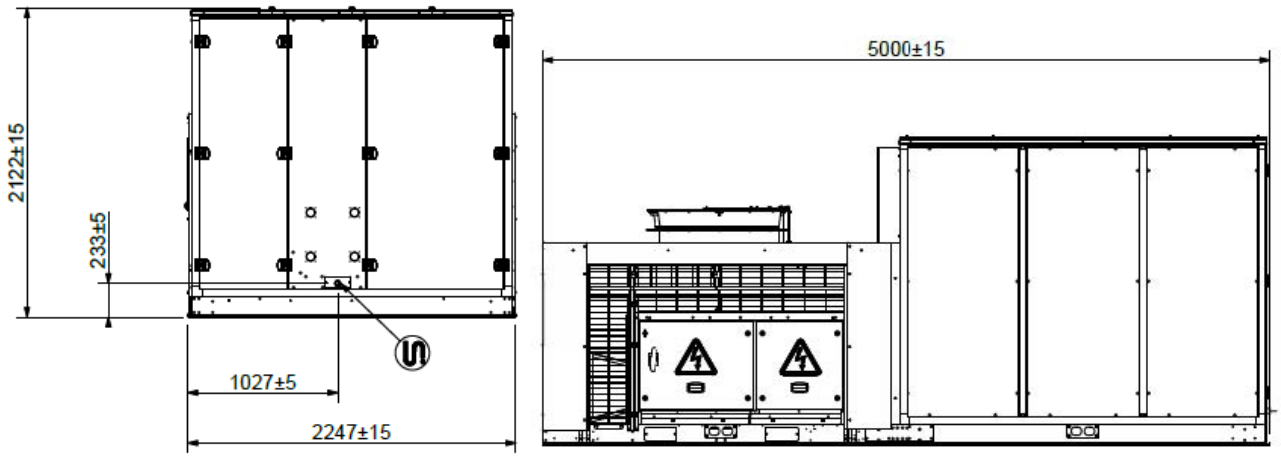
Ev270AH105DPF1, Ev270AH115DPF1, Ev270AH130DPF1



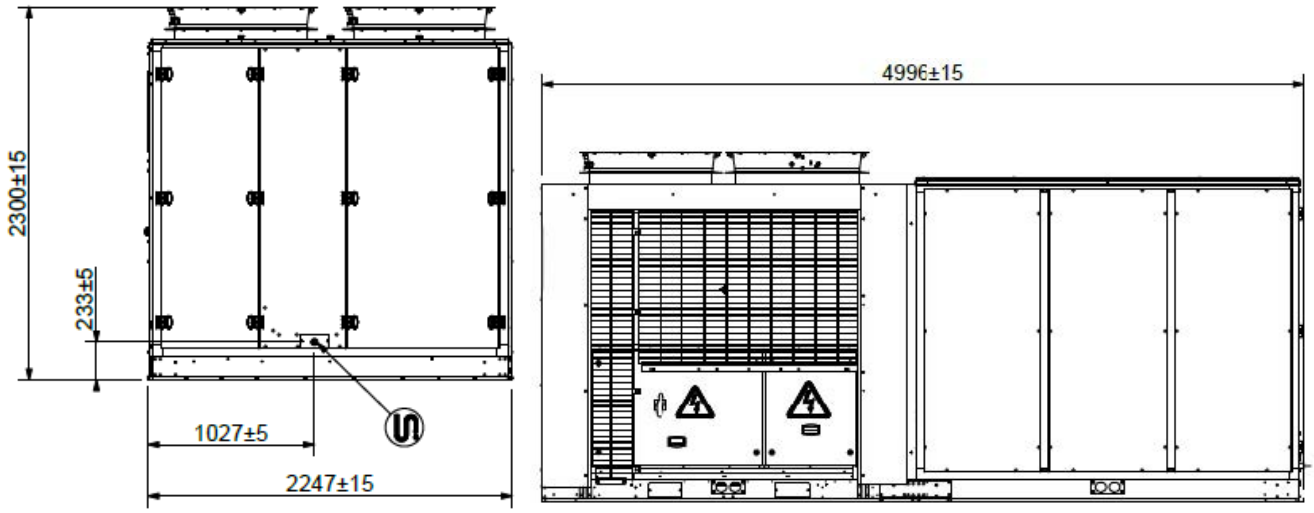
Ev270AH145DPF1



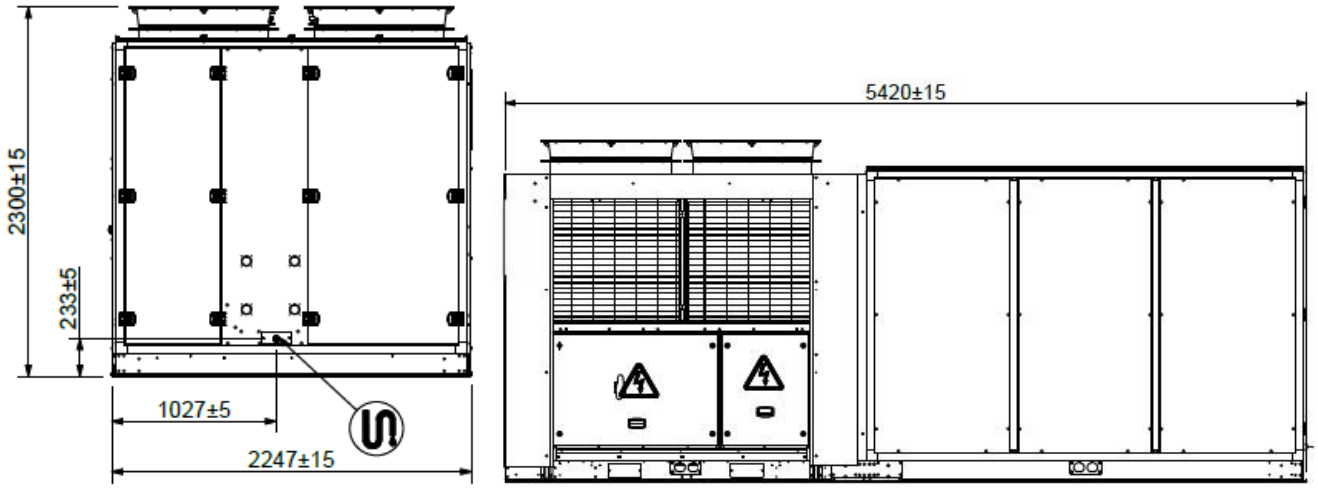
Ev360AH115DPF1, Ev360AH130DPF1



Ev360AH145DPF1, Ev360AH160DPF1, Ev360AH180DPF1, Ev360AH200DPF1



Ev415AH180DPF1, Ev415AH200DPF1, Ev415AH225DPF1, Ev415AH250DPF1



Peso de las unidades básicas sin opciones. Todos los pesos se indican en kg (+/- 5%). El peso individual de una cubierta determinada se indica en la placa de características y en la oferta de venta. Para cada producto a elevar, compruebe previamente la compatibilidad entre la carga y la capacidad del equipo de manipulación.														
Caja	100/125				185							270		
Talla	25	35	45	55	55	60	65	70	75	85	95	85	95	105
Peso de la unidad básica	**677**	**705**	**735**	**910**	**1024**	**890**	**1068**	**893**	**1125**	**1161**	**1178**	**1260**	**1265**	**1316**
Caja	270			360						415				
Talla	115	130	145	115	130	145	160	180	200	180	200	225	250	
Peso de la unidad básica	**1339**	**1365**	**1542**	**1494**	**1516**	**1679**	**1809**	**1918**	**1970**	**2058**	**2085**	**2114**	**2166**	

ELEVACIÓN DE LAS UNIDADES

Según el tamaño de la máquina, la manipulación puede realizarse con una carretilla elevadora o una grúa. Consulte la tabla siguiente:

Designación de la unidad	Caja	Dispositivo de elevación
Ev100AH025SPF1	100/125	Carretilla elevadora o grúa
Ev100AH035SPF1		Carretilla elevadora o grúa
Ev100AH045SPF1		Carretilla elevadora o grúa
Ev125AH055DPF1		Carretilla elevadora o grúa
Ev185AH055DPF1	185	Carretilla elevadora o grúa
Ev185AH060SPF1		Carretilla elevadora o grúa
Ev185AH065DPF1		Carretilla elevadora o grúa
Ev185AH070SPF1		Carretilla elevadora o grúa
Ev185AH075DPF1		Carretilla elevadora o grúa
Ev185AH085DPF1		Carretilla elevadora o grúa
Ev185AH095DPF1		Carretilla elevadora o grúa
Ev270AH085DPF1	270	Carretilla elevadora o grúa
Ev270AH095DPF1		Carretilla elevadora o grúa
Ev270AH105DPF1		Grúa
Ev270AH115DPF1		Grúa
Ev270AH130DPF1		Grúa
Ev270AH145DPF1		Grúa
Ev360AH115DPF1	360	Grúa
Ev360AH130DPF1		Grúa
Ev360AH145DPF1		Grúa
Ev360AH160DPF1		Grúa
Ev360AH180DPF1		Grúa
Ev360AH200DPF1		Grúa
Ev415AH180DPF1	415	Grúa
Ev415AH200DPF1		Grúa
Ev415AH225DPF1		Grúa
Ev415AH250DPF1		Grúa

REFUERZOS PARA HORQUILLAS DE MANIPULACIÓN

ADVERTENCIA: NUNCA LEVANTE LA UNIDAD SIN LAS PROTECCIONES DE LA CARRETILLA ELEVADORA



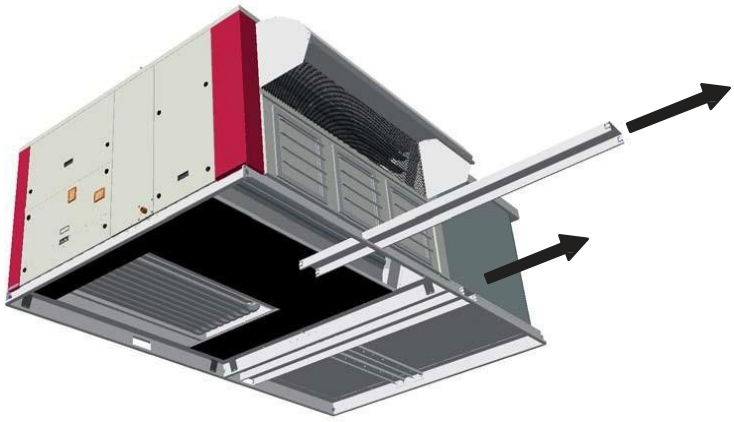
No levante la unidad por el lateral (lado del extremo del serpentín o lado de salida de la bandeja de drenaje). Esto dañaría la unidad.

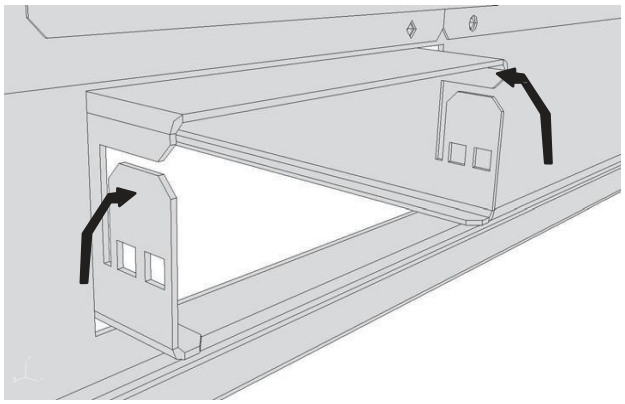
Levante la unidad por el lado largo utilizando una carretilla elevadora con las dimensiones adecuadas (consulte los detalles de cada máquina en los párrafos siguientes).

No retire la cubierta de plástico de la unidad mientras la levanta.

RETIRE LAS PROTECCIONES DE LA CARRETILLA ELEVADORA ANTES DE LA INSTALACIÓN

Antes de la instalación en un tejado o conducto vertical, retire los tirantes de horquilla situados debajo de la máquina (operación a realizar entre la descarga del camión y la instalación en el tejado).





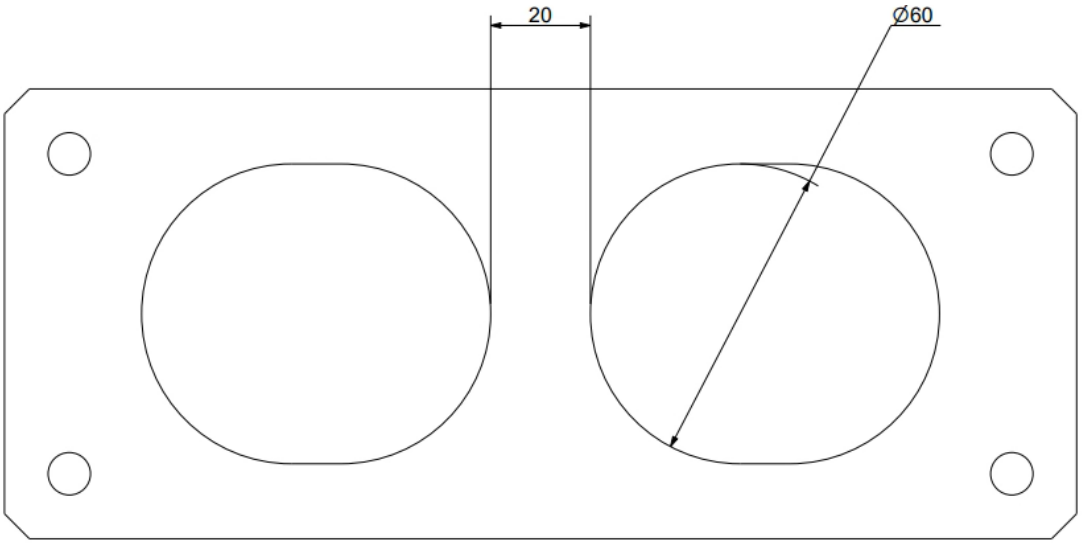
Nota IMPORTANTE sobre la retirada de la protección de la carretilla elevadora

Tenga cuidado de no herir a nadie al retirar los raíles de la carretilla elevadora.
Ubique la máquina en un área segura mientras retira los rieles del montacargas de la máquina.

INSTALACIÓN DE ESLINGAS EN ANILLAS DE ELEVACIÓN

Utilice cadenas de elevación en cada anillo de elevación situado en la unidad. El número de anillas de elevación depende del tamaño de la máquina; véanse los detalles para cada máquina en los párrafos siguientes.

Los grilletes de elevación tienen las siguientes dimensiones (en mm). Antes de manipular la máquina, asegúrese de que dispone de grilletes compatibles.



Los grilletes deben instalarse de la siguiente manera: el pasador del grillete hacia afuera, el anillo hacia adentro en la azotea (ver ilustración a continuación). **Tamaño máximo del grillete = 4 toneladas 3/4.**



MANIPULACIÓN DE TAMAÑOS DE 25 A 95 (CARRETILLA ELEVADORA O GRÚA)

Elevación con carretilla elevadora

Dimensiones de la horquilla: longitud mínima = 2000 mm, altura máxima = 60 mm

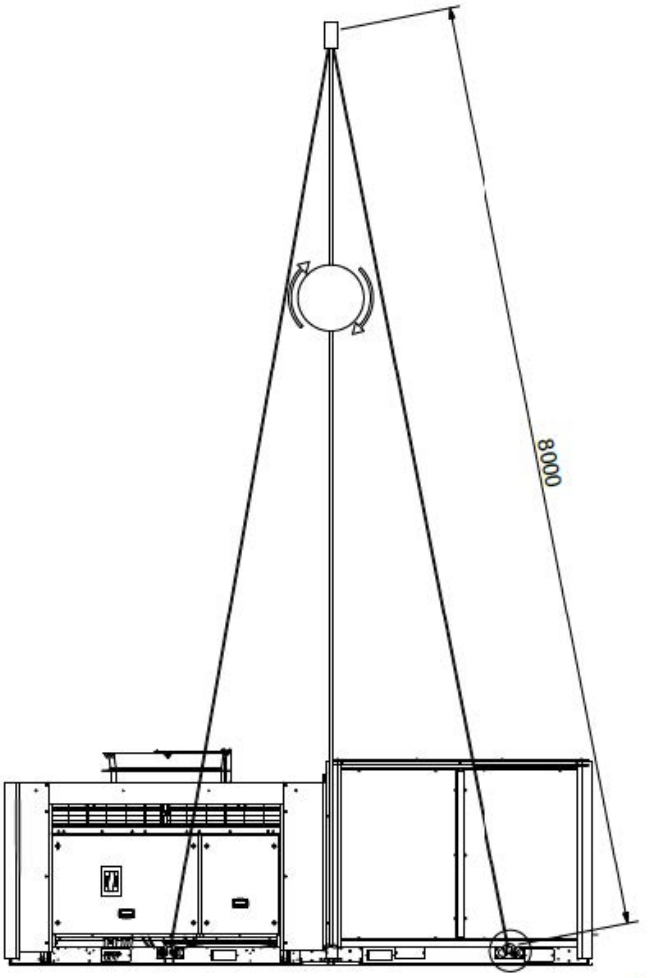
Distancia entre ejes de la horquilla: exterior 1360 mm máximo, interior 1100 mm mínimo

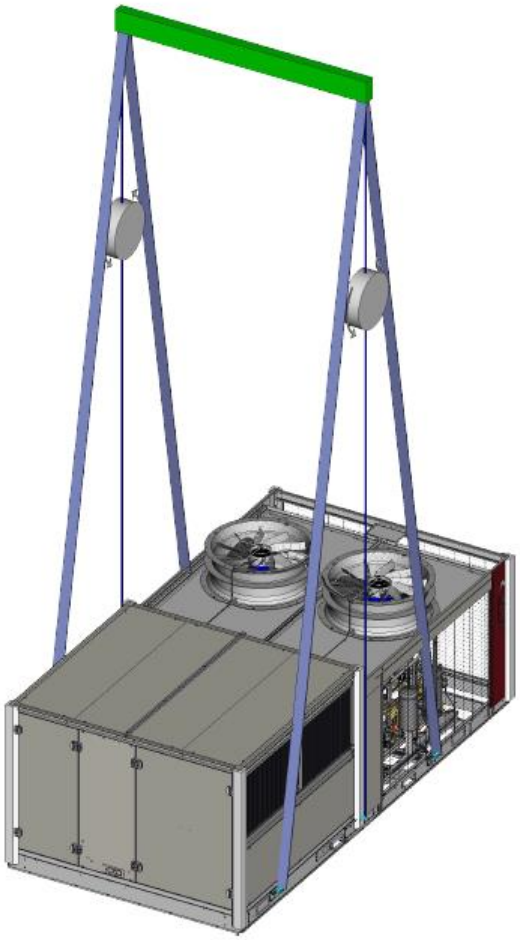
Elevación con grúa

Utilice cadenas de elevación en cada uno de los 6 anillos de elevación situados en la unidad.

Longitud mínima de la eslinga = 8000 mm.

La unidad debe elevarse utilizando separadores para evitar que las correas dañen la unidad. Estos separadores deben tener una longitud igual a la anchura de la máquina, es decir, 2250 mm.





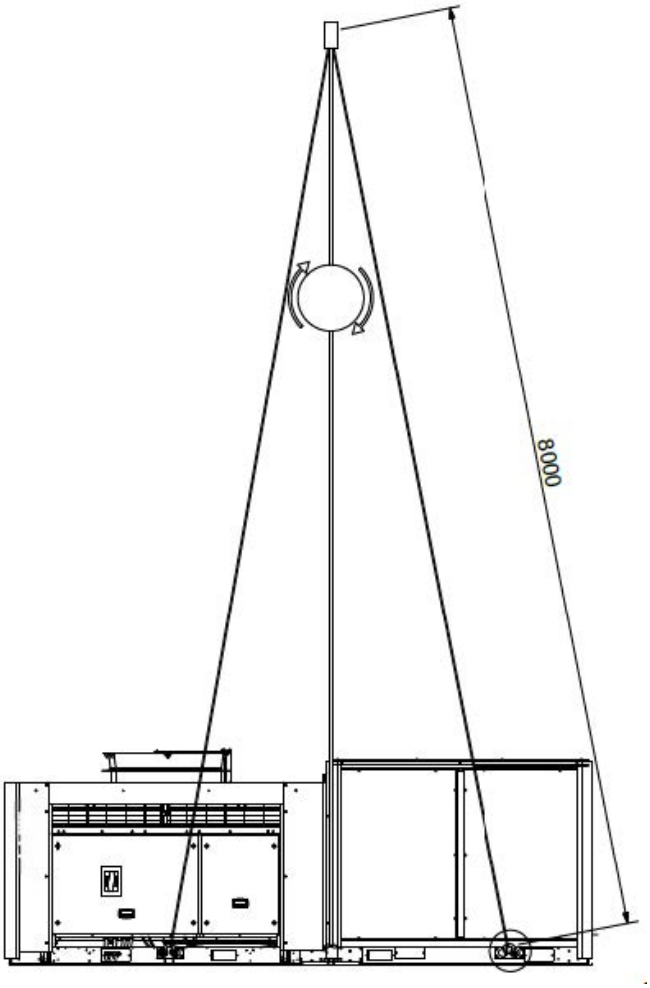
MANIPULACIÓN DE TAMAÑOS 105 A 250 (GRÚA)

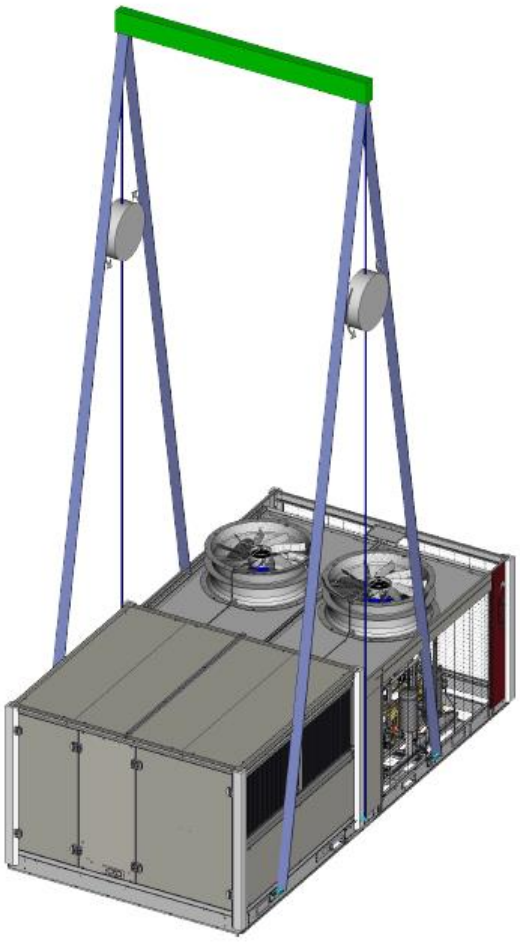
Elevación sólo con grúa

Utilice cadenas de elevación en cada uno de los 6 anillos de elevación situados en la unidad.

Longitud mínima de la eslinga = 8000 mm.

La unidad debe elevarse utilizando separadores para evitar que las correas dañen la unidad. Estos separadores deben tener una longitud igual a la anchura de la máquina, es decir, 2250 mm.





ELEVACIÓN DE LOS BORDILLOS DEL TEJADO

Se necesita una grúa para manipular las tejas.

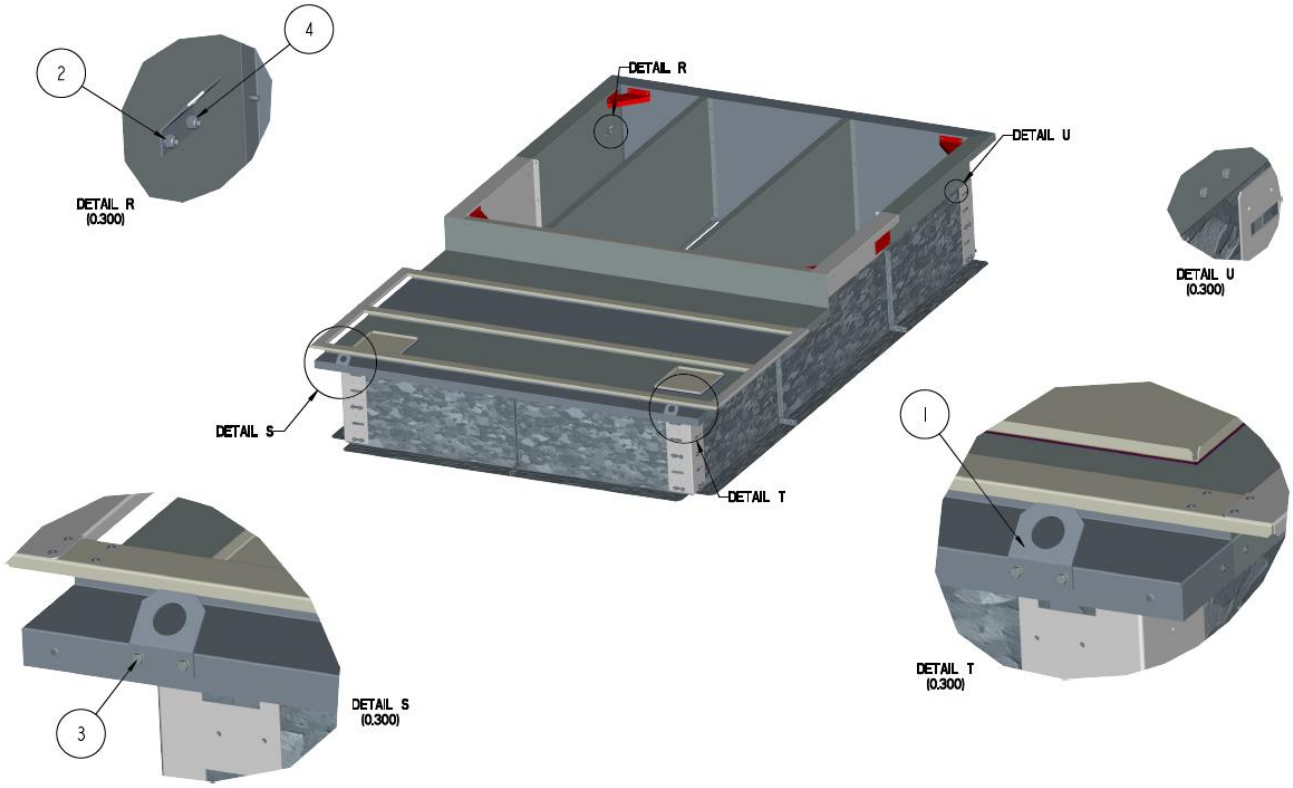
Utilice cadenas de elevación en cada uno de los 4 anillos de elevación situados en el montante.

Longitud mínima de la eslinga = 8000 mm.

La posición de los anillos de izado se muestra en el siguiente dibujo. El diámetro de las anillas de elevación es de 35 mm. Antes de manipular el roofcurb, asegúrese de que dispone de grilletes compatibles.

Atención: no conecte las correas directamente a las anillas; utilice grilletes o ganchos.

TECHO CORREDIZO AJUSTABLE



INSTALACIÓN

PRELIMINA RY CHECKS

Antes de instalar el equipo, se DEBEN comprobar los siguientes puntos :

- ¿Se han retirado las protecciones de la carretilla elevadora?
- ¿Hay espacio suficiente para el equipo?
- ¿Es la superficie sobre la que se va a instalar el equipo lo suficientemente sólida como para soportar su peso? Es necesario realizar previamente un estudio detallado del armazón.
- ¿Las aberturas de los conductos de impulsión y retorno debilitan excesivamente la estructura?
- ¿Existen elementos que obstaculicen el funcionamiento del equipo?
- ¿La potencia eléctrica disponible se corresponde con las especificaciones eléctricas del equipo?
- ¿Se ha previsto un desagüe para el condensado?
- ¿Hay acceso suficiente para el mantenimiento?
- La instalación de los equipos podría requerir diferentes métodos de elevación que pueden variar con cada instalación (helicóptero o grúa). ¿Se han evaluado estos métodos?
- Asegúrese de que la unidad se instala de acuerdo con las instrucciones de instalación y los códigos locales aplicables.
- Compruebe que los conductos de refrigerante no rozan con el armario eléctrico ni con otros conductos de refrigerante.

En general, asegúrese de que ningún obstáculo (paredes, árboles o cornisas del tejado) obstruya las conexiones de los conductos o dificulte el acceso para el montaje y el mantenimiento.

INSTALACIÓN REQUISITOS

- La superficie sobre la que se instalará el equipo debe estar limpia y libre de obstáculos que puedan dificultar el flujo de aire hacia los condensadores.
- Deben retirarse las protecciones de las carretillas elevadoras.
- No instale dos unidades una al lado de la otra o una cerca de la otra, ya que podría restringir el flujo de aire a los condensadores.
- Respete las distancias mínimas alrededor de la unidad indicadas en el párrafo siguiente.
- Las superficies irregulares están prohibidas. La superficie debe ser plana y respetar una planitud máxima de 0,5 mm por metro lineal (en ambas direcciones, longitud y anchura).
- Toda la superficie del bastidor de la máquina debe descansar **completa y linealmente sobre un soporte continuo**.
- No está autorizado instalar la máquina sobre un soporte no lineal o sobre un caballete.
- Para la instalación de una máquina sin el roofcurb o caja suministrados por Redge, es imprescindible que la carga de la máquina se distribuya uniformemente bajo todo el bastidor.
- En el caso de una aplicación específica, y para evitar cualquier transmisión solidaria, es posible instalar la máquina sobre almohadillas antivibratorias (tipo Gripsol o equivalente, idénticas en toda la superficie de contacto del bastidor) para obtener una interrupción de la transmisión de las vibraciones.
- No está autorizado instalar la máquina sobre soportes antivibración que podrían resonar con los ya instalados en determinados componentes internos.
- Asegúrese de que la conexión de la unidad al edificio se mantiene durante toda su vida útil.
- **La tolerancia máxima de inclinación de la máquina instalada es de 5 mm por metro lineal en todas las direcciones, excepto en la longitud larga de la máquina, donde la tolerancia es de 2 mm por metro lineal para garantizar un drenaje adecuado del condensado.**

Antes de instalar una unidad rooftop empaquetada, es importante comprender:

- La dirección de los vientos dominantes.
- La dirección y posición de los flujos de aire.
- Las dimensiones exteriores de la unidad y las dimensiones de las conexiones de impulsión y retorno de aire.
- La disposición de las puertas y el espacio necesario para abrirlas y acceder a los distintos componentes.

EL INCUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE INSTALACIÓN EXPUESTAS ANTERIORMENTE SUPONDRÁ LA SUSPENSIÓN DE LAS CONDICIONES DE GARANTÍA DEL EQUIPO .

CONEXIONES

- Asegúrese de que todas las tuberías que atraviesan paredes o tejados están sujetas, selladas y aisladas.
- Para evitar problemas de condensación, asegúrate de que todas las tuberías están aisladas en función de las temperaturas de los fluidos y el tipo de local atravesado.

El cliente debe proporcionar el equipo adecuado para proteger la línea de alimentación a la unidad. Se recomienda un diferencial de 300 mA.

Si la unidad está equipada con condensadores de ventilador de velocidad variable o compresores de velocidad variable, se recomienda un diferencial de tipo B.

ESPACIO LIBRE MÍNIMO ALREDEDOR DE LA UNIDAD

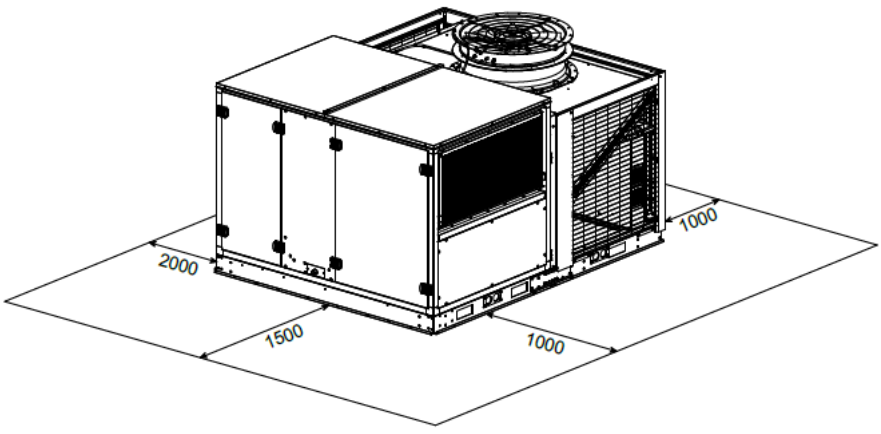
La figura siguiente muestra los espacios libres necesarios y el acceso de servicio alrededor de la unidad.

- En general, la entrada y la salida de aire no deben estar obstruidas.
- También es importante que no haya obstrucciones por encima de los ventiladores de la unidad. **La distancia mínima recomendada por encima de la unidad es de 2000 mm.**
- Asegúrese de que el conducto de aire fresco no esté en la misma dirección que los vientos dominantes.
- En el caso de la opción de extracción, es necesario canalizar la entrada de aire fresco. Para garantizar una buena calidad del aire, es necesario separar el aire fresco del aire de salida al menos 8 m.
- Debe instalarse una rampa de acceso si los requisitos de instalación de la unidad indican que es necesario llegar al interruptor principal, al armario eléctrico, al compresor y al compartimento de ventilación. Esta recomendación es válida para todo tipo de instalaciones.
- Si tiene alguna duda sobre la aplicación, póngase en contacto con nosotros para que podamos ayudarle.

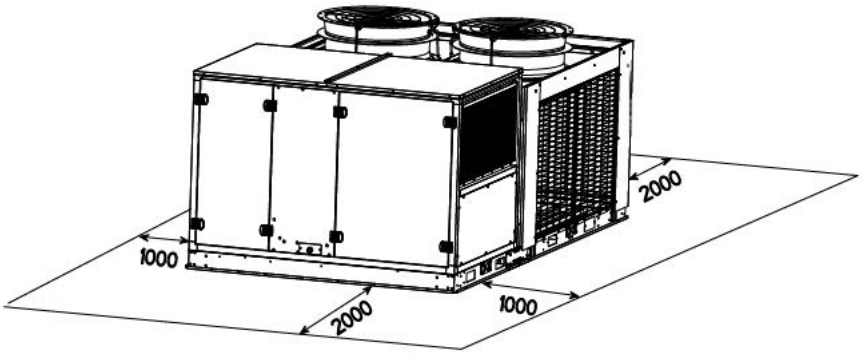
Todas las dimensiones indicadas en los dibujos se expresan en milímetros.

UNIDADES SIN MÓDULO DE RECUPERACIÓN DE CALOR

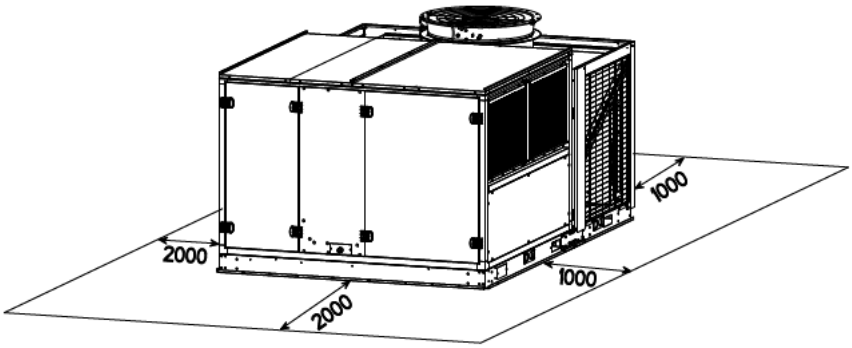
Ev100AH025SPF1, Ev100AH035SPF1, Ev100AH045SPF1



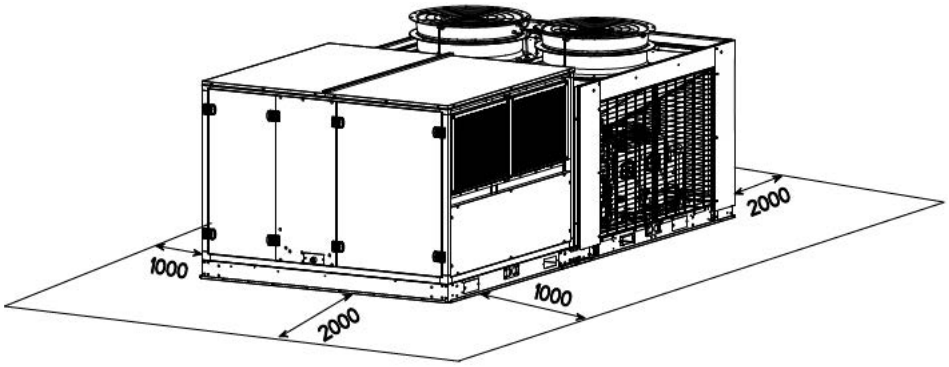
Ev125AH055DPF1



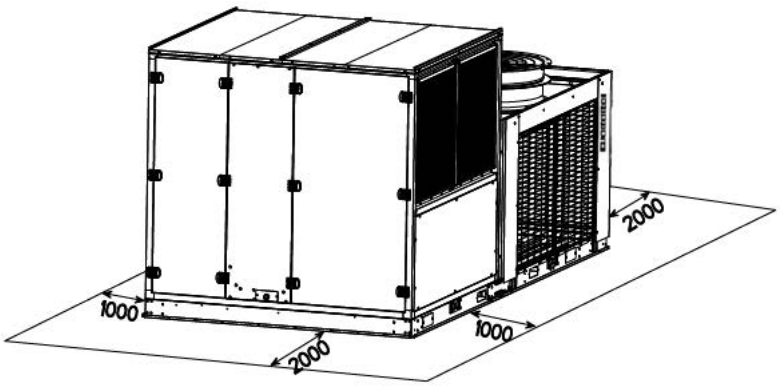
Ev185AH060SPF1, Ev185AH070SPF1



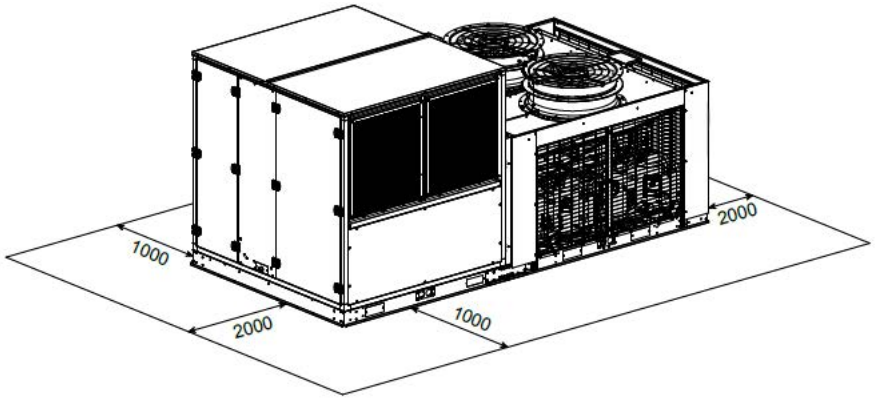
Ev185AH055DPF1, Ev185AH065DPF1, Ev185AH075DPF1, Ev185AH085DPF1, Ev185AH095DPF1



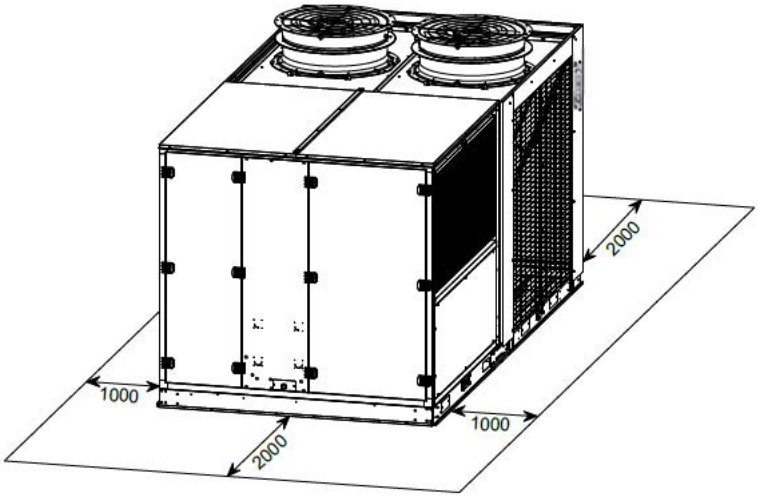
Ev270AH085DPF1, Ev270AH095DPF1



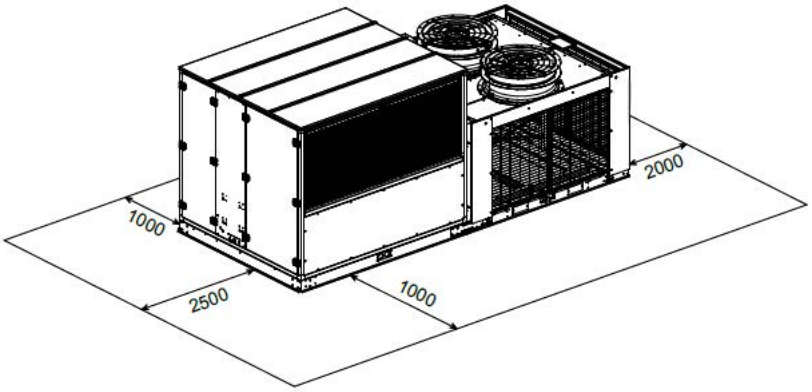
Ev270AH105DPF1, Ev270AH115DPF1, Ev270AH130DPF1



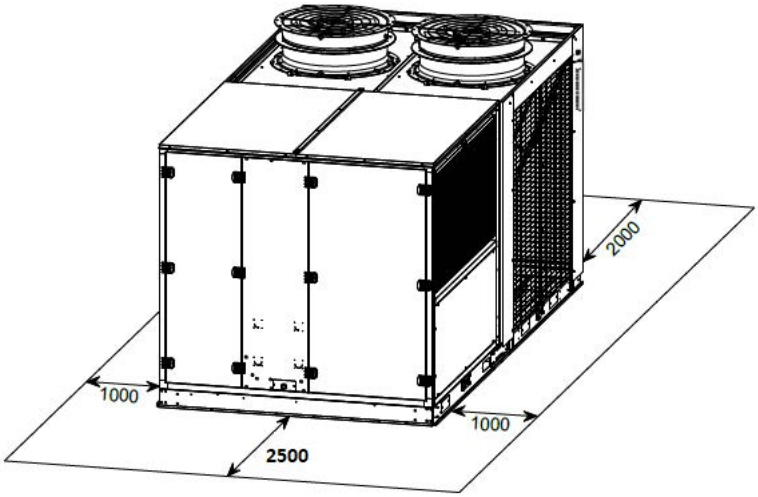
Ev270AH145DPF1



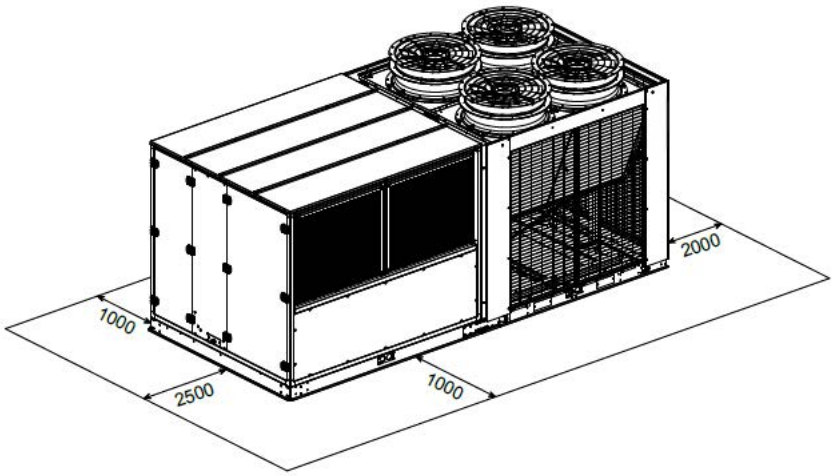
Ev360AH115DPF1, Ev360AH130DPF1



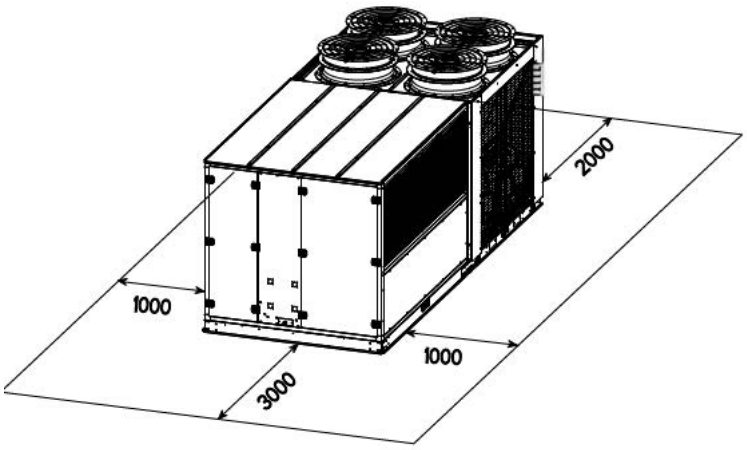
Ev360AH145DPF1



Ev360AH160DPF1, Ev360AH180DPF1, Ev360AH200DPF1

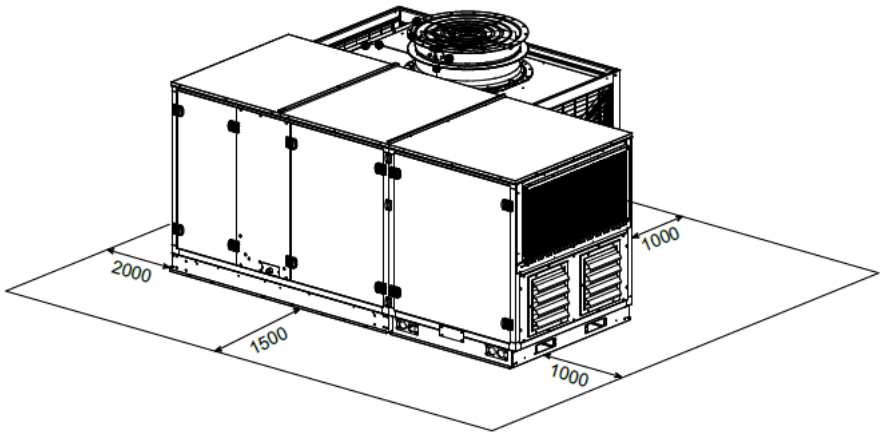


Ev415AH180DPF1, Ev415AH200DPF1, Ev415AH225DPF1, Ev415AH250DPF1

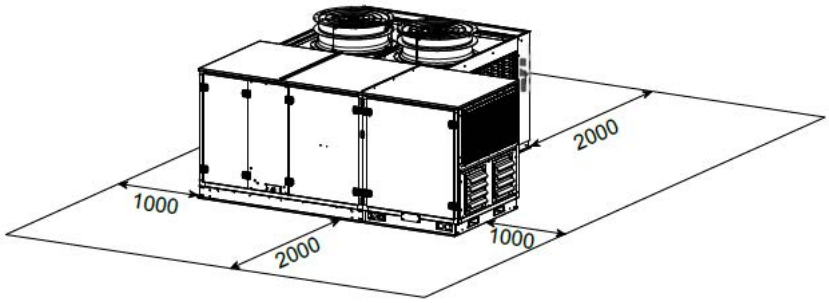


UNIDADES CON MÓDULO DE RECUPERACIÓN DE CALOR

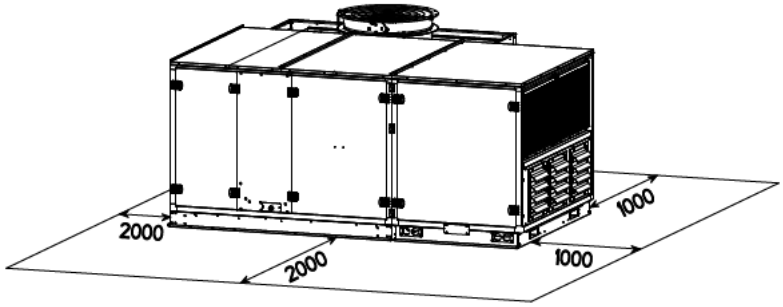
Ev100AH025SPF1, Ev100AH035SPF1, Ev100AH045SPF1



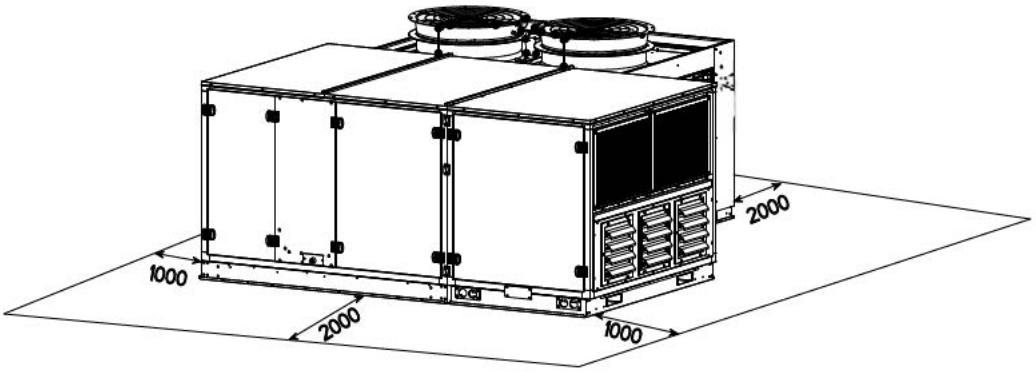
Ev125AH055DPF1



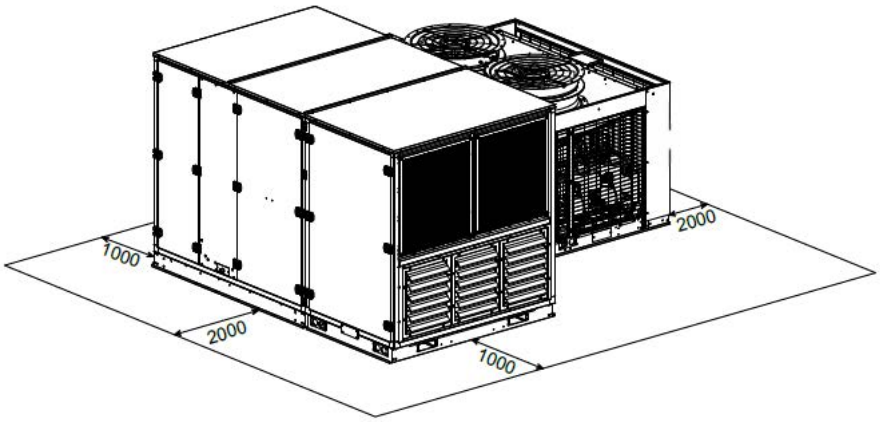
Ev185AH060SPF1, Ev185AH070SPF1



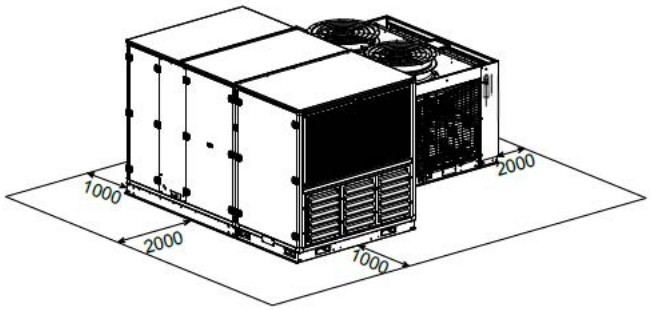
Ev185AH055DPF1, Ev185AH065DPF1, Ev185AH075DPF1, Ev185AH085DPF1, Ev185AH095DPF1



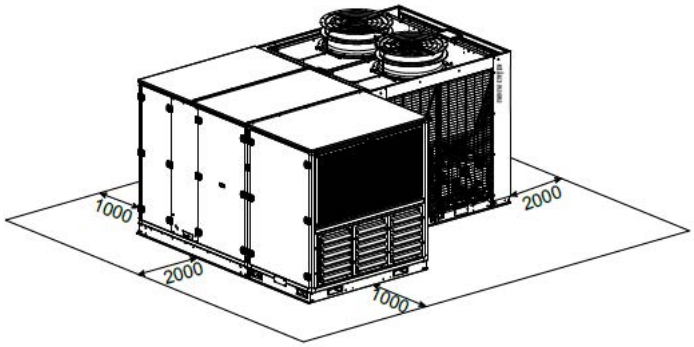
Ev270AH085DPF1, Ev270AH095DPF1



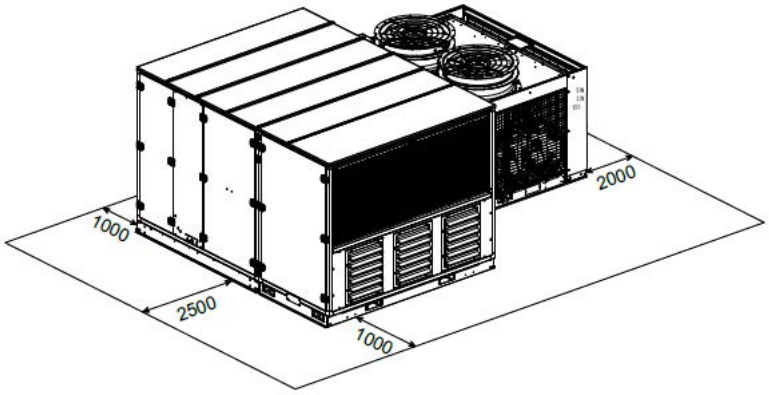
Ev270AH105DPF1, Ev270AH115DPF1, Ev270AH130DPF1



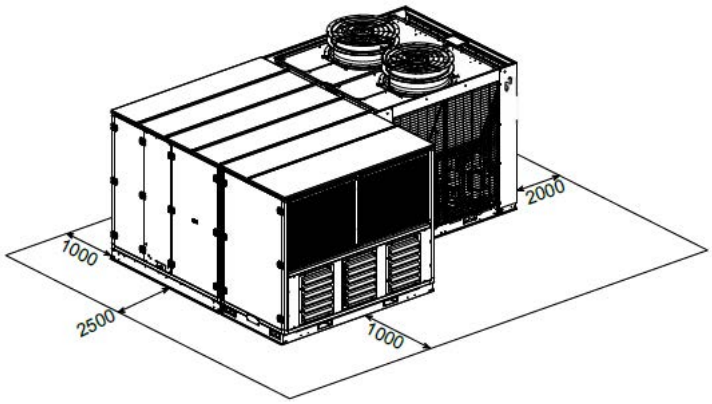
Ev270AH145DPF1



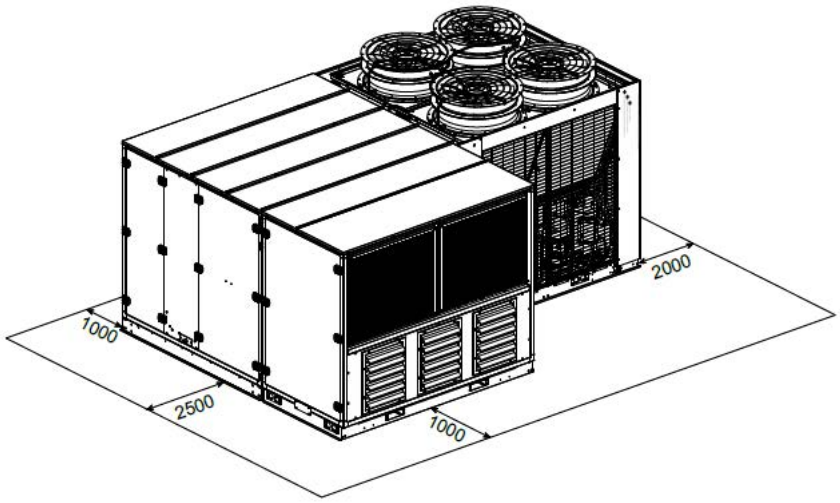
Ev360AH115DPF1, Ev360AH130DPF1



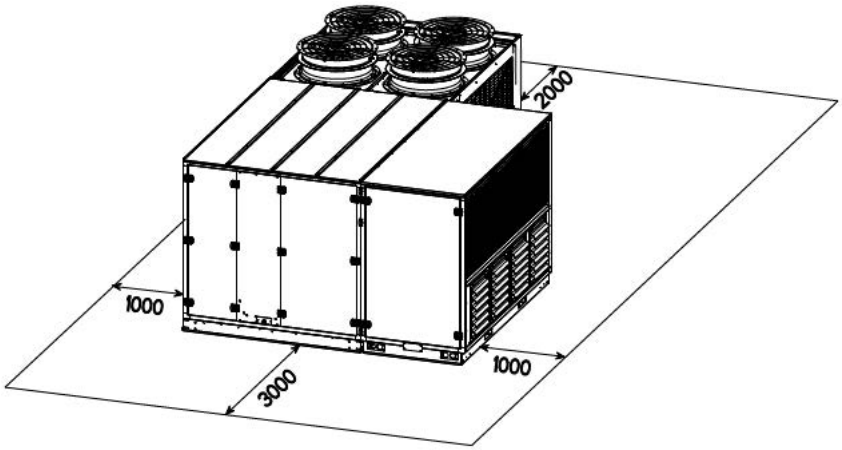
Ev360AH145DPF1



Ev360AH160DPF1, Ev360AH180DPF1, Ev360AH200DPF1



Ev415AH180DPF1, Ev415AH200DPF1, Ev415AH225DPF1, Ev415AH250DPF1



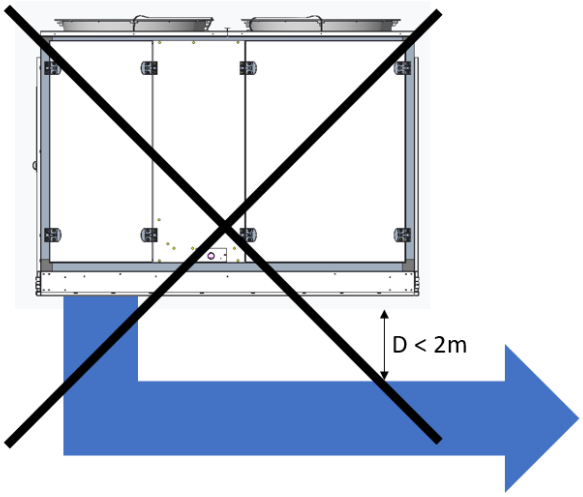
RECOMENDACIONES PARA LA CONEXIÓN DE CONDUCTOS

Deben respetarse algunas normas para las conexiones entre los conductos y la unidad.

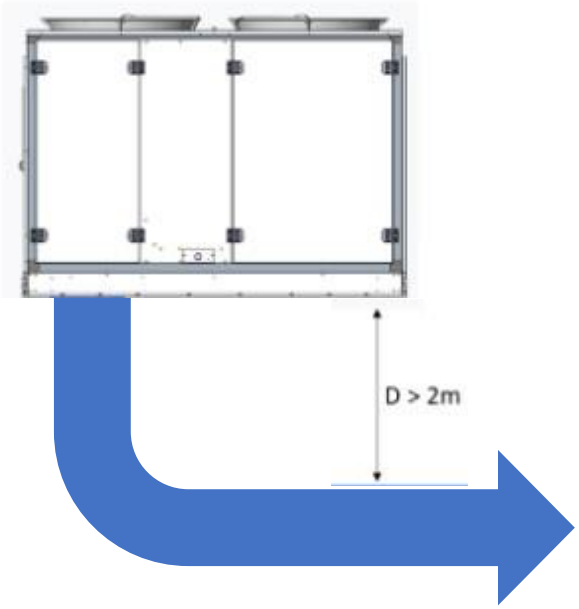
Sea cual sea la configuración del suministro, respete una longitud mínima del conducto (D) de 2 m antes de cualquier codo o cambio de diámetro del conducto.

Suministro vertical

Conexión NOK

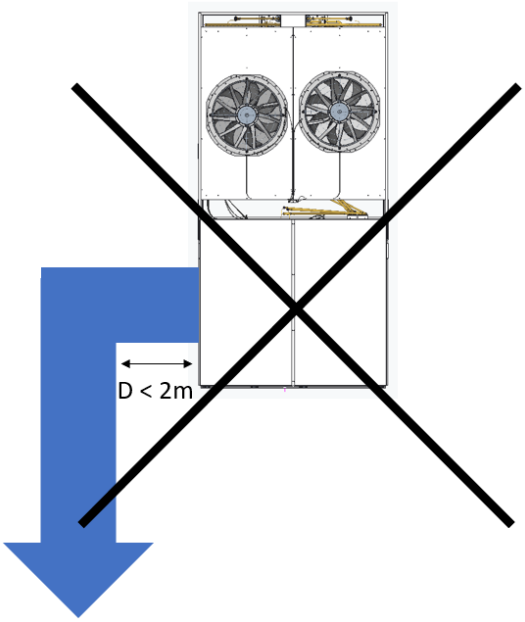


Conexión OK

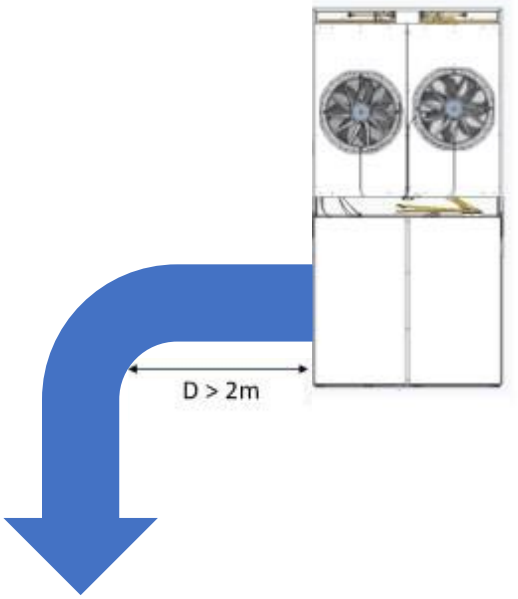


Suministro horizontal

Conexión NOK

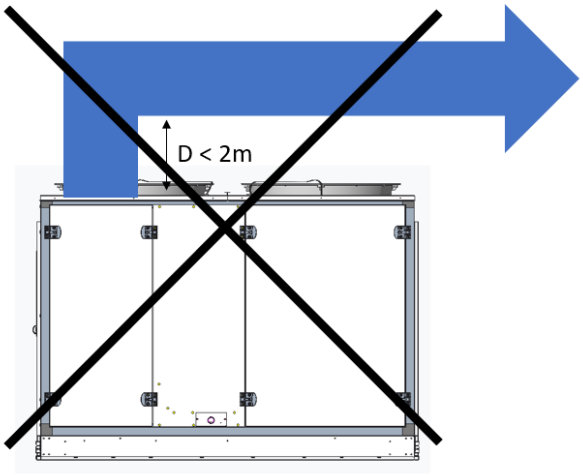


Conexión OK

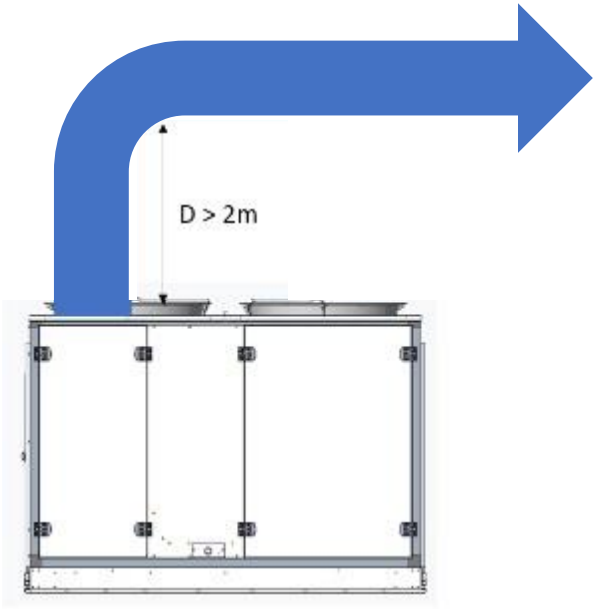


Suministro superior

Conexión NOK



Conexión OK



Escape



Es necesario canalizar el aire de salida a 8 m (de acuerdo con la normativa local) en relación con la entrada de aire fresco cuando la entrada-salida están en el mismo lado. La misma recomendación se aplica cuando se selecciona la opción GEDD.

Si se canaliza aire fresco, se recomienda añadir una pantalla antivuelco y una tapa antilluvia en el extremo del conducto, ya que la rejilla de intemperie instalada en la máquina estándar no se puede desplazar hasta allí.

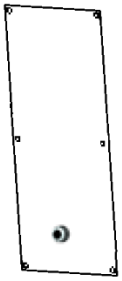
Observaciones generales:
La máquina no debe utilizarse para soportar los conductos: instale un sistema de soporte adecuado (por ejemplo, manguito flexible, etc.).

CABLEADO DEL CLIENTE

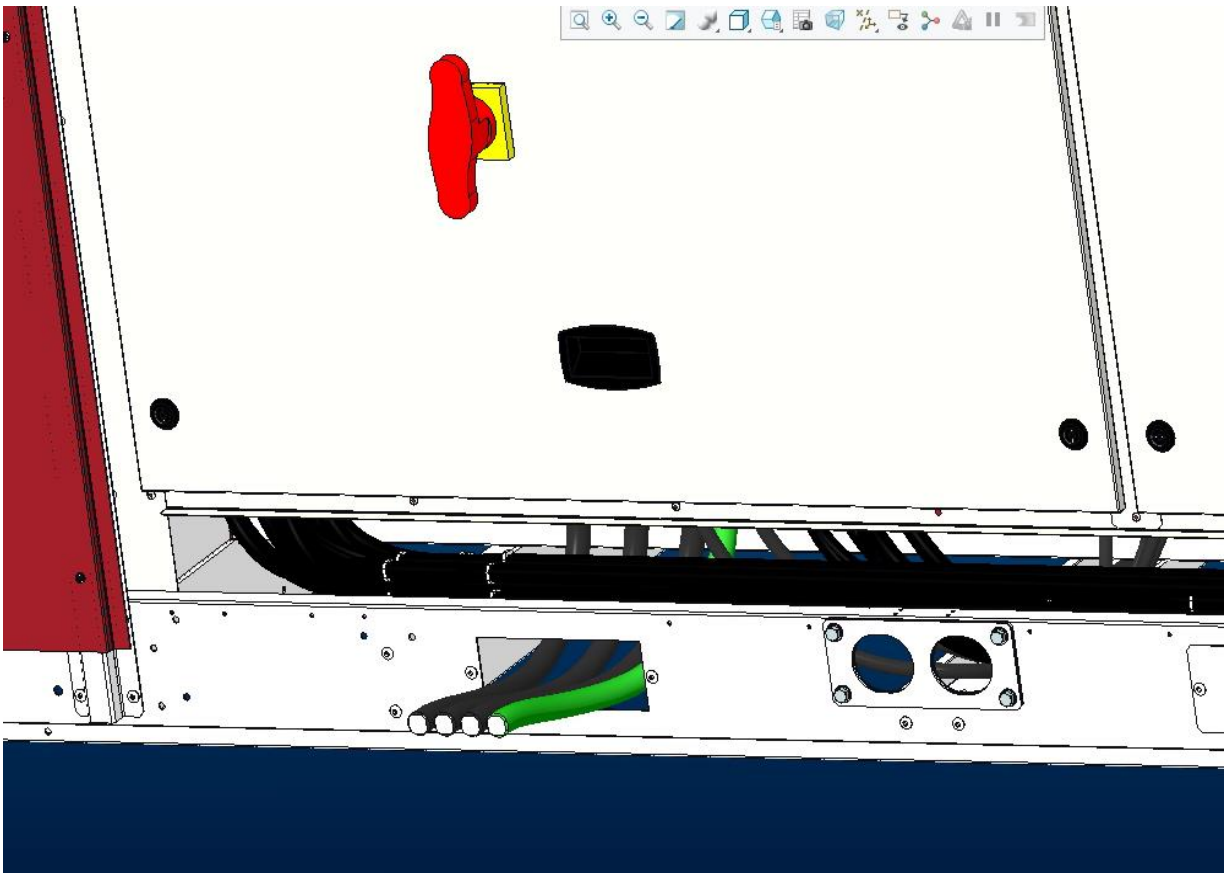
CABLEADO PARA UNIDADES DE CIRCUITO DOBLE (EvXXXAHXXXDPF1)

1- Retire la placa situada bajo el suelo de la caja eléctrica.
Taladre la chapa con el diámetro de los prensaestopas (no suministrados).
Se recomienda utilizar un solo cable por prensaestopas.

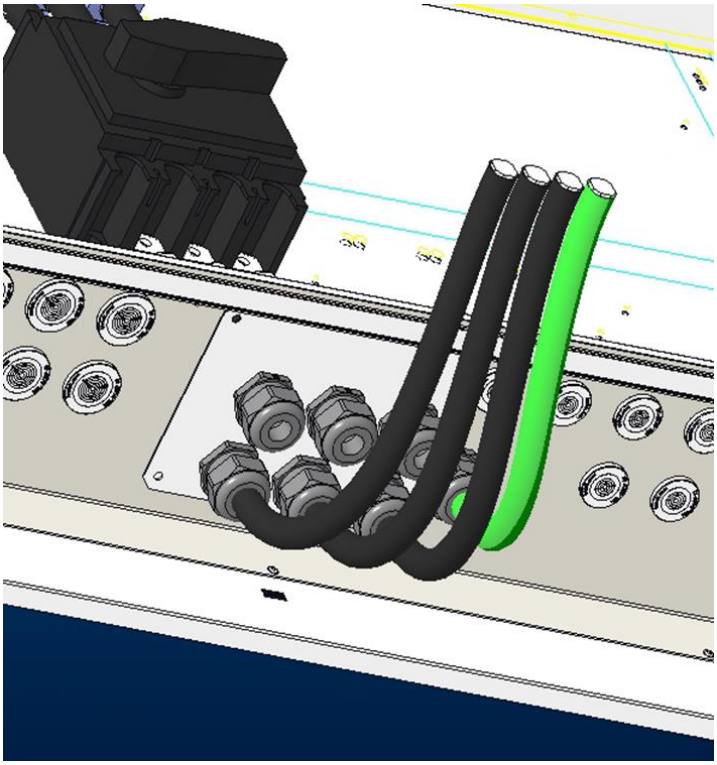
2- Coloque los prensaestopas en la placa.



3- Retire la placa situada delante del orificio de la horquilla más cercano a la caja eléctrica. Pase los cables a través del orificio (véase la ilustración siguiente). Aplique juntas alrededor del orificio para evitar daños en los cables causados por el roce con los bordes.



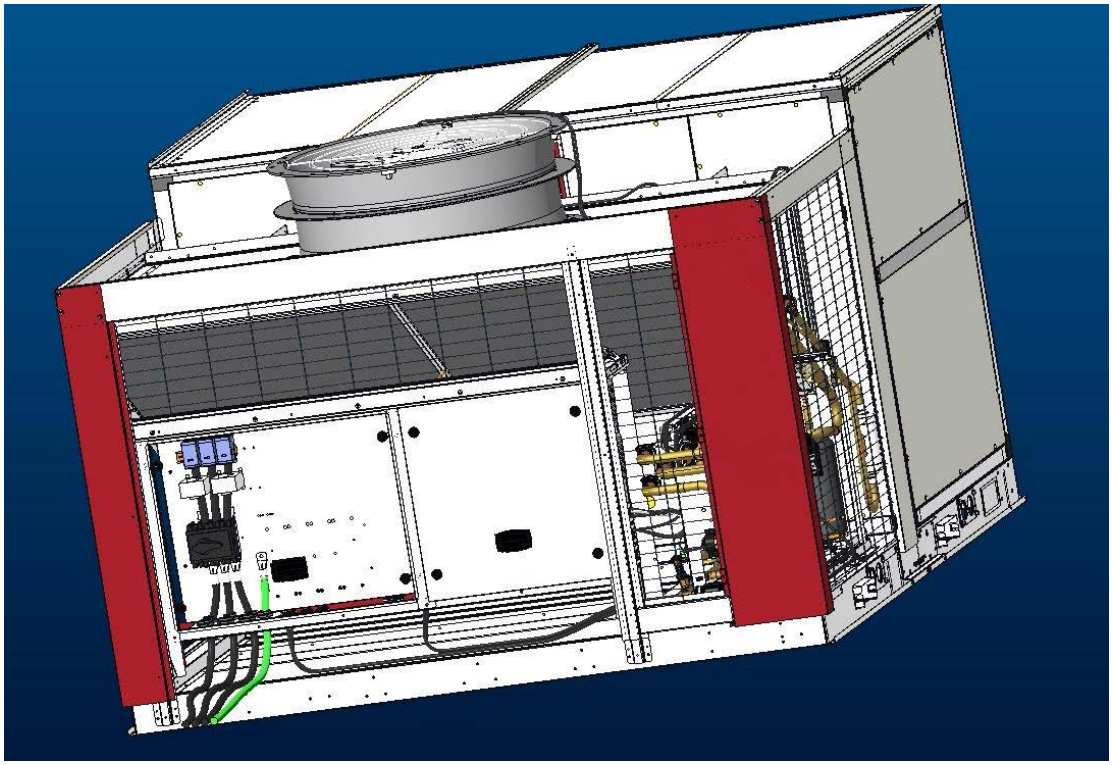
4- Alambre a través de la placa.



5- Vuelva a colocar la placa debajo de la caja eléctrica.

CABLEADO PARA UNIDADES DE CIRCUITO ÚNICO (EvXXXAHXXXSPF1)

En el caso de una unidad de circuito único (véase el párrafo "Designación de la máquina" al principio de este documento), la caja eléctrica se gira 90° con respecto al resto de unidades de la gama.



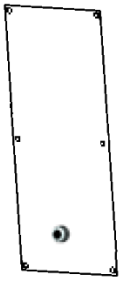
Repita los pasos 1, 2, 4 y 5 anteriores.

Para el paso 3, no es necesario pasar los cables por el orificio de la horquilla.

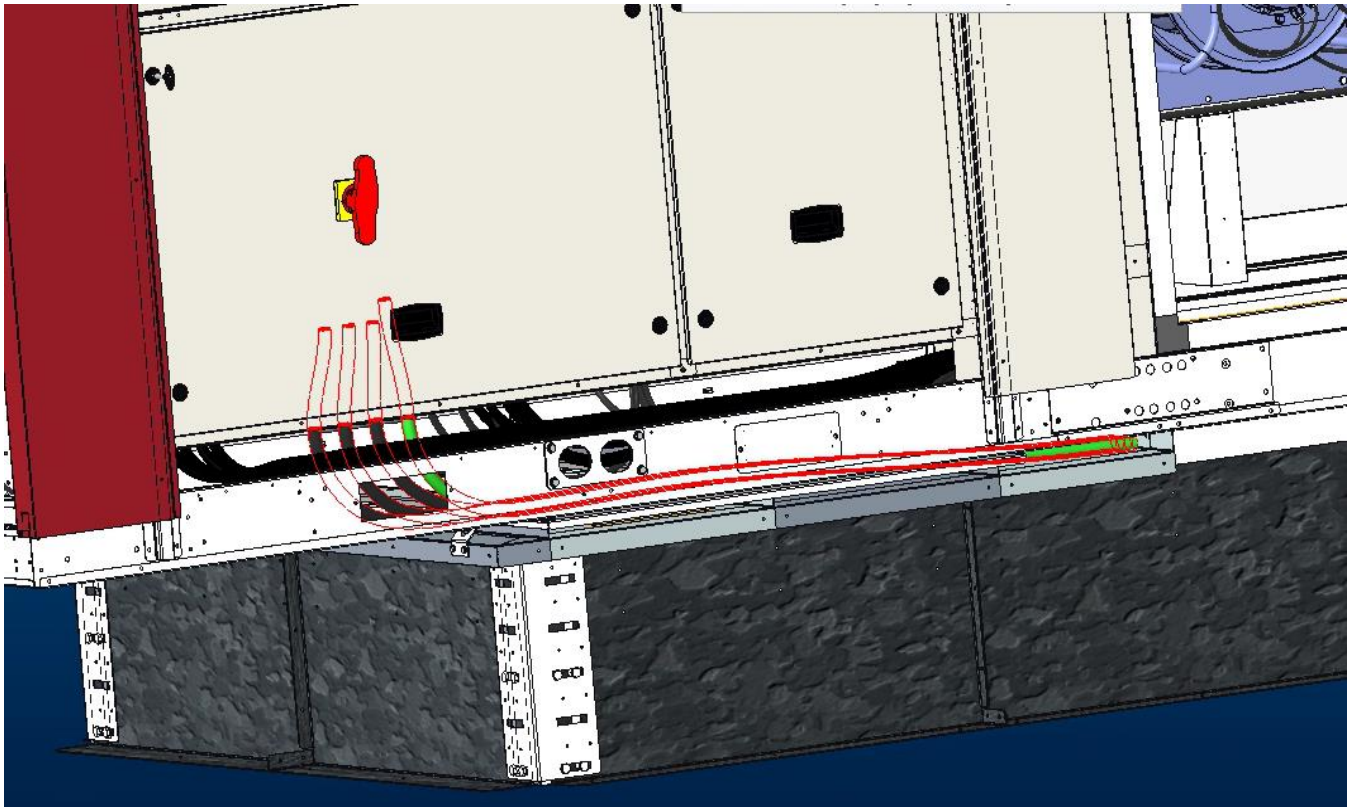
CABLEADO PARA UNIDADES DE CIRCUITO DOBLE (EvXXXAHXXXDPF1) CON CUBIERTA AJUSTABLE

1- Retire la placa situada bajo el suelo de la caja eléctrica.
Taladre la chapa con el diámetro de los prensaestopas (no suministrados).
Se recomienda utilizar un solo cable por prensaestopas.

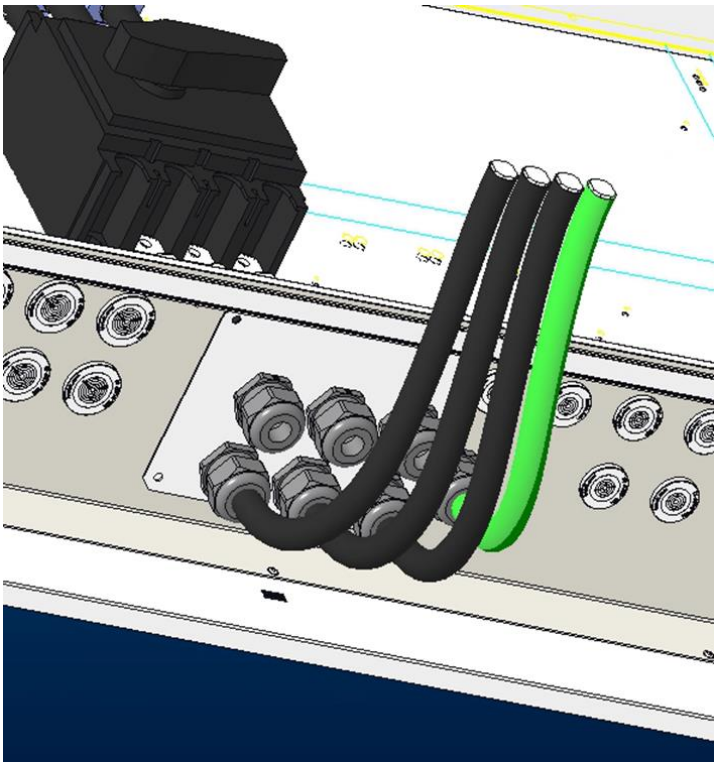
2- Coloque los prensaestopas en la placa.



3- Pase los cables por debajo de la moldura del tejado a lo largo del marco y, a continuación, a través de la moldura del tejado hasta la ubicación prevista.



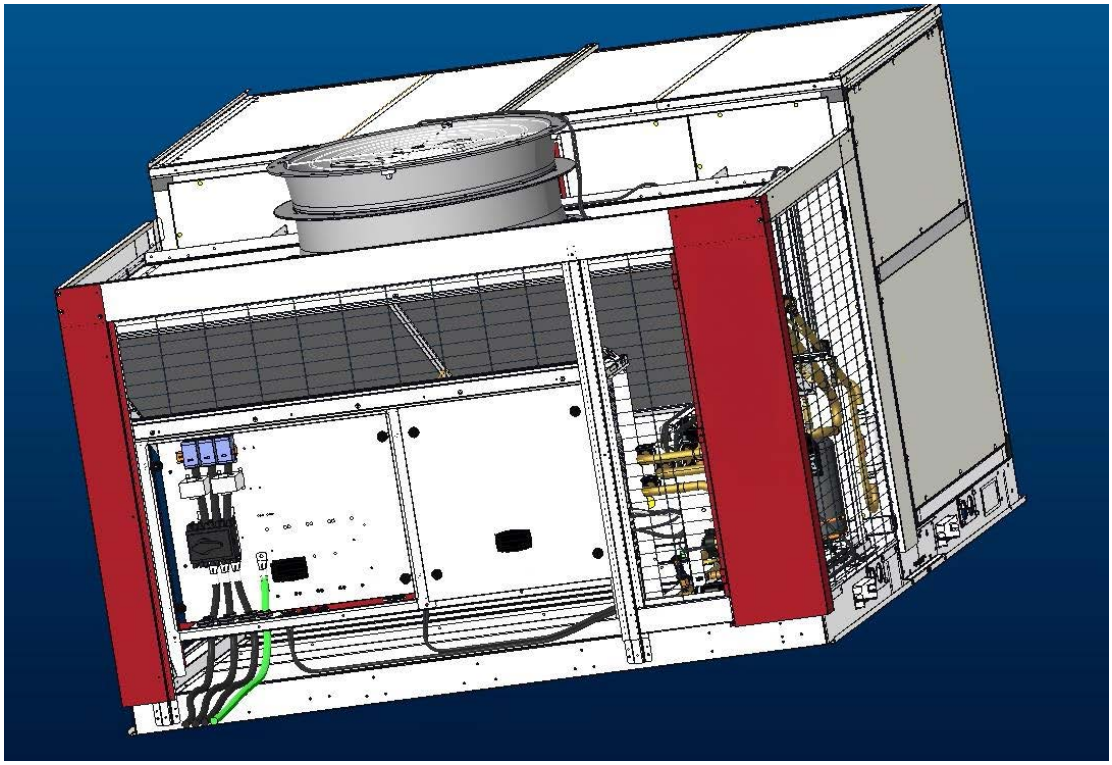
4- Alambre a través de la placa.



5- Vuelva a colocar la placa debajo de la caja eléctrica.

CABLEADO PARA UNIDADES DE CIRCUITO ÚNICO (EvXXXAHXXXSPF1) CON CUBIERTA AJUSTABLE

En el caso de una unidad de circuito único (véase el párrafo "Designación de la máquina" al principio de este documento), la caja eléctrica se gira 90° con respecto al resto de unidades de la gama.



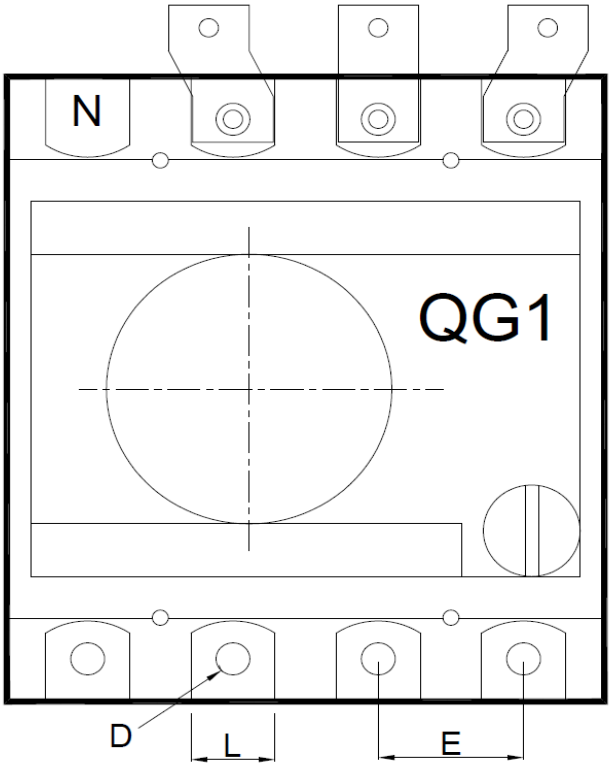
Repita los pasos 1, 2, 3, 4 y 5 del párrafo anterior.

CONEXIÓN AL INTERRUPTOR PRINCIPAL

RECORDATORIO :

El cliente debe proporcionar el equipo necesario para proteger la línea de alimentación de la unidad. Se recomienda un diferencial de 300 mA. Si la unidad está equipada con ventiladores-condensadores de velocidad variable o bombas o compresores de velocidad variable, se recomienda un diferencial de tipo B.

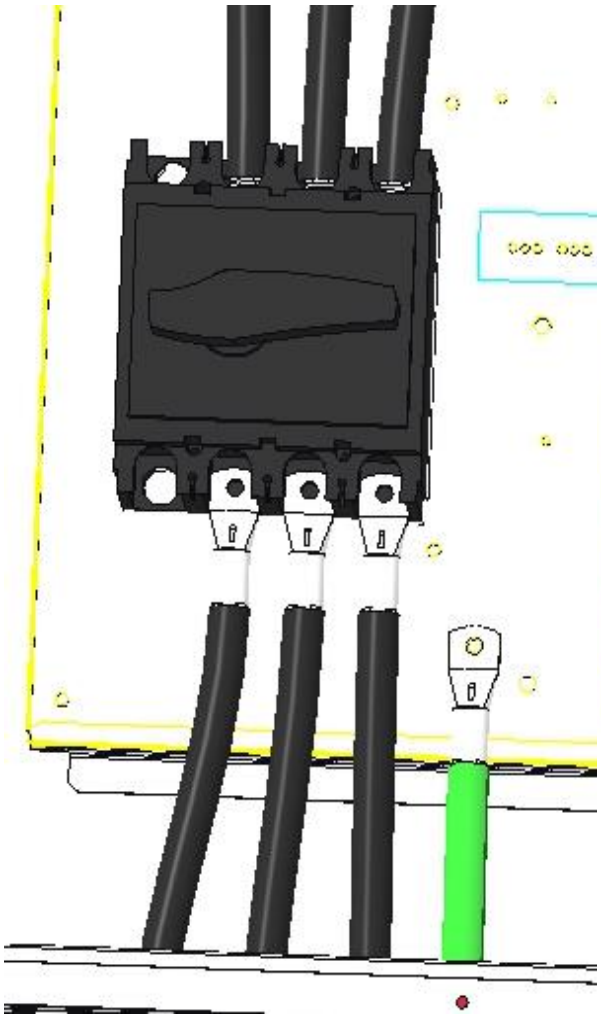
Dimensiones del interruptor principal :



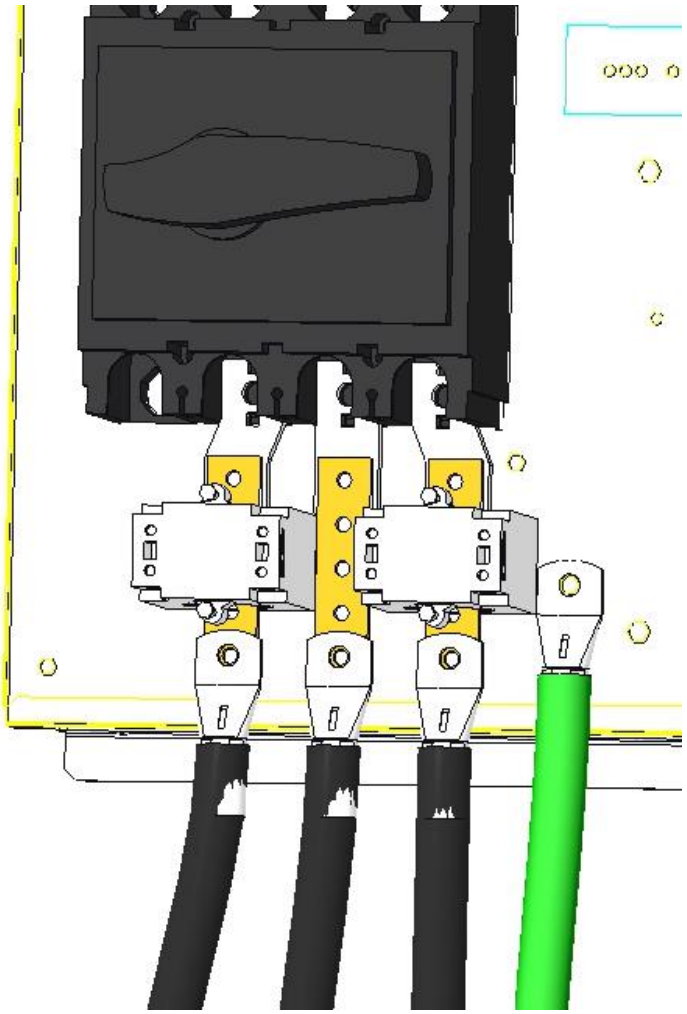
	L	E	D
Productos	Anchura (mm)	Distancia entre ejes (mm)	Agujero (mm)
160A --> 250A	25	35	8
320A --> 630A	32	45	10

Advertencia: en el caso de las fuentes de alimentación del cliente con cables de aluminio, se requieren terminales de cable bimetálicos de aluminio-cobre para las conexiones de cobre al interruptor principal.

La conexión al interruptor general depende de la presencia de la opción de contador de energía eléctrica (ELME). Sin esta opción, corresponde a la vista de la izquierda. Con esta opción, corresponde a la vista de la derecha.



Sin opción ELME



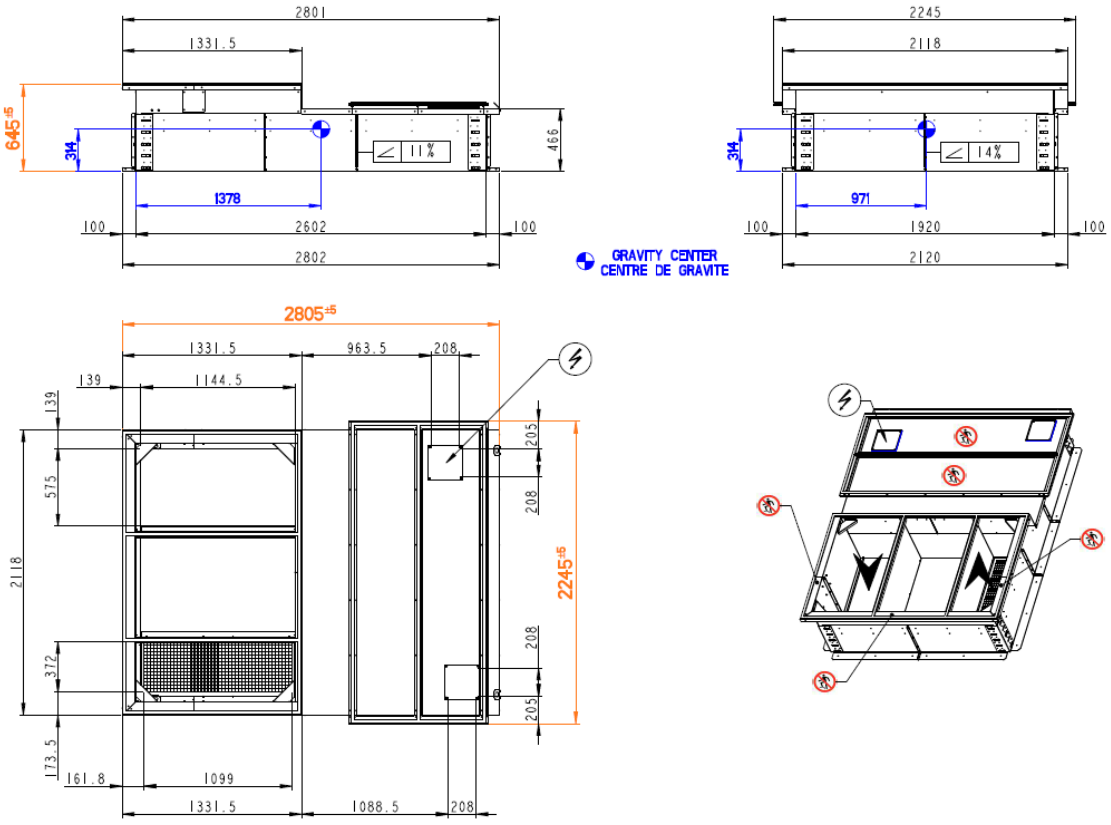
Con opción ELME

INSTALACIÓN EN UN ROOFCURB

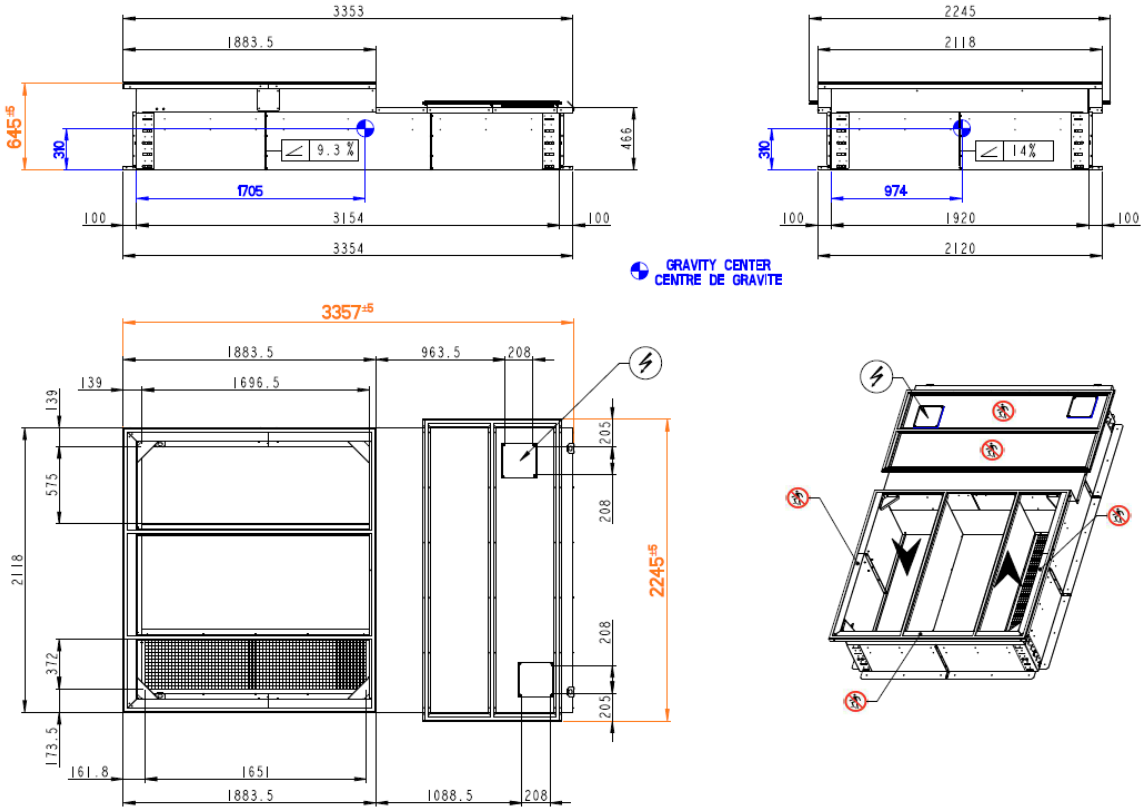
TIPO DE ROOFCURB

ADVERTENCIA : un roofcurb debe fijarse firmemente al suelo. El contacto con el suelo debe realizarse con toda la superficie de contacto del roofcurb (sin contacto discontinuo).

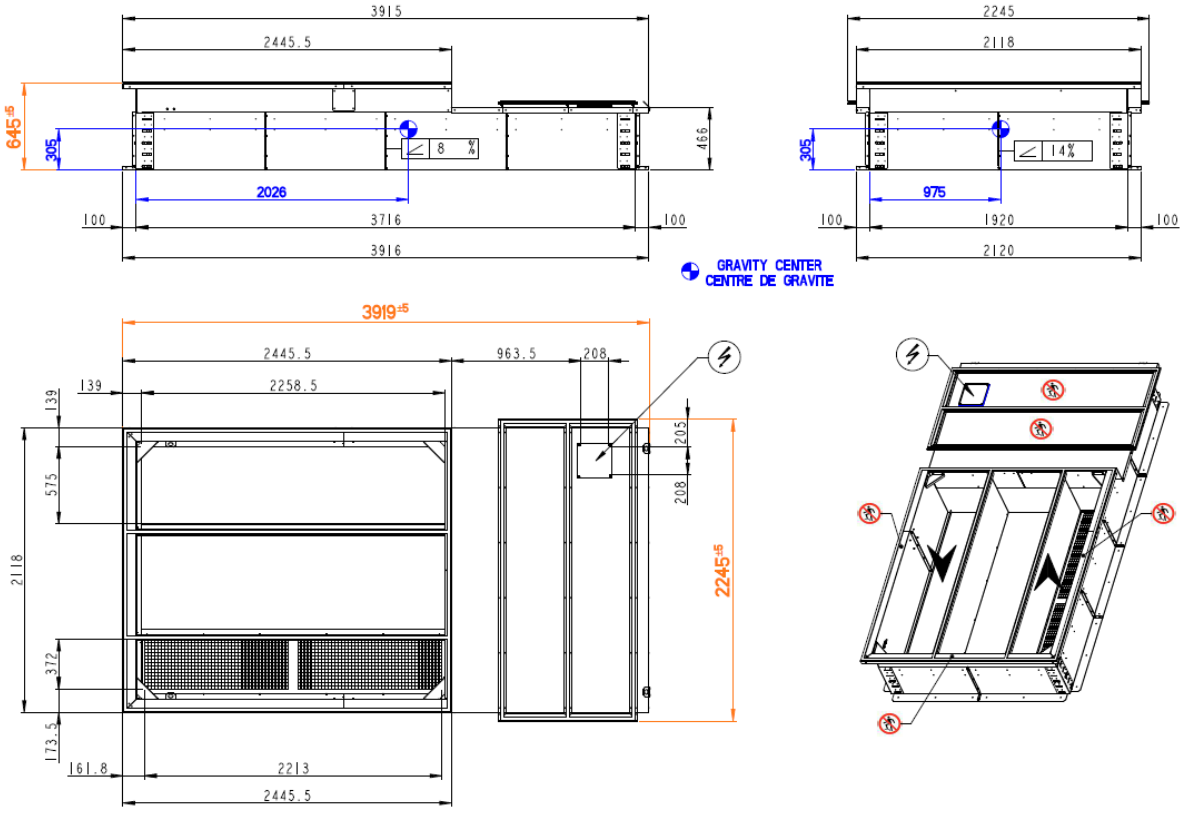
BACA REGULABLE - CAJA 100/125



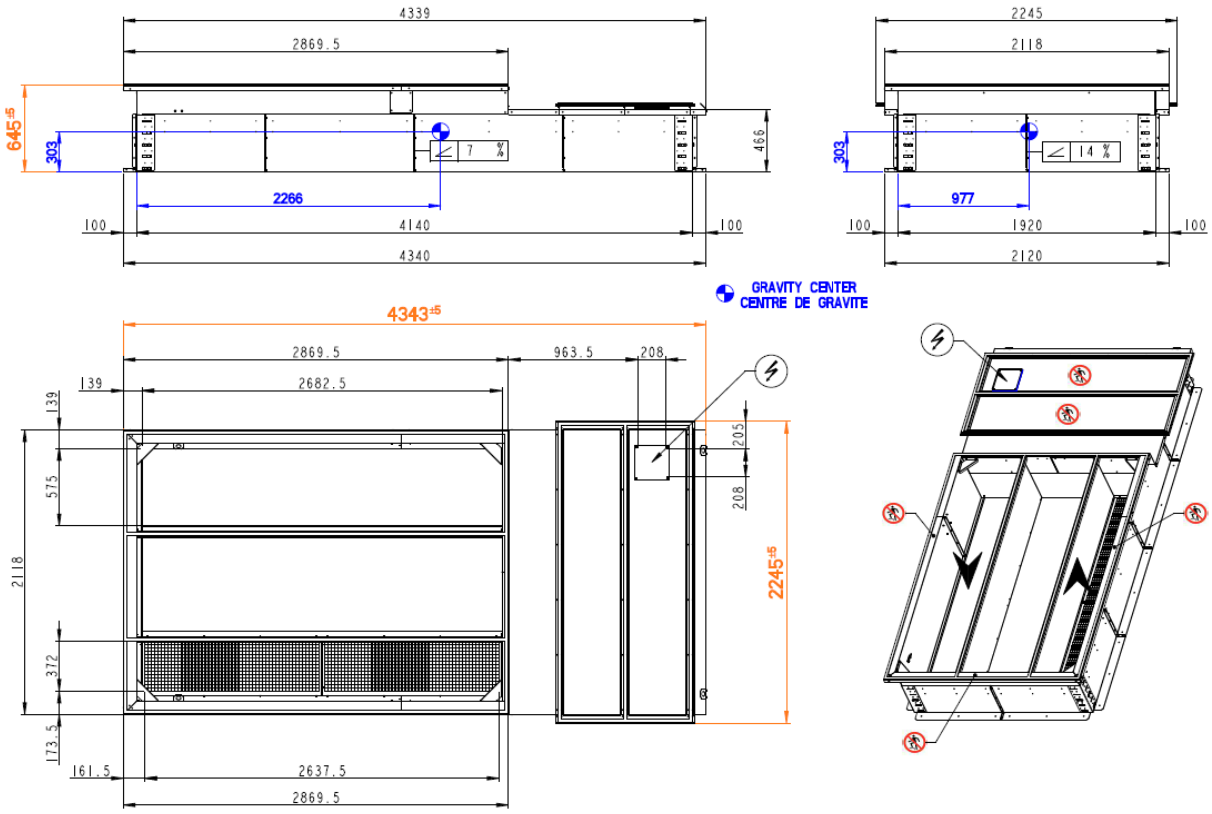
TECHO CORREDIZO AJUSTABLE - CAJA 185 Y 270



TECHO CORREDIZO REGULABLE - BOX 360



TECHO CORREDIZO REGULABLE - CAJA 415



PESO ROOFCURBS

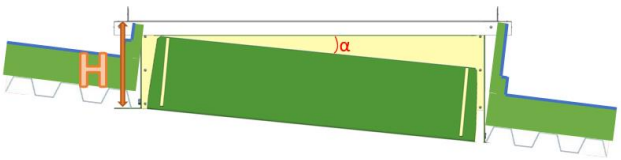
El peso de los caballetes regulables se indica en la tabla siguiente. La unidad es kg (+/- 5%).

Casilla 100/125	Casillas 185 y	Cuadro 360	Casilla 415
247	270	292	310

INSTALACIÓN EN UN TRAVESAÑO DE TEJADO AJUSTABLE

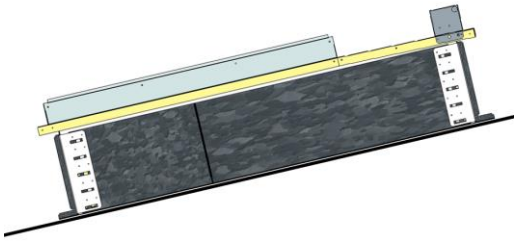
PRECAUCIÓN :

- La instalación de la unidad y la accesibilidad deben cumplir la normativa local. Asegúrese de que todos los equipos de acceso permiten la operación de mantenimiento en condiciones de seguridad (armario eléctrico, interruptor general, paneles, filtro, circuito de refrigerante...); esta recomendación es válida para las instalaciones en general y, en particular, para los retornos y bordillos.

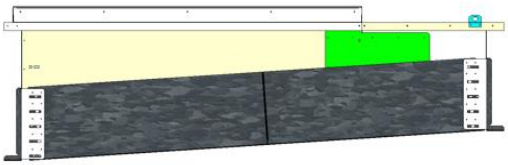


La altura H de la cumbrera es la misma independientemente del tamaño de la cumbrera ajustable. La inclinación máxima α depende del tamaño del perfil. Para conocer estos valores y otras dimensiones de los bordes de tejado, consulte los planos de los bordes de tejado ajustables en el párrafo anterior.

Coloque el bastidor de montaje del techo en la viga de la recortadora alineando primero la abertura de entrada y la de salida.

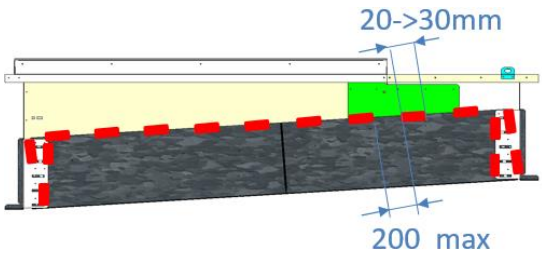


Después de nivelar el bastidor, fije los retornos ajustables en la recortadora. Es importante centrar la unidad en el bastidor del techo.

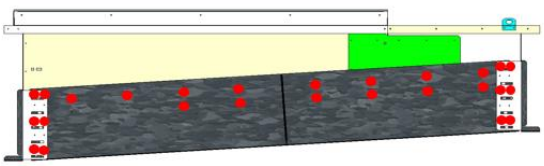


Una vez colocado correctamente el marco, es imprescindible fijar el conjunto con una costura de soldadura desconectada (20 a 30 mm cada 200 mm) o tornillos autocortantes M6 en orificios pretaladrados a lo largo del exterior :

Ejemplo con costura soldada



Ejemplo con tornillos



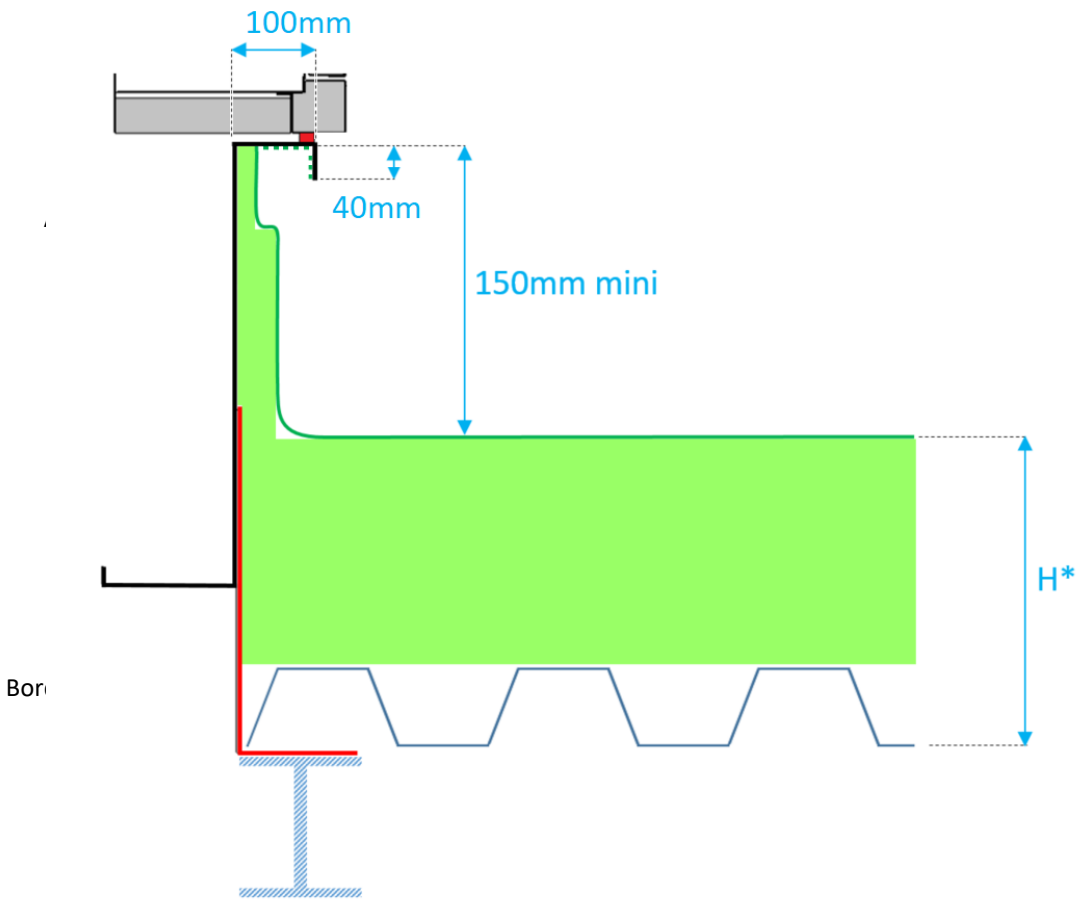
BORDILLO DE TEJADO Y SOLAPA DE ESTANQUEIDAD

Compruebe la continuidad del aislamiento y coloque una solapa de sellado y una junta alrededor del marco.

PRECAUCIÓN : para ser eficaz, el montante debe terminar por debajo del borde de goteo. Cuando las tuberías y el revestimiento eléctrico atraviesen el tejado, el labio de sellado debe cumplir las normas locales.

Antes de instalar el equipo, asegúrese de que las juntas no están dañadas y compruebe que la unidad está fijada al bastidor de montaje. Una vez instalado, la base de la unidad debe estar horizontal.

El instalador debe cumplir las normas y especificaciones de las autoridades locales.



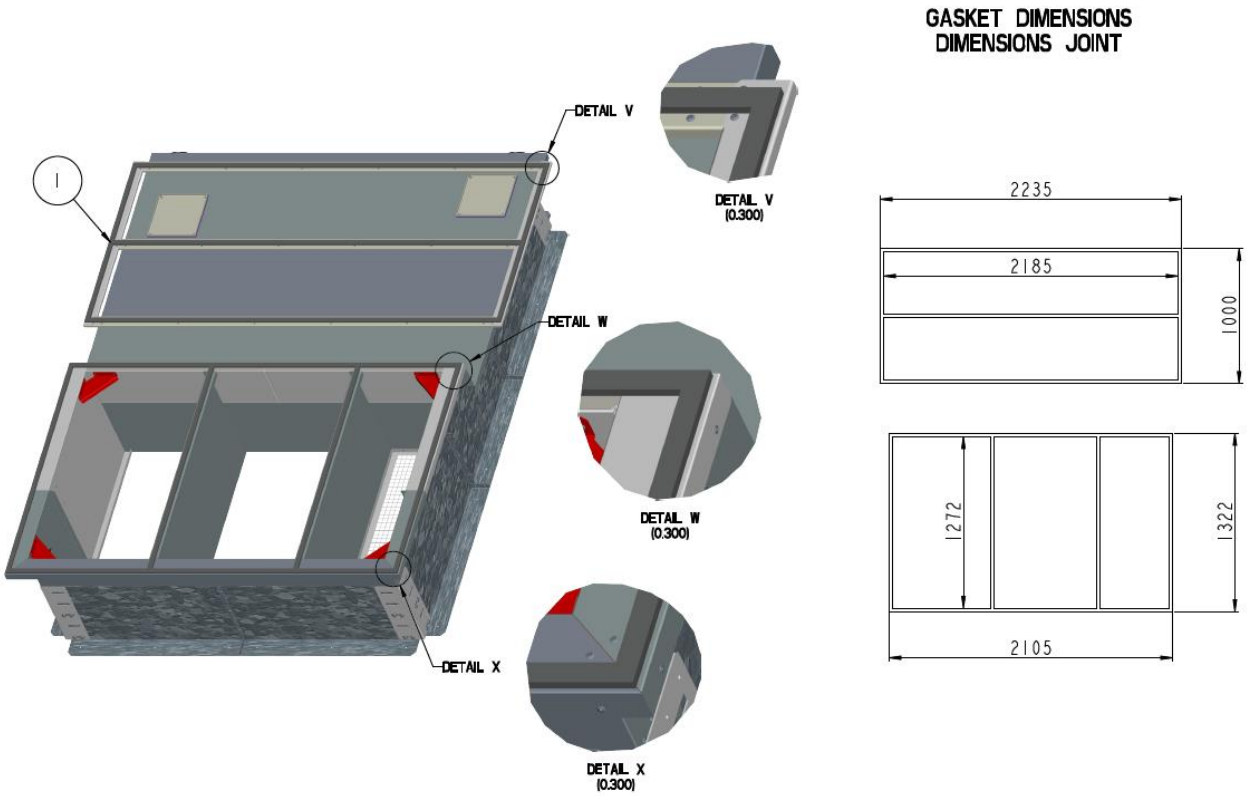
Compruebe que la altura del borde de la cubierta es suficiente para respetar una altura de impermeabilización de 150 mm como mínimo (DTU 43.3 francés) teniendo en cuenta las especificaciones del edificio: geometría de la cubierta, material y grosor de los aislamientos y otras capas de protección, pendiente de la cubierta...). Es imprescindible reducir el grosor del aislamiento para la impermeabilización hasta el borde de goteo (véase el esquema anterior).

INSTALACIÓN DE JUNTAS

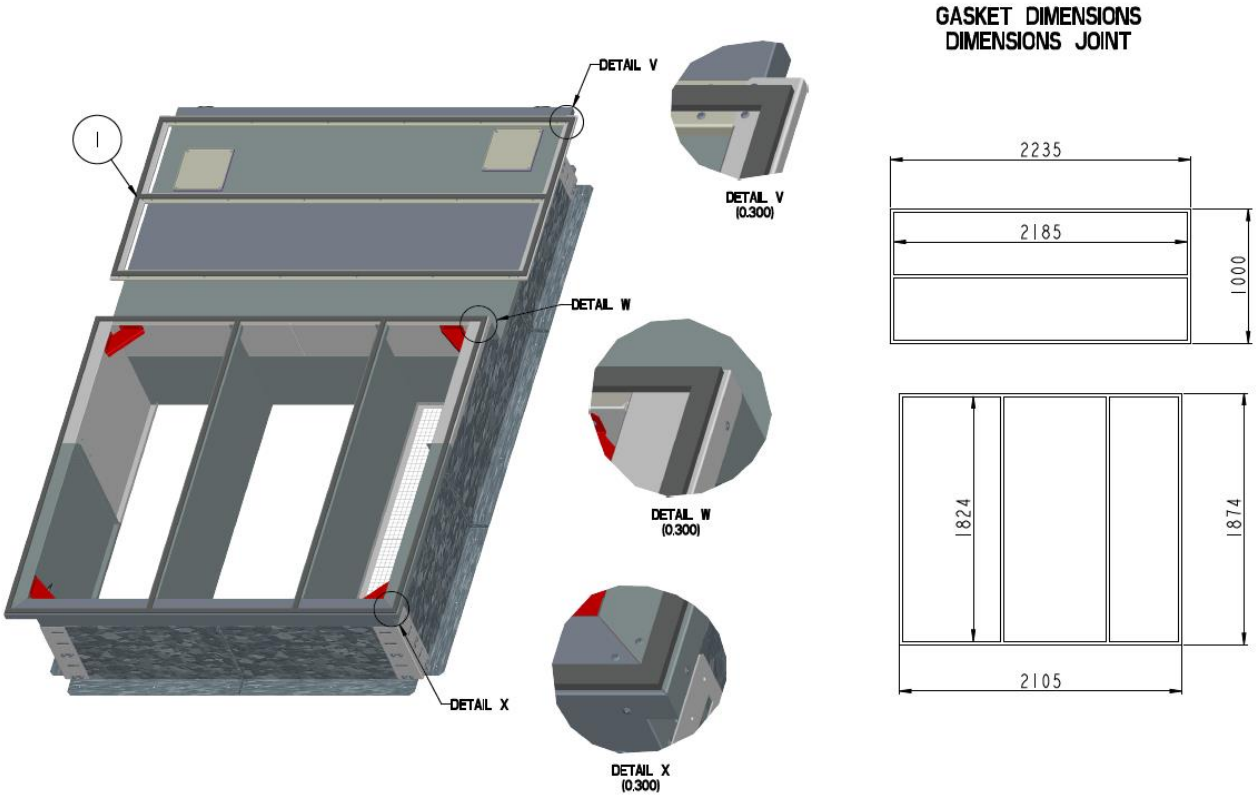
Las juntas para los bordillos de tejado ajustables se suministran con el bordillo de tejado y deben instalarse in situ de acuerdo con las especificaciones de los dibujos siguientes.

Nota : Las juntas deben colocarse en una bolsa hermética para evitar su deterioro durante el almacenamiento antes de la instalación.

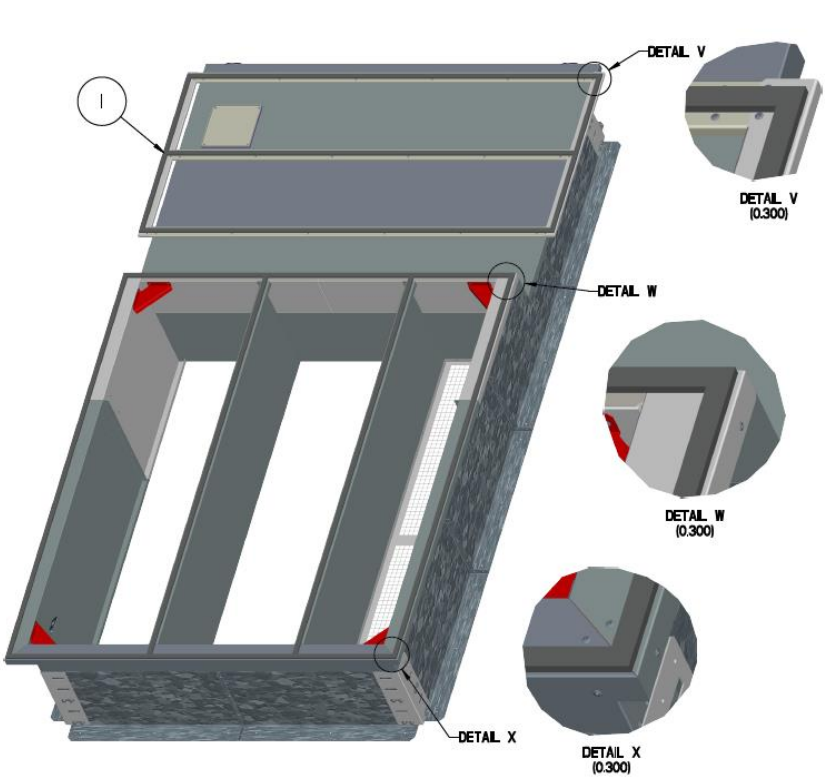
BACA REGULABLE - CAJA 100/125

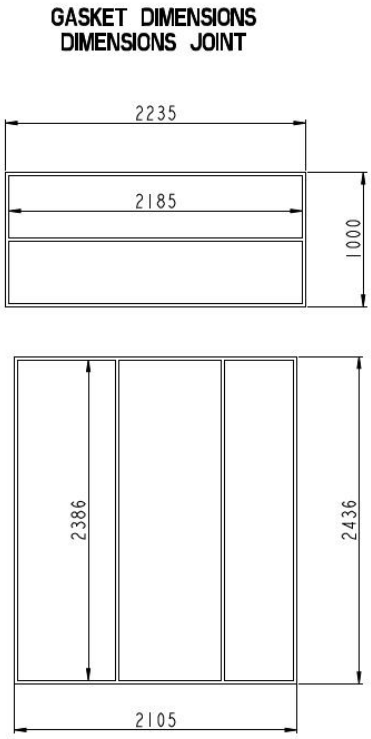


TECHO CORREDIZO AJUSTABLE - CAJA 185 Y 270

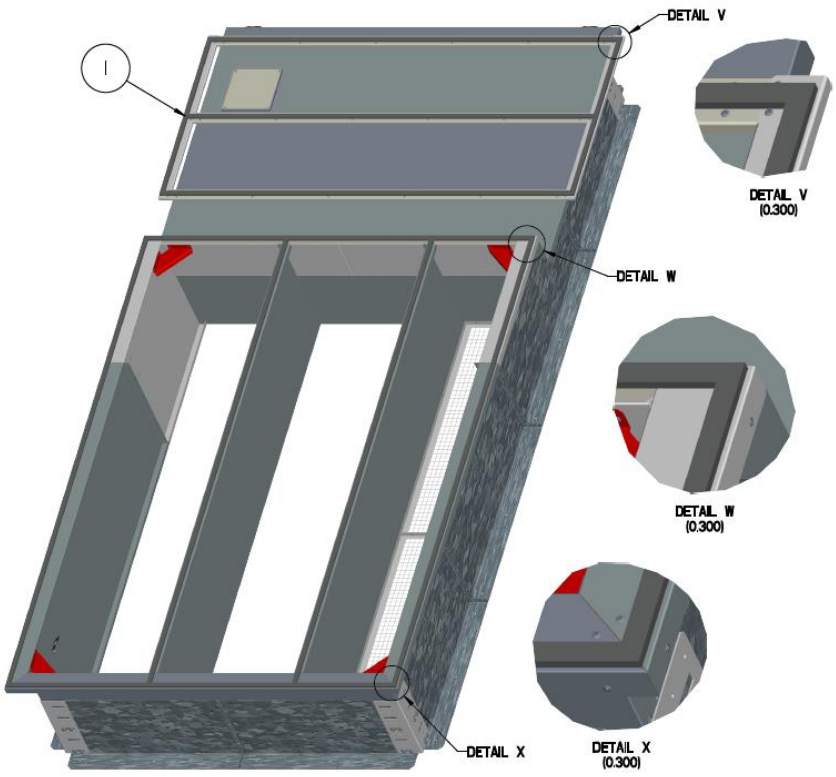


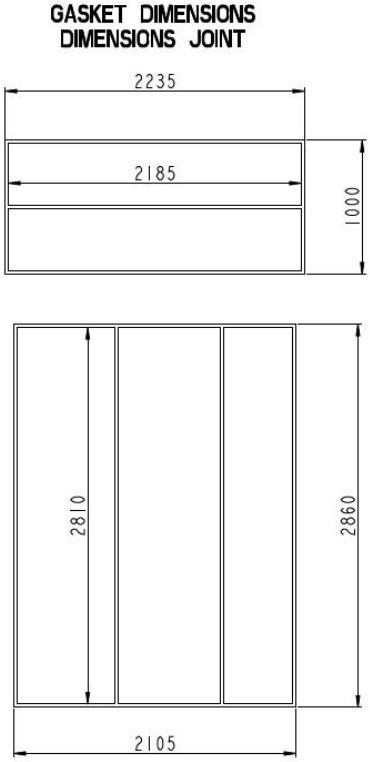
TECHO CORREDIZO REGULABLE - BOX 360





TECHO CORREDIZO REGULABLE - CAJA 415

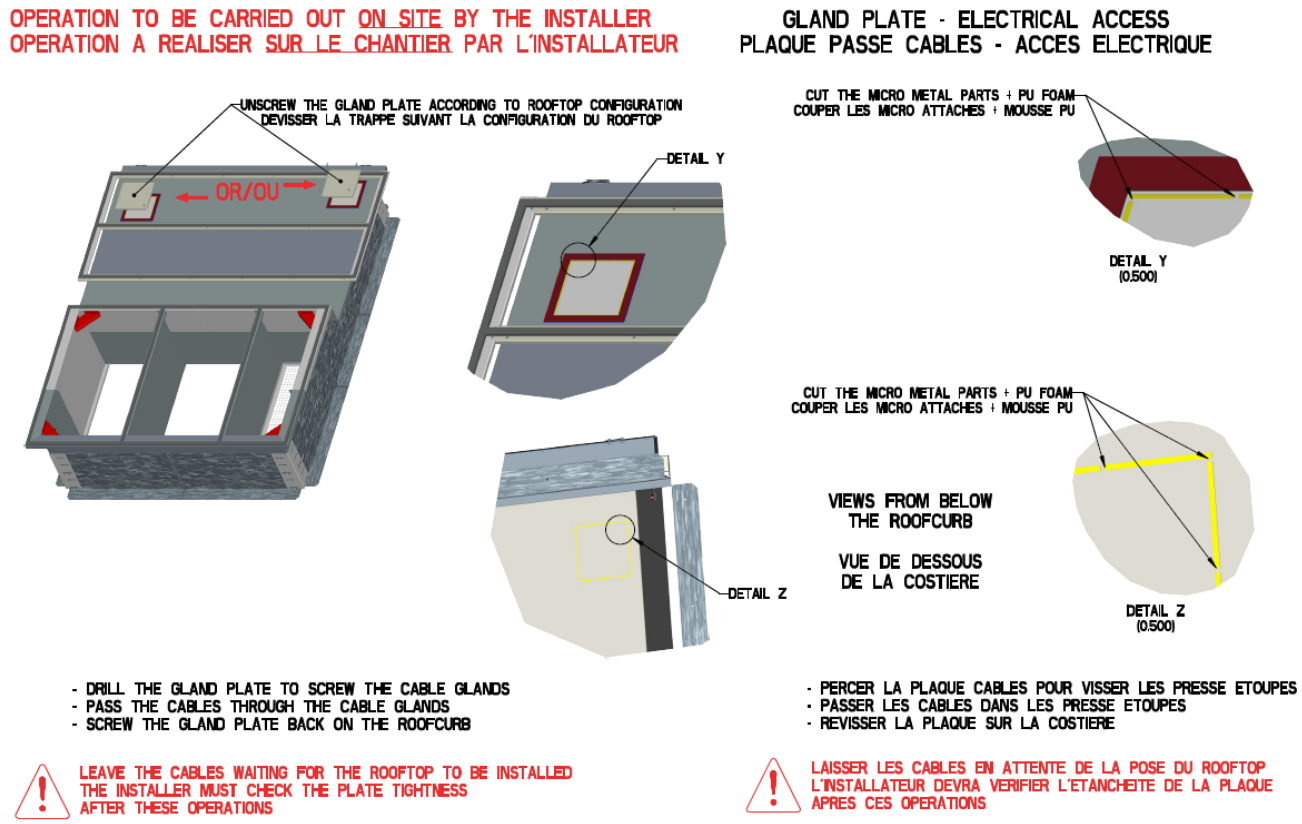




CONEXIÓN ELÉCTRICA

Prepare el montante para la conexión eléctrica de la máquina de acuerdo con las especificaciones de los dibujos siguientes. Para el tendido de cables hasta el armario eléctrico, consulte la sección "Cableado del cliente".

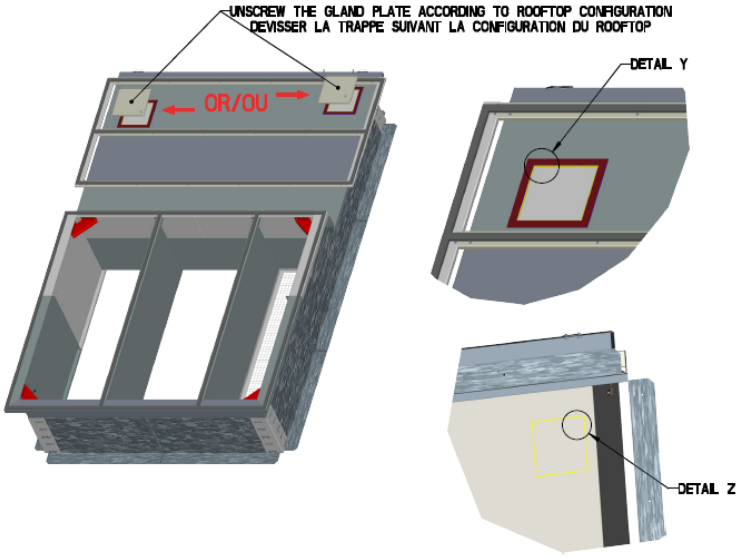
BACA REGULABLE - CAJA 100/125

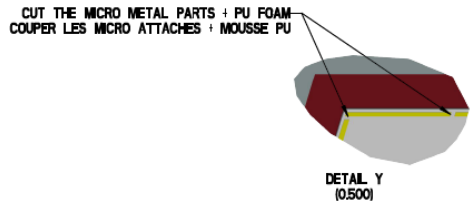


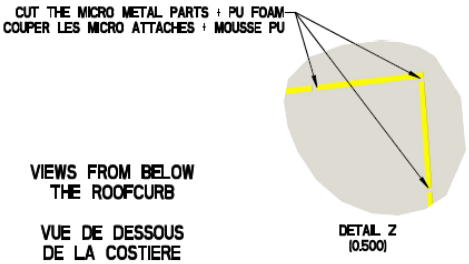
TECHO CORREDIZO AJUSTABLE - CAJA 185 Y 270

OPERATION TO BE CARRIED OUT ON SITE BY THE INSTALLER
OPERATION A REALISER SUR LE CHANTIER PAR L'INSTALLATEUR

GLAND PLATE - ELECTRICAL ACCESS
PLAQUE PASSE CABLES - ACCES ELECTRIQUE







- DRILL THE GLAND PLATE TO SCREW THE CABLE GLANDS
- PASS THE CABLES THROUGH THE CABLE GLANDS
- SCREW THE GLAND PLATE BACK ON THE ROOFCURB

LEAVE THE CABLES WAITING FOR THE ROOFTOP TO BE INSTALLED
THE INSTALLER MUST CHECK THE PLATE TIGHTNESS
AFTER THESE OPERATIONS

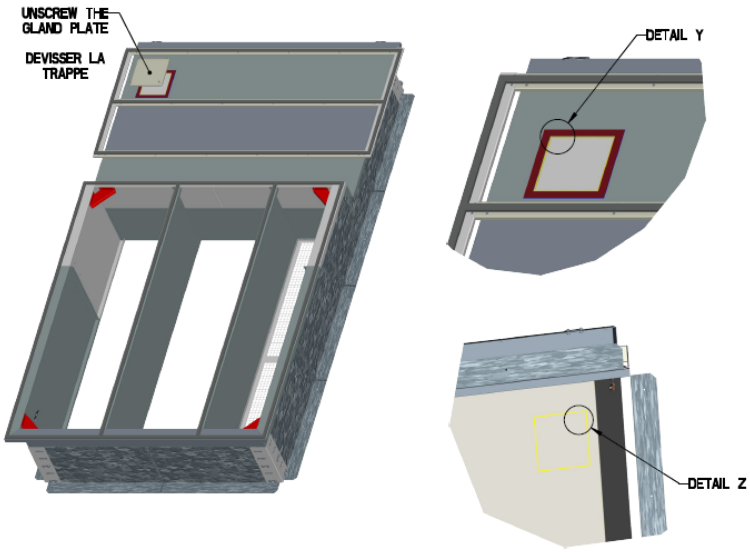
- PERCER LA PLAQUE CABLES POUR VISSER LES PRESSE ETOUPES
- PASSER LES CABLES DANS LES PRESSE ETOUPES
- REVISSER LA PLAQUE SUR LA COSTIERE

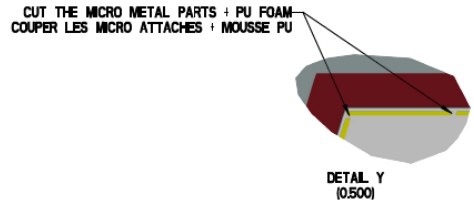
LAISSER LES CABLES EN ATTENTE DE LA POSE DU ROOFTOP
L'INSTALLATEUR DEVRA VERIFIER L'ETANCHEITE DE LA PLAQUE
APRES CES OPERATIONS

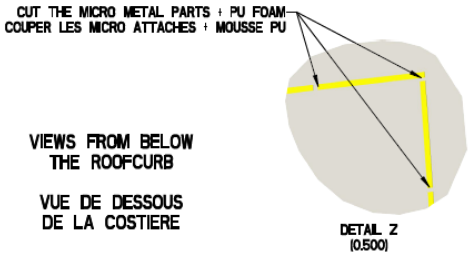
TECHO CORREDIZO REGULABLE - BOX 360

OPERATION TO BE CARRIED OUT ON SITE BY THE INSTALLER
OPERATION A REALISER SUR LE CHANTIER PAR L'INSTALLATEUR

GLAND PLATE - ELECTRICAL ACCESS
PLAQUE PASSE CABLES - ACCES ELECTRIQUE







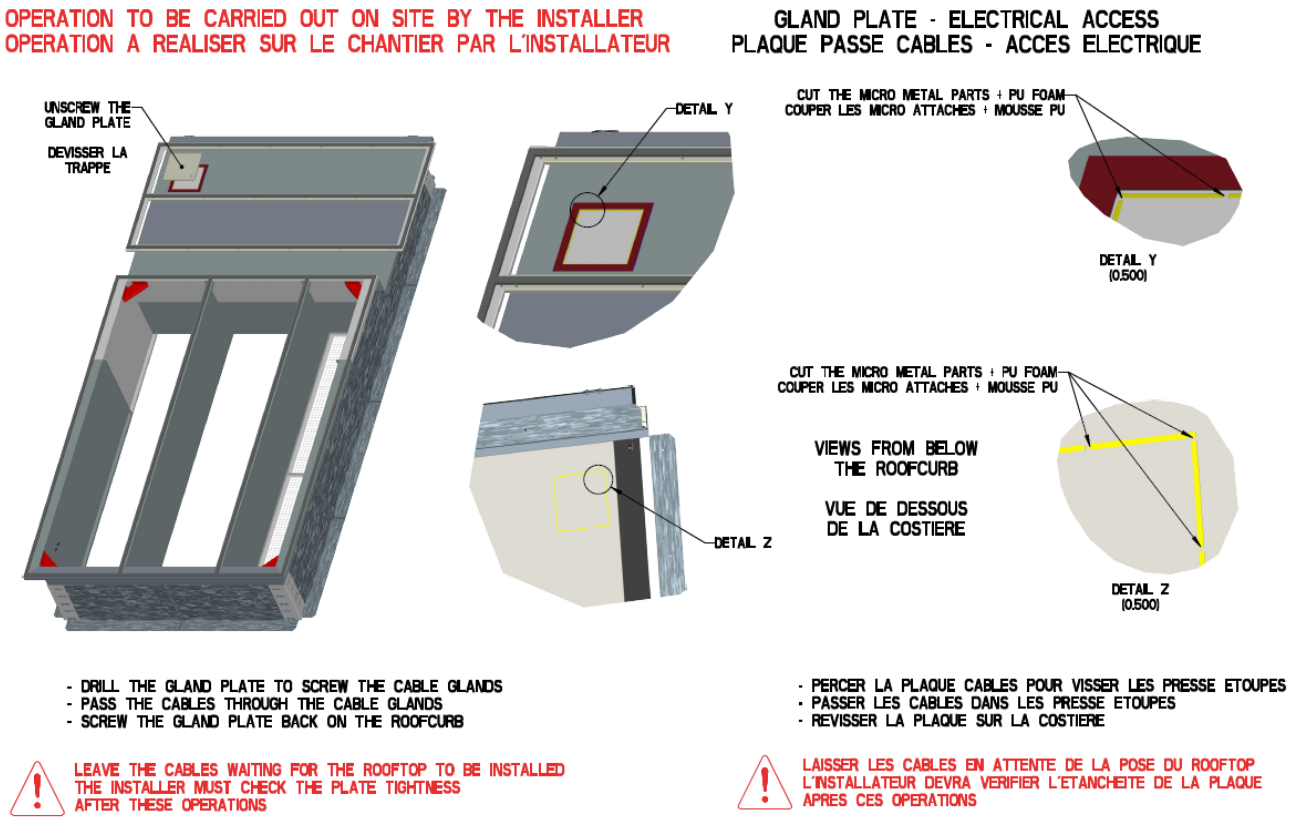
- DRILL THE GLAND PLATE TO SCREW THE CABLE GLANDS
- PASS THE CABLES THROUGH THE CABLE GLANDS
- SCREW THE GLAND PLATE BACK ON THE ROOFCURB

LEAVE THE CABLES WAITING FOR THE ROOFTOP TO BE INSTALLED
THE INSTALLER MUST CHECK THE PLATE TIGHTNESS
AFTER THESE OPERATIONS

- PERCER LA PLAQUE CABLES POUR VISSER LES PRESSE ETOUPES
- PASSER LES CABLES DANS LES PRESSE ETOUPES
- REVISSER LA PLAQUE SUR LA COSTIERE

LAISSER LES CABLES EN ATTENTE DE LA POSE DU ROOFTOP
L'INSTALLATEUR DEVRA VERIFIER L'ETANCHEITE DE LA PLAQUE
APRES CES OPERATIONS

TECHO CORREDIZO REGULABLE - CAJA 415



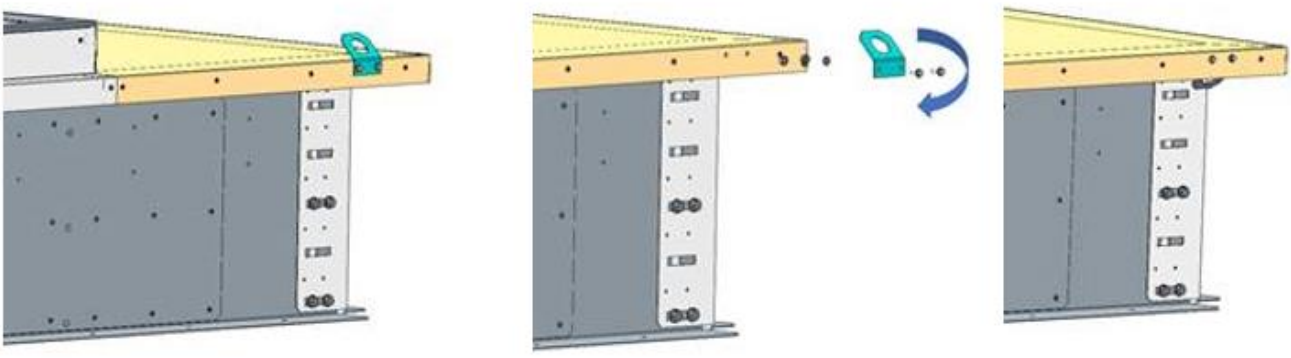
DETALLES DE CONEXIÓN DE CONDUCTOS

Cualquier conexión de conductos debe realizarse utilizando un manguito flexible no tensado en nuestras unidades y/o accesorios. Los conductos de impulsión y retorno pueden fijarse a las bridas de 30 mm de la parte inferior del montante.

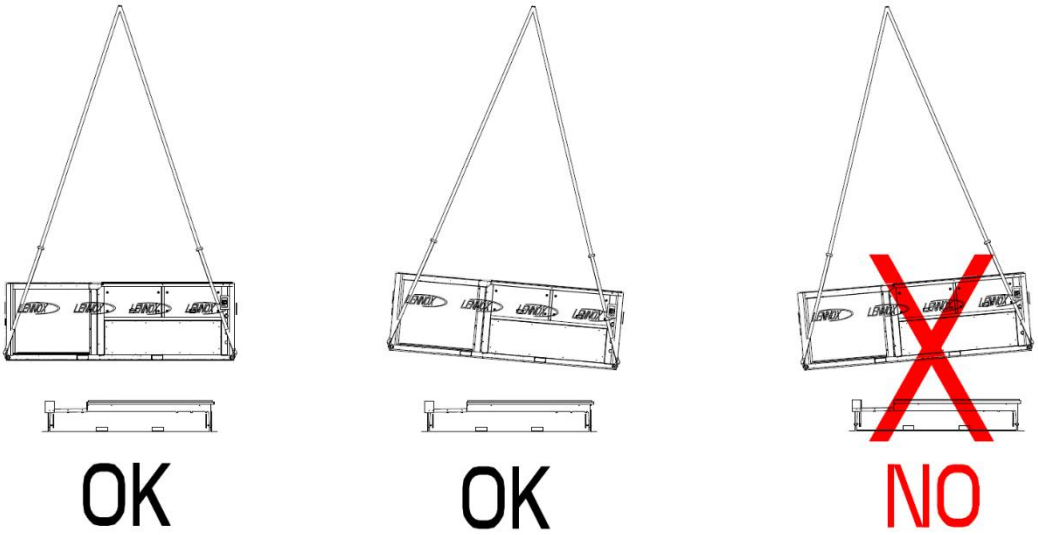
COLOCACIÓN DE LA MÁQUINA EN EL TEJADO

Los bordillos de tejado se suministran con anillos atornillados.

Deben retirarse, darse la vuelta y montarse en el reverso de la hoja para evitar que las anillas toquen la unidad y conservar las anillas para su reutilización.



No instale el lado del circuito frigorífico de la unidad en el bordillo del tejado.



INSTALACIÓN DEL MÓDULO DE RECUPERACIÓN DE CALOR

DESCRIPCIÓN GENERAL

Los módulos de recuperación de calor ofrecen las siguientes ventajas:

- En modo calefacción, el calor contenido en el aire extraído se intercambia con el aire fresco;
- Por el contrario, en el modo de refrigeración, el calor contenido en el aire fresco se transfiere al aire de extracción.

Los módulos de recuperación de calor están equipados con un intercambiador de calor de placas o una rueda de recuperación de calor.

Sus principales ventajas son

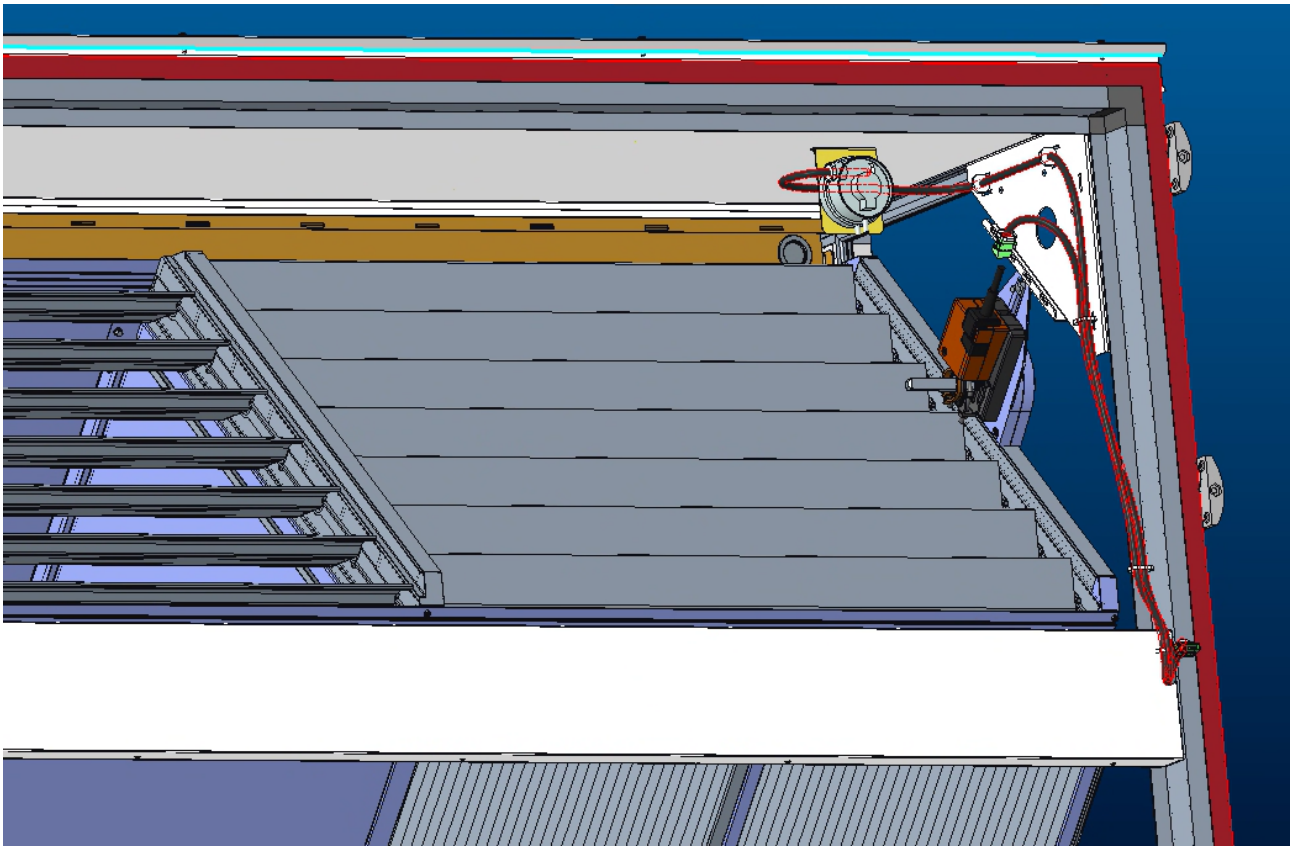
- tasa de aire fresco variable del 25 al 100%,
- mayor COP en invierno, gracias al precalentamiento del aire fresco,
- mayor EER en verano, gracias al preenfriamiento por aire fresco.

Los módulos de recuperación están disponibles para instalación de retorno vertical y horizontal. El manejo, el peso y las dimensiones externas son idénticos en todas las configuraciones. Los requisitos específicos de instalación se mencionan en el apartado MONTAJE DEL MÓDULO DE RECUPERACIÓN DE CALOR EN LA UNIDAD.

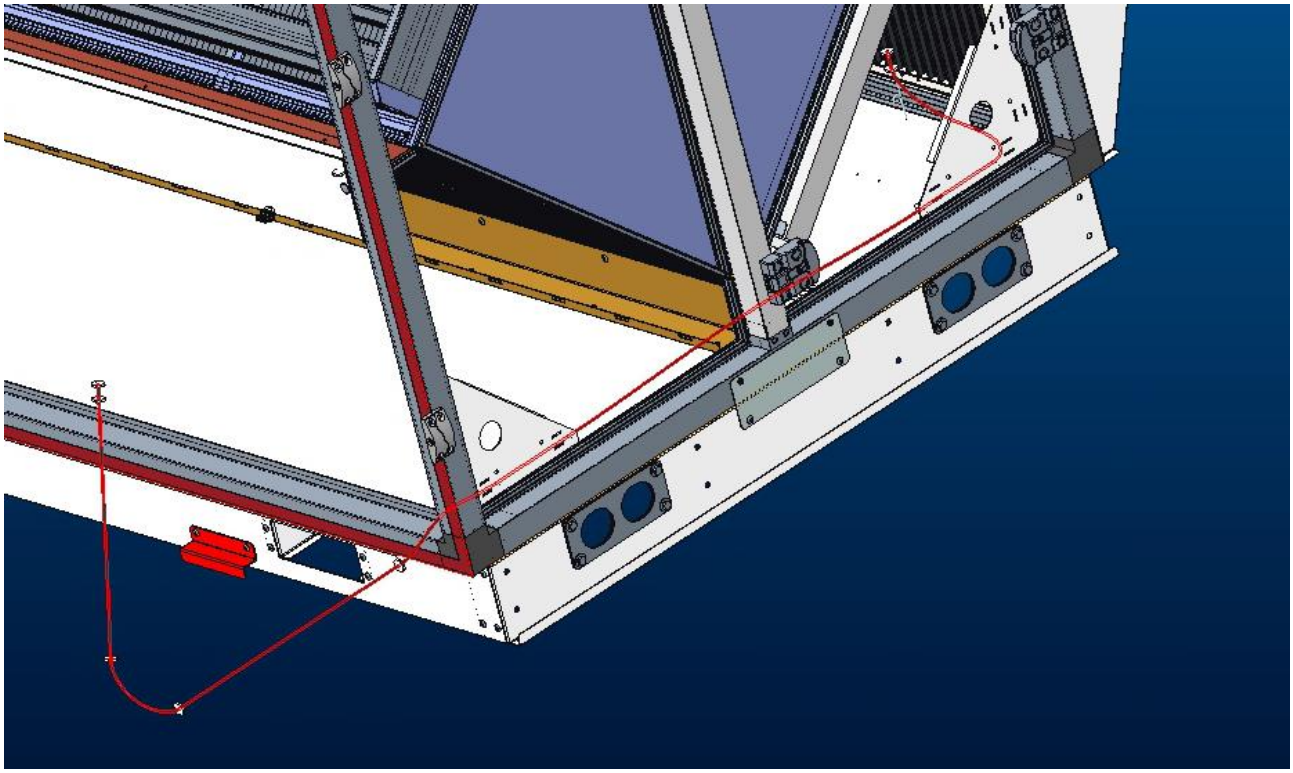
En configuración horizontal, todas las unidades de recuperación de calor deben instalarse apoyadas.

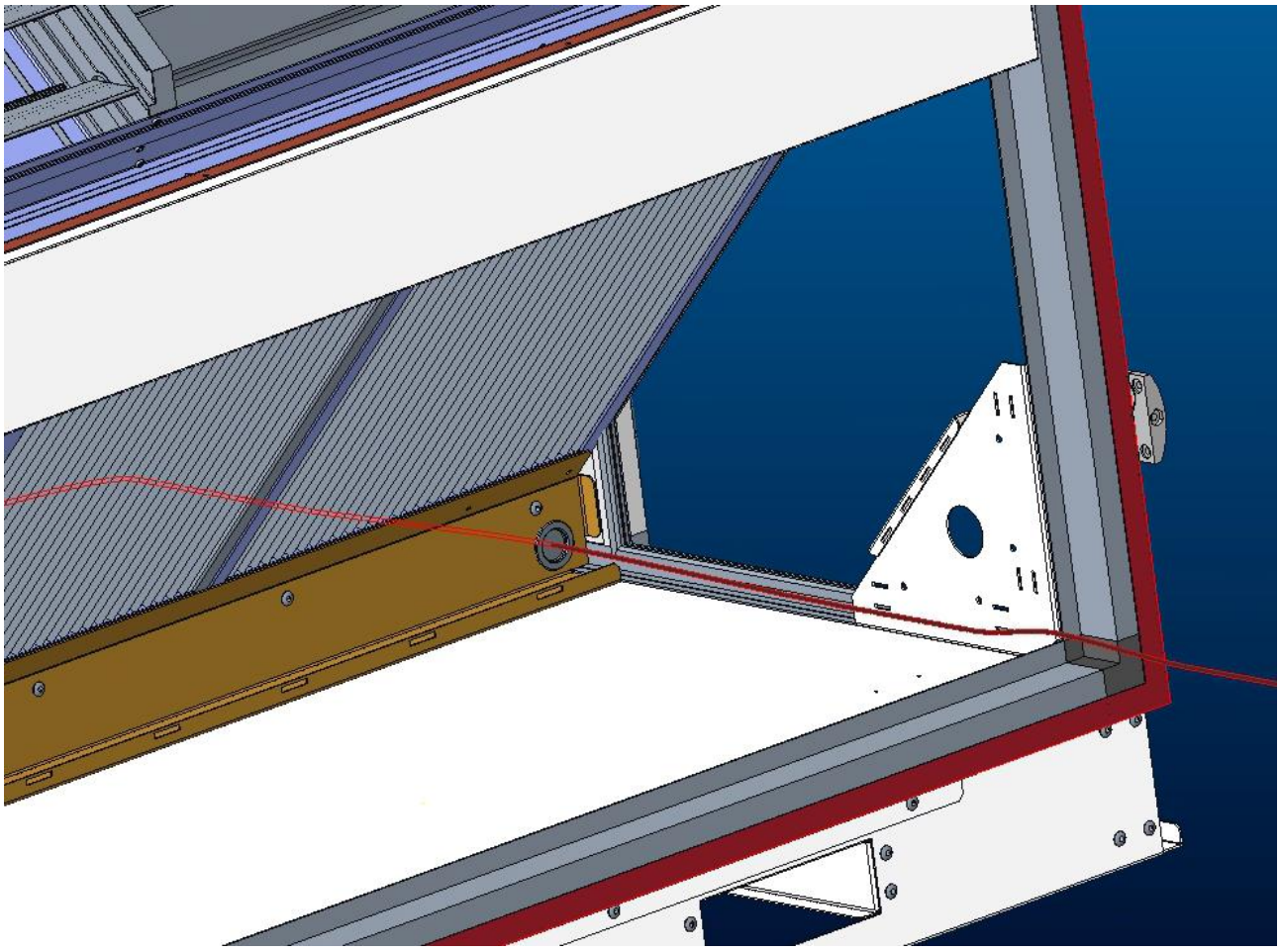
CONEXIONES ELÉCTRICAS DEL MÓDULO DE RECUPERACIÓN DE CALOR

En el módulo del intercambiador de calor de placas, los mazos de cables para el motor de la compuerta y el presostato de aire ya están conectados. Están disponibles en un conector de 4 pines de reserva para su conexión en la máquina principal.

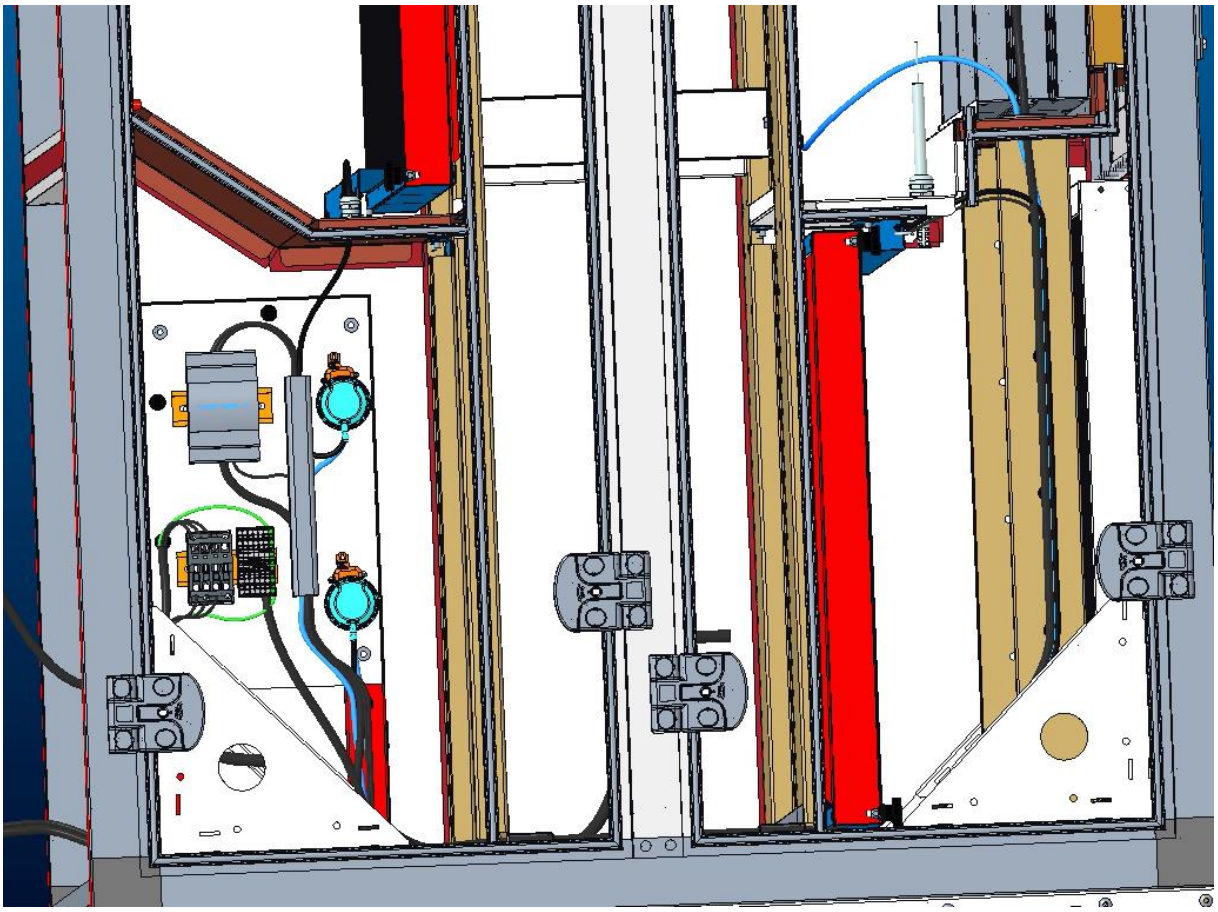


El sensor de aire fresco se conecta en la máquina principal y debe desenrollarse en el módulo.

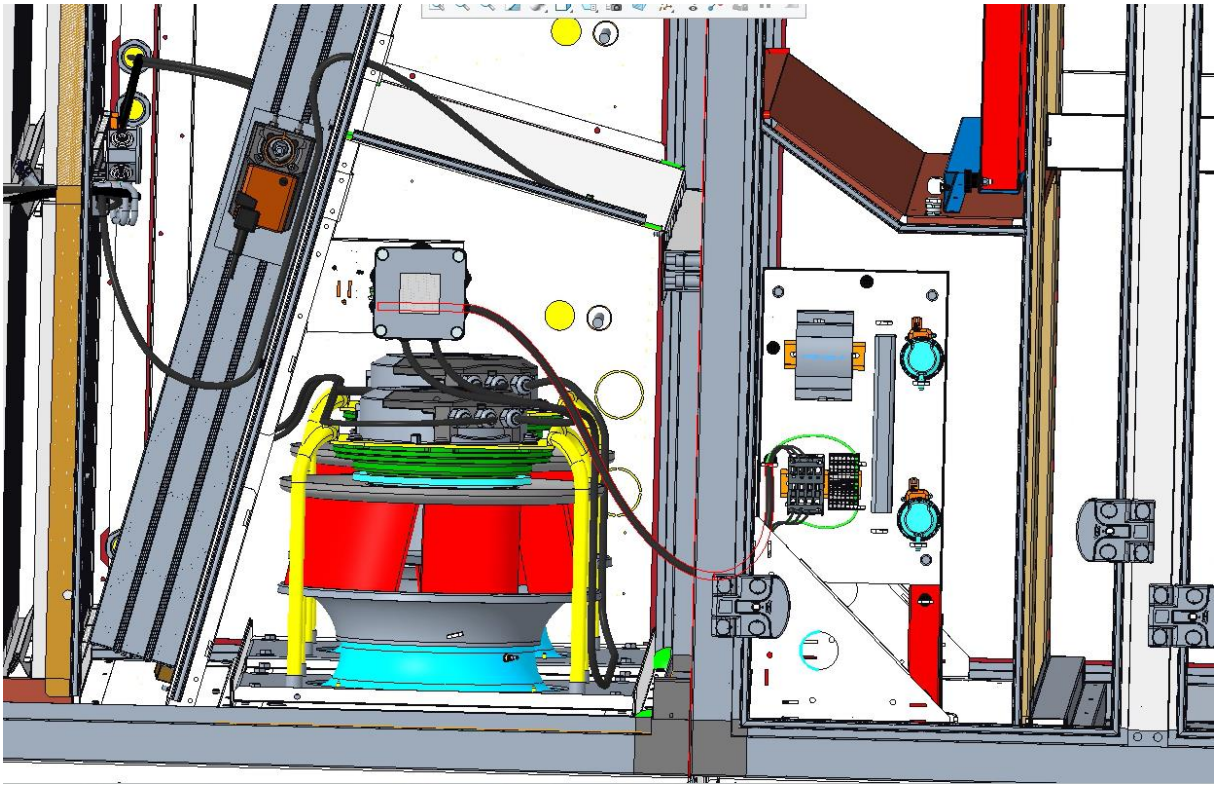




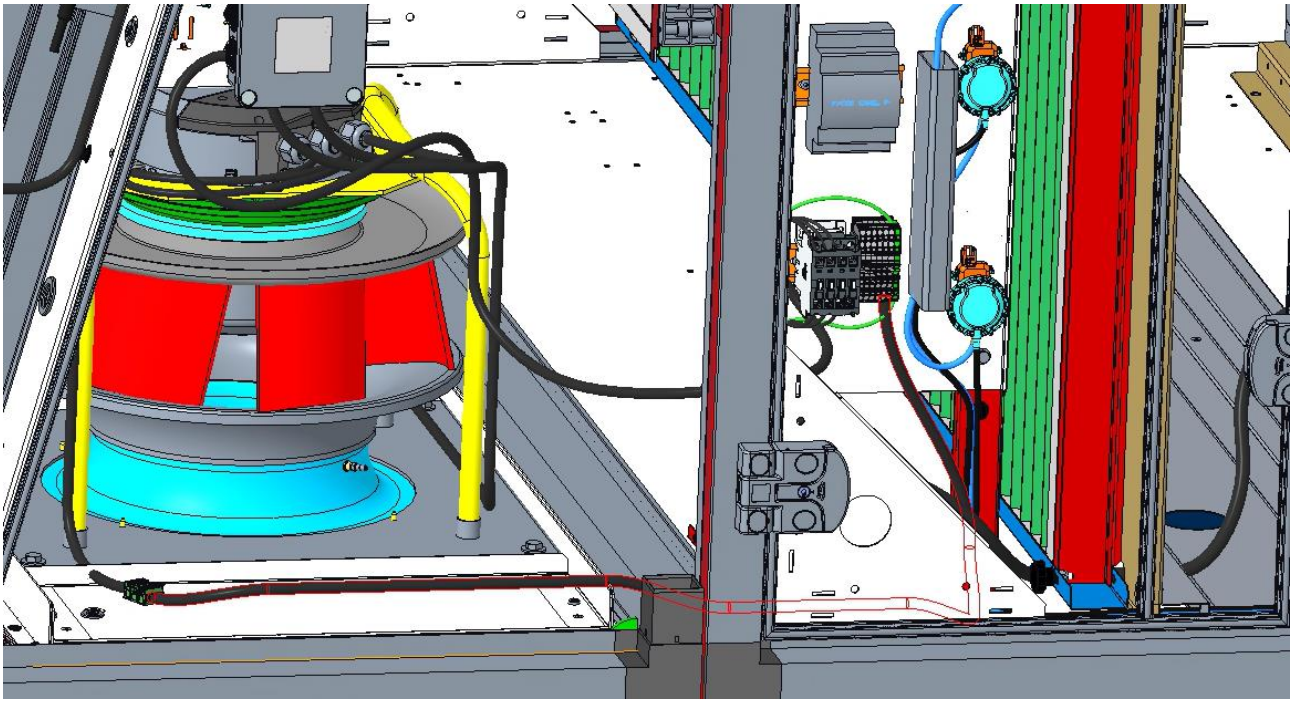
En el módulo de rueda de recuperación, los mazos de cables para el control de la rueda ya están conectados. Los arneses de reserva se montarán para su conexión en la máquina principal.



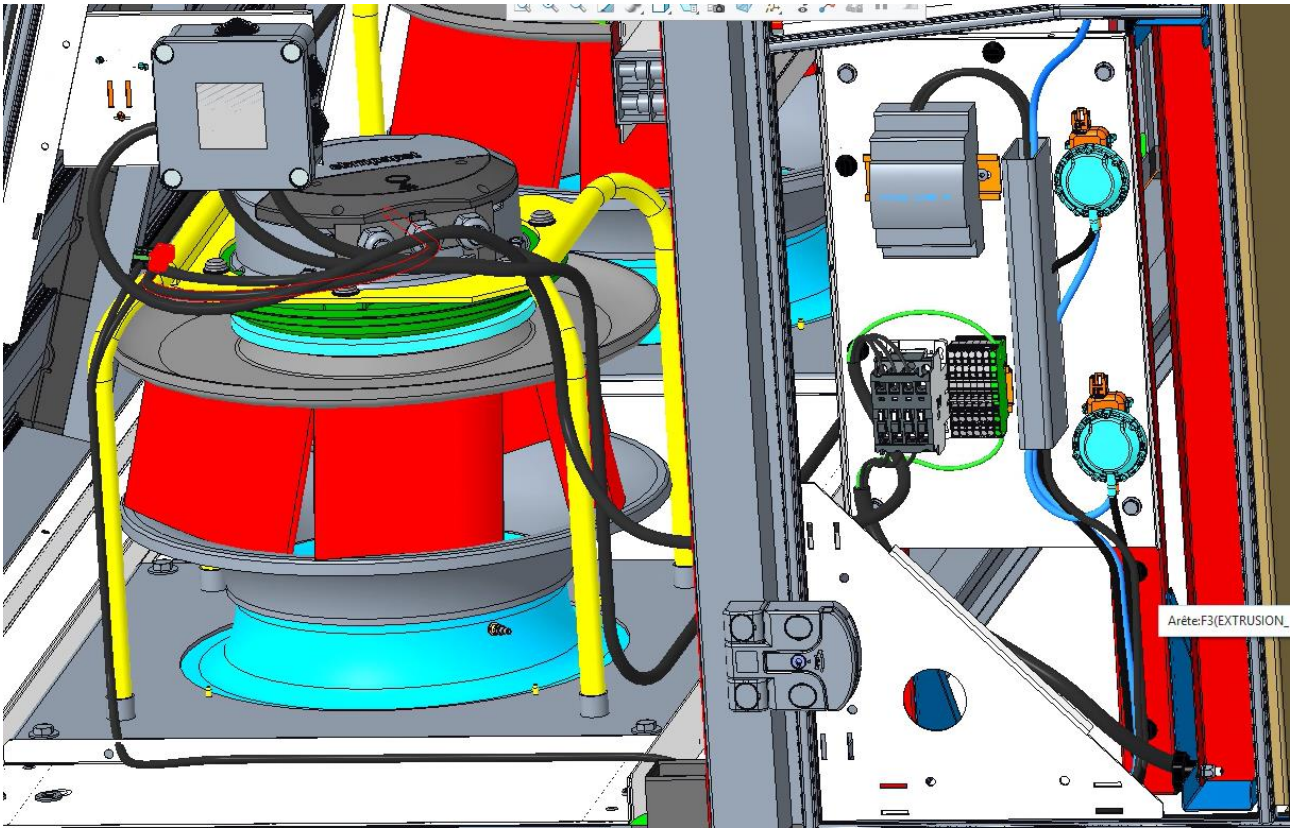
El cable de alimentación de la rueda de recuperación debe conectarse a la caja de conexiones del lado de la máquina.



Para el control de 24 V, se proporciona un conector de 4 patillas para la conexión.

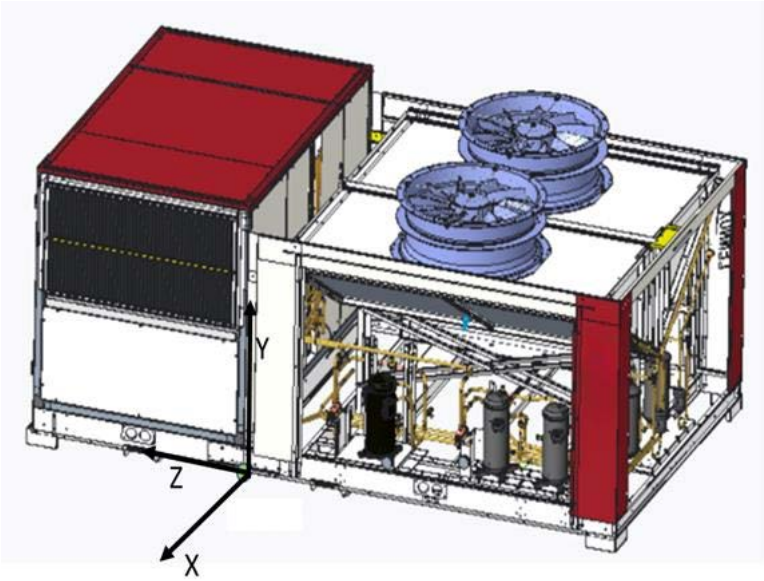


Para el bus, los conectores macho/hembra de 3 patillas estarán esperando a ser conectados.



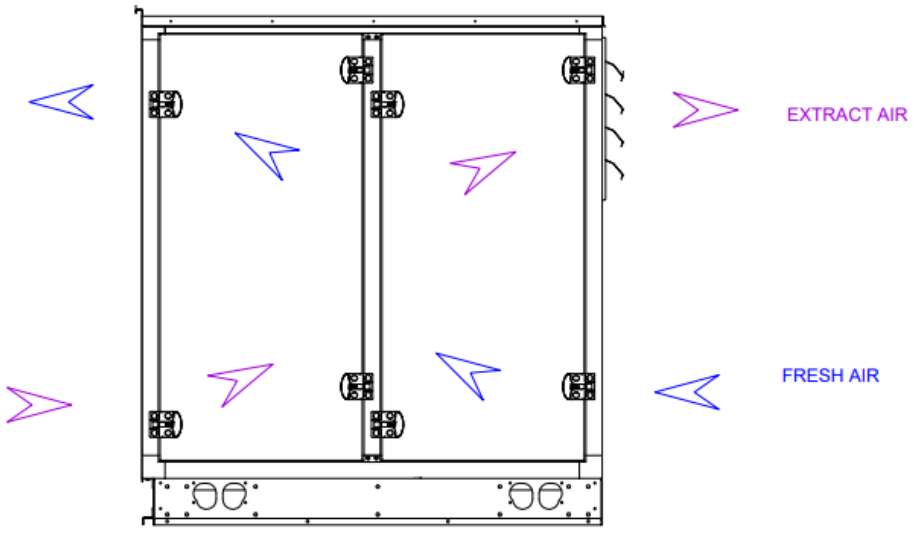
DIMENSIONES Y PESO DEL MÓDULO INTERCAMBIADOR DE PLACAS

DIMENSIONES DEL MÓDULO INTERCAMBIADOR DE PLACAS

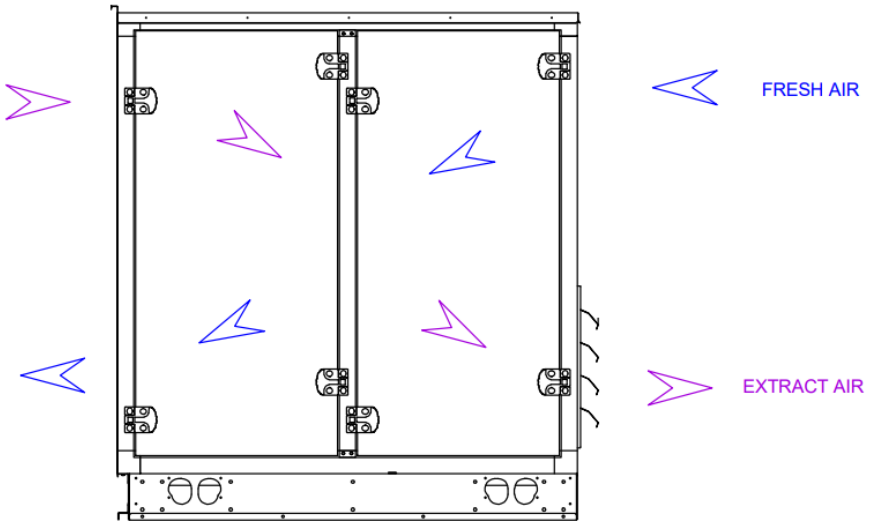


Caja	Dimensión X (mm)	Dimensión Y (mm)	Dimensión Z (mm)
100/125	1406	1570	1462
185	1406	1570	2014

Nota: los módulos intercambiadores de placas tienen las mismas dimensiones en configuración vertical y horizontal. Sin embargo, los flujos de aire se invierten (véanse las ilustraciones siguientes).



Módulo intercambiador de placas - configuración vertical



Módulo intercambiador de placas - configuración horizontal

PESO DEL MÓDULO INTERCAMBIADOR DE PLACAS

El peso del módulo intercambiador de placas depende del tamaño de la máquina y de la eficiencia del módulo. La información figura en las 2 tablas siguientes. Las unidades se expresan en kg (+/- 5%).

Caja	Tallas	Pesas (kg)
100/125	25	338
	35	325
	45	312
	55	304
185	55	422
	60 - 65 - 70	404
	75	395
	85 - 95	387

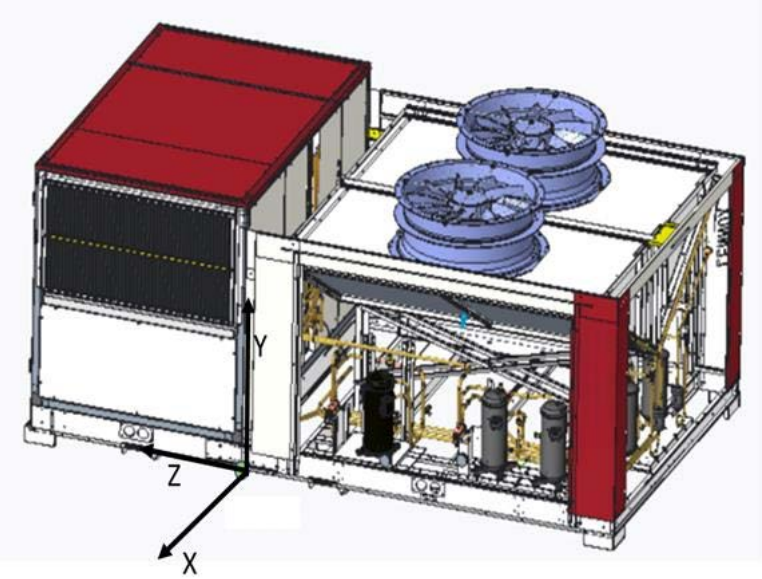
Placa opcional módulo HX " alta eficiencia " (PV1A)

Caja	Tallas	Pesas (kg)
100/125	25	305
	35	319
	45	327
	55	335
185	55	401
	60	413
	65	419
	70	427
	75	435
	85 - 95	447

Placa opcional módulo HX " rendimiento estándar " (PV5A)

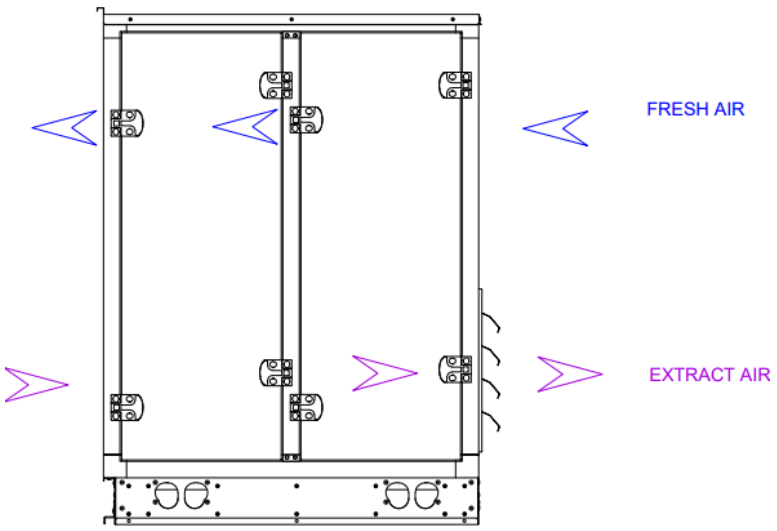
DIMENSIONES Y PESO DEL MÓDULO DE RUEDA TÉRMICA

DIMENSIONES DEL MÓDULO DE LA RUEDA TÉRMICA

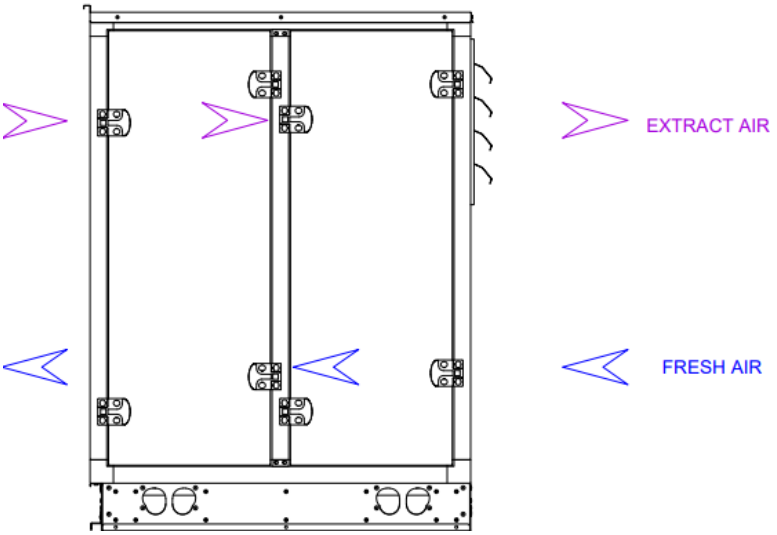


Caja	Dimensión X (mm)	Dimensión Y (mm)	Dimensión Z (mm)
100/125	1140	1570	1462
185	1140	1570	2014
270	1140	2122	2014
360	1140	2122	2576
415	1140	2322	3000

Nota: los módulos de rueda de calor tienen las mismas dimensiones en configuración vertical y horizontal. Sin embargo, los flujos de aire se invierten (véanse las ilustraciones a continuación).



Módulo de rueda térmica - configuración vertical



Módulo de rueda térmica - configuración horizontal

PESO DEL MÓDULO DE RUEDA TÉRMICA

El peso del módulo de la rueda de recuperación de calor depende del tamaño de la máquina y de la eficiencia del módulo. La información figura en las 2 tablas siguientes. La unidad es kg (+/- 5%).

Caja	Tallas	Pesas (kg)
100/125	25 - 35	314
	45 - 55	322
185	55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 85 - 95	385
270	85 - 95 - 105 - 115	491
	130 - 145	478
360	115 - 130 - 145 - 160 - 180 - 200	569
415	180 - 200 - 225 - 250	716

Opción módulo rueda térmica " alta eficiencia " (WV1A/WH1A)

Caja	Tallas	Pesas (kg)
100/125	25	297
	35	304
	45	309
	55	317
185	55	378
	60	383
	65	387
	70 - 75	392
	85 - 95	401
270	85	433
	95	438
	105	461
	115	468
	130	480
	145	494

360	115	565
	130	578
	145	585
	160	592
	180 - 200	600
415	180	720
	200	731
	225 - 250	755

Opción módulo rueda térmica " rendimiento estándar " (WV5A/WH5A)

MANIPULACIÓN DEL MÓDULO DE RECUPERACIÓN DE CALOR

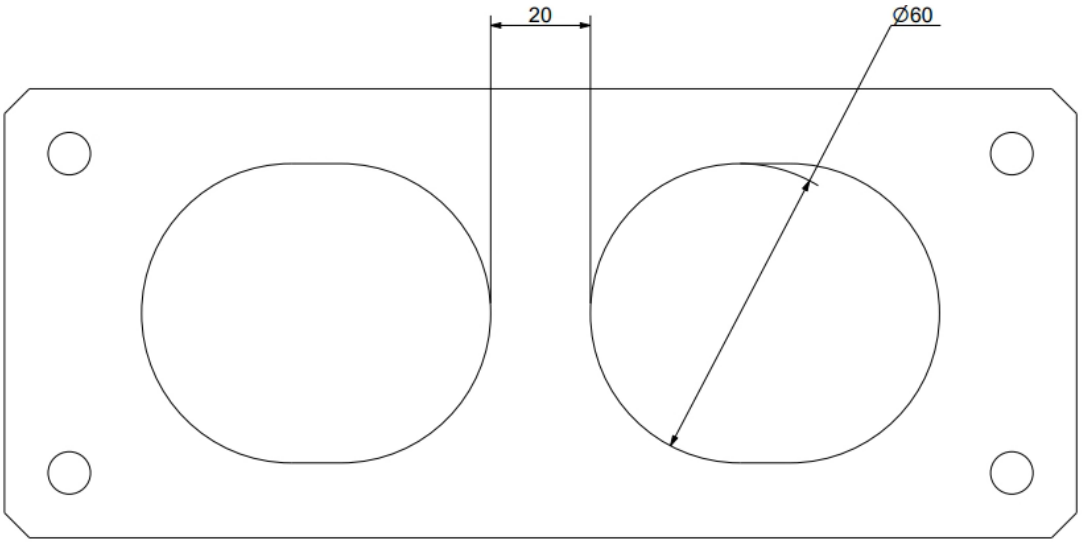
Utilice cadenas de elevación en cada uno de los 4 anillos de elevación situados en el módulo.

Longitud mínima de la eslinga = 8000 mm.

El módulo debe elevarse utilizando distanciadores para evitar que las correas dañen la carrocería. Estos distanciadores deben tener una longitud igual a la anchura del módulo, es decir :

- 1488 mm para caja 100/125.
- 2040 mm para las cajas 185 y 270.
- 2602 mm para caja 360.
- 3026 mm para la caja 415.

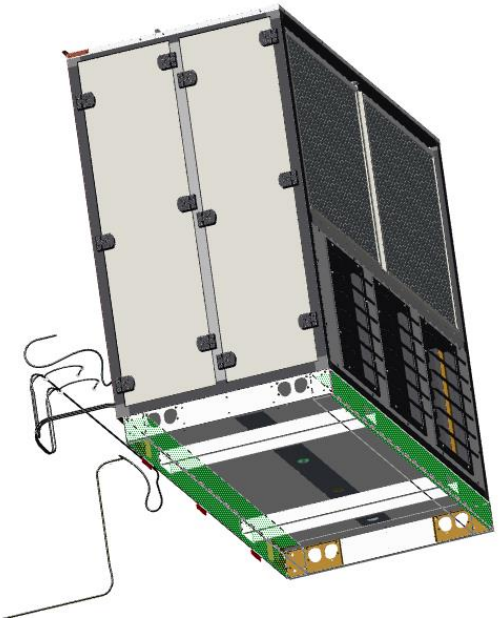
Los grilletes de elevación tienen las siguientes dimensiones (en mm). Antes de manipular la máquina, asegúrese de que dispone de grilletes compatibles.





MONTAJE DEL MÓDULO DE RECUPERACIÓN DE CALOR EN LA UNIDAD

Atención: los módulos de recuperación 360 y 415 deben estar apoyados. La superficie del marco del módulo en dirección longitudinal (resaltada en verde en la ilustración siguiente) debe descansar completa y linealmente sobre un soporte continuo.



Nota general: en caso de extracción horizontal, la caja de extracción debe instalarse en la máquina antes que el módulo de recuperación de calor.

1- Antes de proceder al montaje, instale las juntas suministradas con el módulo. Éstas deben colocarse alrededor de todo el módulo de recuperación, así como una banda horizontal en el techo de la máquina (véanse las ilustraciones siguientes).





2- Levante el módulo siguiendo las instrucciones del apartado "Manipulación del módulo de recuperación de calor".

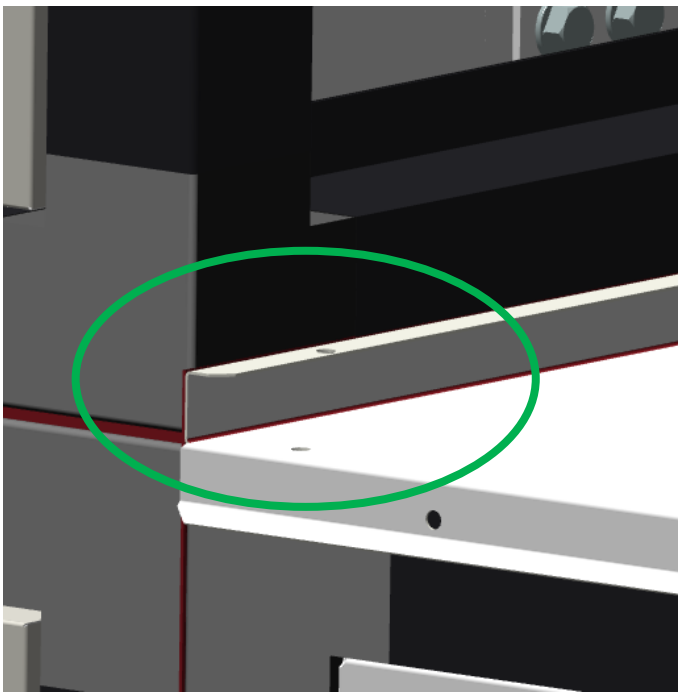
3- Utilizando las correas de elevación, coloque el módulo contra la máquina, comprobando los siguientes puntos de contacto :

Techo del módulo contra techo de la unidad

Retorno vertical



Retorno horizontal



Guías de módulos en posición en el bastidor de la máquina



4- Utilice las 6 piezas de conexión suministradas con el módulo.



5- Atornille una mitad de cada conector a la máquina, en las posiciones indicadas en el dibujo del módulo. Antes de atornillar el conector del lado del circuito frigorífico, compruebe que no haya interferencias con el kit estético (se han realizado cortes a tal efecto en el kit estético).











6- Para cada conector, atornille la otra mitad en el módulo de recuperación, delante de la primera mitad. Antes de taladrar el módulo, compruebe que la posición de la pieza en el módulo permite que el tornillo horizontal pase a través de las 2 mitades del conector.



7- Apriete gradualmente los tornillos horizontales de cada conector, hasta que haya un contacto perfecto entre la máquina y el módulo para comprimir las juntas.

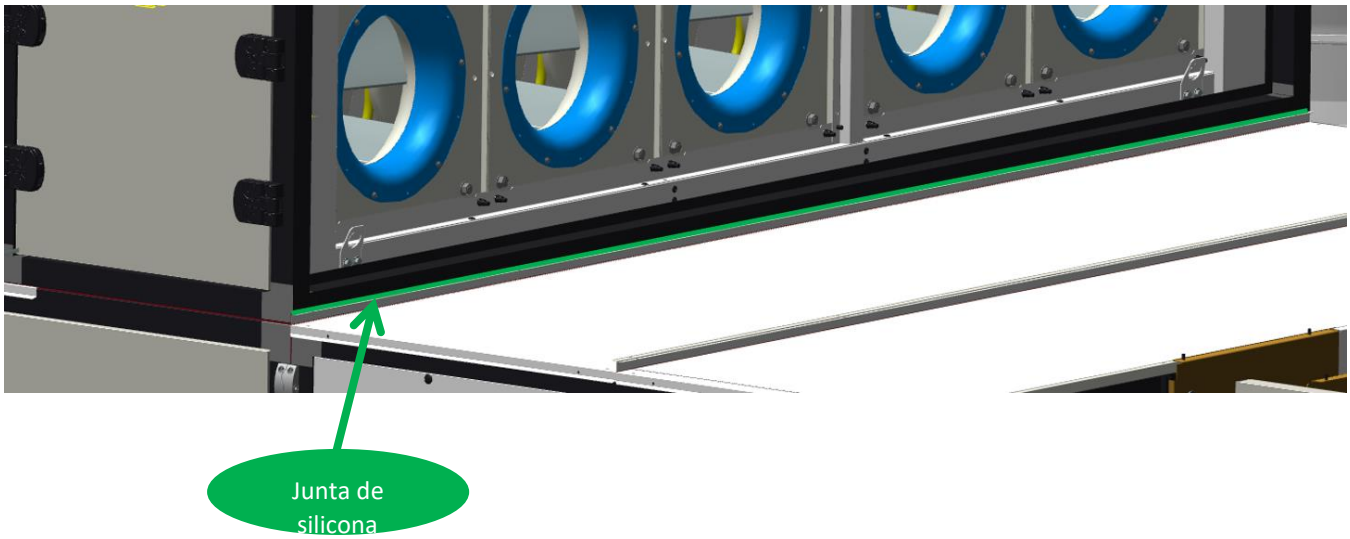




Nota : en la foto de arriba (a la derecha) falta el kit estético.

8- Consulte el diagrama de cableado del módulo de techo y recuperador para comprobar el cableado.

9- En caso de extracción horizontal, añada una junta de silicona entre el techo del módulo de recuperación de calor y la caja de extracción para garantizar la estanqueidad (véase la ilustración siguiente).



MONTAJE DEL SENSOR

SENSOR DE HUMEDAD DEL AIRE DE SUMINISTRO (opción contador de energía térmica)



La opción de contador de energía térmica incluye un sensor adicional de temperatura y humedad suministrado suelto que el instalador debe instalar en el conducto de suministro.

Para el cableado, consulte el esquema eléctrico de la máquina.

SENSOR DE CO2 O SENSOR DE PAQUETE DE CONTROL ENTHALPIC AVANZADO



La sonda se entrega desmontada en la máquina. El instalador es responsable de montar y conectar esta sonda.

El aparato puede instalarse en entornos secos (IP20) mediante tornillos en la superficie de la pared o en la caja de empotrar estándar. La altura de instalación recomendada es de 150...180 cm.

La posición del dispositivo debe seleccionarse cuidadosamente. Todos los factores de error que puedan afectar a las mediciones deben eliminarse lo mejor posible. La siguiente lista define los factores de error de medición típicos :

- luz solar directa
- proximidad de los ocupantes
- flujo de aire procedente de ventanas o puertas
- flujo de aire procedente de las toberas de ventilación
- flujo de aire procedente de la caja de empotrar
- temperatura diferencial causada por la pared exterior

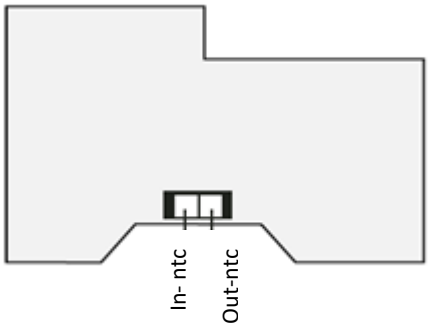
NOTA : La medición de CO2 provoca un pico de corriente en la tensión de alimentación. Esto puede producir un error en las salidas analógicas cuando se utilizan cables largos y finos. Se recomienda aumentar el área de la sección transversal del cable en situaciones de cables largos (por ejemplo, utilizando una conexión de cuatro hilos) para garantizar una señal de medición fiable.

ADVERTENCIA :

El cableado y la puesta en servicio del aparato sólo pueden ser realizados por profesionales cualificados. Realice siempre los cableados con la alimentación desconectada.

TEMPERATURA AMBIENTE SENSOR

Para el cableado de los sensores externos (CO2, temperatura, humedad), consulte el esquema eléctrico específico de la unidad (suministrado en el armario de la unidad).



CABLEADO DE ELEMENTOS REMOTOS

Evite las interferencias electromagnéticas alrededor de los cables de los elementos remotos.

No coloque cables de alimentación o iluminación y cables de control en la misma bandeja de cables (separación mínima de 50 cm).

Mantenga los cables separados cuando se crucen.

Las longitudes que se indican a continuación son indicativas y dependen del entorno en el que se encuentre la unidad.

REFERENCE	LENGTH From A0	TYPE OF CONNECTION	CABLE TYPE
AD2	500 m	Screw	2 pair twisted Shielded type 2x0.5mm2 LiYCY
AD3	50 m	Phone cable	3 pair not shielded section 0.25mm2
DC	500 m	Screw	2 pair twisted Shielded type 2x0.5mm2 LiYCY
BH10	100 m	Screw	2 pair twisted Shielded type 2x0.5mm2 LiYCY
BS0...	100 m	Screw	2 wire Shielded type 2x0.5mm2 LiYCY
BH15	100 m	Screw	2 wire Shielded type 2x0.5mm2 LiYCY

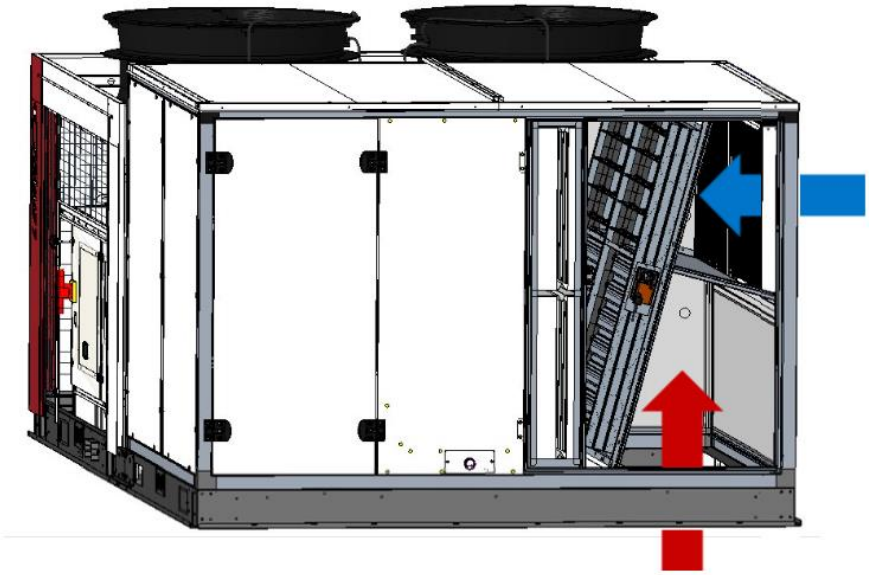
ECONOMIZADOR Y EXTRACCIÓN

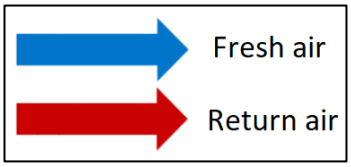
ECONOMIZADOR

La refrigeración gratuita se proporciona mediante el uso de aire fresco, que es más apropiado que las cantidades excesivas de refrigeración del aire de retorno.
En la entrada de aire fresco se instala de serie una rejilla de protección contra la entrada de agua.
El economizador se instala en fábrica y se prueba antes de su envío.
Incluye dos compuertas que funcionan con un actuador de 24 V.

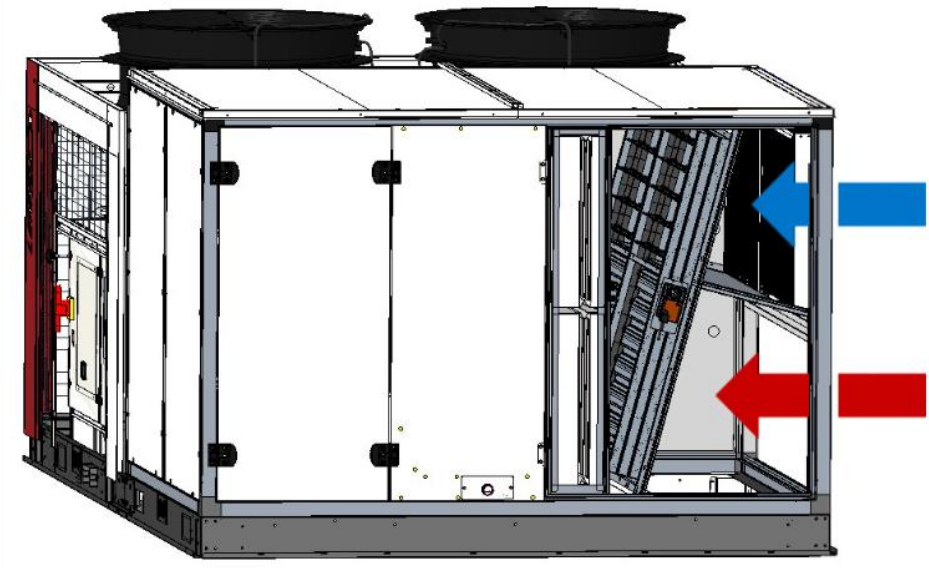
La posición del economizador depende de la configuración del aire de retorno.

- Retorno vertical (configuración estándar)

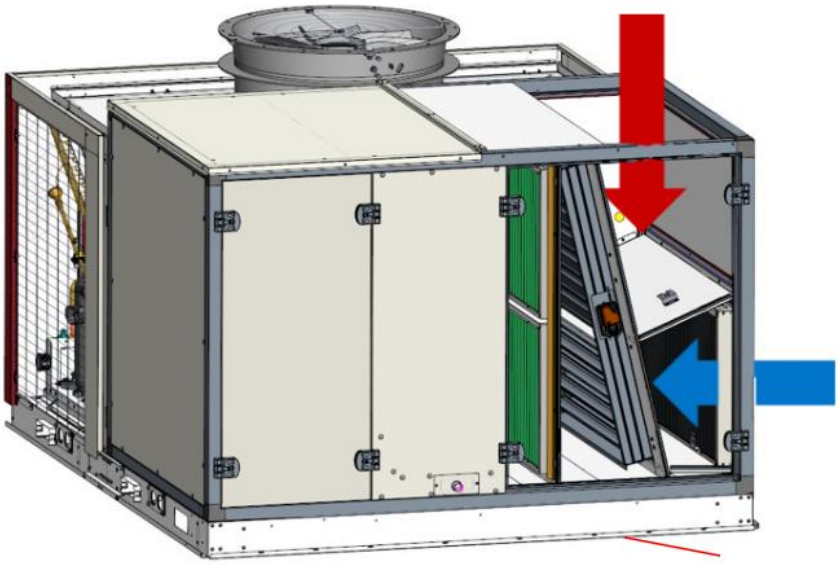




- Retorno horizontal

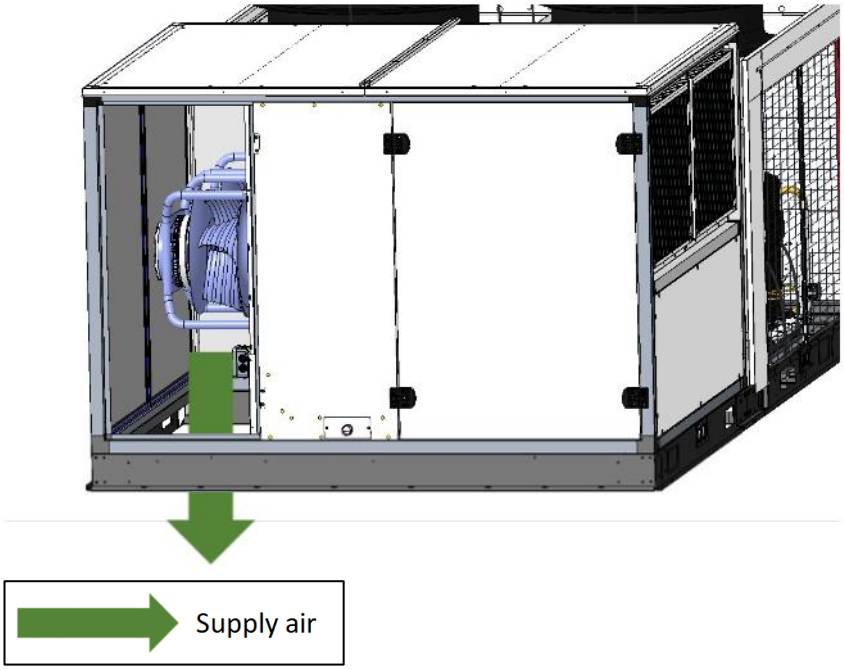


- Volver arriba

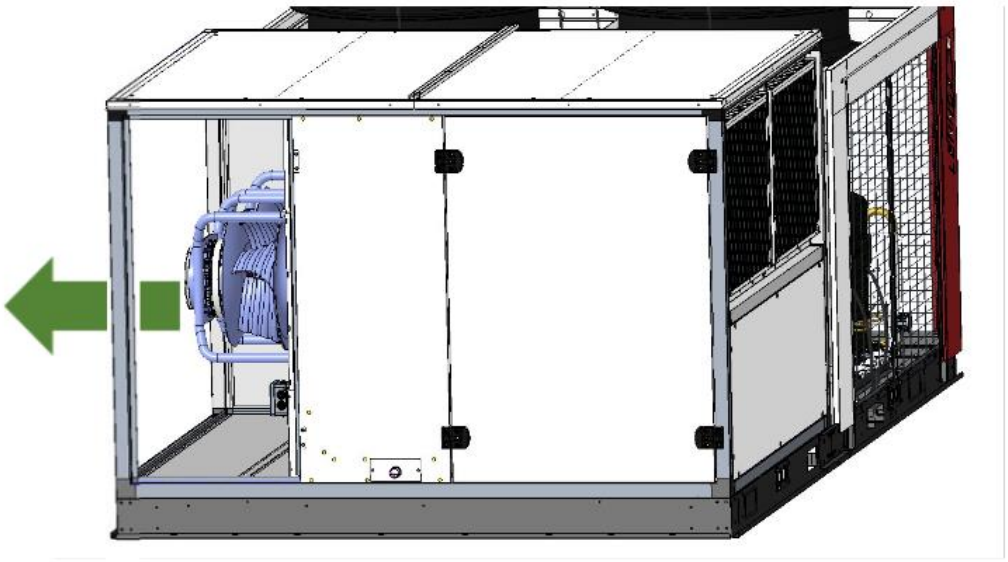


También hay varias configuraciones posibles para el aire de alimentación.

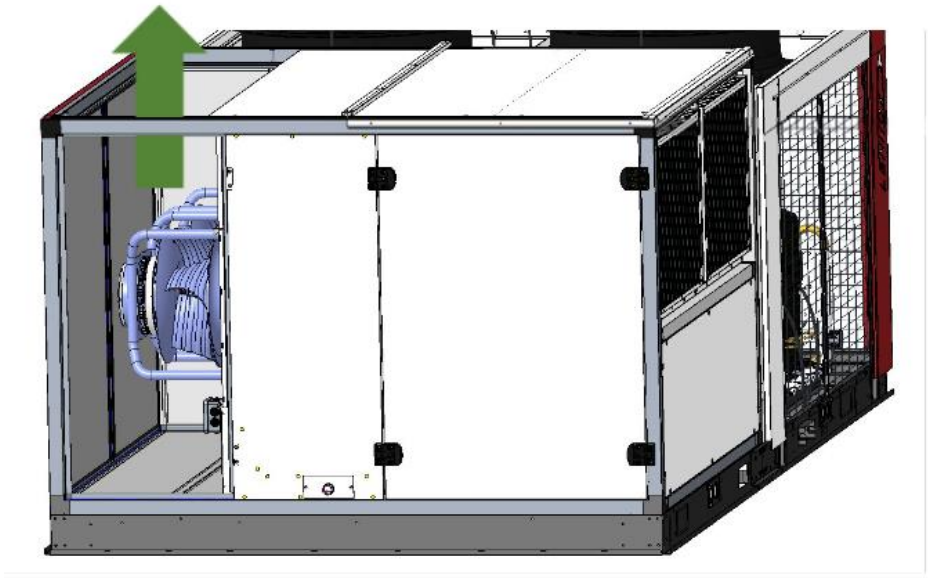
- Alimentación vertical (configuración estándar)



- Suministro horizontal



- Suministro superior



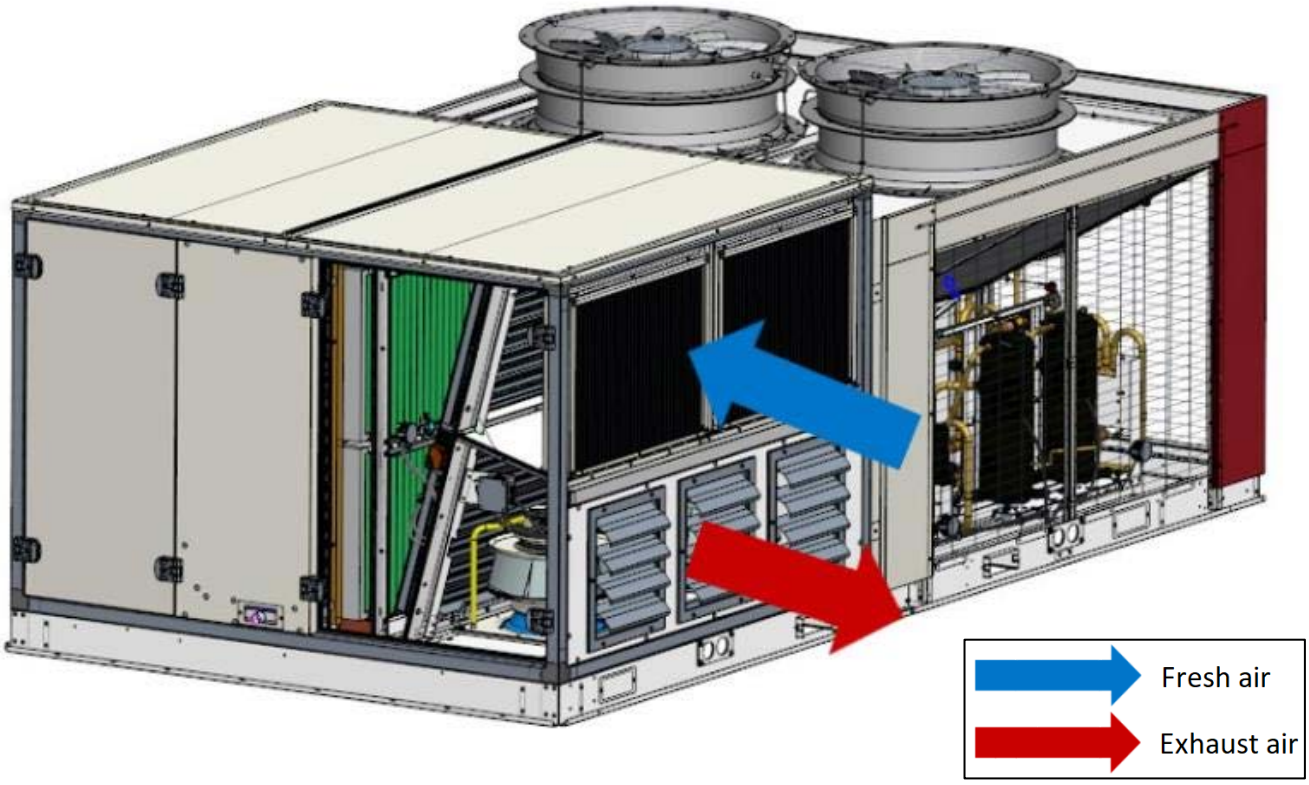
EXTRACCIÓN

Instaladas con el conjunto economizador, las compuertas de extracción por gravedad alivian la presión cuando se introduce aire exterior en el sistema. Cuando se introduce una gran cantidad de aire fresco en el sistema, se pueden utilizar ventiladores de extracción para igualar las presiones.
Los ventiladores de extracción funcionan cuando las compuertas de aire de retorno están cerradas y el ventilador de aire de impulsión está en funcionamiento. Los ventiladores de extracción funcionan cuando las compuertas de aire fresco están abiertas al menos un 50% (valor ajustable). Está protegido contra sobrecargas.

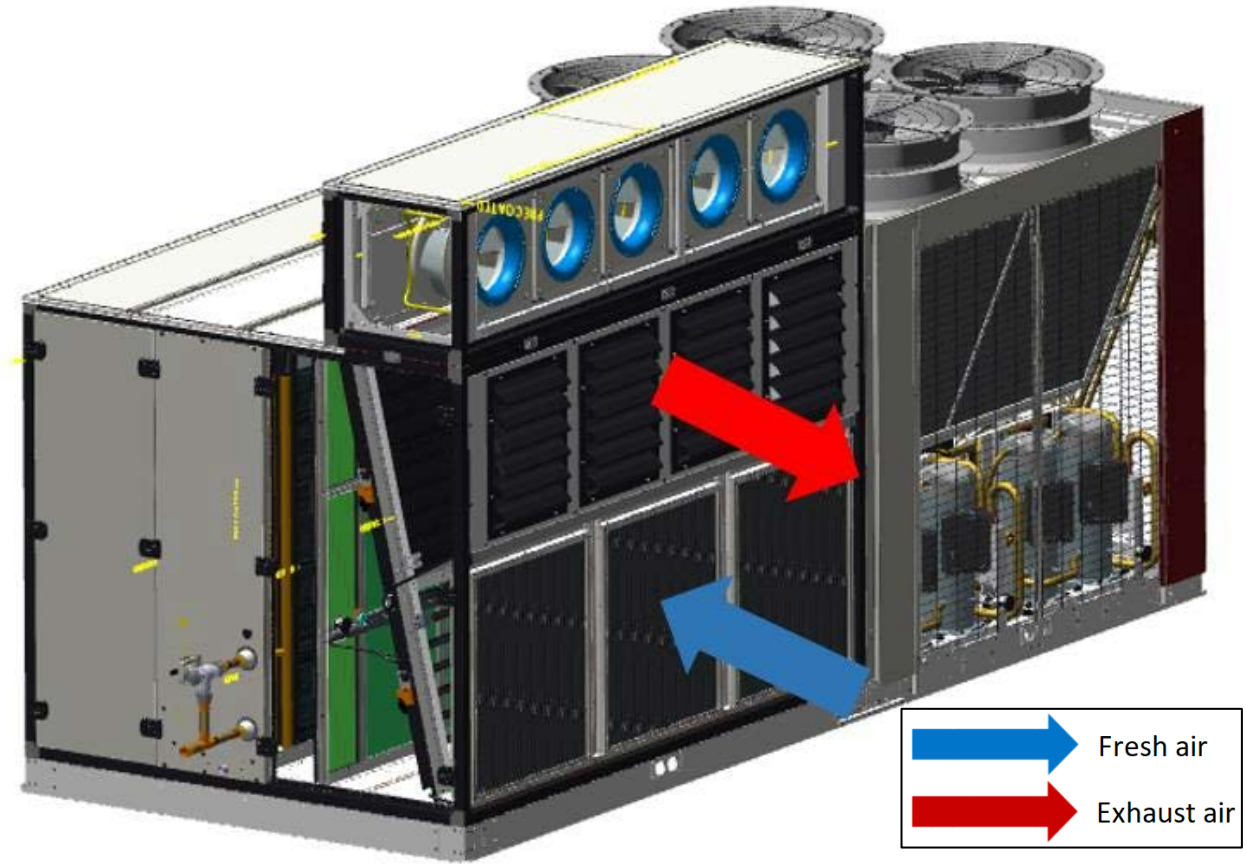
Los ventiladores de extracción están integrados en la máquina para la configuración de retorno vertical o en la caja de extracción para la configuración de retorno horizontal.

Cuando se integra un módulo de recuperación de calor en la máquina, la rejilla de intemperie y las compuertas de escape se colocan en la entrada del módulo (véanse los esquemas siguientes).

- Unidad con ventiladores de extracción (retorno vertical) y compuertas de extracción



- Unidad con ventiladores de extracción (retorno horizontal) y compuertas de extracción



El peso de la opción ventiladores de extracción depende del tamaño de la máquina, del tipo de ventiladores de extracción necesarios y de la configuración de la instalación (horizontal o vertical). La información figura en las 2 tablas siguientes. Unidad en kg (+/- 5%).

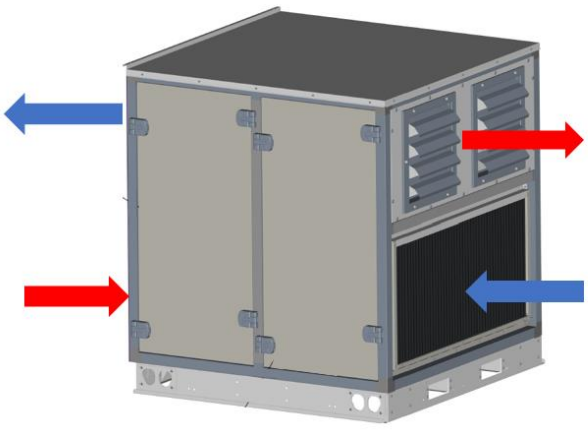
Caja	Tallas	Pesos (kg) Retorno vertical (EFHA)	Pesos (kg) Retorno horizontal (EBHR y EBHL)
100/125	25 - 35 - 45	38.4	130
	55	51.2	145
185	55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 85	70.8	172
	95	76.1	180
270	85 - 95 - 105 - 115 - 130 - 145	98.4	202
360	115 - 130 - 145 - 160 - 180 - 200	130.8	245
415	180	135.0	255
	200 - 225 - 250	162.6	270

Opción ventiladores de extracción HP

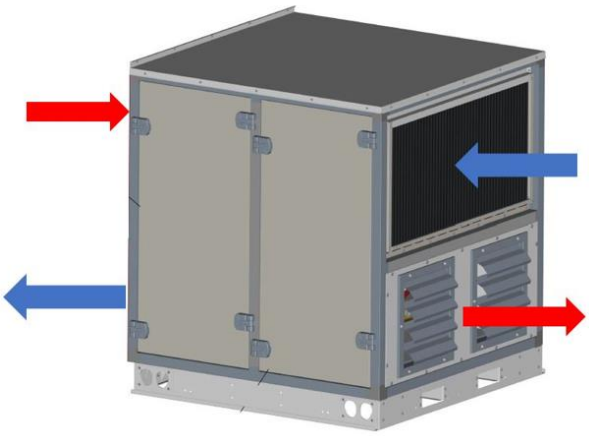
Caja	Tallas	Pesos (kg) Retorno vertical (EFLA)	Pesos (kg) Retorno horizontal (EBLR y EBLL)
100/125	25 - 35	31.0	122
	45 - 55	38.4	130
185	55 - 60 - 65 - 70 - 75	55.9	158
	85 - 95	70.8	172
270	85 - 95 - 105	70.8	172
	115 - 130 - 145	98.4	202
360	115 - 130 - 145	103.2	215
	160 - 180 - 200	130.8	245
415	180 - 200	135.0	255
	225 - 250	162.6	285

Opción extractores LP

- Módulo de recuperación de calor (placas)

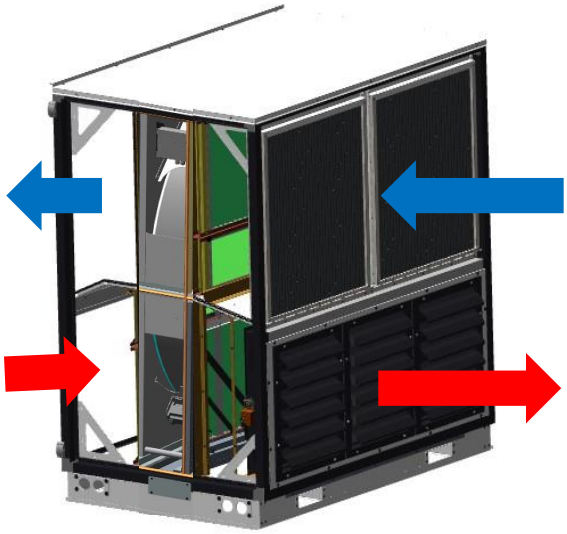


Retorno vertical

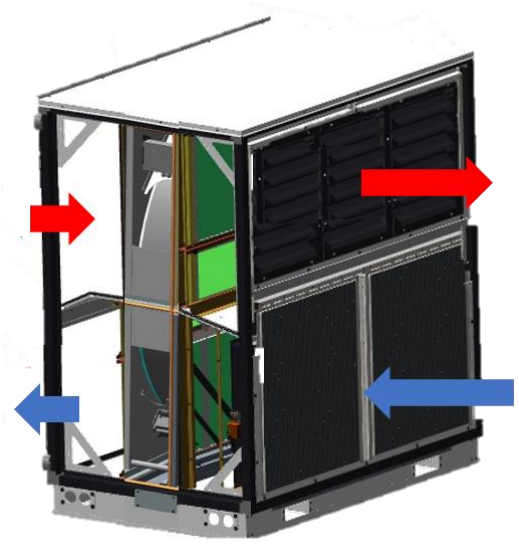


Retorno horizontal

- Módulo de recuperación de calor (rueda)



Retorno vertical



Retorno horizontal

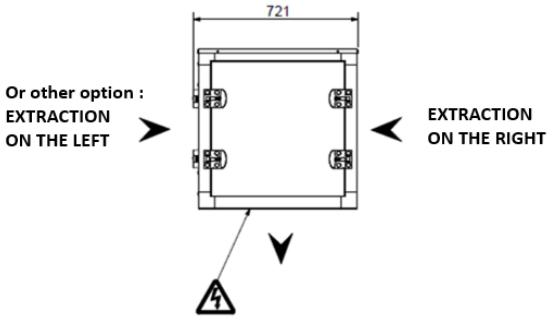
INSTALACIÓN DE LA CAJA DE EXTRACCIÓN

DESCRIPCIÓN GENERAL

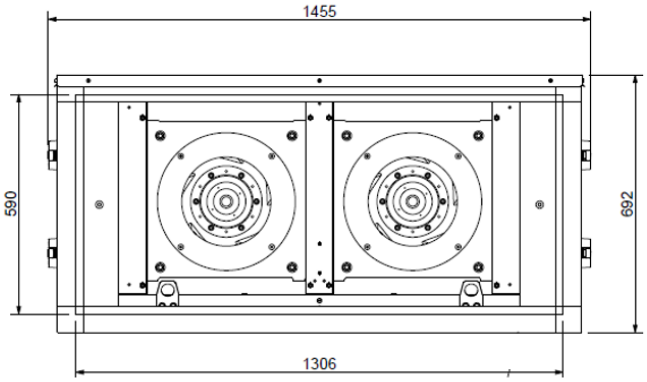
La caja de extracción horizontal ofrece dos opciones para conectar el conducto de retorno: derecha o izquierda. La caja es compatible con recuperadores de calor. Para Box 415 con recuperador de calor, la caja de extracción sólo es compatible con el retorno izquierdo. En configuración horizontal, todas las unidades de recuperación de calor deben instalarse apoyadas.

La caja se entrega instalada y conectada a la máquina para Box 100 / 125 y 185. Las cajas 270, 360 y 415 se instalarán y conectarán in situ. **Por lo tanto, las instrucciones de instalación que figuran a continuación se refieren únicamente a las cajas 270, 360 y 415.**

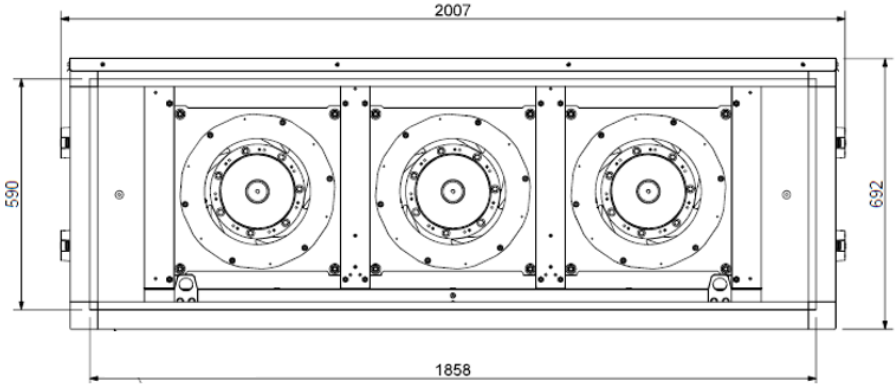
DIMENSIONES DE LA CAJA DE EXTRACCIÓN



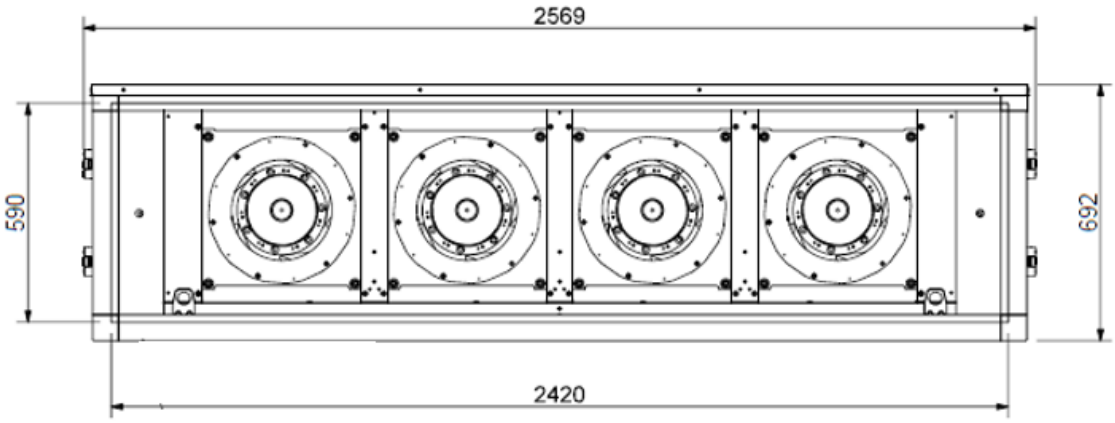
DIMENSIONES CAJA 100/125



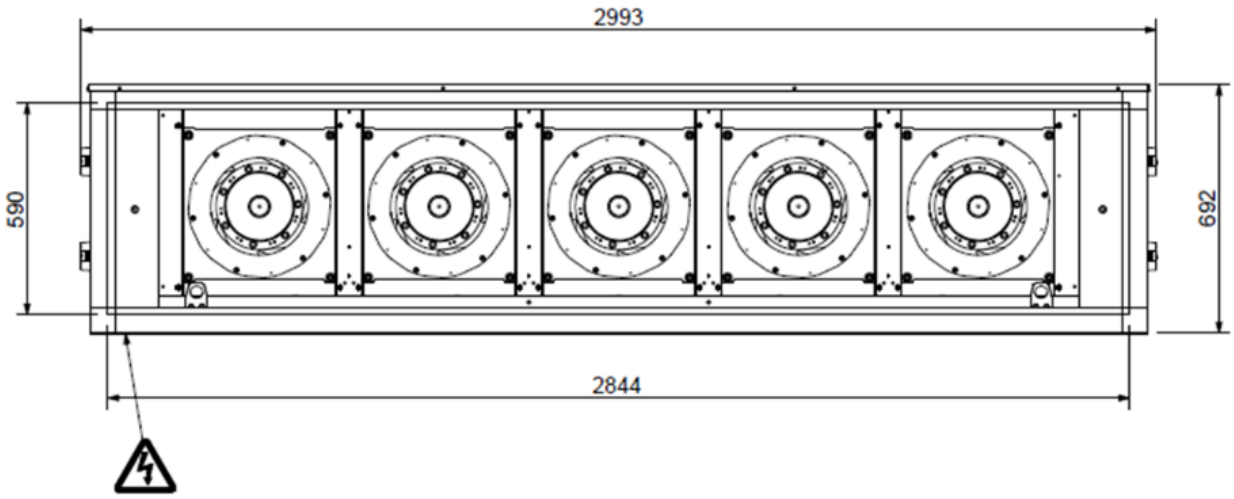
DIMENSIONES CAJA 185/270



DIMENSIONES BOX 360

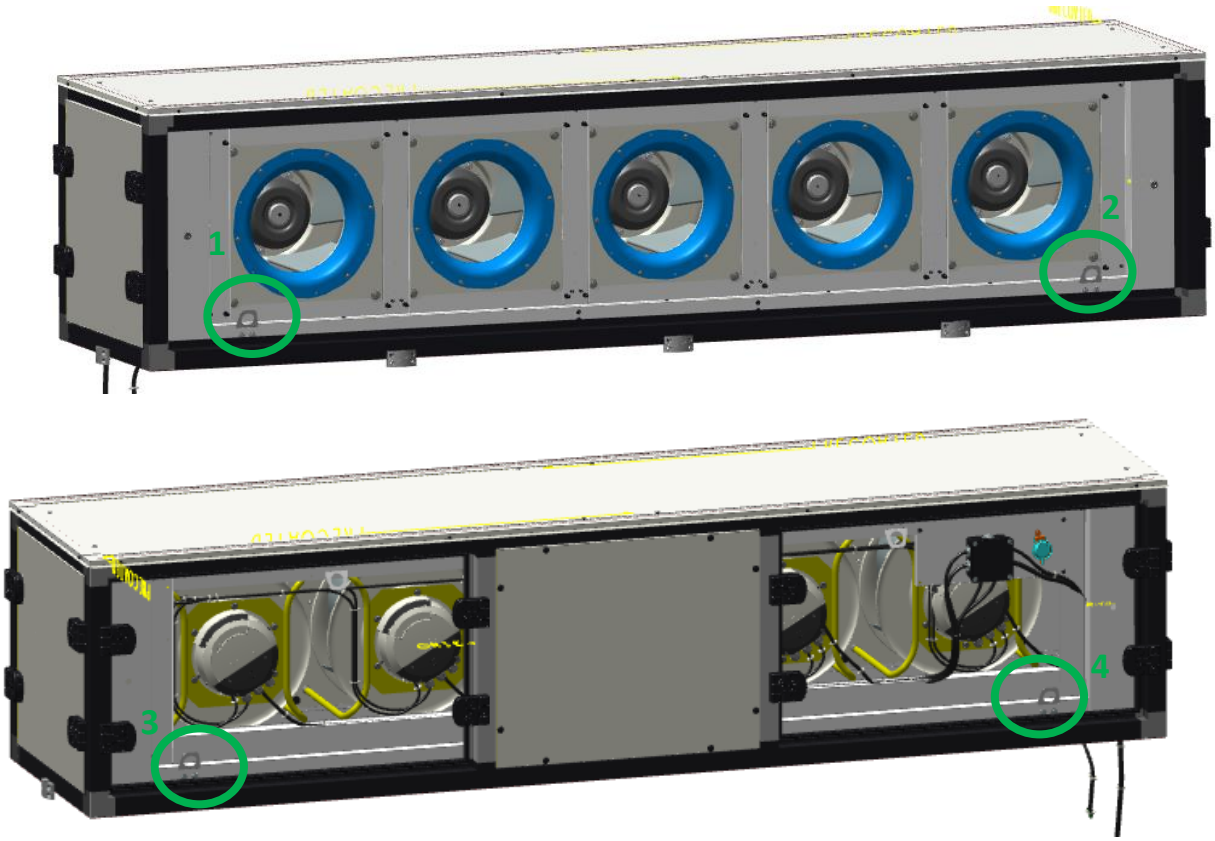


DIMENSIONES CASILLA 415



MANIPULACIÓN DE LA CAJA DE EXTRACCIÓN

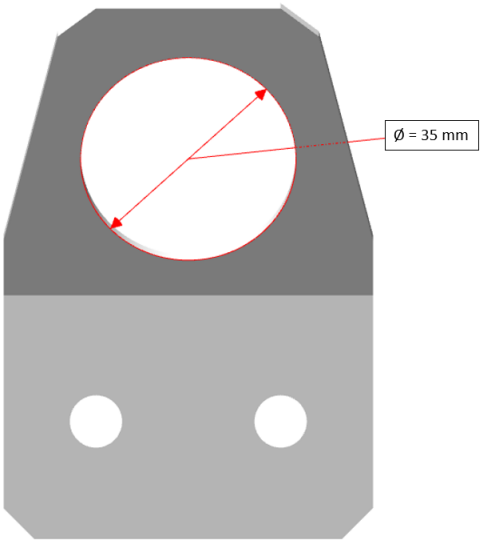
Utilice cadenas de elevación en cada uno de los 4 anillos de elevación situados en el módulo. Es necesario abrir las 2 puertas de la parte delantera de la caja para acceder a los anillos de elevación 3rd y 4th.



Longitud mínima de la eslinga = 4000 mm.

El módulo debe elevarse utilizando distanciadores para evitar que las correas dañen la carrocería. Estos separadores deben tener la misma anchura que el módulo, es decir, 721 mm.

A continuación se indican las dimensiones de los grilletes (en mm). Antes de manipular la máquina, asegúrese de que dispone de grilletes compatibles.

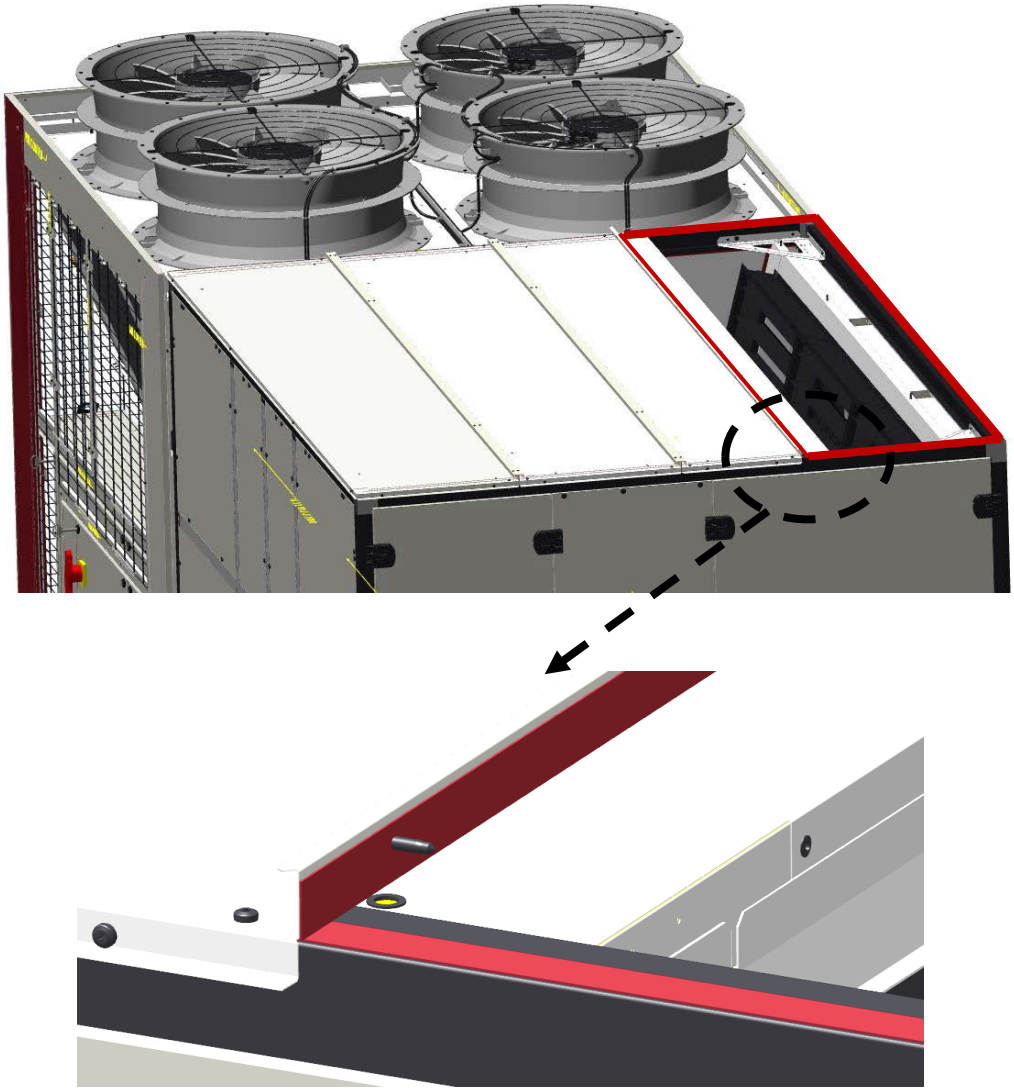




MONTAJE DE LA CAJA DE EXTRACCIÓN EN LA UNIDAD

Para montar la caja, primero hay que instalar la cubierta en el tejado. Si hay un módulo de recuperación de calor, la cubierta debe montarse antes que el módulo de recuperación de calor.

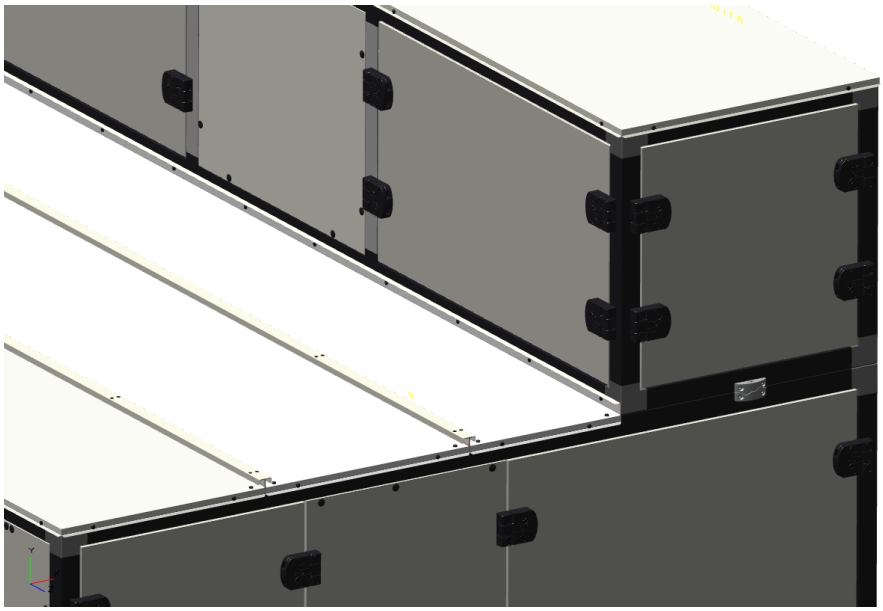
Coloque la junta suministrada en el techo de la máquina (véase la ilustración siguiente).



Levante la caja como se describe en el apartado "Manipulación de la caja de extracción".

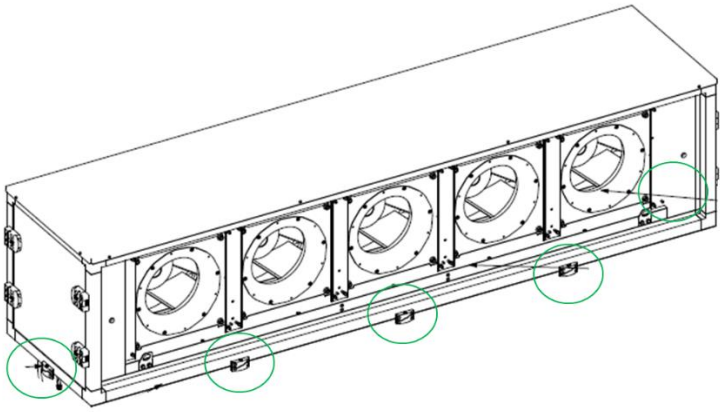
Utilizando las correas de elevación, coloque la caja sobre la máquina apoyándola contra el ángulo del techo.

Apriete todos los tornillos del soporte angular para asegurar la conexión entre el techo y la caja de extracción. A continuación, cierre las puertas de la caja.

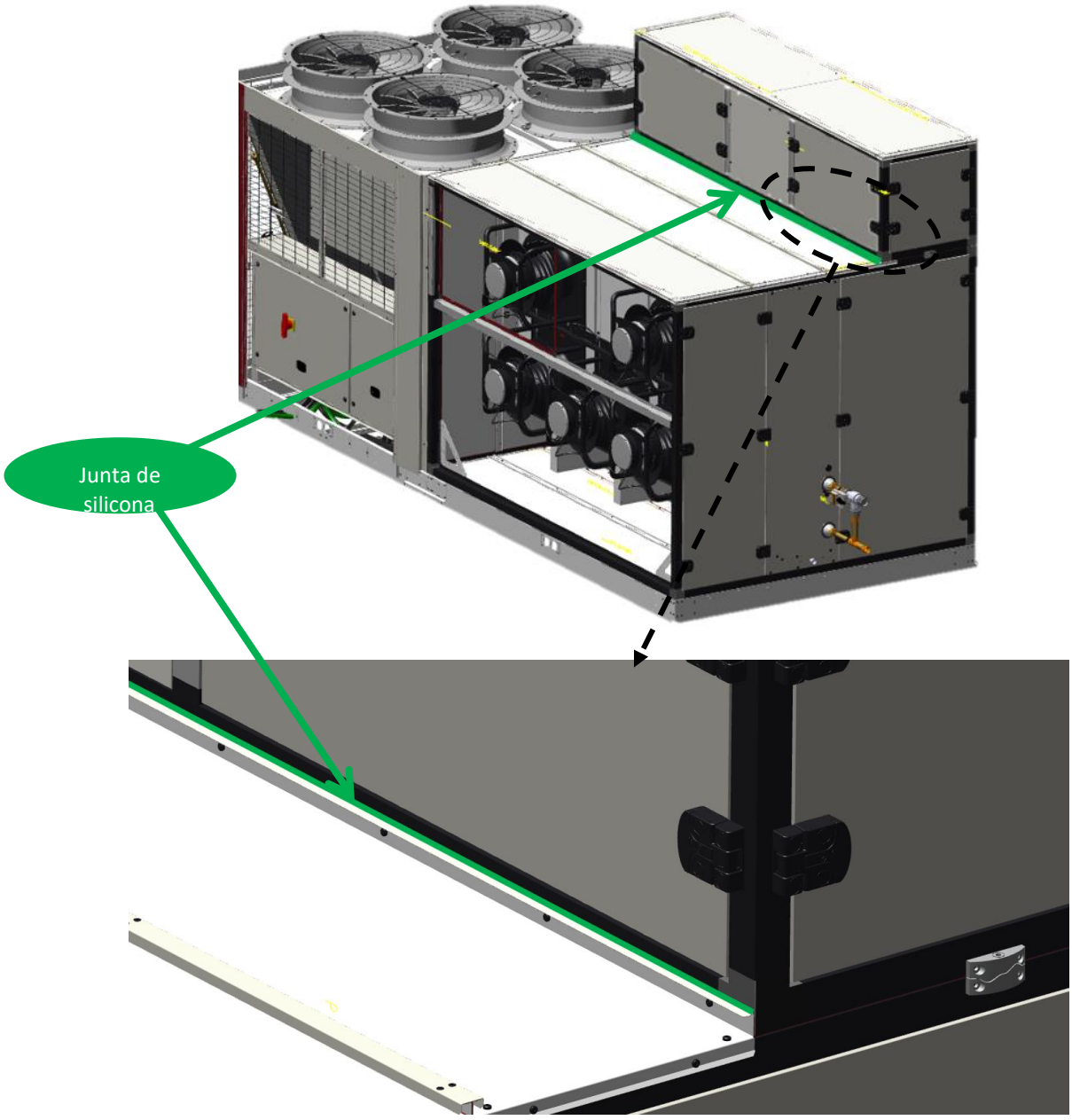


Coloque las piezas de conexión suministradas con el módulo y atorníllelas en las posiciones indicadas en el dibujo de la caja que figura a continuación. Consulte las instrucciones de "montaje del módulo de recuperación de calor en la unidad" para saber cómo colocar los conectores.





Coloque una junta de silicona entre el techo y la unidad de extracción para garantizar la estanqueidad (véase la ilustración siguiente).



En caso de opción de módulo de recuperación: no coloque las piezas de conexión a lo largo de la caja, sólo en los laterales.

Para conectar el conducto de retorno, recomendamos utilizar un **conducto recto sin brida fijado desde el interior.**

CONEXIONES ELÉCTRICAS DE LA CAJA DE EXTRACCIÓN

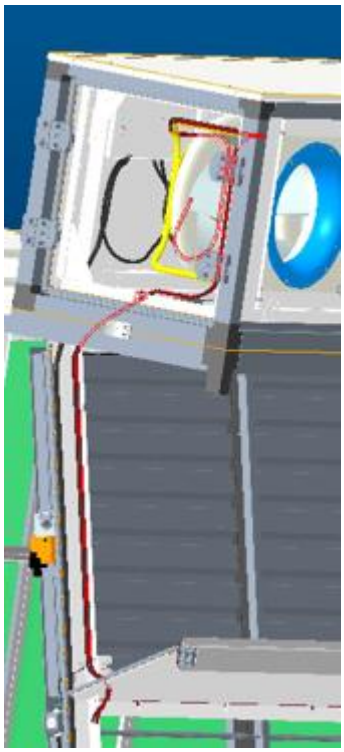
Las siguientes instrucciones sólo se refieren a la conexión eléctrica de la caja 270, 360 y 415 ; la caja de extracción ya está instalada y conectada a la caja 100 / 125 y 185.

Deben conectarse tres cables desde la caja de extracción a la máquina:

- Cable de alimentación en la caja de conexiones :



- Dos cables BUS a los dos conectores :



PREPARACIÓN ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO

ADVERTENCIA :

Compruebe que se siguen todas las recomendaciones relacionadas con el apartado sobre fluidos inflamables antes de la puesta en marcha.

Puesta en servicio :

- Este trabajo sólo puede ser realizado por personal de Redge o colaboradores técnicos formados y autorizados por Redge.

- Para más información, consulte el anexo J de la norma EN 378-2.

- Recuerde abrir la válvula de bola de la línea de aspiración antes de poner en marcha la unidad.

ANTES DE CONECTAR LA ALIMENTACIÓN

ADVERTENCIA: asegúrese de que la alimentación incluye 3 fases sin neutro

Realice una detección de fugas con un dispositivo adecuado para el refrigerante de la máquina.

Asegúrese de que el suministro eléctrico entre el edificio y la unidad cumple las normas de las autoridades locales y que la especificación del cable satisface las condiciones de puesta en marcha y funcionamiento indicadas en la placa de características.

CONTROLES DE ESTANQUEIDAD DE LAS CONEXIONES DE CABLES

ADVERTENCIA: compruebe el apriete de los cables antes de encender la unidad.

CARGA DE ACEITE

Todas las unidades se entregan con una carga completa de aceite, y no es necesario añadir aceite antes de la puesta en marcha ni después. Una sobrecarga de aceite puede causar graves problemas en una instalación, sobre todo en los compresores.
El tipo de aceite depende del modelo de compresor que depende del tamaño de la unidad. Utilice únicamente aceite aprobado y recomendado por Redge.

ALIMENTACIÓN DE LA UNIDAD

Para más información, consulte la documentación de control.
Encienda la unidad cerrando el interruptor seccionador.

PARADA DE LA UNIDAD

Para detener la unidad, utilice la pantalla DS del Climatic para poner la primera pantalla de control en OFF.

En caso de parada prolongada de la máquina :
- Tras la parada, abra el interruptor principal de aislamiento de la unidad. Asegúrese de que todos los componentes se han enfriado.
- Consulte la sección de almacenamiento de la unidad.
- Siga las instrucciones de puesta en marcha al reiniciar.
- Compruebe si hay fugas y repárelas si es necesario.
- Si la parada se produce en invierno, vacíe la batería de agua.

Parada de emergencia :

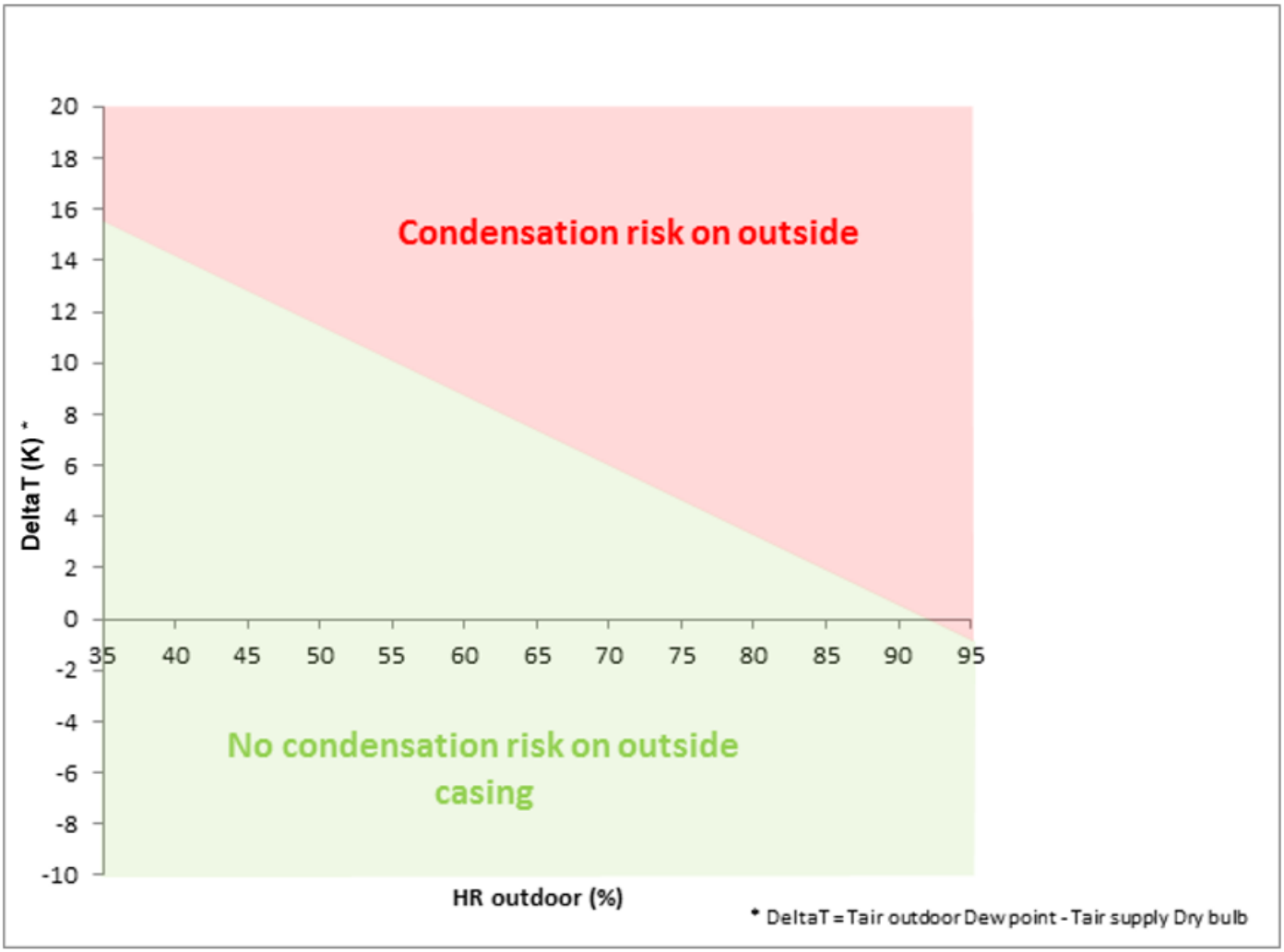
- En caso de emergencia, abra directamente el interruptor principal de aislamiento de la unidad.
- Evite este método de apagado si no hay una emergencia (puede dañar los componentes, crear sobrecalentamiento o sobrepresión).
- Resuelva la causa de la parada de emergencia antes de volver a arrancar la unidad.

La unidad se detiene inesperadamente :
Compruebe el apartado de diagnóstico de mantenimiento. Póngase en contacto con un técnico para resolver la causa de las paradas .

RIESGO DE CONDENSACIÓN DE LA CARCASA

Dependiendo de las condiciones ambientales exteriores y del rendimiento del aire de suministro de la unidad, puede aparecer algo de condensación en la piel exterior de la carcasa de la unidad. Esta condensación exterior no afecta al buen funcionamiento de la unidad, pero sólo puede afectar al aspecto visual de la unidad.

A continuación se muestra un gráfico con los límites de riesgo de condensación en función de :
- Humedad relativa exterior (% HR)
- Temperatura delta (K) entre la temperatura del punto de rocío exterior y la temperatura seca del aire de impulsión.



FILTROS

SUSTITUCIÓN DE FILTROS



Después de abrir el panel de acceso al filtro, levante el tronco de retención del filtro.

Los filtros sucios pueden retirarse y sustituirse fácilmente deslizándolos hacia fuera. Pueden limpiarse y volver a colocarse, o sustituirse por filtros nuevos.

En función de las opciones seleccionadas en la máquina, se dispone de una 2ª fila de filtros.

También se instalan filtros en los módulos de recuperación de energía (ruedas y placas).

El controlador CLIMATIC controla la caída de presión a través del filtro.

En función de la instalación, pueden fijarse umbrales de pérdida de carga para detectar un filtro obstruido o la ausencia total de filtro. Si la pérdida de carga medida supera estos umbrales, el CLIMATIC informará de las anomalías.
Para más información, consulte la documentación de control.

PRECAUCIÓN :
Elija la clasificación contra incendios de los filtros de acuerdo con la normativa local.

PRECAUCIÓN :
CUANDO SE SELECCIONA LA OPCIÓN DE PRECALENTADOR ELÉCTRICO, SE INSTALAN FILTROS DE ALTA TEMPERATURA EN LA MÁQUINA. CUANDO SUSTITUYA ESTOS FILTROS, ASEGÚRESE DE REUTILIZAR FILTROS IDÉNTICOS.

PRECAUCIÓN :
Por favor, realice una detección de fugas.
Tenga en cuenta que los filtros pueden generar electricidad estática y son potencialmente inflamables.

NOTA: EL FILTRO ES UN ELEMENTO IMPORTANTE NO SÓLO PARA LA CALIDAD DEL AIRE, SINO TAMBIÉN PARA EL AHORRO DE ENERGÍA. ASEGÚRESE DE CONSULTAR LA FICHA TÉCNICA DE LOS FILTROS RECOMENDADOS POR Redge.

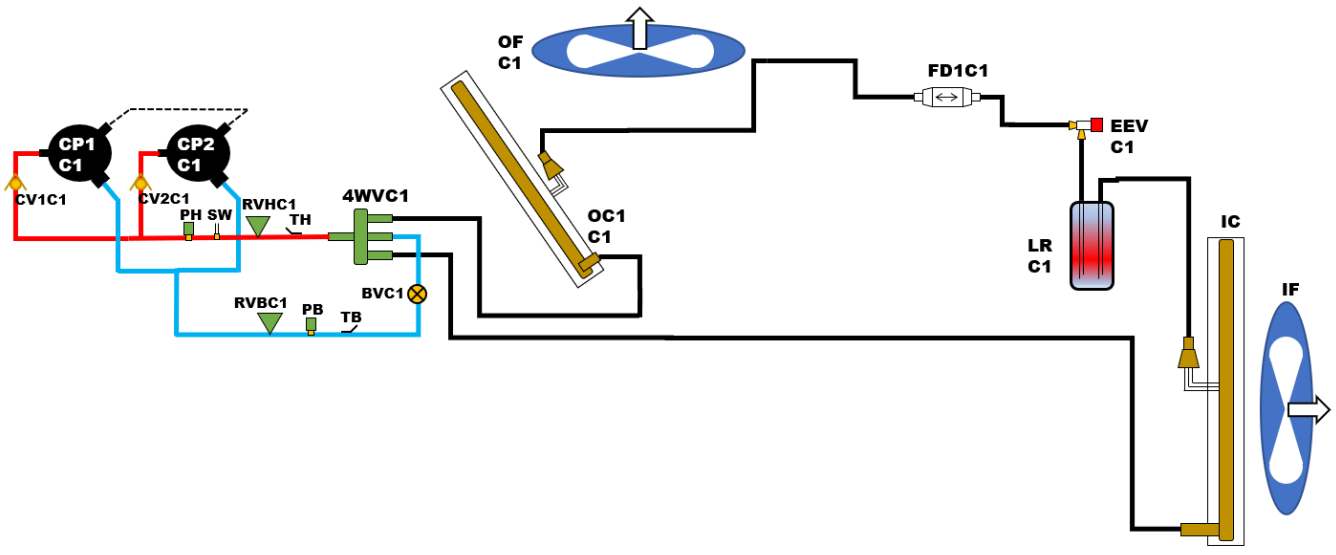
CIRCUITO FRIGORÍFICO

CIRCUITO FRIGORÍFICO SKETCH

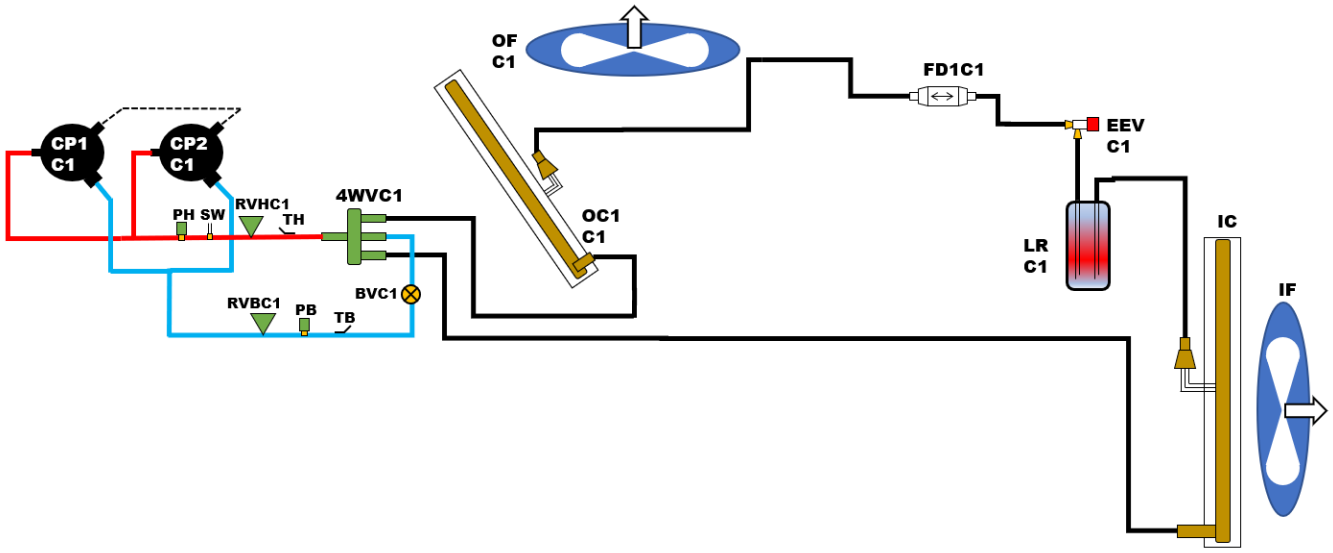
En función del tamaño de la unidad o de las opciones seleccionadas, el número de circuitos y compresores puede variar.
El esquema de principio específico se encuentra al final del esquema eléctrico suministrado con la unidad.
Existen algunas válvulas de conexión (tipo Schrader) para cargar/descargar el circuito.

Code	Component
CPxCx	Compressor
CVxCx	Check valve
PX	Pressure sensor
SW	Pressure switch
RVXCx	Pressure relief valve
TX	Temperature sensor
BVCx	Ball valve
4WVCx	4-way valve
OCxCx	Outdoor coil
OFCx	Outdoor fan(s)
FDxCx	Filter drier
EEVCx	Electronic expansion valve
LRCx	Liquid receiver
IC	Indoor coil
IF	Indoor fan(s)
ERC	Energy recovery coil (option)
EF	Extract fan(s) (option)

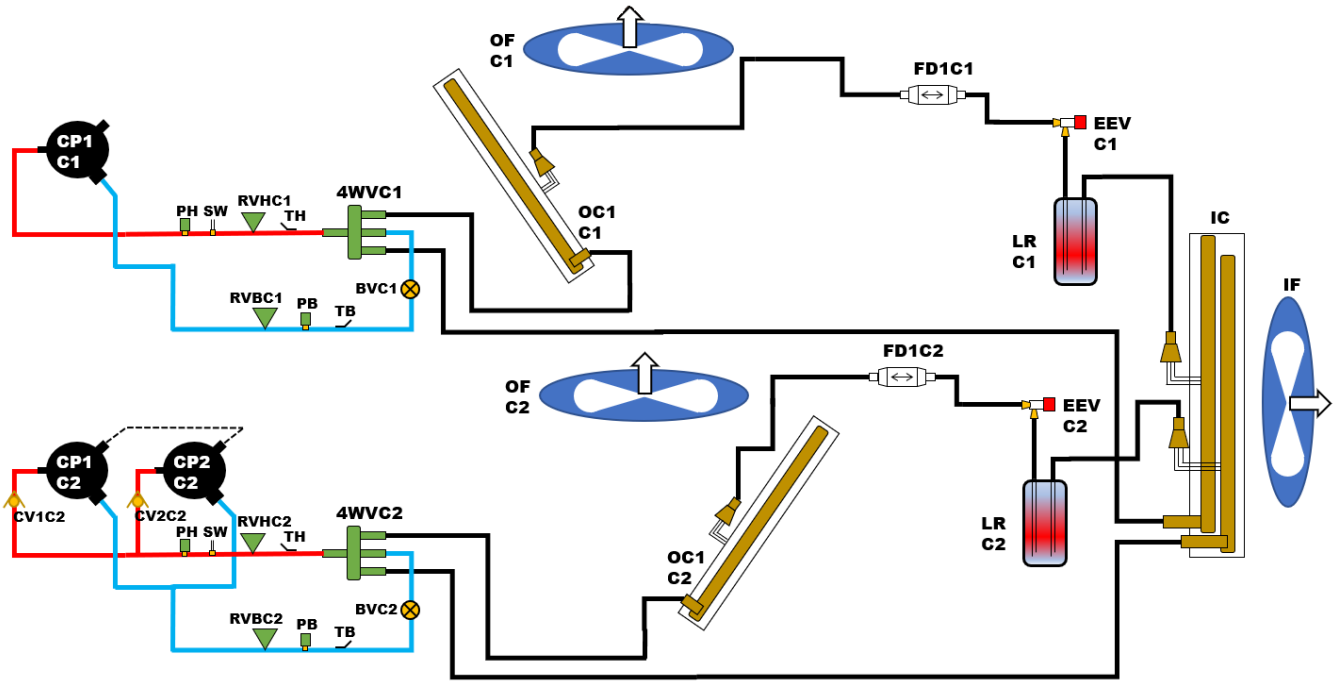
Ev100AH025SPF1, Ev100AH035SPF1



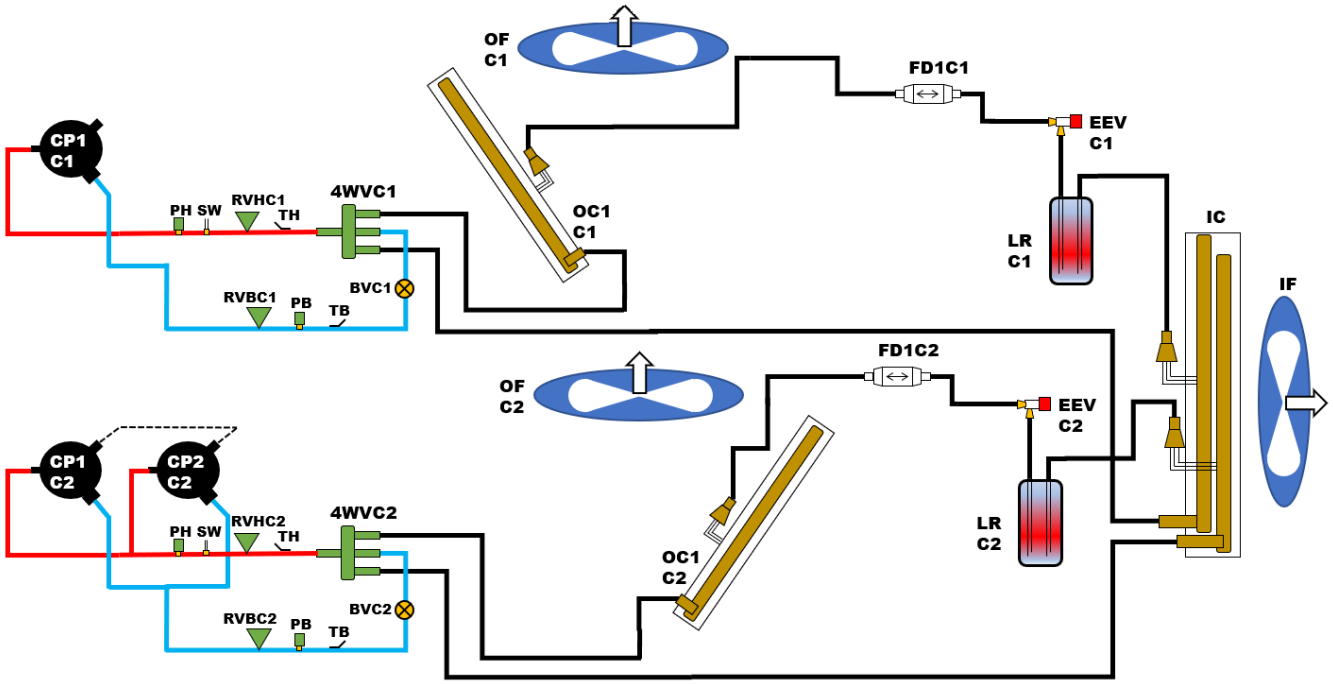
Ev100AH045SPF1, Ev185AH060SPF1, Ev185AH070SPF1



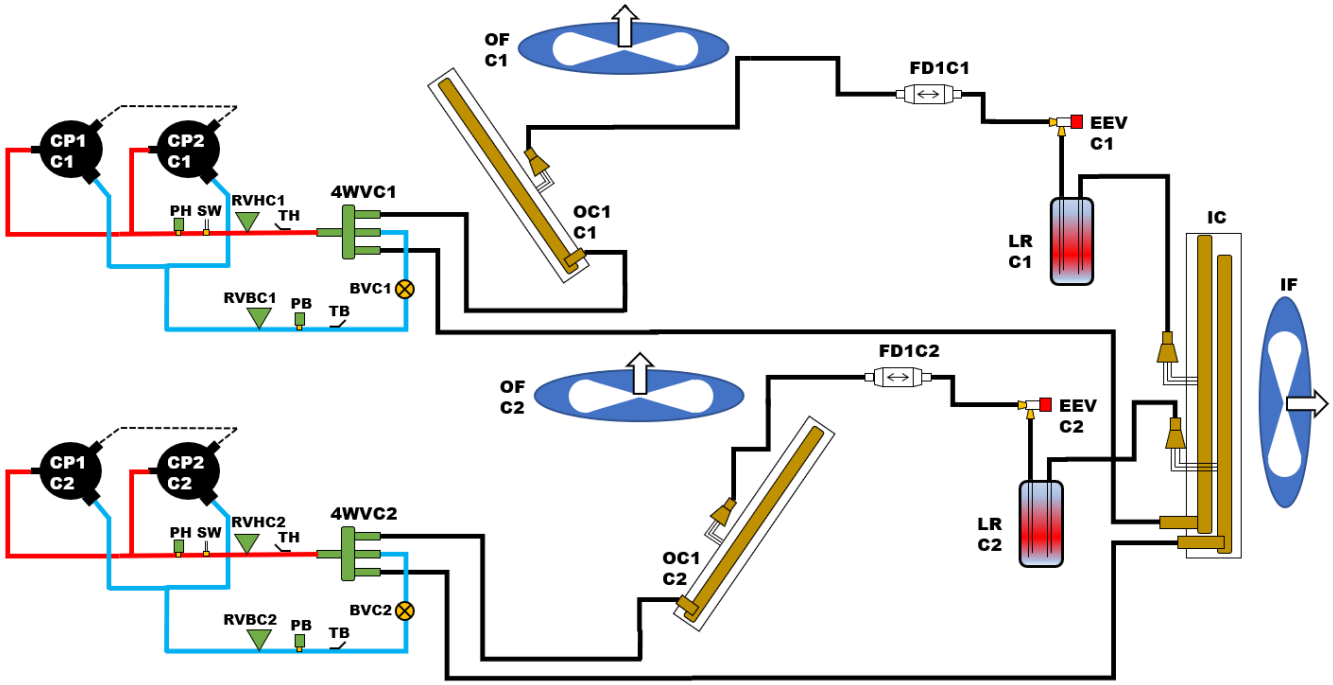
Ev125AH055DPF1, Ev185AH055DPF1, Ev185AH065DPF1



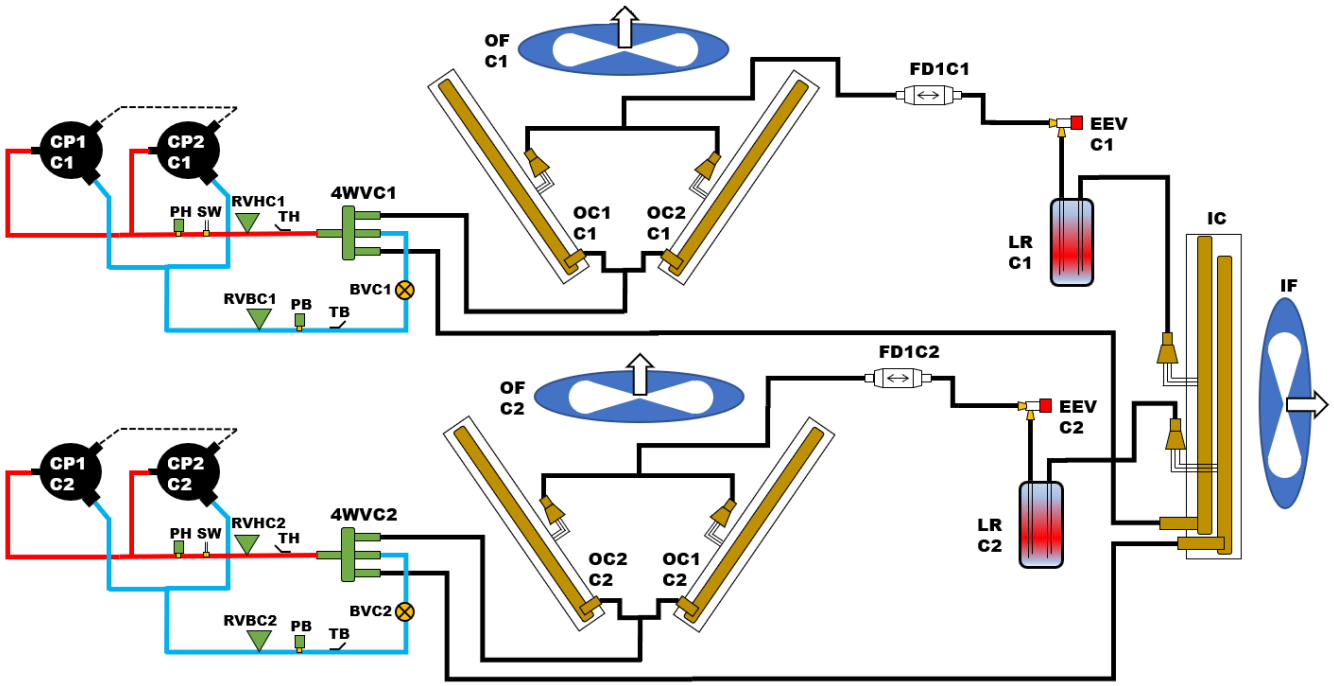
Ev185AH075DPF1, Ev185AH085DPF1, Ev185AH095DPF1, Ev270AH085DPF1, Ev270AH095DPF1



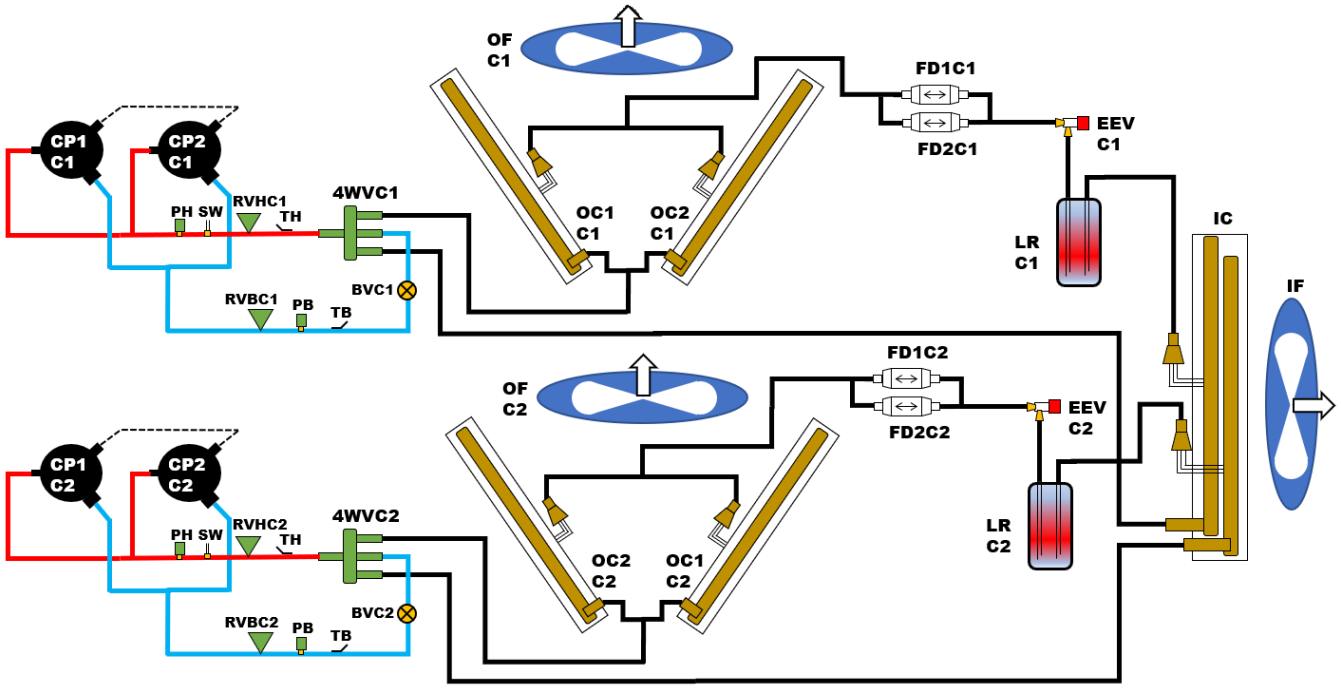
Ev270AH105DPF1, Ev270AH115DPF1, Ev270AH130DPF1, Ev360AH115DPF1, Ev360AH130DPF1



Ev270AH145DPF1, Ev360AH145DPF1, Ev360AH160DPF1



Ev360AH180DPF1, Ev360AH200DPF1, Ev415AH180DPF1, Ev415AH200DPF1, Ev415AH225DPF1, Ev415AH250DPF1



PRECALENTAMIENTO DE LOS CALENTADORES DEL CÁRTER

Es importante evitar arrancar los compresores sin precalentar los calentadores del cárter. Los calentadores del cárter se regulan en función de la temperatura exterior (< 16°C).

ADVERTENCIA :

En caso de parada prolongada de la unidad (> 6 horas), es obligatorio encender la unidad 8 horas como mínimo antes de arrancar los compresores equipados con calentadores de cárter.

ELECTRONI C VÁLVULA DE EXPANSIÓN

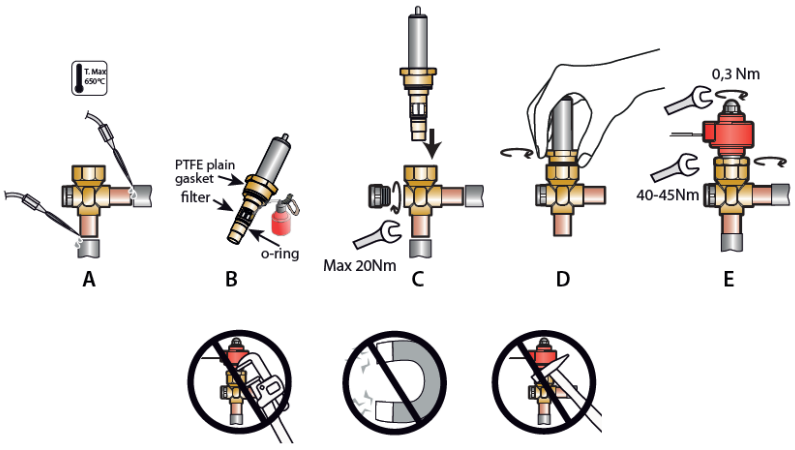
PUNTO DE CONSIGNA DE LA VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA

La válvula de expansión electrónica regula el recalentamiento tanto en modo refrigeración como en modo calefacción (consulte el manual de usuario de Climatic).

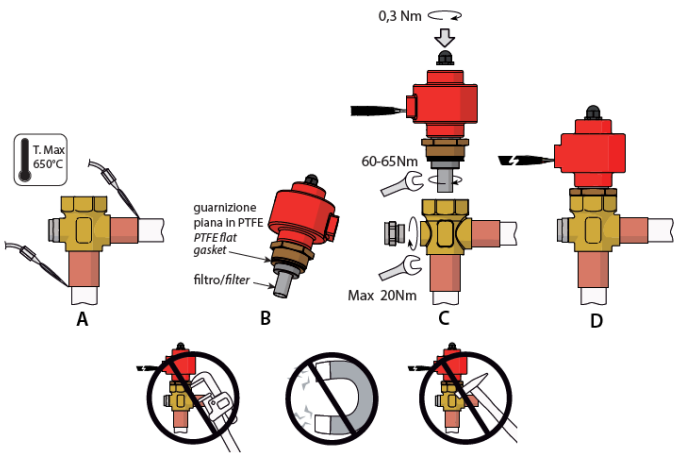
SUSTITUCIÓN DE LA VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA

Las válvulas de expansión electrónicas de las unidades Evio son desmontables, siga las instrucciones que se indican a continuación.

Válvula de expansión E2V



Válvula de expansión E3V

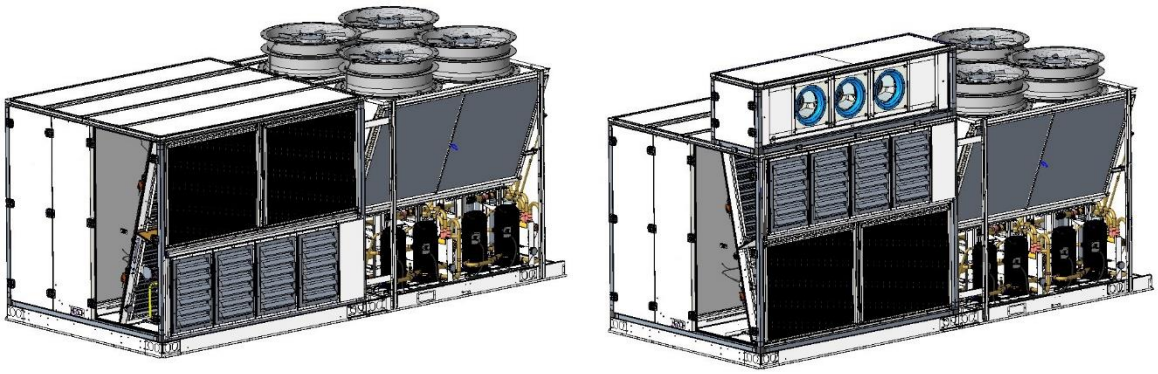


OPCIÓN DE RECUPERACIÓN TERMODINÁMICA DEL CALOR

La opción de recuperación de calor termodinámico mejora las prestaciones de la máquina recuperando energía del aire de escape del edificio. Esta opción consta de una batería frigorífica, un sistema de compuertas de extracción por gravedad y un detector de fugas de refrigerante. Se integra en la unidad de tratamiento de aire del tejado, en el lado de extracción.

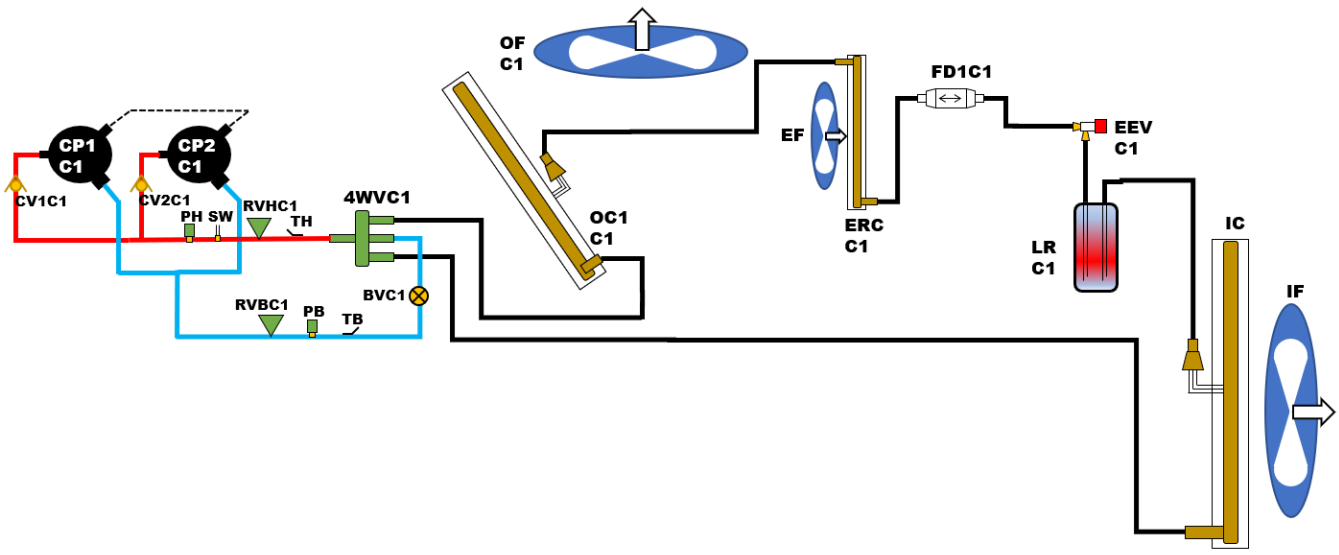
La opción está disponible en configuraciones de aire de retorno vertical y horizontal. Los ventiladores de extracción son necesarios para garantizar el intercambio de calor entre el aire y el refrigerante. En configuración horizontal, la opción es compatible con la caja de extracción.

Esquema de una máquina con recuperación termodinámica de calor en configuración vertical (izquierda) y horizontal (derecha):

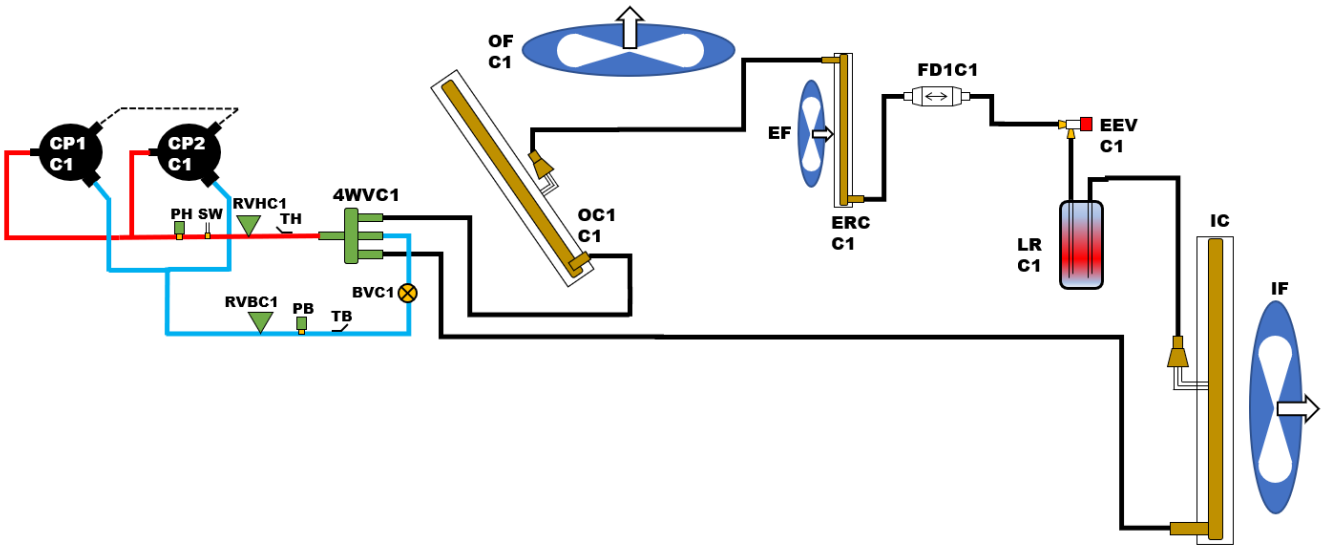


El circuito frigorífico de la unidad con opción de recuperación de calor termodinámica incluye la batería de recuperación de energía (ERC en los esquemas siguientes).

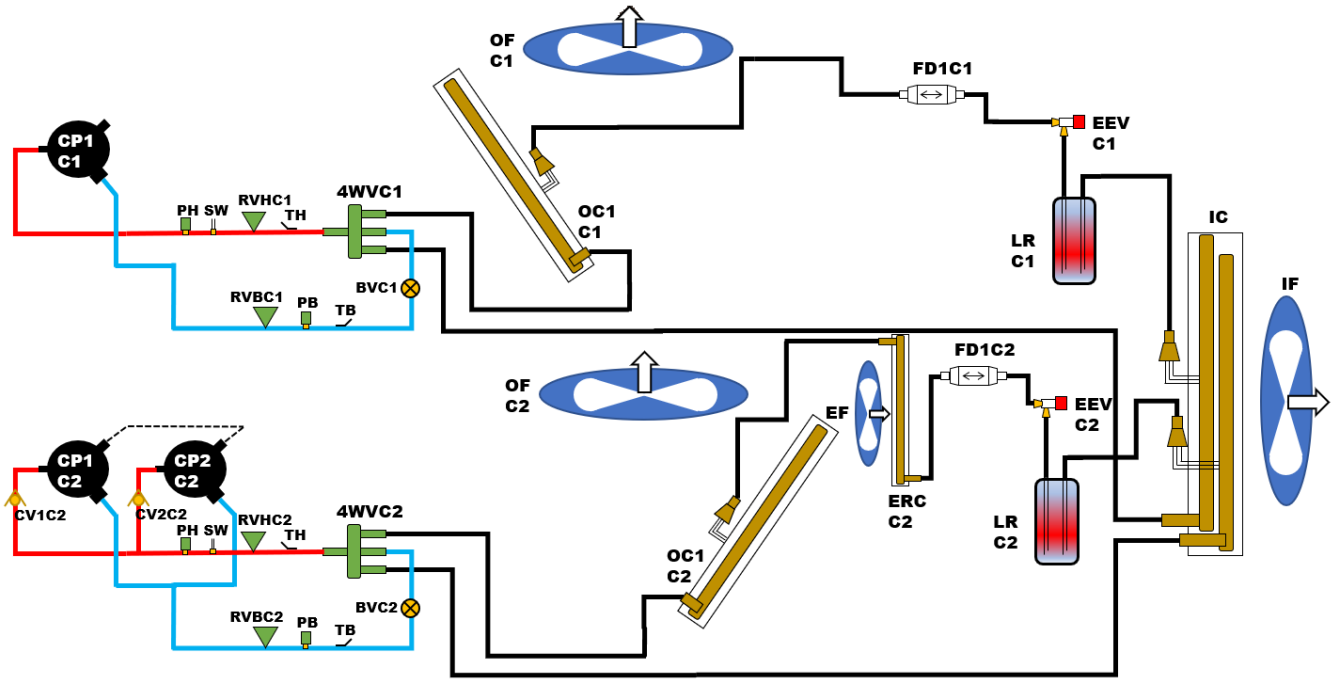
Ev100AH025SPF1, Ev100AH035SPF1 CON THERMO. RECUPERACIÓN DE CALOR



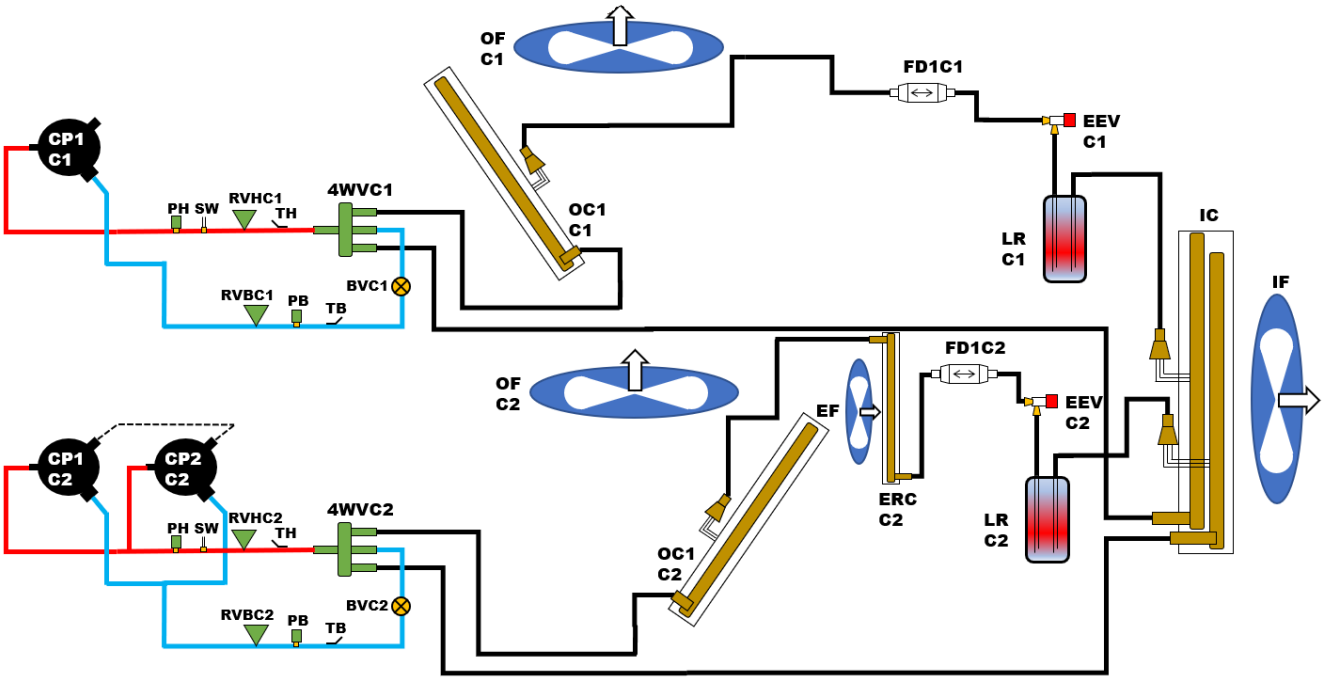
Ev100AH045SPF1, Ev185AH060SPF1, Ev185AH070SPF1 CON THERMO. RECUPERACIÓN DE CALOR



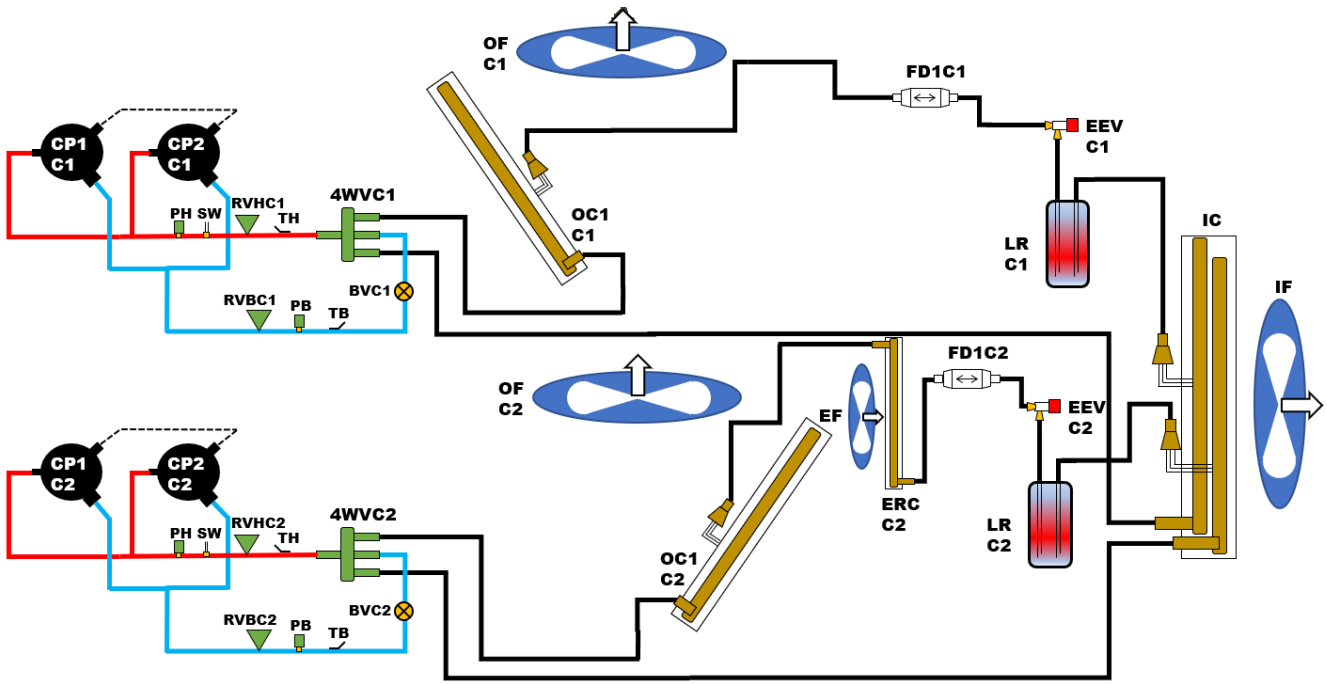
Ev125AH055DPF1, Ev185AH055DPF1, Ev185AH065DPF1 CON THERMO. RECUPERACIÓN DE CALOR



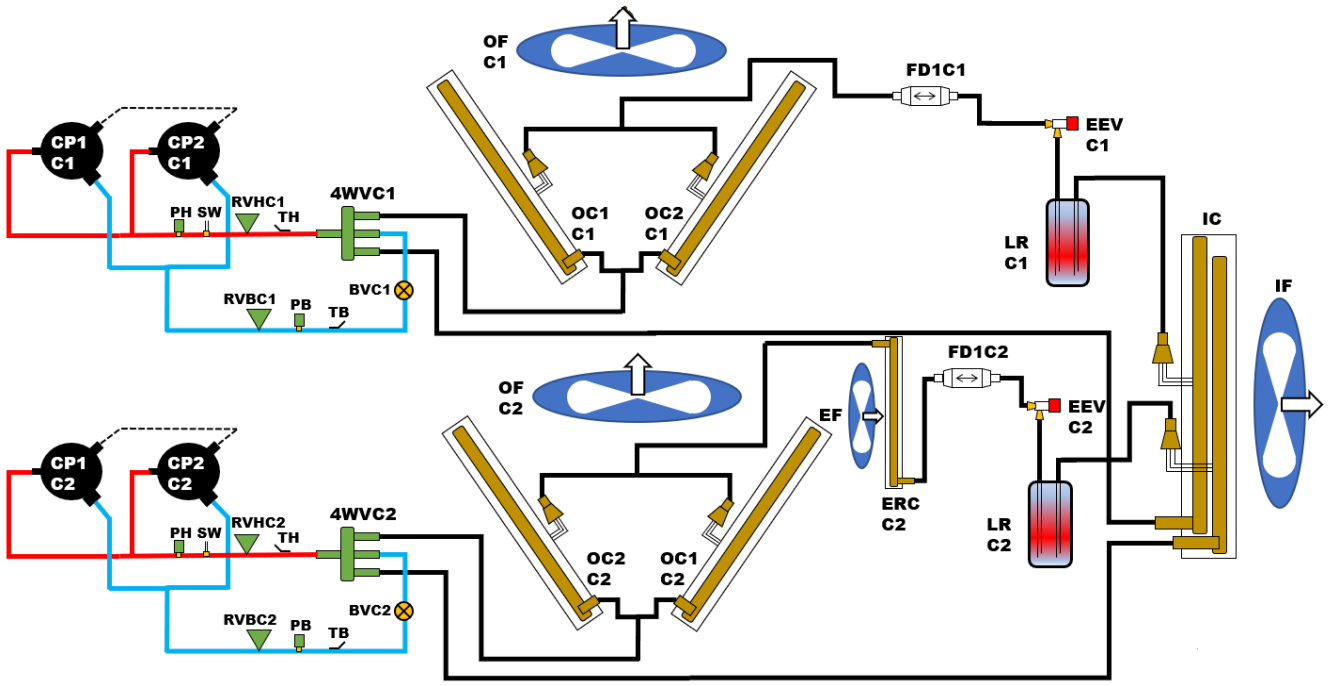
Ev185AH075DPF1, Ev185AH085DPF1, Ev185AH095DPF1, Ev270AH085DPF1, Ev270AH095DPF1 CON THERMO. OPCIÓN DE RECUPERACIÓN DE CALOR



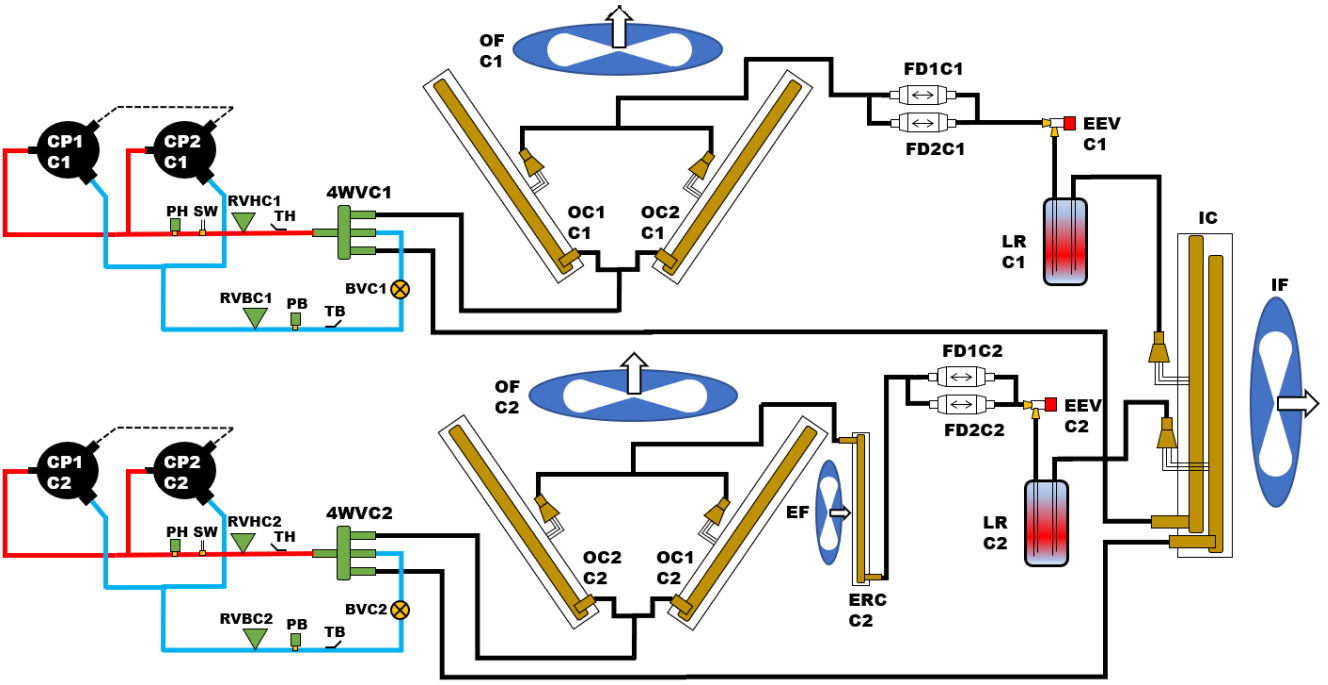
Ev270AH105DPF1, Ev270AH115DPF1, Ev270AH130DPF1, Ev360AH115DPF1, Ev360AH130DPF1 CON THERMO. OPCIÓN DE RECUPERACIÓN DE CALOR



Ev270AH145DPF1, Ev360AH145DPF1, Ev360AH160DPF1 CON THERMO. RECUPERACIÓN DE CALOR



Ev360AH180DPF1, Ev360AH200DPF1, Ev415AH180DPF1, Ev415AH200DPF1, Ev415AH225DPF1, Ev415AH250DPF1 CON THERMO. OPCIÓN DE RECUPERACIÓN DE CALOR



Se instala un segundo detector de fugas de refrigerante en la máquina cuando se selecciona esta opción de recuperación de calor termodinámica. No lo cambie de posición. **Sólo puede ser puesto en servicio por personal de Redge o socios técnicos formados y autorizados por Redge.**

El detector de fugas debe ser revisado periódicamente por una persona competente. El mantenimiento periódico debe realizarse de acuerdo con las instrucciones. Debe comprobarse lo siguiente

- **Vida útil no superada.**
- **Inspección visual del sensor, cableado, etc.**
- **Elimine los depósitos de polvo, especialmente en la entrada de gas.**

El detector de fugas utiliza tecnología de conductividad térmica que ofrece una autocalibración automática durante los 15 años de vida útil del producto. Tras 15 años de funcionamiento, el sensor debe sustituirse para garantizar una medición fiable. Póngase en contacto con Redge.

El detector comunica su estado mediante un LED: :

- Luz verde fija: Encendido del sensor y autotest.
- Verde intermitente: Funcionamiento normal.
- Rojo fijo: Estado de alarma - gas detectado.
- Rojo intermitente: Fallo del sensor.

El peso de la opción depende del tamaño de la máquina y de la configuración de recuperación. En la tabla siguiente se ofrece información al respecto. Las unidades se expresan en kg (+/- 5%).

Caja	Tallas	Configuración	Peso (kg)
100/125	25 - 35 - 45 - 55	vertical	32
	25 - 35 - 45 - 55	horizontal	35
185	55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 85 - 95	vertical	42
	55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 85 - 95	horizontal	45
270	85 - 95 - 105 - 115 - 130 - 145	vertical	50
	85 - 95 - 105 - 115 - 130 - 145	horizontal	53
360	115 - 130 - 145 - 160 - 180 - 200	vertical	66
	115 - 130 - 145 - 160 - 180 - 200	horizontal	69
415	180 - 200 - 225 - 250	vertical	76
	180 - 200 - 225 - 250	horizontal	79

Opción de recuperación termodinámica del calor

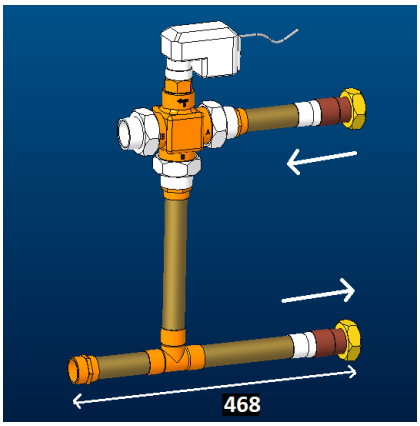
OPCIONES DE CALEFACCIÓN ADICIONALES

Cuando se instala una opción de precalentamiento o postcalentamiento, se recomienda tener una caída de presión de al menos 100Pa en el conducto de suministro (por ejemplo, en el caso de un conducto de suministro corto, se recomienda añadir una rejilla a la salida del conducto).

SERPENTÍN DE PRECALENTAMIENTO DE AGUA

ERECOVERY

La batería de agua eRecovery se coloca justo antes de la batería interior del circuito frigorífico. Con la máquina se suministra un kit de válvula de 3 vías para instalar in situ.



La longitud del kit de válvula de 3 vías es de 468 mm.

La protección contra las heladas está garantizada por los dispositivos de seguridad de la compuerta de aire fresco. **Sin embargo, se debe proporcionar una protección completa contra la congelación mediante el uso de glicol**.

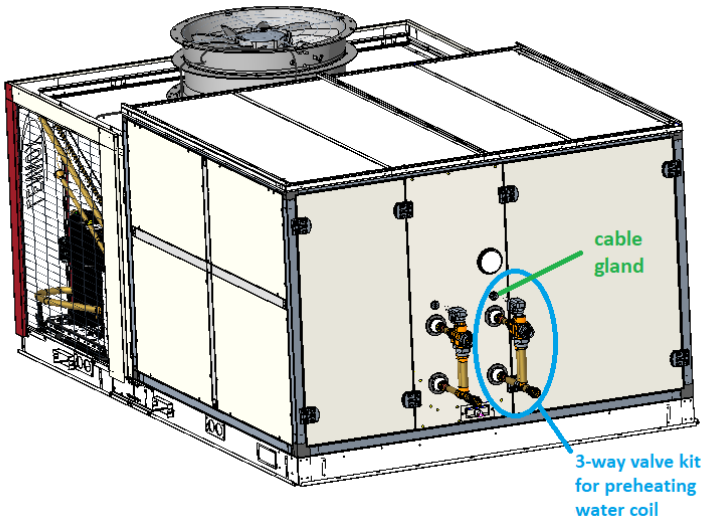
CONEXIÓN DE TUBERÍAS DE AGUA

Las tuberías de agua para la batería de agua eRecovery se encuentran en el interior de la unidad. La conexión (entrada/salida) al circuito de agua debe realizarse a través del kit de válvula de 3 vías situado en el exterior de la máquina. Se requiere aislamiento para el kit (no proporcionado por Redge). El motor de la válvula tiene una clasificación IP54.

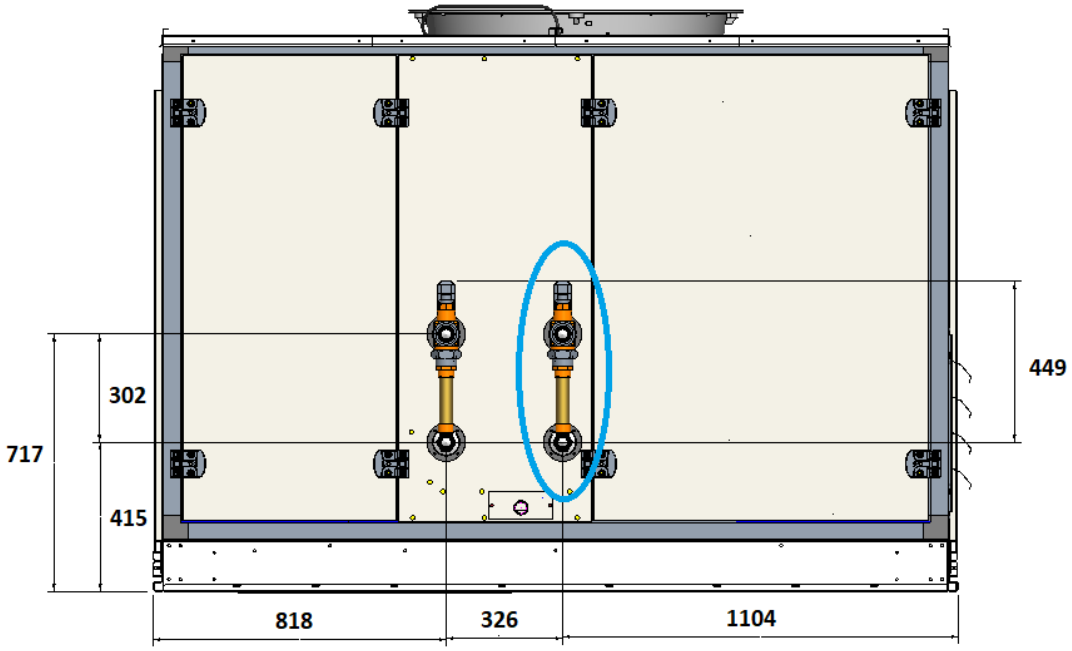
La válvula funciona en modo mixto, con el tubo de entrada de la batería de agua en la parte inferior y el tubo de salida en la parte superior. La conexión al kit se realiza con un racor roscado con el mismo DN que la válvula, como se muestra en la tabla siguiente:

Válvula de 3 vías DN	25	32	40
Racor de entrada DN	25	32	40
Racor de salida DN	25	32	40

Se proporcionan algunos componentes de sellado ajustables y montados en el lateral de la unidad para que las tuberías del circuito de agua puedan pasar a través de los paneles. También se proporciona un prensaestopas justo encima del tubo de salida de agua. Véase la imagen siguiente :



Las dimensiones que se muestran en la siguiente imagen son las mismas para todos los tamaños de máquina. Se indican en mm.



El peso de la opción de batería de agua de precalentamiento (incluido el kit de válvula de 3 vías) se indica en la tabla siguiente. Depende del tamaño de la caja y de la potencia calorífica seleccionada. Se indica en kg (+/- 5%).

	Casilla	Casilla 185	Casilla 270	Cuadro 360	Casilla 415
Calor medio (PHWS)	20.4	25.9	34.0	42.5	47.0
Alta temperatura	28.7	37.2	51.5	63.8	71.2

PRESIÓN MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO : 10 BARG / TEMPERATURA MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO : 90°C

BATERÍA DE AGUA POSTCALENTAMIENTO O POSTENFRIAMIENTO

CONEXIÓN HIDRÁULICA

Las baterías de agua Post ofrecen un control totalmente modulante mediante el uso de una válvula de 3 vías. La batería de agua, las conexiones y las válvulas se prueban a una presión de 10 barg. La protección contra heladas se proporciona forzando la apertura de la válvula de 3 vías cuando la temperatura de suministro de la batería de agua de postcalentamiento desciende por debajo de 8 °C y parando el ventilador exterior cuando esa temperatura de suministro desciende por debajo de 6 °C. Además, la válvula de 3 vías también se abre al 10% si la temperatura exterior desciende por debajo de un valor ajustable.
Las baterías de postagua se instalan, cablean y prueban en fábrica antes de su envío.
Los serpentines postagua incluyen un sistema de purga automática.
La bandeja de condensados de la batería de agua fría se comparte con la de la batería del circuito frigorífico.

La batería de agua posterior está equipada con una válvula proporcional de tres vías y dos válvulas de cierre de aislamiento. Deben utilizarse dos llaves para apretar las conexiones. Una llave debe mantener el cuerpo de la válvula cuando se conecten las tuberías a la red. De lo contrario, se pueden dañar las juntas de las tuberías y se invalida la garantía.

Llenado y arranque del sistema

- Ajuste el control para Calefacción reduciendo la temperatura ambiente simulada a 10°C
- Compruebe que los indicadores rojos situados debajo del actuador de la válvula se mueven correctamente con la señal.
- Llene el sistema hidráulico y purgue el serpentín mediante los purgadores de aire. Compruebe el agua caliente entrante.
- Comprobar la estanqueidad de las distintas conexiones

PROTECCIÓN ANTICONGELANTE

1) Glicol para la protección anticongelante.
Compruebe que el sistema hidráulico contiene glicol como protección contra la congelación.

GLICOL ES LA ÚNICA PROTECCIÓN EFICAZ CONTRA LA CONGELACIÓN

El anticongelante debe proteger la unidad y evitar la formación de hielo en condiciones invernales.
ADVERTENCIA: Los fluidos a base de monoetilenglicol pueden producir agentes corrosivos al mezclarse con el aire.

2) Vacíe la instalación.
Debe asegurarse de que los purgadores de aire manuales o automáticos se han instalado en todos los puntos altos del sistema. Para purgar el sistema, compruebe que todos los purgadores del circuito se han instalado en todos los puntos bajos del sistema.

LOS SERPENTINES DE AGUA CONGELADOS DEBIDO A CONDICIONES AMBIENTALES BAJAS NO ESTÁN CUBIERTOS POR LA GARANTÍA.

CORROSIÓN ELECTROLÍTICA

Se llama la atención sobre los problemas de corrosión derivados de la reacción electrolítica creada por las conexiones a tierra desequilibradas.

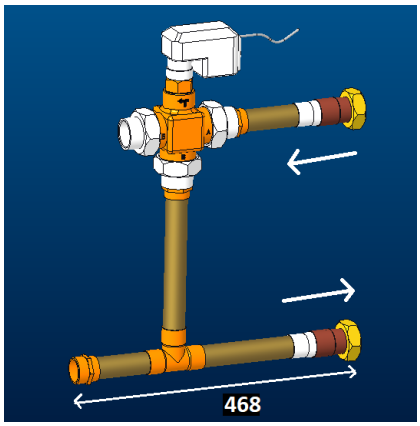
CUALQUIER BOBINA DAÑADA POR CORROSIÓN ELECTROLÍTICA NO ESTÁ CUBIERTA POR LA GARANTÍA.

CONEXIÓN DE TUBERÍAS DE AGUA

Las tuberías de agua para el serpentín de agua posterior se encuentran en el interior de la unidad. La conexión (entrada/salida) al circuito de agua debe realizarse a través del kit de válvula de 3 vías situado en el exterior de la máquina. Se requiere aislamiento para el kit (no proporcionado por Redge). El motor de la válvula tiene una clasificación IP54.

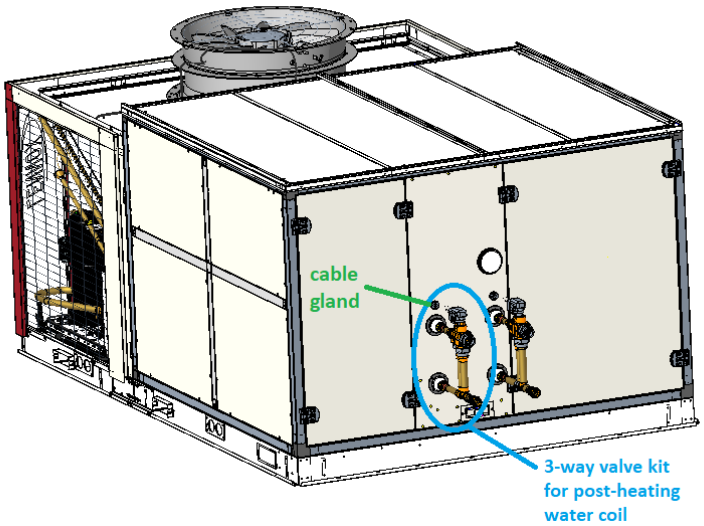
La válvula funciona en modo mixto, con el tubo de entrada de la batería de agua en la parte inferior y el tubo de salida en la parte superior. La conexión al kit se realiza con un racor roscado con el mismo DN que la válvula, como se indica en la tabla siguiente:

Válvula de 3 vías DN	25	32	40
Racor de entrada DN	25	32	40
Racor de salida DN	25	32	40

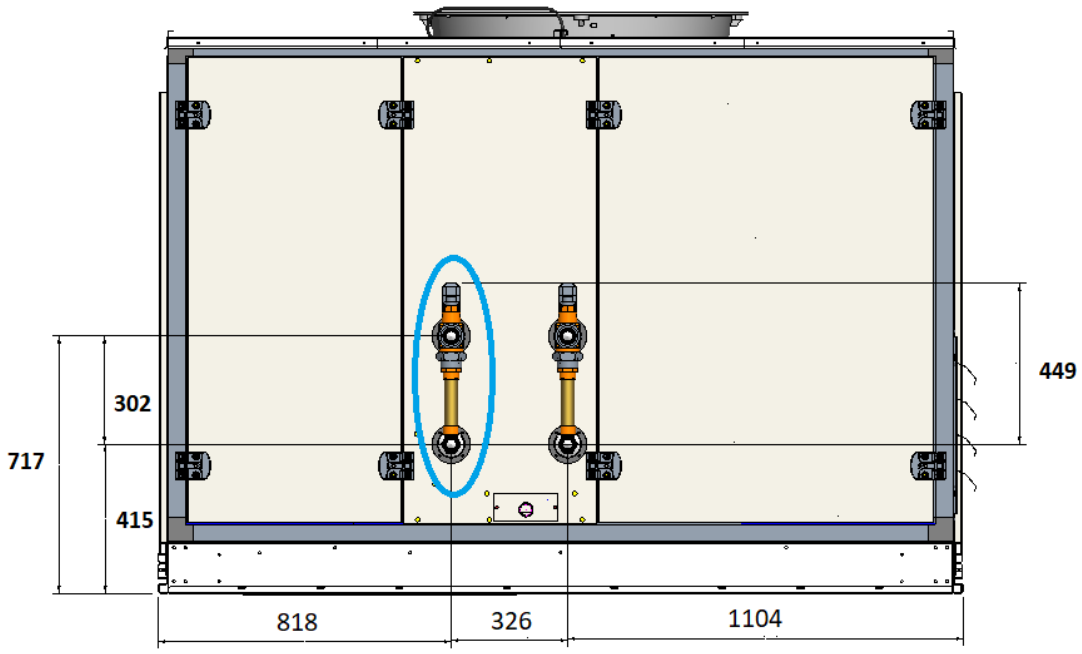


La longitud del kit de válvula de 3 vías es de 468 mm.

Se proporcionan algunos componentes de sellado ajustables y montados en el lateral de la unidad para que las tuberías del circuito de agua puedan pasar a través de los paneles. También se proporciona un prensaestopas justo encima del tubo de salida de agua. Véase la imagen siguiente :



Las dimensiones que se muestran en la siguiente imagen son las mismas para todos los tamaños de máquina. Se indican en mm.



El peso de la opción de batería de agua posterior (incluido el kit de válvula de 3 vías) se indica en la tabla siguiente. Depende del tamaño de la caja y de la potencia seleccionada. Las unidades se expresan en kg (+/- 5%).

	Casilla	Casilla 185	Casilla 270	Cuadro 360	Casilla 415
Calor medio (HWCS)	28.7	37.2	51.5	63.8	71.2
Calor alto (HWCH)	28.4	37.4	51.5	64.0	73.2
Refrigeración alta	28.4	37.4	51.5	64.0	73.2

PRESIÓN MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO : 10 BARG / TEMPERATURA MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO : 90°C

CALENTADOR ELÉCTRICO

ADVERTENCIA: el calentador eléctrico está conectado a la red eléctrica - riesgo de descarga eléctrica - apague la unidad antes de abrir la parte del calentador eléctrico.

El calentador eléctrico consta de elementos calefactores de aletas helicoidales de acero inoxidable.

El termostato de alto límite, suministrado de serie y ajustado a 93°C, protege contra el sobrecalentamiento y está situado a menos de 150 mm de las resistencias eléctricas. Los cables de alimentación de las resistencias son de caucho de silicona y soportan temperaturas de 180 °C.

La potencia de calefacción puede limitarse electrónicamente a un valor preciso en todo el CLIMATIC. El control es por modulación completa.

Para reducir el tiempo y los costes de instalación in situ, los calentadores eléctricos siempre se montan, cablean y prueban en fábrica antes de su envío.

El peso de la opción de calefacción eléctrica depende del tamaño de la máquina y de la potencia de calefacción seleccionada. La información figura en las 2 tablas siguientes. Las unidades se expresan en kg (+/- 5%).

Caja	Tallas	Peso (kg)
100/125	25	38.7
	35	42.3
	45 - 55	45.9
185	55	50.8
	60 - 65 - 70	64.6
	75 - 85 - 95	70.0
270	85	79.2
	95 - 105	84.6
	115	98.4
	130 - 145	103.8
360	115	101.6
	130 - 145	107.9
	160 - 180	122.6
	200	128.9
415	180	123.2
	200	130.8
	225 - 250	146.9

Opción calefactor eléctrico " alta capacidad " (ELHH)

Caja	Tallas	Peso (kg)
100/125	25 - 35	38.7
	45 - 55	42.3
185	55 - 60 - 65 - 70	50.8
	75 - 85 - 95	64.6
270	85 - 95	73.8
	105 - 115	79.2
	130 - 145	84.6
360	115 - 130	86.9
	145 - 160	101.6
	180 - 200	107.9
415	180 - 200	115.5
	225 - 250	123.2

Opción calefactor eléctrico " capacidad media " (ELHM)

PRECALENTADOR ELÉCTRICO

ADVERTENCIA: el precalentador eléctrico está conectado a la red eléctrica - riesgo de descarga eléctrica - antes de abrir el compartimento del calentador eléctrico, desconecte la alimentación eléctrica.

El precalentador sólo funciona con un caudal de aire fresco elevado y una temperatura ambiente exterior baja.

El termostato de límite alto, suministrado de serie y ajustado a 93°C, protege contra el sobrecalentamiento y está situado a menos de 150 mm de las resistencias eléctricas.

Cuando se selecciona esta opción, se instala un filtro de aire de alta temperatura en lugar del filtro de aire estándar.

El peso de la opción de precalentador eléctrico depende del tamaño de la máquina y de la potencia calorífica seleccionada. La información figura en las 3 tablas siguientes. Las unidades se expresan en kg (+/- 5%).

Caja	Tallas	Peso (kg)
100/125	25	38.7
	35	42.3
	45 - 55	45.9
185	55	50.8
	60 - 65 - 70	64.6
	75 - 85 - 95	70.0
270	85	79.2
	95 - 105	84.6
	115	98.4
	130 - 145	103.8
360	115	101.6
	130 - 145	107.9
	160 - 180	122.6
	200	128.9
415	180	123.2
	200	130.8

	225 - 250	146.9

Opción precalentador eléctrico " alta capacidad " (ELPH)

Caja	Tallas	Peso (kg)
100/125	25	38.7
	35	42.3
	45	38.7
	55	42.3
185	55	56.2
	60 - 65 - 70	50.8
	75 - 85	59.2
	95	64.6
270	85 - 95 - 105 - 115	73.8
	130 - 145	79.2
360	115 - 130 - 145 - 160	86.9
	180 - 200	101.6
415	180 - 200	99.5
	225 - 250	115.5

Opción precalentador eléctrico " capacidad media " (ELPM)

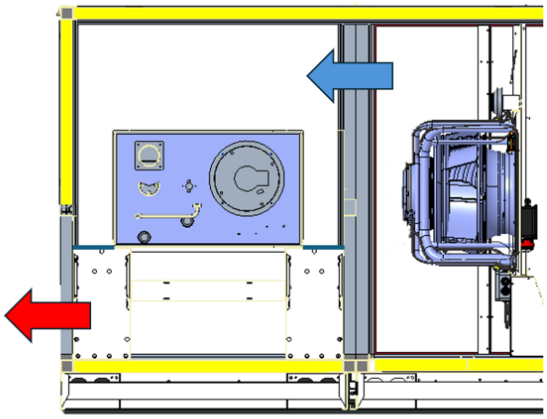
Caja	Tallas	Peso (kg)
100/125	25 - 35 - 45	38.7
	55	42.3
185	55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 85	50.8
	95	56.2
270	85 - 95 - 105 - 115	65.4
	130 - 145	70.8
360	115 - 130 - 145 - 160	78.5
	180 - 200	84.8
415	180 - 200	91.1
	225 - 250	107.1

Opción precalentador eléctrico " capacidad estándar " (ELPL)

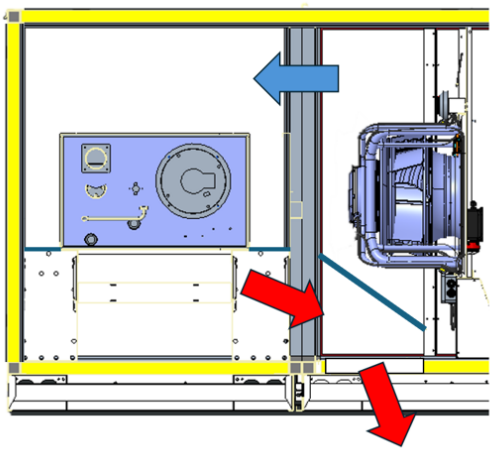
MÓDULO DE GAS DE CONDENSACIÓN

Diagrama de flujo de aire

SOPLADO HORIZONTAL



SOPLADO VERTICAL



Gama de productos

DESCRIPTION			Ev100/125		Ev185		Ev270		Ev360		Ev415	
TAILLE		PCH	20	65	34	105	105	160	130	210	160	210
largeur module		mm	1169		1169		1435		1435		1435	
longueur module		mm	1462		2014		2014		2576		3000	
hauteur module		mm	1570		1570		2120		2120		2120	
PUISSANCE THERMIQUE UTILE MAXI		kW	18,2	62,9	33,6	97,2	97,2	160,1	125,9	194,3	160,1	194,3
PUISSANCE THERMIQUE UTILE MINI		kW	5,0	13,4	8,1	22,8	22,8	17,8	13,4	22,8	17,8	22,8
RENDEMENT SUPERIEUR PUISSANCE MAXI (Hi)		%	95,7	96,8	96,3	97,2	97,2	97,6	96,8	97,2	97,6	97,2
RENDEMENT SUPERIEUR PUISSANCE MINI (Hi)		%	104,6	108,1	107,0	108,4	108,4	108,4	108,1	108,4	108,4	108,4
Conso min/ max de gaz à 15°C et 1013mbar	G20	m^3/h	0,5/2	1,3/6,9	0,8/3,7	2,2/10,6	2,2/10,6	3,5/17,4	2,6/13,8	4,4/21,2	3,5/17,4	4,4/21,2
	G25	m^3/h	0,6/2,3	1,5/8	0,9/4,3	2,2/12,3	2,2/12,3	4/20,2	3/16	4,4/24,6	4/20,2	4,4/24,6
	G30	kg/h	0,4/1,6	1/5,4	0,6/2,9	1,7/8,3	1,7/8,3	3/13,6	2/10,8	3,4/16,6	3/13,6	3,4/16,6
	G31	kg/h	0,4/1,6	1/5,3	0,6/2,9	1,5/8,2	1,5/8,2	1,7/13,4	2/10,6	3/16,4	1,7/13,4	3/16,4
diaphragme gaz / air	G20	mm	5,8/NA	10,3/NA	6,2/NA	15,8/NA	15,8/NA	2X9,8/NA	2X10,3/NA	2X15,8/NA	2X9,8/NA	2X15,8/NA
	G25	mm	7,4/NA	NA/NA	8,9/NA	NA/NA	NA/NA	NA/NA	NA/NA	NA/NA	NA/NA	NA/NA
	G30/G31	mm	3,7/NA	6,5/NA	4,4/NA	9,3/NA	9,3/NA	2X7/NA	2X6,5/NA	2X9,3/NA	2X7/NA	2X9,3/NA
Pression alimentation - Ø buse pilote	G20	mbar	20 [min 17-max 25] - Ø0,7 mm									
	G25	mbar	25 [min 17-max 30] - Ø0,7mm									
	G30	mbar	30 [min 25-max 35] - 50 [min 42,5-max 57,5] - Ø0,51mm									
	G31	mbar	30 [min 25-max 35] - 37 [min 25-max 45] - 50 [min 42,5-max 57,5] - Ø0,51mm									
Raccordement d'entrée de gaz UNI/ISO 228/1		inch	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 1½"	G 1½"	G 1½"	G 1½"	G 1½"
Poids du module		kg	230	265	266	345	375	500	470	575	540	580
Poids horizontal/vertical dans EVIO		kg	18	18	25	25	33/48	38/56	49/73	49/73	57/84	57/86
Puissance électrique Max.hors kit de chauffage		W	45	97	74	130	130	246	194	260	246	260
Puissance Kit de chauffage		W	150	150	150	150	150	300	300	300	300	300
Diamètre de sortie cheminée		mm	Ø80	Ø80	Ø80	Ø80	Ø80	2*Ø80	2*Ø80	2*Ø80	2*Ø80	2*Ø80
Volume de gaz entre le détendeur et le brûleur gaz		l	4	14	7	21	21	35	28	42	35	42
Pression disponible sans conduit cheminée		Pa	80	100	90	120	120	120	120	120	120	120
Température de fonctionnement (air ext) sans kit chauffage		°C	-15°C / +40°C									

Información preliminar

Información preliminar

- Importante: Consulte el manual del fabricante APEN HG131 (disponible en el compartimento eléctrico del quemador) antes de cualquier operación de instalación o mantenimiento. Este documento también se puede encontrar en el sitio web del proveedor: PCH Módulos intercambiadores de calor I Grupo Apen
- Atención: Antes de instalar el módulo del quemador en la unidad, asegúrese de retirar todos los accesorios de transporte del interior del alojamiento del quemador.

Instrucciones de seguridad

- Está terminantemente prohibido caminar por el techo del módulo.
- Las intervenciones deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado y autorizado (certificación eléctrica para operaciones eléctricas, certificación de gas para trabajos en la red de gas, etc.).
- La instalación de la unidad debe cumplir la normativa local, incluidas las directrices de seguridad, y debe realizarse en un espacio exterior adecuado. Utilice únicamente componentes y materiales certificados.

Controles técnicos

- Antes de poner en servicio una unidad equipada con un quemador de gas, asegúrese de que el sistema de distribución de gas (tipo de gas, presión disponible, etc.) es compatible con los ajustes de la unidad. Puede ser necesaria una conversión a gas, pero tenga en cuenta que esta operación está prohibida en algunos países.
- La cadena de seguridad del módulo de gas debe ser inspeccionada por un profesional antes de la puesta en servicio.
- El combustible debe contener un máximo de 150 mg/m³ de azufre en niveles máximos, con una media anual inferior a 30 mg/m³.
- El aire de combustión no debe contener cloro, amoníaco, álcalis, sulfuros ni otros derivados del azufre.
- El aire soplado por los ventiladores de la unidad no debe ser oxidante.
- Peligro: No supere nunca una presión de 60 mbar en el circuito de gas para evitar la rotura de la membrana.

Precauciones de uso

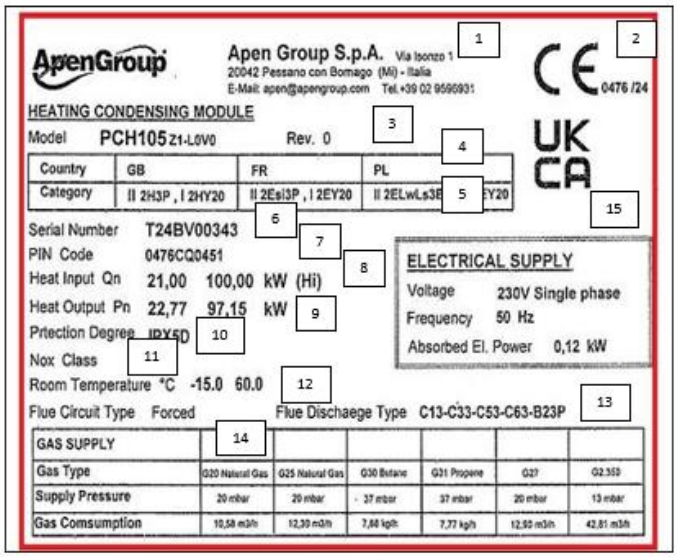
- Durante el funcionamiento de la unidad, el técnico debe mantenerse a una distancia de seguridad de la chimenea de escape (riesgo de emisión de gases tóxicos).
- Evite cualquier contacto con piezas calientes o móviles, como el conducto de escape.
- No moje nunca el compartimento eléctrico del quemador ni toque el aparato con partes del cuerpo mojadas.
- Mantenga cerrado el compartimento del quemador cuando no lo utilice. No realice ninguna operación con este compartimento abierto bajo la lluvia.
- No bloquee la entrada del tubo Venturi en el conjunto quemador/ventilador con las manos u objetos.
- No manipule las conexiones de gas, las tomas de presión ni el conducto del quemador piloto.

En caso de olor a gas:

- **No manipule ningún dispositivo eléctrico** (interruptores, teléfonos, etc.) ni ningún equipo que pueda generar chispas o llamas.
- **Cierre inmediatamente el suministro de gas.**
- **Corte la alimentación** mediante el interruptor externo.
- **Aléjese de la unidad.**
- Llame **a un profesional cualificado** o póngase en contacto con el **Cuerpo de Bomberos.**

Placa de características del quemador

La placa de características del fabricante se encuentra en el interior del compartimento de control del quemador. Esta placa es común para los quemadores instalados en Francia, Reino Unido y Polonia.



1. Logotipo y dirección del fabricante
2. Marcado reglamentario y número de identificación del organismo notificado
3. Modelo y revisión del quemador
4. País de destino del quemador
5. Categorías de gas correspondientes a los países de destino.
6. Número de serie del quemador
7. Código de certificación del quemador
8. Potencia absorbida de gas mínima y máxima.
9. Potencia suministrada mínima y máxima
10. Índice de protección de la propiedad intelectual
11. Clase NOx
12. Temperatura de almacenamiento y funcionamiento
13. Tipo de circuito de humos y escape
14. Consumo y presión de suministro según el tipo de gas
15. Alimentación eléctrica (tensión, frecuencia, potencia máxima absorbida)

Almacenamiento

El módulo debe almacenarse en un lugar adecuado, protegido de la lluvia y la humedad excesiva, durante el menor tiempo posible. El almacenamiento debe respetar los límites especificados en los datos técnicos y en la placa de características.

Instalación

Instale el módulo siguiendo las instrucciones del capítulo "Manipulación de módulos externos".

Asegúrese de que:

- Se deja espacio suficiente alrededor de la unidad para permitir el paso de una persona.
- Las puertas, válvulas y accesorios permanecen accesibles y operativos.

Procedimientos de arranque

Comprobaciones previas a la puesta en marcha (incluida la primera puesta en marcha). Asegúrese de que:

- La rejilla de admisión está despejada, libre de obstrucciones (hojas, residuos, etc.).
- La presión del gas después del regulador no supera los 60 mbar.
- No se detectan fugas de gas.

Comprobaciones específicas antes del arranque inicial

Para una puesta en servicio óptima del quemador, se recomienda llamar a un técnico de APEN. Puede ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente de Redge para conocer los detalles de la intervención.

Antes de la primera puesta en marcha del módulo de gas, además de las comprobaciones estándar, asegúrese de lo siguiente:

- Las características de la red de suministro de gas coinciden con las especificaciones de la placa de características (caudal, presión de suministro, tipo de gas, potencia de la unidad, etc.).
- La red de gas se ha purgado por completo.
- Todas las conexiones de gas están correctamente apretadas (con el par de apriete recomendado) y perfectamente selladas.
- La entrada y salida de aire del quemador no están obstruidas (no hay tabiques cercanos, por ejemplo).
- Se ha comprobado que la red de gas cumple la normativa nacional.
- Las conexiones eléctricas son correctas (sin inversión de fases y conexión a tierra efectiva del quemador).
- La red eléctrica está correctamente instalada (los cables no están sometidos a esfuerzos mecánicos, están bien sujetos y alejados de fuentes de calor, y las conexiones eléctricas siguen el esquema eléctrico previsto).

Primera puesta en marcha

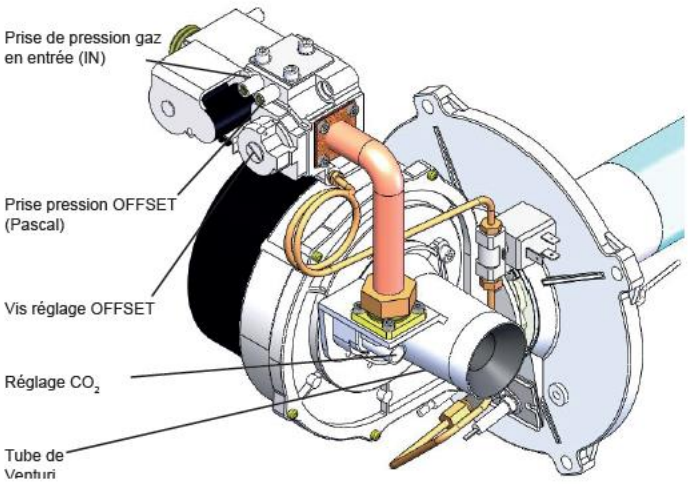
- **Encender la unidad**
- **Purgue la línea de gas.**
- **Ponga en marcha el generador**: Siga estos pasos:
    - Asegúrese de que aparece el mensaje **RDY** en la pantalla. Si aparece **OFF**, acceda al menú **FUN** y cambie el aparato a **AUT**.
    - Asegúrese de que el valor **An1** que aparece en la pantalla LCD es superior al valor **Von = R42 + R43**.
    - Cuando aparece **HEA** en la pantalla, el generador inicia el ciclo de encendido.
- **Problema común durante el primer arranque**:
    - Es habitual que el quemador piloto no se encienda inmediatamente debido a la presencia de aire en los conductos de gas sin purgar, provocando el bloqueo de la unidad. En este caso, reinicie la unidad y repita la operación hasta lograr el encendido.
- **Análisis de combustión**
    - Realizar un análisis de combustión para finalizar la puesta en servicio.

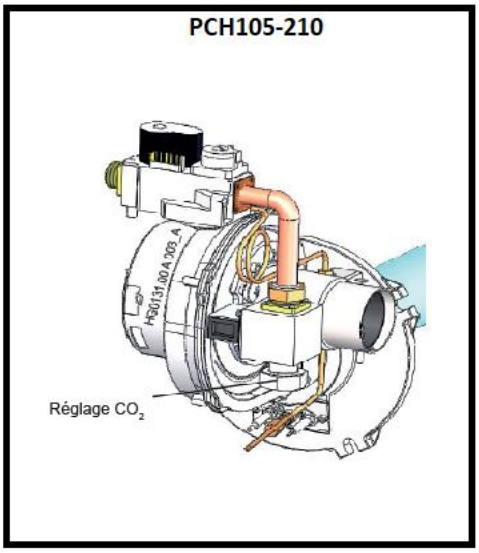
Análisis de combustión

- **Ajuste del modo Hi (potencia máxima)**
    - Cuando el quemador esté en funcionamiento, active el modo **Hi** para que funcione a plena potencia.
    - Compruebe que la presión de entrada de la válvula coincide con el valor requerido. Ajústela si es necesario.
    - Realice el análisis de combustión con un analizador calibrado, asegurándose de que el contenido de CO_2 en los gases de combustión cumple las recomendaciones del apartado "Ajuste de gases".
    - Si el valor medido es incorrecto, ajuste el **tornillo de ajuste de CO_2** situado en el tubo Venturi:
        - Afloje (llave hexagonal de 4 mm) para aumentar el CO_2.
        - Apriete para reducir el CO_2.

- **Ajuste del modo Lo (potencia mínima)**
    - Ponga el quemador en modo **Lo** para reducir la potencia al mínimo.
    - Compruebe que el contenido de **CO_2** se corresponde con los valores recomendados en el apartado "Ajuste de gas".
    - Si se detecta una discrepancia:
        - Apriete el tornillo de compensación (destornillador plano) para aumentar el contenido de CO_2.
        - Aflojar para disminuirla.
        - Repita el análisis de combustión.

- **Precaución:**
  - No apriete demasiado la tapa protectora.
  - El tornillo de compensación es especialmente sensible: manipúlelo con cuidado.





Ajustes de gas

Verificación y modificación del tipo de gas

Los quemadores se suministran por defecto para gas natural G20, excepto en Malta, Islandia y Chipre. La conexión a otro tipo de gas natural (G25), propano (G31) o butano (G30) sólo es posible si lo permite la normativa local. Se entrega con una etiqueta adherida a la APEN IOM.

- Desconecte la alimentación eléctrica y de gas.
- Sustituya las membranas y, si es necesario, la boquilla piloto.
- Tenga cuidado al cambiar los componentes para evitar que se caigan, se pierdan o se mezclen las boquillas y los diafragmas.
- Vuelva a conectar la alimentación eléctrica y de gas.
- Compruebe el encendido (incluida la chispa del electrodo de encendido) y asegúrese de que no hay fugas de gas.
- Verifique la presión del suministro de gas.
- Realice los ajustes necesarios mediante el análisis de combustión (véase el capítulo correspondiente).

Es imprescindible sustituir la etiqueta "aparato preparado para gas natural G20" por la suministrada en el kit de conversión.

A continuación se indican los valores de contenido de dióxido de carbono (CO_2) de los principales tipos de gas disponibles en el mercado.

Para valores relacionados con otros tipos de gas o información adicional, consulte el manual del fabricante.

		Ev100/125		Ev185		Ev270		Ev360		Ev415	
		Pequeño	Alta	Pequeño	Alta	Pequeño	Alta	Pequeño	Alta	Pequeño	Alta
		PCH 20	PCH 65	PCH 34	PCH 105	PCH 105	PCH 160	PCH 130	PCH 210	PCH 160	PCH 210
CO_2 +/-0,2%	G20 min	8,8%	8,7%	8,7%	8,5%	8,5%	8,7%	8,7%	8,5%	8,7%	8,5%
	G20 máx	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%
	G25 min	8,8%	8,8%	8,6%	8,8%	8,8%	8,6%	8,8%	8,8%	8,6%	8,8%
	G25 máx	9,0%	9,2%	9,0%	9,0%	9,0%	9,1%	9,2%	9,0%	9,1%	9,0%
	G30 min	10,8%	10,7%	10,8%	10,4%	10,4%	10,1%	10,7%	10,4%	10,1%	10,4%
	G30 máx.	11,4%	11,3%	11,5%	10,6%	10,6%	10,3%	11,3%	10,6%	10,3%	10,6%
	G31 min	9,3%	9,4%	9,2%	9,5%	9,5%	9,3%	9,4%	9,5%	9,3%	9,5%
	G31 máx	9,8%	9,6%	9,7%	9,8%	9,8%	9,6%	9,6%	9,8%	9,6%	9,8%

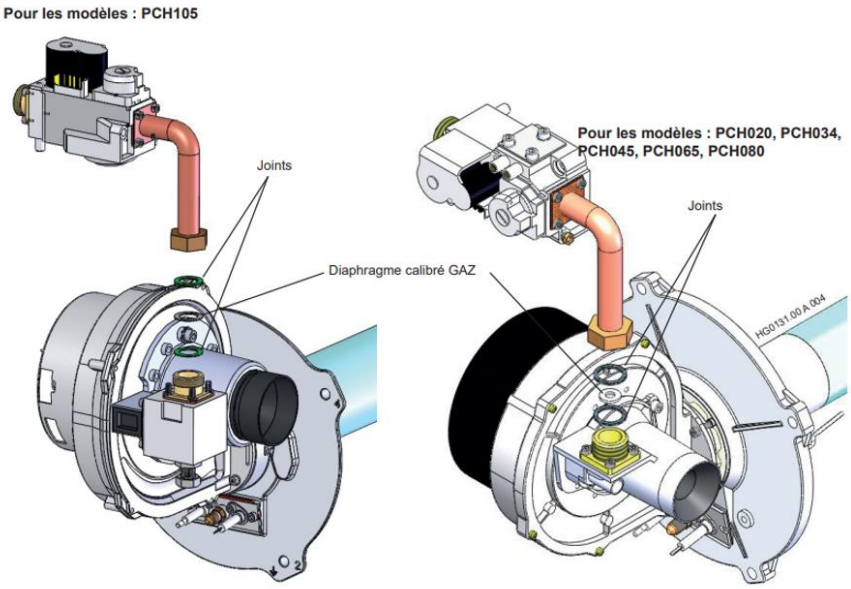
Precauciones durante la puesta en marcha y el análisis de combustión

Es mejor evitar la puesta en marcha y el análisis de la combustión en tiempo frío. Estas condiciones pueden provocar un fallo de sobrecalentamiento E51 en el quemador durante el análisis en modo Hi.

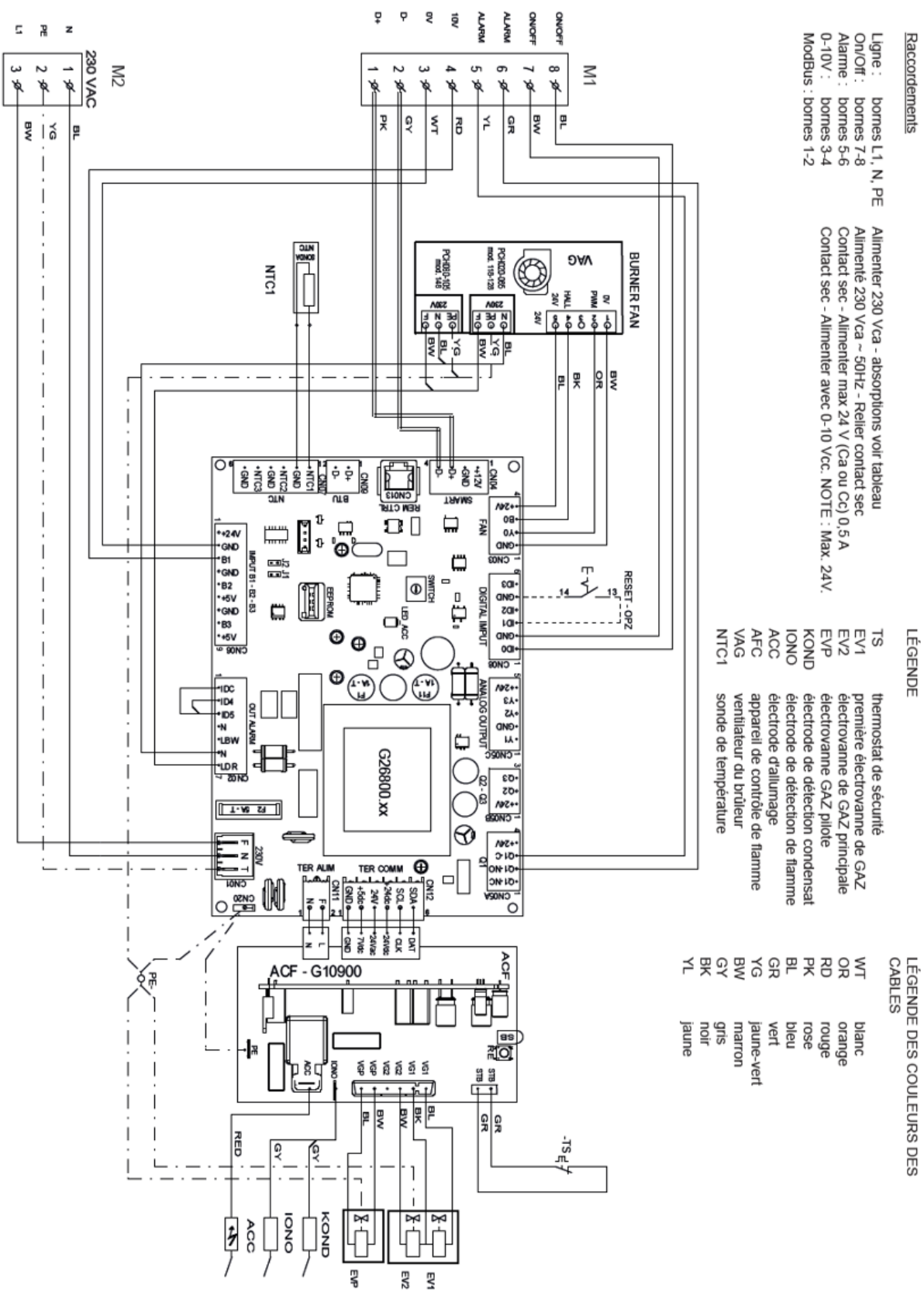
Si se produce este problema:

- Maximice el flujo de aire del soplador de la máquina.
- Si esto no es suficiente, aumente temporalmente el parámetro **R16**, pero no supere **los 80°C.**

Importante: Una vez finalizado el análisis, **restaure el parámetro R16 a su valor original (60°C).**



Placa del quemador de la CPU

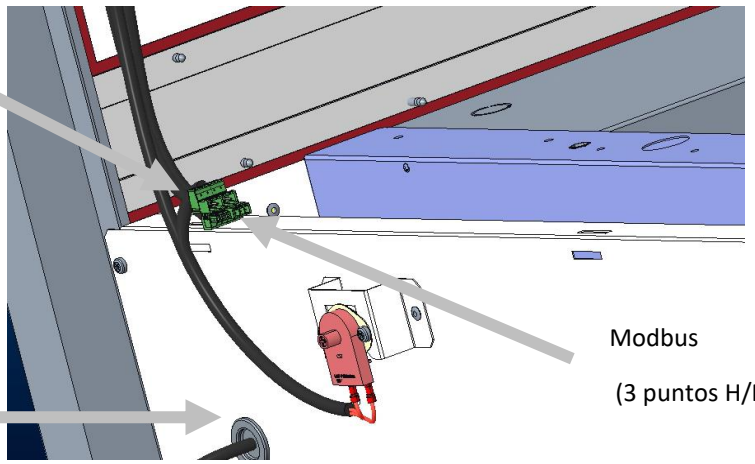


Si se sustituye la placa CPU, instale la placa EEPROM original de acuerdo con el IOM de APEN. En caso de error E100 o E101 tras esta operación, restablezca el quemador por defecto con Fieldbus (pruebe con la EEPROM antigua y la nueva).

Conexión a la unidad

Controlar

(4 puntos M)



Modbus

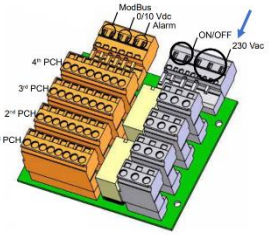
(3 puntos H/M)

Potencia

(3 puntos M)

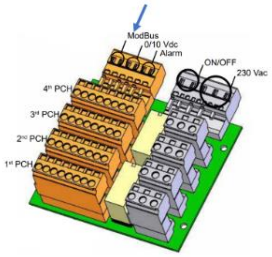
Conexión de alimentación del quemador a la unidad

El quemador funciona con una fuente de alimentación de 230 V. Conecte el **conector de alimentación macho de 3 clavijas** pendiente del módulo a la unidad. Asegúrese de que este bloque de terminales esté correctamente conectado al bloque de terminales de interfaz de 230 V del quemador.



Conexión de comunicación del quemador a la unidad

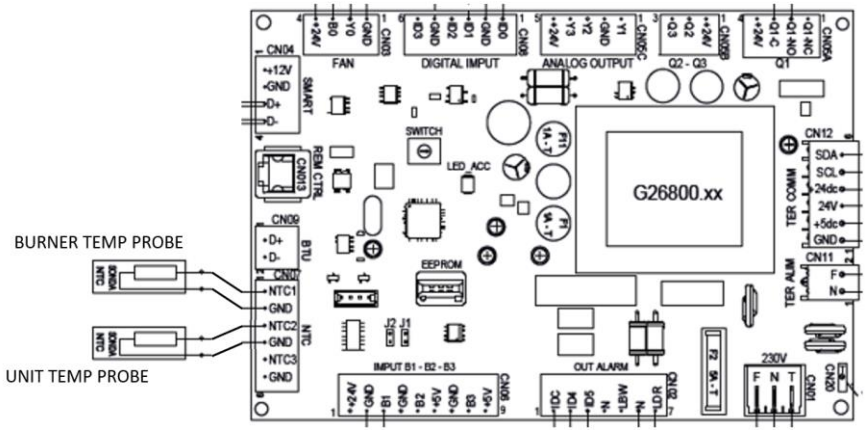
Conecte el bloque de terminales **Modbus M/F de 3 pines** pendiente del módulo a la unidad. Asegúrese de que este bloque de terminales está conectado correctamente al bloque de terminales de interfaz Modbus del quemador.



Conexión del control del quemador a la unidad

Conecte el **conector de control de 4 pines macho** pendiente **del** módulo a la unidad.

Conexión del sensor de temperatura de soplado



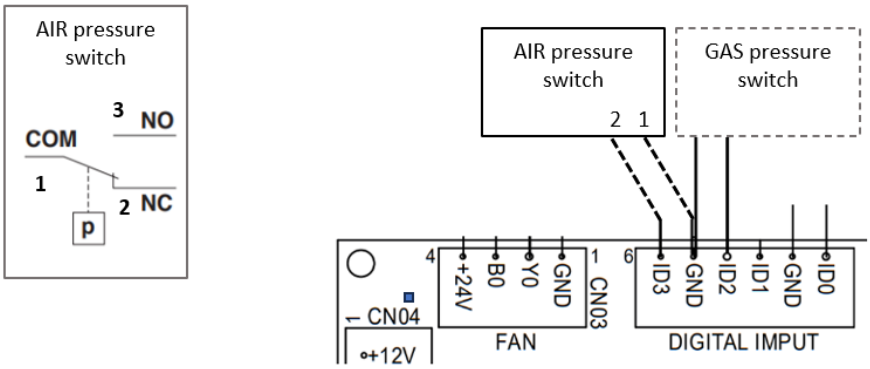
Compruebe que los sensores de soplado están correctamente conectados al puerto **NTC2**.

Asegúrese también de que las temperaturas registradas por los sensores corresponden a los parámetros visualizados: **INP-NT1 e INP-NT2**.

Conexión del presostato de aire y del termostato de seguridad manual

El presostato de aire garantiza la seguridad del módulo de quemador desactivándolo en caso de fallo de la ventilación del soplador.

- **Ajuste**: Asegúrese de que el presostato está calibrado a **2 mbar (200 Pa)** y ajústelo si es necesario.
- **Conexión:** Enchufa el conector pendiente de control.
- **Comprobación de funcionalidad:**
  - Los terminales 1 y 2 del presostato deben conectarse a la **entrada id3** del quemador **a través del bloque de terminales de reserva.**
  - Apriete correctamente el prensaestopas y cierre la cubierta protectora.
- **Conexión de la toma de presión:**
  - Conecte la toma de presión "-" al punto de presión situado aguas arriba de los ventiladores a través de un ojal en el tabique de ventilación.
- **Verificación final:** Pruebe el sistema para asegurarse de que funciona correctamente (error E38 cuando los ventiladores de suministro están apagados, se resuelve automáticamente al funcionar).



Conexión del regulador de presión opcional (300M)

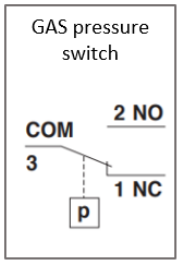
Se puede suministrar un regulador de presión compatible para el módulo del quemador para **gas natural G20**, con una presión aguas abajo de **300 mbar**.

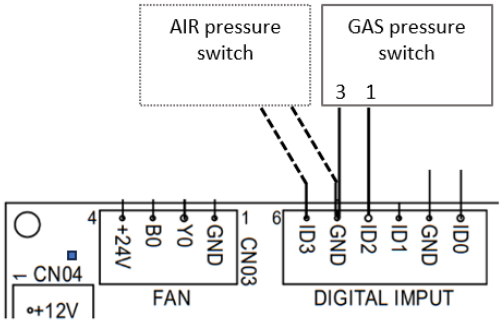
Nota: Los racores no se incluyen con el regulador. Se recomienda adquirirlos antes de la instalación.

Lista de accesorios necesarios:

Tamaño EVIO - Selección del quemador	Racor de entrada del regulador	Racor de salida del regulador
Ev100/125/185 Pequeño	N/A	N/A
Ev100/125/185 Alta Ev270 / 360 Pequeño	Entrada y salida hembra G1/2'' Rp	
Ev270 Alta Ev415 Pequeño	Entrada y salida hembra G3/4'' Rp	
Ev360/415 Alto	Entrada y salida hembra G3/4'' Rp	

Conexión del presostato de gas opcional







Interruptor de gas de baja presión (GPPS)

La opción de mini presostato de gas comprueba la presencia de gas en la línea. Evita un fallo de bloqueo del quemador generando un fallo autorresolutivo, al tiempo que identifica la causa de un posible bloqueo del E10.

Instale el presostato en la tubería de gas, después del reductor de presión, soldando un racor G1/4 (asegúrese de cortar el suministro de gas).

Conecte **los terminales 1 y 3** del presostato (NC - Normalmente Cerrado) al conector id2.

Ajuste el presostato a la presión de corte baja (**13 mbar recomendado** para gas natural G20 a 20 mbar).

Compruebe el cableado, en particular la posición del prensaestopas (orientado hacia abajo) y asegúrese de que el cable esté bien apretado. Compruebe también que el bloque de terminales está cerrado y que los tornillos están apretados.

Compruebe que el presostato funciona correctamente (detección de la alarma **autorresolutiva E37** cuando se corta el gas), asegúrese de que no hay fugas de gas y compruebe la resistencia mecánica del presostato.

Presostato de gas Maxi

El mini presostato de gas opcional evita la sobrepresurización, que podría dañar el quemador. La presión de suministro máxima permitida es de 60 mbar.

Instale el presostato en la tubería de gas, después del reductor de presión, soldando un racor G1/4 (asegúrese de cortar el suministro de gas).

Conecte **los terminales 2 y 3** del presostato (NO - normalmente abierto) al conector id3.

Ajustar el presostato a la presión de corte alta (**40mbar** recomendado para gas natural G20 a 20 mbar).

Compruebe el cableado, en particular la posición del prensaestopas (orientado hacia abajo) y asegúrese de que el cable esté bien apretado. Compruebe también que el bloque de terminales está cerrado y que los tornillos están apretados.

Compruebe que el presostato funciona correctamente (sin alarma a presión estándar y **alarma E38** si los terminales están conectados), asegúrese de que no hay fugas de gas y compruebe la resistencia mecánica del presostato.

Conexión de gas

Asegúrese de que la tubería de suministro de gas está correctamente dimensionada para proporcionar a los quemadores la presión y el caudal suficientes para alcanzar la máxima potencia calorífica.

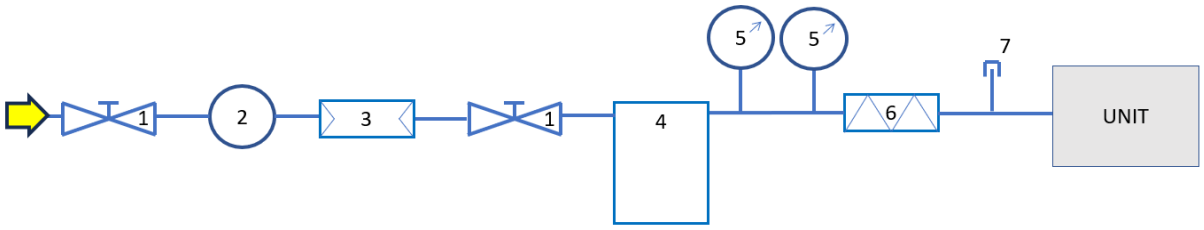
Instale los distintos componentes siguiendo las instrucciones de sus respectivos manuales.

Seleccione los componentes en función del tipo de gas utilizado, los caudales mínimo y máximo del quemador y la presión de funcionamiento. Instale el regulador en una caja protegida de la lluvia, sin obstruir la ventilación, y asegúrese de que esté protegido del frío.

Utilice componentes con certificación CE o conformes a la normativa local. Realice la instalación de acuerdo con las normas vigentes. En Francia, el uso de válvulas y reguladores con certificación NF es obligatorio para espacios residenciales y públicos con calefacción.

También son necesarios los siguientes componentes (en la dirección del conducto de gas):

1. Válvulas de gas colocadas antes y después del regulador.
2. Filtro de gas (que a veces está incluido en el regulador de gas).
3. Regulador de presión, dimensionado según la tabla "Gama de productos", instalado de forma que quede protegido de la intemperie.
4. En caso necesario, una botella de gas si el volumen de gas entre la válvula del quemador y el regulador es demasiado bajo (véase el capítulo correspondiente).
5. Un manómetro. Además del manómetro, se puede añadir un presostato de gas conectado al controlador de la unidad (véase el capítulo correspondiente).
6. Una junta antivibraciones.
7. Una válvula de purga lo más cerca posible de la entrada del quemador (exterior).



Atención: No bloquee la puerta de acceso al compartimento del quemador, especialmente con el paso de la tubería de gas.



Durante la instalación, se recomienda apretar la tuerca de la conexión de la tubería externa de suministro de gas sin superar los valores de par de apriete especificados:

Ø 3/4'' (módulo simple): 150 Nm; Ø 1'1/2'' (módulo doble): 300 Nm

No utilice accesorios roscados directamente en la conexión de gas (resina anaeróbica, pasta de sellado, cinta de PTFE). Utilice también una junta y una arandela.

El volumen mínimo de la botella tampón se determina restando el volumen de la tubería entre la válvula del quemador y el regulador del volumen mínimo requerido entre estos dos elementos (véase la tabla "Gama de productos"). Es importante comprobar la normativa local, ya que puede exigir un aumento de este volumen mínimo.

Compruebe si hay fugas en la tubería de gas después de la conexión utilizando una solución de burbujas, como un jabón de 1000 burbujas.

La conexión completa del conducto de gas (incluidas las opciones de minipresostato o regulador) es responsabilidad del instalador.

Purga de gas

Instrucciones de seguridad

- Está terminantemente prohibido aflojar las conexiones de gas, las tomas de presión, el tubo del quemador piloto o cualquier otro punto de conexión de gas dentro del compartimento del quemador para purgar el aire o el gas de la línea principal.
- La purga debe realizarse siempre de conformidad con la normativa aplicable, utilizando el dispositivo de purga especificado en el diagrama de gases.
- Precauciones de seguridad durante la purga:
    - Llevar equipo de protección individual (EPI).
    - Evite inhalar el gas.
    - No genere chispas ni llamas; la zona se clasificará temporalmente como ATEX.

Procedimiento de purga

- Apague la unidad antes de iniciar la purga.
- Abra ligeramente la válvula de gas.
- Utilice el dispositivo de purga designado (véase el capítulo Conexión de gas).
- Asegurarse de que no existen riesgos residuales derivados de la presencia de gas.
- Espere 5 minutos antes de abrir completamente la válvula de gas.
- Reinicie la unidad.

Posibles problemas en la puesta en marcha

Si el quemador no se enciende durante la primera puesta en marcha o después de una parada prolongada, puede deberse a la presencia de aire en el conducto de gas, lo que provoca una obstrucción.

Solución :

- Realiza otra purga.
- Despeje la obstrucción utilizando los controles de la pantalla LCD.
- Repita el proceso hasta que el quemador se encienda correctamente.

Chimenea y salida de aire

Se prohíbe el uso de juntas que no puedan soportar variaciones rápidas de temperatura entre 25°C y 120°C o condiciones externas (temperatura, corrosión). También está prohibido aislar la chimenea.

No exponga a las personas ni a los animales domésticos a los vapores.

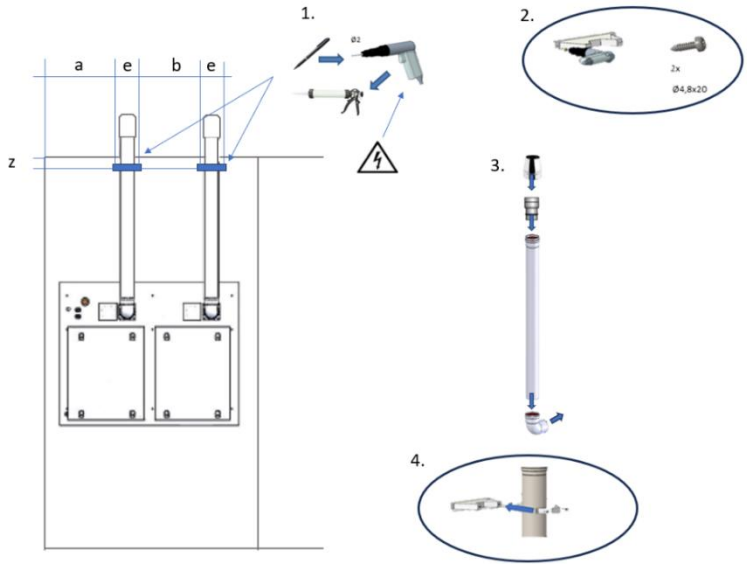
Las salidas de entrada y salida de aire del quemador deben colocarse de forma que se evite cualquier recirculación de humos y se garantice un flujo de aire sin obstrucciones (por ejemplo, que no estén bloqueadas por paredes cercanas). Se recomienda dejar un espacio libre de al menos 2 metros delante de las chimeneas. Además, el agua de lluvia no debe entrar en el quemador a través de la entrada de aire, por lo que se aconseja utilizar la chimenea vertical propuesta.

La entrada de aire de combustión y las salidas de gases de escape NO deben obstruirse de ninguna manera.

El porcentaje máximo admisible de recirculación de humos es del 10%. Dependiendo de las condiciones de funcionamiento (como los vientos dominantes), puede ser necesario separar las entradas de aire de las salidas de gases de escape (fuera del suministro de Redge).

En caso de conexión diferente, evite pérdidas de presión excesivas (como longitud excesiva, diámetro demasiado pequeño o curvas demasiado cerradas) y tenga en cuenta las variaciones de presión debidas al viento. Asegúrese de que la chimenea está correctamente fijada al módulo del quemador.

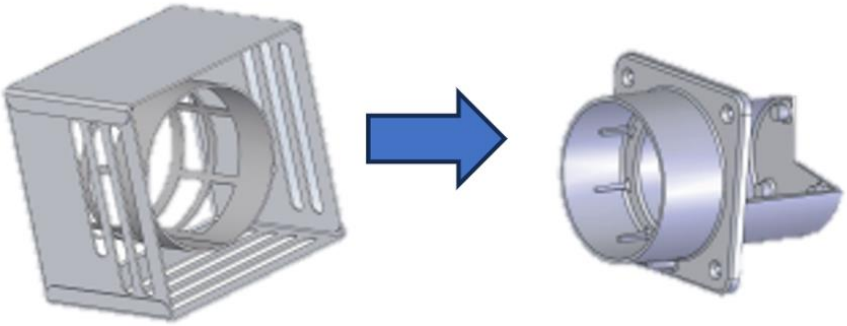
Instalación de chimeneas.



	a	b	z	e
Ev100/125/185 PEQUEÑO	248	N/A	100	160
Ev100/125 ALTO	213			
Ev185 ALTO	178			
Ev270 PEQUEÑO				
Ev270 ALTO	360	366		
Ev360/415				

Entrada de aire

Empuje el terminal de aspiración hacia la entrada de aire fresco.



Drenaje de condensado.

Comprobación de la posición de la tubería de condensados en el módulo doble



Antes de poner en servicio un quemador doble, es imprescindible comprobar que la conexión de tuberías se ha colocado correctamente en fábrica.
Quemador monomódulo: la tubería de condensados debe conectarse en A.
Quemador de doble módulo: la tubería de condensados debe conectarse en B.

Conexiones de drenaje de condensados

Los condensados deben evacuarse a una distancia mínima de 5 metros de la unidad a un lugar adecuado. Dado que son corrosivos, una evacuación inadecuada podría dañar la unidad u otros componentes de la instalación.

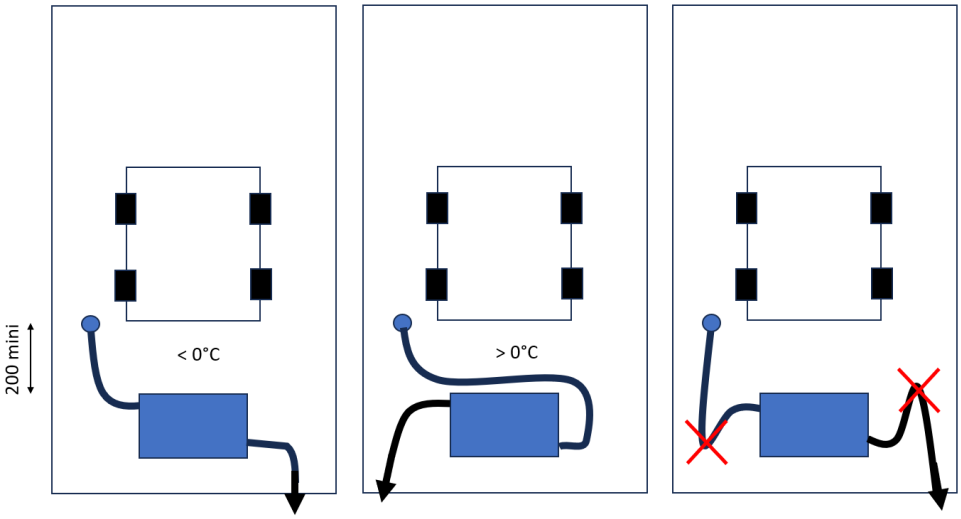
El sistema de drenaje debe cumplir la normativa local y utilizar materiales resistentes a la corrosión y al calor (como aluminio, acero inoxidable, silicona, Viton, EPDM). El PVC es aceptable una vez enfriados los condensados. No utilice cobre ni acero galvanizado.

Dependiendo de la normativa local, puede ser necesario neutralizar el pH de los condensados. Puede adquirir un kit neutralizador y recambios.

El kit no se suministra con dispositivo anticongelante. Para evitar que el kit se congele, siga estas instrucciones:

- O bien añadir un dispositivo de protección contra heladas.
- Monte la entrada del kit más alta que la salida del kit (invierta la dirección de montaje).

Los neutralizadores deben instalarse **al menos 200 mm por debajo** de la salida de condensados del módulo y recargarse periódicamente (se recomienda su sustitución anual durante el mantenimiento). Las tuberías no deben formar sifones.



La responsabilidad de la instalación, incluido el neutralizador, recae en el instalador. Asegúrese de que la pendiente y el tamaño de los tubos de desagüe son adecuados para evitar cualquier riesgo de estancamiento.

Tubo de drenaje del sifón de condensados

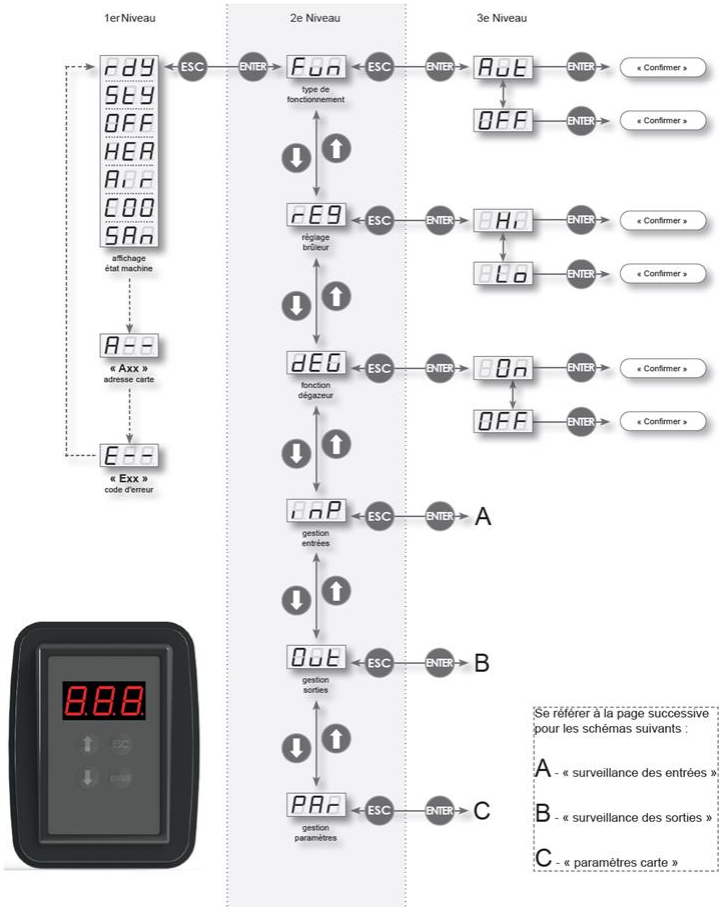
Los módulos dobles están equipados con un tubo de purga para expulsar el aire del purgador de condensados. Corte el tubo después del prensaestopas o colóquelo hacia arriba para permitir la salida del aire. Asegúrese de que el racor de compresión esté bien apretado y montado.

Uso y mantenimiento

Consulte la IOM HG131 del proveedor.

Durante cada mantenimiento, compruebe y apriete las conexiones y los tornillos, prestando especial atención a los componentes manipulados durante el mantenimiento (como terminales Faston, tuberías de condensado, tubería de gas, tomas de presión). Verificar el correcto funcionamiento de la unidad (arranque correcto, ausencia de paradas inexplicables del quemador, ausencia de líquido en el compartimento eléctrico).
Al realizar el mantenimiento, manipule los tornillos con cuidado para evitar que caigan en lugares de difícil acceso, especialmente debajo de la placa de la CPU.

Interfaz LCD y menús



En funcionamiento normal, la pantalla muestra el mensaje **HEA** cuando el quemador está en marcha. Durante la fase de apagado o cuando se alcanza la temperatura ambiente, muestra **RDY** o **STY**.

<u>Visualización del estado de la máquina en pantalla con los siguientes símbolos:</u>

<u>Primer nivel</u>

rdy	APAGADO POR EL SUPERVISOR La unidad no calienta y espera la orden de encendido del supervisor (Smart X) o del sistema de control de temperatura ambiente.
Sty	APAGADO POR ENTRADA REMOTA La unidad no calienta debido a la entrada remota digital ID0/GND.
OFF	APAGADO POR PANEL LCD Unidad apagada por comando del panel LCD dentro de la máquina.
Exx	OFF POR ALARMA Indica el código de error de la alarma actual. **Reinicie pulsando las flechas arriba y abajo durante unos segundos.**
HEA	UNIDAD EN FUNCIONAMIENTO (Calefacción)
Aire	UNIDAD EN FUNCIONAMIENTO (Ventilación)

El comando "CTRL_07" (parámetro C71=1) del menú PAr se ha activado por error; cambie C71=0

COO / San No se utiliza.
Axx Dirección de la unidad a la placa CPU
CPU Problema de comunicación entre la placa CPU y el panel LCD. Compruebe la conexión.
EPr Problema con la placa EEPROM. Compruebe la conexión.

Segundo y tercer nivel

Diversión Permite seleccionar el modo de funcionamiento entre Aut u OFF
- **Aut** Corresponde a ON, el sistema se prepara para recibir entradas del mando a distancia (Smart X), ajustes o comandos externos.
- **OFF** Tiene prioridad sobre el control externo (tipo 0-10V).

rEg Fuerza el quemador al mínimo o al máximo para realizar pruebas de combustión; el quemador vuelve automáticamente a su estado inicial después del tiempo programado (unos 10 minutos).
- **Hola** Quemador ajustado a máxima potencia.
- **Lo** Quemador al mínimo de potencia.

dEG Activa el ciclo de desaireación del sistema.

inP Muestra el estado de las entradas.
- **nt1-nt2-nt3** "Valor" del sensor de temperatura NTC1-NTC2-NTC3 (modulación).
- **An0** "Valor" de RPM del ventilador de humos (Premezcla).
- **An1-2-3** "Valor" de la tensión de entrada analógica B1-B2-B3 (0-10V) - Modulación de potencia.
- **id0-1-2-3** Estado abierto/cerrado de la entrada digital "OPn/CLS" Id0-1-2-3 (ON/OFF a distancia).
- id4-5 Estado abierto/cerrado Entrada "OPn/CLS" Id4-Id5 230V CA (1 = contacto cerrado; 0 (id4) = alarma E24 activa; 0 (id5) = alarma E25 activa).

Salida Muestra el estado de las salidas.
- **y0** "Valor" PWM (%) ventilador de humos (premezcla).
- **y1-y2-y3** Salida "valor" Y1 (PWM %) - Y2-Y3 (0-10V CC).
- **ion** "Valor" (%) de la señal de detección de llama (100: valor >2mA).
- U1-U2-U3 Estado abierto/cerrado "OPn/CLS" Salida Q1-Q2-Q3 (Señal de bloqueo).
- **rL1** Estado abierto/cerrado "OPn/CLS" Relé RL1 (0 = OFF; 1 = ON).

PAr Permite visualizar y modificar (tras introducir la contraseña **007** en el submenú **Abi**) los ajustes, funciones y parámetros de control.
- **rGL** Parámetros de ajuste.
- **CrL** Parámetros de control.
- **Fnu** Parámetros de función.
- **rtU** Parámetros serie Modbus.
- **Abi** Contraseña.

Reinicia

Para restablecer un bloqueo, mantenga pulsados **los botones de flecha arriba y abajo de** la pantalla LCD durante unos segundos.



Apagado del quemador

Está prohibido cortar la alimentación eléctrica del quemador y de la unidad mientras el quemador esté en funcionamiento o en fase de enfriamiento.

Si el quemador no se utiliza durante un período prolongado, cierre las válvulas de suministro de gas y ajuste los parámetros de la unidad en consecuencia.

Inspección, mantenimiento y revisión

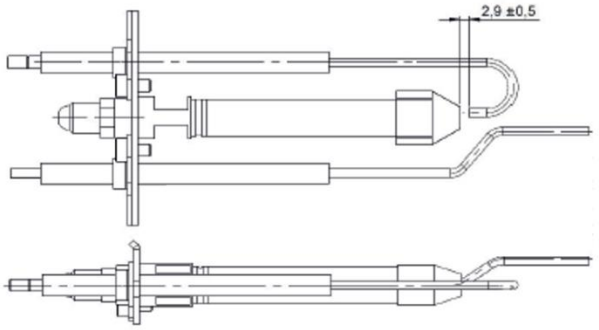
Las inspecciones descritas en este capítulo deben realizarse anualmente para mantener el estado del dispositivo y garantizar su longevidad.

NOTA: Los pasos 1 a 7 deben realizarse después de desconectar el módulo de gas de la red eléctrica y cerrar el suministro de gas. Los pasos 8 a 11 deben realizarse con el módulo de gas en funcionamiento.

Al desmontar el quemador, el purgador de condensados o cualquier otra pieza (electrodos, piloto, aspa, extractor de humos), inspeccione las juntas correspondientes y sustitúyalas si es necesario.

Inspección de electrodos

Desmonte completamente el piloto de llama y utilice un chorro de aire comprimido para limpiar la malla y la boquilla. Compruebe la integridad de la cerámica y utilice papel de lija para eliminar cualquier oxidación de las partes metálicas de los electrodos. Comprobar la posición correcta de los electrodos (ver dibujo).



Es importante que el electrodo de detección sea tangente a la cabeza del piloto y no sobresalga en ella; el electrodo de encendido debe descargar en la red del quemador piloto. Pruebe la corriente de ionización.

Inspección de gases de combustión y conductos de admisión de aire

Realice una inspección visual o utilice herramientas específicas para comprobar el estado de los conductos. Elimine el polvo acumulado en la conexión de entrada de aire.

Inspección y limpieza de Venturi

Elimine la suciedad de la entrada venturi con un cepillo, asegurándose de que no caigan partículas en el interior.

Inspección y limpieza del intercambiador de calor y el quemador

Un proceso de combustión perfecto evita el ensuciamiento del intercambiador. La limpieza sólo se recomienda en circunstancias excepcionales. Una variación significativa de la potencia del módulo de gas puede indicar una acumulación de suciedad en el intercambiador. Si es necesaria una limpieza, deben sustituirse todas las juntas entre el quemador y el intercambiador.

Inspección y limpieza de colectores de agua

Limpie anualmente el colector de agua y compruebe las conexiones. Asegúrese de que no haya residuos metálicos. Si se detectan residuos metálicos, aumente la frecuencia de inspección.

Inspección del filtro de gas

Limpie el filtro para eliminar la suciedad acumulada. Sustitúyalo si está excesivamente obstruido.

Inspección por corriente de ionización

Con el quemador de gas apagado, mida la corriente con un multímetro. El valor debe estar entre 20 y 30 mA en los terminales del sensor.

Comprobación de la presión del suministro de gas

Compruebe que la presión en la válvula coincide con el valor requerido para el tipo de gas utilizado. Esta comprobación debe realizarse con la instalación de calefacción funcionando a pleno rendimiento. Una presión excesiva puede provocar el riesgo de expulsión de gases de combustión por la chimenea. En tal caso, compruebe el correcto funcionamiento del regulador de presión (si procede).

Comprobación de los ajustes del quemador

Realizar un análisis de combustión.

Inspección de equipos de control de llama

Anule la protección del presostato de baja presión de gas, si existe. Mientras el sistema está en funcionamiento, cierre la válvula de gas y compruebe que el quemador activa un fallo (indicado en la pantalla LCD). A continuación, vuelva a abrir la válvula de gas, restablezca el fallo y asegúrese de que el quemador se reinicia correctamente.

Inspección del termostato de seguridad

Desconecte el termostato de seguridad y compruebe que la alarma se dispara correctamente. Inspeccione el estado del cabezal del termostato.

.

Fallos

CÓDIGO DEL QUEMADOR.	CÓDIGO CLIMÁTICO	DESCRIPCIÓN	CAUSA	RESET
E10		4 encendidos fallidos	• Escasez de gas • Purga de gas deficiente • Fase y neutro invertidos • Falta conexión a tierra • Conexión fase-fase sin neutro • Electrodo de encendido defectuoso o desalineado • Electrodo de detección defectuoso o desalineado • Desplazamiento o descarga a masa del electrodo de detección al calentarse. • Bajo valor de CO_2 • Presión de suministro de gas demasiado baja o demasiado alta	Manual
E11		El dispositivo detecta una señal de presencia de llama cuando el quemador está apagado	• Fallo de aislamiento del dispositivo TER • Fallo de aislamiento del cable del electrodo de detección	Manual
E12		Fallo de encendido	• Código E10 visible	Manual
E13		Demasiados reinicios	• 5 reinicios remotos en 15 minutos Utiliza el botón de reinicio. Desconectar y restablecer la alimentación	Manual - auto (15min)
E14		Fallo de comunicación TER-CPU	• Fallo del TER o de la placa CPU • Conexiones del termostato STB conectadas a tierra. • Capilar del termostato STB descargando al faston de tierra del cuerpo del termostato.	Resolución automática
E15		El dispositivo TER no alcanza el estado "en marcha" en 5 minutos	• Fallo del dispositivo TER • Escasez de gas • Mala configuración del quemador • Presión de gas insuficiente • Obstrucción parcial o total del sistema de escape	Manual - auto (5min)
E16		Bloqueo genérico del dispositivo de control de llama (TER)	• Desconexión de seguridad tras funcionamiento continuo > 24h • Fallo del dispositivo TER	Manual - auto (5min)
E17		Fallo interno del TER que impide el reinicio de la CPU	• Fallo del dispositivo TER	Manual - auto (5min)
E18		Pérdida de llama durante el funcionamiento	• Caudal de gas reducido en la línea o caída de presión excesiva en las tuberías. • Ajustes incorrectos del quemador (CO_2 demasiado bajo).	
E20		Termostato de seguridad STB (Klixon) activado	• Temperatura del aire excesiva debido a un caudal de aire insuficiente • Termostato de seguridad defectuoso o desconectado	Manual
E22		Termostato de seguridad STB activado durante el encendido	• Congelación o temperatura inferior a -20°C • Termostato de seguridad o de humos defectuoso o desconectado	Resolución automática

E24 E25		Alarma en la entrada ID4 (E24) o ID5 (E25)	• ID4 / ID5 - Entrada IDC (CN02) abierta • Falta el puente	Resolución automática
E30		Fallo de arranque del ventilador de gases de combustión (VAG)	• Alimentación VAG interrumpida. • Ventilador de gases de combustión defectuoso (VAG) • Placa CPU defectuosa • Desconecte el conector VAG de 4 hilos (PWM) y compruebe la presencia/ausencia de tensión en el terminal CN03 (GND-Y0 y B0-Y0).	Manual
E32		VAG velocidad fuera de los límites	• Problema con el cableado del ventilador de gases de combustión • Ventilador de gases de combustión defectuoso	Manual - auto (5min)
E36		Alarma en la entrada ID1 (E36)	• Parámetro ID1 mal configurado Fijar ID1 = 0 ó 4	Manual - Resolución automática
E37		Alarma de presostato en ID2 (minipresostato de gas)	• Escasez de gas en la línea • Regulador incorrecto o mal ajustado • Depósito de inercia subdimensionado • Tuberías subdimensionadas • Compruebe las conexiones del presostato. • Configuración incorrecta del parámetro ID2 • Fijar ID2 = 3	Manual - Resolución automática
E38		Alarma de presostato en ID3 (minipresostato de aire)	• Flujo de aire insuficiente • Presostato de aire desajustado (2mbar) • Compruebe las conexiones del presostato de aire. • Configuración incorrecta de los parámetros ID3 • Fijar ID3 = 3	Manual - Resolución automática
E41		Error del sensor NTC1	• Falta la señal del sensor NTC	Resolución automática
E51		Temperatura del sensor NTC1 **> TH1**	• Flujo de aire insuficiente • Problema con el ventilador de refrigeración • Ajuste incorrecto del parámetro TH1	Resolución automática
E60		Error de comunicación Modbus	• Red serie Modbus desconectada. • Dirección de placa CPU incorrecta/no configurada	Resolución automática
E71/72		Filtro de aire sucio	• El filtro de aire requiere limpieza o sustitución	
E75		Fallo de alimentación	• Pérdida de potencia durante el funcionamiento	
E98		Error de configuración de entrada	• Fallo de activación de entrada para funciones o controles	Resolución automática
E99		Error de configuración de la función	• Fallo en la activación de funciones obligatorias	Resolución automática
E100		Error de acceso EEPROM (CPU)	• EEPROM ausente o insertada incorrectamente	Resolución automática
E101		Error de datos EEPROM	• EEPROM desconectada durante el funcionamiento o dañada	Resolución automática
CPU		Error de comunicación quemador-pantalla LCD	• Compruebe las conexiones y el cable RJ11	Resolución automática

Otro fallo :

Problema	Causa	Resolución
La pantalla LCD ya no funciona	• Pantalla LCD defectuosa	• Reconectar LCD • Cambiar LCD •
La temperatura no varía durante el funcionamiento del quemador	• El sensor de temperatura está desalineado. • Sensor de temperatura defectuoso	• Conecte el sensor de temperatura al flujo de aire horizontal (consulte el capítulo dedicado) • Vuelva a colocar el sensor de temperatura para el flujo de aire vertical. • Sustituir el sensor de temperatura
El quemador no se enciende a pesar de que no hay fallos y la	• El interruptor ON/OFF del quemador está abierto	• Compruebe el cableado del interruptor ON/OFF, Klixon.

demanda está activa.		• Verificar el funcionamiento del Klixon
	• Problema con el sensor de condensado	• Desatasque la tubería de condensados. • Compruebe el cableado del sensor. • Inspeccionar la separación entre los dos extremos del electrodo que forma el sensor.
El quemador se para después del encendido sin error	• Consigna demasiado baja	• Ajustar la consigna
	• Fallo del sensor de ionización	• Compruebe el cableado del sensor de ionización. • Inspeccione el estado del sensor de ionización (parámetro ion < 100)
	• No se ha conectado la opción de minipresostato de gas y el caudal de gas es demasiado bajo	• Conecte el mini presostato de gas opcional. • Asegurarse de que el depósito de inercia tiene el tamaño adecuado.

MANTENIMIENTO DIAGNÓSTICO

Para resolver los fallos de los códigos de alarma, consulte el manual del mando.

Si las soluciones propuestas en la columna SOLUCIÓN no resuelven la avería, póngase en contacto con su interlocutor del SERVICIO Redge.

REFRIGERACIÓN		
FALLO	**POSIBLES CAUSAS Y SÍNTOMAS**	**SOLUCIÓN**
FALLO LP	Carga de refrigerante demasiado baja	Medir el recalentamiento y el subenfriamiento Bueno si 5°C<SC<10°C y 5°C<SH<10°C Malo si SC>10°C y SH demasiado bajo Comprobar el ajuste del recalentamiento y la unidad de carga (debe realizarse una comprobación de fugas)
	En Modo Bomba de Calor la diferencia de temperatura entre T exterior y Tevap. (Rocío) es demasiado alta 5°C < Delta T < 10°C excelente 10°C < Delta T < 15°C aceptable 15°C < Delta T < 25°C demasiado alto	Si es demasiado alta, compruebe que las bobinas están limpias o compruebe la caída de presión interna de la bobina entre la línea de líquido y la línea de aspiración. Bueno si < 3bar Demasiado alto > 3 bar (bobina bloqueada)
	Circuito de refrigeración bloqueado en la distribución	Detener el ventilador y crear hielo en la bobina. Compruebe que todos los circuitos se congelan uniformemente en toda la superficie de la bobina Si algunas partes de la bobina no se congelan esto podría indicar un problema
	Secador de la línea de líquido bloqueado. Diferencia de temperatura elevada	Cambiar el filtro secador
	Problema de la válvula de expansión electrónica	Compruebe el cableado
	Apagado por baja presión debido a la acumulación de hielo en las baterías	Compruebe los ciclos de descongelación. (se aconseja supervisión en la nube)

REFRIGERACIÓN		
FALLO	**POSIBLES CAUSAS Y SÍNTOMAS**	**SOLUCIÓN**
FALLO HP	Caudales de aire incorrectos	Modo bomba de calor: Compruebe el filtro antes de la medida de la batería interior y estimar la tasa de flujo de aire aumentar la velocidad del ventilador Modo refrigeración:
	Humedad o contaminantes en el sistema	Funcionamiento en verano Varias horas después de que la unidad se haya parado, compruebe la presencia de sustancias no condensables
	Humedad o contaminantes en el sistema La bobina del condensador está obstruida	Si la presión del circuito es superior (<1bar) a la presión saturada correspondiente a la temperatura exterior medida, existe la posibilidad de que haya contaminantes en el sistema. Recupere el refrigerante y aspire el circuito (Para refrigerante inflamable, siga el procedimiento descrito en el manual) Recargue la unidad
		Compruebe la bobina del condensador y límpiela si es necesario.
	Aire caliente reciclado	Comprobar la holgura alrededor del condensador
Fuertes variaciones de presión (de 2 a 3 bares). Válvula de expansión "caza".	Ajuste incorrecto de la válvula de expansión	Consulte la sección FALLO LP
	Baja carga de refrigerante	Repare la fuga y rellene con líquido
	El regulador de presión no recibe suficiente líquido.	Consulte la sección FALLO LP Aumentar el subenfriamiento
Temperatura de descarga muy alta, amperios altos medidos en el compresor	Recalentamiento muy elevado, compresor muy caliente	Reducir el recalentamiento en la válvula de expansión. Comprobar la caída de presión en el filtro deshidratador de la línea de aspiración.
	Válvula de inversión de cuatro vías posiblemente bloqueada, ruido anormal de la válvula, LP bajo y HP en aumento.	Compruebe el funcionamiento de la válvula realizando inversiones de ciclo. Cambie si es necesario. Consulte FALLO LP

VENTILADOR INTERIOR		
FALLO	**POSIBLES CAUSAS Y SÍNTOMAS**	**SOLUCIÓN**
Amperios altos en acción Motor del ventilador	Caída de presión en la instalación de conductos demasiado baja.	Reducir la velocidad de rotación del ventilador Medir y estimar el caudal de aire y la presión y compararlos con las especificaciones del cliente.
Alto nivel de vibraciones	Aflojamiento del ventilador o degradación de los silent blocks	Comprobar la fijación del ventilador y del kit de transmisión
Funcionamiento inestable y vibraciones elevadas	Salto del ventilador de un punto de funcionamiento a otro	Cambiar la velocidad de rotación del ventilador

VENTILADOR AXIAL EXTERIOR		
FALLO	**POSIBLES CAUSAS Y SÍNTOMAS**	**SOLUCIÓN**
Disyuntor abierto	Amperios elevados debido a una baja tensión de la alimentación principal	Compruebe la caída de tensión con todos los componentes en funcionamiento. Cambiar el disyuntor
	Amperios elevados debido a la congelación de la bobina	Ajustar los puntos de consigna del ciclo de desescarche
	Entrada de agua en la caja de conexiones del motor	Cambiar el componente

CALENTADOR ELÉCTRICO		
FALLO	**POSIBLES CAUSAS Y SÍNTOMAS**	**SOLUCIÓN**
Desconexión por alta temperatura en el termostato de seguridad del módulo de batería eléctrica	Bajo caudal de aire	Medir y estimar el caudal de aire y la presión y compararlos con las especificaciones del cliente.
	Mal funcionamiento del termostato de seguridad	Comprobar el estado de funcionamiento del termostato de seguridad del módulo de batería eléctrica.
INFILTRACIÓN DE AGUA		
FALLO	**POSIBLES CAUSAS Y SÍNTOMAS**	**SOLUCIÓN**

Agua encontrada en la sección de ventilación	Modo verano: Agua arrastrada fuera de la batería debido a un flujo de aire y una velocidad excesivos en la batería.	Compruebe el caudal de aire y redúzcalo si es necesario (dentro de los límites de la máquina).
	Baja presión de aire en el compartimento debido a un caudal de aire elevado o a una caída de presión elevada antes del ventilador.	Comprobar filtro Reducir el caudal de aire
	Juntas de la sección de ventilación degradadas	Comprobar la junta de la puerta Compruebe la presencia de juntas en las esquinas de la puerta y en la parte inferior del mamparo de la sección de refrigeración.
Entrada de agua en el filtro compartimento	Entrada de agua a través de la entrada de aire fresco o cuando funcione al 100% con aire fresco	Comprobar las juntas Si es necesario, reduzca el caudal de aire

MANIFESTACIONES CLIMÁTICAS		
FALLO	**POSIBLES CAUSAS Y SÍNTOMAS**	**SOLUCIÓN**
No hay nada escrito en la pantalla pero está iluminado	Posible problema de direccionamiento de la pantalla".	Para más información, consulte el manual Climatic control
Nada ocurre en la unidad o una opción desapareció	Posible problema de configuración de las unidades	Para más información, consulte el manual Climatic control
Aparece el mensaje "no hay enlace	Problema del reconocimiento de direcciones	Compruebe las conexiones y el cableado (preste atención a la polaridad de la alimentación de la pantalla). Compruebe las pantallas

DETECTOR DE FUGAS DE REFRIGERANTE		
FALLO	**POSIBLES CAUSAS Y SÍNTOMAS**	**SOLUCIÓN**
La unidad está parada y no quiere reiniciarse	Fuga de refrigerante detectada	Realizar la detección de fugas, reparar la fuga, recargar la unidad, reiniciar el detector
	Sensor o elemento sensor defectuoso	Compruebe el estado de los LED de los sensores. Consulte el significado de los LEDs en el

MANTENIMIENTO PLAN

Las instrucciones de mantenimiento deben estar disponibles para cada unidad Redge. Se requiere un mantenimiento regular mínimo. Algunas piezas móviles de las unidades pueden sufrir desgaste y deben revisarse periódicamente. Otras piezas pueden obstruirse por la suciedad transportada por el aire (filtros) y deben limpiarse o sustituirse.

Todas las visitas periódicas de mantenimiento se registrarán claramente en un registro de mantenimiento. Además de las revisiones anuales, es necesario estar en conformidad con la normativa FGAS y especialmente la recalificación (precio o sustitución) de los accesorios de seguridad para fluidos no tóxicos cada 12 años (6 años en caso contrario) según el CTP de 23 de julio de 2020.

Estas unidades están diseñadas para producir aire refrigerado o calentado mediante el uso de un sistema de compresión de vapor de refrigeración, por lo que es imprescindible controlar las presiones de funcionamiento del circuito de refrigeración y comprobar que no haya fugas en las tuberías.

En la tabla siguiente, se detalla el plan de mantenimiento aconsejado por Redge, incluyendo las operaciones a realizar y la periodicidad con la que deben llevarse a cabo. Se recomienda seguir dicho plan para mantener una unidad rooftop en buen estado de funcionamiento. El mantenimiento regular de su rooftop prolongará su vida útil, reducirá los fallos de funcionamiento y mantendrá la eficiencia energética de su unidad.

NOTAS :

- Los tiempos se indican a título informativo y pueden variar en función del tamaño de la unidad y del tipo de instalación.
- La limpieza de la batería debe realizarla personal cualificado con métodos adecuados que no dañen las aletas ni los tubos.
- Se recomienda mantener un stock mínimo de piezas de recambio comunes para poder realizar las operaciones de mantenimiento periódicas (por ejemplo, filtros). Puede ponerse en contacto con su representante local de Redge, que podrá ayudarle a establecer una lista de piezas para cada tipo de equipo.
- Los orificios de acceso a los circuitos de refrigeración DEBEN comprobarse cada vez que se conecten manómetros a los orificios de servicio.
- Para evitar el riesgo de explosión causado por salpicaduras de refrigerante y aceite, el sistema debe vaciarse a presión relativa cero al desmontar o retirar piezas del circuito de refrigerante.
- Cumpla la normativa vigente (a título informativo, F-Gas) en materia de controles preventivos de fugas.
- Consulte la normativa vigente en materia de carga, evacuación y almacenamiento de fluidos (véanse ejemplos en los apéndices de la norma EN378-4).
- Todas las operaciones de recuperación y reutilización de refrigerantes, su análisis y origen, deben registrarse en el libro de registro del sistema de refrigeración.
- También deben registrarse todas las modificaciones y sustituciones de los componentes del sistema, los periodos de inactividad y las pruebas periódicas.
- Esta información debe ser accesible a la persona competente durante el mantenimiento o las pruebas.
- Este plan de mantenimiento recomendado es un mínimo y podría reforzarse en función de las condiciones y el entorno del lugar de instalación de la unidad.

Habilidades requeridas :

• **LVL1** : Limpieza y filtros	Técnico de mantenimiento (no especialista en refrigeración)
• **LVL2** : Circuito frigorífico, parámetros básicos	Técnico de servicio de refrigeración con formación Redge o técnico Redge
• **LVL3** : Parámetros avanzados, optimización	Técnico Redge

En caso de que un técnico ajeno a Redge realice una revisión LVL2, Redge recomienda que un técnico certificado por Redge realice una revisión anual para garantizar el rendimiento óptimo de su unidad.

Tarea	Modo de funcionamiento	Mensualmente	+ Trimestral	+ Semestral
Compruebe los filtros y, si es necesario, límpielos o sustitúyalos: desechables o de marco metálico.	Sustituya los filtros por otros nuevos si son desechables. Aspirar o soplar la suciedad. Lavar y secar cuidadosamente. Sustituya el filtro si es necesario por un filtro Redge original. Un filtro obstruido reducirá el rendimiento de la unidad. **Dependiendo del lugar de instalación, la frecuencia puede ajustarse en función de la tasa de obstrucción**. LA UNIDAD NUNCA DEBE FUNCIONAR SIN FILTROS	**LVL1**		
Limpie las bobinas interiores y exteriores (siguiendo la normativa local).	Es obligatorio limpiar los serpentines externos, de acuerdo con el entorno en el que se encuentre la unidad, la frecuencia de la limpieza varía de una vez al mes a un mínimo de dos veces al año**.** El rendimiento y la sostenibilidad de la máquina se basan en el perfecto intercambio de calor. Es obligatorio el uso de un producto de limpieza con pH neutro. (ADVERTENCIA: ¡Las aletas y los tubos de cobre son muy frágiles! Cualquier daño reducirá el rendimiento de la unidad).		**LVL1**	
Limpie la bobina de recuperación de energía (si procede).	Es obligatorio limpiar la batería de recuperación de energía en el aire de escape. Dependiendo del lugar de instalación, la frecuencia puede ajustarse en función del índice de obstrucción. El rendimiento de la recuperación de energía se basa en el perfecto intercambio de calor. Es obligatorio utilizar un producto de limpieza con pH neutro. (ADVERTENCIA: ¡Las aletas y los tubos de cobre son muy frágiles! Cualquier daño REDUCIRÁ las prestaciones de la unidad).		**LVL1**	
Limpie la bandeja de goteo de condensado y el sifón, y la placa separadora de aire fresco/de retorno.	Limpie a fondo las bandejas de recogida de agua (condensado bajo la batería, agua de lluvia tras la entrada de aire fresco). Compruebe que los orificios de evacuación de agua no estén obstruidos. Compruebe que el agua fluye correctamente.		**LVL1**	
Compruebe (y limpie si es necesario) el eliminador de gotas de la entrada de aire fresco.	Compruebe el estado de las láminas del eliminador de gotas de la entrada de aire fresco y límpielas si es necesario. Compruebe que la entrada de aire fresco no esté obstruida.		**LVL1**	

Tarea	Modo de funcionamiento	Mensualmente	+ Trimestral	+ Semestral
Comprobar los ventiladores del condensador	Compruebe la rotación del ventilador (rotación libre, detección de vibraciones o ruidos en los cojinetes) y su fijación. Compruebe si hay fugas en el bloque de terminales eléctricos (caja de terminales del ventilador). Compruebe los amperios consumidos en las tres fases; compárelos con el valor nominal indicado en el esquema eléctrico. Compruebe el estado de las aspas del ventilador y sus protecciones. Durante los periodos de parada prolongada de la unidad, haga funcionar regularmente los ventiladores del condensador para evitar averías causadas por la acumulación de condensación en los devanados internos.		LVL2	
Compruebe los amperios consumidos	Compruebe los amperios consumidos en las tres fases; compárelos con el valor nominal indicado en el esquema eléctrico.		LVL2	
Comprobar el detector de humos	Ponga en marcha la unidad. Dispare el detector de humo con un comprobador de aerosol. Reinicie la unidad y el control. Recomendamos sustituir el cabezal del sensor cada dos años.		LVL2	
Comprobar la configuración del reloj	Compruebe la hora y la fecha del control.		LVL2	
Compruebe la posición y la estanqueidad de los componentes de refrigeración	Comprobar sistemáticamente todas las conexiones y fijaciones del circuito frigorífico. Comprobar que no haya rastros de aceite (si los hay, debe realizarse una prueba de estanqueidad). Comprobar que las presiones de funcionamiento corresponden a las indicadas en la hoja de puesta en servicio.		LVL2	
Comprobar la posición de los calefactores del cárter (alrededor del compresor) y su correcto funcionamiento.	Comprobar la buena fijación de los calefactores del cárter, si está suficientemente apretada, y comprobar el funcionamiento general de los calefactores del cárter (lo ideal es comprobarlo durante la visita antes del periodo de calefacción).			LVL2
Comprobar el ciclo de desescarche con inversión de la válvula de 4 vías.	Pruebe el funcionamiento de la válvula de 4 vías forzando un desescarche (menú Prueba).		LVL2	
Compruebe la válvula de tres vías para la batería de agua (si procede)	Realice una prueba de apertura de la válvula de 3 vías.		LVL2	
Comprobar la protección anticongelante de la batería de agua (si procede)	Pruebe el funcionamiento del anticongelante (índice de fugas, termostato de protección contra heladas).			LVL2

Tarea	Modo de funcionamiento	Mensualmente	+ Trimestral	+ Semestral
Comprobar la concentración de glicol en el circuito de la batería de agua y/o en los circuitos del condensador de agua.	Compruebe la concentración de glicol en el circuito de agua a presión. (una concentración del 30% garantiza una protección hasta aproximadamente -15°C). Compruebe la presión del circuito. Lo ideal es comprobarla durante la visita antes del periodo de calefacción.			**LVL2**
Comprobar el funcionamiento general del regulador de caudal (sólo para cubiertas con condensador de agua) .	Control del interruptor de caudal de agua.		**LVL2**	
Comprobar el caudal de agua (sólo para tejados con condensador de agua)	Mida el caudal de agua (con intercambiador dP o válvula TA) y compárelo con el valor inicial fijado durante la puesta en servicio.		**LVL2**	
Comprobar y limpiar el filtro de agua (sólo para cubiertas con condensador de agua)	ATENCIÓN: El circuito de agua puede estar bajo presión. Siga las precauciones habituales al despresurizar el circuito antes de abrirlo. Ignorar estas normas puede provocar accidentes y causar lesiones al personal.			**LVL2**
Comprobar la estanqueidad del circuito de agua (sólo para cubiertas con condensador de agua)	Compruebe si hay fugas de agua y repárelas si es necesario.			**LVL2**
Comprobar los ventiladores de la clavija del soplador	Compruebe la rotación del ventilador (rotación libre, detección de vibraciones o ruidos en los cojinetes). Compruebe los amperios consumidos en las tres fases; compárelos con el valor nominal indicado en el esquema eléctrico. **Atención: para desmontar/montar los paneles, debe utilizarse un par de apriete máximo de 10Nm.**			**LVL2**
Compruebe los ventiladores de extracción (si la unidad está equipada con)	Compruebe la rotación del ventilador (rotación libre, detección de vibraciones o ruidos de rodamientos). Compruebe los amperios consumidos en las tres fases; compárelos con el valor nominal indicado en el esquema eléctrico.			**LVL2**
Comprobar el buen funcionamiento de las ruedas de recuperación de energía	Compruebe la rotación de la rueda; Compruebe la tensión de la correa; Sustituya los componentes en caso de mal funcionamiento. Durante largos periodos de parada, gire la rueda periódicamente.			**LVL2**
Compruebe el interruptor de seguridad del caudal de aire (si la unidad está equipada con una rueda de recuperación de energía)	Apague el ventilador de suministro. El fallo debe detectarse antes de 5 segundos.			**LVL2**

Tarea	Modo de funcionamiento	Mensualmente	+ Trimestral	+ Semestral
Comprobar el funcionamiento del actuador del economizador	Compruebe todas las fijaciones y la transmisión. Detenga la unidad utilizando el mando. La compuerta de aire fresco debe cerrarse. Arranque la unidad, la compuerta de aire fresco debe abrirse. Realice una apertura y cierre forzados de las compuertas motorizadas.		**LVL2**	
Comprobar la estanqueidad de todas las conexiones eléctricas	Apague la unidad y compruebe y apriete todos los tornillos, terminales y conexiones eléctricas (incluidas las cajas de terminales y los conectores para los cables de la pantalla). Al encender la unidad, compruebe el deterioro de los componentes eléctricos con una cámara térmica, con la unidad funcionando al 100% de su potencia.			**LVL2**
Compruebe las conexiones eléctricas con una cámara termográfica	Después de comprobar la estanqueidad de las conexiones eléctricas, al encender el aparato, compruebe el deterioro de los componentes eléctricos con una cámara térmica, con el aparato funcionando al 100% de su potencia.			**LVL2** **LVL3**
Comprobar los interruptores de seguridad HP	Instale un manómetro HP y compruebe si los interruptores de seguridad funcionan en general. Realice una inspección visual. Realice la prueba en cadena del presostato de seguridad con el modo "eRunTest" de Climatic. Si sustituye el presostato, realice la prueba en cadena del presostato de seguridad.			**LVL2**
Comprobar el valor de los sensores analógicos	Instale el manómetro calibrado para controlar los sensores analógicos. Instale un termómetro calibrado para controlar los sensores. Compruebe con un anemómetro calibrado el caudal indicado por CLIMATIC. Recomendamos la sustitución preventiva de los sensores analógicos cada 5 años (o después de una deriva significativa +/-10%).			**LVL2**
Compruebe la posición de todos los sensores	Compruebe la posición y la fijación de todos los sensores y sus accesorios (tubo de toma de presión).			**LVL2**
Compruebe si el elemento calefactor eléctrico presenta corrosión excesiva	Apague la unidad; Saque el calentador eléctrico de la caja del módulo del calentador y compruebe las resistencias de rastros de corrosión; Reemplace la resistencia según sea necesario; Compruebe la estanqueidad de las conexiones eléctricas. Comprobar el funcionamiento del termostato de seguridad. Recomendamos sustituir el cabezal del sensor cada cinco años. Nota: acceso a las resistencias eléctricas para mantenimiento continuo a través de las puertas, desmontaje del panel central sólo para mantenimiento pesado.			**LVL2**

Tarea	Modo de funcionamiento	Mensualmente	+ Trimestral	+ Semestral
Compruebe el desgaste de los soportes antivibración.	Compruebe visualmente los soportes antivibración de los compresores y los ventiladores de impulsión y extracción. Sustitúyalos si están dañados.			**LVL2**
Comprobar la corrosión del revestimiento y del equipo	Para tratar y neutralizar los eventuales puntos de óxido (inspección estándar de 6 meses, a adaptar si la máquina se instala en un entorno corrosivo o salino).			**LVL1**
Comprobar las juntas de la unidad	Verifique las juntas, si están agrietadas o rasgadas, repárelas o sustitúyalas.			**LVL1**
Comprobar las juntas de las puertas y los pestillos de cierre	Verifique las juntas; si están agrietadas, rasgadas o discontinuas en estos casos, sustitúyalas.			**LVL1**
A2L: Calibrar los elementos sensibles de los sensores	Realice una calibración del sensor. Esta calibración es obligatoria y la frecuencia varía en función de las normas locales. Para recalibrar este sensor, póngase en contacto con nuestro Servicio Redge local (terminal específico utilizable por nuestros técnicos autorizados).			**LVL3**
Sustitución de la sonda A2L	Compruebe la vida útil restante del sensor. Sustituya el sensor A2L cada 5 años.			**LVL2**
Registro de alarmas y análisis de fallos	Grabar alarmas. En caso de alarmas no diagnosticadas/no resueltas, póngase en contacto con el servicio técnico de Redge.			**LVL2**
Circuito frigorífico	Compruebe la acidez del aceite y el filtro deshidratador después de cualquier intervención en el circuito de refrigeración. Compruebe el estado de las tuberías de cobre y las zonas de soldadura, y limpie cualquier corrosión incipiente.	**Si se trabaja en circuito frigorífico (LVL2 / LVL3)**		
Inspección periódica de gases fluorados / Prueba de fugas UE 2024/573	Según la normativa sobre gases fluorados, la cantidad de CO2e relacionada con la carga total de refrigerante de un sistema y la presencia de un detector de fugas definen la frecuencia con la que se exigirá una prueba de fugas. 5 < CO2e ≤ 50 : 2 años con detector, 1 año en caso contrario. 50 < CO2e ≤ 500 : 1 año con detector, 0,5 año en caso contrario.	**Según la normativa (LVL2 / LVL3)**		
Quemador de gas	Compruebe el párrafo dedicado "Inspección, mantenimiento y revisión" en la sección Módulo de gas de condensación (página 132 de este documento).	**Anualmente (LVL2 / LVL3)**		
Comprobar las válvulas limitadoras de presión	Llevar a cabo una comprobación visual externa para confirmar que las válvulas están en buenas condiciones (libres de fuerte oxidación - erosión y con ranuras / conexiones de descarga libres de obstrucciones). En caso de oxidación, erosión, incrustación y/o daños evidentes debidos a causas externas, sustituya la válvula por el mismo modelo del mismo fabricante.	**Cada 3 años (LVL2 / LVL3)**		
Compruebe el control CLIMATIC™, los valores de consigna y las variables.	Consulte la hoja de puesta en marcha; compruebe que todos los puntos de ajuste están ajustados de acuerdo con este documento. Un ajuste no óptimo puede influir en el consumo de energía de la unidad y provocar el desgaste prematuro de los componentes.			**LVL3**

Tarea	Modo de funcionamiento	Mensualmente	+ Trimestral	+ Semestral
Comprobar el buen funcionamiento del circuito frigorífico	Compruebe que el circuito frigorífico funciona correctamente registrando los valores de recalentamiento y subenfriamiento y comparándolos con los valores de puesta en servicio. Comprobar el funcionamiento de las válvulas de expansión del circuito de refrigeración (EEV). Analizar los datos y optimizar (en función del lugar de instalación y la aplicación).			**LVL3**

MANTENIMIENTO CONTRA LA CORROSIÓN

- La carcasa debe mantenerse limpia en todo momento por un servicio o empresa especializados y competentes,
- La limpieza y el mantenimiento de la carcasa deben realizarse de acuerdo con la normativa,
- No se recomienda instalar las unidades en un emplazamiento o en un entorno que se sepa que es corrosivo, a menos que el propietario haya aplicado un revestimiento protector especial para estas aplicaciones, que haya sido recomendado por un organismo competente no vinculado al propietario y tras realizar un estudio del emplazamiento. Además, debe preverse un plan de mantenimiento específico para las unidades instaladas en una atmósfera corrosiva. Debe realizarse una inspección visual de la unidad al menos una vez a la semana.
- Los puntos de corrosión deben tratarse en cuanto aparezcan.

MANTENIMIENTO DEL INTERCAMBIADOR CON PROTECCIÓN LENGUARD

La protección Lenguard cubre las baterías del condensador, las baterías del evaporador y las baterías de agua caliente.

Debe firmarse un contrato de mantenimiento. Las baterías deben inspeccionarse visualmente una vez a la semana. Si aparece salt bloom, debe realizarse un tratamiento intensivo. Si este tratamiento no es necesario mientras tanto, las baterías deben limpiarse con agua pura y un jabón de pH neutro una vez al mes. Además, las baterías deben limpiarse con vapor a baja presión cada 6 meses.

VIDA ÚTIL DEL EQUIPO

El sistema de refrigeración está diseñado para una vida útil de al menos 12 años si se respetan estrictamente las instrucciones de seguridad y mantenimiento. En particular, se recomienda no realizar más de 25 vaciados del circuito al año.

La vida útil del equipo puede renovarse si el certificado de recalificación periódica es validado por el experto (Organismo Autorizado o DREAL en Francia (Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) o según la normativa local vigente).

ELIMINACIÓN DEL EQUIPO

La parada del equipo, la recuperación de fluidos (aceite, refrigerante, agua y sus mezclas con glicoles) debe ser realizada por personal cualificado de acuerdo con las recomendaciones de la norma EN 378-4:2016+A1:2019.

Todos los componentes del sistema de refrigeración, como refrigerantes, aceite, refrigerantes, filtros, deshidratadores y materiales aislantes se recuperarán, reutilizarán y/o eliminarán adecuadamente (véase EN 378-4:2016+A1:2019). Ningún material debe desecharse en el medio ambiente.

Los sectores de valorización de residuos (por ejemplo, organizaciones ecológicas,...) se encargan de recoger, limpiar y recuperar los RAEE en todo el mercado europeo.

CE

Debido al compromiso permanente de REDGE con la calidad, las especificaciones, clasificaciones y dimensiones están sujetas a cambios sin previo aviso y sin incurrir en responsabilidad. La instalación, ajuste, alteración, servicio o mantenimiento inadecuados pueden causar daños materiales o lesiones personales. La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por un instalador y un servicio técnico cualificados.