redge

FLATAIR2 8 - 34 kW

Aire acondicionado compacto horizontal





ADVANCED
ULTRA HIGH EFFICIENCY & COMFORT

Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento

Lea atentamente este manual antes de realizar la instalación, reparación o mantenimiento de la unidad.

PUNTOS A TENER EN CUENTA 2

HOJA DE DATOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD 3

CÓDIGOS DE SEGURIDAD Y REGLAMENTACIONES 4-6

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES 7

Gama de producto 7
Descripción general 8-9
Datos físicos 10
Datos eléctricos 11
Límites de funcionamiento 12
Prestaciones de los ventiladores 13
Esquemas frigoríficos 14
Niveles sonoros 15
Dimensiones de las unidades partidas 16-17
Dimensiones de las unidades compactas 18
Disposición de conductos 19
Opcionales 20-21

2. INSTALACIÓN 22

Preliminares 22
Recepción de la unidad 22
Pre-instalación 23
Situación de la unidad 24
Espacio libre para la instalación 24
Desagües 24
Conexiones frigoríficas 25-26
Conexionado eléctrico 27
Conexionado de terminal 28-29
Instalación de sondas 30

3. PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO 30

Comprobaciones preliminares en instalación 30
Comprobaciones preliminares en la puesta en marcha 31
Configuración del CLIMATIC™ 32-33

4. MANTENIMIENTO 34

MANTENIMIENTO PREVENTIVO 34
PLAN DE MANTENIMIENTO 35
MANTENIMIENTO CORRECTIVO 36
DIAGNÓSTICO DE ANOMALÍAS 37

5. FINAL DE LA VIDA ÚTIL 37

Redge ha estado proporcionando soluciones desde 1895, nuestro rango de FLATAIR ADVANCED 2 continúa proporcionando los estándares de calidad que han hecho un nombre a la marca Redge. Soluciones flexibles y diseños para adecuarnos a sus necesidades y pequeños detalles. Diseñadas para durar, fáciles de mantener y con grandes estántares de calidad. Más información en www.Redgeeurope.com.

La fabricación de estas unidades responde a los sistemas de control de calidad ISO9001 e ISO 14001.

La versión en inglés es la versión original. Las versiones existentes en otros idiomas son traducciones de la versión original. En caso de conflicto de interpretación entre las versiones traducidas y la versión original, prevalecerá la versión original.

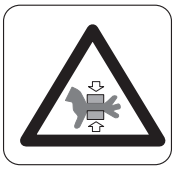
La información técnica y tecnológica que contiene este manual, incluidos todos los esquemas y las descripciones técnicas que se facilitan, son propiedad de Redge y no se deberán utilizar (excepto para el funcionamiento de este producto), reproducir, distribuir ni poner a disposición de terceros sin el consentimiento previo por escrito de en su compromiso por proteger el medio ambiente, tiene un Sistema de Gestión Medioambiental basado en ISO 14001, mediante el cual se gestionan y se mejoran continuamente todos los aspectos medioambientales generados durante nuestra actividad, tomando en consideración el ciclo de vida útil de los productos que fabricamos y comercializamos. Por esta razón, usted: cliente, usuario y/o responsable de mantenimiento de los equipos, está invitado a unirse al compromiso de conser-vación medioambiental, y seguir las indicaciones que se exponen en este manual.

SEÑALIZACIÓN DE ATENCIÓN Y PELIGROS


Superficies cortantes


Bajas temperaturas


Altas temperaturas


Aplastamiento con elementos móviles


Tensión eléctrica


Atrapamiento con elementos giratorios

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Asegúrese de abrir el interruptor de desconexión eléctrica a la red antes de acceder a la unidad para su instalación, reparación o mantenimiento para evitar así posibles muertes ó lesiones a causa de descargas eléctricas.

Para la instalación de la unidad, tenga en cuenta la normativa vigente tanto local como regional ó nacional.

ATENCIÓN - RECUERDE

Coloque en posición de apagado el interruptor general de alimentación del equipo de aire acondicionado en el cuadro eléctrico del local.
La limpieza de filtros no requiere personal especializado, para otro tipo de intervenciones como eléctricas o mecánicas avise al técnico especializado.

LIMPIEZA DEL FILTRO

Asegúrese de abrir el interruptor de desconexión eléctrica a la red antes de acceder a la unidad para su instalación, reparación o mantenimiento para evitar así posibles muertes ó lesiones a causa de descargas eléctricas.
Si el filtro estuviera demasiado sucio, lávelo en un recipiente con agua y jabón neutro, secándolo a la sombra antes de volverlo a insertar en la unidad.



Directrices Generales para Equipamientos Redge:

Toda la información tecnológica y técnica contenida en estas normas de uso, así como los planos y descripciones técnicas que hayamos puesto a su disposición seguirán siendo propiedad nuestra y no podrán utilizarse (a no ser con el objeto de facilitar el manejo de esta instalación), fotocopiarse, reproducirse, cederse o ser puestas en conocimiento de terceros sin contar con nuestra previa autorización por escrito.

Los datos publicados en estas normas de uso se basan en la información más reciente. Se divulgan sin perjuicio de modificaciones ulteriores.

Nos reservamos el derecho de modificar en cualquier momento el proyecto y la ejecución de nuestros productos sin ninguna obligación de adaptar las entregas realizadas con anterioridad.

Estas normas de uso contienen información útil e importante para el buen funcionamiento y mantenimiento de su instalación.

Al mismo tiempo, incluyen indicaciones importantes para evitar posibles accidentes y daños graves antes de su puesta en marcha y durante su funcionamiento y para conseguir que su instalación funcione de manera segura y sin averías. Lea atentamente las normas de uso antes de poner en funcionamiento la instalación, familiarícese con el funcionamiento y el manejo de la instalación y siga escrupulosamente las indicaciones que se le hacen. A este respecto, queremos destacar la importancia de estar correctamente formado en el manejo de la instalación. Es indispensable que estas normas de uso se conserven en lugar determinado cerca de la instalación.

Al igual que otras instalaciones, esta instalación necesita un mantenimiento regular. Esta parte está destinada a su personal técnico y de servicio y a los empleados responsables.

Si desea formular alguna pregunta o recibir información adicional sobre algún punto específico relacionado con su instalación, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

La fabricación de estas unidades se lleva a cabo bajo los requerimientos de las normas ISO 9001 e ISO 14001.

HOJA DE DATOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD

UNIDAD: _____ Nº DE SERIE: _____

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL MANDO DE CONTROL: _____

DIRECCIÓN DE LA INSTALACIÓN: _____

INSTALADOR: _____ TFNO. INSTALADOR: _____

DIRECCIÓN DEL INSTALADOR: _____

FECHA DE PUESTA EN MARCHA: _____

COMPROBACIONES:

VOLTAJE SUMINISTRADO: _____ VOLTAJE NOMINAL DE LA UNIDAD: _____

	SI	**NO**
UNIDAD SOBRE AMORTIGUADORES	☐	☐
DRENAJES CON SIFÓN	☐	☐
CONEXIÓN ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA GENERAL	☐	☐
CONEXIÓN MANDO DE CONTROL	☐	☐
VISOR DE ACEITE DEL COMPRESOR	☐	☐

TOMA DE DATOS:

CICLO DE FRÍO	CICLO DE CALOR
Temperatura entrada aire Batería exterior: **1 __ºC** / **2 __ºC**	Temperatura entrada aire Batería exterior: **1 __ºC** / **2 __ºC**
Temperatura salida aire Batería exterior: **1 __ºC** / **2 __ºC**	Temperatura salida aire Batería exterior: **1 __ºC** / **2 __ºC**
Presión de alta: **circuito 1** _____ / **circuito 2** _____	Presión de alta: **circuito 1** _____ / **circuito 2** _____
Presión de baja: **circuito 1** _____ / **circuito 2** _____	Presión de baja: **circuito 1** _____ / **circuito 2** _____

CONSUMOS ELÉCTRICOS (Amperios)

Compresor 1 __/__/__ Compresor 2 __/__/__	Compresor 1 __/__/__ Compresor 2 __/__/__
Compresor 3 __/__/__	Compresor 3 __/__/__
Ventilador sección exterior 1 ____/____/____	Ventilador sección exterior 1 ____/____/____
Ventilador sección exterior 2 ____/____/____	Ventilador sección exterior 2 ____/____/____

Opcionales instalados: _____

_____

Observaciones: _____

_____

_____

_____

CÓDIGOS DE SEGURIDAD Y REGLAMENTACIONES

LA UNIDAD SE DEBE INSTALAR SEGÚN LA NORMATIVA Y LOS CÓDIGOS DE SEGURIDAD LOCALES Y SOLO SE PUEDE UTILIZAR EN UNA ZONA BIEN VENTILADA.
LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE ANTES DE PONER EN FUNCIONAMIENTO ESTA UNIDAD.
LAS INSPECCIONES Y LA RECUALIFICACIÓN SEGÚN LA DIRECTIVA DE EQUIPOS A PRESIÓN DEBEN CUMPLIR CON LOS REGLAMENTOS LOCALES DEL LUGAR DE INSTALACIÓN DE LA UNIDAD.

CUMPLIMIENTO DE DIRECTIVA EMC

ADVERTENCIA:
Las unidades de la gama FLATAIR ADVANCED 2 están diseñadas para calentar o refrigerar edificios en entornos industriales, comerciales y residenciales. Lo que diferencia a estos entornos es la posición del transformador HT / LV en la fuente de alimentación de los edificios. En el caso del entorno industrial, el transformador HT / LV está dedicado e instalado en la industria misma. Por otro lado, para la industria residencial, comercial y pequeña industria, el transformador HT / LV es común a una zona y suministra edificios comerciales, pequeña industria y casas (casas individuales y edificios) en paralelo.
Para cumplir con todos estos entornos, las unidades se han probado de acuerdo con los estándares más estrictos de los 2 entornos que son:

- EN61000-6-3: emisión para entornos residenciales, comerciales y pequeña industria.
- EN61000-6-2: inmunidad para el entorno industrial.

En cuanto a la inmunidad, todas las pruebas llevadas a cabo fueron conformes.
En cuanto a las emisiones, las unidades:

- Cumplen con EN61000-6-3 (emisión para entornos residenciales, comerciales y pequeña industria)
- La relación de cortocircuito Rsce> 350 correspondiente a la norma EN 61000-3-12 relativa a la medición de armónicos en la red.
- No se necesita una impedancia máxima permitida de la red Zmax para declarar a partir de la norma EN 61000-3-11 porque los equipos probados son conformes con la norma. La conexión a la red principal no es una conexión condicional (la conexión es posible para todas las redes sin restricción en el valor de impedancia).

Todas las unidades cumplen la normativa PED 97-23-CE.



1. Los interruptores de seguridad de alta presión son elementos esenciales que garantizan que el sistema permanezca dentro de los límites de funcionamiento admisibles. Antes de poner en funcionamiento la instalación, asegúrese de que todas las conexiones eléctricas sean las correctas en los elementos que se utilizan para aislar la alimentación eléctrica al compresor o compresores que protegen. Realice una prueba para garantizar que la alimentación eléctrica se aísle correctamente cuando el presostato alcance su valor de ajuste.
2. En caso de instalación en zonas sísmicas o donde puedan verse afectados por sucesos naturales violentos, como tormentas, tornados, inundaciones, maremotos, etc..., el instalador y/u operario consultará las normas y regulaciones válidas para garantizar que se disponga de los dispositivos necesarios, porque nuestros equipos no se diseñan para su funcionamiento bajo las condiciones citadas sin precauciones previas.
3. Los equipos no se diseñan para resistir el fuego. Por lo tanto, el emplazamiento de la instalación deberá respetar las normas válidas referentes a protección contra el fuego (instrucciones de emergencia, mapa...).
4. En caso de exposición a atmósferas externas o productos corrosivos, el instalador y/u operario tomará las precauciones necesarias para evitar daños en los equipos y se asegurará de que los equipos suministrados tienen la protección anticorrosión suficiente y necesaria.
5. Se utilizará un número suficiente de apoyos para las tuberías, según su tamaño y peso bajo condiciones de funcionamiento, y se diseñarán las tuberías de modo que eviten el fenómeno del golpe de ariete.
6. Por razones técnicas, no es posible realizar pruebas hidrostáticas en todas nuestras unidades, por lo que se realizan pruebas de fugas como medida compensatoria. (Todo el circuito se comprueba usando detectores de fugas). Para máquinas cargadas con refrigerante, al finalizar la prueba, se realiza una prueba de AP en fábrica para garantizar que el presostato funciona correctamente.
7. Antes de realizar cualquier trabajo en el circuito frigorífico, deben liberarse el aire seco o la presión de nitrógeno añadidos en nuestras unidades (Para unidades no cargadas con refrigerante en fábrica.)
8. Las emisiones de refrigerante a través de las válvulas de alivio de seguridad deben canalizarse al exterior de la sala de máquinas. La válvula de alivio de salida deberá dimensionarse de modo que cumplan con EN13136.
9. La instalación y mantenimiento de estas máquinas debe ser realizada por personal cualificado para el trabajo en equipos frigoríficos.
10. Todas las intervenciones se realizarán de acuerdo a los reglamentos de seguridad válidos (por ejemplo: NF EN 378), así como las recomendaciones indicadas en las etiquetas y manuales facilitados con la máquina. Se tomarán todas las medidas para evitar el acceso a personas no autorizadas.
11. Es esencial aislar o identificar cualquier tubería u otros componentes del circuito frigorífico peligrosos para las personas por su temperatura superficial.
12. Asegúrese de que la zona de instalación

REGLAMENTO sobre gases fluorados
Los operarios de equipos frigoríficos deben cumplir con las obligaciones que se definen en:
- El Reglamento UE Nº 517/2014 sobre gases fluorados de efecto invernadero
- EC 1005/2009 sobre sustancias que agotan la capa de ozono



El incumplimiento de estos requerimientos se considera una infracción y puede suponer la imposición de sanciones pecuniarias.

Además, en caso de detectarse un problema es obligatorio demostrar a la compañía aseguradora que el equipo cumple con el Reglamento sobre gases fluorados.

GARANTÍA

La garantía de la unidad está sujeta a las definiciones de garantía acordadas en el pedido. Se espera que se utilicen buenas prácticas de trabajo en el diseño y la instalación de la unidad. La garantía será nula y sin efecto si:
• El servicio y el mantenimiento no se ejecutan según la normativa, las reparaciones no las realizan empleados de Redge o se llevan a cabo sin la autorización previa por escrito de Redge.
• Se realizan modificaciones en el equipo sin la autorización previa por escrito de Redge.
• Se modifican los parámetros y las protecciones sin la autorización previa por escrito de Redge.
• Se utilizan refrigerantes o lubricantes no originales o distintos a los prescritos.
• El equipo no se ha instalado y/o conectado según las instrucciones de instalación.
• El equipo se ha utilizado de forma indebida, incorrecta, negligente o contraria a su naturaleza y/o finalidad.
• No se ha instalado un dispositivo de protección de flujo.
En estas circunstancias se resarcirá a Redge por las reclamaciones de responsabilidad del producto por parte de terceros. En caso de reclamación en garantía, se deberá indicar el número de serie del equipo y el número de pedido de Redge.

SEGURIDAD

Es muy importante seguir las recomendaciones no exhaustivas que se muestran a continuación:
• No realice ningún trabajo sobre una unidad conectada.
• Cualquier manipulación (apertura o cierre) de las válvulas de cierre deberá realizarla un técnico cualificado y autorizado. Estas maniobras deberán realizarse siempre con la unidad apagada.
• No trabaje sobre componentes eléctricos hasta que se haya interrumpido la alimentación eléctrica general a la unidad. Durante los trabajos de mantenimiento en la unidad, bloquee el circuito de alimentación eléctrica en la posición abierta situado en la parte delantera de la máquina. Si se interrumpe el trabajo, compruebe el bloqueo antes de reanudar el trabajo.
• ADVERTENCIA: Incluso si la unidad está apagada, el circuito de alimentación permanece energizado, salvo que esté abierto el interruptor general de la unidad o circuito. Consulte el esquema de conexiones para más información.
• Algunas unidades pueden disponer de una alimentación independiente de 220V. Consulte el esquema eléctrico para más información.
• Si se realizan trabajos de mantenimiento en los ventiladores (cambio de rejillas…), asegúrese de desconectar la alimentación para evitar el reinicio automático.
• Antes de abrir el circuito frigorífico, compruebe la presión con los manómetros o presostatos y purgue el circuito.
• Nunca deje una unidad parada con las válvulas cerradas en la línea de líquido; podría quedar refrigerante atrapado y aumentaría la presión.
• El personal responsable se encargará del mantenimiento de todas las partes de la instalación, para evitar el deterioro de los materiales y posibles accidentes. Las averías y fugas deben repararse inmediatamente. El técnico autorizado deberá responsabilizarse de la inmediata reparación de la avería. Cada vez que se realice alguna reparación en la unidad, deberá comprobarse de nuevo el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
• Siga las directrices y recomendaciones que se incluyen en las normas de seguridad y maquinaria como EN378, ISO5149, etc.
• No utilice oxígeno para purgar las líneas o para presurizar una máquina. El oxígeno reacciona con violencia con aceite, gas y otras sustancias comunes.
• No supere las presiones de funcionamiento máximas especificadas. Compruebe las presiones de prueba máximas permitidas para el lado de alta y baja
• consultando las instrucciones de este manual y las presiones que aparecen en la placa de características de la unidad.
• No utilice aire para las pruebas de fugas. Utilice refrigerante o nitrógeno seco.
• No desuelde o corte con llama las líneas de refrigerante o cualquier componente del circuito frigorífico hasta que se haya eliminado del rooftop todo el refrigerante (líquido y vapor). Los restos de vapor deben expulsarse con nitrógeno seco. El refrigerante en contacto con una llama abierta produce gases tóxicos.
• No aspirar el refrigerante.
• Evite que se vierta refrigerante líquido en la piel o que salpique a sus ojos. Utilice guantes de seguridad. Lave cualquier resto de la piel con jabón y agua. Si se introduce líquido refrigerante en sus ojos, lávese inmediatamente con agua abundante y acuda a un médico.

PRINCIPALES RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

Todo trabajo realizado en la unidad deberá llevarlo a cabo personal debidamente autorizado y cualificado.

El incumplimiento de las siguientes instrucciones puede ocasionar lesiones o graves accidentes.

Trabajos realizados en la unidad:
• La unidad se aislará de la alimentación eléctrica desconectando y bloqueando el interruptor general.
• Los trabajadores deberán usar el equipo de protección individual que corresponda (casco, guantes, gafas, etc.).

Trabajos en el sistema eléctrico:
• El trabajo con los componentes eléctricos se debe realizar con la alimentación desconectada (consulte a continuación) por empleados que dispongan de una autorización y cualificación eléctricas válidas.

Trabajos en los circuitos frigoríficos:
• El control de la presión, el drenaje y el llenado del sistema bajo presión se llevarán a cabo utilizando las conexiones proporcionadas para tal fin y siempre con el equipo adecuado.
• Para evitar el riesgo de explosión debido al rociado de refrigerante y aceite, el circuito correspondiente se vaciará hasta presión cero antes de desmontar o liberar cualquier componente del circuito frigorífico.
• Existe un riesgo residual de acumulación de presión al desgasificar el aceite o calentar los intercambiadores una vez purgado el circuito. Deberá mantenerse la presión cero venteando la conexión de purga a la atmósfera por el lado de baja presión.
• Los trabajos de soldadura serán realizados por un soldador cualificado. La soldadura cumplirá con la norma NF EN1044 (mínimo 30% de plata).

Sustitución de componentes:
• La sustitución de los componentes se debe llevar a cabo con piezas de repuesto o piezas aprobadas por Redge.
• Sólo se utilizará el refrigerante que indique la placa del fabricante, excluyendo el resto de productos (mezcla de refrigerantes, hidrocarburos, etc.).

Transporte – Manipulación – Acceso:
• La instalación de la unidad y la accesibilidad cumplirán con los reglamentos locales. Asegúrese de que todos los equipos permiten las operaciones de mantenimiento de forma segura (armario eléctrico, interruptor principal, paneles, filtro, circuito de refrigerante...)
• Queda estrictamente prohibido caminar o almacenar equipos o material sobre la unidad rooftop.

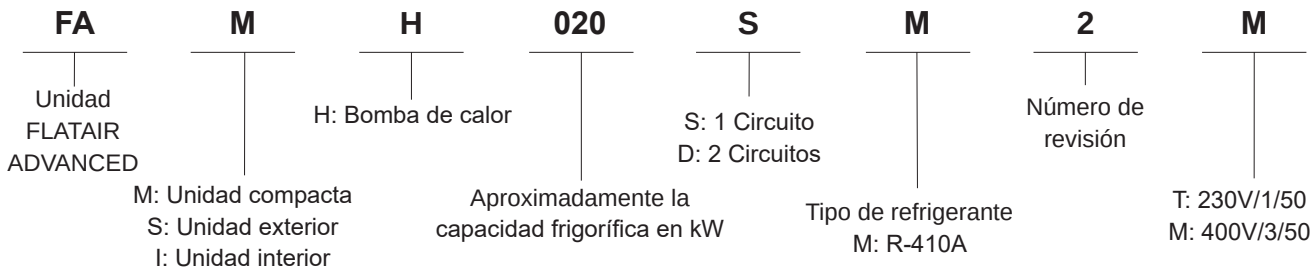
Filtros:
• Seleccione el filtro según la clasificación de reacción al fuego de acuerdo con la normativa local.
Compartimento del ventilador:
• Desconecte la alimentación eléctrica antes de acceder al compartimento del ventilador.

La unidad funciona bajo presión. No abra los paneles con la unidad en funcionamiento. Incluso tras apagar la unidad, espere 2 minutos hasta que los ventiladores se hayan detenido totalmente, antes de abrir cualquier panel.

- Las unidades no se han diseñado para resistir un incendio. El lugar de instalación debe cumplir con las normas relacionadas con la protección contra incendios.
- Si las unidades se instalan en un área de la que se sepa que existe un riesgo potencial de fenómenos naturales (tornados, terremotos, mareas, rayos...), siga las normas y reglamentaciones y coloque los dispositivos necesarios para evitar estos riesgos.

ADVERTENCIA:
En caso de incendio, los circuitos frigoríficos pueden provocar una explosión y rociar aceite y gas refrigerante.

1.1. GAMA DE PRODUCTO.



UNIDAD BOMBA DE CALOR.

UNIDADES		V/Ph/50 Hz	Capacidad frigorífica (kW)			Capacidad calorífica (kW)		
			min	nom	max	min	nom	max
COMPACTA								
FAMH020SM2M		400 V 3 Ph	7.6	17.7	22.2	6.1	16.1	20.5
FAMH035SM2M		400 V 3 Ph	10.5	27.2	32.4	9.8	22.6	29.0
PARTIDA EXTERIOR	PARTIDA INTERIOR							
FASH020SM2M	FAIH020SM2M	400 V 3 Ph	7.6	17.7	22.2	6.1	16.1	20.5
FASH035SM2M	FAIH035SM2M	400 V 3 Ph	10.5	27.2	32.4	9.8	22.6	29.0

UNIDADES		V/Ph/50 Hz	EER frío (Kw/Kw)			COP calor (Kw/Kw)		
			min	nom	max	min	nom	max
COMPACTA								
FAMH020SM2M		400 V 3 Ph	4.67	2.81	2.67	4.15	3.60	2.23
FAMH035SM2M		400 V 3 Ph	3.27	2.91	2.47	4.71	3.20	2.46
PARTIDA EXTERIOR	PARTIDA INTERIOR							
FASH020SM2M	FAIH020SM2M	400 V 3 Ph	4.67	2.81	2.67	4.15	3.60	2.23
FASH035SM2M	FAIH035SM2M	400 V 3 Ph	3.27	2.91	2.47	4.71	3.20	2.46

Frío: Tª interior: 27ºC BS / 19ºC BH.Tª exterior: 35ºC BS.
Calor: Tª interior: 20ºC BS / 12ºC BH. Tª exterior: 7ºC BS / 6ºC BH.

1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los acondicionadores autónomos horizontales, gama FLATAIR ADVANCED 2, en la versión bomba de calor son unidades condensadas por aire que han sido diseñadas para pequeñas instalaciones comerciales y residenciales. Las unidades constan de dos secciones, una sección interior y una sección exterior, son unidades que por su diseño se pueden suministrarse tanto en versión compacta como partida. Por sus ajustadas dimensiones están diseñadas para la instalación en falso techo, adecuada para operar acoplada a una red de conductos de distribución de aire tanto en la sección interior como en la exterior. Con la opción de incorporar una gran gama de accesorios y opcionales disponibles y montados en fabrica para su mayor comodidad.

La fabricación de estas unidades se lleva a cabo bajo los estrictos estándares de calidad de la norma **ISO 9001**.

1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL.

MUEBLE.

Mueble de chapa galvanizada y pintada. Las unidades incorporan soportes metálicos sujetos a la base, para su correcta manipulación e izado, dichos soportes permiten instalar la unidad sobre el suelo o colgada del techo, proporcionando gran rigidez a la instalación de la unidad. Los paneles son fácilmente intercambiables permitiendo varias alternativas de aire de impulsión y de retorno. Las secciones exterior e interior están aisladas térmica- y acústicamente. En las unidades interiores se utiliza un aislamiento con protección de malla de aluminio con clasificación M1 y F1, certificando que este material es auto extinguible en caso de incendio, evitando la formación de humos que pudiera entrar en el local a condicionar. En las unidades exteriores se utiliza aislamiento con clasificación M1.

INTERRUPTOR GENERAL.

Ubicado en el panel de acceso al cuadro eléctrico y dotado de un mecanismo que sólo permite la apertura del panel del cuadro eléctrico cuando el interruptor está en la posición OFF.

CABLE INTERCONEXIÓN UNIDAD INTERIOR-EXTERIOR.

La conexión entre unidades interiores y exteriores, se debe de realizar mediante una manguera apantallada 3x0.5mm^2.

COMPRESORES.

Todos los modelos incorporan un compresor Inverter tipo scroll con motor “brushless” (BLDC), que mediante un sistema electrónico regula las revoluciones del motor y a través de la variación de frecuencia se adapta a las necesidades de la instalación y modula el flujo del gas refrigerante en todo momento.
El compresor está montado sobre anti vibradores.

FILTRO DE AIRE.

Filtro de aire lavable, de material auto extinguible en caso de incendio con clasificación M1, de elevada eficiencia de filtrado, con clasificación G2.Con posibilidad de extraerlo por la parte inferior y lateral.
Opcional: Filtro Alta Eficiencia M5+F7.

VENTILADORES.

Los ventiladores de la sección interior y exterior son de tipo EC Plug Fan. Los ventiladores se regulan automáticamente para obtener un volumen de aire variable en unidad interior y exterior.
Opcional: Ventilador con palas metálicas, para unidades exteriores e interiores de la gama 020.

CIRCUITO FRIGORÍFICO.

Realizado con tubos de cobre deshidratados soldado con tomas de presión con válvula de obús en las líneas de aspiración y descarga tanto en la sección exterior como en la sección interior. La unidad incorpora minipresostato de alta y transductores de presión de alta y de baja presión. Incorpora filtro deshidratador, sistema de expansión con válvulas electrónicas, una en las unidades compactas y dos en las unidades partidas. Las unidades al ser bomba de calor incorporan acumulador de aspiración para evitar la migración de líquido al compresor, válvula reversible para la inversión de ciclo y válvulas unidireccionales. Las unidades partidas además incluyen un separador de aceite.

INTERCAMBIADORES.

Fabricados con tubos de cobre y aletas de aluminio corrugadas o turbulenciadas, diseñados para conseguir una alta transferencia de calor. Sus dimensiones y diseño de los circuitos han sido especialmente estudiados para obtener el máximo rendimiento de los intercambiadores, aumentando la capacidad de la unidad y reduciendo el consumo.

CIRCUITO ELÉCTRICO.

Diseñado según normativa EN-60204-1. Con magneto térmicos de protección para los compresores y ventiladores. Todos los motores de compresores y ventiladores incorporan protectores térmicos internos. Un control electrónico gobierna el funcionamiento de la unidad, gestiona el “ driver “ del compresor, los ventiladores EC Plug Fan y las válvulas de expansión electrónicas.

1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL.

OPCIONALES.

Aire fresco:
- Kit Freecooling 1 compuerta.

Filtración:
- Filtro de alta eficiencia: M5+F7.

Calor Auxiliar:
- Resistencia eléctrica montadas dentro de la unidad capacidad Standard, Media o Alta.

Configuración de Aire:
- Retorno del aire interior (D1).
- Impulsión del aire interior (C1).
- Retorno de aire exterior (B1).
- Impulsión de aire exterior (A1).

Seguridad y electricidad:
- Sonda de calidad del aire (CO_2).
- Detector de humos.
- Sensor analógico de filtro sucio.
- Relé detector de fase eléctrica.

Tratamiento de Baterías:
- Protección anticorrosión para las baterías del condensador y de los evaporadores.

Control y comunicación:
- Display DC remoto para usuario.
- Display Servicio DS.
- Display Multi Unidad DM.
- Sonda remota en ambiente.
- Modbus RS485 interface de comunicación.
- LonWorks FTT10 interface de comunicación.
- BACnet MSTP interface de comunicación.
- Modbus/BACnet/Ethernet TCP/IP interface de comunicación.
- Cuadro de control remoto.

Otros:
- A1 Aislamiento unidad interior.
- Bajo nivel de ruido: silenciador acústico del compresor.
- Ventilador con palas metálicas, para unidades exteriores e interiores de la gama 020.



DC



DM



DS

1.3. DATOS FÍSICOS.

CONJUNTO		FAMH020SM2M	FAMH035SM2M
Capacidad refrigerante (*)	kW	22.2	32.4
Capacidad calorífica (**)		20.5	29.0
Potencia absorbida nominal (Frío) (*)		8.3	13.1
Potencia absorbida nominal (Calor) (**)		9.2	11.8
DIMENSIONES			
Altura	mm	670	770
Anchura		1500	1950
Profundidad		1980	2050
Peso neto	kg	340	573
UNIDAD EXTERIOR		**FASH020SM2M**	**FASH035SM2M**
Compresor		1 / Scroll BLDC	1 / Scroll BLDC
Ventilador		1 / EC Plug Fan	1 / EC Plug Fan
Flujo de aire nominal	m^3/h	5600	9600
Presión disponible	Pa	30	30
DIMENSIONES			
Altura	mm	670	770
Anchura		1500	1950
Profundidad		1205	1060
Peso neto	kg	220	348
CONEXIONES DE TUBERÍA			
Líquido	"	1/2"	5/8"
Gas		7/8"	1 1/8"
UNIDAD INTERIOR		**FAIH020SM2M**	**FAIH035SM2M**
Número y tipo de ventilador		1 / EC Plug Fan	1 / EC Plug Fan
Flujo de aire (velocidad baja / media / alta)	m^3/h	1800 / 3700 / 4500	2800 / 5600 / 6200
Presión disponible (***)	Pa	40 / 300	40 / 300
DIMENSIONES			
Altura	mm	670	770
Anchura		1500	1950
Profundidad		775	990
Peso neto	kg	135	243
CONEXIONES DE TUBERÍA			
Líquido	"	1/2"	5/8"
Gas		7/8"	1 1/8"
PESO NETO DE OPCIONALES			
Economizador, 1 compuerta	kg	14	14
Batería Eléctrica		7	7
Filtro M5+F7		31	31
Ventilador con palas metálicas		8.4	

(*) A 120 rps, temperatura de toma de aire en intercambiador interior: 27ºC BS / 19ºC BH.
(*) A 120 rps, temperatura de toma de aire en intercambiador exterior: 35ºC BS.
(**) A 120 rps, temperatura de toma de aire en intercambiador interior: 20ºC BS / 12ºC BH.
(**) A 120 rps, temperatura de toma de aire en intercambiador exterior: 7ºC BS / 6ºC BH.
(***) Ajustable mediante el terminal DS.

BS - Temperatura de bulbo seco.
BH - Temperatura de bulbo húmedo.

1.4. DATOS ELÉCTRICOS

CONSUMOS ELÉCTRICOS.

CONJUNTO		FAMH020SM2M	FAMH035SM2M
Voltaje	V/f (50 Hz)	400V / 3Ph ± 10%	400V / 3Ph ± 10%
Potencia máxima total	KW	12.41	19.67
Intensidad máxima total	A	23.32	35.03
UNIDAD EXTERIOR		**FASH020SM2M**	**FASH035SM2M**
Voltaje	V/f (50 Hz)	400V / 3Ph ± 10%	400V / 3Ph ± 10%
POTENCIA MÁXIMA CONSUMIDA			
Potencia máxima de compresor	KW	9.64	14.24
Potencia ventilador exterior		1.32	2.65
Potencia máxima total		11.09	17.02
INTENSIDAD MÁXIMA			
Intensidad máxima de compresor	A	18.79	26.5
Intensidad ventilador exterior		2.1	4.1
Intensidad máxima total		21.22	30.93
UNIDAD INTERIOR		**FAIH020SM2M**	**FAIH035SM2M**
Voltaje	V/f (50 Hz)	400V / 3Ph ± 10%	400V / 3Ph ± 10%
Potencia máxima total	KW	1.4	2.73
Intensidad máxima total	A	2.3	4.3
OPCIONAL BATERÍA ELÉCTRICA		**FAMH020SM2M**	**FAMH035SM2M**
POTENCIA			
Estándar	KW	4.5	4.5
Medio		9.0	9.0
Alto		15.0	15.0
INTENSIDAD			
Estándar	A	6.5	6.5
Medio		13.0	13.0
Alto		21.5	21.65
OPCIONAL VENTILADOR CON PALAS METÁLICAS		**FAMH020SM2M**	
POTENCIA			
Potencia máxima total	KW	0.58	
INTENSIDAD			
Intensidad máxima total	A	0.9	

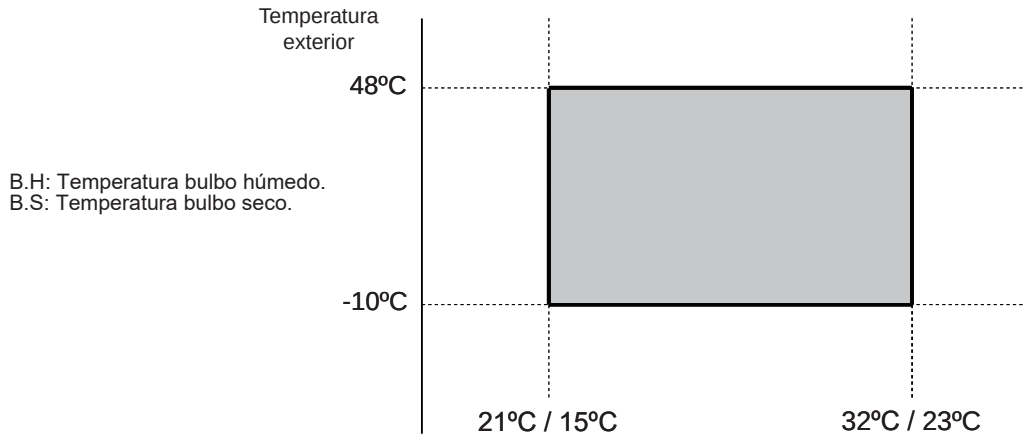
1.5. LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO.

Límites de funcionamiento		Temperaturas máximas	Temperaturas mínimas
Funcionamiento en frío	Temperatura interior	32ºC BS / 23ºC BH	21ºC BS / 15ºC BH
	Temperatura exterior	48ºC	-10ºC
Funcionamiento en calor	Temperatura interior	24ºC BS	15ºC BS
	Temperatura exterior	25ºC	-12ºC

BS: Temperatura Bulbo seco.

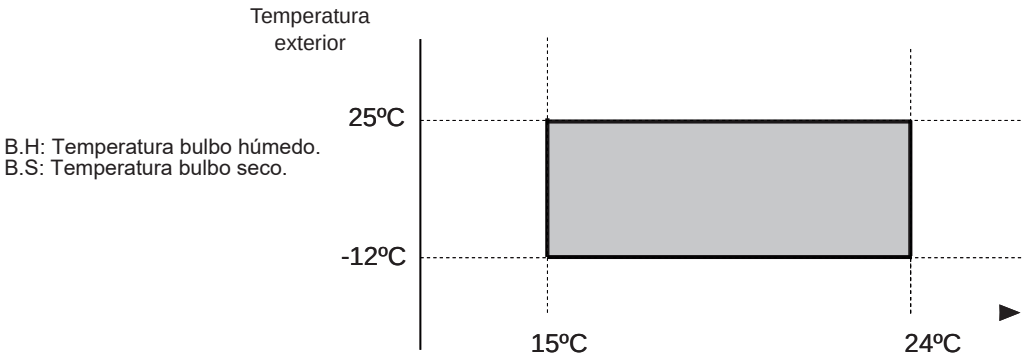
BH: Temperatura Bulbo húmedo

MODO FRÍO



Temperatura del aire de entrada a la sección interior B.S / B.H

MODO CALOR

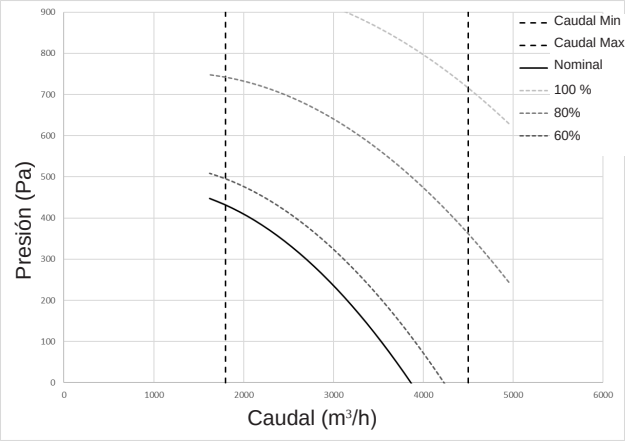


Temperatura del aire de entrada a la sección interior B.S / B.H

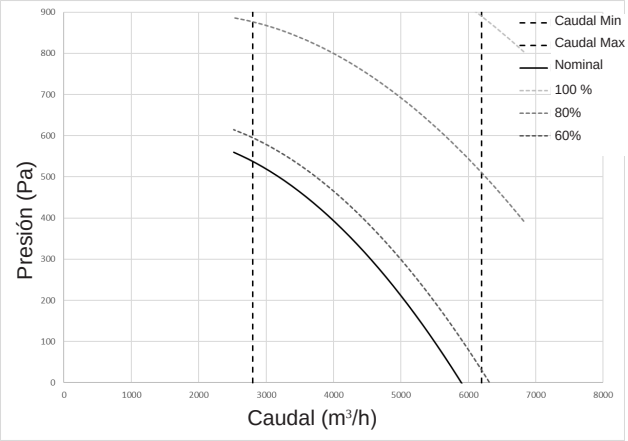
1.6. PRESTACIONES DE LOS VENTILADORES.

VENTILADORES INTERIORES (A velocidad nominal).

FAMH020SM2M
FAIH020SM2M

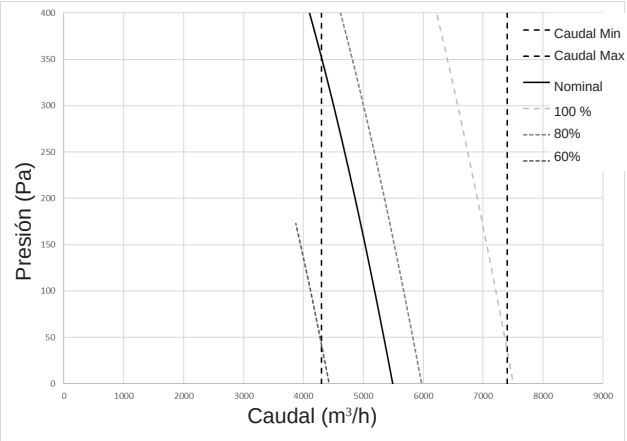


FAMH035SM2M
FAIH035SM2M

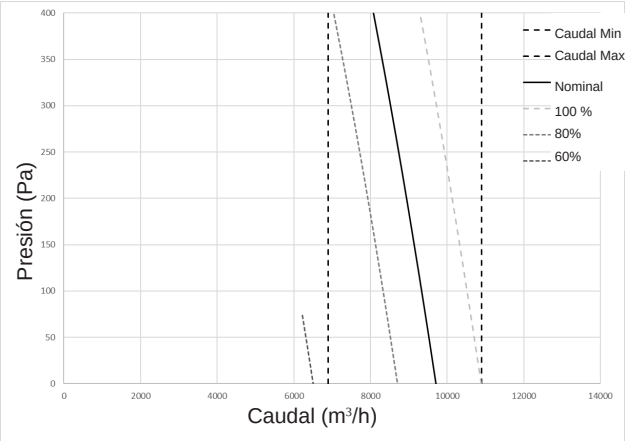


VENTILADORES EXTERIORES.

FAMH020SM2M
FASH020SM2M



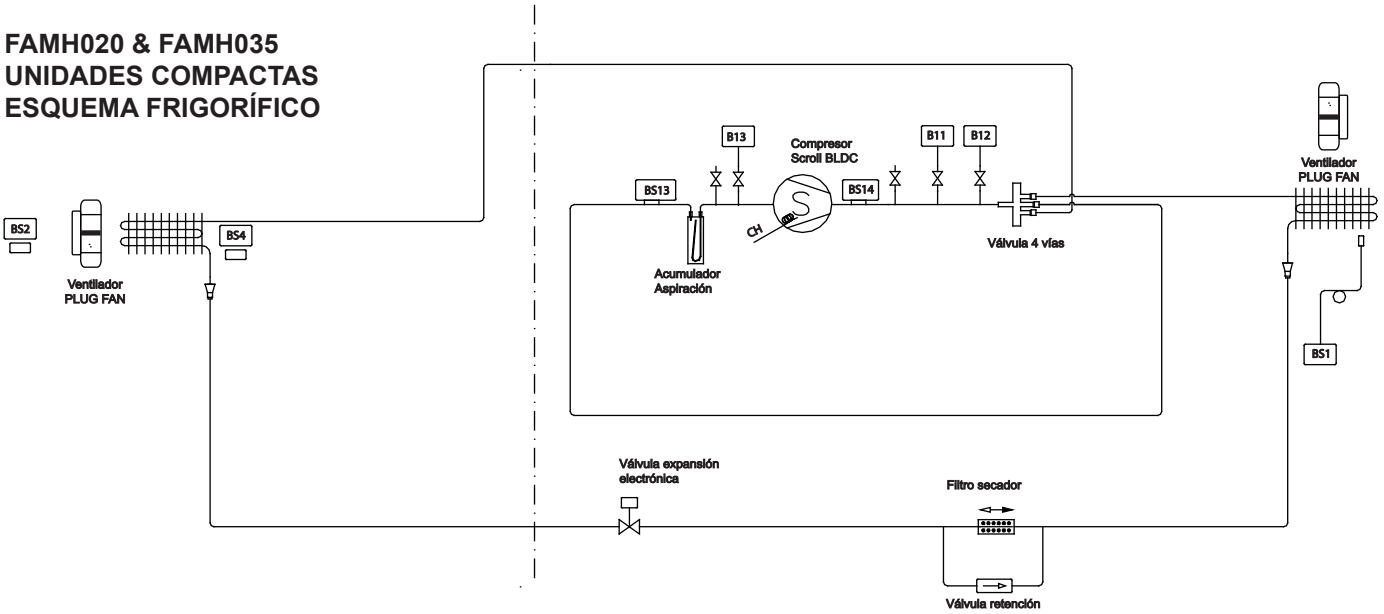
FAMH035SM2M
FASH035SM2M



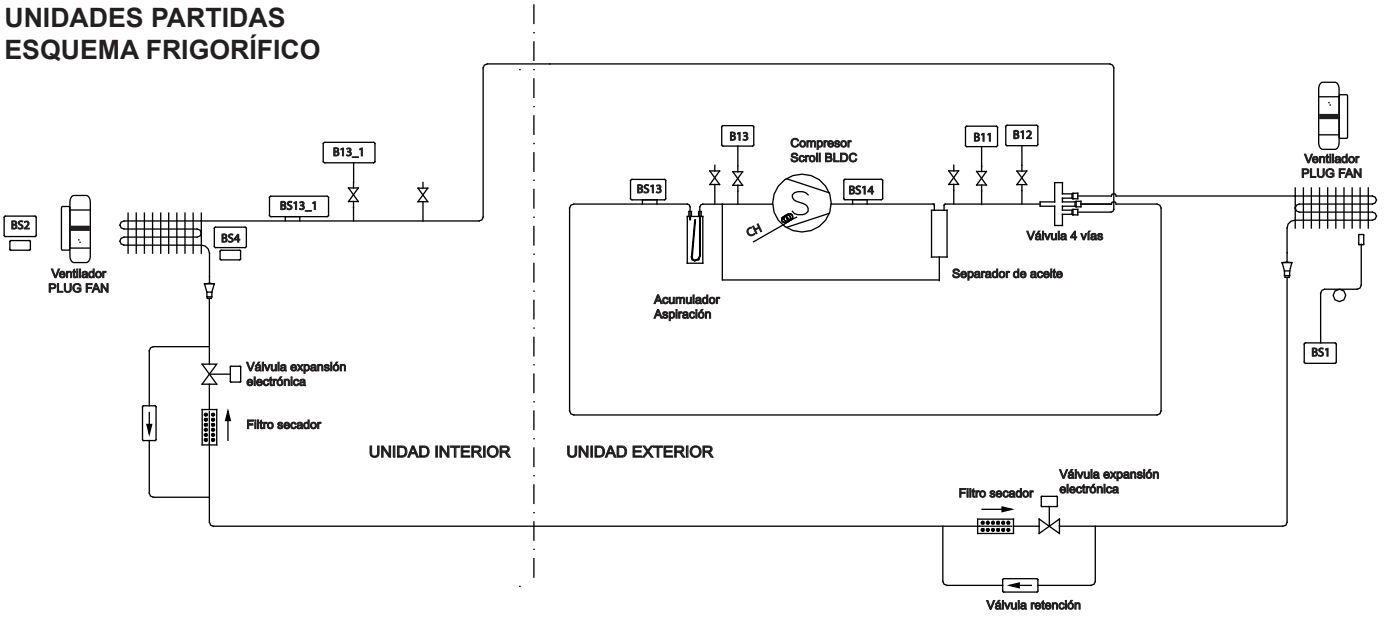
Las curvas presentan el ajuste del caudal nominal.
Otras regulaciones son posibles para reducir ó aumentar las prestaciones del ventilador

1.7. ESQUEMAS FRIGORÍFICOS DE BOMBA DE CALOR.

FAMH020 & FAMH035
UNIDADES COMPACTAS
ESQUEMA FRIGORÍFICO



FASH/FAIH020 & FASH/FAIH035
UNIDADES PARTIDAS
ESQUEMA FRIGORÍFICO



⧖	Toma de presión con válvula de obús. (La de 5/16" a utilizar por el instalador)
B11	Presostato de alta
B12	Transductor de alta presión
B13	Transductor de baja presión
B13_1	
CH	Resistencia de cárter de compresor

BS1	Sonda temperatura exterior
BS14	Sonda de descarga
BS13	Sonda de aspiración
BS13_1	
BS4	Sonda retorno de aire
BS2	Sonda de aire en impulsión

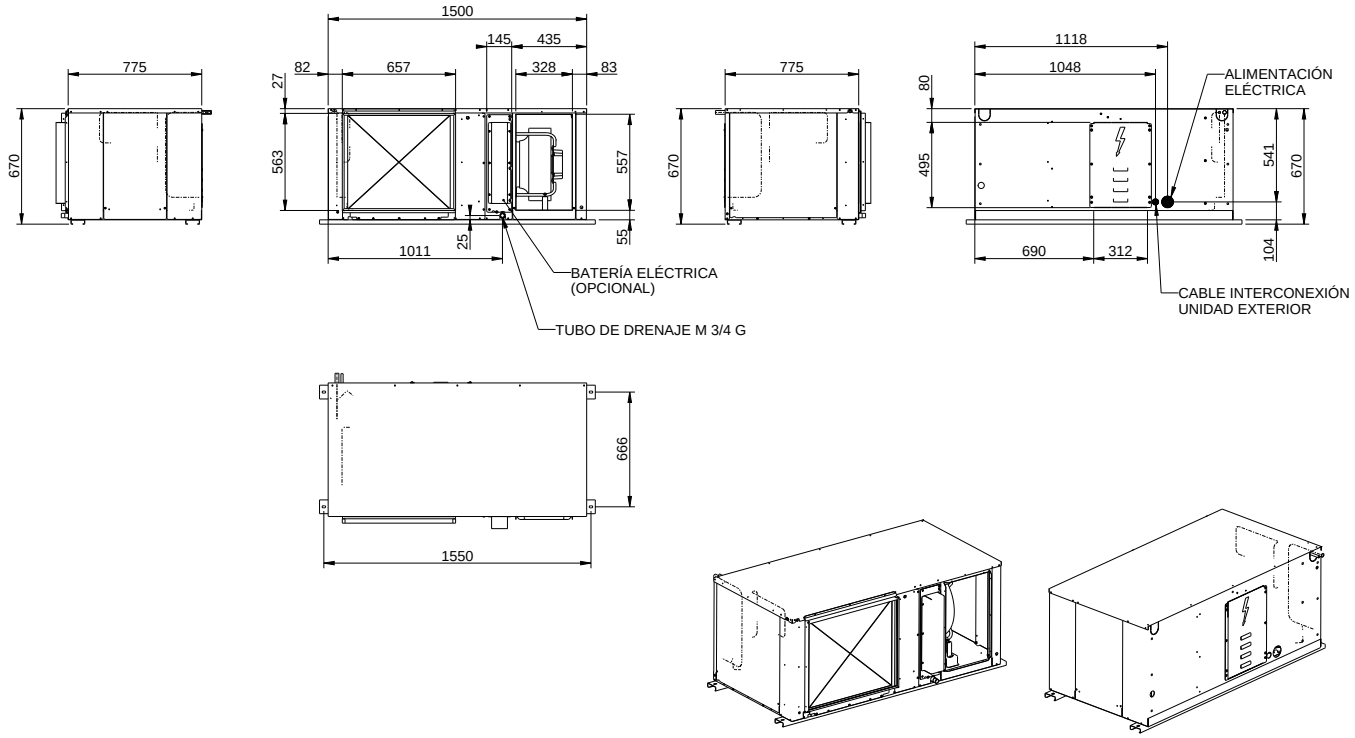
1.8. NIVELES SONOROS.

		020								
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lwa dB(A)
Unidad estándar	U. interior en conducto	56,9	58,5	67,2	68,1	67,1	67	66,5	60,3	73
	U.exterior en conducto	64,4	67	74,7	75,9	76,6	78,1	75,8	73,7	83
	U.exterior radiado	54,5	59,5	64,8	66,6	70,3	72,8	69,2	69,3	77
Opcional bajo nivel sonoro	U. interior en conducto	56,9	58,5	67,2	68,1	67,1	67	66,5	60,3	73
	U.exterior en conducto	64,4	66,3	74,7	75,7	75,3	75,5	74,3	69,4	82
	U.exterior radiado	54,4	57,2	64,7	65,9	67,1	67,8	65,4	62,5	73
		035								
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lwa dB(A)
Unidad estándar	U. interior en conducto	65	66,1	69,3	70,9	71,8	69,4	67,9	74	78
	U.exterior en conducto	75,2	76,8	79,5	81,1	82,3	80,7	79	84,6	89
	U.exterior radiado	65,3	68,4	69,8	71,4	73,3	73,1	71,3	75,8	80
Opcional bajo nivel sonoro	U. interior en conducto	65	66,1	69,3	70,9	71,8	69,4	67,9	74	78
	U.exterior en conducto	75,2	76,4	79,5	81,1	82,1	79,8	78,2	84,2	88
	U.exterior radiado	65,2	66,9	69,5	71,2	72,4	70,6	68,8	74,5	79

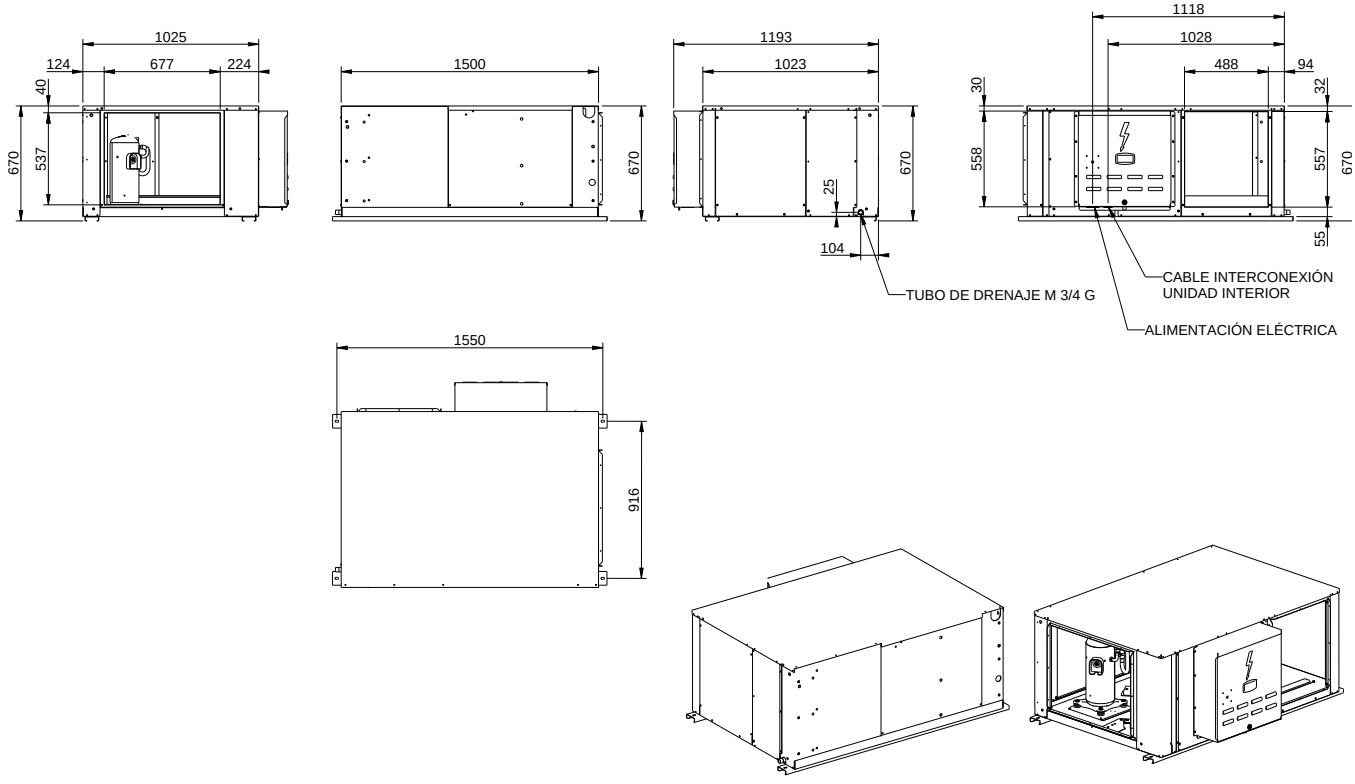
Datos correspondientes al punto de trabajo nominal

1.9. DIMENSIONES DE LAS UNIDADES PARTIDAS.

FAIH 020

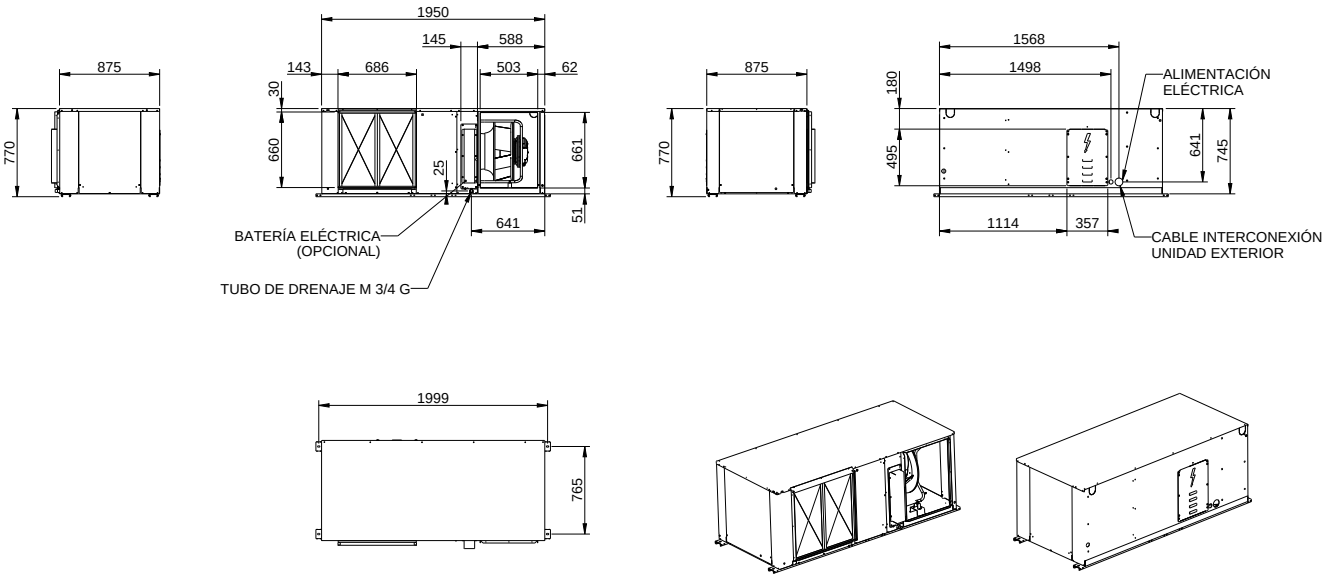


FASH 020

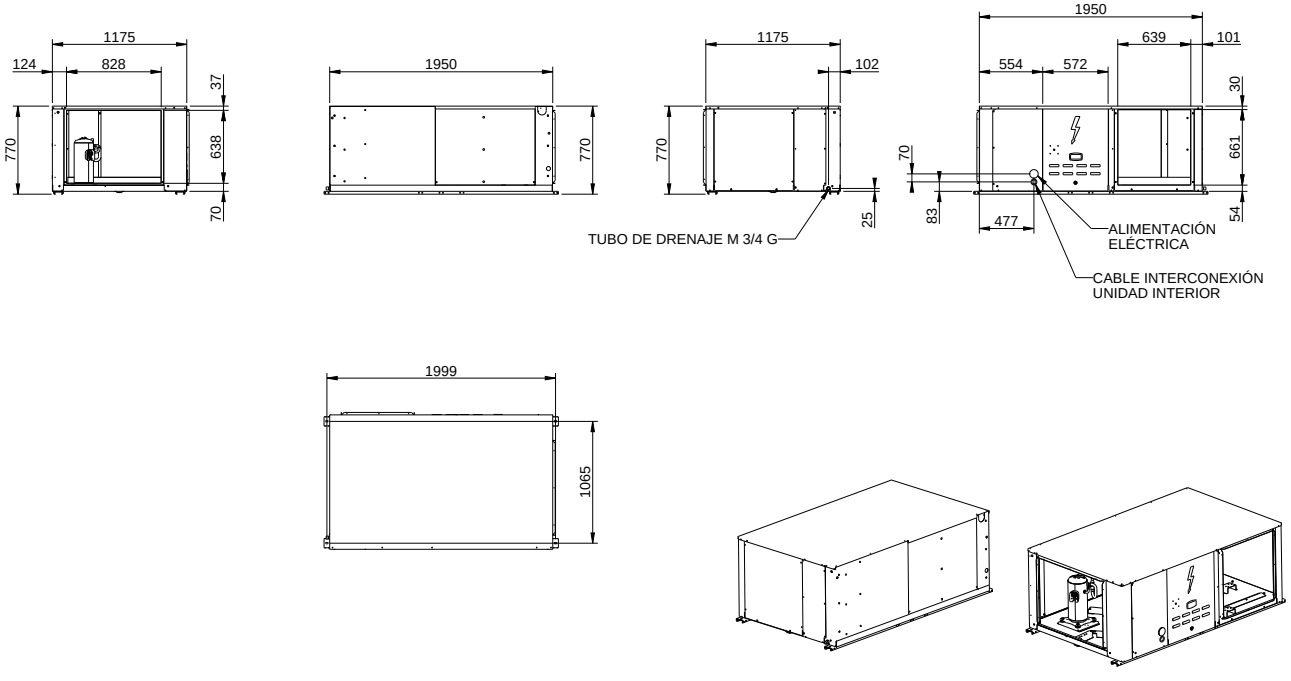


1.9. DIMENSIONES DE LAS UNIDADES PARTIDAS.

FAIH 035

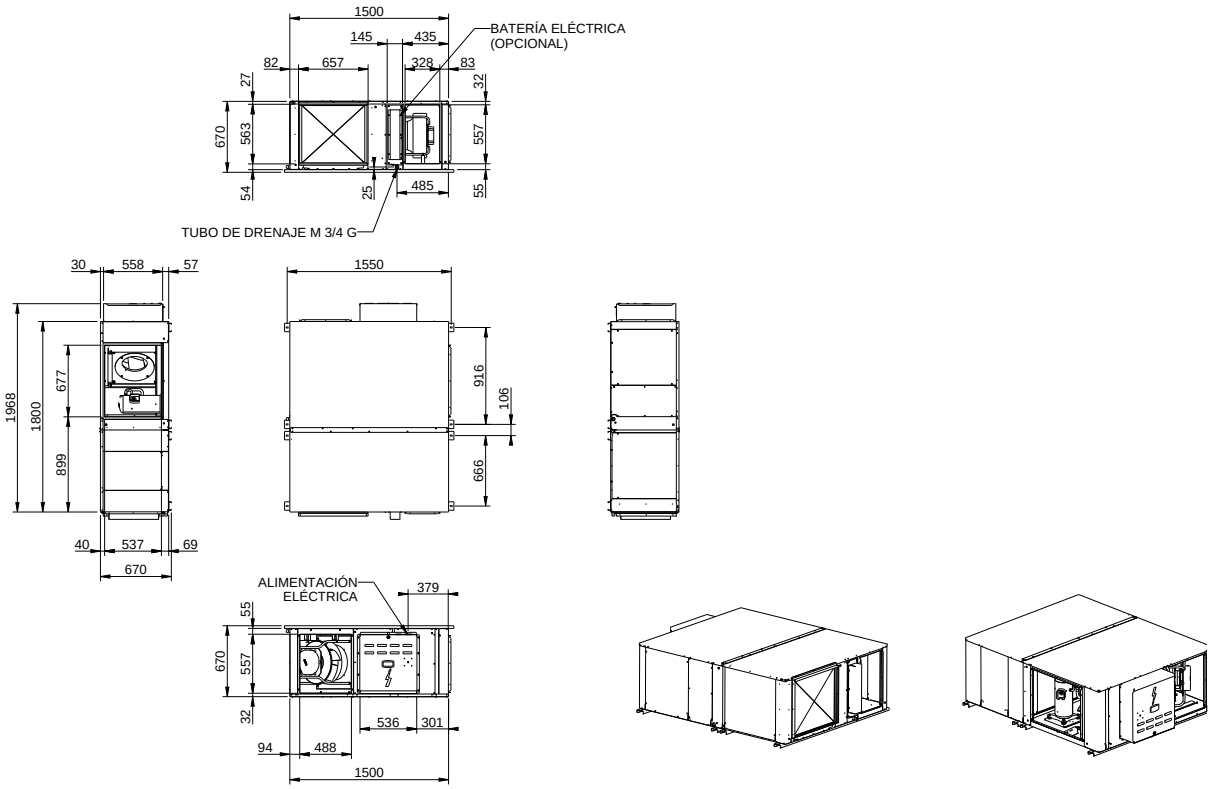


FASH 035

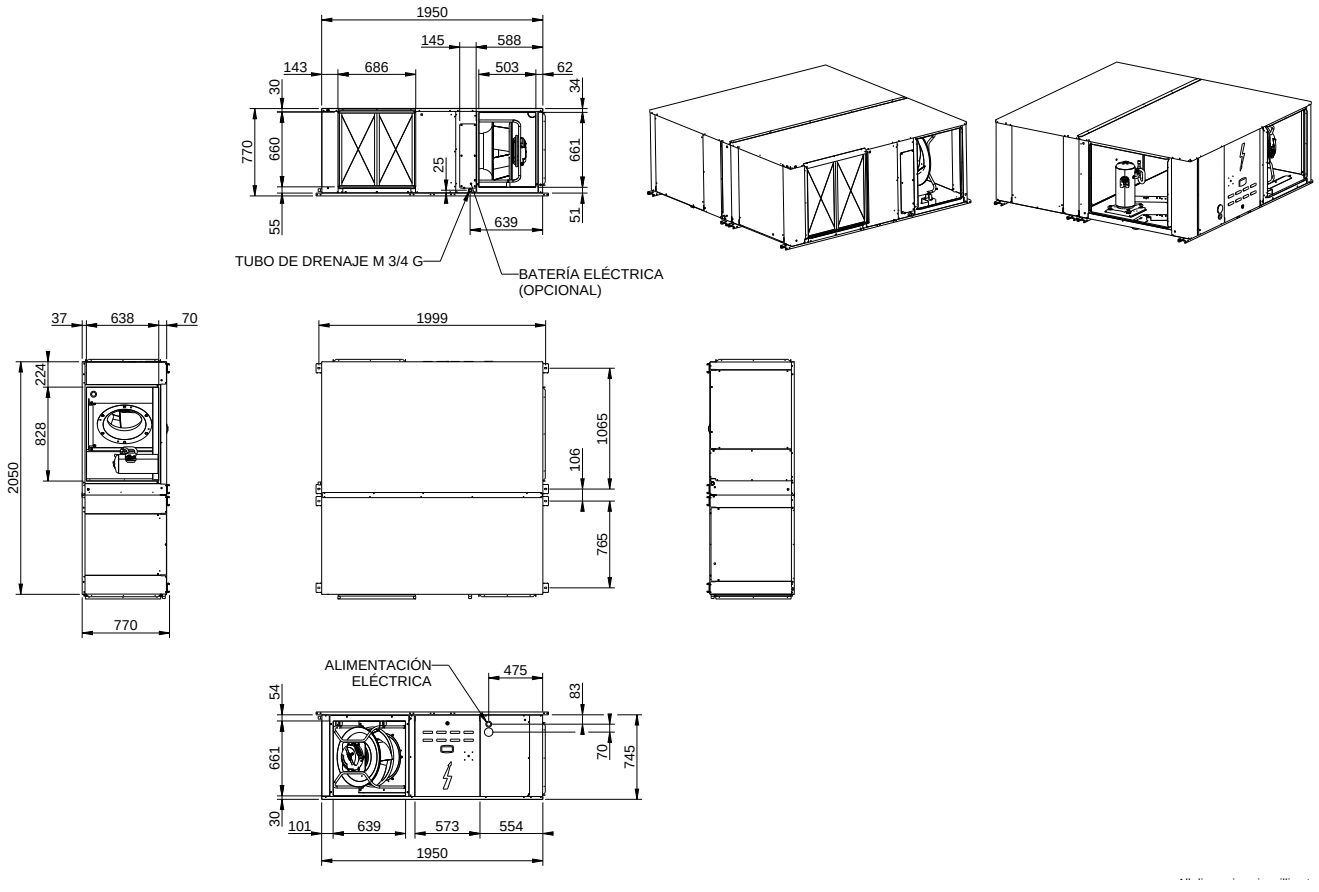


1.10. DIMENSIONES DE LAS UNIDADES COMPACTAS.

FAMH 020



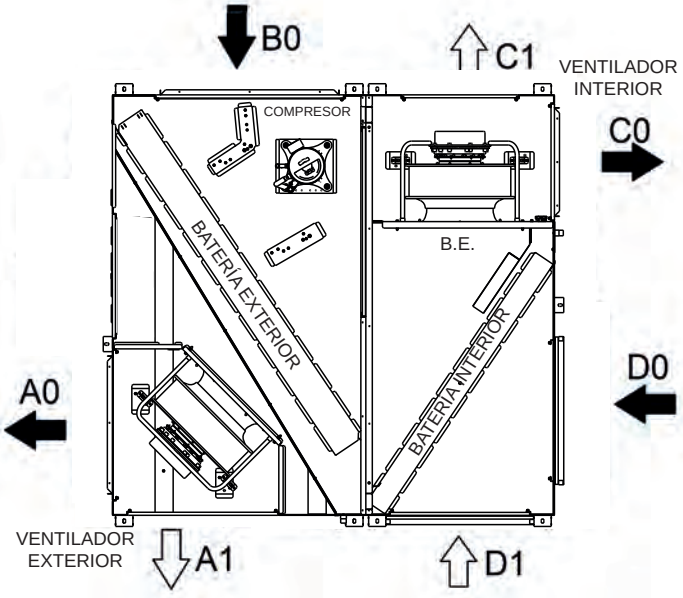
FAMH 035



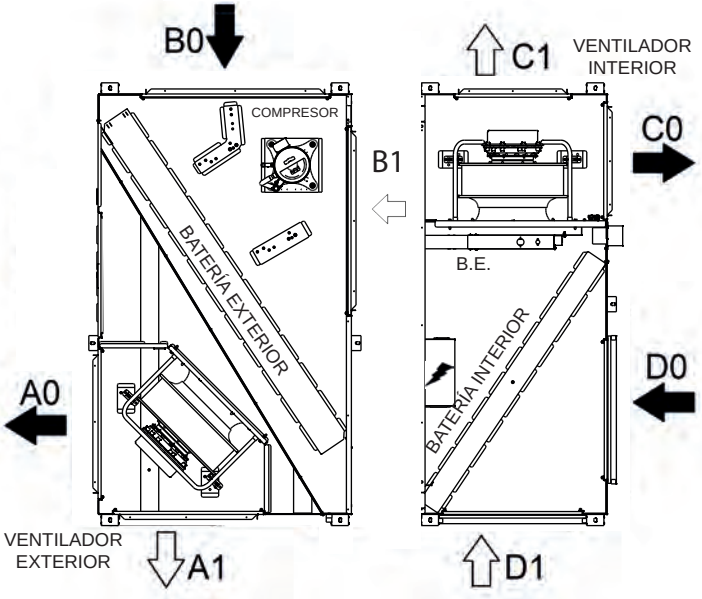
1.11. DISPOSICIÓN DE CONDUCTOS.

MODELO 020

UNIDAD COMPACTA



UNIDAD PARTIDA



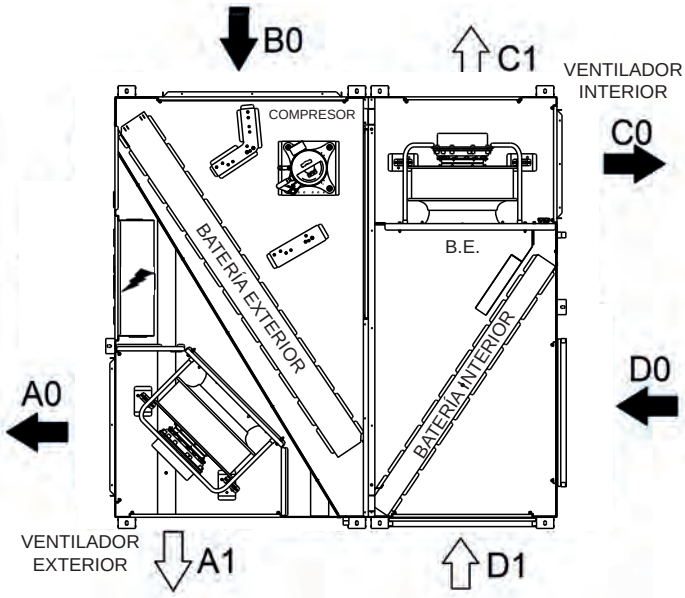
EJECUCIÓN ESTÁNDAR

EJECUCIÓN OPCIONAL (A REALIZAR POR EL INSTALADOR)

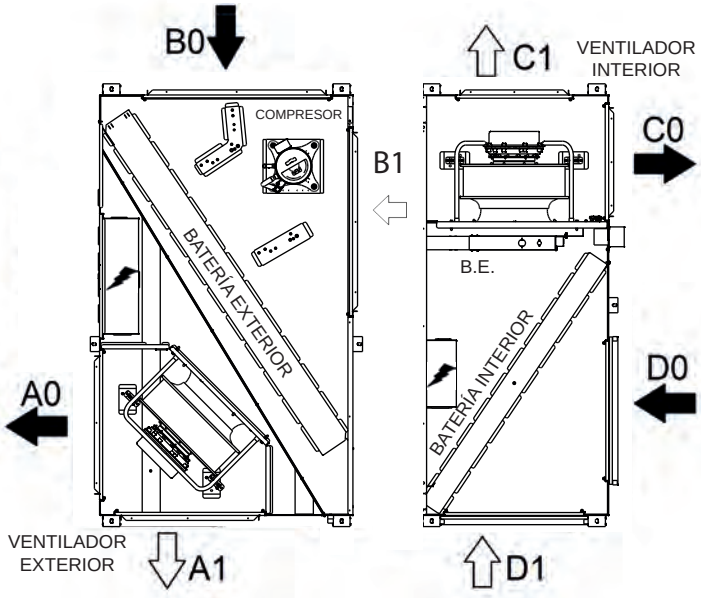
CUADRO ELÉCTRICO

MODELO 035

UNIDAD COMPACTA



UNIDAD PARTIDA



EJECUCIÓN ESTÁNDAR

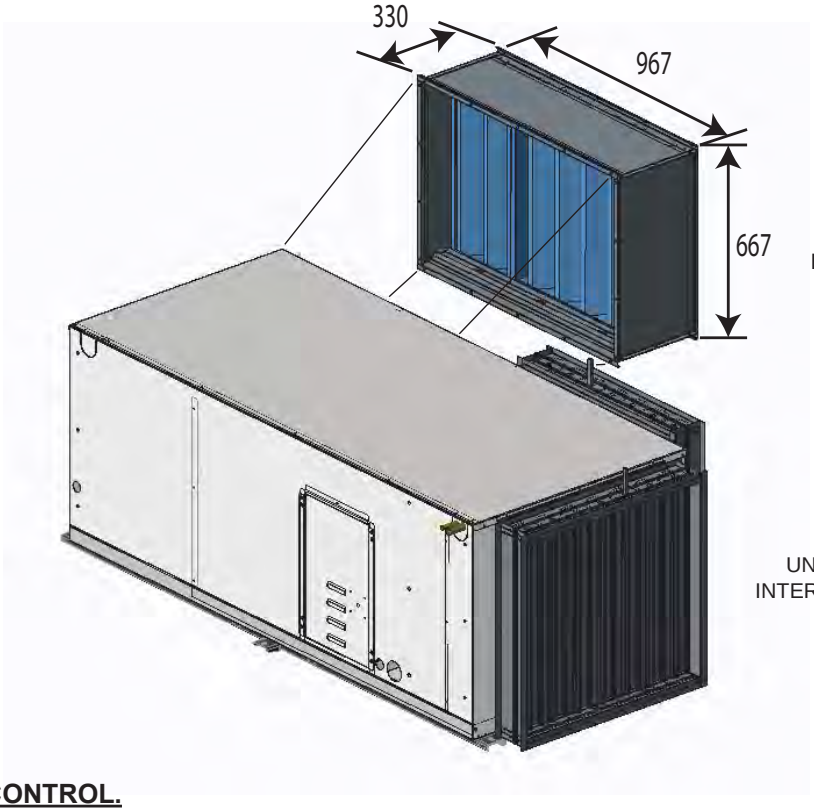
EJECUCIÓN OPCIONAL (A REALIZAR POR EL INSTALADOR)

CUADRO ELÉCTRICO

1.12. OPCIONALES.

OPCIONALES DE FILTRACIÓN.

Filtro Alta Eficiencia: M5+F7.
El filtro se suministra suelto y se debe embocar en la salida del ventilador.



OPCIONALES DE CONTROL.

DC - Terminal de usuario.
Controlador remoto muy fácil de utilizar, con las siguientes funcionalidades:

- Encendido/Apagado.
- Modo de selección de operación : (Frio/Calor/Auto).
- Ajuste manual de caudal de aire (3 velocidades).
- Selección de temperatura de ambiente.
- Configuración de flujo de aire (Mini/Nominal/Máx/Auto).
- Ajuste de hora.
- Visualización de temperatura ambiente.
- Visualización de códigos de alarma.
- Supervisión de unidades conectadas (hasta 10).

Se necesita un control DS para activar esta función (Menú experto) y se ha de ajustar con un técnico Redge.



DC

DS - Terminal de servicio.
Terminal que permite acceso al menú del control y ajuste de todos los parámetros. Display de cliente de 24V situado a una distancia máxima de 30 metros de la unidad. Lectura y modificación remotas de los parámetros del cliente.



DS

DM - Terminal para visualizar configuración horaria y de zona.
Es posible configurar hasta 7 zonas horarias cada día con 4 modos de funcionamiento por zona. Se puede configurar con el DM o durante la instalación mediante un técnico Redge.



DM

OPCIONALES DE CONTROL.

Comunicaciones: MODBUS / BACNET / LONWORKS.
La placa de control está equipada con un puerto serie de comunicaciones RS485 que permita la gestión remota a través de un bus de comunicaciones. Según el protocolo de comunicación que se desee, la placa de puede equiparse con la interfaz de comunicaciones ModBUS®, LonWorks® o BacNET®.

Placa de Expansión.
En las unidades compactas, la placa de expansión se encuentra en el cuadro eléctrico de dicha unidad y en las unidades partidas, la placa de expansión se sitúa en el cuadro eléctrico de la unidad exterior.

OPCIONALES CALOR AUXILIAR.

Resistencia eléctrica.
Se suministra montada en la unidad.

Unidades	020	035
ELHS2 (Kw)	4.5 Kw	4.5 Kw
ELHM2 (Kw)	9 Kw	9 Kw
ELHH2 (kW)	15 Kw	15 Kw

INDICACIÓN ANALÓGICA DE FILTRO SUCIO.

Un presostato diferencial mide la pérdida de carga a través de la batería evaporadora y el pre-filtro. El punto de ajuste entre sucio y limpio puede ser revisado por el instalador.
En caso de alarma de filtros sucios verificar baterías y resto de filtros opcionales en caso de que los lleve.

OPCIONALES ELÉCTRICOS Y DE SEGURIDAD.

Sensor de calidad del aire interior.
La calidad del aire interior se controla con el controlador principal CLIMATIC™ mediante un sensor COV (compuesto orgánico volátil) que detecta la cantidad de CO_2 en el aire entre 0 y 2000 ppm. (Este valor varía en función de los niveles de ocupación del espacio). El sensor envia una señal (0-20 mA) al controlador para modular el aire exterior.

Sonda remota de ambiente.
Puede ser utilizada cuando se quiera regular mediante la temperatura donde se ubique la sonda y no mediante la temperatura de retorno, que es como sale la unidad estándar.

Freecooling.
Es un sistema de ahorro de energía mediante una regulación de compuertas, a través de las cuales se introduce aire exterior al local a condicionar cuando la temperatura exterior es menor que la del local. Este opcional está compuesto por compuerta o compuertas de regulación y un servomotor.
Disponible en dos versiones con una compuerta de aire exterior, o bien añadiendo una segunda compuerta para el retorno del local.

Detector de humos.

Relé detector de fase eléctrica de la unidad.

TRATAMIENTO DE BATERÍAS.

Protección anticorrosión para las baterías del condensador y de los evaporadores.

OTROS OPCIONALES.

Silenciador acústico de compresor.
Atenúa el nivel sonoro producido por la unidad a través de un aislamiento que cubre el compresor.

Aislamiento A1 unidad interior.
Este aislamiento, que cubre la unidad interior, proporciona una clasificación de propagación al fuego A1.

Ventilador con palas metálicas.
Para unidades exteriores e interiores de la gama 020. Aplicación en espacios públicos cumpliendo la normativa local contra incendios.

2.1. PRELIMINARES.

Todas las operaciones de INSTALACIÓN, SERVICIO Y MANTENIMIENTO, deben ser realizadas por PERSONAL CUALIFICADO.

La garantía sólo será válida si el reporte de instalación ha sido realizado por Redge ó empresa qualificada.
Al desembalar la máquina, llevar a cabo una correcta segregación de los residuos no peligrosos que proceden de embalaje utilizado: Film plástico u otros elementos plásticos, fleje metálico, maderas y pallets, a través de gestores autorizados o segregarlos en los contenedores destinados para tal fin
Siga las instrucciones de montaje establecidas en este manual para evitar molestas emisiones de ruido por movimientos o golpes debido a una instalación deficiente de la máquina refrigeradora.
La unidad debe de ser transportada en POSICIÓN HORIZONTAL, sobre sus perfiles metálicos de bancada, cualquier otra posición puede acarrear graves daños a la máquina.
Al recepcionar la unidad, se debe comprobar que esté exenta de golpes u otros desperfectos, siguiendo las instrucciones del emba-laje. En caso contrario, puede rechazar la unidad, comunicándolo al Departamento de Distribución de Redge y anotar la incidencia por la que no se acepta la máquina, en el Albarán de Entrega de la agencia de transporte. Cualquier queja o reclamación posterior que se haga al Departamento de Distribución de Redge, por este tipo de anomalía, no podrá ser atendida como garantía.
Las modificaciones que el cliente haga en las unidades serán bajo su responsabilidad y en dicho caso el certificado de la declaración de conformidad de fabricante de Redge ya no será válida.
Debe tener previsto espacio libre suficiente para facilitar el emplazamiento de la unidad.

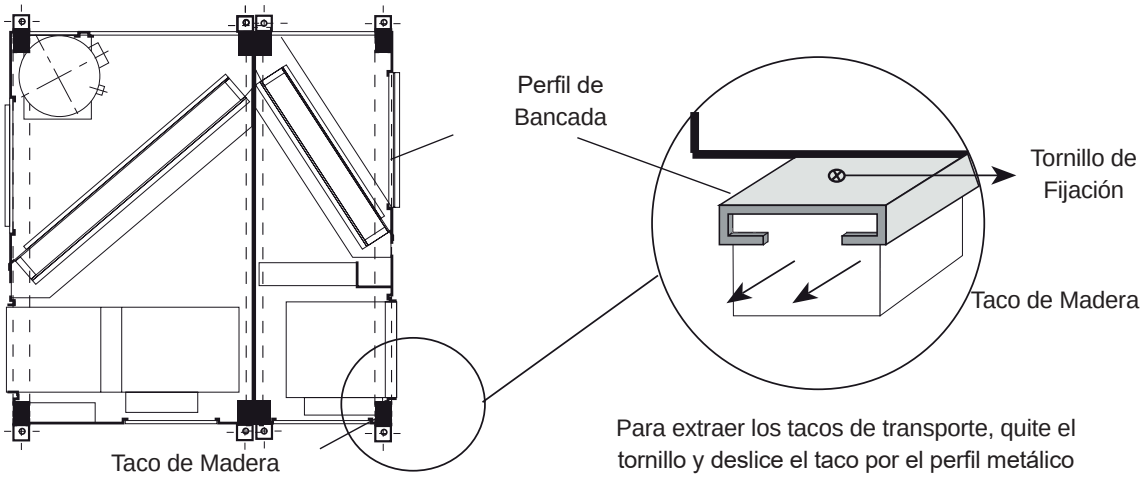
Al ubicar la unidad, tenga en cuenta la posición de la Placa de Características, procurando dejarla siempre visible, ya que sus datos serán necesarios para un buen funcionamiento.

Las unidades están diseñadas para ser instaladas con conductos, calculados por personal técnico cualificdo.
Utilice Juntas Elásticas para la unión de los conductos a las embocaduras de la unidad.
Evite los by-pass de aire entre aspiración e impulsión.
El lugar de emplazamiento debe ser capaz de aguantar el peso de la unidad en funcionamiento.

Desescarche:
Para evitar hielo en bandeja puede ser necesario colocar una resistencia eléctrica en la misma y dentro del desagüe para que siempre drene el agua correctamente.El drenaje siempre tiene que estar accesible por dentro para poder eliminar la suciedad que pueda obstruirlo.

2.2. RECEPCIÓN DE LA UNIDAD.

Para el transporte, las unidades 020 van provistas de perfiles metálicos de bancada y tacos de madera, mientras que las unidades 035 van provistas de perfiles metálicos de bancada y bancada de madera. Estos tacos y la bancada de madera deben ser eliminados al colocar la unidad en su posición definitiva.

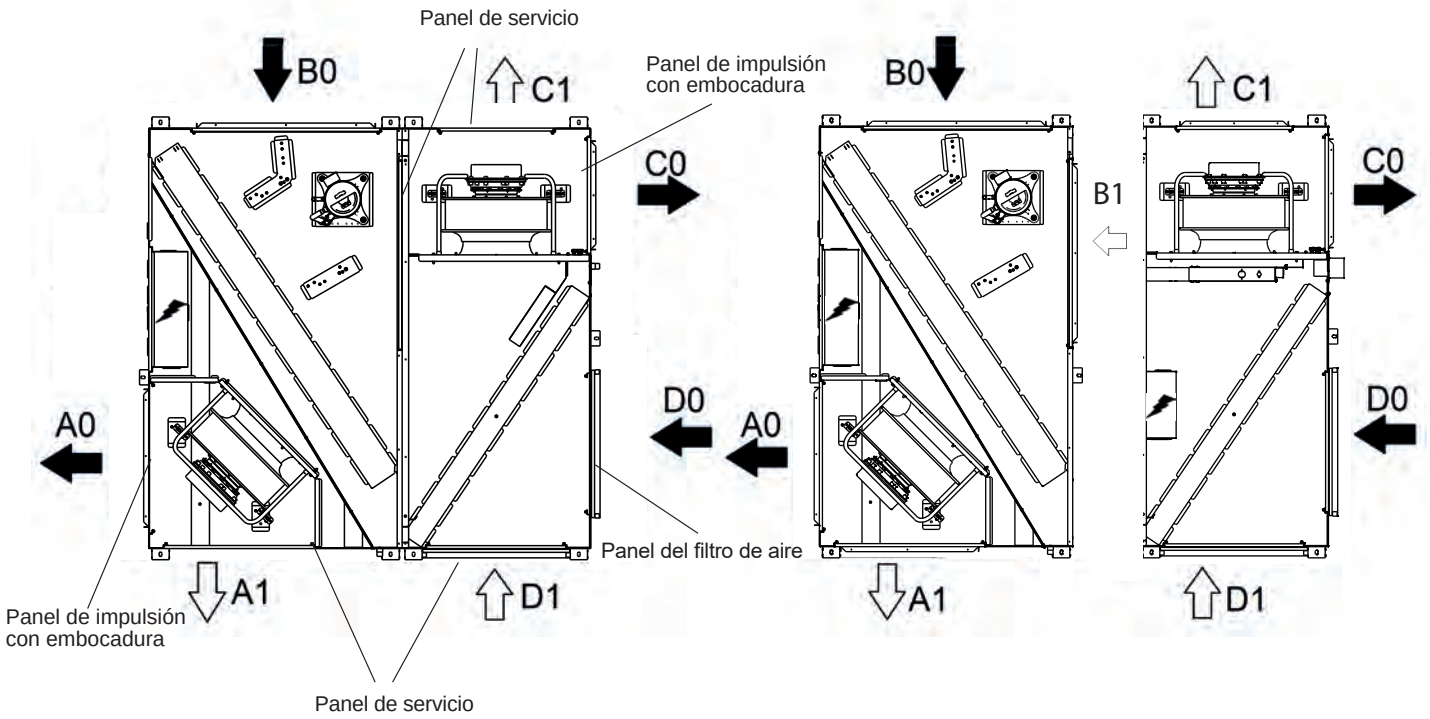


DISPOSICIÓN DE BANCADA Y TACOS DE TRANSPORTE

Forma de elevar la unidad
Si para las operaciones de descarga y emplazamiento se precisa grúa, fijar los cables de suspensión.

2.3. PRE-INSTALACIÓN. CAMBIO DE POSICIÓN DE VENTILADORES DE IMPULSIÓN Y TOMAS DE ADMISIÓN.

020 - 035



SECCIÓN EXTERIOR

IMPULSIÓN.

De la posición A0 a la posición A1.

1.Desmontar la embocadura de admisión y el panel de servicio.

2.Intercambiar la posición de los paneles de embocadura y de servicio.

ASPIRACIÓN.

De la posición B0 a la posición B1.

1.Desmontar la embocadura de admisión y el panel de servicio.

2.Intercambiar la posición de los paneles de embocadura y de servicio.

SECCIÓN INTERIOR

IMPULSIÓN.

De la posición C0 a la posición C1.

1.Desmontar la embocadura de admisión y el panel de servicio.

2.Intercambiar la posición de los paneles de embocadura y de servicio.

RETORNO.

De la posición D0 a la posición D1.

1.Desmontar el panel del filtro de aire y el panel de servicio.

2.Intercambiar la posición de los paneles de filtro de aire y de servicio.

Las unidades FLATAIR ADVANCED 2 han sido concebidas para montaje exclusivamente en interiores. Para montaje en exterior se ha de prever una estructura o tejado que evite que el agua u otros agentes externos entren en elementos sensibles de la unidad, tales como el cuadro eléctrico.

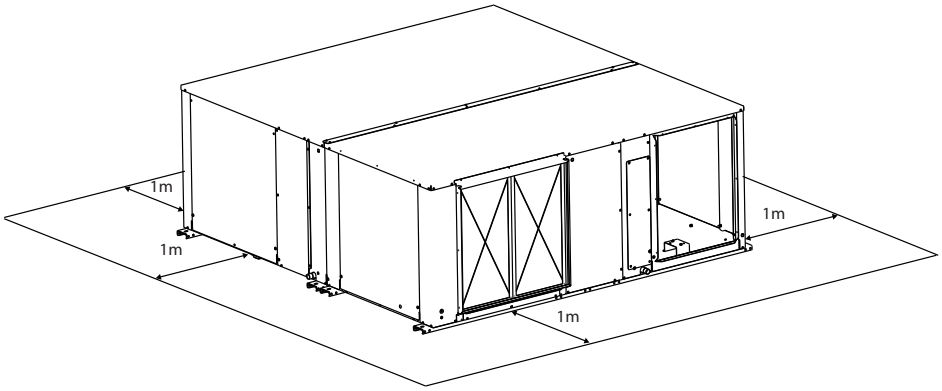
2.4. SITUACIÓN DE LA UNIDAD.

La bancada está formada por cuatro perfiles metálicos galvanizados, resistentes al peso de la unidad, tanto si la unidad va apoyada en suelo como si va colgada.
Si la unidad va apoyada, por debajo de estos perfiles, aísle la unidad con material absorbente, bien sean amortiguadores o alfombrilla antivibratoria.
Si la unidad va colgada, utilizar varilla roscada de métrica 10 (M-10), y soportes de techo amortiguadores.
La unidad lleva 8 puntos de apoyo.

2.5. ESPACIO LIBRE PARA LA INSTALACIÓN.

Espacio libre alrededor de la unidad, para servicio y mantenimiento.

ESPACIO DE SERVICIO
Debemos dejar espacio libre de acceso o de servicio, para facilitar la instalación de conductos, conexión de desagües, instalación eléctrica y limpieza de filtros, así como para un fácil acceso a la unidad.



En la unidad con opcional FREECOOLING, se debe tener en cuenta, que no se pueden usar los anclajes de bancada para colgar la unidad.

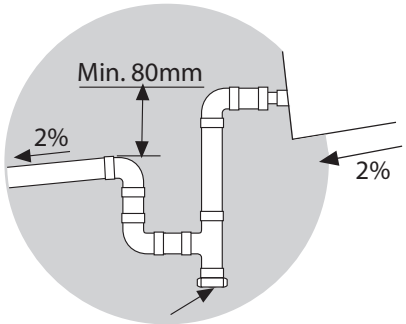
2.6. DESAGÜES.

Todas las secciones exteriores e interiores de estas unidades van provistas de un tubo de desagüe, de acero roscado 3/4" macho, soldado a la bandeja de condensados.

Se montaran tuberías de drenaje por medio de un sifón. La tubería tendrá una pendiente del 2% para facilitar el drenaje de los condensados.

Incline también la unidad ligeramente (2%) hacia el lado de los desagües y compruebe que las bandejas de condensados están limpias y libres de arenillas u otros materiales de obra y que el agua es desalojada correctamente.

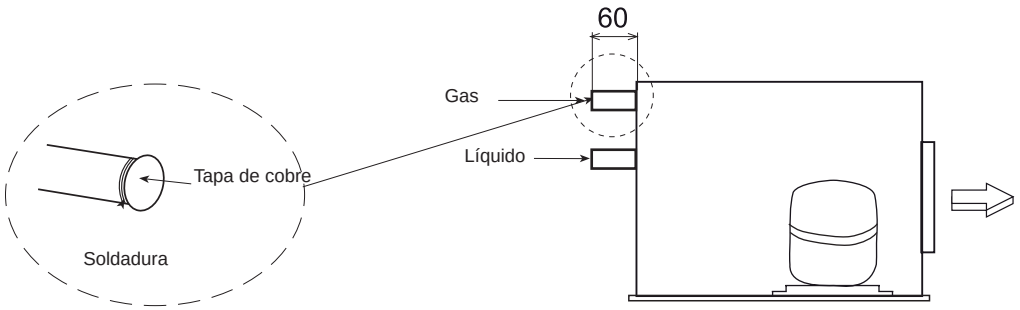
Los drenajes deben ser independientes, no conexionar el desagüe de la condensadora junto con el drenaje de la evaporadora.



Tapón para registro y limpieza

2.7. CONEXIONES FRIGORÍFICAS.

Las unidades partidas se suministran con los tubos de gas y líquido sellados con discos de cobre soldados, y sobresaliendo unos 60mm del mueble.



Las unidades partidas son suministradas con gas nitrógeno, éste ha de ser eliminado antes de realizar cualquier operación y a continuación proceder de la siguiente forma:

1. Retire el Nitrógeno de la unidad a través de las tomas de servicio / presión de 5/16" de alta y de baja dentro de la unidad y realice vacío.
2. Desuelde los tapones de cobre de los tubos de interconexión.
3. Soldar las tuberías frigoríficas de interconexión. Seleccionar el diámetro según tabla 2.7.1.
   (Realice las soldaduras aplicando una ligera corriente de Nitrógeno a través de las válvulas de servicio).
4. Prueba de fugas:
   Introduzca Nitrógeno a una presión de 5 kg/cm^2, y verifique que no hay fugas en el circuito en tubos y soldaduras.
   Escuche y aplique agua jabonosa para detectar fugas.
   Para detectar fugas más pequeñas, siga con el siguiente procedimiento:
   Añadir Nitrógeno hasta una presión de 25 kg/cm^2, para comprobar su mantenimiento en el tiempo. Se considera que la prueba es correcta, si la presión se mantiene un mínimo de 24h. y la presión al final no es inferior a un 10% de la inicial.
5. Asegúrese de que la línea de gas esté aislada.
6. Vacío de la instalación:
   Retirar la carga de Nitrógeno de la instalación, y realizar vacío por alta y por baja a través de las válvulas de servicio de la unidad exterior. Una vez anclado el vacío de -750mm Hg, mantener la bomba de vacío funcionando al menos durante una hora.
7. Carga de refrigerante:
   - Consulte la placa de características para verificar la carga de la unidad teniendo en cuenta la longitud y tamaño de las líneas de interconexión.
   - Desconectar la bomba de vacío, y conecte la botella de refrigerante. Ábralo y purgue el aire de la manguera en el colector del manómetro.
   - Ajuste la cantidad de carga de refrigerante en la báscula de carga, y abra el manómetro para cargar en fase líquida. Si no ha completado la carga debido al equilibrado de presión, cierre el lado de alta del manómetro, arranque la unidad, y cargue lentamente por el lado de baja la carga que falta hasta completar el total.
     (Con refrigerante R-410A, la botella de refrigerante siempre ha de estar en posición vertical y cargar en fase líquida).
     Cierre el manómetro, desconéctelo de las tomas de servicio de la unidad y ponga tapones en las tomas de servicio.
     La instalación frigorífica de la unidad está lista.

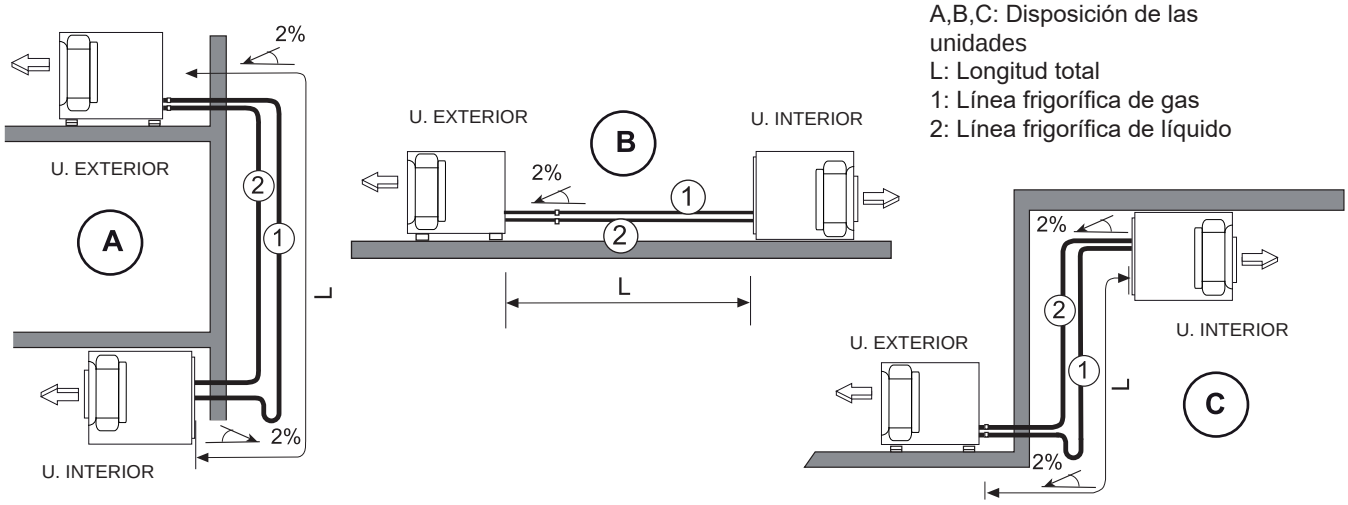
Tapar los tubos de interconexión frigorífica para las operaciones de instalación, en prevención de humedades y suciedad.
Ponga especial cuidado en la fijación, aislamiento e instalación de las líneas frigoríficas.
Evite pandeos en el trazado.

La legislación no permite la emisión de gases refrigerantes a la atmósfera, por lo que los fluidos refrigerantes han de ser reciclados para evitar su emisión a la atmósfera. Dichos fluidos refrigerantes han de ser procesados posteriormente por un gestor de residuos autorizado.
Los componentes derivados del reciclado de la unidad han de ser tratados por un gestor de residuos autorizado o bien han de ser llevados a una instalación de gestión de residuos, de acuerdo con la normativa local de cada país.

2.7. CONEXIONES FRIGORÍFICAS.

Para determinar las líneas frigoríficas entre las unidades exterior e interior, hay que tener en cuenta los datos señalados a continuación:

A,B,C: Disposición de las unidades
L: Longitud total
1: Línea frigorífica de gas
2: Línea frigorífica de líquido



DISPOSICIÓN A:
En la línea de gas 1 es necesario instalar un sifón en la base del tramo vertical, así como sifones en el tramo ascendente cada 8m. La velocidad mínima de aspiración no debe ser inferior a 6 m/s.

DISPOSICIÓN B:
Realizar el trazado con inclinación de las líneas frigoríficas hacia la unidad exterior, ponga especial atención en tramos de más de 10m y evite pandeos.

DISPOSICIÓN C:
Es necesario instalar un sifón en la base del tramo vertical. No son necesarios sifones intermedios.

TABLA 2.7.1. LÍNEAS FRIGORÍFICAS.

LÍNEAS FRIGORÍFICAS			UNIDAD-MODELO		UNIDAD-MODELO Disposición A IINEA VERTICAL	
			020	035	020	035
Longitud Total	0 a 30m	Líquido	1/2”	5/8”	1/2”	5/8”
		Gas	7/8”	1 1/8”	5/8”	7/8”
Máxima longitud vertical (m)			15	15	15	15
Número de curvas máximo			12	12	12	12

Para longitudes entre 30 y 50 m ó superiores, debe realizarse un cálculo previo, de acuerdo con nuestro departamento técnico comercial o red de distribución correspondiente, con el fin de determinar otros aspectos a realizar en la instalación (carga adicional de aceite, válvula solenoide, etc.)

Las unidades partidas salen precargadas de fábrica con gas nitrógeno. El instalador deberá retirar este gas y cargar las unidades con la carga correspondiente de refrigerante R-410A, mostrado en la tabla 2.7.2 más la carga por metro de tubería mostrada en la tabla 2.7.3.

TABLA 2.7.2 : CARGA DE REFRIGERANTE

MODELOS		020	035
Carga de refrigerante R410A (kg)	Bomba de Calor	6.6	8

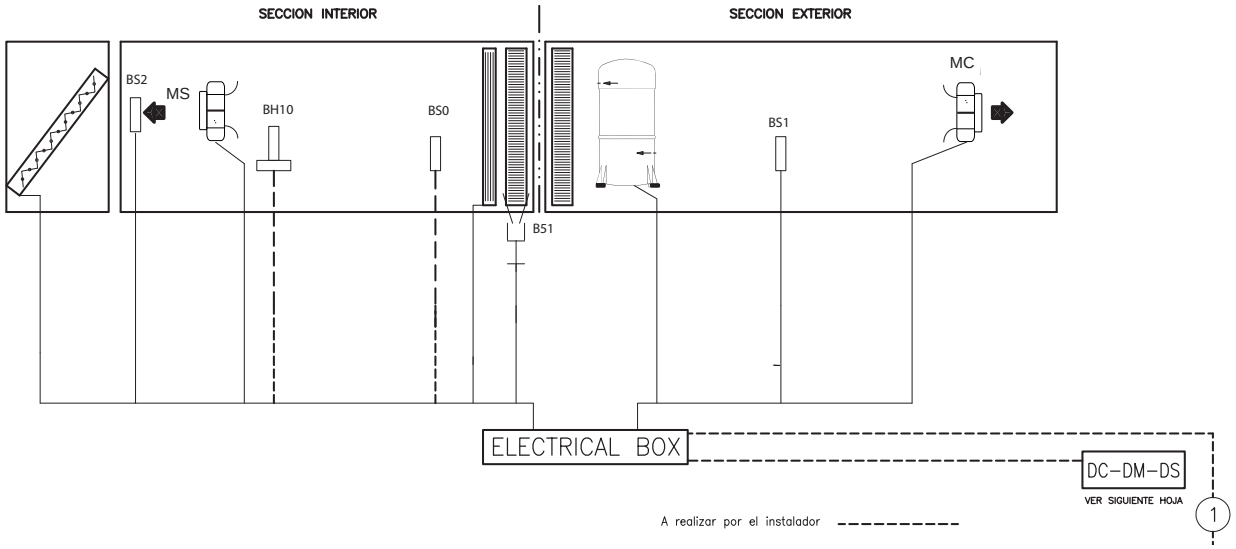
TABLA 2.7.3.: PESO DE REFRIGERANTE R-410A POR METRO DE TUBERÍA

Líquido	Gas	g/m
1/2”	7/8”	125
5/8”	1 1/8”	200

2.8. CONEXIONADO ELÉCTRICO.

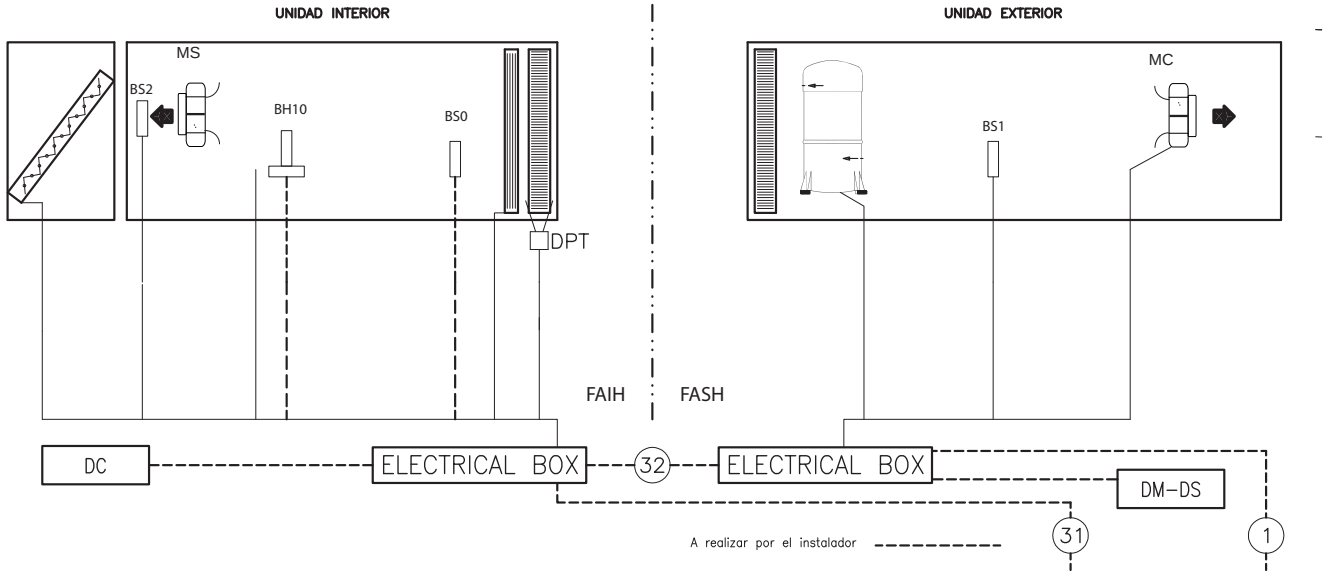
- Antes de realizar las conexiones eléctricas, asegúrese de tener los seccionadores eléctricos abiertos.
- Para realizar las conexiones eléctricas, siga el esquema eléctrico suministrado con la unidad.
- Tenga en cuenta la normativa vigente para la instalación de la unidad, tanto normativa local como regional ó nacional.
- UTILICE INTERRUPTORES DIFERENCIALES SUPERINMUNIZADOS.

2.8.1. CONEXIONADO ELÉCTRICO UNIDADES COMPACTAS.



	Conexión 1	
Unidad	**Unidad base**	**Unidad base + B.E.**
020	4G x 4mm²	4G x 6mm²
035	4G x 6mm²	4G x 10mm²

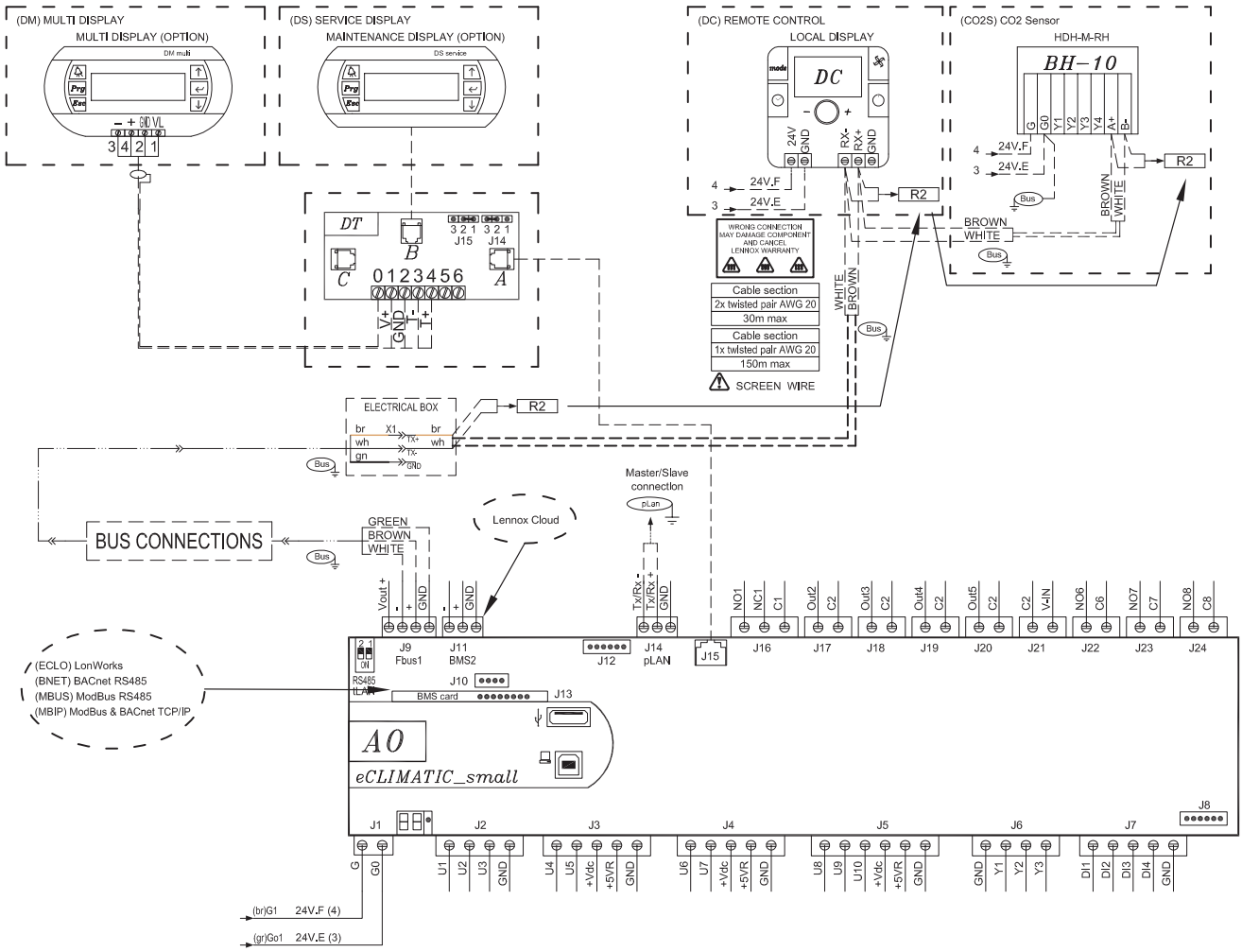
2.8.2. CONEXIONADO ELÉCTRICO UNIDADES PARTIDAS.



	Conexión 1	Conexión 31		Conexión 32
Unidad	**Unidad base**	**Unidad base**	**Unidad base + B.E.**	**Interconexión**
020	4G x 4mm²	4G x 2.5mm²	4G x 6mm²	3 x 0.5mm² apantallado
035	4G x 6mm²	4G x 2.5mm²	4G x 6mm²	3 x 0.5mm² apantallado

2.9. CONEXIONADO DE TERMINAL.

2.9.1. CONEXIONADO DE TERMINAL CON UNIDAD COMPACTA.

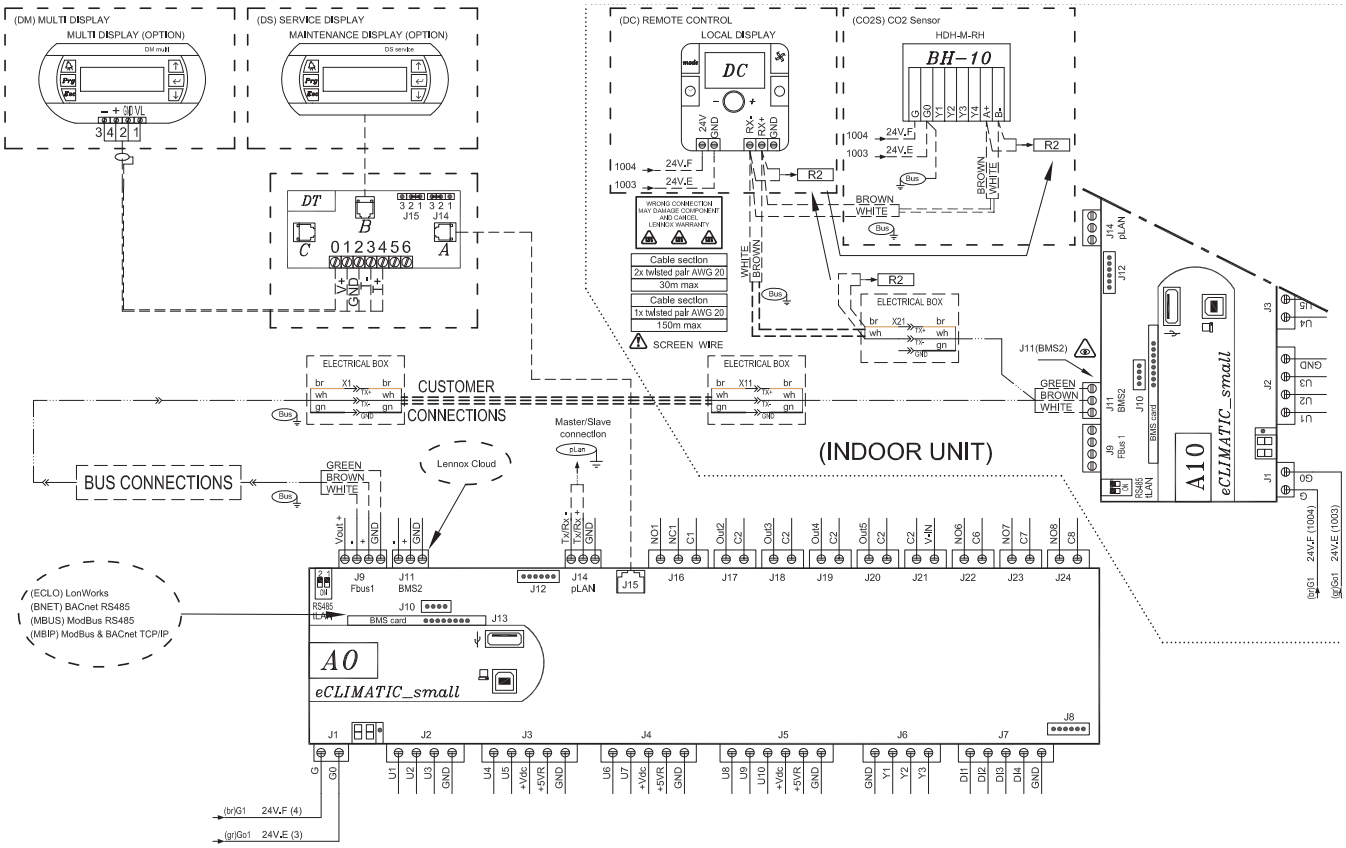


¡ IMPORTANTE !
EL CABLE APANTALLADO DE INTERCONEXIÓN ENTRE EL MANDO DE CONTROL Y LA UNIDAD DEBE IR INDEPENDIENTE DE CUALQUIER OTRO TIPO DE CABLEADO ELÉCTRICO.
CONECTE AL CUADRO ELÉCTRICO SITUADO EN LA UNIDAD EXTERIOR.

NOTAS:
- Para la fijación y conexión del Mando de Control, consulte el Manual del Mando de Control que se suministra con la unidad.
- Tenga en cuenta que la interconexión entre el mando DC y la unidad, debe hacerse con un par trenzado y apantallado (donde la pantalla va conectada a tierra por el lado del cuadro eléctrico) y con una manguera de dos cables.
- Es imprescindible que la polaridad Tx+ y Tx- esté de acuerdo al esquema eléctrico suministrado con la unidad.
- Cablear la manguera separada de los cables de potencia un mínimo de 500 mm.
- Cablear la manguera separada de lámparas halógenas un mínimo de 500 mm.
- Cablear la manguera separada de centralitas de teléfonos, antenas, emisoras... un mínimo de 500 mm.
- NUNCA ENROLLAR LA MANGUERA SOBRANTE, CORTAR LA MANGUERA POR EL LADO DEL TERMINAL.

2.9. CONEXIONADO DE TERMINAL.

2.9.2. CONEXIONADO DE TERMINAL CON UNIDAD PARTIDA.



¡ IMPORTANTE !
EL CABLE APANTALLADO DE INTERCONEXIÓN ENTRE EL MANDO DE CONTROL Y LA UNIDAD DEBE IR INDEPENDIENTE DE CUALQUIER OTRO TIPO DE CABLEADO ELÉCTRICO. CONECTE AL CUADRO ELÉCTRICO SITUADO EN LA UNIDAD EXTERIOR.

NOTAS:
- Para la fijación y conexión del Mando de Control, consulte el Manual del Mando de Control que se suministra con la unidad.
- Tenga en cuenta que la interconexión entre el mando DC y la unidad, debe hacerse con un par trenzado y apantallado (donde la pantalla va conectada a tierra por el lado del cuadro eléctrico) y con una manguera de dos cables.
- Es imprescindible que la polaridad Tx+ y Tx- esté de acuerdo al esquema eléctrico suministrado con la unidad.
- Cablear la manguera separada de los cables de potencia un mínimo de 500 mm.
- Cablear la manguera separada de lámparas halógenas un mínimo de 500 mm.
- Cablear la manguera separada de centralitas de teléfonos, antenas, emisoras... un mínimo de 500 mm.
- NUNCA ENROLLAR LA MANGUERA SOBRANTE, CORTAR LA MANGUERA POR EL LADO DEL TERMINAL.

2.10. INSTALACIÓN DE SONDAS.

¡IMPORTANTE!
LA SONDAS DE AIRE SE SUMINISTRAN SUELTAS CON LA UNIDAD. SE HAN DE INSTALAR CON LA PIEZA METÁLICA SUMINISTRADA EN EL CONDUCTO PARA LA CORRECTA DETECCIÓN DE LA TEMPERATURA DE AIRE.

3. PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO

3.1. COMPROBACIONES PRELIMINARES ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA.

1. Comprobar las conexiones de tuberías del desagüe, sus fijaciones y que el nivelado de la unidad sea favorable hacia el desagüe.
2. Revisar el estado de conductos y rejillas (rejillas limpias y abiertas, conductos sin roturas, etc.).
3. Comprobar que la alimentación eléctrica es la misma que la que indica la Placa de Características, que está de acuerdo con el esquema eléctrico de la unidad y que las secciones de cables son correctas. Comprobar el apriete de las conexiones eléctricas en sus bornes y la puesta a tierra.
4. Revisar el filtro de aire que debe estar en su posición correcta (la tela metálica ha de quedar hacia adentro).
5. Comprobar que los ventiladores giran, con la mano, libremente.

3.2. COMPROBACIONES PRELIMINARES EN LA PUESTA EN MARCHA.

Redge diseña y desarrolla sus máquinas buscando siempre la mayor comodidad y bienestar de sus clientes y usuarios, al mismo tiempo que la mayor eficiencia energética de los elementos que las constituyen. Este esfuerzo sería baldío si no se uniera a una utilización responsable por parte de sus usuarios. Por ello le invitamos a que utilice estos equipos de manera responsable con el medio ambiente, combinando la necesidad de disponer de un confort adecuado, con un consumo responsable de los recursos energéticos de los que disponemos. Para arrancar la unidad, siga las instrucciones del manual del control suministrado con la máquina solicitando el funcionamento en cualquiera de los modos, frió, calor o automático. Una vez transcurrida la temporización, la unidad arrancará.
Con la unidad en funcionamiento, **compruebe que los ventiladores giran libremente y en el sentido correcto.**

Con la **unidad en marcha**, verifique:
- Presiones de baja y alta.
- Temperaturas de evaporación y líquido, para calcular el recalentamiento y el subenfriamiento respectivamente.
- Realice un ajuste de la carga de refrigerante y/o de la válvula de expansión si procede, en función de los valores anteriores.



Este aparato se debe instalar en conformidad con las reglas en vigor, y sólo se debe utilizar en un espacio bien ventilado. Consultar las instrucciones antes de la instalación y el empleo de este aparato.
Toda intervención en el aparato debe ser confiada a un personal calificado y autorizado. El no respeto de las siguientes instrucciones puede generar heridas o accidentes graves.

Intervenciones en el aparato:
El aparato deberá ser aislado de la red eléctrica por seccionamiento con el interruptor general y bloqueo de éste. Los interventores deberán llevar equipos de protección individual apropiados (casco, guantes, gafas, etc.).

Circuito eléctrico:
Las intervenciones en los componentes eléctricos se deberán efectuar fuera de tensión (ver arriba) por personal que posea una habilitación eléctrica válida.
Las conexiones se pueden aflojar durante el transporte. Controlar los aprietes antes de poner en servicio la unidad Compresores con sentido de rotación a respetar. Verificar el sentido correcto de rotación del ventilador antes del cierre de los disyuntores compresores. En caso de sentido incorrecto, invertir las fases obligatoriamente en la cabeza del interruptor principal.

Intervenciones en el (los) circuito(s) frigorífico(s):
Más allá de 12h de corte de corriente, es necesario efectuar una puesta en tensión de las resistencias de cárter (compresor) durante 5 horas antes de cualquier puesta en servicio. El no respeto de esta consigna puede generar el deterioro de los compresores.
El control de las presiones, el vaciado y el llenado del conjunto bajo presión se deberán realizar a partir de los racores previstos para este efecto y con el aparellaje adecuado.

Para evitar los riesgos de explosión, de proyecciones de gas refrigerante y de aceite, deberá cerciorarse, antes de realizar cualquier desmontaje o desoldado de elementos frigoríficos, **de que el circuito afectado esté vaciado y que su presión sea nula.**
Después del vaciado del circuito todavía hay riesgo de subida de presión por desgasificación del aceite o recalentamiento de los intercambiadores. **La presión nula se deberá mantener mediante** la puesta al aire libre del racor de vaciado del lado de baja presión. Las soldaduras deberán ser realizadas por un soldador cualificado y la soldadura utilizada deberá ser conforme al código ASME sección IX siguiendo los procedimientos específicos.

Antes de la puesta en marcha
- Someta al sistema a la presión máxima de la prueba (ver placa de características).
- Verifique el accionamiento del dispositivo de alta presión.
- Compruebe el estado de los componentes y tuberías del circuito.

Reemplazo de componentes:
Para mantener la conformidad con la marcación CE de los aparatos, el reemplazo de los componentes se deberá efectuar mediante piezas originales, o mediante elementos autorizados por Redge.
Sólo se deberá utilizar el refrigerante indicado en la placa de señalización, con exclusión de cualquier otro producto (mezcla de refrigerantes, hidrocarburos).

ATENCIÓN:
En caso de incendio, los circuitos frigoríficos pueden provocar una explosión y proyectar gas refrigerante y aceite.



3.3.- CONFIGURACIÓN DEL CLIMATIC™

Ajustes

1. Ajuste del caudal de aire de impulsión (dependiendo de los requisitos del cliente)
    a. 3333 = caudal de aire nominal / presión
    b. 3334 = caudal de aire reducido / presión

2. Programación (dependiendo de los requisitos del cliente)
    a. Zonas y modos (Noche/Día/Día I/Día II)
    b. Puntos de consigna por modo

3. Selección de sonda de regulación de temperatura
    a. Seleccione la sonda de regulación (DC, Retorno, Cliente, etc.) en la pantalla de configuración de temperatura de sala

4. Selección de sonda de temperatura exterior
    a. Seleccione la sonda de temperatura exterior (Unidad, Cliente) en la pantalla de configuración temperatura de sala.

5. Selección del sensor de calidad del aire (opcional)
    a. Seleccione el sensor de CO2 de calidad del aire (Remoto, Cliente) en la pantalla de configuración de CO2

6. Configuración del display remoto
    a. 3151 = DC simple / DC completo / DM

7. Aire exterior mínimo
    a. 3121 = % de apertura mínima

Puesta en marcha

Compruebe:

1. Caudal de aire Vs Compuerta
    a. Prueba B.Nom100% :
        i. ajuste el % de velocidad de impulsión (3333) para lograr el caudal de aire necesario
        ii. ajuste el % de velocidad de extracción (3864) para lograr el caudal de aire necesario
    b. Prueba B.Nom0%:
        i. ajuste la compensación de la compuerta (3335) para mantener el caudal de aire necesario incluso con la compuerta totalmente cerrada
        ii. ajuste la compensación de la compuerta (3366) para mantener el caudal de aire necesario incluso con la compuerta totalmente cerrada
2. Umbrales de seguridad de los filtros
    a. Prueba B.Nom100% y Prueba B.Nom0%: lea la ΔP (3442) del filtro y ajuste la medida más grande multiplicada por 2,5 en el umbral 3345
3. Pruebas en el circuito frigorífico
    a. Modo frío
        i. Prueba C---Frío: (en el caso de compresor de velocidad variable, ajuste el valor de velocidad)
            1. Compruebe las presiones y temperaturas de los circuitos
            2. Compruebe los consumos eléctricos
    b. Modo calor
        i. Prueba C---Calor: (en el caso de compresor de velocidad variable, ajuste el valor de velocidad)
            1. Compruebe las presiones y temperaturas de los circuitos
            2. Compruebe los consumos eléctricos
4. Pruebas de las opciones de la unidad
    a. Resistencias auxiliares (Prueba H1-1 completa)
        i. Compruebe la temperatura de impulsión
        ii. Compruebe el consumo eléctrico
5. Optimización de la regulación avanzada
    a. Calefacción auxiliar ΔT (Quemador de gas o resistencias)
        i. Calor.
            1. Prueba H1-1: lea │Mix-Impulsión| temp y ajuste ΔT de resistencia en menú 3734
    b. Secuencia de etapas (compresor/resistencia)
        i. Prioridad calefacciones auxiliares 3731= Nunca/ Siempre /TempExt
    c. Punto de consigna dinámico
        i. 3225= ΔT entre punto de consigna de cliente y temperatura exterior
    d. Control fino de temperatura
        i. Suave 3231= No/ Zona muerta/Confort

Cuando haya realizado todos los ajustes, la lista de parámetros debe ser descargada (herramienta asistente), guardada y firmada por el cliente.

> ⚠ ADVERTENCIA Durante los ajustes, espere a que el economizador se haya cerrado o abierto completamente, ya que el cambio se realiza en 1-2 minutos.

Al realizar las tareas de mantenimiento de estas unidades, por favor, realice una correcta segregación de los residuos no peligrosos generados: aislamientos, filtros de aire, elementos plásticos o metálicos, embalajes,.., así como de los residuos considerados peligrosos: aceites, filtros, y trapos impregnados en aceites, elementos de soldadura como material de aportación, decapantes, residuos eléctricos y electrónicos, pilas, lámparas,…., estos han de ser gestionados por un gestor autorizado.
El gas refrigerante puede ser reutilizado, o recogido en una botella y gestionado como residuo peligroso por un gestor autorizado.

4.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EVITA COSTOSAS REPARACIONES, POR ELLO ES NECESARIO REVISAR PERIÓDICAMENTE:

- ESTADO GENERAL DE LA CARPINTERÍA:

Mueble, pintura, deterioro por golpes, oxidaciones, nivelado y sujeciones, estado de los amortiguadores, si los monta, paneles atornillados, etc.

- CONEXIONES ELÉCTRICAS:

Estado de mangueras, apriete en aparellaje, puesta a tierra, consumos de compresor y ventiladores y verificación de que la unidad recibe el correcto voltaje.

- CIRCUITO FRIGORÍFICO:

Comprobar que las presiones son correctas y que no hay fugas. Comprobar que no existen daños en el aislamiento de la tubería, que el estado de las baterías es correcto y no están melladas u obstruidas por papeles o plásticos retenidos por el flujo de aire, etc.

- COMPRESOR:

Si se monta un visor, comprobar el nivel de aceite.
Revisar estado de los silenblocks de sujeción.

- VENTILADORES:

Comprobar que giran libremente, en el sentido correcto y sin ruidos extraños.

- CONTROL:

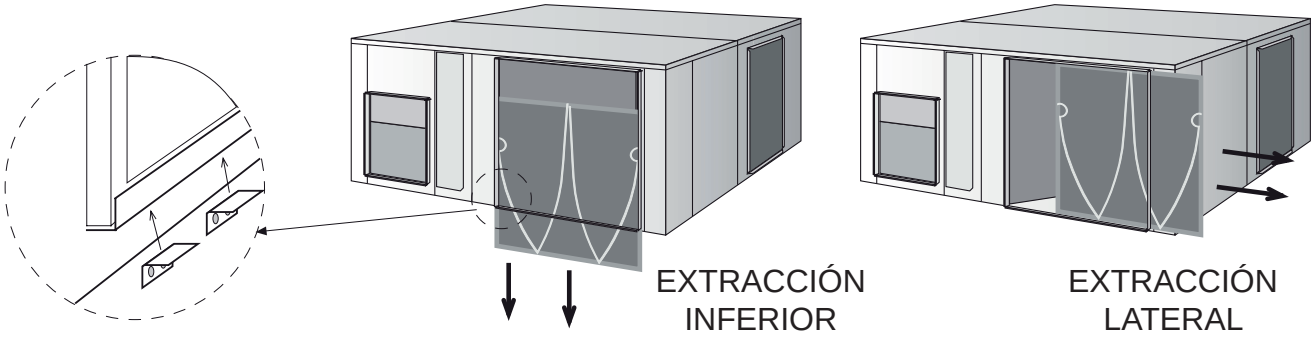
Comprobar los puntos de consigna y el funcionamiento normal.

- **REJILLAS DE CUADRO ELÉCTRICO:**

Han de mantenerse limpias para la entrada del aire de ventilación.

- FILTRO DE AIRE:

El filtro de aire puede extraerse por el lateral, deslizándolo sobre su carril, o bien por abajo. (ver figura). Para la extracción inferior, deberá desmontar uno o dos perfiles de sujección (según modelo) que se encuentra por debajo del carril guía del filtro y que están atornillados a la unidad.



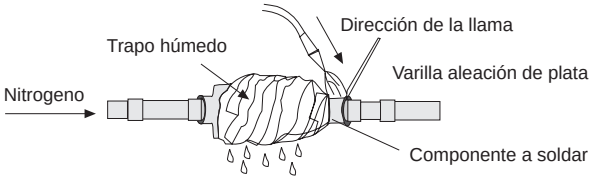
4.2. PLAN DE MANTENIMIENTO

Tarea	Modo de funcionamiento	Mensual	+ Trimestral	+ Bianual
Limpie o cambie los filtros; Desechable, o bastidor metálico.	Sustituya los filtros por otros nuevos, si son desechables. Aspire o sople la suciedad. Lave y seque cuidadosamente. Si es necesario, sustituya el filtro por otro filtro Redge original.	●		
	Un filtro obstruido mermará el rendimiento de la unidad.			
	LA UNIDAD NO DEBE FUNCIONAR SIN FILTROS.			
Haga una comprobación visual del nivel de aceite (aplicable a unidades equipadas con visor) y compruebe la acidez del aceite en los circuitos frigoríficos	Inspeccione de forma visual el nivel de aceite a través del visor situado en el lateral de la carcasa del compresor.	●		
	Compruebe el aceite cada tres años y después de cada intervención en el circuito frigorífico			
Limpie el drenaje, la bandeja de condensados, las baterías interiores y exteriores (según normativa local)	Es obligatorio limpiar las baterías externas, según el entorno en el que se coloca 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 intercambio perfecto de calor.			
	Es obligatorio utilizar un producto de limpieza de pH neutro.			
	(ADVERTENCIA: Las aletas y los tubos de cobre son muy frágiles. Cualquier daño REDUCIRÁ el rendimiento de la unidad).			
Compruebe la intensidad de las tres fases	Compruebe la intensidad de las tres fases; compárelas con el valor nominal detallado en el esquema eléctrico.		▌	
Verificación del detector de humos.	Ponga en funcionamiento la unidad. Dispare el detector de humo con un probador de aerosol. Resetee la unidad y el control.		▌	
Verificación del control CLIMATIC™, puntos de consigna y variables.	Consulte la hoja de puesta en marcha. Verifique que todos los puntos de ajuste están definidos según este documento.		▌	
Verifique el correcto funcionamiento del sistema de refrigeración	Recupere/verifique los valores de sobrecalentamiento y subenfriamiento		▌	
Verificación de la posición y el ajuste de los componentes frigoríficos.	Verifique sistemáticamente todas las conexiones y ajustes del circuito frigorífico. Verifique los rastros de aceite, y de vez en cuando, realice una prueba de fugas. Verifique las presiones de funcionamiento correspondientes a las indicadas en la hoja de puesta en marcha.		▌	
Verifique la posición de las resistencias de cárter (alrededor del compresor) y su correcto funcionamiento	Verifique la correcta fijación de las resistencias del cárter, si está apretado correctamente		●	
	Y verifique el funcionamiento general de estas resistencias.			
Verificación del ciclo de desescarche con la inversión de la válvula de 4 vías.	Cambie la unidad al modo de bomba de calor. Modifique el punto de consigna para obtener el modo de desescarche estándar y reducir el tiempo del ciclo al mínimo. Verifique el funcionamiento del ciclo de desescarche.		▌	
Verifique los ventiladores (giran libremente)	Verifique la rotación del ventilador (giro libre, detección de vibraciones o ruidos de cojinetes)			●
	Compruebe la intensidad de las tres fases; compárelas con el valor nominal detallado en el esquema eléctrico.			
Verifique el interruptor de seguridad de caudal de aire (si se incluye).	Apague el ventilador de impulsión. El fallo deberá detectarse antes de 5 segundos.			●
Compruebe el funcionamiento del actuador del economizador.	Verifique todos los ajustes y la transmisión. Detenga la unidad utilizando el control. Debe estar cerrada la compuerta de aire exterior. Ponga en marcha la unidad y deberá abrirse la compuerta de aire exterior.			▌
	Haga una apertura y cierre forzados de las compuertas motorizadas.			
Verificación del ajuste de todas las conexiones eléctricas.	Apague la unidad y compruebe el apriete de todos los tornillos, terminales y conexiones eléctricas (incluidas las cajas de conexiones)			▌
	Cuando encienda la unidad, verifique el deterioro de los componentes eléctricos con una cámara térmica, con la unidad funcionando al 100% de su capacidad.			
Verificación de los presostatos de seguridad de BP / AP.	Instale un manómetro de AP / BP y compruebe si funcionan los interruptores de seguridad.			▌
Verifique el valor de los sensores analógicos	Instale el manómetro calibrado para comprobar los sensores analógicos.			▌
	Instale un termómetro calibrado para controlar los sensores.			
Verifique la posición de todos los sensores.	Verifique la correcta colocación y fijación de todos los sensores.			●
Verificación y limpieza de todas las rejillas de aire exterior si es necesario	Verifique las rejillas de aire exterior (si se han colocado). Si hay suciedad o daños, elimínelos de la unidad y limpie utilizando un limpiador de agua a alta presión. Vuelva a colocarlas una vez que estén limpias y secas.			●
Verificación de corrosión excesiva en el elemento de la resistencia eléctrica.	Apague la unidad; extraiga la resistencia eléctrica de la caja del módulo de la resistencia y compruebe si existen signos de corrosión en las resistencias. Sustituya la resistencia si es necesario.			▌
Verificación del desgaste y la erosión de los apoyos antivibratorios.	Verifique de forma visual los apoyos antivibratorios en los compresores y el ventilador centrífugo. Sustitúyalos si están dañados.			●
Verifique la corrosión de la carcasa y los equipos	Para tratar y neutralizar posibles puntos de oxidación			●

4.3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

IMPORTANTE:
ANTES DE INTERVENIR EN LA UNIDAD, ASEGÚRESE DE QUE LA UNIDAD ESTÁ SIN TENSIÓN.

S**i es necesario cambiar algún componente** del circuito frigorífico, seguir las siguientes recomendaciones:
- Utilice siempre **recambios originales.**
- Si el componente a sustituir se puede aislar, no es necesario retirar toda la **carga de refrigerante** de la unidad, si no se puede aislar y es necesario retirar toda la carga de refrigerante, retirar ésta por alta y por baja a través de las válvulas de obús situadas en la sección exterior. Realice vacío como medida de seguridad.
- La **reglamentación impone la recuperación de fluidos frigoríficos, así como impedir su vertido a la atmósfera.**
- Si es necesario hacer cortes en líneas frigoríficas utilice el cortatubos, n**o utilice sierras y otras herramientas que produzcan virutas.**
- Realice las **soldaduras bajo atmósfera de nitrógeno**, para evitar la formación de cascarillas.
- Utilice **varilla de aleación de plata**.
- **Ponga especial cuidado con la llama del soplete** dirigiéndola en dirección contraria al componente a soldar y cubra el mismo con trapo húmedo para no calentarlo en exceso.



- **Extreme estas medidas si ha de sustituir válvulas de cuatro vías o válvulas de retención**, ya que pueden tener componentes internos muy sensibles al calor (plástico, teflón etc...).
- **Si ha de sustituir un compresor**,desconéctelo eléctricamente, desuelde las líneas de aspiración y descarga, quite los tornillos de sujeción y reemplácelo por el nuevo. Compruebe que el nuevo compresor contiene la carga de aceite correcta, atornille a la base, suelde las líneas y conectelo eléctricamente.
- **Realice vacío por alta y por baja a través de las válvulas de obús** de la unidad exterior hasta alcanzar -750mm Hg. Una vez alcanzado este grado de vacío mantenga la bomba funcionando al menos durante una hora, **NO UTILICE EL COMPRESOR COMO BOMBA DE VACÍO**.
Cargue la unidad de refrigerante por alta y por baja, según los datos que figuran en la placa de características de la unidad, y **compruebe que no hay fugas**.

PRECAUCIONES EN EL USO DE REFRIGERANTE R-410A:

La unidad utiliza refrigerante R-410A, por lo tanto, deben tomarse todas las precauciones propias de este gas:
- La bomba de vacío debe de incorporar válvula de retención o válvula solenoide.
- Se deben de utilizar manómetros y latiguillos excluisos para refrigerante R-410A.
- Realice la carga en fase líquida.
- Usar báscula y no dosificador.
- Utilizar un detector de fugas exclusivo para refrigerante R-410A.
- No utilizar aceite mineral, sí sintético para abocardar, expansionar, o al realizar las conexiones.
- Mantenga las tuberías bien cerradas antes de usarlas, y sea muy meticuloso con la posible suciedad (polvo, cascarilla, rebabas, etc.).
- Ante una fuga recoger lo que quede de carga, hacer vacío a la unidad, y reponer la carga completa, con regrigerante R-410A nuevo.
- Las soldaduras siempres deben realizarse en atmósfera de nitrógeno.
- Los escariadores deben usarse siempre bien afilados.

GESTIÓN DE RESIDUOS:

Los componentes derivados del reciclado de la unidad han de ser tratados de acuerdo con la legislación local, y han de ser clasificados y separados por un gestor de residuos autorizado o ser llevados a una instalación de gestión de residuos.
Fluidos refrigerantes, placas electrónicas, intercambiadores de calor y aceites extraídos del circuito refrigerante, así como los recipientes usados han de ser tratados como residuos peligrosos de acuerdo con la normativa local, a través de un gestor de residuos autorizado o bien han de ser llevados a una instalación de gestión de residuos. El resto de los componentes considerados como no peligrosos han de ser reciclados de acuerdo con la normativa local de cada país.
Al final de su vida útil, el equipamiento ha de ser reciclado a través de un gestor de residuos autorizado o bien ha de ser llevados a una instalación de gestión de residuos.

4.4. DIAGNÓSTICO DE ANOMALÍAS.

En caso de avería o mal funcionamiento de la unidad, se visualizarán en la pantalla del mando de control los códigos de error o alarmas, explicados en el manual del mando de control.
No obstante, ante una anormal funcionamiento de la unidad, se debe parar y solicitar asesoramiento a nuestro servicio técnico.

Anomalía	Causas posibles	Soluciones posibles
La unidad no arranca.	Fallo en el suministro eléctrico, o voltaje insuficiente.	Conectar el suministro, o verificar voltaje.
	Protección/es están saltadas.	Rearmar.
	Cableado de alimentación o del mando de control defectuoso.	Revisar y corregir.
La unidad se para por alta presión en el ciclo de frío.	Presostato de alta defectuoso.	Comprobar presión de corte o cambiar presostato si fuera necesario.
	Ventilador exterior no funciona.	Comprobar si le llega tensión, revisar motor y turbina o reemplazar.
	Ventilador exterior girando en sentido contrario.	Intercambiar fases de alimentación eléctrica.
	Batería exterior sucia u obstruida al paso del aire.	Revisar y limpiar.
	Exceso de carga de refrigerante.	Retirar carga y cargar según datos de placa de características.
La unidad se para por alta presión en el ciclo de calor.	Mismas causas y soluciones que en el ciclo de frío, pero referidas a batería y ventilador interior.	
La unidad se para por baja presión.	Presostato de baja defectuoso.	Comprobar presión de corte con manómetro y cambiar presostato si fuera necesario.
	Ventilador interior no funciona.	Comprobar si le llega tensión y revisar motor y turbina y reemplazar si fuera necesario.
	Ventilador interior girando en sentido contrario.	Intercambiar fases de alimentación eléctrica.
	Falta de refrigerante. Fuga.	Corregir fuga, hacer el vacío y cargar.
	Filtro de aire sucio.	Revisar y limpiar.
	Obstrucción en circuito frigorífico. Filtro deshidratador sucio.	Revisar y corregir, o cambiar filtro deshidratador.
La unidad arranca y para en ciclos cortos.	Compresor sobrecargado.	Revisar presiones de aspiración y descarga y corregir.
	Compresor corta por Klixon.	Revisar tensión de entrada y caída.
	Falta de refrigerante.	Corregir fuga y reponer.
Ruido fuerte y anormal en el compresor.	Fases de alimentación eléctrica invertidas (compresor trifásico).	Revisar e intercambiar fases.

5. FINAL DE LA VIDA ÚTIL

Al finalizar la vida útil de las unidades, por favor, tenga presente la correcta segregación de los residuos generados No Peligrosos como: Piezas metálicas pintadas, elementos plásticos, tubería de cobre, baterías, intercambiadores, recipientes de líquido, bombas de agua, ventiladores.. y Peligrosos como pilas, elementos eléctricos y electrónicos, compresores, filtros deshidratadores, válvulas o gas refrigerante, etc.. que han de gestionarse con un gestor autorizado.

NOTAS

CE

Debido al compromiso continuo de Redge con la calidad, las especificaciones, las clasificaciones y las dimensiones están sujetas a cambios sin previo aviso y sin que ello implique responsabilidad alguna.
Una instalación, ajuste, modificación, servicio o mantenimiento inadecuados pueden provocar daños materiales o lesiones personales.
La instalación y el servicio deben ser realizados por un instalador y un servicio técnico cualificados.