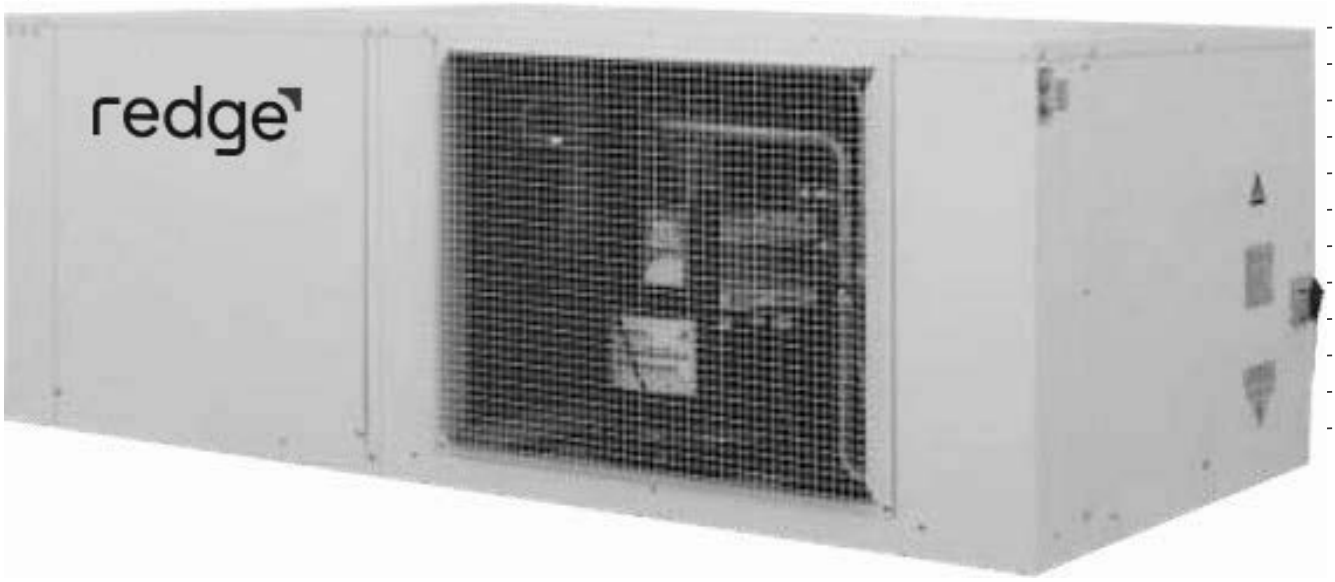
redge

FSC/FSH 10-28kW

Unidad condensadora refrigerada por aire



Instalación, Funcionamiento y Mantenimiento

ADVERTENCIA: Lea este manual antes de realizar trabajos de instalación, reparación o mantenimiento.

ÍNDICE

PUNTOS A TENER EN CUENTA 2

PÁGINA DE DATOS PARA LA PUESTA EN SERVICIO DE LA UNIDAD 3

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES 4

1.1.- DATOS FÍSICOS 4
1.2.- DATOS ELÉCTRICOS 4
1.3.- LÍMITES OPERATIVOS 5
1.4.- RENDIMIENTOS DE LOS VENTILADORES 6
1.5.- PLANOS DE TUBERÍAS 7
1.6.- DIMENSIONES DE LA UNIDAD 9
1.7.- POSICIÓN DE CONDUCTOS 11

2.- MANUAL DE INSTALACIÓN 12

2.1.- PREPARATIVOS PRELIMINARES 12
2.2.- ACEPTACIÓN DE LA UNIDAD 12
2.3.- OPERACIONES OPCIONALES PREVIAS A LA INSTALACIÓN DE LA UNIDAD 13
2.4.- UBICACIÓN DE LA UNIDAD 14
2.5.- HOLGURAS DE INSTALACIÓN 14
2.6.- DESAGÜES 14
2.7.- CONEXIONES DE REFRIGERANTE 15
2.8.- CONEXIONES ELÉCTRICAS 17

3.- PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONAMIENTO 18

3.1.- REVISIONES PRELIMINARES 18
3.2.- COMPROBACIONES PRELIMINARES EN LA PUESTA EN MARCHA 18

4.- MANTENIMIENTO 20

4.1.- MANTENIMIENTO PREVENTIVO 20
4.2.- MANTENIMIENTO CORRECTIVO 20
4.3.- DIAGNÓSTICO DE FALLOS 22
4.4.- REGULACIÓN (CLIMATIC 60). 23

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 Redge.

La fabricación de estas unidades se realiza según los requisitos estipulados en las normas ISO 9001 e ISO 14001.

PUNTOS A TENER EN CUENTA

SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO Y ADVERTENCIA


Superficies abrasivas


Bajas temperaturas


Altas temperaturas


Riesgo de lesiones por objetos en movimiento


Voltaje eléctrico


Riesgo de lesiones por piezas giratorias

CONEXIONES ELÉCTRICAS



Asegúrese de desconectar la alimentación antes de instalar, reparar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad con el fin de evitar lesiones graves por descargas eléctricas.

Tenga en cuenta la legislación local y nacional al instalar la unidad.

Directrices estándar para equipos Redge

Todos los datos técnicos contenidos en las presentes instrucciones de funcionamiento, incluidos los diagramas y la descripción técnica, son propiedad de Redge y no pueden ser utilizados (excepto con el fin de familiarizar al usuario con el equipo), reproducidos, fotocopiados, transferidos ni transmitidos a terceros sin la autorización previa por escrito de Redge.

Los datos publicados en las instrucciones de uso se basan en la información más reciente disponible.
Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Nos reservamos el derecho a modificar nuestros productos sin previo aviso y sin obligación alguna de modificar suministros anteriores a dicha modificación.

El presente manual de instrucciones contiene información útil e importante para el buen funcionamiento y mantenimiento de su equipo.

Las instrucciones también incluyen directrices sobre cómo evitar accidentes y daños graves antes de la puesta en marcha del equipo y durante su funcionamiento, y cómo garantizar un funcionamiento sin problemas ni averías. Lea atentamente el manual de instrucciones antes de poner en marcha el equipo, familiarícese con el equipo y el manejo de la instalación y siga cuidadosamente las instrucciones. Es muy importante haber recibido la formación adecuada para manejar el equipo. Este manual de instrucciones debe guardarse en un lugar seguro cerca del equipo.

Como la mayoría de los equipos, la unidad requiere un mantenimiento regular. Esta sección está dirigida al personal de mantenimiento y gestión.

Si tiene alguna duda o desea recibir más información sobre cualquier aspecto relacionado con su equipo, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

PÁGINA DE DATOS PARA LA PUESTA EN SERVICIO DE LA UNIDAD

UNIDAD: _____ N.º DE SERIE: _____

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL PANEL DE CONTROL: _____

DIRECCIÓN DE LA INSTALACIÓN: _____

INSTALADOR: _____ TEL. INSTALADOR: _____

DIRECCIÓN DEL INSTALADOR: _____

FECHA DE PUESTA EN SERVICIO: _____

COMPROBACIONES:

TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN: _____ TENSIÓN NOMINAL DE LA UNIDAD: _____

	SÍ	**NO**
UNIDAD SOBRE AMORTIGUADORES	☐	☐
DRENAJE CON SIFÓN	☐	☐
CONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN PRINCIPAL	☐	☐
CONEXIÓN DEL PANEL DE CONTROL	☐	☐
INDICADOR DEL NIVEL DE ACEITE DEL COMPRESOR	☐	☐

ENTRADA DE DATOS:

CICLO DE FRÍO

Temperatura de entrada de aire a la batería exterior: < **1__°C** **2__°C**

Temperatura de salida del aire hacia la batería exterior: < **1__°C** **2__°C**

Alta presión: < **circuito 1** _____ **circuito 2** _____

Baja presión: < **circuito 1** _____ **circuito 2** _____

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (amperios)

Compresor 1 —/—/— Compresor 2 —/—/—

Compresor 3 —/—/—

Ventilador exterior, sección 1 ——/——/——

Ventilador exterior, sección 2 ——/——/——

CICLO DE CALOR

Temperatura de entrada de aire a la batería exterior: < **1__°C** **2__°C**

Temperatura de salida del aire hacia la batería exterior: < **1__°C** **2__°C**

Alta presión: < **circuito 1** _____ **circuito 2** _____

Baja presión: < **circuito 1** _____ **circuito 2** _____

Compresor 1 —/—/— Compresor 2 —/—/—

Compresor 3 —/—/—

Ventilador exterior, sección 1 ——/——/——

Ventilador exterior, sección 2 ——/——/——

Opciones instaladas: _____

_____

Comentarios: _____

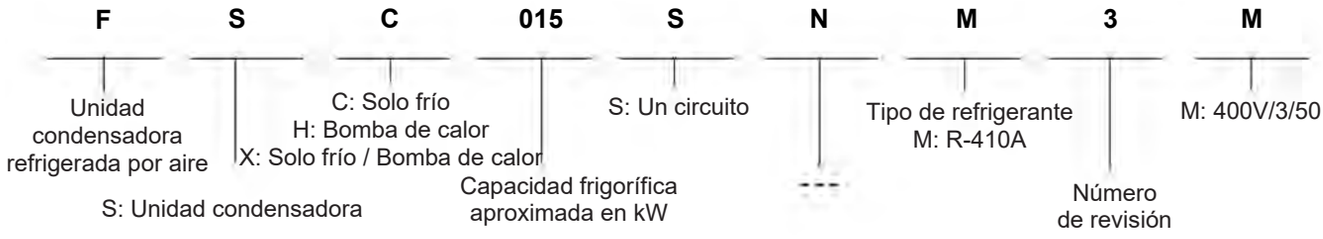
_____

_____

_____

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.1.- DATOS FÍSICOS



FSC: Unidad de solo frío R-410A.
FSH: Unidad de bomba de calor R-410A.

PESOS DE LAS UNIDADES Y OPCIONES

MODELOS		012	015	020	025	030
	Unidad condensadora					
	Solo frío FSC	116	165	159	202	208
	Bomba de calor FSH	121	170	164	207	213

1.2.- DATOS ELÉCTRICOS

CONSUMO ELÉCTRICO

	UNIDAD	12	15	20	25	30
UNIDAD CONDENSADORA	**Potencia máxima (kW)**	6,1	7,0	9,4	11,3	13,0
	Intensidad máxima (A)	13,4	15,8	19,3	25,7	26,7
	Intensidad de arranque (A)	37,1	46,2	71,0	78,0	82,6

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.2.- DATOS ELÉCTRICOS

Consumos eléctricos para añadir a la unidad interior y al conjunto

RESISTENCIA ELÉCTRICA		12	15	20	25	30
Potencia máxima (kW)	Estándar	4,5			7,5	
	Media	6			9	
	Alta	9			12	
Intensidad máxima (A)	Estándar	11,3			18,8	
	Media	15			22,5	
	Alta	22,5			30	

1.3.- LÍMITES OPERATIVOS

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO (SOLO FRÍO)		TEMPERATURAS MÁXIMAS	TEMPERATURAS MÍNIMAS
FUNCIONAMIENTO DEL CICLO DE FRÍO	TEMPERATURA INTERIOR	32 °C BS / 23 °C BH	21 °C BS / 15 °C BH
	TEMPERATURA EXTERIOR	Véase la tabla 1	+15 °C UNIDAD ESTÁNDAR 0 °C (*) -15 °C (**)

(*) Con kit opcional, baja temperatura 0 °C.

(**) Con kit opcional, baja temperatura -15 °C.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO (BOMBA DE CALOR)		TEMPERATURAS MÁXIMAS	TEMPERATURAS MÍNIMAS
FUNCIONAMIENTO DEL CICLO DE FRÍO	TEMPERATURA INTERIOR	32 °C BS / 23 °C BH	21 °C BS / 15 °C BH
	TEMPERATURA EXTERIOR	Véase la tabla 1	+15 °C UNIDAD ESTÁNDAR 0 °C (*) -15 °C (**)
FUNCIONAMIENTO DEL CICLO DE CALOR	TEMPERATURA INTERIOR	27 °C BS	15 °C BS
	TEMPERATURA EXTERIOR	25 °C (con temperatura interior de 20°. Modelos 10-15-20-30) 23 °C (con temperatura interior de 20°. Modelos 12-25)	-12°C

BS: Temperatura de bulbo seco

BH: Temperatura de bulbo húmedo

(*) Parámetro CL40 activo para funcionar a 0º.

(**) Con kit opcional, baja temperatura -15 °C.

Tabla 1	12	15	20	25	30
Temperatura exterior máxima	43	45	44	44	41

1.4.- RENDIMIENTOS DE LOS VENTILADORES

UNIDADES CONDENSADORAS

		Caudal de aire (m3/h)				
	UNIDADES	**12**	**15**	**20**	**25**	**30**
Presión estática disponible (Pa)	**0**	3400	4500	5650	6000	5850
	10	3325	4460	5550	5920	5755
	20	3160	4410	5450	5840	5665
	30	3075	4360	5350	5760	5575
	40	2980	4310	5250	5680	5485
	50	2890	4250	5150	5600	5400
	60	2790	4190	5050	5520	5315
	70	2690	4125	4945	5445	5235
	80	2580	4055	4840	5365	5155
	90	2400	3980	4735	5290	5075
	100		3905	4630	5210	5000
	110		3825	4525	5135	
	120		3600	4420	5060	
	130			4315	4985	
	140			4205	4910	
	150			4095	4835	
	160				4760	

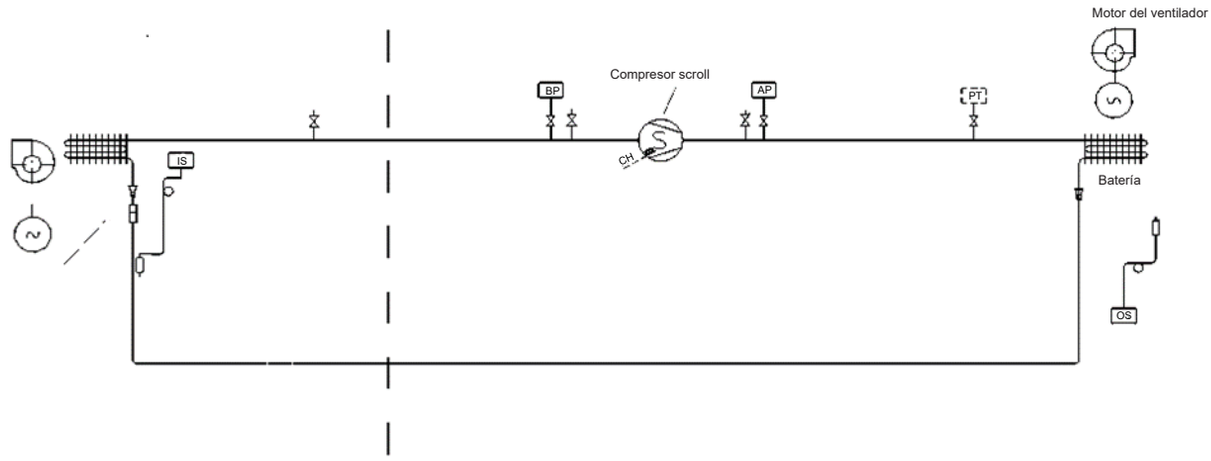
Caudal de aire nominal

1.5.- PLANOS DE TUBERÍAS

UNIDADES SOLO FRÍO 12-15

UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE. EJEMPLO

UNIDAD CONDENSADORA

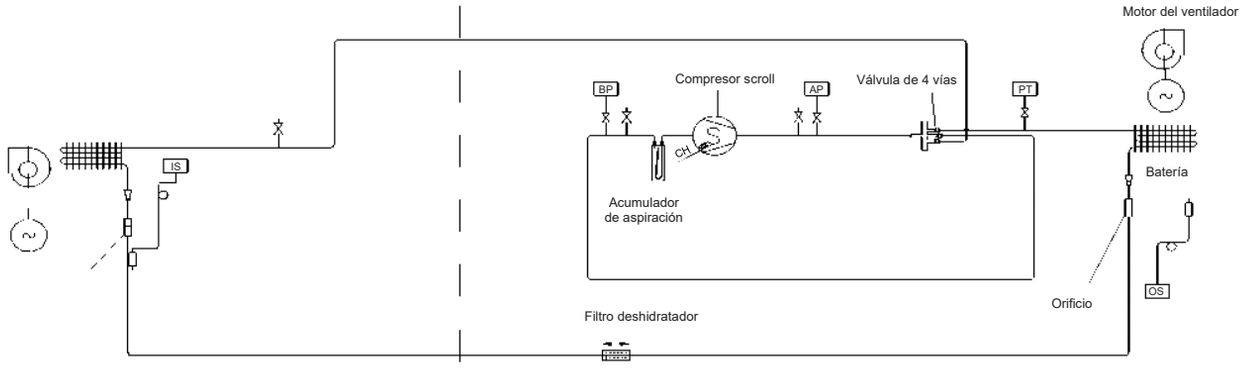


— — **ELEMENTO OPCIONAL**

UNIDADES DE BOMBA DE CALOR 12-15

UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE. EJEMPLO

UNIDAD CONDENSADORA



Manómetro. (5/16” a cargo del instalador).

Presostato de baja presión

Presostato de alta presión

Calentador del cárter. (Opción de 0 °C o -15 °C de baja temperatura ambiente para unidades de solo frío).

Transductor de presión (opción de 0 °C o -15 °C de baja temperatura ambiente para unidades de solo frío).

Sensor de temperatura exterior

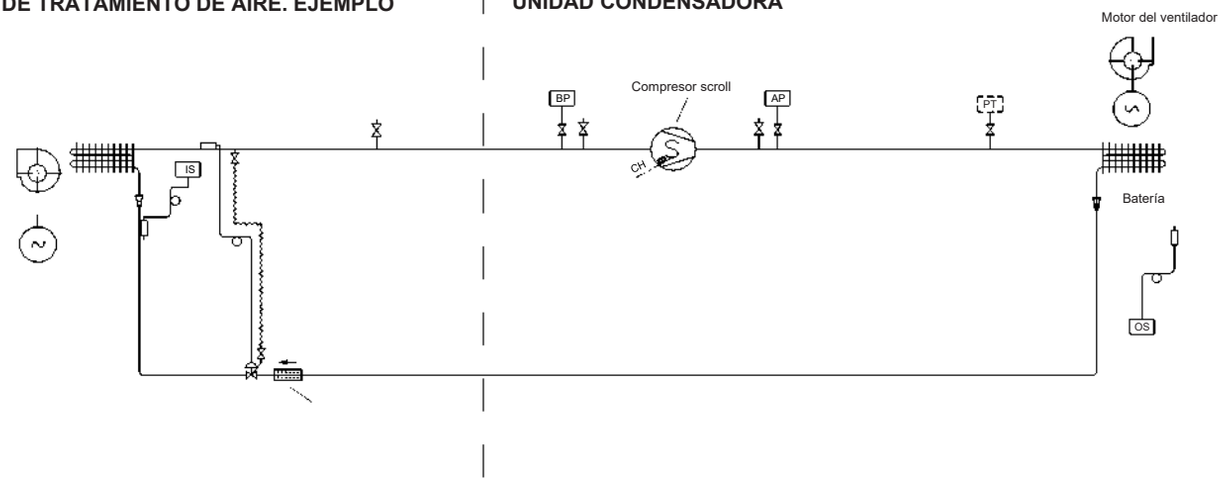
1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.5.- PLANOS DE TUBERÍAS

UNIDADES SOLO FRÍO 20-25-30

UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE. EJEMPLO

UNIDAD CONDENSADORA

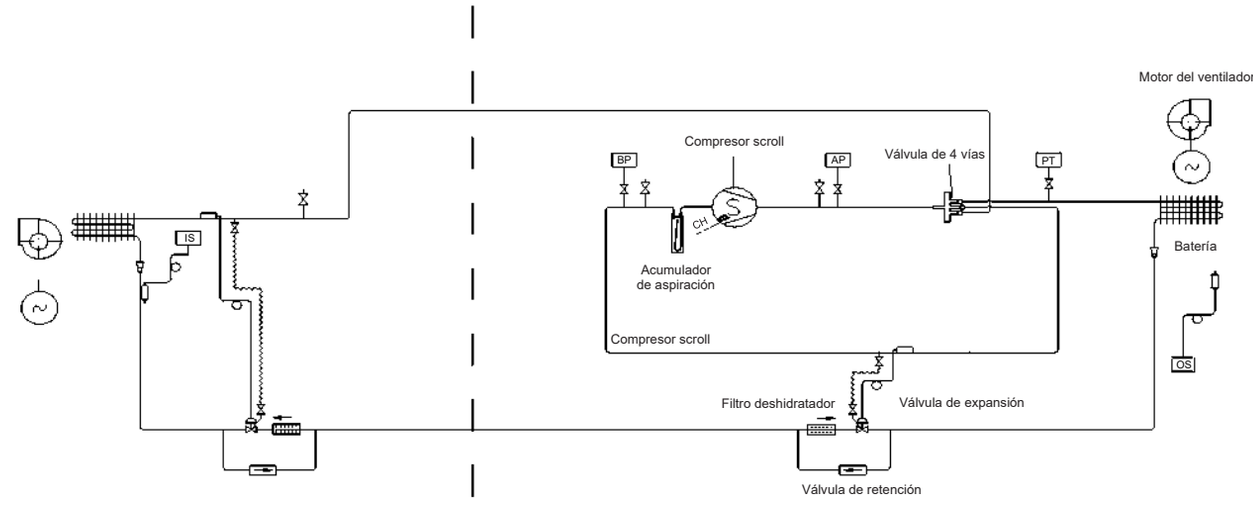


---------- **ELEMENTO OPCIONAL**

UNIDADES DE BOMBA DE CALOR 20-25-30

UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE. EJEMPLO

UNIDAD CONDENSADORA



Manómetro. (5/16” a cargo del instalador).
IS

Presostato de baja presión

Presostato de alta presión

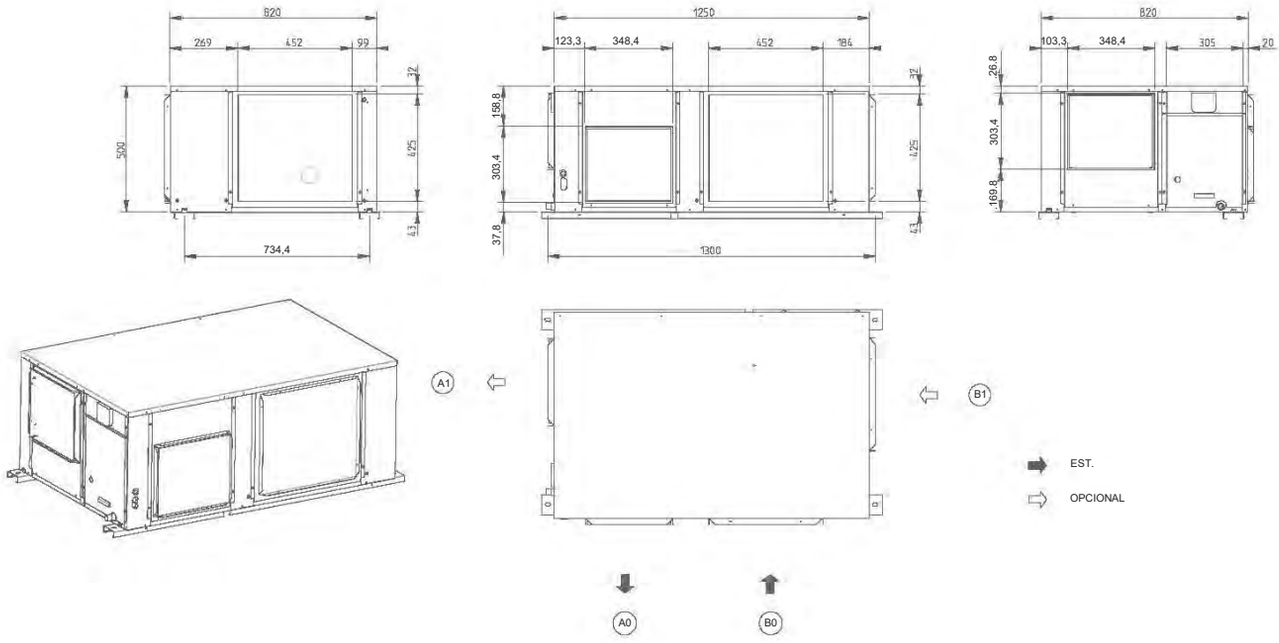
Calentador del cárter. (Opción de 0 °C o -15 °C de baja temperatura ambiente para unidades de solo frío).

Transductor de presión (opción de 0 °C o -15 °C de baja temperatura ambiente para unidades de solo frío).

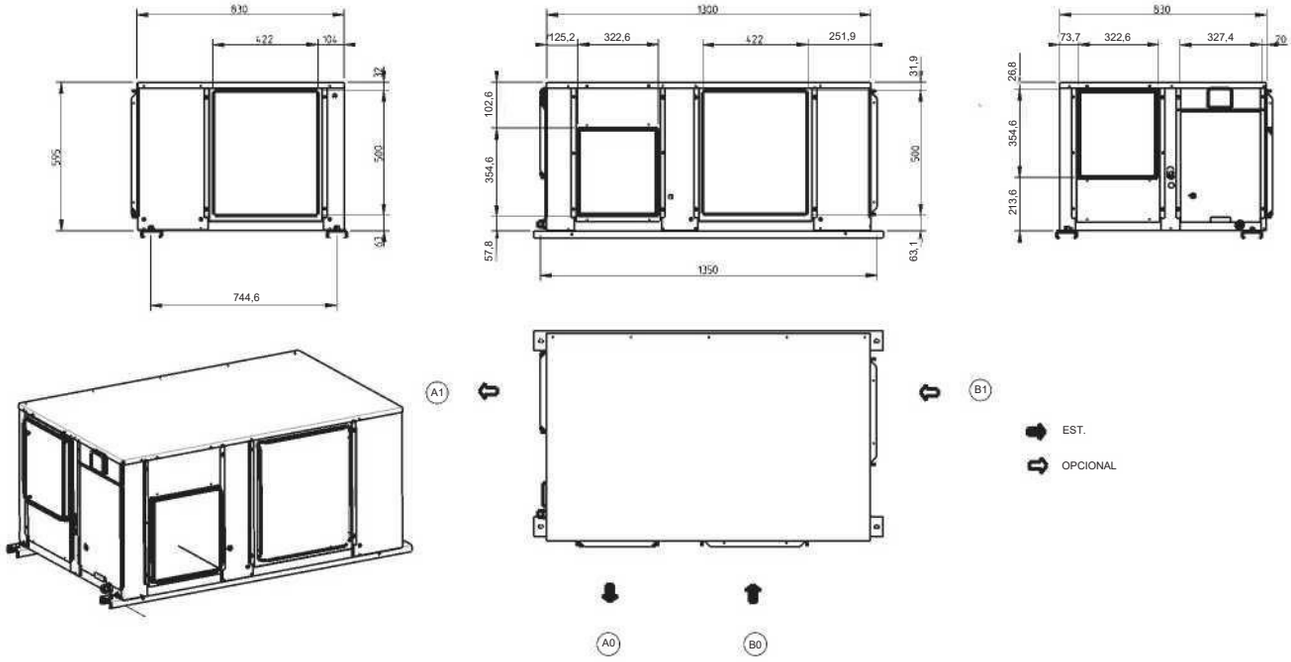
Sensor de temperatura exterior

1.6.- DIMENSIONES DE LA UNIDAD

FSC / FSH 12

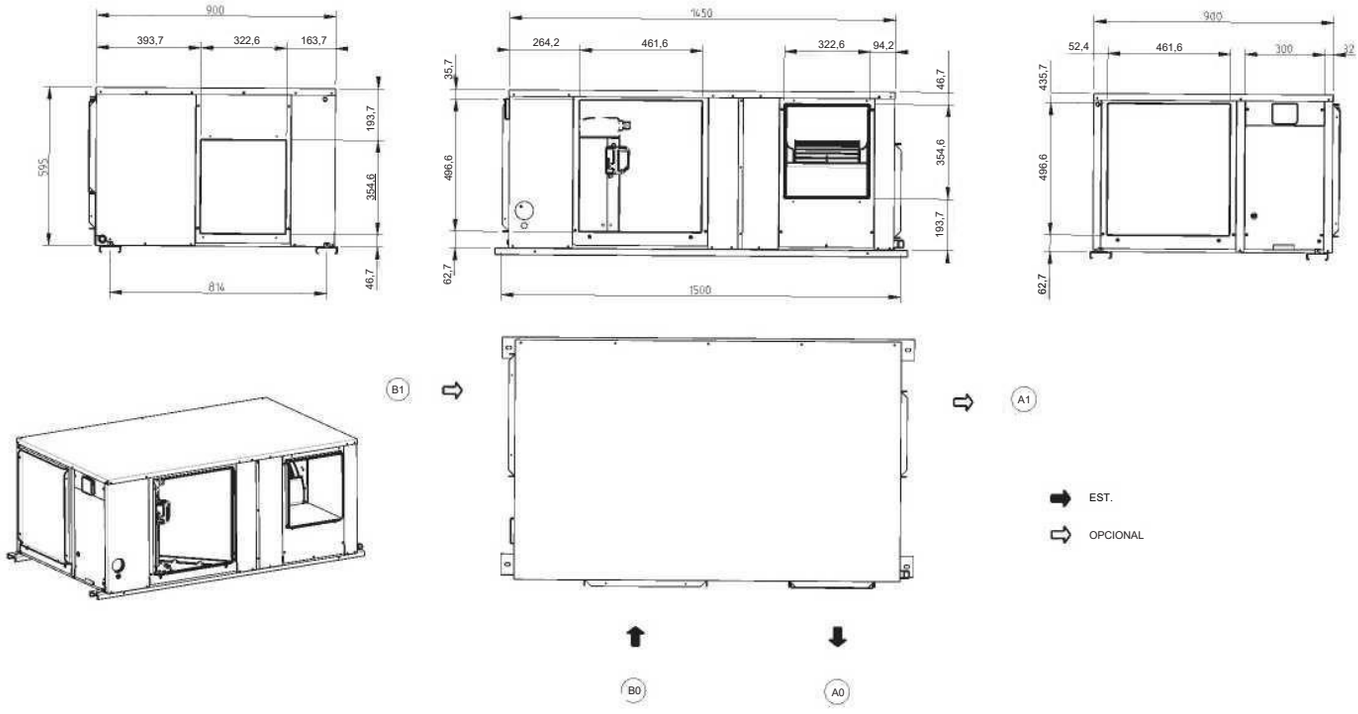


FSC / FSH 15

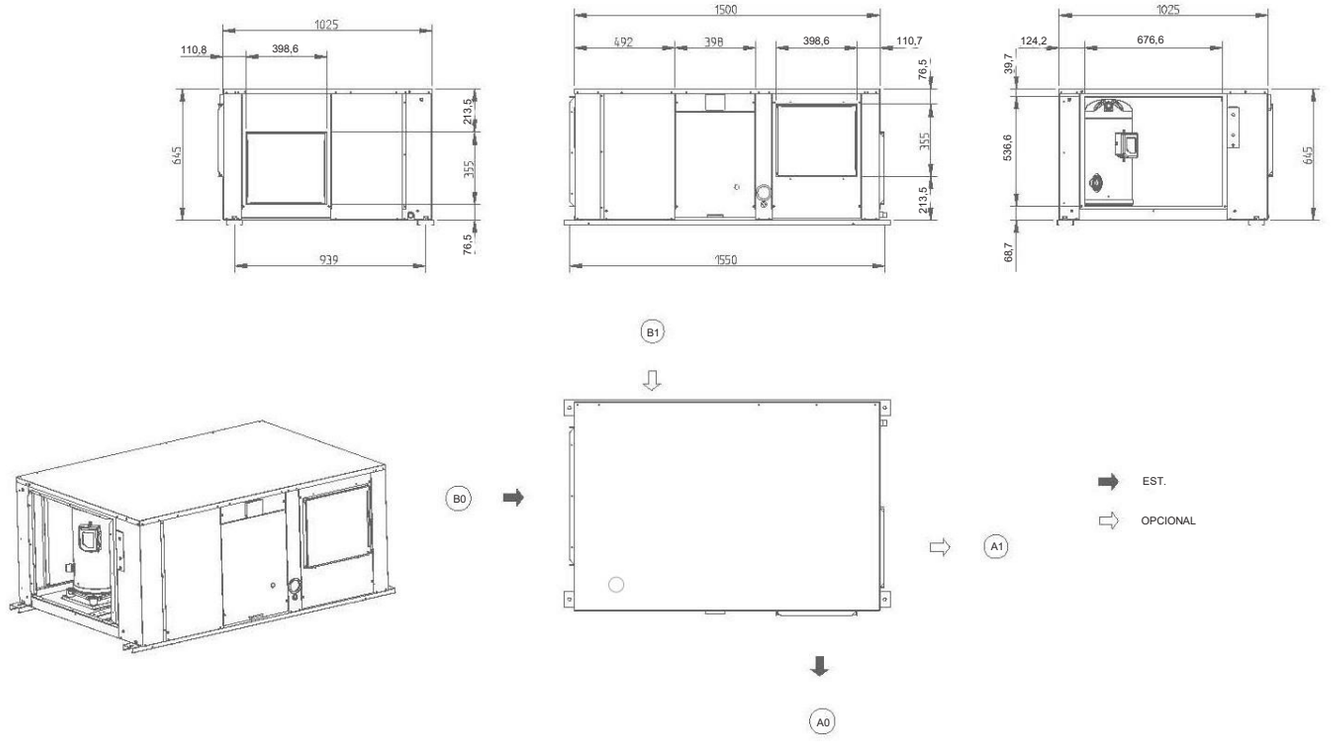


1.6 - DIMENSIONES DE LA UNIDAD

FSC / FSH 20



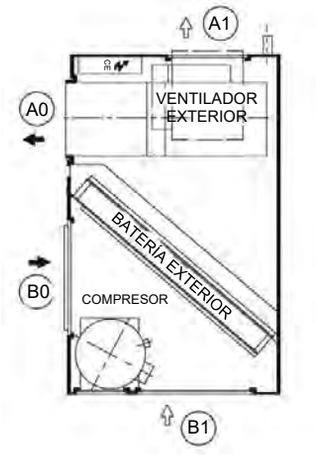
FSC / FSH 25-30



1.7.- POSICIÓN DE CONDUCTOS

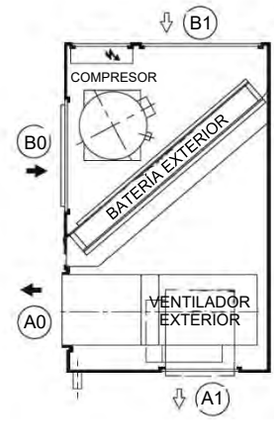
MODELOS 12-15

UNIDAD CONDENSADORA



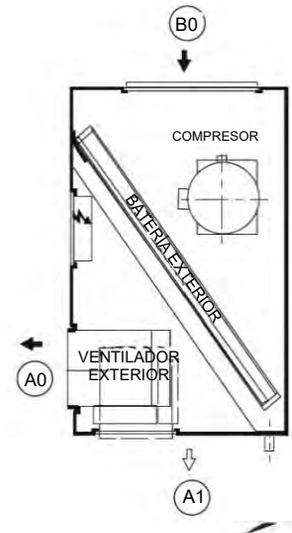
MODELOS 20

UNIDAD CONDENSADORA



MODELOS 25-30

UNIDAD CONDENSADORA



ESTÁNDAR OPTION CUADRO ELÉCTRICO

2.- MANUAL DE INSTALACIÓN

2.1.- PREPARATIVOS PRELIMINARES

Todos los trabajos de INSTALACIÓN, SERVICIO y MANTENIMIENTO deben ser realizados por PERSONAL CUALIFICADO.

La unidad debe transportarse en POSICIÓN HORIZONTAL sobre su bastidor metálico de montaje. Cualquier otra posición puede causar daños graves al equipo. Cuando se reciba la unidad, debe comprobarse que no haya recibido golpes ni otros daños, siguiendo las instrucciones del embalaje. En caso de daños, se puede rechazar la unidad notificándoselo al departamento de Distribución de Redge e indicando en el albarán del transportista el motivo por el que no se acepta la máquina. Cualquier queja o reclamación posterior al departamento de Distribución de Redge por este tipo de daños no podrá ser tenida en cuenta en el marco de la garantía.
Debe dejarse espacio suficiente para facilitar la instalación de la unidad.

Al colocar la unidad, asegúrese de que la placa de datos quede siempre visible, ya que esos datos harán falta para garantizar un mantenimiento adecuado.

Las unidades están concebidas para instalarse con conductos diseñados por personal técnico cualificado.

Las juntas que se utilicen entre los conductos y las aberturas de la unidad deben ser elásticas.

Evite el uso de juntas de BYPASS (derivación) entre el aire de extracción y el aire de entrada.
La estructura donde se coloque la unidad debe ser capaz de soportar el peso de esta durante su funcionamiento.

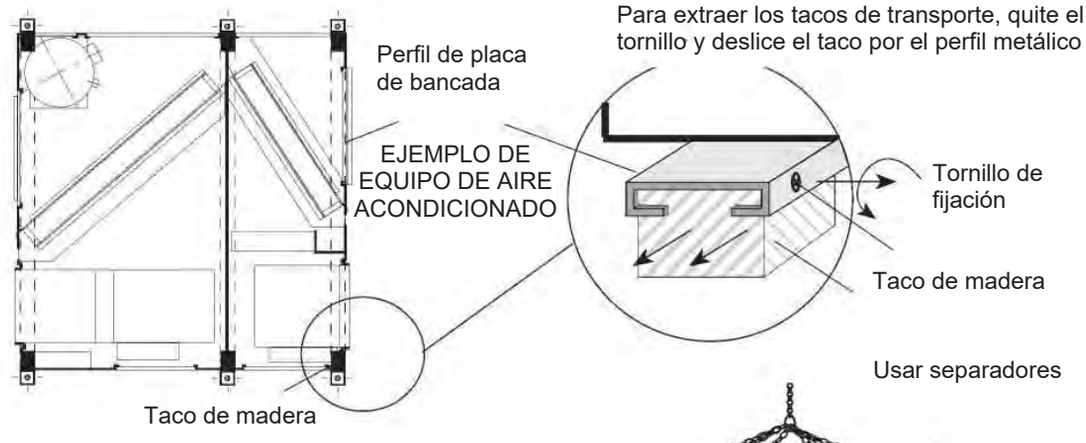
Desescarche:

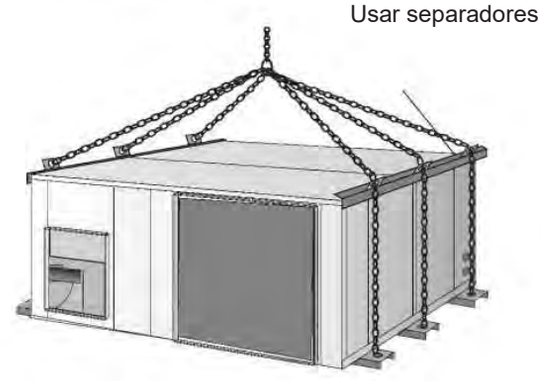
Para evitar la acumulación de hielo en la bandeja de goteo, puede que haya que instalar una resistencia eléctrica y dentro de la conexión de drenaje, para que se vacíe correctamente el agua, el desagüe debe ser siempre accesible a través de la parte interior, con el fin de eliminar fácilmente la suciedad que pueda acumularse.

2.2.- ACEPTACIÓN DE LA UNIDAD

Todas las unidades tienen perfiles de placa de bancada metálicos y tacos de madera para el transporte.
Estos tacos de madera deben retirarse al colocar la unidad en su posición definitiva.

COLOCACIÓN DE LA PLACA DE BANCADA Y DE LOS TACOS DE TRANSPORTE



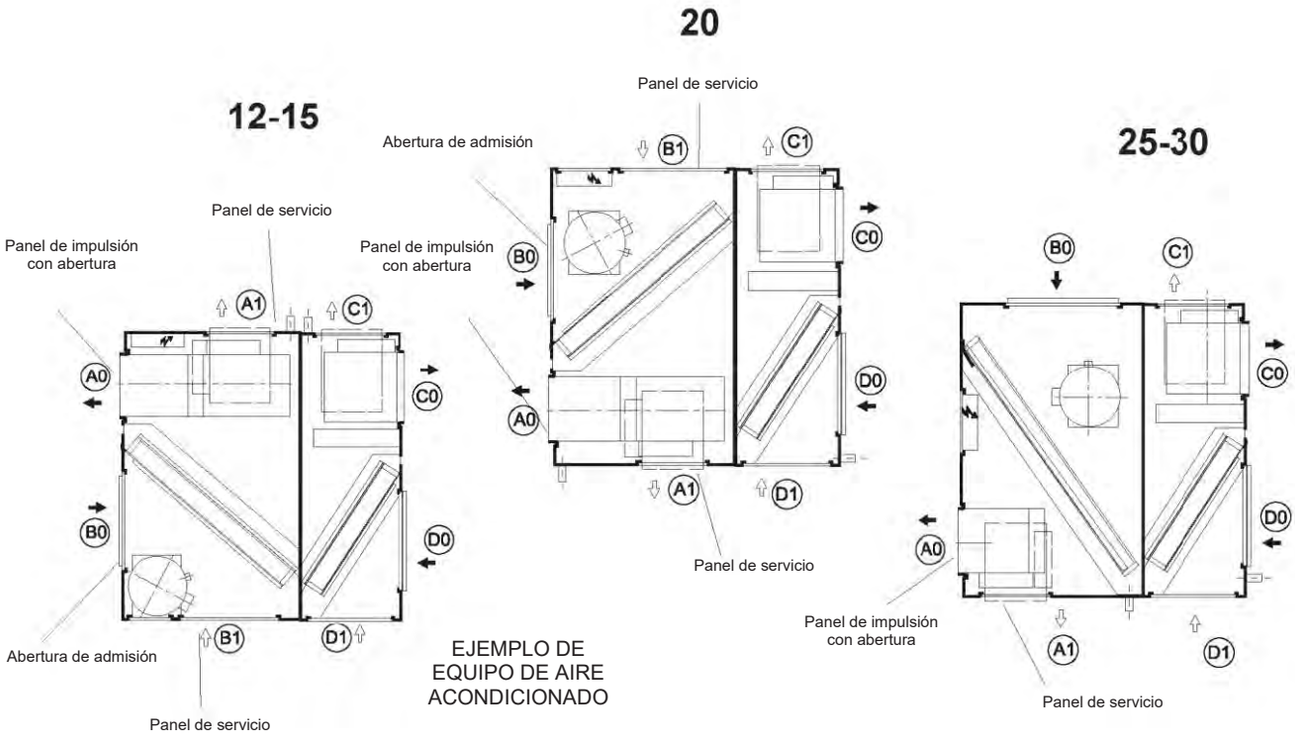


Cómo izar la unidad
Si para la descarga y la colocación hay que usar una grúa, fije los cables de suspensión como se muestra en la figura.

2.- MANUAL DE INSTALACIÓN

2.3.- OPERACIONES OPCIONALES PREVIAS A LA INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

CAMBIO DE POSICIÓN DEL VENTILADOR DE ADMISIÓN



EJEMPLO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO

UNIDAD CONDENSADORA

IMPULSIÓN

De la posición A0 a la posición A1

1 .-Desmonte el techo de la unidad, el panel de impulsión con abertura y el panel de servicio.

2 .-Desmonte el conjunto de motor-ventilador de la unidad desatornillando los soportes de la base, y tirando el collarín de extensión, si lo hubiera.

3 .-Desatornille los soportes que han quedado en el conjunto de ventilador-motor.

4 .-Gire el conjunto de ventilador-motor a su nueva posición 90° horizontalmente y 180° sobre su eje. En esta nueva posición, ahora debería poder accederse al motor desde el panel de servicio.

5 .-Usando los soportes, atornille el conjunto de ventilador-motor en su nueva posición.

6 .-Monte el panel de impulsión con abertura y el panel de servicio en su nueva posición, teniendo especial cuidado con los burletes.

ENTRADA:

De la posición B0 a la posición B1

1 .-Retire la abertura de admisión y el panel de servicio.

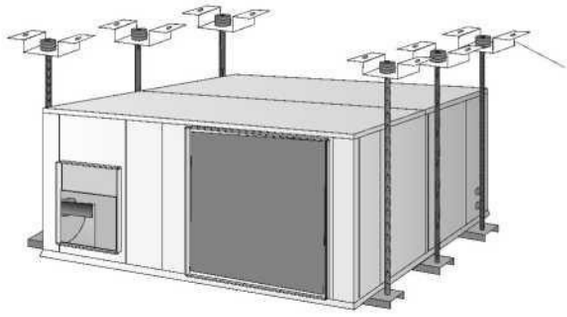
2 .-Cambie la posición de la abertura de admisión y de los paneles de servicio.

2.- MANUAL DE INSTALACIÓN

2.4.- UBICACIÓN DE LA UNIDAD

La placa de bancada está compuesta por tres canales metálicos galvanizados, capaces de soportar el peso de las unidades tanto colgadas del techo como montadas en el suelo.
Si la unidad está montada en el suelo, los perfiles deben aislarse con material amortiguador, como soportes o apoyos antivibratorios. Tenga en cuenta que los ventiladores giran aproximadamente a 850 rpm.
Si la unidad va colgada, deben utilizarse varillas roscadas M-10 junto con soportes de techo que amortigüen las vibraciones.

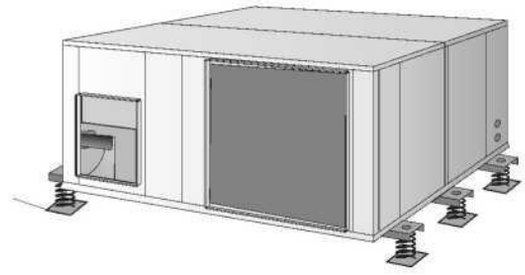
UNIDAD COLGADA CON VARILLAS



Soportes de techo (amortiguadores)

Soportes de suelo (amortiguadores)

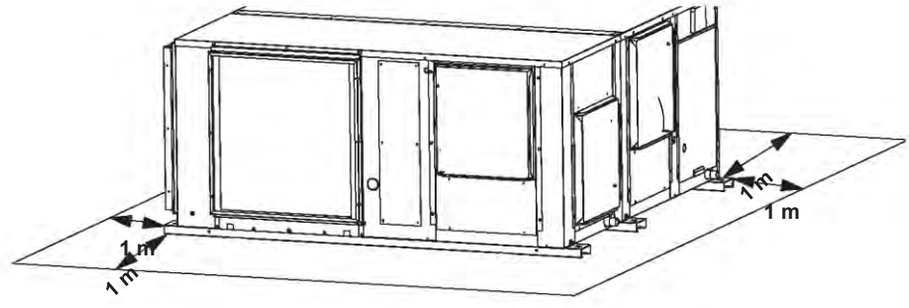
UNIDAD INSTALADA SOBRE AMORTIGUADORES



2.5.- HOLGURAS DE INSTALACIÓN

Holgura alrededor de la unidad para servicio y mantenimiento

ESPACIO DE SERVICIO
Debe dejarse espacio para el acceso o mantenimiento, para facilitar la instalación de los cables, las conexiones de drenaje, la instalación eléctrica y la limpieza de los filtros, así como un fácil acceso a la unidad.



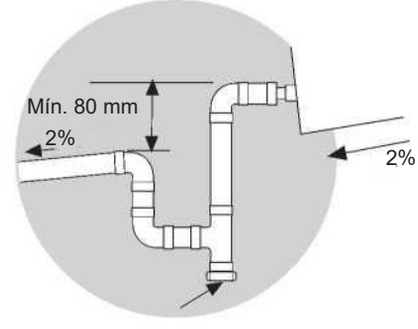
Para la unidad con opción FREE-COOLING, hay que tener en cuenta que no se pueden utilizar anclajes de placa de bancada para colgar la unidad.

2.6.- DESAGÜES

Todas las secciones interiores y exteriores de estas unidades tienen una tubería de desagüe roscada de acero de 3/4” que va soldada a la bandeja de condensación.

Se colocarán tuberías de desagüe para cada bandeja a través de un sifón con una diferencia de altura de 80 mm para evitar problemas de drenaje por la depresión que generan los ventiladores. Las tuberías deben tener una inclinación del 2 % para facilitar el drenaje de la condensación.

Incline también ligeramente la unidad (2 %) hacia el lado del desagüe. Compruebe que las bandejas de condensación están limpias y libres de suciedad y otros residuos de obra y que el agua se drena correctamente.

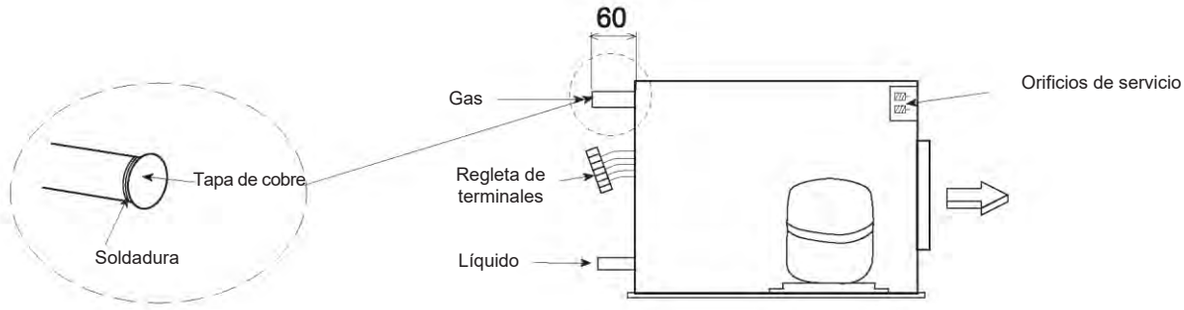


Tapón de inspección y limpieza

2.- MANUAL DE INSTALACIÓN

2.7.- CONEXIONES DE REFRIGERANTE

Las unidades split se suministran con líneas de gas y líquido sellados con tapas de cobre y situados a 60 mm de la carcasa.



Las unidades se suministran con gas nitrógeno, el cual debe extraerse, para proceder como se indica a continuación:

1. Extraiga el gas nitrógeno a través de los orificios de servicio de 5/16", alto y bajo, situados en el interior y, por seguridad, proporcione un vacío bajo.
2. Quite los tapones de las líneas de conexión.
3. Suelde las líneas de conexión de las tuberías. Seleccione el diámetro de la tubería en la tabla 2.7.1.

   (Al soldar tuberías de refrigerante, debe suministrarse gas nitrógeno a las tuberías a través de los orificios de servicio para eliminar el aire).
4. Prueba de fugas:

   Añada gas nitrógeno, compruebe que se haya alcanzado una presión de 5 kg/cm^2 y que no haya fugas en el circuito ni en la soldadura aplicando agua con jabón en las tuberías, lo que hará que se formen burbujas donde haya fugas.

   Para detectar pequeñas fugas, proceda del siguiente modo:

   Añada gas nitrógeno y compruebe que se haya alcanzado una presión de 25 kg/cm^2, que no haya fugas si la presión se mantiene igual durante al menos 24 horas y que la presión final no sea un 10 % inferior a la presión inicial.
5. Asegúrese de que la línea de gas esté aislada.
6. Vaciado:

   Retire el gas nitrógeno, conecte el colector de manómetros y la bomba de vacío a las líneas de líquido y gas, abra completamente la válvula del colector de manómetros y encienda la bomba de vacío. Compruebe que el manómetro indique una presión de -750 mm Hg. Una vez alcanzado un nivel de -750 mm Hg, mantenga la bomba de vacío en funcionamiento durante al menos una hora.
7. Carga de refrigerante:

   - Compruebe en la TABLA 3.1. y 3.2. la cantidad de carga de refrigerante, en función de la longitud y del tamaño de las conexiones de las tuberías.

   - Desconecte la bomba de vacío y conéctela a la botella de carga de refrigerante. Abra la bomba de carga y purgue el aire de la manguera en el colector de manómetros.

   - Ajuste la cantidad de refrigerante adicional en la báscula, abra la presión alta y cargue en estado líquido. Si no se ha alcanzado la cantidad total de carga de refrigerante porque la presión está equilibrada, apague el lado de alta del colector de manómetros, encienda la unidad y añada poco a poco la cantidad restante de carga de refrigerante necesaria por el lado de baja del manómetro. (Con refrigerante R-410A, la botella de carga debe estar en posición vertical y cargada en estado líquido). Cierre el manómetro, desconéctelo del orificio de servicio de la unidad y ponga tapones en los orificios de servicio. La unidad estará entonces lista para funcionar.

Durante las operaciones de instalación, mantenga tapadas las tuberías de gas y líquidos para evitar que penetre humedad y la suciedad en ellas.
Preste especial atención a que las tuberías de refrigerante estén aisladas.
Evite que se colapse la instalación en línea.

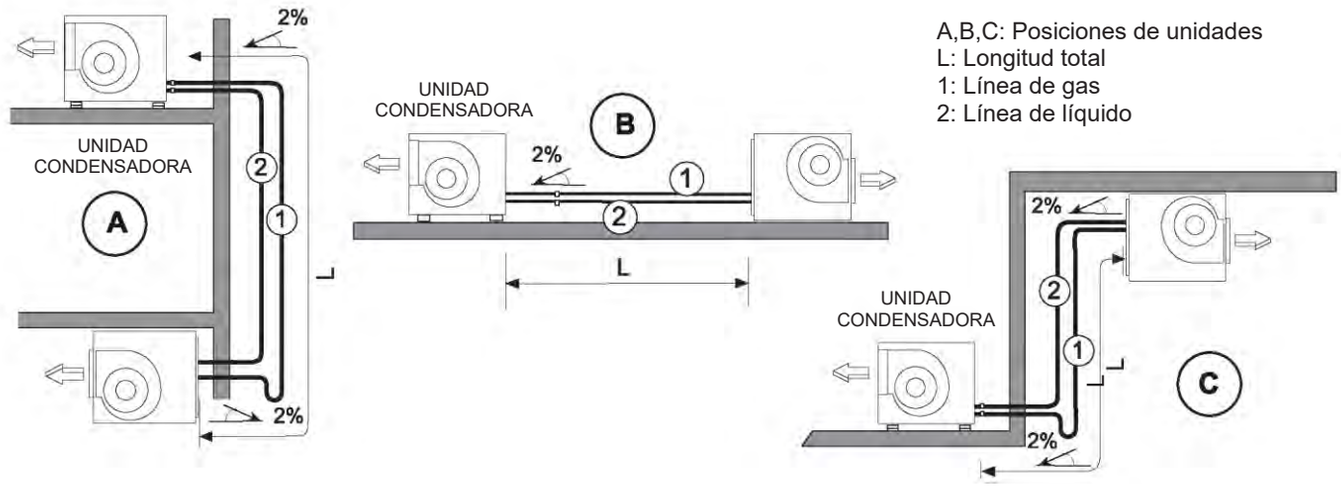
La legislación no permite las emisiones de gas refrigerante a la atmósfera, por lo que los refrigerantes deben reciclarse para evitar su liberación a la atmósfera. Los refrigerantes reciclados serán procesados posteriormente por una empresa de residuos autorizada.

Los compuestos derivados del reciclaje de la unidad deben ser gestionados por una empresa de residuos autorizada o depositarse en las instalaciones de eliminación de residuos locales, según la normativa de cada país.

2.- MANUAL DE INSTALACIÓN

2.7 - CONEXIONES DE REFRIGERANTE

Para calcular las líneas de refrigerante, consulte la siguiente información:



POSICIÓN A:

Debe instalarse una aspiración por sifones en la línea vertical de la línea de gas 1, y los sifones deben instalarse cada 8 metros hacia arriba. La velocidad mínima de aspiración no debe ser inferior a 6 m/s.

POSICIÓN B:

Incline las líneas hacia la unidad exterior. Preste especial atención a una longitud de línea superior a 10 m y evite el colapso en la instalación de tuberías.

DISPOSICIÓN C:

Instale un sifón en la base de la línea vertical, no hacen falta más sifones.

TABLA 2.7.1.: LÍNEAS DE REFRIGERANTE

LÍNEAS DE REFRIGERANTE			MODELO DE LA UNIDAD				
			12	15	20	25	30
Longitud total	De 0 a 30 m	Líquido	3/8”	1/2”	1/2”	5/8”	5/8”
		Gas	3/4”	7/8”	7/8”	1 1/8”	1 1/8”
Longitud máxima de línea vertical (m)			15	15	15	15	15
Número máximo de curvas			12	12	12	12	12

Para otras posiciones y longitudes de líneas entre 30 y 50 m o superiores, consulte al departamento técnico-comercial, las dimensiones de las tuberías, aspiración por sifones, aislamientos, carga de refrigerante, longitudes de líneas.

Las unidades se suministran con gas nitrógeno. El instalador debe extraer este gas y meter en las unidades la carga de refrigerante R410A indicada en la tabla 2.7.2 más la carga por metro adicional indicada en la tabla 2.7.3.

TABLA 2.7.2.: CARGA DE REFRIGERANTE

MODELOS		12	15	20	25	30
Carga de refrigerante R-410A	Solo frío	2,57	3,55	4,46	5,38	6,15
	Bomba de calor	2,93	4	4,9	6,3	7

TABLA 2.7.3.: CARGA DE REFRIGERANTE EXTRA R410A POR METRO

Líquido	Gas	g/m
3/8”	3/4”	57
1/2”	7/8”	108
5/8”	1 1/8”	177

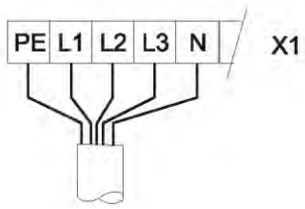
2.- MANUAL DE INSTALACIÓN

2.8.- CONEXIONES ELÉCTRICAS

– **ANTES DE REALIZAR CUALQUIER CONEXIÓN ELÉCTRICA, ASEGÚRESE DE QUE TODOS LOS DISYUNTORES ESTÉN ABIERTOS.**
– **PARA REALIZAR LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS, SIGA EL ESQUEMA ELÉCTRICO SUMINISTRADO CON LA UNIDAD.**

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE 400 V, UNIDADES TRIFÁSICAS



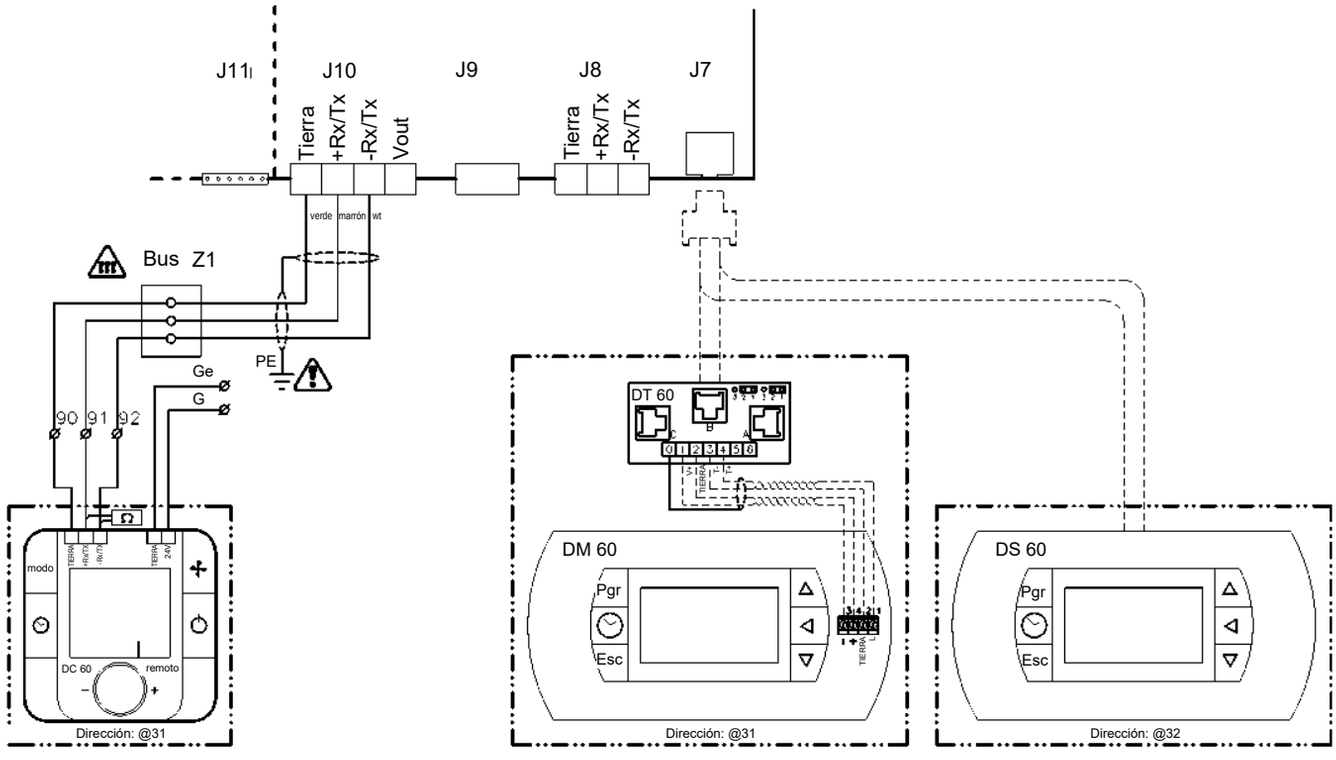
3N ~ 400V – 50Hz + PE

MODELO DE LA UNIDAD	N.º DE CABLES x SECCIÓN (mm2)	
	Alimentación sin batería eléctrica	Alimentación con batería eléctrica
12	5 x 2,5	5 x 4
15	5 x 4	5 x 6
20	5 x 4	5 x 10
25	5 x 6	5 x 10
30	5 x 6	5 x 10

LÍMITES DE TENSIÓN DE FUNCIONAMIENTO: 342-462 V

MODELOS	TENSIÓN	LÍMITE
12-15-20-25-30	400V-trifásica-50 Hz	342-462 V

CONEXIÓN ELÉCTRICA: CONTROL DC60 / DM60 / DS60. CONEXIÓN (CLIMATIC 60).

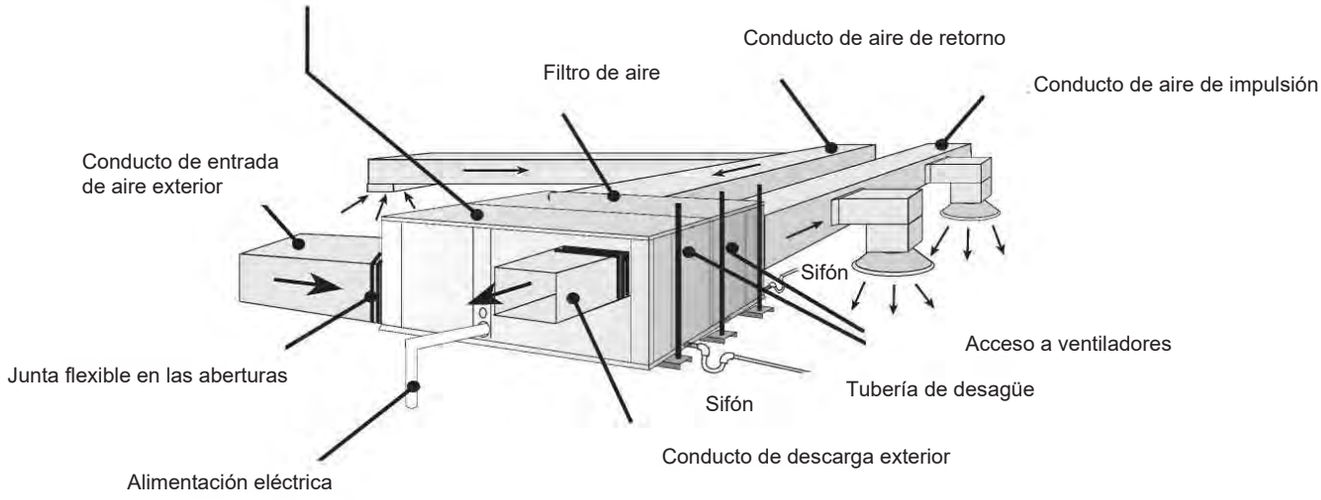


3.- PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONAMIENTO

3.1.- REVISIONES PRELIMINARES

1. Compruebe que las conexiones de las tuberías de desagüe y sus accesorios sean seguros y que el nivel de la unidad esté inclinado hacia el desagüe.
2. Inspeccionar el estado de los conductos y rejillas (rejillas limpias y abiertas, sin roturas en el conducto, etc.)
3. Compruebe que la alimentación eléctrica sea la indicada en la placa de identificación, que coincida con el esquema eléctrico de la unidad y que las dimensiones de los cables sean correctas. Compruebe el apriete de las conexiones eléctricas a sus terminales y a tierra.
4. Inspeccione el filtro de aire, que debe estar en su alojamiento y bien puesto (la rejilla metálica debe estar hacia el interior).
5. Compruebe con la mano que el ventilador gire libremente.

UNIDAD CONDENSADORA



3.2.- COMPROBACIONES PRELIMINARES EN LA PUESTA EN MARCHA

Para poner en marcha la unidad, **siga las instrucciones del manual de usuario del control** suministrado con la unidad (que requiere funcionamiento en cualquiera de los modos, frío, calor o automático).
Tras un retardo, la unidad se pondrá en marcha.
Con la unidad en funcionamiento, compruebe que los **ventiladores giran libremente y en el sentido correcto.**

COMPRUEBE QUE EL COMPRESOR GIRA EN EL SENTIDO CORRECTO.

- Si dispone del indicador de rotación de fases opcional, utilícelo para comprobar la rotación correcta.
- Si no dispone de bloqueo de retorno trifásico, compruebe que el sentido de giro es correcto. Al arrancar el compresor, la presión de aspiración disminuye y la de descarga aumenta.
- Si la conexión es incorrecta, se invertirá la rotación, causando un alto nivel de ruido y una reducción de la cantidad de corriente consumida. Si esto ocurre, el sistema de protección interno del compresor parará el funcionamiento de la unidad. La solución es desconectar, invertir dos de las fases y volver a conectar.

CON LA UNIDAD EN FUNCIONAMIENTO, COMPRUEBE:

- Baja presión y alta presión.
- Utilice la temperatura de evaporación y de líquido para calcular el supercalentamiento y el subenfriamiento.
- Ajuste la carga de refrigerante y/o la válvula de expansión de acuerdo con los valores anteriores.

NIVEL DE ACEITE DEL COMPRESOR
El nivel de aceite debe comprobarse siempre. Cuando el compresor está en reposo, el nivel debe estar entre 1/4 y 3/4 en el visor; mientras que, en marcha, el nivel debe estar entre 3/4 y lleno.
En caso de tener que añadir aceite, recuerde que el tipo de aceite es POE sintético.
La carga de aceite original del compresor es ICI Emkarate RL32-3MAF. Este tipo de aceite también debe utilizarse al sustituir el aceite por completo.
Para rellenar, puede utilizarse RL32-3MAF o Mobil EAC Artic 22C.

3.- PUESTA EN SERVICIO Y FUNCIONAMIENTO

3.2.- COMPROBACIONES PREVIAS A LA PRIMERA INSTALACIÓN



Deberá Instalarse según la normativa y los reglamentos de seguridad locales y únicamente podrá utilizarse en áreas bien ventiladas. Lea atentamente las instrucciones del fabricante antes de poner en funcionamiento esta unidad.

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.).

Sistema eléctrico:
Las conexiones eléctricas pueden aflojarse durante el transporte. Revíselas antes de que se pongan en marcha los compresores de la unidad con un sentido de giro específico. Compruebe el sentido de giro correcto del ventilador antes de cerrar los disyuntores de los compresores. Si el sentido es incorrecto, hay que invertir las fases en el cabezal del interruptor general. 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.

Circuito(s) frigorífico(s):
Si la electricidad ha estado cortada más de 12 horas, la resistencia del cárter (compresor) debe encenderse durante 5 horas antes de que volverse a poner la máquina en servicio. El incumplimiento de esta instrucción puede provocar el deterioro de los compresores.

La presión, el drenaje y el llenado del sistema bajo presión se monitorizarán usando 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** ventilando 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 se realizará de acuerdo con el código ASME sección IX, siguiendo la especificación de procedimientos.

Antes de la puesta en marcha:
- Eleve el sistema hasta la presión máxima de prueba (véase la placa de identificación).
- Compruebe el correcto comportamiento del dispositivo de alta presión.
- Compruebe el estado general de los componentes y las tuberías del circuito.

Piezas de repuesto:
Para mantener la conformidad con la marca CE, la sustitución de los componentes se debe llevar a cabo utilizando piezas de repuesto o piezas autorizadas por Redge.

Solo se utilizará el refrigerante que indique la placa de características del fabricante, excluyendo el resto de productos (mezcla de refrigerantes, hidrocarburos, etc.).

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

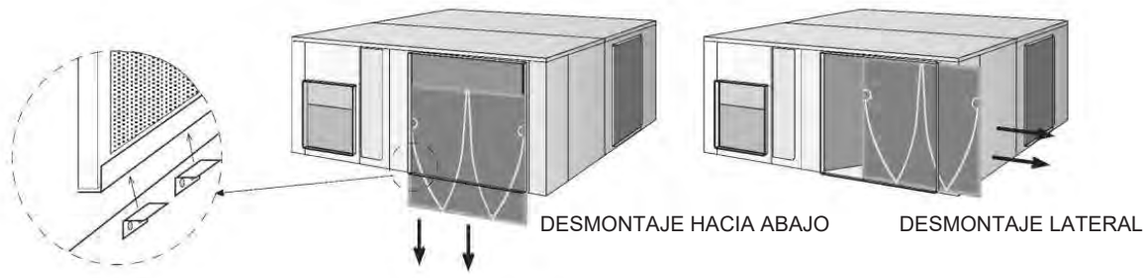


4.- MANTENIMIENTO

4.1.- MANTENIMIENTO PREVENTIVO

EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EVITA REPARACIONES COSTOSAS.
ESTO REQUIERE INSPECCIONES PERIÓDICAS:

- FILTRO DE AIRE:
  El filtro de aire puede desmontarse por el lateral deslizándolo sobre el carril o hacia abajo (véase la figura).
  Para extraerlo hacia abajo, retire los dos perfiles que lo sujetan (según el modelo) y que se encuentran bajo el carril guía del filtro atornillados a la unidad.

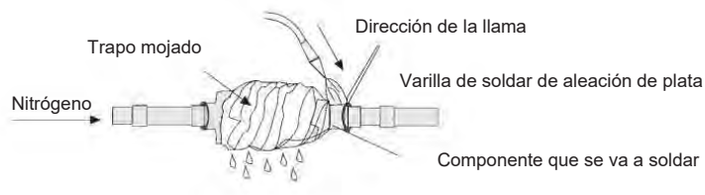


- **ESTADO GENERAL DE LA CARCASA:**
  Muebles, pintura, daños por golpes, manchas de óxido, nivelación y apoyo, estado de los amortiguadores, de estar instalados, paneles atornillados, etc.
- **CONEXIONES ELÉCTRICAS:**
  Estado de las mangueras, apriete de los tornillos, toma de tierra, consumo de corriente del compresor y los ventiladores y revise que la unidad reciba la tensión correcta.
- **CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN:**
  Compruebe que las presiones son correctas y que no hay fugas. Revise que el aislamiento de las tuberías no esté dañado, que el estado de las baterías sea bueno y que no estén obstruidas por trozos de papel o plástico arrastrados por el caudal de aire, etc.
- **COMPRESOR:**
  Si hay visor, compruebe el nivel de aceite.
  Compruebe el estado de los apoyos silentbloc.
- **VENTILADORES:**
  Compruebe que los ventiladores giran libremente y en el sentido correcto sin hacer un ruido excesivo.
- **CONTROL:**
  Comprobación de los puntos de consigna y el funcionamiento normal.

4.2.- MANTENIMIENTO CORRECTIVO

IMPORTANTE
ASEGÚRESE DE QUE LA UNIDAD ESTÉ TOTALMENTE DESCONECTADA DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TIPO DE TRABAJO EN LA MÁQUINA.

Si es necesario **sustituir** algún **componente** del circuito de refrigeración, siga estas recomendaciones:
- Utilice **siempre piezas de repuesto originales**.
- Si el componente se puede aislar, no hace falta extraer toda la **carga de refrigerante**; si el componente no se puede aislar y se extrae la carga de refrigerante, debe hacerse por las válvulas Schrader situadas en la sección exterior. Como medida de seguridad, genere un leve vacío.
- La normativa **prohíbe la emisión de refrigerante a la atmósfera.**
- Si es necesario hacer cortes en las tuberías, utilice herramientas cortatubos. **No utilice sierras ni cualquier otra herramienta que produzca rebabas.**
- **Todas las soldaduras se realizarán en una atmósfera** de nitrógeno para evitar la corrosión.
- Utilice una **varilla de soldar de aleación de plata**.
- Tenga **especial cuidado de que la llama** del soplete se dirija lejos del componente que es vaya a soldar y cúbralo con un trapo húmedo para evitar un sobrecalentamiento.



4.- MANTENIMIENTO

4.2.- MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- **Tenga mucho cuidado si se van a sustituir válvulas de 4 vías o válvulas de retención**, ya que estas llevan componentes internos muy sensibles al calor, como plástico, teflón, etc.
- Si hubiera que **sustituir un compresor**, desconéctelo eléctricamente y rompa la soldadura de la líneas de aspiración y descarga. Quite los tornillos de fijación y sustituya el compresor usado por el nuevo. Compruebe que el nuevo compresor tenga la carga correcta de refrigerante, atorníllelo a la base y conecte las líneas y las conexiones eléctricas.
- **Evacúe por encima y por debajo a través de las válvulas Schrader** de la unidad exterior hasta alcanzar -750 mm Hg. Cuando se haya alcanzado el nivel de vacío óptimo, mantenga la bomba funcionando un mínimo de una hora. **NO UTILICE EL COMPRESOR COMO BOMBA DE VACÍO.**
- **Cargue la unidad con refrigerante** según los datos de la placa de datos de la unidad y **compruebe que no haya fugas**.



PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE AL USAR REFRIGERANTE R-410A:

En la unidad se utiliza refrigerante R-410A, por lo que deben tomarse las siguientes precauciones estándar para este gas:

- La bomba de vacío debe tener equipada una válvula de retención o válvula solenoide.
- Se usarán manómetros y mangueras para uso exclusivo con el refrigerante R-410A.
- La carga se realizará en la fase líquida.
- Use siempre básculas para pesar la carga
- Utilice el detector de fugas exclusivo para el refrigerante R-410A.
- No utilice aceite mineral, solo aceite sintético, para cortar, expandir o hacer conexiones.
- Mantenga los tubos envueltos antes de utilizarlos y tenga mucho cuidado con la posible suciedad (polvo, limaduras, rebabas, etc.).
- Cuando haya una fuga, recoja lo que quede de la carga, cree vacío en la unidad y recárguela completamente con refrigerante R-410A nuevo.
- La soldadura se realizará siempre en una atmósfera de nitrógeno.
- Las fresadoras se utilizarán siempre bien afiladas.



Todos los componentes derivados del reciclaje de la unidad se tratarán de acuerdo a la legislación local, y tienen que clasificarse y separarse durante su tratamiento en una empresa de residuos autorizada y en las instalaciones locales de eliminación de residuos. Los líquidos refrigerantes, tarjetas electrónicas, intercambiadores de calor y el aceite extraído del circuito de refrigerante, así como los recipientes de aceite utilizados, deben reciclarse como residuos peligrosos de acuerdo con la normativa local a través de empresas de recogida de residuos autorizadas o instalaciones locales de eliminación de residuos. Los componentes restantes no se consideran residuos peligrosos y deben reciclarse siguiendo las normas correspondientes.

Al final de su vida útil, los equipos deben reciclarse en instalaciones de eliminación de residuos o a través de una empresa de recogida de residuos autorizada.

4.- MANTENIMIENTO

4.3.- DIAGNÓSTICO DE FALLOS

En caso de avería o mal funcionamiento de la unidad, la pantalla del panel de control mostrará un aviso de error o alarma que se explica en el manual del panel de control.
No obstante, siempre que se produzca un fallo en la unidad, se debe apagarla y consultar a nuestros técnicos de servicio.

FALLO	POSIBLES CAUSAS	POSIBLES SOLUCIONES
LA UNIDAD NO SE PONE EN MARCHA	Avería en la fuente de alimentación o tensión insuficiente.	Conecte la fuente de alimentación o compruebe la tensión.
	Los disyuntores se han abierto.	Restablézcalos.
	El cable de alimentación o el cable del panel de control está defectuoso.	Inspeccione y arréglelo.
LA UNIDAD SE PARA DEBIDO A LA ALTA PRESIÓN DURANTE EL CICLO DE FRÍO	Presostato de alta presión defectuoso.	Compruebe el presostato de corte o sustitúyalo si es necesario.
	El ventilador exterior no funciona.	Compruebe la tensión, inspeccione el motor y la turbina o haga las sustituciones necesarias.
	El ventilador exterior gira en sentido incorrecto.	Invierta las fases de alimentación.
	La batería exterior está sucia u obstruida para el paso del aire.	Inspeccione y limpie.
	Carga de refrigerante excesiva.	Extraiga la carga y cargue según la información de la placa de datos.
LA UNIDAD SE PARA DEBIDO A LA ALTA PRESIÓN DURANTE EL CICLO DE CALOR	Las mismas causas y soluciones que el ciclo de frío, pero con referencia a las baterías y el ventilador interior.	
LA UNIDAD SE PARA POR BAJA PRESIÓN	Presostato de baja presión defectuoso.	Compruebe la presión de corte con un manómetro y sustituya el presostato si es necesario.
	El ventilador interior no funciona.	Compruebe la tensión, inspeccione el motor y la turbina y haga las sustituciones necesarias.
	El ventilador interior gira en sentido incorrecto.	Invierta las fases de alimentación.
	Falta refrigerante. Fuga.	Corrija la fuga, crea vacío y cargue.
	Filtro de aire sucio.	Inspeccione y limpie.
	Circuito de refrigeración obstruido. Filtro deshidratador sucio.	Inspeccione y corrija o cambie el filtro deshidratador.
LA UNIDAD ARRANCA Y SE PARA EN CICLOS CORTOS	Compresor sobrecargado.	Revise los valores de presión de aspiración y descarga y corríjalos.
	El compresor se corta debido al clixon.	Compruebe la tensión de entrada y la caída de tensión.
	Falta refrigerante.	Corrija la fuga y sustituya lo que haga falta.
CARGA Y RUIDO ANORMAL EN EL COMPRESOR (SCROLL)	Fases de alimentación invertidas (compresor trifásico).	Compruebe e invierta las fases de alimentación.

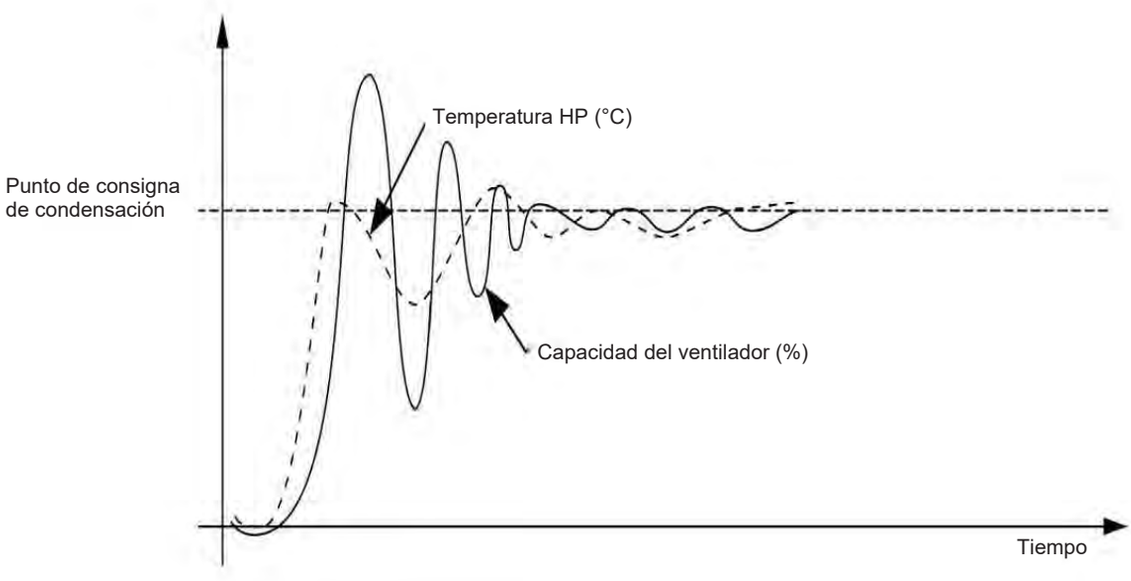
4.- MANTENIMIENTO

4.4.- REGULACIÓN (**CLIMATIC 60**).

1.- VENTILADOR DE CONDENSACIÓN.

Función.
El CLIMATIC 60 trata de mantener la alta presión lo más estable posible con el fin de aumentar el rendimiento de la unidad.

Descripción.
El CLIMATIC 60 utiliza un algoritmo PI para controlar las etapas del ventilador o el variador de velocidad según el modelo de máquina.



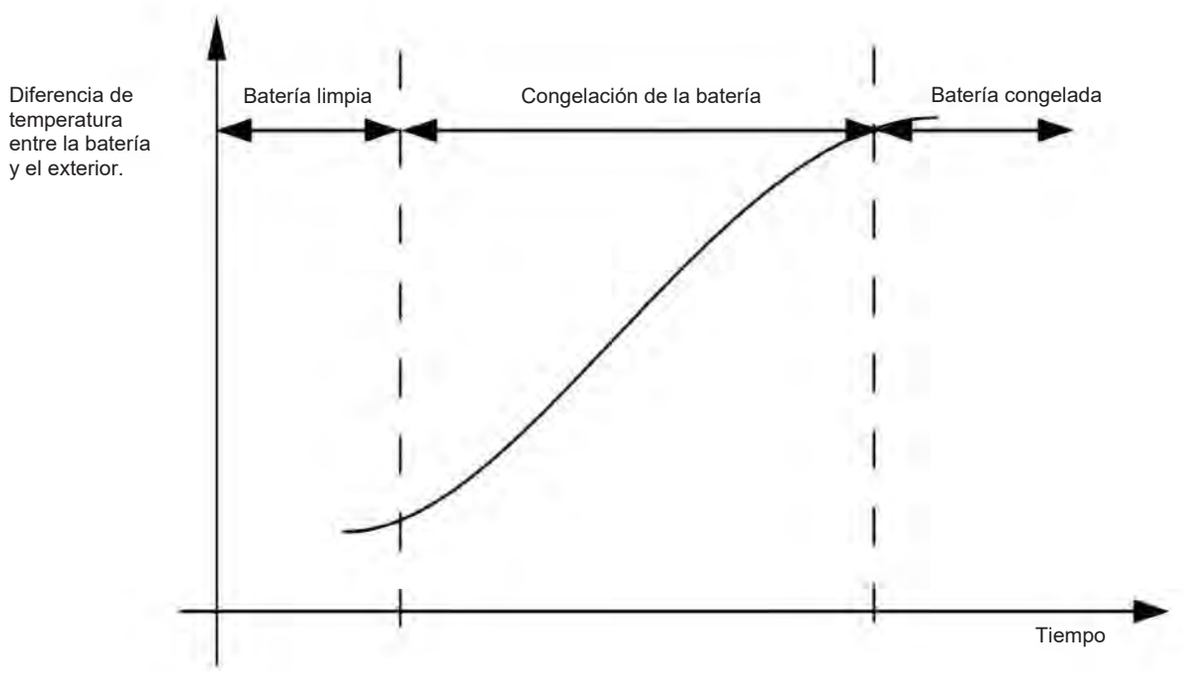
Además, para unidades con ventiladores de velocidad variables (opción), el CLIMATIC 60 controla el límite de velocidad de los ventiladores que permite una adaptación progresiva de la unidad a la carga del edificio y reduce el nivel de ruido. Consulte más adelante el funcionamiento «Silencio» y «Silencio automático».
También existe un modo “Fijo” en el que la velocidad del ventilador se ajusta al punto de consigna (**3523**).
La velocidad máxima y la gestión del ventilador se pueden ajustar según el modo de programación para beneficiarse de los diferentes tipos de control en calor o frío.

4.4.- REGULACIÓN **(CLIMATIC 60)**.

2.- DESESCARCHE DE BATERÍA.

Función
El CLIMATIC 60 gestiona el proceso de desescarche para evitar la formación de hielo en la batería del evaporador en el modo calor (estación de invierno).

Descripción
Para evitar que se forme hielo del intercambiador de aire exterior durante el funcionamiento de invierno, es necesario invertir el ciclo de refrigerante. El desescarche dinámico permite realizar el proceso de desescarche solo cuando la batería está realmente congelada. Esto se consigue a través de la lectura de la diferencia de temperatura entre la batería y el aire exterior.



El procedimiento de desescarche se activa si se cumplen durante un minuto las siguientes condiciones:
- la temperatura de aire exterior es ≤ (**3541**).
- uno de los compresores del circuito está funcionando por un tiempo ≥ (**3543**) después del último desescarche.
- El ratio de la temperatura de saturación es ≤ (**3542**).

Durante el proceso de desescarche se suceden los siguientes pasos:
1. Arranca la resistencia eléctrica durante 2 min (solo rooftop con resistencia eléctrica).
2. Paran los compresores del circuito implicado.
3. Espera de 5 s.
4. Inversión de 4WV.
5. Arrancan todos los compresores del circuito (si la Tª de impulsión no es demasiado baja).
6. Arrancan todos los ventiladores cuando HP ≥ 50,0 °C.
7. Paran todos los ventiladores cuando HP ≤ 42,0 °C.
8. se repiten los pasos 6 a 7. N veces (N es configurable en el menú (**3544**), 3 del ajuste de fábrica).
9. Paran los compresores del circuito.
10. Espera 1 min para igualar la presión del circuito.
11. Arrancan los ventiladores 30 s para secar el condensador.
12. final del procedimiento; la unidad vuelve a arrancar en modo calor.
13. cambia la válvula inversora después de 5 s si ΔP>2 bar.

En el menú (**3545**) se puede arrancar solo un compresor por circuito en tándem durante el desescarche.

NOTAS

CE

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

MIL164E-0921 10/2023