

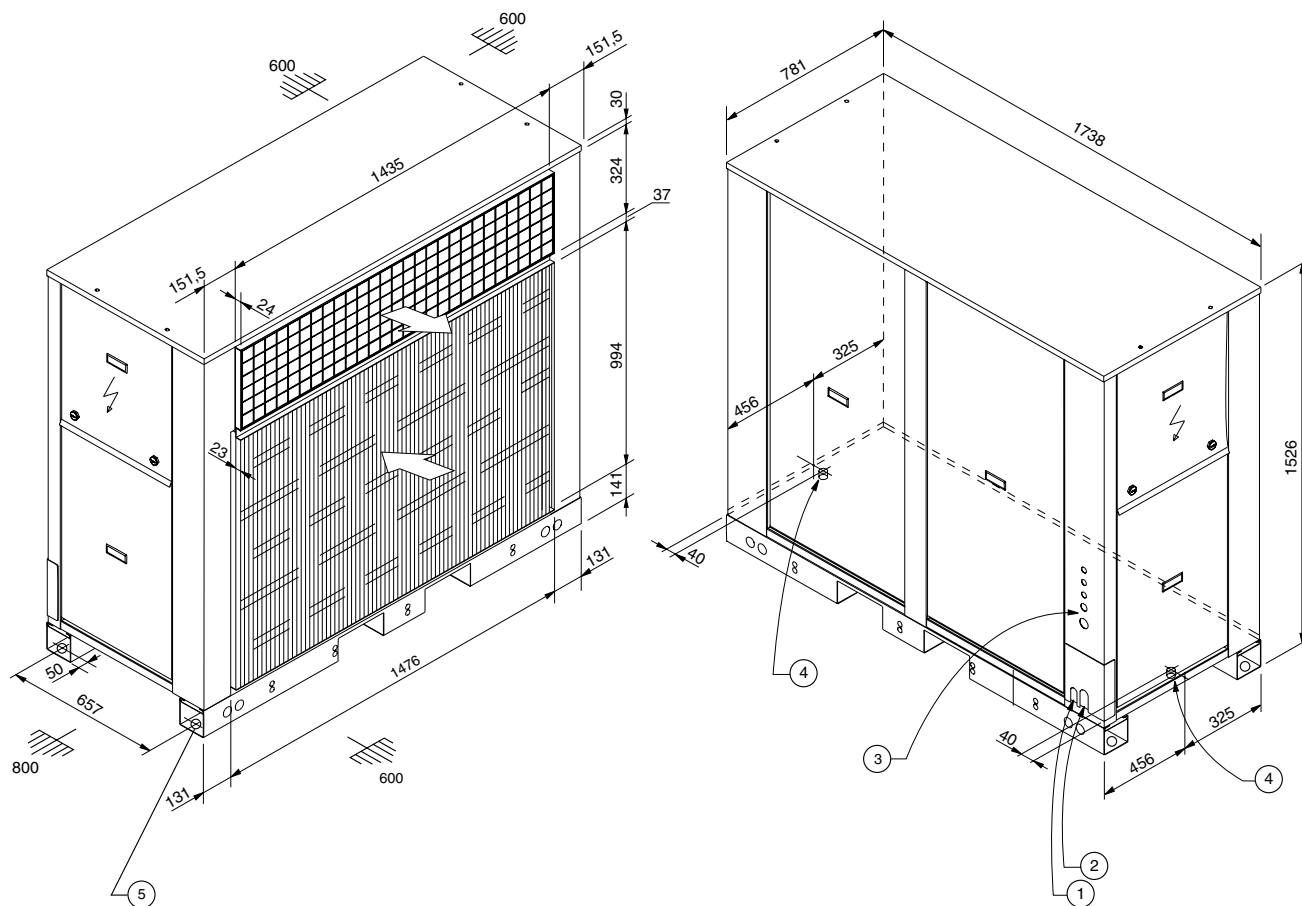
VCH - 20A ÷ 90A/VIR - 25A ÷ 90A

Ref: N-40305_1 0109M

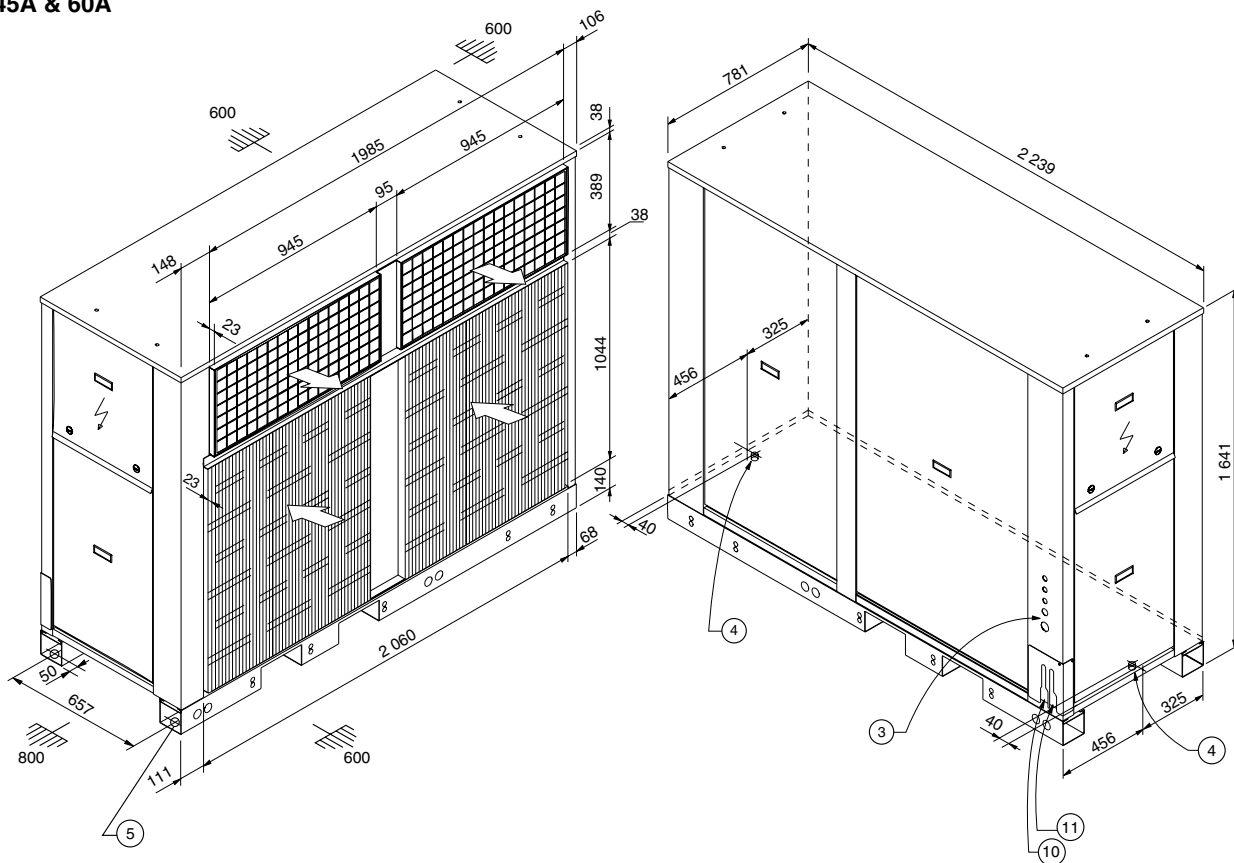
E	Reversibles aire - aire. Serie VITALITY	
	Instrucciones de Instalación	7 - 14
GB	Air - air Reversible. VITALITY Series	
	Installation Instructions	15 - 22
F	Réversibles air-air. Série VITALITY	
	Instructions d'installation	23 - 30
P	Reversíveis ar-ar. Série VITALITY	
	Instruções de Instalação	31 - 38



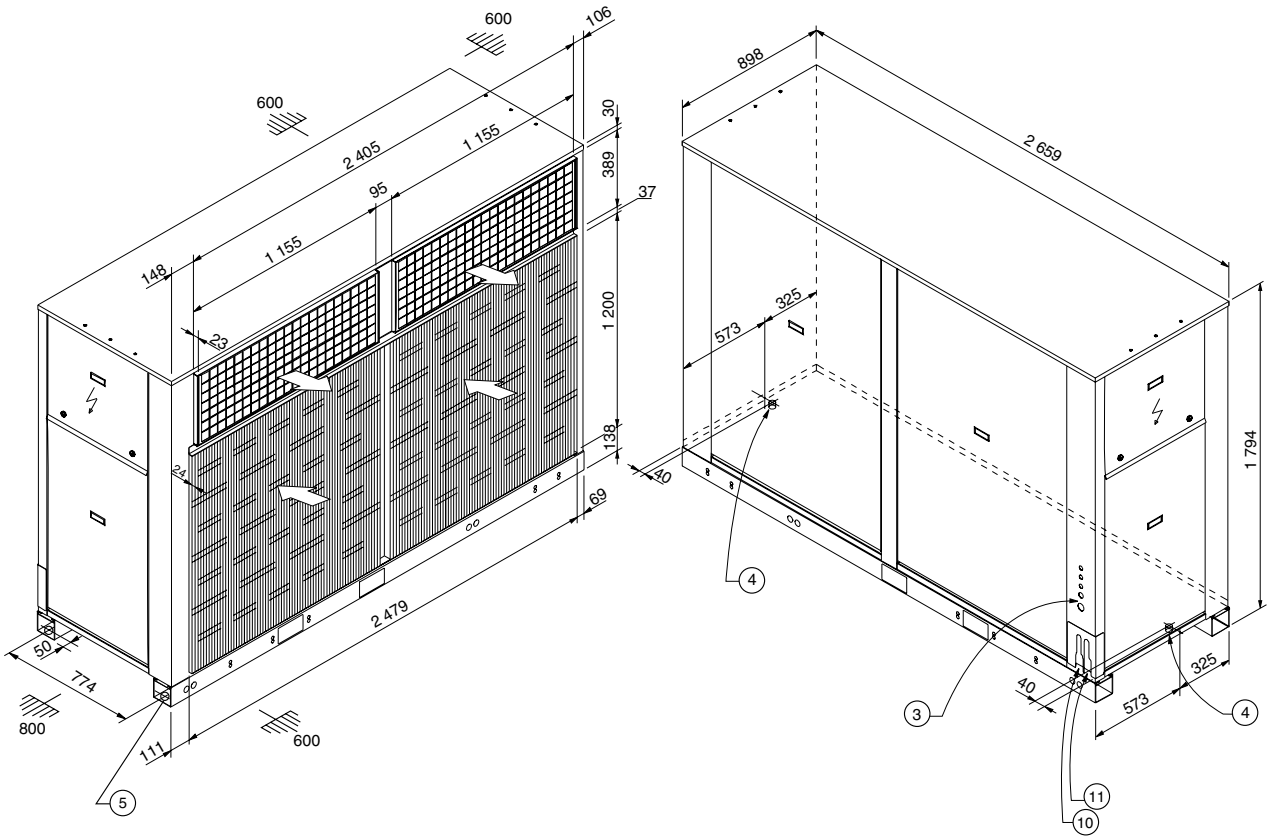
VCH 30A & 40A



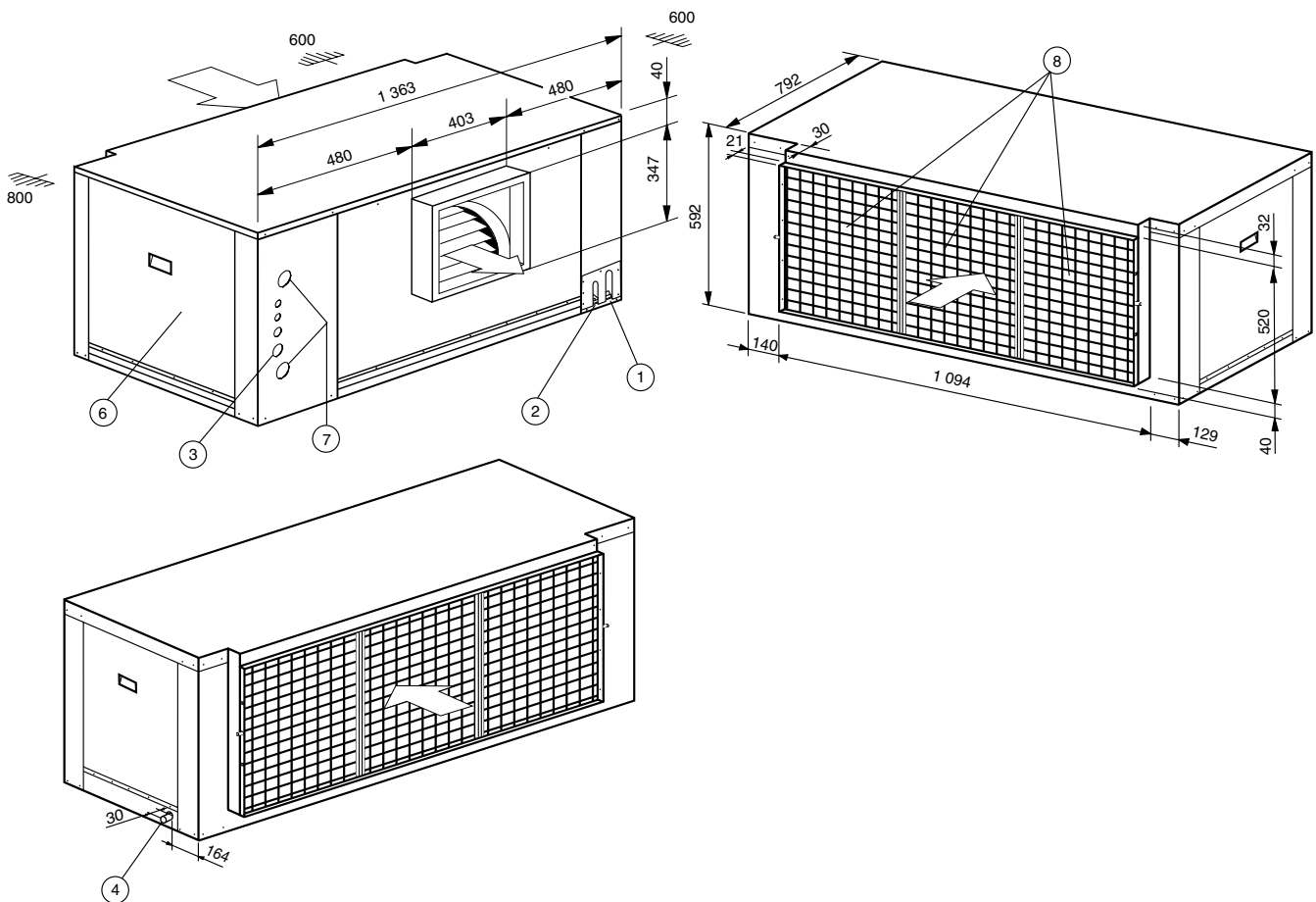
VCH 45A & 60A



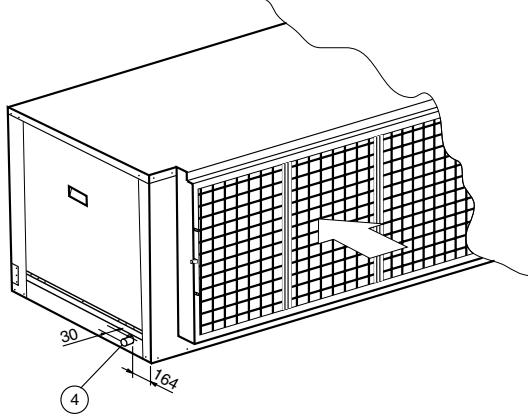
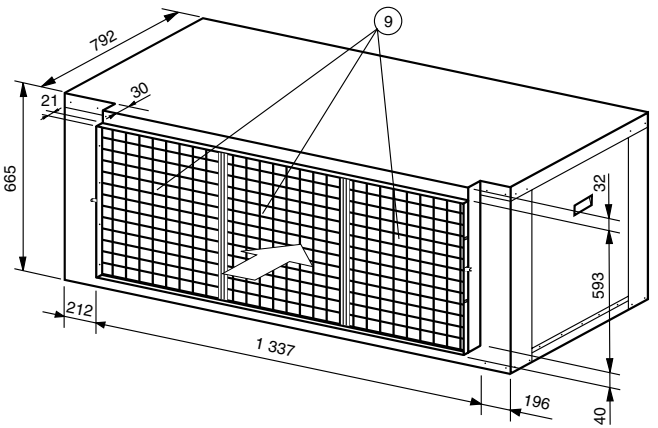
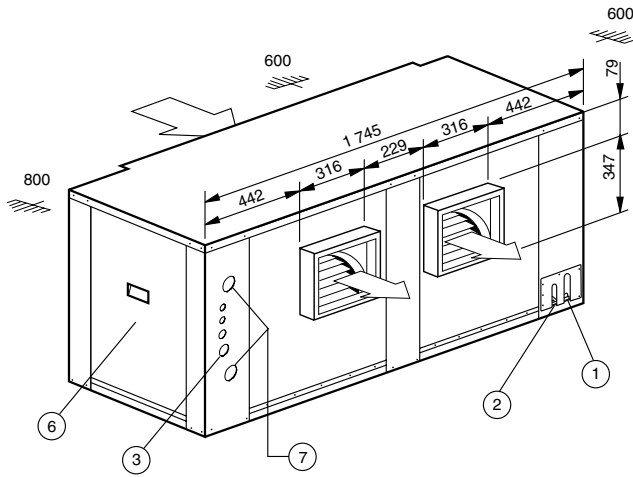
VCH 75A & 90A



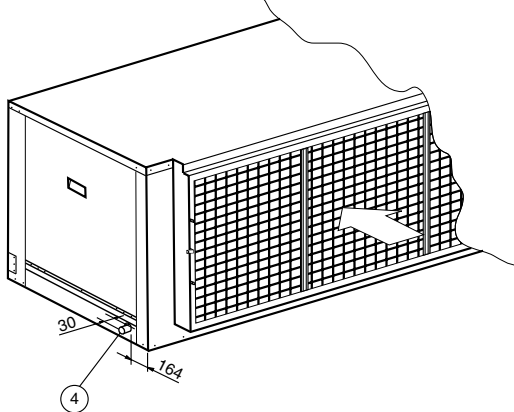
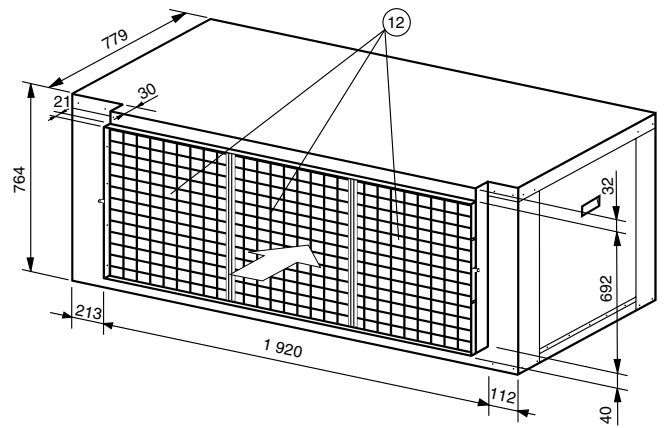
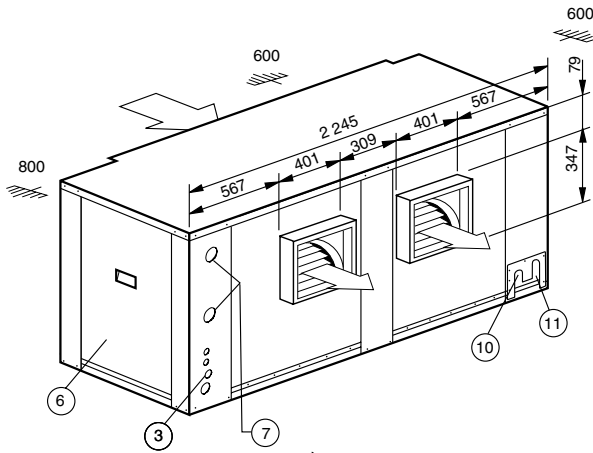
VIR 25A



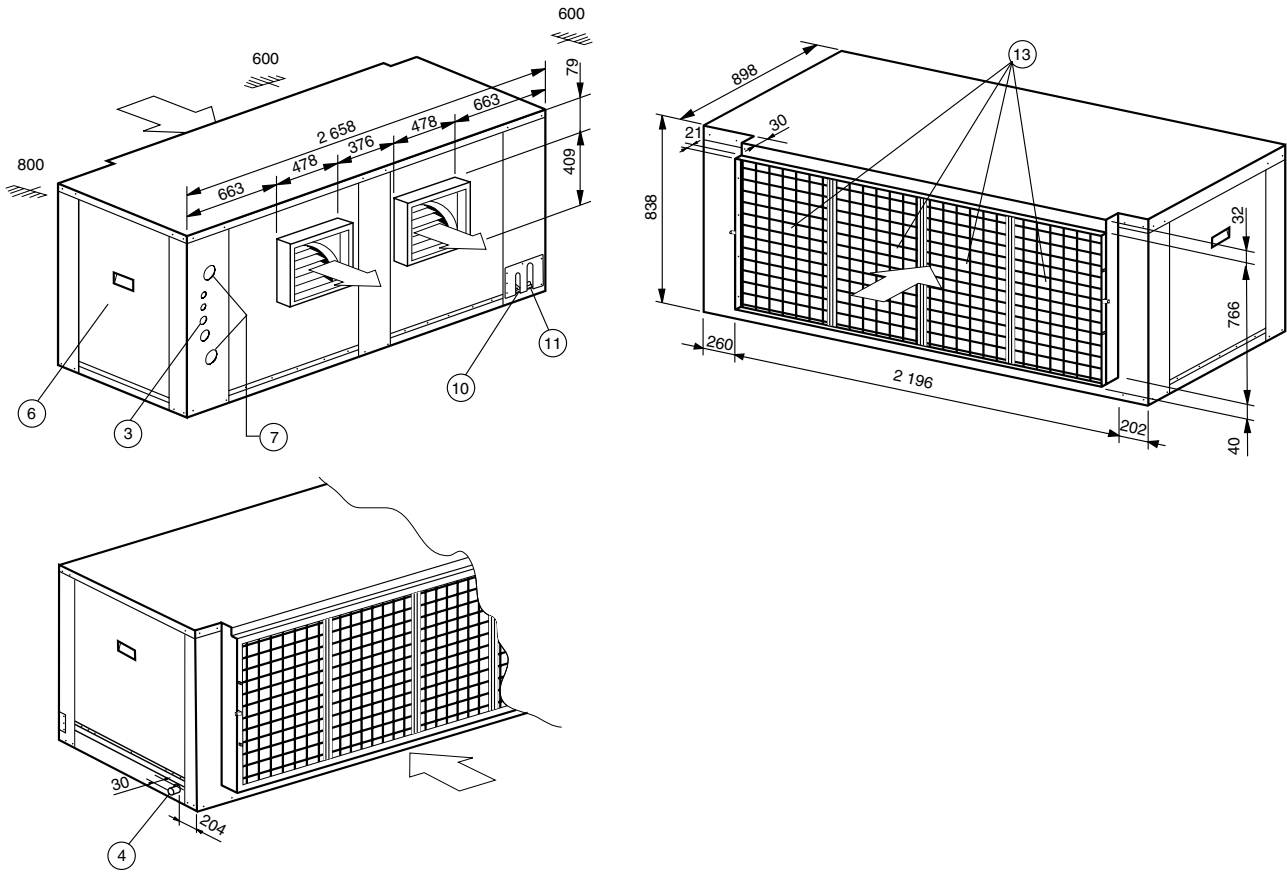
VIR 40A




VIR 45A & 60A



VIR 75A & 90A



- | | | |
|---|--|--|
| <p>1 Conexión gas
Gas connection
Raccordement gaz
Ligação de gás</p> <p>2 Conexión líquido
Liquid connection
Raccordement liquide
Ligação de líquido</p> <p>3 Conexiones eléctricas
Electrical connections
Connexions électriques
Ligações eléctricas</p> <p>4 Desagüe tubo diámetro ext. 28,5
Drain pipe, ext. diameter 28,5
Tuyau d'écoulement Ø ext. 28,5
Tubo de esgoto Ø ext. 28,5</p> <p>5 Fijación antivibratorio diámetro 14 (en ambos lados)
Antivibratory anchorage diameter 14 (on both sides)
Fixation antivibratoire Ø 14 (sur les deux côtés)
Fixação antivibrática Ø 14 (em ambos os lados)</p> | <p>6 Panel acceso motor
Motor access panel
Panneau d'accès au moteur
Painel de acesso ao motor</p> <p>7 Conexiones accesorio batería agua caliente
Hot water coil accessory connections
Connexions accessoire batterie d'eau chaude
Ligações do acessório bateria de água quente</p> <p>8 3 Filtros EU3 (Dim. 365 x 543 x 24)
3 EU3 filters (dim. 365 x 543 x 24)
3 filtres EU3 (dimensions 365 x 543 x 24)
3 filtros EU3 (Dim. 365 x 543 x 24)</p> <p>9 3 Filtros EU3 (Dim. 447 x 616 x 24)
3 EU3 filters (dim. 447 x 616 x 24)
3 filtres EU3 (dimensions 447 x 616 x 24)
3 filtros EU3 (Dim. 447 x 616 x 24)</p> <p>10 2 Conexiones líquido
2 liquid connections
2 raccordements de liquide
2 ligações de líquido</p> | <p>11 2 Conexiones gas
2 gas connections
2 raccordements de gaz
2 ligações de gás</p> <p>12 3 Filtros EU3 (Dim. 640 x 715 x 24)
3 EU3 filters (dim. 640 x 715 x 24)
3 filtres EU3 (dimensions 640 x 715 x 24)
3 filtros EU3 (Dim. 640 x 715 x 24)</p> <p>13 4 Filtros EU3 (Dim. 547 x 789 x 24)
4 EU3 filters (dim. 547 x 789 x 24)
4 filtres EU3 (dim. 547 x 789 x 24)
4 filtros EU3 (Dim. 547 x 789 x 24)</p> <p> - Espacios libres
- Clearances
- Espaces libres
- Espaços livres</p> |
|---|--|--|

Instrucciones de Instalación

Inspección

En su recepción, inspeccionar la mercancía y comunicar por escrito las posibles anomalías al transportista y a la Compañía de Seguros.

Protección del medio ambiente

Embalaje



El embalaje está compuesto de material reciclable. Su eliminación debe efectuarse de acuerdo con las normas de recogida selectiva de residuos que el municipio tenga establecidas.

Refrigerante

En la instalación, y mantenimiento tener en cuenta que se utiliza HFC-410A con aceite POE.

Contiene gas fluorado efecto invernadero cubierto por el protocolo de Kyoto.

Para el tipo de gas y la cantidad por sistema ver la placa de características.

GWP (Global Warming Potential): 2088.

Eliminación del aparato

Al proceder al desmontaje del aparato, debe efectuarse la recuperación ecológica de sus componentes. El circuito frigorífico está lleno de refrigerante que debe ser recuperado y entregado al fabricante del gas para proceder a su reciclaje.

En el compresor hermético quedará aceite, por ello, se entregará con el circuito sellado.

El acondicionador se depositará en el lugar donde tengan establecido las autoridades municipales, para proceder a su recuperación selectiva.

Seguridad

La instalación y operaciones de mantenimiento de este sistema de aire acondicionado deben realizarse tan sólo por personal cualificado y experto.

Deben realizarse operaciones de mantenimiento periódicas, como la limpieza de las baterías y filtros de aire, para que el rendimiento de las unidades siga siendo óptimo.

Precaución



Este aparato debe ser instalado y utilizado conforme a:

- Reglamento Electrotécnico de baja Tensión.
- Reglamento de Seguridad para Plantas e instalaciones Frigoríficas.
- Reglamento de Aparatos de Presión.
- Normas Básicas de la Edificación.
- Ordenanzas Municipales.

Transporte

Las unidades deben trasladarse siempre en posición vertical, con objeto de que el aceite no salga del compresor.

Si por alguna razón precisa cambiarse

esporádicamente esta posición, permanecerá en ella sólo el tiempo estrictamente necesario.

Símbolos de aviso

Los siguientes símbolos indican la presencia de posibles condiciones de peligro para los usuarios o personal de mantenimiento. Cuando se encuentren en la unidad, tener presente el significado de cada uno de ellos.

Fig. 1

Este símbolo indica un riesgo o peligro eléctrico.

Fig.2

Precaución: La unidad dispone de un sistema de control a distancia y puede ponerse en marcha automáticamente.

Antes de acceder a la parte interna de la unidad, se debe desconectar el suministro eléctrico con el fin de evitar cualquier contacto con la turbina del ventilador en marcha.

Fig.3

Precaución: Ventilador en funcionamiento.

Fig.4

Precaución: Es obligatorio leer las instrucciones antes de cualquier manipulación.

Fig.5

Precaución: No tocar las superficies calientes.

Fig.6

Atención: Transmisión por polea y correa.

Fig.7

Atención: Posible escape de gases por una manipulación inadecuada.

Emplazamiento unidades interiores VIR 25 a 90A

Situar la unidad preferentemente cerca de una pared que de al exterior para facilitar su instalación, mantenimiento y drenaje.

Emplazamiento unidades exteriores VCH 20 a 90A

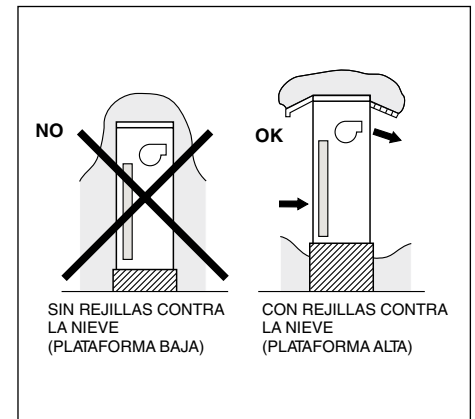
El emplazamiento, debe elegirse previendo un acceso permanente para el servicio de mantenimiento, bien sea a través de los paneles laterales o panel posterior.

La unidad exterior, puede instalarse directamente en exteriores. Si se instala en interiores, sótanos, buhardillas, etc., deben conectarse los conductos de toma de aire del exterior y extracción.

Al instalarse en interiores, debe tenerse en cuenta que en el ciclo de funcionamiento de invierno, la batería exterior condensa gran cantidad de agua que debe evacuarse a través del desagüe.

Debe preverse la eventualidad de una obstrucción del desagüe por elementos extraños, polvo o suciedad.

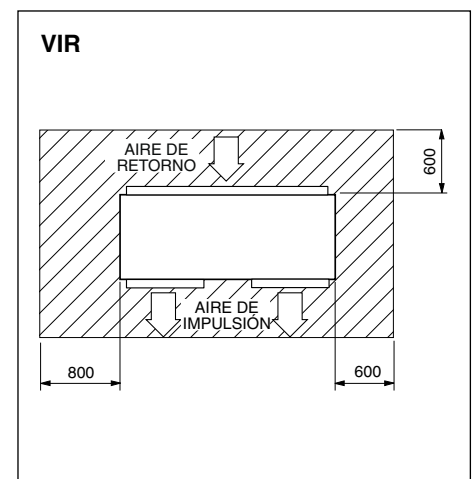
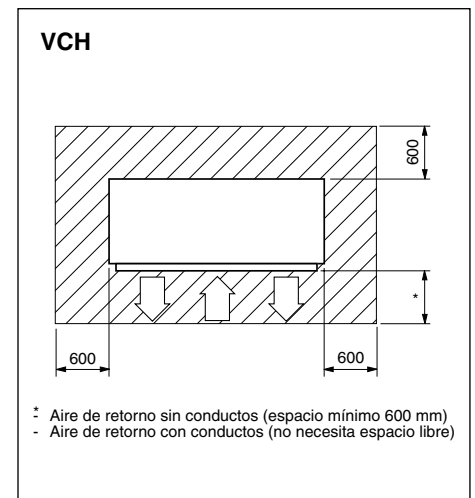
Zonas donde nieva habitualmente. Si la unidad se monta en el exterior y a nivel del suelo, debe levantarse sobre apoyos para evitar que la acumulación de nieve obstruya el paso del aire. Estos apoyos deben estar por encima de la altura que normalmente alcanza la nieve. Es conveniente acoplar rejillas anti-nieve.



Espacios libres

Debe dejarse en la instalación de cada aparato espacio libre para:

- Admisión y descarga de aire de la unidad exterior.
- Conexión de los tubos de desagüe y eléctricos.
- Conductos de aire.
- Servicio de mantenimiento.
- Acometida eléctrica.



Fijación de la unidad interior al techo

Al fijarla, deberá tenerse en cuenta que esté completamente horizontal, o muy ligeramente inclinada hacia el desagüe, para evitar posibles goteos de agua condensada (utilizar un nivel de burbuja).

Es de gran importancia el poder el máximo de cuidado en el soporte de la unidad interior desde el cielo raso. Asegúrese de que el cielo raso es suficientemente fuerte para soportar el peso de la unidad.

Antes de colgarla, pruebe la firmeza de cada perno de suspensión instalado.

Conductos de aire de la unidad exterior

- 1- Conectar los conductos, aislándolos del aparato mediante una manga flexible, preferentemente de material no combustible, con objeto de evitar que se pueda transmitir la vibración propia del aparato. Si los conductos están contruidos con materiales flexibles, ya no transmiten la vibración.
- 2- En las unidades VCH 45A, 60A, 75A y 90A deben instalarse, dos conductos independientes, uno para cada ventilador hasta la descarga, para evitar la recirculación de aire.
- 3- Si la salida de aire de la batería exterior se hace a través de conductos, conviene que un primer tramo de 1 metro, sea de chapa galvanizada para evitar su deterioro debido a un posible arrastre de gotas.

Conductos de aire de la unidad interior

- 1.- Conectar los conductos, aislándolos del aparato mediante una manga flexible, preferentemente de material no combustible, con objeto de evitar que se pueda transmitir la vibración propia del aparato. Si los conductos están contruidos con materiales flexibles, ya no transmiten la vibración.
- 2.- Es aconsejable situar un registro en cada derivación del conducto de descarga para poder efectuar un correcto balance del sistema.
- 3.- Prever un fácil acceso para la limpieza y sustitución de los filtros de aire.

Conexiones de drenaje unidad exterior VCH 20 a 90A

Instalar las tuberías de drenaje de cada bandeja a través de un sifón.

La línea de drenaje debe tener una inclinación mínima de 2 cm por cada metro de longitud.

Las conexiones del aparato son de tubo de cobre de diámetro exterior 28,5.

Atención: Cuando la bomba de calor trabaja con ambientes exteriores de menos de 5°C puede producirse una obstrucción de la tubería de drenaje debido al hielo. Si está

pues, situada en exteriores conviene que se tenga en cuenta esta eventualidad, instalando una resistencia eléctrica en la conexión de drenaje y alrededor de los antivibratorios del compresor, conectándola eléctricamente según los esquemas facilitados.

Conexiones de drenaje unidad interior VIR 25 a 90A

A la unidad evaporadora, es necesario conectarle un tubo para el drenaje del agua condensada.

Instalar la tubería de drenaje a través de un sifón.

Dejar una diferencia mínima de niveles de 25 mm entre la altura de la conexión del aparato y la línea después del sifón.

Debe preverse un acceso para que el inicio de cada temporada pueda llenarse el sifón con agua.

La línea de drenaje debe tener una inclinación mínima de 2 cm por cada metro de longitud.

Aislar el tubo de drenaje de agua condensada para evitar que la condensación de agua dañe el piso.

Aislamiento tubería drenaje

Aislar el tubo de drenaje de agua condensada para evitar que la condensación de agua dañe el piso.

Verificar que la evacuación del agua se realiza correctamente.

Interconexión de las unidades La instalación de la unidad comprende:

- Montaje unidad.
- Conexiones tubería de refrigerante.
- Instalación eléctrica de la unidad.

En la instalación de unidades Split debe asegurarse la total estanqueidad del circuito frigorífico una vez realizada la operación de montaje, para asegurar la ausencia de fugas.

Ello contribuirá a obtener las máximas prestaciones con el mínimo consumo y evitará averías graves en la unidad. Es además, una precaución ecológica.

Instalación de las tuberías de interconexión

La longitud de los tubos de interconexión de las unidades debe ser la mínima posible.

La distancias máximas admisibles con el circuito y diámetro de tubos estándar son las que se indican en los gráficos y tablas siguientes (sin cambiar el diámetro de salida de tubos de las máquinas).

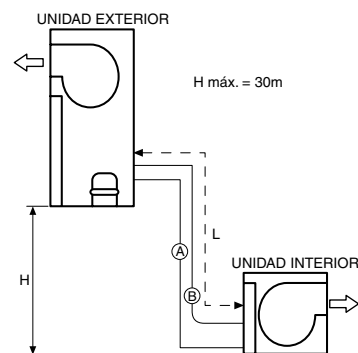
Cuando existan tramos horizontales de mas de 20 metros es conveniente que la línea de aspiración tenga una pendiente del 2% de caída en dirección al compresor.

- La velocidad máxima permitida en cualquier tramo es de 15 m/s.
- Con las limitaciones que indiquemos y si no se cambian los diámetros de salida de

los tubos de la máquina, no son necesarios sifones.

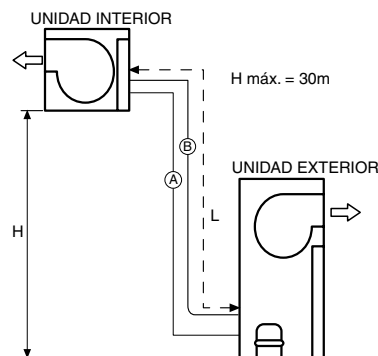
- El líquido debe tener como mínimo 1°C de subenfriamiento a la entrada de la válvula de expansión, para evitar la formación de gas en líneas de líquido ascendente antes de entrar al sistema de expansión.
- Para líneas de interconexión de longitud superior a 25 metros se debe añadir aceite (30 gr/m de línea).

Disposición 1 (Unidad exterior arriba)



- L: Longitud total tubería (tramos verticales + horizontales) en desarrollo y en un sólo sentido.
- H: Distancia vertical entre unidades.
- A: Línea frigorífica de líquido.
- B: Línea frigorífica de gas.

Disposición 2 (Unidad interior arriba)



- L: Longitud total tubería (tramos verticales + horizontales) en desarrollo y en un sólo sentido.
- H: Distancia vertical entre unidades.
- A: Línea frigorífica de líquido.
- B: Línea frigorífica de gas.

Tuberías que deben utilizarse

Para la realización de las tuberías que unen las dos unidades, debe tenerse especial cuidado en que los tubos que se utilicen se mantengan limpios y secos, ya antes de su instalación. Aconsejamos tener en cuenta las recomendaciones siguientes:

- Utilizar sólo tubo de cobre de calidad frigorífica. (Tipo K ó L, S/ASTMB88).
- No efectuar trabajos en el exterior si está lloviendo.
- Los extremos de los tubos deben permanecer cerrados mientras dure la instalación.
- No dejar abiertos al ambiente los filtros secadores ni el compresor.
- Para soldar, utilizar varillas de bajo punto de fusión, deben contener un mínimo del 5% de plata.
- Durante la soldadura y mientras el tubo permanezca caliente, mantener una corriente de nitrógeno seco, a fin de evitar la formación de óxidos y cascarilla en el interior, que podrían provocar contaminación y obstrucciones.

- En las uniones cobre-cobre, no debe utilizarse decapante.
- La conexión a las unidades debe efectuarse por el método de abocardado.

Aislamiento de los tubos de refrigerante

Debido a que los tubos unión distribuidor a batería están instalados en la unidad exterior, tanto el tubo de mayor diámetro como el de menor, están en el lado de baja presión relativa del sistema.

En consecuencia, para evitar la caída al suelo del agua de condensación proveniente de los tubos, ambos deben ser aislados con un aislante adecuado. El espesor del mismo debe ser de 8 mm como mínimo.

Vaciado y deshidratado

El aire no actúa como refrigerante debido a que no puede ser licuado por el compresor.

El aire y la humedad que permanezcan en el sistema de refrigeración tienen efectos inde-

seables, tal como se indica seguidamente. Consecuentemente, deben ser eliminados completamente.

- Aumenta la presión alta.
- Aumenta la corriente consumida.
- Desciende el rendimiento del equipo.
- El agua contenida en el aire puede congelarse y bloquear los capilares.
- El agua puede provocar la corrosión de algunas partes del circuito y el deterioro del compresor.

Proceso

En cada circuito:

- 1- Conectar una bomba de vacío y manómetros de servicio.
- 2- Hacer el vacío hasta 50 micrones como mínimo.
- 3- Detectar fugas.

Carga de refrigerante

La carga de refrigerante está calculada con una longitud de tubos de 7,5 metros. Ver la carga de refrigerante en la tabla correspondiente según modelos y tamaño.

Carga de refrigerante y diámetro de las tuberías

Modelo	Carga nominal R-410A (kg)	Número de circuitos	Diámetro línea gas	Diámetro línea líquido	Carga adicional grs. (por metro)	L Longitud máxima en tramos rectos tubería interconexión (m)	L _E Longitud equivalente máxima tubería interconexión unidades (m)
VCH 20A/VIR 25A	8,5	1	1 1/8" (28,5 mm)	1/2" (12,7 mm)	112	50 *	60
VCH 25A/VIR 25A	8,5	1	1 1/8" (28,5 mm)	1/2" (12,7 mm)	112	50 *	60
VCH 30A/VIR 40A	12	1	1 1/8" (28,5 mm)	5/8" (15,87 mm)	170	50	60
VCH 40A/VIR 40A	12	1	1 1/8" (28,5 mm)	5/8" (15,87 mm)	170	50	60
VCH 45A/VIR 45A	9,5 x 2	2	1 1/8" (28,5 mm)	1/2" (12,7 mm)	112	50	60
VCH 60A/VIR 60A	10,5 x 2	2	1 1/8" (28,5 mm)	5/8" (15,87 mm)	170	50	60
VCH 75A/VIR 75A	15 x 2	2	1 3/8" (35 mm)	7/8" (22 mm)	333	50	60
VCH 90A/VIR 90A	16 x 2	2	1 3/8" (35 mm)	7/8" (22 mm)	333	50	60

* A partir de 20 m de suma total de longitud en tramos rectos (horizontales y verticales) de tubería de interconexión entre unidades, debe montarse un acumulador de succión de 7 litros mínimo en la línea de gas (la de diámetro, mayor).

Longitud máxima (L): Es la suma de las longitudes de todos los tramos rectos horizontales y verticales en un sólo sentido (líquido o gas).

Longitud equivalente máx. (L_e): Es la suma de la longitud de tramos rectos de la tubería de interconexión en un sólo sentido (líquido o gas) mas la longitud equivalente de los accesorios (básicamente codos o curvas). La longitud equivalente debida a codos y curvas se puede consultar en la tabla siguiente:

Longitud equivalente accesorios en metros

Diámetro exterior tubo	Codo (radio corto)	Curva 90° (radio largo)
3/8"	0,3	0,2
1/2"	0,4	0,3
5/8"	0,5	0,4
3/4"	0,5	0,4
7/8"	0,6	0,5
1 - 1/8"	0,7	0,6
1 - 3/8"	1	0,7
1 - 5/8"	1,2	0,8

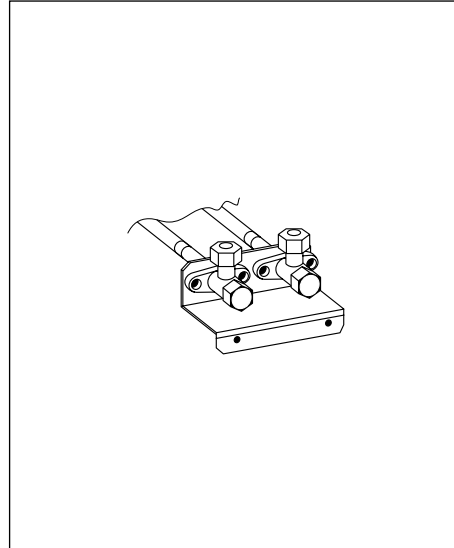
Nota: Los codos y curvas a 45° (utilizados por ejemplo en sifones) tienen la mitad de la longitud equivalente de los correspondientes a 90°.

Ajuste de la carga de refrigerante

Para longitudes superiores o inferiores a 7,5 m, deberá aumentarse o disminuirse la carga nominal en los gramos que se indican en la tabla correspondiente, según se haya aumentado o disminuido la longitud de la tubería de líquido.

Verificar que la carga de refrigerante es correcta midiendo el sobrecalentamiento. En condiciones nominales de verano entre 5 y 10°K es el correcto.

Válvulas de servicio



Existen válvulas de servicio de succión y descarga de 3/8" útiles para realizar un vacío rápido y correcto.

Detección de fugas

Una vez completa la carga, a través de los obuses de 1/4" que se encuentran en el circuito detectar fugas.

Aplicación del refrigerante R-410A

Debido a la característica del refrigerante, su temperatura de evaporación de condensación y descarga, su elevada presión de funcionamiento en los equipos, y los requerimientos específicos que son necesarios para su eficaz funcionamiento (libre de humedad y suciedad) obliga a que un equipo de técnicos especialmente formado y con un certificado de aptitud, lo manipule.

Instalación eléctrica

Conexiones eléctricas

Deben seguirse en todo caso las **reglamentaciones Nacionales establecidas**.

Cada unidad se suministra con un cuadro eléctrico al que se le conectará la tensión a través de un interruptor general con fusibles o interruptor automático.

Dentro de este cuadro eléctrico se incorpora un detector de fases para asegurar que la secuencia eléctrica sea R-S-T, en el caso de que no sea así la placa electrónica de

control quedará sin alimentación y la unidad no funcionará. En tal caso, intercambiar dos de las fases de entrada de la alimentación principal de la máquina.

Conexión ventilador interior VIR 25A a 90A

En el caso de que la secuencia de fases sea la correcta (R-S-T) y el ventilador interior girase al revés, intercambiar dos fases en la parte de abajo del contactor del ventilador.

Conexión termostato

Para la conexión del termostato con la placa de control, se debe utilizar cable de comunicación de 10 x 0,22 apantallado.

Configuración de la placa electrónica

Para la puesta en marcha, una vez montados los accesorios, se dará tensión al equipo. Para que la placa electrónica responda en función de los accesorios instalados, deberá pulsarse el botón de "test" durante unos dos segundos, hasta que se apague el led de color rojo.

Selección funcionamiento sólo frío

Para configurar la unidad exterior, VCH en modo sólo frío, hay que configurar en la placa YKlon A1, el microinterruptor (S1) nº 5 en posición ON. Es necesario quitar la tensión de alimentación de la placa, para leer la nueva configuración.

Sentido de giro compresores Scroll

Los compresores Scroll al igual que los ventiladores, solo funcionan correctamente en un sentido de giro. Al poner el equipo en marcha debe verificarse que el sentido de giro sea el correcto.

Si no es correcto:

- El compresor no comprime.
- Hace un ruido anormal.
- El consumo en amperios es reducido.
- Se calienta excesivamente.

Todos los motores están cableados de fábrica para girar en el sentido correcto.

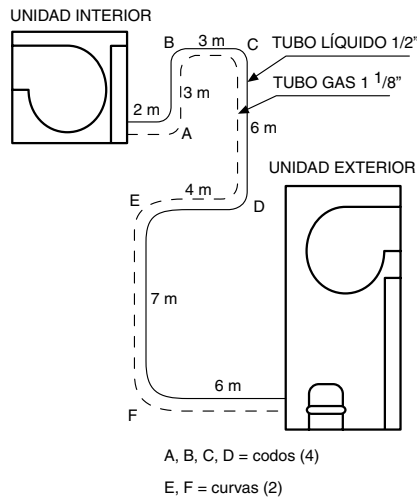
ADVERTENCIA



Los cables sueltos pueden producir un sobrecalentamiento de los terminales o un funcionamiento incorrecto de la unidad. También puede existir el peligro de incendio. Por lo tanto, asegúrese de que todos los cables estén fuertemente conectados.

No suministre alimentación a la unidad ni la haga funcionar hasta que se hayan terminado de conectar los tubos y las conexiones eléctricas. Asegúrese que conecta correctamente la alimentación eléctrica en las unidades tal como puede verse en los diagramas eléctricos.

Ejemplo:



$$L = 2 + 3 + 3 + 6 + 4 + 7 + 6 = 31$$

31 < 50 por tanto es correcto

Para el cálculo de la longitud equivalente de la tubería de interconexión, usamos, igual que haríamos para el cálculo de la pérdida de carga, los datos de una de las líneas de líquido, es decir 1/2" de diámetro exterior, como vemos en el dibujo, hay 4 codos de longitud equivalente 0,5 m s/tabla y 2 curvas de 0,4 m s/tabla, por tanto, para comprobar que la longitud equivalente de tubería no supera el máximo admisible, tenemos:

$$L_e = 2 + 3 + 3 + 6 + 4 + 7 + 6 + 4 (0,5) + 2 (0,4) = 33,8 \text{ m}$$

33,8 < 60 por tanto es correcto.

Datos físicos

Unidades condensadoras

Modelo		VCH 20A	VCH 25A	VCH 30A	VCH 40A	VCH 45A	VCH 60A	VCH 75A	VCH 90A
Compresor	Cantidad	1	1	1	1	2	2	2	2
	Potencia nominal kW	4,9	6,4	7,9	10,5	2 x 6	2 x 8,1	2 x 10,7	2 x 13,4
	Alimentación eléctrica V.ph.Hz	400.3.50							
	Grado de protección IP	21							
Ventilador exterior	Potencia nominal kW	1,5	1,5	3	3	2 x 2,2	2 x 2,2	2 x 4	2 x 4
	Alimentación eléctrica V.ph.Hz	400.3.50							
	Grado de protección IP	55							
	rpm motor	1 400							
	Diámetro turbina (x 2) mm	270	270	320	320	380	380	380	380
	Ancho turbina (x 2) mm	270	270	320	320	380	380	380	380
Polea motor	Tipo / diámetro primitivo	SPZ / 100		SPZ / 90		SPZ / 100		SPZ / 90	
	Nº canales / diámetro eje (nº poleas)	2 / 24		2 / 28		2 / 24 (x 2)		2 / 28 (x 2)	
Polea ventilador	Tipo / diámetro primitivo	SPZ / 150		SPZ / 140		SPZ / 200	SPZ / 170	SPZ / 140	
	Nº canales / diámetro eje (nº poleas)	2 / 20		2 / 25		2 / 25 (x 2)	2 / 25 (x 2)	2 / 25 (x 2)	
Correas	Tipo	SPZ		SPZ		SPZ		SPZ	
	Dimensiones	1 010 (x 2)		1 075 (x 2)		1 262 (x 4)	1 200 (x 4)	1 137 (x 4)	
Batería exterior	Cantidad	1	1	1	1	2	2	2	2
	Tubos fondo x alto	5 x 37	5 x 37	5 x 40	5 x 40	5 x 42	5 x 42	5 x 48	5 x 48
	Diámetro tubos	3/8"							
	Superficie m²	1,01	1,01	1,47	1,47	2 x 1,02	2 x 1,02	2 x 1,44	2 x 1,44
Dimensiones con embalaje	Altura mm	1 413	1 413	1 546	1 546	1 660	1 660	1 814	1 814
	Anchura mm	1 460	1 460	1 838	1 838	2 340	2 340	2 760	2 760
	Profundidad mm	890	890	880	880	880	880	1 000	1 000
Peso aproximado	Neto kg	285	310	355	375	578	589	710	715
	Bruto kg	290	314	360	380	582	593	715	720

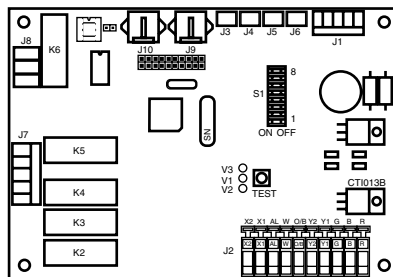
Unidades interiores

Modelo		VIR 25A	VIR 40A	VIR 45A	VIR 60A	VIR 75A	VIR 90A
Ventilador interior	Potencia nominal kW	0,75	1,5	1,5	2,2	3	4
	Alimentación eléctrica V.ph.Hz	400.3.50					
	Grado de protección IP	55					
	rpm motor	1 400					
	Diámetro turbina mm	320	320 (x 2)	320 (x 2)	320 (x 2)	380 (x 2)	380 (x 2)
	Ancho turbina mm	320	240 (x 2)	320 (x 2)	320 (x 2)	380 (x 2)	380 (x 2)
Batería interior	Cantidad	1	1	1	1	1	1
	Tubos fondo x alto	4 x 21	4 x 25	4 x 29	4 x 29	5 x 32	5 x 32
	Diámetro tubos	3/8"					
	Superficie m²	0,57	0,84	1,40	1,40	1,76	1,76
Filtros EU3	Cantidad	3	3	3	3	3	3
	Dimensiones	365 x 543 x 24	447 x 616 x 24	640 x 715 x 24	640 x 715 x 24	547 x 789 x 24	547 x 789 x 24
Dimensiones con embalaje	Altura mm	760	825	925	925	1 000	1 000
	Anchura mm	1 470	1 850	2 350	2 350	2 760	2 760
	Profundidad mm	1 020	1 020	1 020	1 020	1 120	1 120
Peso aproximado	Neto kg	128	173	223	223	310	312
	Bruto kg	152	198	250	250	340	342

Placa de control YKlon

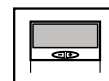
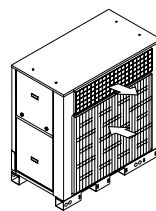
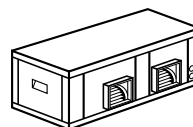
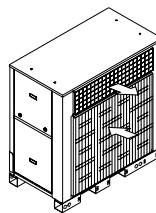
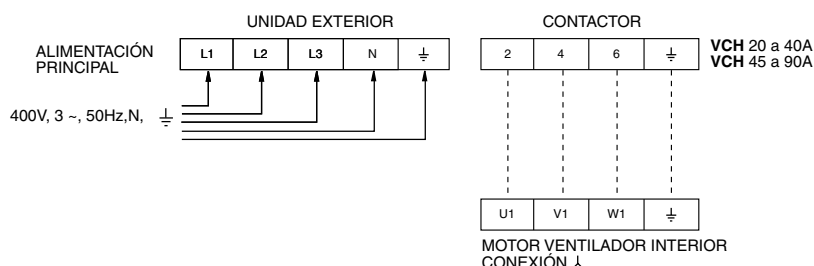
El control del equipo se realiza mediante un software que reside en la placa. El sistema funciona según la posición de los microinterruptores en la placa principal. También hay variaciones en el algoritmo de control dependiendo de los accesorios que la placa detecta que están instalados en el equipo. Las averías se señalizan mediante el led rojo de la placa (V3), mediante comunicaciones con el termostato DPC 1 y la activación del rele K5 con la salida de la fase R de 24VAC en el borne AL del conector J2.

Para más información consultar la Información Técnica de la placa de control YKlon.

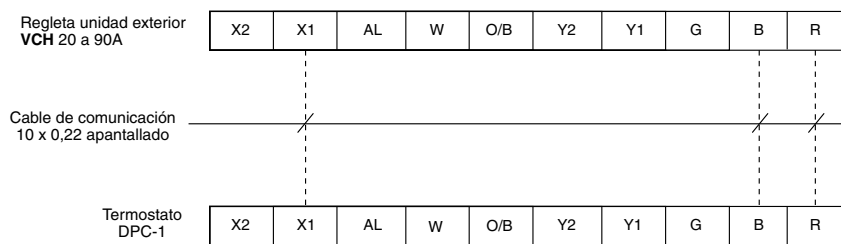


Esquemas de conexión potencia e inteconexión

Potencia



Termostato



Características eléctricas

Unidades exteriores

Modelo	Compresor			Ventilador Ext. - Int.	Motor ventilador exterior		Motor ventilador interior		Potencia nominal total (Equipo) kW	Intensidad nominal total (Equipo) A	Potencia máxima total (Equipo) kW	Intensidad máxima total (Equipo) A	Interruptor automático (Curva K) (1) A	Sección cables de aliment. (2) mm ²
	Alimentación V.ph.Hz.	Intensidad nominal A	Intensidad arranque A	Alimentación V.ph.Hz.	kW	Intensidad nominal A	kW	Intensidad nominal A						
VCH 20A	400.3.50	8,5	74	400.3.50	1,5	2,5	0,75	1,8	6,7	13	9	17	20	4
VCH 25A	400.3.50	11,8	111	400.3.50	1,5	2,5	0,75	1,8	8,3	16	11	20	25	4
VCH 30A	400.3.50	15	118	400.3.50	3	4,9	1,5	2,7	12	22	17	29	32	6
VCH 40A	400.3.50	19,3	140	400.3.50	3	4,9	1,5	2,7	14	27	19	33	40	10
VCH 45A	400.3.50	2 x 12	95	400.3.50	2 x 2,2	2 x 3,4	1,5	3,1	17	33	24	44	50	10
VCH 60A	400.3.50	2 x 15	118	400.3.50	2 x 2,2	2 x 4,4	2,2	4,6	23	43	31	55	63	16
VCH 75A	400.3.50	2 x 19	140	400.3.50	2 x 4	2 x 7,9	3	4,7	32	59	39	76	80	25
VCH 90A	400.3.50	2 x 25	198	400.3.50	2 x 4	2 x 7,9	4	7,0	39	72	49	86	100	35

Importante: El dimensionado del interruptor automático y la sección de las líneas de alimentación son orientativos y deberán corregirse en base a las condiciones de la obra, longitud entre unidades y la legislación vigente.

Notas: 1.- Curva K (DIN, VDE 0660-104) 2.- Basada en conductores de cobre

Características eléctricas

Unidades interiores

Modelo	Alimentación V.ph.Hz.	Potencia nominal (kW)	Intensidad nominal A	Intensidad arranque A	Sección cables de alimentación mm ²
VIR 25A	400.3.50	0,75	1,8	8	4 x 1,5
VIR 40A	400.3.50	1,5	2,7	17	4 x 1,5
VIR 45A	400.3.50	1,5	3,1	17	4 x 1,5
VIR 60A	400.3.50	2,2	4,6	22	4 x 1,5
VIR 75A	400.3.50	3	4,7	36	4 x 1,5
VIR 90A	400.3.50	4	7	42	4 x 2,5

Importante: El dimensionado de las líneas de alimentación es orientativo y deberá corregirse en base a las condiciones de la obra, longitud entre unidades y la legislación vigente.

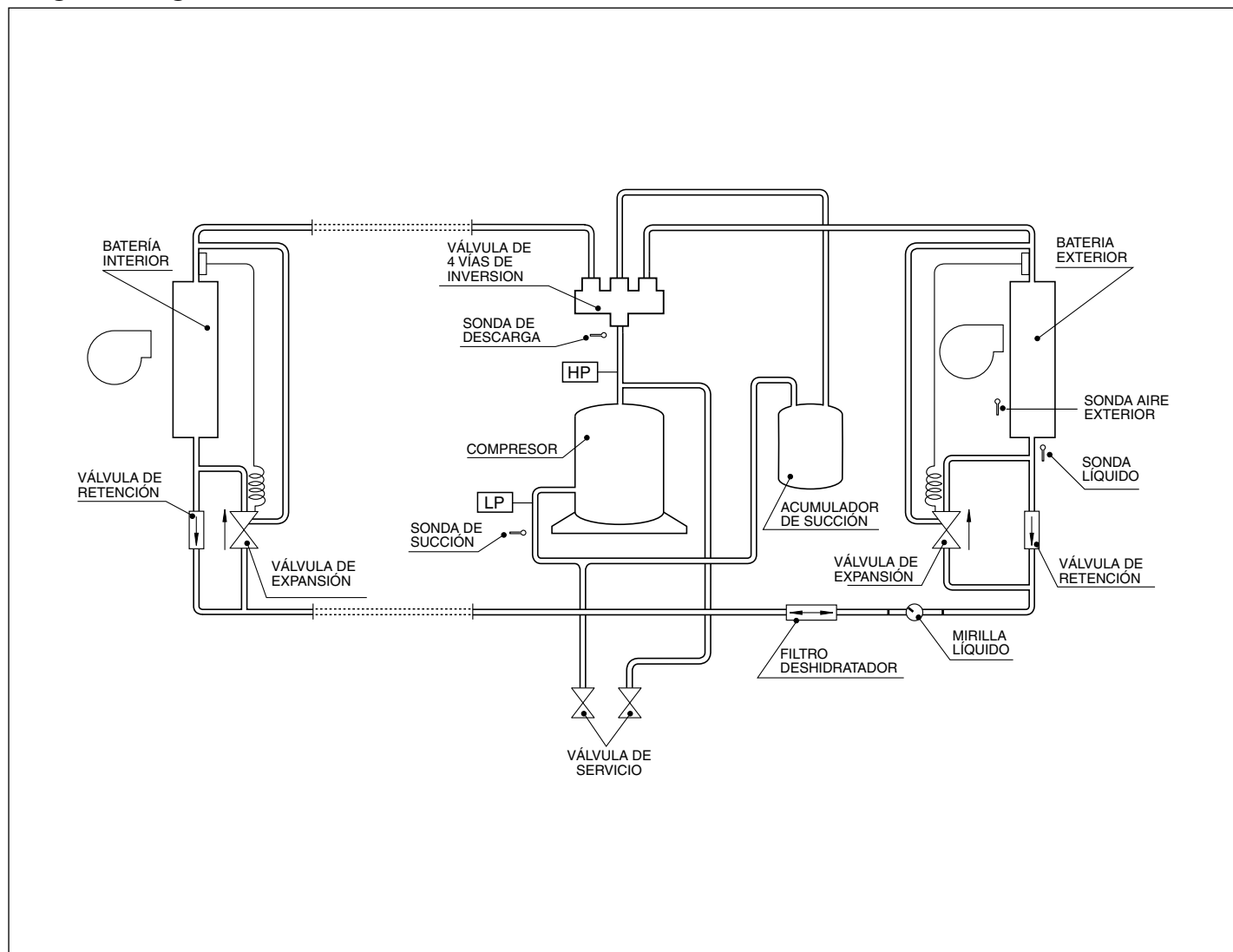
Límites de utilización

Modelo			20	25	30	40	45	60	75	90	
Limites de voltaje		Min./Máx.	342 / 457								
Bomba de calor	Ciclo de verano	Temp. entrada aire en batería interior	TH°C Min./Máx.	15 / 23	15 / 23	15 / 23	14 / 23	14 / 23	14 / 23	14 / 23	14 / 23
			TS°C Min./Máx.	20 / 32	20 / 32	20 / 32	20 / 32	20 / 32	20 / 32	20 / 32	20 / 32
		Temp. exterior (1) (2)	TS°C Min./Máx.	10 / 50	10 / 50	10 / 48	10 / 50	10 / 50	10 / 50	10 / 50	10 / 50
	Ciclo de invierno	Temp. entrada aire en batería interior (3)	TS°C Min./Máx.	10 / 27	10 / 27	10 / 27	10 / 27	10 / 27	10 / 27	10 / 27	10 / 27
		Temp. exterior (4)	TS°C Min./Máx.	-20 / 20	-20 / 20	-20 / 20	-20 / 20	-20 / 20	-20 / 20	-20 / 20	

Notas: TH - Termómetro húmedo, TS - Termómetro seco.







(1) Con la opción control de condensación el límite es -10°C. (2) Con caudales interior y exterior nominales. (3) El equipo puede trabajar durante un corto intervalo de tiempo a una temperatura inferior a 10°C para elevar el aire del espacio acondicionado hasta los 10°C. (4) Por debajo de -10°C sólo permanece conectada la resistencia eléctrica de emergencia o la batería de agua caliente (opcional).

Diagrama frigorífico



Antes de dar por finalizada la instalación

Verificar:

	<ul style="list-style-type: none"> - El voltaje está siempre entre 198 - 254 V en los equipos a 230 V y 342 - 436 en los de 400. - La sección de los cables de alimentación es, como mínimo, la aconsejada. 		<ul style="list-style-type: none"> - Se ha informado de la necesidad de la limpieza periódica del filtro de aire.
	<ul style="list-style-type: none"> - El desagüe de condensados se realiza perfectamente y no hay fugas en el circuito de agua. 		<ul style="list-style-type: none"> - Se ha cumplimentado la tarjeta de garantía. - Se han dado instrucciones de mantenimiento o efectuado contrato de revisión periódica.
	<ul style="list-style-type: none"> - Se han dado instrucciones al usuario para su manejo. 		<ul style="list-style-type: none"> - Que el sentido de giro de los ventiladores sea el correcto.

Mantenimiento del equipo

Para asegurar el buen funcionamiento de los equipos, con el mínimo consumo eléctrico, y una larga vida operativa, se debe establecer un plan de mantenimiento.

En el cuadro siguiente, se recomienda la frecuencia de las operaciones de mantenimiento habituales, aunque puede ser necesario variarlas, dependiendo de las condiciones de trabajo y ambientales en las que funciona cada equipo.

Es conveniente que las operaciones de mantenimiento las realice solamente personal técnico cualificado, y se mantenga al día un libro de registro de todas ellas.

Atención: Antes de abrir cualquier acceso al interior del equipo, se debe desconectar toda alimentación eléctrica.

- **Correas ventilador exterior e interior:** verificar su estado y tensado correcto. Si se cambian por unas nuevas, éstas deben ser del mismo tipo y medida que la original y volver a comprobar el tensado dentro de las 24 horas de funcionamiento.
- **Filtros de aire:** Lavarlos una vez extraídos del equipo, deslizándolos hacia fuera de sus raíles guía.
- **Batería interior:** se recomienda una inspección visual en el momento del mantenimiento de los filtros. Toda la superficie de las aletas debe permanecer limpia de

suciedad. Si se necesita limpiar, utilizar un cepillo suave o aspirador, con cuidado de no dañar las aletas. No utilizar nunca mangueras de agua en el interior del compartimento.

- **Bandeja condensados y sifón:** eliminar la suciedad o restos que puedan haber. Comprobar que no esté obstruida la salida de agua, así como el sifón. Comprobar que el agua se evacua correctamente hacia el exterior. Cebear el sifón (llenarlo de agua) si es necesario.
- **Baterías exteriores:** eliminar toda suciedad o restos que puedan haber en la superficie de ambos lados de las baterías. Limpiar la superficie de las aletas con un cepillo suave o con aire comprimido, con cuidado de no dañarlas. Dado que están expuestas al ambiente exterior, puede ser necesario utilizar agua con detergente adecuado para su limpieza. En este caso, aplicar, siempre desde el interior hacia el exterior, y de arriba hacia abajo.
- **Toma de aire exterior:** si el equipo dispone de alguno de los accesorios economizador, ventilador de retorno, se debe hacer el mantenimiento de las compuertas comprobando el correcto funcionamiento de los elementos que la componen, (eje, lamas, motor).
- **Circuito de refrigerante:** cada inicio de temporada, de refrigeración o de

calefacción, hay que comprobar a fondo. Presiones de trabajo, elementos de control, saltos de temperatura y otras comprobaciones según las reglas del arte.

- **Funcionamiento mecánico y eléctrico:** también coincidiendo con los inicios de temporada, comprobar el amperaje de todos los motores, el estado de las conexiones eléctricas, y el funcionamiento de los controles de seguridad. Los rodamientos de los motores de ventiladores, tanto exteriores como interior, son del tipo de lubricación permanente, por lo que no necesitan mantenimiento.
- **Integridad estructura y componentes del equipo:** comprobar el buen estado de la estructura y componentes exteriores del equipo, ausencia de golpes o abolladuras, correcta fijación de los tornillos. El cierre correcto de las puertas de acceso, incluyendo el estado del burlete de estanqueidad y los cierres.
- **Batería de agua caliente:** si el equipo dispone de este accesorio, al inicio de la temporada de calefacción, comprobar el funcionamiento de los elementos de control, el llenado de agua del sistema, y el purgado de aire de la batería. Dependiendo de la zona y la instalación, si es necesario, comprobar que la proporción de anticongelante es correcta.

	Frecuencia			
	1 mes	2 meses	6 meses	anual
Correas (ventilador interior y exterior)		X		
Filtros de aire	X			
Batería interior (evaporadora)		X		
Bandeja condensados y sifón		X		
Batería exteriores (condensadoras)		X		
Toma de aire exterior (accesorio)	X			
Circuito refrigerante			X	
Funcionamiento mecánico y eléctrico			X	
Integridad estructura y componentes equipo				X
Batería de agua caliente (accesorio)				X

Datos y medidas susceptibles de variación sin previo aviso.

Installation Instructions

Inspection

Upon reception, inspect the goods and notify the carrier and the insurance company, in writing, of any possible damage.

Environmental protection

Packing



Packing is made of recyclable material. Its elimination should be carried out in accordance with local regulations on selective collection of residual material.

Refrigerant

During installation and maintenance, keep in mind that HFC-410A with POE oil is used.

Contains greenhouse effect fluorine gas covered by the Kyoto Protocol.

For the type of gas and amount per system, please see the identification plaque. GWP (Global Warming Potential): 2088.

Elimination of the unit

Upon disassembly of the unit, the components should be recuperated ecologically. The cooling circuit is full of refrigerant that should be recuperated and returned to the gas manufacturer for recycling.

Oil will remain in the hermetic compressor and, therefore, must be returned with the circuit sealed.

The air conditioning unit will be deposited in an area determined by the local authorities for its selective recuperation.

Safety

Installation and maintenance servicing of this air conditioning system should be carried out by qualified and expert personnel only.

Maintenance servicing, such as cleaning coils and air filters, should be carried out regularly to maintain optimum performance of the units.

Caution



This unit should be installed and used in compliance with:

- Low voltage electro technical regulations.
- Safety regulations for cooling plants and installations.
- Pressure device regulations.
- Basic building regulations.
- Local regulations.

Transportation

The units should always be transported in vertical position so as to avoid oil dripping from the compressor.

If, for any reason, this position need be changed sporadically, they will remain in that position a strictly necessary period of time only.

Warning signs

The following signs indicate the existence of potentially dangerous conditions for users or maintenance service personnel. Whenever found on the unit, take the meaning of each one into account.

Fig. 1

This symbol indicates an electrical risk or danger.

Fig. 2

Caution: The unit is equipped with a remote control system and can start up automatically.

Before accessing the interior of the unit, disconnect the power supply so as to avoid any contact with the fan turbine in motion.

Fig. 3

Caution: Fan in operation.

Fig. 4

Caution: It is obligatory to read the instructions prior to any handling.

Fig. 5

Caution: Do not touch hot surfaces.

Fig. 6

Attention: Pulley and belt drive.

Fig. 7

Attention: Possible gas leak due to inadequate handling.

Location of VIR 25 to 90A indoor units

Locate the unit preferably near a wall leading to the exterior so as to make installation, maintenance and draining easier.

Location of VCH 20 to 90A outdoor units

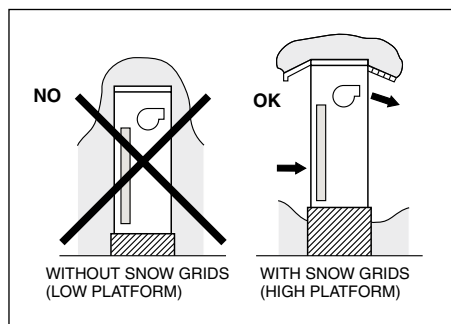
The location of these units should be chosen anticipating a permanent access for maintenance servicing, either through the side panels or the rear panel.

The outdoor unit can be installed directly in exteriors. If installed in interiors, basements, attics, etc., the outdoor air and extraction ducts must be connected.

When installing in interiors, keep in mind that in the summer operating cycle, the outdoor coil condenses a large amount of water that must be evacuated through the drain.

The possibility of an obstruction of the drain by foreign elements, dust or dirt.

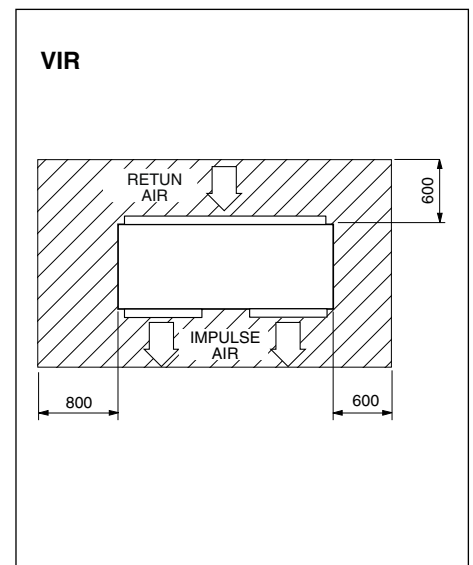
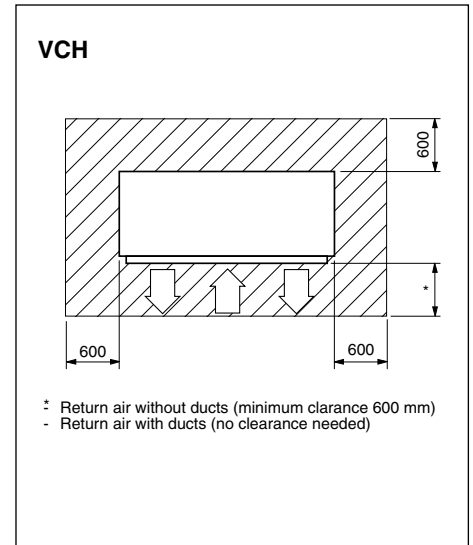
Areas where it snows regularly. If the unit is installed outdoors and at ground level, it should be raised on supports so as to avoid accumulations of snow obstructing air flow. These supports should be above the height the snow reaches normally. It is convenient to install anti-snow grids.



Clearances

When installing each unit, clearances should be left for:

- a) Air intake and discharge of the outdoor unit.
- b) Connection of the drain pipes and wiring.
- c) Air ducts.
- d) Maintenance servicing.
- e) Power supply connections.



Fastening the indoor unit to the ceiling

When fastening, make sure it is completely horizontal, or very slightly tilted towards the drain, so as to avoid possible condensed water leaks (use a bubble level).

It is extremely important to be very careful with the support of the indoor unit on the ceiling.

Make sure the ceiling is strong enough to support the weight of the unit.

Before hanging, check the strength of each suspension bolt installed.

Outdoor unit air ducts

- 1.- Connect the ducts, isolating them from the unit by means of a flexible hose, preferably of non-flammable material,

so as to avoid the transmission of vibrations of the unit. If the ducts are made of flexible material, they do not transmit vibrations.

- 2.- On units VCH 45A, 60A, 75A and 90A, two different ducts must be installed, one for each fan up to the discharge, to avoid the recirculation of air.
- 3.- If the outdoor air coil air discharge is carried out through the ducts, it is convenient to have the first 1-meter section made of galvanized sheeting so as to avoid deterioration due to a possible creeping of drops.

Indoor unit air ducts

- 1.- Connect the ducts, isolating them from the unit by means of a flexible hose, preferably of non-flammable material, so as to avoid the transmission of vibrations of the unit. If the ducts are made of flexible material, they do not transmit vibrations.
- 2.- It is recommendable to install a damper at each by-pass of the discharge duct for the purpose of carrying out a correct balance of the system.
- 3.- Leave easy access for cleaning and changing the air filters.

Drain connections, VCH 20 to 90A outdoor unit

Install the drain pipes of each tray through a siphon.

The drain line must have a minimum slope of 2 cm. per each metre in length.

The unit connections are made of copper piping with an exterior diameter of 28.5.

Attention:

When the heat pump is operating at outdoor temperatures of less than 5°C, the drain pipe could be obstructed due to freezing. So, if installed in exteriors, it is convenient to take this possibility into account, installing an electric heater at the drain connection and around the antivibratory elements of the compressor, connecting same electrically as per the diagrams herein.

Drain connections, VIR 25 to 90A indoor unit

It is necessary to connect a condensed water drain pipe to the evaporating unit.

Install the drain pipe through a siphon.

Leave a minimum level difference of 25 mm. between the height of the unit connection and the line after the siphon.

An access must be left so as to fill the siphon with water at the beginning of each season.

The drain line must have a minimum slope of 2 cm. per each metre in length.

Insulate the condensed water drain pipe so as to avoid leaks and damaging the floor.

Drain pipe insulation

Insulate the condensed water drain pipe so as to avoid leaks and damaging the floor.

Make sure water evacuation is being carried out correctly.

Interconnecting units

The installation of a unit comprises:

- Assembly of the unit.
- Connection of refrigerant pipes.
- Wiring of the unit.

When installing Split units, make sure the cooling circuit is completely sealed after assembly, for the purpose of avoiding leaks.

This will contribute to achieving maximum performance with minimum consumption, and will avoid serious damage to the unit. Furthermore, this is an ecological precaution.

Installation of interconnecting pipes

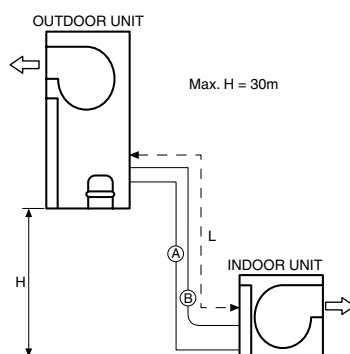
The length of the interconnecting pipes of the units should be as short as possible.

The maximum admissible distances to the circuit and the standard pipe diameter are indicated in the tables and graphs below (without changing the pipe outlet diameter of the units).

When there are horizontal sections of over 20 metres, it is convenient to have the suction line tilt 2% in the direction of the compressor.

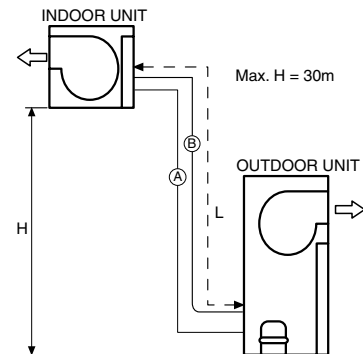
- The maximum allowable flow in any section is 15 m/s.
- With the limitations indicated and without changing the diameter of the outgoing unit pipes, no siphons are needed.
- The liquid should have a minimum of 1°C of subcooling at the intake of the expansion valve, so as to avoid accumulation of gas in the ascending liquid lines before entering the expansion system.
- For interconnecting lines of over 25 metres, oil should be added (30 gr/m. of length).

Layout 1 (Outdoor unit up)



- L: Total piping length (vertical + horizontal sections) in course and in one only direction.
- H: Vertical distance between units.
- A: Cooling liquid line.
- B: Cooling gas line.

Layout 2 (Indoor unit up)



- L: Total piping length (vertical + horizontal sections) in course and in one only direction.
- H: Vertical distance between units.
- A: Cooling liquid line.
- B: Cooling gas line.

Pipes to be used

When installing the pipes that join the two units, take special care in checking that the pipes used are kept clean and dry prior to installation. It is advisable to take the following recommendations into account:

- Use cooling quality copper pipes only (K or L type, S/ASTMB88).
- Do not work outside when raining.
- The ends of the pipes should remain closed throughout the installation.
- Do not leave the filter-driers nor the compressor out in the open.
- When welding, use low melting point rods. These should contain 5% silver minimum.
- While welding and as long as the pipe remains hot, maintain a current of dry nitrogen so as to avoid rust and scaling inside the pipe. This could cause contamination and obstructions.
- Do not use strippers at the copper-copper joints.
- Connection to the units should be carried out by using the flaring method.

Insulation of refrigerant pipes

Since the interconnecting distribution pipes to the coil are installed in the outdoor unit, both the larger and the smaller diameter pipes are on the relative low pressure side of the system.

Consequently, to avoid condensed water from the pipes dripping on the floor, both must be insulated with adequate insulation. The thickness of same should be at least 8 mm.

Draining and drying

Air does not act as refrigerant because it cannot be liquefied by the compressor.

The air and humidity that remain in the cooling system have undesirable effects, such as those listed below. Consequently, they should be eliminated completely.

- High pressure increases.
- Consumed power increases.
- The performance of the unit decreases.

- The water contained in the air can freeze and block the capillaries.
- Water can cause the corrosion of certain parts of the circuit and the deterioration of the compressor.

Process

In each circuit:

- 1- Connect a vacuum pump and a service pressure gauge.

- 2- Carry out a vacuum of up to 50 microns, minimum.
- 3- Check for leaks.

Refrigerant charge

The refrigerant charge is calculated with a pipe length of 7.5 meters. See the refrigerant charge in the table below, by models and size.

Refrigerant charge and pipe diameters

Model	Nominal charge R-410A (Kg.)	Number of circuits	Gas line diameter	Liquid line diameter	Additional charge, grs. (per metre)	^L Maximum length in straight sections of interconnecting pipes (m)	^{LE} Maximum equivalent length unit interconnecting pipes (m)
VCH 20A/VIR 25A	8.5	1	1 1/8" (28.5 mm)	1/2" (12.7 mm)	112	50 *	60
VCH 25A/VIR 25A	8.5	1	1 1/8" (28.5 mm)	1/2" (12.7 mm)	112	50 *	60
VCH 30A/VIR 40A	12	1	1 1/8" (28.5 mm)	5/8" (15.87 mm)	170	50	60
VCH 40A/VIR 40A	12	1	1 1/8" (28.5 mm)	5/8" (15.87 mm)	170	50	60
VCH 45A/VIR 45A	9.5 x 2	2	1 1/8" (28.5 mm)	1/2" (12.7 mm)	112	50	60
VCH 60A/VIR 60A	10.5 x 2	2	1 1/8" (28.5 mm)	5/8" (15.87 mm)	170	50	60
VCH 75A/VIR 75A	15 x 2	2	1 3/8" (35 mm)	7/8" (22 mm)	333	50	60
VCH 90A/VIR 90A	16 x 2	2	1 3/8" (35 mm)	7/8" (22 mm)	333	50	60

* Starting from a total of 20 m. in length of straight sections (horizontal and vertical) of interconnecting pipes between units, a minimum 7-litre suction accumulator should be installed in the gas line (of larger diameter).

Maximum length (L): This is the sum of the lengths of all horizontal and vertical straight sections in one single direction (liquid or gas).

Maximum equivalent length (L_E): This is the sum of the lengths of all straight sections of the interconnecting pipes (liquid or gas) in one single direction, plus the equivalent length of the accessories (basically elbows and bends). The equivalent length due to elbows and bends can be seen in the following table:

Accessory equivalent lengths in meters

Ext. pipe diameter	Elbow (short radius)	90° bend (long radius)
3/8"	0.3	0.2
1/2"	0.4	0.3
5/8"	0.5	0.4
3/4"	0.5	0.4
7/8"	0.6	0.5
1 - 1/8"	0.7	0.6
1 - 3/8"	1	0.7
1 - 5/8"	1.2	0.8

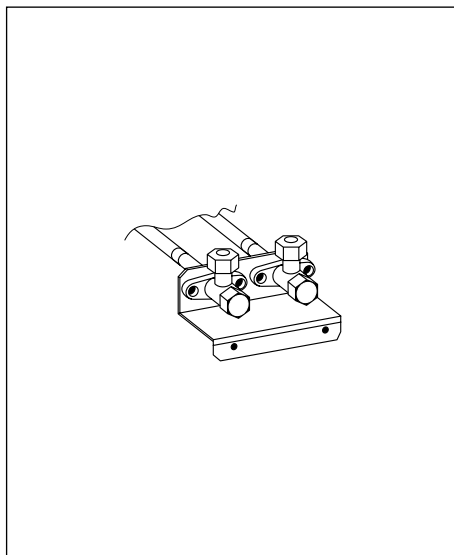
Note: The elbows and 45° bends (used in siphons, for example) have half the equivalent length of the 90° bends.

Adjusting the refrigerant charge

For lengths over or under 7.5 m., the nominal charge should be increased or decreased by the grams indicated in the corresponding table, depending upon whether the length of the liquid line has been increased or decreased.

Check to see whether the refrigerant is correct by measuring overheating. In normal summer conditions between 5 and 10°K is correct.

Service valves



There are 3/8" suction and discharge service valves that are useful for a quick and correct total drain.

Checking for leaks

Once the charging through the 1/4" nozzles located in the circuit is complete, check for leaks.

Application of R-410A refrigerant

Due to the characteristics of the refrigerant, its evaporation, condensation and discharge temperature, its high operating pressure in the units, and the specific requirements needed for efficient operation (free of humidity and dirt), it is obligatory to have a specialized group of technicians, with a certificate of aptitude, handle the refrigerant.

Wiring

Electrical connections

The **established national regulations** must be followed at all times.

Each unit is supplied with a circuit board to which the power supply is connected by means of a fuse main switch or an automatic switch.

This circuit board includes a phase detec-

tor to insure the electric sequence is R-S-T. Should this not be the case, the electronic control board will not be powered and the unit will not operate. In this case, interchange two of the main power supply intake of the unit.

Connection of the indoor fan VIR 25A to 90A

Should the phase sequence (R-S-T) be correct but the indoor fan turns in the opposite direction, interchange two phases at the bottom of the fan contactor.

Thermostat connection

To connect the thermostat to the control board use a screened 10 x 0.22 communication cable.

Setting the electronic board

For start-up and once the accessories are installed, power the units. To have the electronic board respond in accordance with the accessories installed, press the "test" key for about two seconds, until the red LED goes off.

Selecting cool only operation

To set the VCH outdoor unit in cool only mode set, on the YKlon A1 board, micro-switch (S1) No. 5 to position ON. It is necessary to turn the board power supply of to read out the new configuration.

Rotational direction of the Scroll compressors

The Scroll compressors and the fans operate correctly in one single rotational direction. When turning the unit on, make sure the rotational direction is correct.

If it is not correct:

- The compressor does not compress.
- It makes a strange noise.
- The consumption of amperage is reduced.
- Excessive overheating.

All motors are factory wired to rotate in the correct direction.

WARNING



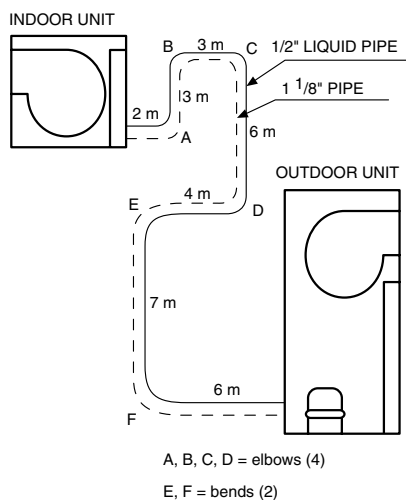
Loose cables can cause overheating of terminals or incorrect operation of the unit. Fire hazards may also exist.

Therefore, make sure all cables are connected tightly.

Do not power or operate the unit until all pipes and electrical connections are made.

Make sure the power supply is connected correctly to the units, as shown in the wiring diagrams.

Example:



$$L = 2 + 3 + 3 + 6 + 4 + 7 + 6 + = 31$$

31 < therefore, 50% is correct

To calculate the equivalent length of the interconnecting pipes we use, just as we would for the pressure drop, the data of one of the liquid lines; that is to say 1/2" outer diameter. As we see in the diagram, there 4 elbows with an equivalent length of 0.5 m. (as per table) and 2 bends of 0.4 (as per table). Therefore, to make sure that the pipe equivalent length is not over the admissible maximum, we have:

$$L_E = 2 + 3 + 6 + 4 + 7 + 6 + 4 (0.5) + 2 (0.4) = 22.8 \text{ m.}$$

33.8 < therefore, 60 % is correct

Physical data

Condensing units

Model		VCH 20A	VCH 25A	VCH 30A	VCH 40A	VCH 45A	VCH 60A	VCH 75A	VCH 90A
Compressor	Amount	1	1	1	1	2	2	2	2
	Nominal power kW	4.9	6.4	7.9	10.5	2 x 6	2 x 8.1	2 x 10.7	2 x 13.4
	Power supply V.ph.Hz	400.3.50							
	Degree of protection IP	21							
Outdoor fan	Nominal power kW	1.5	1.5	3	3	2 x 2.2	2 x 2.2	2 x 4	2 x 4
	Power supply V.ph.Hz	400.3.50							
	Degree of protection IP	55							
	Motor rpm	1 400							
	Turbine diameter (x 2) mm	270	270	320	320	380	380	380	380
	Turbine width (x 2) mm	270	270	320	320	380	380	380	380
Motor pulley	Primitive type/diameter	SPZ / 100		SPZ / 90		SPZ / 100		SPZ / 90	
	No. of channels/shaft diameter (No. of pulleys)	2 / 24		2 / 28		2 / 24 (x 2)		2 / 28 (x 2)	
Fan pulley	Primitive type/diameter	SPZ / 150		SPZ / 140		SPZ / 200	SPZ / 170	SPZ / 140	
	No. of channels/shaft diameter (No. of pulleys)	2 / 20		2 / 25		2 / 25 (x 2)	2 / 25 (x 2)	2 / 25 (x 2)	
Belts	Type	SPZ		SPZ		SPZ		SPZ	
	Dimensions	1 010 (x 2)		1 075 (x 2)		1 262 (x 4)	1 200 (x 4)	1 137 (x 4)	
Outdoor coil	Amount	1	1	1	1	2	2	2	2
	Pipe depth x height	5 x 37	5 x 37	5 x 40	5 x 40	5 x 42	5 x 42	5 x 48	5 x 48
	Pipe diameter	3/8"							
	Surface m ²	1.01	1.01	1.47	1.47	2 x 1.02	2 x 1.02	2 x 1.44	2 x 1.44
Dimensions with packing	Height mm	1 413	1 413	1 546	1 546	1 660	1 660	1 814	1 814
	Width mm	1 460	1 460	1 838	1 838	2 340	2 340	2 760	2 760
	Depth mm	890	890	880	880	880	880	1 000	1 000
Approximate weight	Nett kg	285	310	355	375	578	589	710	715
	Gross kg	290	314	360	380	582	593	715	720

Indoor units

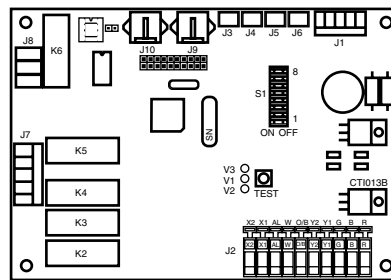
Model		VIR 25A	VIR 40A	VIR 45A	VIR 60A	VIR 75A	VIR 90A
Indoor fan	Nominal power kW	0.75	1.5	1.5	2.2	3	4
	Power supply V.ph.Hz	400.3.50					
	Degree of protection IP	55					
	Motor rpm	1 400					
	Turbine diameter mm	320	320 (x 2)	320 (x 2)	320 (x 2)	380 (x 2)	380 (x 2)
	Turbine width mm	320	240 (x 2)	320 (x 2)	320 (x 2)	380 (x 2)	380 (x 2)
Indoor coil	Amount	1	1	1	1	1	1
	Pipe depth x height	4 x 21	4 x 25	4 x 29	4 x 29	5 x 32	5 x 32
	Pipe diameter	3/8"					
	Surface m ²	0.57	0.84	1.40	1.40	1.76	1.76
EU3 filters	Amount	3	3	3		3	
	Dimensions	365 x 543 x 24	447 x 616 x 24	640 x 715 x 24		547 x 789 x 24	
Dimensions with packing	Height mm	760	825	925	925	1 000	1 000
	Width mm	1 470	1 850	2 350	2 350	2 760	2 760
	Depth mm	1 020	1 020	1 020	1 020	1 120	1 120
Approximate weight	Nett kg	128	173	223	223	310	312
	Gross kg	152	198	250	250	340	342

YKlon control board

The equipment is controlled by means of a resident software in the main board. This system operates in accordance with the position of the microswitches on the main board. The control algorithm also varies in accordance with the accessories detected by the board and installed on the unit.

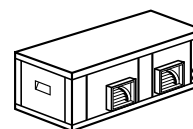
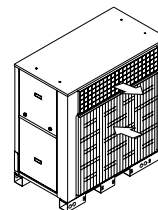
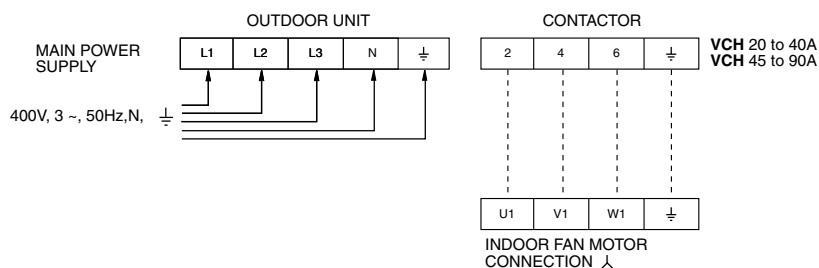
Failures are indicated by the red LED of the board (V3) by means of communications with the DPC 1 thermostat and the activation of the K5 relay with the output of the 24 VAC R phase at terminal AL of connector J2.

For further information please see the Technical Information of the YKlon control board.

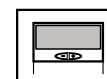
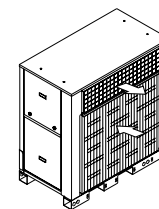
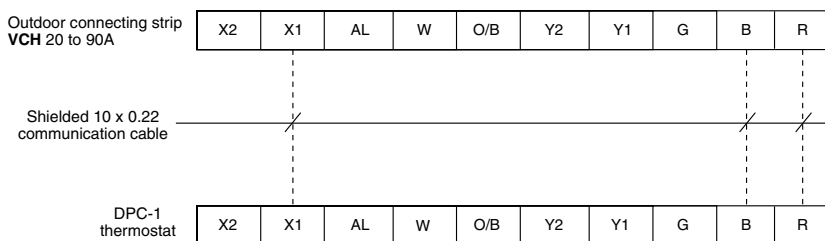


Power supply and interconnecting wiring diagram

Power supply



Thermostat



Electrical characteristics

Outdoor units

Model	Compressor			Indoor - outdoor fan Power supply V.ph.Hz.	Outdoor fan motor		Indoor fan motor		Total nominal power (Equipment) kW	Total nominal amperage (Equipment) A	Total maximum power (Equipment) kW	Total maximum amperage (Equipment) A	Automatic switch (K curve) (1) A	Power supply cable section (2) mm ²
	Power supply V.ph.Hz	Nominal amperage A	Starting amperage A		kW	Nominal amperage A	kW	Nominal amperage A						
VCH 20A	400.3.50	8.5	74	400.3.50	1.5	2.5	0.75	1.8	6.7	13	9	17	20	4
VCH 25A	400.3.50	11.8	111	400.3.50	1.5	2.5	0.75	1.8	8.3	16	11	20	25	4
VCH 30A	400.3.50	15	118	400.3.50	3	4.9	1.5	2.7	12	22	17	29	32	6
VCH 40A	400.3.50	19.3	140	400.3.50	3	4.9	1.5	2.7	14	27	19	33	40	10
VCH 45A	400.3.50	2 x 12	95	400.3.50	2 x 2.2	2 x 3.4	1.5	3.1	17	33	24	44	50	10
VCH 60A	400.3.50	2 x 15	118	400.3.50	2 x 2.2	2 x 4.4	2.2	4.6	23	43	31	55	63	16
VCH 75A	400.3.50	2 x 19	140	400.3.50	2 x 4	2 x 7.9	3	4.7	32	59	39	76	80	25
VCH 90A	400.3.50	2 x 25	198	400.3.50	2 x 4	2 x 7.9	4	7.0	39	72	49	86	100	35

Important: The dimensioning of the automatic switch and power supply lines is orientative and should be corrected in accordance with the site conditions, distance between units and legislation in force.

Notes: 1.- K curve (DIN, VDE 0660-104). 2.- Based on copper conductors.

Electrical characteristics

Indoor units

Model	Power supply V.ph.Hz	Nominal power (kW)	Nominal amperage A	Starting amperage A	Power supply cable section mm ²
VIR 25A	400.3.50	0.75	1.8	8	4 x 1.5
VIR 40A	400.3.50	1.5	2.7	17	4 x 1.5
VIR 45A	400.3.50	1.5	3.1	17	4 x 1.5
VIR 60A	400.3.50	2.2	4.6	22	4 x 1.5
VIR 75A	400.3.50	3	4.7	36	4 x 1.5
VIR 90A	400.3.50	4	7	42	4 x 2.5

Important: The dimensioning of the power supply lines is orientative and should be corrected in accordance with the site conditions, distance between units and legislation in force.

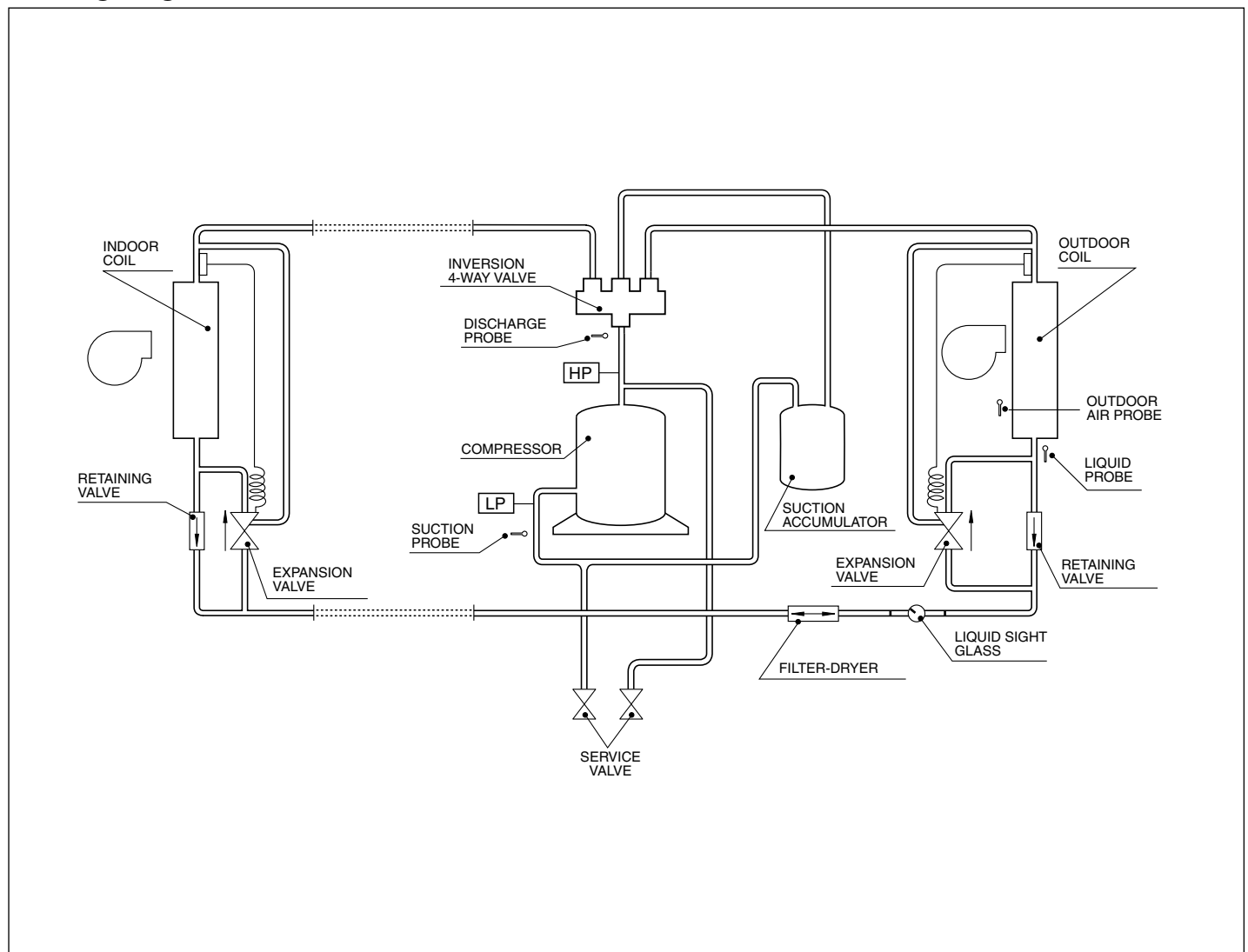
Limits of use

Model			20	25	30	40	45	60	75	90	
Voltage limits		Min./Max.	342 / 457								
Heat pump	Summer cycle	Incoming air temperature to indoor coil	WB °C min./max.		15 / 23	15 / 23	15 / 23	14 / 23	14 / 23	14 / 23	14 / 23
			DB °C min./max.		20 / 32	20 / 32	20 / 32	20 / 32	20 / 32	20 / 32	20 / 32
		Outdoor temperature (1) (2)	DB °C min./max.		10 / 50	10 / 50	10 / 48	10 / 50	10 / 50	10 / 50	10 / 50
	Winter cycle	Incoming air temperature to indoor coil (3)	DB °C min./max.		10 / 27	10 / 27	10 / 27	10 / 27	10 / 27	10 / 27	10 / 27
		Outdoor temperature (4)	DB °C min./max.		-20 / 20	-20 / 20	-20 / 20	-20 / 20	-20 / 20	-20 / 20	

Notes: WB = wet bulb. DB = dry bulb.







(1) With the condensation control option the limit is -10 °C. (2) With nominal indoor and outdoor flows. (3) The units can operate for a short period of time at an indoor temperature of 10 °C. (4) Below -10 °C, the emergency electric heater or the hot water coil (optional) remain operative.

Cooling diagram



Prior to approving the installation

Make sure that:

	<ul style="list-style-type: none"> - Voltage is always between 198 and 254 V in 230 V units, and 342 - 436 in 400 V units. - The recommended power supply cable section is at least a minimum. 		<ul style="list-style-type: none"> - The need of regular cleaning of the air filters has been notified.
	<ul style="list-style-type: none"> - The condensed water drain is perfect and there are no leaks in the water circuit. 		<ul style="list-style-type: none"> - The guarantee card has been filled out. - Maintenance instructions have been given, or a periodical check-up contract has been signed.
	<ul style="list-style-type: none"> - The user has received operating instructions. 		<ul style="list-style-type: none"> - The rotational direction of the fans is correct.

Maintenance of the units

To assure proper operation of the units with minimum electric consumption and a long operating life, a regular maintenance schedule should be established.

The following table recommends the frequency of the usual maintenance operations, although it may be necessary to vary these, depending upon the operating and ambient conditions of each unit.

Qualified technical personnel only should carry out maintenance operations, updating the log of all maintenance.

Attention: Prior to accessing the interior of the units disconnect all power supplies.

- **Outdoor and indoor fan belts:** Check belt conditions and tension. If replaced with new belts, these should be of the same type and gauge as the originals, and tension should be checked within the next 24 hours of operation.
- **Air filters:** Slide them out of the units on their guide rails and wash.
- **Indoor coil:** A visual inspection is recommended when servicing the filters. The entire surface of the fins must be kept free of dirt. If it requires cleaning, use a soft

brush or a vacuum cleaner, making sure not to damage the fins.

Never use water hoses in the interior of the compartment.

- **Condensed water tray and siphon:** Eliminate all dirt and residues. Make sure the water drain and the siphon are not obstructed. Make sure the water is evacuated correctly. Prime the siphon (fill with water) if necessary.
- **Outdoor coils:** Eliminate all dirt and residues found on the surface of both sides of the coils. Clean the surface of the fins with a soft brush or a vacuum cleaner, making sure not to damage them. Since the units are exposed to the outdoor environment, it may be necessary to use water and a detergent for cleaning. In this case, always apply from inside to the exterior, and up and down.
- **Outdoor air intake:** If the unit includes any of the accessories, such as an economizer or a return fan, the dampers should be serviced by checking correct operation of their components (shafts, fins, motor).
- **Refrigerant circuit:** At the beginning of each cooling and heating season, check carefully: Operating pressures, control ele-

ments, temperature variations, and carry out any other checks needed.

- **Mechanical and electrical operation:** Also at the beginning of each season, check the amperage of all motors, the conditions of electrical connections and the operation of the safety controls. The bearings of both the indoor as well as the outdoor fan motors are of the permanent lubrication type and require no maintenance.
- **Integrity of the structure and components of the unit:** Check the conditions of the outdoor structure and components of the unit, the non-existence of impacts or dents and correct fastening of the bolts. Check correct closing of the access doors, including the conditions of the sealing gaskets and the locks.
- **Hot water coil:** If the equipment is equipped with this accessory: At the beginning of the heating season, check the operation of the control elements, the water in the system and the purging of air in the coil. Depending upon the area and installation, and if necessary, make sure the proportion of antifreeze is correct.

	Frequency			
	1 month	2 months	6 months	Annually
Belts (indoor/outdoor fans)		X		
Air filters	X			
Indoor coil (evaporator)		X		
Water tray and siphon		X		
Outdoor coils (condenser)		X		
Outdoor air intake (accessory)	X			
Refrigerant circuit			X	
Mechanical and electrical operation			X	
Structure and components integrity				X
Hot water coil (accessory)				X

All data subject to change without notice.

Instructions d'installation

Inspection

Au moment de sa réception, vérifier la marchandise et communiquer par écrit les possibles anomalies au transporteur et à la compagnie d'assurances.

Protection de l'environnement



L'emballage est composé de matériau recyclable. Son élimination doit s'effectuer conformément aux normes de ramassage sélectif de déchets en vigueur dans la commune.

Réfrigérant

Il faut tenir compte du fait que pour l'installation et la maintenance, on utilise HFC-410A avec de l'huile POE.

Il contient du gaz fluoré à effet de serre couvert par le protocole de Kyoto.

Pour le type de gaz et la quantité par système, voir la plaque des caractéristiques. GWP (Global Warning Potential) : 2088.

Élimination de l'appareil

Au moment du démontage de l'appareil, il faudra effectuer une récupération écologique de ses composants. Le circuit frigorifique est plein de réfrigérant qui doit être récupéré et remis au fabricant du gaz pour procéder à son recyclage.

Il restera de l'huile dans le compresseur et il sera pour cela remis avec le circuit scellé.

Le climatiseur sera transporté jusqu'au lieu établi par les autorités municipales afin de procéder à sa récupération sélective.

Sécurité

L'installation et les opérations de maintenance de ce système de climatisation ne doivent être réalisées que par un personnel qualifié et expert.

Il faut effectuer des opérations de maintenance périodiques, comme le nettoyage des batteries et des filtres à air, pour que le rendement des unités demeure optimal.

Précaution



Cet appareil doit être installé et utilisé conformément aux règlements suivants:

- Règlement électrotechnique de basse tension.
- Règlement sur la sécurité pour les unités et les installations frigorifiques.
- Règlement sur les appareils à pression.
- Règles de base sur la Construction.
- Ordonnances municipales.

Transport

Les unités devront toujours être transportées en position verticale, pour que l'huile ne sorte pas du compresseur.

Si pour une raison quelconque, il s'avère nécessaire de changer sporadiquement cette position, l'appareil demeurera dans cette nouvelle position juste le temps strictement nécessaire.

Symboles d'avertissement

Les symboles suivants indiquent la présence de possibles conditions de danger pour les utilisateurs ou le personnel de maintenance. En présence de l'unité, il faudra tenir compte de la signification de chacun de ces symboles.

Fig.1

Ce symbole indique un risque ou un danger électrique.

Fig.2

Précaution : l'unité dispose d'un système de contrôle à distance et peut se mettre en marche automatiquement.

Avant d'accéder à la partie interne de l'unité, il faut la débrancher afin d'éviter tout contact avec la turbine du ventilateur en marche.

Fig.3

Précaution : ventilateur en fonctionnement.

Fig.4

Précaution : il est obligatoire de lire les instructions avant toute manipulation.

Fig.5

Précaution : ne pas toucher les surfaces chaudes.

Fig.6

Attention : transmission par poulie et par courroie.

Fig.7

Attention : possible fuite de gaz en raison d'une manipulation inadéquate.

Emplacement des unités intérieures VIR 25 à 90A

Placer l'unité de préférence près d'un mur qui donne à l'extérieur pour faciliter son installation, sa maintenance et son drainage.

Emplacement des unités extérieures VCH 20 à 90A

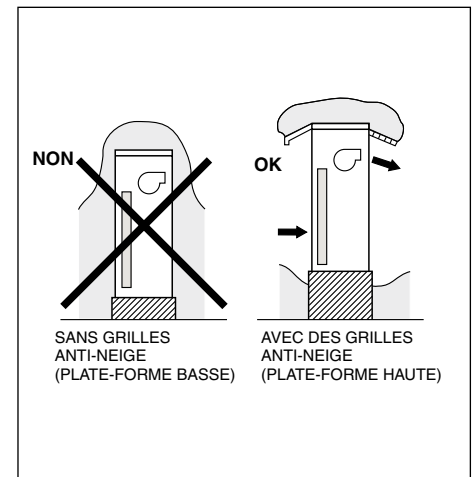
L'emplacement doit être choisi en prévoyant un accès permanent pour le service de maintenance, soit à travers les panneaux latéraux, soit à partir du panneau postérieur. L'unité extérieure peut être installée directement à l'extérieur. Si elle est installée dans des intérieurs, des sous-sols, des mansardes, etc., elles doivent être raccordées aux gaines de prise d'air de l'extérieur et d'extraction.

Au moment d'une installation en intérieurs, il faut tenir compte du fait que lors du cycle de fonctionnement d'hiver, la batterie extérieure condense une grande quantité d'eau, qui doit être évacuée à travers le tuyau d'écoulement.

Il convient de prévoir l'éventualité d'une obstruction du tuyau d'écoulement par des éléments étrangers, la poussière ou la saleté.

Zones où il neige habituellement. Si l'unité est montée à l'extérieur et au niveau du

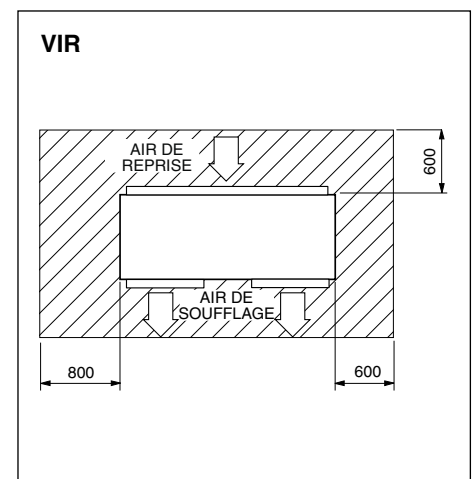
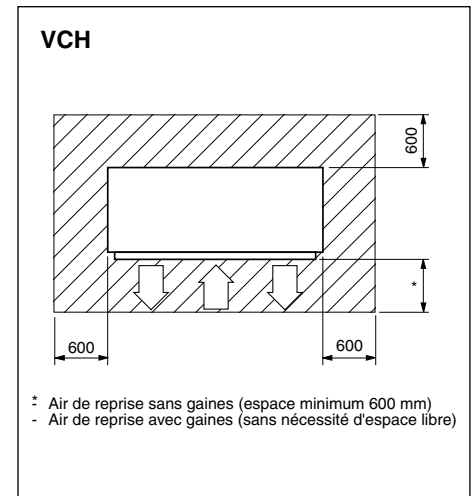
sol, il faut l'installer sur des supports pour éviter que l'accumulation de neige obstrue le passage de l'air. Ces supports doivent se trouver au-dessus de la hauteur qu'atteint normalement la neige. Il est recommandé d'installer des grilles anti-neige.



Espaces libres

Au moment d'installer l'appareil, il faut laisser un espace libre pour :

- L'admission et la décharge d'air de l'unité.
- Le raccordement des tuyaux d'écoulement et les connexions électriques.
- Les gaines d'air.
- Le service de maintenance.
- L'installation électrique.



Fixation de l'unité intérieure au plafond

Au moment de fixer l'unité, il faudra veiller à ce qu'elle soit totalement en position horizontale ou très légèrement inclinée vers l'écoulement, pour éviter de possibles égouttements d'eau condensée (utiliser un niveau de bulle).

Il est très important d'accorder un maximum d'attention au support de l'unité intérieure au plafond. S'assurer que le plafond est suffisamment solide pour supporter le poids de l'unité. Avant de l'installer, il convient de vérifier que le boulon de suspension est solidement installé.

Gaines d'air de l'unité extérieure

- 1.- Raccorder les gaines en les isolants de l'appareil avec un tube flexible, conçu avec un matériau de préférence non combustible, dans le but d'éviter que la vibration de l'appareil puisse se transmettre. Si les gaines sont conçues avec des matériaux flexibles, elles ne transmettent plus la vibration.
- 2.- Dans les unités VCH 45A, 60A, 75A et 90A, il faut installer deux gaines indépendantes, une pour chaque ventilateur jusqu'à la décharge, afin d'éviter la recirculation de l'air.
- 3.- Si la sortie d'air de la batterie extérieure se fait à travers des gaines, il faut qu'un premier tronçon d'1 mètre soit en tôle galvanisée, afin d'éviter sa détérioration due à un possible traînage de gouttes.

Gaines d'air de l'unité intérieure

- 1.- Raccorder les gaines en les isolant de l'appareil avec un tube flexible, conçu avec un matériau de préférence non combustible, dans le but d'éviter que la vibration de l'appareil puisse se transmettre. Si les gaines sont conçues avec des matériaux flexibles, elles ne transmettent plus la vibration.
- 2.- Il est recommandé de placer un registre dans chaque dérivation de la gaine de décharge afin de pouvoir effectuer un bilan correct du système.
- 3.- Prévoir un accès facile pour le nettoyage et le remplacement des filtres à air.

Raccordements de drainage de l'unité intérieure VCH 20 à 90A

Installer la tuyauterie de drainage de chaque bac à travers un siphon.

La ligne de drainage doit avoir une inclinaison minimale de 2 cm par mètre de longueur. Les raccordements de l'appareil sont effectués avec des tuyaux en cuivre d'un diamètre extérieur de 28,5.

Attention : quand la pompe à chaleur travaille avec des températures extérieures de moins de 5°C, il peut se produire une obstruction de la tuyauterie de drainage due au gel. Si elle est située à l'extérieur, il faut tenir compte de cette éventualité et

installer une résistance électrique dans le raccordement de drainage et autour des supports antivibratoires du compresseur, pour la mettre sous tension électrique selon les schémas fournis à cet effet.

Raccordements de drainage de l'unité intérieure VIR 25 à 90A

Il faut raccorder à l'unité d'évaporation un tuyau pour le drainage de l'eau condensée. Installer la tuyauterie de drainage à travers un siphon. Laisser une différence minimale de niveaux de 25 mm entre la hauteur du raccordement de l'appareil et la ligne après le siphon.

Il faut prévoir un accès pour qu'au début de chaque saison, le siphon puisse être rempli d'eau.

La ligne de drainage doit avoir une inclinaison minimale de 2 cm par mètre de longueur. Isoler le tuyau de drainage d'eau condensée afin d'éviter que la condensation d'eau endommage l'appartement.

Isolation de la tuyauterie de drainage

Isoler le tuyau de drainage d'eau condensée afin d'éviter que la condensation d'eau endommage l'appartement.

Vérifier que l'évacuation de l'eau s'effectue correctement.

Interconnexion des unités

L'installation de l'unité comprend :

- Montage de l'unité.
- Raccordements de la tuyauterie de réfrigérant.
- Installation électrique de l'unité.

Pour l'installation des unités Split, il faut s'assurer de l'étanchéité totale du circuit frigorifique après avoir réalisé l'opération de montage, pour être sûr de l'absence de fuites.

Cela contribuera à obtenir les prestations maximales avec le minimum de consommation et évitera des pannes graves dans l'unité. C'est en outre une précaution écologique.

Installation des tuyauteries d'interconnexion

La longueur des tuyaux d'interconnexion des unités doit être la plus courte possible.

Les distances maximales admissibles avec le circuit et le diamètre de tubes standard sont celles qui sont indiquées dans les graphiques et les tableaux suivants (sans changer le diamètre de la sortie des tubes de l'appareil).

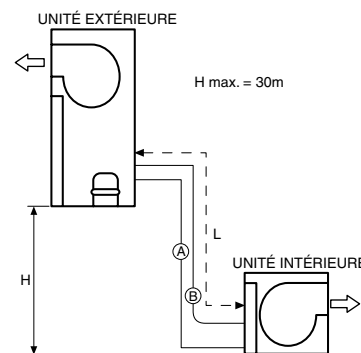
Quand il y a des tronçons horizontaux de plus de 20 mètres, il est recommandé d'installer une ligne d'aspiration avec une inclinaison de 2% de chute en direction du compresseur.

- La vitesse maximale permise dans n'importe quel tronçon est de 15 m/s.
- Avec les limitations qui sont indiquées et si les diamètres de sortie des tuyaux de l'appareil ne sont pas modifiés, il n'est pas

nécessaire d'installer des siphons.

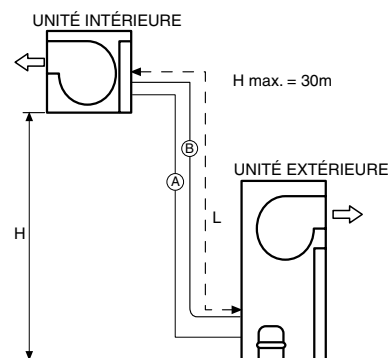
- Le liquide doit avoir au moins 1°C de sous-refroidissement à l'entrée de la vanne de détente, afin d'éviter la formation de gaz dans des lignes de liquide ascendant avant d'entrer dans le système de détente.
- Pour des lignes d'interconnexion d'une longueur supérieure à 25 mètres, il faut ajouter de l'huile (30g par mètre de ligne).

Disposition 1 (Unité extérieure en haut)



L : Longueur totale de la tuyauterie (tronçons verticaux + horizontaux) en développement et dans un seul sens.
H : Distance verticale entre unités.
A : Ligne frigorifique de liquide.
B : Ligne frigorifique de gaz.

Disposition 2 (Unité intérieure en haut)



L : Longueur totale de la tuyauterie (tronçons verticaux + horizontaux) en développement et dans un seul sens.
H : Distance verticale entre unités.
A : Ligne frigorifique de liquide.
B : Ligne frigorifique de gaz.

Tuyauterie devant être utilisée

Pour le montage de la tuyauterie faisant la liaison entre les deux unités, il faut veiller attentivement à ce que les tuyaux utilisés soient propres et secs avant de les installer. Il est conseillé de tenir compte des recommandations suivantes :

- N'utiliser que des tuyaux en cuivre de qualité frigorifique (type K ou L, S/ASTMB88).
- Ne pas effectuer des travaux à l'extérieur s'il pleut.
- Les extrémités des tuyaux doivent demeurer fermés tant que dure l'installation.
- Ne pas laisser ouverts à l'environnement les filtres sécheurs et le compresseur.
- Pour souder, utiliser des tiges au point de fusion bas. Elles doivent contenir au moins 5% d'argent.
- Pendant la soudure et tandis que le tuyau est chaud, maintenir un courant d'azote sec, afin d'éviter la formation d'oxydes et de croûtes à l'intérieur, qui pourraient provoquer une pollution et des obstructions.
- Dans les raccords cuivre-cuivre, il ne faut pas utiliser de décapant.

- Le raccordement aux unités doit être effectué en utilisant la méthode d'évase-ment.

Isolation de la tuyauterie du réfrigérant

Étant donné que les tuyaux de raccord du distributeur à la batterie sont installés dans l'unité extérieure, le tuyau au plus grand diamètre et celui au diamètre le plus petit sont tous les deux sur le côté de basse pression relative du système.

Par conséquent, pour éviter que l'eau de condensation provenant des deux tuyaux ne s'écoule sur le sol, il faut qu'ils soient isolés avec un isolant approprié. L'épaisseur de cet isolant doit être d'au moins 8 mm.

Vidange et déshydratation

L'air n'agit pas comme un réfrigérant car il ne peut pas être liquéfié par le compresseur. L'air et l'humidité qui restent dans le système de réfrigération ont des effets indésirables, comme il est indiqué ci-après.

En conséquence, ils doivent être complète-

ment éliminés.

- La haute pression augmente.
- L'électricité consommée augmente.
- Le rendement de l'appareil diminue.
- L'eau contenue dans l'air peut se congeler et bloquer les capillaires.
- L'eau peut provoquer la corrosion de certaines parties du circuit et la détérioration du compresseur.

Processus

Dans chaque circuit :

1. Connecter une pompe de vidange et des manomètres de service.
2. Faire la vidange jusqu'à au moins 50 microns.
3. Détecter d'éventuelles fuites.

Charge de réfrigérant

La charge de réfrigérant est calculée pour une longueur de tuyaux de 7,5 mètres. Voir la charge de réfrigérant dans le tableau correspondant selon les modèles et la taille.

Charge de réfrigérant et diamètre des tuyaux

Modèle	Charge nominale R-410A (kg)	Nombre de circuits	Diamètre de la ligne de gaz	Diamètre de la ligne de liquide	Charge additionnelle en grammes (par mètre)	L Longueur maximale en tronçons droits de la tuyauterie d'interconnexion (m)	L _E Longueur équivalente maximale tuyauterie d'interconnexion des unités (m)
VCH 20A/VIR 25A	8,5	1	1 1/8" (28,5 mm)	1/2" (12,7 mm)	112	50 *	60
VCH 25A/VIR 25A	8,5	1	1 1/8" (28,5 mm)	1/2" (12,7 mm)	112	50 *	60
VCH 30A/VIR 40A	12	1	1 1/8" (28,5 mm)	5/8" (15,87 mm)	170	50	60
VCH 40A/VIR 40A	12	1	1 1/8" (28,5 mm)	5/8" (15,87 mm)	170	50	60
VCH 45A/VIR 45A	9,5 x 2	2	1 1/8" (28,5 mm)	1/2" (12,7 mm)	112	50	60
VCH 60A/VIR 60A	10,5 x 2	2	1 1/8" (28,5 mm)	5/8" (15,87 mm)	170	50	60
VCH 75A/VIR 75A	15 x 2	2	1 3/8" (35 mm)	7/8" (22 mm)	333	50	60
VCH 90A/VIR 90A	16 x 2	2	1 3/8" (35 mm)	7/8" (22 mm)	333	50	60

* À partir de 20 mètres de somme totale de longueur en tronçons droits (horizontaux et verticaux) de tuyauterie d'interconnexion entre unités, il faut monter un accumulateur de suction de 7 litres minimum dans la ligne de gaz (celle au diamètre le plus grand).

Longueur maximale (L) : il s'agit de la somme des longueurs de tous les tronçons droits horizontaux et verticaux dans un seul sens (liquide ou gaz).

Longueur équivalente maximale (L_E) : il s'agit de la somme de la longueur de tronçons droits de la tuyauterie d'interconnexion dans un seul sens (liquide ou gaz) plus la longueur équivalente des accessoires (essentiellement des coudes et des courbes). La longueur équivalente due aux coudes et aux courbes peut être consultée dans le tableau suivant :

Longueur équivalente des accessoires en mètres

Diamètre extérieur du tube	Coude (rayon court)	Courbe 90° (rayon long)
3/8"	0,3	0,2
1/2"	0,4	0,3
5/8"	0,5	0,4
3/4"	0,5	0,4
7/8"	0,6	0,5
1 - 1/8"	0,7	0,6
1 - 3/8"	1	0,7
1 - 5/8"	1,2	0,8

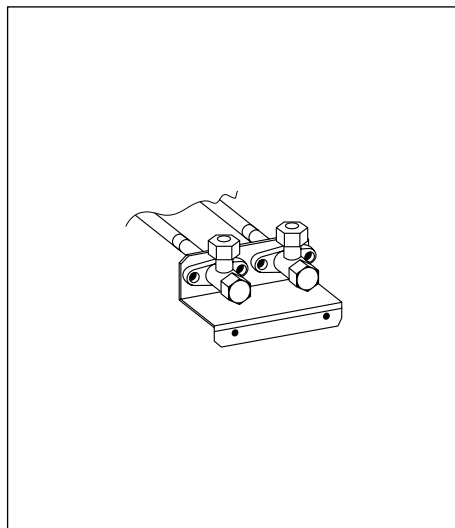
Remarque : les coudes et les courbes à 45° (utilisés dans les siphons, par exemple) ont la moitié de la longueur équivalente de ceux correspondant à 90°.

Réglage de la charge de réfrigérant

Pour des longueurs supérieures ou inférieures à 7,5 mètres, il faudra augmenter ou diminuer la charge nominale du nombre de grammes indiqué dans le tableau correspondant, en fonction de l'augmentation ou de la diminution de la longueur de la tuyauterie de liquide.

Vérifier que la charge de réfrigérant est correcte en mesurant la surchauffe. Dans des conditions nominales d'été, cette charge sera correcte si elle se situe entre 5 et 10°K.

Vannes de service



Il existe des vannes de service de succion et de décharge de 3/8" utiles pour réaliser une vidange rapide et correcte.

Détection de fuites

Une fois complète la charge de réfrigérant à travers les obus de 1/4" qui se trouvent dans le circuit, il faudra détecter les fuites.

Application du réfrigérant R-410A

Étant donné les caractéristiques du réfrigérant, sa température d'évaporation, de condensation et de décharge, sa haute pression de fonctionnement dans les appareils et les conditions requises spécifiques qui sont nécessaires pour que ce fonctionnement soit correct (sans humidité et sans saleté), il est exigé que sa manipulation soit confiée à une équipe de techniciens spécialement formée et titulaires d'un certificat d'aptitude.

Installation électrique Connexions électriques

Les réglementations nationales établies devront toujours être respectées. Chaque unité est livrée avec un tableau électrique auquel l'appareil sera connecté à travers un interrupteur général équipé de fusibles ou un interrupteur automatique. Dans ce tableau électrique, il y a un détecteur de phases pour assurer que la séquence électrique est R-S-T. Si ce n'est pas le cas, la carte électronique de contrôle ne

sera pas alimentée et l'unité ne fonctionnera pas. Dans ce cas, il faut changer deux des phases d'entrée de l'alimentation principale de l'appareil.

Connexion du ventilateur intérieur VIR 25A à 90A

Au cas où la séquence de phases serait correcte (R-S-T) et où le ventilateur tournerait à l'envers, changer deux phases dans la partie du bas du contacteur du ventilateur.

Connexion du thermostat

Pour connecter le thermostat à la carte de contrôle, il faut utiliser un fil de communication blindé de 10 x 0,22.

Configuration de la carte électronique

Pour la mise en marche, après avoir monté les accessoires, il faudra mettre l'appareil sous tension. Pour que la carte électronique réponde en fonction des accessoires installés, il faudra appuyer sur le poussoir de "test" pendant deux secondes, jusqu'à l'extinction de la LED de couleur rouge.

Sélection fonctionnement froid seul

Pour configurer l'unité extérieure VCH en mode froid seul, il convient de mettre le micro-interrupteur (S1) n°5 en position ON dans la carte Yk1on. Il est nécessaire d'enlever la tension d'alimentation de la carte pour lire la nouvelle configuration.

Sens giratoire des compresseurs Scroll

Les compresseurs Scroll, tout comme les ventilateurs, ne fonctionnent correctement que dans un seul sens giratoire. Au moment de mettre l'appareil en marche, il conviendra donc de vérifier que le sens giratoire est correct.

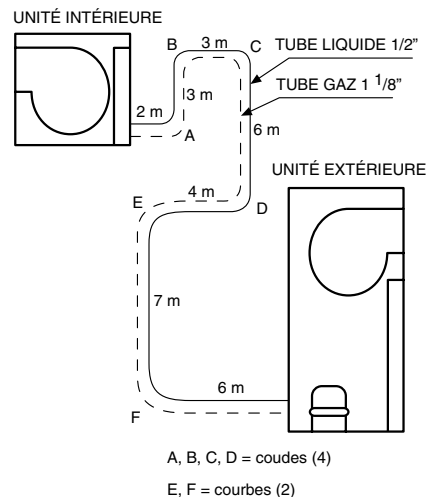
- S'il n'est pas correct :
- Le compresseur ne comprime pas.
 - Il fait un bruit anormal.
 - La consommation en ampères est réduite.
 - Il chauffe excessivement.
- Tous les moteurs sont câblés en usine pour tourner dans le bon sens.

AVERTISSEMENT



Les fils ballants peuvent produire une surchauffe des terminaux ou un mauvais fonctionnement de l'unité. Il peut aussi exister un risque d'incendie. Il faut, par conséquent, s'assurer que tous les fils sont fortement connectés. Il ne faut pas mettre l'unité sous tension ni la faire fonctionner avant d'avoir achevé de raccorder les tuyaux et de réaliser les connexions électriques. S'assurer que l'alimentation électrique des unités est correcte et conforme aux indications figurant dans les schémas électriques.

Exemple :



$$L = 2 + 3 + 3 + 6 + 4 + 7 + 6 = 31$$

31 < 50, par conséquent, c'est correct

Pour le calcul de la longueur équivalente de la tuyauterie d'interconnexion, il convient d'utiliser, comme pour le calcul de la perte de charge, les données d'une des lignes de liquide, c'est-à-dire 1/2" de diamètre extérieur, comme l'indique le dessin : il y a 4 coudes d'une longueur équivalente à 0,5 mètre s/table et 2 courbes de 0,4 mètre s/table, par conséquent, pour vérifier que la longueur équivalente de tuyauterie ne dépasse pas le maximum admissible, la formule est la suivante :

$$L_E = 2 + 3 + 3 + 6 + 4 + 7 + 6 + 4(0,5) + 2(0,4) = 33,8 \text{ mètres}$$

33,8 < 60, par conséquent c'est correct.

Données physiques

Unités de condensation

Modèle		VCH 20A	VCH 25A	VCH 30A	VCH 40A	VCH 45A	VCH 60A	VCH 75A	VCH 90A
Compresseur	Quantité	1	1	1	1	2	2	2	2
	Puissance nominale kW	4,9	6,4	7,9	10,5	2 x 6	2 x 8,1	2 x 10,7	2 x 13,4
	Alimentation électrique V.ph.Hz	400.3.50							
	Degré de protection IP	21							
Ventilateur extérieur	Puissance nominale kW	1,5	1,5	3	3	2 x 2,2	2 x 2,2	2 x 4	2 x 4
	Alimentation électrique V.ph.Hz	400.3.50							
	Degré de protection IP	55							
	rpm tour par minute moteur	1 400							
	Diamètre turbine (x 2) mm	270	270	320	320	380	380	380	380
	Largeur turbine (x 2) mm	270	270	320	320	380	380	380	380
Poulie moteur	Type diamètre primitif	SPZ / 100		SPZ / 90		SPZ / 100		SPZ / 90	
	Nom. de canaux/diamètre axe (n° poulies)	2 / 24		2 / 28		2 / 24 (x 2)		2 / 28 (x 2)	
Poulie ventilateur	Type diamètre primitif	SPZ / 150		SPZ / 140		SPZ / 200	SPZ / 170	SPZ / 140	
	Nom. de canaux/diamètre axe (n° poulies)	2 / 20		2 / 25		2 / 25 (x 2)	2 / 25 (x 2)	2 / 25 (x 2)	
Courroies	Type	SPZ		SPZ		SPZ		SPZ	
	Dimensions	1 010 (x 2)		1 075 (x 2)		1 262 (x 4)	1 200 (x 4)	1 137 (x 4)	
Batterie extérieure	Quantité	1	1	1	1	2	2	2	2
	Tubes fond x hauteur	5 x 37	5 x 37	5 x 40	5 x 40	5 x 42	5 x 42	5 x 48	5 x 48
	Diamètre tubes	3/8"							
	Surface m²	1,01	1,01	1,47	1,47	2 x 1,02	2 x 1,02	2 x 1,44	2 x 1,44
Dimensions avec emballage	Hauteur mm	1 413	1 413	1 546	1 546	1 660	1 660	1 814	1 814
	Largeur mm	1 460	1 460	1 838	1 838	2 340	2 340	2 760	2 760
	Profondeur mm	890	890	880	880	880	880	1 000	1 000
Poids approximatif	Net kg	285	310	355	375	578	589	710	715
	Brut kg	290	314	360	380	582	593	715	720

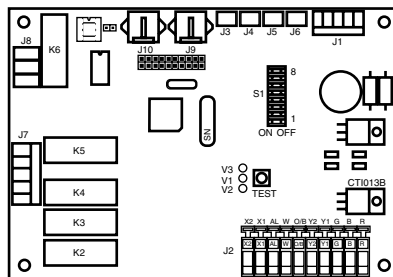
Unités intérieures

Modèle		VIR 25A	VIR 40A	VIR 45A	VIR 60A	VIR 75A	VIR 90A
Ventilateur intérieur	Puissance nominale kW	0,75	1,5	1,5	2,2	3	4
	Alimentation électrique V.ph.Hz	400.3.50					
	Degré de protection IP	55					
	rpm tour par minute moteur	1 400					
	Diamètre turbine mm	320	320 (x 2)	320 (x 2)	320 (x 2)	380 (x 2)	380 (x 2)
	Largeur turbine mm	320	240 (x 2)	320 (x 2)	320 (x 2)	380 (x 2)	380 (x 2)
Batterie intérieure	Quantité	1	1	1	1	1	1
	Tubes fond x hauteur	4 x 21	4 x 25	4 x 29	4 x 29	5 x 32	5 x 32
	Diamètre tubes	3/8"					
	Surface m²	0,57	0,84	1,40	1,40	1,76	1,76
Filtres EU3	Quantité	3	3	3	3	3	3
	Dimensions	365 x 543 x 24	447 x 616 x 24	640 x 715 x 24	640 x 715 x 24	547 x 789 x 24	547 x 789 x 24
Dimensions avec emballage	Hauteur mm	760	825	925	925	1 000	1 000
	Largeur mm	1 470	1 850	2 350	2 350	2 760	2 760
	Profondeur mm	1 020	1 020	1 020	1 020	1 120	1 120
Poids approximatif	Net kg	128	173	223	223	310	312
	Brut kg	152	198	250	250	340	342

Carte de contrôle Yklon

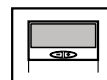
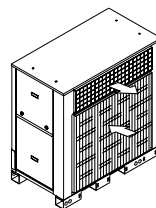
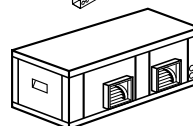
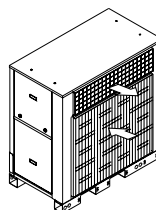
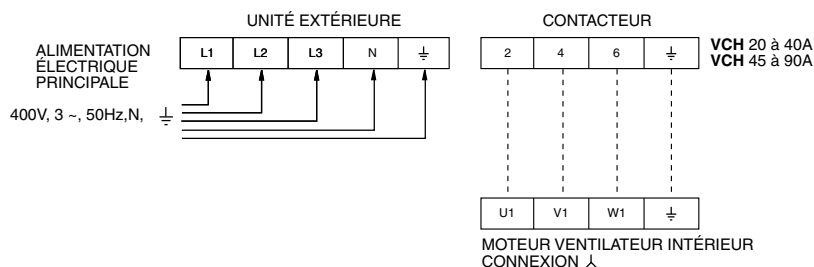
Le contrôle de l'appareil s'effectue au moyen d'un logiciel qui se trouve dans la carte. Le système fonctionne en fonction de la position des micro-interrupteurs dans la carte principale. Il y a également des variations dans l'algorithme de contrôle selon les accessoires que la carte détecte et qui sont installés dans l'appareil. Les pannes sont signalées par la LED rouge de la carte (V3) grâce à des communications avec le thermostat DPC 1 et l'activation du relais K5 avec la sortie de la phase R de 24VAC dans la borne AL du connecteur J2.

Pour en savoir davantage, consulter l'Information technique de la carte de contrôle Yklon.

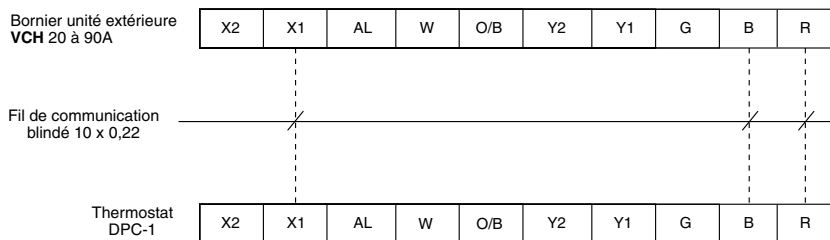


Schémas de connexion de puissance et interconnexion

Puissance



Thermostat



Caractéristiques électriques

Unités extérieures

Modèle	Compresseur			Ventilateur Ext. - Int.	Moteur ventilateur extérieur		Moteur ventilateur intérieur		Puissance nominale totale (Appareil) kW	Puissance nominale totale (Appareil) A	Puissance maximale totale (Appareil) kW	Puissance maximale totale (Appareil) A	Interrupteur automatique (Courbe K) (1) A	Section de fils d'alimentation (2) mm ²
	Alimentation V,ph.Hz	Puissance nominale A	Puissance de démarrage A		Alimentation V,ph.Hz	kW	Puissance nominale A	kW						
VCH 20A	400.3.50	8,5	74	400.3.50	1,5	2,5	0,75	1,8	6,7	13	9	17	20	4
VCH 25A	400.3.50	11,8	111	400.3.50	1,5	2,5	0,75	1,8	8,3	16	11	20	25	4
VCH 30A	400.3.50	15	118	400.3.50	3	4,9	1,5	2,7	12	22	17	29	32	6
VCH 40A	400.3.50	19,3	140	400.3.50	3	4,9	1,5	2,7	14	27	19	33	40	10
VCH 45A	400.3.50	2 x 12	95	400.3.50	2 x 2,2	2 x 3,4	1,5	3,1	17	33	24	44	50	10
VCH 60A	400.3.50	2 x 15	118	400.3.50	2 x 2,2	2 x 4,4	2,2	4,6	23	43	31	55	63	16
VCH 75A	400.3.50	2 x 19	140	400.3.50	2 x 4	2 x 7,9	3	4,7	32	59	39	76	80	25
VCH 90A	400.3.50	2 x 25	198	400.3.50	2 x 4	2 x 7,9	4	7,0	39	72	49	86	100	35

Important : la dimension de l'interrupteur automatique et la section des lignes d'alimentation sont fournies à titre indicatif et devront être corrigées en fonction des conditions du chantier, de la longueur entre les unités et de la législation en vigueur.

Notes : 1.- Courbe K (DIN, VDE 0660-104) 2.- Basée sur des conducteurs en cuivre

Caractéristiques électriques

Unités intérieures

Modèle	Alimentation V.ph.Hz.	Puissance nominale (kW)	Puissance nominale A	Puissance de démarrage A	Section de fils d'alimentation mm ²
VIR 25A	400.3.50	0,75	1,8	8	4 x 1,5
VIR 40A	400.3.50	1,5	2,7	17	4 x 1,5
VIR 45A	400.3.50	1,5	3,1	17	4 x 1,5
VIR 60A	400.3.50	2,2	4,6	22	4 x 1,5
VIR 75A	400.3.50	3	4,7	36	4 x 1,5
VIR 90A	400.3.50	4	7	42	4 x 2,5

Important : la dimension des lignes d'alimentation est fournie à titre indicatif et devra être corrigée en fonction des conditions du chantier, de la longueur entre les unités et de la législation en vigueur.

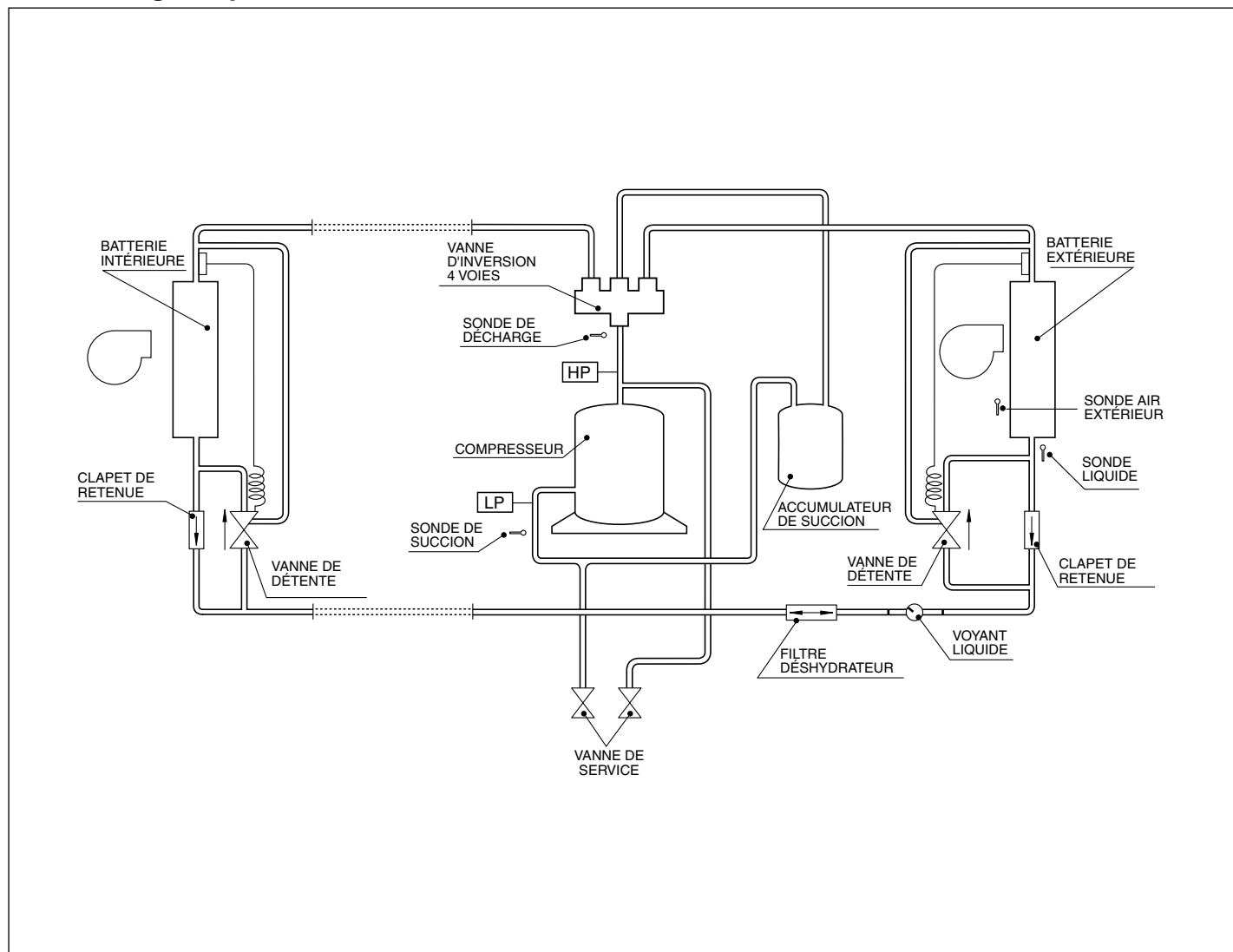
Limites d'utilisation

Modèle		20	25	30	40	45	60	75	90		
Limites de voltage		Min./Max. 342 / 457									
Pompe à chaleur	Cycle d'été	Temp. entrée d'air dans la batterie intérieure	BH°C Min./Max.								
		Temp. extérieure (1) (2)	BS°C Min./Max.								
	Cycle d'hiver	Temp. entrée d'air dans la batterie intérieure (3)	BS°C Min./Max.								
		Temp. extérieure (4)	BS°C Min./Max.								

Notes : BH – Bulbe humide. BS - Bulbe sec.

(1) Avec l'option contrôle de condensation, la limite est de -10°C. (2) Avec des débits intérieur et extérieur nominaux. (3) L'appareil peut travailler pendant un court intervalle de temps à une température inférieure à 10°C pour élever l'air de l'espace climatisé jusqu'à 10°C. (4) Au-dessous de -10°C, seule la résistance électrique de secours ou la batterie d'eau chaude (en option) demeure connectée.

Schéma frigorifique



Avant de considérer l'installation terminée

Vérifier que:



- Le voltage est toujours entre 198 et 254 V dans les appareils à 230 V et entre 342 et 436 V dans ceux de 400 V.
- La section des fils d'alimentation est au minimum celle qui est recommandée.



- L'utilisateur a été informé de la nécessité du nettoyage périodique du filtre à air.



- L'écoulement des condensats s'effectue parfaitement et qu'il n'y a pas de fuites dans le circuit d'eau.



- La carte de garantie a été dûment remplie.
- Des instructions de maintenance ont été données ou un contrat de révision périodique a été établi.



- Des instructions d'utilisation ont été données à l'utilisateur.



- Le sens giratoire des ventilateurs est correct.

Maintenance de l'appareil

Pour assurer un fonctionnement correct des appareils, avec une consommation électrique minimale et une longue vie opérationnelle, il faut établir un plan de maintenance.

Dans le tableau suivant, il est recommandé de suivre la fréquence des opérations de maintenance habituelles, bien qu'il puisse s'avérer nécessaire de la modifier en fonction des conditions de travail et des conditions environnementales dans lesquelles chaque appareil fonctionne.

Il est recommandé de confier les opérations de maintenance à un personnel technique qualifié et le livre-registre de toutes ces opérations doit être mis à jour.

Attention : avant d'ouvrir tout accès à l'intérieur de l'appareil, il faut le débrancher.

- **Courroies des ventilateurs extérieur et intérieur :** vérifier que leur état et leur tension sont corrects. S'il faut en installer des nouvelles, celles-ci doivent être du même type et avoir la même dimension que celles d'origine et il faut tester à nouveau la tension au bout de 24 heures de fonctionnement.
- **Filtres à air :** les nettoyer après les avoir retirés de l'appareil, en les faisant glisser hors de leurs rails.
- **Batterie intérieure :** il est recommandé d'effectuer un examen visuel au moment

de l'entretien des filtres. Toute la surface des ailettes doit toujours être totalement propre. S'il faut les nettoyer, utiliser une brosse douce ou un aspirateur, en prenant soin de ne pas abîmer les ailettes. Ne jamais utiliser des manches à eau à l'intérieur du compartiment.

- **Bacs à condensats et siphon :** éliminer la saleté ou les résidus éventuellement présents. Vérifier que la sortie d'eau n'est pas bouchée, ainsi que le siphon. S'assurer que l'eau sort correctement vers l'extérieur. Amorcer le siphon (le remplir d'eau), le cas échéant.
- **Batteries extérieures :** éliminer toute la saleté ou les résidus éventuellement présents sur la surface des deux côtés des batteries. Nettoyer la surface des ailettes avec une brosse douce ou de l'air comprimé, en prenant soin de ne pas les abîmer. Étant donné qu'elles sont exposées à l'extérieur, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser de l'eau avec un détergent approprié pour leur nettoyage. Dans ce cas, procéder toujours de l'intérieur à l'extérieur et de haut en bas.
- **Prise d'air extérieur :** si l'appareil dispose d'un des accessoires -économiseur, ventilateur de reprise-, il faut effectuer la maintenance des clapets en vérifiant le fonctionnement correct des éléments qui les composent (axe, lames, moteur).

- **Circuit de réfrigérant :** chaque début de saison, de refroidissement ou de chauffage, il faut vérifier à fond les pressions de travail, les éléments de contrôle, les sautes de température et effectuer toutes les autres vérifications selon les règles de l'art.

- **Fonctionnement mécanique et électrique :** au début de chaque saison, il faut également vérifier l'ampérage de tous les moteurs, l'état des connexions électriques et le fonctionnement des contrôles de sécurité. Les roulements des moteurs de ventilateurs, aussi bien extérieurs qu'intérieurs, ont un type de lubrification permanente et n'ont donc pas besoin d'entretien.

- **Intégrité de la structure et des composants de l'appareil :** vérifier le bon état de la structure et des composants extérieurs de l'appareil, l'absence de coups ou de bosses, la fixation correcte des vis, l'ouverture correcte des portes d'accès, ainsi que l'état du bourrelet d'étanchéité et les fermetures.

- **Batterie d'eau chaude :** si l'appareil dispose de cet accessoire, au début de la saison de chauffage, vérifier le fonctionnement des éléments de contrôle, le remplissage d'eau du système et la purge d'air de la batterie. Selon la zone et l'installation, le cas échéant, vérifier que la proportion d'antigel est correcte.

	Fréquence			
	1 mois	2 mois	6 mois	annuelle
Courroies (ventilateur intérieur et extérieur)		X		
Filtres à air	X			
Batterie intérieure (unité d'évaporation)		X		
Bac à condensats et siphon		X		
Batteries extérieures (unités de condensation)		X		
Prise d'air extérieur (accessoire)	X			
Circuit de réfrigérant			X	
Fonctionnement mécanique et électrique			X	
Intégrité de la structure et des composants de l'appareil				X
Batterie d'eau chaude (accessoire)				X

Données et mesures susceptibles de variation sans préavis.

Instruções de instalação

Inspeção

À sua recepção, há que inspecionar a mercadoria e comunicar as possíveis anomalias por escrito ao transportador e à Companhia de Seguros.

Protecção do meio ambiente

Embalagem



A embalagem compõe-se de material reciclável. Ela deve ser eliminada de acordo com as regulações de recolha selectiva de resíduos que as Normas Municipais tenham estabelecidas.

Refrigerante

Na instalação e manutenção, deve ter-se em conta que se utiliza HFC-410A com óleo POE.

Contém gás fluorado de efeito estufa coberto pelo protocolo de Kyoto.

Para o tipo de gás e a quantidade por sistema, ver a placa de características. GWP (Global Warning Potential): 2088

Eliminação do aparelho

Ao proceder à desmontagem do aparelho, deve realizar-se a recuperação ecológica dos seus componentes. O circuito frigorífico encontra-se cheio de refrigerante que deve ser recuperado e entregue ao fabricante do gás para proceder à sua reciclagem.

No compressor hermético, ficará óleo e, por isso, deverá ser entregue tendo o circuito vedado.

O condicionador de ar deverá ser depositado no lugar indicado pelas autoridades municipais a fim de proceder à sua recuperação selectiva.

Segurança

A instalação e as operações de manutenção deste sistema de ar condicionado devem ser realizadas apenas por pessoal qualificado e experimentado.

Devem efectuar-se operações de manutenção de uma forma periódica, tais como a limpeza das baterias e dos filtros de ar, a fim de o rendimento das unidades continuar a ser óptimo.

Precaução



Este aparelho deve ser instalado e utilizado de acordo com:

- Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensão.
- Regulamento de Segurança para Instalações Frigoríficas.
- Regulamento de Aparelhos de Pressão.
- Normas Básicas da Edificação.
- Normas Municipais.

Transporte

As unidades devem ser deslocadas sempre em posição vertical com o fim de que o óleo não possa sair do compressor.

Se, por algum motivo, esta posição tiver de ser mudada provisoriamente, a unidade

deverá permanecer na nova posição apenas durante o tempo estritamente necessário.

Símbolos de aviso

Os símbolos seguintes indicam a presença de condições potencialmente perigosas para os utilizadores ou o pessoal de manutenção. Quando os encontrar na unidade, tenha em conta o significado de cada um deles.

Fig. 1

Este símbolo indica um risco ou perigo de tipo eléctrico.

Fig. 2

Precaução: A unidade dispõe de um sistema de controlo à distância e pode entrar em funcionamento automaticamente.

Antes de aceder à parte interna da unidade, deve desligar-se o fornecimento eléctrico com o fim de evitar qualquer contacto com a turbina do ventilador em funcionamento.

Fig. 3

Precaução: Ventilador em funcionamento.

Fig. 4

Precaução: É obrigatório ler as instruções antes de efectuar qualquer manipulação.

Fig. 5

Precaução: Não tocar nas superfícies quentes.

Fig. 6

Atenção: Transmissão por polia e correia.

Fig. 7

Atenção: Possível escape de gases devido a uma manipulação incorrecta.

Localização das unidades interiores VIR 25 a 90A

Colocar a unidade de preferência perto de uma parede que comunique com o exterior a fim de facilitar a sua instalação, manutenção e drenagem.

Localização das unidades exteriores VCH 20 a 90A

A localização deve escolher-se tendo em conta a existência de um acesso permanente para o serviço de manutenção, tanto através dos painéis laterais como do painel traseiro.

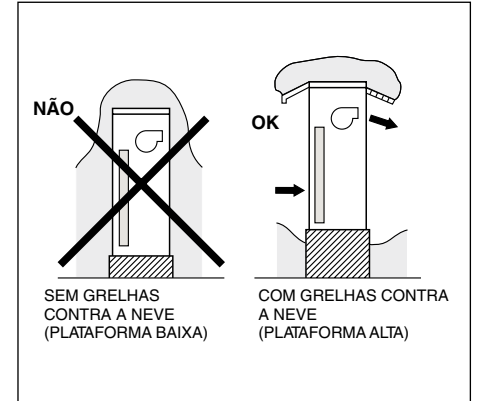
A unidade exterior pode ser instalada directamente em exteriores. Se for instalada em interiores, caves, águas-furtadas, etc. devem ligar-se as condutas de entrada de ar do exterior e de extracção.

Ao instalar-se em interiores, deve ter-se em conta que, no ciclo de funcionamento do Inverno, a bateria exterior condensa uma grande quantidade de água que deve ser evacuada através do esgoto.

Deve prever-se a eventualidade de uma obs-

trução do esgoto por elementos estranhos, pó ou sujidade.

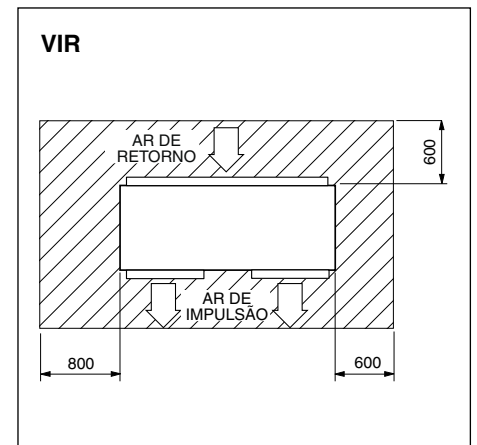
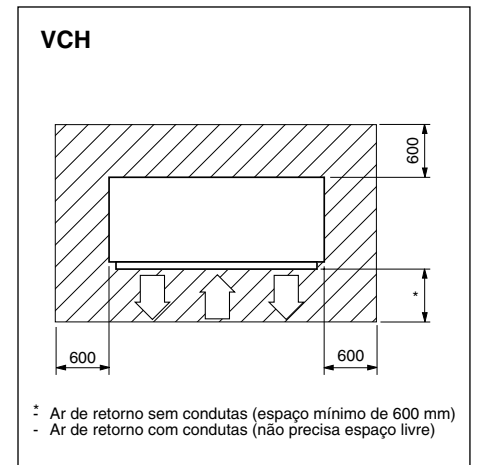
Zonas onde neva habitualmente. Se a unidade for montada no exterior e ao nível do chão, deve ser colocada em cima de uns apoios a fim de evitar que a acumulação de neve possa obstruir a passagem do ar. Estes apoios devem ter uma altura superior àquela que a neve atinja normalmente. É conveniente acoplar grelhas antineve.



Espaços livres

Na instalação de cada aparelho, deve deixar-se espaço livre para:

- Admissão e insuflação de ar da unidade exterior.
- Ligação dos tubos de esgoto e dos fios eléctricos.
- Condutas de ar.
- Serviço de manutenção.
- Fornecimento eléctrico.



Fixação da unidade interior no tecto

Ao fixá-la, deve ter-se em conta que se encontra completamente horizontal, ou então muito levemente inclinada para o esgoto, a fim de evitar possíveis gotejamentos de água condensada (utilizar um nível de bolha de ar).

É de uma grande importância o facto de ter o máximo cuidado no suporte da unidade interior a partir do tecto falso. Assegure-se de o tecto falso ser suficientemente forte para aguentar o peso da unidade.

Antes de a pendurar, comprove a firmeza de cada um dos pernos de suspensão instalados.

Conduatas de ar da unidade exterior

1.- Ligar as conduatas, isolando-as do aparelho por meio de uma mangueira flexível, de preferência de material não combustível, com o fim de evitar que se possa transmitir a vibração própria do aparelho. Se as conduatas estiverem construídas com materiais flexíveis, não transmitem a vibração.

2.- Nas unidades VCH 45A, 60A, 75A e 90A, devem instalar-se duas conduatas independentes, uma para cada ventilador, até à insuflação, a fim de evitar a recirculação de ar.

3.- Se a saída de ar da bateria exterior se realizar através de conduatas, é conveniente que uma primeira secção de 1 metro seja de chapa galvanizada a fim de evitar a sua deterioração devido a um possível arrastamento de gotas.

Conduatas de ar da unidade interior

1.- Ligar as conduatas, isolando-as do aparelho por meio de uma mangueira flexível, de preferência de material não combustível, com o fim de evitar que se possa transmitir a vibração própria do aparelho. Se as conduatas estiverem construídas com materiais flexíveis, não transmitem a vibração.

2.- É aconselhável colocar um registo em cada derivação da conduta de insuflação para poder efectuar um correcto equilíbrio do sistema.

3.- Há que prever um fácil acesso para a limpeza e a substituição dos filtro de ar.

Ligações de drenagem das unidades exteriores VCH 20 a 90A

Instalar as tubagens de drenagem de cada bandeja através de um sifão.

A linha de drenagem deve ter uma inclinação mínima de 2 cm por cada metro de comprimento.

As ligações do aparelho são de tubo de cobre de diâmetro exterior 28,5.

Atenção: Quando a bomba de calor trabalhar com ambientes exteriores de menos de 5°C, pode produzir-se uma obstrução

da tubagem de drenagem devida ao gelo. Portanto, se estiver colocada em exteriores, é conveniente ter em conta esta eventualidade, instalando uma resistência eléctrica na ligação de drenagem e ao redor das fixações antivibráticas do compressor, ligando-a electricamente de acordo com os esquemas fornecidos.

Ligações de drenagem das unidades interiores VIR 25 a 90A

É preciso ligar um tubo à unidade evaporadora para a drenagem da água condensada.

Instalar a tubagem de drenagem através de um sifão.

Deixar uma diferença mínima de níveis de 25 mm entre a altura da ligação do aparelho e a linha a seguir do sifão.

Deve prever-se um acesso para poder encher o sifão com água no início de cada temporada.

A linha de drenagem deve ter uma inclinação mínima de 2 cm por cada metro de comprimento.

Há que isolar o tubo de drenagem da água condensada para evitar que a condensação de água possa danificar o chão.

Isolamento da tubagem de drenagem

Há que isolar o tubo de drenagem da água condensada para evitar que a condensação de água possa danificar o chão.

Verificar que a evacuação de água se realize correctamente.

Interligação das unidades

A instalação da unidade abrange:

- Montagem da unidade.
- Ligações da tubagem de refrigerante.
- Instalação eléctrica da unidade.

Na instalação de unidades split, deve assegurar-se a total vedação do circuito frigorífico após ter realizado a operação de montagem, a fim de assegurar a ausência de fugas.

Isso contribuirá a obter o máximo rendimento com o mínimo consumo e evitará avarias graves na unidade. Além disso, é uma precaução ecológica.

Instalação das tubagens de interligação

O comprimento dos tubos de interligação das unidades deve ser o mínimo possível. As distâncias máximas admissíveis com o circuito e o diâmetro de tubos standard são as que se indicam nos gráficos e tabelas seguintes (sem mudar o diâmetro de saída dos tubos das máquinas).

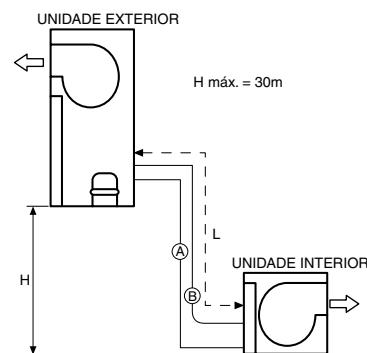
Quando existirem secções horizontais de mais de 20 metros, é conveniente que a linha de aspiração tenha uma inclinação descendente de 2% em direcção ao compressor.

- A velocidade máxima permitida em qualquer secção é de 15 m/s.
- Com as limitações que se indicarão e se

não se mudarem os diâmetros de saída dos tubos da máquina, não se precisam sifões.

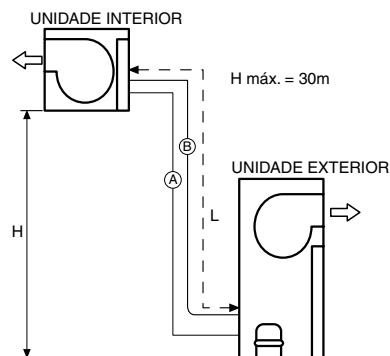
- O líquido deve ter, no mínimo, 1°C de subarrefecimento na entrada da válvula de expansão, a fim de evitar a formação de gás em linhas de líquido ascendente antes de entrar no sistema de expansão.
- Para linhas de interligação de comprimento superior a 25 metros, deve acrescentar-se óleo (30 gr/m de linha).

Disposição 1 (unidade exterior acima)



- L: Comprimento total da tubagem (secções verticais + horizontais) em desenvolvimento e num único sentido.
- H: Distância vertical entre unidades.
- A: Linha frigorífica de líquido.
- B: Linha frigorífica de gás.

Disposição 2 (unidade interior acima)



- L: Comprimento total da tubagem (secções verticais + horizontais) em desenvolvimento e num único sentido.
- H: Distância vertical entre unidades.
- A: Linha frigorífica de líquido.
- B: Linha frigorífica de gás.

Tubagens que se devem utilizar

Para a realização das tubagens que ligam as duas unidades, deve ter-se um especial cuidado em que os tubos que se utilizem se mantenham limpos e secos, mesmo antes de serem instalados. Aconselhamos ter em conta as recomendações seguintes:

- Utilizar apenas tubo de cobre de qualidade frigorífica (tipo K ou L, S/ASTMB88).
- Não efectuar trabalhos no exterior se estiver a chover.
- Os extremos dos tubos devem permanecer fechados enquanto se realizar a instalação.
- Não deixar os filtros secadores nem o compressor expostos ao ambiente.
- Para soldar, utilizar varetas de baixo ponto de fusão, as quais devem conter, no mínimo, 5% de prata.
- Durante a soldadura e enquanto o tubo permanecer quente, há que manter uma corrente de nitrogénio seco a fim de evitar a formação de óxidos e de casquinha no interior, que poderiam provocar poluição e obstruções.

- Nas uniões cobre-cobre, não se deve utilizar qualquer decapante.
- A ligação às unidades deve ser efectuada mediante afunilamento.

Isolamento dos tubos de refrigerante

Devido a que os tubos de ligação do distribuidor à bateria se encontram instalados na unidade exterior, tanto o tubo de maior diâmetro como o de menor estão no lado de baixa pressão relativa do sistema.

Por conseguinte, para evitar a queda ao chão da água de condensação procedente dos tubos, ambos devem ser isolados com um material isolante adequado. A espessura do mesmo deve ser, no mínimo, de 8 mm.

Despejamento e desidratação

O ar não actua como refrigerante devido a que não pode ser liquefeito pelo compressor.

O ar e a humidade que ficam permanentemente no sistema de refrigeração têm efeitos não desejados, tal como se indica a

seguir. Por conseguinte, devem ser eliminados por completo.

- Aumentam a pressão alta.
- Aumentam a corrente consumida.
- Descem o rendimento do equipamento.
- A água contida no ar pode gelar-se e bloquear os capilares.
- A água pode provocar a corrosão de algumas partes do circuito e a deterioração do compressor.

Processo

Em cada circuito:

- 1- Ligar uma bomba de vácuo e manómetros de serviço.
- 2- Fazer o vácuo até, no mínimo, 50 microns.
- 3- Detectar fugas.

Carga de refrigerante

A carga de refrigerante foi calculada com um comprimento de tubos de 7,5 metros. Consultar a carga de refrigerante na tabela respectiva em função dos modelos e do tamanho.

Carga de refrigerante e diâmetro das tubagens

Modelo	Carga nominal R-410A (kg)	Número de circuitos	Diâmetro da linha de gás	Diâmetro da linha de líquido	Carga adicional em gramas (por metro)	L Comprimento máximo em secções rectas da tubagem de interligação (m)	L _E Comprimento equivalente máximo da tubagem de interligação das unidades (m)
VCH 20A/VIR 25A	8,5	1	1 1/8" (28,5 mm)	1/2" (12,7 mm)	112	50 *	60
VCH 25A/VIR 25A	8,5	1	1 1/8" (28,5 mm)	1/2" (12,7 mm)	112	50 *	60
VCH 30A/VIR 40A	12	1	1 1/8" (28,5 mm)	5/8" (15,87 mm)	170	50	60
VCH 40A/VIR 40A	12	1	1 1/8" (28,5 mm)	5/8" (15,87 mm)	170	50	60
VCH 45A/VIR 45A	9,5 x 2	2	1 1/8" (28,5 mm)	1/2" (12,7 mm)	112	50	60
VCH 60A/VIR 60A	10,5 x 2	2	1 1/8" (28,5 mm)	5/8" (15,87 mm)	170	50	60
VCH 75A/VIR 75A	15 x 2	2	1 3/8" (35 mm)	7/8" (22 mm)	333	50	60
VCH 90A/VIR 90A	16 x 2	2	1 3/8" (35 mm)	7/8" (22 mm)	333	50	60

* A partir de 20 m de soma total dos comprimentos das secções rectas (horizontais e verticais) da tubagem de interligação entre unidades, deve montar-se um acumulador de sucção de, no mínimo, 7 litros na linha de gás (a de maior diâmetro).

Comprimento máximo (L): É a soma dos comprimentos de todas as secções rectas horizontais e verticais num único sentido (líquido ou gás).

Comprimento equivalente máx. (L_e): É a soma dos comprimentos das secções rectas da tubagem de interligação num único sentido (líquido ou gás) mais o comprimento equivalente dos acessórios (basicamente, cotovelos e curvas). O comprimento equivalente dos cotovelos e curvas pode ser consultado na tabela seguinte:

Comprimento equivalente dos acessórios em metros

Diâmetro exterior do tubo	Cotovelo (raio curto)	Curva 90° (raio longo)
3/8"	0,3	0,2
1/2"	0,4	0,3
5/8"	0,5	0,4
3/4"	0,5	0,4
7/8"	0,6	0,5
1 - 1/8"	0,7	0,6
1 - 3/8"	1	0,7
1 - 5/8"	1,2	0,8

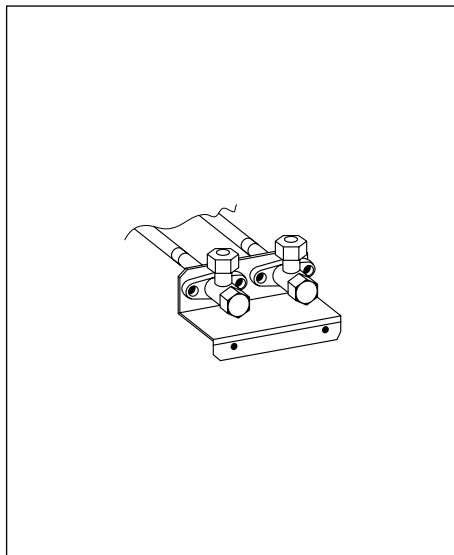
Nota: Os cotovelos e as curvas de 45° (utilizados, por exemplo, em sifões) possuem a metade do comprimento equivalente dos correspondentes a 90°.

Ajuste da carga de refrigerante

Para comprimentos superiores ou inferiores a 7,5 m, deve aumentar-se ou diminuir-se a carga nominal em gramas que se indica na tabela respectiva, em função de que se tenha aumentado ou diminuído o comprimento da tubagem de líquido.

Verificar que a carga de refrigerante seja a correcta medindo o sobreaquecimento. Em condições nominais de Verão, é correcto entre 5 e 10°K.

Válvulas de serviço



Existem válvulas de serviço de sucção e de insuflação de 3/8" úteis para realizar um despejamento rápido e correcto.

Deteção de fugas

Depois de ter completado a carga através das válvulas obus de 1/4" que se encontram no circuito, há que detectar fugas.

Aplicação do refrigerante R-410A

Devido às características do refrigerante, a sua temperatura de evaporação de condensação e insuflação, a sua elevada pressão de funcionamento nos equipamentos e os requisitos específicos que são necessários para o seu eficaz funcionamento (estar isento de humidade e de sujidade) obrigam a que seja manipulado por uma equipa de técnicos especialmente formada e que disponha de um certificado de aptidão.

Instalação eléctrica

Ligações eléctricas

Em qualquer caso, devem seguir-se as regulamentações nacionais que se encontram estabelecidas.

Cada unidade é fornecida com um quadro eléctrico a que se deve ligar a tensão através de um interruptor geral com fusíveis ou de um interruptor automático.

Dentro deste quadro eléctrico, há um detector de fases para assegurar que a sequência eléctrica seja R-S-T; se não for assim, a placa electrónica de controlo ficará sem

alimentação e a unidade não funcionará. Neste caso, há que trocar duas das fases de entrada da alimentação principal da máquina.

Ligação do ventilador interior VIR 25A a 90A

No caso de a sequência de fases ser a correcta (R-S-T) e o ventilador interior rodar ao contrário, há que trocar duas fases na parte de abaixo do dispositivo de contacto do ventilador.

Ligação do termóstato

Para a ligação do termóstato à placa de controlo, deve utilizar-se fio de comunicação blindado de 10 x 0,22.

Configuração da placa electrónica

Para a entrada em funcionamento, depois de ter montado os acessórios, deve dar-se tensão ao equipamento. Para a placa electrónica responder em função dos acessórios instalados, deve premir-se o botão de "teste" durante uns dois segundos até o led de cor vermelha se apagar.

Seleção do funcionamento só frio

Para configurar a unidade exterior VCH para o modo de só frio, há que ajustar o microinterruptor (S1) n.º 5 da placa YKlon A1 para a posição ON. É preciso retirar a tensão de alimentação da placa para ler a nova configuração.

Sentido de rotação dos compressores Scroll

Os compressores Scroll, da mesma maneira que os ventiladores, apenas funcionam correctamente num sentido de rotação. Ao ligar o equipamento, deve verificar-se que o sentido de rotação seja o correcto.

Se não for o correcto:

- O compressor não comprime.
- Ele emite um ruído anormal.
- O consumo em ampéris é reduzido.
- O compressor aquece excessivamente.

Todos os motores possuem os fios ligados pela fábrica a fim de rodar no sentido correcto.

ADVERTÊNCIA

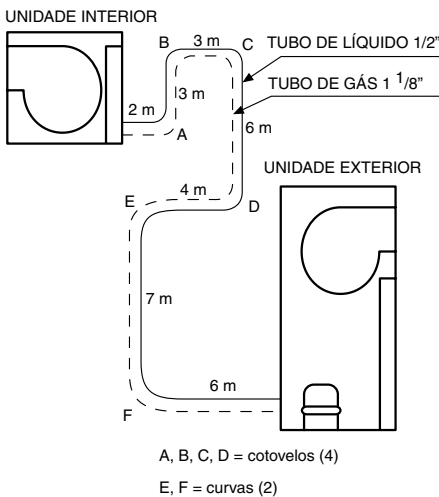


Os cabos soltos podem produzir um sobreaquecimento dos terminais ou um funcionamento incorrecto da unidade. Também pode existir perigo de incêndio. Portanto, certifique-se de todos os cabos se encontrarem fortemente ligados.

Não forneça alimentação eléctrica à unidade nem a faça funcionar até os tubos e as conexões eléctricas se terem terminado de ligar.

Assegure-se de ligar correctamente a alimentação eléctrica às unidades tal como se pode ver nos diagramas eléctricos.

Exemplo:



$$L = 2 + 3 + 3 + 6 + 4 + 7 + 6 = 31$$

31 < 50; portanto, é correcto

Para o cálculo do comprimento equivalente da tubagem de interligação, utilizamos, da mesma maneira que para o cálculo da perda de carga, os dados de uma das linhas de líquido, isto é, 1/2" de diâmetro exterior. Como se pode ver na figura, há 4 cotovelos com um comprimento equivalente de 0,5 m de acordo com a tabela e 2 curvas de 0,4 m de acordo com a tabela; portanto, para comprovar que o comprimento equivalente da tubagem não ultrapasse o máximo admissível, deve realizar-se o seguinte cálculo:

$$L_e = 2 + 3 + 3 + 6 + 4 + 7 + 6 + 4(0,5) + 2(0,4) = 33,8 \text{ m}$$

33,8 < 60; portanto, é correcto.

Dados físicos

Unidades condensadoras

Modelo		VCH 20A	VCH 25A	VCH 30A	VCH 40A	VCH 45A	VCH 60A	VCH 75A	VCH 90A
Compressor	Quantidade	1	1	1	1	2	2	2	2
	Potência nominal kW	4,9	6,4	7,9	10,5	2 x 6	2 x 8,1	2 x 10,7	2 x 13,4
	Alimentação eléctrica V.ph.Hz	400.3.50							
	Grau de protecção IP	21							
Ventilador exterior	Potência nominal kW	1,5	1,5	3	3	2 x 2,2	2 x 2,2	2 x 4	2 x 4
	Alimentação eléctrica V.ph.Hz	400.3.50							
	Grau de protecção IP	55							
	rpm do motor	1 400							
	Diâmetro da turbina (x 2) mm	270	270	320	320	380	380	380	380
	Largura da turbina (x 2) mm	270	270	320	320	380	380	380	380
Polia do motor	Tipo / diâmetro primitivo	SPZ / 100		SPZ / 90		SPZ / 100		SPZ / 90	
	N.º de canais / diâmetro do eixo (nº polias)	2 / 24		2 / 28		2 / 24 (x 2)		2 / 28 (x 2)	
Polia do ventilador	Tipo / diâmetro primitivo	SPZ / 150		SPZ / 140		SPZ / 200	SPZ / 170	SPZ / 140	
	N.º de canais / diâmetro do eixo (nº polias)	2 / 20		2 / 25		2 / 25 (x 2)	2 / 25 (x 2)	2 / 25 (x 2)	
Correias	Tipo	SPZ		SPZ		SPZ		SPZ	
	Dimensões	1 010 (x 2)		1 075 (x 2)		1 262 (x 4)	1 200 (x 4)	1 137 (x 4)	
Bateria exterior	Quantidade	1	1	1	1	2	2	2	2
	Tubos fundo x altura	5 x 37	5 x 37	5 x 40	5 x 40	5 x 42	5 x 42	5 x 48	5 x 48
	Diâmetro dos tubos	3/8"							
	Superfície m²	1,01	1,01	1,47	1,47	2 x 1,02	2 x 1,02	2 x 1,44	2 x 1,44
Dimensões com embalagem	Altura mm	1 413	1 413	1 546	1 546	1 660	1 660	1 814	1 814
	Largura mm	1 460	1 460	1 838	1 838	2 340	2 340	2 760	2 760
	Profundidade mm	890	890	880	880	880	880	1 000	1 000
Peso aproximado	Líquido kg	285	310	355	375	578	589	710	715
	Bruto kg	290	314	360	380	582	593	715	720

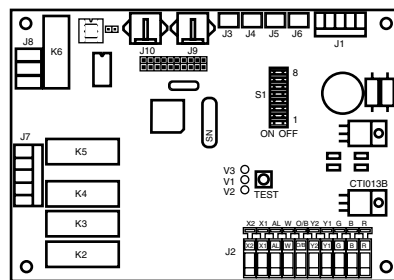
Unidades interiores

Modelo		VIR 25A	VIR 40A	VIR 45A	VIR 60A	VIR 75A	VIR 90A
Ventilador interior	Potência nominal kW	0,75	1,5	1,5	2,2	3	4
	Alimentação eléctrica V.ph.Hz	400.3.50					
	Grau de protecção IP	55					
	rpm do motor	1 400					
	Diâmetro da turbina mm	320	320 (x 2)	320 (x 2)	320 (x 2)	380 (x 2)	380 (x 2)
	Largura da turbina mm	320	240 (x 2)	320 (x 2)	320 (x 2)	380 (x 2)	380 (x 2)
Bateria interior	Quantidade	1	1	1	1	1	1
	Tubos fundo x altura	4 x 21	4 x 25	4 x 29	4 x 29	5 x 32	5 x 32
	Diâmetro dos tubos	3/8"					
	Superfície m²	0,57	0,84	1,40	1,40	1,76	1,76
Filtros EU3	Quantidade	3	3	3		3	
	Dimensões	365 x 543 x 24	447 x 616 x 24	640 x 715 x 24		547 x 789 x 24	
Dimensões com embalagem	Altura mm	760	825	925	925	1 000	1 000
	Largura mm	1 470	1 850	2 350	2 350	2 760	2 760
	Profundidade mm	1 020	1 020	1 020	1 020	1 120	1 120
Peso aproximado	Líquido kg	128	173	223	223	310	312
	Bruto kg	152	198	250	250	340	342

Placa de controlo YKlon

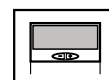
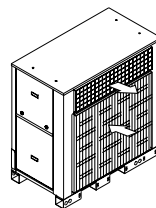
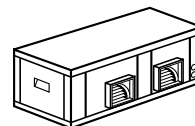
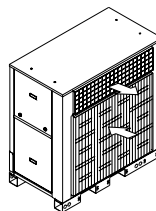
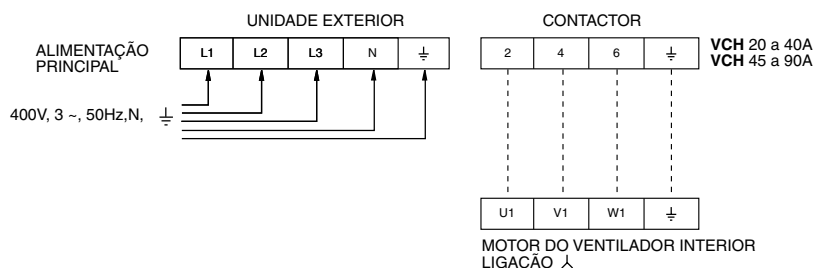
O controlo do equipamento realiza-se por meio de um software que reside na placa. O sistema funciona em função da posição dos microinterruptores da placa principal. Também há variações no algoritmo de controlo em função dos acessórios que a placa detecte que se encontram instalados no equipamento. As avarias sinalizam-se por meio do led vermelho da placa (V3), de comunicações com o termóstato DPC 1 e da activação do relé K5 com a saída da fase R de 24 VAC no borne AL do dispositivo de ligação J2.

Para mais informação, consultar a Informação Técnica da placa de controlo YKlon.

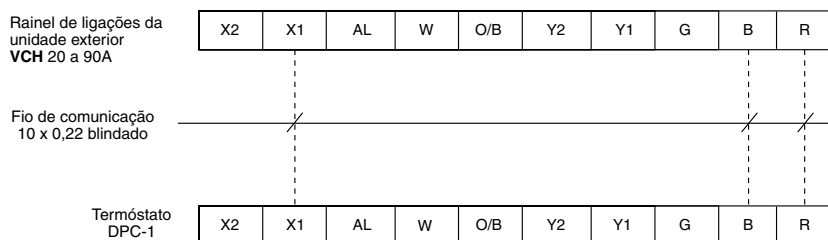


Esquemas de ligação da potência e de interligação

Potência



Termostato



Características eléctricas

Unidades exteriores

Modelo	Compressor			Ventilador Ext. - Int.	Motor do ventilador exterior		Motor do ventilador interior		Potência nominal total (Equipamento) kW	Intensidade nominal total (Equipamento) A	Potência máxima total (Equipamento) kW	Intensidade máxima total (Equipamento) A	Interruptor automático (Curva K) (1) A	Secção dos cabos de aliment. (2) mm ²
	Alimentação V.ph.Hz.	Intensidade nominal A	Intensidade de arranque A		Alimentação V.ph.Hz.	kW	Intensidade nominal A	kW						
VCH 20A	400.3.50	8,5	74	400.3.50	1,5	2,5	0,75	1,8	6,7	13	9	17	20	4
VCH 25A	400.3.50	11,8	111	400.3.50	1,5	2,5	0,75	1,8	8,3	16	11	20	25	4
VCH 30A	400.3.50	15	118	400.3.50	3	4,9	1,5	2,7	12	22	17	29	32	6
VCH 40A	400.3.50	19,3	140	400.3.50	3	4,9	1,5	2,7	14	27	19	33	40	10
VCH 45A	400.3.50	2 x 12	95	400.3.50	2 x 2,2	2 x 3,4	1,5	3,1	17	33	24	44	50	10
VCH 60A	400.3.50	2 x 15	118	400.3.50	2 x 2,2	2 x 4,4	2,2	4,6	23	43	31	55	63	16
VCH 75A	400.3.50	2 x 19	140	400.3.50	2 x 4	2 x 7,9	3	4,7	32	59	39	76	80	25
VCH 90A	400.3.50	2 x 25	198	400.3.50	2 x 4	2 x 7,9	4	7,0	39	72	49	86	100	35

Importante: O dimensionamento do interruptor automático e a secção das linhas de alimentação proporcionam-se como orientação e deverão ser corrigidos em função das condições da obra, da distância entre unidades e da legislação vigente.

Notas: 1.- Curva K (DIN, VDE 0660-104) 2.- Baseada em condutores de cobre.

Características eléctricas

Unidades interiores

Modelo	Alimentação V.ph.Hz.	Potência nominal (kW)	Intensidade nominal A	Intensidade de arranque A	Secção dos cabos de alimentação mm ²
VIR 25A	400.3.50	0,75	1,8	8	4 x 1,5
VIR 40A	400.3.50	1,5	2,7	17	4 x 1,5
VIR 45A	400.3.50	1,5	3,1	17	4 x 1,5
VIR 60A	400.3.50	2,2	4,6	22	4 x 1,5
VIR 75A	400.3.50	3	4,7	36	4 x 1,5
VIR 90A	400.3.50	4	7	42	4 x 2,5

Importante: O dimensionamento das linhas de alimentação proporciona-se como orientação e deverá ser corrigido em função das condições da obra, da distância entre unidades e da legislação vigente.

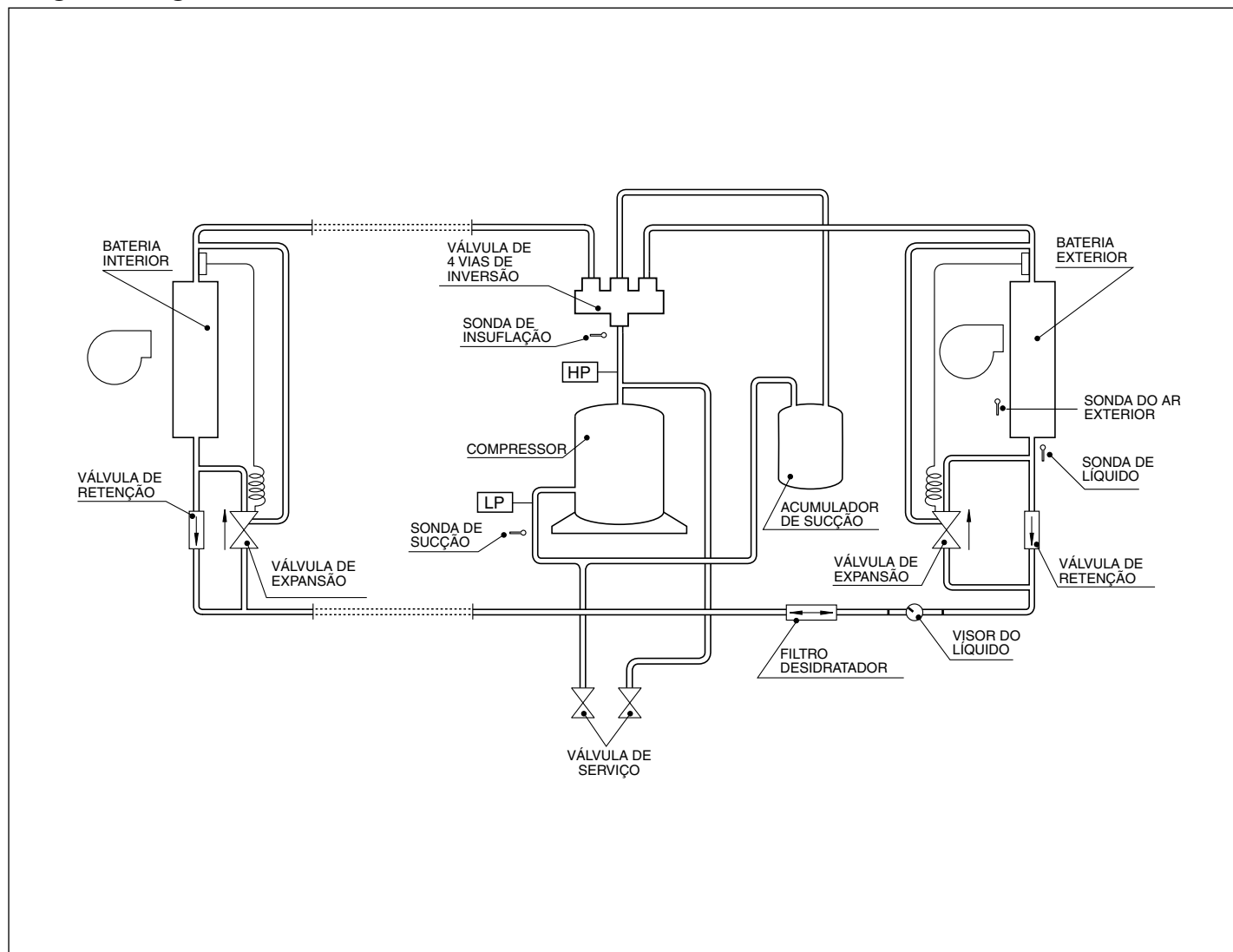
Limites de utilização

Modelo			20	25	30	40	45	60	75	90	
Limites de voltagem		Min./Máx.	342 / 457								
Bomba de calor	Ciclo de Verão	Temp. de entrada do ar na bateria interior	TH°C Min./Máx.	15 / 23	15 / 23	15 / 23	14 / 23	14 / 23	14 / 23	14 / 23	14 / 23
			TS°C Min./Máx.	20 / 32	20 / 32	20 / 32	20 / 32	20 / 32	20 / 32	20 / 32	20 / 32
		Temp. exterior (1) (2)	TS°C Min./Máx.	10 / 50	10 / 50	10 / 48	10 / 50	10 / 50	10 / 50	10 / 50	10 / 50
	Ciclo de Inverno	Temp. de entrada do ar na bateria interior (3)	TS°C Min./Máx.	10 / 27	10 / 27	10 / 27	10 / 27	10 / 27	10 / 27	10 / 27	10 / 27
		Temp. exterior (4)	TS°C Min./Máx.	-20 / 20	-20 / 20	-20 / 20	-20 / 20	-20 / 20	-20 / 20	-20 / 20	-20 / 20

Notas: TH: Temperatura do termómetro húmido; TS: Temperatura do termómetro seco

(1) Com a opção de controlo da condensação, o limite é de -10°C. (2) Com os caudais interior e exterior nominais. (3) O equipamento pode trabalhar durante um curto intervalo de tempo a uma temperatura inferior a 10°C para aumentar a temperatura do ar do espaço a condicionar até 10°C. (4) Por baixo de -10°C, apenas permanece ligada a resistência eléctrica de emergência ou a bateria de água quente (opção).

Diagrama frigorífico



Antes de dar por finalizada a instalação

Verificar se:



- A voltagem se encontra sempre, nos equipamentos de 230 V, entre 198-254 V e, nos de 400 V, entre 342-436 V.
- A secção dos cabos de alimentação é, no mínimo, a aconselhada.



- Se informou da necessidade da limpeza periódica do filtro de ar.



- O esgoto de condensados se realiza perfeitamente e não existem fugas no circuito de água.



- O cartão de garantia foi preenchido.
- Foram dadas instruções de manutenção ou efectuado um contrato de revisão periódica.



- Foram dadas instruções de utilização ao utilizador.



- Que o sentido de rotação dos ventiladores seja o correcto.

Manutenção do equipamento

Para assegurar o bom funcionamento dos equipamentos com o mínimo consumo eléctrico e uma longa vida de trabalho, deve estabelecer-se um plano de manutenção.

No quadro seguinte, recomenda-se a frequência das operações de manutenção habituais, embora possa ser necessário alterá-las em função das condições de trabalho e ambientais com que cada equipamento esteja a funcionar.

É conveniente que as operações de manutenção sejam realizadas apenas por pessoal técnico qualificado e que se mantenha actualizado um livro de registo de todas elas.

Atenção: Antes de abrir qualquer acesso ao interior do equipamento, deve desligar-se a alimentação eléctrica.

- **Correias dos ventiladores exterior e interior:** Verificar o seu estado e que a tensão seja correcta. Se forem substituídas por novas, estas devem ser do mesmo tipo e tamanho que as originais e haverá que voltar a verificar a tensão nas primeiras 24 horas de funcionamento.
- **Filtros de ar:** Lavá-los após tê-los extraído do equipamento, deslizando-os para fora dos seus carris guia.
- **Bateria interior:** Recomenda-se uma inspecção visual no momento da manutenção dos filtros. Toda a superfície das aletas deve permanecer limpa de

sujidade. Se for preciso limpar, utilizar uma escova suave ou um aspirador com o cuidado de não danificar as aletas. Não utilizar nunca mangueiras de água no interior do compartimento.

- **Bandeja de condensados e sifão:** Eliminar a sujidade ou os restos que puderem haver. Verificar que a saída da água não se encontre obstruída, bem como o sifão. Verificar que a água se evacue correctamente para o exterior. Encher o sifão com água se for preciso.
- **Baterias exteriores:** Eliminar a sujidade ou os restos que puderem haver na superfície de ambos os lados das baterias. Limpar a superfície das aletas com uma escova suave ou com ar comprimido, tendo o cuidado de não danificá-las. Visto que estão expostas ao ambiente exterior, pode ser necessário utilizar água com um detergente adequado para limpá-las. Neste caso, proceder sempre do interior para o exterior e de acima para baixo.
- **Entrada de ar exterior:** Se o equipamento dispuser dos acessórios economizador ou ventilador de retorno, deve realizar-se a manutenção das comportas, comprovando o correcto funcionamento dos elementos que as compõem (eixo, lâminas, motor).
- **Circuito de refrigerante:** Em cada início de temporada de refrigeração ou de aquecimento, há que comprovar a fundo:

Pressões de trabalho, elementos de controlo, saltos de temperatura e outras verificações de acordo com as práticas actuais.

- **Funcionamento mecânico e eléctrico:** Neste caso, também coincidindo com o início de cada temporada, verificar a amperagem de todos os motores, o estado das ligações eléctricas e o funcionamento dos controlos de segurança. Os rolamentos dos motores dos ventiladores, tanto exteriores como interiores, são do tipo de lubrificação permanente, pelo que não necessitam manutenção.
- **Integridade da estrutura e dos componentes do equipamento:** Verificar o bom estado da estrutura e dos componentes exteriores do equipamento, a ausência de pancadas ou de deformações e a correcta fixação dos parafusos. Da mesma maneira, verificar o correcto fechamento das portas de acesso, incluindo o estado do passe de vedação e dos fechos.
- **Bateria de água quente:** Se o equipamento dispuser deste acessório, no início da temporada de aquecimento, verificar o funcionamento dos elementos de controlo, o enchimento de água do sistema e a purgação de ar da bateria. Em função da zona e da instalação, se for preciso, verificar que a proporção de anticongelante seja correcta.

	Frequência			
	1 mês	2 meses	6 meses	anual
Correias (ventilador interior e exterior)		X		
Filtros de ar	X			
Bateria interior (evaporadora)		X		
Bandeja de condensados e sifão		X		
Baterias exteriores (condensadoras)		X		
Entrada de ar exterior (acessório)	X			
Circuito de refrigerante			X	
Funcionamento mecânico e eléctrico			X	
Integridade da estrutura e dos componentes do equipamento				X
Bateria de água quente (acessório)				X

Dados e medidas susceptíveis de variação sem aviso prévio.

DECLARACION CE DE CONFORMIDAD SOBRE MAQUINAS



FABRICANTE: **JOHNSON CONTROLS MANUFACTURING ESPAÑA, S.L.**

DIRECCIÓN: Paseo Espronceda, 278, 08204 SABADELL

Certificamos que el equipo descrito, ha sido diseñado, fabricado y probado de conformidad con los requisitos básicos de la Directiva de Equipos a presión 97/23/CEE y sus correspondientes módulos de aplicación. Así mismo certificamos que el equipo es conforme a las exigencias básicas de las Directivas Europeas que le son aplicables, incluidas las modificaciones de las mismas y las correspondientes transposiciones a la ley nacional.

APLICACIÓN DE LA MÁQUINA: Aire Acondicionado/Refrigeración

TIPO: **VCH-20 a 90A/VIR-25A a 90A**

CATEGORIA D.E.P. : II ($200 < PSxV \leq 1000$)

Módulo de evaluación : D1

Organismo Notificado: AENOR C/Génova, 6, 28004 Madrid

Nº Organismo Notificado 0099

DIRECTIVAS DE LA CE APLICADAS:

98/37/CEE, 2006/95/CEE, 2004/108/CEE, 97/23/CEE

NORMAS ARMONIZADAS APLICADAS:

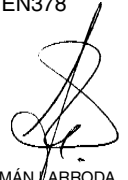
EN12100-1, EN12100-2, EN563, EN294, EN953, EN60204-1, EN60335-1, EN60335-2-40, EN61000-3, EN55014, EN55104, EN378

NORMAS INTERNACIONALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS APLICADAS:

EN ISO 9001, EN ISO 14001

LUGAR: Sabadell, (España)

FIRMA:


ROMÁN LARRODA
JEFE DE GESTIÓN DE CALIDAD

CE DECLARATION OF CONFORMITY



MANUFACTURER: **JOHNSON CONTROLS MANUFACTURING ESPAÑA, S.L.**

ADDRESS: Paseo Espronceda, 278, 08204 SABADELL

We hereby certify that the mentioned equipment has been designed, manufactured and tested in accordance with essential requirements of Pressure Equipment Directive 97/23/EEC and its relevant application modules. We further certify that the equipment complies with the essential requirements of the European Directives applicable, including their modifications and the corresponding transpositions from the national law.

MACHINE APPLICATION: Air Conditioning / Refrigeration

TYPE: **VCH-20 to 90A/VIR-25A to 90A**

P.E.D. CATEGORY. : II ($200 < PSxV \leq 1000$)

Assessment Module : D1

Notified Body: AENOR C/Génova, 6, 28004 Madrid

Nr. of Notified Body: 0099

EEC DIRECTIVES APPLIED:

98/37/EEC, 2006/95/EEC, 2004/108/EEC, 97/23/EEC

APPLIED HARMONIZED STANDARDS:

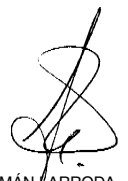
EN12100-1, EN12100-2, EN563, EN294, EN953, EN60204-1, EN60335-1, EN60335-2-40, EN61000-3, EN55014, EN55104, EN378

APPLIED INTERNATIONAL TECHNICAL STANDARDS AND SPECIFICATIONS:

EN ISO 9001, EN ISO 14001

PLACE: Sabadell, (Spain)

SIGNED BY:


ROMÁN LARRODA
QUALITY MANAGER



www.johnsoncontrols.com