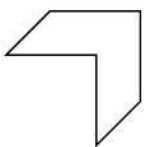


## **KRS / KRS-W Unit Coolers**

Installation instructions

Manual tecnico de instalacion



Cooling solutions, delivered with care.

[www.frigabohn.com](http://www.frigabohn.com)

# 1. TECHNICAL DATA - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

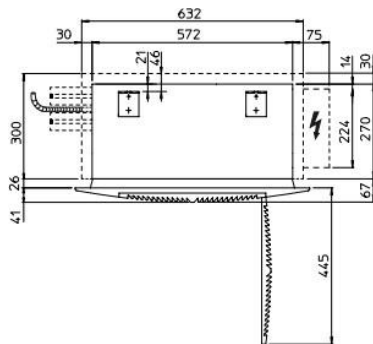
Direct expansion - Expansión directa				KRS 1			KRS 2		
				V1	V2	V3	V1	V2	V3
Capacity - Potencia (2) Q0m - HR = 85 %	DT1 = 10K - tA1 = 8°C	R449A	kW			3,5		5,4	7,0
		R1234yf	kW	1,59	2,36	3,19	3,47	4,81	6,41
		R454C	kW	1,55	2,41	3,19	3,44	4,89	6,35
	DT1 = 12K - tA1 = 12°C	R455A	kW	1,65	2,48	3,3	3,56	5,04	6,55
		R449A	kW			4,6		7,1	9,4
		R1234yf	kW	2,24	3,15	4,23	4,57	6,33	8,55
	R454C	kW	2,24	3,26	4,24	4,51	6,44	8,51	
	R455A	kW	2,35	3,38	4,4	4,7	6,69	8,82	
Air flow - Caudal de aire		m3/h	300	530	850	700	1200	1880	
Connections - Conexiones	inlet - entrada	Ø OD		3/8"			3/8"		
	outlet - salida	Ø OD		1/2"			1/2"		
Glycol water - Agua glicolada (1)				KRS-W 1			KRS-W 2		
Capacity - Potencia (2)	DT1 = 10K - tA1 = 12°C			1,6	2,3	2,8	3,3	4,5	5,2
Air flow - Caudal de aire		m3/h	320	610	880	710	1280	1820	
Connections - Conexiones	inlet - entrada	Ø OD		1/2"			3/4"		
	outlet - salida	Ø OD		1/2"			3/4"		
				KRS 1 / KRS-W 1			KRS 2 / KRS-W 2		
Acoustic - Acústica	Lp (3)	dB(A)		26	38	49	25	37	47
	Lw(A)	dB(A)		40	52	63	39	51	61
Circuit volume - Volumen circuitos		dm3		2			4		
Fan - Ventilador 230V/1/50Hz		W max		100			170		
		A max		0,45			0,74		
Net weight - Peso neto	diffuser - difusor	kg		3 / 25			6 / 40		
Dimensions - (H x L x P) Dimensiones - (H x L x P)	diffuser - difusor	mm		67 x 670 x 670			85 x 965 x 965		
	cassette	mm		300 x 632 x 632			333 x 879 x 879		
Dimensions package - embalaje	diffuser - difusor	mm		150 x 750 x 750			200 x 1000 x 1000		
	cassette	mm		350 x 790 x 790			400 x 1050 x 1050		

- (1) With glycol water (ethylene glycol 30%) = 0/+4°C.  
 (2) The evaporation temperature must not be less than -3°C.  
 (3) Average sound pressure level in dB(A) calculated at 2 meters distance, in a hemisphere, in a free field on a horizontal reflective plane given as indicative value.

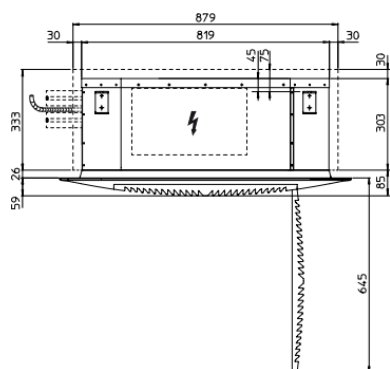
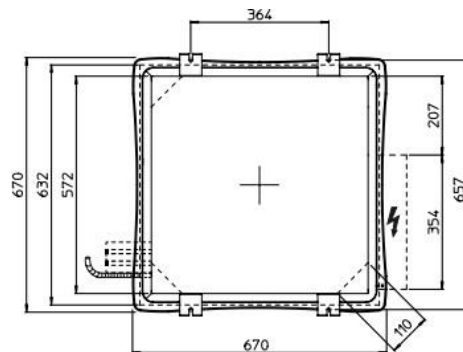
- Régimen agua glicolada (etileno glicol 30%) = 0/+4 °C.  
 (2) La temperatura de evaporación no debe ser inferior a los -3 °C.  
 (3) Presión sonora en dB(A) calculada a 2 m, superficie de medición hemisférica, en campo libre sobre plano reflector, indicado con carácter informativo.

# 2. DIMENSIONAL DATA - DIMENSIONES

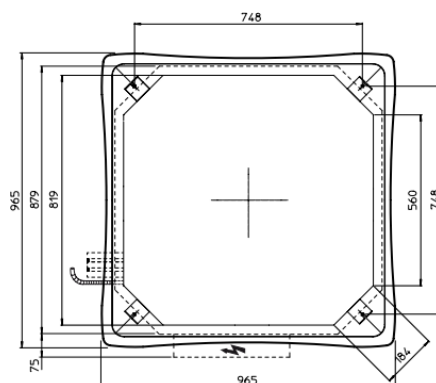
(1)



KRS (W) 1

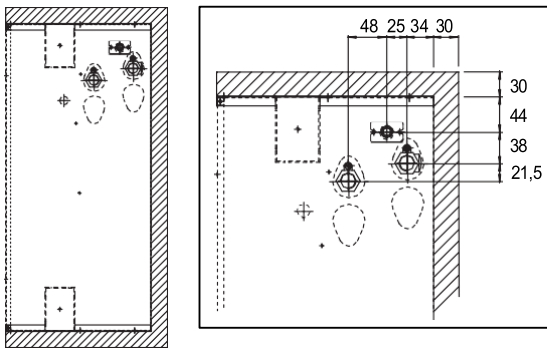


KRS (W) 2

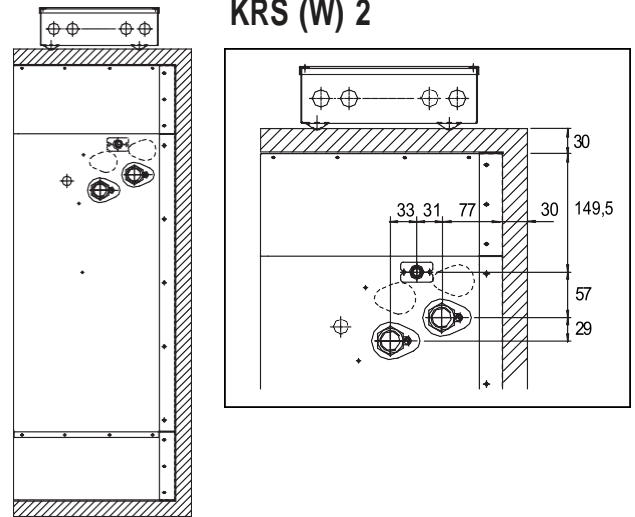


KRS / KRS-W

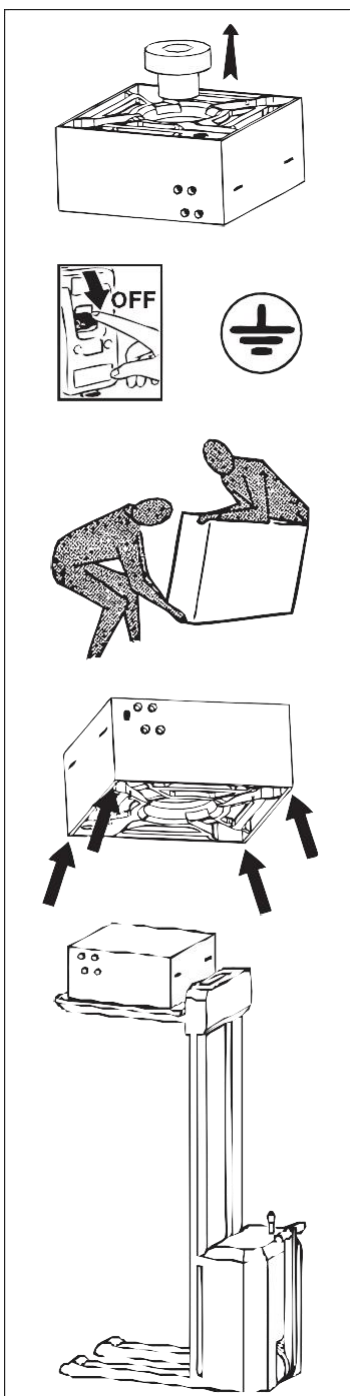
## KRS (W) 1



## KRS (W) 2



### 3. INSTALLATION - INSTALACIÓN



#### CAUTION

Remove the fan lock before installation.  
Install a safety switch to turn off current to the appliance in an easily accessible position near the unit or units. Make sure the unit is earthed. Do not install in explosive, corrosive or damp environments, outdoors or in very dusty rooms. The space above the suspended ceiling must be dry and adequately protected against moisture and the ingress of humidity. If the installation is fitted with an external air intake damper, make sure the coil tubes are not damaged by temperatures below freezing point.

During installation, for safety reasons, observe the following precautions:

- Always use work gloves.
- The unit must always be handled by two people.
- Fan-coil units should only be carried at suitable points.
- When carrying fan-coil units, gloves should be worn for safety reasons.
- Lifting tackle and gear must have sufficient capacity.
- Defective lifting gear and tackle must not be used.
- Ropes, belts and similar lifting tackle must not be knotted or come into contact with sharp edges.
- Fork-lift trucks, elevating-platform trucks and cranes must have sufficient capacity.
- Loads must not be lifted over persons.

Furthermore, the following is recommended:  
Do not remove the safety labels inside the appliance.

If you cannot read the labels, ask for replacements.

#### ATENCIÓN

Antes de proceder a la instalación, extraer la pieza que bloquea la hélice.  
Instalar cerca del o de los aparatos y en una posición de fácil acceso un interruptor de seguridad para cortar la corriente de la máquina. Comprobar que se ha efectuado la puesta a tierra.

No instalar el aparato en una atmósfera explosiva o corrosiva, en lugares húmedos, en el exterior o en estancias con mucho polvo.

El espacio encima del techo técnico debe estar seco y adecuadamente protegido contra la humedad.

En caso de instalación con una compuerta de toma de aire exterior, vigilar el hielo en invierno, que puede provocar la rotura de los tubos de la batería.

Durante la instalación, por motivos de seguridad, es necesario respetar las siguientes normas:

- Utilizar siempre guantes de trabajo.
- La manutención de la máquina siempre debe ir a cargo de dos personas.
- Manipular los ventiladores colocándolos únicamente en los lugares apropiados.
- Los polipastos y el equipo de elevación deben tener un alcance suficiente.
- No utilizar polipastos ni equipos de elevación en mal estado.
- No se deben atar cuerdas, correas ni otras herramientas para la elevación, tampoco deben pasar por bordes cortantes.
- Las carretillas elevadoras, los montacargas y las grúas deben tener un alcance suficiente.
- No se deben colgar las cargas encima de las personas.

También se recomienda:

No quitar las etiquetas de seguridad del interior del aparato.

Si no se pueden leer las etiquetas, pedir otros ejemplares.

## WARNING

Electric shock hazard can cause injury or death.  
Before attempting to perform any service or maintenance on the unit, turn OFF the electrical power, and check that the fan has stopped.

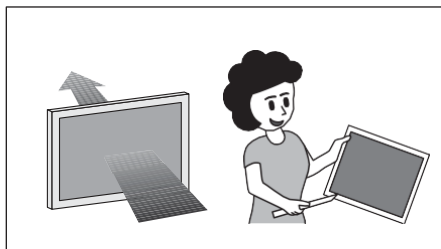
## AVISO

Riesgo de electrocución que puede provocar heridas o la muerte. Antes de proceder a una intervención en la unidad para mantenimiento o limpieza, es obligatorio cortar la corriente eléctrica y comprobar que el ventilador ha dejado de girar.

## FILTER CLEANING

Check the air filter and make sure it is not blocked with dust or dirt.

If the filter is dirty, wash it in a bowl with neutral soap and water, drying it in the shade before inserting it in the unit.



## LIMPIEZA DEL FILTRO

Inspeccionar el filtro de aire para comprobar que no está obstruido por suciedad o polvo.

Si el filtro está sucio, limpiarlo en un recipiente con agua y jabón neutro, secarlo a la sombra antes de volverlo a colocar en la unidad.

## A. INSTALLATION TO THE CEILING

The unit should be positioned centrally within the room, ensure that the unit is on level. The unit must be installed in a position where there is sufficient strength in the structure to support the weight of the unit. When positioning the appliance, make sure the air intakes are free from obstructions.

The false ceiling must have at least a height of (fig. 1):

- **KRS (W) 1** = 310 mm (min.)
- **KRS (W) 2** = 345 mm (min.)

Ensure there is sufficient space around the unit to service it. Where there is a false ceiling ensure that there is enough space to provide access (fig. 2).

Where there is a false panelled ceiling, ensure that there is sufficient space adjacent to remove the panels.

### Cut the false ceiling to:

- KRS (W) 1 - minimum : 590 x 590 mm - maximum : 630 x 630 mm.
- KRS (W) 2 - minimum : 840 x 840 mm - maximum : 900 x 900 mm.

### Cassette fixing:

The fan-coil unit is fixed to the structural ceiling by means of threaded rods to be provided by others.

### Procedure:

• The hole positions in the structural ceiling must first be marked by reference to the two opposite sides of the cutout in the suspended ceiling and the holes for the threaded rods must then be drilled (fig. 3).

**NOTE:** Before marking the fixing points to the ceiling, ensure that the unit is positioned in the correct orientation taking into account of where the electrical cabinet and refrigerant connections are required. When the unit is fixed it is not easy to change position.

• The threaded rods must then be fixed in the ceiling. The length of the rods depends on the clearance between the suspended ceiling and the structural ceiling.

• The fan-coil unit is then tilted and pushed through the cutout with the terminal box on top and then placed level over the cutout (fig. 5).

• The hooks on the brackets allow a quick temporary installation. Following positioning, the brackets must be attached to the appliance walls by means of tapping screws.

• The appliance must then be fixed to the threaded rods (fig. 6).

It is essential for the appliance to be exactly level. The unit can be installed using any other method considered appropriate by the installer, providing it is in accordance with current legislation.

## A. INSTALACIÓN EN EL TECHO

La unidad debe situarse en el centro del local, comprobando que esté a nivel. La unidad se fijará en una estructura con suficiente resistencia para aguantar el peso de la unidad. Instalar el aparato en una posición que no impida la aspiración del aire.

La altura del falso techo debe ser de como mínimo (fig. 1):

- **KRS (W) 1** = 310 mm (mín.)
- **KRS (W) 2** = 345 mm (mín.)

Comprobar que hay suficiente espacio libre alrededor de la unidad para efectuar su mantenimiento (fig. 2).

En caso de falso techo modular, comprobar que hay suficiente espacio para colocar los paneles de falso techo.

### Cut the false ceiling to:

- KRS (W) 1 - mínimo: 590 x 590 mm - máximo: 630 x 630 mm.
- KRS (W) 2 - mínimo: 840 x 840 mm - máximo: 900 x 900 mm.

### Cassette fixing:

El cassette está fijado en el techo estructural mediante barras roscadas, no incluidas.

### Procedure:

• Marcar las posiciones de los agujeros en el techo estructural en los dos lados opuestos a la abertura practicada en el techo técnico. A continuación, realizar los agujeros en las barras roscadas (las dimensiones están indicadas en los esquemas del lado) (fig. 3).

**NOTE:** Antes de marcar los puntos de fijación en el techo, comprobar la orientación correcta de la unidad, teniendo en cuenta la posición de la conexión en la caja eléctrica del refrigerante.

Una vez fijada la unidad, es difícil modificar su posición.

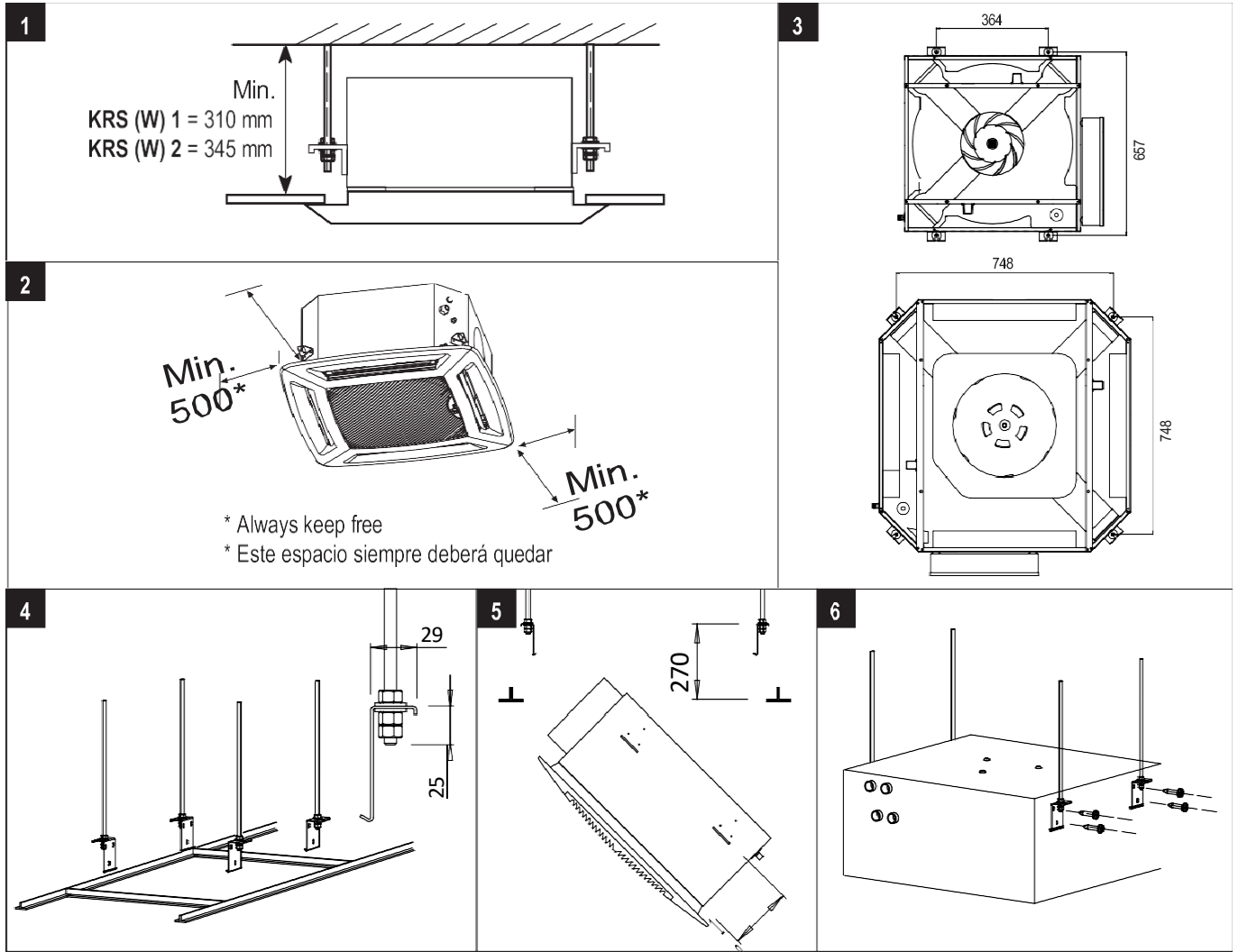
• Fijar las barras roscadas en el techo. La longitud de las barras depende del espacio entre el techo técnico y el techo estructural.

• Inclinar el cassette, empujarlo a través de la abertura, con la caja de bornes hacia arriba, situarlo en posición horizontal encima de la abertura (fig. 5).

• Los ganchos en los estribos permiten instalar provisionalmente el aparato.

• A continuación fijar el aparato a las barras roscadas (fig. 6). Es obligatorio que el aparato esté en posición completamente horizontal.

El instalador podrá instalar el aparato con cualquier medio que considere apropiado, siempre que respete las normas vigentes.

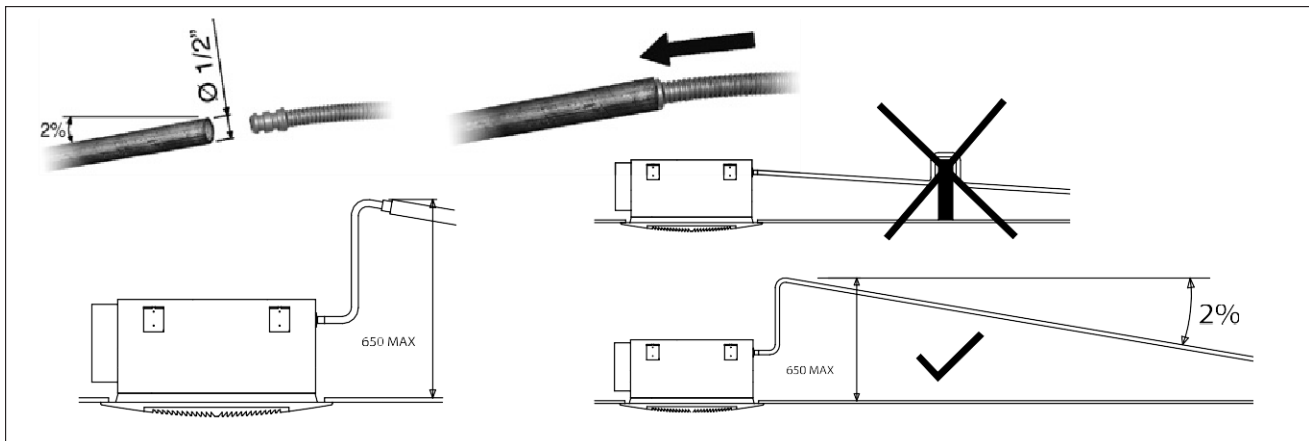


## B. DRAIN CONNECTION

- To ensure that there is condensate flow, the drain tube must be installed with a fall of 2% without obstructions, or without rising sections.
- To avoid any unpleasant odours from the drainage system a trap must be fitted with a trap depth of no less than 50mm.
- On completion the drain line must be insulated.
- The condensation discharge hose, located near the water connections, features:
  - length = 470 mm
  - connection external diameter = 14 mm
- The maximum discharge head of the pump is 650 mm from the bottom edge of the appliance.

## B. CONEXIÓN DEL DRENAJE

- Para asegurar la evacuación de los condensados, se colocará el tubo de drenaje con una pendiente del 2% sin obstáculos ni subidas.
- Para evitar que el sistema de drenaje desprenda malos olores, se instalará un sifón con una profundidad de como mínimo 50 mm.
- Tras la instalación, se aislará el conducto de drenaje.
- El tubo de purga de condensación, que sale cerca de las conexiones hidráulicas, posee las siguientes características:
  - Longitud = 470 mm
  - Diámetro exterior de la conexión = 14 mm
- La altura de descarga máxima de la bomba es de 650 mm a partir del borde inferior del aparato.



## C. EXPANSION VALVE MOUNTING

Expansion valve must be fitted as near as possible to the inlet of the unit.

**It must be insulated to avoid condensation and water dripping.** Insulation thickness should be at least equal to the outside insulation of the casing.

## C. MONTAJE DE LA VÁLVULA DE EXPANSIÓN

La válvula de expansión se montará lo más cerca posible del orificio de entrada de la unidad.

**Es imperativo aislarla para evitar la condensación y la formación de gotas de agua.**


El grosor del aislamiento debe ser como mínimo igual al del aislamiento externo de la caja.

## D. ELECTRICAL CONNECTION

### WARNING

Electric shock hazard can cause injury or death. Before attempting to perform any service or maintenance on the unit, turn OFF the electrical power, and check that the fan has stopped.

- Perform electrical connections in accordance with laws and regulations in force in the country concerned.
- The wiring diagrams do not address protective grounding or other electrical protection which will be required under local rules, regulations, codes and standards or by the local electricity supplier.
- Before installing the fan coil, make sure the rated voltage of the power supply is 230V - 50 Hz.
- The power supply is always connected to terminals L, N on the board.
- Maximum power consumption for 230 VAC mains power operation is : **KRS (W) 1 : 0.45A - KRS (W) 2 : 0.74A**

 **If using the Cassette fan coils with electronic controllers, the voltage values at the autotransformer terminals must be kept in consideration (transformer return voltages). These values may reach 500 Vac.**


- Upstream of the unit, fit an omnipolar switch with minimum contact distance of 3 mm.
- The unit must always be earthed.
- Always disconnect the electrical power supply before opening the unit.
- **The minimum cross section of the electric wires is 0.75 mm<sup>2</sup>.**

## D. CONEXIÓN ELÉCTRICA

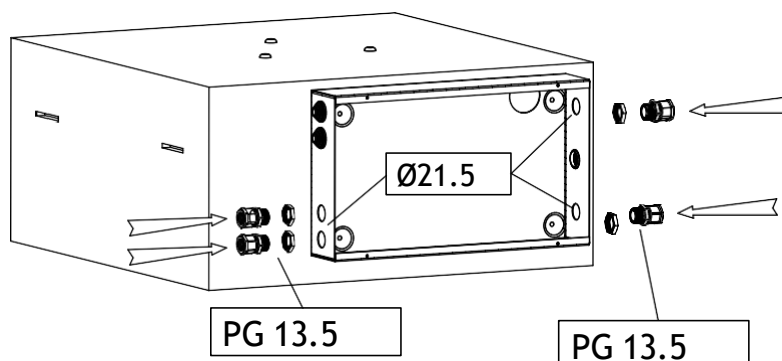
### AVISO

Riesgo de electrocución que puede provocar heridas o la muerte. Antes de proceder a una intervención en la unidad para mantenimiento o limpieza, es obligatorio cortar la corriente eléctrica y comprobar que el ventilador ha dejado de girar.

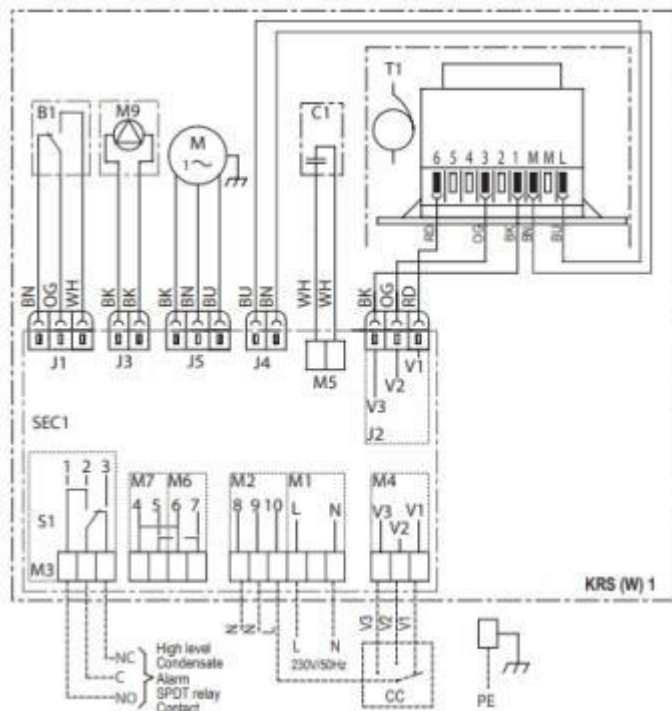
- Efectuar las conexiones eléctricas según la legislación y las normas nacionales vigentes.
- Los esquemas eléctricos no tienen en cuenta la puesta a tierra u otros tipos de protección eléctrica previstos por las normas, reglas, legislación y estándares locales o del proveedor de energía eléctrica.
- Antes de instalar el cassette, comprobar que la tensión de alimentación nominal es de 230V – 50Hz.
- La alimentación eléctrica siempre está conectada a los bornes L, N de la tarjeta.
- La potencia máxima absorbida para el funcionamiento con la tensión de 230 V c.a es: **KRS (W) 1: 0.45A - KRS (W) 2: 0,74A**

 **En caso de asociar el cassette con reguladores electrónicos, es obligatorio tener en cuenta los valores de la tensión en los bornes del autotransformador (tensión transformada). Estos valores pueden alcanzar los 500 Vac.**

- Aguas arriba de la unidad, prever un interruptor unipolar con una distancia mínima de los contactos de 3 mm.
- Siempre se debe realizar la puesta a tierra de la unidad.
- Desconectar siempre la máquina antes de acceder a la misma.
- **La sección mínima de los conductores es de 0,75 mm<sup>2</sup>**



**STANDARD ELECTRICAL CONNECTION  
CONEXIÓN ELÉCTRICA ESTÁNDAR**



**LEGEND:**

- Heatcraft wiring
- External connection responsibility of the installer

- M Fan motor
- Sec1 Electronic board
- T1 Autotransformer
- C1 Capacitor
- B1 Condensate level sensor
- M9 Water pump motor
- S1 Alarm condensate contact
- NC Usually closed
- C Common
- NO Usually open

- BK Black
- BN Brown
- BU Blue
- OG Orange
- RD Red
- WH White

**Speed :**

- V1 Low speed
- V2 Medium speed
- V3 High speed

**LEYENDA:**

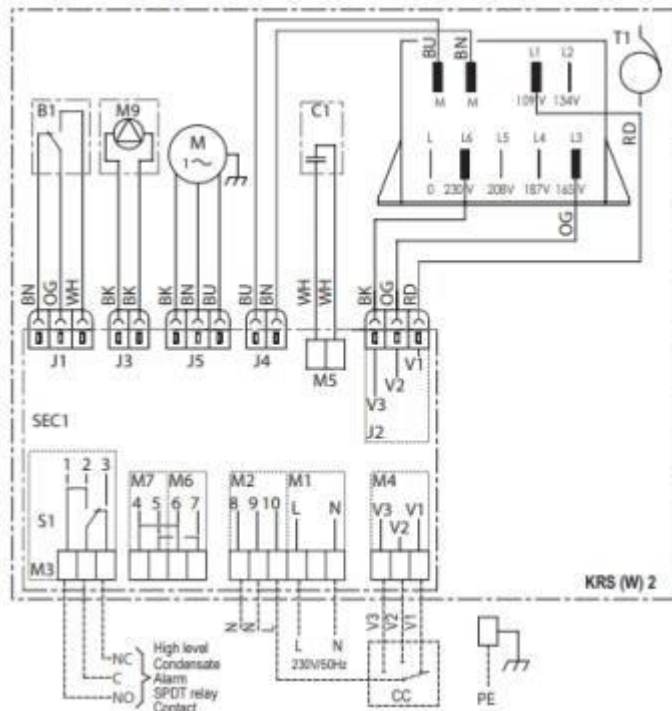
- Cableado Heatcraft
- Conexión exterior efectuada por el instalador.

- M Motoventilador
- Sec1 Caja de bornes cassette
- T1 Autotransformador
- C1 Condensador
- B1 Sonda nivel de los condensados
- M9 Motor de bomba de agua
- S1 Relé seguridad alto nivel de los condensados
- NC Normalmente cerrado
- C Común
- NO Normalmente abierto

- BK Negro
- BN Marrón
- BU Azul
- OG Naranja
- RD Rojo
- WH Blanco

**Velocidades:**

- V1 Velocidad mín.
- V2 Velocidad media
- V3 Velocidad máx.

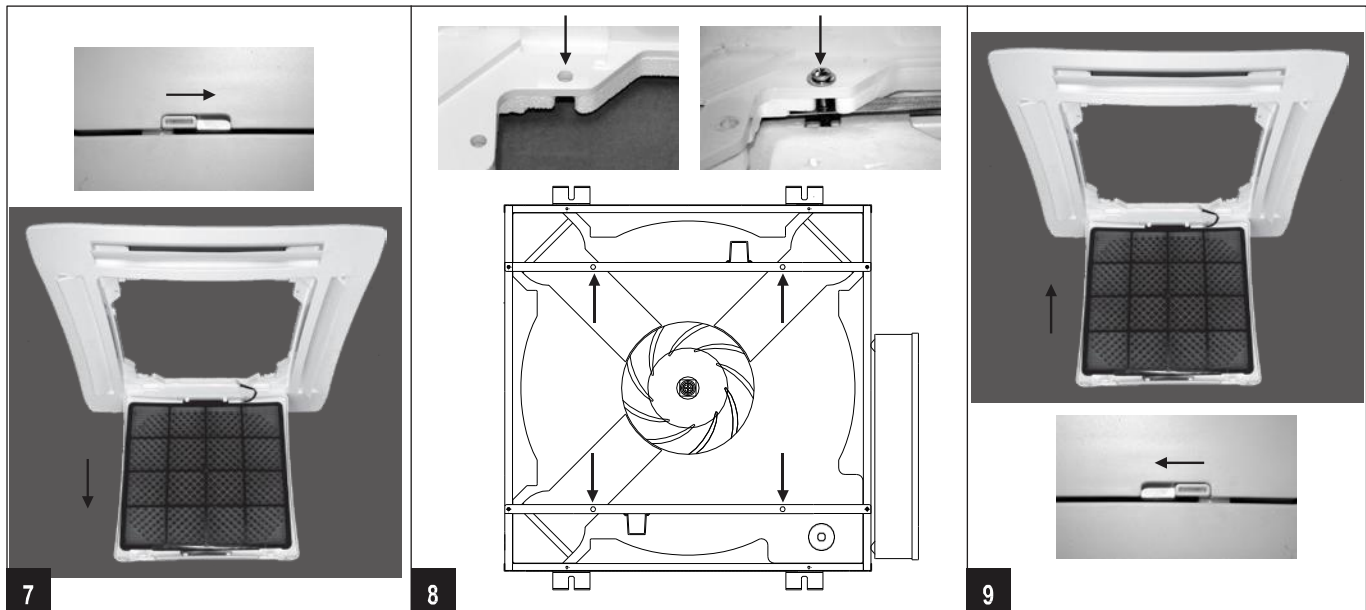


**ELECTRICAL CONNECTION : OTHER SPEEDS - CONEXIÓN ELÉCTRICA: OTRAS VELOCIDADES**

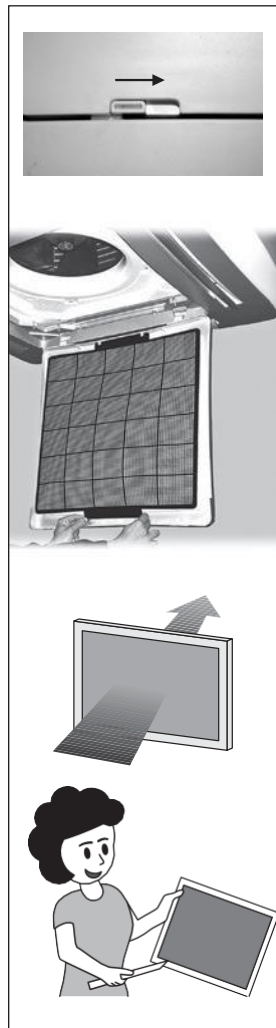
Speed - Velocidades		V1	-	-	V2	-	V3	V1	-	V2	-	-	V3	
Connections - Conectores	n°	6	5	4	3	2	1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	
Voltage - Tensión	V	92	120	132	150	170	230	109	134	165	187	208	230	
<b>Direct expansion - Expansión directa</b>		<b>KRS 1</b>						<b>KRS 2</b>						
Capacity - Potencia	DT1 = 10K - tA1 = 8°C R449 A	kW			2,6	3,0	3,5			5,4	6,0	6,5	7,0	
	R1234yf	kW	1,59	2,04	2,13	2,36	2,74	3,19	3,47	4,09	4,81	5,59	6,01	6,41
	R454C	kW	1,55	2,04	2,13	2,41	2,67	3,19	3,44	4,05	4,89	5,39	5,93	6,35
	R455A	kW	1,65	2,1	2,24	2,48	2,74	3,3	3,56	4,26	5,04	5,64	6,1	6,55
	DT1 = 12K - tA1 = 12°C R449 A	kW				3,6	3,9	4,6			7,1	7,9	8,8	9,4
	R1234yf	kW	2,24	2,68	2,85	3,15	3,59	4,23	4,57	5,35	6,33	7,39	8,07	8,55
	R454C	kW	2,24	2,66	2,85	3,26	3,5	4,24	4,51	5,3	6,44	7,14	7,85	8,51
	R455A	kW	2,35	2,78	2,95	3,38	3,63	4,4	4,7	5,51	6,69	7,41	8,3	8,82
	Air flow - Caudal de aire	m3/h	300	409	453	530	620	850	700	900	1200	1400	1680	1880
<b>Glycol water - Agua glicolada</b>		<b>KRS-W 1</b>						<b>KRS-W 2</b>						
Capacity - Potencia	DT1 = 10K - tA1 = 12°C	kW	1,6	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8	3,3	3,9	4,5	4,8	5,1	5,2
Air flow - Caudal de aire		m3/h	320	430	500	610	710	880	710	970	1280	1500	1675	1820
		<b>KRS 1 / KRS-W 1</b>						<b>KRS 2 / KRS-W 2</b>						
Rotation - Rotación		r.p.m.	400	540	600	700	820	1120	280	360	470	560	670	750
Acoustic Acústica	Lp (2)	dB(A)	26	33	35	38	42	49	25	31	37	41	44	47
	Lw(A)	dB(A)	40	47	49	52	56	63	39	45	51	55	58	61

## E. DIFFUSER INSTALLATION

## E. INSTALACIÓN DEL DIFUSOR



## 4. CLEANING, MAINTENANCE AND SPARE PARTS - LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y PIEZAS DE RECAMBIO



Maintenance of the unit must be carried out by trained maintenance personnel only.

**Fan-coil units must be disconnected from mains power and secured against unintentional re-connection before any maintenance work.**

All work must be in accordance with all applicable safety and health rules and regulations.

**FAN:** No maintenance required.

**COIL:** No ordinary maintenance required.

**FILTER:** The filter pad may be cleaned or replaced. For cleaning, a vacuum-cleaner operating at medium or low suction should be used.

If the filter is dirty, wash it in a bowl with neutral soap and water, drying it in the shade before inserting it in the unit.

When it can no longer be cleaned, replace.

For replacement, the fasteners of the intake grille must be opened and the grille must be removed. Finally, the intake grille must again be locked in place.

### SPARE PARTS:

To order spare parts, always give the model of appliance and a description of the component.

### IMPORTANT!

**BEFORE CARRYING OUT CLEANING OR MAINTENANCE, MAKE SURE THE POWER TO THE UNIT IS TURNED OFF.**

### IMPORTANT!

**ALWAYS REPLACE THE FILTER AFTER CLEANING.**

Sólo el personal encargado del mantenimiento y con formación específica puede intervenir en los aparatos.

**Antes de realizar cualquier intervención, desconectar el cassette y comprobar que no puede volver a conectarse involuntariamente.**

Todas las actuaciones se efectuarán según las normas y reglas vigentes en materia de seguridad y salud.

**VENTILADOR:** No requiere ningún tipo de mantenimiento.

**BATERÍA:** No requiere ningún tipo de mantenimiento ordinario.

**FILTRO:** El filtro se puede limpiar o sustituir.

Para la limpieza, utilizar un aspirador con aspiración baja o media.

Si el filtro está sucio, limpiarlo en un recipiente con agua y jabón neutro, secarlo a la sombra antes de volverlo a colocar en la unidad.

Sustituirlo cuando ya no se pueda limpiar.

Para sustituir el filtro, abrir las fijaciones, retirar la rejilla de la toma de aire y sustituir el filtro.

Finalmente, colocar de nuevo la rejilla de la toma de aire.

### PIEZAS DE RECAMBIO:

Para pedir piezas de recambio, se debe indicar el modelo del aparato y la descripción del componente.

### ¡ATENCIÓN!

**ANTES DE REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO, CORTAR LA ALIMENTACIÓN DEL APARATO.**

### ¡ATENCIÓN!

**TRAS REALIZAR LA LIMPIEZA, RECORDAR VOLVER A MONTAR EL FILTRO.**

**FRIGA-BOHN®**



**LFB France**  
42 rue Roger Salengro - BP 205  
69741 GENAS CEDEX - FRANCE

Tél. : +33 4 72 47 13 00 - Fax : +33 4 72 47 13 96

friga-bohn.com

Friga-Bohn se réserve le droit d'apporter toute modification sans préavis.

Friga-Bohn reserves itself the right to make changes at any time without preliminary notice.

Friga-Bohn Angaben und Abbildungen unverbindlich. Änderungen vorbehalten.

Friga-Bohn se reserva el derecho de aportar cualquier modificación sin preaviso

Friga-Bohn zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedzenia