

ENGLISH

FRANCAIS

ESPAÑOL

F27HC...UL



*Installation and maintenance instructions for
“UNIT COOLERS FOR COLD ROOMS”*

*Instruction pour le montage et l'entretien pour
“EVAPORATEURS VENTILES POUR CHAMBRES FROIDES”*

*Instrucciones de mantenimiento y montaje para
“AEROEVAPORADORES PARA CÁMARAS FRIGORÍFICAS”*

RECOGNIZED
COMPONENT



Intertek

5011348



UNIT FOR USE WITH WALK-IN COOLER
OR REFRIGERATED WAREHOUSE.
UNIDAD PARA USO EN ALMACENES
REFRIGERADOS O CUARTOS FRÍOS.
UNITÉ D'UTILISATION AVEC REFROIDISSEUR
WALK-IN OU ENTREPÔT RÉFRIGÉRÉ



Intertek

5011348

La lingua ufficiale del documento è l'inglese, le altre si intendono come traduzioni
The official language of the document is English, other means such as translation
La langue officielle du document est l'anglais, d'autres moyens tels que la traduction
Die offizielle Sprache des Dokuments ist Englisch, alle anderen gelten als Übersetzung
El idioma oficial del documento es Inglés, otros medios como la traducción
Официальный язык документа является английский, другие средства, такие как перевод

ENGLISH**MANUFACTURERS DECLARATION OF INCORPORATION**

INSPECTION - When the equipment is received, check the quantity of cartons and crates against the bill of lading. Inspect all containers for visible damage. Report any damage or shortages to the freight company immediately. It is the customer's responsibility to file all claims with the freight company.

INSTALLATION - Installation and maintenance are to be performed by qualified personnel who are familiar with local codes and regulations. Installers should have previous experience with this type of equipment.

CAUTION - Avoid any contact with sharp edges and coil surfaces, since they can be hazardous.

STANDARDS - The products are provided for incorporation in machines as defined in the EC Machine Directive **2006/42/EC** and subsequent modifications.

- built according to UL412:2011 Ed.5+R:09Jan2017 CSA C22.2#120 Issued: 2013/03/01 Ed: 4 Refrigeration Equipment and NSF 7:2016

- **PED 2014/68/EU**

- Safety of Machinery **EN 60204-1**

- Directive 2014/30/EC and subsequent modifications. Electromagnetic compatibility.

- **Low voltage** - Reference Directive **2014/35/EC**

However it is forbidden to operate our equipment before the machine incorporating the products or making part thereof has been declared to be in conformity with the EC Machine Directive what is **EC Machinery Directive?**

PRECAUTIONS: Guard against any injury risks or damage to materials if these instructions are not followed.

A) For moving, installing and maintenance operations it is essential to comply as follows:

- 1 - Employ authorized personnel only for using moving equipment (cranes, forklift elevators, etc.).

- 2 - Wear work gloves.

- 3 - Never remain below suspended loads.

B) Before proceeding with electrical wiring it is essential to comply as follows:

- 1 - Employ only authorized personnel.

- 2 - Make sure the power line circuit is in the OFF position.

- 3 - The main switch on the general power panel is in the OFF position and padlocked in this position.

C) Before proceeding with the header/distributor connections it is essential to:

- 1 - Employ only authorized personnel

- 2 - Make sure the system is not under pressure.

- 3 - When performing welding operations, make sure the flame is not aimed towards the equipment (insert a shield if required).

D) DISPOSAL: LU-VE products are made of:

Plastic materials: polyethylene, ABS, rubber.

Ferrous materials: iron, stainless steel, copper, aluminium (possibly treated).

Refrigerant liquids: follow the instructions of the system installer.

E) Remove the transparent protection film from painted metallic parts.

FRANÇAIS**DECLARATION D'INCORPORATION DU CONSTRUCTEUR**

INSPECTION - Lorsque l'équipement est reçu, vérifiez la quantité de cartons et de caisses par rapport au connaissances. Inspecter tous les conteneurs pour les dommages visibles. Signalez immédiatement tout dommage ou manque à la société de transport. Il incombe au client de déposer toute réclamation auprès de la société de transport.

INSTALLATION - L'installation et la maintenance doivent être effectuées par du personnel qualifié connaissant bien les codes et les réglementations locales. Les installateurs doivent avoir une expérience préalable avec ce type d'équipement.

MISE EN GARDE - Évitez tout contact avec les arêtes vives et les surfaces des serpentins, car ils peuvent être dangereux.

NORMES - les appareils ont été conçus et fabriqués pour être incorporés dans des machines selon la Directive Machines **2006/42/EC** et les amendements successifs.

- construit selon UL412:2011 Ed.5+R:09Jan2017 CSA C22.2#120 Issued: 2013/03/01 Ed: 4 Refrigeration Equipment and NSF 7:2016

- **PED 2014/68/EU**

- Sécurité de la machine **60204-1**

- Directive 2014/30/EC et amendements successifs. Compatibilité électromagnétique.

- **Basse tension** - Référence directive **2014/35/EC**.

Toutefois, il est interdit de faire fonctionner notre équipement avant que la machine incorporant les produits ou faisant partie de ceux-ci ait été déclarée conforme à la directive CE sur les machines.

PRECAUTIONS: Mise en garde contre d'éventuels risques d'accident ou d'endommagement des appareils en cas de non-observation des instructions.

A) Pour les opérations de manipulation, installation et maintenance, il faut obligatoirement :

- 1 - L'intervention d'un opérateur autorisé à l'usage des appareils de manipulation (grue, chariot élévateur, etc.).

- 2 - L'utilisation de gants de protection.

- 3 - De ne pas stationner en dessous d'une charge suspendue.

B) Avant de procéder aux raccordements électriques, il faut obligatoirement :

- 1 - L'intervention d'un opérateur autorisé.

- 2 - Assurez-vous que le circuit d'alimentation est en position OFF.

- 3 - L'interrupteur principal du panneau d'alimentation générale est en position OFF et cadenassé dans cette position.

C) Avant de procéder aux raccordements des collecteurs/distributeurs, il faut obligatoirement :

- 1 - L'intervention de personnel qualifié.

- 2 - Assurez-vous que le système n'est pas sous pression.

- 3 - Lors de la soudure, s'assurer que la flamme est dirigée de façon à ne pas toucher l'appareil (si besoin, placer une protection devant la machine).

D) ELIMINATION: Les produits LU-VE sont composés de:

Matériaux plastiques: polystyrène, ABS, caoutchouc.

Matériaux métalliques: fer, acier inox, cuivre, aluminium (éventuellement traité).

Pour les fluides réfrigérants, suivre les instructions données par le fabricant de l'installation.

E) Ôter la pellicule transparente de protection des parties métalliques peintes.

ESPAÑOL**DECLARACIÓN DEL FABRICANTE**

INSPECCIÓN - Cuando se recibe el equipo, verifique la cantidad de cajas y cajas contra el conocimiento de embarque. Inspíre todos los contenedores para detectar daños visibles. Reporte cualquier daño o escasez a la compañía de transporte inmediatamente. Es responsabilidad del cliente presentar todos los reclamos ante la empresa de transporte.

INSTALACIÓN - la instalación y el mantenimiento deben ser realizados por personal calificado que esté familiarizado con los códigos y regulaciones locales. Los instaladores deben tener experiencia previa con este tipo de equipo.

PRECAUCIÓN - evite todo contacto con los bordes afilados y las superficies de la bobina, ya que pueden ser peligrosos.

NORMAS - Referencia Directiva de Máquinas 2006/42/EC y posteriores modificaciones. Los productos han sido diseñados y construidos para poder incorporarse en máquinas como es indicado por la Directiva de Máquinas 2006/42/EC con sus sucesivas modificaciones y corresponden a las siguientes normas:

- construido de acuerdo a UL412:2011 Ed.5+R:09Jan2017 CSA C22.2#120 Issued: 2013/03/01 Ed: 4 Refrigeration Equipment y NSF 7:2016

- **PED 2014/68/EU**

- Directiva 2014/30/EC y sucesivas modificaciones. Compatibilidad electromagnética.

- **Baja tensión** - Referencia Directiva 2014/35/EC.

Sin embargo, está prohibido operar nuestro equipo antes de que la máquina que incorpora los productos o parte de los mismos haya sido declarada conforme a la Directiva de máquinas de la CE.

PRECAUCIONES: Advertencia contra eventuales riesgos de daños a personas o materiales, en caso de que no se sigan las instrucciones.

A) Para las operaciones de manipulación, instalación y mantenimiento es obligatorio:

- 1- Advertir contra eventuales riesgos de daños a personas o materiales en caso de que no se sigan las instrucciones.

- 2 - Personal capacitado en el uso de máquinas para la manipulación de mercancía (grúas, elevadores, etc.).

- 3 - Utilizar guantes protectores.

- 4 - No ubicarse bajo carga suspendida.

B) Antes de que se proceda a realizar la conexión eléctrica, es necesario:

- 1 - Personal capacitado.

- 2 - Asegúrese de que el circuito de la línea de alimentación esté en la posición de APAGADO.

- 3 - Verificar que el interruptor del cuadro general esté bloqueado por una llave en posición abierta.

C) Antes de que se proceda a realizar la conexión de los colectores/distribuidores, es obligatorio:

- 1 - Personal capacitado.

- 2 - Asegúrese de que el sistema no esté bajo presión.

- 3 - Durante la operación de soldadura, asegúrese de que la llama no se coloque en dirección de la máquina (opcionalmente colocar una protección).

D) EVACUACIÓN: Los productos LU-VE se componen de:

Materiales plásticos: poliésteres, ABS, goma.

Materiales metálicos: hierro, acero inoxidable, cobre, aluminio (en algunos casos con pre-tratamiento).

Para los líquidos refrigerantes seguir las instrucciones del instalador del proyecto.

E) Eliminar la protección plástica transparente de las partes metálicas pintadas.

WARNING SYMBOLS AND THEIR MEANING



Warns against hand injuries



Warns forklift trucks



Electricity



Warns against toxic substances at set-up point



Warns against hot surfaces



Warning of automatic start-up



Overhead load



Sharp element

MANDATORY SIGNS AND THEIR MEANING



Use hand protection



Use eye protection



Use ear protection



Check guard



Use protective clothing



Use head protection



Use safety footwear



Connect an earth terminal to the ground



Activate before work

PROHIBITORY SIGNS AND THEIR MEANING



Fire, open fire and smoking prohibited

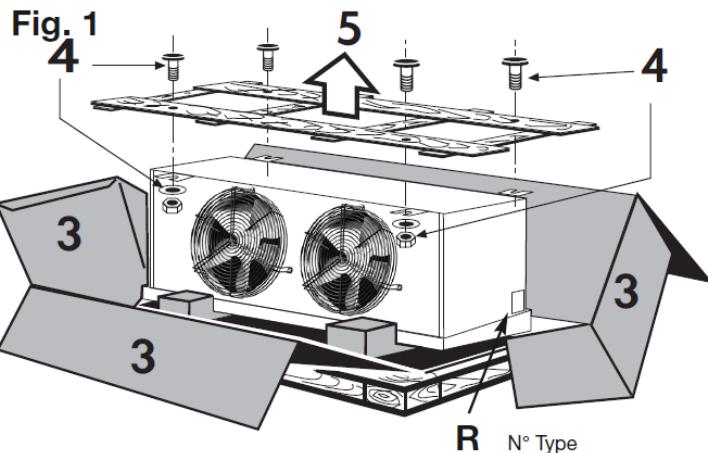
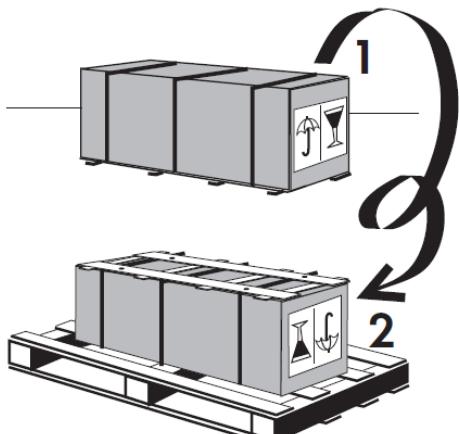
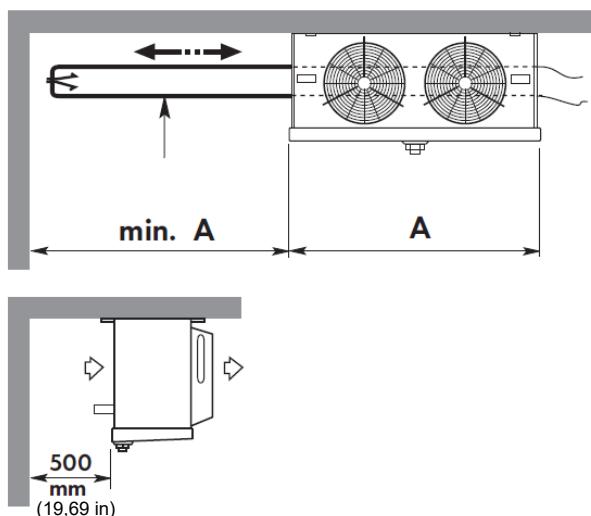
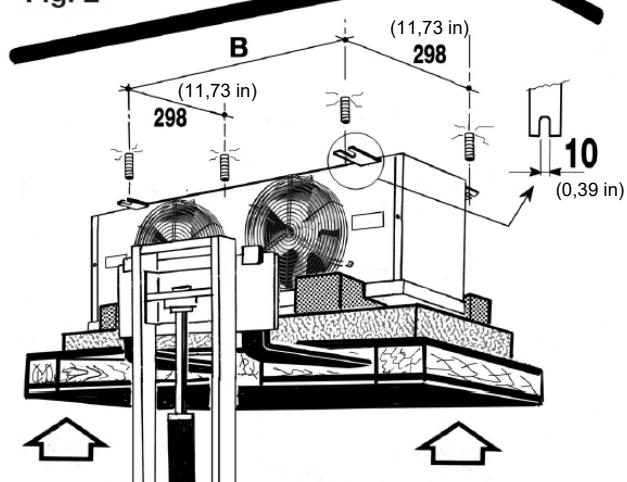


Fig. 2

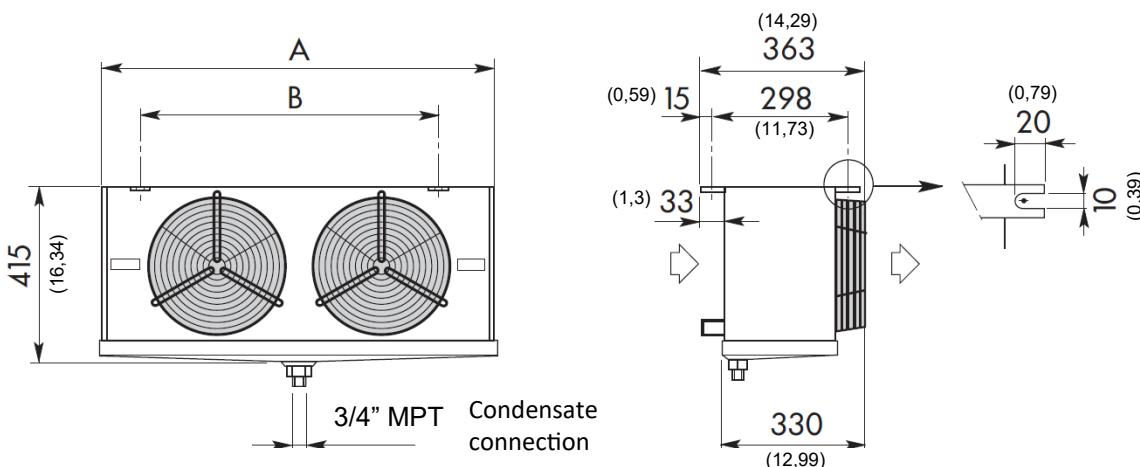


• Before lifting the units, please check the structural integrity of the lifting devices and their proper fixing to the structure (Fig. 2). It's important that the unit cooler is installed so as to leave space to the left of cooler (i.e. facing fans) for heater removal. It is also essential that the cooler is installed level, to avoid drainage problems (Fig.3).

• Avant de soulever les appareils, contrôler que les dispositifs de levage sont en bon état et qu'ils sont fixés correctement à la structure (Fig. 2). Il est important de noter que l'appareil devra toujours être installé avec un espace latéral libre égal à sa longueur; ceci pour permettre l'éventuel remplacement des résistances électriques de dégivrage (Fig.3).

• Antes de proceder en la elevación del aparato, se debe controlar la integridad estructural de la elevación y su posterior fijación correcta en la estructura (Fig. 2). El equipo debe colocarse de forma que deje un espacio lateral libre equivalente al de su longitud total. Esto permitirá la eventual sustitución de las resistencias eléctricas (Fig. 3)

| Modello Modèle Modelo | Type Modell | F27HC...UL F27HC...UL F27HC...UL | 25-4 19-6 16-7 | 36-4 28-6 23-7 | 49-4 38-6 31-7 | 71-4 55-6 46-7 | 107-4 85-6 70-7 | 142-4 110-6 92-7 |
|--------------------------------|---------------------------|--|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| Elettroventil. Ventilatoren | Fans Électroventil. | Ventilateurs | Ø275 mm (10,83 in) | n° | 1 | 1 | 2 | 3 |
| Dimensioni Abmessungen | Dimensions Dimensiones | Dimensions | A | mm in | 678 26,69 | 678 26,69 | 1048 41,26 | 1048 41,26 |
| | | | B | mm in | 412 16,22 | 412 16,22 | 782 30,79 | 782 30,79 |
| Attacchi Anschlüsse | Connection Raccords | Conexion | IN | mm in | 10 $\frac{3}{8}$ " | 12 $\frac{1}{2}$ " | 12 $\frac{1}{2}$ " | 12 $\frac{1}{2}$ " |
| | | | OUT | mm in | 10 $\frac{3}{8}$ " | 22 $\frac{1}{8}$ " | 22 $\frac{1}{8}$ " | 28 1 $\frac{1}{8}$ " |
| | | | | | | | | 28 1 $\frac{1}{8}$ " |



CONNECTIONS / RACCORDS / CONEXIÓN

Expansion Valve : Expansion valves should be selected and installed in accordance with the valve manufacturers recommendations

- Before you proceed with the distributors connections it is mandatory to comply as follows make sure the system is not under pressure.

Connect the thermostatic valve (H) to distributor (I) and to the system liquid line following the valve manufacturers recommendations. Connect the suction line (L) to the system suction line and the 1/4" OD External Equalizer line to the expansion valve if equipped. Take care to not direct gas flame towards cooler during brazing.

- Pressure checks (See, fig. 5); all units are fitted with a Schrader valve on the suction pipe, so that the suction pressure can be measured for correct operation. When all connections and adjustments have been made refit both side panels

- Connect condensate drain tubing connection (F) to drain pan 3/4" MPT fitting. (G).

Détendeur: Les détendeurs doivent être sélectionnés et installés conformément aux recommandations du fabricant.

- Avant de procéder aux connexions des distributeurs, vous devez impérativement vous conformer aux instructions suivantes pour vous assurer que le système n'est pas sous pression.

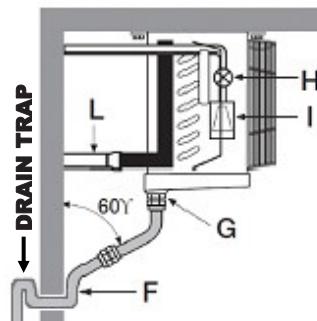
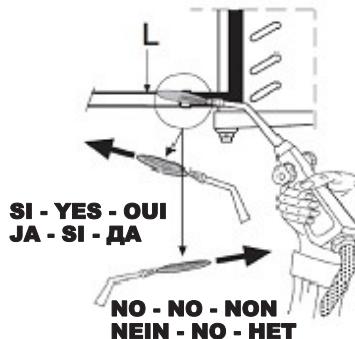
Raccordez la vanne thermostatique (H) au distributeur (I) et à la conduite de liquide du système en suivant les recommandations du fabricant. Raccordez la conduite d'aspiration (L) à la conduite d'aspiration du système et la conduite d'égaliseur externe de 1/4 po de diamètre extérieur au détendeur, le cas échéant. Veillez à ne pas diriger la flamme de gaz vers le refroidisseur pendant le brasage.

- contrôles de pression (voir fig. 5); toutes les unités sont équipées d'une vanne Schrader sur le tuyau d'aspiration, de sorte que la pression d'aspiration puisse être mesurée pour un fonctionnement correct. Lorsque toutes les connexions et tous les réglages ont été effectués, remontez les deux panneaux latéraux
- Connectez le raccord du tuyau d'évacuation des condensats (F) au raccord 3/4 "MPT du bac d'évacuation. (G).

Válvula de expansión: las válvulas de expansión deben seleccionarse e instalarse de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes de válvulas.

- Antes de continuar con las conexiones de los distribuidores, es obligatorio cumplir con lo siguiente asegurarse de que el sistema no esté bajo presión.

Conecte la válvula termostática (H) al distribuidor (I) y a la línea de líquido del sistema siguiendo las recomendaciones del fabricante de la válvula. Conecte la



- Do not adapt headers position to the suction line
- Ne pas adapter la position du collecteur à la ligne.
- No adaptar la posición de los colectores a la linea de succión

CONNECTIONS / RACCORDEMENTS / CONEXIÓN

- Before proceeding with the electrical wiring it is mandatory to comply as follows:

- Make sure the power line circuit is open (disconnected).
 - The units have to be connected to the electric supply according to the rules of the local energy supplier and / or according to the current standards in force in that country.
 - The installer should mount an approved disconnect between the unit and the electric supply if required by the local electrical code.
 - Remove the terminal cover (M) feed the cables through grommets (N) and block them with their respective gland attaching them to the terminals in accordance with the wiring diagrams shown on the cover (M).
 - When all connections are made refit the terminal block cover (M).
- J: Defrost termination and fan delay sensor set at 16°C (61°F)**
- K: Heater safety; interrupts the power supply to the heating elements in case of abnormal temperatures. Set at 40 ° C (104 ° F).**

- Attention: Avant de procéder aux raccordements électriques, il est obligatoire de:

- S'assurer que le circuit électrique d'alimentation est ouvert.
- Que les appareils vont être raccordés à la ligne d'alimentation conformément aux règles établies par le fournisseur local d'énergie électrique et/ou à la législation et normes en vigueur dans la zone considérée.
- L'installateur doit installer une déconnexion approuvée entre l'unité et l'alimentation électrique si le code électrique local l'exige.
- Retirer le couvercle (M), passer les câbles à travers les passe-fil (N), les fixer en serrant le serr-câble correspondant (P), et les raccorder selon le schéma figurant sur le couvercle (M).
- Remonter le couvercle.

- La terminaison de dégivrage et le capteur de délai du ventilateur sont réglés à 16 ° C (61 ° F)

- K: sécurité du chauffage; interrompt l'alimentation des éléments chauffants en cas de températures anormales. Réglé à 40 ° C (104 ° F).

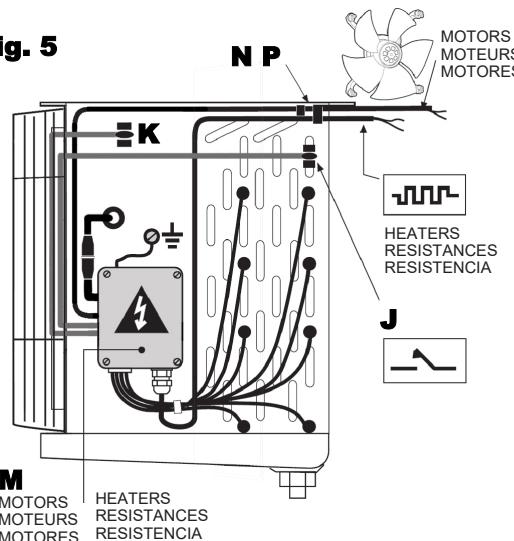
línea de succión (L) a la línea de succión del sistema y la línea de ecualizador externo de 1/4 "OD a la válvula de expansión, si está equipada. Tenga cuidado de no dirigir la llama de gas hacia el enfriador durante la soldadura fuerte.

- Controles de presión (ver, fig. 5); todas las unidades están equipadas con una válvula Schrader en el tubo de succión, de modo que la presión de succión pueda medirse para el funcionamiento correcto. Cuando se hayan realizado todas las conexiones y ajustes, vuelva a colocar ambos paneles laterales.
- Conecte la conexión del tubo de drenaje de condensado (F) a la bandeja de drenaje 3/4 "MPT. (SOL).



- Antes de proceder a la conexión de las conexiones eléctricas, es necesario:
 - Asegurarse que el circuito eléctrico de alimentación esté abierto.
 - Los equipos se conectan a la línea de alimentación eléctrica según las reglas dictadas por el proveedor local de energía y/o por las normativas del país.
 - El instalador debe montar una desconexión aprobada entre la unidad y el suministro eléctrico si lo requiere el código eléctrico local
 - Remover la tapa de protección (M), pasar los cables en el correspondiente pasacables (N) fijarlos apretando el pasacables correspondiente (P) y conectar según los esquemas indicados sobre la tapa de protección (M). Cuando se acabe este operación volevr a montar la tapa de protección (M).
- J: sensor de terminación de descongelación y retardo del ventilador configurado a 16 ° C (61 ° F)
- K: seguridad del calentador; interrumpe el suministro de energía a los elementos de calefacción en caso de temperaturas anormales.
- Fije a 40 ° C (104 ° F).

Fig. 5



COOLER CAPACITY CHECKS / CONTROLES / CONTROLES

• Take the following temperature and pressures:

Ts' - Cold room air inlet temperature to the unit.
 Te - Evaporating temperature, relating to the refrigerant pressure on the unit cooler outlet.
 Trs - Refrigerant superheat temperature, on suction line near thermostatic valve bulb.
Notes: - For optimum unit cooler performance the superheat (Trs-Te) should be the smallest possible, considering a stable operation given by the expansion valve.
 The thermostatic valve fitted must be properly sized for the installation conditions and adjusted for correct system operation.
Notes: Keep the superheat as low as possible to obtain maximum unit performance cooler.
 Superheat at the compressor should be a minimum of 20°F (- 6.5°C). Refer to condensing unit manufacturers installation manual.

• Relever les températures et pressions suivantes:

Ts' - Témpérature de la chambre froide dans la zone d'entrée d'air de l'évaporateur.
 Te - Témpérature d'évaporation, correspondante à la pression du réfrigérant à la sortie de l'évaporateur.
 Trs - Témpérature de surchauffe du réfrigérant, sur la ligne d'aspiration à proximité du bulbe de la vanne thermostatique.
Remarques: - Pour un fonctionnement optimal du refroidisseur, la surchauffe (Trs-Te) doit être la plus petite possible, compte tenu du fonctionnement stable fourni par le détendeur.
 La vanne thermostatique installée doit être correctement dimensionnée pour les conditions d'installation et ajustée pour un fonctionnement correct du système.
Remarques: Maintenez la surchauffe aussi basse que possible pour obtenir un refroidisseur de performances maximales.
 La surchauffe au compresseur doit être au minimum de 20°F (- 6.5°C). Reportez-vous au manuel d'installation du fabricant de l'unité de condensation.

• Toma de datos de las siguientes presiones y temperaturas:

Ts' - Temperatura de cámara en la zona de entrada del aire al evaporador.
 Te - Temperadura de evaporación, que corresponda a la presión del refrigerante.

te en la salida del evaporador.

Trs - Temperatura de recalentamiento del refrigerante en la línea de aspiración, en proximidad del bulbo de la válvula termostática.

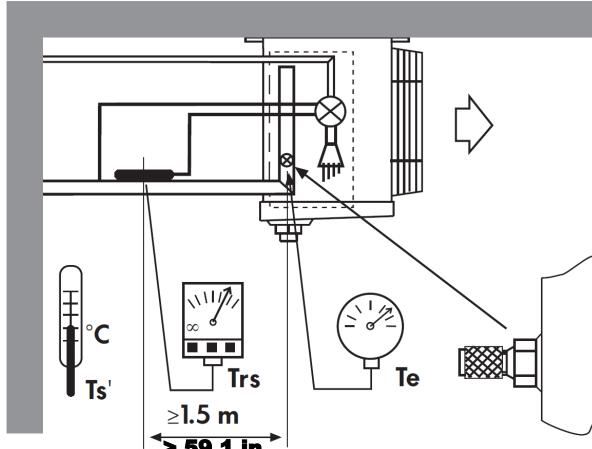
Notas: - Para un rendimiento óptimo de la unidad de refrigeración, el sobrecalentamiento (Trs-Te) debe ser el más pequeño posible, considerando una operación estable dada por la válvula de expansión.

La válvula termostática instalada debe tener el tamaño adecuado para las condiciones de instalación y ajustarse para que el sistema funcione correctamente.

Notas: Mantenga el sobrecalentamiento lo más bajo posible para obtener el máximo rendimiento del refrigerador de la unidad.

El sobrecalentamiento en el compresor debe tener un mínimo de 20°F (- 6.5°C). Consulte el manual de instalación del fabricante de la unidad de condensación.

Fig. 5 COOLER CAPACITY CHECKS

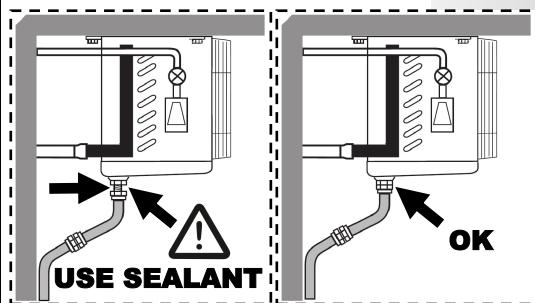
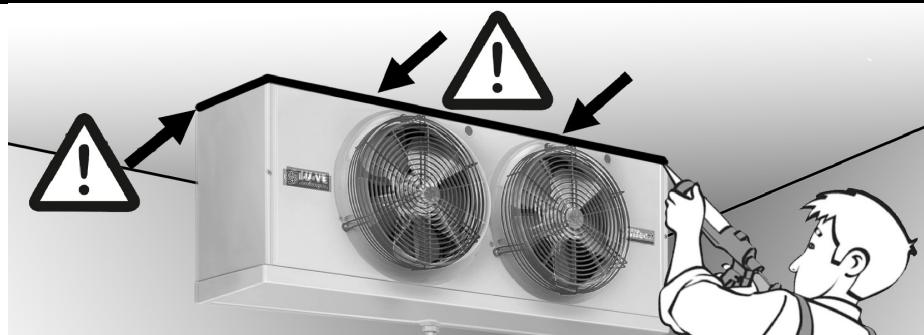


ETL Sanitation / ETL Assainissement / ETL Hygiene / ETL Saneamiento

• Seal the space between the appliance and the ceiling to avoid collection of dirt on the top of the unit.

• Scellez l'espace entre l'appareil et le plafond pour éviter toute accumulation de saleté sur le dessus de l'appareil.

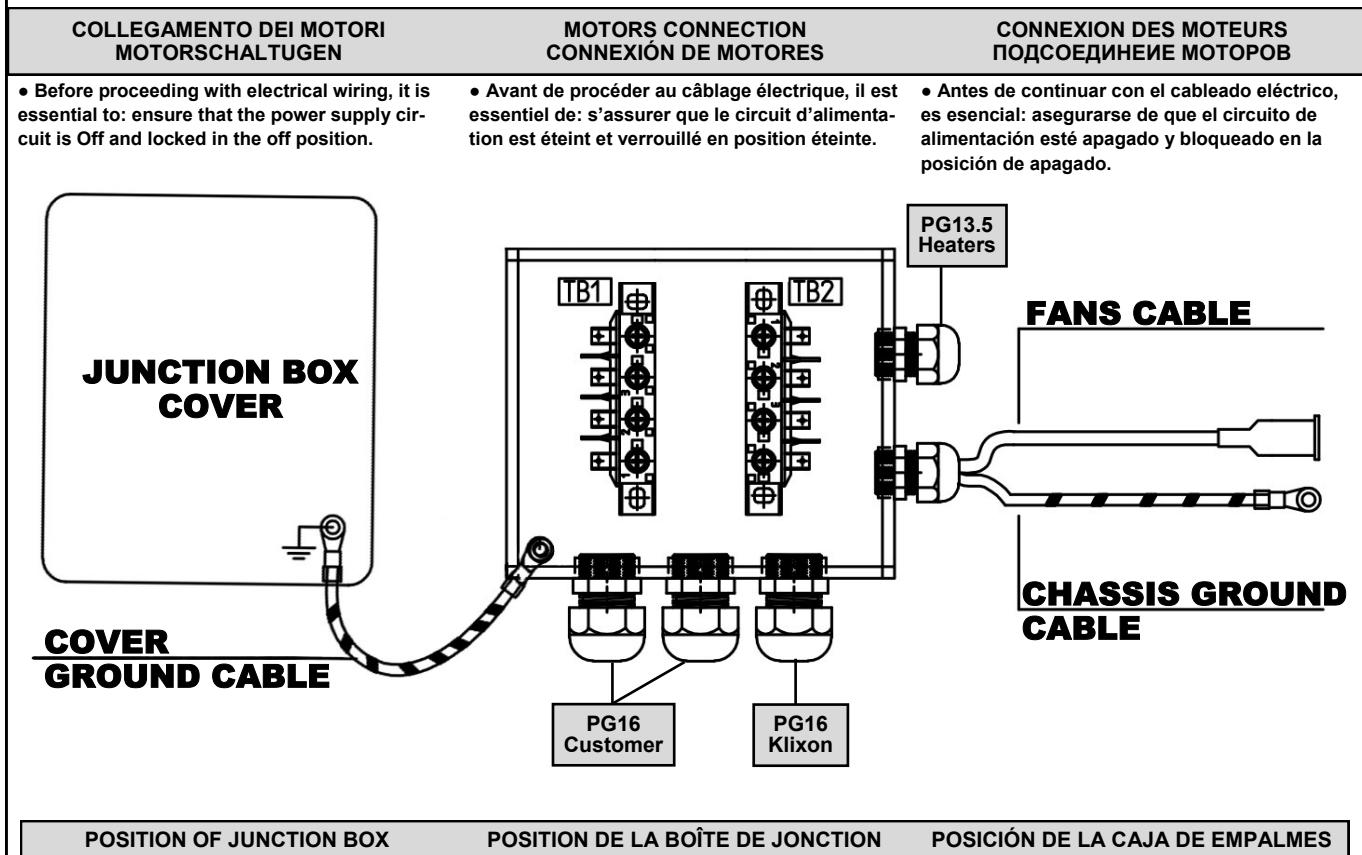
• Selle el espacio entre el aparato y el techo para evitar la acumulación de suciedad en la parte superior de la unidad.



- Cover any exposed threads of the drain for sanitary purposes with sealant.
- Couvrez tous les filets exposés du drain à des fins sanitaires avec du produit d'étanchéité.
- Cubra cualquier rosca expuesta del drenaje con fines sanitarios con sellador.

| FAN MOTORS / VENTILATEURS / ELÉCTROVENTILADORES | | | | | | |
|---|--------------------|------|------|------------|--------|-------|
| Modello / Type / Modèle Modell / Modelo / Модель | F27HC...E...UL | 25-4 | 36-4 | 49-4 | 71-4 | 107-4 |
| | F27HC...E...UL | 19-6 | 28-6 | 38-6 | 55-6 | 85-6 |
| | F27HC...E...UL | 16-7 | 23-7 | 31-7 | 46-7 | 70-7 |
| Elettroventilatori / Fans / Ventilateurs Ventilatoren / Électroventil. / Вентиляторы | Ø 275mm x N° | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| Modello motore / Motor type / Modèle moteur Modell motor / Modelo motores / Тип мотора | | | | ECM20 | [*] | |
| Modello ventola / Fan type / Modèle ventilateur Modell Lüfter / Modelo ventilador / Тип вентилятора | | | | 275/25/5 P | | |
| Assorbimento motore x 1 Motor power consumption x 1 Puissance moteur x 1 Motorleistung x 1 Consumo motores x 1 Потребление энергии x 1 | 1 ~ 240 V 60 Hz | | 18 W | | 0.16 A | |
| | 1 ~ 115 V 60 Hz | | 25 W | | 0.3 A | |

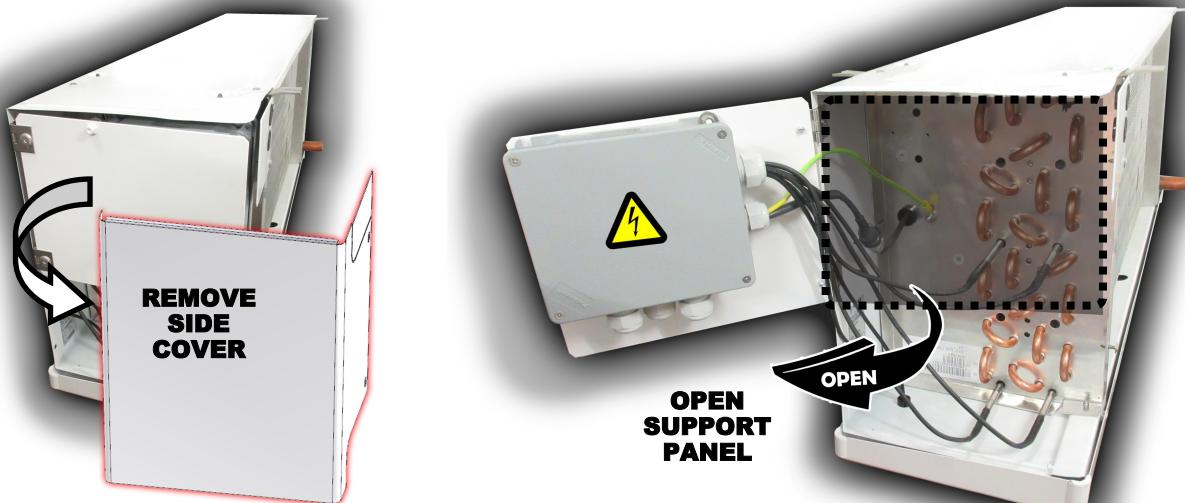
(*) Low consumption EC electronic motor / Moteur électronique EC à faible consommation / Motor electrónico EC de bajo consumo



POSITION OF JUNCTION BOX

POSITION DE LA BOÎTE DE JONCTION

POSICIÓN DE LA CAJA DE EMPALMES



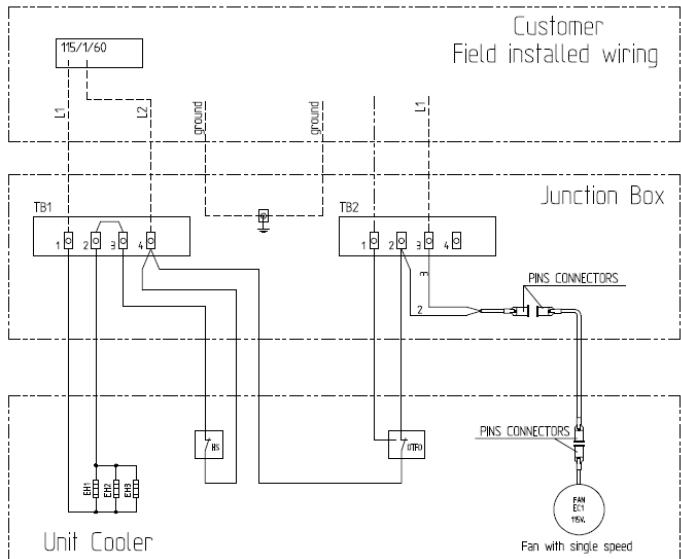
**VERSION WITH
ELECTRIC DEFROST
F27HC...E...(UL)**

**VERSION AVEC
DÉGIVRAGE ÉLECTRIQUE
F27HC...E...(UL)**

**VERSIÓN CON
DESCONGELACIÓN ELÉCTRICA
F27HC...E...(UL)**

115 V - 1 PH - 60 Hz

F27HC25E4 - F27HC19E6 - F27HC16E7 - F27HC36E4 - F27HC28E6 - F27HC23E7



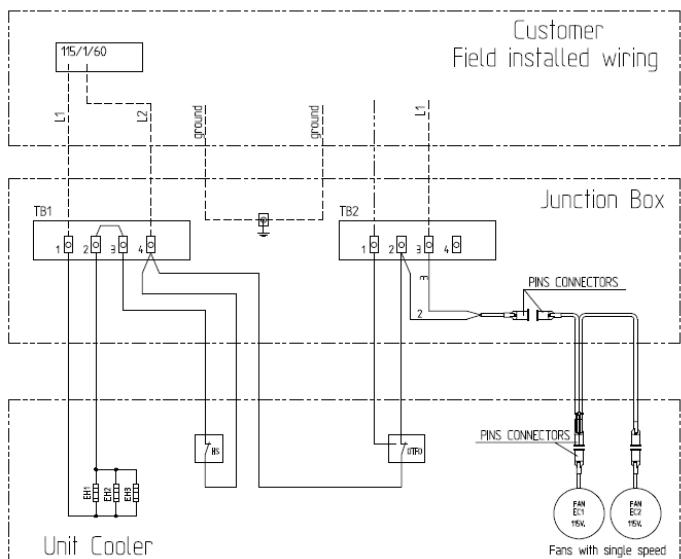
- Use copper conductors only
- Use 75°C wire (or higher)
- Overcurrent protection for evaporator fan motors and defrost heaters must not exceed maximum value shown on nameplate

- All field wiring must be done in compliance with applicable local and national codes

| |
|--|
| - TB1/TB2 = Terminal Boards |
| - EH1/EH2 = Coil defrosting heaters 115V. / 610W |
| - EH3= Drain tray defrosting heater 115V. / 200W |
| - HS = Heaters safety (Klixon) |
| - DTFD = Defrost termination & fans delay (Klixon) |

EC Fan type:
MCEU 20-25 IP
VAC = 115 Hz = 50/60
Power = 25 W Current = 0.29 A
Speed = 1400 rpm

F27HC49E4 - F27HC38E6 - F27HC31E7 - F27HC71E4 - F27HC55E6 - F27HC46E7



- Use copper conductors only
- Use 75°C wire (or higher)
- Overcurrent protection for evaporator fan motors and defrost heaters must not exceed maximum value shown on nameplate

- All field wiring must be done in compliance with applicable local and national codes

| |
|--|
| - TB1/TB2 = Terminal Boards |
| - EH1/EH2 = Coil defrosting heaters 115V. / 1080W |
| - EH3= Drain tray defrosting heater 115V. / 350W |
| - HS = Heaters safety (Klixon) |
| - DTFD = Defrost termination & fans delay (Klixon) |

EC Fan type:
MCEU 20-25 IP
VAC = 115 Hz = 50/60
Power = 25 W Current = 0.29 A
Speed = 1400 rpm

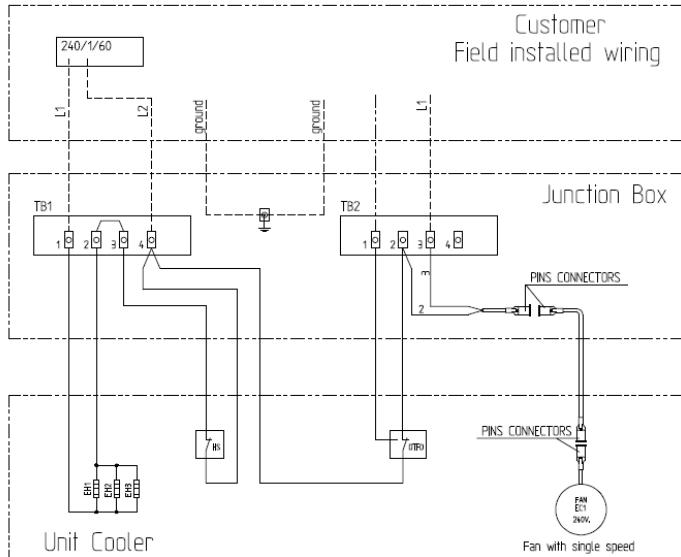
**VERSION WITH
ELECTRIC DEFROST
F27HC...E...(UL)**

**VERSION AVEC
DÉGIVRAGE ÉLECTRIQUE
F27HC...E...(UL)**

**VERSIÓN CON
DESCONGELACIÓN ELÉCTRICA
F27HC...E...(UL)**

240 V - 1 PH - 60 Hz

F27HC25E4 - F27HC19E6 - F27HC16E7 - F27HC36E4 - F27HC28E6 - F27HC23E7



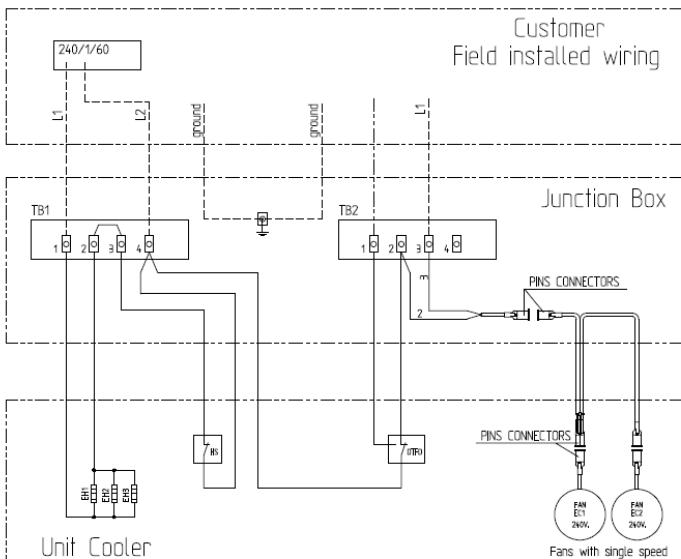
- Use copper conductors only
- Use 75°C wire (or higher)
- Overcurrent protection for evaporator fan motors and defrost heaters must not exceed maximum value shown on nameplate

- All field wiring must be done in compliance with applicable local and national codes

| |
|--|
| - TB1/TB2 = Terminal Boards |
| - EH1/EH2 = Coil defrosting heaters 240V. / 610W |
| - EH3= Drain tray defrosting heater 240V. / 200W |
| - HS = Heaters safety (Klixon) |
| - DTFD = Defrost termination & fans delay (Klixon) |

EC Fan type:
ECM HC 20-25-2
VAC = 240 Hz = 50/60
Power = 13/18 W Current = 0.16 A
Speed = 1400 rpm

F27HC49E4 - F27HC38E6 - F27HC31E7 - F27HC71E4 - F27HC55E6 - F27HC46E7



- Use copper conductors only
- Use 75°C wire (or higher)
- Overcurrent protection for evaporator fan motors and defrost heaters must not exceed maximum value shown on nameplate

- All field wiring must be done in compliance with applicable local and national codes

| |
|--|
| - TB1/TB2 = Terminal Boards |
| - EH1/EH2 = Coil defrosting heaters 240V. / 1080W |
| - EH3= Drain tray defrosting heater 240V. / 350W |
| - HS = Heaters safety (Klixon) |
| - DTFD = Defrost termination & fans delay (Klixon) |

EC Fan type:
ECM HC 20-25-2
VAC = 240 Hz = 50/60
Power = 13/18 W Current = 0.16 A
Speed = 1400 rpm

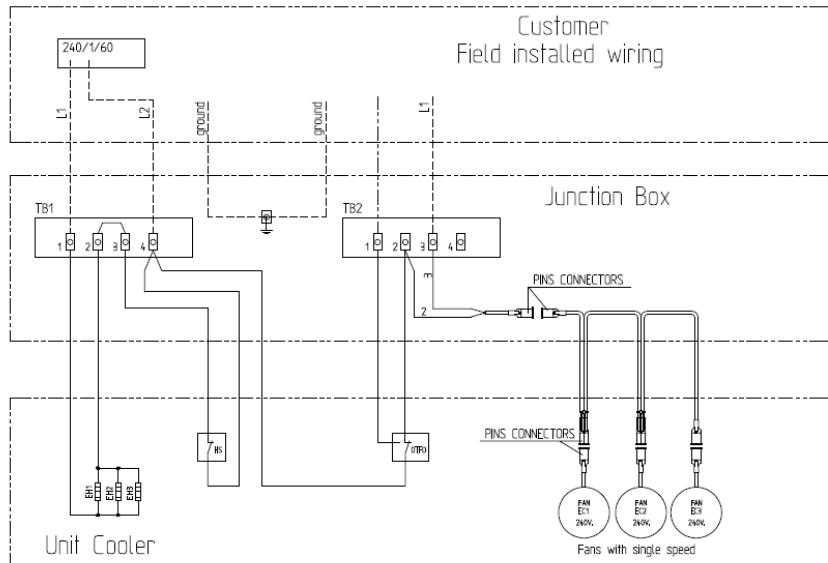
**VERSION WITH
ELECTRIC DEFROST
F27HC...E...(UL)**

**VERSION AVEC
DÉGIVRAGE ÉLECTRIQUE
F27HC...E...(UL)**

**VERSIÓN CON
DESCONGELACIÓN ELÉCTRICA
F27HC...E...(UL)**

240 V - 1 PH - 60 HZ

F27HC107E4 - F27HC85E6 - F27HC70E7



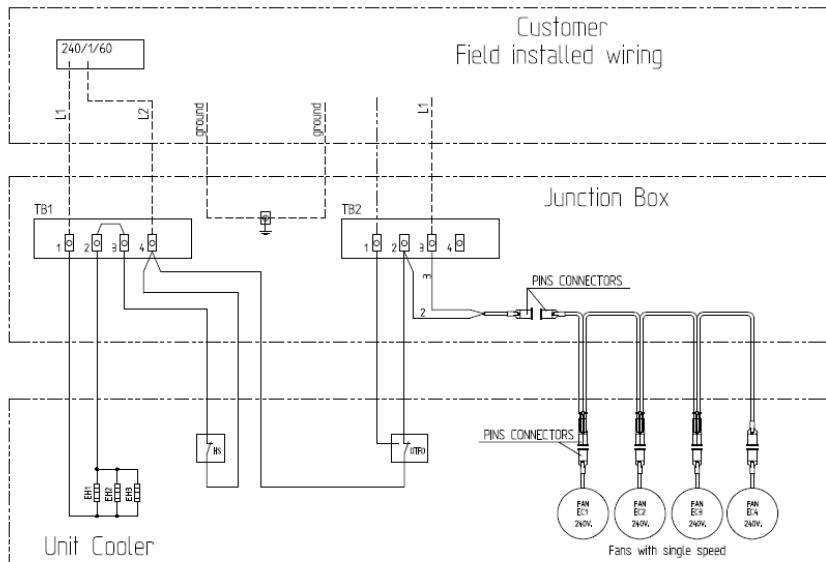
- Use copper conductors only
- Use 75°C wire (or higher)
- Overcurrent protection for evaporator fan motors and defrost heaters must not exceed maximum value shown on nameplate

- All field wiring must be done in compliance with applicable local and national codes

| |
|--|
| - TB1/TB2 = Terminal Boards |
| - EH1/EH2 = Coil defrosting heaters 240V. / 1540W |
| - EH3= Drain tray defrosting heater 240V. / 480W |
| - HS = Heaters safety (Klixon) |
| - DTFD = Defrost termination & fans delay (Klixon) |

| |
|----------------------------------|
| EC Fan type: |
| ECM HC 20-25-2 |
| VAC = 240 Hz = 50/60 |
| Power = 13/18 W Current = 0.16 A |
| Speed = 1400 rpm |

F27HC142E4 - F27HC110E6 - F27HC92E7



- Use copper conductors only
- Use 75°C wire (or higher)
- Overcurrent protection for evaporator fan motors and defrost heaters must not exceed maximum value shown on nameplate

- All field wiring must be done in compliance with applicable local and national codes

| |
|--|
| - TB1/TB2 = Terminal Boards |
| - EH1/EH2 = Coil defrosting heaters 240V. / 2000W |
| - EH3= Drain tray defrosting heater 240V. / 480W |
| - HS = Heaters safety (Klixon) |
| - DTFD = Defrost termination & fans delay (Klixon) |

| |
|----------------------------------|
| EC Fan type: |
| ECM HC 20-25-2 |
| VAC = 240 Hz = 50/60 |
| Power = 13/18 W Current = 0.16 A |
| Speed = 1400 rpm |

SPECIAL VERSION WITH ELECTRONIC EXPANSION VALVE - VERSION SPÉCIALE AVEC VANNE D'EXPANSION ÉLECTRONIQUE

WARNINGS

Only qualified personnel may install or carry out technical service on the product.

The customer must only use the product in the manner described in the documentation relating to the product.

In addition to observing any further warnings described in this manual, the following warnings must be heeded:

- prevent the electronic circuits from getting wet. Rain, humidity and all types of liquids or condensate contain corrosive minerals that may damage the electronic circuits. In any case, the product should be used or stored in environments that comply with the temperature and humidity limits specified in the manual;
 - do not install the device in particularly hot environments. Too high temperatures may reduce the life of electronic devices, damage them and deform or melt the plastic parts. In any case, the product should be used or stored in environments that comply with the temperature and humidity limits specified in the manual;
 - do not attempt to open the device in any way other than described in the manual;
 - do not drop, hit or shake the device, as the internal circuits and mechanisms may be irreparably damaged;
 - do not use corrosive chemicals, solvents or aggressive detergents to clean the device;
 - do not use the product for applications other than those specified in the technical manual.
- All of the above suggestions likewise apply to the controllers, serial boards, programming keys or any other accessory.

STANDARD

Electrical safety: EN60730-1, UL60730-1, UL60730-2-9

Electromagnetic compatibility: EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN61000-3-2, EN55014-1, EN61000-3-3

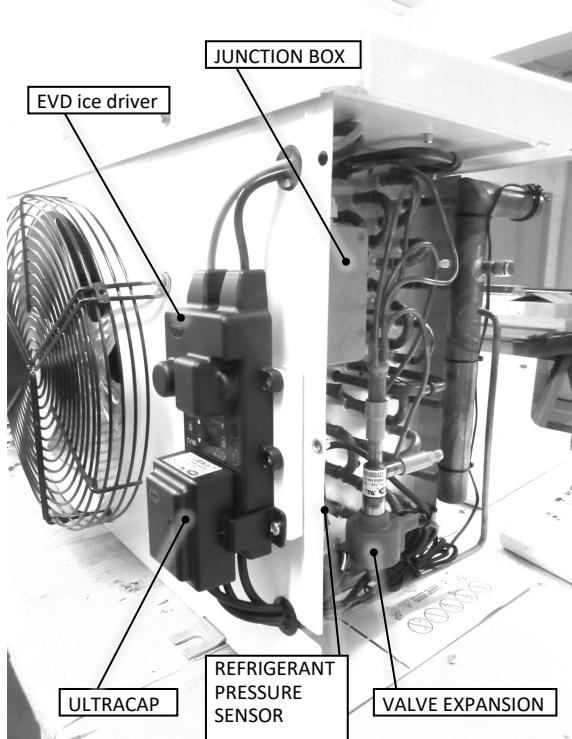
INSTALLATION ENVIRONMENT

Important: avoid installing the drivers in environments with the following characteristics:

- strong vibrations or knocks;
- exposure to aggressive and polluting atmospheres (e.g.: Sulphur and ammonia fumes, saline mist, smoke) to avoid corrosion and/or oxidation;
- strong magnetic and/or radio frequency interference (therefore avoid installing the devices near transmitting antennae);
- exposure of the drivers to direct sunlight and to the elements in general.

Important: the following warnings must be observed when connecting the drivers:

- if the driver is used in a way that is not specified in this user manual, protection cannot be guaranteed;
- incorrect power connections may seriously damage the driver;
- separate as much as possible (at least 3 cm) the probe and digital input cables from cables to electrical loads, to avoid possible electromagnetic disturbance. Never run power cables (including the electrical panel cables) and probe signal cables in the same conduits;
- do not run probe signal cables in the immediate vicinity of power devices (contactors, circuit breakers, etc.).
- Reduce the path of probe cables as much as possible, and avoid spiral paths that enclose power devices;
- EVD ice is a controller to be incorporated into the final equipment; it must not be wall-mounted;
- DIN VDE 0100: protective separation must be guaranteed between the SELV circuits (Safety Extra Low Voltage) and the other circuits. The requirements of DIN VDE 0100 must be complied with. To prevent disruption of the protective separation (between the SELV circuits and the other circuits) ensure additional fastening near the terminations. This additional fastening must secure the insulation and not the wires.



MISES EN GARDE

Seul le personnel qualifié peut installer ou effectuer d'éventuelles interventions d'assistance technique sur le produit.

Le client final doit utiliser le produit selon les modalités décrites dans la documentation relative à celui-ci.

Sans préjudice du respect impératif d'autres mises en garde présentes dans le manuel, il est dans tous les cas nécessaire de :

- éviter que les circuits électroniques ne soient mouillés. La pluie, l'humidité et tous les types de liquides ou la condensation contiennent des substances minérales corrosives susceptibles d'endommager les circuits électroniques. Dans tous les cas, le produit doit être utilisé ou stocké dans des locaux conformes aux limites de température et d'humidité spécifiées dans le manuel ;
- ne pas installer le dispositif dans des environnements particulièrement chauds. Des températures trop élevées peuvent réduire la durée de vie des dispositifs électroniques, les endommager et déformer ou faire fondre les composants en plastique. Dans tous les cas, le produit doit être utilisé ou stocké dans des locaux conformes aux limites de température et d'humidité spécifiées dans le manuel ;
- ne pas tenter d'ouvrir le dispositif de manière différente de celles indiquées dans le manuel ;
- ne pas faire tomber, heurter ou secouer le dispositif, car cela pourrait endommager les circuits internes et les mécanismes de manière irréparable ;
- ne pas utiliser de produits chimiques corrosifs, de solvants ni de détergents agressifs pour nettoyer le dispositif ;
- ne pas utiliser le produit dans des milieux d'application différents des spécifications du manuel technique.

• Toutes les suggestions susmentionnées sont également valables pour le contrôle, les cartes de communication sérielle, les clés de programmation et pour tout autre accessoire.

NORMES

Sécurité électrique : EN60730-1, UL60730-1, UL60730-2-9

Compatibilité électromagnétique : EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN61000-3-2, EN55014-1, EN61000-3-3

ENVIRONNEMENT D'INSTALLATION

Attention : éviter d'installer les drivers dans des environnements ayant les caractéristiques suivantes :

- fortes vibrations ou chocs ;
- exposition à des atmosphères agressives et polluantes (ex. : gaz sulfuriques et ammoniacaux, brouillards salins, fumées) afin d'éviter toute corrosion et/ou oxydation ;
- autres interférences magnétiques et/ou radiofréquences (éviter, donc, l'installation des appareils près d'antennes émettrices) ;
- exposition des drivers aux rayons directs du soleil et autres agents atmosphériques en général.

Attention : lors du branchement des drivers, respecter les mises en garde suivantes :

- si le driver est utilisé différemment des modalités spécifiées dans le présent manuel d'utilisation, la protection n'est pas garantie ;
- un branchement incorrect à la tension d'alimentation peut endommager gravement le driver ;
- séparer autant que possible (d'au moins 3 cm) les câbles des sondes et des entrées numériques des câbles des charges de puissance, afin d'éviter toute éventuelle perturbation électromagnétique. Ne jamais insérer les câbles de puissance et les câbles des sondes dans les mêmes caniveaux de câbles (y compris ceux des tableaux électriques) ;
- éviter que les câbles des sondes soient installés à proximité immédiate de dispositifs de puissance (contacteurs, interrupteurs magnétothermiques, etc.) ;
- Réduire autant que possible le parcours des câbles des sondes et éviter que leur parcours ne s'effectue autour de dispositifs de puissance ;
- EVD ice est un dispositif de contrôle à incorporer dans le dispositif final, ne pas l'utiliser pour une installation murale ;
- DIN VDE 0100 : la séparation de protection entre les circuits SELV (Safety Extra Low Voltage) et les autres circuits doit être garantie. Les exigences de la norme DIN VDE 0100 doivent être respectées. Pour prévenir la violation de la séparation de protection (entre les circuits SELV et les autres circuits), il est nécessaire de prévoir une fixation supplémentaire près des terminaisons. Cette fixation supplémentaire doit serrer l'isolant et non les conducteurs.

Driver for unipolar electronic expansion valve - Pilote pour vanne à détente électronique unipolaire

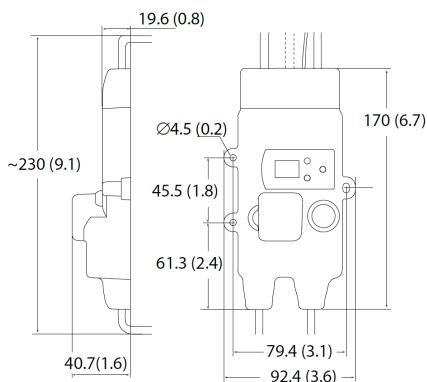
DESCRIPTION



The EVD ice driver for electronic expansion valves with unipolar stepper motor is a PID controller that manages the superheat of the refrigerant. The resin finish with plastic ensures IP67 protection, as well as protecting the controller against the cold/humid environment inside the cold room. The display can be used for simply configuring and commissioning the driver. The driver can also be configured from a computer, using the CAREL VPM software (Visual Parameter Manager), available at <http://ksa.carel.com>. The driver can be connected to a CAREL pCO series controller via serial link, to a CAREL supervisor or to the cold room control Ultracella.

Le pilote EVD ice pour vanne à détente électronique CAREL unipolaire est un contrôleur PID qui régule la surchauffe du liquide réfrigérant dans un circuit frigorifique. L'enrésinement dans du plastique permet d'atteindre un indice de protection IP67 et de protéger le contrôle contre un environnement froid/humide, présent à l'intérieur d'une enceinte frigorifique. L'écran permet d'effectuer facilement la configuration et la mise en service du pilote. La configuration du pilote peut être également effectuée par ordinateur, en utilisant le logiciel CAREL VPM (Visual Parameter Manager), disponible sur le site <http://ksa.carel.com>. Le pilote peut être branché à un contrôleur CAREL de la série pCO en série, ou connecté à un superviseur CAREL ou au contrôle pour enceintes frigorifiques Ultracella.

DIMENSIONS - mm(in) / DIMENSIONS – mm (in)

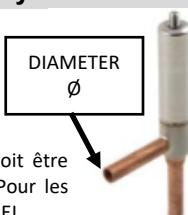


| CABLE/CÂBLE | LENGTH/LONGUEUR |
|-------------------------------|------------------|
| Supply/Alimentation | 500 (19.7) |
| RS485 | 500 (19.7) |
| Pressure Probe/Sonde pression | 800 (31.5) → E2V |
| NTC probe/Sonde NTC | 1800 (70.9) |
| Valve E2V/Vanne E2V | 600 (23.6) |
| Ultracap | 100 (3.9) |

Unipolar valve body

The valve body, to be purchased separately, is assembled using the stator supplied with EVD ice. For the part numbers, see the CAREL product catalogue.

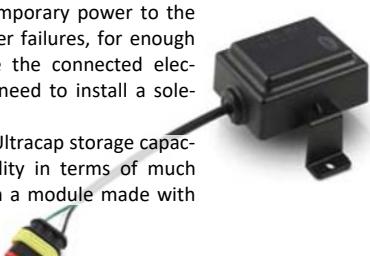
Le corps de vanne, à acheter séparément, doit être assemblé avec le stator fourni avec NIDEA. Pour les codes, consulter le catalogue des produits CAREL.



ULTRACAP

The module guarantees temporary power to the driver in the event of power failures, for enough time to immediately close the connected electronic valve. It avoids the need to install a solenoid valve.

The module is made using Ultracap storage capacitors, which ensure reliability in terms of much longer component life than a module made with lead batteries.

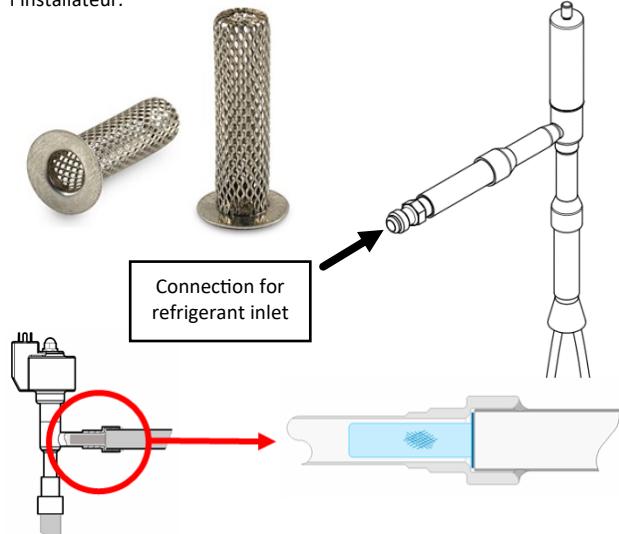


Le module garantit l'alimentation temporaire du pilote en cas de coupure de la tension d'alimentation, pendant un temps suffisant à la fermeture immédiate de la vanne électronique qui y est connectée. Son utilisation permet d'éviter l'installation de la vanne solénoïde. Le module est constitué de condensateurs « ultracap » tampons qui garantissent une fiabilité nettement supérieure par rapport à la batterie au plomb.

Filter / Filtre

It is provided a metal filter in AISI 304 that preserves the valve by the arrival of impurities, which could damage the operation. The filter is not accessible once put into operation the plant. It remains the installer to provide the appropriate filter system inspected for correct functioning.

Un filtre métallique en AISI 304 est prévu pour protéger la vanne contre la pénétration d'impuretés susceptibles de nuire à son fonctionnement. Le filtre n'est pas accessible une fois l'installation mise en fonction. La mise en place dans l'installation de filtres pouvant être inspectés pour vérifier son bon fonctionnement reste à la charge de l'installateur.



Ratiometric pressure probe

The ratiometric pressure probe specified as default for assembly is cod.30271658, with an operating range from -1 to 9.3 barg. Alternatively, other probes can be installed, setting the corresponding parameter accordingly. See the "Functions" chapter.

La sonde de pression ratiométrique prévue par défaut pour le montage est celle correspondant au cod. 30271658, avec une plage de fonctionnement comprise entre -1 et 9,3 barg. En alternative, il est possible d'installer d'autres sondes, en configurant le paramètre de sélection. Voir le chapitre « Fonctions ».

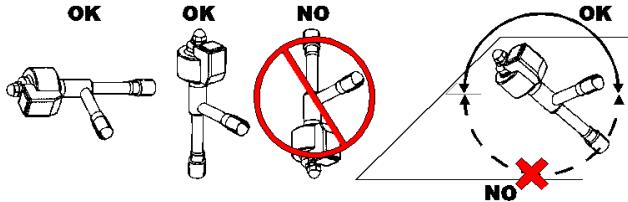


Driver for unipolar electronic expansion valve - Pilote pour vanne à détente électronique unipolaire

Welding the valve body / Soudage du corps de la vanne

Important: installation must never be made in an upside-down position, that is, with the stator facing downwards.

Attention : l'installation en position renversée, c'est-à-dire avec le stator vers le bas, n'est permise en aucun cas.



The E2V unipolar valves are available with copper connectors for welding. Follow the steps in the diagram, proceeding as indicated here:

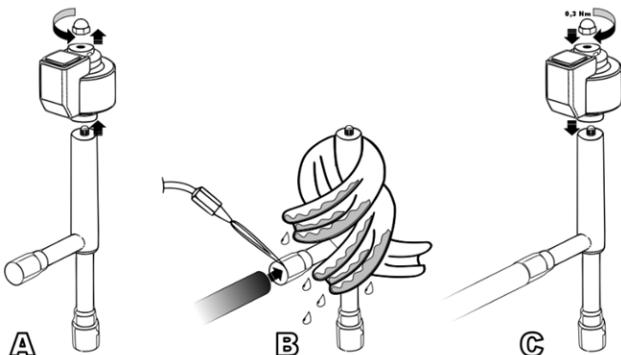
- A) Unscrew the lock nut and pull out the stator (coil).
- B) Before welding, wrap the valve body (without the stator) in a **wet cloth** to prevent the interior from getting too hot.
- C) After welding, **reinsert the stator and tighten the stator-valve lock nut.**

Note: Exclusively on the input side fitting a metal mesh filter against possible impurities it is preinstalled.

Les vannes E2V unipolaires sont disponibles avec des raccords en cuivre à souder. Pour les vannes à souder, exécuter la séquence d'opérations indiquée sur la figure en procédant de la manière suivante :

- A) Dévisser l'écrou de fermeture et extraire le stator (enroulement) ;
- B) Avant de procéder au soudage, enruler le corps de la vanne (sans stator) avec un chiffon mouillé pour éviter la surchauffe des composants internes;
- C) À la fin du soudage, **réinsérer le stator et visser l'écrou de fermeture de la vanne-stator.**

Remarques : Sur le raccord latéral d'entrée seulement est préinstallé un filtre en treillis métallique pour empêcher la pénétration éventuelle d'impuretés.



Valve list / Liste des vannes

| | | |
|----------|-----------------------------|-------------|
| 31054155 | VALVOLA E2V 05 BWB-C-1 (UL) | Ø3/8"- 1/2" |
| 31053606 | VALVOLA E2V 09 BWB-C-1 (UL) | Ø3/8"- 1/2" |
| 31053608 | VALVOLA E2V 11 BWB-C-1 (UL) | Ø3/8"- 1/2" |
| 31053610 | VALVOLA E2V 14 BWB-C-1 (UL) | Ø3/8"- 1/2" |
| 31053612 | VALVOLA E2V 18 BWB-C-1 (UL) | Ø3/8"- 1/2" |
| 31054157 | VALVOLA E2V 24 BWB-C-1 (UL) | Ø3/8"- 1/2" |

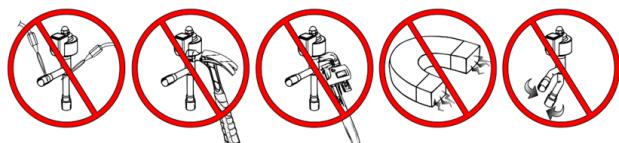
WARNINGS / MISES EN GARDE

Observe the following warnings:

- Prevent water or other foreign bodies/fluids from getting into the valve as this would then make it impossible to completely clean the parts inside;
- It is preferable to use the side fitting of the valve for the refrigerant inlet;
- Do not install the valve with the stator facing downwards;
- Install a mechanical filter immediately upstream of the valve;
- Preferably install a sight glass upstream of the valve, so as to be able to check correct flow during operation;
- Remove the stator from the valve body during assembly;
- For welded connections, wrap the valve body in a wet cloth before starting to weld;
- Never point the flame directly at the valve body;
- Never exert twisting or deforming processes on the valve body or on the pipes connected to it;
- Do not exert excessive pressure on the stator when fitting it to the valve so as to avoid deforming the plastic cap at the bottom of the stator;
- Do not hit the valve with hammers or other tools, nor drop the valve;
- Never place the valve near magnets and/or magnetic fields;
- Take extreme care to ensure that no impurities enter the refrigeration circuit;
- Do not install or use the valve if there is a deformation or damage to the visible parts (outer cap and connection pipes);
- Do not install following strong impact, for example after dropping the valve;
- Do not install or use if the stator (winding), contact carrier or connector are damaged.

Quelques mises en garde sont résumées ci-dessous :

- Éviter tout entrée d'eau ou d'autres corps/fluides étrangers à l'intérieur de la vanne : il serait alors impossible d'effectuer un nettoyage complet des composants internes ;
- Utiliser de préférence comme entrée du réfrigérant le raccord latéral de la vanne ;
- Ne pas installer la vanne avec le stator tourné vers le bas ;
- Installer un filtre mécanique immédiatement en amont de la vanne ;
- Installer de préférence un voyant d'écoulement en amont de la vanne pour vérifier que l'alimentation s'effectue correctement pendant le fonctionnement ;
- Retirer le stator du corps de la vanne pendant le montage ;
- Enrouler le corps de la vanne dans un chiffon humide avant de procéder au soudage ;
- Ne pas diriger la flamme directement vers le corps de la vanne ;
- Ne pas exercer de torsions ni de déformations sur le corps de la vanne ou sur les tuyaux qui y sont connectés ;
- Ne pas exercer de pression excessive sur le stator lors de son insertion sur la vanne, afin d'éviter toute déformation de la calotte en plastique de revêtement à l'extrémité du stator ;
- Ne pas frapper la vanne avec des marteaux ou d'autres outils, ni la faire tomber par terre ;
- Éviter d'approcher la vanne de forts champs magnétiques ;
- Faire extrêmement attention à garantir l'absence d'impureté à l'intérieur du circuit frigorifique ;
- Ne pas procéder à l'installation ou à l'utilisation en cas de déformation ou d'endommagement des composants visibles (calotte externe et tuyaux de raccordement) ;
- Ne pas procéder à l'installation en cas de fort impact, par exemple en cas de chute ;
- Ne pas procéder à l'installation ou à l'utilisation en cas de dommage la partie du stator (enroulement), de la plaque de connexion ou du connecteur.



Positioning the temperature probe

To measure the superheat, the driver uses 2 sensors which measure the suction temperature and the evaporation pressure of the refrigerant at the unit cooler outlet. The pressure probe is supplied already fitted, while the positioning of the temperature probe must be carried out by the installer.

The position of this probe is extremely important, as it determines the accuracy of the superheat value and the speed of response to variations in this.

The probe should be installed after the unit cooler outlet, in a straight and horizontal section. Comparing the section of pipe to the face of a clock, the probe must be positioned at 12 o'clock for pipes with a diameter less than 22 mm, and at 4.30 or 7.30 for pipes with a diameter greater than or equal to 22 mm.

Pour la mesure de la surchauffe, le driver utilise 2 sondes qui mesurent la température d'aspiration et la pression d'évaporation du réfrigérant à la sortie de l'évaporateur. La sonde de pression est fournie déjà montée, tandis que le positionnement de la sonde de température est à la charge de l'installateur.

Son positionnement est extrêmement important, car c'est de lui que dépend la précision de la mesure de la surchauffe et la rapidité de réponse à ses variations.

La sonde doit être installée en aval de la sortie de l'évaporateur, sur un tronçon rectiligne et horizontal. Si l'on compare la section du tuyau au cadran d'une montre, la sonde doit être positionnée à 12 heures pour les tuyaux de moins de 22 mm de diamètre et à 4h30 ou 7h30 pour les tuyaux de diamètre supérieur ou égal à 22 mm.

All precautions must be taken to maximize the thermal coupling between the pipe and the sensor, spreading conductive paste on the point of contact between the probe and the pipe, fastening the probe with a clamp (included with the NTC**HF**).

The probe cable must be looped in the immediate vicinity of the probe and then secured by an elastic band, this will prevent significant variations in temperature (such as those that occur during the defrost cycles) that may damage the cable connection to the sensor.

Finally, the pipe-probe assembly should first be covered with aluminum tape, and then with insulating material.

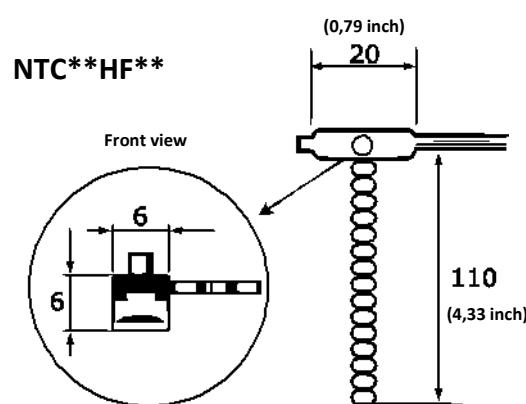
No types of adhesive should be used, to avoid ruining the plastic material used to make the probe or the cable.

Prendre toutes les précautions afin de maximiser le couplage thermique entre le tuyau et la sonde, en étalant de la pâte conductrice au niveau du point de contact entre la sonde et le tuyau et en fixant la sonde avec un collier (compris dans les NTC**HF**).

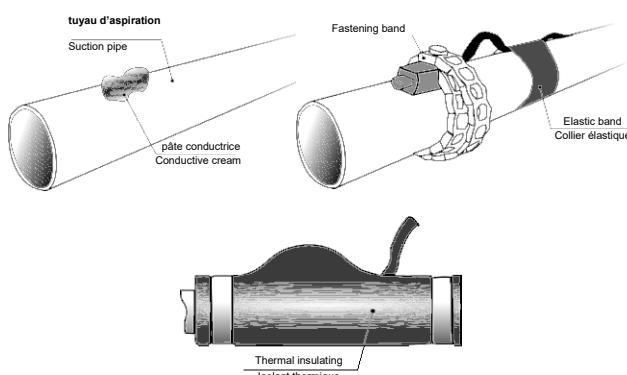
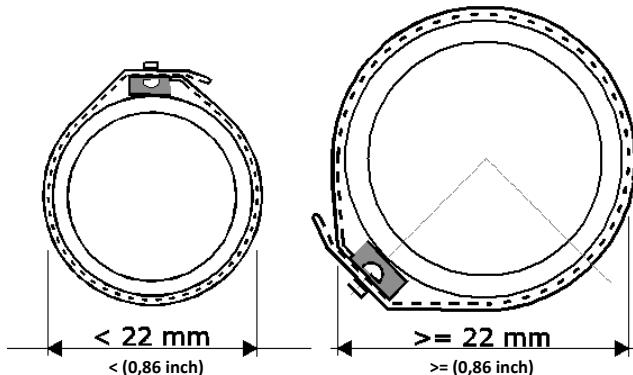
Le câble de la sonde doit être plié en forme d'anse à proximité immédiate de la sonde, puis fixé à son tour avec un collier élastique ; ceci permet d'éviter que de grandes variations de température (comme celles qui se produisent pendant les cycles de dégivrage) puissent endommager le branchement du câble à la sonde.

Enfin, recouvrir l'ensemble tuyau-sonde avec un ruban d'aluminium, puis avec un matériau isolant.

Il est conseillé de n'utiliser aucun type d'adhésif afin d'éviter tout dégradation de la matière plastique de la sonde ou du câble correspondant.



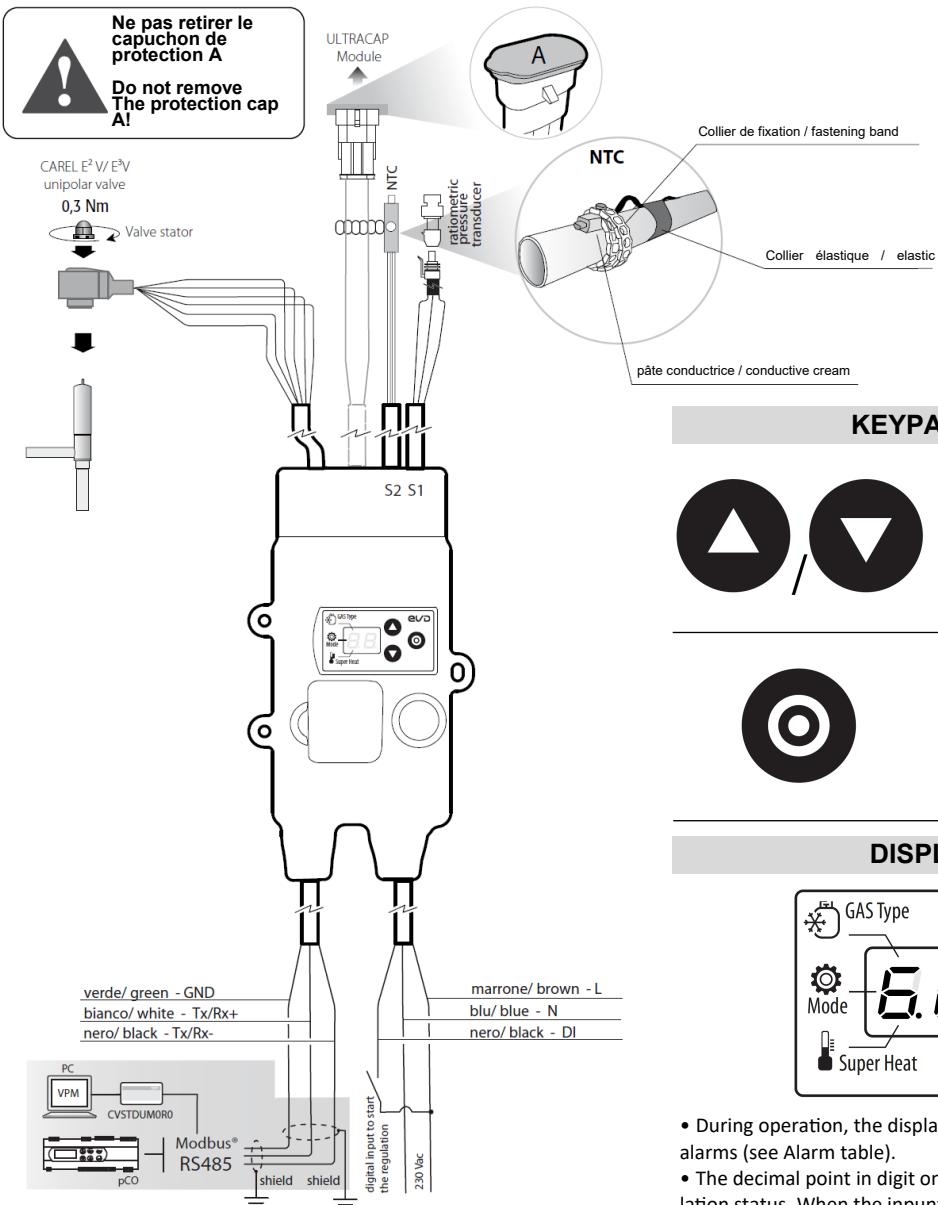
Contact zone in thermoplastic rubber



Important: all the cables on the side of the unit must be fastened in such a way as to avoid all possible contact with hot sections of any electrical heaters installed.

Attention : tous les câbles sur le côté de l'unité doivent être fixés avec des colliers de manière à éviter tout contact avec les parties chaudes des éventuelles résistances électriques de dégivrage installées.

WIRING DIAGRAM FOR SUPERHEAT CONTROL / SCHÉMA DE CÂBLAGE POUR LA COMMANDE DE SURCHAUFFE



KEYPAD / MONTAGE



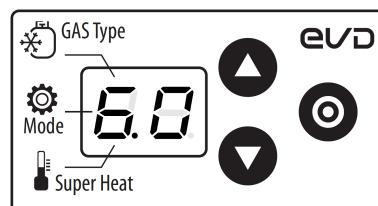
- Increases/decreases the value of the set point or other selected parameter.

- Augmente/diminue la valeur du point de consigne ou de tout autre paramètre sélectionné.



- At the end of first commissioning procedure, if pressed for 2 seconds, exits menu and regulation starts;
- Enter/ exit programming mode, with parameters saving;
- Reset E8 alarm

DISPLAY / ÉCRAN



- During operation, the display shows the superheat value or any alarms (see Alarm table).
- The decimal point in digit on the right, displays the start/stop regulation status. When the input is closed, point is ON blinking.

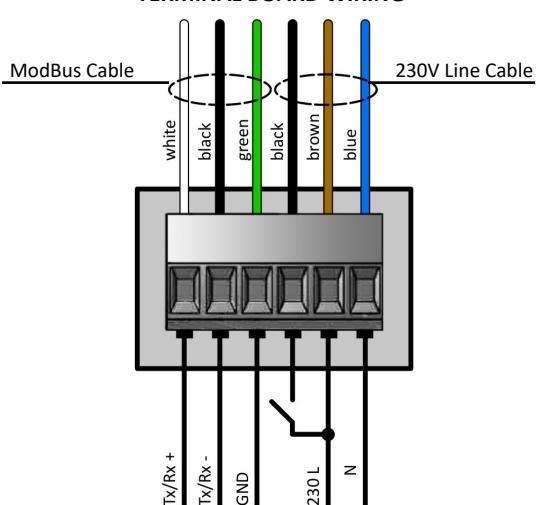
- Pendant le fonctionnement, l'écran affiche la température de surchauffe ou d'éventuelles alarmes (voir Tableau des alarmes).
- Le point décimal dans l'élément de droite indique l'état de l'entrée « start/stop régulation ». Si l'entrée est fermée, le point clignote.

Evd Ice JUNCTION BOX

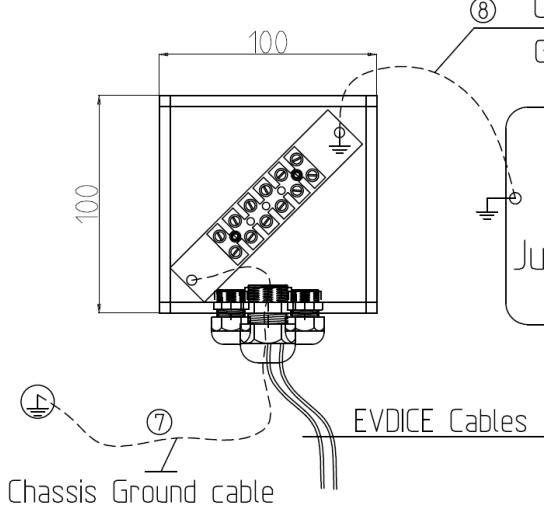
Evd Ice JUNCTION BOX

Evd Ice CAJA DE JUNTOS

TERMINAL BOARD WIRING



Evd Ice JUNCTION BOX



Driver for unipolar electronic expansion valve - Pilote pour vanne à détente électronique unipolaire

FIRST COMMISSIONING - PREMIÈRE MISE EN SERVICE

Important:

- 1) as long as the first commissioning procedure is not completed, the regulation is not active;
- 2) the change of refrigerant involves the change of type of pressure ratiometric probe.

Power ON the driver: the display will be light and driver is waiting the first commissioning parameters, showed by the display bar:

- 1) Refrigerant (default=3: R404A)
- 2) Type of control (default = 1:multiplexed showcase/cold room)
- 3) Superheat set point (default: 11 K / -439,87°F)

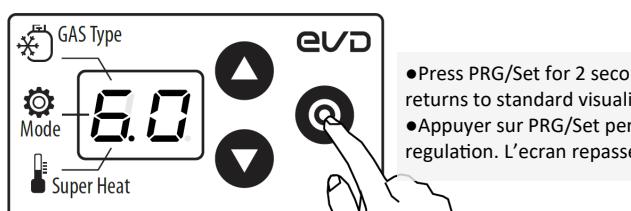
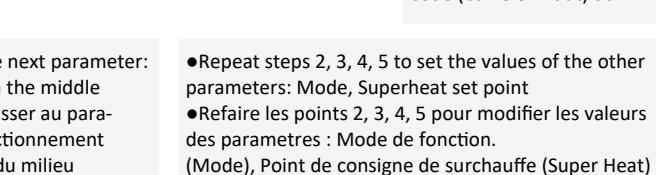
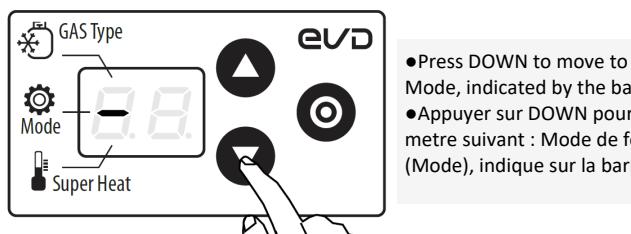
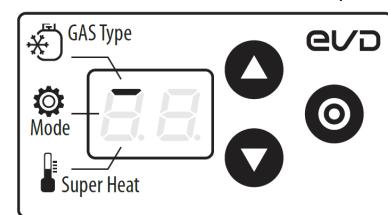
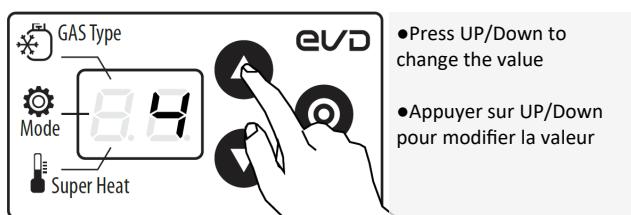
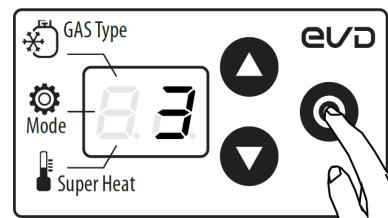
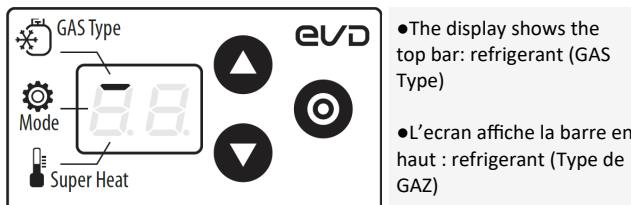
Attention:

- 1) la régulation n'est pas active tant que la procédure de première mise en service n'est pas terminée ;
- 2) le changement de réfrigérant implique également le changement du type de sonde de pression ratiométrique.

Mettre sous tension le pilote : l'écran s'allume et le pilote se met en attente des paramètres de première mise en service, indiqués sur la barre de l'écran :

- 1) Réfrigérant (défaut = 3 : R404A)
- 2) Type de régulation (déf. = 1: compt. réfrigéré/enceinte canalisés)
- 3) Point de consigne de surchauffe (défaut : 11 K / -439,87°F)

Procedure/Procédure:



Gas type / Refrigerant

| | | | Default |
|----|-----------------------|----|-------------------------|
| 0 | | | |
| 1 | R22 | 21 | R245FA |
| 2 | R134a | 22 | R407F |
| 3 | R404A | 23 | R32 (0...17.3 barg) |
| 4 | R407C | 24 | HTR01 |
| 5 | R410A | 25 | HTR02 |
| 6 | R507A | 26 | R23 |
| 7 | R290 | 28 | R1234ze (-1...4.2 barg) |
| 8 | R600 (-1...4.2 barg) | 29 | R455A (-1...12.8 barg) |
| 9 | R600a (-1...4.2 barg) | 30 | R170 (0...17.3 barg) |
| 10 | R717 | 31 | R442A (-1...12.8 barg) |
| 11 | R744 (0...45 barg) | 32 | R447A (-1...12.8 barg) |
| 12 | R728 | 33 | R448A |
| 13 | R1270 | 34 | R449A |
| 14 | R417A | 35 | R450A (-1...4.2 barg) |
| 15 | R422D | 36 | R452A (-1...12.8 barg) |
| 16 | R431A | 37 | R508B (-1...4.2 barg) |
| 17 | R422A | 38 | R452B |
| 18 | R423A | 39 | R513A (-1...4.2 barg) |
| 19 | R407A | 40 | R454B |
| 20 | R427A | | |

3=R404A

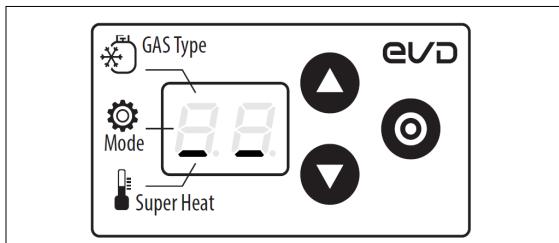
Mode = Operating mode

| | | Default |
|---|---|---------|
| 1 | Multiplexed cabinet/cold room Comptoir réfrigéré/enceinte canalisées | 1 |
| 2 | Air-conditioner/chiller with plate heat exchanger Climatiseur/chiller avec échangeur à plaques | |
| 3 | Air-conditioner/chiller with tube bundle heat exchanger Climatiseur/chiller avec échangeur à faisceau tubulaire | |
| 4 | Air-conditioner/chiller with finned coil heat exchanger Climatiseur/chiller avec échangeur à batterie à ailettes | |
| 5 | Reserved / Reserve | |
| 6 | Reserved / Reserve | |
| 7 | Cabinet / cold room with subcritical (R744) CO2 Comptoir réfrigéré/enceinte CO2 (R744) sous-critique | |

Driver for unipolar electronic expansion valve - Pilote pour vanne à détente électronique unipolaire

MINIMUM AND MAXIMUM SUPERHEAT LIMITS - LIMITES MINIMALE ET MAXIMALE DE SURCHAUFFE

In case of broken probe alarm, the superheat measure may come out of the allowed visualization interval -5 to 55 K (-9...99°F). The display shows the code (A1/A2) and:

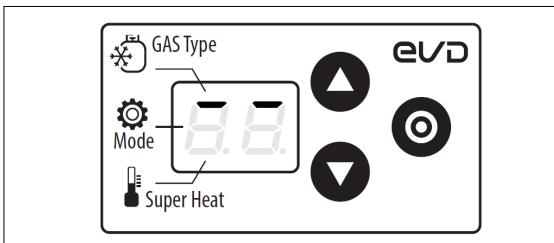

Case 1

If the superheat measure is lower than -5 K, the display shows the two bottom leds.

Cas 1

Si la mesure de la surchauffe est inférieure à -5 K, l'écran affiche les deux segments inférieurs.

En cas d'alarme « Sonde défectueuse », la mesure de la surchauffe peut dépasser l'intervalle d'affichage autorisé -5...55 K (-9...99°F). L'écran affiche alors le code d'alarme « Sonde défectueuse » (A1/A2) et :


Case 2

If the superheat measure is higher than 55 K, the display shows the two top leds.

Cas 2

Si la mesure de la surchauffe est supérieure à 55 K, l'écran affiche les deux segments supérieurs.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

| | |
|---------------------------------------|---|
| Power supply | 115 to 230V ac (+10/-15%) 50/60 Hz. |
| Power consumption | 15 W |
| Emergency power supply | 13 Vdc +/-10% (if the optional Ultracap module for EVD ice is installed, for EVDM011R1*/EVDM011R2*) |
| Driver | Unipolar valve |
| Motor connection | 6-wire cable type AWG 18/22 |
| Digital inputs connection | Digital input 230 Vac optoisolated. Closing current: 10 mA. Lmax=10 m for residential/industrial environments, 2 m for domestic environments |
| S1 | Ratiometric pressure probe Resolution 0.1 % fs Measurement error: 2% fs maximum; 1% typical 10 kΩ at 25°C, -50T90°C |
| S2 | Low temperature NTC: Measurement error: 1°C in the range -50T50°C; 3°C in the range +50T90°C |
| RS485 serial connection | Modbus, Lmax=500 m, shielded cable, earth both ends of the cable shield |
| Assembly | with screws |
| Dimensions | Base x height x depth = 93 x 230 x 41 mm |
| Operating conditions | -30T40°C; <90% RH |
| Storage conditions | -35T60°C, <90% RH non-condensing |
| Index protection | IP65/IP67 |
| Environmental pollution | 2 |
| Temperature for glow wire test | 850°C |
| Overvoltage category | Category II |
| Insulation class | II |
| Class and software structure | A |
| Conformity | Electrical safety EN 60730-1, UL 60730-1, UL 60730-2-9 EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4 Electromagnetic compatibility EN61000-3-2, EN55014-1, EN61000-3-3 |

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

| | |
|---|---|
| Alimentation | 115...230V ca (+10/-15%) 50/60 Hz. |
| Absorption maxi | 15 W |
| Alimentation d'urgence | 13 Vcc +/-10 %. (En cas d'installation du module en option Ultracap pour EVD ice, pour EVDM011R1*/EVDM011R2*) |
| Pilote | Vanne unipolaire |
| Connexion vanne | Câble à 6 pôles, type AWG 18/22 |
| Connexion entrées numériques | Entrée numérique 230 Vca, à isolation optique. Courant de fermeture : 10 mA. Lmax = 10 m pour environnement résidentiel/industriel, 2 m pour environnement domestique Résolution 0,1 % pleine échelle |
| S1 | Sonde de pression ratiométrique (0...5 V) Erreur de mesure : 2 % pleine échelle maximum ; 1 % typique 10 kΩ à 25 °C, -50T90 °C |
| S2 | NTC basse température Erreur de mesure : 1 °C dans la plage -50T50 °C ; 3 °C dans la plage -50T90 °C |
| Branchement série RS485 | Modbus, Lmax = 500 m, câble blindé, connexion à la terre aux deux extrémités du câble blindé |
| Montage | à l'aide de vis |
| Dimensions | Base x hauteur x profondeur = 93 x 230 x 41 mm |
| Conditions de fonctionnement | -30T40 °C ; <90 % H.R. |
| Conditions de stockage | -35T60 °C, <90 % H.R. sans condensation |
| Degré de protection | IP65/IP67 |
| Pollution environnementale | 2 |
| Température pour essai au fil incandescent | 850 °C |
| Immunité contre les surtensions | Catégorie II |
| Classe d'isolation | II |
| Classe et structure du logiciel | A |
| Conformité | Sécurité électrique EN 60730-1, UL 60730-1, UL 60730-2-9 EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4 Compatibilité électromagnétique EN61000-3-2, EN55014-1, EN61000-3-3 |

MAINTENANCE / ENTRETIEN / MANUTENCIÓN

- Before any service operations are performed switch off the electricity supply to the cooler.
- Avant d'effectuer une intervention de maintenance sur l'appareil il est impératif de couper l'alimentation électrique sur l'évaporateur.
- Antes de efectuar cualquier intervención es necesario desconectar la alimentación eléctrica del equipo

HEATER REPLACEMENT / SUBSTITUCIÓN RESISTENCIA / REMPLACEMENT DE LA RESISTANCE

Before removing the electric heaters make sure that they are at ambient temperature.

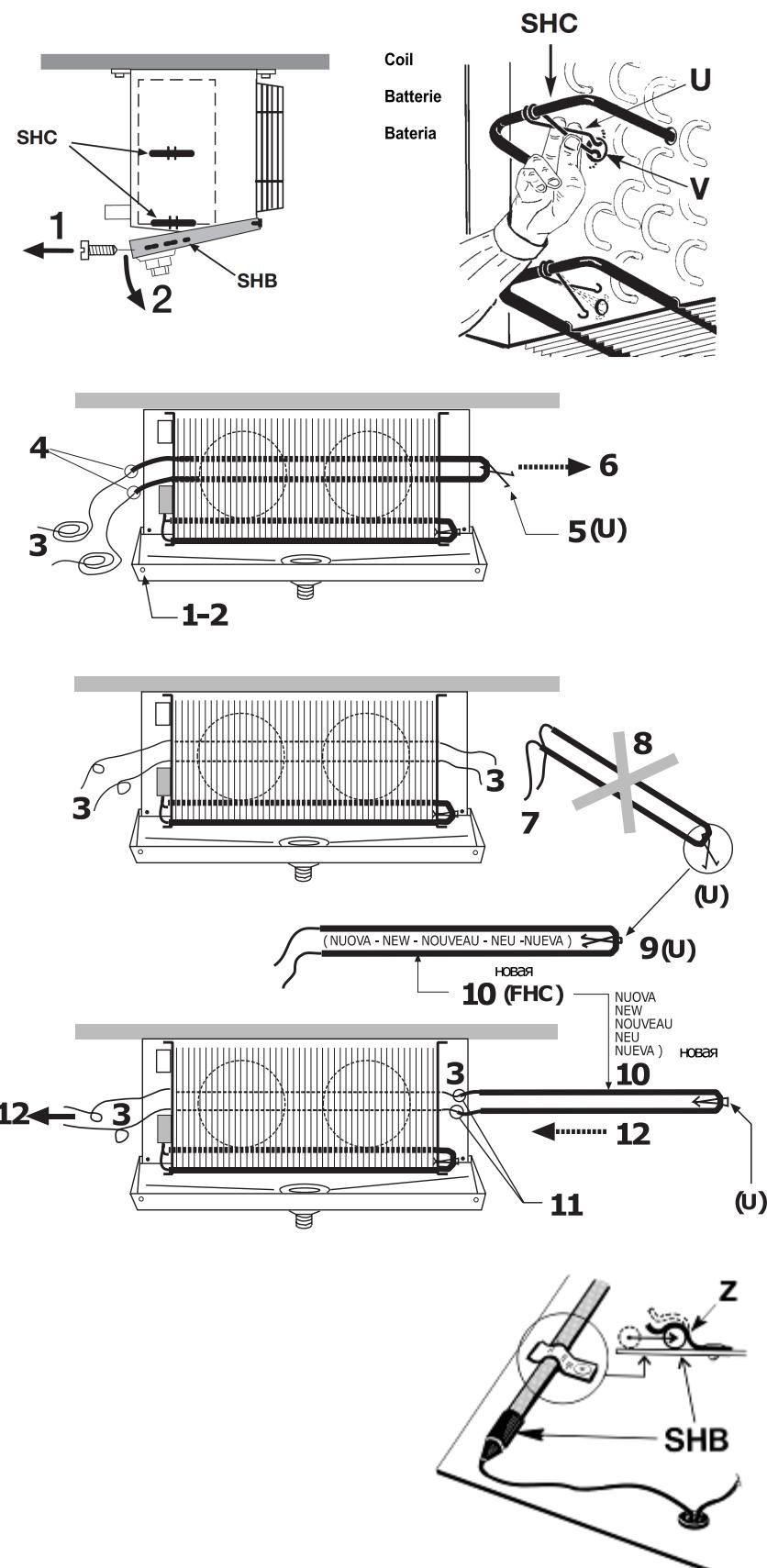
- Replacement parts! Please specify the unit cooler and the serial number, which can be read from the serial plate R (Fig. 1).
- The specification of electric heater and electric fan motors can be found on the cover M (Fig. 4).
- Coil heaters FHC must be withdrawn from the tubed holes (1÷12).
- The fixing clip U must be removed and reassembled on the new electric heater in the correct position V to avoid movement.
- Replacement of the drain pan heater SHB is achieved by removing heater from fixing Z.

S'assurer avant de toucher les résistances électriques que celles-ci sont à température ambiante pour éviter tout risque de brûlure.

- Pour demander des pièces de rechange éventuelles, spécifier le modèle de l'appareil et le numéro de série qui peut être relevé sur la plaque R (Fig. 1).
- Les composants utilisés, les moteurs électriques de ventilateurs et les résistances chauffantes électriques peuvent être identifiées dans le tableau sur le couvercle de protection M (Fig. 4).
- Les résistances chauffantes de la batterie FHC doivent être retirées latéralement de leur emplacement pour être remplacées (1÷12).
- Le clip de fixation U doit être retiré, remonté sur la nouvelle résistance chauffante électrique et remis en place dans son logement V pour empêcher tout déplacement de cette résistance chauffante.
- Le remplacement de la résistance chauffante de l'égouttoir SHB est fait en levant la résistance de la siège Z.

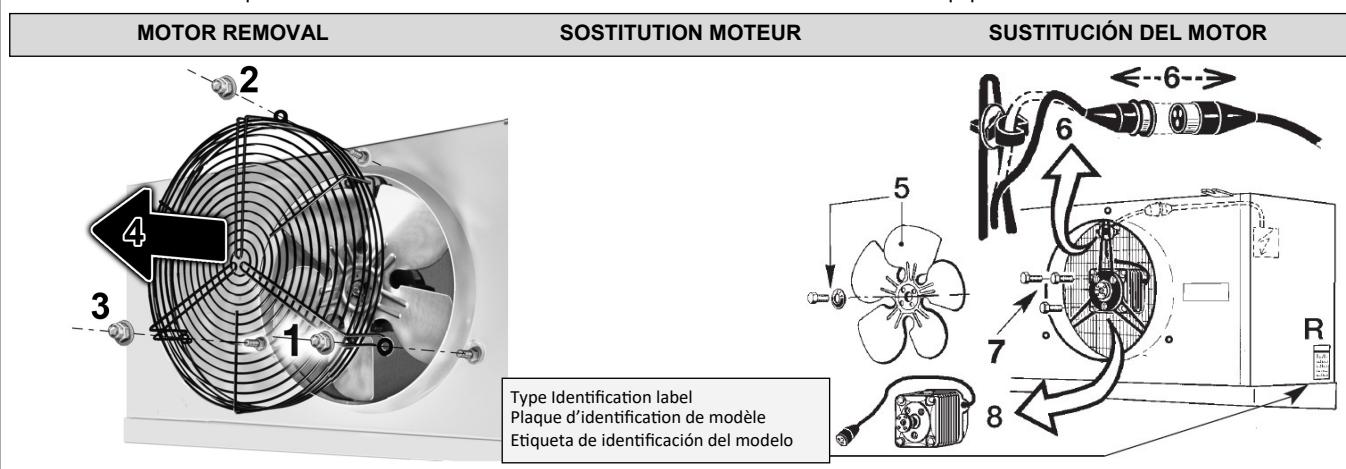
Antes de desplazar las resistencias cerciorarse que las mismas estén a temperatura ambiente.

- En la solicitud de posibles recambios indicar el modelo del equipo y el número de serie, indicados en la placa de características R (Fig.1).
- Las componentes del equipo como resistencias eléctricas y electroventiladores, están situados en la tabla que hay bajo la tapa de protección M (Fig. 4).
- La substitución de las resistencias de la batería FHC se debe realizar deslizandolas lateralmente desde su alojamiento (1÷12).
- El muelle de fijación U deberá desengancharse y apoyarse sobre la nueva resistencia, posicionándose en el alojamiento V para evitar posibles desplazamientos de la resistencia eléctrica.
- La substitución de la resistencia eléctrica de la bandeja SHB se realiza levantando el muelle de fijación Z.



MANUTENZIONE / MAINTENANCE / ENTRETIEN / VARTUNG / MANUTENCIÓN / ТЕХИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Before any service operations are performed switch off the electricity supply to the cooler.
- Avant d'effectuer une intervention de maintenance sur l'appareil il est impératif de couper l'alimentation électrique sur l'évaporateur.
- Antes de efectuar cualquier intervención es necesario desconectar la alimentación eléctrica del equipo



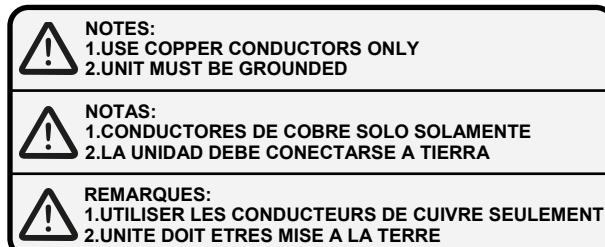
OPERATION / FONCTIONNEMENT / FUNCIONAMIENTO

| | | | |
|--|------------------------|--|--|
| Fonctionnement Funcionamiento Operation | Tubes Tubo Tubes | Pression maxi. De fonctionnement Max. working pressure Presión máxima de trabajo | |
| R404A R134a R407F R507A R407A R407C R448A | Cu | 24 bar / 350 psi | |

SPECIAL VERSION / VERSIONS SPECIALES / VERSIONES ESPECIALES

| | | | |
|----------------------------|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| Fins Ailettes Aletas | • Alupaint (*) (*) (Epoxy) corrosion protection • Cu = protection | Protección anticorrosiva (Epoxy) | Protection anti-corrosion (Epoxy) |
|----------------------------|--|----------------------------------|-----------------------------------|

| |
|---|
| <p>DESIGN PRESSURE(S) MARKED ON THIS UNIT SHALL NOT BE LESS THAN THE VALUES MARKED ON THE COMPRESSOR UNIT OR AS OUTLINED IN SECTION 8.2 OR ANSI/ASHRAE 15 AND 6.2 OF CAN/CSA-B52 FOR THE REFRIGERANT USED IN THE SYSTEM. AFTER CHARGING, THE EQUIPMENT IS TO BE MARKED WITH REFRIGERANT AND OIL USED. NOT SUITABLE FOR USE WITH AMMONIA (R717).</p> |
| <p>LAS PRECIOS DE DISEÑO INDICADAS EN ESTA UNIDAD NO DEBEN SER MENORES QUE LOS VALORES INDICADOS EN EL COMPRESOR O' COMO ESPECIFICADO EN LA SECCION 8.2.O' ANSI/ASHRAE 15 Y 6.2 DEL CAN/CSA-B52 PARA EL REFRIGERANTE USADO EN EL SISTEMA. DESPUES DE CARGADO, EL EQUIPO DEBE SER MARCADO CON EL REFRIGERANTE Y ACEITE EN USO. NO UTILICE ESTE EQUIPO CON AMONIACO (R717).</p> |
| <p>LES PRESSIONS DE CONCEPTION MARQUÉES SUR CET APPAREIL NE PEUVENT PAS ÊTRE MOINS QUE LES VALEURS MARQUÉES SUR L'UNITÉ DU COMPRESSEUR OU DÉCRITE DANS LA SECTION 8.2 OU ANSI / ASHRAE 15 ET 6.2 DE CAN / CSA-B52 POUR LE RÉFRIGÉRANT UTILISÉ DANS LE SYSTÈME. APRÈS CHARGE, L'ÉQUIPEMENT DOIT ÊTRE MARQUÉ AVEC UN RÉFRIGÉRANT ET HUILE UTILISÉ. NON ADAPTÉ À L'AMMONIAC (R717)</p> |





All ranges F27HC are **EUROVENT** certified.
Certified data:
• Capacities (ENV 327)
• Air quantities
• Motor power consumption
• External surfaces

Toutes les gammes des F27HC sont certifiées **EUROVENT**.
Données certifiées:
• Puissances (ENV 327)
• D'ébits d'air
• Puissances absorbées moteurs
• Surfaces externes

Todas las gamas de los F27HC están certificados **EUROVENT**.
Datos certificados:
• Potencia (ENV 327)
• Caudal de aire
• Consumo de los motores
• Superficie externa

NOTES / REMARQUE / NOTAS

- We reserve the right to make modifications in order to improve the performance or appearance of our products at any time without notice and without any obligation to previous production.- All technical characteristics are stated in the products catalogues
- Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques de construction de nos appareils sans avis préalable, et sans aucun engagement vis-à-vis des fournitures précédentes.
- Toutes les caractéristiques techniques sont indiquées dans les catalogues des produits.
- Nos reservamos el derecho de modificar toda nuestra producción, en orden de mejorar los rendimientos ó acabado, sin necesidad de comunicación previa y sin asumir ninguna obligación en lo que respecta a los equipos fabricados con fecha anterior a la de producir dichas modificaciones. - Todas las características técnicas son indi-
- Some traces of a transparent liquid may remain inside the circuit after the manufacturing process. This is evaporable oil which is compatible with refrigerants. It can easily be verified that this is oil and not water because it evaporates very quickly when touched; if a drop of it is placed on a surface it widens like a stain; and if exposed to the flame of a cigarette-lighter it burns, giving off white smoke.
- Au moment de la fabrication, il peut subsister dans le circuit des traces d'un liquide transparent. Il s'agit d'une huile volatile compatible avec les fluides réfrigérants. Il est facile de vérifier qu'il s'agit d'huile et non d'eau car il s'évapore très rapidement au contact de la peau; si l'on en pose une goutte sur une surface, il s'élargit et forme une tache, et exposé à une flamme, il dégage en brûlant une fumée blanche.
- Algunos rastros de líquido transparente pueden quedar en el circuito durante la producción. Es un aceite evaporable compatible con los refrigerantes. Es fácil de verificar que se trata de aceite y no de agua porque al tacto evapora muy rápidamente. Si se pone una gota sobre una superficie, ensancha como una mancha y si sometido a la llama de un mechero quema haciendo humo blanco.
- Before lifting the units, please check the structural integrity of the lifting devices and their proper attachment to the structure.
- Avant de soulever les appareils, contrôler que les dispositifs de levage sont en bon état et qu'ils sont fixés correctement à la structure.
- Antes de proceder en la elevación del aparato, se debe controlar la integridad estructural de la elevación y su posterior fijación correcta en la estructura.

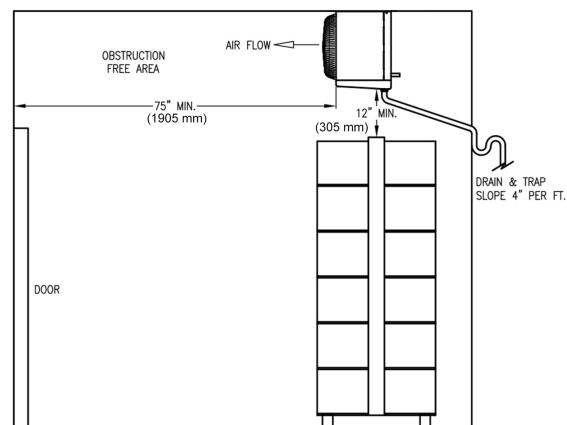
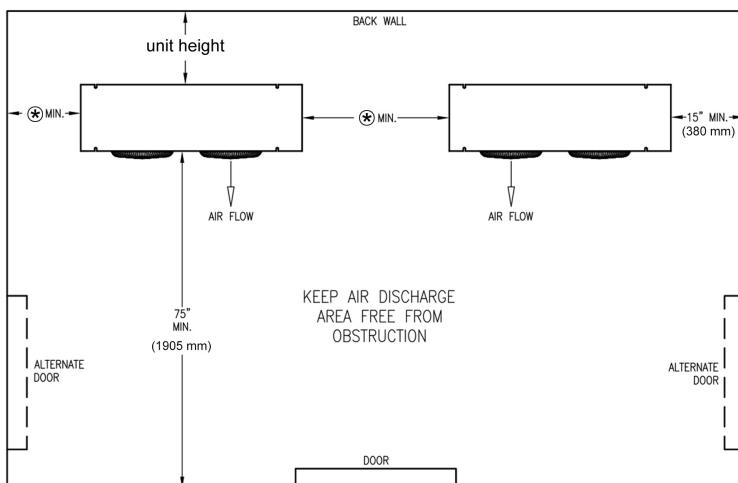


CAUTION - HAZARDOUS MOVING AND/OR HOT PARTS. DO NOT OPERATE UNIT WITH DRAIN PAN OR FAN GUARD REMOVED.

¡PRECAUCION! NO OPERE EL EVAPORADOR SIN LA CHAROLA DREN O GUARDA DEL VENTILADOR EXISTE PELIGRO CON LOS PARTES CALIENTES O EN MOVIMIENTO.

ATTENTION - MOUVEMENT DANGEREUX ET / OU PIÈCES CHAUDES.
NE PAS UTILISER L'UNITÉ AVEC DRAIN PAN OU VENTILATEUR DE GARDE ENLEVÉ.

Recommended Unit Cooler Locations



⊗ Length required for heater replacement

NOTE - NOTES

NOTE - NOTES

NOTE - NOTES



LU-VE S.p.A.

21040 UBOLDO VA ITALY - Via Caduti della Liberazione, 53

Tel. +39 02 96716.1 - Fax +39 02 96780560

E-mail: sales@luvegroup.com

www.luve.it