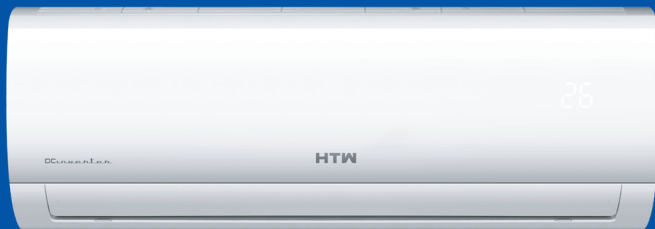
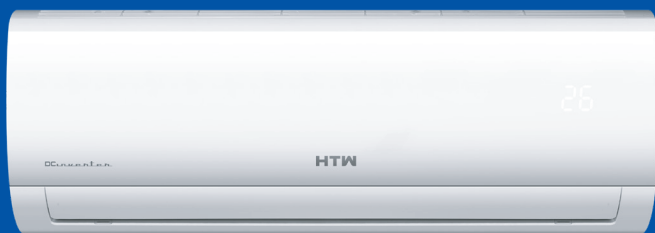


# IX21D5

HTW-MSI-020IX21D5R32 | HTW-MSI-026IX21D5R32 | HTW-MSI-035IX21D5R32 |  
HTW-MSI-052IX21D5R32 | HTW-MSI-071IX21D5R32

**ES** Manual instalación. **Multisplit**  
**EN** Installation manual. **Multisplit**  
**FR** Manuel d'installation. **Multisplit**  
**PT** Manual de instalação. **Multisplit**  
**IT** Manuale d'installazione. **Multisplit**



+ info



Por favor lea atentamente este manual antes de usar este producto | Please, read carefully this manual before using the product | Avant d'utiliser l'équipement, lisez attentivement les instructions | Por favor leia atentamente este manual antes de usar o equipamento | Per favore leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare questo prodotto

**Gracias | Thank you | Merci | Obrigado | Grazie**





# IX21D5

HTW-MSI-020IX21D5R32 | HTW-MSI-026IX21D5R32 | HTW-MSI-035IX21D5R32 |  
HTW-MSI-052IX21D5R32 | HTW-MSI-071IX21D5R32



**ESPAÑOL**

Manual de instalación. **Multisplit**



## TABLA DE CONTENIDOS

|   |    |  |    |
|---|----|--|----|
| 00 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD .....                        | 04 | 08 PURGA DEL AIRE .....                          | 26 |
| 01 ACCESORIOS .....                                       | 08 | 6.1 Instrucciones para la extracción .....       | 26 |
| 02 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN ....             | 09 | 6.1 Nota sobre la adicción de refrigerante ..... | 27 |
| 03 DIAGRAMA DE LA INSTACIÓN .....                         | 10 | 6.2 Control de seguridad y fugas .....           | 28 |
| 04 ESPECIFICACIONES .....                                 | 11 | 09 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO .....                | 29 |
| 05 INSTALACIÓN DE LA UNI. EXTERIOR.....                   | 12 | 10 DIRECTRICES EUROPEAS SOBRE LA ELIMINACIÓN     | 30 |
| 5.1 Instrucciones para la inst. de la uni. exterior ..... | 12 | 11 INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO .....            | 31 |
| 5.2 Instalación de la junta de drenaje .....              | 14 |  |    |
| 5.3 Notas sobre el agujero de perforación en la pared ..  | 14 |  |    |
| 5.4 Cuando selecciona una unidad interior de 24k .....    | 15 |  |    |
| 06 CONEXION DE TUBO REFRIGERANTE .....                    | 15 |  |    |
| 07 CABLEADO .....   | 19 |  |    |
| 6.1 Cableado de la unidad exterior .....                  | 20 |  |    |
| 6.2 Imagen del cableado .....                             | 20 |  |    |

## 0. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Lea las precauciones de seguridad antes de la operación e instalación.  
Una instalación incorrecta por ignorar las instrucciones puede causar daños graves o lesiones.  
La gravedad de posibles daños o lesiones se clasifica como **ADVERTENCIA** o **PRECAUCIÓN**.

### **ADVERTENCIA**

Este símbolo indica la posibilidad de lesiones personales

### **PRECAUCIÓN**

Este símbolo indica la posibilidad de daños a la propiedad o consecuencias graves.



### **ADVERTENCIA**

1. Lea atentamente las precauciones de seguridad antes de la instalación.
2. En ciertos entornos funcionales, tales como cocinas, salas de servidores, etc., se recomienda encarecidamente el uso de equipos de aire acondicionado especialmente diseñados.
3. Este equipo de aire acondicionado solo debe ser instalado, reparado y mantenido por técnicos con la formación y cualificación adecuadas.
4. Una instalación incorrecta puede provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños en el equipo y en bienes personales.  
(En Norteamérica, la instalación debe realizarla únicamente personal autorizado de acuerdo con los requisitos del NEC y el CEC).
5. Siga estrictamente las instrucciones de instalación indicadas en este manual. La incorrecta instalación puede dar como resultado descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños al equipo.
6. Antes de instalar la unidad, tenga en cuenta las ráfagas de viento fuerte, los tifones y los terremotos que podrían afectarla y colóquela en una ubicación adecuada. De lo contrario, el equipo podría fallar.
7. Este aparato puede ser utilizado por niños de 8 años o más y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia y conocimiento si son supervisados o si reciben instrucciones sobre cómo utilizar el equipo de manera segura y entiendan los peligros implicados. Los niños no deben jugar con el equipo. La limpieza y el mantenimiento a nivel de usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión.
8. No utilice medios para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar, aparte de los recomendados por el fabricante.
9. Este aparato no debe ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimiento, a menos que una persona responsable de su seguridad les haya dado supervisión o instrucciones sobre el uso del aparato.
10. Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con el aparato.  
(Requisito de la norma IEC)
11. Si el cable de suministro eléctrico está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su agente instalador o por personas cualificadas con el fin de evitar peligros.
12. Instale el equipo de acuerdo con la normativa para instalaciones eléctricas de su país.

**ADVERTENCIA**

13. Debe incorporarse al cableado fijo, siguiendo las normativas del cableado, un dispositivo de desconexión de todos los polos que tenga una separación mínima de 3 mm entre polos y una corriente de fuga que puede superar los 10 mA, el dispositivo de corriente residual (RCD) con una intensidad de funcionamiento residual nominal no superior a 30 mA.
14. La desconexión del aparato debe incorporarse con un dispositivo de desconexión de todos los polos en el cableado fijo de acuerdo con las normativas del cableado.
15. Cualquier persona involucrada en el mantenimiento o reparación de un circuito de refrigerante debe disponer de un certificado válido vigente expedido por un organismo de evaluación acreditado por la industria, que autorice su aptitud para manejar refrigerantes de forma segura de acuerdo con una especificación de evaluación reconocida por la industria.
16. Las revisiones solo se realizarán de la forma recomendada por el fabricante del equipo.
17. El mantenimiento y las reparaciones que requieran la asistencia de otro personal calificado deben realizarse bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.
18. El aparato debe almacenarse para evitar que se produzcan daños mecánicos.
19. Mantenga las aberturas de ventilación libres de obstáculos.
20. No perforo ni queme el aparato.
21. Cuando mueva o cambie la ubicación del aire acondicionado, consulte a técnicos de servicio experimentados para la desconexión y reinstalación de la unidad.
22. En ciertos entornos funcionales, tales como cocinas, salas de servidores, etc., se recomienda encarecidamente el uso de equipos de aire acondicionado especialmente diseñados.
23. La desconexión del enchufe debe realizarse de tal forma que un operario pueda comprobar, desde cualquiera de los puntos a los que tiene acceso, que el enchufe permanece desconectado.
24. Si no fuera posible, debido al diseño del aparato o a su instalación, deberá disponerse de una desconexión con un sistema de bloqueo en la posición aislada.

**CUIDADO**

Si las unidades disponen de un calentador eléctrico auxiliar, no las instale a menos de 1 metro (3 pies) de cualquier material combustible.

**No** instale la unidad en un lugar que pueda estar expuesto a gases combustibles. Si se acumula gas combustible alrededor del equipo, puede provocar un incendio.

**No** utilice su equipo de aire acondicionado en una habitación con mucha humedad, como por ejemplo un cuarto de baño o un lavadero. Demasiada exposición al agua puede provocar un cortocircuito en los componentes eléctricos.

1. El producto debe estar correctamente conectado a tierra en el momento de la instalación, o podría producirse una descarga eléctrica.
2. Instale la tubería de drenaje siguiendo las instrucciones de este manual. Un drenaje inadecuado puede provocar inundaciones en su hogar y daños en sus bienes.

## 0. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD



### **CUIDADO al utilizar el refrigerante R-32**

#### **1.- Instalación (espacio)**

- Que la instalación de las tuberías se mantenga al mínimo.
- Que las tuberías estén protegidas contra daños físicos.
- Que se cumpla la normativa nacional referente al gas.
- Que las conexiones mecánicas sean accesibles para el mantenimiento.
- En los casos en que se requiera ventilación mecánica, las aberturas de ventilación deben mantenerse libres de obstáculos.
- A la hora de desechar el producto, deben seguirse las normativas nacionales y el proceso adecuado.
- El aparato debe almacenarse en una zona bien ventilada en la que el tamaño de la habitación se corresponda con el área de la misma, tal como se especifica para el funcionamiento.
- Espacios donde las tuberías de refrigerante deben cumplir con la normativa nacional referente al gas.

#### **2.- Revisiones**

- Cualquier persona involucrada en el mantenimiento o reparación de un circuito de refrigerante debe disponer de un certificado válido vigente expedido por un organismo de evaluación acreditado por la industria, que autorice su aptitud para manejar refrigerantes de forma segura de acuerdo con una especificación de evaluación reconocida por la industria.
  - Las revisiones solo se realizarán de la forma recomendada por el fabricante del equipo. El mantenimiento y las reparaciones que requieran la asistencia de otro personal calificado deben realizarse bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.
3. No utilice medios para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar, aparte de los recomendados por el fabricante.
  4. El equipo debe almacenarse en una habitación sin fuentes de ignición que funcionen de manera continua (por ejemplo: llamas expuestas, aparatos a gas o calentadores eléctricos en funcionamiento).
  5. No perfore ni queme el aparato.
  6. Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden ser inoloros.
  7. Procure que no entren materiales extraños (aceite, agua, etc.) en las tuberías. Además, cuando almacene las tuberías, selle de forma segura la abertura presionando los extremos hasta unirlos, encintándolos, etc. Para las unidades interiores, use solo el conjunto de juntas sin rosca R-32 cuando conecte la unidad interior y las tuberías (cuando se conecte en interiores). El uso de tuberías, tuercas normales o tuercas abocardadas que no sean las especificadas, puede causar un mal funcionamiento del producto, roturas en las tuberías o lesiones debido a la alta presión interna del ciclo de refrigerante causada por el flujo de aire.
  8. El equipo debe instalarse, operarse y almacenarse en una habitación con una superficie superior a Xm2 (Por favor consulte el siguiente formulario). El equipo no debe instalarse en entornos sin ventilación con una superficie inferior a Xm2 (Por favor vea el siguiente formulario).

**CARGA MÁXIMA DE REFRIGERANTE (KG)**

| Tipo de refrigerante | LFL (kg/m3) | Altura de instalación H0 (m) | Superficie (m2) |      |      |      |      |      |      |  |
|----------------------|-------------|------------------------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|--|
|                      |             |                              | 4               | 7    | 10   | 15   | 20   | 30   | 50   |  |
| R-32                 | 0,306       |                              |                 |      |      |      |      |      |      |  |
|                      |             | 0,6                          | 0,68            | 0,90 | 1,08 | 1,32 | 1,53 | 1,87 | 2,41 |  |
|                      |             | 1,0                          | 1,14            | 1,51 | 1,80 | 2,20 | 2,54 | 3,12 | 4,02 |  |
|                      |             | 1,8                          | 2,05            | 2,71 | 3,24 | 3,97 | 4,58 | 5,61 | 7,24 |  |
|                      |             | 2,2                          | 2,50            | 3,31 | 3,96 | 4,85 | 5,60 | 6,86 | 8,85 |  |






**SUPERFICIE MÍNIMA (KG)**

| Tipo de refrigerante | LFL (kg/m3) | Altura de instalación H0 (m) | Superficie (m2) |       |       |       |       |      |       |
|----------------------|-------------|------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
|                      |             |                              | 1,224           | 1,836 | 2,448 | 3,672 | 4,896 | 6,12 | 7,956 |
| R-32                 | 0,306       |                              |                 |       |       |       |       |      |       |
|                      |             | 0,6                          |                 | 29    | 51    | 116   | 206   | 321  | 543   |
|                      |             | 1,0                          |                 | 10    | 19    | 42    | 74    | 112  | 196   |
|                      |             | 1,8                          |                 | 3     | 6     | 13    | 23    | 36   | 60    |
|                      |             | 2,2                          |                 | 2     | 4     | 9     | 15    | 24   | 40    |

**NOTA SOBRE LOS GASES FLUORADOS**

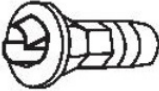

1. Este equipo de aire acondicionado contiene gases fluorados de efecto invernadero. Para obtener información específica sobre el tipo de gas y la cantidad, consulte la etiqueta correspondiente en la propia unidad o el «Manual del usuario - Ficha de producto» en el embalaje de la unidad exterior. (Solo productos de la Unión Europea).
2. La instalación, el servicio, el mantenimiento y la reparación de este equipo deben ser realizados por un técnico certificado.
3. La desinstalación y el reciclaje del producto deben ser realizados por un técnico cualificado.
4. Para equipos que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades de 5 toneladas de CO2 equivalentes o más, pero de menos de 50 toneladas de CO2 equivalente, si el sistema tiene instalado un sistema de detección de fugas, debe revisarse para detectar fugas al menos cada 24 meses.
5. Cuando se verifica que la unidad no tenga fugas, se recomienda encarecidamente el mantenimiento adecuado de todos los controles.

**EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS MOSTRADOS EN LA UNIDAD INTERIOR O EN LA UNIDAD EXTERIOR (APLICABLE A LA UNIDAD QUE ADOPTA EL REFRIGERANTE R-32 ÚNICAMENTE):**

|   |                 |  |
|---|-----------------|--|
|  | <b>ATENCIÓN</b> | Este símbolo indica que este aparato utiliza un refrigerante inflamable. Si hay fugas de refrigerante y se expone a una fuente de ignición externa, existe riesgo de incendio. |
|  | <b>CUIDADO</b>  | Este símbolo muestra que el manual de funcionamiento debe leerse cuidadosamente.   |
|  | <b>CUIDADO</b>  | Este símbolo indica que el personal de servicio debe seguir las instrucciones del manual de instalación.   |
|  | <b>CUIDADO</b>  |  |
|  | <b>CUIDADO</b>  | Este símbolo indica que hay información disponible en el manual de funcionamiento o en el manual de instalación  |

## 1. ACCESORIOS

El sistema de aire acondicionado se entrega con los siguientes accesorios. Use todas las piezas y accesorios de instalación para instalar el equipo de aire acondicionado. Una instalación incorrecta podría provocar fugas de agua, descargas eléctricas e incendios o fallos en el equipo.

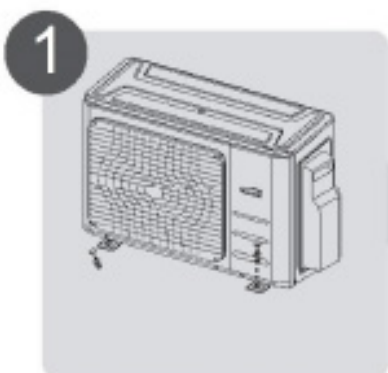
| NOMBRE   |                    | FORMA  | CANTIDAD  |
|--|--------------------|--|---|
| Placa de instalación   |                    |  | 1   |
| Funda plástica de expansión  |                    |  | 5-8<br>(en función del modelo)  |
| Tornillo autorroscante A ST 3,9 X 25   |                    |  | 5-8<br>(en función del modelo)  |
| Junta de drenaje (algunos modelos)   |                    |  | 1   |
| Arandela de sellado (algunos modelos)  |                    |  | 1   |
| Grupo de las tuberías de conexión  | Sección de líquido | Ø6,35  | Elementos que deben adquirirse por separado. Consulte a un técnico para seleccionar el tamaño adecuado. |
|  |                    | Ø9,52  |   |
|  | Sección de gas     | Ø9,52  |   |
|  |                    | Ø12,7  |   |
|  |                    | Ø15,9  |   |
| Manual del usuario   |                    |  | 1   |
| Manual de instalación  |                    |  | 1   |
| Conector de transferencia.<br>(incluido con la unidad interior o exterior, según los modelos)<br><br><b>NOTA:</b> El tamaño de la tubería puede variar de un equipo a otro. Para cumplir con diferentes requisitos de tamaño de las tuberías, a veces las conexiones necesitan un conector de transferencia instalado en la unidad exterior. |                    |  | Accesorio opcional<br><br>(1-5 piezas para la unidad exterior, según modelos)                           |
| Anillo magnético<br><br>(Pase el cable de conexión entre la unidad interior y la unidad exterior después de la instalación).   |                    |  | Accesorio opcional<br><br>(una pieza / un cable)  |
| Anillo de goma de protección de los cables<br><br>(Si la abrazadera del cable no puede sujetarse a un cable pequeño, use el anillo de goma de protección del cable [se suministra con los accesorios] para enrollar el cable. Luego fíjelo en su posición con la abrazadera del cable).  |                    |  | 1<br>(en algunos modelos)   |

## ACCESORIOS OPCIONALES

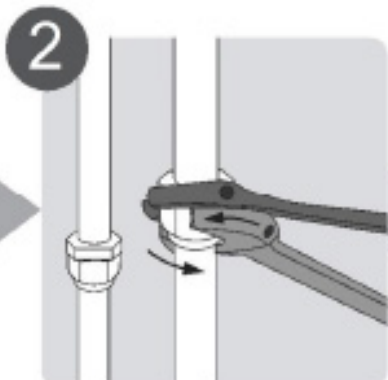
Hay dos tipos de mandos a distancia: cableados e inalámbricos. Seleccione un mando a distancia basado en las preferencias y requisitos del cliente e instálelo en un lugar apropiado. Consulte los catálogos y la documentación técnica para obtener orientación sobre cómo seleccionar el mando a distancia más adecuado.



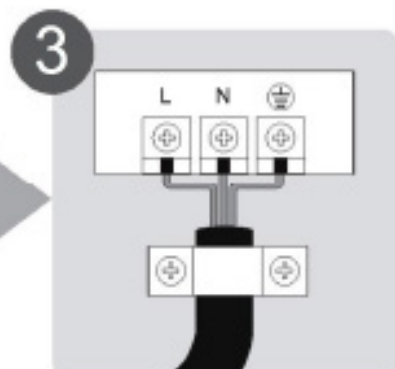
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN



Fijación de la placa de montaje (pág. 14)



Conectar las tuberías del refrigerante (Página 15)



Conecte los cables (Página 18)



Realice una prueba de funcionamiento (Página 27)



Vacíe el sistema de refrigeración (Página 24)

3. DIAGRAMA DE INSTALACIÓN

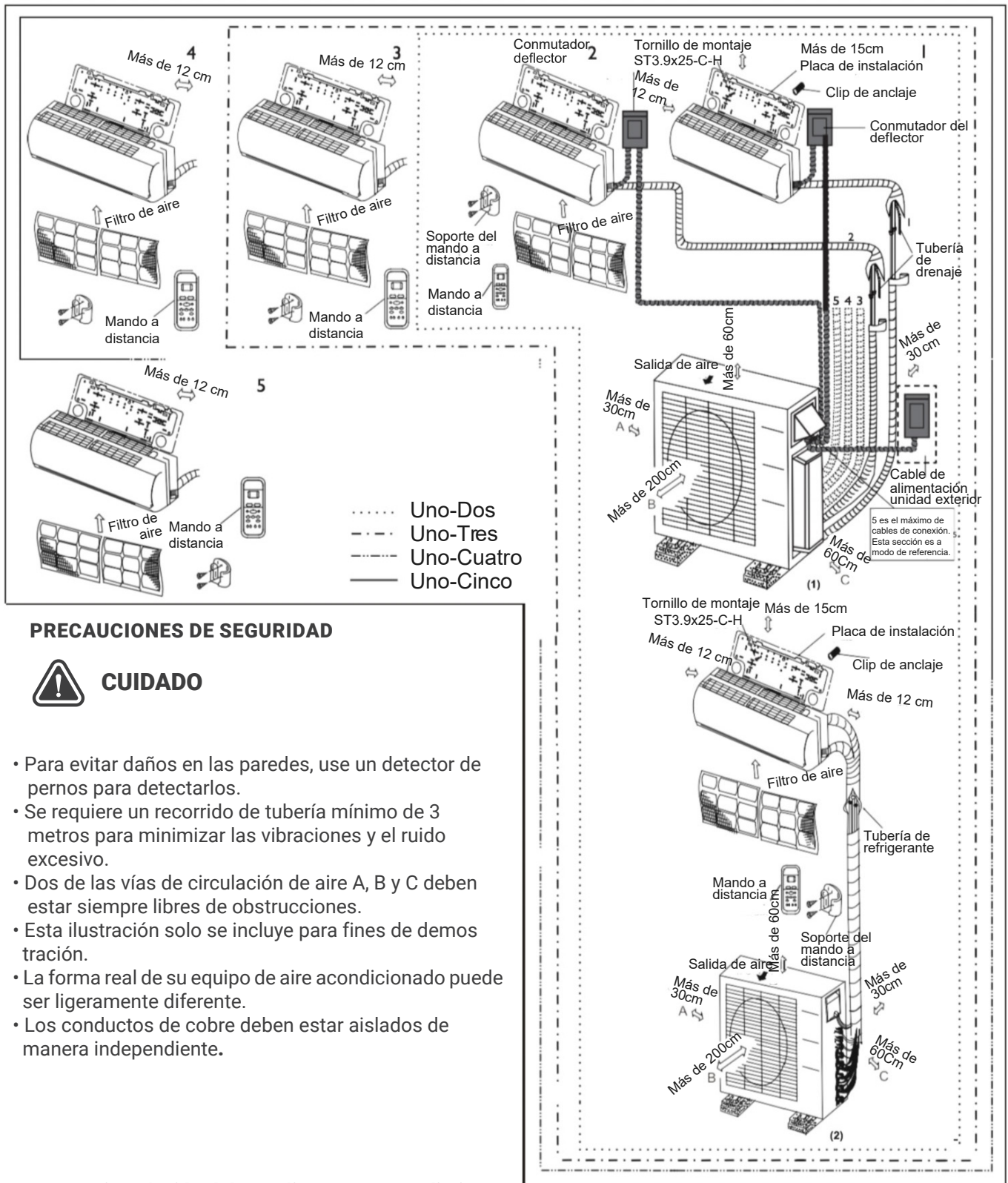
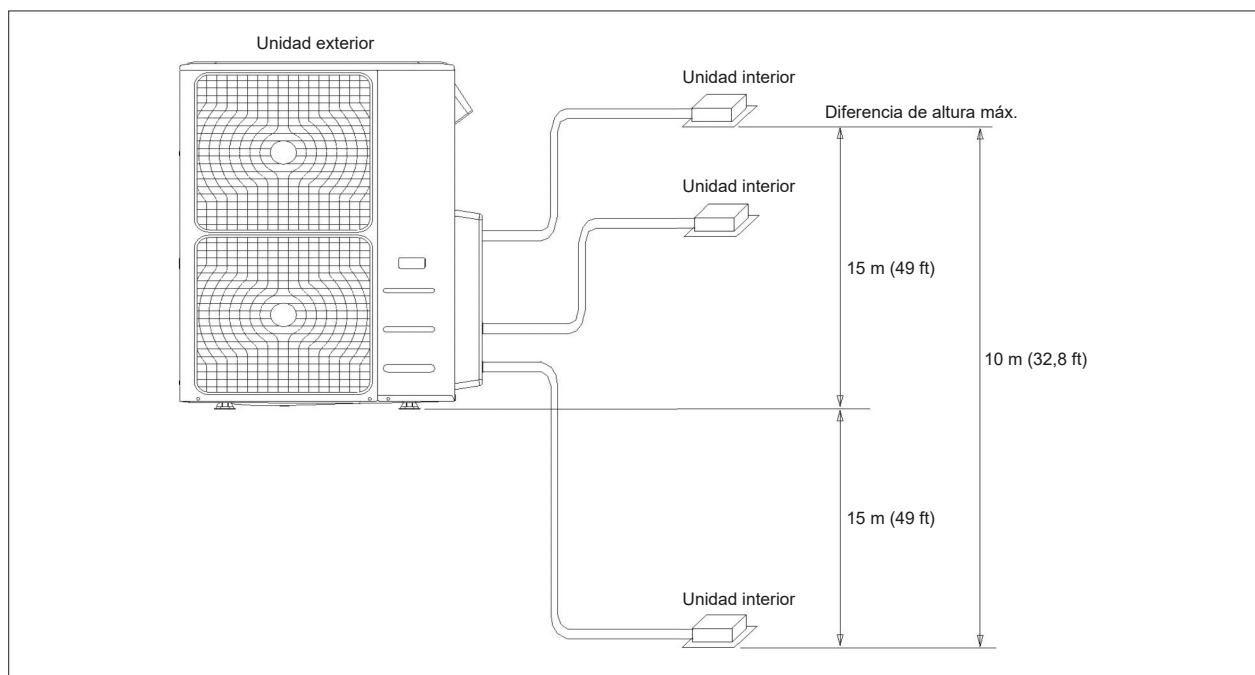


TABLA 4.1

|  |                                      |   |
|--|--------------------------------------|---|
| Número de unidades que se pueden utilizar conjuntamente. | Unidades conectadas                  | 1-5 unidades                            |
| Frecuencia de paro/arranque del compresor                | Tiempo de parada                     | 3 min o más                             |
| Voltaje de la fuente de alimentación                     | Fluctuaciones de voltaje             | ±10% en relación con la tensión nominal |
|  | Caída de voltaje durante el arranque | ±15% en relación con la tensión nominal |
|  | Desequilibrio de intervalo           | ±3% en relación con la tensión nominal  |

TABLA 4.2

|  | 1 Accionamiento<br>2 | 1 Accionamiento<br>3 | 1 Accionamiento<br>4 | 1 Accionamiento<br>5 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Longitud máxima para todas las habitaciones                        | 40/131               | 60/197               | 80/262               | 80/262               |
| Longitud máxima para una unidad interior                           | 25/82                | 30/98                | 35/115               | 35/115               |
| Máxima diferencia de altura entre la unidad interior y la exterior | 15/49                | 15/49                | 15/49                | 15/49                |
| Diferencia de altura máx. entre las unidades interiores            | 10/33                | 10/33                | 10/33                | 10/33                |



## 5. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

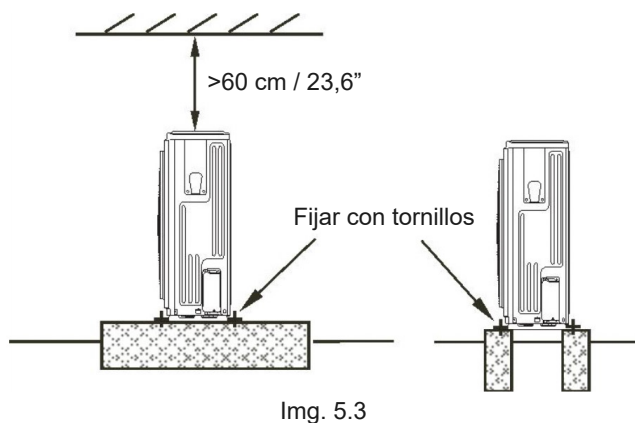
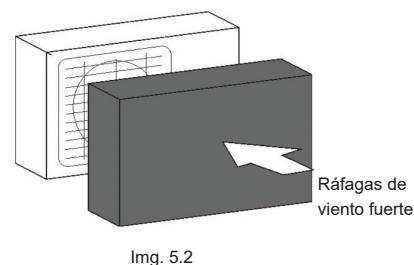
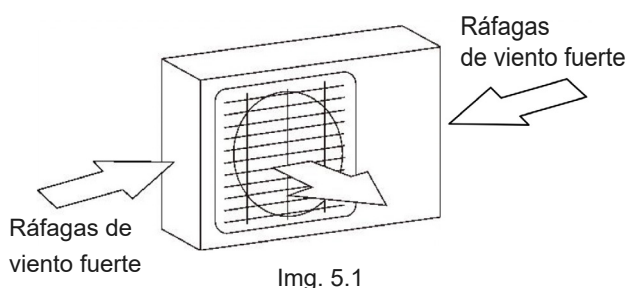
### INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

#### Instrucciones para la instalación de la unidad exterior

#### Paso 1: Selección de la ubicación de la instalación

La unidad exterior debería instalarse en una ubicación que cumpla con los siguientes requisitos.

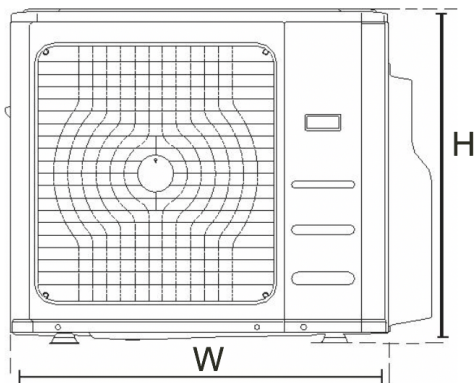
- Coloque la unidad exterior lo más cerca posible de la unidad interior.
- Asegúrese de que hay suficiente espacio para la instalación y el mantenimiento.
- La entrada y salida de aire no deben estar obstruidas ni expuestas a fuertes vientos.
- Asegúrese de que en la ubicación de la unidad no se acumule nieve, hojas u otros residuos estacionales.
- Si es posible, proteja la unidad con un toldo. Asegúrese de que el toldo no obstruya el flujo de aire.
- El área de instalación debe estar seca y bien ventilada.
- Debe haber espacio suficiente para instalar las tuberías y los cables de conexión y acceder a ellos para el mantenimiento.
- El área debe estar libre de gases combustibles y productos químicos.
- La longitud de la tubería entre la unidad exterior e interior no puede superar la longitud máxima permitida de la tubería.
- Si es posible, NO INSTALE la unidad en lugares expuestos a la luz solar directa,
- Si es posible, asegúrese de que la unidad esté ubicada lejos de las propiedades de sus vecinos para que el ruido de la unidad no los moleste.
- Si la ubicación está expuesta a vientos fuertes (por ejemplo: cerca de la playa), la unidad debe colocarse contra la pared para protegerla del viento. Si es necesario, utilice un toldo. (Consulte la Img. 5.1 y 5.2).
- Instale las unidades interiores y exteriores y los cables a una distancia mínima de 1 metro de televisores o equipos de radio para evitar interferencias en la imagen o el sonido. Dependiendo de las ondas de radio, una distancia de 1 metro puede no ser suficiente para eliminar todas las interferencias.



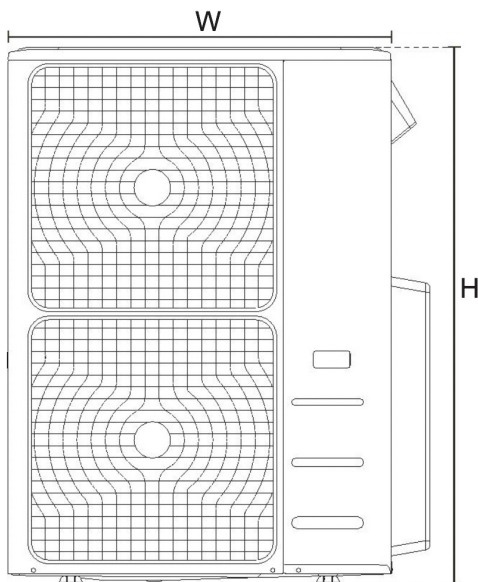
#### ¡CUIDADO

- Asegúrese de eliminar cualquier obstáculo que pueda bloquear la circulación de aire.
- Consulte las especificaciones de longitud para asegurarse de que haya suficiente espacio para la instalación y el mantenimiento.

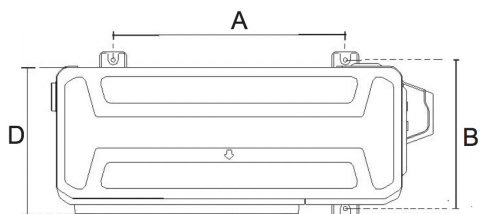
**Unidad exterior tipo Split**  
(Consulte las *Img. 5.4, 5.5, 5.6, 5.10* y la *Tabla 5.1*)



**Img. 5.4**



**Img. 5.5**



**Img. 5.6**

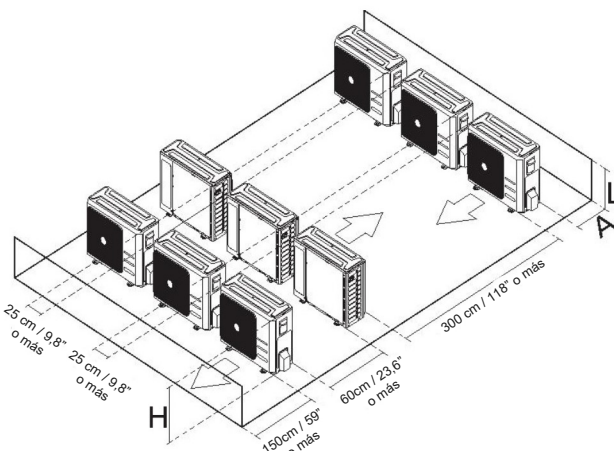
**Tabla 5.1: Especificaciones de longitud de la unidad exterior tipo Split (Unidad: mm/pulg.)**

| DIMENSIONES DE LA UNIDAD EXTERIOR<br>W x H x D | DIMENSIONES DE MONTAJE |             |
|--|------------------------|-------------|
|  | DISTANCIA A            | DISTANCIA B |
| 760x590x285 (29,9x23,2x11,2)                   | 530 (20,85)            | 290 (11,4)  |
| 810x558x310 (31,9x22x12,2)                     | 549 (21,6)             | 325 (12,8)  |
| 845x700x320 (33,27x27,5x12,6)                  | 560 (22)               | 335 (13,2)  |
| 900x860x315 (35,4x33,85x12,4)                  | 590 (23,2)             | 333 (13,1)  |
| 945x810x395 (37,2x31,9x15,55)                  | 640 (25,2)             | 405 (15,95) |
| 990x965x345 (38,98x38x13,58)                   | 624 (24,58)            | 366 (14,4)  |
| 938x1369x392 (36,93x53,9x15,43)                | 634 (24,96)            | 404 (15,9)  |
| 938x1369x392 (36,93x53,9x15,43)                | 590 (23,2)             | 378 (14,88) |
| 800x554x333 (31,5x21,8x13,1)                   | 514 (20,24)            | 340 (13,39) |
| 845x702x363 (33,27x27,6x14,3)                  | 540 (21,26)            | 350 (13,8)  |
| 946x810x420 (37,2x31,9x16,53)                  | 673 (26,5)             | 403 (15,87) |
| 946x810x410 (37,2x31,9x16,14)                  | 673 (26,5)             | 403 (15,87) |
| 952x1333x410 (37,5x52,5x16,14)                 | 634 (24,96)            | 404 (15,9)  |
| 952x1333x415 (37,5x52,5x16,14)                 | 634 (24,96)            | 404 (15,9)  |

**Filas de la serie de instalación**

Tabla 5.2: Las relaciones entre H, A y L son las siguientes

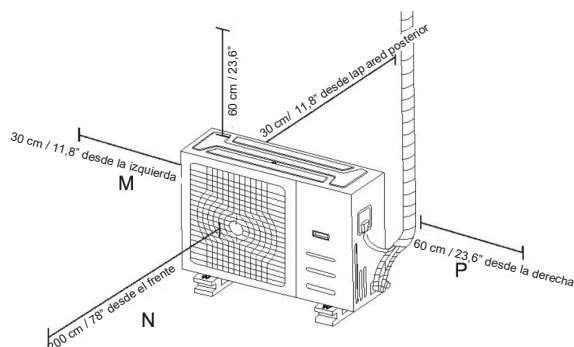
|       | L                    | A                  |
|-------|----------------------|--------------------|
| L ≤ H | L ≤ 1/2H             | 25 cm / 9,8" o más |
|       | 1/2H < L ≤ H         | 30cm / 11,8" o más |
| L > H | No se puede instalar |                    |



**Img. 5.7**

## 5. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

**NOTA:** La distancia mínima entre la unidad exterior y las paredes que se indica en la guía de instalación no se aplica a las habitaciones herméticas. Asegúrese de mantener la unidad sin obstrucciones en al menos en dos de las tres direcciones (M, N, P). (Consulte la Img. 5.8).



### Img. 5.8 INSTALACIÓN DE LA JUNTA DE DRENAJE

Si la junta de drenaje tiene un sello de goma (**consulte la Img. 5.9-A**), haga lo siguiente.

1. Coloque el sello de goma en el extremo de la junta de drenaje en el punto en que se conectará a la unidad exterior.
2. Inserte la junta de drenaje en el orificio de la bandeja de la base.

3. Gire la junta de drenaje 90° hasta que encaje y quede orientada hacia la parte frontal de la unidad. Conecte una extensión de la manguera de drenaje (no incluida) a la junta de drenaje para redirigir el agua de la unidad durante el modo de calefacción.

Si la junta de drenaje tiene un sello de goma (Consulte la **Img. 5.9-B**)

Haga lo siguiente:

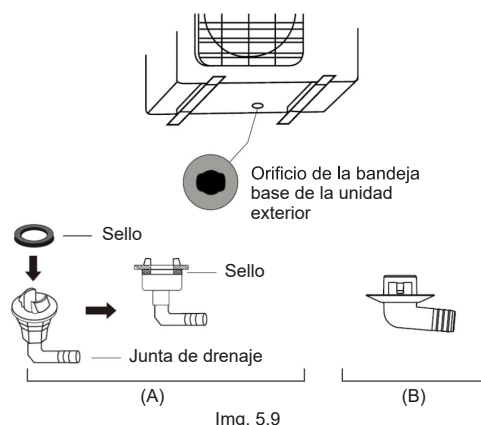
1. Inserte la junta de drenaje en el orificio de la bandeja base de la unidad. La junta de drenaje hará clic al encajar en su lugar.
2. Conecte una extensión de la manguera de drenaje (no incluida) a la junta de drenaje para redirigir el agua de la unidad durante el modo de calefacción.

**NOTA:** Asegúrese de que el agua se drene a un lugar seguro donde no cause daños ni riesgo de resbalones.

### NOTAS SOBRE EL AGUJERO DE PERFORACIÓN EN LA PARED

Debe perforar un agujero en la pared para la tubería de refrigerante y el cable de señal que conectará las unidades interior y exterior.

1. Determine la ubicación del orificio de la pared en función de la ubicación de la unidad exterior.
2. Con un taladro de 65 mm (2,5"), taladre un agujero en la pared.



Img. 5.9

**NOTA:** Cuando taladre el orificio de la pared, evite cables, tuberías y otros componentes sensibles.

3. Coloque en el orificio el manguito protector.

De esta forma se protegen los bordes del orificio y ayuda a sellarlo cuando finaliza el proceso de instalación.

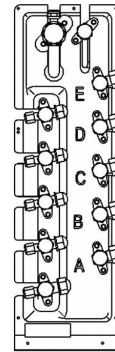


**CUANDO SELECCIONA UNA UNIDAD INTERIOR DE 24K**

La unidad interior de 24K solo se puede conectar a un sistema A. Si hay dos unidades interiores de 24K, se pueden conectar a los sistemas A y B. (Consulte la Img. 5.10).

**Tabla 5.1: Especificaciones de longitud de la unidad exterior tipo Split (Unidad: mm/pulg.)**

| CAPACIDAD DE LA UNIDAD INTERIOR (BTU/H) | LÍQUIDO | GAS |
|---|---------|-----|
| 7K/9K/12K                               | 1/4     | 3/8 |
| 12K/18K                                 | 1/4     | 1/2 |
| 24K                                     | 3/8     | 5/8 |



Img. 5.10

**CONEXIÓN DEL TUBO DE REFRIGERANTE**

**PRECAUCIONES DE SEGURIDAD**



**CUIDADO**

- Toda la tubería de la instalación debe ser colocada por un técnico autorizado y debe cumplir con las regulaciones locales y nacionales.
- Cuando se instala el equipo de aire acondicionado en una habitación pequeña, se deben tomar medidas para evitar que la concentración de refrigerante en la habitación supere el límite de seguridad en caso de fuga de refrigerante. Si hay fugas de refrigerante y su concentración supera los límites, puede resultar peligroso debido a la falta de oxígeno.
- Al instalar el sistema de refrigeración, asegúrese de que no entre aire, polvo, humedad o sustancias extrañas en el circuito de refrigerante. La contaminación en el sistema puede ocasionar fallos de funcionamiento, elevar la presión en el ciclo de refrigeración, explosiones e incluso lesiones.
- Ventile inmediatamente si hay fugas de refrigerante durante la instalación. El gas refrigerante derramado es tóxico e inflamable. Asegúrese de que no haya fugas de refrigerante después de completar el trabajo de instalación.

**PRECAUCIONES DE SEGURIDAD**



**CUIDADO**

- La tubería de derivación debe instalarse horizontalmente. Un ángulo de más de 10° puede causar un mal funcionamiento.
- NO instale el tubo de conexión hasta que se hayan instalado las unidades interiores y exteriores.
- Aísle las tuberías de gas y líquido para evitar fugas de agua.

**PASO 1: CORTAR LOS TUBOS**

Cuando prepare tubos de refrigerante, tenga mucho cuidado de cortarlos y abocardarlos adecuadamente. De esta forma se asegura un funcionamiento eficiente y se minimiza la frecuencia de operaciones de mantenimiento.

## 6. CONEXIÓN DEL TUBO REFRIGERANTE

Para los modelos de refrigerante R-32, los puntos de conexión de la tubería deben quedar fuera de la habitación. Las tuberías de conexión no pueden ser reutilizadas.

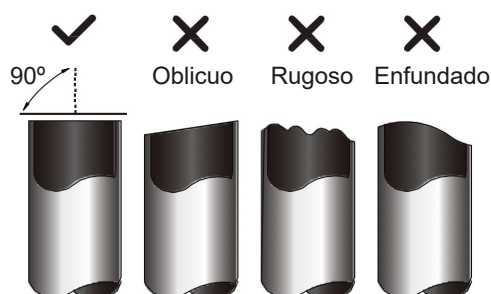
1. Mida la distancia entre las unidades interiores y exteriores.
2. Con un cortador de tubos, corte el tubo un poco más largo que la distancia medida.



### ¡CUIDADO

**NO** deforme el tubo al cortarlo. Tenga mucho cuidado de no dañar, abollar o deformar la tubería al cortarla. Si se deformara, se reduciría drásticamente la eficiencia de calentamiento de la unidad.

3. Asegúrese de que las tuberías estén cortadas en un ángulo exacto de 90°. Consulte la **Img. 6.1** para ver ejemplos de cortes incorrectos.



### Paso 2: Quitar las rebabas

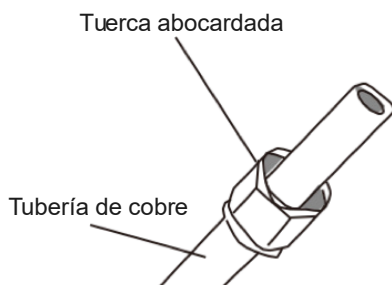
Las rebabas pueden afectar el sellado hermético de las uniones de las tuberías de refrigerante. Deben ser eliminadas por completo.

1. Sostenga el tubo inclinado hacia abajo para evitar que los residuos de corte entren en la tubería.
2. Con un escariador o una herramienta de desbarbado, elimine todas las rebabas de del corte en la tubería.

**Img. 6.2**

**Paso 3:** Extremos abocardados de la tubería Es esencial el uso de un abocardado adecuado para lograr un cierre hermético.

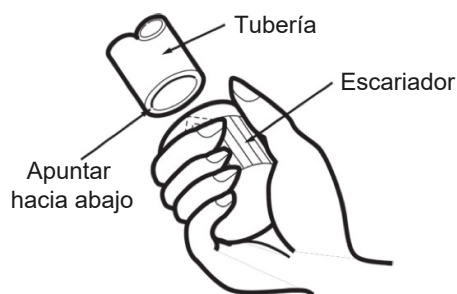
1. Después de eliminar las rebabas del tubo cortado, selle los extremos con cinta de **PVC** para evitar que entren materiales extraños en el interior de la tubería.
2. Enfundar el tubo con material aislante.
3. Coloque las tuercas abocardadas en ambos extremos de la tubería. Asegúrese de que estén orientados en la dirección correcta, ya que no podrá recolocarlos ni cambiar su dirección después de la haberlos abocardado.



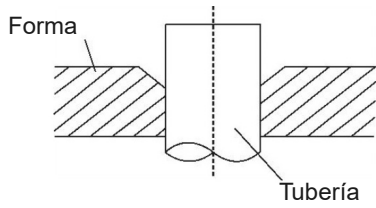
**Img. 6.3**

Consulte la **Img. 6.3**.

4. Retire la cinta de **PVC** de los extremos de la tubería cuando esté listo para realizar las operaciones de abocardado.
5. Abrazadera de forma abocardada en el extremo de la tubería. El extremo del tubo debe sobresalir de la forma abocardada.







Img. 6.4

6. Coloque la herramienta de abocardado en la forma.
7. Gire el mango de la herramienta de abocardado hacia la derecha hasta que la tubería esté completamente abocardada. Abocarde la tubería con las dimensiones indicadas en la **Tabla 6.1**.

8. Retire la herramienta de abocardar y la forma y luego inspeccione el extremo de la tubería para detectar grietas e incluso abocardado.

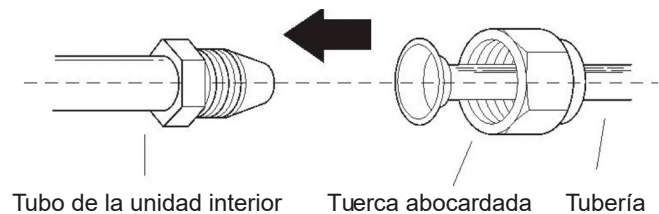
**Paso 4: Tubos de conexión**

Conecte primero los tubos de cobre a la unidad interior y luego conéctelos a la unidad exterior. Primero debe conectar los tubos de baja presión y luego los tubos de alta presión.

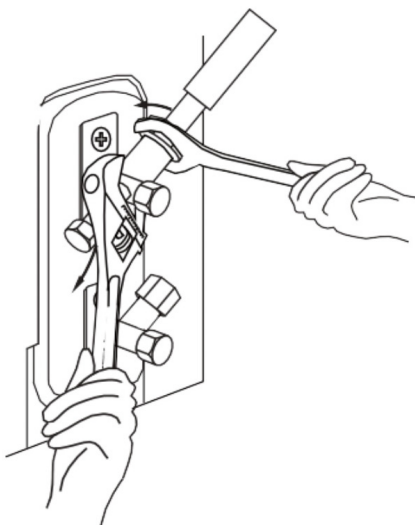
1. Cuando conecte las tuercas abocinadas, aplique una capa delgada de aceite de refrigeración a los extremos abocinados de las tuberías.
2. Alinee el centro de los dos tubos que va a conectar.
3. Apriete a mano el máximo posible la tuerca abocardada.
4. Con una llave, apriete la tuerca en la tubería de la unidad.
5. Mientras sujeta firmemente la tuerca, use una llave dinamométrica para apretar la tuerca abocardada de acuerdo con los valores de torsión de la **Tabla 6.1**.

**Tabla 6.1: Extensión de la tubería más allá de la forma**

| MANÓ METRO | PAR DE APRIETE<br>(183-204 kgf-cm) | MEDIDA DEL ABOCARDADO (A)<br>(Unidad: mm/pulg.) |           | ABOCARDADO      |
|------------|------------------------------------|---|-----------|-----------------|
|            |                                    | MÍN   | MÁX       |                 |
| Ø6,4       | 18-20 N-m<br>(183-204 kgf-cm)      | 8,3/0,3   | 8,3/0,3   | <p>Img. 6.5</p> |
| Ø9,5       | 25-26 N-m<br>(255-265 kgf-cm)      | 12,4/0,48                                       | 12,4/0,48 |                 |
| Ø12,7      | 35-36 N-m<br>(357-367 kgf-cm)      | 15,4/0,6  | 15,4/0,6  |                 |
| Ø15,9      | 45-47 N-m<br>(459-480 kgf-cm)      | 18,6/0,7  | 19,0/0,74 |                 |
| Ø19,1      | 65-67 N-m<br>(663-683 kgf-cm)      | 22,9/0,9  | 23,3/0,91 |                 |
| Ø22        | 75-85 N-m<br>(765-867 kgf-cm)      | 27/1,06   | 27,3/1,07 |                 |



Img. 6.6



Img. 6.7

**NOTA: Utilice una llave inglesa y una llave dinamométrica al conectar o desconectar tuberías a/desde la unidad.**

- Asegúrese de envolver el aislamiento alrededor de la tubería, el contacto directo con la tubería descubierta puede provocar quemaduras o congelación.
- Asegúrese de que la tubería esté correctamente conectada. Si aprieta demasiado puede dañar el tubo cónico y si aprieta poco puede provocar fugas.

## 6. CONEXIÓN DEL TUBO REFRIGERANTE

6. Después de conectar los tubos de cobre a la unidad interior, enrolle el cable de alimentación, el cable de señal y la tubería con cinta adhesiva.

**NOTA:** NO entrelace el cable de señal con otros cables. Mientras agrupa estos elementos, no entrelace ni cruce el cable de señal con ningún otro cableado.

7. Pase esta tubería a través de la pared y conéctela a la unidad exterior.
8. Aísle todas las tuberías, incluyendo las válvulas de la unidad exterior
9. Abra las válvulas de cierre de la unidad exterior para iniciar el flujo de refrigerante entre la unidad interior y la exterior.



### **CUIDADO**

Asegúrese de que no haya fugas de refrigerante después de completar el trabajo de instalación. Si hay una fuga de refrigerante, ventile el área inmediatamente y extraiga el sistema (consulte la sección Extracción de aire de este manual).

## 7 CABLEADO

### PRECAUCIONES DE SEGURIDAD



#### ATENCIÓN

- Asegúrese de desconectar la fuente de alimentación antes de trabajar en la unidad.
- Todo el cableado eléctrico debe realizarse de acuerdo con las regulaciones locales y nacionales.
- Un técnico cualificado debe realizar el cableado eléctrico. Una conexión incorrecta puede causar un mal funcionamiento eléctrico, lesiones e incendios.
- Se debe usar un circuito independiente y una única salida para esta unidad. NO conecte otro producto o cargador en la misma toma de corriente. Si la capacidad del circuito eléctrico no es suficiente o hay un defecto en el trabajo eléctrico, puede provocar una descarga eléctrica, un incendio o daños materiales.
- Conecte el cable de alimentación a los terminales y fíjelo con una abrazadera. Una conexión inestable puede provocar un incendio.
- Asegúrese de que todo el cableado se haya realizado correctamente y que la cubierta de la placa de control esté correctamente instalada. De lo contrario, se puede producir un sobrecalentamiento en los puntos de conexión, incendios y descargas eléctricas.
- Asegúrese de que la conexión de la fuente principal se realiza a través de un conmutador que desconecta todos los polos, con un espacio de contacto de al menos 3 mm (0,118").
- **NO** modifique la longitud del cable de alimentación ni use ningún cable alargador.



#### CUIDADO

- Conecte los cables de la unidad exterior antes de conectar los cables de la unidad interior.
- Asegúrese de conectar la unidad a tierra. El cable de conexión a tierra debe estar alejado de tuberías de gas, tuberías de agua, pararrayos, teléfonos, u otros cables de conexión a tierra. Una mala conexión a tierra puede causar descargas eléctricas.
- **NO** conecte la unidad al suministro eléctrico hasta que el cableado y las tuberías estén completamente colocados.
- Asegúrese de no cruzar el cableado eléctrico con el cableado de señal, ya que puede provocar distorsiones e interferencias.

Siga estas instrucciones para evitar distorsiones cuando arranca el compresor:

- La unidad debe estar conectada a la toma de corriente. Normalmente, la fuente de alimentación debe tener una impedancia de salida baja de 32 ohmios.
- Ningún otro equipo debe estar conectado al mismo circuito de alimentación.
- La información de alimentación de la unidad se puede encontrar en la etiqueta de especificaciones del producto.

#### TOME NOTA DE LAS ESPECIFICACIONES DEL FUSIBLE

La placa de circuito (PCB) del equipo de aire acondicionado está diseñada con un fusible para proporcionar protección contra sobreintensidad. Las especificaciones del fusible se indican en la placa de circuito:

**UNIDAD EXTERIOR:** T20A/250VAC (para unidades <24000 Btu/h), T30A/250VAC (para unidades >24000 Btu/h).

**NOTA:** El fusible está hecho de cerámica.

## 7. CABLEADO

## CABLEADO DE LA UNIDAD EXTERIOR

**ATENCIÓN**

Antes de realizar cualquier trabajo eléctrico o de cableado, apague la alimentación principal del sistema.

**1. Prepare el cable para la conexión**

- a. Primero debe elegir el tamaño de cable correcto antes de prepararlo para la conexión. Asegúrese de utilizar cables H07RN-F.

**Tabla 7.1: Área transversal mínima de los cables de alimentación y de señal en América del Norte forma**

| CORRIENTE NOMINAL DEL PRODUCTO (A) | AWG |
|------------------------------------|-----|
| ≤7                                 | 18  |
| 7 - 13                             | 16  |
| 13 - 18                            | 14  |
| 18 - 25                            | 12  |
| 25 - 30                            | 10  |

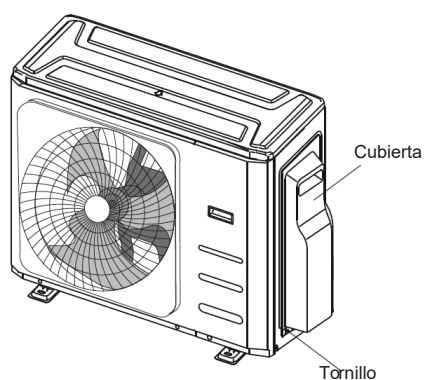
**Tabla 7.2: Otras regiones**

| CORRIENTE NOMINAL DEL PRODUCTO (A) | ÁREA TRANSVERSAL NOMINAL (MM2) |
|------------------------------------|--------------------------------|
| ≤6                                 | 0,75                           |
| 6 - 10                             | 1                              |
| 10 - 16                            | 1,5                            |
| 16 - 25                            | 2,5                            |
| 25 - 32                            | 4                              |
| 32 - 45                            | 6                              |

- b. Con un pelacables, retire el recubrimiento de goma de ambos extremos del cable de señal para dejar expuestos unos 15 cm (5,9") del blindaje interior.
- c. Pele el aislamiento de los extremos de los cables.
- d. Con una herramienta de crimpado, crimpe los conectores en U en los extremos de los cables.

**NOTA:** Al conectar los cables, siga estrictamente el diagrama de cableado (que se encuentra dentro de la cubierta de la caja eléctrica).

**2.** Retire la cubierta de la caja eléctrica de la unidad exterior. Si no hay ninguna cubierta en la unidad exterior, desmonte los pernos de la placa de mantenimiento y retire la placa de protección. (Consulte la **Img. 7.1**).



Img. 7.1

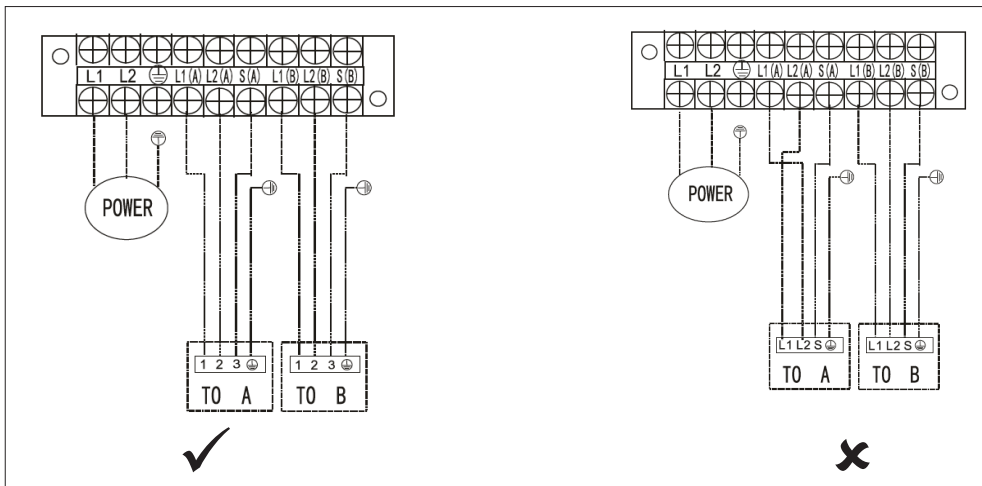
3. Conecte los conectores en U a los terminales. Haga coincidir los colores/etiquetas de los cables con las etiquetas en el bloque de terminales, y atornille firmemente el conector en U de cada cable a su terminal correspondiente.
4. Sujete el cable con la abrazadera de cable específica.
5. Aísle los cables no utilizados con cinta aislante. Manténgalos alejados de cualquier parte eléctrica o metálica.
6. Vuelva a colocar la cubierta de la caja de control eléctrico.

7. CABLEADO

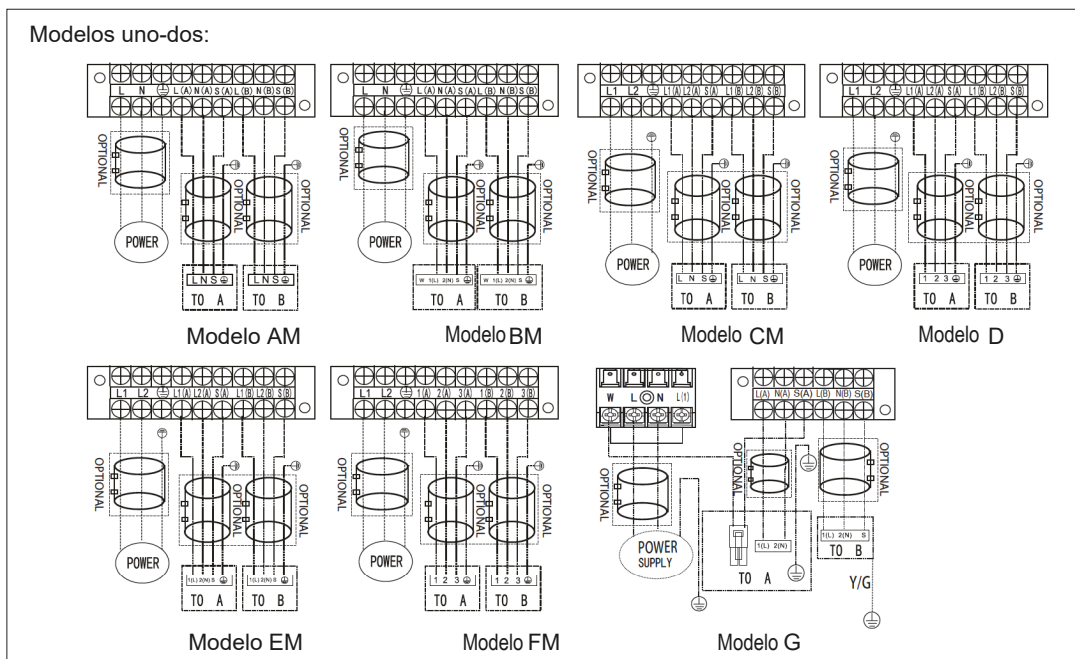
4.8 Montaje de la unidad interior



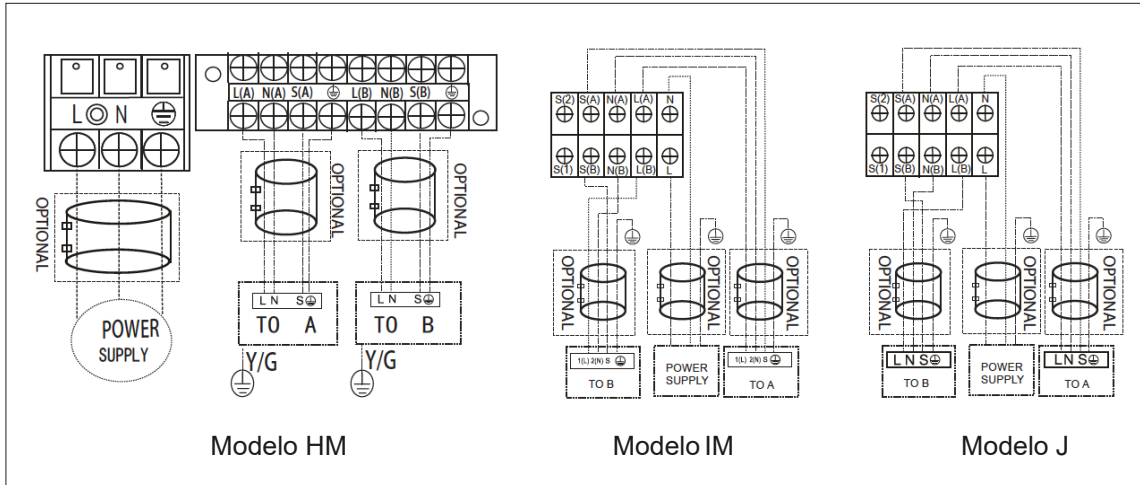
Conecte los cables de conexión a los terminales, como se identifica, con sus números correspondientes en el bloque de terminales de las unidades interior y exterior. Por ejemplo, en los modelos de EE. UU. que se muestran en el diagrama siguiente, el Terminal L1 (A) de la unidad exterior debe conectarse con el Terminal L1 de la unidad interior.



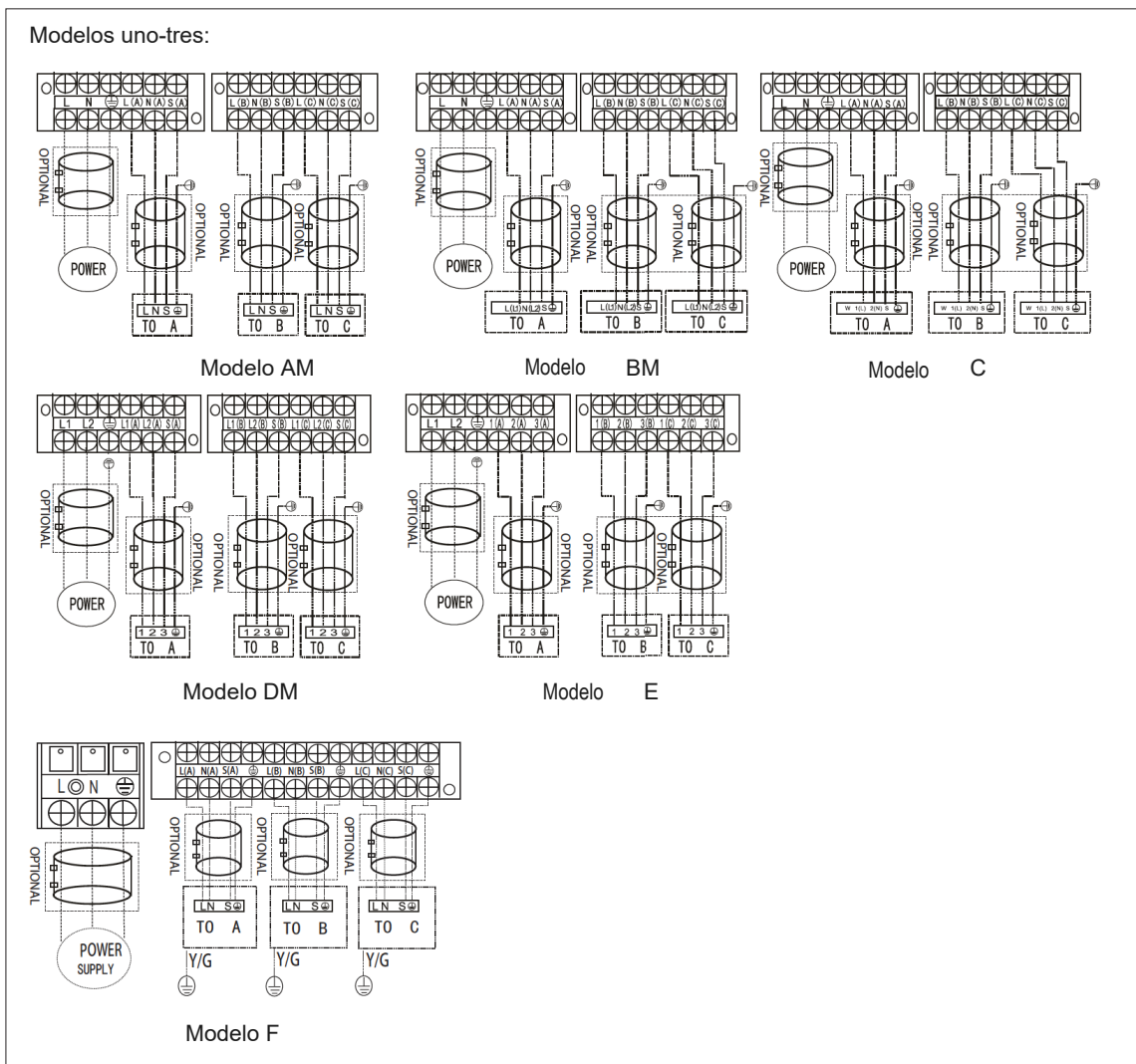
**NOTA:** Consulte la imagen siguiente si el usuario final desea realizar su propio cableado. Pase el cable de alimentación principal a través de la línea de alimentación inferior de la abrazadera del cable.



**NOTA:** Utilice el anillo magnético (no suministrado, accesorio opcional) para conectar el cable de conexión de las unidades interior y exterior después de la instalación. Se usa un anillo magnético por cable.

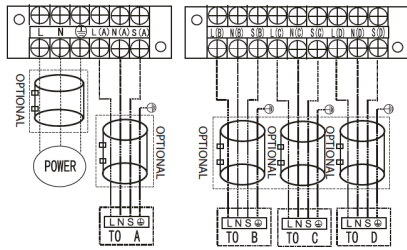


**NOTA:** CONSULTA LAS IMÁGENES SIGUIENTES SI EL USUARIO FINAL DESEA REALIZAR SU PROPIO CABLEADO.

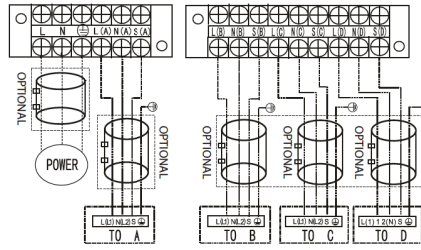


7. CABLEADO

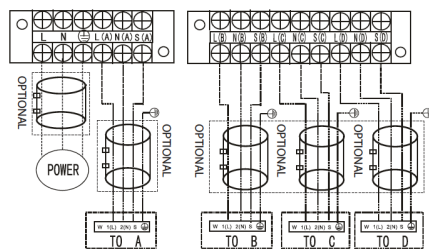
Modelos uno-cuatro:



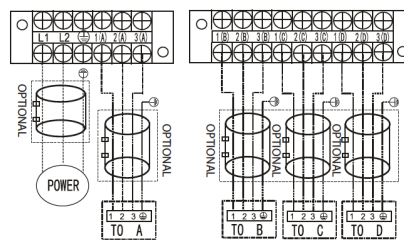
Modelo AM



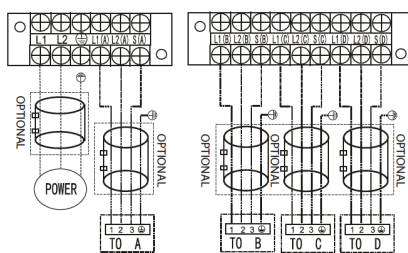
Modelo B



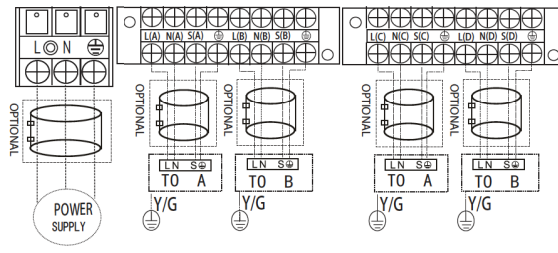
Modelo CM



Modelo D

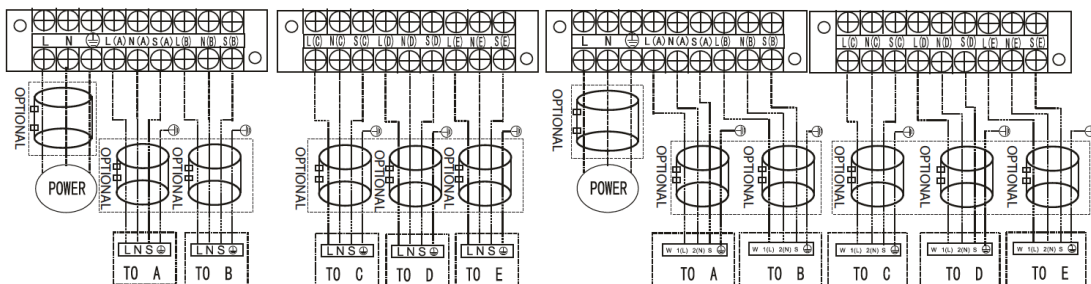


Modelo EM

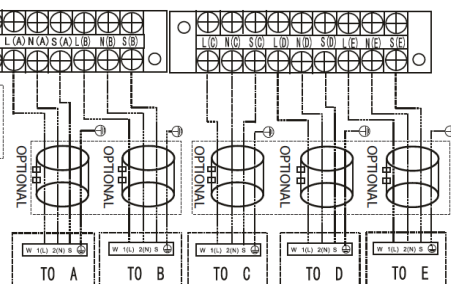


Modelo F

Modelos uno-cinco:



Modelo AM



Modelo B



**CUIDADO****DESPUÉS DE CONFIRMAR LAS CONDICIONES ANTERIORES, SIGA ESTAS DIRECTRICES AL REALIZAR EL CABLEADO:**

- Tenga siempre un circuito de alimentación individual específicamente para el equipo de aire acondicionado. Siga siempre el diagrama del circuito colocado en el interior de la cubierta de control.
- Los tornillos que sujetan el cableado en la carcasa de las conexiones eléctricas pueden aflojarse durante el transporte. Puesto que los tornillos sueltos pueden provocar quemaduras en los cables, compruebe que los tornillos estén bien apretados.
- Compruebe las especificaciones de la fuente de alimentación.
- Confirme que la capacidad eléctrica sea suficiente.
- Confirme que el voltaje de inicio se mantiene a más del 90% del voltaje nominal marcado en la placa de características.
- Confirme que el grosor del cable sea como se indica en las especificaciones de la fuente de alimentación.
- Instale siempre un disyuntor con derivación a tierra en zonas húmedas o mojadas.
- Lo siguiente puede ser causado por una caída en el voltaje: vibración de un conmutador magnético, daños en el punto de contacto, fusibles rotos y alteración del funcionamiento normal.
- La desconexión de la fuente de alimentación debe incorporarse en el cableado fijo. Los contactos deben tener una separación mínima de al menos 3 mm en cada conductor activo (fase).
- Antes de acceder a los terminales, todos los circuitos de suministro deben estar desconectados.

**NOTA:** Para cumplir con las regulaciones obligatorias de EMC, exigidas por la normativa internacional CISPR 14-1:2005/A2:2011 en países o distritos específicos, asegúrese de aplicar los anillos magnéticos correctos en su equipo de acuerdo con el diagrama de cableado de su equipo.

Póngase en contacto con su distribuidor o instalador para obtener más información y comprar anillos magnéticos (el anillo magnético del proveedor es TDK (modelo ZCAT3035-1330 o similar).

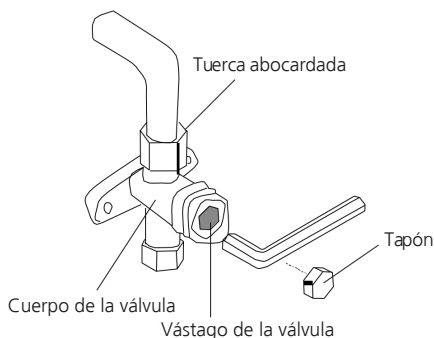
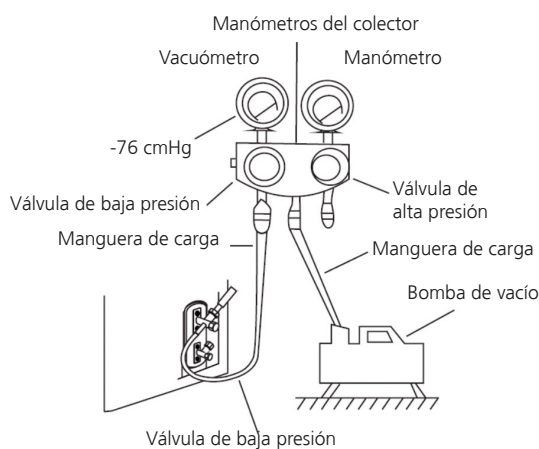
## 8 PURGA DE AIRE

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

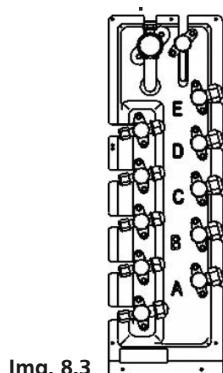


## CUIDADO

- Utilice una bomba de vacío con un indicador de lectura inferior a -0,1 MPa y una capacidad de descarga de aire superior a 40 L/min.
- La unidad exterior no necesita una bomba de vacío. NO abra la válvula de cierre de gas y líquido de la unidad exterior.
- Asegúrese de que la lectura del vacuómetro sea de -0,1 MPa o inferior después de 2 horas. Si después de tres horas de funcionamiento, la lectura del indicador aún está por encima de -0,1 MPa, compruebe si hay una fuga de gas o agua dentro de la tubería. Si no hay fugas, realice otra extracción durante 1 o 2 horas.
- NO use gas refrigerante para la extracción del sistema.



Img. 8.2



Img. 8.3

## INSTRUCCIONES PARA LA EXTRACCIÓN

Antes de usar manómetros del colector y una bomba de vacío, lea sus manuales de funcionamiento para asegurarse de que sabe cómo usarlos correctamente.

1. Conecte la manguera de carga de los manómetros del colector al puerto de servicio de la válvula de baja presión de la unidad exterior.
2. Conecte la manguera de carga de los manómetros del colector desde los manómetros del colector a la bomba de vacío.
3. Abra la zona de baja presión de los manómetros del colector. Mantenga cerrada la zona de alta presión.
4. Encienda la bomba de vacío para extraer el sistema.
5. Extraiga el aire para crear un vacío durante al menos 15 minutos o hasta que la lectura del vacuómetro sea de 76 cmHG (-1x105Pa).
6. Cierre la válvula de baja presión de los manómetros del colector y apague la bomba de vacío.
7. Espere 5 minutos y luego compruebe que no ha habido cambios en la presión del sistema.
8. Inserte una llave hexagonal en la válvula de descarga (válvula de alta presión) y abra la válvula girando la llave 1/4 en sentido antihorario. Escuche como el gas se expulsa del sistema y luego cierre la válvula transcurridos 5 segundos.
9. Observe el manómetro durante un minuto para asegurarse de que no haya cambios en la presión, su lectura debería ser algo más alta que la presión atmosférica.
10. Retire la manguera de carga del puerto de servicio.
11. Con una llave hexagonal, abra completamente las válvulas de alta y baja presión.

## ABRA LOS VÁSTAGOS DE LA VÁLVULA CON CUIDADO

Al abrir los vástagos de las válvulas, gire la llave hexagonal hasta que toque con el tope. NO intente forzar la válvula para que se abra más.

12. Apriete los tapones de la válvula con la mano y luego apriétela con la herramienta adecuada.

13. Si la unidad exterior utiliza todas las válvulas de vacío y la posición de vacío está en la válvula principal, el sistema no está conectado con la unidad interior. La válvula debe apretarse con una tuerca de tornillo. Para evitar fugas, compruebe si hay fugas de gas antes de la operación.

## NOTA SOBRE LA ADICIÓN DE REFRIGERANTE



## CUIDADO

- La carga de refrigerante debe realizarse después del cableado, el vacío y la prueba de fugas.
- NO exceda la cantidad máxima permitida de refrigerante ni sobrecargue el sistema. Si lo hace, puede dañar la unidad o afectar su funcionamiento.
- Si realiza la carga con sustancias inadecuadas puede causar explosiones o accidentes. Asegúrese de que se utiliza el refrigerante adecuado.
- Los recipientes de refrigerante deben abrirse lentamente. Utilice siempre equipo de protección cuando cargue el sistema.
- NO mezcle los tipos de refrigerante.
- Para el modelo de refrigerante R-32, asegúrese de que las condiciones dentro del área sean seguras mediante el control del material inflamable al añadir refrigerante al equipo de aire acondicionado.

N=2 (modelos uno-dos), N=3 (modelos uno-tres)

N=4 (modelos uno-cuatro), N=5 (modelos uno-cinco)

Dependiendo de la longitud de la tubería de conexión o de la presión del sistema de extracción, será necesario añadir refrigerante. Consulte la tabla siguiente para conocer las cantidades de refrigerante que deben añadirse:

## REFRIGERANTE ADICIONAL POR LONGITUD DE TUBO

| Longitud de la tubería de conexión (m)  | Método de purga de aire | Refrigerante adicional   |   |
|---|-------------------------|--|---|
| Longitud de la tubería de precarga (ft/m)<br>(longitud de la tubería de precarga x N) | Bomba de vacío          | N/D  |   |
| Más de (longitud de la tubería de precarga x N) ft/m                                  | Bomba de vacío          | Sección de líquido: Ø 6,35 (Ø 1/4") R-32:<br>(Longitud total de la tubería - longitud de precarga x N) x 12 g/m (Longitud total de la tubería - longitud de precarga x N) 0,13 oz/ft | Sección de líquido: Ø 9,52 (Ø 3/8") R-32:<br>(Longitud total de la tubería - longitud de precarga x N) x 24g/m (Longitud total de la tubería - longitud de precarga x N) 0,26 oz/ft |

Nota: La longitud estándar de la tubería es de 7,5 m (24,6").

## 8 PURGA DE AIRE

## CONTROL DE SEGURIDAD ELÉCTRICA Y FUGAS

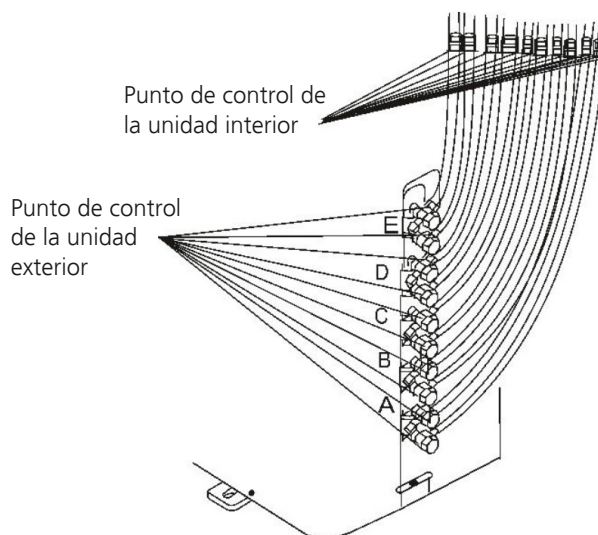
## REALICE LA COMPROBACIÓN DE SEGURIDAD ELÉCTRICA DESPUÉS DE COMPLETAR LA INSTALACIÓN. CUBRA LAS ZONAS SIGUIENTES:

1. Resistencia aislada. La resistencia aislada debe ser superior a 2 MΩ.
2. Trabajo de conexión a tierra Después de terminar el trabajo de conexión a tierra, mida la resistencia de conexión a tierra mediante la detección visual y utilizando un multímetro de resistencia a tierra. Asegúrese de que la resistencia a tierra sea inferior a 4 Ω.
3. Verificación de fugas eléctricas (durante la prueba con la unidad encendida)  
Durante la prueba de funcionamiento después de completar la instalación, utilice la sonda eléctrica y el multímetro para realizar una verificación de fugas eléctricas. Si hay alguna fuga, apague la unidad inmediatamente. Intente y evalúe diferentes soluciones hasta que la unidad funcione correctamente.

## CONTROL DE FUGAS DE GAS

1. Método de agua con jabón Aplique una solución de agua con jabón o un detergente líquido neutro en la conexión de la unidad interior o las conexiones de la unidad exterior con un cepillo suave para verificar si hay fugas en los puntos de conexión de la tubería. Si se forman burbujas, las tuberías estarán experimentando fugas.
2. Detector de fugas Utilice el detector de fugas para comprobar si hay fugas.

**NOTA:** La imagen se incluye únicamente para fines ilustrativos. El orden real de A, B, C, D y E en el equipo puede ser ligeramente diferente del orden de la unidad que compró, pero la forma general seguirá siendo la misma.



Img. 8.4

A, B, C, D son puntos para el tipo uno-cuatro.  
A, B, C, D y E son puntos para el tipo uno-cinco.

**ANTES DE LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO**

Deberá llevarse a cabo una prueba de funcionamiento cuando todo el sistema se haya instalado por completo. Confirme los siguientes puntos antes de realizar la prueba:

- a. Las unidades interiores y exteriores están instaladas correctamente.
- b. Las tuberías y el cableado están correctamente conectados.
- c. No hay obstáculos cerca de la entrada y la salida de la unidad que puedan causar un rendimiento deficiente o un mal funcionamiento del producto.
- d. El sistema de refrigeración no tiene fugas.
- e. El sistema de drenaje se realiza sin impedimentos y el drenaje se lleva a cabo en un lugar seguro.
- f. El aislamiento térmico está correctamente instalado.
- g. Los cables de conexión a tierra están correctamente conectados.
- h. Se ha registrado la longitud de la tubería y la capacidad adicional de almacenamiento de refrigerante.
- i. El voltaje es el correcto para el equipo de aire acondicionado.

**CUIDADO**

Si no se realiza la prueba de funcionamiento, se pueden producir daños en la unidad, daños materiales o lesiones personales.

**INSTRUCCIONES PARA LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO**

1. Abra las válvulas de cierre de gas y líquido.
2. Encienda el interruptor de alimentación principal y deje que la unidad se caliente.
3. Ponga el aire acondicionado en modo de refrigeración.
4. Para la unidad interior
  - a. Asegúrese de que el mando a distancia y sus botones funcionen correctamente.
  - b. Asegúrese de que las lamas se muevan correctamente y se puedan cambiar utilizando el mando a distancia.
  - c. Compruebe minuciosamente que la temperatura de la habitación se está registrando correctamente.
  - d. Asegúrese de que los indicadores del mando a distancia y del panel de visualización de la unidad interior funcionen correctamente.
  - e. Asegúrese de que los botones manuales de la unidad interior funcionen correctamente.
  - f. Compruebe que el sistema de drenaje no esté obstruido y que el drenaje se realiza correctamente.
  - g. Asegúrese de que no haya vibraciones ni ruidos anómalos durante la operación.
5. Para la unidad exterior
  - f. Compruebe si el sistema de refrigeración tiene fugas.
  - g. Asegúrese de que no haya vibraciones ni ruidos anómalos durante la operación.
  - h. Asegúrese de que el viento, el ruido y el agua generados por la unidad no molesten a sus vecinos ni supongan un peligro para la seguridad.

**NOTA:** Si la unidad no funciona correctamente o no funciona de acuerdo con sus expectativas, consulte la sección Solución de problemas del Manual del usuario antes de llamar al servicio de atención al cliente.

## 9. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Este aparato contiene refrigerante y otros materiales potencialmente peligrosos. A la hora de desechar este aparato, la ley exige la recogida y el tratamiento especial. NO se deshaga de este producto como basura doméstica normal o residuos urbanos no seleccionados.

A la hora de deshacerse de este aparato, tiene las siguientes opciones:

- Deseche el aparato en las instalaciones de recogida de residuos electrónicos municipales designadas.
- Cuando compre un nuevo aparato, el minorista recoge el viejo aparato de forma gratuita.
- El fabricante aceptará la entrega del viejo aparato de forma gratuita.
- Venda el aparato a comerciantes de chatarra certificados.

### AVISO ESPECIAL

La eliminación de este aparato en el bosque o en otros entornos naturales pone en peligro su salud y es nocivo para el medio ambiente. Hay sustancias peligrosas que pueden filtrarse en el agua subterránea y entrar en la cadena alimentaria.



(SOLO SE REQUIERE PARA LAS UNIDADES QUE UTILICEN REFRIGERANTE R-32)

### **1. COMPROBACIONES DE LA ZONA DE TRABAJO**

Antes de comenzar el trabajo en los sistemas que contengan refrigerantes inflamables, son necesarios los controles de seguridad para asegurar que el riesgo de incendio está minimizado. Para reparar el sistema refrigerante se deben cumplir las siguientes precauciones antes de realizar los trabajos en el sistema.

### **2. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO**

El trabajo se debe realizar bajo un procedimiento controlado de manera que se minimice el riesgo de la presencia de un gas o vapor inflamable durante los trabajos.

### **3. ZONA GENERAL DE TRABAJO**

Todo el personal de mantenimiento y todos quienes trabajen en esta zona deben conocer el procedimiento de trabajo establecido. Se deben evitar los trabajos en espacios reducidos. La zona alrededor del espacio de trabajo debe estar separada. Asegúrese de que las condiciones en la zona son seguras y controle el material inflamable.

### **4. COMPRUEBE SI HAY REFRIGERANTE**

La zona se debe comprobar con un detector apropiado para refrigerante antes de y durante los trabajos, para asegurar que el técnico tenga conocimiento de la existencia de atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección usado sea adecuado para el uso con refrigerantes inflamables, p.ej. sin chispas, está bien sellado y es seguro.

### **5. PRESENCIA DE EXTINTOR DE INCENDIOS**

Si se realizan trabajos en el equipo de refrigeración o sus piezas, debe haber un equipo de extinción de incendios disponible. Tenga a mano un extintor de polvo de CO<sub>2</sub> junto al área de carga.

### **6. SIN FUENTES DE IGNICIÓN**

Ninguna persona que realice trabajos en relación con un sistema de refrigeración que implique dejar al descubierto tuberías que contengan o hayan contenido refrigerante inflamable debe usar ningún tipo de fuente de ignición de una manera que pueda suponer un riesgo de incendio o explosión. Todas las fuentes de ignición posibles, incluyendo los cigarrillos, deben mantenerse a una distancia prudente del lugar de la instalación, reparación, extracción y desecho eliminación, mientras éste contenga el refrigerante inflamable que podría liberarse al espacio circundante. Asegúrese de que antes de comenzar los trabajos se haya inspeccionado el área para asegurar que no haya riesgos de incendio o ignición. Debe haber carteles de "NO FUMAR".

### **7. ÁREA VENTILADA**

Asegúrese de que el área esté abierta o bien ventilada antes de comenzar los trabajos en el sistema de refrigerante o cualquier otro trabajo en caliente. Se debe contar siempre con buena ventilación mientras se realiza el trabajo. La ventilación debe dispersar de manera segura cualquier fuga de refrigerante y preferentemente sacar el gas de la habitación hacia el exterior.

### **8. COMPROBACIONES AL EQUIPO DE REFRIGERACIÓN**

Si se cambian componentes eléctricos, deben ser adecuados para el propósito y de las especificaciones correctas.

Siempre se deben cumplir las guías de mantenimiento y servicio del fabricante. Si tiene dudas, consulte el departamento técnico del fabricante para obtener asistencia. Se deben realizar las siguientes comprobaciones en las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- el tamaño de la carga es acorde con el tamaño de la sala en el que se instalen las piezas que contengan refrigerante;
- el ventilador y las salidas están funcionando bien y no están obstruidas;
- si se usa un circuito indirecto de refrigerante, el circuito secundario se debe comprobar en búsqueda de refrigerante. Las etiquetas del equipo tienen que seguir siendo visibles y legibles;

## 10. INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO

- las etiquetas y señales ilegibles se deben corregir;
- la tubería de refrigerante o los componentes se deben instalar en una posición donde no queden expuestos a ninguna sustancia que pueda corroer los componentes que contengan refrigerante, a menos que los componentes están hechos de materiales resistentes a la corrosión o estén protegidos a tal efecto.

### 9. COMPROBACIONES DE LOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir comprobaciones de seguridad iniciales y procedimientos de inspección de los componentes. Si existen averías que puedan comprometer la seguridad, no se debe conectar ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se repare la falla. Si no se puede reparar el equipo inmediatamente y tiene que seguir funcionando, se deberá utilizar una solución temporal apropiada. Se debe informar de la avería al propietario de manera que todas las partes estén informadas.

Las comprobaciones previas de seguridad deben incluir:

- los condensadores están descargados: esto se debe realizar de una manera segura para evitar el riesgo de chispas;
- cerciórese de que no hay ni componentes eléctricos ni cables que queden expuestos durante la carga de refrigerante, recuperación o purga del sistema;
- asegúrese de que hay continuidad en la conexión a tierra.

### 10. REPARACIONES DE COMPONENTES SELLADOS

**10.1** Durante la reparación de componentes sellados, todos los suministros eléctricos deberán desconectarse del equipo en el que se trabaje antes de retirar tapas selladas, etc. Si es absolutamente necesario que el equipo tenga suministro eléctrico durante el mantenimiento, se debe colocar permanentemente un detector de fugas en el punto más crítico para advertir de una situación de peligro potencial.

**10.2** Se debe prestar una atención especial a lo siguiente para asegurar que el trabajar en componentes eléctricos la carcasa no se vea afectar hasta el punto de disminuir la protección. Esto incluye daños en los cables, número excesivo de conexiones, terminales fuera de las especificaciones, daños en las juntas, instalación incorrecta de casquillos, etc.

- Asegúrese de que la unidad quede bien montada.
- Asegúrese de que las juntas o material de sellado no estén desgastados al punto de que no cumplan su función de prevenir la entrada de atmósferas inflamables. Las piezas de sustitución deben cumplir siempre con las especificaciones del fabricante.

**NOTA:** El uso de silicona para sellar puede obstaculizar la efectividad de algunos equipos detectores de fugas. Normalmente los componentes seguros no tienen que estar aislados antes de trabajar en ellos.

### 11. REPARACIÓN DE COMPONENTES INTRÍNSECAMENTE SEGUROS

No aplique cargas inductivas o de capacitancia al circuito sin asegurar que esto no excederá el voltaje ni la corriente permisible para el equipo en uso. Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos con los que se puede trabajar en presencia de una atmósfera inflamable.

El comprobador debe tener el rango correcto. La sustitución de componentes solo se debe hacer con las piezas especificadas por el fabricante. Si utiliza otros componentes corre el riesgo de incendio del refrigerante en la atmósfera a partir de una fuga.

### 12. CABLES

En los cables, comprobar: el desgaste, la corrosión, la presión excesiva, la vibración, los bordes afilados o cualquier otro daño que puedan tener. También se debe tener en cuenta los efectos del tiempo o de la vibración continuada de fuentes como compresores o ventiladores.



### 13. DETECCIÓN DE REFRIGERANTES INFLAMABLES

Bajo ninguna circunstancia se deben usar las fuentes de ignición como detectores de fugas de refrigerante. No se deben usar lámparas de haluros (o cualquier otro detector que utilice una llama expuesta).

### 14. MÉTODOS DE DETECCIÓN DE FUGAS

Los siguientes métodos de detección de fugas están aceptados para los sistemas que contienen refrigerantes inflamables. Los detectores de fugas electrónicos se utilizarán para detectar refrigerantes inflamables, pero la sensibilidad podría no ser adecuada o podrían requerir recalibración. (Los equipos de detección se deben calibrar en un área sin refrigerante). Asegúrese de que el detector no es una fuente potencial de ignición y de que sea compatible con el refrigerante usado. El detector de fugas se debe ajustar a un porcentaje del LFL del refrigerante y se debe calibrar para el refrigerante empleado y habrá que confirmar el porcentaje apropiado del gas (25% máximo). La detección de fugas mediante fluidos es compatible para el uso con la mayor parte de refrigerantes, pero se debe evitar el uso de los detergentes con cloro, ya que puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

Si se sospecha que hay fuga, se deben eliminar o apagar todas las fuentes de ignición. Si se encuentra una fuga de refrigerante que necesita soldadura, se debe purgar todo el refrigerante del sistema o aislarlo (mediante el cierre de las válvulas) en un lugar del sistema alejado de la fuga. El nitrógeno sin oxígeno (OFN) se debe purgar a través del sistema tanto antes como durante el proceso de soldadura.

### 15. EXTRACCIÓN Y EVACUACIÓN DEL GAS

Cuando se acceda al circuito de refrigerante para efectuar reparaciones o cualquier otro propósito, deben utilizarse procedimientos convencionales. Es importante que se sigan las mejores prácticas puesto que la inflamabilidad es un aspecto a tener en cuenta. Deben cumplirse los siguientes procedimientos:

- extraer el refrigerante;
- purgar el circuito con gas inerte;
- evacuar;
- purgar nuevamente con gas inerte;
- abrir el circuito al cortando o soldando.

La carga de refrigerante se debe recuperar dentro de los cilindros de recuperación apropiados. El sistema se debe enjuagar con OFN para que la unidad sea segura. Este proceso puede tener que repetirse varias veces. No se debe usar aire comprimido para esta actividad.

La limpieza de las tuberías se debe realizar rompiendo el vacío del sistema con OFN, seguir llenando hasta lograr, a continuación ventilar a la atmósfera y por último deshacer el vacío. Este proceso se debe repetir hasta que no quede refrigerante en el sistema.

Cuando la carga OFN se usa, se debe ventilar el sistema para que baje a la presión atmosférica y de esta manera permitir que funcione. Esta operación es vital cuando se va a soldar. Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no está cerrada a fuentes de ignición y de que hay ventilación.

### 16. PROCEDIMIENTOS DE CARGA

Además de los procedimientos de carga convencionales, también se deben seguir los requisitos siguientes:

- Asegúrese de que no se produzca contaminación de refrigerantes diferentes al usar equipos de carga. Tanto las mangueras como las tuberías deben ser tan cortas como sea posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
- Los cilindros deben mantenerse siempre de pie.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración está conectado a tierra antes de la carga de refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando haya terminado la carga (si no se ha hecho ya).
- Se deben tomar todas las medidas de seguridad para no sobrecargar el sistema de refrigerante.
- Antes de la recarga del sistema se debe comprobar la presión con OFN. El sistema se comprobará en busca de fugas cuando se haya completado la carga, pero antes de la instalación. Se debe realizar un prueba de fugas antes abandonar el lugar.

## 10. INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO

### 17. DESMONTAJE

Antes de realizar este procedimiento, es esencial que el técnico esté familiarizado completamente con el equipo y todos sus detalles. Se recomienda el uso de las buenas prácticas para una recuperación segura de todos los refrigerantes. Antes de llevar a cabo las tareas se deben tomar muestras de aceite y refrigerante. En caso de que haga falta analizarlos antes de volverlos a usar o realizar una reclamación.

Es esencial que esté disponible la corriente antes de comenzar los preparativos.

- a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
- b) Aísle el sistema eléctricamente.
- c) Antes de comenzar el procedimiento asegúrese de que:
  - Haya equipos de manipulación mecánica disponibles, si fuera necesario, para el manejo de cilindros del refrigerante.
  - Todos los equipos de protección personal estén disponibles y se utilizan correctamente.
  - El proceso de recuperación sea supervisado en todo momento por una persona competente.
  - El equipo de recuperación y los cilindros cumplen las normativas pertinentes.
- d) Purgue con una bomba el sistema refrigerante si es posible.
- e) Si el vacío no es posible, aplicar un separador hidráulico para que el refrigerante pueda extraerse de varias partes del sistema.
- f) Asegúrese de que el cilindro está situado en la balanza antes de que se efectúe la recuperación.
- g) Encienda la máquina de recuperación y hágala funcionar según las instrucciones del fabricante.
- h) No rellene los cilindros en exceso. (No supere el 80% del volumen del líquido de carga).
- i) No exceda la presión de trabajo máxima del cilindro, ni siquiera temporalmente.
- j) Cuando se han llenado los cilindros correctamente y se ha completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipamiento se retiren rápidamente del lugar y se cierren todas las válvulas de aislamiento.
- k) El refrigerante recuperado no se debe cargar en otro sistema de recuperación a menos que se haya limpiado y comprobado.

### 18. ETIQUETADO

El equipo se debe etiquetar indicando que se ha retirado de servicio y no tiene refrigerante. La etiqueta debe tener la fecha y la firma. Asegúrese de que hay etiquetas en el equipo con la actualización del estado del refrigerante inflamable.

### 19. RECUPERACIÓN

- Cuando se retire el refrigerante de un sistema, bien sea para el mantenimiento o la retirada de servicio, se recomienda utilizar las buenas prácticas a fin de que el proceso se efectúe de manera segura.
- Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que solo se emplean cilindros de recuperación de refrigerante apropiados. Asegúrese de que está disponible la cantidad correcta de cilindros para contener la carga de todo el sistema. Todos los cilindros que se usarán están diseñados para recuperar el refrigerante y etiquetados para ese refrigerante (p. ej. cilindros especiales para la recuperación del refrigerante). Los cilindros deben tener válvula de alivio de presión y válvulas de cierre asociadas en buen estado.
- Los cilindros de recuperación vacíos se vaciarán completamente y, si es posible, se enfriarán antes de la recuperación.
- El equipo de recuperación debe estar en buen estado de funcionamiento, con un conjunto de instrucciones disponible y debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. También debe haber disponible un conjunto de básculas calibradas y en buen estado de funcionamiento.
- Las mangueras deben estar completas con acoplamientos sin fugas y en buen estado. Antes de utilizar el recuperador, compruebe que está en buen estado, que se le ha dado un buen mantenimiento y que los componentes eléctricos asociados están sellados para evitar incendios en caso de la salida del refrigerante. Consulte con el fabricante en caso de dudas.

- El refrigerante recuperado debe devolverse al proveedor de refrigerante en el cilindro de recuperación correcto y se debe preparar la Nota de Tránsito de Residuos correspondiente. No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y sobre todo en los cilindros.
- Si hay que retirar los compresores o sus aceites, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no está dentro del lubricante. El proceso de evacuación se debe realizar antes de devolver el compresor a los proveedores. Solo se utiliza calentamiento eléctrico del cuerpo del compresor para acelerar este proceso. Cuando se drene el aceite de un sistema, se debe hacer de manera segura.

## 20. TRANSPORTE, ETIQUETADO Y ALMACENAMIENTO PARA UNIDADES

### 1. Transporte de equipos que contienen refrigerantes inflamables.

Cumplimiento de las regulaciones de transporte

### 2. Marcado de equipos utilizando señales

Cumplimiento de las regulaciones locales

### 3. Eliminación de equipos que utilizan refrigerantes inflamables.

Cumplimiento de las regulaciones nacionales

### 4. Almacenamiento de equipos/aparatos

El almacenamiento debe ser acorde a las instrucciones del fabricante.

### 5. Almacenamiento de equipos embalados (no vendidos)

Las cajas que contienen las unidades deben estar protegidas para evitar daños mecánicos en las unidades que podrían provocar fugas del refrigerante.

El número máximo de equipos que pueden almacenarse juntos lo determinarán las reglamentaciones locales.



# IX21D5

HTW-MSI-020IX21D5R32 | HTW-MSI-026IX21D5R32 | HTW-MSI-035IX21D5R32 |  
HTW-MSI-052IX21D5R32 | HTW-MSI-071IX21D5R32



**ENGLISH**

Installation manual. Multisplit



## TABLE OF CONTENTS

---

|   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| 00 <b>SAFETY PRECAUTIONS</b> .....                      | 38 | 08 <b>AIR PURGE</b> .....                       | 60 |
| 01 <b>ACCESSORIES</b> .....                             | 42 | 6.1 Instructions for removal .....              | 60 |
| 02 <b>INSTALLATION OVERVIEW</b> .....                   | 43 | 6.1 Note on adding coolant .....                | 61 |
| 03 <b>INSTALLATION DIAGRAM</b> .....                    | 44 | 6.2 Safety and leak control .....               | 62 |
| 04 <b>SPECIFICATIONS</b> .....                          | 45 | 09 <b>TEST RUN</b> .....                        | 64 |
| 05 <b>INSTALLATION OF THE UNI. EXTERIOR</b> .....       | 46 | 10 <b>EUROPEAN GUIDELINES ON DISPOSAL</b> ..... | 65 |
| 5.1 Instructions for installation from the uni. outside | 46 | 11 <b>MAINTENANCE INFORMATION</b> .....         | 66 |
| 5.2 Drain gasket installation .....                     | 48 |   |    |
| 5.3 Notes on drilling hole in wall .....                | 48 |   |    |
| 5.4 When you select a 24k indoor unit.....              | 49 |   |    |
| 06 <b>REFRIGERANT TUBE CONNECTION</b> .....             | 49 |   |    |
| 07 <b>WIRING</b> .....                                  | 53 |   |    |
| 6.1 Outdoor unit wiring .....                           | 54 |   |    |
| 6.2 Wiring image .....                                  | 54 |   |    |

Please read the safety precautions before operation and installation.  
Improper installation due to ignoring instructions may cause serious damage or injury.  
The severity of possible damage or injury is classified as **WARNING** or **CAUTION**.

**⚠ WARNING**

This symbol indicates the possibility personal injury

**⚠ CAREFULL**

This symbol indicates the possibility of property damage or serious consequences.

**WARNING**

1. Please read the safety precautions carefully before installation.
2. In certain functional environments, such as kitchens, server rooms, etc., the use of specially designed air conditioning equipment is strongly recommended.
3. This air conditioning unit should only be installed, repaired and maintained by technicians with appropriate training and qualifications.
4. Improper installation can cause electric shock, short circuits, leaks, fires, or other damage to the equipment and personal property.  
(In North America, installation must be performed only by authorized personnel in accordance with NEC and CEC requirements).
5. Strictly follow the installation instructions indicated in this manual. Improper installation may result in electric shock, short circuits, leaks, fire or other equipment damage..
6. Before installing the unit, be aware of the strong wind gusts, typhoons and earthquakes that could affect it and place it in a suitable location. Otherwise, the equipment may fail.
7. This appliance can be used by children aged 8 years and older and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they are supervised or given instructions on how to use the equipment safely and understand the hazards involved. Children should not play with the equipment. Cleaning and maintenance at user level should not be carried out by children without supervision.
8. Do not use means to speed up the defrosting process or to clean other than those recommended by the manufacturer..
9. This appliance should not be used by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety..
10. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.  
(IEC standard requirement)
11. If the power supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its installing agent or qualified persons in order to avoid danger..



## 0. SAFETY PRECAUTIONS

12. Install the equipment in accordance with the regulations for electrical installations in your country.



### WARNING

13. An all-pole disconnection device that has a minimum separation of 3 mm between poles and a leakage current that can exceed 10 mA, the residual current device (RCD), must be incorporated into the fixed wiring, following wiring regulations. with a nominal residual operating current not exceeding 30 mA.
14. Disconnection of the appliance must be incorporated with an all-pole disconnection device in the fixed wiring in accordance with wiring regulations
15. Any person involved in the maintenance or repair of a refrigerant circuit must have a current valid certificate issued by an industry-accredited testing body, certifying their fitness to handle refrigerants safely in accordance with an testing specification recognized by the industry. the industry..
16. Reviews will only be carried out in the manner recommended by the equipment manufacturer..
17. Maintenance and repairs requiring the assistance of other qualified personnel should be performed under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.
18. The appliance must be stored to prevent mechanical damage.
19. Keep ventilation openings free of obstructions..
20. Do not puncture or burn the device.
21. When moving or relocating the air conditioner, consult experienced service technicians for disconnection and reinstallation of the unit..
22. In certain functional environments, such as kitchens, server rooms, etc., it is recommended  
The use of specially designed air conditioning equipment is strongly encouraged..
23. The disconnection of the plug must be carried out in such a way that an operator can verify, from any of the points to which he has access, that the plug remains disconnected..
24. If this is not possible, due to the design of the appliance or its installation, a disconnection with a locking system in the isolated position must be provided..



### CAREFUL

If units have an auxiliary electric heater, do not install them within 1 meter (3 feet) of any combustible materials.

**Do not** install the unit in a location that may be exposed to combustible gases. If combustible gas accumulates around the equipment, it may cause a fire.

**Do not** use your air conditioner in a room with high humidity, such as a bathroom or laundry room. Too much exposure to water can cause electrical components to short out.

1. The product must be properly grounded at the time of installation, or electric shock may occur.
2. Install the drain pipe following the instructions in this manual. Improper drainage can cause flooding in your home and damage to your property.

**CAUTION when using R-32 refrigerant****1.- Installation (space)**

- That the installation of pipes is kept to a minimum.
- That the pipes are protected from physical damage.
- That the national regulations regarding gas are complied with.
- That the mechanical connections are accessible for maintenance.
- Where mechanical ventilation is required, ventilation openings should be kept free of obstructions.
- When disposing of the product, national regulations and the appropriate process must be followed.
- The appliance should be stored in a well-ventilated area where the size of the room corresponds to the area of the room as specified for operation.
- Spaces where refrigerant pipes must comply with national gas regulations.

**2.- Revisions**

- Any person involved in the maintenance or repair of a refrigerant circuit must have a current valid certificate issued by an industry-accredited testing body, certifying their fitness to handle refrigerants safely in accordance with an approved testing specification. the industry.
  - Reviews will only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repairs requiring the assistance of other qualified personnel should be performed under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.
3. Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean other than those recommended by the manufacturer.
  4. The equipment should be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, gas appliances or electric heaters running).
  5. Do not puncture or burn the device.
  6. Please note that coolants may be odorless.
  7. Make sure that foreign materials (oil, water, etc.) do not enter the pipes. Additionally, when you store pipes, securely seal the opening by pressing the ends together, taping them, etc.  
For indoor units, use only the R-32 threadless joint set when connecting the unit interior and pipes (when connected indoors). The use of pipes, normal nuts or nuts flares other than those specified, may cause product malfunction, breakage in pipes or injuries due to the high internal pressure of the refrigerant cycle caused by air flow.
  8. The equipment must be installed, operated and stored in a room with an area larger than X m<sup>2</sup> (Please see the form below). The equipment should not be installed in unventilated environments with a surface area less than X m<sup>2</sup> (Please see the following form).

0. SAFETY PRECAUTIONS

MAXIMUM REFRIGERANT CHARGE (KG)

| Kind of refrigerant | LFL (kg/m <sup>3</sup> ) | Installation height H0 (m) | Surface (m <sup>2</sup> ) |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                     |                          |                            | 4                         | 7    | 10   | 15   | 20   | 30   | 50   |
| R-32                | 0,306                    |                            | 0,68                      | 0,90 | 1,08 | 1,32 | 1,53 | 1,87 | 2,41 |
|                     |                          | 0,6                        | 1,14                      | 1,51 | 1,80 | 2,20 | 2,54 | 3,12 | 4,02 |
|                     |                          | 1,0                        | 2,05                      | 2,71 | 3,24 | 3,97 | 4,58 | 5,61 | 7,24 |
|                     |                          | 1,8                        | 2,50                      | 3,31 | 3,96 | 4,85 | 5,60 | 6,86 | 8,85 |
|                     |                          | 2,2                        |                           |      |      |      |      |      |      |






MINIMUM SURFACE (KG)

| Kind of refrigerant | LFL (kg/m <sup>3</sup> ) | Installation height H0 (m) | Surface (m <sup>2</sup> ) |       |       |       |       |      |       |
|---------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
|                     |                          |                            | 1,224                     | 1,836 | 2,448 | 3,672 | 4,896 | 6,12 | 7,956 |
| R-32                | 0,306                    |                            | 29                        | 51    | 116   | 206   | 321   | 543  |       |
|                     |                          | 0,6                        | 10                        | 19    | 42    | 74    | 112   | 196  |       |
|                     |                          | 1,0                        | 3                         | 6     | 13    | 23    | 36    | 60   |       |
|                     |                          | 1,8                        | 2                         | 4     | 9     | 15    | 24    | 40   |       |
|                     |                          | 2,2                        |                           |       |       |       |       |      |       |

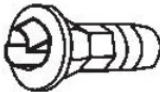
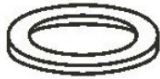
NOTE ON FLUORINATED GASES

- 1.This air conditioner contains fluorinated greenhouse gases. For specific information on the type of gas and quantity, refer to the corresponding label on the unit itself or the “User Manual - Product Sheet” on the packaging of the outdoor unit. (Only products from the European Union).
- 2.Installation, service, maintenance and repair of this equipment must be performed by a certified technician.
- 3.Uninstallation and recycling of the product must be carried out by a qualified technician.
- 4.For equipment containing fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tons of CO2 equivalent or more, but less than 50 tons of CO2 equivalent, if the system has a leak detection system installed, it must be checked for leaks when least every 24 months.
5. When the unit is verified for leaks, proper maintenance of all controls is highly recommended.

EXPLANATION OF SYMBOLS DISPLAYED ON THE INDOOR UNIT OR OUTDOOR UNIT (APPLICABLE TO THE UNIT ADOPTING R-32 REFRIGERANT ONLY)

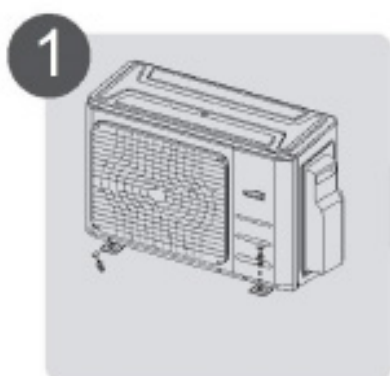
|   |                  |  |
|---|------------------|--|
|  | <b>ATTENTION</b> | This symbol indicates that this appliance uses a flammable refrigerant. If refrigerant leaks and is exposed to an external ignition source, there is a risk of fire. |
|  | <b>CAREFUL</b>   | This symbol shows that the operating manual should be read carefully.  |
|  | <b>CAREFUL</b>   | This symbol indicates that service personnel must follow the instructions in the installation manual.  |
|  | <b>CAREFUL</b>   |  |
|  | <b>CAREFUL</b>   | This symbol indicates that information is available in the operating manual or installation manual   |

The air conditioning system is delivered with the following accessories. Use all installation parts and accessories to install the air conditioner. Improper installation could cause water leaks, electric shocks and fires or equipment failure.

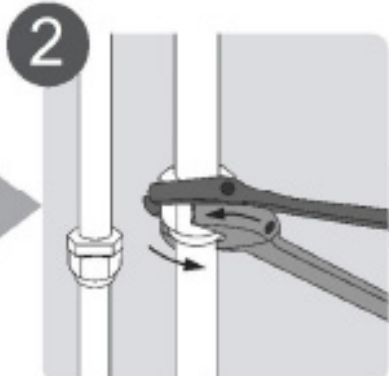
| NAME   |                | SHAPE  | AMOUNT   |
|--|----------------|--|--|
| Installation plate   |                |  | 1  |
| Plastic expansion sleeve   |                |  | 5-8<br>(en función del modelo)   |
| Self-tapping screw A ST 3.9 X 25   |                |  | 5-8<br>(en función del modelo)   |
| Drain gasket (some models)   |                |  | 1  |
| Sealing washer (some models)   |                |  | 1  |
| Pipe group of connection   | liquid section | Ø6,35  | Items that must be purchased separately. Consult a technician to select the proper size. |
|  |                | Ø9,52  |  |
|  | gas section    | Ø9,52  |  |
|  |                | Ø12,7  |  |
| Ø15,9  |                |  |  |
| User's manual  |                |  | 1  |
| Installation Manual  |                |  | 1  |
| Transfer connector.<br>(included with indoor or outdoor unit, depending on models)<br><br>NOTE: Pipe size may vary from equipment to equipment. To meet different pipe size requirements, sometimes connections need a transfer connector installed on the outdoor unit. |                |  | Optional accessory<br><br>(1-5 pieces for outdoor unit, depending on models)             |
| Magnetic ring<br><br>(Pass the connecting cable between the indoor unit and the outdoor unit after installation.)  |                |  | Optional accessory<br><br>(one piece/one wire)   |
| Cable protection rubber ring<br><br>(If the cable clamp cannot be attached to a small cable, use the cable protection rubber ring [supplied with accessories] to wrap the cable. Then fix it in position with the cable clamp.)  |                |  | 1<br><br>(on some models)  |

**OPTIONAL GADGETS**

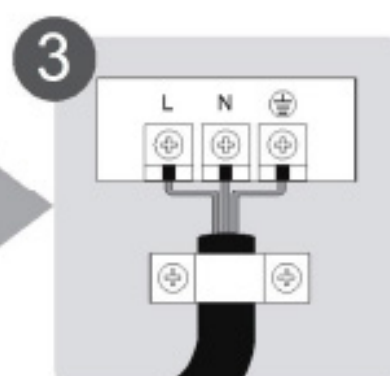
There are two types of remote controls: wired and wireless. Select a remote control based on customer preferences and requirements and install it in an appropriate location. Consult catalogs and technical documentation for guidance on selecting the most suitable remote control.



1  
Fixing the mounting plate  
(p. 14)



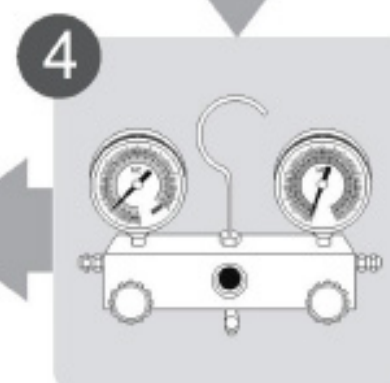
2  
Connect the refrigerant pipes  
(Page 15)



3  
Connect the cables  
(Page 18)

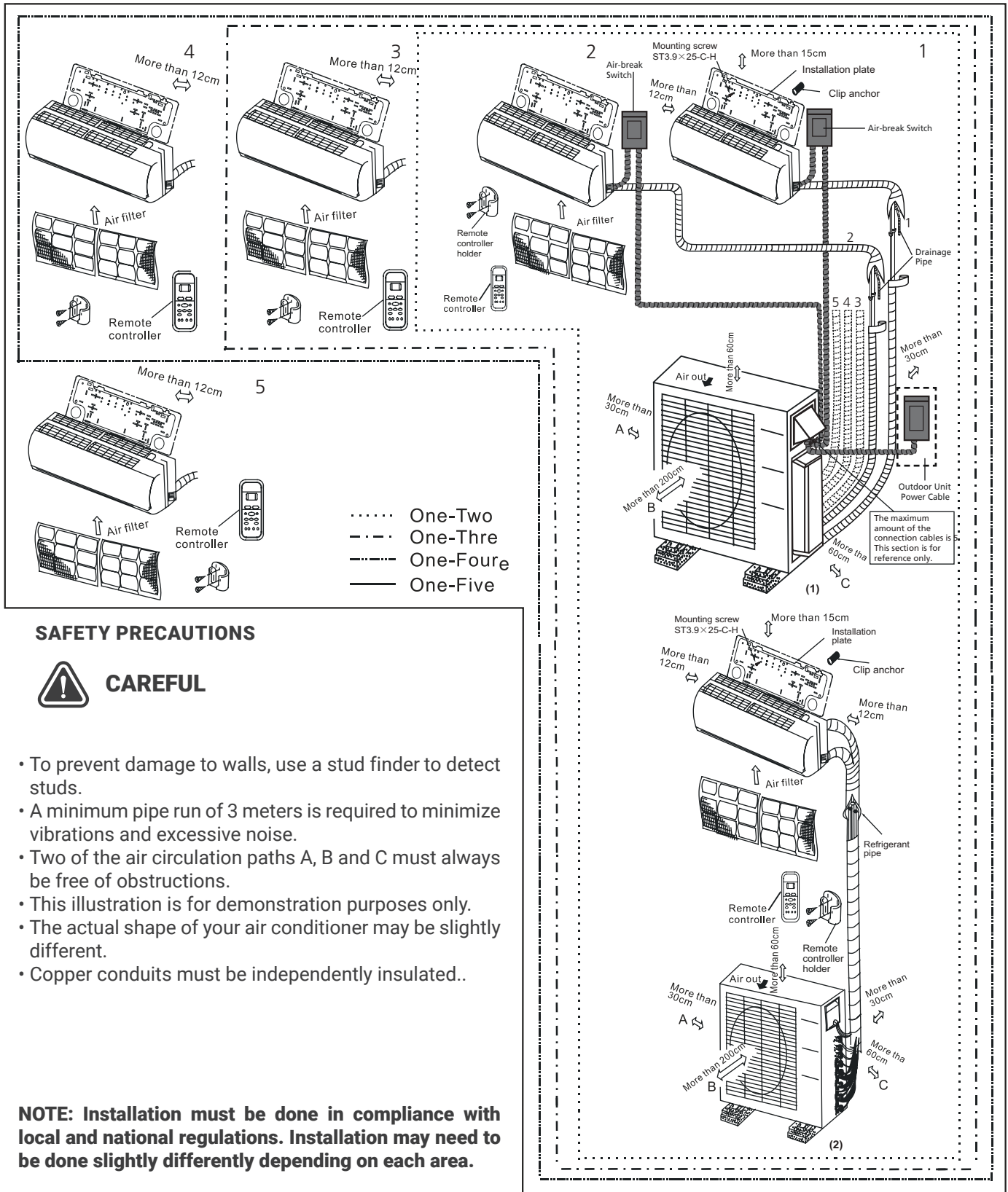


5  
Perform a test run (Page 27)



4  
Drain the cooling system  
(Page 24)

3. INSTALLATION DIAGRAM



SAFETY PRECAUTIONS



- To prevent damage to walls, use a stud finder to detect studs.
- A minimum pipe run of 3 meters is required to minimize vibrations and excessive noise.
- Two of the air circulation paths A, B and C must always be free of obstructions.
- This illustration is for demonstration purposes only.
- The actual shape of your air conditioner may be slightly different.
- Copper conduits must be independently insulated..

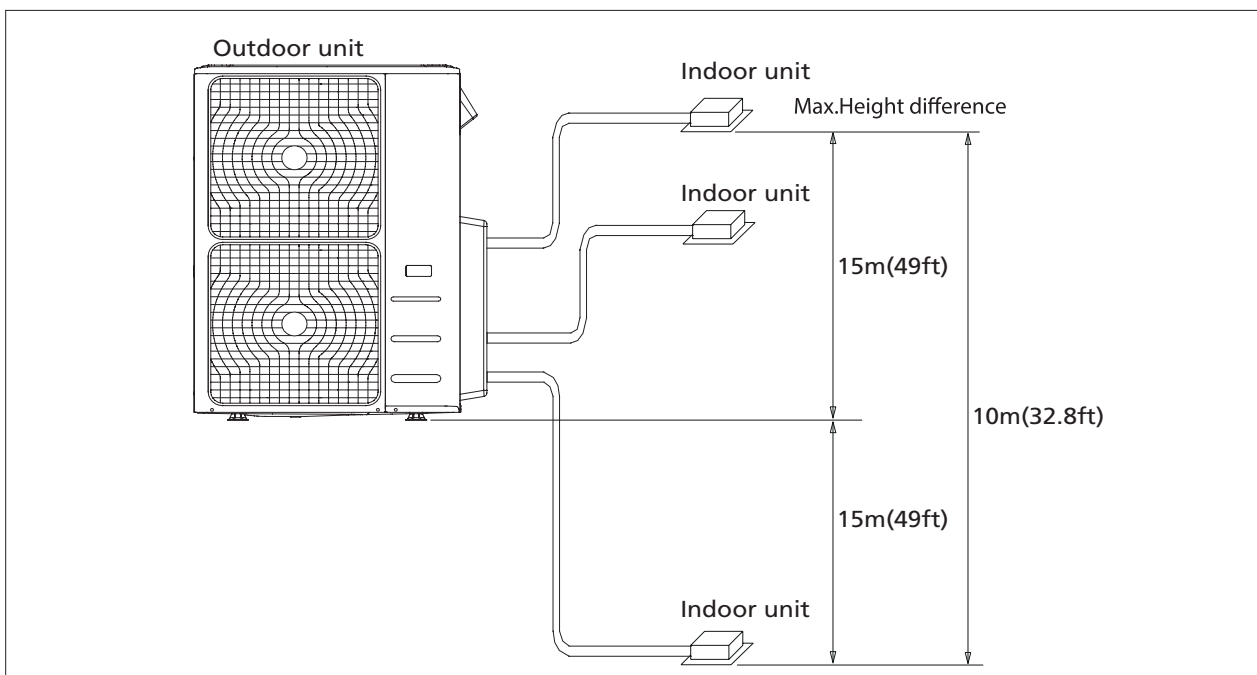
**NOTE:** Installation must be done in compliance with local and national regulations. Installation may need to be done slightly differently depending on each area.

TABLE 4.1

|  |                             |                                  |
|--|-----------------------------|----------------------------------|
| Number of units that can be used together. | Connected units             | 1-5 units                        |
| Compressor stop/start frequency            | Downtime                    | 3 min or more                    |
| Power supply voltage                       | Voltage fluctuations        | ±10% relative to nominal voltage |
|  | Voltage drop during startup | ±15% relative to nominal voltage |
|  | Interval imbalance          | ±3% relative to nominal voltage  |

TABLE 4.2

|   | 1 Drive<br>2 | 1 Drive<br>3 | 1 Drive<br>4 | 1 Drive<br>5 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Maximum length for all rooms                              | 40/131       | 60/197       | 80/262       | 80/262       |
| Maximum length for an indoor unit                         | 25/82        | 30/98        | 35/115       | 35/115       |
| Maximum height difference between indoor and outdoor unit | 15/49        | 15/49        | 15/49        | 15/49        |
| Max height difference between the indoor units            | 10/33        | 10/33        | 10/33        | 10/33        |



5. INSTALLATION OF THE UNIT EXTERIOR

**OUTDOOR UNIT INSTALLATION  
INSTRUCTIONS FOR INSTALLING THE OUTDOOR UNIT**

**STEP 1: SELECTING THE INSTALLATION LOCATION**

The outdoor unit should be installed in a location that meets the following requirements.

- Place the outdoor unit as close to the indoor unit as possible.
- Make sure there is enough space for installation and maintenance.
- The air inlet and outlet must not be obstructed or exposed to strong winds.
- Make sure the location of the unit does not accumulate snow, leaves or other seasonal debris.
- If possible, protect the unit with a canopy. Make sure the awning does not obstruct air flow.
- The installation area must be dry and well ventilated.
- There must be sufficient space to install the connecting pipes and cables and access them for maintenance.
- The area must be free of combustible gases and chemicals.
- The length of the pipe between the outdoor and indoor unit cannot exceed the maximum allowable pipe length.
- If possible, DO NOT INSTALL the unit in locations exposed to direct sunlight,
- If possible, make sure the unit is located away from your neighbors' properties so that noise from the unit does not disturb them.
- If the location is exposed to strong winds (for example: near the beach), the unit should be placed against the wall to protect it from the wind. If necessary, use an awning. (See Img. 5.1 and 5.2).
- Install indoor and outdoor units and cables at least 1 meter away from televisions or radio equipment to avoid interference to image or sound. Depending on radio waves, a distance of 1 meter may not be enough to eliminate all interference.

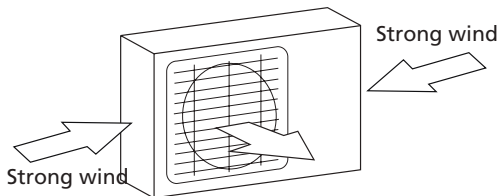


Fig. 6.1

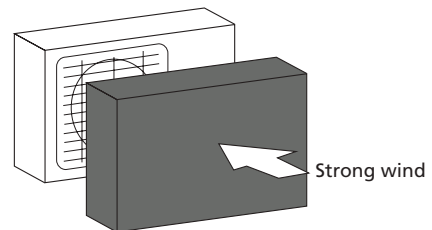


Fig. 6.2

**Step 2: Install outdoor unit.**

Fix the outdoor unit with anchor bolts (M10 )

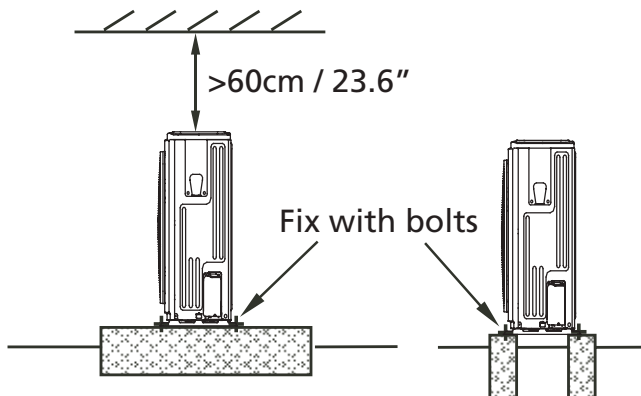


Fig. 6.3



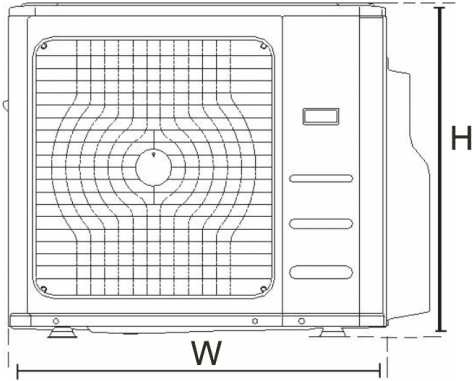
**CAREFUL**

- Be sure to remove any obstacles that could block air circulation.
- Check the length specifications to ensure there is enough room for installation and maintenance.

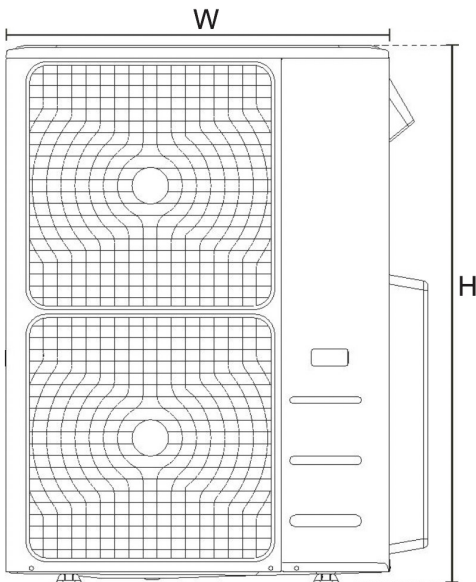


5. INSTALLATION OF THE UNIT EXTERIOR

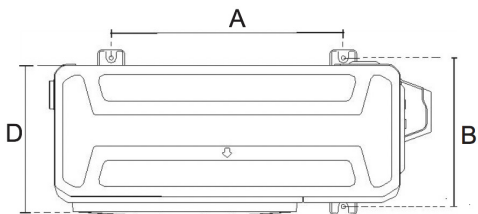
Split type outdoor unit  
(Refer to Images 5.4, 5.5, 5.6, 5.10 and Table 5.1)



Img. 5.4



Img. 5.5



Img. 5.6

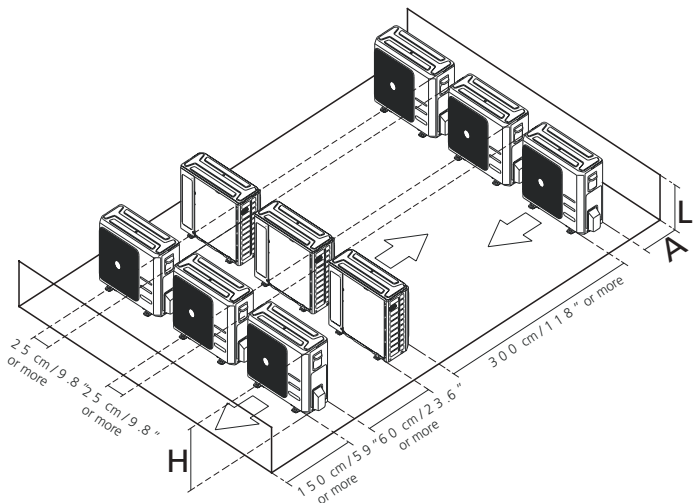
Table 5.1: Split type outdoor unit length specifications  
(Unit: mm/in.)

| OUTDOOR UNIT DIMENSIONS<br>W X H X D | MOUNTING DIMENSIONS |             |
|--------------------------------------|---------------------|-------------|
|                                      | DISTANCE A          | DISTANCE B  |
| 760x590x285 (29,9x23,2x11,2)         | 530 (20,85)         | 290 (11,4)  |
| 810x558x310 (31,9x22x12,2)           | 549 (21,6)          | 325 (12,8)  |
| 845x700x320 (33,27x27,5x12,6)        | 560 (22)            | 335 (13,2)  |
| 900x860x315 (35,4x33,85x12,4)        | 590 (23,2)          | 333 (13,1)  |
| 945x810x395 (37,2x31,9x15,55)        | 640 (25,2)          | 405 (15,95) |
| 990x965x345 (38,98x38x13,58)         | 624 (24,58)         | 366 (14,4)  |
| 938x1369x392 (36,93x53,9x15,43)      | 634 (24,96)         | 404 (15,9)  |
| 938x1369x392 (36,93x53,9x15,43)      | 590 (23,2)          | 378 (14,88) |
| 800x554x333 (31,5x21,8x13,1)         | 514 (20,24)         | 340 (13,39) |
| 845x702x363 (33,27x27,6x14,3)        | 540 (21,26)         | 350 (13,8)  |
| 946x810x420 (37,2x31,9x16,53)        | 673 (26,5)          | 403 (15,87) |
| 946x810x410 (37,2x31,9x16,14)        | 673 (26,5)          | 403 (15,87) |
| 952x1333x410 (37,5x52,5x16,14)       | 634 (24,96)         | 404 (15,9)  |
| 952x1333x415 (37,5x52,5x16,14)       | 634 (24,96)         | 404 (15,9)  |

Installation series rows

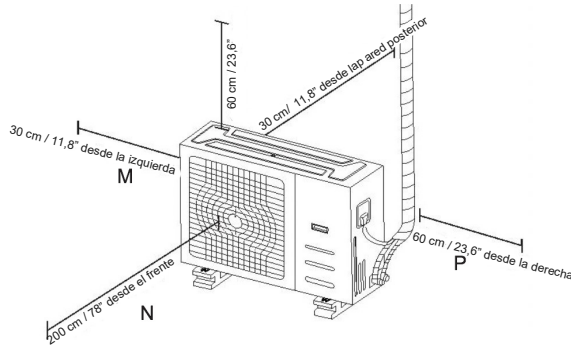
Table 5.2: The relationships between H, A and L are as follows

|       | L                       | A                  |
|-------|-------------------------|--------------------|
| L ≤ H | L ≤ 1/2H                | 25 cm / 9,8" o más |
|       | 1/2H < L ≤ H            | 30cm / 11,8" o más |
| L > H | It can not be installed |                    |



5. INSTALLATION OF THE UNIT EXTERIOR

**NOTE:** The minimum distance between the outdoor unit and walls indicated in the installation guide does not apply to airtight rooms. Be sure to keep the unit clear of obstructions in at least two of the three directions (M, N, P). (See Img. 5.8).



Img. 5.8

**DRAIN GASKET INSTALLATION**

If the drain gasket has a rubber seal (see Fig. 5.9-A), do the following.

1. Place the rubber seal on the end of the drain joint at the point where it will connect to the outdoor unit.
2. Insert the drain gasket into the hole in the base pan.

3. Rotate the drain gasket 90° until it snaps into place and faces the front of the unit. Attach an extension drain hose (not included) to the drain joint to redirect water from the unit during heating mode.

If the drain gasket has a rubber seal (Refer to Fig. 5.9-B)

Do the following:

1. Insert the drain gasket into the hole in the base pan of the unit. The drain gasket will click into place.
2. Attach a drain hose extension (not included) to the drain joint to redirect water from the unit during heating mode.

**NOTE:** Make sure water is drained to a safe location where it will not cause damage or slip hazard.

**NOTES ON DRILLING HOLE IN WALL**

You need to drill a hole in the wall for the refrigerant pipe and signal cable that will connect the indoor and outdoor units.

1. Determine the location of the wall hole depending on the location of the outdoor unit.
2. Using a 65 mm (2.5") drill, drill a hole in the wall.

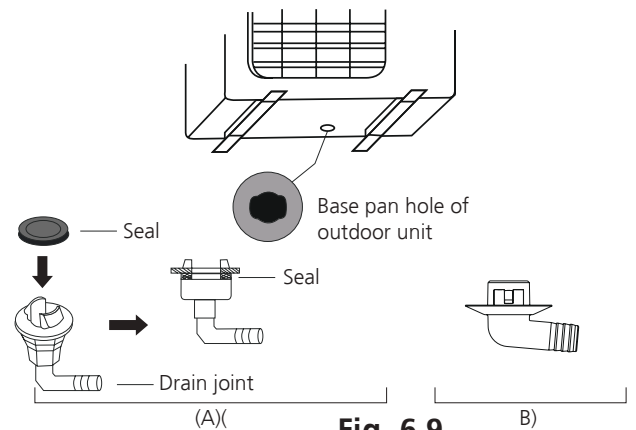


Fig. 6.9

**NOTE:** When drilling the wall hole, avoid cables, pipes and other sensitive components.

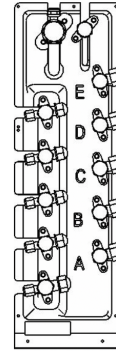
3. Place the protective sleeve in the hole. This protects the edges of the hole and helps seal it when the installation process is complete.

**WHEN YOU SELECT A 24K INDOOR UNIT**

The 24K indoor unit can only be connected to one system A. If there are two 24K indoor units, they can be connected to systems A and B. (Refer to Fig. 5.10).

Tabla 5.1: Especificaciones de longitud de la unidad exterior tipo Split (Unidad: mm/pulg.)

| CAPACIDAD DE LA UNIDAD INTERIOR (BTU/H) | LÍQUIDO | GAS |
|---|---------|-----|
| 7K/9K/12K                               | 1/4     | 3/8 |
| 12K/18K                                 | 1/4     | 1/2 |
| 24K                                     | 3/8     | 5/8 |



Img. 5.10

**COOLANT PIPE CONNECTION**

**SAFETY PRECAUTIONS**



**CAREFUL**

- All installation piping must be installed by an authorized technician and must comply with regulations. local and national relations.
- When installing air conditioning equipment in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration in the room from exceeding the safety limit in case of.
- Refrigerant leak. If refrigerant leaks and its concentration exceeds the limits, it may be dangerous due to lack of oxygen.
- When installing the cooling system, make sure that no air, dust, moisture or extra substances enter the coolant circuit. Contamination in the system can cause malfunctions. to, raising pressure in the refrigeration cycle, explosions and even injuries.
- Vent immediately if refrigerant leaks during installation. Spilled refrigerant gas It is toxic and flammable. Make sure there are no coolant leaks after completing the work of installation.

**SAFETY PRECAUTIONS**



**CAREFUL**

- The bypass pipe must be installed horizontally. An angle of more than 10° can cause poor functioning.
- DO NOT install the connecting pipe until the indoor and outdoor units have been installed.
- Insulate gas and liquid pipes to prevent water leaks.

**STEP 1: CUT THE TUBES**

When preparing refrigerant tubes, be very careful to cut and flare them properly. This ensures efficient operation and minimizes the frequency of maintenance operations.

6. REFRIGERANT TUBE CONNECTION

For R-32 refrigerant models, the piping connection points must be outside the room. The connecting pipes cannot be reused.

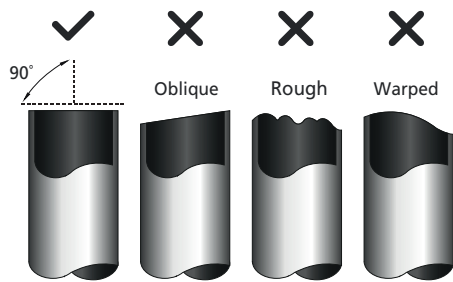
1. Measure the distance between the indoor and outdoor units.
2. Using a pipe cutter, cut the pipe slightly longer than the measured distance.



**DO NOT** deform the tube when cutting it. Be very careful not to damage, dent, or deform the pipe when cutting it. If it becomes deformed, the heating efficiency of the unit will be drastically reduced.

3. Make sure the pipes are cut at an exact 90° angle.

See the *Img. 6.1* for examples of incorrect cuts.



**Step 2: Remove Burrs**

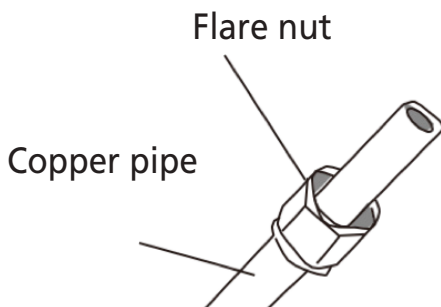
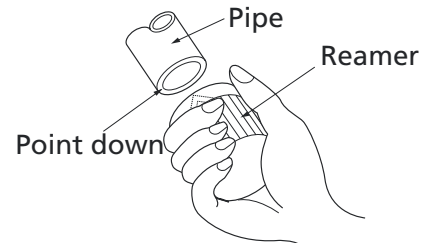
Burrs can affect the tight seal of refrigerant pipe joints. They must be eliminated completely..

1. Hold the pipe at an angle downward to prevent cutting debris from entering the pipe.
2. Using a reamer or deburring tool, remove all burrs from the cut in the pipe.

**Img. 6.2**

**Step 3: Flared Pipe Ends** The use of proper flaring is essential to achieve a tight seal.

1. After removing burrs from the cut pipe, seal the ends with **PVC** tape to prevent foreign materials from entering the inside of the pipe.
2. Cover the tube with insulating material.
3. Place the flare nuts on both ends of the pipe. Make sure they are facing the correct direction, as you will not be able to reposition them or change their direction after they have been flared.

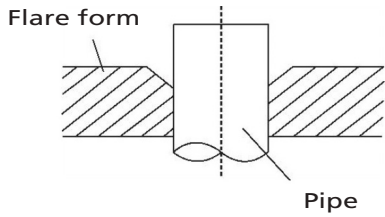


**Fig. 7.3**

**Consulte la *Img. 6.3.***

4. Remove the PVC tape from the ends of the pipe when you are ready to perform flaring operations.
5. Flared clamp at the end of the pipe. The end of the tube should protrude from the flared shape.

6. REFRIGERANT TUBE CONNECTION



Img. 6.4

6. Place the flaring tool on the shape.
7. Turn the handle of the flaring tool clockwise until the pipe is fully flared. Flare the pipe with the dimensions indicated on the **Table 6.1**.

8. Remove the flaring tool and form and then inspect the end of the pipe for cracks and even flaring.

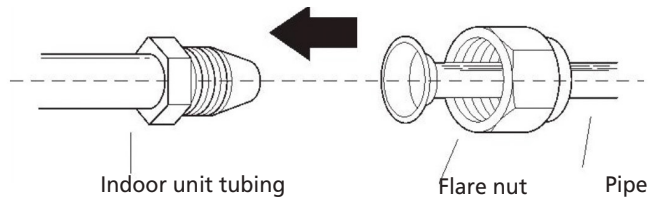
**Step 4: Connecting tubes**

Connect the copper tubes to the indoor unit first, and then connect them to the outdoor unit. You need to connect the low pressure pipes first and then the high pressure pipes.

1. When connecting the flare nuts, apply a thin layer of refrigeration oil to the flare ends of the pipes..
2. Align the center of the two tubes you are going to connect.
3. Hand-tighten as much as possible flare nut.
4. Using a wrench, tighten the nut on the unit piping.
5. While holding the nut firmly, use a torque wrench to tighten the flare nut according to the torque values from **Table 6.1**.

**Table 6.1: Pipe Extension Beyond Form**

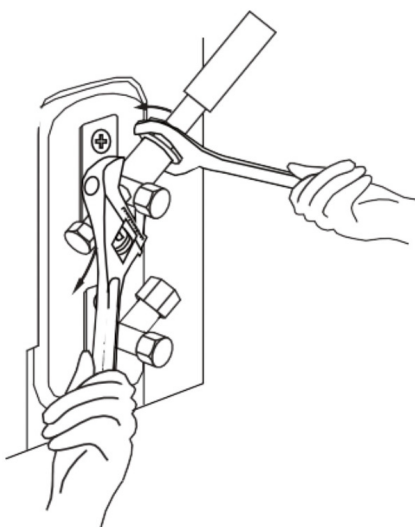
| PRESSURE GAUGE | TORQUE                        | FLARING MEASUREMENT (A)<br>(Unit: mm/pulg.) |           | FLARED |
|----------------|-------------------------------|---|-----------|--------|
|                |                               | MÍN   | MÁX       |        |
| Ø6,4           | 18-20 N·m<br>(183-204 kgf·cm) | 8,3/0,3                                     | 8,3/0,3   |        |
| Ø9,5           | 25-26 N·m<br>(255-265 kgf·cm) | 12,4/0,48                                   | 12,4/0,48 |        |
| Ø12,7          | 35-36 N·m<br>(357-367 kgf·cm) | 15,4/0,6                                    | 15,4/0,6  |        |
| Ø15,9          | 45-47 N·m<br>(459-480 kgf·cm) | 18,6/0,7                                    | 19,0/0,74 |        |
| Ø19,1          | 65-67 N·m<br>(663-683 kgf·cm) | 22,9/0,9                                    | 23,3/0,91 |        |
| Ø22            | 75-85 N·m<br>(765-867 kgf·cm) | 27/1,06                                     | 27,3/1,07 |        |



Img. 6.6

**NOTE: Use a wrench and torque wrench when connecting or disconnecting pipes to/from the unit.**

- Be sure to wrap insulation around the pipe, direct contact with bare pipe may cause burns or frostbite.
- Make sure the tubing is properly connected. Overtightening can damage the conical tube and undertightening can cause leaks.



Img. 6.7

**6. REFRIGERANT TUBE CONNECTION**

6. After connecting the copper tubes to the indoor unit, wrap the power cable, signal cable and pipe with adhesive tape.

**NOTA:** NO entrelace el cable de señal con otros cables. Mientras agrupa estos elementos, no entrelace ni cruce el cable de señal con ningún otro cableado.

7. Pass this pipe through the wall and connect it to the outdoor unit.
8. Insulate all pipes, including outdoor unit valves
9. Open the shut-off valves of the outdoor unit to start the flow of refrigerant between the unit interior and exterior.

**CAREFUL**

Make sure there are no refrigerant leaks after completing the installation work. If there is a refrigerant leak, ventilate the area immediately and remove the system (see the Air Removal section of this manual).

## WIRING

### SAFETY PRECAUTIONS



#### ATTENTION

- Be sure to disconnect the power source before working on the unit.
- All electrical wiring must be done in accordance with local and national regulations.
- A qualified technician must perform electrical wiring. An incorrect connection may cause a electrical malfunctions, injuries and fires.
- A separate circuit and a single outlet must be used for this unit. **DO NOT** connect another product or charger in the same outlet. If the capacity of the electrical circuit is not sufficient or there is. A defect in the electrical work may result in electric shock, fire, or property damage.
- Connect the power cable to the terminals and secure it with a clamp. An unstable connection can cause a fire.
- Make sure that all wiring has been done correctly and that the motherboard cover is control is correctly installed. Otherwise, overheating may occur in the connection points, fires and electric shocks.
- Make sure that the main source connection is made through a switch that disconnects connects all poles, with a contact gap of at least 3 mm (0.118”).
- **DO NOT** modify the length of the power cord or use any extension cord.



#### CAREFUL

- Connect the cables of the outdoor unit before connecting the cables of the indoor unit.
- Be sure to ground the unit. The ground wire should be away from pipes gas pipes, water pipes, lightning rods, telephones, or other ground wires. A bad connection grounding may cause electric shock.
- **DO NOT** connect the unit to the electrical supply until the wiring and plumbing are completely you get high
- Be sure not to cross electrical wiring with signal wiring, as this may cause distortion. sions and interferences. Follow these instructions to avoid distortion when the compressor starts:
- The unit must be connected to the power outlet. Normally, the power supply It should have a low output impedance of 32 ohms.
- No other equipment must be connected to the same power circuit.
- Unit power information can be found on the specifications label of the product.

#### TAKE NOTE OF THE FUSE SPECIFICATIONS

The circuit board (PCB) of the air conditioner is designed with a fuse to provide overcurrent protection. Fuse specifications are indicated on the circuit board:

**OUTDOOR UNIT:** T20A/250VAC (for units <24000 Btu/h), T30A/250VAC (for units >24000 Btu/h).

**NOTE:** THE FUSE IS MADE OF CERAMIC.

**7. WIRING**

**OUTDOOR UNIT WIRING**



**ATTENTION**

Before performing any electrical or wiring work, turn off the main power to the system.

**1. Prepare the cable for connection**

- a. You must first choose the correct cable size before preparing it for connection. Be sure to use H07RN-F cables.

**Table 7.1: Minimum cross-sectional area of power and signal cables in North America**

**Table 7.2: Other regions**

| RATED CURRENT OF THE PRODUCT (A) | AWG |
|----------------------------------|-----|
| ≤7                               | 18  |
| 7 - 13                           | 16  |
| 13 - 18                          | 14  |
| 18 - 25                          | 12  |
| 25 - 30                          | 10  |

| CORRIENTE NOMINAL DEL PRODUCTO (A) | CROSS-SECTIONAL AREA NOMINAL (MM2) |
|------------------------------------|------------------------------------|
| ≤6                                 | 0,75                               |
| 6 - 10                             | 1                                  |
| 10 - 16                            | 1,5                                |
| 16 - 25                            | 2,5                                |
| 25 - 32                            | 4                                  |
| 32 - 45                            | 6                                  |

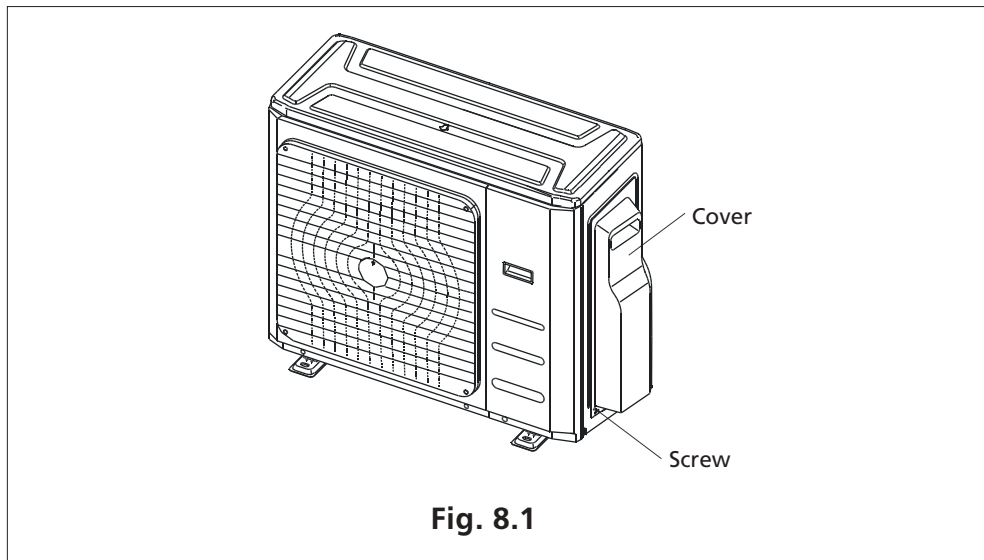
- b. Using a wire stripper, remove the rubber coating from both ends of the signal cable to expose about 15 cm (5.9") of the inner shielding.
- c. Strip the insulation from the ends of the wires.
- d. Using a crimping tool, crimp the U-connectors onto the ends of the cables

**NOTE:** When connecting the wires, strictly follow the wiring diagram (located inside the electrical box cover).

- 2.** Remove the electrical box cover from the outdoor unit. If there is no cover on the outdoor unit, undo the maintenance plate bolts and remove the protection plate. (Refer to **Img. 7.1**).



3. Connect the U-connectors to the terminals. Match the wire colors/labels to the labels on the terminal block, and firmly screw the U-connector of each wire to its corresponding terminal.
4. Secure the cable with the dedicated cable clamp.
5. Insulate unused cables with electrical tape. Keep them away from any electrical or metal parts.
6. Replace the electrical control box cover.

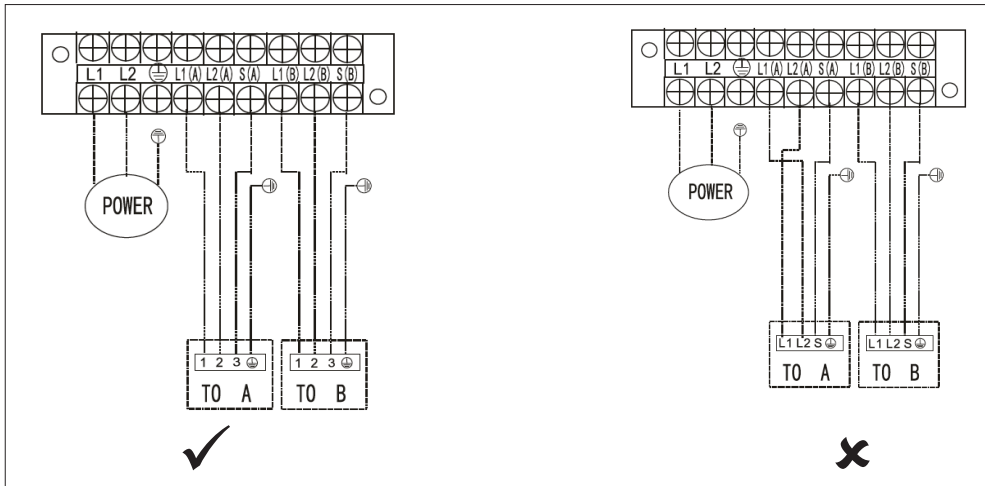


7. WIRING

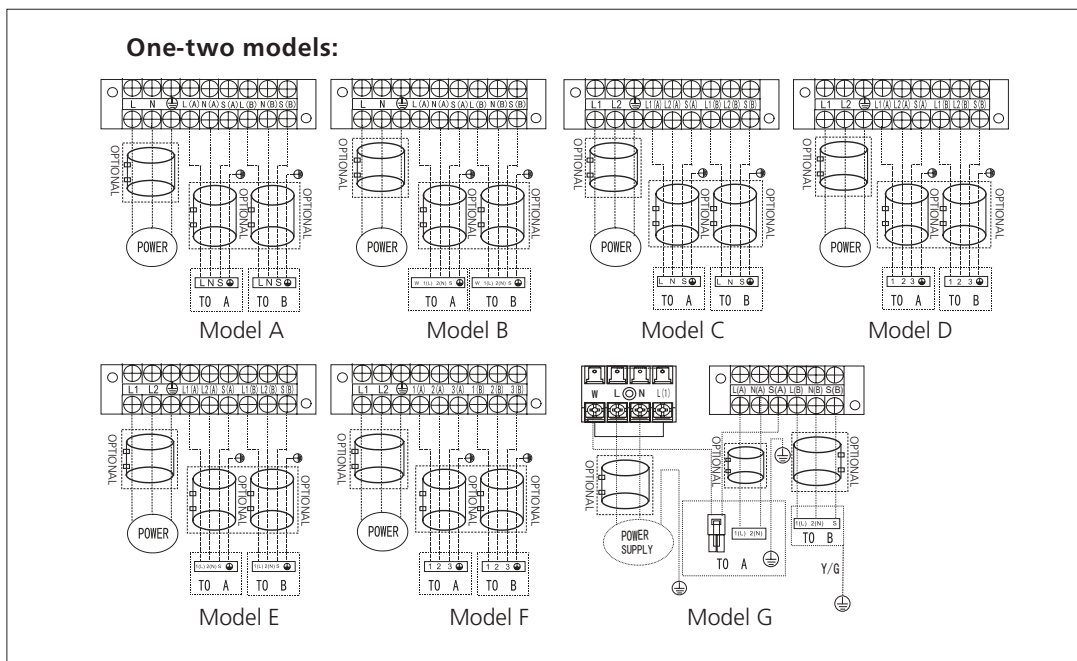
4.8 Montaje de la unidad interior

**ATTENTION**

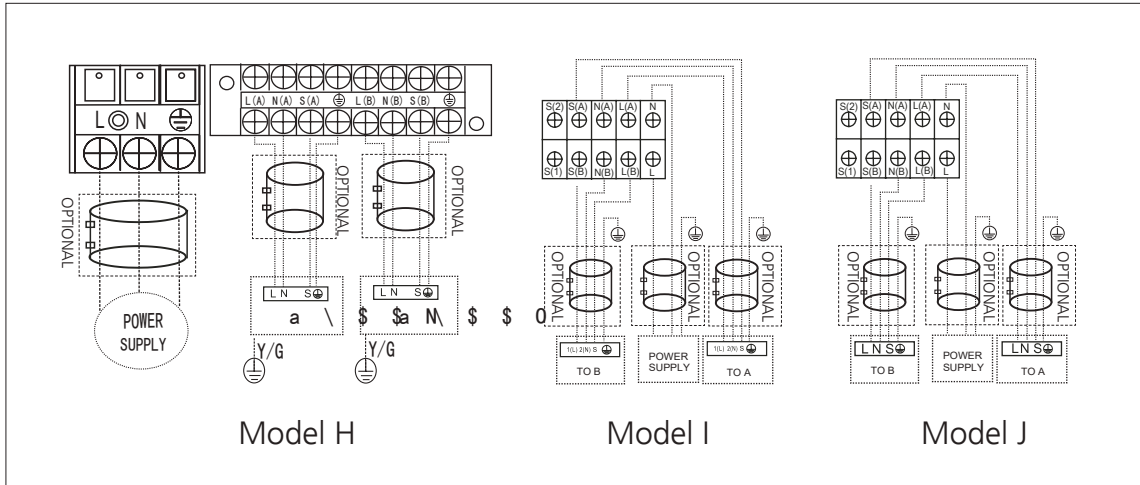
Connect the connection wires to the terminals, as identified, with their corresponding numbers on the terminal block of the indoor and outdoor units. For example, in the US models shown in the diagram below, Terminal L1 (A) of the outdoor unit must be connected to Terminal L1 of the indoor unit.



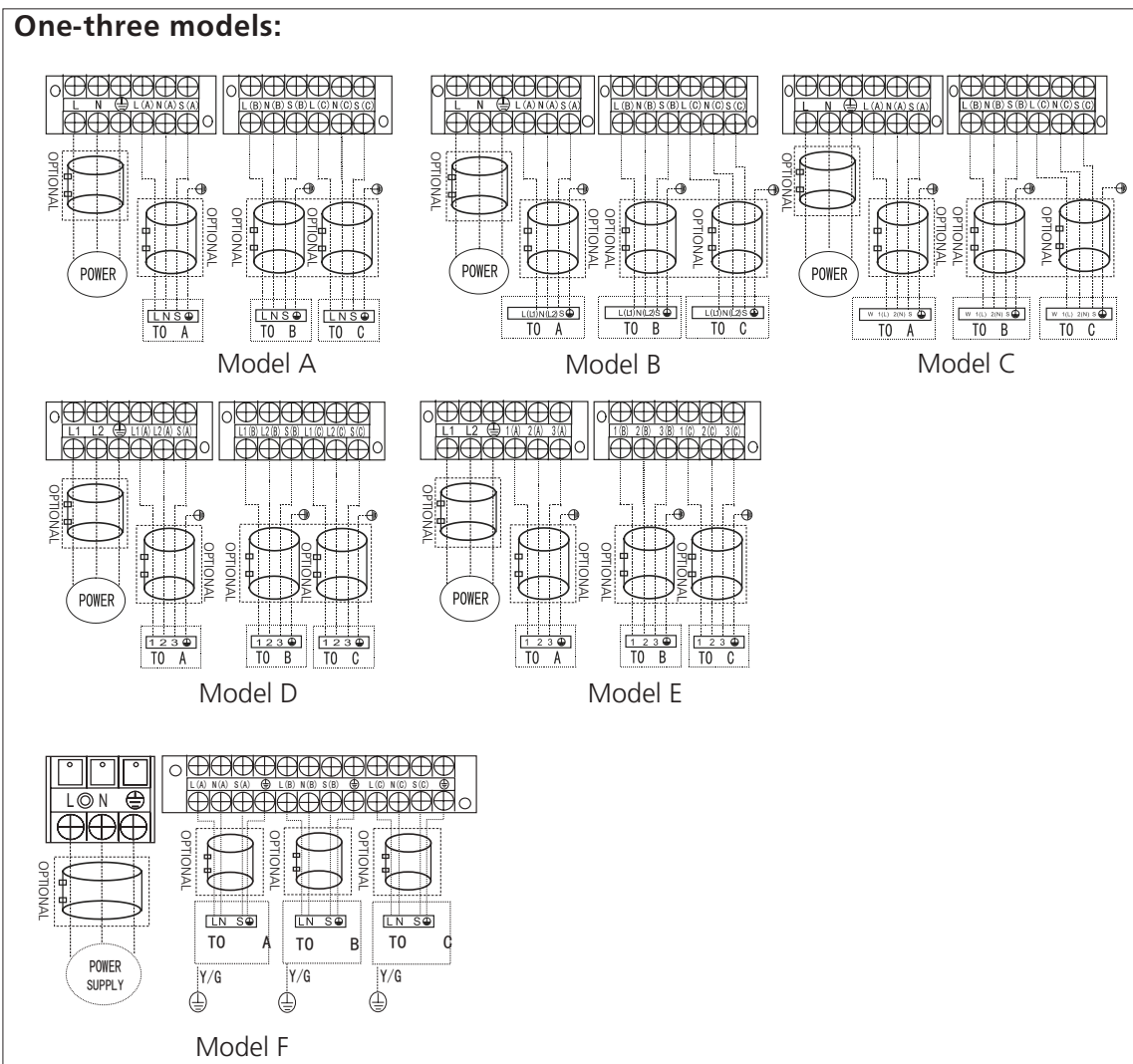
**NOTE:** Please refer to the image below if the end user wishes to do their own wiring. Pass the main power cable through the bottom power line of the cable clamp.



**NOTE:** Use the magnetic ring (not supplied, optional accessory) to connect the connection cable of the indoor and outdoor units after installation. A magnetic ring is used per cable.

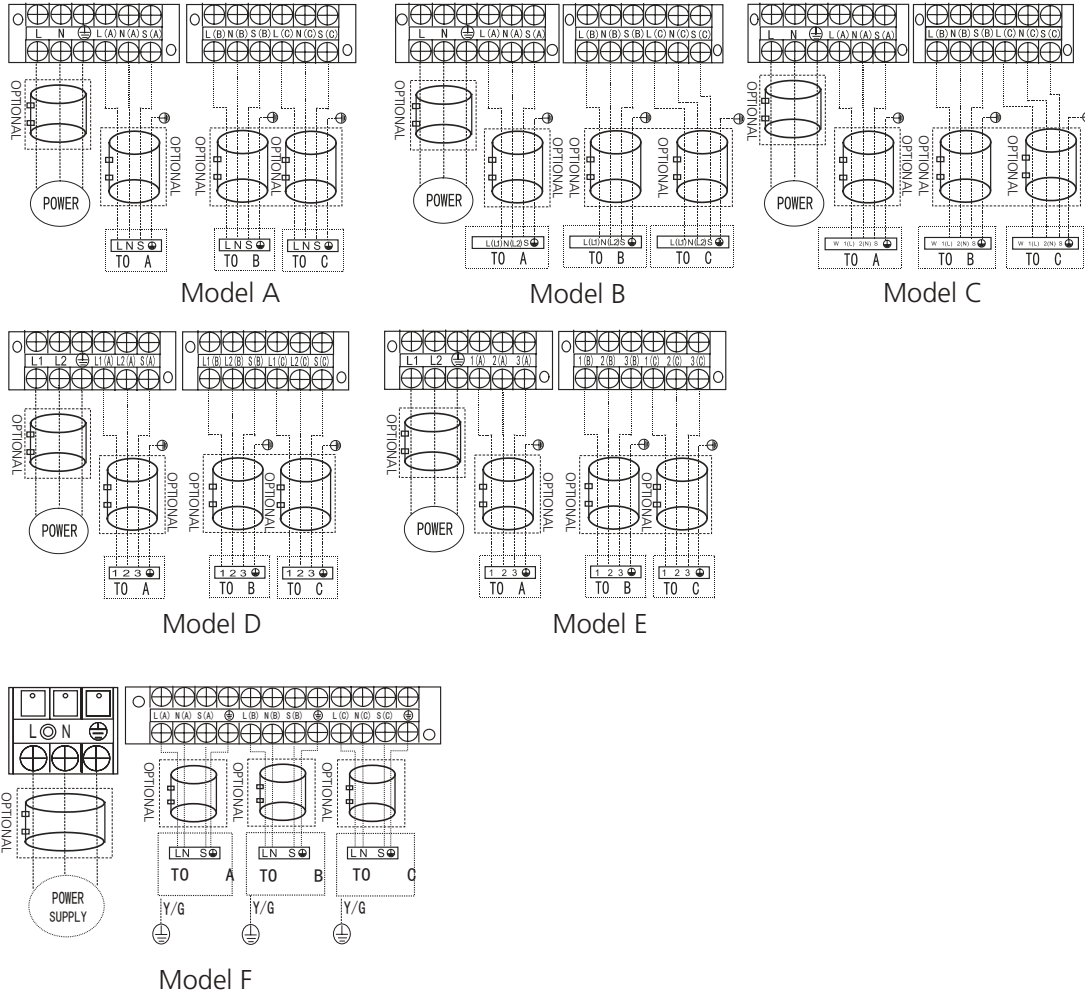


**NOTA:** Please refer to the following figures if end-users wish to perform their own wiring.

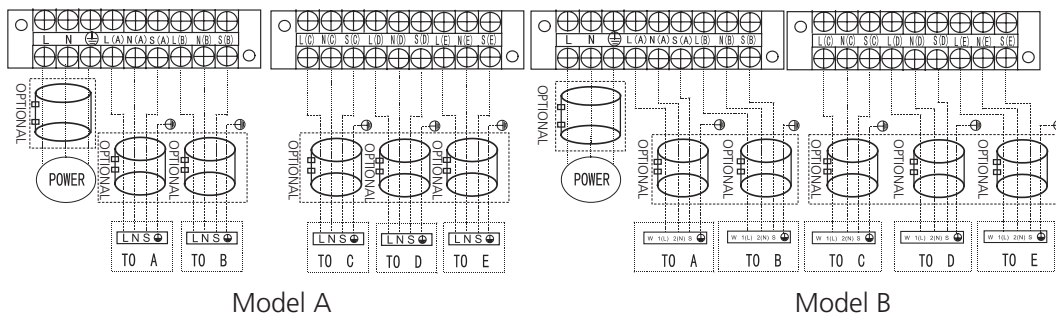


7. WIRING

One-three models:



One-five models:



**ATTENTION****AFTER CONFIRMING THE ABOVE CONDITIONS, FOLLOW THESE GUIDELINES WHEN WIRING:**

- Always have an individual power circuit specifically for the air conditioning equipment. Always follow the circuit diagram placed inside the cover of control.
- The screws securing the wiring to the electrical connection housing may become loose during transport. Since loose screws can cause cable burns, check that the screws are securely tightened.
- Check the power supply specifications.
- Confirm that the electrical capacity is sufficient.
- Confirm that the starting voltage is maintained at more than 90% of the nominal voltage marked on the nameplate.
- Confirm that the cable thickness is as indicated in the power source specifications. feeding.
- Always install a grounded circuit breaker in damp or wet areas.
- The following can be caused by a drop in voltage: vibration of a mag switchnetic, damage to the contact point, broken fuses and alteration of normal operation.
- Disconnection of the power supply must be incorporated into the fixed wiring. The with Contacts must have a minimum separation of at least 3 mm on each active conductor. (phase)
- Before accessing the terminals, all supply circuits must be disconnected.

**NOTE:** To comply with mandatory EMC regulations, required by international standard CISPR 14-1:2005/ A2:2011 in specific countries or districts, be sure to apply the correct magnetic rings on your equipment according to the wiring diagram of his team.

Please contact your dealer or installer for more information and to purchase magnetic rings (the supplier's magnetic ring is TDK (model ZCAT3035-1330 or similar).

8. AIR PURGUE

SAFETY PRECAUTIONS

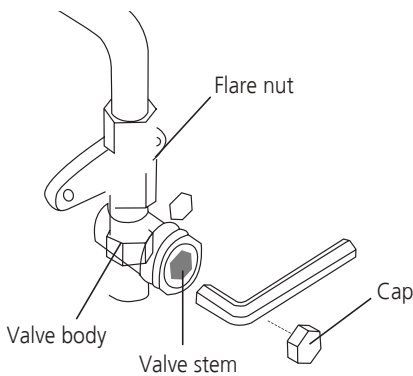
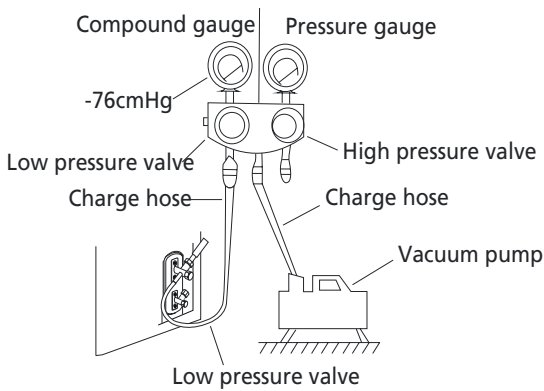


ATTENTION

- Use a vacuum pump with a gauge reading less than -0.1 MPa and an air discharge capacity greater than 40L/min.
- The outdoor unit does not need a vacuum pump. **DO NOT** open the gas and liquid shut-off valve of the outdoor unit.
- Make sure the vacuum gauge reading is -0.1 MPa or less after 2 hours. If after three hours of operation, the gauge reading is still above -0.1 MPa, check whether there is a gas or water leak inside the pipe. If there are no leaks, perform another extraction for 1 or 2 hours.
- **DO NOT** use refrigerant gas for system extraction.

REMOVAL INSTRUCTIONS

Before using manifold pressure gauges and a vacuum pump, read their operating manuals to make sure you know how to use them correctly.



1. Connect the charging hose of the manifold gauges to the service port of the low pressure valve of the outdoor unit.
2. Connect the manifold gauge charging hose from the manifold gauges to the vacuum pump.
3. Open the low pressure zone of the manifold gauges. Keep the high pressure zone closed.
4. Turn on the vacuum pump to remove the system.
5. Extract air to create a vacuum for at least 15 minutes or until the vacuum gauge reads 76 cmHG (-1x105Pa).
6. Close the low pressure valve on the manifold gauges and turn off the vacuum pump.
7. Wait 5 minutes and then check that there has been no change in system pressure.
8. Insert a hex wrench into the relief valve (high pressure valve) and open the valve by turning the wrench 1/4 counterclockwise. Listen as the gas is expelled from the system and then close the valve after 5 seconds.
9. Observe the pressure gauge for one minute to make sure there are no changes in pressure, its reading should be slightly higher than atmospheric pressure.
10. Remove the charging hose from the service port.
11. Using a hex wrench, fully open the high and low pressure valves.

OPEN VALVE STEMS CAREFULLY

When opening the valve stems, turn the hex wrench until it contacts the stop. **DO NOT** try to force the valve to open further.

12. Tighten the valve caps by hand and then tighten with the appropriate tool.
13. If the outdoor unit uses all vacuum valves and the vacuum position is on the main valve, the system is not connected to the indoor unit. The valve must be tightened with a screw nut. To prevent leaks, check for gas leaks before operation.

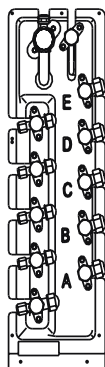


Fig. 9.3

**NOTE ON ADDING COOLANT**



**ATTENTION**

- Refrigerant charging should be done after wiring, vacuum and leak testing.
- DO NOT exceed the maximum allowable amount of refrigerant or overcharge the system. Doing so may damage the unit or affect its operation.
- If you charge with inappropriate substances, it may cause explosions or accidents. Make sure the proper coolant is used.
- Refrigerant containers should be opened slowly. Always wear protective equipment when charging the system.
- DO NOT mix coolant types.
- For R-32 refrigerant model, ensure the conditions within the area are safe by controlling the flammable material when adding refrigerant to the air conditioning equipment.

N=2 (modelos uno-dos), N=3 (modelos uno-tres)

N=4 (modelos uno-cuatro), N=5 (modelos uno-cinco)

Dependiendo de la longitud de la tubería de conexión o de la presión del sistema de extracción, será necesario añadir refrigerante. Consulte la tabla siguiente para conocer las cantidades de refrigerante que deben añadirse:

**ADDITIONAL REFRIGERANT PER TUBE LENGTH**

| Pipe length connection (m)                                  | Method air purge | Additional coolant   |   |
|---|------------------|--|---|
| Precharge pipe length (ft/m)<br>(precharge pipe length x N) | Vacuum pump      | N/D  |   |
| Over (precharge pipe length x N) ft/m                       | vacuum pump      | Liquid section: Ø 6.35 (Ø 1/4") R-32:<br>(Total pipe length - preload length x N) x 12 g/m (Total pipe length - preload length x N) 0.13 oZ/ft | Liquid section: Ø 9.52 (Ø 3/8") R-32:<br>(Total pipe length - preload length x N) x 24g/m (Total pipe length - preload length x N) 0.26 oZ/ft |

Note: Standard pipe length is 7.5 m (24.6")

**8. AIR PURGUE**

**SECURITY AND LEAK CONTROL  
ELECTRICAL SAFETY CONTROL**

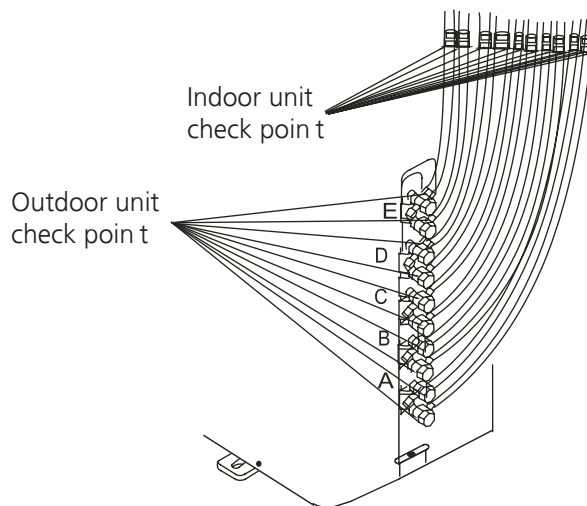
**PERFORM THE ELECTRICAL SAFETY CHECK AFTER COMPLETING THE INSTALLATION.  
COVER THE FOLLOWING AREAS:**

1. Isolated resistance. The isolated resistance must be greater than 2 MΩ.
2. Grounding work After finishing the grounding work, measure the grounding resistance by visual detection and using a multimeter ground resistance. Make sure the ground resistance is less than 4 Ω.
3. Check for electrical leaks (during testing with the unit on) During the test run after completing the installation, use the probe and multimeter to perform an electrical leakage check. If there is any leak, turn off the unit immediately. Try and evaluate different solutions until the unit works correctly.

**GAS LEAK CONTROL**

1. Soap water method Apply soap water solution or neutral liquid detergent to the indoor unit connection or outdoor unit connections with a soft brush to check for leaks at the pipe connection points. If bubbles form, the pipes will be experiencing leaks.
2. Leak Detector Use the leak detector to check for leaks.

**NOTA:** L NOTE: Image is included for illustrative purposes only. The actual order of A, B, C, D, and E on your computer may be slightly different from the order on the unit you purchased, but the general shape will remain the same..



**Fig. 9.4**

A, B,C,D are points for one-four type.  
A, B,C,D, and E are points for the one-five type.



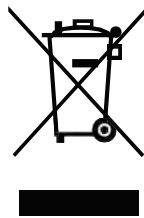
Este aparato contiene refrigerante y otros materiales potencialmente peligrosos. A la hora de desechar este aparato, la ley exige la recogida y el tratamiento especial. NO se deshaga de este producto como basura doméstica normal o residuos urbanos no seleccionados.

A la hora de deshacerse de este aparato, tiene las siguientes opciones:

- Deseche el aparato en las instalaciones de recogida de residuos electrónicos municipales designadas.
- Cuando compre un nuevo aparato, el minorista recoge el viejo aparato de forma gratuita.
- El fabricante aceptará la entrega del viejo aparato de forma gratuita.
- Venda el aparato a comerciantes de chatarra certificados.

#### **AVISO ESPECIAL**

La eliminación de este aparato en el bosque o en otros entornos naturales pone en peligro su salud y es nocivo para el medio ambiente. Hay sustancias peligrosas que pueden filtrarse en el agua subterránea y entrar en la cadena alimentaria.



## 9. TEST RUN

### BEFORE TEST RUN

A test run should be carried out when the entire system has been fully installed. Please confirm the following points before testing:

- a. Lto. Indoor and outdoor units are installed correctly.
- b. Pipes and wiring are properly connected.
- c. There are no obstacles near the inlet and outlet of the unit that may cause poor performance or malfunction of the product.
- d. The cooling system does not leak and the drainage system is carried out without impediments and the drainage is carried out in a safe place.
- F. Thermal insulation is correctly installed.
- g. Ground wires are properly connected.
- h. The length of the pipe and the additional refrigerant storage capacity have been recorded. The voltage is correct for the air conditioning unit.



### CAREFUL

Failure to perform the functional test may result in damage to the unit, property damage, or personal injury.

### INSTRUCTIONS FOR TEST OPERATION

1. Open the gas and liquid shut-off valves.
2. Turn on the main power switch and let the unit warm up.
3. Set the air conditioner to cooling mode.
4. For indoor unit

- a. Make sure the remote control and its buttons work correctly.
  - b. Make sure the slats move correctly and can be changed using the remote control.
  - c. Check carefully that the room temperature is being recorded correctly.
  - d. Make sure that the indicators on the remote control and the display panel of the indoor unit work properly.
  - and. Make sure the manual buttons on the indoor unit work correctly.
  - F. Check that the drainage system is not clogged and that drainage is carried out correctly.
  - g. Make sure there are no abnormal vibrations or noises during operation.
5. For outdoor unit
  - F. Check the cooling system for leaks.
  - g. Make sure there are no abnormal vibrations or noises during operation.
  - h. Make sure that wind, noise and water generated by the unit do not disturb to your neighbors or pose a safety hazard. d.

**NOTE:** If the unit does not function properly or does not perform as expected, please refer to the Troubleshooting section of the User Manual before calling customer service.

(ONLY REQUIRED FOR UNITS USING R-32 REFRIGERANT)

#### 1. Work area checks

Before starting work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of fire is minimized. To repair the refrigerant system, the following precautions must be followed before carrying out work on the system.

#### 2. Work procedure

The work must be carried out under a controlled procedure so that the risk of the presence of a flammable gas or vapor during the work is minimized.

#### 3. General work area

All maintenance personnel and all those who work in this area must know the established work procedure. Work in confined spaces should be avoided. The area around the workspace must be separated. Make sure conditions in the area are safe and control flammable material.

#### 4. Check if there is coolant

The area should be checked with an appropriate refrigerant detector before and during work to ensure that the technician is aware of the existence of potentially flammable atmospheres. Ensure that the detection equipment used is suitable for use with flammable refrigerants, e.g. spark-free, well sealed and safe.

#### 5. Presence of fire extinguisher

If work is carried out on refrigeration equipment or its parts, fire extinguishing equipment must be available. Have a CO2 powder extinguisher on hand next to the cargo area.

#### 6. No ignition sources

No person carrying out work in connection with a refrigeration system that involves exposing pipes that contain or have contained flammable refrigerant must use any type of ignition source in a manner that may present a risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarettes, should be kept at a safe distance from the installation, repair, removal and disposal site as long as it contains flammable refrigerant that could be released into the surrounding space. Ensure that the area has been inspected to ensure there is no risk of fire or ignition before starting work. There must be "NO SMOKING" signs.

#### 7. Ventilated area

Make sure the area is open or well ventilated before beginning work on the coolant system or any other hot work. Good ventilation should always be available while work is being done. Ventilation should safely disperse any refrigerant leaks and preferably exhaust the gas from the room to the outside.

### **8. CHECKS ON REFRIGERATION EQUIPMENT**

If electrical components are changed, they must be fit for the purpose and of the correct specifications. The manufacturer's maintenance and service guidelines should always be followed. If in doubt, consult the manufacturer's technical department for assistance. The following checks must be carried out in installations that use flammable refrigerants:

- If electrical components are changed, they must be fit for the purpose and of the correct specifications.
- The manufacturer's maintenance and service guidelines should always be followed.
- If in doubt, consult the manufacturer's technical department for assistance.
- The following checks must be carried out in installations that use flammable refrigerants:

### **9. CHECKS OF ELECTRICAL DEVICES**

Repair and maintenance of electrical components should include initial safety checks and component inspection procedures. If there are faults that could compromise safety, no electrical supply should be connected to the circuit until the fault is repaired. If the equipment cannot be repaired immediately and must continue to operate, an appropriate temporary solution should be used. The owner must be informed of the fault so that all parties are informed.

## 11. MAINTENANCE INFORMATION

Las comprobaciones previas de seguridad deben incluir:

- Capacitors are discharged: this must be done in a safe manner to avoid the risk of sparks;
- Make sure that no electrical components or cables are exposed during refrigerant charging, recovery, or system purging;
- Make sure there is continuity in the ground connection.

### 10. REPAIRS TO SEALED COMPONENTS

**10.1** During repair of sealed components, all electrical supplies should be disconnected from the equipment being worked on before removing sealed covers, etc. If it is absolutely necessary for the equipment to be powered during maintenance, a leak detector should be permanently placed at the most critical point to warn of a potentially dangerous situation.

**10.2** Special attention should be paid to the following to ensure that working on electrical components does not affect the enclosure to the point of diminishing protection. This includes damage to cables, excessive number of connections, terminals out of specifications, damage to gaskets, incorrect installation of bushings, etc.

- Make sure the unit is securely mounted.
- Make sure gaskets or sealing material are not worn to the point that they do not perform their function of preventing the entry of flammable atmospheres. Replacement parts must always meet the manufacturer's specifications.

**NOTA:** The use of silicone as a seal can hinder the effectiveness of some leak detection equipment. Safe components usually do not have to be isolated before working on them.

### 11. REPAIR OF INTRINSICALLY SAFE COMPONENTS

Do not apply inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the voltage or current allowable for the equipment in use. Intrinsically safe components are the only ones that can be worked with in the presence of a flammable atmosphere.

The tester must have the correct range. Replacement of components should only be done with parts specified by the manufacturer. If you use other components you run the risk of refrigerant fire in the atmosphere due to a leak..

### 12. CABLES

On cables, check: wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other damage they may have. The effects of time or continued vibration from sources such as compressors or fans must also be taken into account.

### 13. DETECTION OF FLAMMABLE REFRIGERANTS

Under no circumstances should ignition sources be used as refrigerant leak detectors. Halide lamps (or any other detector that uses an open flame) should not be used.

### 14. LEAK DETECTION METHODS

The following leak detection methods are accepted for systems containing flammable refrigerants. Electronic leak detectors will be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate or they may require recalibration. (Detection equipment must be calibrated in an area without refrigerant.) Make sure the detector is not a potential ignition source and is compatible with the coolant used. The leak detector must be set to a percentage of the LFL of the refrigerant and calibrated for the refrigerant used and the appropriate percentage of the gas must be confirmed (25% maximum). Fluid leak detection is compatible for use with most refrigerants, but chlorine-containing detergents should be avoided as they can react with the refrigerant and corrode copper piping.

If a leak is suspected, all ignition sources should be eliminated or turned off. If a refrigerant leak is found that requires welding, all refrigerant must be purged from the system or isolated (by closing valves) at a

location in the system away from the leak. Oxygen-free nitrogen (OFN) must be purged through the system both before and during the welding process.

**15. GAS EXTRACTION AND EVACUATION** When accessing the refrigerant circuit for repairs or any other purpose, conventional procedures should be used. It is important that best practices are followed since flammability is an aspect to take into account. The following procedures must be followed: extraer el refrigerante;

- purge the circuit with inert gas;
- evacuate;
- purge again with inert gas;
- open the circuit by cutting or welding.

The refrigerant charge must be recovered into the appropriate recovery cylinders. The system must be flushed with OFN to make the unit safe. This process may have to be repeated several times. Compressed air should not be used for this activity.

Cleaning the pipes must be carried out by breaking the vacuum in the system with OFN, continue filling until achieved, then vent to the atmosphere and finally undo the vacuum. This process should be repeated until there is no refrigerant left in the system.

When OFN charging is used, the system must be vented to atmospheric pressure to allow it to operate. This operation is vital when welding. Make sure the vacuum pump outlet is not closed to ignition sources and that there is ventilation.

## **16. LOADING PROCEDURES**

In addition to conventional loading procedures, the following requirements must also be followed:

Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Both hoses and pipes should be as short as possible to minimize the amount of refrigerant they contain.

The cylinders must always be kept upright.

Make sure the cooling system is grounded before charging refrigerant.

Tag the system when loading is complete (if not already done).

All safety measures must be taken to avoid overloading the refrigerant system.

Before recharging the system, the pressure must be checked with OFN. The system will be checked for leaks when charging is complete, but prior to installation. A leak test must be performed before leaving the location.

## **17. DISASSEMBLY**

Before performing this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its details. The use of good practices is recommended for safe recovery of all refrigerants. Before carrying out the tasks, oil and coolant samples must be taken.

In case it is necessary to analyze them before using them again or making a claim.

It is essential that power is available before starting preparations.

a) Familiarize yourself with the equipment and its operation.

b) Isolate the system electrically.

c) Before starting the procedure make sure that:

Mechanical handling equipment is available, if necessary, for handling refrigerant cylinders.

All personal protective equipment is available and used correctly.

The recovery process is supervised at all times by a competent person.

Recovery equipment and cylinders comply with relevant regulations.

d) Purge the coolant system with a pump if possible.

e) If vacuum is not possible, apply a hydraulic separator so that the refrigerant can be extracted from various parts of the system.

## 11. MAINTENANCE INFORMATION

- f) Ensure that the cylinder is positioned on the scale before recovery is performed.
- g) Turn on the recovery machine and operate it according to the manufacturer's instructions.
- h) Do not overfill cylinders. (Do not exceed 80% of the volume of the charging liquid).
- i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
- j) When the cylinders have been filled correctly and the process has been completed, ensure that the cylinders and equipment are promptly removed from the site and all isolation valves are closed.
- k) Recovered refrigerant should not be charged to another recovery system unless it has been cleaned and tested.

### 18. LABELLED

The equipment must be labeled indicating that it has been removed from service and does not have refrigerant. The label must have the date and signature. Make sure there are labels on the equipment updating the status of the flammable refrigerant.

### 19. RECOVERY

**When removing refrigerant from a system, whether for maintenance or decommissioning, it is recommended that good practices be used so that the process is carried out safely.**

**When transferring refrigerant to cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are used. Ensure that the correct number of cylinders are available to contain the load of the entire system. All cylinders to be used are designed for refrigerant recovery and labeled for that refrigerant (e.g. special refrigerant recovery cylinders). Cylinders must have pressure relief valves and associated shut-off valves in good condition.**

**Empty recovery cylinders shall be completely emptied and, if possible, cooled prior to recovery.**

**Recovery equipment must be in good working order, with a set of instructions available, and must be suitable for the recovery of flammable refrigerants. A set of calibrated scales in good working order should also be available.**

**Hoses must be complete with leak-free couplings and in good condition. Before using the recuperator, check that it is in good condition, that it has been well maintained and that the associated electrical components are sealed to prevent fires in the event of refrigerant leakage. Consult the manufacturer if in doubt.**

**The recovered refrigerant must be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder and the corresponding Waste Transfer Note must be prepared. Do not mix refrigerants in recovery units and especially in cylinders.**

**If compressors or their oils must be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to ensure that flammable refrigerant is not within the lubricant. The evacuation process must be carried out before returning the compressor to the suppliers. Only electrical heating of the compressor body is used to speed up this process. When draining oil from a system, it must be done safely.**

**LABELING AND STORAGE FOR UNITS**

1. Transportation of equipment containing flammable refrigerants.  
Compliance with transportation regulations
2. Marking of equipment using signs  
Compliance with local regulations
3. Disposal of equipment that uses flammable refrigerants.  
Compliance with national regulations
4. Storage of equipment/devices  
Storage should be according to the manufacturer's instructions.
5. Storage of packaged equipment (not sold)  
The boxes containing the units must be protected to prevent mechanical

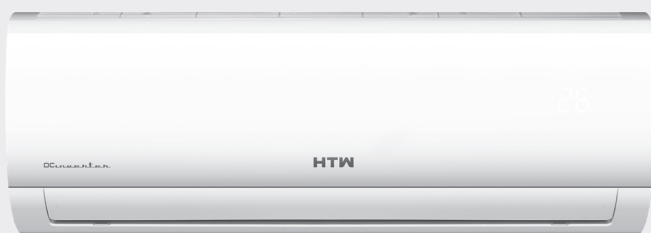
**DAMAGE TO THE UNITS THAT COULD CAUSE REFRIGERANT LEAKS.  
THE MAXIMUM NUMBER OF DEVICES THAT CAN BE STORED TOGETHER WILL BE DETERMINED  
BY LOCAL REGULATIONS.**





# IX21D5

HTW-MSI-020IX21D5R32 | HTW-MSI-026IX21D5R32 | HTW-MSI-035IX21D5R32 |  
HTW-MSI-052IX21D5R32 | HTW-MSI-071IX21D5R32



**FRANÇAIS**

Manuel d'installation. Multisplit



**TABLA DE CONTENIDOS**

|  |           |  |            |
|--|-----------|--|------------|
| <b>00 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ</b> .....                    | <b>73</b> | <b>08 PURGE D'AIR</b> .....  | <b>95</b>  |
| <b>01 ACCESSOIRES</b> .....                                | <b>77</b> | 6.1 Instructions de dépose.....  | 95         |
| <b>02 APERÇU DE L'INSTALLATION</b> .....                   | <b>78</b> | 6.1 Remarque concernant l'ajout de liquide de<br>refroidissement ..... | 96         |
| <b>03 SCHÉMA D'INSTALLATION</b> .....                      | <b>79</b> | 6.2 Sécurité et contrôle des fuites .....                              | 97         |
| <b>04 SPÉCIFICATIONS</b> .....                             | <b>80</b> | <b>09 TEST FONCTIONNEL</b> .....                                       | <b>98</b>  |
| <b>05 INSTALLATION DE L'UNITÉ. EXTÉRIEUR</b> .....         | <b>81</b> | <b>10 LIGNES DIRECTRICES EUROPÉENNES SUR<br/>L'ÉLIMINATION</b> .....   | <b>99</b>  |
| 5.1 Instructions pour l'installation de l'unité extérieure | 81        | <b>11 INFORMATIONS SUR L'ENTRETIEN</b> .....                           | <b>100</b> |
| 5.2 Installation du joint de vidange .....                 | 83        |  |            |
| 5.3 Remarques concernant le perçage d'un trou dans le mur  | 83        |  |            |
| 5.4 Lorsque vous sélectionnez une unité intérieure .....   | 84        |  |            |
| <b>06 RACCORDEMENT DU TUBE RÉFRIGÉRANT</b> .....           | <b>84</b> |  |            |
| <b>07 CÂBLAGE</b> .....                                    | <b>88</b> |  |            |
| 6.1 Câblage de l'unité extérieure.....                     | 89        |  |            |
| 6.2 Câblage image.....                                     | 89        |  |            |



Veillez lire les précautions de sécurité avant l'utilisation et l'installation.

Une installation incorrecte due au non-respect des instructions peut causer des dommages ou des blessures graves.

La gravité des dommages ou blessures possibles est classée **AVERTISSEMENT** ou **ATTENTION**.

**⚠ ADVERTENCIA**

Este símbolo indica la posibilidad de lesiones personales

**⚠ PRECAUCIÓN**

Este símbolo indica la posibilidad de daños a la propiedad o consecuencias graves.

**AVERTISSEMENT**

1. Observez attentivement les précautions de sécurité avant l'installation.
2. Dans certains environnements fonctionnels, comme les cuisines, les salles de serveurs, etc., l'utilisation d'équipements de climatisation spécialement conçus est fortement recommandée.
3. Ce climatiseur ne doit être installé, réparé et entretenu que par des techniciens possédant les une formation et une qualification appropriées.
4. Une installation incorrecte peut provoquer un choc électrique, un court-circuit, une fuite, un incendie ou autre dommages aux équipements et aux biens personnels. (En Amérique du Nord, l'installation doit être effectuée uniquement par du personnel autorisé conformément aux Exigences NEC et CEC).
5. Suivez strictement les instructions d'installation de ce manuel. L'installation incorrecte peut entraîner un choc électrique, des courts-circuits, des fuites, un incendie ou d'autres dommages à l'équipement.
6. Avant d'installer l'unité, soyez conscient des fortes rafales de vent, des typhons et des tremblements de terre qui peuvent survenir pourrait l'affecter et placez-le dans un endroit approprié. Sinon, l'équipement pourrait tomber en panne.
7. Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans ou plus et par des personnes handicapées physiques, capacités sensorielles ou mentales réduites ou manque d'expérience et de connaissances s'ils sont supervisés ou s'ils reçoivent des instructions sur la façon d'utiliser l'équipement en toute sécurité et de comprendre les dangers encourus.  
Les enfants ne doivent pas jouer avec l'équipement. Le nettoyage et l'entretien au niveau de l'utilisateur ne doivent pas être exécutés par des enfants sans surveillance.
8. N'utilisez pas de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer autres que ceux recommandés par le fabricant.
9. Cet appareil ne doit pas être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou capacité mentale réduite, ou manque d'expérience et de connaissances, à moins qu'une personne responsable de leur sécurité leur a donné une surveillance ou des instructions concernant l'utilisation de l'appareil.
10. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.  
(exigence de la norme CEI)

## 0. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

11. Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent d'installation ou par des personnes qualifiées afin d'éviter les dangers.



### AVERTISSEMENT

13. Un dispositif de déconnexion doit être incorporé au câblage fixe, conformément à la réglementation en matière de câblage de tous les pôles avec une séparation minimale de 3 mm entre les pôles et un courant de fuite qui peut dépasser 10 mA, le dispositif à courant résiduel (RCD) avec un courant de fonctionnement résiduel nominal ne dépassant pas 30 mA.
14. La déconnexion de l'appareil doit être incorporée à un dispositif de déconnexion omnipolaire dans Câblage fixe conformément à la réglementation en matière de câblage.
15. Toute personne impliquée dans l'entretien ou la réparation d'un circuit frigorifique doit avoir un certificat valide délivré par un organisme d'évaluation accrédité par l'industrie, qui approuve son aptitude à manipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément à un spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
16. Les examens ne seront effectués que selon les recommandations du fabricant de l'équipement.
17. L'entretien et les réparations nécessitant l'assistance d'un autre personnel qualifié doivent être effectués sous la supervision de la personne compétente dans l'utilisation des réfrigérants inflammables.
18. L'appareil doit être stocké pour éviter tout dommage mécanique.
19. Gardez les ouvertures de ventilation libres de toute obstruction.
20. Ne percez pas et ne brûlez pas l'appareil.
21. Lors du déplacement ou du changement d'emplacement du climatiseur, consultez les techniciens de service expérimentés dans la déconnexion et la réinstallation de l'unité.
22. Dans certains environnements fonctionnels, comme les cuisines, les salles de serveurs, etc., il est recommandé l'utilisation d'équipements de climatisation spécialement conçus est fortement encouragée.
23. Le débranchement de la fiche doit être effectué de manière à ce qu'un opérateur puisse vérifier, depuis l'un des points auxquels il a accès, que la fiche reste débranchée.
24. Si cela n'est pas possible, en raison de la conception de l'appareil ou de son installation, une déconnexion doit être prévue avec un système de verrouillage en position isolée.



### CUIDADO

Si les unités sont équipées d'un chauffage électrique auxiliaire, ne les installez pas à moins de 1 mètre (3 pieds) de tout matériau combustible.

N'installez pas l'appareil dans un endroit susceptible d'être exposé à des gaz combustibles. Si du gaz combustible s'accumule autour de l'équipement, cela peut provoquer un incendie.

N'utilisez pas votre climatiseur dans une pièce très humide, comme une salle de bain ou une buanderie. Une exposition excessive à l'eau peut provoquer un court-circuit des composants électriques.

1. Le produit doit être correctement mis à la terre au moment de l'installation, sinon un choc électrique pourrait survenir.
2. Installez le tuyau de vidange en suivant les instructions de ce manuel. Un mauvais drainage peut provoquer des inondations dans votre maison et des dommages à votre propriété.

**CUIDADO al utilizar el refrigerante R-32****1.-Installation (espace)**

- Que l'installation de canalisations soit réduite au minimum.
- Que les canalisations soient protégées des dommages physiques.
- Que les réglementations nationales concernant le gaz soient respectées.
- Que les connexions mécaniques soient accessibles pour la maintenance.
- Lorsqu'une ventilation mécanique est requise, les ouvertures de ventilation doivent être maintenues libres de toute obstruction.
- Lors de l'élimination du produit, les réglementations nationales et le processus approprié doivent être respectés.
- L'appareil doit être stocké dans un endroit bien ventilé où la taille de la pièce correspond à la superficie de la pièce spécifiée pour le fonctionnement.
- Espaces où les conduites de réfrigérant doivent être conformes aux réglementations nationales sur le gaz.

**2.- Avis**

- Chiunque sia coinvolto nella manutenzione o nella riparazione di un circuito refrigerante deve essere in possesso di un certificato valido rilasciato da un organismo di valutazione accreditato dal settore, che ne autorizzi l'idoneità a manipolare i refrigeranti in modo sicuro in conformità a una specifica di valutazione riconosciuta dal settore.
  - La manutenzione deve essere eseguita solo nel modo raccomandato dal produttore dell'apparecchiatura. La manutenzione e le riparazioni che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere eseguite sotto la supervisione della persona competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.
3. N'utilisez pas de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer autres que ceux recommandés par le fabricant.
  4. L'équipement doit être stocké dans une pièce sans sources d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, appareils à gaz ou radiateurs électriques en marche).
  5. Ne percez pas et ne brûlez pas l'appareil.
  6. Veuillez noter que les liquides de refroidissement peuvent être inodores.
  7. Assurez-vous qu'aucun corps étranger (huile, eau, etc.) ne pénètre dans les tuyaux. De plus, lors du stockage des tuyaux, scellez solidement l'ouverture en pressant les extrémités l'une contre l'autre, en les collant avec du ruban adhésif, etc.  
Pour les unités intérieures, utilisez uniquement le jeu de joints sans filetage R-32 lors du raccordement de l'unité intérieur et tuyaux (lorsqu'ils sont connectés à l'intérieur). L'utilisation de tuyaux, d'écrous normaux ou d'écrous des fusées éclairantes autres que celles spécifiées, peuvent provoquer un dysfonctionnement du produit, une casse dans les canalisations ou blessures dues à la pression interne élevée du cycle réfrigérant provoquée par le flux d'air.
  8. L'équipement doit être installé, utilisé et stocké dans une pièce d'une superficie supérieure à  $Xm^2$  (Veuillez consulter le formulaire ci-dessous). L'équipement ne doit pas être installé dans des environnements non ventilés avec une superficie inférieure à  $Xm^2$  (Veuillez consulter le formulaire suivant).

**0. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ**

**CHARGE MAXIMALE DE RÉFRIGÉRANT (KG)**

| Kind of refrigerant | LFL (kg/m3) | Altura de instalación H0 (m) | Superficie (m2) |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|-------------|------------------------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|
|                     |             |                              | 4               | 7    | 10   | 15   | 20   | 30   | 50   |
| R-32                | 0,306       | 0,6                          | 0,68            | 0,90 | 1,08 | 1,32 | 1,53 | 1,87 | 2,41 |
|                     |             | 1,0                          | 1,14            | 1,51 | 1,80 | 2,20 | 2,54 | 3,12 | 4,02 |
|                     |             | 1,8                          | 2,05            | 2,71 | 3,24 | 3,97 | 4,58 | 5,61 | 7,24 |
|                     |             | 2,2                          | 2,50            | 3,31 | 3,96 | 4,85 | 5,60 | 6,86 | 8,85 |






**SURFACE MINIMALE (KG)**

| Tipo de refrigerante | LFL (kg/m3) | Altura de instalación H0 (m) | Superficie (m2) |       |       |       |       |      |       |
|----------------------|-------------|------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
|                      |             |                              | 1,224           | 1,836 | 2,448 | 3,672 | 4,896 | 6,12 | 7,956 |
| R-32                 | 0,306       | 0,6                          | 29              | 51    | 116   | 206   | 321   | 543  |       |
|                      |             | 1,0                          | 10              | 19    | 42    | 74    | 112   | 196  |       |
|                      |             | 1,8                          | 3               | 6     | 13    | 23    | 36    | 60   |       |
|                      |             | 2,2                          | 2               | 4     | 9     | 15    | 24    | 40   |       |

**NOTE SUR LES GAZ FLUORÉS**

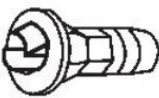

1. Ce climatiseur contient des gaz à effet de serre fluorés. Pour des informations spécifiques sur le type et la quantité de gaz, reportez-vous à l'étiquette correspondante sur le gaz lui-même l'unité extérieure ou le « Manuel d'utilisation - Fiche produit » sur l'emballage de l'unité extérieure. (Uniquement les produits en provenance de l'Union Européenne).
2. L'installation, l'entretien, la maintenance et la réparation de cet équipement doivent être effectués par un technicien certifié.
3. La désinstallation et le recyclage du produit doivent être effectués par un technicien qualifié.
4. Pour les équipements contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantité de 5 tonnes de CO2 équivalent ou plus, mais moins de 50 tonnes d'équivalent CO2, si le système dispose d'un système de détection des fuites, il doit être vérifié pour détecter les fuites au moins tous les 24 mois.
5. Lorsque l'unité est vérifiée pour détecter les fuites, un entretien approprié de toutes les commandes est fortement recommandé.

**EXPLICATION DES SYMBOLES AFFICHÉS SUR L'UNITÉ INTÉRIEURE OU L'UNITÉ EXTÉRIEURE (APPLICABLE À L'UNITÉ ADOPTANT LE RÉFRIGÉRANT R-32 UNIQUEMENT) :**

|   |                  |   |
|---|------------------|---|
|  | <b>ATTENTION</b> | Ce symbole indique que cet appareil utilise un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant fuit et est exposé à une source d'inflammation externe, il existe un risque d'incendie. |
|  | <b>PRUDENT</b>   | Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit être lu attentivement.  |
|  | <b>PRUDENT</b>   | Ce symbole indique que le personnel de service doit suivre les instructions du manuel d'installation.   |
|  | <b>PRUDENT</b>   |   |
|  | <b>PRUDENT</b>   | Ce symbole indique que des informations sont disponibles dans le manuel d'utilisation ou le manuel d'installation.  |



Le système de climatisation est livré avec les accessoires suivants. Utilisez toutes les pièces d'installation et accessoires pour installer le climatiseur. Une installation incorrecte pourrait provoquer des fuites d'eau, des chocs électriques, des incendies ou une panne d'équipement.

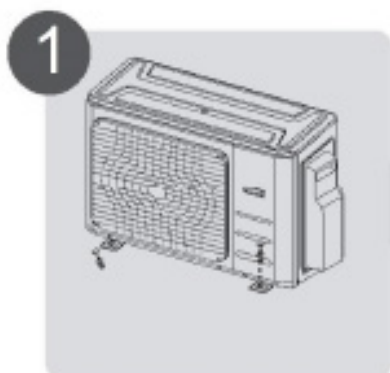
| NOM  |                    | FORME  | MONTANT   |
|--|--------------------|--|---|
| plaque d'installation  |                    |  | 1   |
| Manchon d'expansion en plastique   |                    |  | 5-8<br>(selon modèle)   |
| Vis autotaraudeuse A ST 3,9 X 25   |                    |  | 5-8<br>(selon modèle)   |
| Joint de vidange (certains modèles)  |                    |  | 1   |
| Joint de vidange (certains modèles)  |                    |  | 1   |
| Grupo de las tuberías de conexión  | Section liquide    | Ø6,35  | Articles qui doivent être achetés séparément. Consultez un technicien pour sélectionner la taille appropriée. |
|  |                    | Ø9,52  |   |
|  | compartiment à gaz | Ø9,52  |   |
|  |                    | Ø12,7  |   |
|  |                    | Ø15,9  |   |
| Manuel d'utilisateur   |                    |  | 1   |
| Manual de instalación  |                    |  | 1   |
| Connecteur de transfert.<br>(inclus avec l'unité intérieure ou extérieure, selon les modèles)<br><br>REMARQUE : La taille des tuyaux peut varier d'un équipement à l'autre. Pour répondre aux différentes exigences de taille de tuyau, les connexions nécessitent parfois un connecteur de transfert installé sur l'unité extérieure. |                    |  | Accessorio opcional<br><br>(1-5 piezas para la unidad exterior, según modelos)                                |
| anneau magnétique<br><br>(Passez le câble de connexion entre l'unité intérieure et l'unité extérieure après l'installation.)   |                    |  | Accessoire en option<br><br>(une pièce/un fil)  |
| Anneau en caoutchouc de protection du câble<br><br>(Si le serre-câble ne peut pas être fixé à un petit câble, utilisez l'anneau en caoutchouc de protection du câble [fourni avec les accessoires] pour enrouler le câble. Fixez-le ensuite en position avec le serre-câble.)  |                    |  | 1<br>(sur certains modèles)   |

### ACCESORIOS OPCIONALES

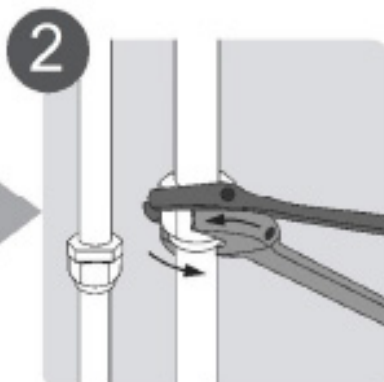
Il existe deux types de télécommandes : filaires et sans fil.

Sélectionnez une télécommande en fonction des préférences et des exigences du client et installez-la dans un emplacement approprié. Consultez les catalogues et la documentation technique pour obtenir des conseils sur la sélection de la télécommande la plus adaptée.

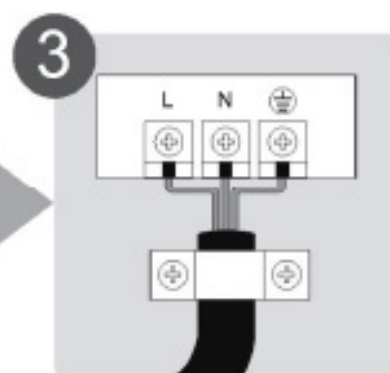
**3. APERÇU DE L'INSTALLATION**



Fixation de la plaque de montage (p. 14)



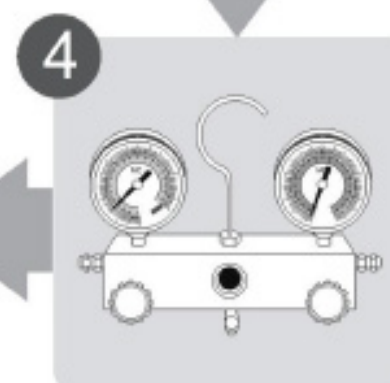
Raccorder les tuyaux de réfrigérant (Page 15)



Connectez les câbles (Page 18)



Effectuer un test (Page 27)



Vidanger le système de refroidissement (Page 24)



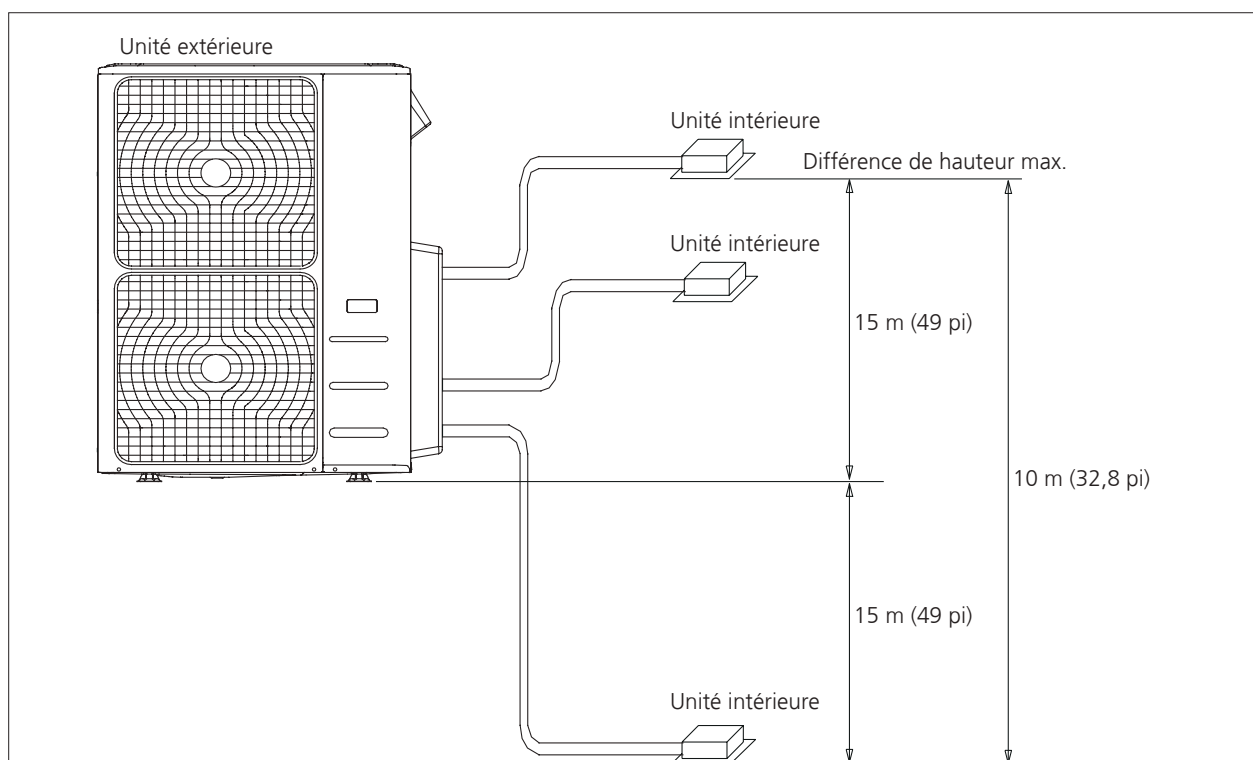
4. SPÉCIFICATIONS

CONSEIL 4.1

|  |                               |  |
|--|-------------------------------|--|
| Nombre d'unités pouvant être utilisées ensemble. | Unités connectées             | 1 à 5 unités                           |
| Fréquence d'arrêt/démarrage du compresseur       | Temps d'arrêt                 | 3 minutes ou plus                      |
| Tension d'alimentation                           | Fluctuations de tension       | ±10% par rapport à la tension nominale |
|  | Chute de tension au démarrage | ±15% par rapport à la tension nominale |
|  | Déséquilibre d'intervalle     | ±3% par rapport à la tension nominale  |

CONSEIL 4.2

|   | 1 lecteur<br>2 | 1 lecteur<br>3 | 1 lecteur<br>4 | 1 lecteur<br>5 |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Longueur maximale pour toutes les pièces                            | 40/131         | 60/197         | 80/262         | 80/262         |
| Longueur maximale pour une unité intérieure                         | 25/82          | 30/98          | 35/115         | 35/115         |
| Différence de hauteur maximale entre unité intérieure et extérieure | 15/49          | 15/49          | 15/49          | 15/49          |
| Différence de hauteur maximale entre les unités intérieures         | 10/33          | 10/33          | 10/33          | 10/33          |

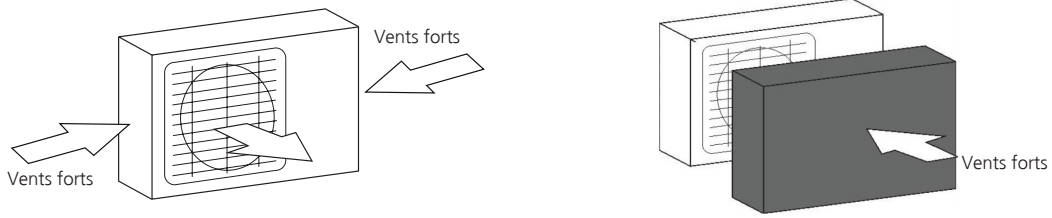


**INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE**  
**INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE**

**ÉTAPE 1 : SÉLECTION DE L'EMPLACEMENT D'INSTALLATION**

L'unité extérieure doit être installée dans un emplacement qui répond aux exigences suivantes.

- Placez l'unité extérieure aussi près que possible de l'unité intérieure.
- Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour l'installation et la maintenance.
- L'entrée et la sortie d'air ne doivent pas être obstruées ou exposées à des vents violents.
- Assurez-vous que l'emplacement de l'appareil n'accumule pas de neige, de feuilles ou d'autres débris saisonniers.
- Si possible, protégez l'appareil avec un auvent. Assurez-vous que l'auvent n'obstrue pas la circulation de l'air.
- La zone d'installation doit être sèche et bien ventilée.
- Il doit y avoir suffisamment d'espace pour installer les tuyaux et câbles de raccordement et y accéder pour la maintenance.
- La zone doit être exempte de gaz combustibles et de produits chimiques.
- La longueur du tuyau entre l'unité extérieure et l'unité intérieure ne peut pas dépasser la longueur de tuyau maximale autorisée.
- Si possible, N'INSTALLEZ PAS l'appareil dans des endroits exposés à la lumière directe du soleil,
- Si possible, assurez-vous que l'unité est située à l'écart des propriétés de vos voisins afin que le bruit de l'unité ne les dérange pas.
- Si l'emplacement est exposé à des vents forts (par exemple : près de la plage), l'appareil doit être placé contre le mur pour le protéger du vent. Si nécessaire, utilisez un auvent. (Voir Img. 5.1 et 5.2).
- Installez les unités et les câbles intérieurs et extérieurs à au moins 1 mètre des téléviseurs ou des équipements radio pour éviter les interférences avec l'image ou le son. En fonction des ondes radio, une distance de 1 mètre peut ne pas suffire à éliminer toutes les interférences.



Img. 5.2

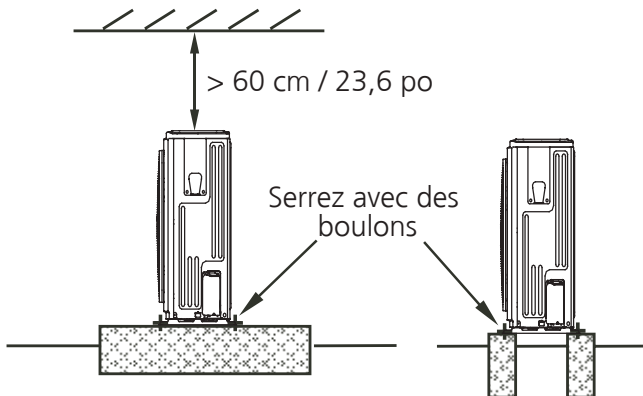


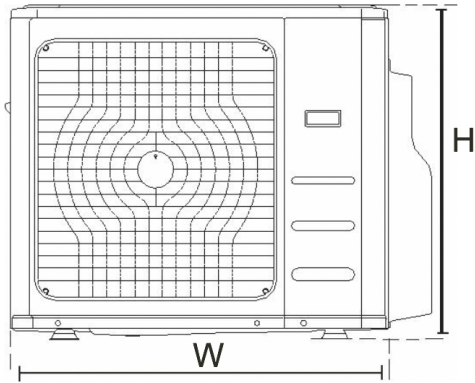
Fig. 6.3

**PRUDENT**

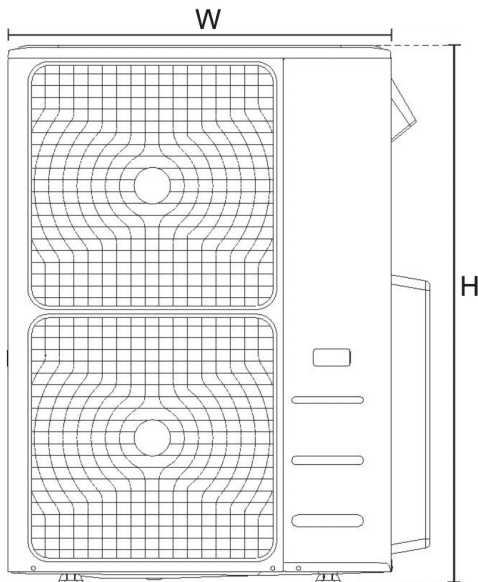
- Assurez-vous de supprimer tous les obstacles qui pourraient bloquer la circulation de l'air.
- Vérifiez les spécifications de longueur pour vous assurer qu'il y a suffisamment d'espace pour l'installation et l'entretien.

5. INSTALLATION DE L'UNITÉ. EXTÉRIEUR

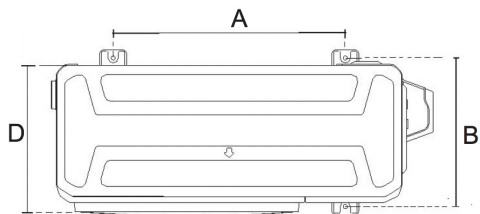
Unité extérieure de type split  
(Voir les images 5.4, 5.5, 5.6, 5.10 et le tableau 5.1)



Img. 5.4



Img. 5.5



Img. 5.6

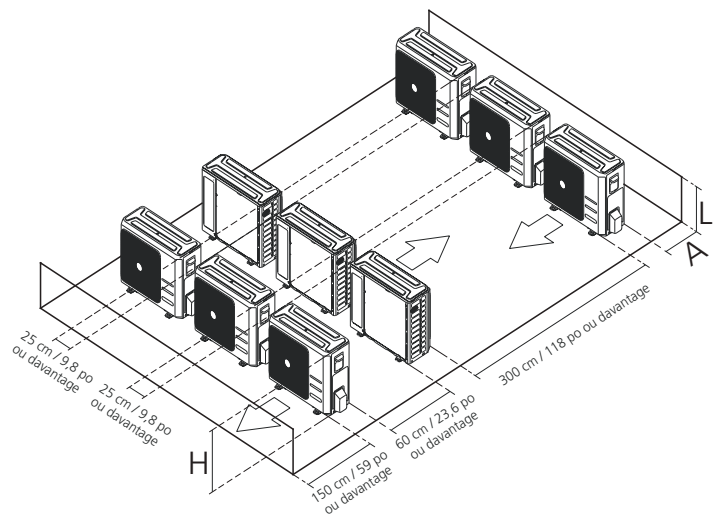
Tableau 5.1 : Spécifications de longueur de l'unité extérieure de type divisé (Unité : mm/po.)

| DIMENSIONS DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE<br>L X H X P | COTES DE MONTAGE |             |
|---|------------------|-------------|
|   | DISTANCE A       | DISTANCE B  |
| 760x590x285 (29,9x23,2x11,2)                  | 530 (20,85)      | 290 (11,4)  |
| 810x558x310 (31,9x22x12,2)                    | 549 (21,6)       | 325 (12,8)  |
| 845x700x320 (33,27x27,5x12,6)                 | 560 (22)         | 335 (13,2)  |
| 900x860x315 (35,4x33,85x12,4)                 | 590 (23,2)       | 333 (13,1)  |
| 945x810x395 (37,2x31,9x15,55)                 | 640 (25,2)       | 405 (15,95) |
| 990x965x345 (38,98x38x13,58)                  | 624 (24,58)      | 366 (14,4)  |
| 938x1369x392 (36,93x53,9x15,43)               | 634 (24,96)      | 404 (15,9)  |
| 938x1369x392 (36,93x53,9x15,43)               | 590 (23,2)       | 378 (14,88) |
| 800x554x333 (31,5x21,8x13,1)                  | 514 (20,24)      | 340 (13,39) |
| 845x702x363 (33,27x27,6x14,3)                 | 540 (21,26)      | 350 (13,8)  |
| 946x810x420 (37,2x31,9x16,53)                 | 673 (26,5)       | 403 (15,87) |
| 946x810x410 (37,2x31,9x16,14)                 | 673 (26,5)       | 403 (15,87) |
| 952x1333x410 (37,5x52,5x16,14)                | 634 (24,96)      | 404 (15,9)  |
| 952x1333x415 (37,5x52,5x16,14)                | 634 (24,96)      | 404 (15,9)  |

Rangées de séries d'installation

Tableau 5.2 : Les relations entre H, A et L sont les suivantes

|       | L                            | A                  |
|-------|------------------------------|--------------------|
| L ≤ H | L ≤ 1/2H                     | 25 cm / 9,8" o más |
|       | 1/2H < L ≤ H                 | 30cm / 11,8" o más |
| L > H | Il ne peut pas être installé |                    |



**REMARQUE :** La distance minimale entre l'unité extérieure et les murs indiquée dans le guide d'installation ne s'applique pas aux pièces hermétiques. Assurez-vous de garder l'appareil dégagé de toute obstruction dans au moins deux des trois directions (M, N, P). (Voir Img. 5.8).

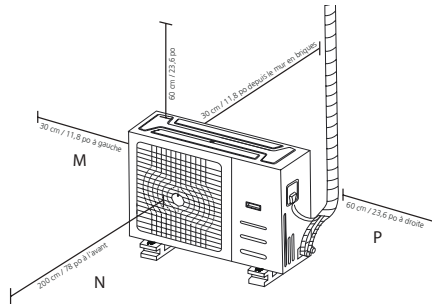


Fig. 6.8

### Img. 5.8

#### INSTALLATION DU JOINT DE VIDANGE

1. Si le joint de vidange est doté d'un joint en caoutchouc (voir Fig. 5.9-A), procédez comme suit.
2. Placez le joint en caoutchouc à l'extrémité du joint de vidange à l'endroit où il se connectera à l'unité extérieure.
3. Insérez le joint de vidange dans le trou du bac de base.

Faites pivoter le joint de vidange de 90° jusqu'à ce qu'il s'enclenche et soit face à l'avant de l'appareil. Fixez une rallonge de tuyau de vidange (non incluse) au joint de vidange pour rediriger l'eau de l'unité pendant le mode de chauffage.

Si le joint de vidange est doté d'un joint en caoutchouc (voir Fig. 5.9-B)

#### Procédez comme suit :

1. Insérez le joint de vidange dans le trou du bac de base de l'appareil. Le joint de vidange s'enclenchera.
2. Fixez une rallonge de tuyau de vidange (non incluse) au joint de vidange pour rediriger l'eau de l'unité pendant le mode de chauffage..

**REMARQUE :** Assurez-vous que l'eau s'écoule vers un endroit sûr où elle ne causera pas de dommages ni de risque de glissement.

#### NOTES SUR LE TROU PERCER DANS LE MUR.

Vous devez percer un trou dans le mur pour le tuyau de réfrigérant et le câble de signal qui relieront les unités intérieures et extérieures..

1. Déterminez l'emplacement du trou dans le mur en fonction de l'emplacement de l'unité extérieure.
2. À l'aide d'une perceuse de 65 mm (2,5"), percez un trou dans le mur.

**REMARQUE :** Lorsque vous percez le trou dans le mur, évitez les câbles, tuyaux et autres composants sensibles.

3. Placez le manchon de protection dans le trou. Cela protège les bords du trou et aide à le sceller une fois le processus d'installation terminé. instalación.

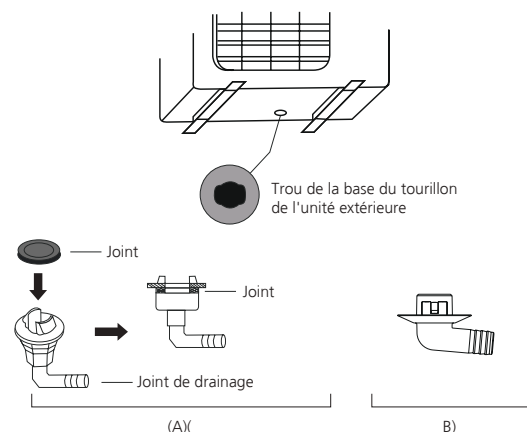


Fig. 6.9

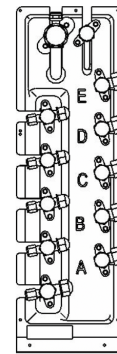
## 5. INSTALLATION DE L'UNITÉ. EXTÉRIEUR

### LORSQUE VOUS SÉLECTIONNEZ UNE UNITÉ INTÉRIEURE 24K

L'unité intérieure 24K ne peut être connectée qu'à un seul système A. S'il y a deux unités intérieures 24K, elles peuvent être connectées aux systèmes A et B.. (Voir l'image. 5.10).

Tabla 5.1: Especificaciones de longitud de la unidad exterior tipo Split (Unidad: mm/pulg.)

| CAPACITÉ DE L'UNITÉ INTÉRIEURE (BTU/H) | LIQUIDE | GAS |
|--|---------|-----|
| 7K/9K/12K                              | 1/4     | 3/8 |
| 12K/18K                                | 1/4     | 1/2 |
| 24K                                    | 3/8     | 5/8 |



Img. 5.10

### RACCORDEMENT DU TUYAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

#### PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ



#### PRUDENT

- Toute la tuyauterie d'installation doit être installée par un technicien agréé et doit être conforme à la réglementation relations locales et nationales.
- Lors de l'installation d'un équipement de climatisation dans une petite pièce, des mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant dans la pièce ne dépasse la limite de sécurité en cas de fuite de réfrigérant. Si le réfrigérant fuit et que sa concentration dépasse les limites, cela peut être dangereux en raison du manque d'oxygène.
- Lors de l'installation du système de refroidissement, assurez-vous qu'aucun air, poussière, humidité ou substance supplémentaire ne pénètre dans le circuit de liquide de refroidissement. La contamination du système peut provoquer des dysfonctionnements, une augmentation de la pression dans le cycle de réfrigération, des explosions et même des blessures.
- Purger immédiatement si le réfrigérant fuit pendant l'installation. Gaz réfrigérant renversé c'est toxique et inflammable. Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite de liquide de refroidissement une fois les travaux terminés d'installation.

#### PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ



#### PRUDENT

- Le tuyau de dérivation doit être installé horizontalement. Un angle de plus de 10° peut entraîner une mauvaise fonctionement.
- NE PAS installer le tuyau de raccordement tant que les unités intérieure et extérieure n'ont pas été installées. Isolez les conduites de gaz et de liquide pour éviter les fuites d'eau.

#### ÉTAPE 1 : COUPER LES TUBES

Lors de la préparation des tubes de réfrigérant, veillez à les couper et à les évaser correctement. Cela garantit un fonctionnement efficace et minimise la fréquence des opérations de maintenance.



**Pour les modèles réfrigérants R-32, les points de raccordement des tuyauteries doivent être à l'extérieur de la pièce. Les tuyaux de raccordement ne peuvent pas être réutilisés.**

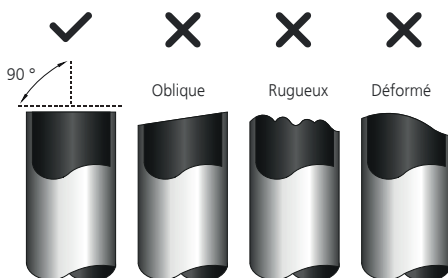
1. Mesurez la distance entre les unités intérieure et extérieure.
2. A l'aide d'un coupe-tube, coupez le tuyau un peu plus long que la distance mesurée.



### PRUDENT

**NO** déformer le tube en le coupant. Faites très attention à ne pas endommager, bosseler ou déformer le tuyau lorsque vous le coupez. S'il se déforme, l'efficacité de chauffage de l'unité sera considérablement réduite..

3. Assurez-vous que les tuyaux sont coupés à un angle exact de 90°. Voir l'Img. 6.1 pour des exemples de coupes incorrectes.



### Étape 2 : Supprimer les bavures

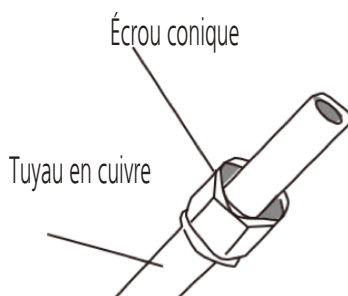
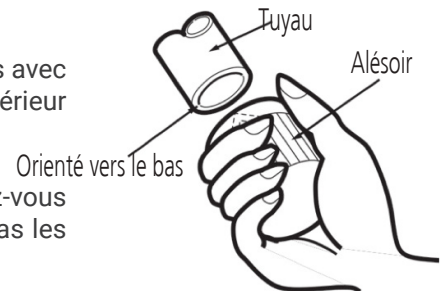
Les bavures peuvent affecter l'étanchéité des joints des tuyaux de réfrigérant. Il faut les éliminer complètement.

1. Tenez le tuyau incliné vers le bas pour empêcher les débris de coupe de pénétrer dans le tuyau.
2. À l'aide d'un alésoir ou d'un outil d'ébavurage, retirez toutes les bavures de la coupe du tuyau.

Img. 6.2

**Étape 3 : Extrémités de tuyau évasées L'utilisation d'un évasement approprié est essentielle pour obtenir une étanchéité parfaite.**

1. Après avoir retiré les bavures du tuyau coupé, scellez les extrémités avec du ruban PVC pour empêcher les corps étrangers de pénétrer à l'intérieur du tuyau.
2. Couvrez le tube avec un matériau isolant.
3. Fixez les écrous évasés aux deux extrémités du tuyau. Assurez-vous qu'ils sont orientés dans la bonne direction, car vous ne pourrez pas les repositionner ou changer de direction une fois évasés.

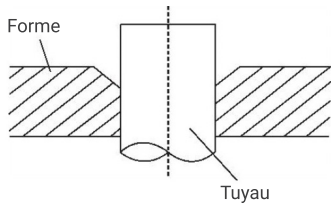


Img. 6.3

Consulte la Img. 6.3.

4. étirez le ruban PVC des extrémités du tuyau lorsque vous êtes prêt à effectuer des opérations d'évasement.
5. Collier de serrage évasé à l'extrémité du tuyau. L'extrémité du tube doit dépasser de la forme évasée.

**6 RACCORDEMENT DU TUBE RÉFRIGÉRANT**



Img. 6.4

6. Placez l'outil d'évasement sur le formulaire.
7. Tournez la poignée de l'outil d'évasement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le tuyau soit complètement évasé. Évasez le tuyau aux dimensions indiquées dans le tableau 6.1.

8. Retirez l'outil d'évasement et le forme, puis inspectez l'extrémité de le tuyau pour détecter les fissures et même évasé

**Étape 4 : Connexion des tubes**

Connectez d'abord les tubes en cuivre à l'unité intérieure, puis connectez-les à l'unité extérieure. Vous devez d'abord raccorder les tuyaux basse pression, puis les tuyaux haute pression.

1. Lors de la connexion des écrous évasés, appliquer une fine couche d'huile refroidissement aux extrémités évasées des tuyaux.
2. Alignez le centre des deux tubes à connecter.

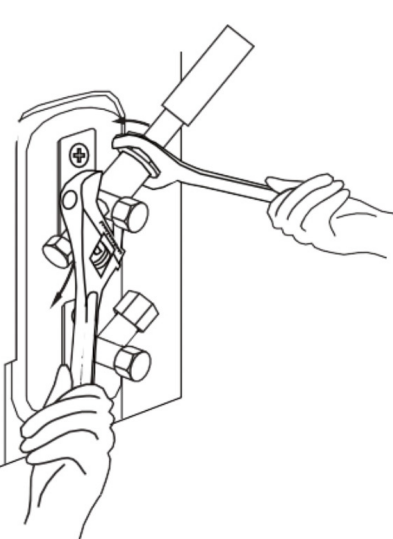
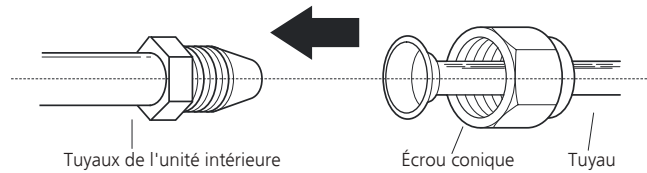
3. Serrez à la main le écrou évasé.

4. À l'aide d'une clé, serrez l'écrou sur le tuyauterie de l'unité.

5. Tout en maintenant fermement l'écrou, utilisez une clé dynamométrique pour serrer l'écrou évasé selon les valeurs de couple indiquées dans le tableau 6.1. a **Table 6.1.**

**Tabla 6.1: Extension de tuyau au-delà de la forme**

| MANOMÈTRE | PAR DE APRIETE                | MESURE DU TORCHAGE (A)<br>(Unité: mm/pulg.) |           | ÉVASÉ           |
|-----------|-------------------------------|---|-----------|-----------------|
|           |                               | MÍN   | MÁX       |                 |
| Ø6,4      | 18-20 N·m<br>(183-204 kgf·cm) | 8,3/0,3                                     | 8,3/0,3   | <p>Img. 6.5</p> |
| Ø9,5      | 25-26 N·m<br>(255-265 kgf·cm) | 12,4/0,48                                   | 12,4/0,48 |                 |
| Ø12,7     | 35-36 N·m<br>(357-367 kgf·cm) | 15,4/0,6                                    | 15,4/0,6  |                 |
| Ø15,9     | 45-47 N·m<br>(459-480 kgf·cm) | 18,6/0,7                                    | 19/0,74   |                 |
| Ø19,1     | 65-67 N·m<br>(663-683 kgf·cm) | 22,9/0,9                                    | 23,3/0,91 |                 |
| Ø22       | 75-85 N·m<br>(765-867 kgf·cm) | 27/1,06                                     | 27,3/1,07 |                 |



Img. 6.7

**NOTA:** Utilice una llave inglesa y una llave dinamométrica al conectar o desconectar tuberías a/desde la unidad.

- Assurez-vous d'enrouler de l'isolant autour du tuyau, le contact direct avec le tuyau nu peut provoquer des brûlures ou des engelures.
- Assurez-vous que le tube est correctement connecté. Un serrage excessif peut endommager le tube conique et un serrage insuffisant peut provoquer des fuites.

6. Après avoir connecté les tubes en cuivre à l'unité intérieure, enveloppez le câble d'alimentation, le câble de signal et le tuyau avec du ruban adhésif..

**REMARQUE : NE PAS entrelacer le câble de signal avec d'autres câbles. Lors du regroupement de ces éléments, n'entrelacez pas et ne croisez pas le fil de signal avec un autre câblage.**

7. Faites passer ce tuyau à travers le mur et connectez-le à l'unité extérieure.
8. Isolez tous les tuyaux, y compris les vannes de l'unité extérieure
9. Ouvrez les vannes d'arrêt de l'unité extérieure pour démarrer le flux de réfrigérant entre l'unité intérieur et extérieur.



**PRUDENT**

Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant une fois les travaux d'installation terminés. En cas de fuite de réfrigérant, aérez immédiatement la zone et retirez le système (voir la section Retrait de l'air de ce manuel).

## 4. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

### PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ



#### PRUDENT

- Assurez-vous de débrancher la source d'alimentation avant de travailler sur l'appareil.
- Tout le câblage électrique doit être réalisé conformément aux réglementations locales et nationales.
- Un technicien qualifié doit effectuer le câblage électrique. Une connexion incorrecte peut provoquer un pannes électriques, blessures et incendies.
- Un circuit séparé et une seule prise doivent être utilisés pour cet appareil. NE PAS connecter un autre produit ou un chargeur dans la même prise. Si la capacité du circuit électrique n'est pas suffisante ou s'il y a un défaut dans les travaux électriques peut entraîner un choc électrique, un incendie ou des dommages rials.
- Connectez le câble d'alimentation aux bornes et fixez-le avec une pince. Une connexion instable peut provoquer un incendie.
- Assurez-vous que tout le câblage a été effectué correctement et que le cache de la carte mère est la commande est correctement installée. Sinon, une surchauffe pourrait se produire dans le points de connexion, incendies et chocs électriques.
- Assurez-vous que la connexion à la source principale est établie via un interrupteur qui déconnecte connecte tous les pôles, avec un écart de contact d'au moins 3 mm (0,118").
- NE modifiez PAS la longueur du cordon d'alimentation et n'utilisez aucune rallonge.



#### PRUDENT

- Connectez les câbles de l'unité extérieure avant de connecter les câbles de l'unité intérieure.
- Assurez-vous de mettre l'appareil à la terre. Le fil de terre doit être éloigné des tuyaux gaz, conduites d'eau, paratonnerres, téléphones ou autres fils de terre. Une mauvaise connexion la mise à la terre peut provoquer un choc électrique.
- NE branchez PAS l'appareil à l'alimentation électrique tant que le câblage et la plomberie ne sont pas complètement installés tu te défonces
- Assurez-vous de ne pas croiser le câblage électrique avec le câblage de signal, car cela pourrait provoquer une distorsion des interférences et des interférences.
- Siga estas instrucciones para evitar distorsiones cuando arranca el compresor:
- La unidad debe estar conectada a la toma de corriente. Normalmente, la fuente de alimentación debe tener una impedancia de salida baja de 32 ohmios.
- Ningún otro equipo debe estar conectado al mismo circuito de alimentación.
- La información de alimentación de la unidad se puede encontrar en la etiqueta de especificaciones del producto.

### PRENDRE NOTE DES SPÉCIFICATIONS DES FUSIBLES

La carte de circuit imprimé (PCB) du climatiseur est conçue avec un fusible pour assurer la protection contre les surintensités. Les caractéristiques du fusible sont indiquées sur la carte de circuit imprimé :

**UNITÉ EXTÉRIEURE:** T20A/250VAC (pour les unités <24000 Btu/h), T30A/250VAC (pour les unités >24000 Btu/h).

**NOTE :** Le fusible est en céramique

## CÂBLAGE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

**PRUDENT**

Avant d'effectuer des travaux électriques ou de câblage, coupez l'alimentation principale du système.

**1. Préparez le câble pour la connexion**

- à. Vous devez d'abord choisir la bonne taille de câble avant de le préparer pour la connexion. Assurez-vous d'utiliser des câbles H07RN-F.

**Tableau 7.1 : Section minimale des câbles d'alimentation et de signaux en Amérique du Nord**

| COURANT NOMINAL DU PRODUIT (A) | AWG |
|--------------------------------|-----|
| ≤7                             | 18  |
| 7 - 13                         | 16  |
| 13 - 18                        | 14  |
| 18 - 25                        | 12  |
| 25 - 30                        | 10  |

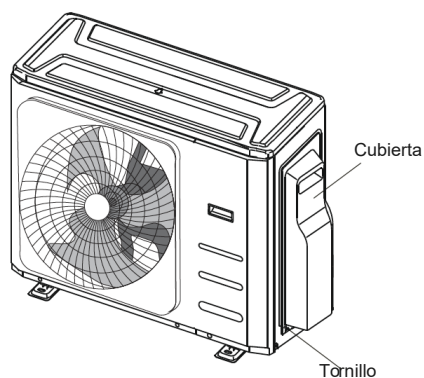
**Tableau 7.2 : Autres régions**

| COURANT NOMINAL DU PRODUIT (A) | AIRE TRANSVERSALE NOMINALE (MM2) |
|--------------------------------|----------------------------------|
| ≤6                             | 0,75                             |
| 6 - 10                         | 1                                |
| 10 - 16                        | 1,5                              |
| 16 - 25                        | 2,5                              |
| 25 - 32                        | 4                                |
| 32 - 45                        | 6                                |

- b. À l'aide d'une pince à dénuder, retirez le revêtement en caoutchouc des deux extrémités du câble de signal pour exposer environ 15 cm (5,9") du blindage interne.  
 c. Dénudez l'isolant des extrémités des fils.  
 d. À l'aide d'un outil de sertissage, sertissez les connecteurs en U sur les extrémités des câbles.

**REMARQUE :** LORS DU RACCORDEMENT DES FILS, SUIVEZ STRICTEMENT LE SCHÉMA DE CÂBLAGE (SITUÉ À L'INTÉRIEUR DU COUVERCLE DU BOÎTIER ÉLECTRIQUE).

**2. RETIREZ LE COUVERCLE DU BOÎTIER ÉLECTRIQUE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE. S'IL N'Y A PAS DE COUVERCLE SUR L'UNITÉ EXTÉRIEURE, DÉVISSEZ LES BOULONS DE LA PLAQUE DE MAINTENANCE ET RETIREZ LA PLAQUE DE PROTECTION. (VOIR IM. 7.1).**

**7. CÂBLAGE**

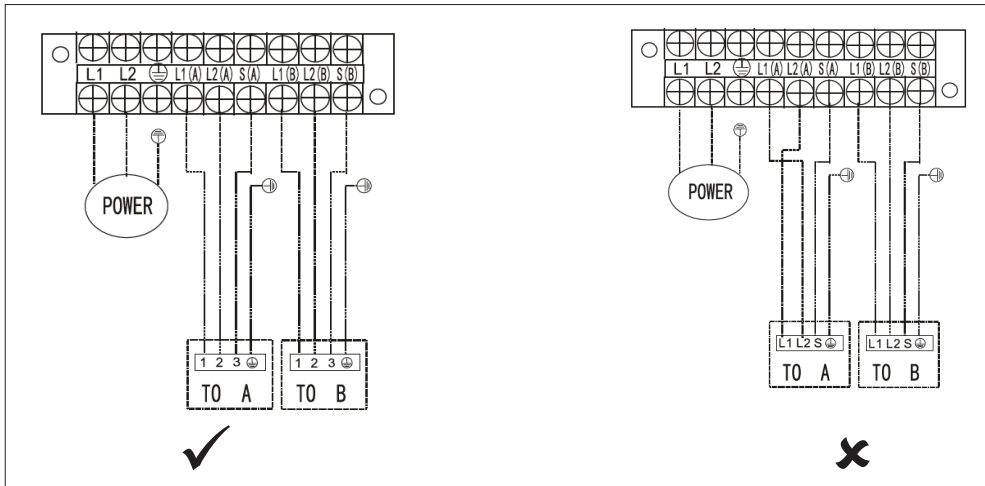
Img. 7.1

3. Connectez les connecteurs en U aux bornes. Faites correspondre les couleurs/étiquettes sur les fils avec les étiquettes sur le bornier et vissez fermement le connecteur en U de chaque fil à sa borne correspondante.
4. Fixez le câble avec le serre-câble dédié.
5. Isolez les câbles inutilisés avec du ruban isolant. Gardez-les éloignés de toute pièce électrique ou métallique.
6. Remettez en place le couvercle du boîtier de commande électrique.

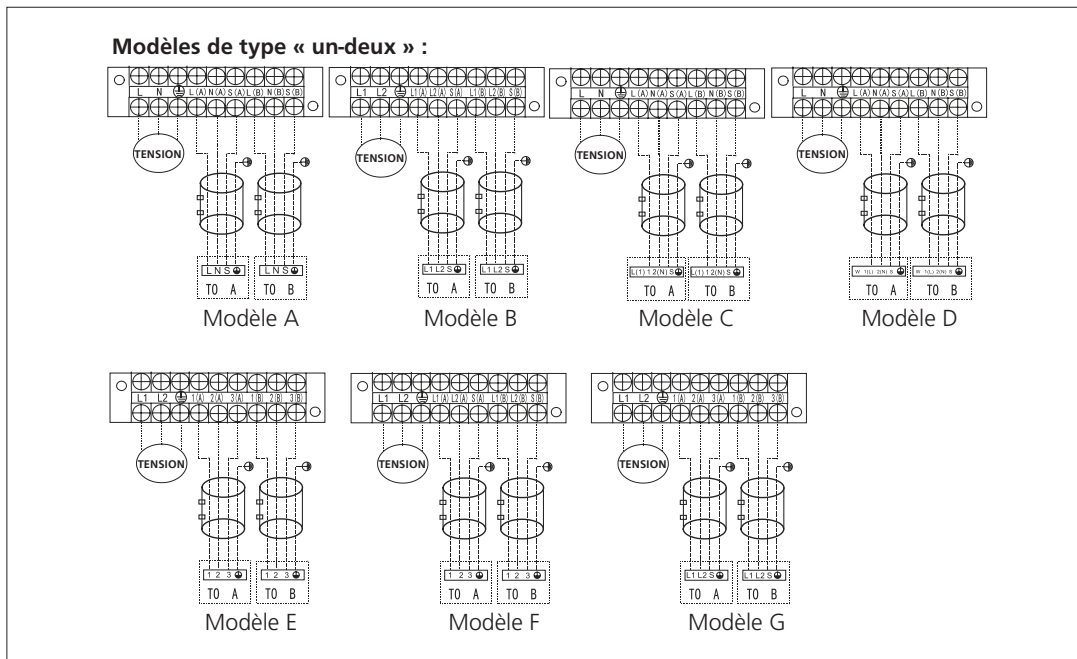
4.8 Montage de l'unité intérieure



Connectez les fils de connexion aux bornes, comme identifiées, avec leurs numéros correspondants sur le bornier des unités intérieure et extérieure. Par exemple, dans les modèles américains illustrés dans le schéma ci-dessous, la borne L1 (A) de l'unité extérieure doit être connectée à la borne L1 de l'unité intérieure.

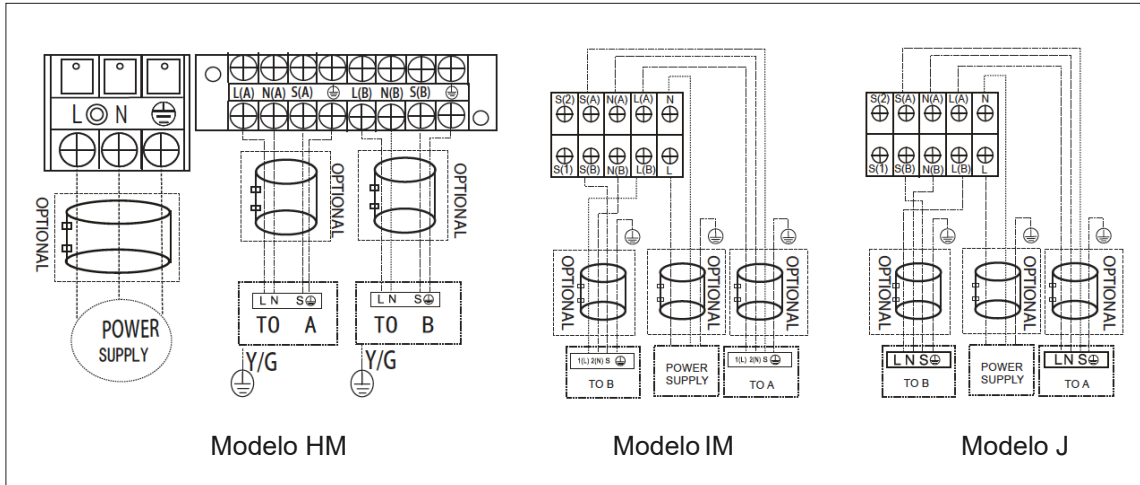


**NOTA:** Veuillez vous référer à l'image ci-dessous si l'utilisateur final souhaite effectuer son propre câblage. Faites passer le câble d'alimentation principal à travers la ligne d'alimentation inférieure du serre-câble.



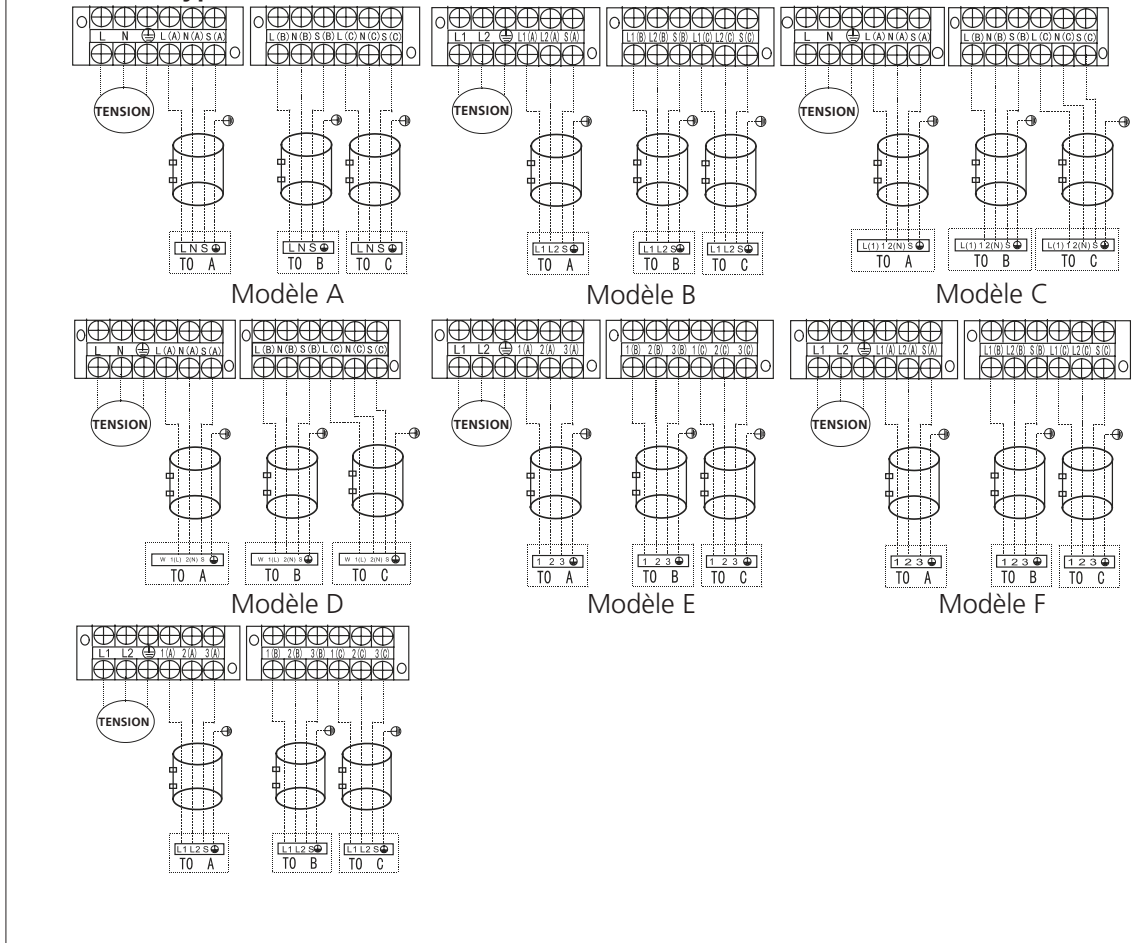
**NOTA:** Utilisez l'anneau magnétique (non fourni, accessoire en option) pour connecter le câble de connexion des unités intérieure et extérieure après l'installation. Un anneau magnétique est utilisé par câble.

7. CÂBLAGE



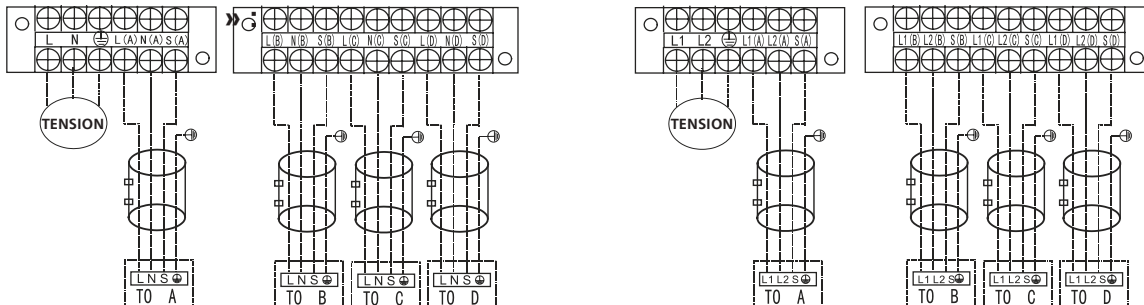
**NOTA:** Veuillez vous référer aux images ci-dessous si l'utilisateur final souhaite effectuer son propre câblage.

Modèles de type « un-trois » :



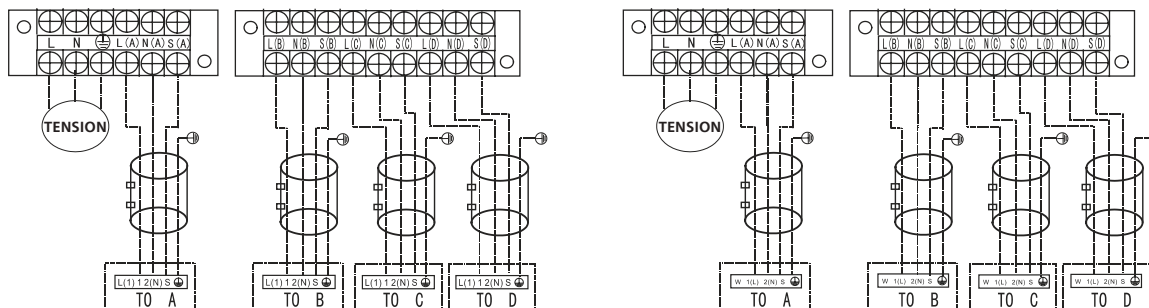


Modèles de type « un-quatre »



Modèle A

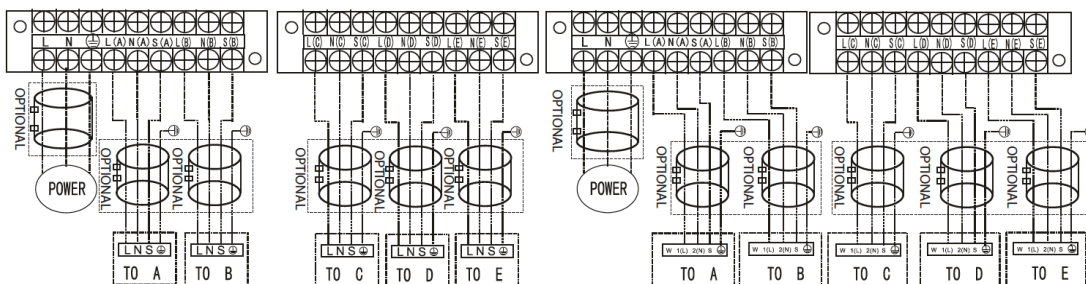
Modèle B



Modèle C

Modèle D

Modelos uno-cinco:



Modelo AM

Modelo B

## 8. PURGE D'AIR



### CUIDADO

#### APRÈS AVOIR CONFIRMÉ LES CONDITIONS CI-DESSUS, SUIVEZ CES DIRECTIVES LORS DU CÂBLAGE:

- Disposez toujours d'un circuit d'alimentation individuel spécifique à l'équipement de climatisation. Suivez toujours le schéma de circuit placé à l'intérieur du couvercle de commande.
- Les vis fixant le câblage au boîtier de connexion électrique peuvent se desserrer pendant le transport. Étant donné que des vis desserrées peuvent provoquer des brûlures de câble, vérifiez que les vis sont bien serrées.
- Vérifiez les spécifications de l'alimentation électrique.
- Confirmez que la capacité électrique est suffisante.
- Confirmez que la tension de démarrage est maintenue à plus de 90 % de la tension nominale indiquée sur la plaque signalétique.
- Vérifiez que l'épaisseur du câble est celle indiquée dans les spécifications de l'alimentation électrique.
- Installez toujours un disjoncteur mis à la terre dans les zones humides ou mouillées.
- Les causes suivantes peuvent être causées par une chute de tension : vibration d'un interrupteur magnétique, dommages au point de contact, fusibles cassés et perturbation du fonctionnement normal.
- La coupure de l'alimentation électrique doit être intégrée au câblage fixe. Les contacts doivent avoir une séparation minimale d'au moins 3 mm sur chaque conducteur actif (phase).
- Avant d'accéder aux bornes, tous les circuits d'alimentation doivent être débranchés

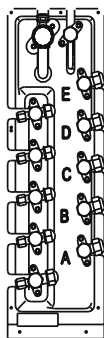
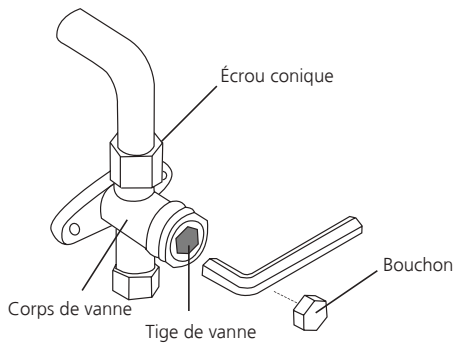
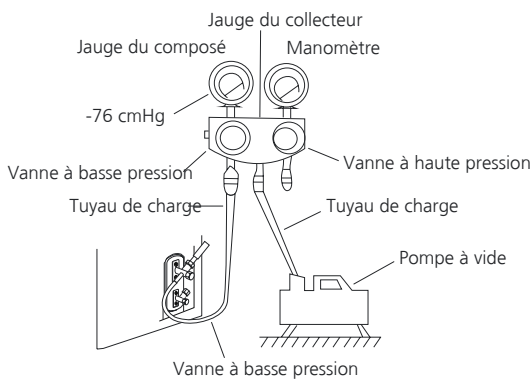
**NOTA:** Para cumplir con las regulaciones obligatorias de EMC, exigidas por la normativa internacional CISPR 14-1:2005/A2:2011 en países o distritos específicos, asegúrese de aplicar los anillos magnéticos correctos en su equipo de acuerdo con el diagrama de cableado de su equipo.

Póngase en contacto con su distribuidor o instalador para obtener más información y comprar anillos magnéticos (el anillo magnético del proveedor es TDK (modelo ZCAT3035-1330 o similar).

**PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ**



- Utilisez une pompe à vide avec une jauge inférieure à -0,1 MPa et une capacité de décharge d'air supérieur à 40 L/min.
- L'unité extérieure n'a pas besoin de pompe à vide. N'ouvrez PAS le robinet d'arrêt de gaz et de liquide du unité extérieure.
- Assurez-vous que la lecture du vacuomètre est de -0,1 MPa ou moins après 2 heures. Si après trois heures de fonctionnement, la lecture de la jauge est toujours supérieure à -0,1 MPa, vérifiez une fuite de gaz ou d'eau à l'intérieur du tuyau. S'il n'y a pas de fuite, effectuez une nouvelle extraction pendant 1 ou 2 heures.
- NE PAS utiliser de gaz réfrigérant pour l'extraction du système.



**INSTRUCTIONS DE SUPPRESSION**

Avant d'utiliser des manomètres collecteurs et une pompe à vide, lisez leurs manuels d'utilisation pour vous assurer que vous savez comment les utiliser correctement.

1. Connectez le tuyau de charge des jauges du collecteur au port de service de la vanne basse pression de l'unité extérieure.
2. Connectez le tuyau de chargement des jauges du collecteur à la pompe à vide.
3. Ouvrir la zone basse pression des manomètres du collecteur. Gardez la zone haute pression fermée.
4. Allumez la pompe à vide pour retirer le système.
5. Extrayez l'air pour créer un vide pendant au moins 15 minutes ou jusqu'à ce que le vacuomètre indique 76 cmHG (-1x105Pa).
6. Fermez la vanne basse pression des jauges du collecteur et éteignez la pompe à vide.
7. Attendez 5 minutes, puis vérifiez qu'il n'y a eu aucun changement dans la pression du système.
8. Insérez une clé hexagonale dans la soupape de décharge (soupape haute pression) et ouvrez la soupape en tournant la clé d'1/4 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Écoutez pendant que le gaz est expulsé du système, puis fermez la vanne après 5 secondes.
9. Observez le manomètre pendant une minute pour vous assurer qu'il n'y a aucun changement de pression, sa lecture doit être légèrement supérieure à la pression atmosphérique.
10. Retirez le tuyau de chargement du port de service.
11. À l'aide d'une clé hexagonale, ouvrez complètement les vannes haute et basse pression.

**ABRA LOS VÁSTAGOS DE LA VÁLVULA CON CUIDADO**

Lors de l'ouverture des tiges de valve, tournez la clé hexagonale jusqu'à ce qu'elle touche la butée. N'essayez PAS de forcer la vanne à s'ouvrir davantage.

12. Serrez les bouchons de valve à la main, puis serrez avec l'outil approprié.
13. Si l'unité extérieure utilise toutes les vannes de vide et que la position de vide est sur la vanne principale, le système n'est pas connecté à l'unité intérieure. La valve doit être serrée avec un écrou à vis. Pour éviter les fuites, vérifiez les fuites de gaz avant l'utilisation.

## 8. PURGE D'AIR

## REMARQUE SUR L'AJOUT DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

**PRUDENT**

- Le chargement du réfrigérant doit être effectué après les tests de câblage, de vide et de fuite.
- NE PAS dépasser la quantité maximale autorisée de réfrigérant ni surcharger le système. Si Cela pourrait endommager l'appareil ou affecter son fonctionnement.
- Si vous chargez avec des substances inappropriées, cela peut provoquer des explosions ou des accidents. Assurez-vous que le liquide de refroidissement approprié est utilisé.
- Les conteneurs de réfrigérant doivent être ouverts lentement. Utilisez toujours un équipement de protection lors du chargement du système.
- NE PAS mélanger les types de liquides de refroidissement.
- Pour le modèle réfrigérant R-32, assurez-vous que les conditions dans la zone sont sûr en contrôlant les matériaux inflammables lors de l'ajout de réfrigérant à l'équipement pneumatique conditionné.

N=2 (modelos uno-dos), N=3 (modelos uno-tres)

N=4 (modelos uno-cuatro), N=5 (modelos uno-cinco)

Dependiendo de la longitud de la tubería de conexión o de la presión del sistema de extracción, será necesario añadir refrigerante. Consulte la tabla siguiente para conocer las cantidades de refrigerante que deben añadirse:

## REFRIGERANTE ADICIONAL POR LONGITUD DE TUBO

| Longitud de la tubería de conexión (m)   | Pompe à vide | Liquide de refroidissement supplémentaire  |  |
|--|--------------|--|--|
| Longueur du tuyau de précharge (pieds/m)<br>(longueur du tuyau de précharge x N) | Pompe à vide | N/D  |  |
| Plus de (longueur du tuyau de précharge x N) pi/m                                | pompe à vide | Section liquide : Ø 6,35 (Ø 1/4") R-32 :<br>(Longueur totale du tuyau - longueur de précharge x N) x 12 g/m<br>(Longueur totale du tuyau - longueur de précharge x N) 0,13 oZ/ft | Section liquide : Ø 9,52 (Ø 3/8") R-32 :<br>(Longueur totale du tuyau - longueur de précharge x N) x 24 g/m<br>(Longueur totale du tuyau - longueur de précharge x N) 0,26 oZ/ft |

Nota: La longitud estándar de la tubería es de 7,5 m (24,6").

## SÉCURITÉ ET CONTRÔLE DES FUITES CONTRÔLE DE SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

### EFFECTUEZ LE CONTRÔLE DE SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE UNE FOIS L'INSTALLATION TERMINÉE. COUVRIR LES DOMAINES SUIVANTS :

1. Résistance isolée. La résistance isolée doit être supérieure à 2 M $\Omega$ .
2. Travaux de mise à la terre Une fois les travaux de mise à la terre terminés, mesurez la résistance de mise à la terre par détection visuelle et à l'aide d'un multimètre résistance du sol. Assurez-vous que la résistance de terre est inférieure à 4  $\Omega$ .
3. Vérifiez les fuites électriques (lors du test avec l'appareil allumé) Pendant le test après avoir terminé l'installation, utilisez la sonde et un multimètre pour effectuer un contrôle de fuite électrique. S'il y a une fuite, éteignez immédiatement l'appareil. Essayez d'évaluer différentes solutions jusqu'à ce que l'unité fonctionne correctement.

### CONTROL DE FUGAS DE GAS

1. Méthode à l'eau savonneuse Appliquez une solution d'eau savonneuse ou un détergent liquide neutre sur les connexions de l'unité intérieure ou les connexions de l'unité extérieure avec une brosse douce pour vérifier les fuites au niveau des points de connexion des tuyaux. Si des bulles se forment, les tuyaux connaîtront des fuites.
2. Détecteur de fuite Utilisez le détecteur de fuite pour vérifier la présence de fuites.

**REMARQUE :** L'image est incluse à des fins d'illustration uniquement. L'ordre réel de A, B, C, D et E sur votre ordinateur peut être légèrement différent de l'ordre sur l'unité que vous avez achetée, mais la forme générale restera la même.

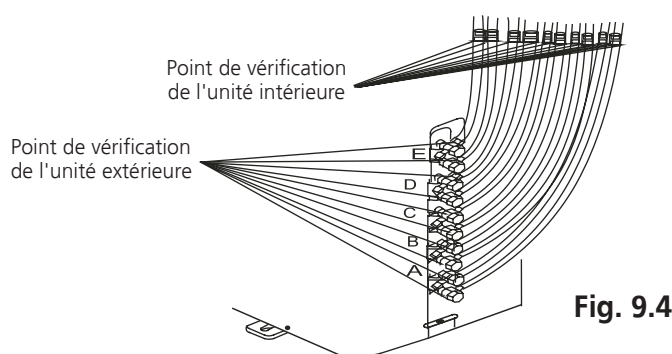


Fig. 9.4

A, B, C et D sont les points pour le type « un-quatre ».  
A, B, C, D et E sont les points pour le type « un-cinq ».

## 9. TEST FONCTIONNEL

### AVANT LE TEST

Un test doit être effectué lorsque l'ensemble du système est entièrement installé. Veuillez confirmer les points suivants avant de tester :

- à. Les unités intérieures et extérieures sont installées correctement.
- b. Les tuyaux et le câblage sont correctement connectés.
- c. Il n'y a aucun obstacle à proximité de l'entrée et de la sortie de l'appareil qui pourrait entraîner de mauvaises performances ou un dysfonctionnement du produit.
- d. Le système de refroidissement ne fuit pas.
- e. Le système de drainage est réalisé sans obstacles et le drainage est effectué dans un endroit sûr.
- F. L'isolation thermique est correctement installée.
- g. Les fils de terre sont correctement connectés.
- h. La longueur du tuyau et la capacité supplémentaire de stockage de réfrigérant ont été enregistrées.
- i. La tension est correcte pour le climatiseur.



### CUIDADO

Le fait de ne pas effectuer le test fonctionnel peut entraîner des dommages à l'unité, des dommages matériels ou des blessures corporelles.

### INSTRUCTIONS POUR L'OPÉRATION DE TEST

1. Ouvrir les vannes d'arrêt de gaz et de liquide.
2. Allumez l'interrupteur principal et laissez l'appareil se réchauffer.
3. Réglez le climatiseur en mode refroidissement.
4. Pour l'unité intérieure :
  - à. Assurez-vous que la télécommande et ses boutons fonctionnent correctement.
  - b. Assurez-vous que les lattes bougent correctement et peuvent être changées à l'aide de la télécommande.
  - c. Vérifiez soigneusement que la température ambiante est correctement enregistrée.
  - d. Assurez-vous que les indicateurs de la télécommande et du panneau d'affichage de l'unité intérieure fonctionnent correctement.
  - e. Assurez-vous que les boutons manuels de l'unité intérieure fonctionnent correctement.
  - F. Vérifier que le système de drainage n'est pas bouché et que la vidange est effectuée correctement.
  - g. Assurez-vous qu'il n'y a pas de vibrations ou de bruits anormaux pendant le fonctionnement.
5. Pour unité extérieure
  - F. Vérifiez le système de refroidissement pour déceler des fuites.
  - g. Assurez-vous qu'il n'y a pas de vibrations ou de bruits anormaux pendant le fonctionnement.
  - h. Assurez-vous que le vent, le bruit et l'eau générés par l'unité ne dérangent pas vos voisins et ne présentent pas de risque pour la sécurité.

**REMARQUE** : Si l'appareil ne fonctionne pas correctement ou ne fonctionne pas comme prévu, veuillez vous référer à la section Dépannage du manuel d'utilisation avant d'appeler le service client.

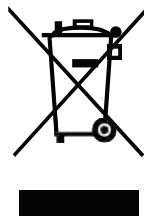
Cet appareil contient du réfrigérant et d'autres matières potentiellement dangereuses. Lors de l'élimination de cet appareil, la loi exige une collecte et un traitement particuliers. NE PAS jeter ce produit avec les déchets ménagers normaux ou les déchets municipaux non triés.

Lors de la mise au rebut de cet appareil, vous disposez des options suivantes:

- Deseche el aparato en las instalaciones de recogida de residuos electrónicos municipales designadas.
- Cuando compre un nuevo aparato, el minorista recoge el viejo aparato de forma gratuita.
- El fabricante aceptará la entrega del viejo aparato de forma gratuita.
- Venda el aparato a comerciantes de chatarra certificados.

#### **AVIS SPÉCIAL**

L'élimination de cet appareil en forêt ou dans d'autres milieux naturels met votre santé en danger et est nocive pour l'environnement. Certaines substances dangereuses peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines et pénétrer dans la chaîne alimentaire.



## 10. LIGNES DIRECTRICES EUROPÉENNES SUR

### (UNIQUEMENT REQUIS POUR LES UNITÉS UTILISANT LE RÉFRIGÉRANT R-32)

#### 1. VÉRIFICATIONS DE LA ZONE DE TRAVAIL

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour garantir que le risque d'incendie est minimisé. Pour réparer le système réfrigérant, les précautions suivantes doivent être suivies avant d'effectuer des travaux sur le système.

#### 2. PROCÉDURE DE TRAVAIL

Les travaux doivent être effectués selon une procédure contrôlée afin que le risque de présence d'un gaz ou d'une vapeur inflammable pendant les travaux soit minimisé.

#### 3. ZONE DE TRAVAIL GÉNÉRALE

Tout le personnel de maintenance et tous ceux qui travaillent dans cette zone doivent connaître la procédure de travail établie. Le travail dans des espaces confinés doit être évité. La zone autour de l'espace de travail doit être séparée. Assurez-vous que les conditions dans la zone sont sûres et contrôlez les matériaux inflammables.

#### 4. VÉRIFIEZ S'IL Y A DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux pour s'assurer que le technicien est conscient de l'existence d'atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, par exemple sans étincelles, bien scellé et sûr.

#### 5. PRÉSENCE D'EXTINCTEUR

Si des travaux sont effectués sur un équipement de réfrigération ou sur ses pièces, un équipement d'extinction d'incendie doit être disponible. Ayez un extincteur à poudre de CO<sub>2</sub> à portée de main à côté de la zone de chargement.

#### 6. AUCUNE SOURCE D'INFLAMMATION

Aucune personne effectuant des travaux liés à un système de réfrigération impliquant l'exposition de tuyaux contenant ou ayant contenu un réfrigérant inflammable ne doit utiliser tout type de source d'inflammation d'une manière pouvant présenter un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris les cigarettes, doivent être maintenues à une distance sûre du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination tant qu'elles contiennent un réfrigérant inflammable qui pourrait être rejeté dans l'espace environnant. Assurez-vous que la zone a été inspectée pour garantir qu'il n'y a aucun risque d'incendie ou d'inflammation avant de commencer les travaux. Il doit y avoir des panneaux « INTERDICTION DE FUMER ».

#### 7. ZONE VENTILÉE

Assurez-vous que la zone est ouverte ou bien ventilée avant de commencer à travailler sur le système de refroidissement ou tout autre travail à chaud. Une bonne ventilation doit toujours être disponible pendant que le travail est effectué. La ventilation doit disperser en toute sécurité toute fuite de réfrigérant et évacuer de préférence les gaz de la pièce vers l'extérieur.

#### 8. CONTRÔLES DES ÉQUIPEMENTS DE RÉFRIGÉRATION

Si des composants électriques sont modifiés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et répondre aux spécifications correctes.

Les directives d'entretien et de service du fabricant doivent toujours être suivies. En cas de doute, consulter le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants doivent être effectués dans les installations utilisant des réfrigérants inflammables :

- Le montant de la charge dépend de la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées le ventilateur et les sorties fonctionnent bien et ne sont pas obstrués ;
- Si un circuit réfrigérant indirect est utilisé, le circuit secondaire doit être vérifié pour le réfrigérant. Les étiquettes des équipements doivent rester visibles et lisibles les étiquettes et panneaux illisibles doivent être corrigés ;
- La tuyauterie ou les composants de réfrigérant doivent être installés dans une position où ils ne seront pas exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient fabriqués dans des matériaux résistants à la corrosion ou ne soient ainsi protégés.



## 9. VÉRIFICATIONS DES APPAREILS ÉLECTRIQUES

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent inclure des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. S'il y a des défauts qui pourraient compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce que le défaut soit réparé. Si l'équipement ne peut pas être réparé immédiatement et doit continuer à fonctionner, une solution temporaire appropriée doit être utilisée. Le propriétaire doit être informé du défaut afin que toutes les parties soient informées.

### Les contrôles de sécurité préliminaires doivent inclure :

- les condensateurs sont déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter les risques d'étincelles
- Assurez-vous qu'aucun composant ou câble électrique n'est exposé pendant le chargement, la récupération ou la purge du réfrigérant

## ASSUREZ-VOUS QU'IL Y A UNE CONTINUITÉ DANS LA CONNEXION À LA TERRE.

### 10. RÉPARATIONS DE COMPOSANTS SCÉLLÉS

**10.1** Lors de la réparation de composants scellés, tous les alimentations électriques doivent être débranchées de l'équipement sur lequel on travaille avant de retirer les couvercles scellés, etc. S'il est absolument nécessaire d'alimenter l'équipement lors de la maintenance, un détecteur de fuite doit être placé en permanence au point le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.

**10.2** Une attention particulière doit être accordée aux points suivants pour garantir que les travaux sur les composants électriques n'affectent pas le boîtier au point de diminuer la protection. Cela inclut les dommages aux câbles, un nombre excessif de connexions, des bornes non conformes aux spécifications, des dommages aux joints, une installation incorrecte des traversées, etc.

- Assurez-vous que l'appareil est solidement monté.
- Assurez-vous que les joints ou le matériel d'étanchéité ne sont pas usés au point qu'ils ne remplissent plus leur fonction d'empêcher l'entrée d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent toujours répondre aux spécifications du fabricant.

**REMARQUE :** L'utilisation de mastic silicone peut nuire à l'efficacité de certains équipements de détection de fuites. Il n'est généralement pas nécessaire d'isoler les composants sûrs avant de travailler dessus.

### 11. RÉPARATION DE COMPOSANTS INTRINSÈQUEMENT SÛRS

N'appliquez pas de charges inductives ou capacitives au circuit sans vous assurer que cela ne dépassera pas la tension ou le courant autorisé pour l'équipement utilisé. Les composants intrinsèquement sûrs sont les seuls avec lesquels il est possible de travailler en présence d'une atmosphère inflammable.

Le testeur doit avoir la plage correcte. Le remplacement des composants ne doit être effectué qu'avec des pièces spécifiées par le fabricant. Si vous utilisez d'autres composants, vous courez le risque que le réfrigérant prenne feu dans l'atmosphère à cause d'une fuite.

### 12. CÂBLES

Sur les câbles, vérifier : l'usure, la corrosion, la pression excessive, les vibrations, les arêtes vives ou tout autre dommage qu'ils pourraient avoir. Les effets du temps ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs doivent également être pris en compte.

### 13. DÉTECTION DE RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES

En aucun cas, des sources d'inflammation ne doivent être utilisées comme détecteurs de fuites de réfrigérant. Les lampes aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doivent pas être utilisées.

### 14. MÉTHODES DE DÉTECTION DES FUITES

Les méthodes de détection de fuite suivantes sont acceptées pour les systèmes contenant des réfrigérants inflammables. Des détecteurs de fuites électroniques seront utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais leur sensibilité pourrait ne pas être adéquate ou nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être calibré dans une zone sans réfrigérant.) Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est compatible avec le liquide de refroidissement

## 11. INFORMATIONS SUR L'ENTRETIEN

utilisé. Le détecteur de fuite doit être réglé sur un pourcentage de la LIE du réfrigérant et calibré pour le réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié du gaz doit être confirmé (25 % maximum). La détection des fuites de fluide est compatible avec la plupart des réfrigérants, mais les détergents contenant du chlore doivent être évités car ils peuvent réagir avec le réfrigérant et corroder les canalisations en cuivre.

Si une fuite est suspectée, toutes les sources d'inflammation doivent être éliminées ou éteintes. Si une fuite de réfrigérant nécessitant un soudage est détectée, tout le réfrigérant doit être purgé du système ou isolé (en fermant les vannes) à un endroit du système éloigné de la fuite. L'azote sans oxygène (OFN) doit être purgé à travers le système avant et pendant le processus de soudage.

### 15. Extraction et évacuation des gaz

Lors de l'accès au circuit réfrigérant pour des réparations ou à toute autre fin, les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Il est important de suivre les meilleures pratiques puisque l'inflammabilité est un aspect à prendre en compte. Les procédures suivantes doivent être suivies :

1. Retirer le liquide de refroidissement ;
2. Purger le circuit avec du gaz inerte ;
3. Évacuer ;
4. Purger à nouveau avec du gaz inerte ;
5. Ouvrir le circuit en coupant ou en soudant.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les cylindres de récupération appropriés. Le système doit être rincé avec OFN pour sécuriser l'unité. Ce processus devra peut-être être répété plusieurs fois. L'air comprimé ne doit pas être utilisé pour cette activité.

Le nettoyage des canalisations doit être effectué en brisant le vide dans l'installation avec OFN, en continuant le remplissage jusqu'à ce qu'il soit obtenu, puis en évacuant à l'atmosphère et enfin en éliminant le vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il ne reste plus de réfrigérant dans le système.

Lorsque le chargement OFN est utilisé, le système doit être purgé à la pression atmosphérique pour lui permettre de fonctionner. Cette opération est vitale lors du soudage. Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide n'est pas fermée aux sources d'inflammation et qu'il y a une ventilation.

## 16. PROCÉDURES DE CHARGEMENT

**En plus des procédures de chargement conventionnelles, les exigences suivantes doivent également être respectées :**

- Assurez-vous qu'aucune contamination de différents réfrigérants ne se produit lors de l'utilisation d'un équipement de chargement. Les tuyaux et les raccords doivent être aussi courts que possible afin de minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent toujours être maintenues verticales.
- Assurez-vous que le système de refroidissement est mis à la terre avant de charger du réfrigérant.
- Marquez le système une fois le chargement terminé (si ce n'est déjà fait).
- Toutes les mesures de sécurité doivent être prises pour éviter de surcharger le système réfrigérant.
- Avant de recharger le système, la pression doit être vérifiée auprès de l'OFN. L'étanchéité du système sera vérifiée une fois le chargement terminé, mais avant l'installation. Un test d'étanchéité doit être effectué avant de quitter les lieux.

## 17. DESMONTAJE

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. L'utilisation de bonnes pratiques est recommandée pour une récupération en toute sécurité de tous les réfrigérants. Avant d'effectuer les tâches, des échantillons d'huile et de liquide de refroidissement doivent être prélevés.

Au cas où il serait nécessaire de les analyser avant de les réutiliser ou de faire une réclamation.

Il est essentiel que le courant soit disponible avant de commencer les préparatifs.

- a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
- b) Isolez électriquement le système.
- c) Avant de commencer la procédure, assurez-vous que :

- Des équipements de manutention mécanique sont disponibles, si nécessaire, pour la manutention des bouteilles de réfrigérant.
  - Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement.
  - Le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente.
  - Les équipements et bouteilles de récupération sont conformes à la réglementation en vigueur.
- d) Purger le système de refroidissement avec une pompe si possible.
- e) Si le vide n'est pas possible, appliquez un séparateur hydraulique afin que le réfrigérant puisse être extrait de différentes parties du système.
- f) Assurez-vous que le cylindre est positionné sur la balance avant d'effectuer la récupération.
- g) Allumez la machine de récupération et faites-la fonctionner conformément aux instructions du fabricant.
- h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Ne dépassez pas 80 % du volume du liquide de chargement).
- i) Ne pas dépasser la pression maximale de service du cylindre, même temporairement.
- j) Lorsque les bouteilles ont été remplies correctement et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolement sont fermées.
- k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de récupération à moins qu'il n'ait été nettoyé et testé.

## 18. ÉTIQUETAGE

L'équipement doit être étiqueté indiquant qu'il a été mis hors service et qu'il ne contient pas de réfrigérant. L'étiquette doit comporter la date et la signature. Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement mettant à jour l'état du réfrigérant inflammable.

## 19. Récupération

- Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit à des fins de maintenance ou de mise hors service, il est recommandé d'utiliser de bonnes pratiques afin que le processus soit effectué en toute sécurité.
- Lors du transfert de réfrigérant vers des bouteilles, assurez-vous que seules des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées sont utilisées. Assurez-vous que le nombre correct de cylindres est disponible pour contenir la charge de l'ensemble du système. Toutes les bouteilles à utiliser sont conçues pour la récupération du réfrigérant et étiquetées pour ce réfrigérant (par exemple, bouteilles spéciales de récupération de réfrigérant). Les bouteilles doivent être équipées de soupapes de surpression et de vannes d'arrêt associées en bon état.
- Les bouteilles de récupération vides doivent être complètement vidées et, si possible, refroidies avant la récupération.
- Les équipements de récupération doivent être en bon état de fonctionnement, avec un ensemble d'instructions disponibles, et doivent être adaptés à la récupération des fluides frigorigènes inflammables. Un jeu de balances étalonnées et en bon état de fonctionnement doit également être disponible.
- Les tuyaux doivent être complets avec des raccords étanches et en bon état. Avant d'utiliser le récupérateur, vérifiez qu'il est en bon état, qu'il a été bien entretenu et que les composants électriques associés sont scellés pour éviter les incendies en cas de fuite de réfrigérant. Consultez le fabricant en cas de doute.
- Le réfrigérant récupéré doit être retourné au fournisseur de réfrigérant dans le bon cylindre de récupération et la note de transfert de déchets correspondante doit être préparée. Ne mélangez pas de réfrigérants dans les unités de récupération et surtout dans les bouteilles.
- Si les compresseurs ou leurs huiles doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour garantir qu'aucun réfrigérant inflammable ne se trouve dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de retourner le compresseur aux fournisseurs. Seul le chauffage électrique du corps du compresseur est utilisé pour accélérer ce processus. Lors de la vidange de l'huile d'un système, cela doit être fait en toute sécurité.

**11. INFORMATIONS SUR L'ENTRETIEN****20. TRANSPORT, ÉTIQUETAGE ET STOCKAGE DES UNITÉS**

1. Transport d'équipements contenant des réfrigérants inflammables.  
Respect de la réglementation des transports.
2. Marquage des équipements à l'aide de panneaux.  
Conformité aux réglementations locales.
3. Élimination des équipements utilisant des réfrigérants inflammables.  
Conformité aux réglementations nationales.
4. Stockage des équipements/appareils.  
Le stockage doit être conforme aux instructions du fabricant.
5. Stockage du matériel emballé (non vendu)  
Les cartons contenant les unités doivent être protégés pour éviter tout dommage mécanique aux unités qui pourrait provoquer des fuites de réfrigérant.  
Le nombre maximum d'appareils pouvant être stockés ensemble sera déterminé par les réglementations locales..

# IX21D5

HTW-MSI-020IX21D5R32 | HTW-MSI-026IX21D5R32 | HTW-MSI-035IX21D5R32 |  
HTW-MSI-052IX21D5R32 | HTW-MSI-071IX21D5R32



**PORTUGUÊS**

Manual de instalação. Multisplit



**ÍNDICE DE CONTEÚDOS**

|  |     |   |            |
|--|-----|---|------------|
| <b>00 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA</b> .....                | 112 | <b>08 PURGA DE AR</b> .....                     | 134        |
| <b>01 ACESSÓRIOS</b> .....                             | 116 | 6.1 Instruções para remoção .....               | 134        |
| <b>02 VISÃO GERAL DA INSTALAÇÃO</b> .....              | 117 | 6.1 Nota sobre adição de refrigerante .....     | 135        |
| <b>03 DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO</b> .....                 | 117 | 6.2 Segurança e controle de vazamentos .....    | 136        |
| <b>04 ESPECIFICAÇÕES</b> .....                         | 119 | <b>09 TESTE</b> .....                           | 137        |
| <b>05 INSTALAÇÃO DA UNI. FORA</b> .....                | 120 | <b>10 DIRETRIZES EUROPEIAS SOBRE ELIMINAÇÃO</b> | <b>138</b> |
| 5.1 Instruções de instalação. da uni. exteriores ..... | 120 | <b>11 INFORMAÇÕES DE MANUTENÇÃO</b> .....       | 139        |
| 5.2 Instalação da junta de drenagem .....              | 124 |   |            |
| 5.3 Notas sobre a perfuração na parede .....           | 124 |   |            |
| 5.4 Quando você seleciona uma unidade interna de 24k   | 125 |   |            |
| <b>06 CONEXÃO DO TUBO REFRIGERANTE</b> .....           | 125 |   |            |
| <b>07 FIAÇÃO</b> .....                                 | 128 |   |            |
| 6.1 Fiação da unidade externa .....                    | 128 |   |            |
| 6.2 Fiação imagem .....                                | 129 |   |            |

## 0. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Leia as precauções de segurança antes da operação e instalação.

A instalação inadequada devido ao desrespeito das instruções pode causar danos ou ferimentos graves.

A gravidade de possíveis danos ou ferimentos é classificada como AVISO ou CUIDADO.

### **ADVERTENCIA**

Este símbolo indica la posibilidad de lesiones personales

### **PRECAUCIÓN**

Este símbolo indica la posibilidad de daños a la propiedad o consecuencias graves.



### **ADVERTENCIA**

1. Leia atentamente as precauções de segurança antes da instalação.
2. Em determinados ambientes funcionais, como cozinhas, salas de servidores, etc., é altamente recomendável principalmente o uso de equipamentos de ar condicionado especialmente projetados.
3. Este ar condicionado só deve ser instalado, reparado e mantido por técnicos com a formação e qualificação adequadas.
4. A instalação inadequada pode causar choque elétrico, curto-circuito, vazamento, incêndio ou outros danos a equipamentos e bens pessoais.  
(Na América do Norte, a instalação deve ser realizada apenas por pessoal autorizado de acordo com as Requisitos NEC e CEC).
5. Siga rigorosamente as instruções de instalação deste manual. A instalação incorreta pode resultar em choque elétrico, curto-circuito, vazamentos, incêndio ou outros danos ao equipamento.
6. Antes de instalar a unidade, esteja atento às fortes rajadas de vento, tufões e terremotos que podem ocorrer poderia afetá-lo e coloque-o em um local adequado. Caso contrário, o equipamento poderá falhar.
7. Este aparelho pode ser utilizado por crianças com idade igual ou superior a 8 anos e por pessoas com deficiências físicas capacidades sensoriais ou mentais reduzidas ou falta de experiência e conhecimento se forem supervisionados ou se receberem instruções sobre como usar o equipamento com segurança e compreender os perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com o equipamento. A limpeza e a manutenção ao nível do utilizador não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.
8. Não utilize meios para acelerar o processo de descongelamento ou para limpar outros que não os recomendados pelo fabricante.
9. Este aparelho não deve ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou capacidade mental reduzida ou falta de experiência e conhecimento, a menos que uma pessoa responsável por sua segurança proporcionou-lhes supervisão ou instruções sobre a utilização do aparelho.
10. As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brinquem com o aparelho.  
(Requisito padrão IEC)
11. Se o cabo de alimentação estiver danificado, ele deverá ser substituído pelo fabricante, seu agente instalador ou por pessoas qualificadas para evitar perigos.
12. Instale o equipamento de acordo com os regulamentos para instalações elétricas do seu país.



**ADVERTENCIA**

13. Um dispositivo de desconexão deve ser incorporado na fiação fixa, seguindo as normas de fiação. de todos os pólos que tenha uma separação mínima de 3 mm entre pólos e uma corrente de fuga que pode exceder 10 mA, o dispositivo de corrente residual (RCD) com uma corrente operacional residual nominal não superior a 30 mA.
14. A desconexão do aparelho deve ser incorporada com um dispositivo de desconexão multipolar em Fiação fixa de acordo com os regulamentos de fiação.
15. Qualquer pessoa envolvida na manutenção ou reparação de um circuito refrigerante deve possuir um certificado válido emitido por um organismo de avaliação acreditado pela indústria, que aprova sua adequação para manusear refrigerantes com segurança de acordo com um especificação de avaliação reconhecida pela indústria.
16. As revisões serão realizadas somente conforme recomendação do fabricante do equipamento.
17. A manutenção e os reparos que requerem a assistência de outro pessoal qualificado devem ser realizada sob a supervisão da pessoa competente no uso de refrigerantes inflamáveis.
18. O aparelho deve ser guardado de forma a evitar danos mecânicos.
19. Mantenha as aberturas de ventilação desobstruídas.
20. Não perfure nem queime o aparelho.
21. Ao mover ou alterar a localização do ar condicionado, consulte os técnicos de serviço experiência em desconectar e reinstalar a unidade.
22. Em determinados ambientes funcionais, como cozinhas, salas de servidores, etc., é fortemente recomendado o uso de equipamentos de ar condicionado especialmente projetados.
23. A desconexão da tomada deve ser feita de forma que o operador possa verificar, de qualquer ponto a que tenha acesso, que a tomada permanece desconectada.
24. Caso isso não seja possível devido ao projeto do aparelho ou à sua instalação, deverá ser previsto um desligamento com sistema de travamento na posição isolada.

**CUIDADO**

- Se as unidades possuírem um aquecedor elétrico auxiliar, não as instale a menos de 1 metro (3 pés) de quaisquer materiais combustíveis.
- Não instale a unidade em um local que possa estar exposto a gases combustíveis. Se gás combustível se acumular ao redor do equipamento, poderá causar incêndio.
- Não use o ar condicionado em ambientes com alta umidade, como banheiros ou lavanderias. Muita exposição à água pode causar curto-circuito nos componentes elétricos.
1. O produto deve estar devidamente aterrado no momento da instalação, caso contrário poderá ocorrer choque elétrico.
  2. Instale o tubo de drenagem seguindo as instruções deste manual. A drenagem inadequada pode causar inundações em sua casa e danos à sua propriedade.

## 0. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA



### **CUIDADO ao usar refrigerante R-32**

#### **1.- Instalação (espaço)**

- Que a instalação de tubos seja mínima.
- Que os tubos estejam protegidos contra danos físicos.
- Que as regulamentações nacionais relativas ao gás sejam cumpridas.
- Que as conexões mecânicas estejam acessíveis para manutenção.
- Quando for necessária ventilação mecânica, as aberturas de ventilação deverão ser mantidas livres de obstruções.
- Ao descartar o produto, devem ser seguidos os regulamentos nacionais e o processo apropriado.
- O aparelho deve ser armazenado em uma área bem ventilada onde o tamanho da sala corresponda à área da sala especificada para operação.
- Espaços onde os tubos de refrigerante devem cumprir os regulamentos nacionais de gás..

#### **2.- Avaliações**

- Chiunque sia coinvolto nella manutenzione o nella riparazione di un circuito refrigerante deve essere in possesso di un certificato valido rilasciato da un organismo di valutazione accreditato dal settore, che ne autorizzi l'idoneità a manipolare i refrigeranti in modo sicuro in conformità a una specifica di valutazione riconosciuta dal settore.
  - La manutenzione deve essere eseguita solo nel modo raccomandato dal produttore dell'apparecchiatura. La manutenzione e le riparazioni che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere eseguite sotto la supervisione della persona competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.
3. Não utilize meios de acelerar o processo de descongelamento ou de limpeza que não sejam os recomendados pelo fabricante.
  4. O equipamento deve ser armazenado em uma sala sem fontes de ignição em funcionamento contínuo (por exemplo: chamas abertas, aparelhos a gás ou aquecedores elétricos em funcionamento).
  5. Não perfure nem queime o aparelho.
  6. Observe que os refrigerantes podem ser inodoros.
  7. Certifique-se de que materiais estranhos (óleo, água, etc.) não entrem nas tubulações. Além disso, ao armazenar tubos, feche bem a abertura pressionando as extremidades, colando-as com fita adesiva, etc. Para unidades internas, use apenas o conjunto de junta sem rosca R-32 ao conectar a unidade interna e a tubulação (ao conectar em ambientes internos). A utilização de tubos, porcas normais ou porcas alargadas diferentes das especificadas pode causar mau funcionamento do produto, quebra de tubos ou ferimentos devido à elevada pressão interna do ciclo de refrigerante causada pelo fluxo de ar.
  8. O equipamento deve ser instalado, operado e armazenado em ambiente com área superior a  $Xm^2$  (Consulte o seguinte formulário). O equipamento não deve ser instalado em ambientes não ventilados com superfície inferior a  $Xm^2$  (consulte o seguinte formulário).

**CARGA MÁXIMA DE REFRIGERANTE (KG)**

| Tipo de refrigerante | LFL (kg/m³) | Altura de instalação H0 (m) | Superfície (m²) |      |      |      |      |      |      |  |
|----------------------|-------------|-----------------------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|--|
|                      |             |                             | 4               | 7    | 10   | 15   | 20   | 30   | 50   |  |
| R-32                 | 0,306       |                             |                 |      |      |      |      |      |      |  |
|                      |             | 0,6                         | 0,68            | 0,90 | 1,08 | 1,32 | 1,53 | 1,87 | 2,41 |  |
|                      |             | 1,0                         | 1,14            | 1,51 | 1,80 | 2,20 | 2,54 | 3,12 | 4,02 |  |
|                      |             | 1,8                         | 2,05            | 2,71 | 3,24 | 3,97 | 4,58 | 5,61 | 7,24 |  |
|                      |             | 2,2                         | 2,50            | 3,31 | 3,96 | 4,85 | 5,60 | 6,86 | 8,85 |  |






**SUPERFICIE MÍNIMA (KG)**

| Tipo de refrigerante | LFL (kg/m³) | Altura de instalação H0 (m) | Superfície (m²) |       |       |       |       |      |       |
|----------------------|-------------|-----------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
|                      |             |                             | 1,224           | 1,836 | 2,448 | 3,672 | 4,896 | 6,12 | 7,956 |
| R-32                 | 0,306       |                             |                 |       |       |       |       |      |       |
|                      |             | 0,6                         |                 | 29    | 51    | 116   | 206   | 321  | 543   |
|                      |             | 1,0                         |                 | 10    | 19    | 42    | 74    | 112  | 196   |
|                      |             | 1,8                         |                 | 3     | 6     | 13    | 23    | 36   | 60    |
|                      |             | 2,2                         |                 | 2     | 4     | 9     | 15    | 24   | 40    |

**NOTA SOBRE GASES FLUORADOS**

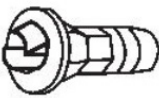

1. Este ar condicionado contém gases fluorados para efeito de fogão. Para informações específicas sobre o tipo de gás e quantidade, consulte a etiqueta correspondente no próprio aparelho ou o "Manual do Usuário - Ficha do Produto" na embalagem do posto externo. (Apenas produtos da União Europeia).
2. A instalação, serviço, manutenção e reparo deste equipamento devem ser realizados por um técnico certificado.
3. A desinstalação e reciclagem do produto devem ser realizadas por um técnico qualificado.
4. Para equipamentos que contenham gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 5 toneladas de equivalente CO<sub>2</sub>, mas inferiores a 50 toneladas de equivalente CO<sub>2</sub>, se o sistema tiver um sistema de deteção de fugas instalado, deve ser verificado a existência de fugas pelo menos a cada 24 meses.
5. Quando a unidade for verificada quanto a vazamentos, é altamente recomendável a manutenção adequada de todos os controles.

**EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS EXIBIDOS NA UNIDADE INTERNA OU NA UNIDADE EXTERNA (APLICÁVEL APENAS À UNIDADE QUE ADOTA REFRIGERANTE R-32):**

|   |                |   |
|---|----------------|---|
|  | <b>ATENÇÃO</b> | Este símbolo indica que este aparelho utiliza um refrigerante inflamável. Se o refrigerante vazar e for exposto a uma fonte de ignição externa, existe risco de incêndio. |
|  | <b>CUIDADO</b> | Este símbolo indica que o manual de operação deve ser lido com atenção.   |
|  | <b>CUIDADO</b> | Este símbolo indica que o pessoal de serviço deve seguir as instruções do manual de instalação.   |
|  | <b>CUIDADO</b> |   |
|  | <b>CUIDADO</b> | Este símbolo indica que há informações disponíveis no manual de operação ou no manual de instalação.  |

**1. ACESSÓRIOS**

O sistema de ar condicionado é entregue com os seguintes acessórios. Use todas as peças e acessórios de instalação para instalar o ar condicionado. A instalação inadequada pode causar vazamentos de água, choques elétricos e incêndios ou falha do equipamento.

| NOME  |               | FORMA  | QUANTIA   |
|---|---------------|--|---|
| Placa de instalação   |               |  | 1   |
| Manga de expansão de plástico   |               |  | 5-8<br>(dependendo do modelo)   |
| Parafuso auto-roscante A ST 3,9 X 25  |               |  | 5-8<br>(dependendo do modelo)   |
| Junta de drenagem (alguns modelos)  |               |  | 1   |
| Arruela de vedação (alguns modelos)   |               |  | 1   |
| Conectando grupo de tubos   | seção líquida | Ø6,35  | Itens que devem ser adquiridos separadamente. Consulte um técnico para selecionar o tamanho adequado. |
|   |               | Ø9,52  |   |
|   | seção de gás  | Ø9,52  |   |
|   |               | Ø12,7  |   |
|   |               | Ø15,9  |   |
| Manual do usuário   |               |  | 1   |
| Manual de instalação  |               |  | 1   |
| Manual de instalação<br>Conector de transferência.<br>(incluído com unidade interna ou externa, dependendo dos modelos)<br><b>NOTA:</b> O tamanho do tubo pode variar de equipamento para equipamento. Para atender aos diferentes requisitos de tamanho de tubo, às vezes as conexões precisam de um conector de transferência instalado na unidade externa. |               |  | Acessório opcional<br><br>(1-5 peças para unidade externa, dependendo dos modelos)                    |
| Anel magnético<br><br>(Passe o cabo de ligação entre a unidade interior e a unidade exterior após a instalação.)  |               |  | Acessório opcional<br><br>(uma peça/um fio)   |
| Anel de borracha de proteção de cabo<br><br>(Se a braçadeira do cabo não puder ser fixada a um cabo pequeno, use o anel de borracha de proteção do cabo [fornecido com os acessórios] para enrolar o cabo. Em seguida, fixe-o na posição com a braçadeira do cabo.)   |               |  | 1<br><br>(em alguns modelos)  |

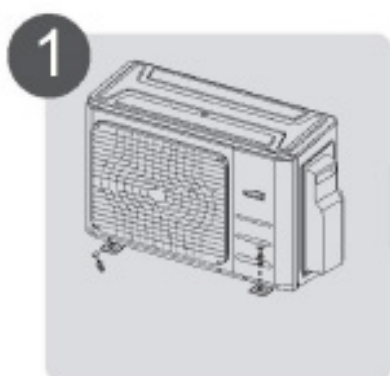
**DISPOSITIVOS OPCIONAIS**

Existem dois tipos de controles remotos: com e sem fio.

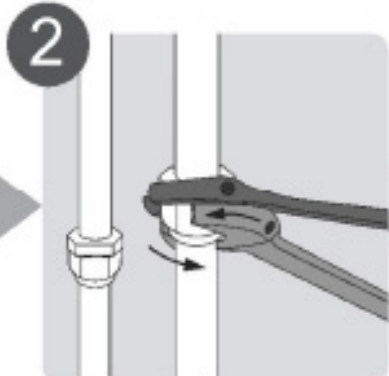
Selecione um controle remoto com base nas preferências e requisitos do cliente e instale-o em um local apropriado.

Consulte catálogos e documentação técnica para orientação na seleção do controle remoto mais adequado.

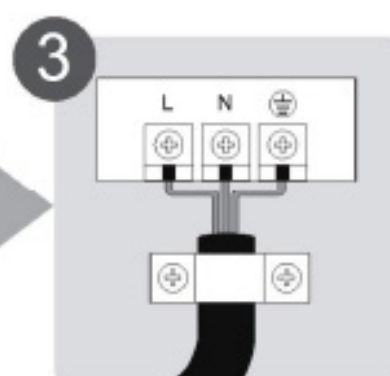
## 2. DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO



1  
Fixando a placa de montagem (p. 14)



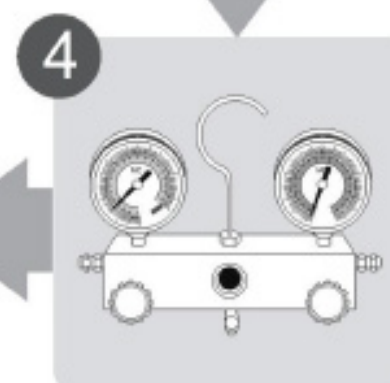
2  
Conecte os tubos de refrigerante (Página 15)



3  
Conecte os cabos (Página 18)



5  
Execute um teste (Página 27)



4  
Drene o sistema de refrigeração (Página 24)

3. ESQUEMA DE INSTALAÇÃO

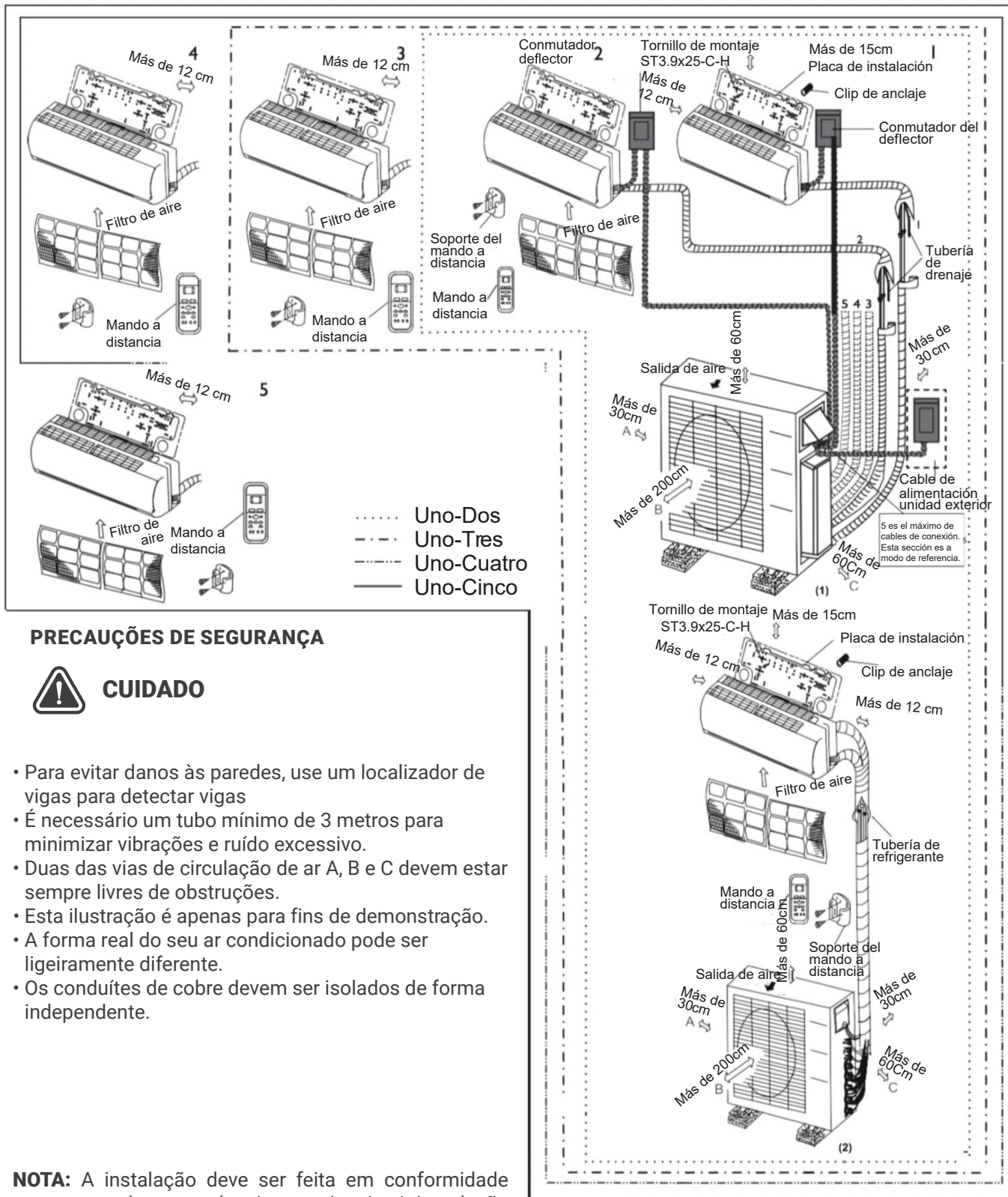
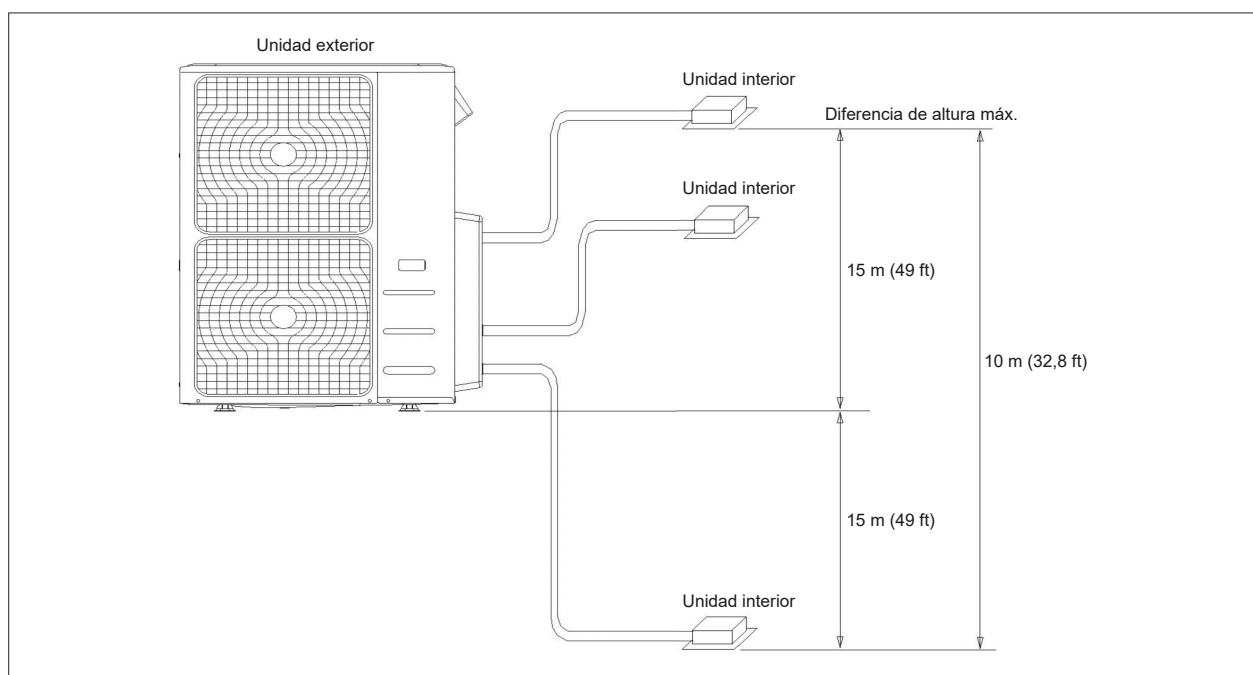


TABLA 4.1

|   |   |                                  |
|---|---|----------------------------------|
| Número de unidades que podem ser usadas juntas. | Unidades conectadas                     | 1-5 unidades                     |
| Frequência de parada/partida do compressor      | Tempo de inatividade                    | 3 minutos ou mais                |
| Tensão de alimentação                           | Flutuações de tensão                    | ±10% em relação à tensão nominal |
|   | Queda de tensão durante a inicialização | ±15% em relação à tensão nominal |
|   | Desequilíbrio de intervalo              | ±3% em relação à tensão nominal  |

TABLA 4.2

|  | 1 unidade 2 | 1 unidade 3 | 1 unidade 4 | 1 unidade 5 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Comprimento máximo para todos os quartos                   | 40/131      | 60/197      | 80/262      | 80/262      |
| Comprimento máximo para uma unidade interna                | 25/82       | 30/98       | 35/115      | 35/115      |
| Diferença máxima de altura entre unidade interna e externa | 15/49       | 15/49       | 15/49       | 15/49       |
| Diferença máxima de altura entre as unidades internas      | 10/33       | 10/33       | 10/33       | 10/33       |





## 4. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA

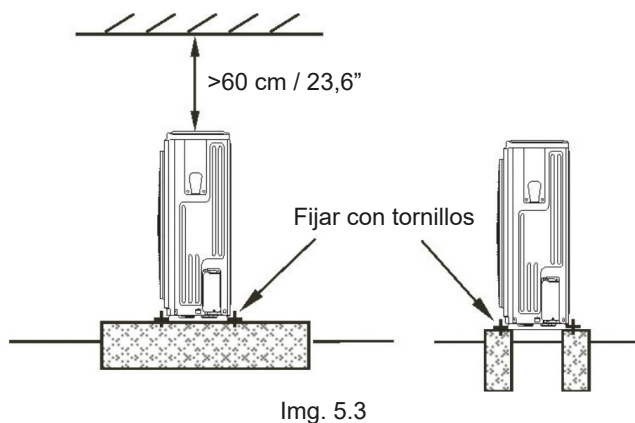
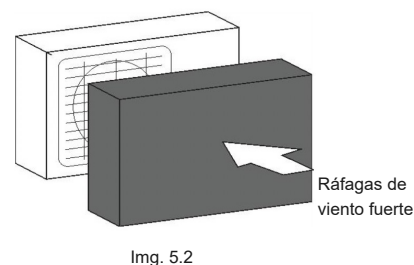
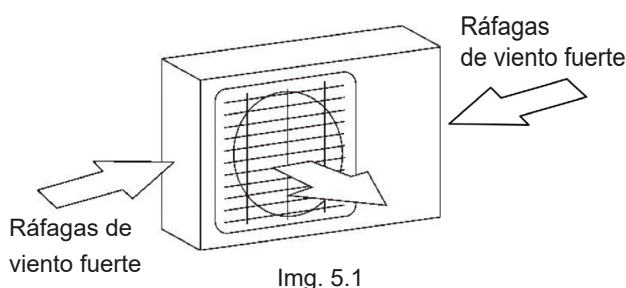
### INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA

#### Instruções para instalar a unidade externa

#### PASSO 1: SELECIONANDO O LOCAL DE INSTALAÇÃO

A unidade exterior deve ser instalada num local que cumpra os seguintes requisitos.

- Coloque a unidade externa o mais próximo possível da unidade interna..
- Certifique-se de que haja espaço suficiente para instalação e manutenção.
- A entrada e saída de ar não devem ser obstruídas ou expostas a ventos fortes.
- Certifique-se de que o local da unidade não acumule neve, folhas ou outros detritos sazonais.
- Se possível, proteja a unidade com uma cobertura. Certifique-se de que o toldo não obstrua o fluxo de ar.
- A área de instalação deve estar seca e bem ventilada..
- Deve haver espaço suficiente para instalar os tubos e cabos de ligação e acessá-los para manutenção.
- A área deve estar livre de gases combustíveis e produtos químicos.
- O comprimento do tubo entre as unidades exterior e interior não pode exceder o comprimento máximo permitido do tubo.
- Se possível, NÃO INSTALE a unidade em locais expostos à luz solar direta.
- Se possível, certifique-se de que a unidade esteja localizada longe das propriedades dos vizinhos para que o ruído da unidade não os perturbe.
- Se o local estiver exposto a ventos fortes (por exemplo: próximo à praia), o aparelho deverá ser colocado contra a parede para protegê-lo do vento. Se necessário, use um toldo. (Ver Figuras 5.1 e 5.2).
- Instale as unidades internas e externas e os cabos a pelo menos 1 metro de distância de televisores ou equipamentos de rádio para evitar interferência na imagem ou no som. Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 1 metro pode não ser suficiente para eliminar todas as interferências.



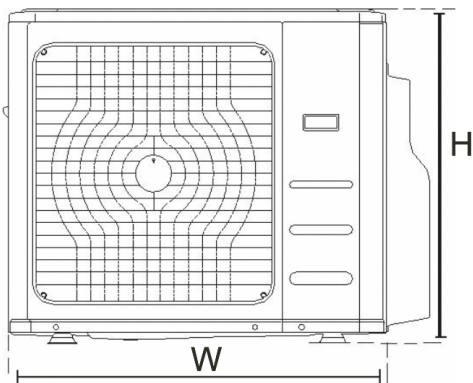
#### CUIDADO

- Asegúrese de eliminar cualquier obstáculo que pueda bloquear la circulación de aire.
- Consulte las especificaciones de longitud para asegurarse de que haya suficiente espacio para la instalación y el mantenimiento.

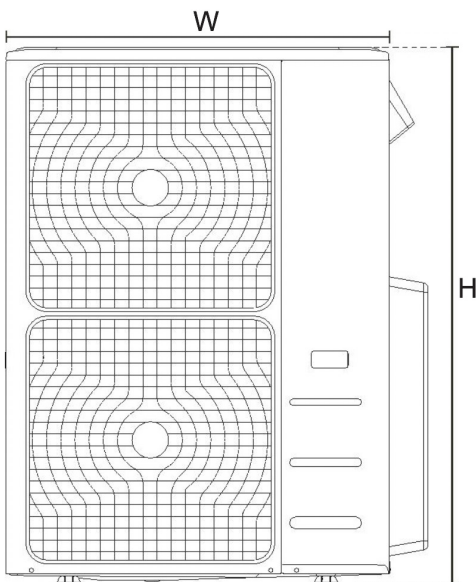


### 4. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA

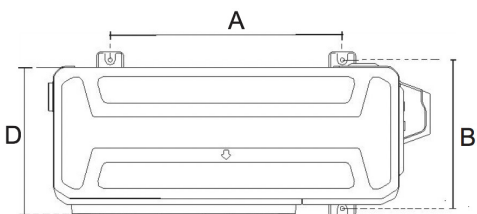
**Unidade externa tipo split**  
(Consulte as Imagens 5.4, 5.5, 5.6, 5.10 e Tabela 5.1)



Img. 5.4



Img. 5.5



Img. 5.6

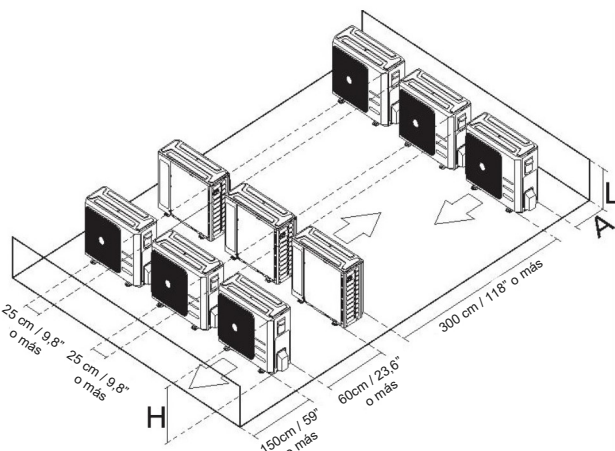
**Tabela 5.1: Especificações de comprimento da unidade externa tipo split (Unidade: mm/pol.)**

| DIMENSÕES DA UNIDADE EXTERNA<br>L X A X P | DIMENSÕES DE MONTAGEM |             |
|---|-----------------------|-------------|
|   | DISTÂNCIA A           | DISTÂNCIA B |
| 760x590x285 (29,9x23,2x11,2)              | 530 (20,85)           | 290 (11,4)  |
| 810x558x310 (31,9x22x12,2)                | 549 (21,6)            | 325 (12,8)  |
| 845x700x320 (33,27x27,5x12,6)             | 560 (22)              | 335 (13,2)  |
| 900x860x315 (35,4x33,85x12,4)             | 590 (23,2)            | 333 (13,1)  |
| 945x810x395 (37,2x31,9x15,55)             | 640 (25,2)            | 405 (15,95) |
| 990x965x345 (38,98x38x13,58)              | 624 (24,58)           | 366 (14,4)  |
| 938x1369x392 (36,93x53,9x15,43)           | 634 (24,96)           | 404 (15,9)  |
| 938x1369x392 (36,93x53,9x15,43)           | 590 (23,2)            | 378 (14,88) |
| 800x554x333 (31,5x21,8x13,1)              | 514 (20,24)           | 340 (13,39) |
| 845x702x363 (33,27x27,6x14,3)             | 540 (21,26)           | 350 (13,8)  |
| 946x810x420 (37,2x31,9x16,53)             | 673 (26,5)            | 403 (15,87) |
| 946x810x410 (37,2x31,9x16,14)             | 673 (26,5)            | 403 (15,87) |
| 952x1333x410 (37,5x52,5x16,14)            | 634 (24,96)           | 404 (15,9)  |
| 952x1333x415 (37,5x52,5x16,14)            | 634 (24,96)           | 404 (15,9)  |

#### LINHAS DE SÉRIE DE INSTALAÇÃO

Tabela 5.2: As relações entre H, A e L são as seguintes

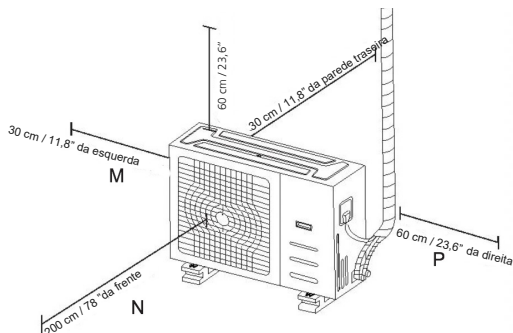
|       | L                      | A                  |
|-------|------------------------|--------------------|
| L ≤ H | L ≤ 1/2H               | 25 cm / 9,8" o más |
|       | 1/2H < L ≤ H           | 30cm / 11,8" o más |
| L > H | Não pode ser instalado |                    |



Img. 5.7

**4. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA**

**NOTA:** A distância mínima entre a unidade exterior e as paredes indicada no guia de instalação não se aplica a divisões herméticas. Certifique-se de manter a unidade livre de obstruções em pelo menos duas das três direções (M, N, P). (Ver Figura 5.8)..



**Imagem. 5.8  
INSTALAÇÃO DA JUNTA DE DRENAGEM**

Se a junta de drenagem possuir vedação de borracha (ver Fig. 5.9-A), faça o seguinte.

1. Coloque a vedação de borracha na extremidade da junta de drenagem no ponto onde ela se conectará à unidade externa.
2. Insira a junta de drenagem no orifício da bandeja da base.

Gire a junta de drenagem 90° até que ela se encaixe no lugar e fique voltada para a frente da unidade. Conecte uma mangueira de drenagem de extensão (não incluída) à junta de drenagem para redirecionar a água da unidade durante o modo de aquecimento.

Se a junta de drenagem possuir vedação de borracha (**Ver Fig. 5.9-B**)

**Faça o seguinte:**

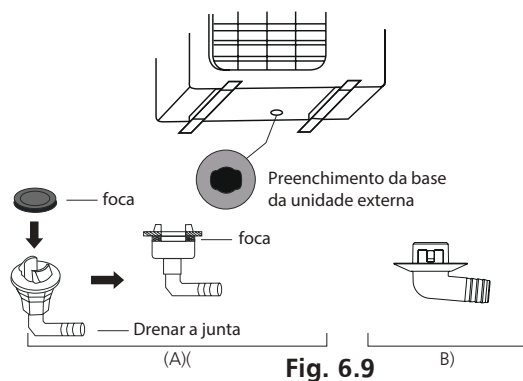
1. Insira a junta de drenagem no orifício da base da unidade. A junta de drenagem encaixará no lugar.
2. Conecte uma extensão da mangueira de drenagem (não incluída) à junta de drenagem para redirecionar a água da unidade durante o modo de aquecimento..

**NOTA:** Certifique-se de que a água seja drenada para um local seguro onde não cause danos ou risco de escorregamento.

**NOTAS SOBRE COMO FAZER FUROS NA PAREDE**

Você precisa fazer um furo na parede para o tubo de refrigerante e o cabo de sinal que conectará as unidades interna e externa.

1. Determine a localização do furo na parede com base na localização da unidade externa.
2. Utilizando uma broca de 65 mm (2,5”), faça um furo na parede.



**Fig. 6.9**

**NOTA:** Ao perfurar o furo na parede, evite cabos, tubos e outros componentes sensíveis.

3. Coloque a capa protetora no orifício. Isso protege as bordas do furo e ajuda a selá-lo quando o processo de instalação for concluído..

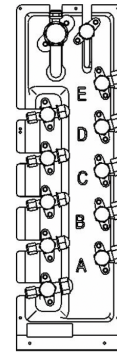
## 4. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA

## QUANDO VOCÊ SELECIONA UMA UNIDADE INTERNA DE 24K

A unidade interna 24K só pode ser conectada a um sistema A. Se houver duas unidades internas 24K, elas poderão ser conectadas ao sistema A e B. (Consulte a Fig. 5.10).

Tabela 5.1: Especificações de comprimento da unidade externa tipo split (Unidade: mm/pol.)

| CAPACIDADE DA UNIDADE INTERNA (BTU/H) | LÍQUIDO | GÁS |
|---------------------------------------|---------|-----|
| 7K/9K/12K                             | 1/4     | 3/8 |
| 12K/18K                               | 1/4     | 1/2 |
| 24K                                   | 3/8     | 5/8 |



Img. 5.10

## CONEXÃO DO TUBO DE REFRIGERAÇÃO

## PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

**CUIDADO**

- Toda a tubulação de instalação deve ser instalada por um técnico licenciado e deve estar em conformidade com as regulamentações locais e nacionais..
- Quando o ar condicionado for instalado numa divisão pequena, devem ser tomadas medidas para evitar que a concentração de refrigerante na divisão exceda o limite de segurança em caso de fuga de refrigerante. Se houver fugas de refrigerante e a sua concentração exceder os limites, pode ser perigoso devido à falta de oxigênio.
- Ao instalar o sistema de refrigeração, certifique-se de que não entra ar, pó, humidade ou substâncias estranhas no circuito refrigerante. A contaminação no sistema pode causar mau funcionamento, aumento de pressão no ciclo de refrigeração, explosões e até ferimentos.
- Ventile imediatamente se houver vazamento de refrigerante durante a instalação. O gás refrigerante derramado é tóxico e inflamável. Certifique-se de que não haja vazamentos de refrigerante após concluir o trabalho de instalação.

## PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

**CUIDADO**

- O ramal deve ser instalado horizontalmente. Um ângulo superior a 10° pode causar mau funcionamento.
- NÃO instale o tubo de conexão até que as unidades interna e externa tenham sido instaladas.
- Isole tubos de gás e líquidos para evitar vazamentos de água.

**PASSO 1: CORTAR OS TUBOS**

Ao preparar os tubos de refrigeração, tenha o cuidado de os cortar e alargar corretamente. Isto garante um funcionamento eficiente e minimiza a frequência das operações de manutenção.

#### 4. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA

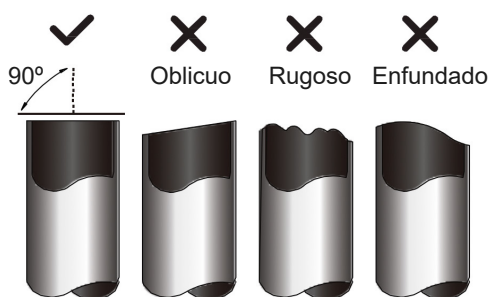
Para os modelos com refrigerante R-32, os pontos de ligação dos tubos devem estar fora da divisão. Os tubos de ligação não podem ser reutilizados.

1. medir a distância entre as unidades interior e exterior.
2. Utilizando um corta-tubos, corte o tubo ligeiramente mais comprido do que a distância medida.



**NO** rdeformar o tubo durante o corte. Tenha muito cuidado para não danificar, amolgar ou deformar o tubo quando o corta. Se for deformado, a eficiência de aquecimento da unidade será drasticamente reduzida.

3. Asegúrese de que las tuberías estén cortadas en un ángulo exacto de 90°. Consulte la lmg. 6.1 para ver ejemplos de cortes incorrectos.



#### Passo 2: Remover as rebarbas

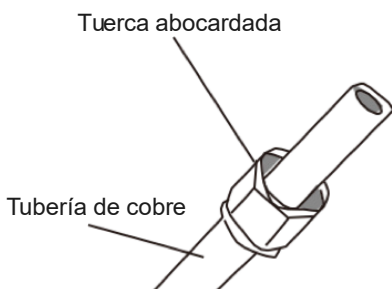
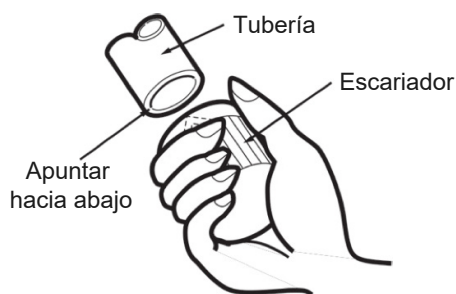
As rebarbas podem afetar a vedação estanque das juntas dos tubos de refrigerante. Têm de ser completamente removidas.

1. segure o tubo inclinado para baixo para evitar que os resíduos de corte entrem no tubo.
2. Utilizando um alargador ou uma ferramenta de rebarbação, remova todas as rebarbas do corte no tubo.

Img. 6.2

**Etapa 3:** Extremidades da tubagem alargadas A utilização de um alargamento adequado é essencial para obter uma vedação estanque.

1. Depois de remover as rebarbas do tubo cortado, vedar as extremidades com fita de PVC para evitar a entrada de materiais estranhos no interior do tubo.
2. Revista o tubo com material isolante.
3. Coloque as porcas de alargamento em ambas as extremidades do tubo. Certifique-se de que estão viradas na direção correcta, uma vez que não será possível reposicioná-las ou mudar a sua direção depois de terem sido alargadas.

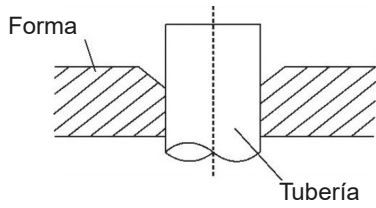


Ver Img. 6.3.

4. Retirar a fita de PVC das extremidades dos tubos quando estiver pronto para efetuar as operações de queima.
5. Fixe a forma alargada na extremidade do tubo. A extremidade do tubo deve sobressair da forma alargada..

Img. 6.3

4. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA



Img. 6.4

6. Colocar a ferramenta de alargamento na forma.
7. Rodar o punho da ferramenta de alargamento no sentido dos ponteiros do relógio até o tubo estar completamente até que o tubo esteja completamente alargado. Alargar o tubo com as dimensões indicadas na **Tabela 6.1**.

8. Retirar a ferramenta de alargamento e a forma e, em seguida, inspecionar a forma e, em seguida, inspecionar a extremidade do tubo quanto a fissuras o tubo quanto a fissuras e até mesmo a queima.

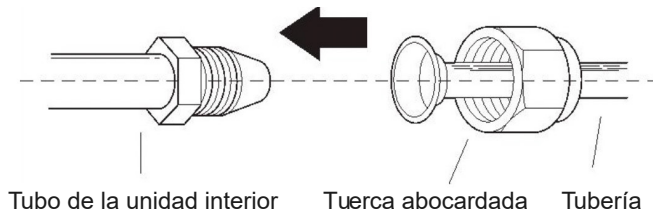
**Etapa 4: Ligação das tubagens**

Ligue primeiro os tubos de cobre à unidade interior e depois ligue-os à unidade exterior. Deve ligar primeiro os tubos de baixa pressão e depois os tubos de alta pressão.

1. Ao ligar as porcas de alargamento, aplicar uma camada fina de óleo de arrefecimento nas óleos nas extremidades alargadas dos tubos.
2. Alinhe o centro dos dois tubos a serem ligados.
3. Aperte a porca de alargamento o mais possível à mão.  
Apertar a porca de alargamento o mais possível à mão.
4. Com uma chave inglesa, aperte a porca no tubo da unidade .
5. Segurando firmemente a porca, utilize uma chave dinamométrica para apertar a porca de alargamento de acordo com os valores de binário indicados no Quadro 6.1.

**Tabla 6.1: Extensão da conduta para além do formulário**

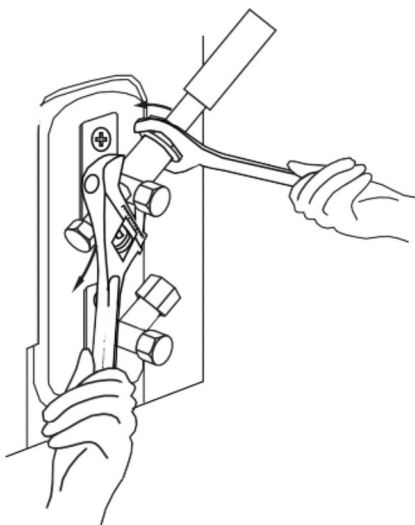
| MANÓ METRO | PAR DE APRIETE                | MEDIDA DEL ABOCARDADO (A)<br>(Unidad: mm/pulg.) |           | ABOCARDADO      |
|------------|-------------------------------|---|-----------|-----------------|
|            |                               | MÍN   | MÁX       |                 |
| Ø6,4       | 18-20 N·m<br>(183-204 kgf·cm) | 8,3/0,3   | 8,3/0,3   | <p>Img. 6.5</p> |
| Ø9,5       | 25-26 N·m<br>(255-265 kgf·cm) | 12,4/0,48                                       | 12,4/0,48 |                 |
| Ø12,7      | 35-36 N·m<br>(357-367 kgf·cm) | 15,4/0,6  | 15,4/0,6  |                 |
| Ø15,9      | 45-47 N·m<br>(459-480 kgf·cm) | 18,6/0,7  | 19/0,74   |                 |
| Ø19,1      | 65-67 N·m<br>(663-683 kgf·cm) | 22,9/0,9  | 23,3/0,91 |                 |
| Ø22        | 75-85 N·m<br>(765-867 kgf·cm) | 27/1,06   | 27,3/1,07 |                 |



Img. 6.6

**NOTA: Utilize uma chave de porcas e uma chave inamométrica quando ligar ou desligar tubos da/para a unidade.**

- Certifique-se de que envolve o tubo com o isolamento, pois o contacto direto com o tubo nu pode provocar queimaduras ou congelamento.
- Certifique-se de que o tubo está corretamente ligado. Um aperto excessivo pode danificar o tubo cónico e um aperto insuficiente pode provocar fugas.



Img. 6.7

#### 4. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA

6. Depois de ligar os tubos de cobre à unidade de interior, envolva o cabo de alimentação, o cabo de sinal e a tubagem com fita adesiva..

**NOTA: NÃO** entrelaçar o cabo de sinal com outra cablagem. Ao agrupar estes itens, não entrelaçar ou cruzar o cabo de sinal com qualquer outra cablagem..

7. Passe este tubo através da parede e ligue-o à unidade exterior.
8. Isole toda a tubagem, incluindo as válvulas da unidade de exterior
9. Abra as válvulas de fecho da unidade de exterior para iniciar o fluxo de refrigerante entre a unidade de interior e a de exterior. Abra as válvulas de fecho na unidade de exterior para iniciar o fluxo de refrigerante entre a unidade interior e a unidade de exterior.



#### **CUIDADO**

Certifique-se de que não há fugas de refrigerante depois de concluir o trabalho de instalação. Se houver uma fuga de refrigerante, ventile imediatamente a área e extraia o sistema (consulte a secção Extração de ar deste manual).

## 7 CABLAGEM

### PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA



#### ATENÇÃO

- Certifique-se de desconectar a fonte de alimentação antes de trabalhar na unidade..
- Toda a fiação elétrica deve ser feita de acordo com os regulamentos locais e nacionais..
- Un técnico cualificado debe realizar el cableado eléctrico. Una conexión incorrecta puede causar un mal funcionamiento eléctrico, lesiones e incendios.
- Um circuito separado e uma única tomada devem ser usados para esta unidade. NÃO conecte outro produto ou carregador na mesma tomada. Se a capacidade do circuito elétrico não for suficiente ou houver um defeito no trabalho elétrico, poderá causar choque elétrico, incêndio ou danos materiais
- Conecte o cabo de alimentação aos terminais e fixe-o com uma braçadeira. Uma conexão instável pode causar um incêndio.
- Certifique-se de que toda a fiação tenha sido feita corretamente e que a tampa da placa de controle esteja instalada corretamente. Caso contrário, poderá ocorrer superaquecimento nos pontos de conexão, incêndio e choque elétrico..
- Certifique-se de que a ligação da alimentação principal seja feita através de um interruptor que desconecte todos os pólos, com folga de contato de pelo menos 3 mm (0,118")
- **NO** modifique o comprimento do cabo de alimentação ou use qualquer cabo de extensão.



#### CUIDADO

- Conecte os cabos da unidade externa antes de conectar os cabos da unidade interna.
- Certifique-se de aterrar a unidade. O fio terra deve ficar longe de canos de gás, canos de água, pára-raios, telefones ou outros fios terra. Um aterramento deficiente pode causar choque elétrico.
- **NÃO** conecte a unidade à fonte de alimentação até que a fiação e o encanamento estejam completamente instalados.
- Certifique-se de não cruzar a fiação elétrica com o fio de sinal, pois isso pode causar distorção e interferência..

Siga estas instruções para evitar distorções quando o compressor arranca:

- A unidade deve estar conectada à tomada elétrica. Normalmente, a fonte de alimentação deve ter uma impedância de saída baixa de 32 ohms..
- Nenhum outro equipamento deve ser conectado ao mesmo circuito de alimentação
- As informações sobre potência da unidade podem ser encontradas na etiqueta de especificações do produto.

#### ATENÇÃO ÀS ESPECIFICAÇÕES DO FUSÍVEL

A placa de circuito (PCB) do ar condicionado é projetada com um fusível para fornecer proteção contra sobrecorrente. As especificações dos fusíveis estão indicadas na placa de circuito:

**UNIDAD EXTERIOR:** T20A/250VAC (para unidades <24000 Btu/h), T30A/250VAC (para unidades >24000 Btu/h)

**NOTA:** O fusível é feito de cerâmica.

## 5. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA

## FIAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA

**ATENÇÃO**

Antes de realizar qualquer trabalho elétrico ou de fiação, desligue a alimentação principal do sistema.

**1. Prepare el cable para la conexión**

- a. Primero debe elegir el tamaño de cable correcto antes de prepararlo para la conexión. Asegúrese de utilizar cables H07RN-F.

**Tabela 7.1: Área transversal mínima de cabos de energia e sinal na América do Norte**

| CORRENTE NOMINAL DO PRODUTO (A) | AWG |
|---------------------------------|-----|
| ≤7                              | 18  |
| 7 - 13                          | 16  |
| 13 - 18                         | 14  |
| 18 - 25                         | 12  |
| 25 - 30                         | 10  |

**Tabela 7.2: Outras regiões**

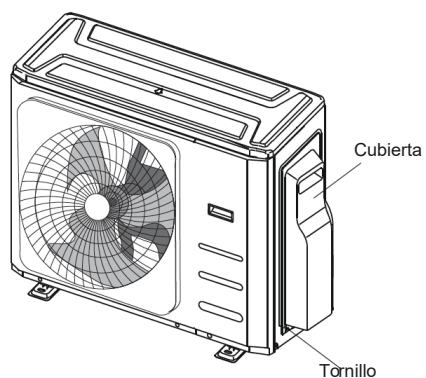
| CORRENTE NOMINAL DO PRODUTO (A) | ÁREA TRANSVERSAL NOMINAL (MM2) |
|---------------------------------|--------------------------------|
| ≤6                              | 0,75                           |
| 6 - 10                          | 1                              |
| 10 - 16                         | 1,5                            |
| 16 - 25                         | 2,5                            |
| 25 - 32                         | 4                              |
| 32 - 45                         | 6                              |

- b. Con un pelacables, retire el recubrimiento de goma de ambos extremos del cable de señal para dejar expuestos unos 15 cm (5,9") del blindaje interior.
- c. Pele el aislamiento de los extremos de los cables.
- d. Con una herramienta de crimpado, crimpe los conectores en U en los extremos de los cables.

**NOTA:** Ao conectar os fios, siga rigorosamente o diagrama de fiação (localizado dentro da tampa da caixa elétrica).

- 2.** Remova a tampa da caixa elétrica da unidade externa. Se não houver tampa na unidade externa, desaperte os parafusos da placa de manutenção e remova a placa de proteção. (Consulte la **Img. 7.1**).



**5. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA**

Img. 7.1

3. Conecte os conectores U aos terminais. Combine as cores/etiquetas dos fios com as etiquetas no bloco de terminais e aparafuse firmemente o conector U de cada fio ao terminal correspondente.
4. Prenda o cabo com a braçadeira de cabo dedicada.
5. Isole os cabos não utilizados com fita isolante. Mantenha-os longe de quaisquer peças elétricas ou metálicas.
6. Recoloque a tampa da caixa de controle elétrico.

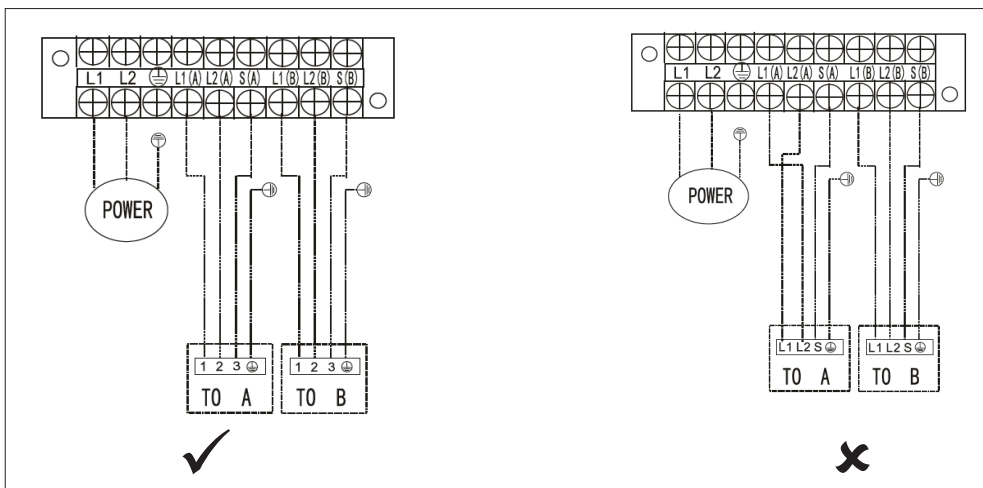
5. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA

4.8 Montagem da unidade interna

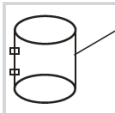
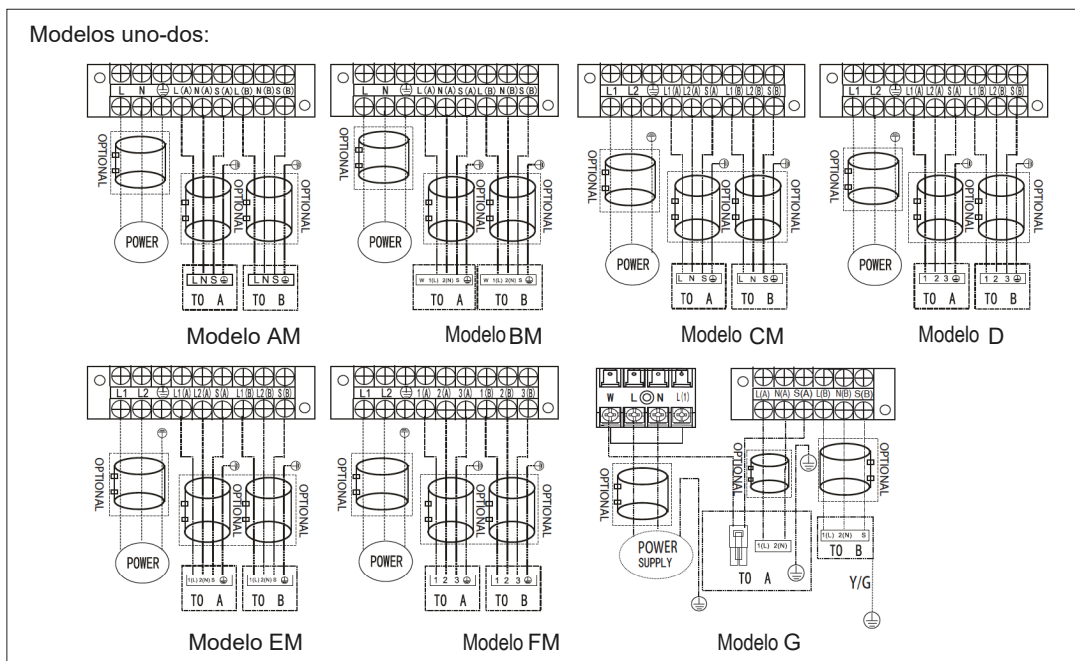


**CUIDADO**

Conecte os fios de conexão aos terminais, conforme identificados, com os números correspondentes no bloco de terminais das unidades interna e externa. Por exemplo, nos modelos dos EUA mostrados no diagrama abaixo, o Terminal L1 (A) da unidade externa deve ser conectado ao Terminal L1 da unidade interna.

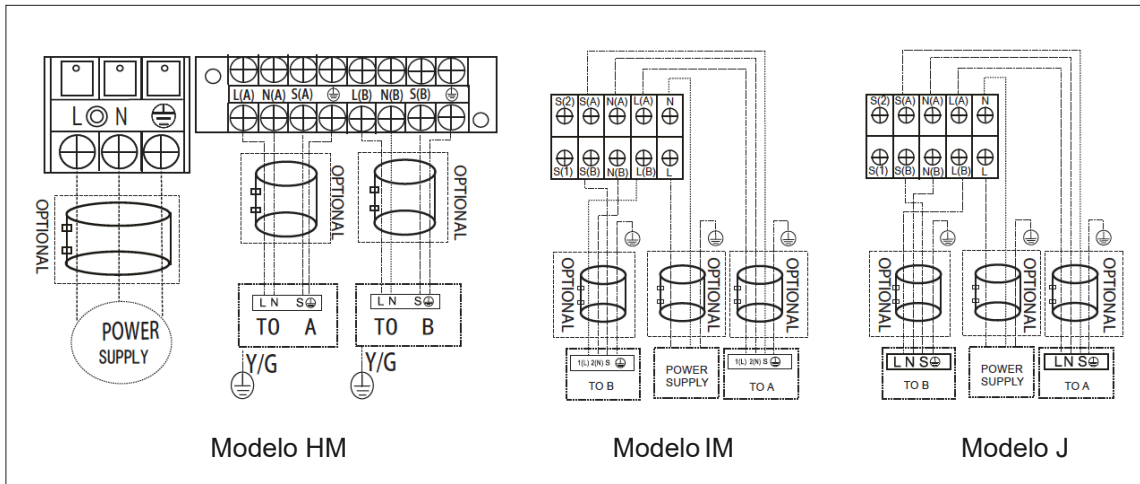


**NOTA:** Consulte a imagem abaixo se o usuário final desejar fazer sua própria fiação. Passe o cabo de alimentação principal pela linha de alimentação inferior da braçadeira de cabo.

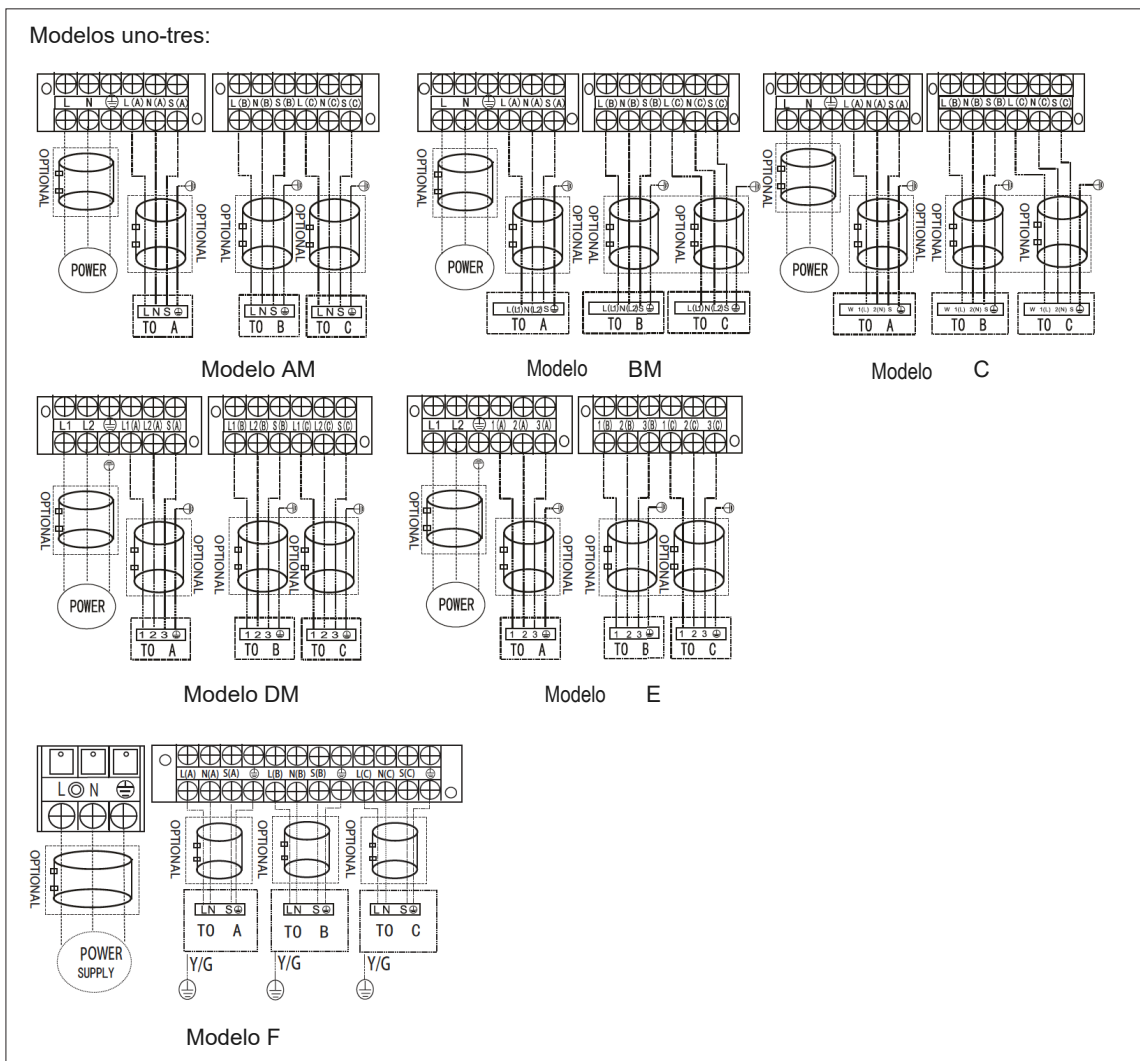


**NOTA:** Utilize o anel magnético (não fornecido, acessório opcional) para conectar o cabo de conexão das unidades interna e externa após a instalação. Um anel magnético é usado por cabo.

5. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA

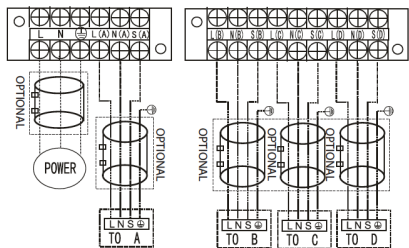


**NOTA:** Consulte as imagens abaixo se o usuário final desejar fazer suas próprias cabeamento.

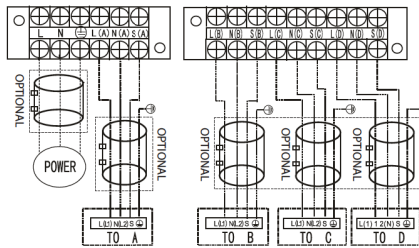


5. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA

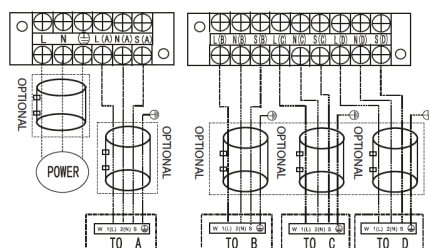
Modelos uno-cuatro:



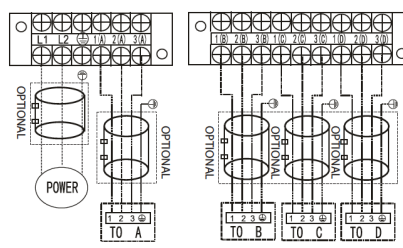
Modelo AM



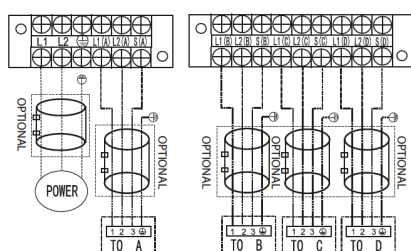
Modelo B



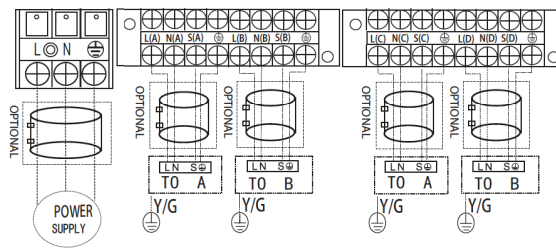
Modelo CM



Modelo D

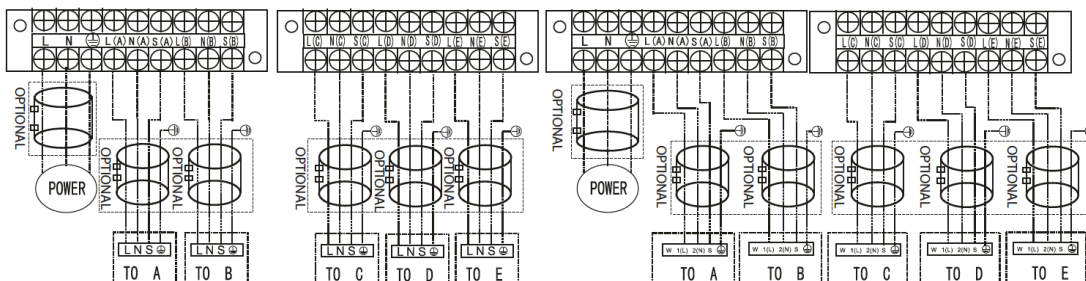


Modelo EM

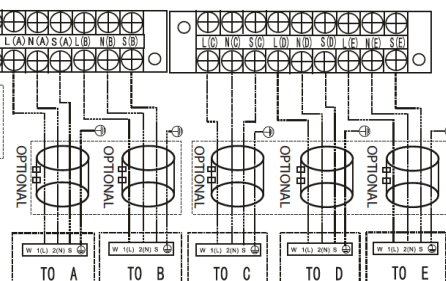


Modelo F

Modelos uno-cinco:



Modelo AM



Modelo B

**CUIDADO****DESPUÉS DE CONFIRMAR LAS CONDICIONES ANTERIORES, SIGA ESTAS DIRECTRICES AL REALIZAR EL CABLEADO:**

- Tenha sempre um circuito de alimentação individual específico para o equipamento de ar condicionado. Siga sempre o diagrama de circuito colocado dentro da tampa de controle.
- Os parafusos que prendem a fiação ao compartimento de conexão elétrica podem se soltar durante o transporte. Como parafusos soltos podem causar queimaduras os cabos, verifique se os parafusos estão apertados.
- Verifique as especificações da fonte de alimentação.
- Confirme se a capacidade elétrica é suficiente.
- Confirme se a tensão inicial é mantida em mais de 90% da tensão nominal marcada na placa de identificação..
- Confirme se a espessura do cabo está conforme indicado nas especificações da fonte de alimentação.
- Sempre instale um disjuntor aterrado em áreas úmidas ou molhadas.
- O seguinte pode ser causado por uma queda de tensão: vibração de um interruptor magnético, danos no ponto de contato, fusíveis quebrados e interrupção da operação normal.
- A desconexão da alimentação deve ser incorporada na fiação fixa. Os contatos devem ter uma separação mínima de pelo menos 3 mm em cada condutor energizado (Estágio).
- Antes de acessar os terminais, todos os circuitos de alimentação devem ser desconectados.

**NOTA:** Para cumprir os regulamentos obrigatórios de EMC, exigidos pela norma internacional CISPR 14-1:2005/A2:2011 em países ou distritos específicos, certifique-se de aplicar os anéis magnéticos corretos em seu equipamento de acordo com o diagrama de fiação do seu equipamento.

Entre em contato com seu revendedor ou instalador para obter mais informações e adquirir anéis magnéticos (o anel magnético do fornecedor é TDK (modelo ZCAT3035-1330 ou similar).

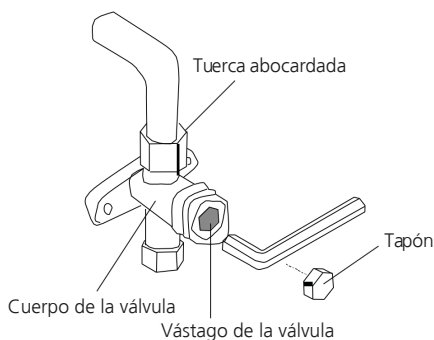
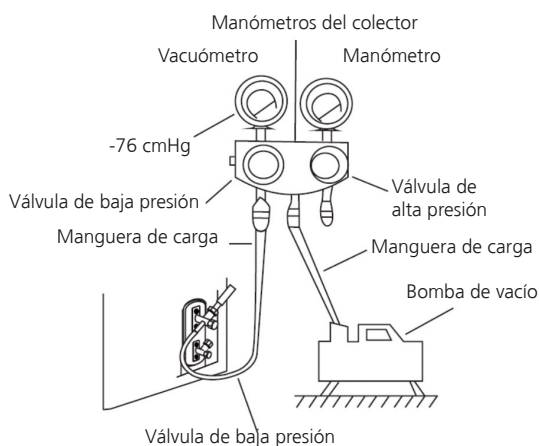
5. EXTRACÇÃO DE AR

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

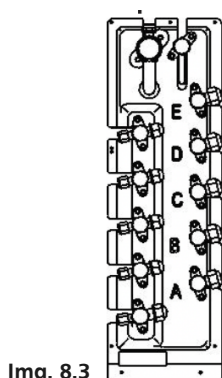


**CUIDADO**

- Use uma bomba de vácuo com leitura inferior a -0,1 MPa e capacidade de descarga de ar superior a 40 L/min.
- A unidade exterior não necessita de bomba de vácuo. NÃO abra a válvula de corte de gás e líquido da unidade externa.
- Certifique-se de que a leitura do medidor de vácuo seja de -0,1 MPa ou menos após 2 horas. Se após três horas de operação a leitura do medidor ainda estiver acima de -0,1 MPa, verifique se há vazamento de gás ou água dentro da tubulação. Se não houver vazamentos, realize outra extração por 1 ou 2 horas.
- NÃO utilize gás refrigerante para extração do sistema.



Img. 8.2



Img. 8.3

**INSTRUCCIONES PARA LA EXTRACCIÓN**

Antes de usar manómetros múltiples e uma bomba de vácuo, leia seus manuais de operação para ter certeza de como usá-los corretamente.

1. Conecte a mangueira de carga dos manômetros à porta de serviço da válvula de baixa pressão da unidade externa.
2. Conecte a mangueira de carregamento do manômetro à bomba de vácuo.
3. Abra a zona de baixa pressão dos manômetros. Mantenha a zona de alta pressão fechada.
4. Ligue a bomba de vácuo para remover o sistema.
5. Extraia o ar para criar vácuo por pelo menos 15 minutos ou até que o medidor de vácuo indique 76 cmHG (-1x105Pa).
6. Feche a válvula de baixa pressão nos manômetros e desligue a bomba de vácuo.
7. Aguarde 5 minutos e verifique se não houve alteração na pressão do sistema.
8. Insira uma chave sextavada na válvula de alívio (válvula de alta pressão) e abra a válvula girando a chave 1/4 no sentido anti-horário. Ouça enquanto o gás é expelido do sistema e feche a válvula após 5 segundos.
9. Observe el manómetro durante un minuto para asegurarse de que no haya cambios en la presión, su lectura debería ser algo más alta que la presión atmosférica.
10. Retire la manguera de carga del puerto de servicio.
11. Con una llave hexagonal, abra completamente las válvulas de alta y baja presión.

**ABRA LOS VÁSTAGOS DE LA VÁLVULA CON CUIDADO**

Al abrir los vástagos de las válvulas, gire la llave hexagonal hasta que toque con el tope. NO intente forzar la válvula para que se abra más.

12. Apriete los tapones de la válvula con la mano y luego apriétela con la herramienta adecuada.

13. Se a unidade exterior utilizar todas as válvulas de vácuo e a posição de vácuo estiver na válvula principal, o sistema não está ligado à unidade interior. A válvula deve ser apertada com uma porca roscada. Para evitar vazamentos, verifique se há vazamentos de gás antes da operação.

## NOTA SOBRE A ADIÇÃO DE REFRIGERANTE

**CUIDAR**

- O carregamento de refrigerante deve ser efectuado após a cablagem, o vácuo e o teste de fugas.
- NÃO exceda a quantidade máxima permitida de refrigerante nem sobrecarregue o sistema. Se o fizer, pode danificar a unidade ou afetar o seu funcionamento.
- Os contentores de refrigerante devem ser abertos lentamente. Utilize sempre equipamento de protecção quando carregar o sistema. Utilize sempre equipamento de protecção quando carregar o sistema..
- Os recipientes de refrigerante devem ser abertos lentamente. Sempre use equipamento de protecção ao carregar o sistema.
- NÃO misture tipos de refrigerantes.
- Para o modelo de refrigerante R-32, garanta que as condições dentro da área sejam seguras controlando o material inflamável ao adicionar refrigerante ao equipamento de ar condicionado.

N=2 (um-dois modelos), N=3 (um-três modelos)

N=4 (modelos um-quatro), N=5 (modelos um-cinco)

Dependendo do comprimento do tubo de ligação ou da pressão do sistema de extração, será necessário adicionar refrigerante. Consulte a tabela abaixo para saber as quantidades de refrigerante a serem adicionadas:

## REFRIGERANTE ADICIONAL POR COMPRIMENTO DE TUBO

| Comprimento do tubo conexão (m)  | Método purificação do ar | Refrigerante adicional  |  |
|--|--------------------------|---|--|
| Comprimento do tubo de pré-carga (pés/m)<br>(comprimento do tubo de pré-carga x N) | Bomba de vácuo           | N/D   |  |
| Acima (comprimento do tubo de pré-carga x N) pés/m                                 | bomba de vácuo           | Seção líquida: Ø 6,35 (Ø 1/4") R-32:<br>(Comprimento total do tubo - comprimento de pré-carga x N) x 12 g/m (Comprimento total do tubo - comprimento de pré-carga x N) 0,13 oz/pé | Seção líquida: Ø 9,52 (Ø 3/8") R-32:<br>(Comprimento total do tubo - comprimento de pré-carga x N) x 24g/m (Comprimento total do tubo - comprimento de pré-carga x N) 0,26 oz/pé |

Nota: O comprimento padrão do tubo é de 7,5 m (24,6").



## 6. CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE

### SEGURANÇA ELÉTRICA E CONTROLE DE VAZAMENTOS

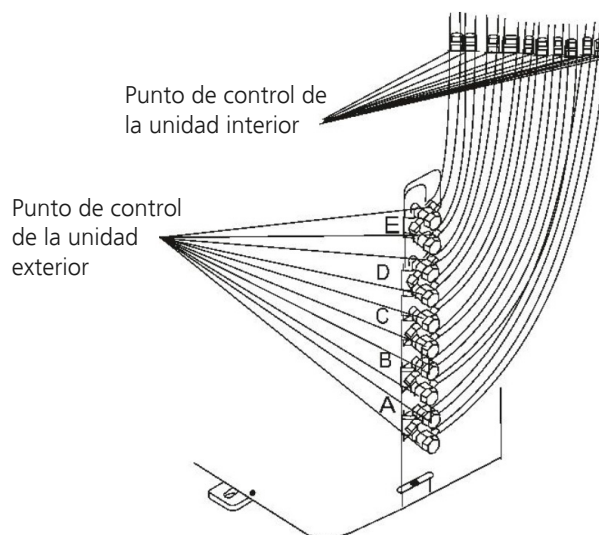
#### EXECUTE A VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA ELÉTRICA APÓS CONCLUIR A INSTALAÇÃO. CUBRA AS SEGUINTEs ÁREAS:

1. Resistência isolada. A resistência isolada deve ser superior a 2 MΩ.
2. Trabajo de conexión a tierra Después de terminar el trabajo de conexión a tierra, mida la resistencia de conexión a tierra mediante la detección visual y utilizando un multímetro de resistencia a tierra. Asegúrese de que la resistencia a tierra sea inferior a 4 Ω.
3. Verificación de fugas eléctricas (durante la prueba con la unidad encendida) Durante la prueba de funcionamiento después de completar la instalación, utilice la sonda eléctrica y el multímetro para realizar una verificación de fugas eléctricas. Si hay alguna fuga, apague la unidad inmediatamente. Intente y evalúe diferentes soluciones hasta que la unidad funcione correctamente.

#### CONTROLE DE VAZAMENTO DE GÁS

1. Método de água com sabão Aplique solução de água com sabão ou detergente líquido neutro na conexão da unidade interna ou nas conexões da unidade externa com uma escova macia para verificar se há vazamentos nos pontos de conexão da tubulação. Se formar bolhas, os tubos apresentarão vazamentos.
2. Detector de vazamento Use o detector de vazamento para verificar se há vazamentos.

**OBSERVAÇÃO:** A imagem está incluída apenas para fins ilustrativos. A ordem real de A, B, C, D e E no seu computador pode ser ligeiramente diferente da ordem na unidade que você comprou, mas o formato geral permanecerá o mesmo.



Img. 8.4

A, B, C, D son puntos para el tipo uno-cuatro.  
A, B, C, D y E son puntos para el tipo uno-cinco.



### ANTES DA EXECUÇÃO DO TESTE

Um teste deve ser realizado quando todo o sistema estiver totalmente instalado. Por favor, confirme os seguintes pontos antes de testar:

- a. As unidades interna e externa estão instaladas corretamente.
- b. Os tubos e a fiação estão conectados corretamente.
- c. Não existem obstáculos próximos à entrada e saída da unidade que possam causar mau desempenho ou mau funcionamento do produto.
- d. O sistema de refrigeração não vaza.
- e. O sistema de drenagem é realizado sem impedimentos e a drenagem é realizada em local seguro.
- f. O isolamento térmico está instalado corretamente.
- g. Os fios terra estão conectados corretamente.
- h. O comprimento do tubo e a capacidade adicional de armazenamento de refrigerante foram registrados.
- i. A voltagem está correta para o aparelho de ar condicionado.



### CUIDAR

A não realização do teste de funcionamento pode resultar em danos na unidade, danos materiais ou ferimentos pessoais.

### INSTRUÇÕES PARA O TESTE DE FUNCIONAMENTO

1. Abrir as válvulas de corte do gás e do líquido.
2. Ligue o interruptor de alimentação principal e deixe a unidade aquecer.
3. Coloque o ar condicionado no modo de arrefecimento.
4. Para a unidade interior
  - a. Certifique-se de que o controlo remoto e os respectivos botões estão a funcionar corretamente.
  - b. Certifique-se de que as lâminas se movem corretamente e que podem ser alteradas com o controlo remoto.
  - c. Verificar cuidadosamente se a temperatura ambiente está a ser registada corretamente..
  - d. Asegúrese de que los indicadores del mando a distancia y del panel de visualización de la unidad interior funcionen correctamente.
  - e. Certifique-se de que os botões manuais da unidade de interior estão a funcionar corretamente.
  - f. Verifique se o sistema de drenagem não está entupido e se a drenagem é feita corretamente.
  - g. Certificar-se de que não existem vibrações ou ruídos anormais durante o funcionamento.
5. Para a unidade externa.
  - f. Verifique o sistema de refrigeração quanto a vazamentos.
  - g. Certifique-se de que não haja vibrações ou ruídos anormais durante a operação.
  - h. Certifique-se de que o vento, o ruído e a água gerados pela unidade não incomodam os seus vizinhos nem constituem um perigo para a segurança. Os vizinhos ou os riscos para a segurança.

**NOTA:** Se a unidade não funcionar corretamente ou não tiver um desempenho de acordo com as suas expectativas, consulte a secção Resolução de problemas do Manual do utilizador antes de contactar o serviço de apoio ao cliente.

**10. DIRECTRICES EUROPEAS SOBRE LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS**

Este aparelho contém refrigerante e outros materiais potencialmente perigosos. Quando eliminar este aparelho, a lei exige uma recolha e tratamento especiais. NÃO elimine este produto como lixo doméstico normal ou como lixo municipal não selecionado.

Ao eliminar este aparelho, tem as seguintes opções:

- Eliminar o aparelho em instalações municipais de recolha de resíduos electrónicos.
- Na compra de um novo aparelho, o retalhista aceita a devolução do aparelho usado gratuitamente.
- O fabricante recolhe gratuitamente o aparelho usado.
- Vender o aparelho a sucateiros certificados.

**AVISO ESPECIAL**

A eliminação deste aparelho na floresta ou noutros ambientes naturais põe em perigo a sua saúde e é prejudicial para o ambiente. As substâncias perigosas podem infiltrar-se nas águas subterrâneas e entrar na cadeia alimentar.



(SOLO SE REQUIERE PARA LAS UNIDADES QUE UTILICEN REFRIGERANTE R-32)

### 1. VERIFICAÇÕES DA ÁREA DE TRABALHO

Antes de iniciar o trabalho em sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para garantir que o risco de incêndio seja minimizado. Para reparar o sistema refrigerante, as seguintes precauções devem ser seguidas antes de realizar trabalhos no sistema.

### 2. PROCEDIMENTO DE TRABALHO

O trabalho deve ser realizado sob um procedimento controlado para que o risco da presença de gás ou vapor inflamável durante o trabalho seja minimizado..

### 3. ÁREA DE TRABALHO GERAL

Todo o pessoal de manutenção e todos aqueles que trabalham nesta área devem conhecer o procedimento de trabalho estabelecido. O trabalho em espaços confinados deve ser evitado. A área ao redor do espaço de trabalho deve ser separada. Certifique-se de que as condições na área sejam seguras e controle materiais inflamáveis.

### 4. VERIFIQUE SE HÁ REFRIGERANTE

A área deve ser verificada com um detector de refrigerante apropriado antes e durante o trabalho para garantir que o técnico esteja ciente da existência de atmosferas potencialmente inflamáveis. Certifique-se de que o equipamento de detecção utilizado seja adequado para uso com refrigerantes inflamáveis, por exemplo, livre de faíscas, bem vedado e seguro.

### 5. PRESENÇA DE EXTINTOR DE INCÊNDIO

Se forem realizados trabalhos em equipamentos de refrigeração ou em suas peças, deverá estar disponível equipamento de extinção de incêndio. Tenha um extintor de pó de CO2 em mãos próximo à área de carga.

### 6. SEM FONTES DE IGNIÇÃO

Nenhuma pessoa que realize trabalhos relacionados com um sistema de refrigeração que envolva a exposição de tubos que contenham ou tenham contido refrigerante inflamável deve utilizar qualquer tipo de fonte de ignição de uma forma que possa apresentar risco de incêndio ou explosão. Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo cigarros, devem ser mantidas a uma distância segura do local de instalação, reparação, remoção e eliminação, desde que contenham refrigerante inflamável que possa ser libertado para o espaço circundante. Certifique-se de que a área foi inspecionada para garantir que não haja risco de incêndio ou ignição antes de iniciar o trabalho. Deve haver placas de "PROIBIDO FUMAR".

### 7. ÁREA VENTILADA

Certifique-se de que a área esteja aberta ou bem ventilada antes de iniciar o trabalho no sistema de refrigeração ou qualquer outro trabalho a quente. Uma boa ventilação deve estar sempre disponível enquanto o trabalho está sendo realizado. A ventilação deve dispersar com segurança quaisquer vazamentos de refrigerante e, de preferência, expelir o gás da sala para o exterior.

### 8. VERIFICAÇÕES EM EQUIPAMENTOS DE REFRIGERAÇÃO

Se os componentes elétricos forem trocados, eles deverão ser adequados à finalidade e com as especificações corretas.

As diretrizes de manutenção e serviço do fabricante devem ser sempre seguidas. Em caso de dúvida consulte o departamento técnico do fabricante para assistência. As seguintes verificações devem ser realizadas em instalações que utilizam refrigerantes inflamáveis:

- O tamanho da carga está de acordo com o tamanho da sala onde estão instaladas as peças que contêm refrigerante;
- O ventilador e as tomadas estão funcionando bem e não estão entupidos;
- Se for utilizado um circuito de refrigerante indireto, o circuito secundário deverá ser verificado quanto a refrigerante. As etiquetas dos equipamentos devem permanecer visíveis e legíveis;
- Rótulos e sinalizações ilegíveis devem ser corrigidos

- A tubulação ou os componentes do refrigerante devem ser instalados em uma posição onde não fiquem expostos a qualquer substância que possa corroer os componentes que contêm refrigerante, a menos que os componentes sejam feitos de materiais resistentes à corrosão ou estejam protegidos contra isso.

## 11. VERIFICAÇÕES DE DISPOSITIVOS ELÉTRICOS

O reparo e a manutenção de componentes elétricos devem incluir verificações iniciais de segurança e procedimentos de inspeção de componentes. Se houver falhas que possam comprometer a segurança, nenhuma alimentação elétrica deverá ser conectada ao circuito até que a falha seja reparada. Se o equipamento não puder ser reparado imediatamente e tiver de continuar a funcionar, deverá ser utilizada uma solução temporária apropriada. O proprietário deve ser informado da culpa para que todas as partes sejam informadas.

As verificações preliminares de segurança devem incluir:

- Os condensadores estão descarregados: isto deve ser feito de forma segura para evitar o risco de faíscas.
- Certifique-se de que nenhum componente elétrico ou cabo fique exposto durante o carregamento, recuperação ou purga do sistema de refrigerante.
- Certifique-se de que haja continuidade na ligação à terra.

## 10. REPAROS EM COMPONENTES SELADOS

**10.1** Durante o reparo de componentes selados, todas as fontes elétricas devem ser desconectadas do equipamento em trabalho antes de remover as tampas seladas, etc. Se for absolutamente necessário que o equipamento seja alimentado durante a manutenção, um detector de vazamento deverá ser colocado permanentemente no ponto mais crítico para alertar sobre uma situação potencialmente perigosa..

**10.2** Atenção especial deve ser dada ao seguinte para garantir que o trabalho nos componentes elétricos não afete o invólucro a ponto de diminuir a proteção. Isto inclui danos nos cabos, número excessivo de conexões, terminais fora das especificações, danos nas juntas, instalação incorreta de buchas, etc.

- Certifique-se de que a unidade esteja montada com segurança.
- Certifique-se de que as juntas ou o material de vedação não estejam desgastados a ponto de não cumprirem sua função de impedir a entrada de atmosferas inflamáveis. As peças de reposição devem sempre atender às especificações do fabricante.

**OBSERVAÇÃO:** O uso de silicone como vedação pode prejudicar a eficácia de alguns equipamentos de detecção de vazamentos. Os componentes seguros normalmente não precisam ser isolados antes de trabalhar neles..

## 11. REPARAÇÃO DE COMPONENTES INTRINSECAMENTE SEGUROS

Não aplique cargas indutivas ou capacitivas ao circuito sem garantir que não excederão a tensão ou corrente permitida para o equipamento em uso. Componentes intrinsecamente seguros são os únicos que podem ser trabalhados na presença de uma atmosfera inflamável.

O testador deve ter a faixa correta. A substituição de componentes só deve ser feita por peças especificadas pelo fabricante.

Se utilizar outros componentes, corre o risco de incêndio de refrigerante na atmosfera devido a uma fuga..

## 12. CABOS

Nos cabos verifique: desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, arestas vivas ou qualquer outro dano que possam apresentar. Os efeitos do tempo ou da vibração contínua de fontes como compressores ou ventiladores também devem ser levados em consideração.

### 13. DETECÇÃO DE REFRIGERANTES INFLAMÁVEIS

Sob nenhuma circunstância as fontes de ignição devem ser usadas como detectores de vazamento de refrigerante. Lâmpadas de halogeneto (ou qualquer outro detector que utilize chama aberta) não devem ser usadas.

### 14. MÉTODOS DE DETECÇÃO DE VAZAMENTO

Os seguintes métodos de detecção de vazamento são aceitos para sistemas que contêm refrigerantes inflamáveis. Detectores eletrônicos de vazamento serão usados para detectar refrigerantes inflamáveis, mas a sensibilidade pode não ser adequada ou pode exigir recalibração. (O equipamento de detecção deve ser calibrado em uma área sem refrigerante.) Certifique-se de que o detector não seja uma fonte potencial de ignição e seja compatível com o líquido refrigerante usado. O detector de vazamento deve ser ajustado para uma porcentagem do LFL do refrigerante e calibrado para o refrigerante usado e a porcentagem apropriada do gás deve ser confirmada (25% no máximo). A detecção de vazamento de fluido é compatível para uso com a maioria dos refrigerantes, mas os detergentes que contêm cloro devem ser evitados, pois podem reagir com o refrigerante e corroer a tubulação de cobre.

Se houver suspeita de vazamento, todas as fontes de ignição devem ser eliminadas ou desligadas. Se for encontrado um vazamento de refrigerante que exija soldagem, todo o refrigerante deverá ser purgado do sistema ou isolado (fechando as válvulas) em um local do sistema longe do vazamento. O nitrogênio livre de oxigênio (OFN) deve ser purgado através do sistema antes e durante o processo de soldagem.

### 15. EXTRAÇÃO E EVACUAÇÃO DE GÁS

Ao acessar o circuito refrigerante para reparos ou qualquer outra finalidade, deverão ser utilizados procedimentos convencionais. É importante que as melhores práticas sejam seguidas, uma vez que a inflamabilidade é um aspecto a ter em conta. Os seguintes procedimentos devem ser seguidos:

- Extraia o refrigerante;
- Ourgar el circuito con gas inerte;
- Evacuar;
- Purgue novamente com gás inerte;
- Abra o circuito cortando ou soldando.

A carga de refrigerante deve ser recuperada nos cilindros de recuperação apropriados. O sistema deve ser lavado com OFN para tornar a unidade segura. Este processo pode ter que ser repetido várias vezes. Ar comprimido não deve ser utilizado para esta atividade.

A limpeza das tubulações deve ser realizada quebrando o vácuo do sistema com OFN, continuando o enchimento até conseguir, depois liberando para a atmosfera e finalmente desfazendo o vácuo. Este processo deve ser repetido até que não haja mais refrigerante no sistema.

Quando o carregamento OFN é usado, o sistema deve ser ventilado à pressão atmosférica para permitir sua operação. Esta operação é vital durante a soldagem. Certifique-se de que a saída da bomba de vácuo não esteja fechada a fontes de ignição e que haja ventilação.

### 16. CARREGANDO PROCEDIMENTOS

Além dos procedimentos convencionais de carregamento, também devem ser seguidos os seguintes requisitos:

- Certifique-se de que não ocorre contaminação por diferentes refrigerantes ao usar equipamento de carregamento. Tanto as mangueiras como os tubos devem ser tão curtos quanto possível para minimizar a quantidade de refrigerante que contêm.
- Os cilindros devem ser mantidos sempre em pé.
- Certifique-se de que o sistema de arrefecimento esteja aterrado antes de carregar o refrigerante.
- Marque o sistema quando o carregamento for concluído (se ainda não tiver sido feito).
- Todas as medidas de segurança devem ser tomadas para evitar sobrecarregar o sistema refrigerante.
- Antes de recarregar o sistema, a pressão deve ser verificada com OFN. O sistema será verificado quanto a vazamentos quando o carregamento for concluído, mas antes da instalação. Um teste de vazamento deve ser realizado antes de sair do local.

## 11. INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO

### 17. DESMONTAGEM

Antes de realizar este procedimento é imprescindível que o técnico esteja totalmente familiarizado com o equipamento e todos os seus detalhes. Recomenda-se a utilização de boas práticas para a recuperação segura de todos os refrigerantes. Antes de realizar as tarefas, devem ser coletadas amostras de óleo e líquido refrigerante.

Caso seja necessário analisá-los antes de utilizá-los novamente ou fazer uma reclamação.

Es esencial que esté disponible la corriente antes de comenzar los preparativos.

- a) Familiarize-se com o equipamento e seu funcionamento.
- b) Isole o sistema eletricamente.
- c) Antes de iniciar o procedimento certifique-se de que:
  - Equipamento de manuseio mecânico está disponível, se necessário, para manusear cilindros de refrigerante.
  - Todos os equipamentos de proteção individual estão disponíveis e são utilizados corretamente.
  - O processo de recuperação é sempre supervisionado por uma pessoa competente.
  - Os equipamentos e cilindros de recuperação estão em conformidade com os regulamentos relevantes.
- d) Purgue o sistema de refrigeração com uma bomba, se possível.
- e) Se o vácuo não for possível, aplique um separador hidráulico para que o refrigerante possa ser extraído de diversas partes do sistema.
- f) Certifique-se de que o cilindro esteja posicionado na balança antes de realizar a recuperação.
- g) Ligue a máquina de recuperação e opere-a de acordo com as instruções do fabricante.
- h) Não encha demais os cilindros. (Não exceda 80% do volume do líquido de carga).
- i) Não exceda a pressão máxima de trabalho do cilindro, mesmo que temporariamente.
- j) Quando os cilindros tiverem sido preenchidos corretamente e o processo concluído, garantir que os cilindros e equipamentos sejam prontamente removidos do local e que todas as válvulas de isolamento estejam fechadas.
- k) O refrigerante recuperado não deve ser carregado em outro sistema de recuperação, a menos que tenha sido limpo e testado.

### 18. ROTULADO

O equipamento deve ser etiquetado indicando que foi retirado de serviço e não possui refrigerante. A etiqueta deve conter a data e a assinatura. Certifique-se de que haja etiquetas no equipamento atualizando o status do refrigerante inflamável.

### 19. RECUPERAÇÃO

- Ao retirar refrigerante de um sistema, seja para manutenção ou descomissionamento, recomenda-se que sejam utilizadas boas práticas para que o processo seja realizado com segurança.
- Ao transferir refrigerante para cilindros, certifique-se de usar apenas cilindros de recuperação de refrigerante apropriados. Certifique-se de que o número correto de cilindros esteja disponível para conter a carga de todo o sistema. Todos os cilindros a serem usados são projetados para recuperação de refrigerante e rotulados para esse refrigerante (por exemplo, cilindros especiais de recuperação de refrigerante). Os cilindros devem possuir válvulas limitadoras de pressão e válvulas de corte associadas em bom estado.
- Os cilindros de recuperação vazios devem ser completamente esvaziados e, se possível, resfriados antes da recuperação.
- O equipamento de recuperação deve estar em boas condições de funcionamento, com um conjunto de instruções disponíveis e deve ser adequado para a recuperação de refrigerantes inflamáveis. Um conjunto de balanças calibradas e em boas condições de funcionamento também deve estar disponível.
- As mangueiras devem estar completas com acoplamentos sem vazamentos e em boas condições. Antes de utilizar o recuperador, verifique se o mesmo está em bom estado, se está bem conservado

**11. INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO**

e se os componentes eléctricos associados estão vedados para evitar incêndios em caso de fuga de refrigerante. Consulte o fabricante em caso de dúvida.

- O refrigerante recuperado deve ser devolvido ao fornecedor do refrigerante no cilindro de recuperação correto e a Nota de Transferência de Resíduos correspondente deve ser preparada. Não misture refrigerantes em unidades de recuperação e especialmente em cilindros.
- Se os compressores ou seus óleos precisarem ser removidos, certifique-se de que tenham sido evacuados a um nível aceitável para garantir que não haja refrigerante inflamável no lubrificante. O processo de evacuação deve ser realizado antes de devolver o compressor aos fornecedores. Apenas o aquecimento elétrico do corpo do compressor é utilizado para acelerar esse processo. Ao drenar o óleo de um sistema, isso deve ser feito com segurança.

**20. TRANSPORTE, ETIQUETAGEM E ARMAZENAMENTO DE UNIDADES**

1. Transporte de equipamentos contendo refrigerantes inflamáveis.

Conformidade com os regulamentos de transporte

2. Marcação de equipamentos por meio de sinalização

Conformidade com os regulamentos locais

3. Descarte de equipamentos que utilizam refrigerantes inflamáveis.

Conformidade com os regulamentos nacionais

4. Armazenamento de equipamentos/dispositivos

O armazenamento deve ser feito de acordo com as instruções do fabricante.

5. Armazenamento de equipamentos embalados (não vendidos)

As caixas que contêm as unidades devem ser protegidas para evitar danos mecânicos às unidades que possam causar vazamentos de refrigerante.

O número máximo de dispositivos que podem ser armazenados juntos será determinado pelas regulamentações locais.





# IX21D5

HTW-MSI-020IX21D5R32 | HTW-MSI-026IX21D5R32 | HTW-MSI-035IX21D5R32 |  
HTW-MSI-052IX21D5R32 | HTW-MSI-071IX21D5R32



**ITALIANO**

Manuale di installazione. Multisplit



**TABLA DE CONTENIDOS**


---

|  |           |  |           |
|--|-----------|--|-----------|
| <b>00 PRECAUZIONI DI SICUREZZA</b> .....                 | <b>04</b> | <b>06 AIR PURGE</b> .....  | <b>29</b> |
| <b>01 ACCESSORI</b> .....                                | <b>08</b> | 6.1 Istruzioni per la rimozione .....  | 29        |
| <b>02 PANORAMICA DELL'INSTALLAZIONE</b> .....            | <b>10</b> | 6.1 Nota sull'aggiunta del liquido refrigerante .....                                | 29        |
| <b>03 SCHEMA DI INSTALLAZIONE</b> .....                  | <b>11</b> | 6.2 Sicurezza e controllo delle perdite .....  | 29        |
| <b>04 SPECIFICHE</b> .....                               | <b>08</b> | <b>09 PROVA DI FUNZIONAMENTO</b> .....   | <b>36</b> |
| <b>05 INSTALLAZIONE DELL'UNIDADE ESTERNO</b> .....       | <b>13</b> | <b>10 UNZIONE DI CORREZIONE AUTOMATICA DELLE</b><br><b>TUBAZIONI/CABLAGGIO</b> ..... | <b>38</b> |
| 5.1 Istruzioni per l'installazione dall'uni. fuori ..... | 13        | <b>11 LINEE GUIDA EUROPEE SULLO SMALTIMENTO</b>                                      | <b>39</b> |
| 5.2 Installazione guarnizione di scarico .....           | 14        |  |           |
| 5.3 Note sulla realizzazione del foro nel muro .....     | 14        |  |           |
| 5.4 Quando si seleziona un'unità interna da 24k .....    | 17        |  |           |
| <b>07 COLLEGAMENTO DEL TUBO DEL REFRIGERANTE</b> .       | <b>33</b> |  |           |
| <b>06 CABLAGGIO</b> .....                                | <b>29</b> |  |           |
| 6.1 Cablaggio dell'unità esternal .....                  | 29        |  |           |
| 6.2 Immagine cablaggio .....                             | 29        |  |           |

## 0. PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Si prega di leggere le precauzioni di sicurezza prima dell'uso e dell'installazione.

Un'installazione non corretta dovuta all'inosservanza delle istruzioni può causare gravi danni o lesioni. La gravità di possibili danni o lesioni è classificata come **AVVERTENZA** o **ATTENZIONE**.

### **ADVERTENCIA**

Questo simbolo indica la possibilità di lesione personale.

### **PRECAUCIÓN**

Questo simbolo indica la possibilità di danni materiali o conseguenze gravi.



### **ADVERTENCIA**

1. Leggere attentamente le precauzioni di sicurezza prima dell'installazione.
2. In alcuni ambienti funzionali, come cucine, sale server, ecc., è fortemente raccomandato l'uso di apparecchiature di condizionamento dell'aria appositamente progettate.
3. Questa apparecchiatura di condizionamento dell'aria deve essere installata, riparata e sottoposta a manutenzione solo da tecnici con formazione e qualifiche adeguate.
4. Un'installazione non corretta può causare scosse elettriche, cortocircuiti, perdite, incendi o altri danni all'apparecchiatura e alla proprietà personale. (In Nord America, l'installazione deve essere eseguita solo da personale autorizzato in conformità ai requisiti NEC e CEC.)
5. Seguire scrupolosamente le istruzioni di installazione contenute in questo manuale. L'installazione errata potrebbe provocare scosse elettriche, cortocircuiti, perdite, incendi o altri danni all'apparecchiatura.
6. Prima di installare l'unità, prestare attenzione alle forti raffiche di vento, ai tifoni e ai terremoti che potrebbero verificarsi. Potrebbe influenzarlo e collocarlo in un luogo adatto. In caso contrario, l'apparecchiatura potrebbe guastarsi.
7. Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 8 anni e da persone con disabilità fisiche, capacità sensoriali o mentali ridotte o mancanza di esperienza e conoscenza se sono supervisionati o se ricevono istruzioni su come utilizzare l'attrezzatura in modo sicuro e comprendere i rischi connessi. I bambini non devono giocare con l'attrezzatura. La pulizia e la manutenzione a livello dell'utente non dovrebbero esserlo eseguita da bambini senza supervisione.
8. Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire diversi da quelli consigliati dal produttore.
9. Questo apparecchio non deve essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o ridotta capacità mentale, o mancanza di esperienza e conoscenza, a meno che una persona responsabile la loro sicurezza ha dato loro supervisione o istruzioni riguardo l'uso dell'apparecchio.
10. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.  
(Requisito standard IEC)
11. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal suo installatore o da persone qualificate al fine di evitare pericoli.
12. Installare l'apparecchiatura in conformità con le normative per gli impianti elettrici del proprio paese.

**ADVERTENCIA**

13. Un dispositivo di disconnessione onnipolare che abbia una separazione minima di 3 mm tra i poli e una corrente di dispersione che può superare 10 mA, il dispositivo di corrente residua (RCD), deve essere incorporato nel cablaggio fisso, seguendo le norme di cablaggio. con un residuo nominale corrente operativa non superiore a 30 mA.
14. La disconnessione dell'apparecchio deve essere incorporata con un dispositivo di disconnessione onnipolare nel cablaggio fisso in conformità con le norme sul cablaggio.
15. Qualsiasi persona coinvolta nella manutenzione o riparazione di un circuito refrigerante deve avere un certificato valido rilasciato da un organismo di prova accreditato dal settore, che ne certifichi l'idoneità a maneggiare i refrigeranti in modo sicuro in conformità con una specifica di prova approvata dal settore.
16. Le revisioni verranno eseguite solo come raccomandato dal produttore dell'apparecchiatura.
17. La manutenzione e le riparazioni che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere eseguite sotto la supervisione della persona competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.18. El aparato debe almacenarse para evitar que se produzcan daños mecánicos.
19. Mantenere le aperture di ventilazione libere da ostruzioni.
20. Non forare o bruciare il dispositivo.
21. Quando si sposta o si sposta il condizionatore d'aria, consultare tecnici di assistenza esperti per scollegare e reinstallare l'unità.
22. In alcuni ambienti funzionali, come cucine, sale server, ecc., è fortemente raccomandato l'uso di apparecchiature di condizionamento dell'aria appositamente progettate.
23. La disconnessione della spina deve essere effettuata in modo tale che un operatore possa verificare, da qualunque punto a cui ha accesso, che la spina rimane disinserita.
24. Se ciò non è possibile a causa della progettazione dell'apparecchio o della sua installazione, deve essere previsto un sezionatore con sistema di blocco in posizione isolata.

**CUIDADO**

Se le unità dispongono di un riscaldatore elettrico ausiliario, non installarlo a meno di 1 metro (3 piedi) da materiali combustibili..

**Non** installare l'unità in un luogo che potrebbe essere esposto a gas combustibili. Se il gas combustibile si accumula intorno all'apparecchiatura, potrebbe provocare un incendio..

**Non** Usa il tuo condizionatore in una stanza con elevata umidità, come un bagno o una lavanderia. Un'eccessiva esposizione all'acqua può cortocircuitare i componenti elettrici.

1. Il prodotto deve essere adeguatamente messo a terra al momento dell'installazione, altrimenti potrebbero verificarsi scosse elettriche.
2. Installare il tubo di scarico seguendo le istruzioni contenute in questo manuale. Un drenaggio inadeguato può causare allagamenti in casa e danni alla proprietà.

## 0. PRECAUZIONI DI SICUREZZA



### ATTENZIONE quando si utilizza il refrigerante R-32

#### 1.- Installazione (spazio)

- Che l'installazione dei tubi sia ridotta al minimo.
- Che i tubi siano protetti da danni fisici.
- Che siano rispettate le normative nazionali relative al gas.
- Che le connessioni meccaniche siano accessibili per la manutenzione.
- Laddove è richiesta la ventilazione meccanica, le aperture di ventilazione devono essere mantenute libere da ostruzioni.
- Per lo smaltimento del prodotto è necessario seguire le normative nazionali e il processo appropriato.
- L'apparecchio deve essere conservato in un'area ben ventilata dove la dimensione della stanza corrisponde all'area della stanza specificata per il funzionamento.
- Spazi in cui i tubi del refrigerante devono essere conformi alle normative nazionali sul gas.

#### 2.- Recensioni

- Qualsiasi persona coinvolta nella manutenzione o riparazione di un circuito refrigerante deve disporre di un certificato valido e aggiornato rilasciato da un organismo di prova accreditato dal settore, che ne certifichi l'idoneità a maneggiare i refrigeranti in modo sicuro in conformità con una specifica di prova approvata..
  - Le revisioni verranno eseguite solo come raccomandato dal produttore dell'apparecchiatura. La manutenzione e le riparazioni che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere eseguite sotto la supervisione della persona competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.
3. Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire diversi da quelli consigliati dal produttore..
  4. L'apparecchiatura deve essere conservata in una stanza senza fonti di accensione in funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, apparecchi a gas funzionanti o stufe elettriche)..
  5. No perfore ni queme el aparato.
  6. Si tenga presente che i liquidi refrigeranti possono essere inodori..
  7. Assicurarsi che corpi estranei (olio, acqua, ecc.) non entrino nei tubi. Inoltre, quando si conservano i tubi, sigillare saldamente l'apertura premendo insieme le estremità, fissandole con nastro adesivo, ecc. Per le unità interne, utilizzare solo il set di giunti senza filettatura R-32 quando si collega l'unità interna e le tubazioni (quando si collega l'interno). L'uso di tubi, dadi normali o dadi svasati diversi da quelli specificati può causare il malfunzionamento del prodotto, la rottura dei tubi o lesioni a causa dell'elevata pressione interna del ciclo del refrigerante causata dal flusso d'aria.
  8. L'apparecchiatura deve essere installata, utilizzata e immagazzinata in un locale con una superficie superiore a  $Xm^2$  (Si prega di consultare il modulo sottostante). L'apparecchiatura non deve essere installata in ambienti non ventilati con una superficie inferiore a  $Xm^2$  (vedi modulo seguente).

## TEMPERATURA DEL LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO ELEVATA (KG)

| Tipo di refrigerante | LFL (kg/m <sup>3</sup> ) | Altezza di installazione H <sub>0</sub> (m) | Superficie (m <sup>2</sup> ) |      |      |      |      |      |      |  |
|----------------------|--------------------------|---|------------------------------|------|------|------|------|------|------|--|
|                      |                          |   | 4                            | 7    | 10   | 15   | 20   | 30   | 50   |  |
| R-32                 | 0,306                    |   |                              |      |      |      |      |      |      |  |
|                      |                          | 0,6   | 0,68                         | 0,90 | 1,08 | 1,32 | 1,53 | 1,87 | 2,41 |  |
|                      |                          | 1,0   | 1,14                         | 1,51 | 1,80 | 2,20 | 2,54 | 3,12 | 4,02 |  |
|                      |                          | 1,8   | 2,05                         | 2,71 | 3,24 | 3,97 | 4,58 | 5,61 | 7,24 |  |
|                      |                          | 2,2   | 2,50                         | 3,31 | 3,96 | 4,85 | 5,60 | 6,86 | 8,85 |  |






## SUPERFICIE MINIMA (KG)

| Tipo di refrigerante | LFL (kg/m <sup>3</sup> ) | Altezza di installazione H <sub>0</sub> (m) | Superficie (m <sup>2</sup> ) |       |       |       |       |      |       |
|----------------------|--------------------------|---|------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
|                      |                          |   | 1,224                        | 1,836 | 2,448 | 3,672 | 4,896 | 6,12 | 7,956 |
| R-32                 | 0,306                    |   |                              |       |       |       |       |      |       |
|                      |                          | 0,6   |                              | 29    | 51    | 116   | 206   | 321  | 543   |
|                      |                          | 1,0   |                              | 10    | 19    | 42    | 74    | 112  | 196   |
|                      |                          | 1,8   |                              | 3     | 6     | 13    | 23    | 36   | 60    |
|                      |                          | 2,2   |                              | 2     | 4     | 9     | 15    | 24   | 40    |

## NOTA SUI GAS FLUORURATI

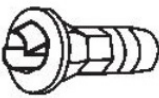

1. Questo condizionatore d'aria contiene gas fluorurati ad effetto serra. Per informazioni specifiche sul tipo di gas e sulla quantità fare riferimento alla corrispondente etichetta presente sull'unità stessa oppure al "Manuale Utente - Scheda Prodotto" presente sull'imballo dell'unità esterna. (Solo prodotti provenienti dall'Unione Europea).
2. L'installazione, l'assistenza, la manutenzione e la riparazione di questa apparecchiatura devono essere eseguite da un tecnico certificato.
3. La disinstallazione e il riciclaggio del prodotto devono essere eseguiti da un tecnico qualificato.
4. Per le apparecchiature contenenti gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, ma inferiori a 50 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, se il sistema dispone di un sistema di rilevamento delle perdite installato, è necessario verificarne la presenza di perdite almeno ogni 24 mesi.
5. Una volta verificata la presenza di perdite sull'unità, si consiglia vivamente una corretta manutenzione di tutti i controlli.

## SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI VISUALIZZATI SULL'UNITÀ INTERNA O SULL'UNITÀ ESTERNA (APPLICABILE SOLO ALL'UNITÀ CHE ADOTTA IL REFRIGERANTE R-32):

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
|  | <b>ATENCION</b> | Questo simbolo indica che questo apparecchio utilizza un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante fuoriesce ed è esposto a una fonte di accensione esterna, sussiste il rischio di incendio. |
|  | <b>CAUIDADO</b> | Questo simbolo indica che è necessario leggere attentamente le istruzioni per l'uso.  |
|  | <b>CAUIDADO</b> | Questo simbolo indica che il personale di assistenza deve seguire le istruzioni del manuale di installazione.   |
|  | <b>CAUIDADO</b> |   |
|  | <b>CAUIDADO</b> | Questo simbolo indica che le informazioni sono disponibili nelle istruzioni per l'uso o nelle istruzioni per l'installazione.   |

## 1. ACCESSORI

Il sistema di climatizzazione viene fornito con i seguenti accessori. Per installare il condizionatore d'aria, utilizzare tutti i componenti e gli accessori di installazione. Un'installazione errata può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o guasti alle apparecchiature..

| NOME  |                 | FORMA  | QUANTITÀ   |
|---|-----------------|--|--|
| Piastra di installazione  |                 |  | 1  |
| Manicotto di espansione in plastica   |                 |  | 5-8<br>(en función del modelo)   |
| Vite autofilettante A ST 3,9 X 25   |                 |  | 5-8<br>(en función del modelo)   |
| Giunto di drenaggio (algunos modelos)   |                 |  | 1  |
| Rondella di tenuta (algunos modelos)  |                 |  | 1  |
| Gruppo di tubazioni collegamento  | Sezione liquida | Ø6,35  | Articoli da acquistare separatamente. Consultare un tecnico per selezionare la misura appropriata. |
|   |                 | Ø9,52  |  |
|   | Sezione gas     | Ø9,52  |  |
|   |                 | Ø12,7  |  |
|   |                 | Ø15,9  |  |
| Manuale d'uso   |                 |  | 1  |
| Manuale di installazione  |                 |  | 1  |
| Conector de transferencia.<br>(incluido con la unidad interior o exterior, según los modelos)<br><b>NOTA:</b> Le dimensioni dei tubi possono variare da un'apparecchiatura all'altra. Per soddisfare i requisiti di dimensioni diverse dei tubi, a volte i collegamenti richiedono un connettore di trasferimento installato sull'unità esterna.. |                 |  | Accessorio opzionale<br><br>(1-5 parti per l'unità esterna, a seconda del modello)                 |
| Anello magnetico<br><br>(Far passare il cavo di collegamento tra l'unità interna e l'unità esterna dopo l'installazione).   |                 |  | Accessorio opzionale<br><br>(un pezzo / un cavo)   |
| Anello di protezione del cavo in gomma<br><br>(Se non è possibile fissare il serracavo a un cavo piccolo, utilizzare l'anello di protezione del cavo in gomma [fornito con gli accessori] per avvolgere il cavo. Quindi fissarlo in posizione con il serracavo).  |                 |  | 1<br>(su alcuni modelli)   |

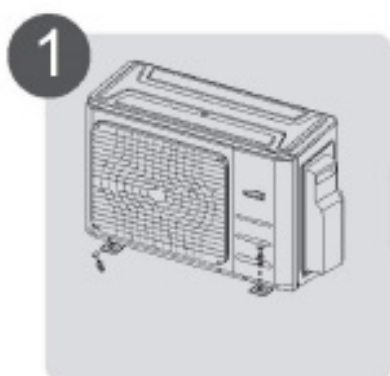
## ACCESSORI OPZIONALI

Esistono due tipi di telecomando: con e senza fili.

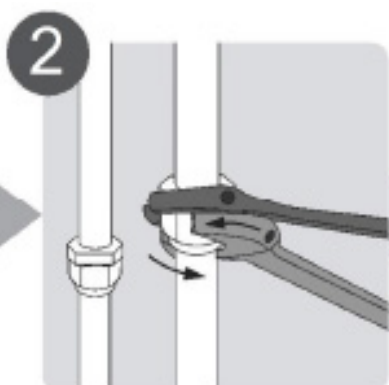
Scegliete un telecomando in base alle preferenze e ai requisiti del cliente e installatelo in una posizione appropriata. Per informazioni su come scegliere il telecomando più adatto, consultare i cataloghi e la documentazione tecnica.



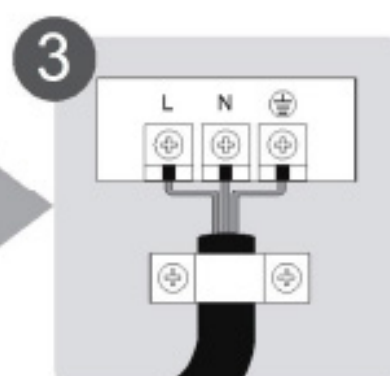
## 2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO



1  
Fissaggio della piastra di montaggio (p. 14)



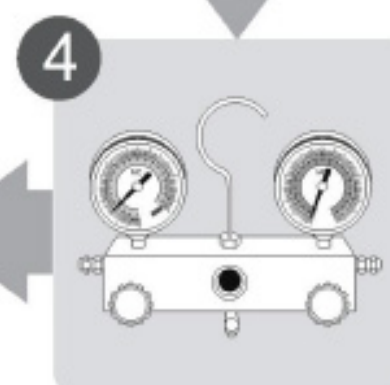
2  
Collegamento dei tubi del refrigerante (Pagina 15)



3  
Collegare i cavi (Pagina 18)

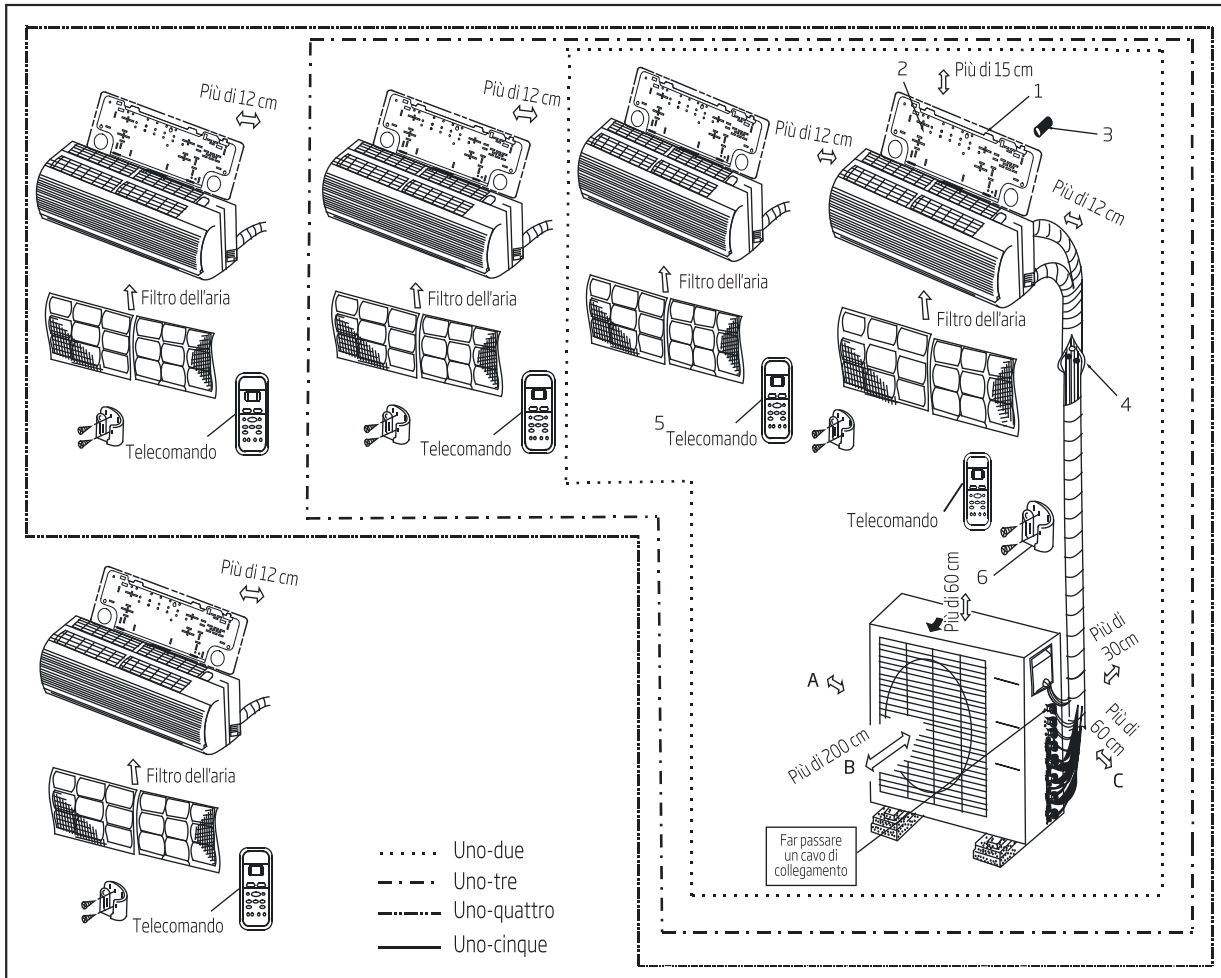


5  
Eseguire un test di funzionamento (Pagina 27)



4  
Svuotare l'impianto di raffreddamento (Pagina 24)

## 3. SCHEMA DI INSTALLAZIONE



## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD



## CUIDADO

- Para evitar daños en las paredes, use un detector de pernos para detectarlos.
- Se requiere un recorrido de tubería mínimo de 3 metros para minimizar las vibraciones y el ruido excesivo.
- Dos de las vías de circulación de aire A, B y C deben estar siempre libres de obstrucciones.
- Esta ilustración solo se incluye para fines de demostración.
- La forma real de su equipo de aire acondicionado puede ser ligeramente diferente.
- Los conductos de cobre deben estar aislados de manera independiente.

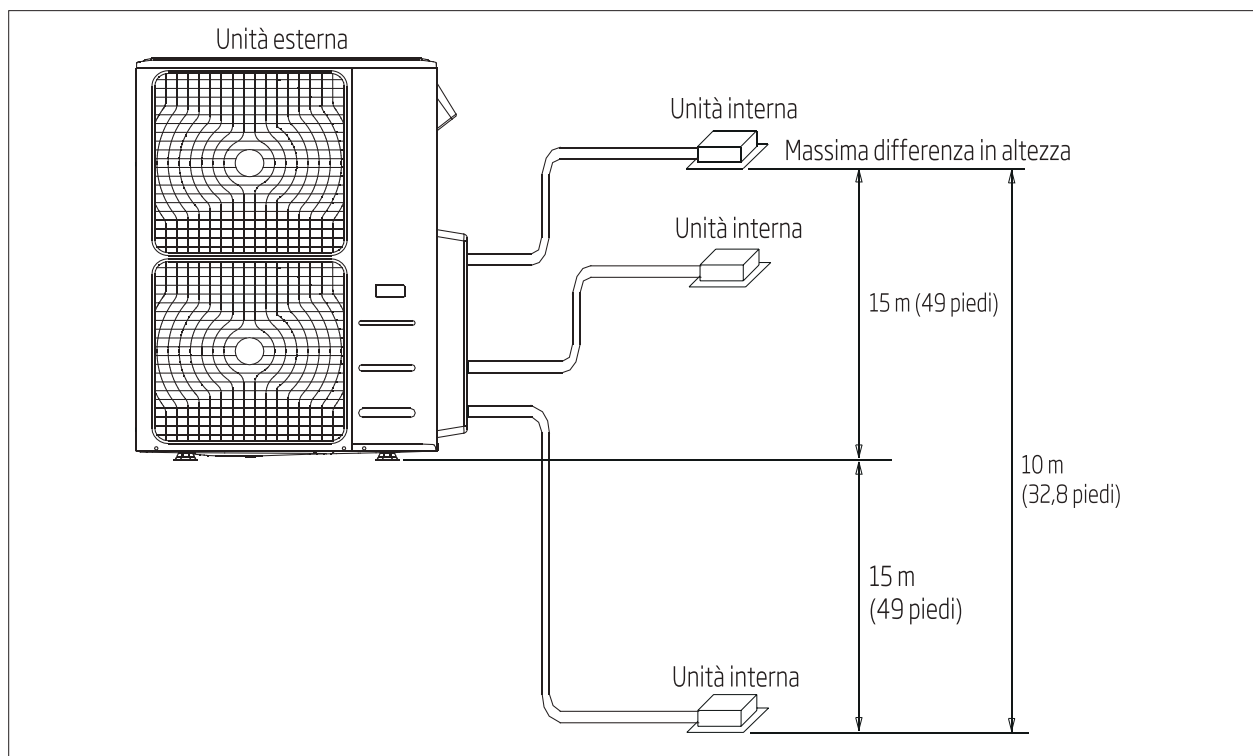
**NOTA:** La instalación debe realizarse en cumplimiento de las normativas locales y nacionales. Es posible que la instalación deba realizarse de forma ligeramente diferente en función de cada zona.

TABLA 4.1

|  |                              |  |
|--|------------------------------|--|
| Numero di unità che possono essere utilizzate insieme. | Unità collegate              | 1-5 unità                                |
| Frequenza di arresto/avvio del compressore             | Tempi di inattività          | 3 min o più                              |
| Tensione di alimentazione                              | Fluttuazioni di tensione     | ±10% in relazione alla tensione nominale |
|  | Caduta di tensione all'avvio | ±15% in relazione alla tensione nominale |
|  | Squilibrio degli intervalli  | ±3% in relazione alla tensione nominale  |

TABLA 4.2

|   | 1 Guidare<br>2 | 1 Guidare<br>3 | 1 Guidare<br>4 | 1 Guidare<br>5 |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Lunghezza massima per tutte le stanze                   | 40/131         | 60/197         | 80/262         | 80/262         |
| Lunghezza massima per un'unità interna                  | 25/82          | 30/98          | 35/115         | 35/115         |
| Dislivello massimo tra unità interna ed esterna         | 15/49          | 15/49          | 15/49          | 15/49          |
| Diferencia de altura máx. entre las unidades interiores | 10/33          | 10/33          | 10/33          | 10/33          |



## 4. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

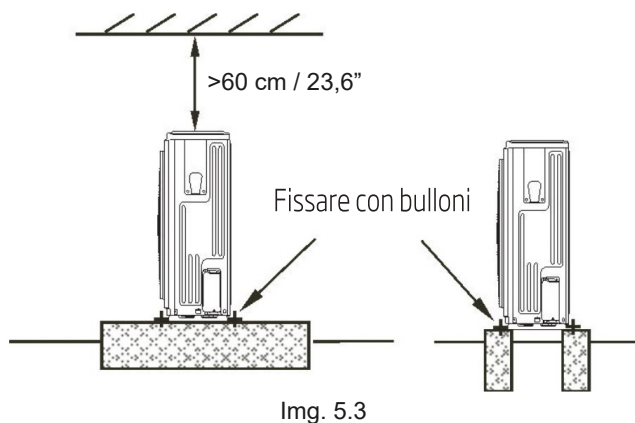
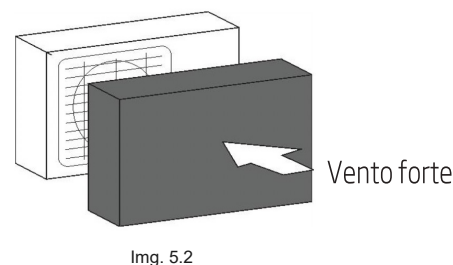
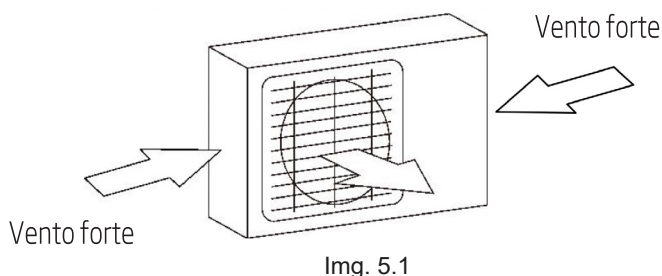
### INSTALLAZIONE UNITÀ ESTERNA

#### Istruzioni per l'installazione dell'unità esterna

#### Paso 1: Selezione del luogo di installazione

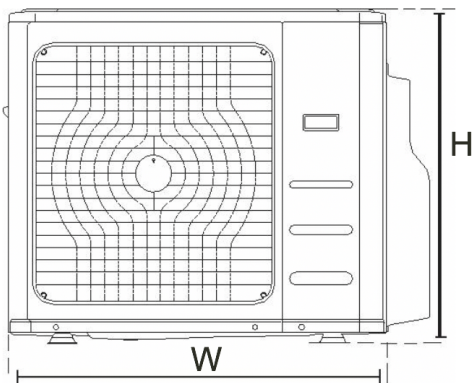
L'unità esterna deve essere installata in un luogo che soddisfi i seguenti requisiti.

- Posizionare l'unità esterna il più vicino possibile all'unità interna.
- Assicurarsi che ci sia spazio sufficiente per l'installazione e la manutenzione.
- L'ingresso e l'uscita dell'aria non devono essere ostruiti o esposti a forti venti.
- Assicurarsi che nella posizione dell'unità non si accumulino neve, foglie o altri detriti stagionali.
- Se possibile, proteggere l'unità con una tettoia. Assicurarsi che la tenda non ostruisca il flusso d'aria.
- L'area di installazione deve essere asciutta e ben ventilata.
- Deve esserci spazio sufficiente per installare i tubi e i cavi di collegamento e accedervi per la manutenzione.
- L'area deve essere priva di gas combustibili e sostanze chimiche.
- La lunghezza del tubo tra l'unità esterna e quella interna non può superare la lunghezza massima consentita del tubo.
- Se possibile, **NON INSTALLARE** l'unità in luoghi esposti alla luce solare diretta,
- Se possibile, assicurati che l'unità sia posizionata lontano dalle proprietà dei tuoi vicini in modo che il rumore proveniente dall'unità non li disturbi.
- Se il luogo è esposto a forti venti (ad esempio: vicino alla spiaggia), l'unità deve essere posizionata contro il muro per proteggerla dal vento. Se necessario, utilizzare una tenda da sole. (Vedi Fig. 5.1 e 5.2).
- Installare le unità interne ed esterne e i cavi ad almeno 1 metro di distanza da televisori o apparecchiature radio per evitare interferenze con l'immagine o il suono. A seconda delle onde radio, una distanza di 1 metro potrebbe non essere sufficiente per eliminare tutte le interferenze.

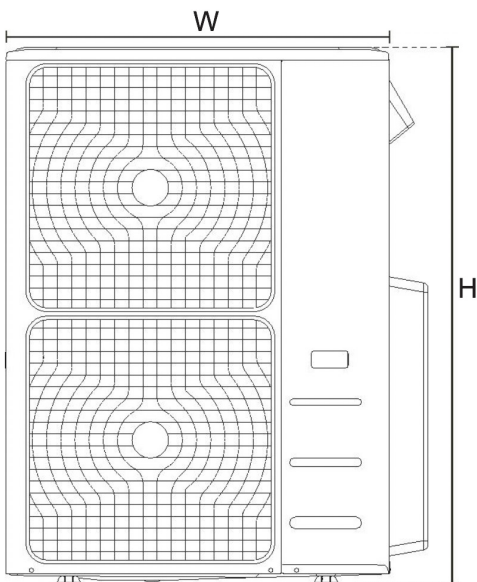


- Assicurarsi di rimuovere eventuali ostacoli che potrebbero bloccare la circolazione dell'aria.
- Controllare le specifiche di lunghezza per garantire che ci sia spazio sufficiente per l'installazione e la manutenzione.

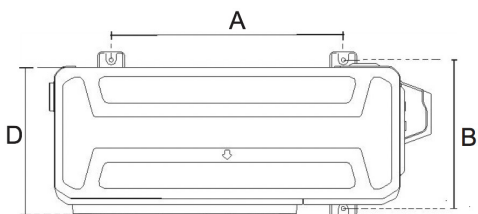
**Unità esterna di tipo split**  
(Fare riferimento alle Immagini 5.4, 5.5, 5.6, 5.10 e Tabella 5.1)



Img. 5.4



Img. 5.5



Img. 5.6

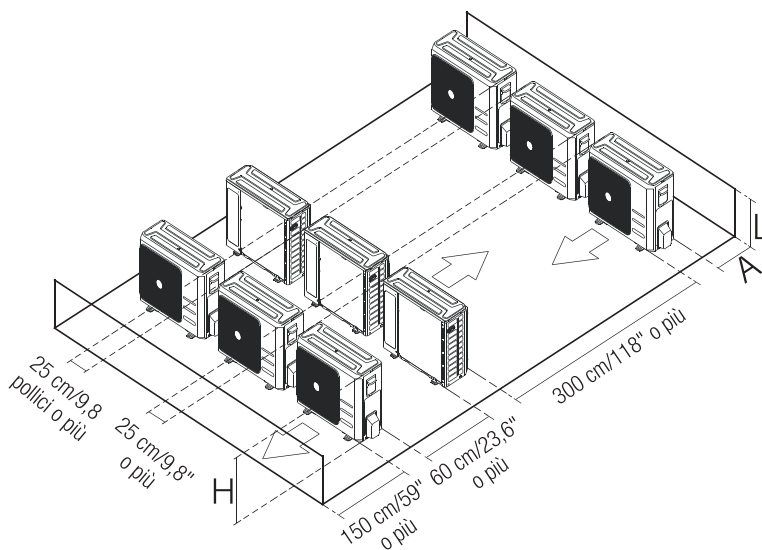
**Tabella 5.1: Specifiche di lunghezza dell'unità esterna di tipo split (Unità: mm/pollici)**

| DIMENSIONI UNITÀ ESTERNA<br>W x H x D | DIMENSIONI DI MONTAGGIO |             |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------|
|                                       | DISTANZA A              | DISTANZA B  |
| 760x590x285 (29,9x23,2x11,2)          | 530 (20,85)             | 290 (11,4)  |
| 810x558x310 (31,9x22x12,2)            | 549 (21,6)              | 325 (12,8)  |
| 845x700x320 (33,27x27,5x12,6)         | 560 (22)                | 335 (13,2)  |
| 900x860x315 (35,4x33,85x12,4)         | 590 (23,2)              | 333 (13,1)  |
| 945x810x395 (37,2x31,9x15,55)         | 640 (25,2)              | 405 (15,95) |
| 990x965x345 (38,98x38x13,58)          | 624 (24,58)             | 366 (14,4)  |
| 938x1369x392 (36,93x53,9x15,43)       | 634 (24,96)             | 404 (15,9)  |
| 938x1369x392 (36,93x53,9x15,43)       | 590 (23,2)              | 378 (14,88) |
| 800x554x333 (31,5x21,8x13,1)          | 514 (20,24)             | 340 (13,39) |
| 845x702x363 (33,27x27,6x14,3)         | 540 (21,26)             | 350 (13,8)  |
| 946x810x420 (37,2x31,9x16,53)         | 673 (26,5)              | 403 (15,87) |
| 946x810x410 (37,2x31,9x16,14)         | 673 (26,5)              | 403 (15,87) |
| 952x1333x410 (37,5x52,5x16,14)        | 634 (24,96)             | 404 (15,9)  |
| 952x1333x415 (37,5x52,5x16,14)        | 634 (24,96)             | 404 (15,9)  |

**Righe delle serie di installazioni**

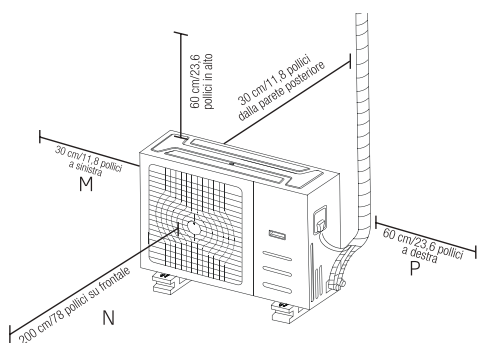
Tabla 5.2: Le relazioni tra H, A e L sono le seguenti

|       | L                          | A                  |
|-------|----------------------------|--------------------|
| L ≤ H | L ≤ 1/2H                   | 25 cm / 9,8" o más |
|       | 1/2H < L ≤ H               | 30cm / 11,8" o más |
| L > H | Non può essere installato+ |                    |



## 4. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

**NOTA:** La distanza minima tra l'unità esterna e le pareti indicata nella guida all'installazione non si applica ai locali stagni. Assicurarsi di mantenere l'unità libera da ostacoli in almeno due delle tre direzioni (M, N, P). (Vedi Fig. 5.8).



Img. 5.8

### Installazione della guarnizione di scarico

Se la guarnizione di scarico è dotata di guarnizione in gomma (**vedere Fig. 5.9-A**), procedere come segue.

1. Posizionare la guarnizione in gomma sull'estremità del giunto di scarico nel punto in cui si collegherà all'unità esterna.
2. Inserire la guarnizione di scarico nel foro della padella della base.

Ruotare la guarnizione di scarico di 90° finché non scatta in posizione e si affaccia verso la parte anteriore dell'unità. Collegare una prolunga del tubo di scarico (non inclusa) al giunto di scarico per reindirizzare l'acqua dall'unità durante la modalità di riscaldamento.

Se la guarnizione di scarico ha una guarnizione in gomma (fare riferimento alla Fig. 5.9-B)

#### Eeguire le seguenti operazioni:

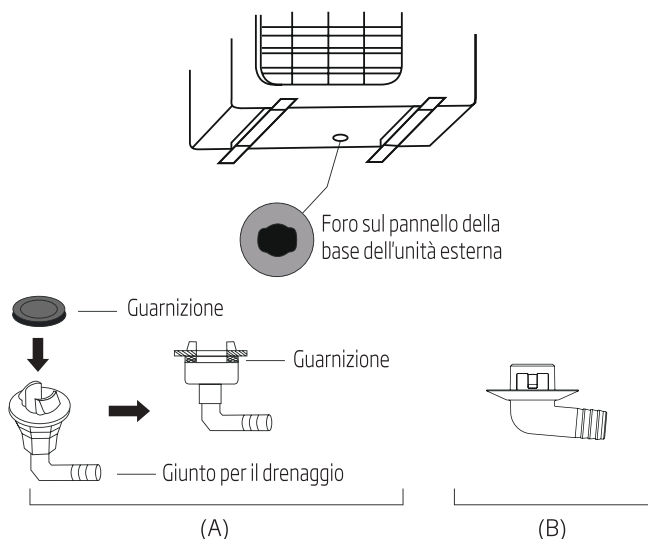
1. Inserire la guarnizione di scarico nel foro nella base dell'unità. La guarnizione di scarico scatterà in posizione.
2. Collegare una prolunga del tubo di scarico (non inclusa) al giunto di scarico per reindirizzare l'acqua dall'unità durante la modalità di riscaldamento..

**NOTA:** assicurarsi che l'acqua venga scaricata in un luogo sicuro dove non causerà danni o pericolo di scivolamento.

### NOTAS SOBRE EL AGUJERO DE PERFORACIÓN EN LA PARED

È necessario praticare un foro nel muro per il tubo del refrigerante e il cavo di segnale che collegherà le unità interne ed esterne.

1. Determinare la posizione del foro nel muro a seconda della posizione dell'unità esterna.
2. Utilizzando un trapano da 65 mm (2,5"), forare a buco nel muro.



**NOTA:** Quando si pratica il foro nel muro, evitare cavi, tubi e altri componenti sensibili.

3. Posizionare la guaina protettiva nel foro.

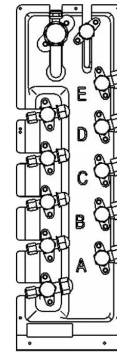
Ciò protegge i bordi del foro e aiuta a sigillarlo una volta completato il processo di installazione.

## QUANDO SI SELEZIONA UN'UNITÀ INTERNA DA 24K

Il posto interno del 24K può essere collegato solo al sistema A. Se è presente il posto interno del 24K è possibile collegarlo al sistema A e B. (Riferimento tariffa alla Fig. 5.10).

Tabella 5.1: Specifiche di lunghezza dell'unità esterna di tipo split (Unità: mm/pollici)

| CAPACITÀ DELL'UNITÀ INTERNA (BTU/H) | LIQUIDO | GAS |
|-------------------------------------|---------|-----|
| 7K/9K/12K                           | 1/4     | 3/8 |
| 12K/18K                             | 1/4     | 1/2 |
| 24K                                 | 3/8     | 5/8 |



Img. 5.10

## COLLEGAMENTO DEL TUBO DEL LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO MISURE DI SICUREZZA



### CUIDADO

- Tutte le tubazioni di installazione devono essere installate da un tecnico autorizzato e devono essere conformi alle normative locali e nazionali.
- Quando si installa l'impianto di climatizzazione in una stanza piccola, è necessario adottare delle misure per evitare che la concentrazione di refrigerante nella stanza superi il limite di sicurezza in caso di perdita di refrigerante. Se il refrigerante perde e la sua concentrazione supera i limiti, potrebbe essere pericoloso per mancanza di ossigeno.
- Durante l'installazione del sistema di raffreddamento, assicurarsi che nel circuito del refrigerante non entrino aria, polvere, umidità o sostanze estranee. La contaminazione nel sistema può causare malfunzionamenti, aumento della pressione nel ciclo di refrigerazione, esplosioni e persino lesioni.
- Sfiatare immediatamente in caso di perdite di refrigerante durante l'installazione. Gas refrigerante fuoriuscito È tossico e infiammabile. Assicurarsi che non vi siano perdite di refrigerante dopo aver completato i lavori di installazione..

## MISURE DI SICUREZZA



### CUIDADO

- Il tubo di bypass deve essere installato orizzontalmente. Un angolo superiore a 10° può causare malfunzionamenti.
- NON installare il tubo di collegamento finché le unità interne ed esterne non sono state installate.
- Isolare i tubi del gas e dei liquidi per evitare perdite d'acqua.

## PASSAGGIO 1: TAGLIARE I TUBI

Quando si preparano i tubi del refrigerante, fare molta attenzione a tagliarli e svasarli correttamente. Ciò garantisce un funzionamento efficiente e riduce al minimo la frequenza delle operazioni di manutenzione.

## 4. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

Per i modelli con refrigerante R-32, i punti di collegamento delle tubazioni devono essere all'esterno della stanza. I tubi di collegamento non possono essere riutilizzati.

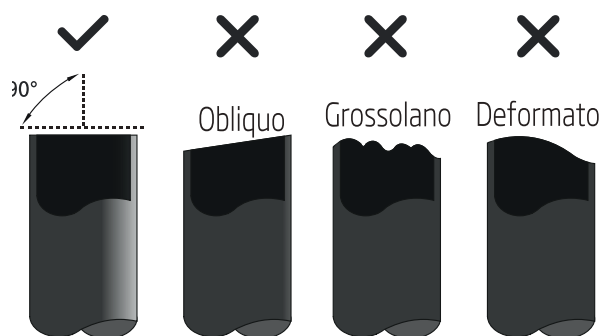
1. Misurare la distanza tra le unità interne ed esterne.
2. Utilizzando un tagliatubi, tagliare il tubo leggermente più a lungo della distanza misurata.



### CUIDADO

**NON** deformare il tubo durante il taglio. Fare molta attenzione a non danneggiare, ammaccare o deformare il tubo durante il taglio. Se si deforma, l'efficienza di riscaldamento dell'unità verrà ridotta drasticamente.

3. Assicurarsi che i tubi siano tagliati con un angolo esatto di 90°. Vedi l'Imm. 6.1 per esempi di tagli errati.



### Passaggio 2: rimuovere le sbavature

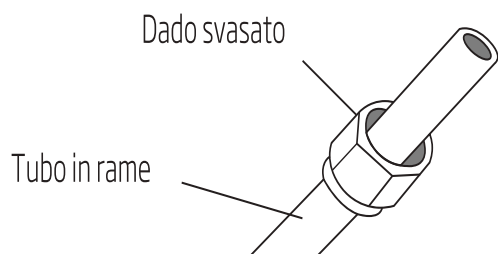
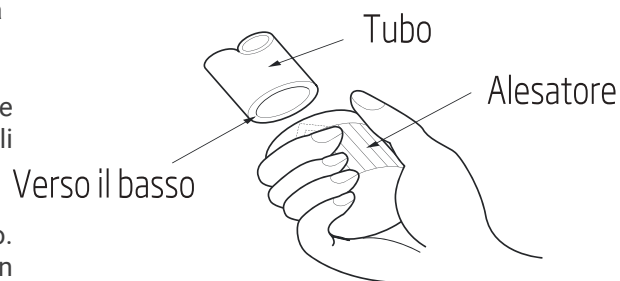
Le bave possono compromettere la tenuta ermetica dei giunti dei tubi del refrigerante. Devono essere eliminati completamente.

1. Tenere il tubo inclinato verso il basso per impedire l'ingresso di detriti di taglio nel tubo.
2. Utilizzando un alesatore o uno strumento di sbavatura, rimuovere tutte le bave dal taglio nel tubo.

Img. 6.2

**Fase 3:** Estremità svasate dei tubi L'uso di una svasatura adeguata è essenziale per ottenere una tenuta ermetica..

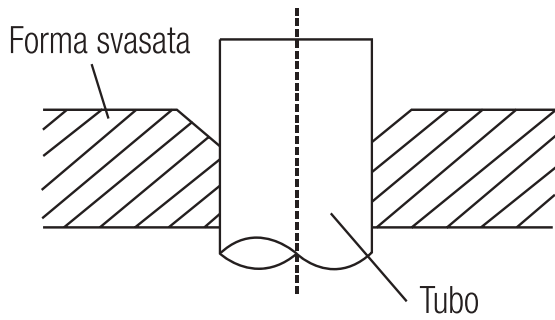
1. Dopo aver eliminato le sbavature dal tubo tagliato, sigillare le estremità con nastro in PVC per evitare l'ingresso di materiali estranei all'interno del tubo.
2. Coprire il tubo con materiale isolante.
3. Collegare i dadi svasati a entrambe le estremità del tubo. Assicurati che siano rivolti nella direzione corretta, poiché non sarai in grado di riposizionarli o cambiare la loro direzione dopo che sono stati svasati.



### Vedi l'Imm. 6.3

4. Rimuovere il nastro in PVC dalle estremità del tubo quando si è pronti per eseguire le operazioni di svasatura.
5. Morsetto a forma svasata all'estremità del tubo. L'estremità del tubo dovrebbe sporgere dalla forma svasata.





6. Posizionare lo strumento di svasatura sul modulo.
7. Ruotare la maniglia dello strumento di svasatura in senso orario finché il tubo non è completamente svasato. Svasare il tubo con le dimensioni indicate nella Tabella 6.1.

8. Rimuovere lo strumento di svasatura e il forma e quindi ispezionare la fine il tubo per rilevare crepe e livellarlo svasato.

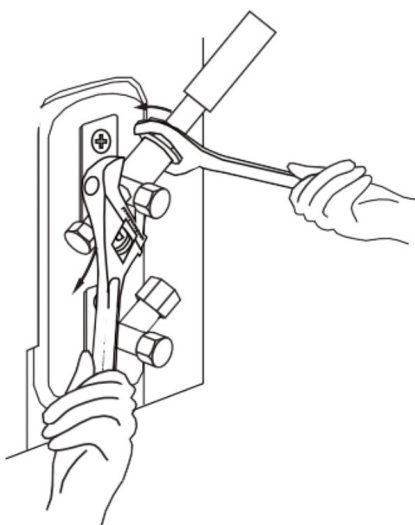
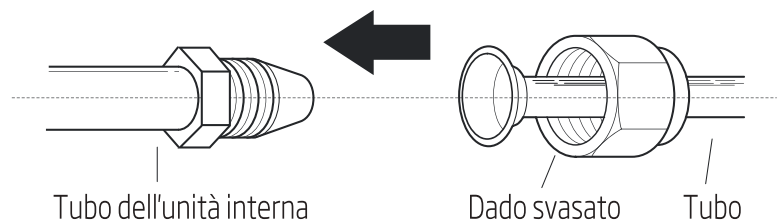
**Passaggio 4: collegamento dei tubi**

Collegare prima i tubi di rame all'unità interna, quindi collegarli all'unità esterna. È necessario collegare prima i tubi di bassa pressione e poi i tubi di alta pressione.

1. Quando si collegano i dadi svasati, applicare un sottile strato di olio raffreddamento alle estremità svasate dei tubi.
2. Allineare il centro dei due tubi da formare Collegare.
3. Stringere a mano il dado svasato.
4. Utilizzando una chiave, serrare il dado sul tubazioni dell'unità.
5. Tenendo saldamente il dado, utilizzare una chiave dinamometrica per serrare il dado svasato. secondo i valori di coppia riportati nella Tabella 6.1.

**Tabla 6.1: Extensión de la tubería más allá de la forma**

| MANÓ METRO | PAR DE APRIETE                | MEDIDA DEL ABOCARDADO (A)<br>(Unidad: mm/pulg.) |           | ABOARDADO       |
|------------|-------------------------------|---|-----------|-----------------|
|            |                               | MÍN   | MÁX       |                 |
| Ø6,4       | 18-20 N·m<br>(183-204 kgf·cm) | 8,3/0,3   | 8,3/0,3   | <p>Img. 6.5</p> |
| Ø9,5       | 25-26 N·m<br>(255-265 kgf·cm) | 12,4/0,48                                       | 12,4/0,48 |                 |
| Ø12,7      | 35-36 N·m<br>(357-367 kgf·cm) | 15,4/0,6  | 15,4/0,6  |                 |
| Ø15,9      | 45-47 N·m<br>(459-480 kgf·cm) | 18,6/0,7  | 19/0,74   |                 |
| Ø19,1      | 65-67 N·m<br>(663-683 kgf·cm) | 22,9/0,9  | 23,3/0,91 |                 |
| Ø22        | 75-85 N·m<br>(765-867 kgf·cm) | 27/1,06   | 27,3/1,07 |                 |



Img. 6.7

**NOTA: Utilizzare una chiave inglese e una chiave dinamometrica per collegare o scollegare i tubi da/all'unità.**

- Assicurarsi di avvolgere l'isolamento attorno al tubo, il contatto diretto con il tubo nudo può causare ustioni o congelamento.
- Assicurarsi che il tubo sia collegato correttamente. Un serraggio eccessivo può danneggiare il tubo conico, mentre un serraggio insufficiente può causare perdite.

#### 4. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

6. Dopo aver collegato i tubi di rame all'unità interna, avvolgere il cavo di alimentazione, il cavo di segnale e il tubo con nastro adesivo.

**NOTA:** NON intrecciare il cavo del segnale con altri cavi. Quando si raggruppano questi elementi, non intrecciare o incrociare il cavo del segnale con altri cavi..

7. Passare questo tubo attraverso il muro e collegarlo all'unità esterna.
8. Isolare tutti i tubi, comprese le valvole dell'unità esterna
9. Aprire le valvole di intercettazione dell'unità esterna per avviare il flusso di refrigerante tra le unità interni ed esterni.



#### **CUIDADO**

Assicurarsi che non vi siano perdite di refrigerante dopo aver completato i lavori di installazione. Se si verifica una perdita di refrigerante, ventilare immediatamente l'area e rimuovere il sistema (vedere la sezione Rimozione dell'aria di questo manuale).

## 7 CABLAGGIO

### MISURE DI SICUREZZA



#### ATENCIÓN

- Assicurarsi di scollegare la fonte di alimentazione prima di lavorare sull'unità.
- Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti in conformità con le normative locali e nazionali.
- Un tecnico qualificato deve eseguire il cablaggio elettrico. Una connessione errata può causare a guasti elettrici, infortuni e incendi.
- Per questa unità è necessario utilizzare un circuito separato e un'unica presa. NON collegare un altro prodotto o caricabatterie nella stessa presa. Se la capacità del circuito elettrico non è sufficiente o c'è un difetto nel sistema elettrico, potrebbero verificarsi scosse elettriche, incendi o danni materiali.
- Collegare il cavo di alimentazione ai morsetti e fissarlo con una fascetta. Una connessione instabile potrebbe provocare un incendio.
- Assicurarsi che tutto il cablaggio sia eseguito correttamente e che il coperchio della scheda di controllo sia installato correttamente. In caso contrario potrebbero verificarsi surriscaldamenti nei punti di collegamento, incendi e scosse elettriche.
- Assicurarsi che il collegamento all'alimentazione principale venga effettuato tramite un interruttore onnipolare, con una distanza tra i contatti di almeno 3 mm (0,118").
- NON modificare la lunghezza del cavo di alimentazione né utilizzare prolunghe..



#### CUIDADO

- Collegare i cavi dell'unità esterna prima di collegare i cavi dell'unità interna.
- Assicurarsi di collegare a terra l'unità. Il filo di terra deve essere lontano dai tubi del gas, dell'acqua, parafulmini, telefoni o altri cavi di messa a terra. Una messa a terra inadeguata può causare scosse elettriche.
- NON collegare l'unità all'alimentazione finché il cablaggio e l'impianto idraulico non sono completamente a posto.
- Assicurarsi di non incrociare il cablaggio elettrico con il cablaggio del segnale, poiché ciò potrebbe causare distorsioni e interferenze.
- Siga estas instrucciones para evitar distorsiones cuando arranca el compresor:
- L'unità deve essere collegata alla presa di corrente. Normalmente, l'alimentazione Dovrebbe avere un'impedenza di uscita bassa di 32 ohm.
- Nessun'altra apparecchiatura deve essere collegata allo stesso circuito di alimentazione.
- Le informazioni sull'alimentazione dell'unità sono reperibili sull'etichetta delle specifiche del prodotto.

#### PRENDERE NOTA DELLE SPECIFICHE DEI FUSIBILI

La scheda elettronica (PCB) del condizionatore d'aria è dotata di un fusibile per fornire protezione da sovracorrente. Le specifiche del fusibile sono indicate sulla scheda elettronica:

**UNITÀ ESTERNA:** T20A/250VAC (per unità <24.000 Btu/h), T30A/250VAC (per unità >24.000 Btu/h).

**NOTA:** Il fusibile è in ceramica.

## 4. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

## CABLAGGIO UNITÀ ESTERNA

**ATENCIÓN**

Prima di eseguire qualsiasi lavoro elettrico o di cablaggio, spegnere l'alimentazione principale del sistema.

**1. Preparare il cavo per la connessione**

a. È necessario innanzitutto scegliere la dimensione corretta del cavo prima di prepararlo per la connessione.

Assicurarsi di utilizzare cavi H07RN-F.

**Tabla 7.1: Sezione trasversale minima dei cavi di alimentazione e segnale nella forma del Nord America**

| CORRENTE NOMINALE DEL PRODOTTO(A) | AWG |
|-----------------------------------|-----|
| ≤7                                | 18  |
| 7 - 13                            | 16  |
| 13 - 18                           | 14  |
| 18 - 25                           | 12  |
| 25 - 30                           | 10  |

**Tabla 7.2: Altre regioni**

| CORRENTE NOMINALE DEL PRODOTTO(A) | AREA DELLA SEZIONE TRASVERSALE NOMINALE (MM2) |
|-----------------------------------|---|
| ≤6                                | 0,75  |
| 6 - 10                            | 1   |
| 10 - 16                           | 1,5   |
| 16 - 25                           | 2,5   |
| 25 - 32                           | 4   |
| 32 - 45                           | 6   |

b. Con un pelacables, retire el recubrimiento de goma de ambos extremos del cable de señal para dejar expuestos unos 15 cm (5,9") del blindaje interior.

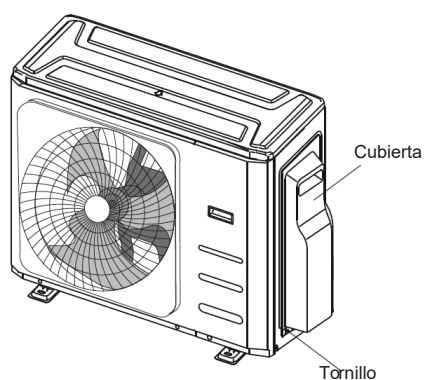
c. Pele el aislamiento de los extremos de los cables.

d. Con una herramienta de crimpado, crimpe los conectores en U en los extremos de los cables.

**NOTA:** Quando si collegano i cavi, seguire scrupolosamente lo schema elettrico (situato all'interno del coperchio della scatola elettrica).

**2.** Rimuovere il coperchio della scatola elettrica dall'unità esterna. Se l'unità esterna non è dotata di copertura, allentare i bulloni della piastra di manutenzione e rimuovere la piastra di protezione.

(Vedi Fig. 7.1).



Img. 7.1

3. Collegare i connettori a U ai terminali. Abbina i colori/etichette sui fili alle etichette sulla morsettiera e avvita saldamente il connettore a U di ciascun filo al terminale corrispondente.
4. Fissare il cavo con l'apposito pressacavo.
5. Isolare i cavi non utilizzati con nastro isolante. Tenerli lontani da qualsiasi parte elettrica o metallica.
6. Riposizionare il coperchio della scatola di controllo elettrica.

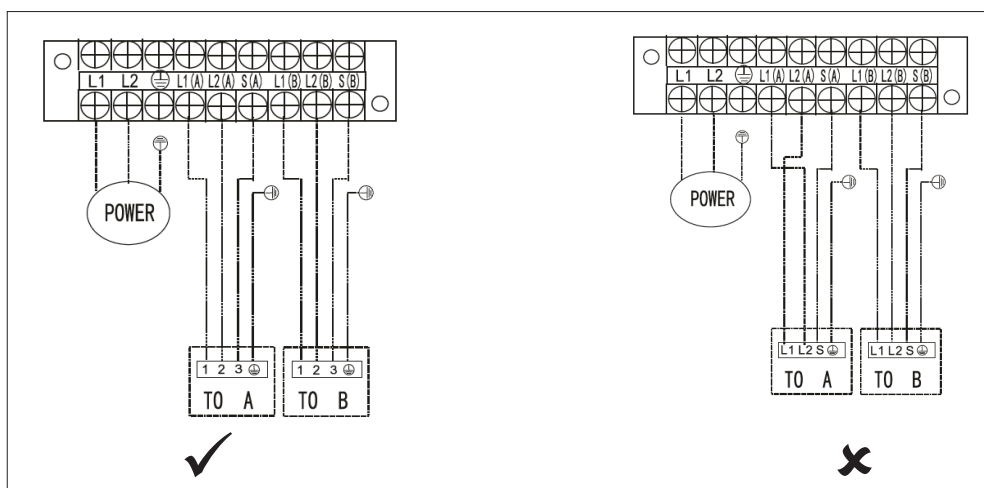
## 4. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

### 4.8 Assemblaggio unità interna

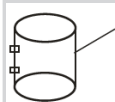
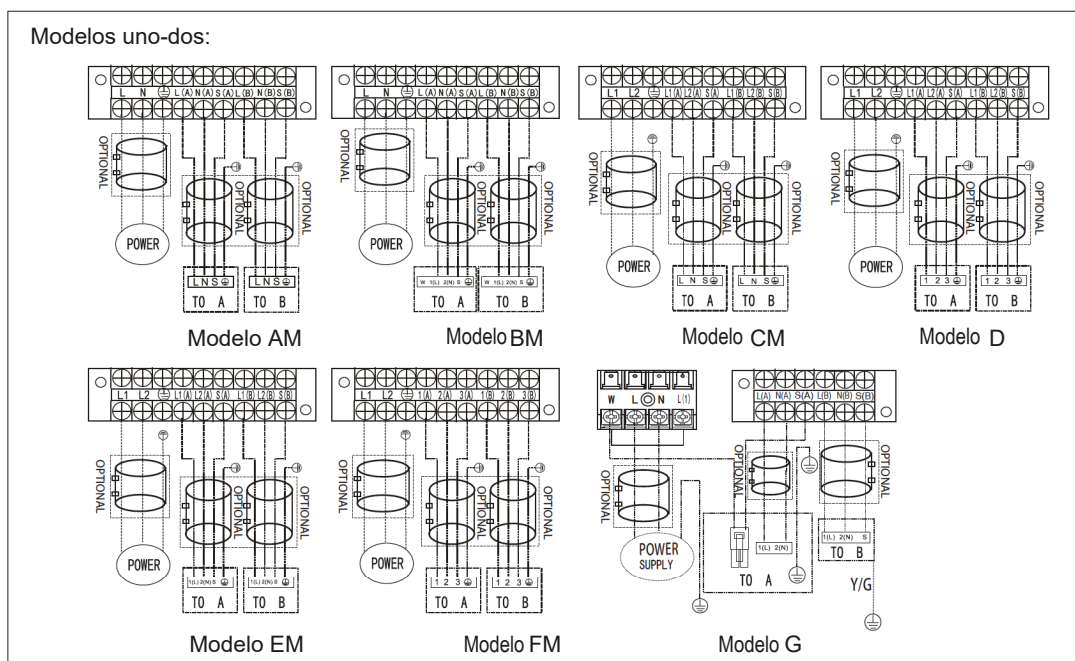


#### CUIDADO

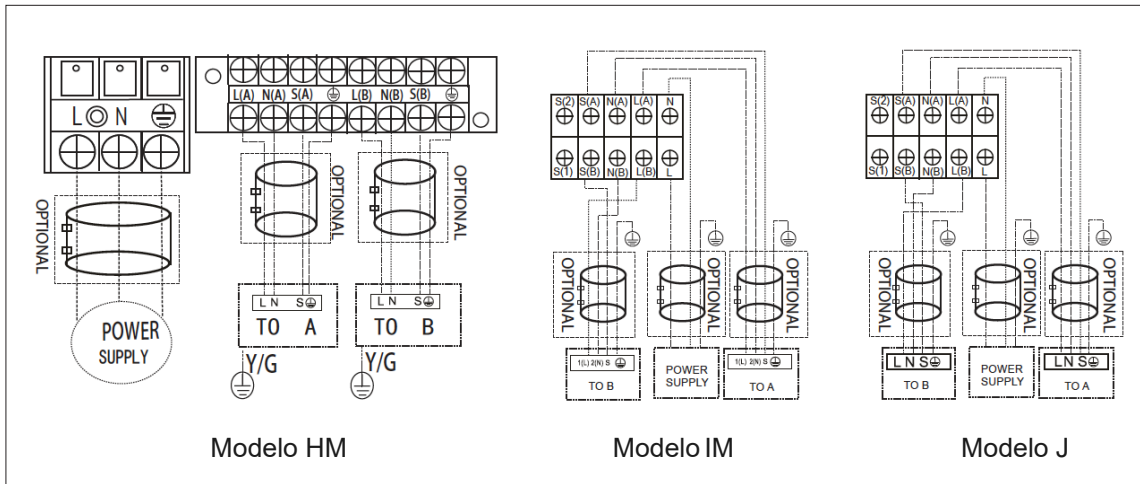
Collegare i cavi di collegamento ai terminali, come identificati, con i numeri corrispondenti sulla morsetteria delle unità interne ed esterne. Ad esempio, nei modelli statunitensi mostrati nello schema seguente, il terminale L1 (A) dell'unità esterna deve essere collegato al terminale L1 dell'unità interna.



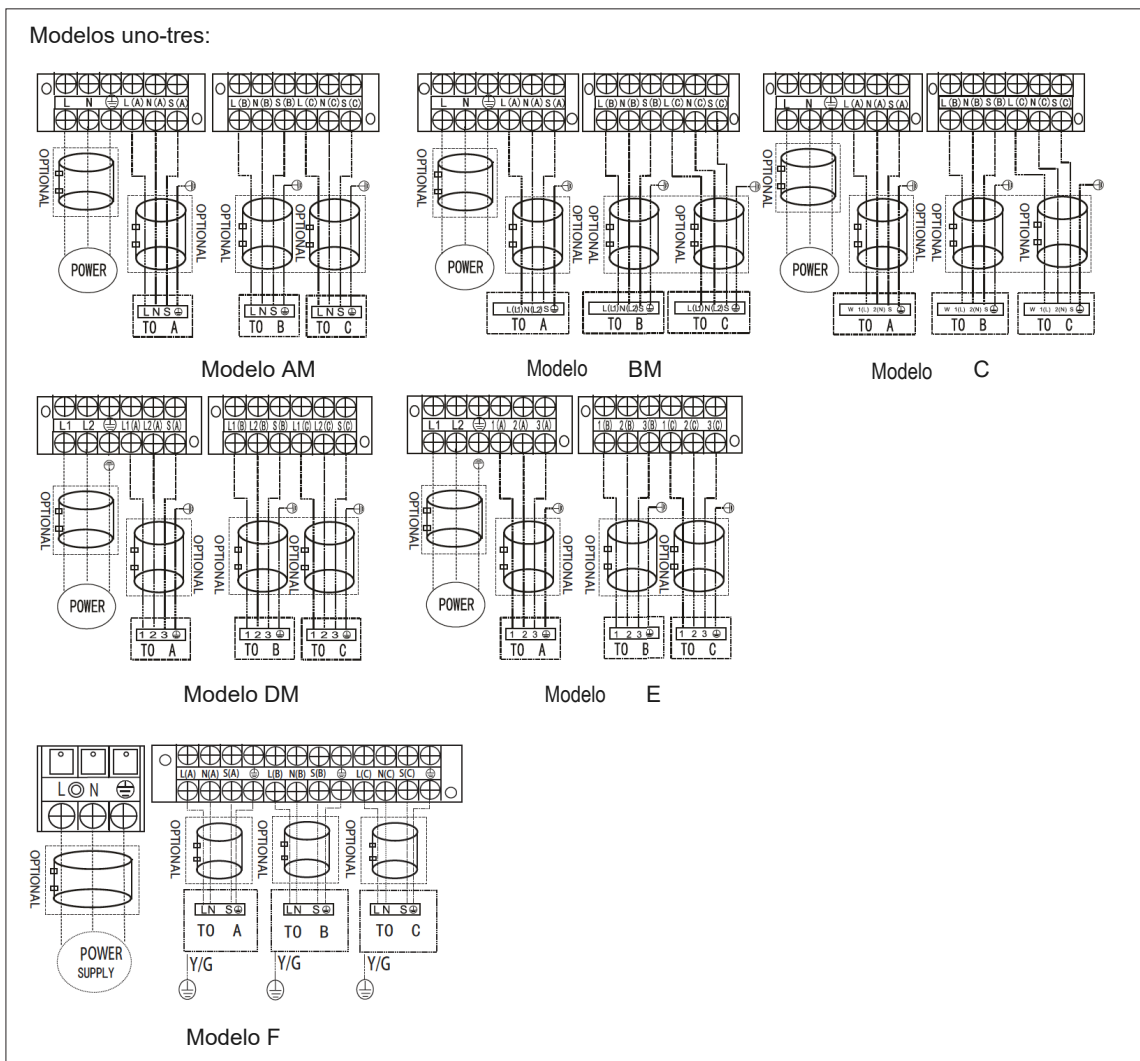
**NOTA:** Fare riferimento all'immagine seguente se l'utente finale desidera eseguire il proprio cablaggio. Far passare il cavo di alimentazione principale attraverso la linea di alimentazione inferiore del serracavo.



**NOTA:** Utilizzare l'anello magnetico (non fornito, accessorio opzionale) per collegare il cavo di collegamento delle unità interne ed esterne dopo l'installazione. Per ogni cavo viene utilizzato un anello magnetico.

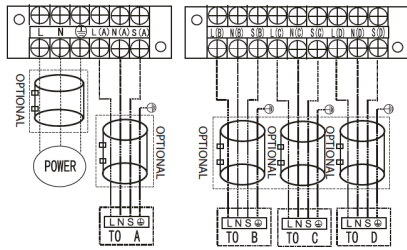


**NOTA:** Fare riferimento alle immagini seguenti se l'utente finale desidera eseguire il proprio cablaggio.

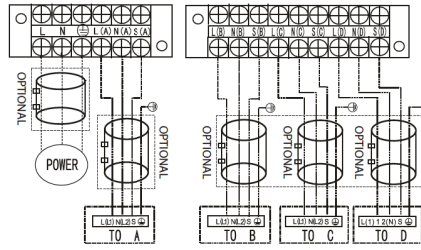


4. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

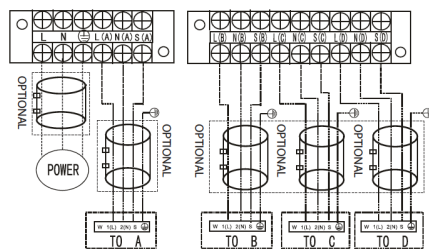
Modelos uno-cuatro:



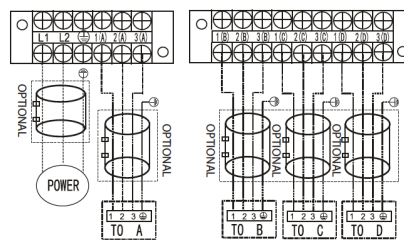
Modelo AM



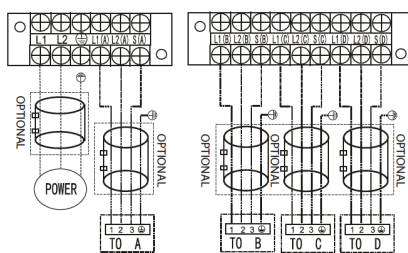
Modelo B



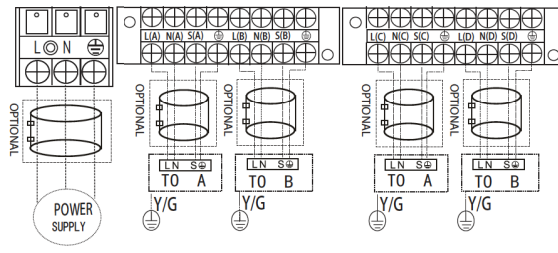
Modelo CM



Modelo D

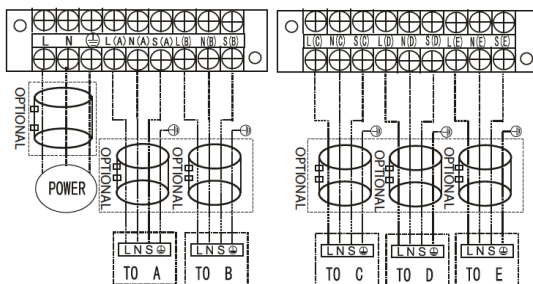


Modelo EM

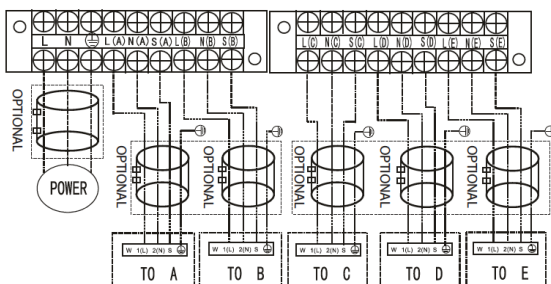


Modelo F

Modelos uno-cinco:



Modelo AM



Modelo B



**CUIDADO****DOPO AVER CONFERMATO LE CONDIZIONI DI CUI SOPRA, SEGUIRE QUESTE LINEE GUIDA DURANTE IL CABLAGGIO:**

- Disporre sempre di un circuito di alimentazione individuale specifico per l'apparecchiatura di climatizzazione. Seguire sempre lo schema elettrico posto all'interno del coperchio del controllo.
- Le viti che fissano il cablaggio all'alloggiamento del collegamento elettrico potrebbero allentarsi durante il trasporto. Poiché le viti allentate possono causare bruciature ai cavi, verificare che le viti siano serrate saldamente.
- Controllare le specifiche dell'alimentatore.
- Verificare che la capacità elettrica sia sufficiente.
- Confermare che la tensione di avvio sia mantenuta a oltre il 90% della tensione nominale indicata sulla targhetta.
- Verificare che lo spessore del cavo corrisponda a quello indicato nelle specifiche dell'alimentatore.
- Installare sempre un interruttore automatico con messa a terra in aree umide o bagnate.
- Una caduta di tensione può causare quanto segue: vibrazione di un interruttore magnetico, danni al punto di contatto, fusibili rotti e interruzione del normale funzionamento.
- La disconnessione dell'alimentazione deve essere incorporata nel cablaggio fisso. I contatti devono avere una separazione minima di almeno 3 mm su ciascun conduttore attivo (fase).
- Prima di accedere ai terminali è necessario scollegare tutti i circuiti di alimentazione.

**NOTA:** Per conformarsi alle normative EMC obbligatorie, richieste dallo standard internazionale CISPR 14-1:2005/A2:2011 in paesi o distretti specifici, assicurarsi di applicare gli anelli magnetici corretti sull'apparecchiatura in base allo schema elettrico dell'apparecchiatura. .

Rivolgersi al proprio rivenditore o installatore per ulteriori informazioni e per acquistare gli anelli magnetici (l'anello magnetico del fornitore è TDK (modello ZCAT3035-1330 o simile).

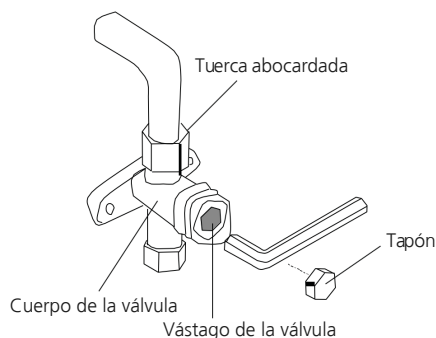
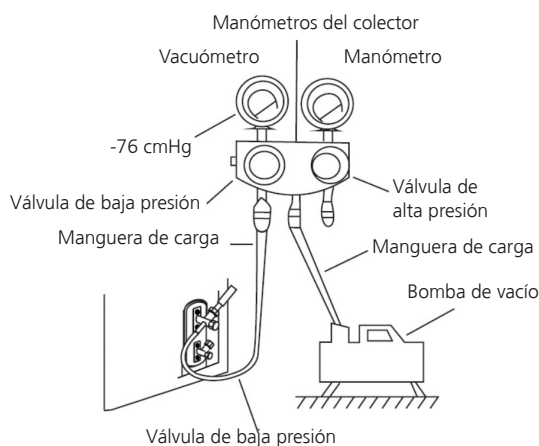
## 5. ESTRAZIONE DELL'ARIA

### PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

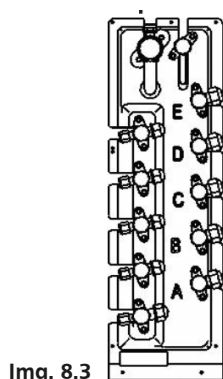


#### CUIDADO

- Utilizzare una pompa a vuoto con una lettura del manometro inferiore a -0,1 MPa e una capacità di scarico dell'aria superiore a 40 L/min.
- L'unità esterna non necessita di pompa a vuoto. NON aprire la valvola di intercettazione del gas e del liquido dell'unità esterna.
- Assicurarsi che la lettura del vacuometro sia -0,1 MPa o inferiore dopo 2 ore. Se dopo tre ore di funzionamento la lettura del manometro è ancora superiore a -0,1 MPa, verificare se c'è una perdita di gas o acqua all'interno del tubo. Se non ci sono perdite, eseguire un'altra estrazione per 1 o 2 ore.
- NON utilizzare gas refrigerante per l'estrazione del sistema.



Img. 8.2



Img. 8.3

### ISTRUZIONI PER LA RIMOZIONE

Prima di utilizzare i manometri del collettore e una pompa per vuoto, leggere i relativi manuali operativi per assicurarsi di sapere come utilizzarli correttamente.

1. Collegare il tubo di carica del collettore di manometri all'apertura di servizio della valvola di bassa pressione dell'unità esterna.
2. Collegare il tubo di caricamento del manometro dal collettore alla pompa del vuoto.
3. Aprire la zona di bassa pressione dei collettori manometri, mantenere chiusa la zona di alta pressione.
4. Accendere la pompa del vuoto per rimuovere il sistema.
5. Estrarre l'aria per creare un vuoto per almeno 15 minuti o finché il vacuometro non indica 76 cmHg (-1x105Pa).
6. Chiudere la valvola di bassa pressione sui manometri del collettore e spegnere la pompa del vuoto.
7. Attendere 5 minuti quindi verificare che non vi sia stata alcuna variazione della pressione dell'impianto.
8. Inserire una chiave esagonale nella valvola di sicurezza (valvola ad alta pressione) e aprire la valvola ruotando la chiave di 1/4 in senso antiorario. Ascoltare come il gas viene espulso dall'impianto e poi chiudere la valvola dopo 5 secondi.
9. Osservare il manometro per un minuto per assicurarsi che non vi siano variazioni di pressione, la sua lettura dovrebbe essere leggermente superiore alla pressione atmosferica.
10. Rimuovere il tubo di ricarica dall'apertura di servizio.
11. Utilizzando una chiave esagonale, aprire completamente le valvole di alta e bassa pressione..

### APRIRE ATTENTAMENTE GLI STELI DELLA VALVOLA

Quando si aprono gli steli della valvola, ruotare la chiave esagonale fino a quando non tocca l'arresto. NON tentare di forzare ulteriormente l'apertura della valvola.

12. Stringere manualmente i cappucci delle valvole, quindi serrarli con l'apposito strumento.
13. Se l'unità esterna utilizza tutte le valvole del vuoto e la posizione del vuoto è sulla valvola principale, il sistema non è collegato all'unità interna. La valvola deve essere serrata con un dado. Per evitare perdite, verificare la presenza di perdite di gas prima dell'uso.

## NOTA SOBRE LA ADICIÓN DE REFRIGERANTE



## CUIDADO

- La carica del refrigerante deve essere effettuata dopo il cablaggio, il test del vuoto e delle perdite.
- NON superare la quantità massima consentita di refrigerante né sovraccaricare il sistema. Ciò potrebbe danneggiare l'unità o influenzarne il funzionamento.
- Se si caricano sostanze inadeguate, si potrebbero causare esplosioni o incidenti. Assicurarsi che venga utilizzato il liquido refrigerante corretto.
- I contenitori del refrigerante devono essere aperti lentamente. Indossare sempre dispositivi di protezione durante la ricarica del sistema.
- NON mescolare tipi di refrigerante.
- Per il modello con refrigerante R-32, assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano sicure controllando il materiale infiammabile quando si aggiunge refrigerante all'apparecchiatura di condizionamento dell'aria.

N=2 (modelli uno-due), N=3 (modelli uno-tre)

N=4 (modelli uno-quattro), N=5 (modelli uno-cinque)

A seconda della lunghezza del tubo di collegamento o della pressione del sistema di estrazione, sarà necessario aggiungere refrigerante. Vedere la tabella seguente per le quantità di liquido refrigerante da aggiungere:

## REFRIGERANTE AGGIUNTIVO PER LUNGHEZZA DEL TUBO

| Lunghezza del tubo di connessione (m)  | Metodo spurgo dell'aria | Refrigerante aggiuntivo  |   |
|--|-------------------------|--|---|
| Lunghezza del tubo di precarica (piedi/m)<br>(lunghezza tubo di precarica x N) | Pompa a vuoto           | N/D  |   |
| Oltre (lunghezza tubo di precarica x N) piedi/m                                | Pompa a vuoto           | Sección de líquido: Ø 6,35 (Ø 1/4") R-32:<br>(Longitud total de la tubería - longitud de precarga x N) x 12 g/m (Longitud total de la tubería - longitud de precarga x N) 0,13 oz/ft | Sezione liquido: Ø 9,52 (Ø 3/8") R-32:<br>(Lunghezza totale del tubo - lunghezza precarico x N) x 24 g/m (Lunghezza totale del tubo - lunghezza precarico x N) 0,26 oz/ft |

Nota: la lunghezza standard del tubo è 7,5 m (24,6").

## 6. COLLEGAMENTO DEL TUBO DEL REFRIGERANTE

### SICUREZZA ELETTRICA E CONTROLLO DELLE PERDITE

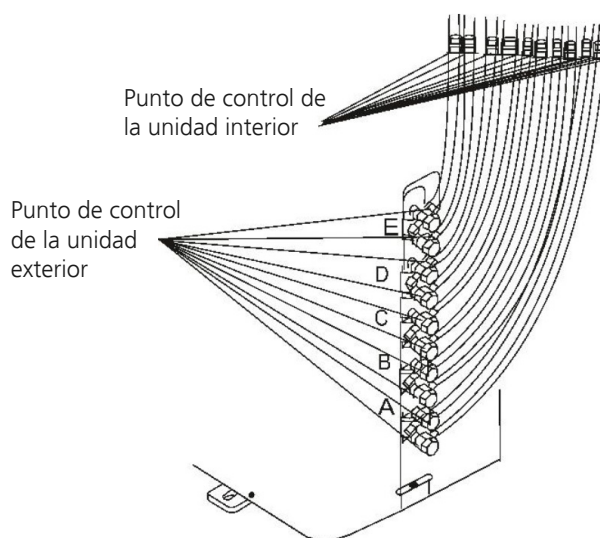
#### ESEGUIRE IL CONTROLLO DI SICUREZZA ELETTRICA DOPO AVER COMPLETATO L'INSTALLAZIONE. COPRIRE LE SEGUENTI AREE:

1. Resistenza isolata. La resistenza isolata deve essere maggiore di 2 M $\Omega$ .
2. Lavoro di messa a terra Dopo aver terminato il lavoro di messa a terra, misurare la resistenza di terra mediante rilevamento visivo e utilizzando un multimetro per la resistenza di terra. Assicurarsi che la resistenza di terra sia inferiore a 4  $\Omega$ .
3. Controllo delle dispersioni elettriche (durante il test di accensione) Durante il test di funzionamento dopo aver completato l'installazione, utilizzare la sonda elettrica e il multimetro per eseguire un controllo delle dispersioni elettriche. In caso di perdite, spegnere immediatamente l'unità. Provare e valutare diverse soluzioni finché l'unità non funziona correttamente..

### CONTROLLO FUGHE DI GAS

1. Metodo con acqua saponata Applicare una soluzione di acqua saponata o un detergente liquido neutro al collegamento dell'unità interna o ai collegamenti dell'unità esterna con una spazzola morbida per verificare la presenza di perdite nei punti di collegamento dei tubi. Se si formano bolle, i tubi subiranno delle perdite.
2. Rilevatore di perdite Utilizzare il rilevatore di perdite per verificare la presenza di perdite.

**NOTA:** L'immagine è inclusa solo a scopo illustrativo. L'ordine effettivo di A, B, C, D ed E sul computer potrebbe essere leggermente diverso dall'ordine sull'unità acquistata, ma la forma generale rimarrà la stessa.



Img. 8.4

A, B, C, D son puntos para el tipo uno-cuatro.  
A, B, C, D y E son puntos para el tipo uno-cinco.

**PRIMA DELLA PROVA**

Una volta che l'intero sistema è stato completamente installato, è necessario eseguire un test di funzionamento. Si prega di confermare i seguenti punti prima del test:

- a. Le unità interne ed esterne sono installate correttamente.
- b. LB. Tubi e cablaggi sono collegati correttamente.
- c. Non sono presenti ostacoli vicino all'ingresso e all'uscita dell'unità che potrebbero causare scarse prestazioni o malfunzionamento del prodotto.
- d. Il sistema di raffreddamento non perde.
- e. Il sistema di drenaggio sia realizzato senza impedimenti e lo scarico sia effettuato in luogo sicuro.
- f. L'isolamento termico è installato correttamente.
- g. I fili di terra sono collegati correttamente.
- h. Sono state registrate la lunghezza del tubo e la capacità aggiuntiva di stoccaggio del refrigerante.
- i. La tensione è corretta per l'unità di climatizzazione..

**ATTENTO**

La mancata esecuzione del test di funzionamento potrebbe causare danni all'unità, danni materiali o lesioni personali..

**ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO DI PROVA**

1. Aprire le valvole di intercettazione del gas e del liquido.
2. Accendere l'interruttore principale e lasciare che l'unità si riscaldi.
3. Impostare il condizionatore d'aria in modalità raffreddamento.
4. Per l'unità interna.
  - a. Assicurarsi che il telecomando e i suoi pulsanti funzionino correttamente.
  - b. Assicurarsi che le lamelle si muovano correttamente e possano essere cambiate utilizzando il telecomando.
  - c. Controllare attentamente che la temperatura ambiente venga registrata correttamente.
  - d. Assicurarsi che gli indicatori sul telecomando e sul pannello del display dell'unità interna funzionino correttamente.
  - e. Assicurarsi che i pulsanti manuali sull'unità interna funzionino correttamente..
  - f. Controllare che il sistema di drenaggio non sia intasato e che lo scarico avvenga correttamente.
  - g. Assicurarsi che non vi siano vibrazioni o rumori anomali durante il funzionamento.
5. Per unità esterna
  - f. Controllare eventuali perdite del sistema di raffreddamento.
  - g. Assicurarsi che non vi siano vibrazioni o rumori anomali durante il funzionamento.
  - h. Assicurarsi che il vento, il rumore e l'acqua generati dall'unità non disturbino i vicini o costituiscano un pericolo per la sicurezza.

**NOTA:** Se l'unità non funziona correttamente o non soddisfa le aspettative, fare riferimento alla sezione Risoluzione dei problemi del Manuale dell'utente prima di chiamare il servizio clienti..

## 6. TEST DI FUNZIONAMENTO

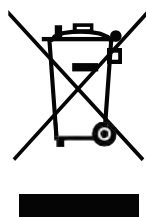
Questo apparecchio contiene refrigerante e altri materiali potenzialmente pericolosi. Quando si smaltisce questo dispositivo, la legge richiede una raccolta e un trattamento speciali. NON smaltire questo prodotto come normali rifiuti domestici o rifiuti urbani non differenziati.

Quando si smaltisce questo dispositivo, si hanno le seguenti opzioni:

- Smaltire il dispositivo presso i centri di raccolta dei rifiuti elettronici comunali designati.
- Quando acquisti un nuovo dispositivo, il rivenditore ritira gratuitamente il vecchio dispositivo.
- Il produttore accetterà la consegna del vecchio apparecchio gratuitamente.
- Vendere l'apparecchio a rottamatori certificati.

### AVISO ESPECIAL

Lo smaltimento di questo dispositivo nella foresta o in altri ambienti naturali mette a rischio la salute ed è dannoso per l'ambiente. Esistono sostanze pericolose che possono penetrare nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare.



(SOLO SE REQUIERE PARA LAS UNIDADES QUE UTILICEN REFRIGERANTE R-32)

### 1. CONTROLLI DELL'AREA DI LAVORO

Prima di iniziare a lavorare su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per garantire che il rischio di incendio sia ridotto al minimo. Per riparare il sistema refrigerante, è necessario seguire le seguenti precauzioni prima di eseguire interventi sul sistema.

### 2. PROCEDURA DI LAVORO

Il lavoro deve essere eseguito secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio della presenza di gas o vapori infiammabili durante il lavoro.

### 3. AREA DI LAVORO GENERALE

Tutto il personale addetto alla manutenzione e tutti coloro che operano in quest'area devono conoscere la procedura di lavoro stabilita. Il lavoro in spazi ristretti dovrebbe essere evitato. L'area intorno allo spazio di lavoro deve essere separata. Assicurarsi che le condizioni nell'area siano sicure e controllare il materiale infiammabile.

### 4. CONTROLLARE SE C'È LIQUIDO REFRIGERANTE

La zona se debe comprobar con un detector apropiado para refrigerante antes de y durante los trabajos, para asegurar que el técnico tenga conocimiento de la existencia de atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección usado sea adecuado para el uso con refrigerantes inflamables, p.ej. sin chispas, está bien sellado y es seguro.

### 5. PRESENZA DI ESTINTORE

Se si effettuano lavori su apparecchiature di refrigerazione o sue parti, devono essere disponibili attrezzature antincendio. Tieni a portata di mano un estintore a polvere di CO<sub>2</sub> accanto al vano di carico.

### 6. NESSUNA FONTE DI IGNIZIONE

Nessuna persona che esegue lavori in relazione a un sistema di refrigerazione che comportano l'esposizione di tubi che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile deve utilizzare qualsiasi tipo di fonte di accensione in un modo che possa presentare rischio di incendio o esplosione. Tutte le possibili fonti di accensione, comprese le sigarette, devono essere tenute a distanza di sicurezza dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento purché contenga refrigerante infiammabile che potrebbe essere rilasciato nello spazio circostante. Assicurarsi che l'area sia stata ispezionata per garantire che non vi sia rischio di incendio o accensione prima di iniziare il lavoro. Devono essere presenti i cartelli "VIETATO FUMARE".

### 7. ZONA VENTILATA

Assicurarsi che l'area sia aperta o ben ventilata prima di iniziare a lavorare sul sistema di raffreddamento o qualsiasi altro lavoro a caldo. Una buona ventilazione dovrebbe essere sempre disponibile durante lo svolgimento del lavoro. La ventilazione dovrebbe disperdere in modo sicuro eventuali perdite di refrigerante e preferibilmente scaricare il gas dalla stanza verso l'esterno.

### 8. VERIFICHE SUGLI IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE

Se i componenti elettrici vengono modificati, devono essere adatti allo scopo e rispettare le specifiche corrette.

È necessario seguire sempre le linee guida di manutenzione e assistenza del produttore. In caso di dubbi, consultare l'ufficio tecnico del produttore per assistenza. Negli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili è necessario effettuare i seguenti controlli:

- La dimensione della carica dipende dalle dimensioni del locale in cui sono installate le parti contenenti refrigerante.
- il ventilatore e le prese funzionano bene e non sono intasati.
- Se viene utilizzato un circuito refrigerante indiretto, è necessario controllare la presenza di refrigerante nel circuito secondario. Le etichette delle apparecchiature devono rimanere visibili e leggibili.

## 11. 11. INFORMAZIONI SULLA MANUTENZIONE

- Le etichette ed i segnali illeggibili devono essere corretti;
- Le tubazioni o i componenti del refrigerante devono essere installati in una posizione in cui non saranno esposti ad alcuna sostanza che potrebbe corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano realizzati con materiali resistenti alla corrosione o siano adeguatamente protetti..

## 12. COMPROBACIONES DE LOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS

La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici dovrebbero includere controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti.

Se sono presenti guasti che potrebbero compromettere la sicurezza, non collegare l'alimentazione elettrica al circuito finché il guasto non viene riparato. Se l'apparecchiatura non può essere riparata immediatamente e deve continuare a funzionare, è necessario utilizzare una soluzione temporanea adeguata. Il proprietario deve essere informato del guasto in modo che tutte le parti siano informate.

### I controlli di sicurezza preliminari dovrebbero includere:

- La scarica dei condensatori: questa operazione deve essere eseguita in sicurezza per evitare il rischio di scintille;
- Assicurarsi che nessun componente elettrico o cavo sia esposto durante il caricamento, il recupero o lo spurgo del refrigerante;
- Assicurarsi che ci sia continuità nel collegamento a terra.

## 10. RIPARAZIONI DI COMPONENTI SIGILLATI

**10.1** Durante la riparazione di componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'apparecchiatura su cui si sta lavorando prima di rimuovere le coperture sigillate, ecc. Se è assolutamente necessario che l'apparecchiatura sia alimentata durante la manutenzione, è necessario posizionare permanentemente un rilevatore di perdite nel punto più critico per avvisare di una situazione potenzialmente pericolosa.

**10.2** È necessario prestare particolare attenzione a quanto segue per garantire che gli interventi sui componenti elettrici non influenzino l'involucro al punto da ridurre la protezione. Ciò include danni ai cavi, numero eccessivo di connessioni, terminali non conformi alle specifiche, danni alle guarnizioni, installazione errata delle boccole, ecc.

- Assicurarsi che l'unità sia montata saldamente.
- Assicurarsi che le guarnizioni o il materiale di tenuta non siano usurati al punto da non svolgere la loro funzione di impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti di ricambio devono sempre soddisfare le specifiche del produttore.

**NOTA:** L'uso del silicone come sigillante può compromettere l'efficacia di alcune apparecchiature di rilevamento delle perdite. In genere non è necessario isolare i componenti sicuri prima di intervenire su di essi.

## 11. RIPARAZIONE DI COMPONENTI A SICUREZZA INTRINSECA

Non applicare carichi induttivi o capacitivi al circuito senza assicurarsi che non superino la tensione o la corrente consentita per l'apparecchiatura in uso. I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici con cui è possibile lavorare in presenza di un'atmosfera infiammabile.

Il tester deve avere la portata corretta. La sostituzione dei componenti deve essere effettuata solo con parti specificate dal produttore. Se si utilizzano altri componenti si corre il rischio che il refrigerante prenda fuoco nell'atmosfera a causa di una perdita.

## 12. CABLES

Sui cavi verificare: usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o qualsiasi altro danno che possano presentare. È inoltre necessario tenere conto degli effetti del tempo o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali compressori o ventilatori.



### 13. RILEVAMENTO DI REFRIGERANTI INFIAMMABILI

In nessun caso le fonti di ignizione devono essere utilizzate come rilevatori di perdite di refrigerante. Non devono essere utilizzate lampade ad alogenuri (o qualsiasi altro rilevatore che utilizzi una fiamma libera).

### 14. METODI DI RILEVAMENTO DELLE PERDITE

I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono accettati per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili. I rilevatori di perdite elettronici verranno utilizzati per rilevare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbe essere necessaria una ricalibrazione. (Le apparecchiature di rilevamento devono essere calibrate in un'area priva di refrigerante.) Assicurarsi che il rilevatore non sia una potenziale fonte di accensione e che sia compatibile con il liquido refrigerante utilizzato. Il rilevatore di perdite deve essere impostato su una percentuale dell'LFL del refrigerante e calibrato per il refrigerante utilizzato e deve essere confermata la percentuale appropriata del gas (massimo 25%). Il rilevamento delle perdite di fluidi è compatibile con la maggior parte dei refrigeranti, ma l'uso di detergenti a base di cloro deve essere evitato poiché possono reagire con il refrigerante e corrodere i tubi di rame.

Se si sospetta una perdita, tutte le fonti di accensione devono essere eliminate o spente. Se viene rilevata una perdita di refrigerante che richiede una saldatura, tutto il refrigerante deve essere spurgato dal sistema o isolato (chiudendo le valvole) in una posizione del sistema lontana dalla perdita. L'azoto privo di ossigeno (OFN) deve essere spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di saldatura.

### 15. ESTRAZIONE ED EVACUAZIONE DEL GAS

Quando si accede al circuito del refrigerante per riparazioni o per qualsiasi altro scopo, è necessario utilizzare le procedure convenzionali. È importante seguire le migliori pratiche poiché l'infiammabilità è un aspetto da tenere in considerazione. È necessario seguire le seguenti procedure:

rimuovere il liquido di raffreddamento spurgare il circuito con gas inerte;

evacuare;

spurgare nuovamente con gas inerte;

aprire il circuito tagliando o saldando.

La carica di refrigerante deve essere recuperata negli appositi cilindri di recupero. Il sistema deve essere lavato con OFN per rendere l'unità sicura. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte. Per questa attività non deve essere utilizzata aria compressa.

La pulizia delle tubazioni deve essere effettuata rompendo il vuoto nell'impianto con OFN, proseguire il riempimento fino al raggiungimento del livello, quindi sfogare in atmosfera ed infine annullare il vuoto. Questo processo deve essere ripetuto finché non rimane più refrigerante nel sistema.

Quando si utilizza la ricarica OFN, il sistema deve essere sfiato alla pressione atmosferica per consentirne il funzionamento. Questa operazione è fondamentale durante la saldatura. Assicurarsi che l'uscita della pompa per vuoto non sia chiusa a fonti di accensione e che vi sia ventilazione.

### 16. PROCEDURE DI CARICO

Oltre alle procedure di carico convenzionali, devono essere seguiti anche i seguenti requisiti:

Assicurarsi che non si verifichi contaminazione da refrigeranti diversi durante l'utilizzo dell'apparecchiatura di ricarica. Sia i tubi che i tubi devono essere quanto più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante che contengono.

Le bombole devono essere sempre mantenute in posizione verticale.

Assicurarsi che il sistema di raffreddamento sia collegato a terra prima di caricare il refrigerante.

Contrassegnare il sistema al termine del caricamento (se non già eseguito).

È necessario adottare tutte le misure di sicurezza per evitare di sovraccaricare il sistema refrigerante.

Prima di ricaricare l'impianto è necessario verificare la pressione con OFN. Il sistema verrà controllato per eventuali perdite una volta completata la ricarica, ma prima dell'installazione. È necessario eseguire un test di tenuta prima di lasciare la sede.

## 11. INFORMAZIONI SULLA MANUTENZIONE

### 17. SMONTAGGIO

Prima di eseguire questa procedura è essenziale che il tecnico conosca perfettamente l'apparecchiatura e tutti i suoi dettagli. Si raccomanda l'uso delle buone pratiche per il recupero sicuro di tutti i refrigeranti. Prima di eseguire le operazioni è necessario prelevare campioni di olio e liquido refrigerante.

Nel caso sia necessario analizzarli prima di riutilizzarli o presentare un reclamo.

È essenziale che l'energia elettrica sia disponibile prima di iniziare i preparativi.

- a) Familiarizzare con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.
- b) Isolare elettricamente il sistema.
- c) Prima di iniziare la procedura assicurarsi che:

Se necessario, sono disponibili attrezzature di movimentazione meccanica per la movimentazione delle bombole di refrigerante.

Tutti i dispositivi di protezione individuale sono disponibili e utilizzati correttamente.

Il processo di recupero è supervisionato in ogni momento da una persona competente.

Le attrezzature di recupero e le bombole sono conformi alle normative pertinenti.

- d) Se possibile, spurgare il sistema di raffreddamento con una pompa.
- e) Se il vuoto non è possibile, applicare un separatore idraulico in modo che il refrigerante possa essere estratto da varie parti del sistema.
- f) Assicurarsi che la bombola sia posizionata sulla bilancia prima di eseguire il recupero.
- g) Accendere la macchina di recupero e farla funzionare secondo le istruzioni del produttore.
- h) Non riempire eccessivamente le bombole. (Non superare l'80% del volume del liquido di carica).
- i) Non superare, nemmeno temporaneamente, la pressione massima di esercizio della bombola.
- j) Una volta riempite correttamente le bombole e completato il processo, assicurarsi che le bombole e le apparecchiature siano prontamente rimosse dal sito e che tutte le valvole di isolamento siano chiuse.
- k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di recupero a meno che non sia stato pulito e testato.

### 18. ETICHETTATURA

L'apparecchiatura deve essere etichettata indicando che è stata rimossa dal servizio e non contiene refrigerante. L'etichetta deve riportare la data e la firma. Assicurarsi che sull'apparecchiatura siano presenti etichette che aggiornino lo stato del refrigerante infiammabile.

### 19. RECUPERO

- Quando si rimuove il refrigerante da un sistema, sia per manutenzione che per smantellamento, si raccomanda di utilizzare le buone pratiche in modo che il processo venga eseguito in sicurezza.
- Quando si trasferisce il refrigerante nelle bombole, assicurarsi che vengano utilizzate solo bombole di recupero del refrigerante adeguate. Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per contenere il carico dell'intero sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono progettate per il recupero del refrigerante ed etichettate per quel refrigerante (ad esempio bombole speciali per il recupero del refrigerante). Le bombole devono avere valvole limitatrici di pressione e relative valvole di intercettazione in buone condizioni.
- Le bombole di recupero vuote devono essere completamente svuotate e, se possibile, raffreddate prima del recupero.
- Le apparecchiature di recupero devono essere in buone condizioni, con una serie di istruzioni disponibili e devono essere adatte al recupero di refrigeranti infiammabili. Dovrebbe essere disponibile anche una serie di bilance calibrate e in buone condizioni.
- I tubi devono essere completi di raccordi esenti da perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare il recuperatore verificare che sia in buono stato, che sia stato ben mantenuto e che i componenti elettrici associati siano sigillati per prevenire incendi in caso di perdita di refrigerante. Consultare il produttore in caso di dubbi.

- Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore del refrigerante nella bombola di recupero corretta e deve essere preparata la corrispondente nota di trasferimento dei rifiuti. Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e soprattutto nelle bombole.
- Se è necessario rimuovere i compressori o i relativi oli, assicurarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non sia all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di restituire il compressore ai fornitori. Per accelerare questo processo viene utilizzato solo il riscaldamento elettrico del corpo del compressore. Quando si scarica l'olio da un sistema, è necessario farlo in sicurezza.

## 20. TRASPORTO, ETICHETTATURA E STOCCAGGIO DELLE UNITÀ

1. Trasporto di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili. Rispetto delle norme sul trasporto
2. Marcatura delle apparecchiature mediante segnali Conformità alle normative locali
3. Smaltimento di apparecchiature che utilizzano refrigeranti infiammabili. Conformità alle normative nazionali
4. Deposito di attrezzature/dispositivi Lo stoccaggio deve avvenire secondo le istruzioni del produttore.
5. Stoccaggio di apparecchiature imballate (non vendute) Le scatole contenenti le unità devono essere protette per evitare danni meccanici alle unità che potrebbero causare perdite di refrigerante. Il numero massimo di dispositivi che possono essere conservati insieme sarà determinato dalle normative locali.

## GIA Group

C. Can Cabanyes, 88  
08403 Granollers  
(Barcelona) - España  
tel. +34 93 390 42 20

[info@htwspain.com](mailto:info@htwspain.com)  
[www.htwspain.com](http://www.htwspain.com)



**España** [info@htwspain.com](mailto:info@htwspain.com) | **France** [info@htwfrance.com](mailto:info@htwfrance.com)  
**Portugal** [info@htw.pt](mailto:info@htw.pt) | **Italy** [info.it@htwspain.com](mailto:info.it@htwspain.com)

### SAT



**España** [sat@groupgia.com](mailto:sat@groupgia.com)  
**France** [sat.fr@groupgia.com](mailto:sat.fr@groupgia.com)  
**Portugal** [sat.pt@groupgia.com](mailto:sat.pt@groupgia.com)  
**Italy** [sat.it@groupgia.com](mailto:sat.it@groupgia.com)

tel. +34 933904220

tel. +33 465430168

tel. +39 05641715509



#### ADVERTENCIAS PARA LA ELIMINACIÓN CORRECTA DEL PRODUCTO SEGÚN ESTABLECE LA DIRECTIVA EUROPEA 2002/96/EC.

Al final de su vida útil, el producto no debe eliminarse junto a los residuos urbanos. Debe entregarse a centros específicos de recogida selectiva establecidos por las administraciones municipales, o a los revendedores que facilitan este servicio. Eliminar por separado un aparato eléctrico o electrónico (WEEE) significa evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud derivadas de una eliminación inadecuada y permite reciclar los materiales que lo componen, obteniendo así un ahorro importante de energía y recursos. Para subrayar la obligación de eliminar por separado el aparato, en el producto aparece un contenedor de basura móvil listado.

#### IMPORTANT INFORMATION FOR CORRECT DISPOSAL OF THE PRODUCT IN ACCORDANCE WITH EC DIRECTIVE 2002/96/EC.

At the end of its working life, the product must not be disposed of as urban waste. It must be taken to a special local authority differentiated waste collection centre or to a dealer providing this service. Disposing of a household appliance separately avoids possible negative consequences for the environment and health deriving from inappropriate disposal and enables the constituent materials to be recovered to obtain significant savings in energy and resources. As a reminder of the need to dispose of household appliances separately, the product is marked with a crossed-out wheeled dustbin.

#### AVERTISSEMENTS POUR L'ÉLIMINATION CORRECTE DU PRODUIT AUX TERMES DE LA DIRECTIVE 2002/96 / CE.

Au terme de son utilisation, le produit ne doit pas être éliminé avec les déchets urbains. Le produit doit être remis à l'un des centres de collecte sélective prévus par l'administration communale ou auprès des revendeurs assurant ce service. Éliminer séparément un appareil électroménager permet d'éviter les retombées négatives pour l'environnement et la santé dérivant d'une élimination incorrecte, et permet de récupérer les matériaux qui le composent dans le but d'une économie importante en termes d'énergie et de ressources. Pour rappeler l'obligation d'éliminer séparément les appareils électroménagers, le produit porte le symbole d'un caisson à ordures barré.

#### ADVERTÊNCIA PARA A ELIMINAÇÃO CORRECTA DO PRODUCTO SEGUNDO ESTABELECIDO PELA DIRECTIVA EUROPEIA 2002/96/EC

No final da sua vida útil, o produto não deve ser eliminado juntos dos resíduos urbanos. Há centros específicos de recolha selectiva estabelecidos pelas administrações municipais, ou pelos revendedores que facilitam este Serviço. Eliminar em separado um aparelho electrónico (WEEE) significa evitar possíveis consequências negativas para o meio ambiente e para a saúde, derivado de uma eliminação incorrecta, pois os materiais que o compõem podem ser reciclados, obtendo assim uma poupança importante de energia e de recursos. Para ter claro que a obrigação que se tem que eliminar o aparelho em separado, na embalagem do aparelho aparece o símbolo de um contentor de lixo.

#### AVVERTENZE PER L'ELIMINAZIONE DEL PRODOTTO SECONDO QUANTO PREVISTO DALLA DIRETTIVA EUROPEA 2002/96/EC.

Al termine della loro vita utile, il prodotto non deve essere eliminata insieme ai rifiuti urbani. Deve essere consegnato a centri specifici di raccolta selettiva stabiliti dalle amministrazioni comunali o airivenditori che forniscono questo servizio. Eliminare separatamente un apparecchio elettrico o elettronico (WEEE) significa evitare eventuali conseguenze negative per l'ambiente e la salute derivanti da uno smaltimento inadeguato e consente di recuperare i materiali che lo compongono, ottenendo così un importante risparmio di energia e risorse. Per sottolineare l'obbligo di eliminare separatamente.