

**Traducción de las instrucciones originales**

Lea atentamente este manual de instalación antes de instalar la Bomba de calor de aire a agua.

- Este manual describe el método de instalación de la Unidad hidráulica.
- Para realizar la instalación de la Unidad exterior utilice el manual de instalación que acompaña a dicha unidad.
- Este sistema solo es para uso residencial.

**REFRIGERANTE**

Esta Bomba de Calor Aire a Agua utiliza un refrigerante HFC (R32) para evitar la destrucción de la capa de ozono.

**Contenido**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Información general</b> .....                            | <b>2</b>  |
| <b>2 Accesorios</b> .....                                     | <b>4</b>  |
| <b>3 Preparativos para la instalación</b> .....               | <b>5</b>  |
| <b>4 Precauciones de seguridad</b> .....                      | <b>6</b>  |
| <b>5 Ejemplo de instalación de la Unidad Hidrónica</b> .....  | <b>12</b> |
| <b>6 Componentes principales de la Unidad Hidrónica</b> ..... | <b>14</b> |
| <b>7 Instalación de la Unidad Hidrónica</b> .....             | <b>16</b> |
| <b>8 Control en grupo y mandos opcionales</b> .....           | <b>37</b> |
| <b>9 Inicio y configuración</b> .....                         | <b>39</b> |
| <b>10 Mantenimiento</b> .....                                 | <b>63</b> |
| <b>11 Resolución de problemas</b> .....                       | <b>65</b> |

# 1 Información general

## ■ Combinación de sistemas

| Unidad hidráulica | Unidad exterior |             |             |              |                                    |               | Calentador de respaldo | Control de la Zona2 |
|-------------------|-----------------|-------------|-------------|--------------|------------------------------------|---------------|------------------------|---------------------|
|                   | HWT-401HW-E     | HWT-601HW-E | HWT-801HW-E | HWT-1101HW-E | HWT-801HRW-E                       | HWT-1101HRW-E |                        |                     |
| HWT-601F21SM3W-E  | ○               | ○           | –           | –            | –                                  | –             | ~, 3 kW                | –                   |
| HWT-601F21ST6W-E  | ○               | ○           | –           | –            | –                                  | –             | 3 N ~, 6 kW            | –                   |
| HWT-1101F21SM3W-E | –               | –           | ○           | ○            | ○                                  | ○             | ~, 3 kW                | –                   |
| HWT-1101F21MM3W-E | –               | –           | ○           | ○            | ○                                  | ○             | ~, 3 kW                | ○                   |
| HWT-1101F21ST6W-E | –               | –           | ○           | ○            | ○                                  | ○             | 3 N ~, 6 kW            | –                   |
| HWT-1101F21MT6W-E | –               | –           | ○           | ○            | ○                                  | ○             | 3 N ~, 6 kW            | ○                   |
| HWT-1101F21ST9W-E | –               | –           | ○           | ○            | ○                                  | ○             | 3 N ~, 9 kW            | –                   |
| HWT-1101F21MT9W-E | –               | –           | ○           | ○            | ○                                  | ○             | 3 N ~, 9 kW            | ○                   |
| Modelo monofásico |                 |             |             |              | Monofásico con calentador de cable |               |                        |                     |

## ■ Especificaciones generales

### Unidad exterior

#### Modelo monofásico

| Unidad exterior        |                   | HWT-401HW-E                 | HWT-601HW-E | HWT-801HW-E         | HWT-1101HW-E |
|------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------|---------------------|--------------|
| Fuente de alimentación |                   | 220-240 V ~ 50 Hz           |             |                     |              |
| Tipo                   |                   | INVERSOR                    |             |                     |              |
| Función                |                   | Calefacción y refrigeración |             |                     |              |
| Calefacción            | Capacidad (kW)    | 4,0                         | 6,0         | 8,0                 | 11,0         |
|                        | Entrada (kW)      | 0,77                        | 1,25        | 1,54                | 2,39         |
|                        | COP (W/W)         | 5,20                        | 4,80        | 5,19                | 4,60         |
| Refrigeración          | Capacidad (kW)    | 4,0                         | 5,0         | 6,0                 | 8,0          |
|                        | Entrada (kW)      | 1,16                        | 1,52        | 1,88                | 2,86         |
|                        | EER (W/W)         | 3,45                        | 3,30        | 3,20                | 2,80         |
| Refrigerante           |                   | R32                         |             |                     |              |
| Dimensiones            | Al x An x Pr (mm) | 630 x 800 x 300             |             | 1.050 x 1.010 x 370 |              |

| Unidad exterior         |                   | con calentador de cable     |               |
|-------------------------|-------------------|-----------------------------|---------------|
|                         |                   | HWT-801HRW-E                | HWT-1101HRW-E |
| Fuente de alimentación  |                   | 220-240 V ~ 50 Hz           |               |
| Tipo                    |                   | INVERSOR                    |               |
| Función                 |                   | Calefacción y refrigeración |               |
| Calefacción             | Capacidad (kW)    | 8,0                         | 11,0          |
|                         | Entrada (kW)      | 1,54                        | 2,39          |
|                         | COP               | 5,19                        | 4,60          |
| Refrigeración           | Capacidad (kW)    | 6,0                         | 8,0           |
|                         | Entrada (kW)      | 1,88                        | 2,86          |
|                         | EER               | 3,20                        | 2,80          |
| Refrigerante            |                   | R32                         |               |
| Dimensiones             | Al x An x Pr (mm) | 1.050 x 1.010 x 370         |               |
| Calentador de cable (W) |                   | 150                         |               |

**Unidad hidráulica****Modelo de 4 kW, 6 kW**

| Unidad hidráulica   |                                | HWT-601F21SM3W-E  | HWT-601F21ST6W-E      |
|---|--------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Capacidad del calentador de respaldo (kW)                                   |                                | 3,0               | 6,0                   |
| Fuente de alimentación  | para el calentador de respaldo | 220-240 V ~ 50 Hz | 380-415 V 3 N ~ 50 Hz |
| Temperatura de salida del agua  | Calefacción (°C)               | 20-55             |                       |
|   | Refrigeración (°C)             | 7-25              |                       |
| Temperatura máxima del agua para ACS (°C)                                   |                                | 65                |                       |
| Dimensiones   | Al x An x Pr (mm)              | 1.700 x 600 x 670 |                       |
| Volumen Depósito para ACS (l)   |                                | 210               |                       |
| Ajuste de presión, Válvula de seguridad para ACS (MPaG)                     |                                | 0,6               |                       |
| Ajuste de presión, Válvula de seguridad para calefacción de espacios (MPaG) |                                | 0,25              |                       |

**Modelo de 8 kW, 11 kW**

| Unidad hidráulica   |                                | HWT-1101F21SM3W-E<br>HWT-1101F21MM3W-E | HWT-1101F21ST6W-E<br>HWT-1101F21MT6W-E | HWT-1101F21ST9W-E<br>HWT-1101F21MT9W-E |
|---|--------------------------------|--|--|--|
| Capacidad del calentador de respaldo (kW)                                   |                                | 3,0                                    | 6,0                                    | 6,0                                    |
| Fuente de alimentación  | para el calentador de respaldo | 220-240 V ~ 50 Hz                      | 380-415 V 3 N ~ 50 Hz                  | 380-415 V 3 N ~ 50 Hz                  |
| Temperatura de salida del agua  | Calefacción (°C)               | 20-65                                  |  |  |
|   | Refrigeración (°C)             | 7-25                                   |  |  |
| Temperatura máxima del agua para ACS (°C)                                   |                                | 65                                     |  |  |
| Dimensiones   | Al x An x Pr (mm)              | 1.700 x 600 x 670                      |  |  |
| Volumen Depósito para ACS (l)   |                                | 210                                    |  |  |
| Ajuste de presión, Válvula de seguridad para ACS (MPaG)                     |                                | 0,6                                    |  |  |
| Ajuste de presión, Válvula de seguridad para calefacción de espacios (MPaG) |                                | 0,25                                   |  |  |

## 2 Accesorios

| N.º | Nombre de las piezas                   | Cantidad |
|-----|--|----------|
| 1   | Manual de instalación (este documento) | 1        |
| 2   | Manual del propietario                 | 1        |
| 3   | CD                                     | 1        |

# 3 Preparativos para la instalación

## ■ Piezas necesarias para la conexión de este producto (elementos comunes)

| Categoría         | Pieza   | Especificación            | Cantidad |
|-------------------|---|---------------------------|----------|
| Tuberías de agua  | Grifo de drenaje  | (para la carga de agua)   | 1        |
|                   | Válvulas de bola del aislamiento                                    | 1"<br>para servicio de 1" | 2        |
| Sistema eléctrico | Disyuntor de fuga a tierra para la fuente de alimentación principal | 30 mA                     | 1        |
|                   | Disyuntor de fuga a tierra para el calentador de respaldo           | 30 mA                     | 1        |

## ■ Opciones necesarias para cada función

| Propósito   | En la unidad hidráulica |                   | Pieza comprada                                       |  |
|---|-------------------------|-------------------|--|--|
|   | Nombre de pieza         | Nombre del modelo | Nombre de pieza                                      | Especificación prescrita   |
| Calefacción   | –                       | –                 | Radiador(es), fan coil(s), calefacción bajo suelo    |  |
| Calefacción y refrigeración (todas las habitaciones)        | –                       | –                 | Fan coil(s)  |  |
| Calefacción y refrigeración (calefacción parcial solamente) | –                       | –                 | Válvula motorizada de 2 vías (para la refrigeración) | Consulte "Especificaciones de los componentes de control" en la página 26.     |
| Interconexión con la caldera                                | –                       | –                 | Caldera  | Otra fuente de alimentación. La caldera necesita una entrada de señal de 12 V. |

# 4 Precauciones de seguridad

## ■ Precauciones de seguridad generales

---

Asegúrese de acatar todas las reglamentaciones locales, nacionales e internacionales.

- Lea atentamente las “Precauciones de seguridad” antes de la instalación.
- Las siguientes precauciones incluyen elementos importantes relacionados con la seguridad: no deje de observarlos.
- Una vez terminado el trabajo de instalación, realice una prueba de funcionamiento para comprobar que no hay ningún problema. Utilice el Manual del propietario para explicar al cliente cómo utilizar y mantener la unidad.
- Antes de realizar el mantenimiento, apague el interruptor de alimentación principal (o disyuntor).
- Aconseje al cliente guardar el Manual de instalación junto con el Manual del propietario.

## ■ Precauciones con el refrigerante

---

- Si sospecha de una fuga de refrigerante, comuníquese con el distribuidor que suministró el sistema; en caso de una recarga de refrigerante solicite, al personal de servicio, información acerca de la fuga y la confirmación de que se han realizado las reparaciones.
- Generalmente no existen fugas de refrigerante; no obstante, si existiera una fuga de refrigerante en alguna habitación y el calefactor o algún quemador de la cocina está encendido, se puede generar gas tóxico.
- No instale el sistema en un lugar que pueda estar expuesto a gases combustibles.  
Si existiera un escape de gas combustible que permaneciera cerca de la unidad, podría haber un incendio.

- Durante la instalación y antes de poner la unidad en funcionamiento, instale firmemente la tubería del refrigerante. Si el compresor funciona sin haber conectado las tuberías y se abren las válvulas, el compresor succionará aire, que podría provocar una presurización excesiva del sistema, con el consiguiente riesgo de explosión o lesiones. Observe las mismas precauciones durante el trabajo de recuperación de refrigerante (procedimiento de bombeo hacia la Unidad exterior) y no desconecte la tubería hasta haber recuperado el refrigerante y cerrado las válvulas.

## **ADVERTENCIA**

### **Precauciones durante la instalación**

- Solicite que un distribuidor autorizado o instalador calificado realice la instalación/mantenimiento del sistema de Bomba de calor de aire a agua.  
La instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- El trabajo de electricidad debe ser realizado por un electricista cualificado, siguiendo las instrucciones de este manual de instalación. La capacidad de la fuente de alimentación o instalación incorrectas pueden provocar un incendio.
- Cuando realice los trabajos eléctricos en el sistema, asegúrese de acatar las reglamentaciones locales, nacionales e internacionales.  
La conexión a tierra inadecuada puede provocar una descarga eléctrica.
- Asegúrese de que todos los cables eléctricos que se utilizan para la instalación de Unidad hidráulica cumplan con las reglamentaciones locales y nacionales. Compruebe que todas las terminaciones eléctricas estén fijas y seguras.
- Conexiones del cable de tierra.
- No deje de instalar un disyuntor de fuga a tierra.  
La conexión a tierra incompleta puede provocar una descarga eléctrica. No conecte los cables de tierra a tuberías de gas, tuberías de agua, pararrayos o cables de tierra de cables telefónicos.
- Esta unidad debe conectarse a la fuente de alimentación principal mediante un disyuntor o interruptor con una separación de contactos de 3 mm, como mínimo.
- Asegúrese de desconectar los interruptores de alimentación principal o el disyuntor antes de comenzar los trabajos eléctricos.  
Asegúrese de que todos los interruptores de alimentación estén desconectados, de lo contrario podría provocar una descarga eléctrica. Utilice un circuito de alimentación exclusivo, de la tensión nominal, para el sistema de Bomba de calor de aire a agua.



- Asegúrese de que la conexión del cable de interconexión entre la unidad exterior y la unidad hidráulica sea correcta.  
De lo contrario se podrían dañar las piezas eléctricas.
- El cable no deberá alargarse bajo ninguna circunstancia.  
Las conexiones deficientes, donde se unen los cables, pueden producir humo y/o incendios.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté sellado para evitar el ingreso de gases externos y aire.  
Si el circuito de refrigeración se contaminara con aire u otros gases, la presión alta del sistema podría provocar que las tuberías exploten, con las consiguientes lesiones.
- No modifique ni eluda ninguna salvaguarda ni interruptor de seguridad de este sistema.
- Después de desembalar la Unidad exterior, examínela cuidadosamente en búsqueda de posibles daños.
- No la instale en ningún lugar que pueda aumentar su vibración.
- Para evitar lesiones personales (con los bordes cortantes), tenga cuidado al manipular la Unidad hidráulica.
- Debido al importante peso de la unidad, asegúrese de se tenga el cuidado adecuado al mover y colocar la unidad en su ubicación final.
- Realice la instalación correctamente de acuerdo con este manual de instalación.  
La instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Apriete todas las tuercas abocinadas con una llave dinamométrica, de la forma especificada.  
Si aprieta excesivamente una tuerca abocinada se podría agrietar la tubería o la tuerca, provocando fugas de refrigerante.
- Para evitar lesiones, utilice guantes de trabajo durante la instalación.
- Instale de forma segura la Unidad exterior, sobre una base que pueda soportar adecuadamente su peso.

- En áreas cerradas, si durante la instalación existiera una fuga de refrigerante, evacue y ventile el área inmediatamente.
  - Después de la instalación, verifique la inexistencia de fugas de refrigerante.  
Si existiera una fuga de refrigerante en una habitación y circulara hacia un fuego, se podrá generar gas nocivo.
  - No bloquee ninguna manguera de drenaje. Las mangueras podrían desprenderse y provocar descargas eléctricas.
  - Instálela en una habitación con desagüe.
  - Este aparato debe estar conectado permanentemente al suministro de agua y no a una manguera.
  - La presión máxima del agua de entrada para ACS es 0,6 MPa.
  - La presión máxima del agua de entrada para la calefacción de espacios es 0,25 MPa.
  - La presión mínima del agua de entrada para la calefacción del espacio es 0,05 MPa.
-

## ■ Notas sobre el diseño del sistema

---

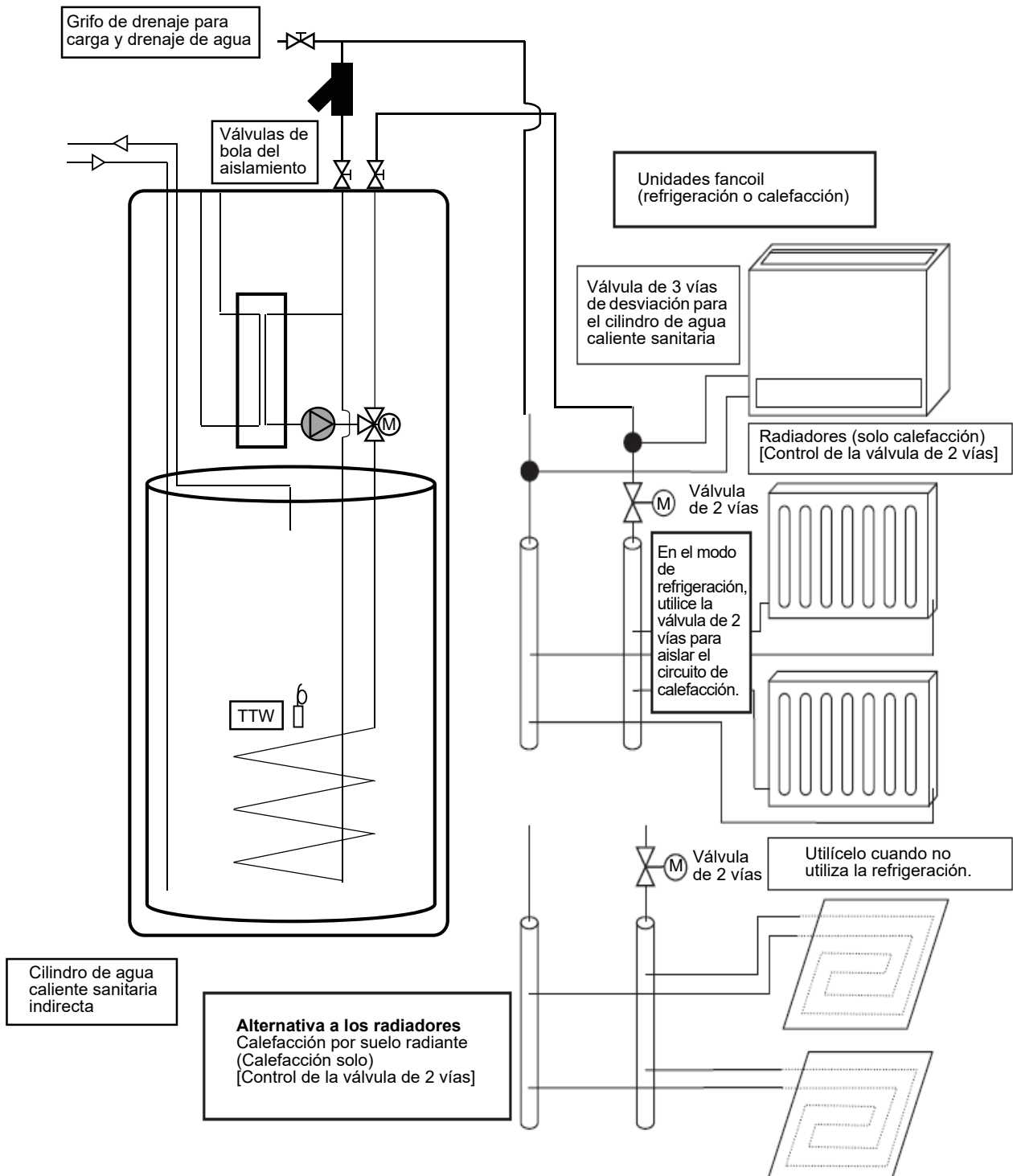
- La temperatura del agua que entra en la Unidad hidráulica del HWT-110 para la calefacción del local debe ser de 65 °C o inferior. (Para el HWT-60 debe ser de 55 °C o menos). Especialmente, tenga cuidado cuando exista una fuente de calor externo, como una caldera.  
Cuando retorna agua caliente a más de 65 °C o 55 °C, puede producirse el mal funcionamiento de la unidad o fugas de agua.
- El caudal del agua debe estar dentro del siguiente rango.  
11 kW 13 L/minuto o más  
6 kW 10 L/minuto o más  
Si el caudal disminuye por debajo del mínimo, se activará un dispositivo de protección para detener el funcionamiento.  
Para asegurar el mínimo caudal del sistema de agua instale una válvula de derivación en un circuito de agua. Tenga presente que este circuito debe contener un mínimo de 20 litros. Si la cantidad total de agua no es suficiente, la unidad puede no funcionar por completo debido a las medidas de protección.
- No haga circular agua por otro medio que no sea la bomba incorporada en la unidad hidráulica.
- Los calentadores de respaldo, en la Unidad hidráulica, han sido diseñados para asistir a la bomba de calor durante períodos de baja temperatura ambiente y durante la producción de agua caliente sanitaria (DHW).
- Asegúrese de que tanto la Unidad hidráulica como los tubos de conexión de agua estén instalados en lugares que no estén expuestos a baja temperatura ambiente, lo que podría provocar que el circuito de agua se congele.
- El funcionamiento del sistema ha sido diseñado para un circuito de agua cerrado. No utilice un diseño de circuito abierto.
- Encienda el suministro de alimentación eléctrica principal hasta 12 horas antes del inicio del sistema y asegúrese de que la alimentación permanece encendida durante el período de uso.

# 5 Ejemplo de instalación de la Unidad Hidrónica

## ■ Ejemplo de instalación para refrigeración y calefacción

Cuando se necesiten ambos modos de refrigeración y calefacción, debe instalar una válvula de 2 vías para aislar el radiador o el circuito de calefacción bajo suelo.

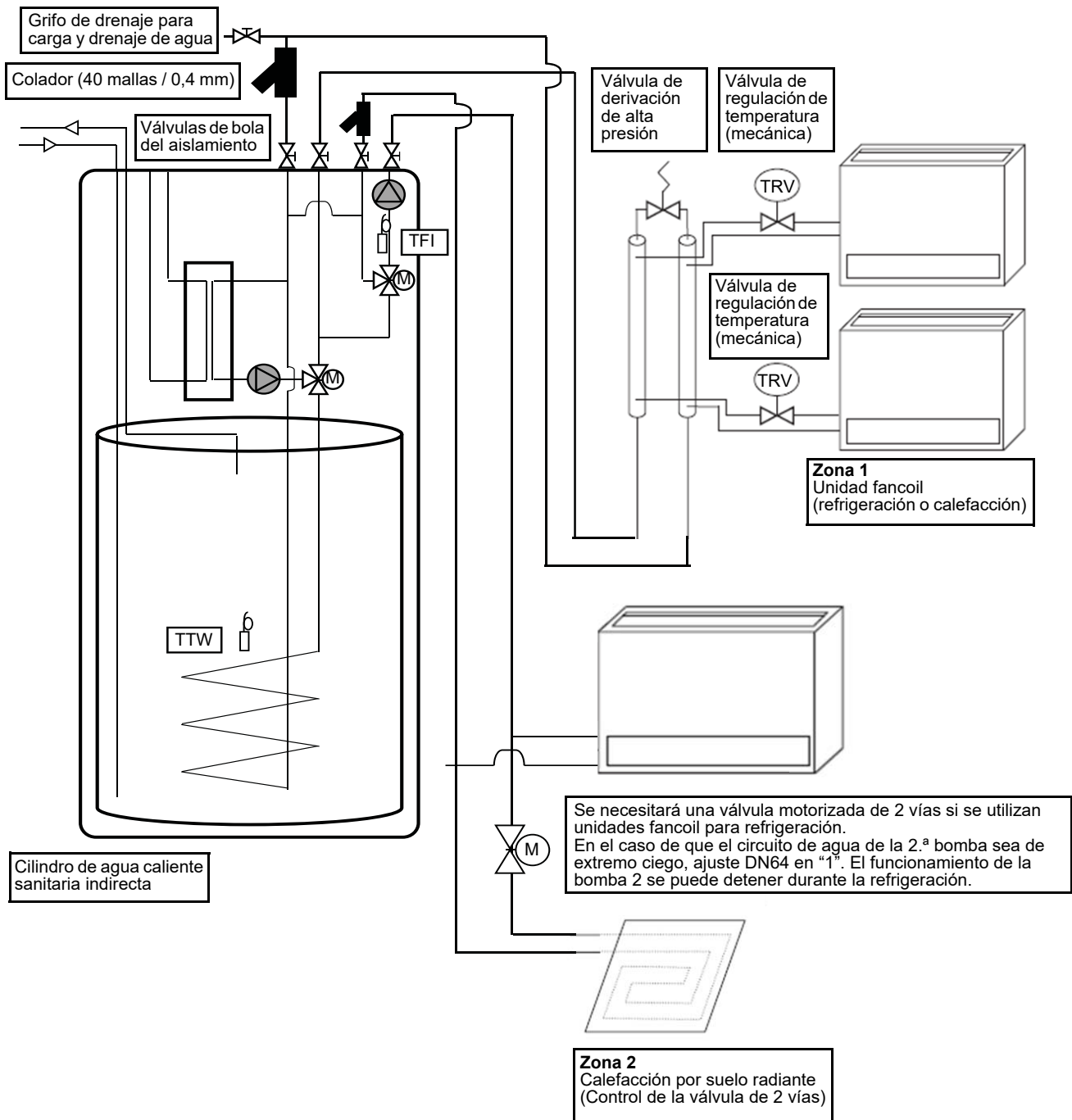
▼ Fig. 5-01



## ■ Ejemplo del sistema de control de temperatura de 2 zonas y suministro de agua caliente

A continuación mostramos un ejemplo del control de temperatura de 2 zonas.

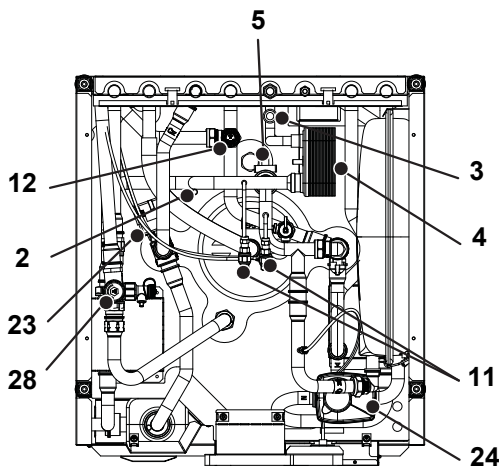
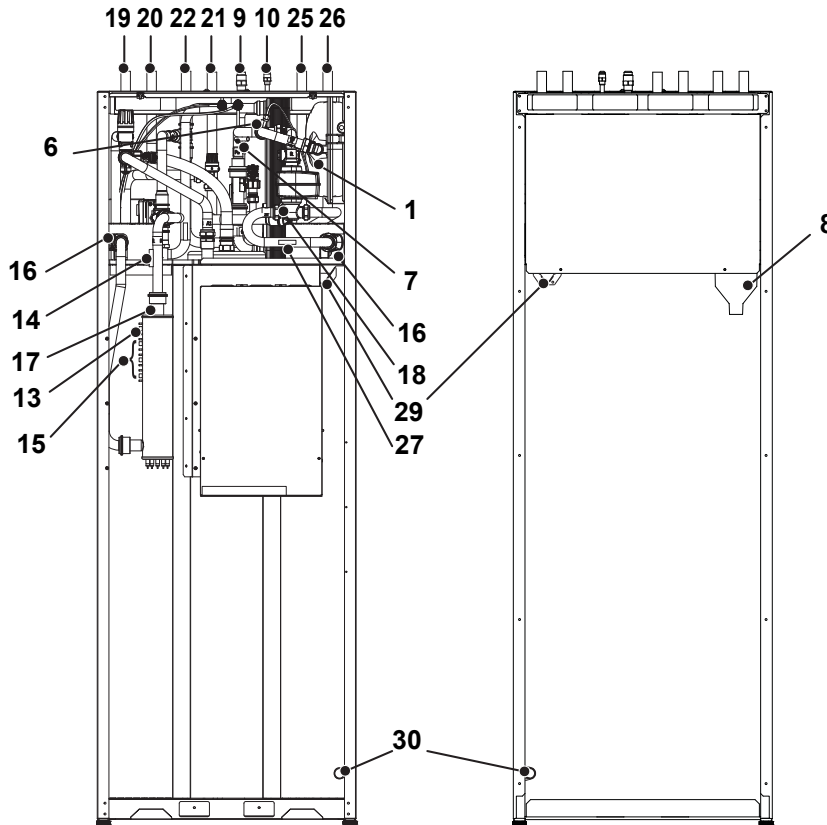
▼ Fig. 5-02



# 6 Componentes principales de la Unidad Hidrónica

## ■ Despiece y descripción de la unidad hidráulica

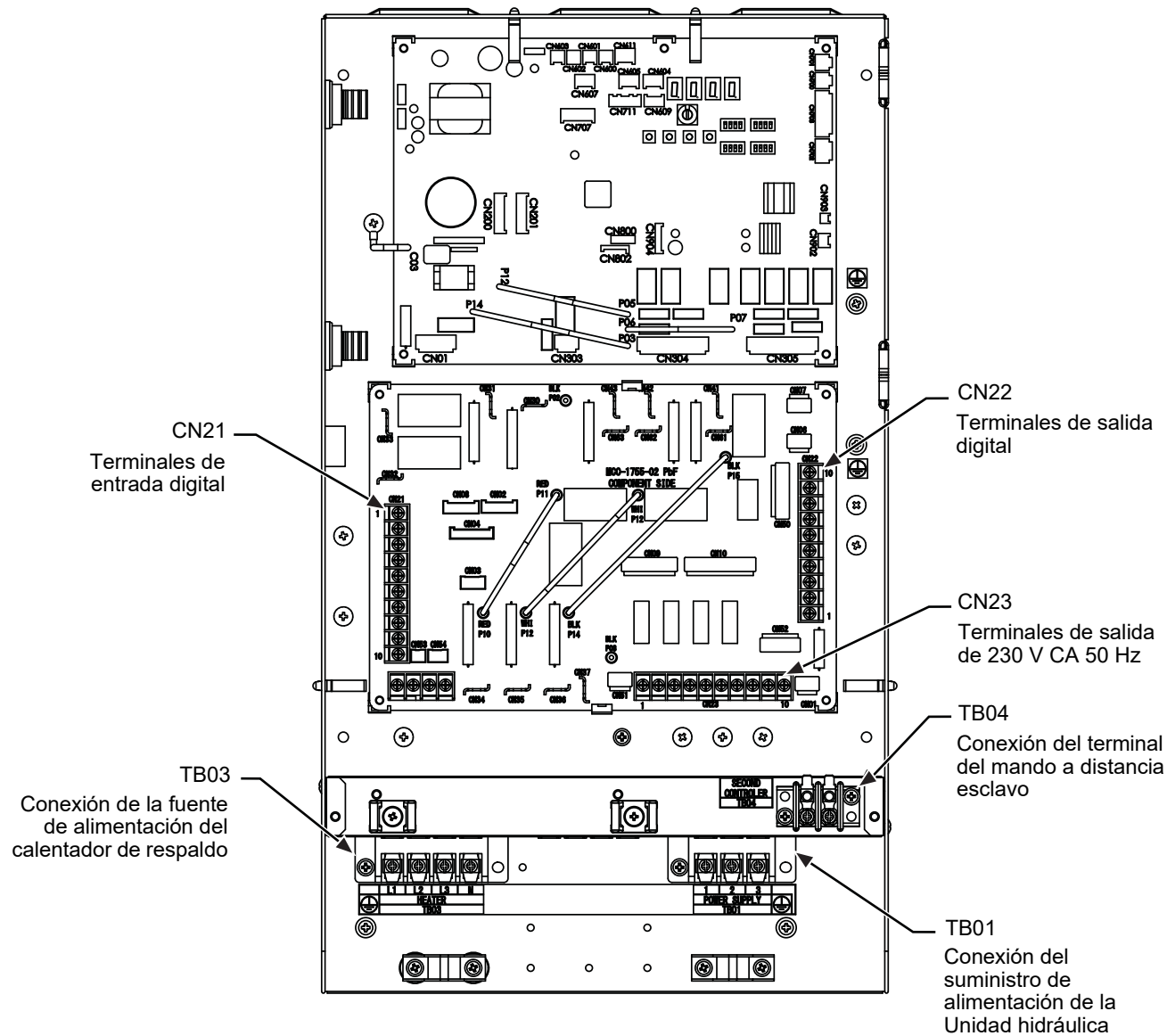
▼ Fig. 6-01



- 1 : Recipiente de expansión
- 2 : Sensor de temperatura (para la salida de la bomba de calor -TWO)
- 3 : Sensor de presión
- 4 : Intercambiador de calor
- 5 : Sensor de flujo
- 6 : Sensor de temperatura (para el refrigerante -TC)
- 7 : Sensor de temperatura (para la entrada de agua -TWI)
- 8 : Desagüe
- 9 : Conexión de gas refrigerante
- 10 : Conexión del líquido refrigerante
- 11 : Válvula del aire de ventilación
- 12 : Válvula de prevención contra sobrepresiones (0,25 MPaG (2,5 barG))
- 13 : Protector térmico (automático)
- 14 : Sensor de temperatura (para la salida de agua -THO)
- 15 : Protector término (funcionamiento único)
- 16 : Bomba de agua
- 17 : Calentador de respaldo (3 kW, 3 kW x 2, 3 kW x 3)
- 18 : Manómetro
- 19 : Conexión de entrada de agua (para agua caliente doméstica)
- 20 : Conexión de salida de agua (para agua caliente doméstica)
- 21 : Conexión de entrada de agua (para la Zona1)
- 22 : Conexión de salida de agua (para la Zona1)
- 23 : Válvula de tres vías
- 24 : Válvula mezcladora
- 25 : Conexión de entrada de agua (para la Zona2)
- 26 : Conexión de salida de agua (para la Zona2)
- 27 : Sensor de temperatura (para la salida de agua a la Zona2 -TFI)
- 28 : Grupo de seguridad, DHW
- 29 : Canal de cables, cables de alimentación
- 30 : Canal de cables, cables de baja tensión

## ■ Disposición de la caja de conexiones eléctricas

▼ Fig. 6-02



# 7 Instalación de la Unidad Hidrónica

## ADVERTENCIA

- Como medida de protección contra lesiones, utilice siempre un equipo de protección personal (PPE), es decir, utilice guantes.
- La Unidad hidráulica debe ser instalada como mínimo, por cuatro personas.
- Instale la unidad hidráulica en un lugar lo suficientemente resistente como para soportar su peso:  
El peso seco de las Unidades hidráulicas se muestra en la placa de identificación del producto. Cuando la Unidad hidráulica esté llena de agua, el peso de la unidad aumentará en 210 kg.

## PRECAUCIÓN

- No instale la unidad en un lugar donde el agua pueda congelarse.
- No instale la unidad hidráulica en un lugar donde existan fugas de gases combustibles.
- No instale la unidad hidráulica en algún lugar expuesto a la lluvia o agua.
- No instale la unidad hidráulica cerca de equipos que generen calor.
- No instale la unidad hidráulica sobre objetos móviles.
- No instale la unidad hidráulica en ningún lugar expuesto a vibraciones.
- La instalación de la unidad debe realizarse en conformidad con las normas nacionales de cableado.
- La Unidad Hidrónica no debe instalarse en una zona expuesta a condiciones de alta humedad.
- Debe instalarse de acuerdo con las normas nacionales de fontanería.

## ■ Manipulación, desembalaje e inspección de la unidad hidráulica

- En el momento de la entrega, debe inspeccionar la unidad e informar inmediatamente cualquier daño al departamento de reclamos de entregas.

## ■ Emplazamiento

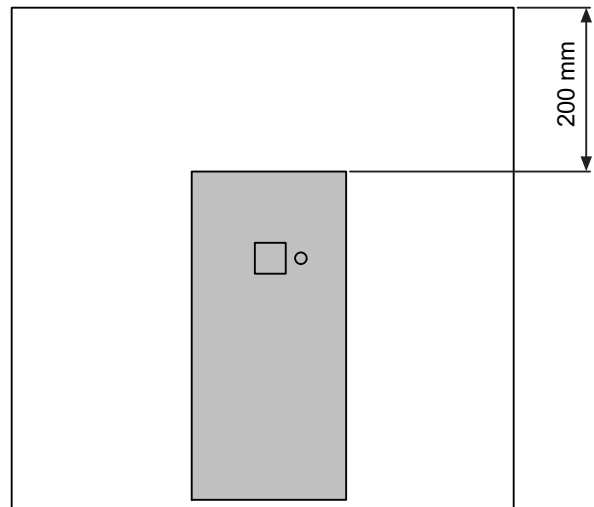
### Espacio para servicio

Asegúrese de dejar suficiente espacio de mantenimiento para la unidad hidráulica.

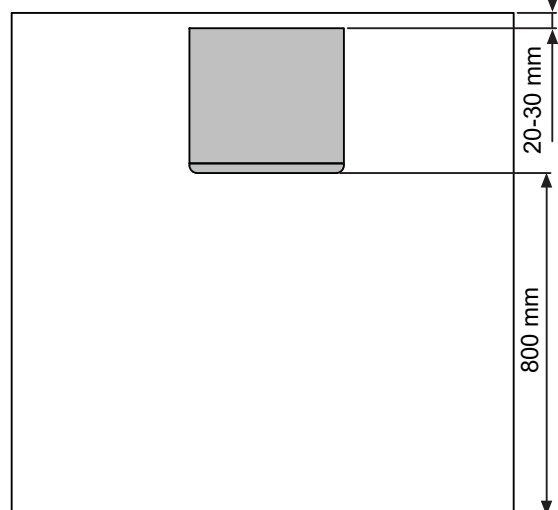
- No instale la unidad hidráulica en ningún lugar donde se acumule calor.

▼ Fig. 7-01

Vista frontal



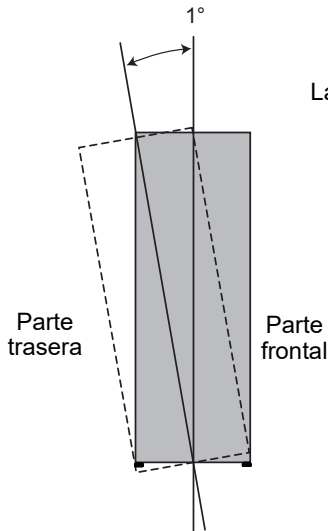
Vista superior



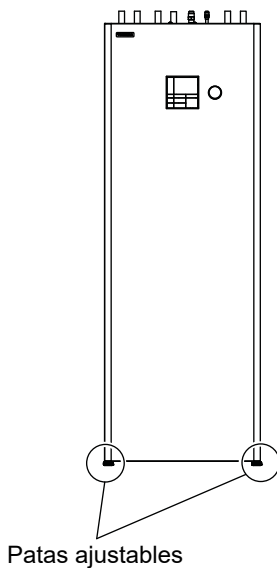
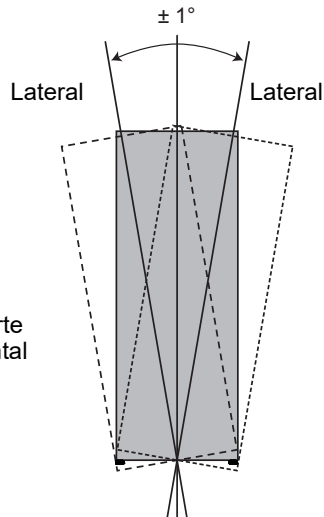


Mediante las cuatro patas ajustables, instale la Unidad hidráulica de forma que su ángulo de inclinación se sitúe entre los límites indicados a continuación.

▼ Fig. 7-02



▼ Fig. 7-03



## ■ Tubería del refrigerante

### ⚠ ADVERTENCIA

- ESTE SISTEMA UTILIZA REFRIGERANTE HFC (R32) QUE NO DESTRUYE LA CAPA DE OZONO.
- Por lo tanto, durante el trabajo de instalación, es extremadamente importante evitar el ingreso de agua, polvo, refrigerante o aceite antiguo. También se ha aumentado el tamaño de los puertos de conexión de la válvula de servicio, para evitar que se cargue un refrigerante incorrecto en el sistema.
- Es necesario utilizar las herramientas R32 o R410A para instalar correctamente el sistema.
- Para una correcta instalación del sistema, debe utilizarse el tamaño de tubos y el espesor de las paredes de los tubos de cobre correctos.

### ⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que todos los tubos de refrigerante estén protegidos contra el ingreso de polvo y agua.
- Asegúrese de que todas las conexiones de tuberías estén apretadas a los pares de apriete especificados en esta sección.
- Realice la prueba de hermeticidad utilizando nitrógeno libre de oxígeno (OFN) solamente.
- Elimine el aire de la tubería mediante una bomba de vacío.
- Verifique si existen fugas del gas refrigerante en todas las conexiones de las tuberías.

### NOTA

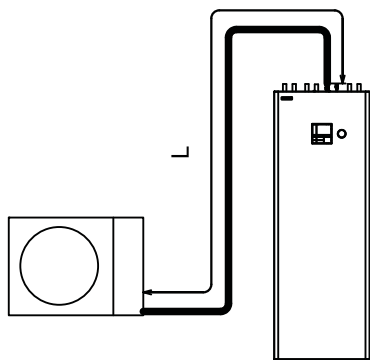
El sistema de Bomba de calor de aire a agua utiliza refrigerante R32. Es importante que el espesor de las paredes de los tubos de cobre que se utilicen en las tuberías de refrigerante sea el siguiente:

- 0,8 mm para Ø6,4 mm, Ø9,5 mm y Ø12,7 mm
- 1,0 mm para Ø15,9 mm de diámetro

### Tubo de refrigeración

La longitud y altura del tubo de refrigeración debe estar dentro de los siguientes valores.

▼ Fig. 7-04



| Modelo de unidad hidráulica | H: Máx                             | L: Máx | L:Mín |
|-----------------------------|------------------------------------|--------|-------|
| HWT-60                      | ±30 m<br>(por encima o por debajo) | 30 m   | 5 m   |
| HWT-110                     | ±30 m<br>(por encima o por debajo) | 30 m   | 5 m   |

### Tamaños de los tubos de refrigerante

| Modelo de unidad hidráulica | Lado de gas (mm) | Lado de líquido (mm) |
|-----------------------------|------------------|----------------------|
| HWT-60                      | Ø 12,7           | Ø 6,35               |
| HWT-110                     | Ø 15,88          | Ø 6,35               |

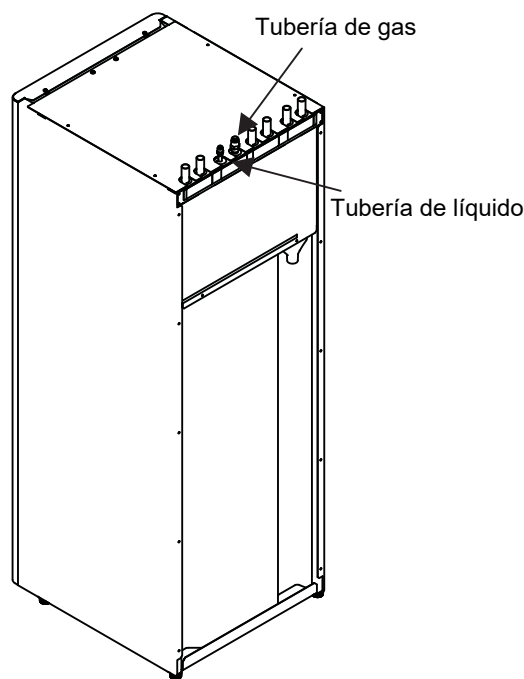
### Abocinamiento

- Corte los tubos de refrigerante a la longitud correcta con un cortador de tubos. Elimine las rebabas en los tubos ya que éstas podrían producir fugas de refrigerante o fallo de los componentes en el ciclo de refrigeración.
- Coloque tuercas abocinadas del tamaño correcto en los tubos (utilice las tuercas abocinadas suministradas con la unidad hidráulica o diseñadas específicamente para refrigerante R32) y, después, abocine los tubos con la herramienta correcta.

### Apriete

- Conecte los tubos de refrigerante de la Unidad exterior a la unidad hidráulica como se muestra a continuación.

▼ Fig. 7-05



- Alinee la conexión abocinada de cada tubo con la conexión de salida correspondiente en la unidad hidráulica. Apriete las tuercas abocinadas con la mano para asegurar los tubos en posición.
- Apriete las tuercas con una llave dinamométrica, para apretarlas a los siguientes pares:

| Diámetro (Ø) exterior del tubo de cobre (mm) | Par de apriete (N/m) |
|--|----------------------|
| Ø 6,35                                       | 14 a 18              |
| Ø 12,7                                       | 50 a 62              |
| Ø 15,88                                      | 63 a 77              |

- Para evitar daños a los tubos de refrigerante, utilice dos llaves para apretar las conexiones con tuercas abocinadas al par especificado.

## ■ Tubo de agua

### ⚠ ADVERTENCIA

- Instale los tubos de agua de acuerdo con las reglamentaciones del país correspondiente.
- Instale los tubos de agua en un lugar donde no se congelen.
- Asegúrese de que los tubos de agua posean suficiente resistencia a la presión.  
El valor de ajuste de la válvula de prevención contra sobrepresiones es de 0,25 MPaG (2,5 barG).

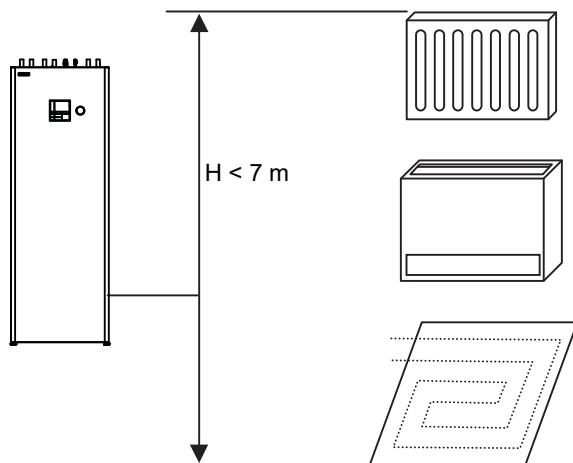
### ⚠ PRECAUCIÓN

- No utilice tubos de agua recubiertos con zinc. Cuando utilice tubos de acero, aísole ambos extremos.
- El agua a utilizar debe cumplir la norma sobre calidad del agua especificada en la directiva EN 98/83 de la CE.

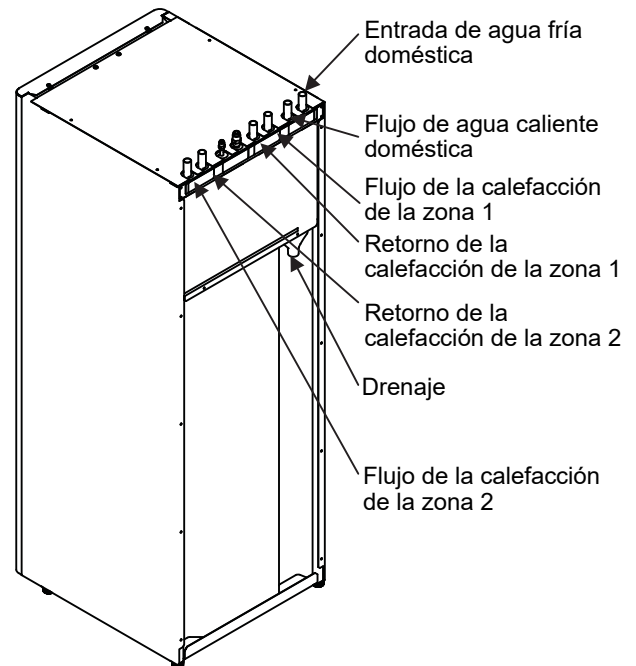
### Tubo de agua

- Diseñe la longitud del tubo de agua de acuerdo a las características QH de la bomba (consulte "Fig. 7-10" y "Fig. 7-11" en la página 22).  
La altura del tubo debe ser de 7 m o menos.
- Racor de compresión con conexiones de Ø22.

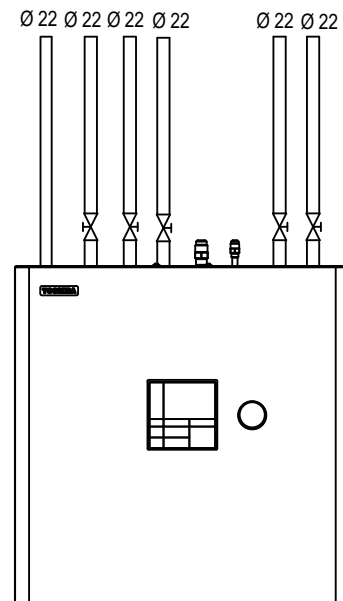
▼ Fig.7-06



▼ Fig. 7-07



▼ Fig. 7-08



### **Circuito de agua - calefacción de espacios**

- Instale grifos de drenaje (de producción local) para la carga y descarga de agua. Como alternativa, utilice la válvula de carga de agua que hay dentro de la unidad.
- Haga que la tubería pase por un circuito cerrado (un circuito abierto puede causar fallos).
- El AIO tiene dos válvulas de descarga manuales incorporadas que se usan durante la puesta en marcha. Se recomienda instalar desaireadores automáticos en los lugares adecuados de las tuberías asociadas.

### **Circuito de agua - agua doméstica**

- Conecte la entrada de agua fría al suministro de agua fría. El AIO tiene un grupo de seguridad incorporado.
- El grupo de seguridad dispone de una válvula de descompresión/válvula de seguridad justo antes de la entrada del depósito de agua caliente sanitaria para proteger el depósito de agua y las tuberías asociadas contra presiones excesivas cuando el agua doméstica se expande durante el proceso de calefacción. La válvula de contrapresión (válvula de retención) instalada delante de la válvula de descompresión evita que el agua fluya de nuevo hacia la tubería de agua fría. Por lo tanto, la presión en el depósito de agua aumenta hasta el ajuste máximo de la válvula descompresión y esta se abre. El agua sobrante se descarga. Si la válvula de descompresión no se abriera, el depósito de agua reventaría. La válvula de descompresión debe activarse regularmente para eliminar los depósitos/escamas de cal y verificar que no está bloqueada. Se comprueba girando el asa de la válvula de descompresión mientras se verifica que el agua se descarga. Los daños provocados por una válvula de descompresión defectuosa no están cubiertos por la garantía. Tenga en cuenta que puede gotear agua de la tubería de descarga de la válvula de descompresión debido al calentamiento del agua. Este agua se acumula en el embudo de drenaje común del AIO.

### **Drenaje de la unidad**

- El AIO dispone de un embudo de drenaje combinado (consulte "Fig. 6-01(8)"), un drenaje colector del grupo de seguridad del agua sanitaria, el grupo de seguridad de calefacción de espacios y las válvulas de descarga del aire de calefacción de espacios.
- Instale una tubería de drenaje desde los embudos de drenaje hasta un desagüe del edificio.
- Asegúrese siempre de que drene libremente y de que no haya obstrucciones en la tubería de drenaje.

**Comprobación del volumen de agua y presión inicial del recipiente de expansión para la Calefacción**

El recipiente de expansión de la unidad hidráulica posee una capacidad de 10 litros.  
 La presión inicial del recipiente de expansión es de 0,05 MPa (0,5 bar).  
 La presión de la válvula de seguridad es de 0,25 MPa (2,5 bar).  
 Mediante la siguiente expresión, verifique si la capacidad del recipiente de expansión es suficiente. Si el volumen es insuficiente, añada más capacidad.

**Expresión para la selección del recipiente de expansión**

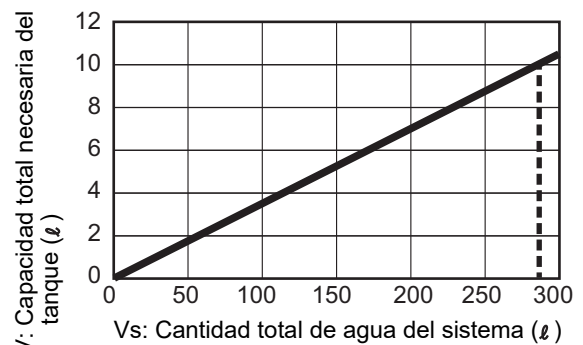
$$V = \frac{\epsilon \times V_s}{1 - \frac{P_1}{P_2}}$$

- V: Capacidad total necesaria del tanque (ℓ)
- ε: Coeficiente de expansión del agua a cada temperatura de agua caliente
- Vs: Cantidad total de agua del sistema
- P1: presión del sistema en la posición de ajuste del tanque (MPaabs.)  
 = presión de suministro de agua = 0,15 (MPaabs.) (valor recomendado)
- P2: presión máxima durante el funcionamiento en la posición de ajuste del tanque (MPaabs.)  
 = presión de ajuste de la válvula de seguridad = 0,35 (MPaabs.)
- \* El valor de presión absoluto (abs.) se obtiene añadiendo la presión atmosférica (0,1 MPa (1 bar)) a la presión del manómetro.

**▼ Método de selección del tanque**

| Temperatura del agua y coeficiente de expansión |                     |                                    |                     |
|---|---------------------|------------------------------------|---------------------|
| Temperatura del agua caliente (°C)              | Tasa de expansión ε | Temperatura del agua caliente (°C) | Tasa de expansión ε |
| 0   | 0,0002              | 50                                 | 0,0121              |
| 4   | 0,0000              | 55                                 | 0,0145              |
| 5   | 0,0000              | 60                                 | 0,0171              |
| 10  | 0,0003              | 65                                 | 0,0198              |
| 15  | 0,0008              | 70                                 | 0,0229              |
| 20  | 0,0017              | 75                                 | 0,0258              |
| 25  | 0,0029              | 80                                 | 0,0292              |
| 30  | 0,0043              | 85                                 | 0,0324              |
| 35  | 0,0050              | 90                                 | 0,0361              |
| 40  | 0,0078              |                                    |                     |
| 45  | 0,0100              |                                    |                     |

**▼ Fig. 7-09**



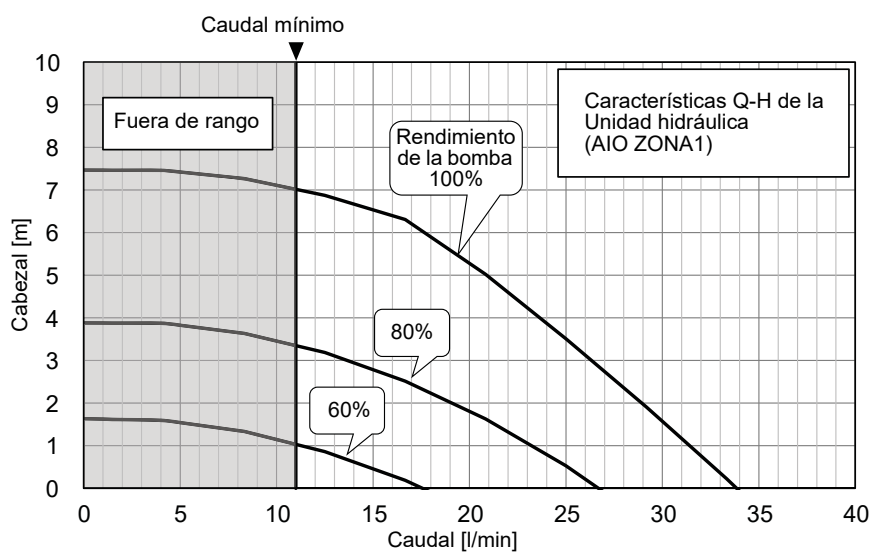
\*En caso de que la temperatura máxima de agua caliente sea 65 °C

Instale un recipiente de expansión externo cuando la capacidad del recipiente de expansión sea insuficiente.

**Funcionamiento/configuración de la bomba**

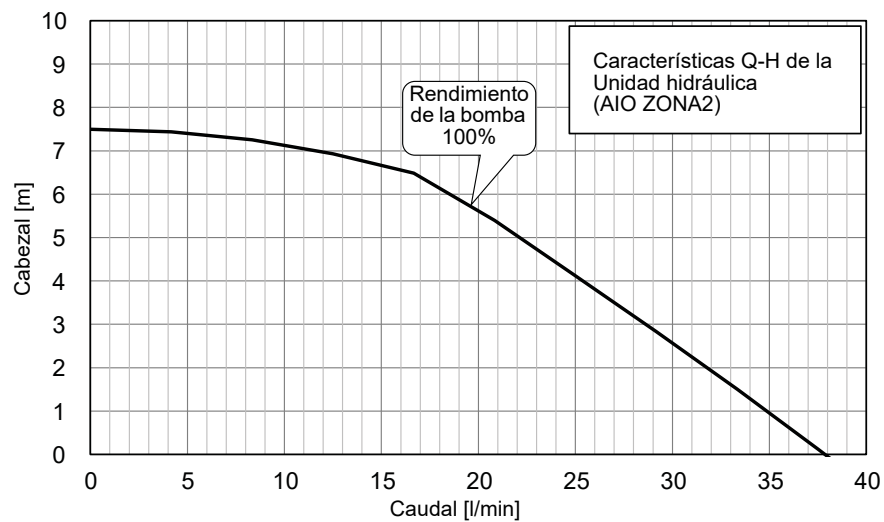
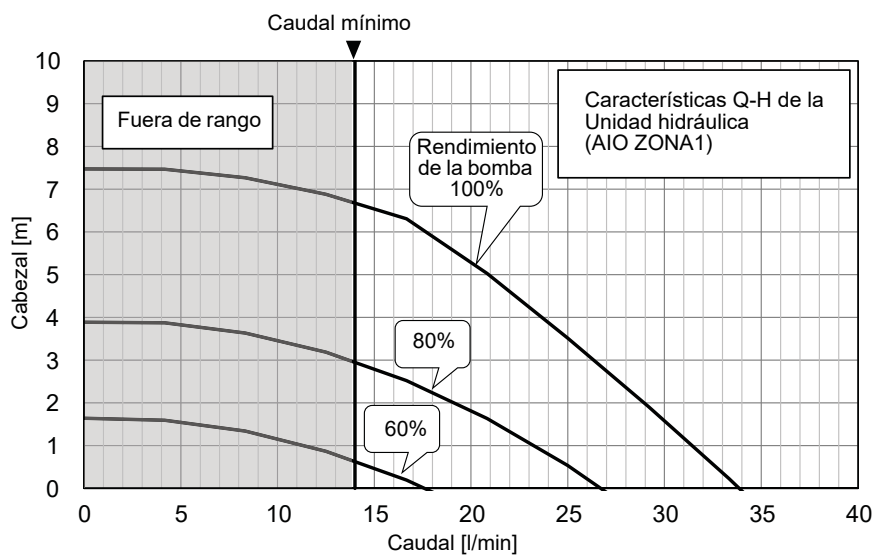
▼ Fig. 7-10

Características QH del intercambiador de calor hidráulico (6 kW)



▼ Fig. 7-11

Características QH del intercambiador de calor hidráulico (11 kW)



### **Carga de agua**

Llene el sistema con agua hasta que el manómetro indique el valor de presión recomendado de 0,15 MPa (1,5 bares). Libere el aire del sistema abriendo las dos válvulas de descarga de aire (Torx 20).

La presión hidráulica puede caer cuando comienza la prueba de funcionamiento. En tal caso, añada agua.

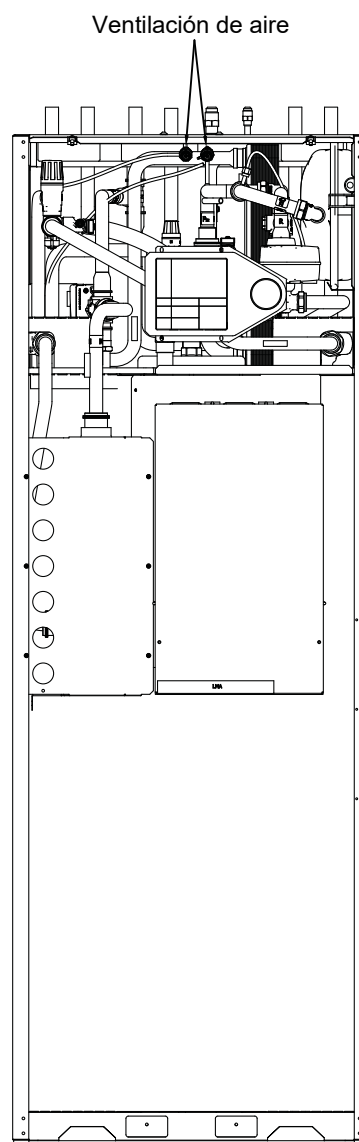
Si la presión hidráulica de carga es baja puede ingresar aire.

Accione las válvulas de descarga de aire hasta que no salga más aire del sistema.

### **Carga de agua - agua doméstica**

- Abra la entrada de agua fría para llenar el cilindro de agua. Asegúrese también de que la válvula esférica del grupo de seguridad (consulte "Fig. 6-01(28)") esté abierta.
- Asegúrese de que un punto de la toma de agua caliente esté abierto para desairear el cilindro de agua y las tuberías asociadas.

▼ Fig. 7-12



Afloje la válvula de ventilación para liberar el aire. Puede salir agua por la válvula de ventilación. Libere todo el aire del circuito de agua. De lo contrario, podría funcionar incorrectamente.

### **Calidad del agua**

El agua utilizada debe cumplir los requisitos de la Directiva EN 98/83 CE.

### **Aislamiento de la tubería**

Se recomienda realizar un tratamiento aislante en todos los tubos. Si desea una operación de refrigeración opcional, aplique un tratamiento aislante de 20 t o más a todos los tubos.

## **■ Instalación eléctrica**

---

### **ADVERTENCIA**

---

- Asegúrese de que los circuitos eléctricos esté aislados antes de comenzar la instalación eléctrica.
  - La instalación eléctrica debe ser realizada por un electricista cualificado.
  - La misma debe cumplir todas las reglamentaciones locales, nacionales e internacionales sobre instalaciones eléctricas.
  - Este producto debe conectarse a tierra de acuerdo con las reglamentaciones sobre instalaciones eléctricas locales, nacionales e internacionales.
- 

### **PRECAUCIÓN**

---

- La unidad hidráulica debe conectarse a una fuente de alimentación exclusiva para el circuito del calentador de respaldo.
- La fuente de alimentación eléctrica debe estar protegida por un dispositivo de protección contra sobrecorriente de tamaño adecuado (fusible, MCB etc.) y un dispositivo de protección contra fugas a tierra.
- La unidad hidráulica debe conectarse a la fuente de alimentación de la red eléctrica mediante un interruptor aislante que desconecte todos los polos y posea una separación de contactos de 3 mm, como mínimo.
- Se deben usar las abrazaderas para cables de la unidad hidráulica para asegurar los cables eléctricos.
- Una incorrecta conexión de los cables eléctricos puede provocar un fallo de los componentes eléctricos o un incendio.
- Asegúrese de que el tamaño de los cables eléctricos corresponda con las instrucciones de instalación.
- Compruebe que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto medioambiental adverso.

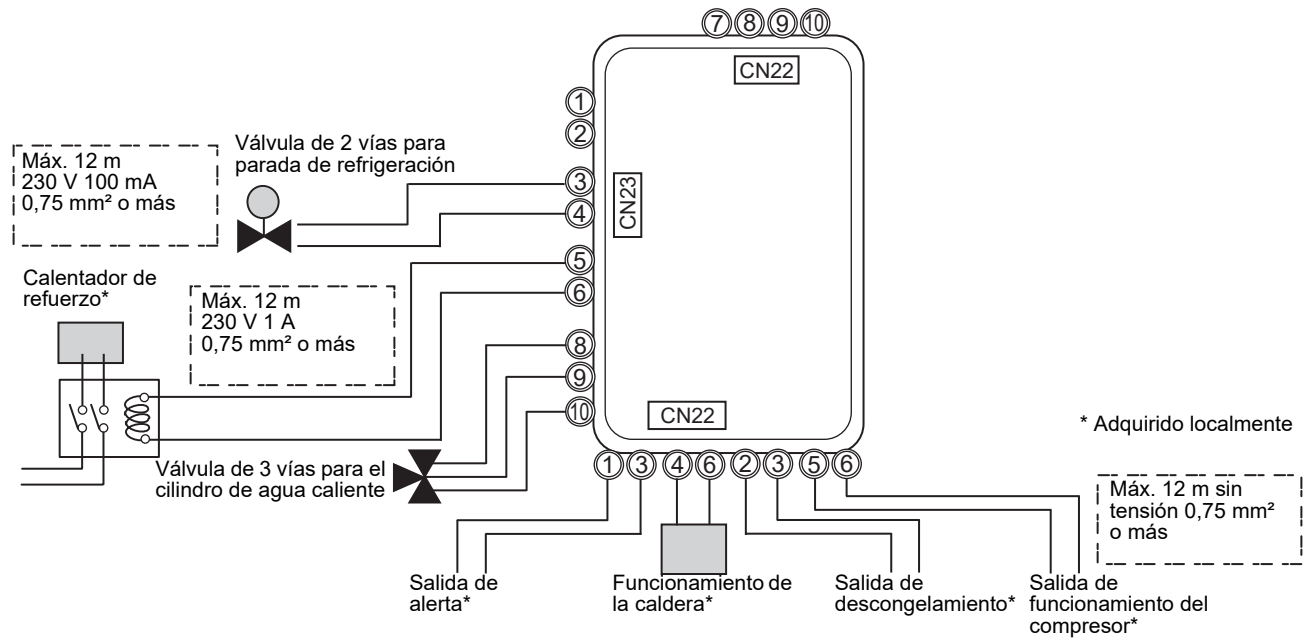
La comprobación también deberá tener en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes como, por ejemplo, compresores o ventiladores.

---

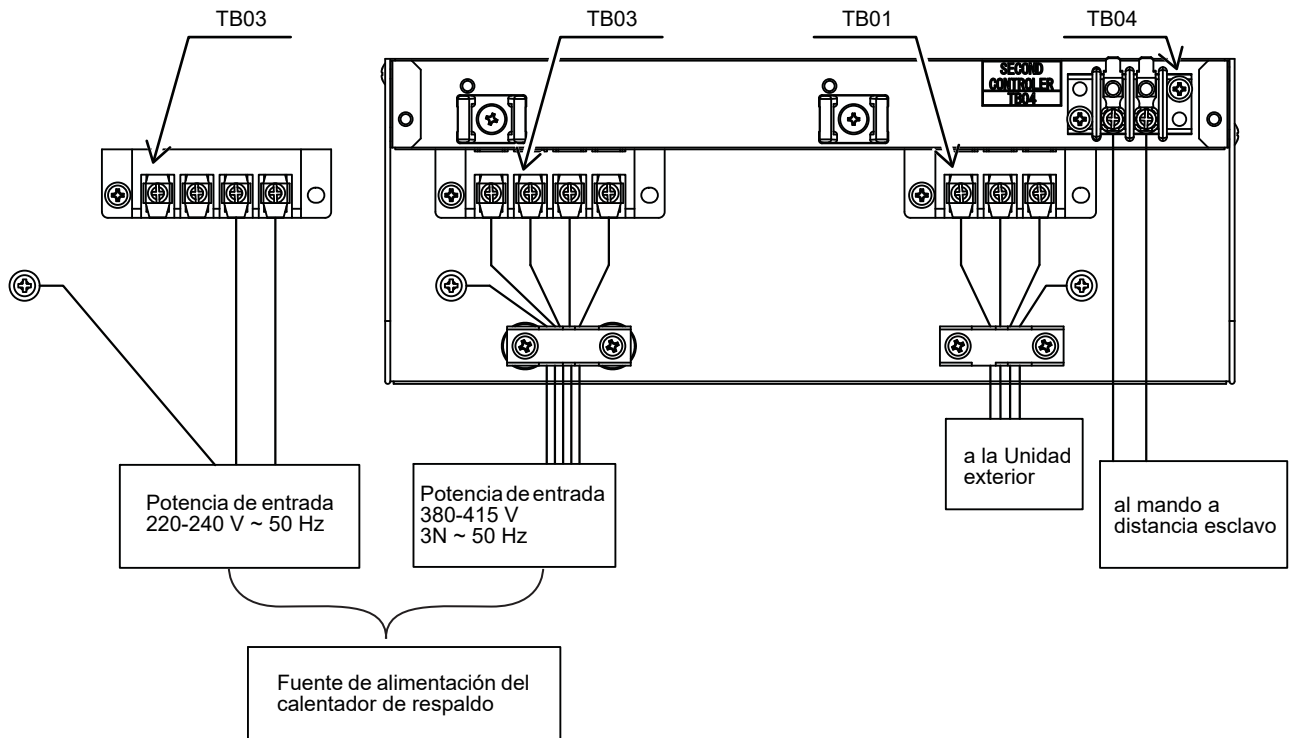


**Línea de control**

▼ Fig. 7-13



▼ Fig. 7-14



**Especificaciones de la fuente de alimentación eléctrica/cables****▼ Especificaciones del cableado**

| Descripción  |  | Nombre del modelo HWT-                 | FUENTE DE ALIMENTACIÓN   | Corriente máxima          | Régimen del fusible de instalación | Cable de alimentación     | Destino de la conexión |      |                  |
|--|--|--|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|------------------------|------|------------------|
| Alimentación de la Unidad exterior                             | Entrada de alimentación                                | 1101H(R)W-E                            | 220-240 V<br>~ 50 Hz     | 20,3 A                    | 25 A                               | 2,5 mm <sup>2</sup> o más | Ⓛ, Ⓝ                   |      |                  |
|  |  | 801H(R)W-E                             | 220-240 V<br>~ 50 Hz     | 20,3 A                    | 25 A                               | 2,5 mm <sup>2</sup> o más |                        |      |                  |
|  |  | 601HW-E                                | 220-240 V<br>~ 50 Hz     | 14,6 A                    | 16 A                               | 1,5 mm <sup>2</sup> o más |                        |      |                  |
|  |  | 401HW-E                                | 220-240 V<br>~ 50 Hz     | 14,6 A                    | 16 A                               | 1,5 mm <sup>2</sup> o más |                        |      |                  |
| Alimentación del calentador de entrada de la unidad hidráulica | Entrada de alimentación para el calentador de respaldo | HWT-1101F21SM3W-E                      | 220-240 V<br>~ 50 Hz     | 13 A                      | 16 A                               | 1,5 mm <sup>2</sup> o más | Ⓛ, Ⓝ                   | TB03 |                  |
|  |  | HWT-1101F21MM3W-E                      | 220-240 V<br>~ 50 Hz     | 13 A                      | 16 A                               | 1,5 mm <sup>2</sup> o más |                        |      |                  |
|  |  | HWT-1101F21ST6W-E<br>HWT-1101F21MT6W-E | 380-415 V 3 N<br>~ 50 Hz | 13 A<br>(13 A x 2P)       | 16 A                               | 1,5 mm <sup>2</sup> o más |                        |      | Ⓛ1, Ⓛ2,<br>Ⓛ3, Ⓝ |
|  |  | HWT-1101F21ST9W-E<br>HWT-1101F21MT9W-E | 380-415 V 3 N<br>~ 50 Hz | 13 A<br>(13 A x 3P)       | 16 A                               | 1,5 mm <sup>2</sup> o más |                        |      |                  |
|  |  | HWT-601F21SM3W-E                       | 220-240 V<br>~ 50 Hz     | 13 A                      | 16 A                               | 1,5 mm <sup>2</sup> o más |                        |      | Ⓛ, Ⓝ             |
| HWT-601F21ST6W-E   | 380-415 V 3 N<br>~ 50 Hz                               | 13 A<br>(13 A x 2P)                    | 16 A                     | 1,5 mm <sup>2</sup> o más | Ⓛ1, Ⓛ2,<br>Ⓛ3, Ⓝ                   |                           |                        |      |                  |

**▼ Especificaciones del cableado (línea de control)**

| Descripción                   | Especificaciones de la línea | Corriente máxima | Longitud máxima | Cable de alimentación     | Destino de la conexión |
|-------------------------------|------------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------------|
| Mando a distancia secundario  | 2 líneas                     | 50 mA            | 50 m            | 0,5 mm <sup>2</sup> o más | (TB04)                 |
| Control en grupo (total)      | 2 líneas                     | 50 mA            | 50 m            | 0,5 mm <sup>2</sup> o más | (TB04)                 |
| Interfaz de protocolo abierto | 2 líneas                     | 100 mA           | 50 m            | 0,5 mm <sup>2</sup> o más | (TB04)                 |

**▼ Especificaciones de los componentes de control**

|  | Alimentación | Corriente máxima | Tipo   |
|--|--------------|------------------|--|
| Válvula motorizada de 2 vías (para la refrigeración) | 230 V CA     | 100 mA           | tipo de retorno por muelle (normalmente abierto) |

**▼ Especificaciones de la línea de salida**

| Descripción                    | Salida                | Corriente máxima | Tensión máxima | Longitud máxima |  |
|--------------------------------|-----------------------|------------------|----------------|-----------------|--|
| Calentador de refuerzo externo | 230 V CA              | 1 A              | –              | 12 m            | Salida requerida cuando la temperatura exterior es de -20° C o menos |
| Salidas digitales de CN22      | Contactos sin tensión | 0,5 A            | 230 V CA       | 12 m            |  |
|                                |                       | 1 A              | 24 V CC        | 12 m            |  |

**▼ Especificaciones de la línea de entrada**

| Descripción               | Entrada     | Longitud máxima |
|---------------------------|-------------|-----------------|
| Entradas digitales a CN21 | Sin tensión | 12 m            |

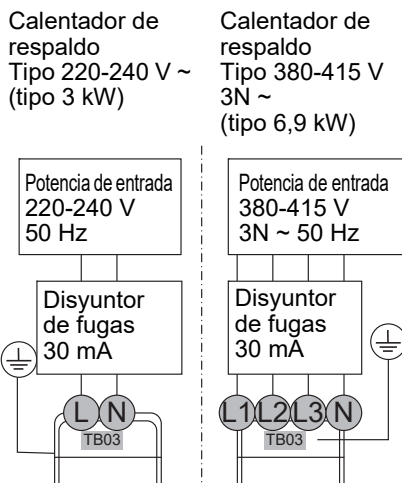
**⚠ PRECAUCIÓN****Conexiones a tierra**

La unidad hidráulica y el equipo relacionado deben conectarse a tierra de acuerdo con las reglamentaciones eléctricas locales y nacionales. Es fundamental que el equipo esté conectado a tierra para evitar descargas eléctricas y daños al mismo.

**Conexión eléctrica a la Unidad hidráulica para el calentador de respaldo**

- Quite de la unidad hidráulica, la cubierta delantera y la cubierta de la caja de conexiones eléctricas.
- El tamaño del cable de alimentación de la unidad hidráulica debe corresponder con las especificaciones de "Especificaciones de la fuente de alimentación eléctrica/cables".
- Conecte el cable de alimentación de la unidad hidráulica al terminal 03, como se muestra a continuación.

▼ Fig. 7-15



- Asegúrese de que el cable de alimentación de la unidad hidráulica esté asegurado mediante la abrazadera de la caja de conexiones eléctricas.
- Asegúrese de ajustar los terminales de conexión del cable de alimentación de la unidad hidráulica.

**3kW type**

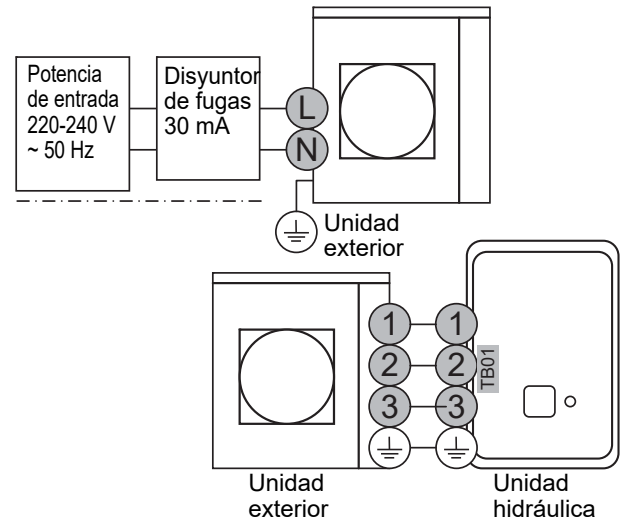
| TB03 |   |   |   |
|------|---|---|---|
| 1    | 2 | 3 | 4 |
|      |   | L | N |

**6kW, 9kW type**

| TB03 |    |    |   |
|------|----|----|---|
| 1    | 2  | 3  | 4 |
| L1   | L2 | L3 | N |

**Conexión eléctrica de la Unidad exterior con la Unidad hidráulica**

▼ Fig. 7-16

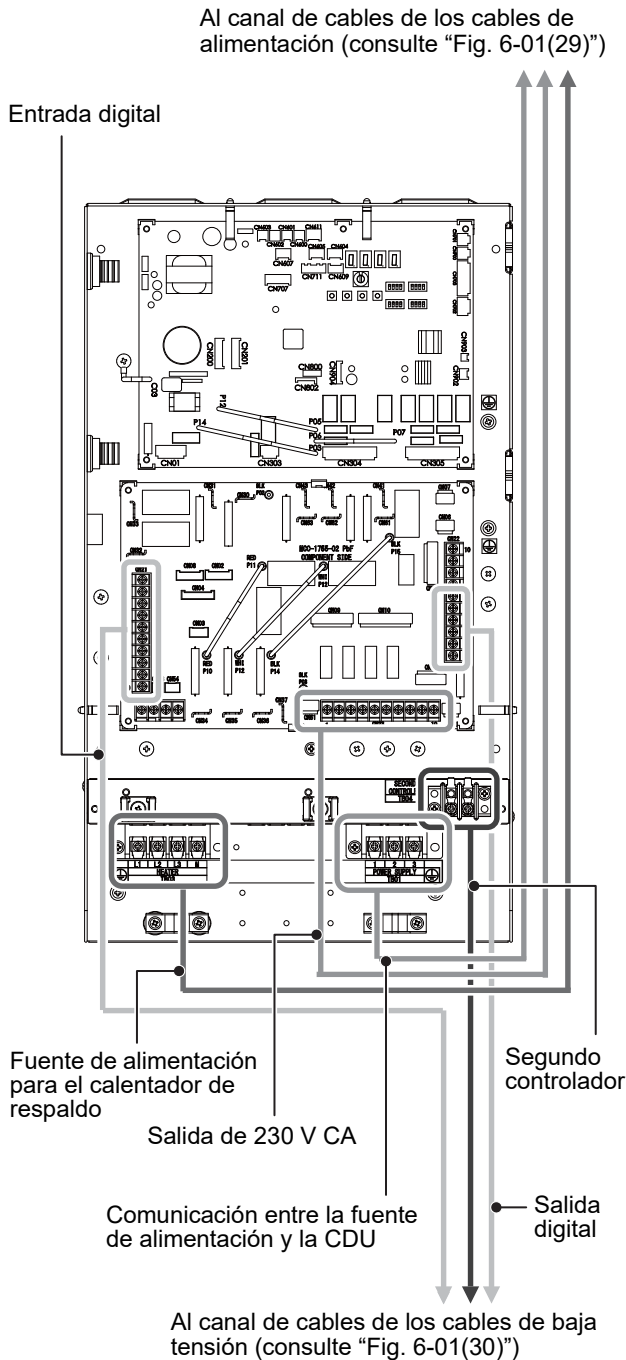


- Antes de comenzar el trabajo, asegúrese de que los circuitos eléctricos estén aislados.
- El tamaño del cable de conexión entre la unidad hidráulica y la unidad exterior debe corresponder con las especificaciones de "Especificaciones de la fuente de alimentación eléctrica/cables".
- Conecte el cable de interconexión entre la unidad exterior y la unidad hidráulica como se muestra en el diagrama anterior.
- Asegúrese de que el cable de interconexión entre la unidad exterior y la unidad hidráulica esté asegurado mediante la abrazadera de la caja de conexiones eléctricas.
- Asegúrese de que los terminales de conexión del cable de interconexión entre la unidad exterior y la unidad hidráulica estén apretados.

**Conexión eléctrica del calentador de refuerzo externo**

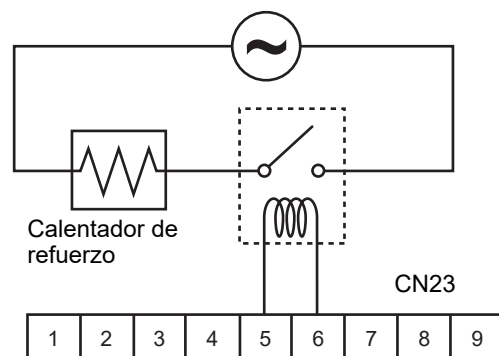
**PRECAUCIÓN**

- La corriente máxima disponible de la salida del calentador de refuerzo es de 1 A. **No conecte el calentador de refuerzo directamente a CN23 en la Unidad hidráulica. Debe utilizarse un contacto separado, disponible en el mercado, para alimentar el calentador de refuerzo.**
- El calentador de refuerzo puede instalarse sólo para la calefacción ambiental y no puede utilizarse para el suministro de agua caliente. El calentador de refuerzo es un calentador externo, disponible en el mercado, que se utiliza para ayudar a la unidad hidráulica en condiciones de baja temperatura.
- La salida de 230 V CA 1 A de la unidad hidráulica sólo debe utilizarse para alimentar un contactor externo. (Disponible en el mercado.)
- La salida de la unidad hidráulica sólo se habilita cuando la temperatura exterior es inferior a -20 °C. (\*)
- Asegúrese de que el calentador de refuerzo externo se instale y configure de acuerdo con las reglamentaciones locales, nacionales e internacionales.  
(\*) Para el HWT-110, es inferior a -25 °C.



- Conecte el calentador de refuerzo externo a la unidad hidráulica de acuerdo con el siguiente diagrama.
- Conecte la bobina del contactor suministrado localmente a los terminales 5 y 6 de CN23. El contactor se energizará en caso de temperatura ambiente baja.
- Debe utilizarse una fuente de alimentación eléctrica separada exclusiva para el calentador de refuerzo externo. Debe conectarse mediante los contactos del contactor suministrado localmente.

▼ Fig. 7-17

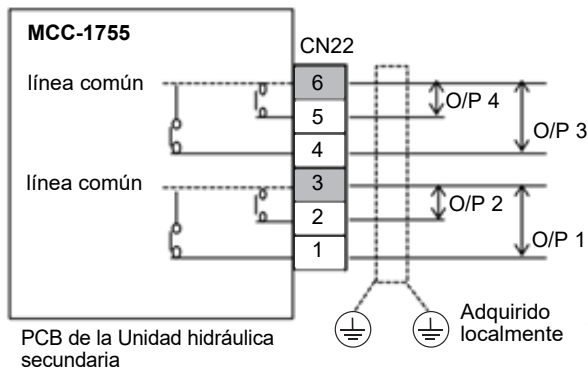


**Salidas adicionales de la Unidad hidráulica**

Esta unidad tiene cuatro puertos de salida. Se pueden seleccionar mediante DN. La tabla1 muestra las funciones de salida seleccionables y los ajustes predeterminados.

**Contacto sin tensión – especificaciones a continuación:**

- 230 V CA; 0,5 A (máximo)
- 24 V CC; 1 A (máximo)
- Corriente mínima; 10 mA



▼ **Tabla1**

| Ajuste predeterminado                            |   |
|--|---|
| O/P 1 (DN: 6CA)                                  | Salida de alarma  |
| O/P 2 (DN: 6CC)                                  | Salida de funcionamiento de descongelación                          |
| O/P 3 (DN: 6CD)                                  | Salida de control de la caldera                                     |
| O/P 4 (DN: 6CB)                                  | Salida de funcionamiento del compresor                              |
| Elementos de salida seleccionables (DN: 6CA~6CD) |   |
| 0  | Salida de alarma  |
| 1  | Salida de funcionamiento del compresor                              |
| 2  | Salida de funcionamiento de descongelación                          |
| 3  | Salida de control de la caldera                                     |
| 4  | Control de seguridad o de protección en funcionamiento              |
| 5  | Durante el funcionamiento del calentador de respaldo                |
| 6  | Durante funcionamiento del calentador del cilindro de agua caliente |
| 7  | Salida de funcionamiento de la calefacción                          |
| 8  | Salida de funcionamiento de la refrigeración                        |
| 9  | Salida de funcionamiento del agua caliente                          |

0: Salida de alarma

- Abierta: Sin alarma
- Cerrada: Alarma

1: Salida de funcionamiento del compresor

- Abierta: El compresor se está deteniendo
- Cerrada: El compresor está en marcha

2: Salida de funcionamiento de descongelación

- Abierta: La unidad no está descongelando
- Cerrada: La unidad está descongelando

3: Salida de control de la caldera

- Abierta: Funcionamiento normal
- Cerrada: Salida de funcionamiento de la caldera

4: Durante la ejecución del control de seguridad o de protección

- Abierta: Funcionamiento normal
- Cerrada: Ejecución del control de liberación

5: Durante el funcionamiento del calentador de respaldo

- Abierta: El calentador de respaldo no está en marcha
- Cerrada: El calentador de respaldo está en marcha

6: Durante funcionamiento del calentador del cilindro de agua caliente

- Abierta: El calentador del cilindro de agua caliente no está en marcha
- Cerrada: El calentador del cilindro de agua caliente está en marcha

7: Salida de funcionamiento de la calefacción

- Abierta: Sin funcionamiento de calefacción
- Cerrada: Funcionamiento de calefacción  
(Incluya HP, calentador y termostato desactivados).

8: Salida de funcionamiento de la refrigeración

- Abierta: Sin funcionamiento de refrigeración
- Cerrada: Funcionamiento de refrigeración  
(Incluya HP y termostato desactivados).

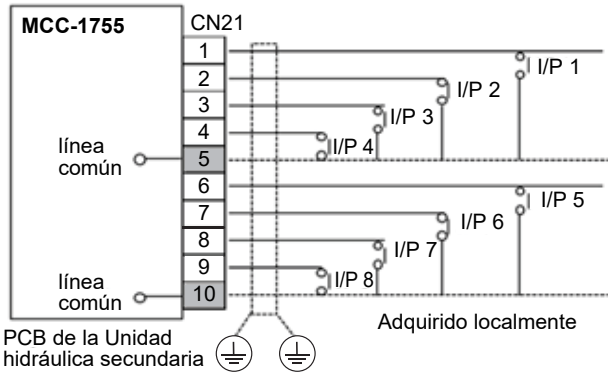
9: Salida de funcionamiento del agua caliente

- Abierta: Sin funcionamiento de agua caliente
- Cerrada: Funcionamiento del agua caliente  
(Incluya HP, calentador y termostato desactivados).

**Entradas opcionales a la Unidad hidráulica**

Esta unidad tiene ocho puertos de entrada. 2 puertos son seleccionables mediante el DN. La tabla 2 muestra las funciones de entrada seleccionables y los ajustes predeterminados.

**Contactos sin tensión**



I/P1 y I/P2: Entrada del termostato de la habitación

- Ajuste: DN [6B3] = 1
- Contactos sin tensión

Funcionamiento del termostato

| CN21       | Calefacción |             | Refrigeración |             |
|------------|-------------|-------------|---------------|-------------|
|            | Alcanzar    | No alcanzar | Alcanzar      | No alcanzar |
| 1-5 (I/P1) | abierta     | cerrada     | -             | -           |
| 2-5 (I/P2) | -           | -           | cerrada       | abierta     |

I/P3: Entrada del termostato del tanque de agua caliente

- Esta función se utiliza cuando el cliente usa el depósito de agua caliente del local.
  - Ajuste: DN [6B2] = 1
  - Contactos sin tensión
- Abierta: Se ha alcanzado la temperatura de ajuste  
Cerrada: No se ha alcanzado la temperatura de ajuste

I/P4: Entrada de conmutación de modo calefacción/refrigeración

- Contacto sin tensión
- Abierta: Modo Calefacción  
Cerrada: Modo Refrigeración

I/P5: Entrada ON/OFF de funcionamiento de calefacción/refrigeración

- Contacto sin tensión
- Abierta: Funcionamiento OFF (mando a distancia OFF)  
Cerrada: Funcionamiento ON (mando a distancia ON)

I/P6: Entrada ON/OFF de funcionamiento de agua caliente

- Contacto sin tensión
- Abierta: Funcionamiento OFF (mando a distancia OFF)  
Cerrada: Funcionamiento ON (mando a distancia ON)

I/P7 y I/P8: Conexión a una red de Smart Grid (SG Ready)

- Contactos sin tensión
- El modo de funcionamiento se controla a través de contactos libres de voltaje incorporados en el medidor de energía.
- Ajuste: DN [B6] = 4

0: Abrir, 1: Cerrar

| I/P7 | I/P8 | Modo de funcionamiento         |
|------|------|--------------------------------|
| 0    | 0    | Funcionamiento restringido     |
| 1    | 0    | Sistema apagado (OFF)          |
| 0    | 1    | Funcionamiento normal          |
| 1    | 1    | Sistema forzado encendido (ON) |

▼ Tabla 2

| Elementos de entrada (ajuste predeterminado) |   |
|--|---|
| I/P 1  | Entrada de termostato ambiente para calefacción                             |
| I/P 2  | Entrada de termostato ambiente para la refrigeración                        |
| I/P 3  | Entrada del termostato del tanque de agua caliente                          |
| I/P 4  | Entrada de conmutación de modo calefacción/refrigeración                    |
| I/P 5  | Activación/desactivación del funcionamiento de la calefacción/refrigeración |
| I/P 6  | Activación/desactivación del funcionamiento del agua caliente               |
| I/P 7 (DN: B6)                               | 0: Entrada para apagado de emergencia                                       |
| I/P 8 (DN: B6)                               | 0: Ninguno  |

| Elementos de entrada seleccionables (DN: B6) |      |  |
|--|------|--|
| DN: B6                                       | CN21 | Elemento   |
| 0  | 8-10 | Entrada para apagado de emergencia                             |
|  | 9-10 | Ninguno  |
| 1  | 8-10 | Entrada de control TEMPO 1                                     |
|  | 9-10 | Ninguno  |
| 2  | 8-10 | Entrada de control TEMPO 2                                     |
|  | 9-10 | Ninguno  |
| 3  | 8-10 | Desconexión forzada del calentador de respaldo                 |
|  | 9-10 | Desconexión forzada del calentador del tanque de agua caliente |
| 4  | 8-10 | Entrada de red Smart Grid 1                                    |
|  | 9-10 | Entrada de red Smart Grid 2                                    |

**Funcionamiento restringido**

- La frecuencia máxima del compresor está limitada. Sistema apagado (OFF)
- Los controles de seguridad del sistema (por ejemplo, la protección contra la congelación) permanecerán activos.

**Funcionamiento normal**

- Esto no es una señal START, solo una recomendación para comenzar.

**Sistema forzado encendido (ON)**

- La temperatura del punto de ajuste de la calefacción del espacio aumenta durante este período. El aumento de la temperatura se puede ajustar utilizando un nuevo DN

“DN [AC]”. (0 ~ 10 K)

- El retardo de ON/OFF del calentador de respaldo de la Unidad hidráulica cambia de 10 minutos a 0.

DN [6CE] = 0: HP y calentadores de respaldo ON

DN [6CE] = 1: Solo funcionamiento HP

- El control de Agua caliente cambia al control de aumento de Agua caliente.

**I/P7: Entrada de señal TEMPO1**

- DN [B6] = 1
- Contactos sin tensión
- Cuando se introduce la señal TEMPO (el circuito está cerrado), la señal de la caldera se emite independientemente de la temperatura exterior y los dispositivos calentadores se desactivan.

1. Funcionamiento básico: Funcionamiento de calefacción usando la caldera.
2. Cambio a suministro de agua caliente: el circuito de agua cambia al lado del suministro del circuito de agua caliente puesto que la unidad detecta que TTW es inferior a 38 °C.
3. Cambio a calefacción: el circuito de agua cambia al lado de la calefacción puesto que la unidad detecta que TTW es de 45 °C o más, o porque han transcurrido 30 minutos desde que comenzó la operación. El funcionamiento de la calefacción continúa al menos durante 30 minutos.
4. El LED de la tarjeta del PC se enciende cuando la señal de entrada está activada.

**I/P7: Entrada de señal TEMPO2**

- DN [B6] = 2
  - Contactos sin tensión
  - Cuando se introduce la señal TEMPO (el circuito está cerrado), la señal de la caldera se emite independientemente de la temperatura exterior y los dispositivos calentadores, la bomba de entrada y la bomba de calor se desactivan.
1. Funcionamiento básico: Funcionamiento de calefacción usando la caldera.
  2. Cambio a suministro de agua caliente: el circuito de agua cambia al lado del suministro del circuito de agua caliente puesto que la unidad detecta que TTW es inferior a 38 °C.

3. Cambio a calefacción: el circuito de agua cambia al lado de la calefacción puesto que la unidad detecta que TTW es de 45 °C o más, o porque han transcurrido 30 minutos desde que comenzó la operación. El funcionamiento de la calefacción continúa al menos durante 30 minutos.

4. El LED de la tarjeta del PC se enciende cuando la señal de entrada está activada.

**I/P7 y I/P8: Desconexión forzada de los calentadores**

- Contactos sin tensión
  - DN [B6] = 3
- I/P7: Desconexión forzada del calentador de respaldo
- I/P8: Desconexión forzada del calentador del tanque de agua caliente
- Abierta: Funcionamiento normal
- Cerrada: Desconexión forzada del calentador

**I/P7: Entrada para apagado de emergencia**

- DN [B6] = 0
  - Contactos sin tensión
- Abierta: Funcionamiento normal
- Cerrada: Apagado de emergencia

** PRECAUCIÓN**

- Asegúrese de preparar un contacto sin tensión continuo para cada uno de los terminales.
- Debe añadirse aislamiento suplementario a las partes de los interruptores que el usuario toca.

**Comprobaciones de seguridad eléctrica**

Las comprobaciones eléctricas de seguridad deben terminarse antes de encender los accesorios eléctricos conectados al sistema de Bomba de Calor Aire a Agua. Dichas comprobaciones deben ser realizadas por un electricista cualificado. Todas las mediciones deben cumplir con las reglamentaciones sobre instalaciones eléctricas locales y nacionales.

**Prueba de continuidad a tierra**

Una vez terminada la instalación eléctrica, debe realizarse una prueba de resistencia del conductor a tierra a para asegurar la continuidad entre todos los componentes del equipo en dicho conductor.

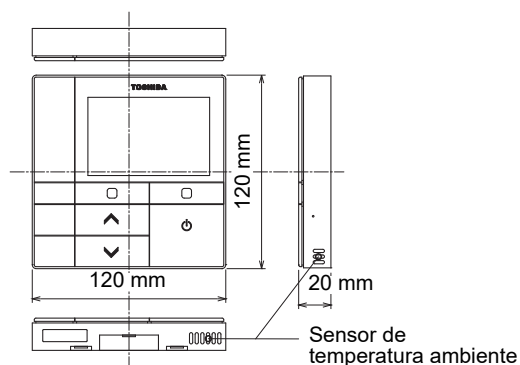
**Prueba de resistencia de aislamiento**

Esta prueba debe realizarse con un probador de resistencia de aislamiento de 500 V CC. Esta prueba debe realizarse entre cada uno de los terminales con corriente y la tierra.

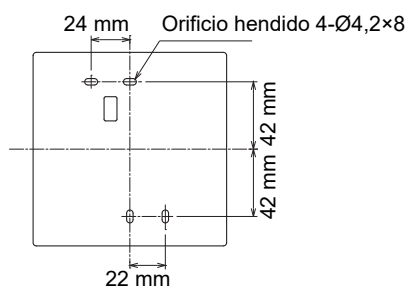
## ■ Mando a distancia esclavo (opción)

### Emplazamiento

- Instale el control remoto a una altura de 1 a 1,5 m del piso, para poder detectar la temperatura ambiente promedio.
- No instale el control remoto en lugares expuestos directamente a la luz del sol o al aire exterior, como por ejemplo, junto a una ventana.
- No instale el mando a distancia esclavo en un lugar donde el flujo de aire alrededor del mando a distancia esté restringido.
- Debido a que el control remoto no es a prueba de agua, no lo instale en un congelador o nevera.
- Instale el control remoto de forma recta sobre la pared.



### Dimensiones de instalación

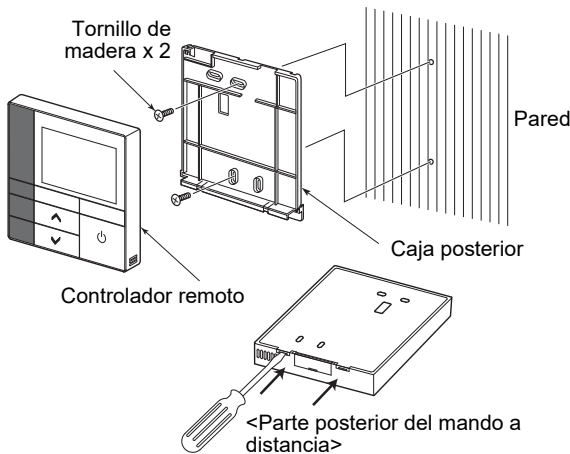




### Instalación del mando a distancia

**NOTA**

- El cableado del control remoto no debe combinarse ni instalarse con un cable de alimentación en el mismo conducto pues de lo contrario, podría resultar en un mal funcionamiento.
- Instale el mando a distancia lejos de fuentes de interferencia eléctrica o campos electromagnéticos.

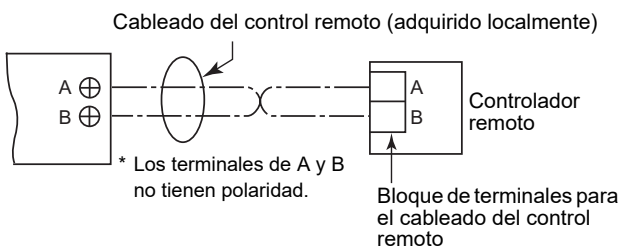


1. Inserte un destornillador de punta plana en la ranura del lado trasero del control remoto y retire la caja trasera.
2. Fije la tapa trasera del mando a distancia a la pared con los tornillos para madera (2 piezas) suministrados con el mando a distancia. No utilice un destornillador eléctrico. No apriete excesivamente los tornillos (par de apriete de hasta 2 kg / f•cm.); de lo contrario, se podrá dañar la caja trasera.
3. Conecte el cable eléctrico desde la Unidad hidráulica al bloque de terminales del mando a distancia. (Consulte “Cableado del mando a distancia”.) **Para evitar un error de cableado, verifique el número de terminal del cable eléctrico procedente de la Unidad hidráulica. (La Unidad hidráulica y el mando a distancia se podrían averiar si se aplica una tensión de 220-240 V CA.)**

## ■ Cableado del mando a distancia

### Diagrama del cableado

Bloque de terminales (TB04) para el cableado del mando a distancia de la Unidad hidráulica



- \* Utilice un cable de 0,5 mm<sup>2</sup> a 2,0 mm<sup>2</sup>.
- \* No se pueden utilizar terminales de tipo prensado.

### Requisitos de instalación del mando a distancia secundario

#### Instalación

En un sistema de mando a distancia doble, instale los mandos a distancia de la siguiente forma.

1. Configure como maestro uno de los mandos a distancia. (El mando a distancia de la Unidad Hidráulica está preconfigurado como Maestro.)
2. En la pantalla “Configuración inicial”, seleccione entre “Maestro / Esclavo”.

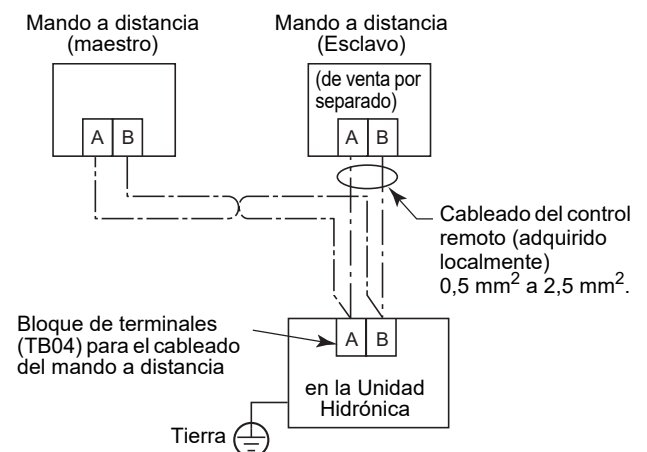
- Para controlar la temperatura ambiente en lugar de la temperatura del agua con este mando a distancia, ajuste el DN “40” de la Unidad hidráulica en “1”.

### Diagrama de cableado básico

**NOTA**

Los terminales de A y B no tienen polaridad.

#### Bifurcación desde la Unidad Hidráulica



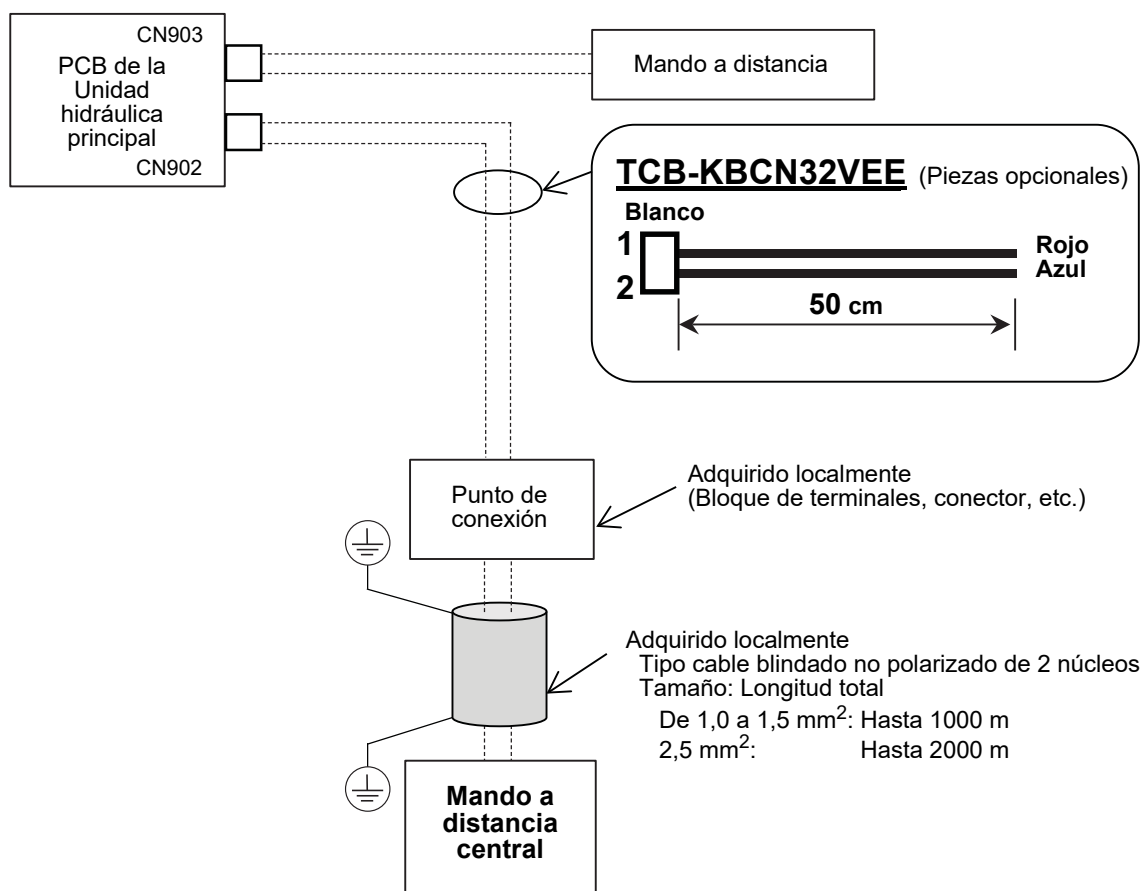
## ■ Mando a distancia central (opcional)

### Para la conexión del mando central y BMS (TU2C-LINK)

#### CN902 para el cableado del mando a distancia central en el PCB de la Unidad hidráulica

El cableado de comunicación y el cableado de control central usan cables no polarizados de 2 núcleos. Use cables blindados de 2 núcleos para evitar ruido.

En este caso, para la conexión a tierra del sistema, cierre (conecte) el extremo de los cables blindados y aisle el extremo del terminal.



Al conectar y controlar el mando del sistema, se requiere el ajuste de la dirección de control central (DN03). En algunos mandos del sistema, DN03 puede ajustarse automáticamente.

Para obtener más información, consulte el manual del mando del sistema usado y el Manual de instalación.

| Elemento                     | DN | Detalles |
|------------------------------|----|----------|
| Dirección de control central | 03 | 1 ~ 128  |