

# Manual de Operación e Instalación

## AIRE-A-AGUA BOMBA DE CALOR UNIDAD INTERIOR

HU102F20AHYA

HU162F20AHYA

HU102F20AHYAE3

HU162F20AHYAE3

Nº 0150573750

- Por favor, lea este manual detenidamente antes de usar.
  - Guarde este manual de operación para futuras referencias.
- Instrucciones originales

## Contenido

1. Seguridad .....	1
2. Accesorios .....	3
3. Instrucciones de instalación .....	4
4. Instalación de la unidad .....	7
5. Instalación de tuberías.....	11
6. Cableado eléctrico y la aplicación .....	16
7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador .....	24
8. Mover y desechar el aire acondicionado.....	49

# 1. Seguridad

---

## Precauciones de seguridad

- Lea atentamente las siguientes "PRECAUCIONES DE SEGURIDAD" antes de la instalación.
- Las obras eléctricas y las obras de instalación de agua deben ser completadas por un electricista calificado y un instalador de sistemas de agua calificados, respectivamente, de acuerdo con los códigos de construcción locales y nacionales.
- Los elementos de precaución indicados aquí deben seguirse para minimizar el riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones personales. La instalación incorrecta debido a la ignorancia de las instrucciones causará daños o perjuicios.
- Después de completar la instalación, confirme que no hay fugas de agua y gas refrigerante, que causará daños de agua, descarga eléctrica, incendio, explosión o muerte y puede generar gases tóxicos.
- El técnico de instalación debe llevar a cabo una prueba para confirmar que no hay ninguna anomalía en el sistema después de completar la instalación. Recuerde al cliente que conserve el manual de instalación para futuras consultas.
- Si la unidad se transfiere a un nuevo usuario, este manual también debe ser transferido junto con la máquina.
- Si hay alguna duda sobre el procedimiento de instalación u operación, siempre póngase en contacto con el distribuidor autorizado para obtener asesoramiento e información.
- No utilice medios para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar, que no sean los recomendados por el fabricante. Cualquier material no apto o incompatible puede causar daños, rotura y lesiones graves en el producto.
- No utilice cable no especificado, cable modificado, cable de unión o cable de extensión como cable de alimentación. No comparta la toma de corriente con otros aparatos eléctricos. El contacto deficiente, el aislamiento deficiente o la sobrecorriente causarán descargas eléctricas o incendios.
- No ate el cable de alimentación a un paquete por banda. Puede ocurrir un aumento anormal de la temperatura en el cable de la fuente de alimentación.
- Se debe impedir el acceso de los niños al equipo. Mantenga el material del paquete alejado de los niños.
- No exponga el aparato al calor, las llamas y las chispas u otras fuentes de ignición. De lo contrario, puede explotar y causar lesiones o la muerte.
- Utilice solo accesorios y componentes de Haier con este equipo. La falta de uso de accesorios no aprobados o de tercera parte podría provocar daños, descargas eléctricas o incendios.
- No agregue ni reemplace refrigerante que no sea el especificado, que puede causar daños en el producto, estallido y lesiones, etc.
- Asegúrese de que la instalación sea completada por un distribuidor o técnico autorizado, la instalación realizada por el usuario causará fugas de agua, choque o incendio.
- Tome medidas para proteger el equipo contra el clima severo y los terremotos durante la instalación.
- Instalar en un lugar fuerte y firme que sea capaz de soportar el peso del conjunto. Si la resistencia no es suficiente o la instalación no se realiza de la propiedad, el conjunto se caerá y causará lesiones.
- Apriete la tuerca de bengala con llave dinamométrica de acuerdo con el método especificado. Si la tuerca de la bengala está demasiado apretada, la bengala puede romperse y causar fugas de gas refrigerante.
- Asegúrese de que haya una ventilación adecuada en la habitación si se produce una fuga de gas refrigerante durante la operación. Puede causar explosión o generación de gas tóxico.
- La unidad es solo para uso en sistemas de agua cerrados. Un circuito de aguas abiertas puede conducir a una corrosión excesiva de las tuberías de agua y al riesgo de incubar colonias de bacterias, especialmente Legionella en el agua.
- El trabajo de instalación de tuberías debe enjuagarse antes de conectar la unidad interior para eliminar los contaminantes. Los contaminantes pueden dañar los componentes de la unidad interior.
- Tanto las líneas de refrigeración de líquidos como las de gas deben estar aisladas, en caso contrario podrían causar daños al agua condensado.
- Deben considerar la ubicación del equipo al aire libre. La descarga de aire del equipo puede dañar las plantas y la vegetación.
- Siga los requisitos de autorización del equipo al instalar este equipo. Debe quedar espacio adecuado para el acceso al servicio y el mantenimiento.
- Este sistema es un dispositivo de suministro múltiple. Todos los circuitos deben ser desconectados antes de acceder a los terminales de la unidad.
- Este equipo debe estar correctamente conectado a tierra. La línea de tierra no debe estar conectada a tubería de gas, tubería de agua, tierra de pararrayos y teléfono. De lo contrario, puede causar una descarga eléctrica en caso de avería del equipo o avería del aislamiento.
- No instale este aparato en una lavandería u otro lugar de alta humedad. Esta condición causará óxido y daños a la unidad.

# 1. Seguridad

---

- Asegúrese de que el aislamiento del cable de la fuente de alimentación no entre en contacto con la parte caliente para evitar fallas de aislamiento (fusión).
- No aplique fuerza excesiva a las tuberías de agua que puedan dañar las tuberías, de lo contrario puede causar fugas de agua y daños a otras propiedades.
- Seleccione una ubicación de instalación que sea fácil de mantener. Cualquier instalación, servicio o reparación incorrectos de esta unidad interior puede resultar en daños o lesiones a la unidad y otras propiedades. Asegúrese de que las tuberías de drenaje estén instaladas correctamente de acuerdo con esta instrucción, evitando que el agua ingrese a la habitación y cause daños a las propiedades.
- Utilice las piezas de accesorios adjuntas y las piezas especificadas para la instalación. De lo contrario, causará la caída de la unidad, fuga de agua, incendio o descarga eléctrica.
- Esta instalación debe estar sujeta a la aprobación de la regulación de la construcción aplicable al país respectivo que puede requerir notificar a la autoridad local antes de la instalación.
- Para trabajos con sistemas de refrigeración, instale estrictamente de acuerdo con estas instrucciones de instalación. Si la instalación es defectuosa, causará fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- No instale la unidad interior en un lugar donde pueda producirse fuga de gas inflamable. En caso de fuga de gas y se acumule en los alrededores de la unidad, puede causar un incendio.
- Utilice agua del grifo y confirme que la calidad del agua no es dura. Si se utiliza agua dura, la vida útil del calentador de respaldo, el intercambiador de calor, varias válvulas, la calefacción eléctrica, etc. generalmente se acortará.
- No desconecte la fuente de alimentación de la unidad cuando no esté en funcionamiento. La bomba de agua funcionará regularmente durante un período de tiempo para evitar la congelación del agua. De lo contrario, la congelación puede ocurrir y causar daños en el sistema.
- Asegúrese de drenar el agua circulante en el sistema cuando la unidad no esté en uso durante mucho tiempo. Si la fuente de alimentación se apaga directamente sin bombear el agua circulante en el sistema, el sistema se dañará debido a la congelación. Si el intervalo entre la instalación y la puesta en uso supera 1 mes, bombee el agua circulante en el sistema.
- Asegúrese de instalar un disyuntor de fuga a tierra. Si el disyuntor de fuga a tierra no está instalado, puede causar descargas eléctricas o incendios.
- Configure la tubería de la bomba de agua de acuerdo con las instrucciones de instalación para garantizar un drenaje suave y el aislamiento térmico de la tubería para evitar la acumulación de condensado. Una tubería deficiente provocará fugas de agua o un funcionamiento deficiente.
- Asegúrese de que la unidad debe estar al menos a 1m de distancia del televisor o la radio para evitar interferencias de imagen o ruido.
- Al conectar el destello en el lado interior, asegúrese de que la conexión del destello se use solo una vez, si se aprieta y se libera, el destello debe rehacerse. Una vez que la conexión de la bengala se torció correctamente y se realizó la prueba de teca, limpie y seque a fondo la superficie para eliminar el aceite, la suciedad y la grasa siguiendo las instrucciones del sellador de silicona. Aplique curado neutro (tipo Alcoxy) y sellador de silicona sin amoníaco que no sea corrosivo para el cobre y el latón en el exterior de la conexión acampanada para evitar la entrada de humedad en ambos lados de gas y líquido. (La humedad puede causar congelación y falla prematura de la conexión)
- El aparato se almacenará, instalará y operará en una habitación bien ventilada que cumpla con el requisito de área de piso interior y sin ninguna fuente de ignición de funcionamiento continuo. Manténgase alejado de llamas abiertas, cualquier aparato de gas que funcione o cualquier calentador eléctrico en funcionamiento. De lo contrario, puede explotar y causar lesiones o la muerte.

## 2. Accesorios

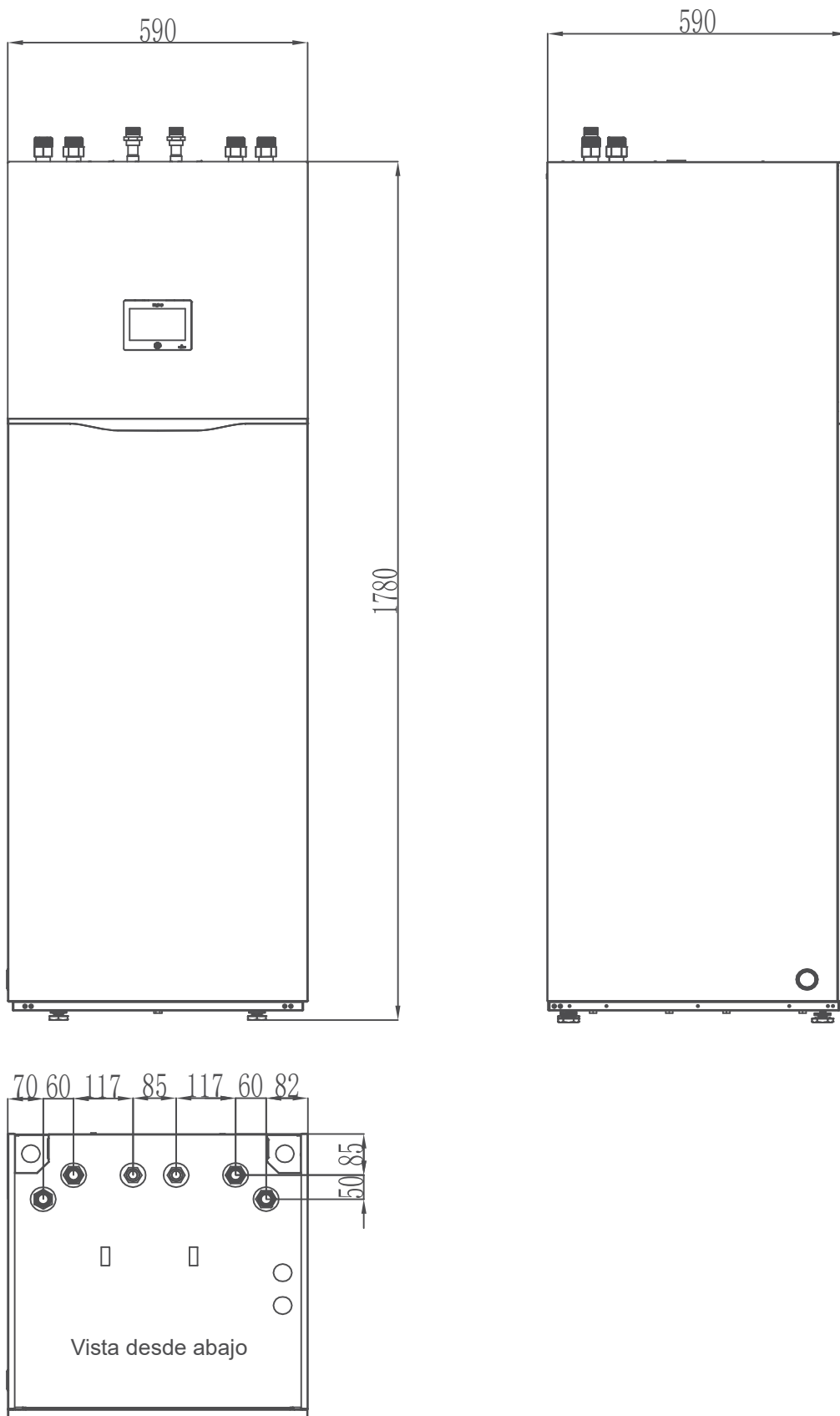
---

### Accesorios adjuntos

No.	Parte de accesorios	HU102F20AHYA	HU162F20AHYA	HU102F20AHYAE3	HU162F20AHYAE3
1	Manual de instalación	1	1	1	1
2	Anillo de goma	9	9	9	9
3	T-Zone_1	1	1	1	1
4	T-Zone_2	1	1	1	1
5	T-buffer	1	1	1	1

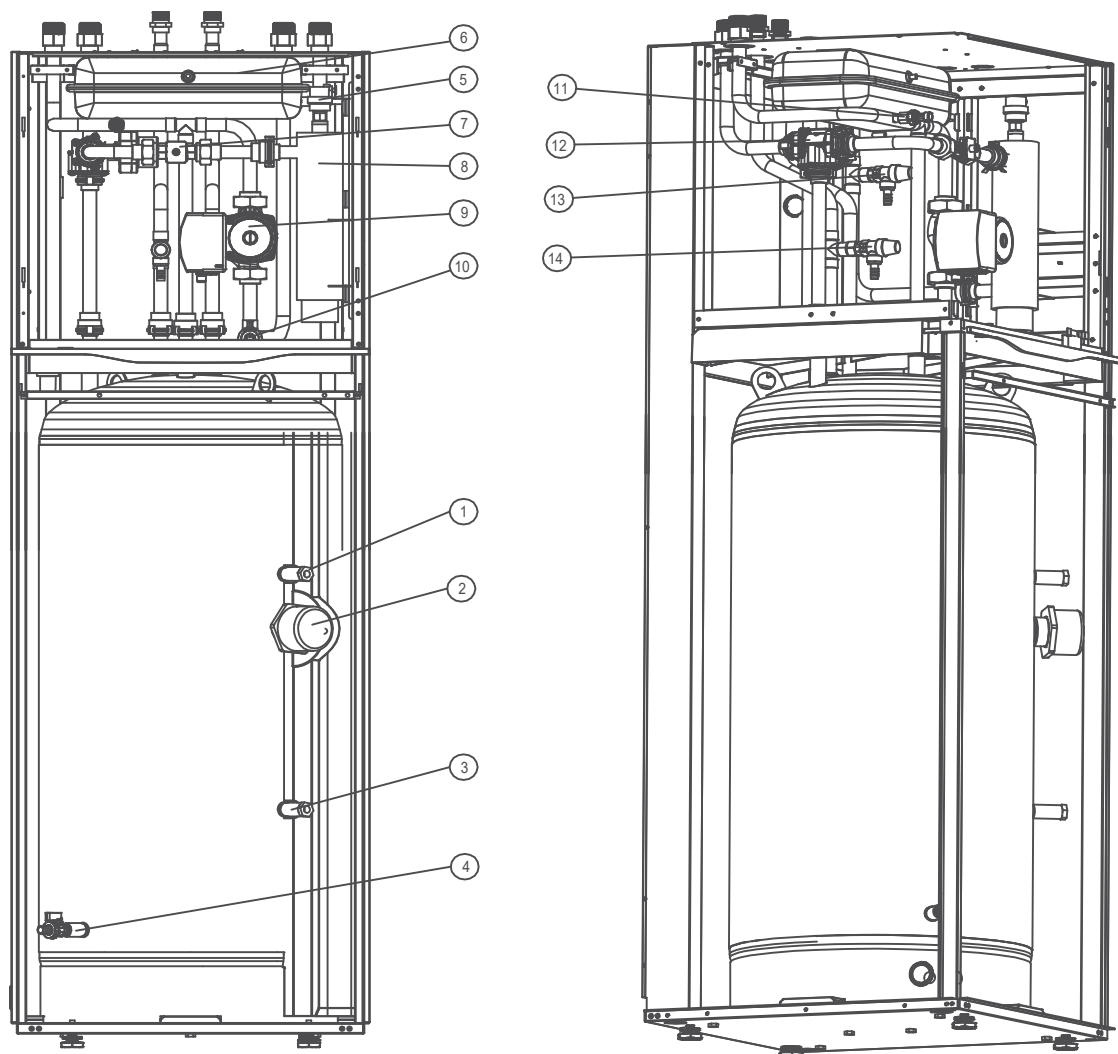
# 3. Instrucciones de instalación

## 3.1 Diagrama de dimensiones (Unidad:mm)



# 3. Instrucciones de instalación

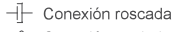


## 3.2 Diagrama de las piezas principales

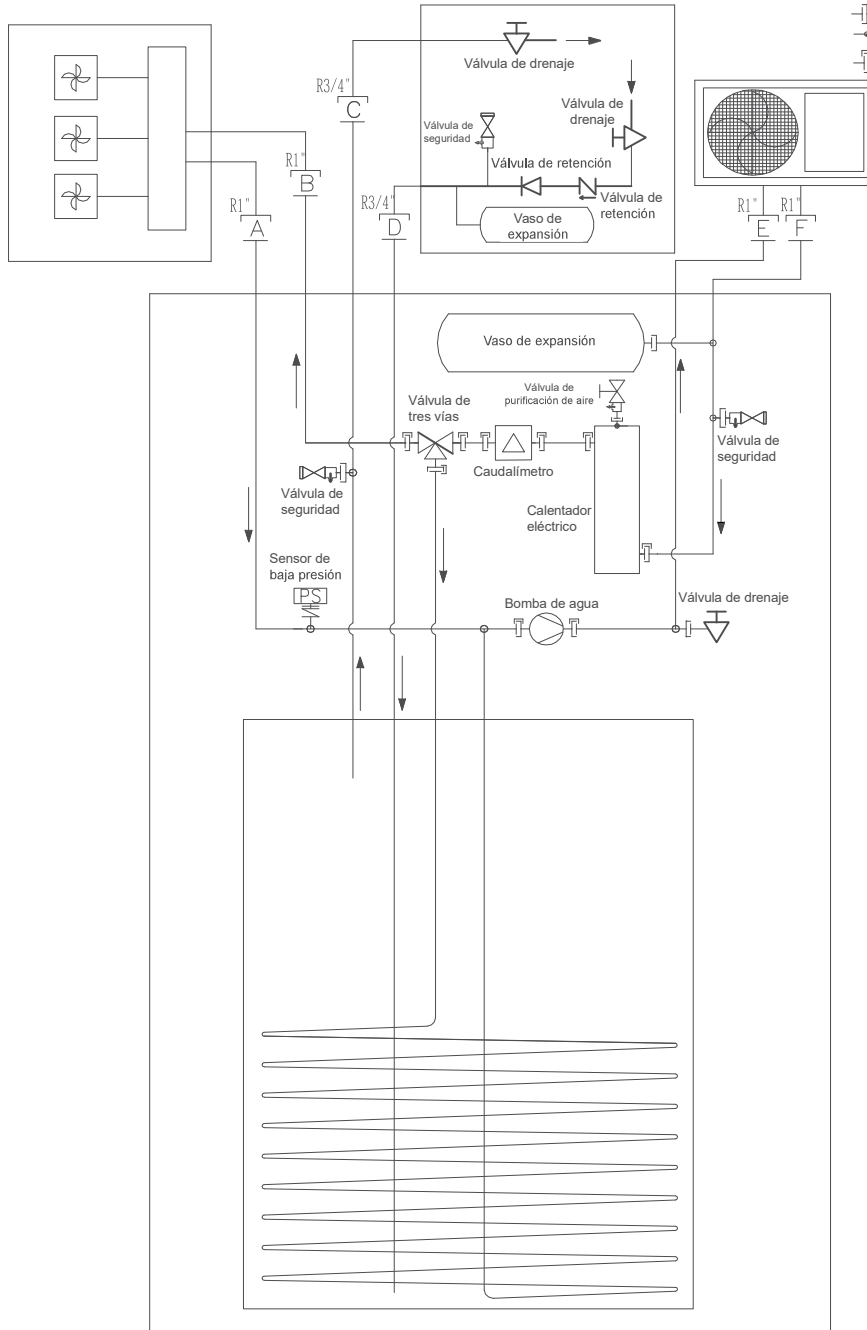


- 1.Sensor de temperatura 1
- 2.Calentador eléctrico para el depósito de agua
- 3.Sensor de temperatura 2
- 4.Válvula de seguridad del depósito
- 5.Válvula de purificación de aire
- 6.Vaso de expansión
- 7.Caudalímetro
- 8.Calentador eléctrico
- 9.Bomba de agua
- 10.Válvula de drenaje
- 11.Sensor de baja presión
- 12.Válvula de tres vías
- 13.Válvula de seguridad 1
- 14.Válvula de seguridad 2

# 3. Instrucciones de instalación

## 3.3 Diagrama de tuberías: unidad interior

- A.Calefacción/refrigeración- ENTRADA de agua
- B.Calefacción/refrigeración-SALIDA de agua
- C. DHW-SALIDA de agua caliente
- D.DHW-ENTRADA de agua fría
- E.SALIDA de agua hacia la unidad exterior
- F. ENTRADA de agua de la unidad exterior
-  Conexión roscada
-  Conexión soldada
-  Acoplamiento rápido



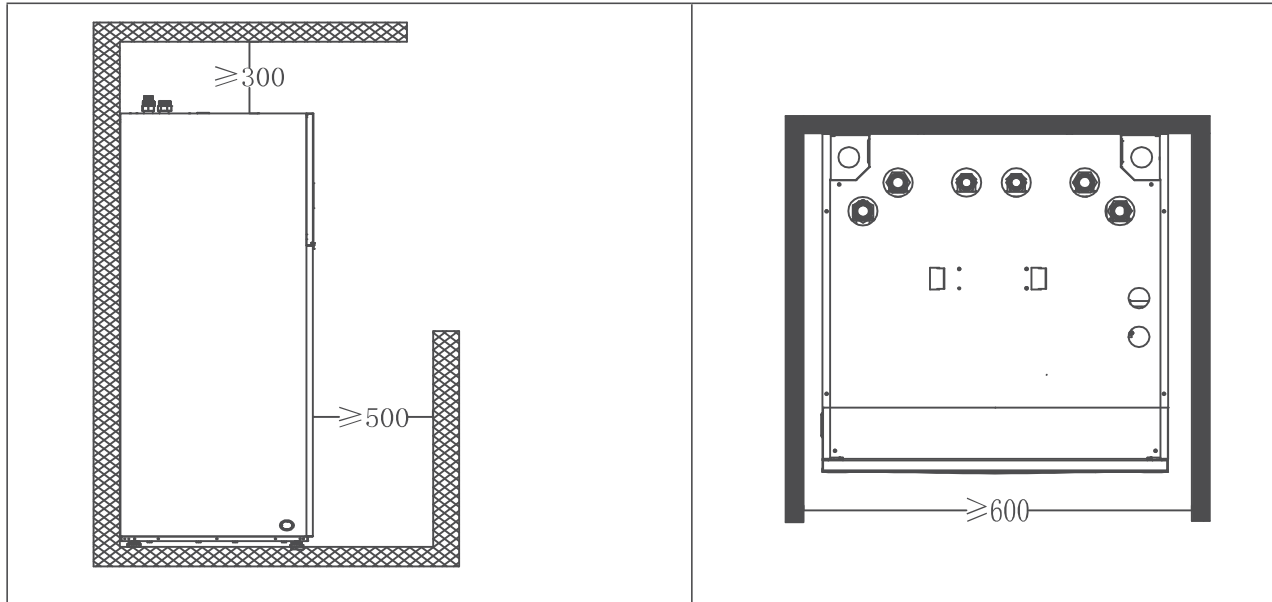
### PRECAUCIÓN

- El tanque de expansión debe revisarse una vez al año, reemplazarse y actualizarse a tiempo si es necesario.
- Cuando la capacidad de agua del sistema de agua es superior a 110L, se requiere un tanque de expansión adicional.
- El tipo de filtro recomendado es el filtro magnético. Se recomienda encarecidamente instalar un filtro de agua especial adicional en el dispositivo de calefacción del espacio (instalado en el sitio) para eliminar las partículas que puedan quedar durante el proceso de soldadura, que no se pueden eliminar a través del filtro de agua de la unidad. Los filtros de agua deben ser comprados e instalados por los instaladores. El número de filtros de agua no es inferior a 40.
- Si el sistema no se va a utilizar durante mucho tiempo, el agua debe permanecer en el sistema y no debe desconectarse. Cuando haya necesidad de drenaje, se recomienda reponer el agua lo antes posible. Si no se puede reponer agua a tiempo, existe el riesgo de que se bloquee la bomba de agua, por lo que es necesario realizar el mantenimiento y el tratamiento de la bomba de agua en ese momento.

# 4. Instalación de la unidad

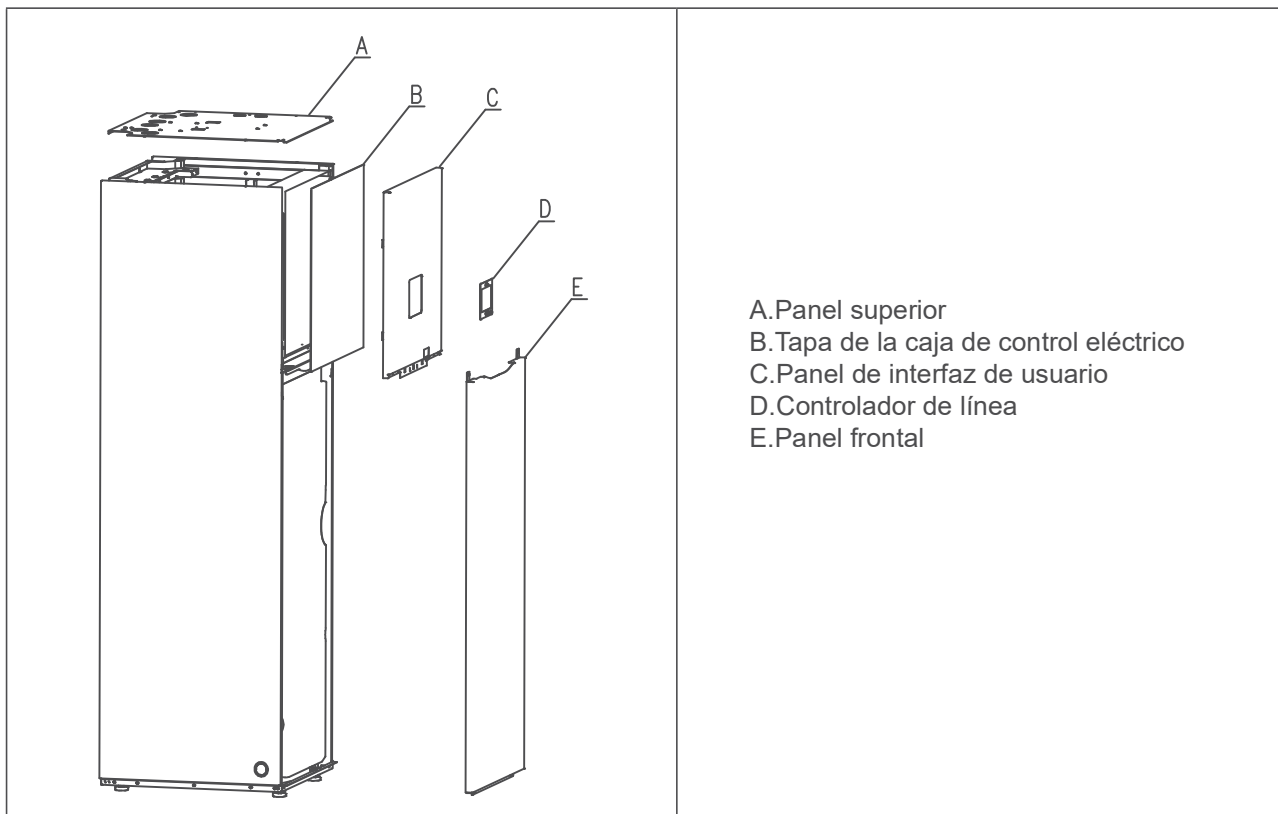
## 4.1 Preparación del lugar de instalación

Requisitos del lugar de instalación de la unidad interior  
Preste atención a las directrices de medición:



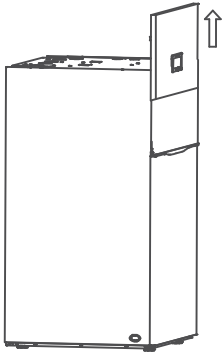
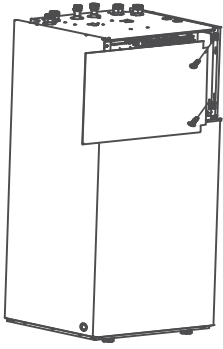
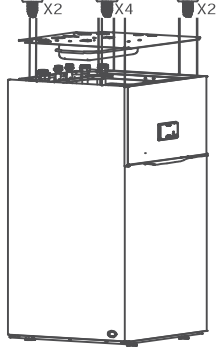
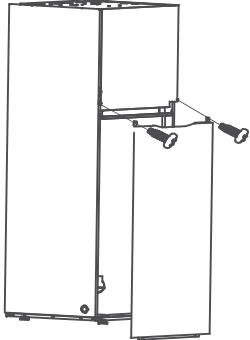
## 4.2 Encendido y apagado de la unidad

Visión general



# 4. Instalación de la unidad

## Abrir

<p>1. Retire el panel de interfaz de usuario. Deslice el panel superior hacia arriba.</p>	
<p>2. Retire la cubierta de la caja de control electrónico. AVISO Desconecte la fuente de alimentación al abrir la caja de control electrónico.</p>	
<p>3. Retire el panel superior. AVISO Si retira el panel superior, desconecte también el depósito de expansión y las tuberías para evitar daños.</p>	
<p>4. Retire el panel frontal. Primero, retire los dos tornillos superiores.</p>	

### Apagado de la unidad interior

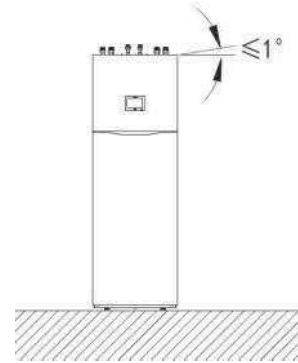
1. Vuelva a instalar el panel superior.
2. Vuelva a instalar los paneles laterales.
3. Vuelva a instalar el panel frontal.
4. Vuelva a instalar la caja de control electrónico.
5. Vuelva a conectar el cable al panel de interfaz de usuario.
6. Vuelva a instalar el panel de interfaz de usuario.

# 4. Instalación de la unidad

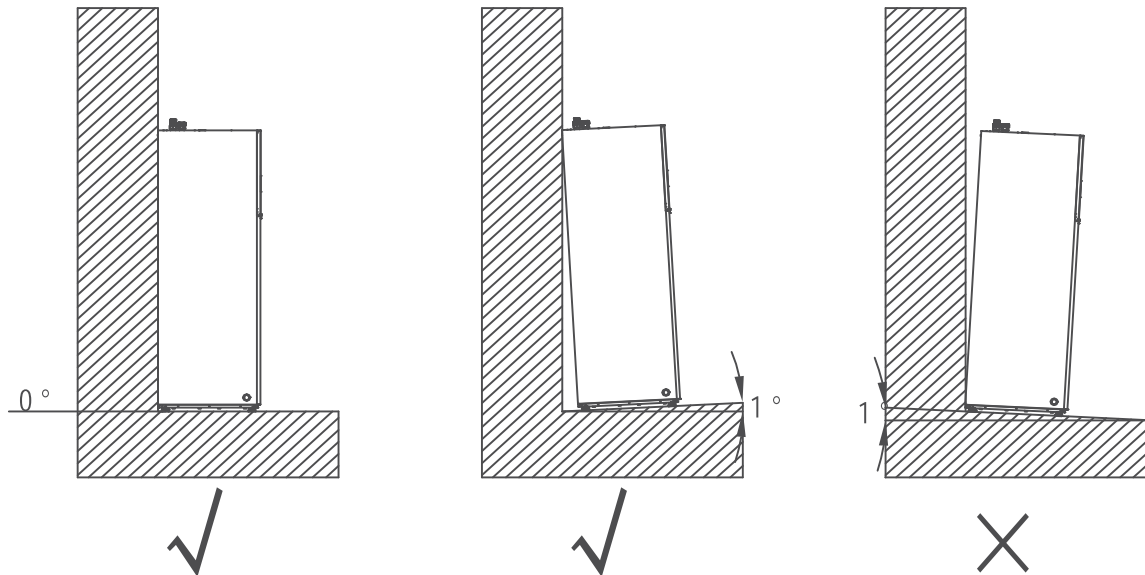
## 4.3 Instalación de la unidad interior

Para instalar la unidad interior

1. Levante la unidad interior de la bandeja y colóquela en el suelo.
  2. Conecte la manguera de desagüe al desagüe.
  3. Coloque la unidad interior en su sitio.
  4. Coloque la máquina plana sobre el suelo.
- La desviación máxima permitida es de  $1^\circ$ .

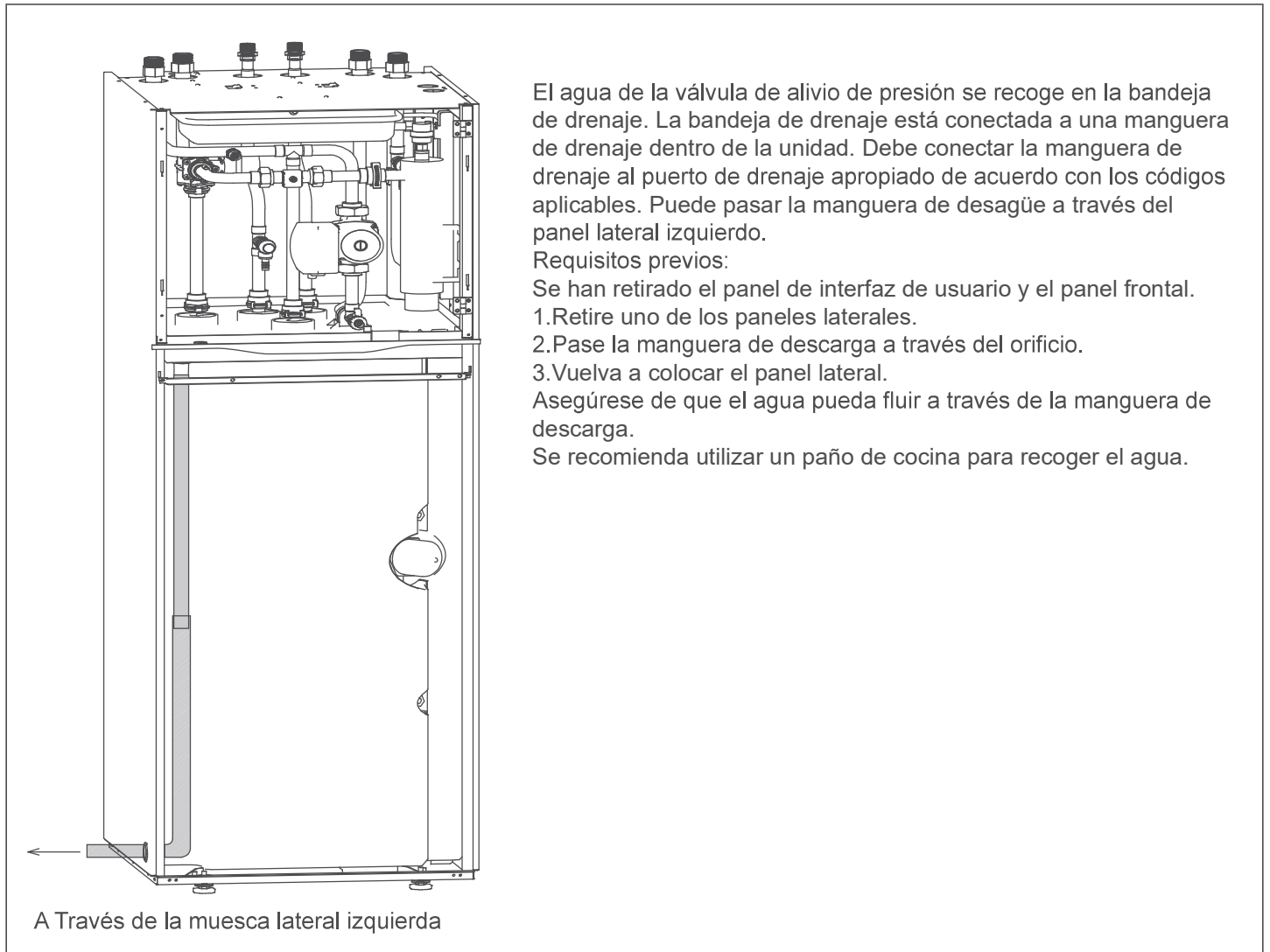


No incline la unidad hacia delante:



Conecte la manguera de descarga a la salida de descarga

## 4. Instalación de la unidad



# 5. Instalación de tuberías

## 5.1 Preparación de las tuberías de agua

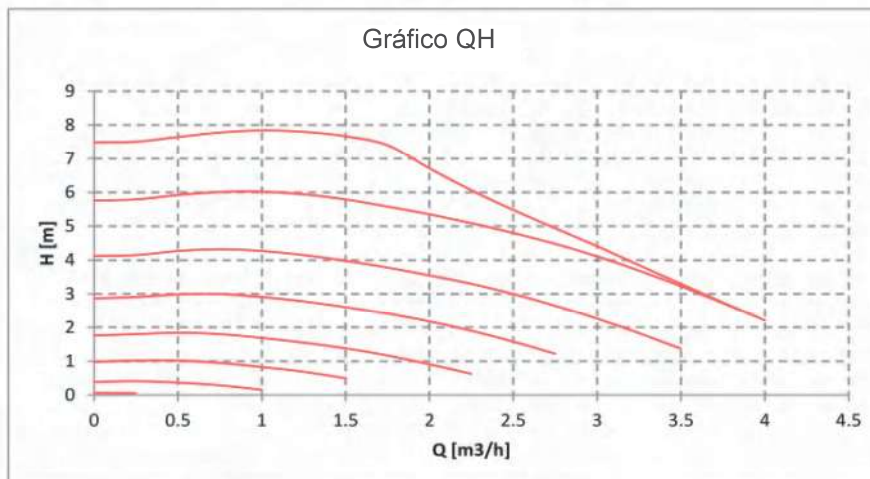
### ⚠ AVISO

- Si las tuberías son de plástico, asegúrese de que cumplen plenamente los requisitos de difusión de oxígeno de la norma DIN 4726. La difusión de oxígeno en las tuberías puede provocar una corrosión excesiva.
- Requisitos del circuito de agua. Asegúrese de que se cumplen los siguientes requisitos de presión y temperatura del agua.
- Presión del agua - Agua caliente sanitaria. La presión máxima del agua es de 7 bar (= 0,7 MPa) y debe cumplir la legislación vigente. Prevea una protección adecuada en el circuito de agua para garantizar que no se supere la presión máxima.
- Presión del agua - Circuitos de calefacción/refrigeración de espacios. La presión máxima del agua es de 3 bar (= 0,3 MPa). Prevea una protección suficiente en el circuito de agua para garantizar que no se supere la presión máxima.

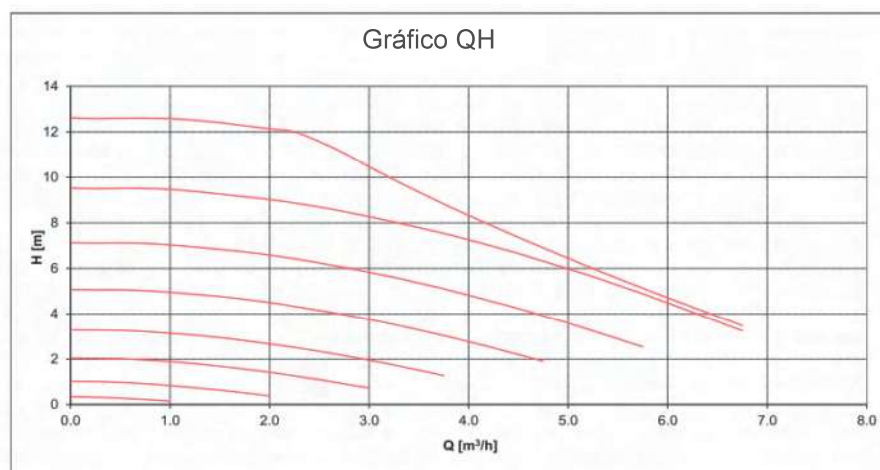
La longitud máxima de la tubería depende de la disponibilidad máxima de presión en la tubería de salida de agua. Por favor, compruebe las curvas de la bomba.

Curvas de bombas Grundfos:

HU102F20AHYA/  
HU102F20AHYAE3



HU162F20AHYA  
HU162F20AHYAE3



## 5.2 Datos del sistema de agua

Modelo		Volumen mínimo de agua (L)	Caudal de agua (m³/h)
Unidad exterior	Unidad interior		
AW042HUGHA	HU102F20AHYA	20	0.69
AW062HUGHA	HU102F20AHYA	30	1.03
AW082HUGHA	HU102F20AHYA	40	1.38
AW102HUGHA	HU102F20AHYA	50	1.72

## 5.Instalación de tuberías

Modelo		Volumen mínimo de agua (L)	Caudal de agua (m <sup>3</sup> /h)
Unidad exterior	Unidad interior		
AW122HVGHA	HU162F20AHYA	60	2.06
AW142HVGHA	HU162F20AHYA	70	2.41
AW162HVGHA	HU162F20AHYA	80	2.75
AW10NHUGHA	HU102F20AHYAE3	50	1.72
AW12NHVGHA	HU162F20AHYAE3	60	2.06
AW14NHVGHA	HU162F20AHYAE3	70	2.41
AW16NHVGHA	HU162F20AHYAE3	80	2.75

Nota: la desviación permitida del flujo de agua es de  $\pm 50\%$ .

### Requisito de calidad del agua

Es necesario analizar la calidad del agua comprobando el pH, la conductividad eléctrica, el contenido de iones de amoníaco, el contenido de azufre y otros. La siguiente es la calidad de agua estándar recomendada.

Contenido	Unidad	Valor
Calidad de pH estándar (25°C)	/	7.5-9
Conductividad eléctrica {2}	$\mu\text{S}/\text{cm}$	10-500
Alcalinidad $\text{HCO}_3^-$	mg/l	70-200
Sulfato $\text{SO}_4^{2-}$	mg/l	<70
Alcalinidad /Sulfato $\text{HCO}_3^- / \text{SO}_4^{2-}$	mg/l	>1.5
Amonio $\text{NH}_4^+$	mg/l	<2
Cloro libre $\text{Cl}_2$	mg/l	<1
Sulfuro de hidrógeno $\text{H}_2\text{S}$	mg/l	<0.05
Dióxido de carbono libre (agresivo) $\text{CO}_2$	mg/l	<5
Nitrato $\text{NO}_3^-$	mg/l	<100
Hierro Fe	mg/l	<0.2
Aluminio Al	mg/l	<0.2
Manganeso Mn	mg/l	<0.1
Contenido de cloruro $\text{Cl}^-$	mg/l	$\leq 50$
Dureza total $\text{CaCO}_3$	(°dH)	4.5-8.5
Amoníaco $\text{NH}_3$	mg/l	<0.5

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

Si el contenido de cloruro (Cl-) en el agua circulante del sistema excede los límites requeridos, agregue una varilla de zinc al sistema para eliminar el exceso de cloruro.

### 5.3 Conexión de las tuberías de agua

#### Conexión de las tuberías de agua

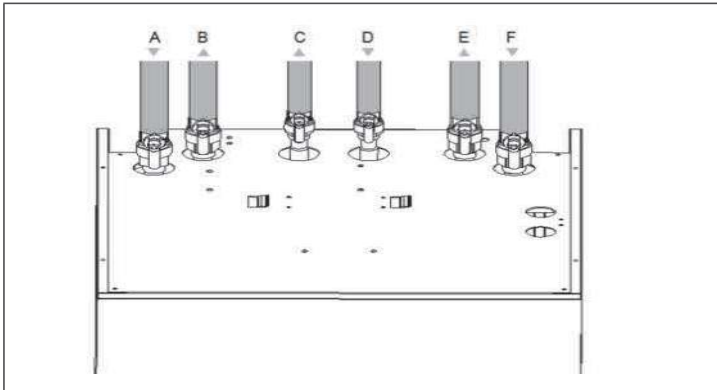
#### **⚠ AVISO**

No aplique una fuerza excesiva al conectar las tuberías in situ y asegúrese de que las tuberías estén correctamente alineadas. La deformación de las tuberías puede provocar el mal funcionamiento de la unidad.

Para facilitar la reparación y el mantenimiento, instale válvulas de cierre en las conexiones de ENTRADA / SALIDA de agua de calefacción y en las conexiones de ENTRADA / SALIDA de agua de la unidad exterior. Para garantizar un caudal mínimo (y evitar la sobrepresurización), instale una válvula de derivación de presión diferencial en la salida de agua de calefacción de espacios.

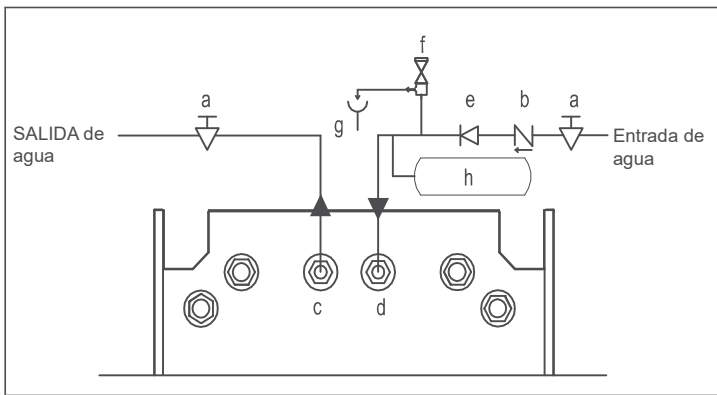
1. Conecte la junta tórica y la válvula de cierre a la tubería de conexión de agua de la unidad exterior en la unidad interior.
2. Conecte la tubería de campo de la unidad exterior a la válvula de cierre.
3. Conecte la junta tórica y la válvula de cierre a la tubería de agua de calefacción/refrigeración de la unidad interior.
4. Conecte la tubería de calefacción/refrigeración a la válvula de cierre.
5. Conecte las tuberías de entrada y salida de agua caliente sanitaria a la unidad interior.

# 5. Instalación de tuberías



- A. Calefacción/refrigeración- ENTRADA de agua (conexión roscada, 1")
- B. Calefacción/refrigeración-SALIDA de agua (conexión roscada, 1")
- C. DHW- SALIDA de agua caliente (conexión roscada, 3/4")
- D. DHW- ENTRADA de agua fría (conexión roscada, 3/4")
- E. SALIDA de agua hacia la unidad exterior (conexión roscada, 1")
- F. ENTRADA de agua de la unidad exterior (conexión roscada, 1")

6. Instale los siguientes componentes en la entrada de agua fría del depósito de DHW (suministrados en campo):



- a. Válvula de cierre (recomendada)
- b. Válvula de retención (recomendada)
- c. DHW-ENTRADA de agua fría
- d. DHW-SALIDA de agua caliente
- e. Válvula reductora de presión (recomendada)
- f. Válvula limitadora de presión (máx. 10 bar (=1,0 MPa)) (recomendada)
- g. Paquete intermedio (recomendada)
- h. Vaso de expansión (recomendada)

## ⚠ AVISO

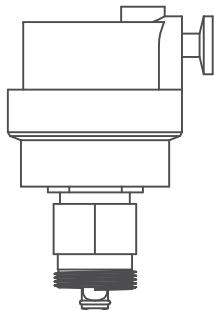
- Se recomiendan válvulas de cierre para las conexiones de entrada de agua fría sanitaria y de salida de agua caliente sanitaria. Estas válvulas de cierre se suministran in situ.
- Sin embargo, asegúrese de que no haya ninguna válvula entre la válvula limitadora de presión (suministrada in situ) y el acumulador de DHW.
- En la conexión de entrada de agua fría sanitaria debe instalarse una válvula limitadora de presión (suministrada in situ) con una presión máxima de apertura de 7 bar (= 0,7 MPa) de acuerdo con la legislación vigente.
- En la conexión de entrada de agua fría del acumulador de agua caliente sanitaria deben instalarse dispositivos de drenaje y dispositivos reductores de presión.
- Para evitar el sifonaje de retorno, se recomienda instalar una válvula de retención en la entrada del acumulador de agua caliente sanitaria de acuerdo con la legislación aplicable. Asegúrese de que no se encuentra entre la válvula reductora de presión y el depósito de DHW.
- Se recomienda instalar una válvula reductora de presión en la entrada de agua fría de acuerdo con la legislación aplicable.
- Se recomienda instalar un vaso de expansión en la entrada de agua fría de acuerdo con la legislación aplicable.
- Se recomienda instalar la válvula limitadora de presión por encima de la parte superior del depósito de agua caliente sanitaria.
- El calentamiento de un depósito de agua caliente sanitaria hace que el agua se expanda y, sin una válvula reductora de presión, la presión del agua en el depósito puede aumentar por encima de la presión de diseño del depósito. Además, los dispositivos conectados al depósito (tuberías, grifos, etc.) están sometidos a esta presión elevada.
- Para evitarlo, es necesario instalar una válvula reductora de presión. La prevención de la sobrepresión depende del correcto funcionamiento de la válvula reductora de presión instalada in situ. Si no funciona correctamente, la sobrepresurización puede deformar el depósito y pueden producirse fugas. Se requiere un mantenimiento regular para confirmar el buen funcionamiento.

# 5. Instalación de tuberías

## Rellenado del circuito de agua

Para rellenar el circuito de agua, utilice un kit de rellenado suministrado in situ. Asegúrese de cumplir la legislación vigente.

### ⚠ AVISO



Asegúrese de que ambas válvulas de purga de aire (una en el filtro magnético y otra en el calentador de apoyo) estén abiertas.

La válvula automática de purga de aire debe permanecer abierta después de la puesta en servicio.

## 5.4 Prevención de la congelación del circuito de agua

### Acerca de la protección contra heladas

Las heladas pueden dañar el sistema. Para evitar la formación de hielo en los componentes hidráulicos, el software está equipado con funciones anticongelantes especiales, como la prevención de congelación de las tuberías de agua y la prevención de drenaje (consulte la guía de referencia del instalador), que incluyen el arranque de la bomba a bajas temperaturas.

Sin embargo, estas funciones no garantizan la protección en caso de fallo de alimentación.

Realice una de las siguientes operaciones para proteger el circuito de agua contra la congelación:

- Añadir glicol al agua. El glicol reduce el punto de congelación del agua.
- Instale una válvula anticongelante. La válvula anticongelante drena el agua del sistema antes de que se congele. Aísle las válvulas anticongelantes de forma similar a los circuitos de agua, pero no aisle las entradas y salidas de estas válvulas (liberaciones).

### ⚠ AVISO

- No instale una válvula anticongelante si se añade glicol al agua. Posibles consecuencias: Fugas de glicol en las válvulas anticongelantes.
- El glicol absorbe agua del ambiente. Por lo tanto, no añada glicol que haya estado expuesto al aire. Si se quita el tapón del recipiente de glicol, aumentará la concentración de agua. La concentración de glicol es inferior al valor supuesto. Como resultado, las piezas hidráulicas pueden llegar a congelarse. Tome precauciones para minimizar la exposición del glicol al aire.

## Anticongelante de glicol

Acerca del anticongelante de glicol

La adición de etilenglicol al agua reduce su punto de congelación.

### ⚠ ADVERTENCIA

El etilenglicol es tóxico.

- Puede producirse corrosión del sistema debido a la presencia de etilenglicol. El glicol desinhibido se vuelve ácido bajo la influencia del oxígeno. La presencia de cobre y las altas temperaturas aceleran este proceso. El glicol ácido desinhibido atacará las superficies metálicas y formará células de corrosión galvánica que pueden causar graves daños al sistema. Por lo tanto, es importante que:
- El tratamiento del agua sea realizado adecuadamente por un especialista cualificado.
- Seleccionar glicoles con inhibidores de corrosión para contrarrestar los ácidos formados por la oxidación del glicol.
- No utilizar glicoles de automoción porque sus inhibidores de corrosión tienen una vida limitada y contienen silicatos que pueden contaminar u obstruir el sistema.
- No utilizar tuberías galvanizadas en los sistemas de glicol porque la presencia de tuberías galvanizadas puede provocar la precipitación de algunos de los componentes del inhibidor de corrosión del glicol.

### Tipos de glicol

El tipo de glicol que se puede utilizar depende de si el sistema contiene un depósito de agua caliente sanitaria:

# 5. Instalación de tuberías

Si...	Entonces...
El sistema contiene un depósito de agua caliente sanitaria	Utilizar sólo propilenglicol <sup>(a)</sup>
El sistema no contiene un depósito de agua caliente sanitaria	Se puede utilizar propilenglicol o etilenglicol

(a) El propilenglicol, incluidos los inhibidores necesarios, está clasificado como Clase III según la norma EN 1717.

## Concentración de glicol necesaria

La concentración de glicol necesaria depende de la temperatura exterior mínima prevista y de si se desea proteger el sistema contra la rotura o la congelación. Para evitar que el sistema se congele, se necesita más glicol.

Añada glicol según la tabla siguiente.

Temperatura exterior mínima prevista	Evitar reventones	Evitar la congelación
-5° C	10%	15%
-10° C	15%	25%
-15° C	20%	35%
-20° C	25%	/
-25° C	30%	/
-30° C	35%	/

## INFORMACIÓN

- Prevención de reventones: El glicol evita que las tuberías revienten, pero no evita que el líquido de las tuberías se congele.
- Prevención de la congelación: El glicol impide que el líquido del interior de la tubería se congele.

## ⚠ AVISO

- La concentración requerida puede variar en función del tipo de glicol. Compare siempre los requisitos de la etiqueta anterior con las especificaciones facilitadas por el fabricante del glicol. Si es necesario, cumpla los requisitos establecidos por el fabricante del glicol.
- El glicol no debe añadirse a una concentración superior al 35%.
- Si el líquido del sistema se congela, la bomba no arrancará. Tenga en cuenta que si sólo evita que el sistema se rompa, el líquido del interior puede seguir congelándose.
- Si el agua del sistema está parada, es probable que el sistema se congele y sufra daños.

## Glicol y volumen máximo de agua permitido

La adición de glicol al circuito de agua reducirá la cantidad máxima de agua permitida en el sistema.

## Llenado del depósito de agua caliente sanitaria

1. Abra sucesivamente cada grifo de agua caliente para purgar el aire de las tuberías del sistema.
2. Abra la válvula de suministro de agua fría.
3. Cierre todos los grifos una vez purgado todo el aire.
4. Compruebe si hay fugas

## Aislar las tuberías de suministro de agua

Las tuberías de todo el circuito de agua deben estar aisladas para evitar la condensación durante las operaciones de refrigeración y reducir la capacidad de calefacción y refrigeración.

## Aislamiento de las tuberías de agua exteriores

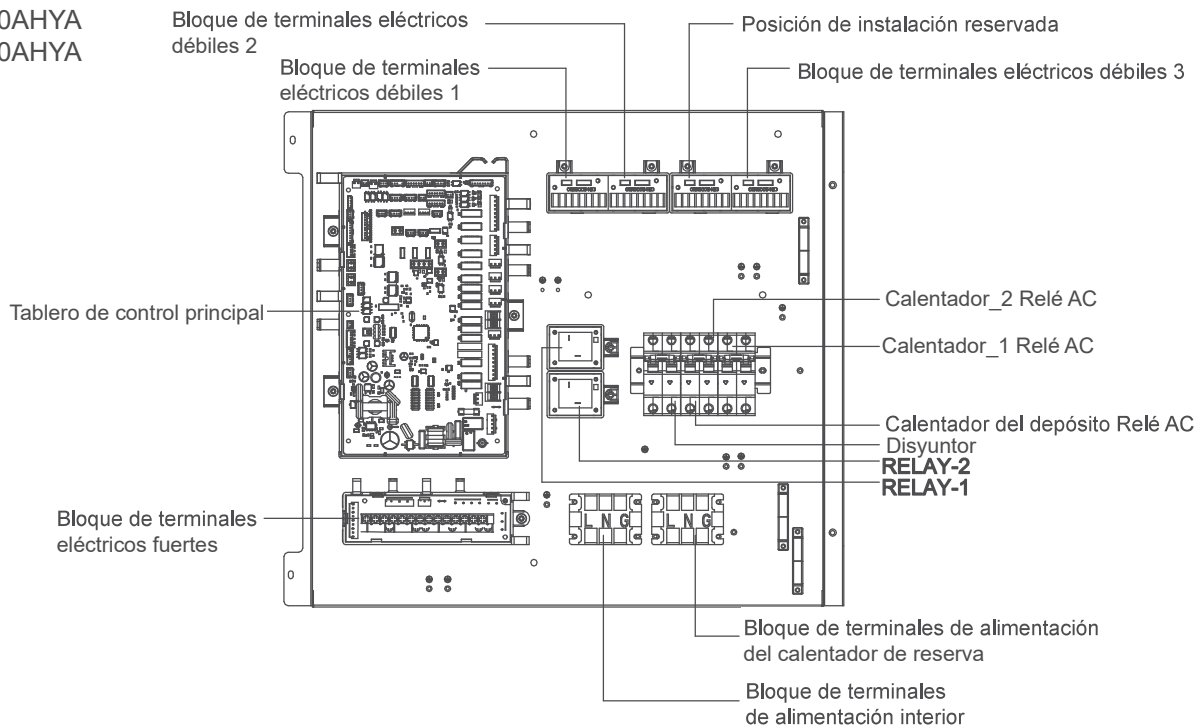
Consulte el manual de instalación o la guía de referencia de instalación de la unidad exterior.

# 6. Cableado eléctrico y la aplicación

Antes de abrir la placa frontal y el armario eléctrico, apague siempre toda la fuente de alimentación (es decir, la fuente de alimentación de la unidad interior, la fuente de alimentación del calentador de agua eléctrico y la fuente de alimentación de la unidad del tanque). Solo un electricista autorizado y con licencia puede abrir la placa frontal y el gabinete eléctrico para instalar y mantener la unidad.

## Componentes principales de la cabina eléctrica

HU102F20AHYA  
HU162F20AHYA

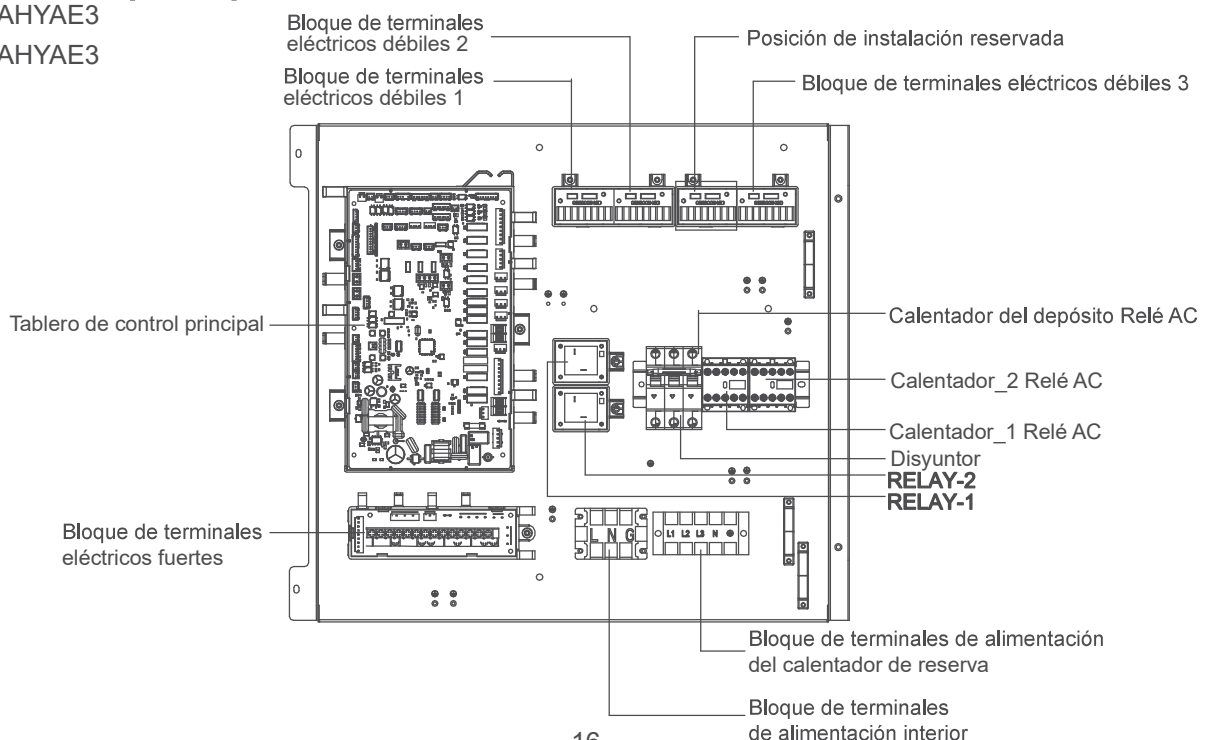


## Instrucciones de instalación del cable de alimentación

- El rango de fluctuación del voltaje de la fuente de alimentación debe estar dentro de -10% de 220V a +10% de 240V.
- Se permite que el cableado pase 1,25 veces la corriente nominal.
- La línea de comunicación debe ser cableado de par trenzado o cable blindado cuyo diámetro debe ser superior a 0,75mm<sup>2</sup>
- La resistencia de aislamiento entre todos los terminales eléctricos de la unidad y el cuerpo de la máquina no será inferior a 3MΩ.
- El cable de alimentación y el cableado de control no deben estar agrupados con la tubería de refrigerante y la tubería de agua, y deben estar dispuestos por separado a través del conducto.

## Componentes principales de la cabina eléctrica

HU102F20AHYAE3  
HU162F20AHYAE3



# 6. Cableado eléctrico y la aplicación

## Instrucciones de instalación del cable de alimentación

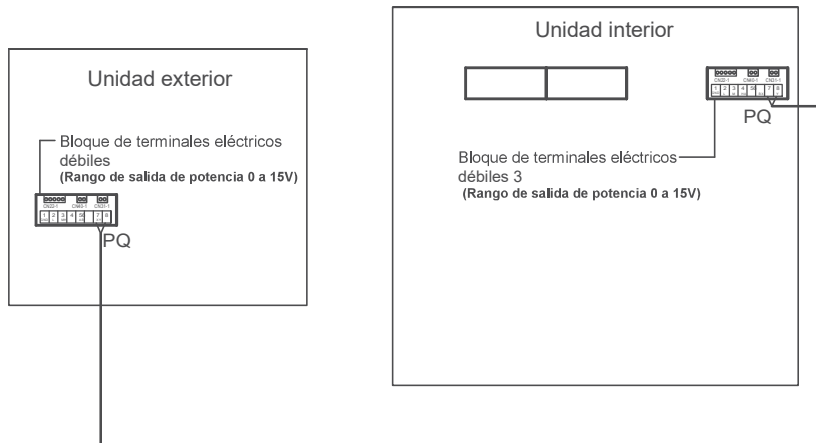
- El rango de fluctuación del voltaje de la fuente de alimentación debe estar dentro de -10% de 380V a +10% de 415V.
- Se permite que el cableado pase 1,25 veces la corriente nominal.
- La línea de comunicación debe ser cableado de par trenzado o cable blindado cuyo diámetro debe ser superior a 0,75mm<sup>2</sup>
- La resistencia de aislamiento entre todos los terminales eléctricos de la unidad y el cuerpo de la máquina no será inferior a 3MΩ.
- El cable de alimentación y el cableado de control no deben estar agrupados con la tubería de refrigerante y la tubería de agua, y deben estar dispuestos por separado a través del conducto.

Modelo		Fuente de alimentación	Área seccional de la línea eléctrica (mm <sup>2</sup> )	Corriente nominal del disyuntor (A)	Corriente de acción del protector de fuga (mA)	Cable de tierra	
						Sección (mm <sup>2</sup> )	Tornillo
HU102F20AHYA	Interior	1PH, 220-240V~, 50HZ	4	20	30mA menos de 0.1S	4	M4
	Calentador eléctrico de reserva	1PH, 220-240V~, 50HZ	4	20	30mA menos de 0.1S	4	M4
HU162F20AHYA	Interior	1PH, 220-240V~, 50HZ	4	20	30mA menos de 0.1S	4	M4
	Calentador eléctrico de reserva	1PH, 220-240V~, 50HZ	6	40	30mA menos de 0.1S	6	M4
HU102F20AHYAE3	Interior	1PH, 220-240V~, 50HZ	4	20	30mA menos de 0.1S	4	M4
	Calentador eléctrico de reserva	3PH, 380-415V~, 50Hz	2.5	10	30mA menos de 0.1S	2.5	M4
HU162F20AHYAE3	Interior	1PH, 220-240V~, 50HZ	4	20	30mA menos de 0.1S	4	M4
	Calentador eléctrico de reserva	3PH, 380-415V~, 50Hz	2.5	16	30mA menos de 0.1S	2.5	M4

- La resistencia a tierra debe cumplir con el requisito de la norma nacional.
- La línea de doble color amarillo y verde de la unidad de aire acondicionado es de cable de tierra, no la mueva, empalme ni la use para ningún otro propósito. El terminal de tierra de la unidad no se puede conectar con un tornillo autorroscante ni corre el riesgo de una descarga eléctrica.
- Este equipo debe estar correctamente conectado a tierra según los códigos locales. Tome medidas confiables para garantizar que la conexión a tierra sea segura y que todos los equipos estén conectados a tierra.
- La fuente de alimentación del usuario debe proporcionar una conexión a tierra fiable. Por favor, no conecte el cable de tierra a los siguientes lugares. (1) tubería de agua (2) tubería de gas; (3) tubería de drenaje; (4) Los otros lugares donde no son confiables.

# 6. Cableado eléctrico y la aplicación

## Diagrama de cableado eléctrico

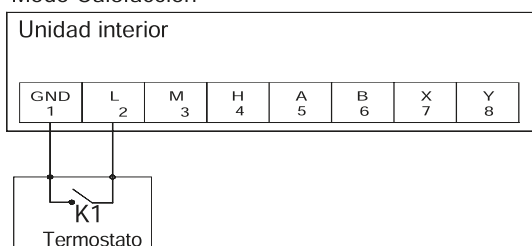


### Instrucciones de cableado del control de terceros

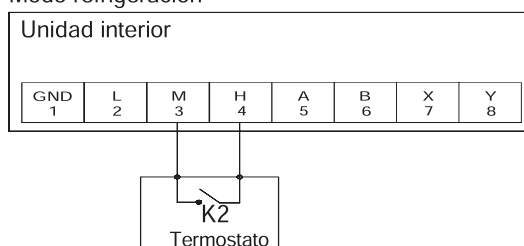
Tipo 1:

ZONA1

Modo Calefacción



Modo refrigeración



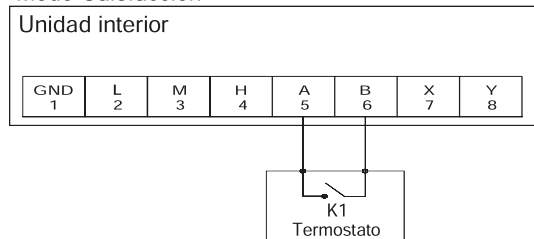
K1: Encendido significa Modo Calefacción Encendido; Apagado significa Modo Calefacción Apagado.

K2: Encendido significa Modo Enfriamiento Encendido; Apagado significa Modo Enfriamiento Apagado.

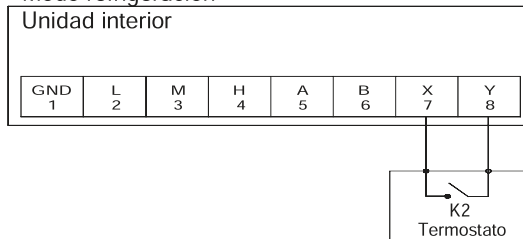
K1 y K2 no pueden estar encendidos al mismo tiempo.

ZONA 2

Modo Calefacción



Modo refrigeración

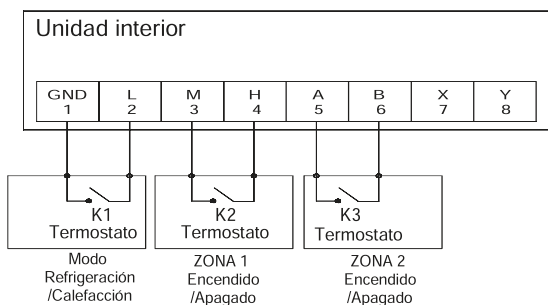


K1: El encendido indica que el modo refrigeración está activado; el apagado indica que el modo refrigeración está desactivado.

K2: Encendido significa Modo Calefacción Encendido; Apagado significa Modo Calefacción Apagado.

K1 y K2 no pueden estar encendidos al mismo tiempo.

Tipo 2:



K1: Encendido indica modo refrigeración ZONA 1/ZONA 2 Encendido; Apagado indica modo calefacción ZONA 1/ZONA 2 Encendido.

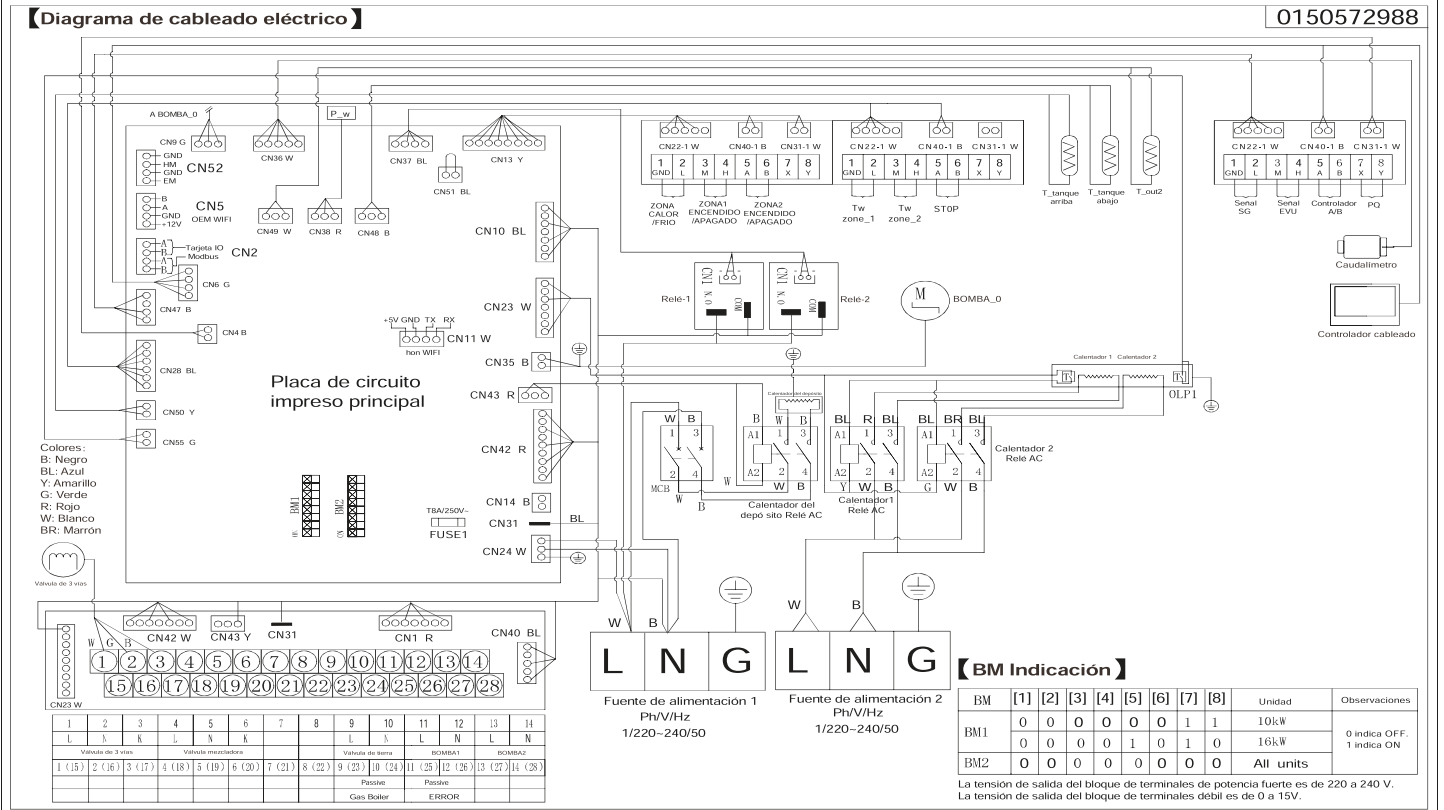
K2: Encendido indica ZONA1 Encendida; Apagado indica ZONA1 Apagada.

K3: Encendido significa ZONA 2 Encendida; Apagado significa ZONA 2 Apagada.

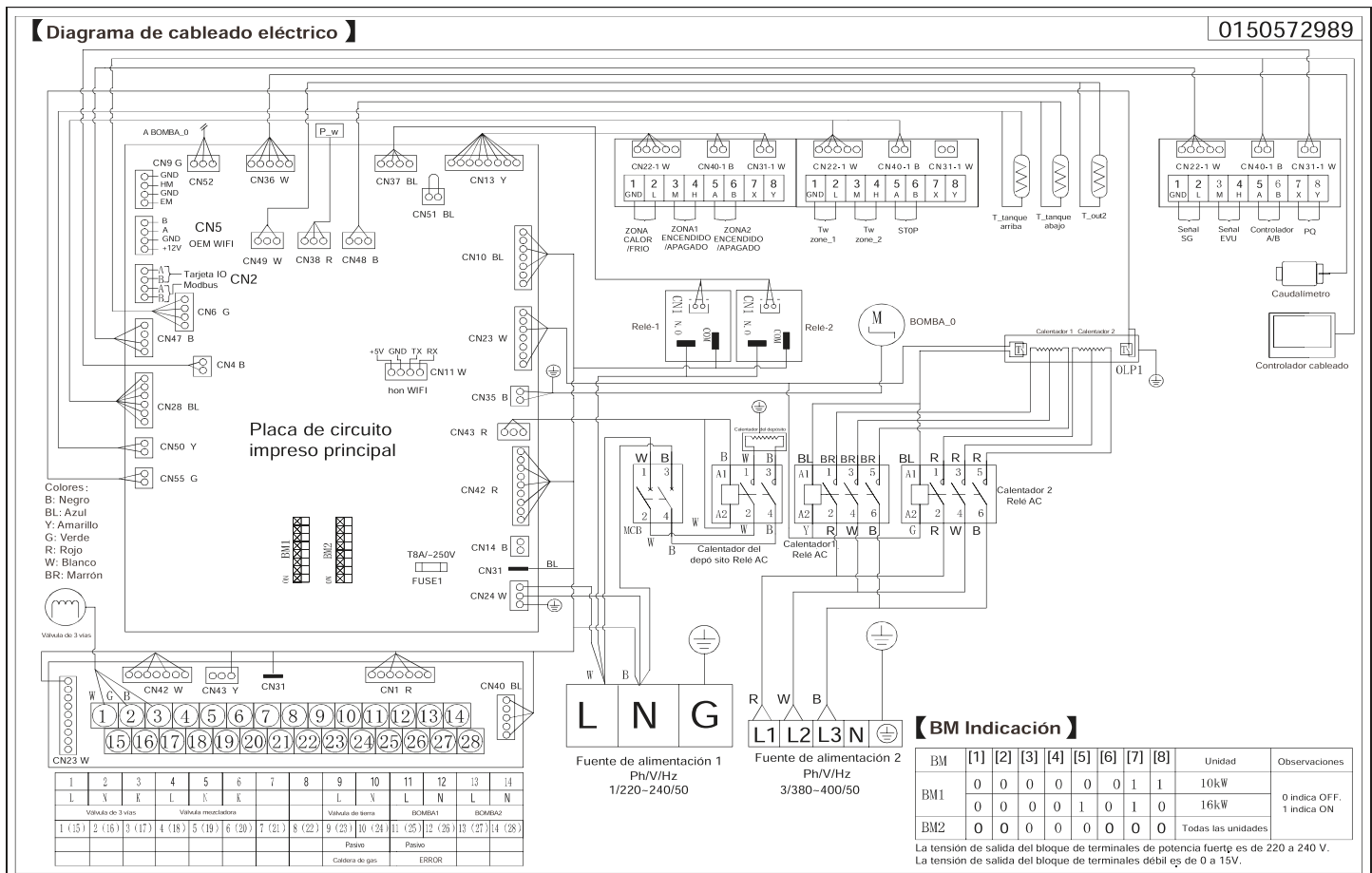
# 6 Cableado eléctrico y la aplicación

## Conexión de cableado

HU102F20AHYA/HU162F20AHYA



HU102F20AHYAE3/HU162F20AHYAE3



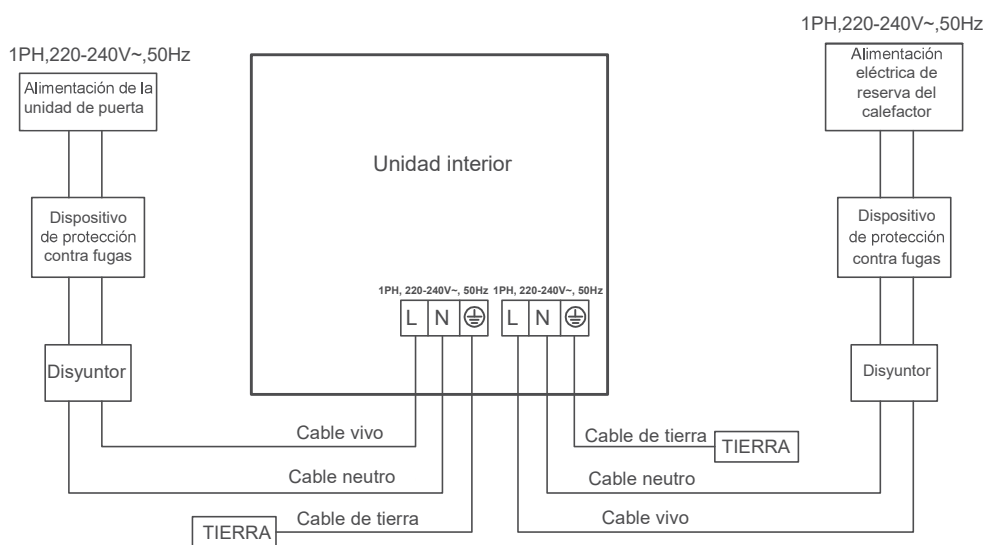
# 6 Instalación eléctrica

BOMBA_0	Bomba incorporada HU Salida 220V
BOMBA_1	Salida de señal de control de la bomba de la zona 1 (220 V)
BOMBA_2	Salida de señal de control de la bomba de la zona 2 (220 V)
Caldera de gas	Salida de señal de control de bomba de caldera de gas (220V)
Válvula de 3 vías	Salida control válvula 3 vías zona 1 (220V)
Válvula mezcladora	Salida control válvula mezcladora zona 2 (220V)
Calentador anticongelante	Salida de señal de control de la calefacción eléctrica anticongelante del intercambiador de placas (220V)
Válvula de suelo	Salida de señal de control de válvula de suelo radiante (220V)
Calentador de depósito	Salida de señal de control del calentador de DHW (220V)
Calentador de reserva 1	Salida señal de control calefacción auxiliar 1 (220V)
Calentador de reserva 2	Salida señal de control calefacción auxiliar 2 (220V)
ERROR	Señal de salida de avería (pasiva)
Twzone_1	Temperatura del agua de la zona 1 detrás de la válvula mezcladora de agua
Twzone_2	Temperatura del agua de la zona 2 detrás de la válvula mezcladora de agua
T_tapón	Sensor de temperatura del depósito de agua
T_tanque arriba	Sensor de temperatura de la parte superior del depósito
T_tanque abajo	Sensor de temperatura de la parte inferior del depósito
Tz	Sensor de temperatura de la salida
Tout2	Sensor de temperatura del calor residual
P_w	Sensor de presión del agua
ZONA CALOR/FRIO	Señal del interruptor de zona CALOR/FRIO
ZONA1 ENCENDIDO/APAGADO	Señal del interruptor ENCENDIDO/APAGADO de la zona 1
ZONA2 ENCENDIDO/APAGADO	Señal del interruptor ENCENDIDO/APAGADO de la zona 2
Parada	Parada de control externo
Señal SG	Señal SG LISTO 1
Señal EVU	Señal SG LISTO 2
Controlador A/B	Controlador cableado A/B
PQ	Comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior
FM	Caudalímetro de agua
Modbus	Protocolo de terceros
Tarjeta IO	Comunicación de la unidad interior y la placa de E/S
EM	Interfaz del contador de energía
HM	Interfaz del contador de calor
OEM WIFI	Interfaz WIFI TUYA
hon WIFI	Interfaz WIFI CANDY
OLP para calentador de reserva	Puerto de realimentación de la señal de protección del calentador eléctrico
OLP para calentador de depósito	Puerto de realimentación de la señal de protección del calentador del depósito

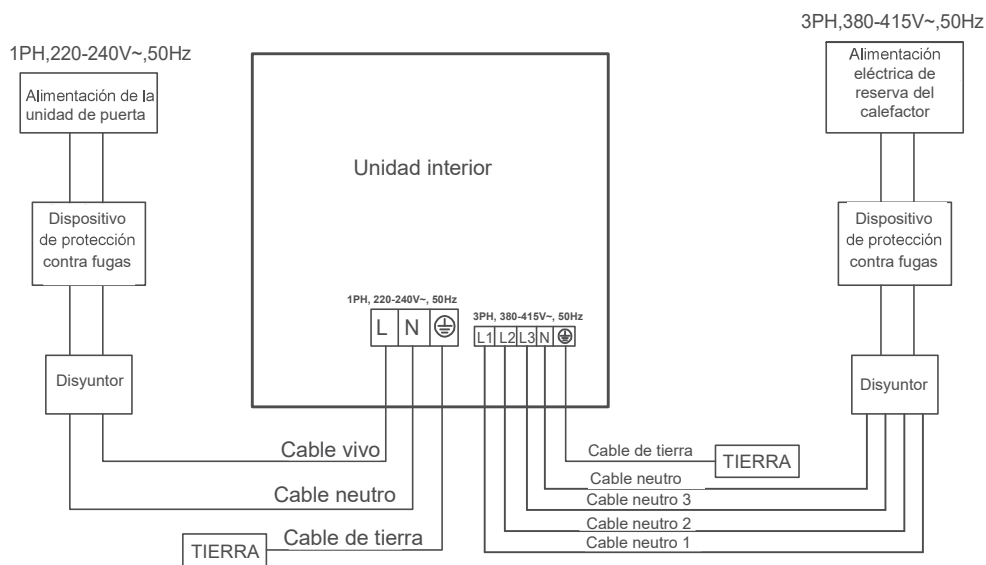
# 6. Cableado eléctrico y la aplicación

## Diagrama de cableado eléctrico

HU102F20AHYA/HU162F20AHYA



HU102F20AHYAE3/HU162F20AHYAE3



## 6. Cableado eléctrico y la aplicación

---

### Código de error

Código de fallo de la unidad interior

Código	Definición de código de error	Notas
1	Fallo del sensor de temperatura de entrada de agua (Two/T_out2)	Recuperable
2	Fallo de la temperatura del sensor de salida de agua (Two)	Recuperable
3	En refrigerante temp.sensor (Thi) failure	Recuperable
4	Fuera refrigerant temp.sensor (Tho) failure	Recuperable
5	Fallo de EEPROM	Irrecuperable
6	Fallo de comunicación con la unidad exterior	Recuperable
7	Fallo de comunicación con el controlador cableado	Recuperable
8	WS anormal/Caudal de agua demasiado bajo	Recuperable Si ocurre 3 veces en una hora, bloquee la falla
9	Fallo de duplicación de dirección de la unidad interior	Recuperable
10	Temperatura del agua del tanque (tank) falla	Recuperable
11	Fallo de comunicación de IO PCB	Recuperable
12	HU zone2 detrás de la válvula mezcladora de agua temp. sensor falla	Recuperable
14	Baja presión anormal	Recuperable
15	Fallo del anticongelante	Recuperable Si ocurre 3 veces en una hora, bloquee la falla
16	HU Temperatura del agua de entrada/salida demasiado alta	Recuperable
17	HU zona1 temperatura de habitación. Falla de sensor	Recuperable
18	HU zona2 temperatura de habitación. Falla de sensor	Recuperable
19	Sensor de temperatura del agua defectuoso detrás de la válvula mezcladora de la piscina	Recuperable
20	Fallo exterior	

## 6. Cableado eléctrico y la aplicación

### Definición del interruptor Dip de la unidad interior

- Apague la fuente de alimentación antes de abrir la tapa del armario eléctrico y cambiar el código de marcado.
- La configuración de capacidad de la unidad interior y exterior debe coincidir.
- En la tabla siguiente, 1 es ON, 0 es OFF.

#### BM1 introducción

BM1_1	Reservado	[1]				Reservado
		0				Unidad de intercambio de calor (por defecto)
		1				HydroBox
BM1_2 BM1_3 BM1_4	Selección de HydroBox principal o secundaria	[2]	[3]	[4]		Selección de HydroBox principal o secundaria
		0	0	0		HydroBox principal (por defecto)
		0	0	1		Unidad interior 1#
		0	1	0		Unidad interior 2#
		0	1	1		Unidad interior 3#
		1	0	0		Unidad interior 4#
		1	0	1		Unidad interior 5#
		1	1	0		Unidad interior 6#
BM1_5 BM1_6 BM1_7 BM1_8	Unidad interior Selección de modelo	[5]	[6]	[7]	[8]	Unidad interior Selección de modelo
		0	0	1	1	HU102F20AHA/HU102F20AHYAE3
		1	0	1	0	HU162F20AHYA/HU162F20AHYAE3
		1	1	1	1	Unidad interior 7#

#### BM2 introducción

BM 2_1	Modo de configuración de direcciones de comunicación en interiores	0	Configuración automática (predeterminado)					
		1	Dirección de marcado					
BM 2_2	Selección del sensor del depósito de agua	0	Dos sensores, T_tanque arriba y T_tanque abajo (por defecto)					
		1	Sólo un sensor, T_tanque arriba					
BM 2_3~8	Dirección de comunicación interior	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	Dirección
		0	0	0	0	0	0	0# (predeterminado)
		0	0	0	0	0	1	1#
		0	0	0	0	1	0	2#
		...	...	...	...	...	...	.....
1	1	1	1	1	1	1	63#	

Seleccione uno de los siguientes métodos para la configuración del tanque:

1. En el controlador, haga lo siguiente: AJUSTE-INSTALACIÓN-EQUIPAMIENTO-INSTALACIÓN-DHW en Encendido/ Permitir que el calentador del depósito esté en Encendido y seleccione 3 kW como calentador del depósito.
2. Ajuste de marcación de la unidad exterior, marcación BM2\_1, BM2\_2, BM2\_3 ajustada a 0, 1 y 0.

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

## Información de pieza para el controlador

**Botón Reiniciar ① :** \_\_\_\_\_

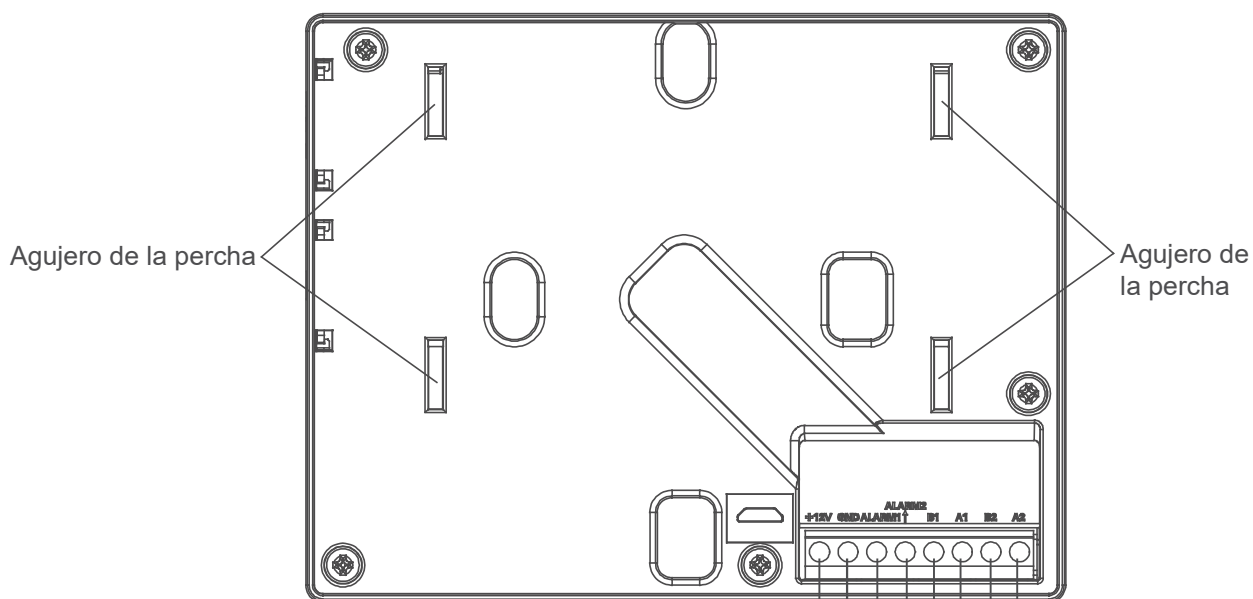
Mantenga presionado el botón Reiniciar durante 10 segundos para reiniciar el controlador. Compruebe si el software del controlador es normal.



**Pantalla / Área táctil** \_\_\_\_\_

**Botón Reiniciar ② :** \_\_\_\_\_

Presione para reiniciar el controlador. Compruebe si el chip del controlador es normal.



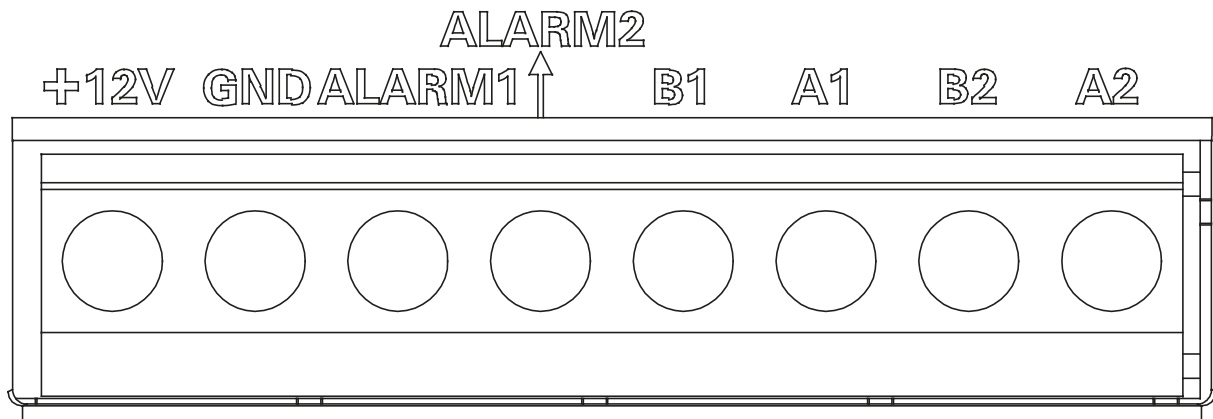
Potencia: 12V DC \_\_\_\_\_

Contacto de enlace de alarma contra incendios (Reservado) \_\_\_\_\_

Interfaz de terceros (Reservada) \_\_\_\_\_

Puerto de comunicación \_\_\_\_\_

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador



Fuente de alimentación (12V, GND): 12V DC, preste atención a "+, -" de la fuente de alimentación.

Contacto de enlace de alarma de incendio (ALARM1, ALARM2): cortocircuito en el ALARM1 y ALARM2 (puerto reservado).

Interfaz de terceros (B1, A1): A1 — 485+, B1—485-(Puerto reservado).

Puerto de comunicación (B2, A2): Se utiliza para conectar el convertidor, preste atención a "+, -", A2-485+, B2-485-.

Nota: B1, A1 no están disponibles para el controlador dividido; B2, A2 están disponibles.

## Instalación del controlador

La unidad se puede conectar al subcontrolador. Solo se permite un controlador principal en todo el sistema dividido, y los controladores restantes son sub. Si el controlador está configurado como un subcontrolador, el controlador solo puede ver los parámetros de la unidad y no puede cambiar el estado de operación de la unidad.

### Condiciones de instalación

No lo instale cerca de dispositivos que produzcan interferencias eléctricas, como motores de CA, transmisores de radio como enrutadores de red y productos electrónicos de consumo.

Otros productores de ruido eléctrico podrían incluir computadoras, abridores automáticos de puertas, ascensores u otros equipos que puedan producir ruido.

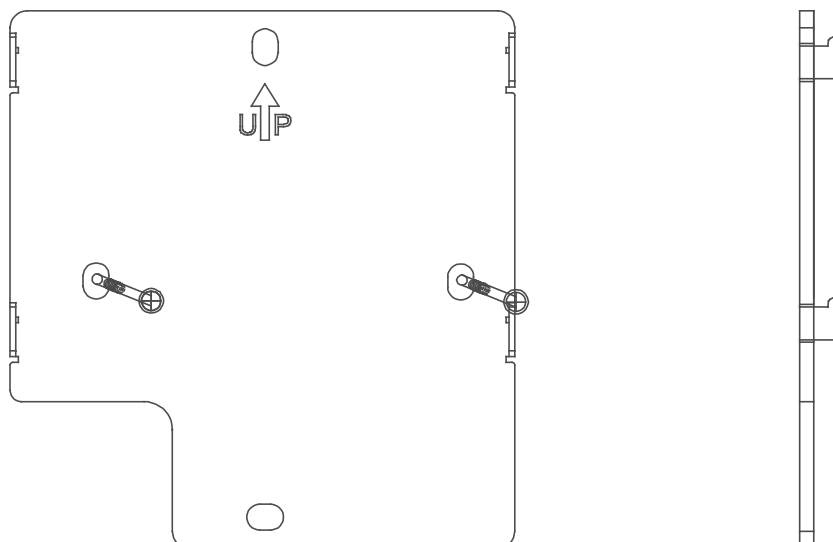
No lo instale en lugares húmedos.

Causará fallas si se instala en un lugar que tiembla violentamente.

No lo instale en el lugar donde está expuesto a la luz solar directa o cerca del calor. Esto causará fallas.

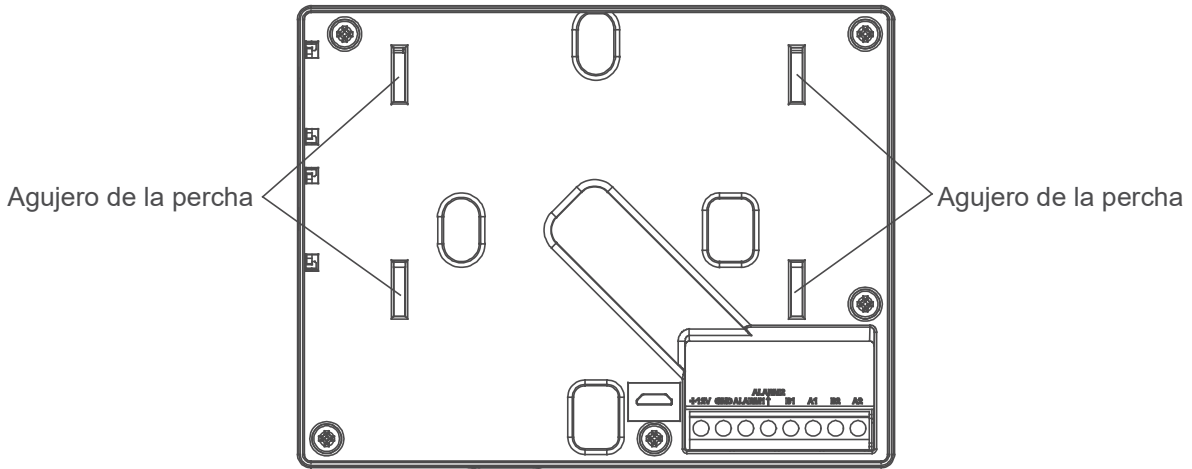
### Control de montaje

Primero, fije la placa de montaje a la pared. Se prefiere usar una caja de trabajo. Utilice los orificios A y B para una caja de 86mm, utilice los orificios C y D para una caja de 120mm. Por favor, tome nota del indicador UP.



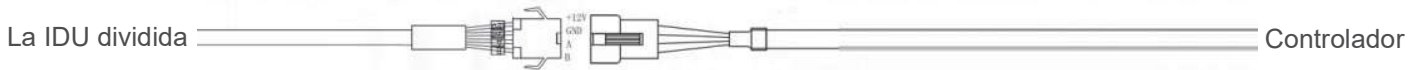
# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

La placa colgante se coloca en la dirección de la ilustración, donde A/B es la ubicación de los 86 tornillos de cassette, y el C/D es la posición de los 120 tornillos de cassette. El colgante está fijado al orificio del colgante, preste atención a la dirección UP.

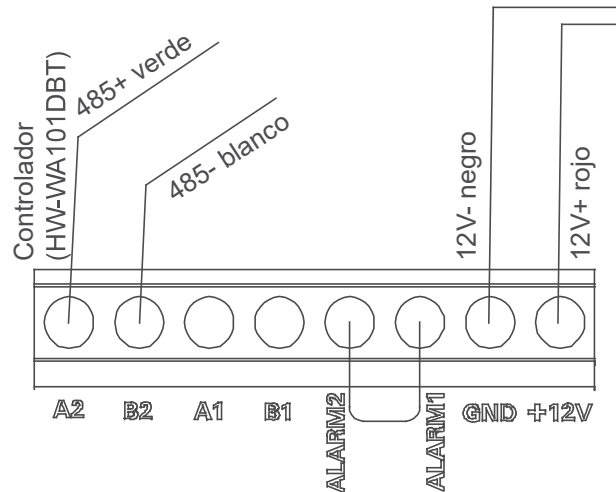


El terminal negro de la línea de comunicación del controlador está conectado con el terminal del mazo negro en el puerto inferior de la línea saliente de la unidad. El otro extremo de la línea de comunicación del controlador se presiona en la base de cableado del controlador, y la relación correspondiente es rojo ~ +12V, negro ~ GND, verde ~ A2 y blanco ~ B2.

Terminal de conexión entre la línea de comunicación del controlador y IDU:



Todos los cables 485 de la fuente de alimentación y la comunicación entre cada módulo y módulo terminal al controlador son cables de par trenzado blindados de doble núcleo. Cableado específico como la siguiente tabla:



La línea de comunicación está conectada con el controlador

La longitud de la línea de señal	Dimensión del cableado
≤100m	0.75mm <sup>2</sup> ×4

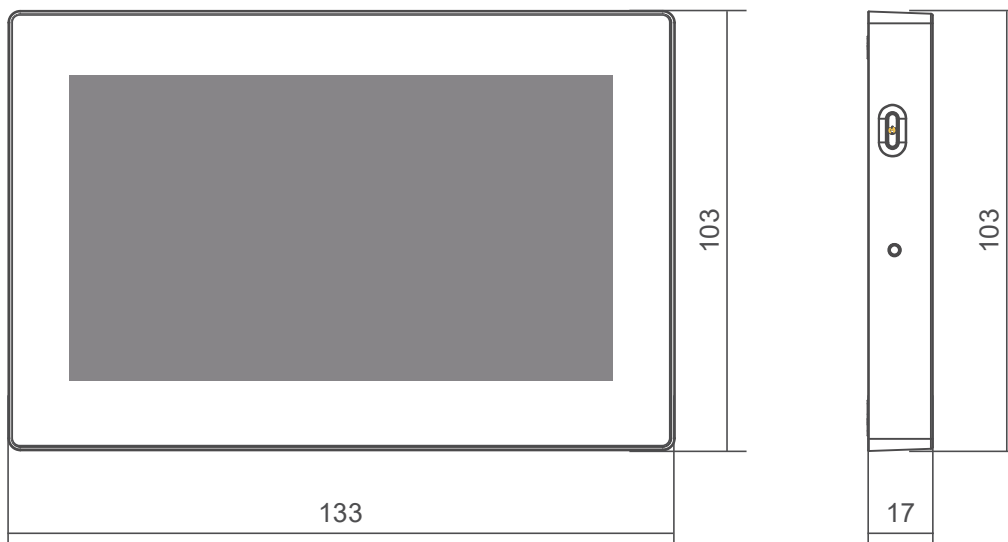
Fije el tornillo a través del soporte de los 86 casetes y conecte la conexión. El rojo se conecta al +12V y el negro a GND, el verde se conecta a A2 y el blanco se conecta a B2. Por favor, preste atención al orden de la línea. Luego se fija el controlador.

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador


## Notas:

1. B1 y A1 no están disponibles.
2. B2 y A2 para la interfaz 485 en el controlador, acceso a 485B y 485A interiores divididos, prestando atención al orden de la línea
3. ALARM1 y ALARM2 son puertos reservados.


## Dimensión del controlador:

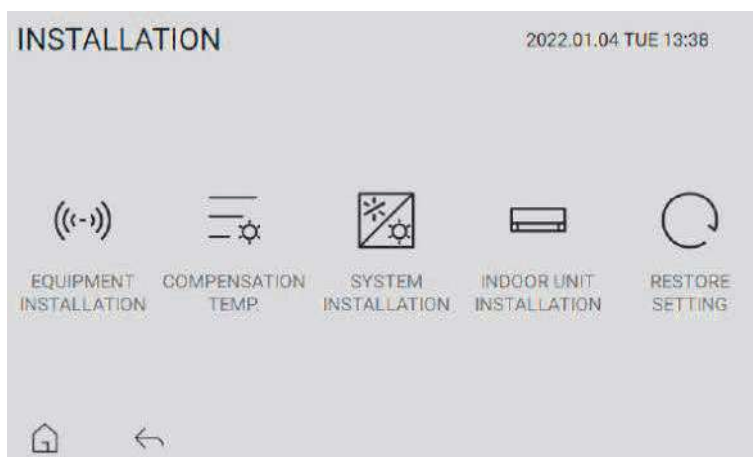


## Establecer el controlador como sub

- ① Toque el icono  de menú en la interfaz principal → SETTING → GENERAL
- ② Configuración de la función "Main/Sub Set".
- ③ MAIN: Este controlador es principal, y puede usar este controlador para establecer y ver los parámetros de la unidad.  
SUB: Este controlador es un subcontrolador, y sólo puede usar este controlador para ver los parámetros de la unidad, no para controlar el estado de funcionamiento de la unidad.

## Configuración de instalación

- ① Toque el icono  de menú en la interfaz principal → SETTING → INSTALLATION
- ② Introduzca la contraseña correcta (841226), vaya a la interfaz de instalación. Consulte la descripción de la función Setting → Installation a continuación para obtener métodos de operación detallados.



# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

## Funcionamiento de la función

### Pantalla de la interfaz principal



Imagen 1

Este controlador puede controlar la temperatura de todas las piezas del sistema dividido, incluyendo Zone1, Zone2, ACS (agua caliente sanitaria) y Piscina.

Durante la instalación, Zone1, Zone2, DHW y Pool se pueden establecer en ON o OFF.

Nota: Si hay una zona en el sistema, establezca la zona1 en; Si hay dos zonas en el sistema, active Zone1 y Zone2 on.

### Inicialización

Después de encenderlo, el controlador comienza a buscar IDU (unidad interior) que se muestra como la imagen 2 a continuación:

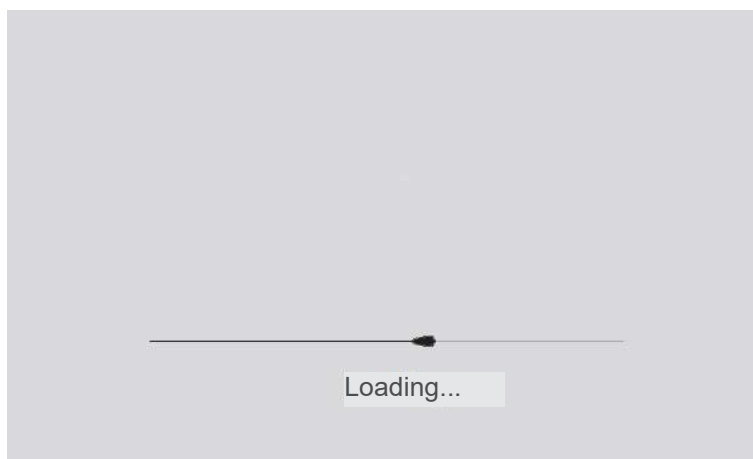


Imagen 2

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

## Interfaz principal

Cuando se complete la búsqueda, la interfaz principal se mostrará como se muestra a continuación. La imagen 3 es el ejemplo. La pantalla de la interfaz está sujeta a la función "Equipment Installation" en la configuración de instalación.

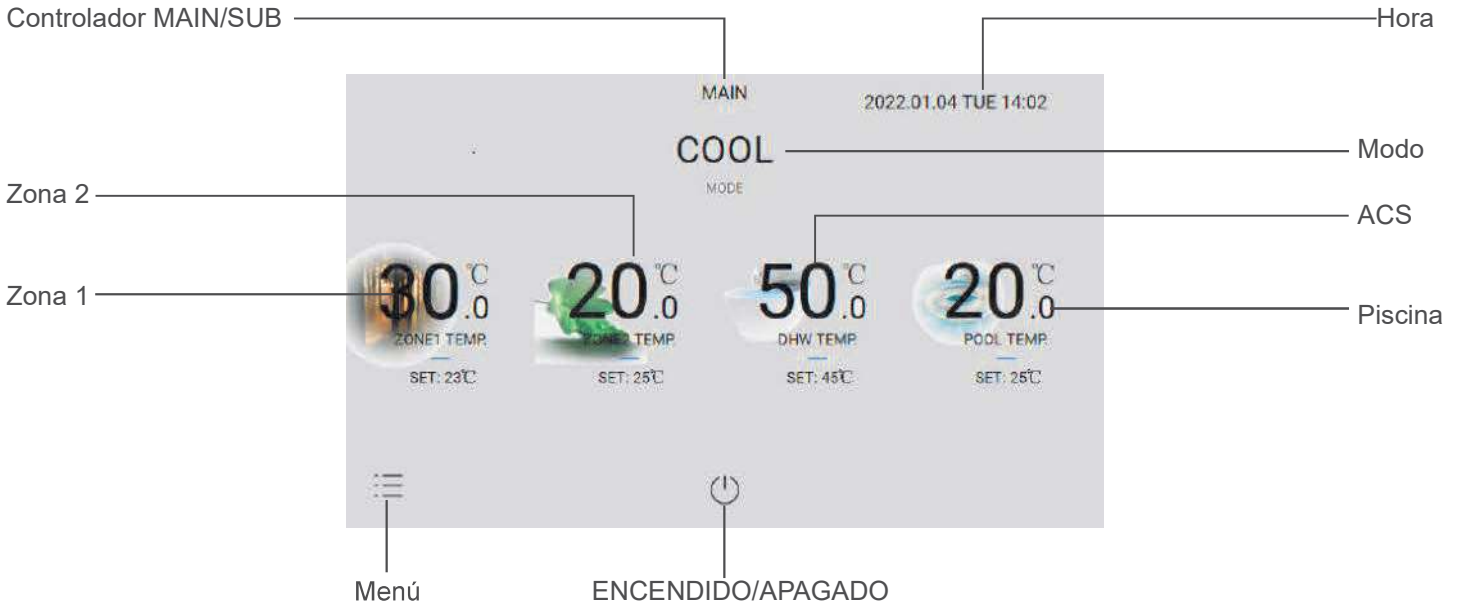


Imagen 3



Imagen 4

En la interfaz principal, puede controlar ON / OFF, el modo y la configuración de la temperatura. Haga clic en el área de modo y deslice hacia la izquierda y hacia la derecha para cambiar el modo de funcionamiento de la unidad. Haga clic en cada área de temperatura actual y deslice hacia la izquierda y hacia la derecha para ajustar la temperatura establecida.



Imagen 5

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

Nota:

Durante el funcionamiento de calefacción de la unidad, la temperatura de ajuste de la zona1 es más alta que la zona2; Durante el funcionamiento de enfriamiento de la unidad, la temperatura establecida de la zona1 es inferior a la zona2. Si la temperatura del ajuste posterior excede el límite, la temperatura en otra área cambiará en consecuencia. Por ejemplo, en el modo de calefacción, la temperatura establecida de la zona1 es de 45°C, y la temperatura establecida de la zona2 debe ser inferior o igual a 45°C. Si la temperatura establecida de la zona2 de ajuste es 48°C, la temperatura establecida de la zona1 cambiará automáticamente a 48°C. Si se selecciona un controlador de terceros, la temperatura de ajuste del punto muestra "Link", y el controlador no puede cambiar la temperatura establecida, la temperatura es determinada por el controlador de terceros.

## Menú

Toca el icono del menú inferior izquierdo, que mostrará la siguiente interfaz:

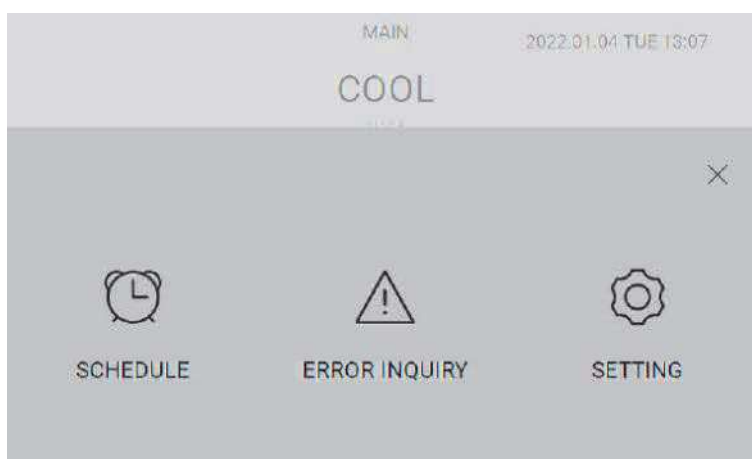


Imagen 6

## 1. Horario

### ① Agregar

Toque "SCHEDULE" en la imagen 6. Si se ha establecido la programación, se muestra el conjunto de información de programación. Si ingresa el horario por primera vez, estará en blanco como se muestra a continuación.

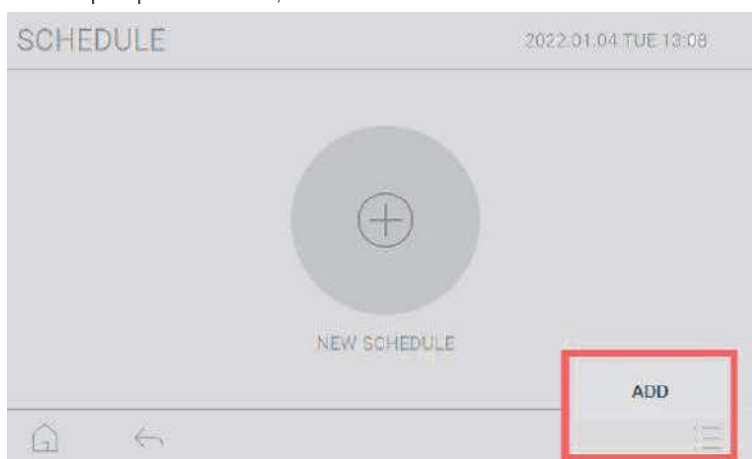


Imagen 7

Toque el icono "+" en el centro de la pantalla o el icono en la esquina inferior derecha, y toque "ADD" para agregar un nuevo horario.

Puede establecer horarios ON (inicio) y OFF (finalización) de tiempo, modo, temperatura y días de ciclo, etc.

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador



Imagen 8

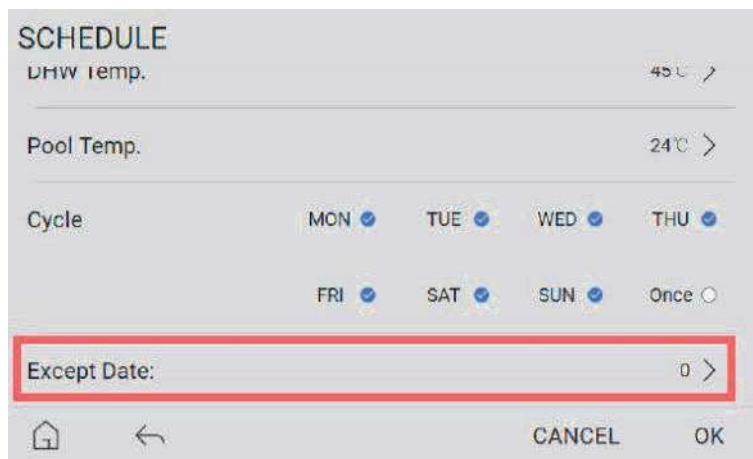


Imagen 9

Puede establecer fechas excepto para el horario en la Imagen 9. La información de programación no se ejecuta en días excepcionales.



Imagen 10

Toque "OK" en la Imagen 8, la interfaz de visualización es la siguiente. Repita los pasos para agregar otra programación.

## 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador



Imagen 11

### ② Borrar

Primero, toque el icono "DELETE" en la Imagen 12, luego aparecerá un pequeño círculo como la Imagen 13; En segundo lugar, seleccione los horarios que desea eliminar. Por último, presione el icono "DELETE" en la esquina inferior derecha.

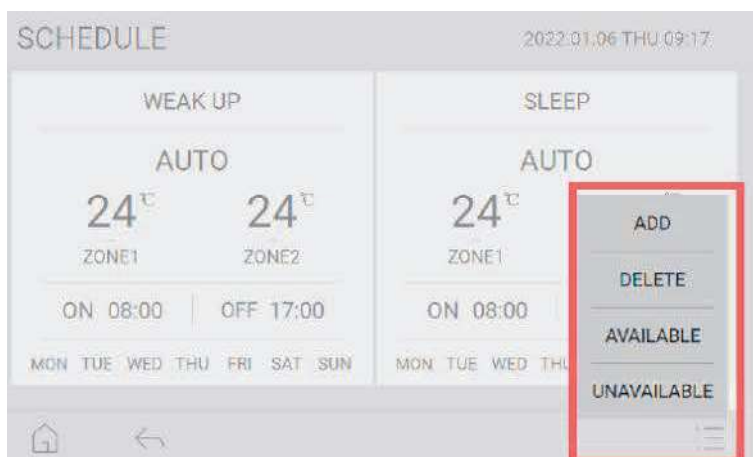


Imagen 12

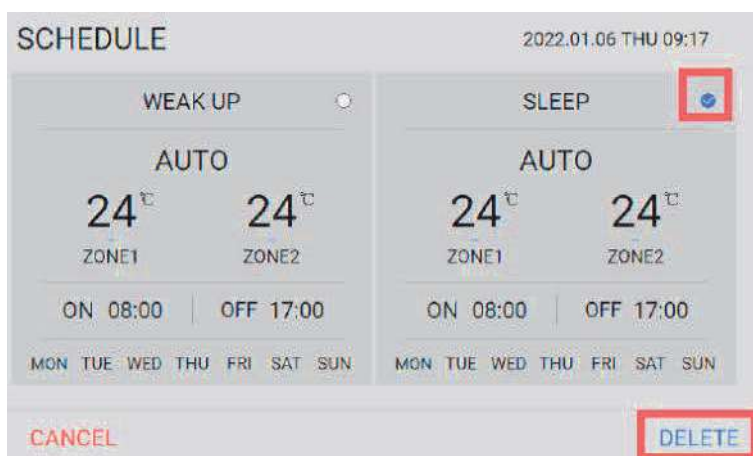


Imagen 13

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

## ③ Indisponible

Para hacer que una programación no esté disponible, toque el icono "UNAVAILABLE (NO DISPONIBLE)", consulte la Imagen 12. Toque el icono de los horarios deseados para no estar disponibles. Después de tocar "UNAVAILABLE (NO DISPONIBLE)", los horarios no disponibles aparecen atenuados como se ve en la Imagen 14.

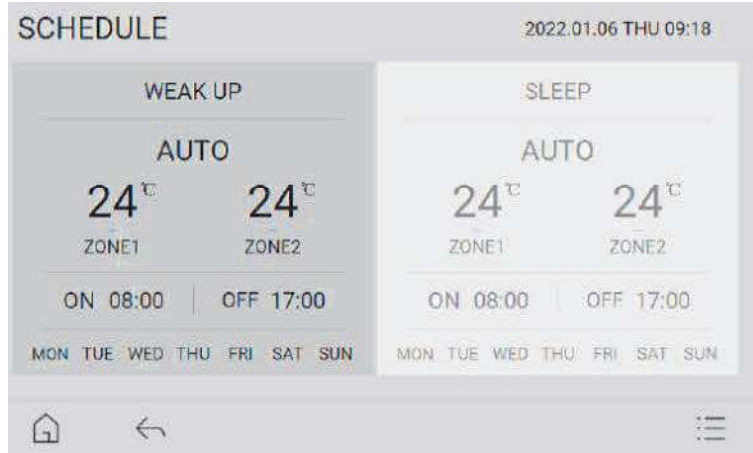


Imagen 14

## ④ Disponible

Para reactivar una programación que no está disponible, toque "AVAILABLE (DISPONIBLE)" como se ve en la parte inferior derecha de la Imagen 12. Toque el icono de los horarios deseados para reactivar. Luego toque "AVAILABLE (DISPONIBLE)" en la parte inferior derecha de la pantalla para reactivar la información de programación.

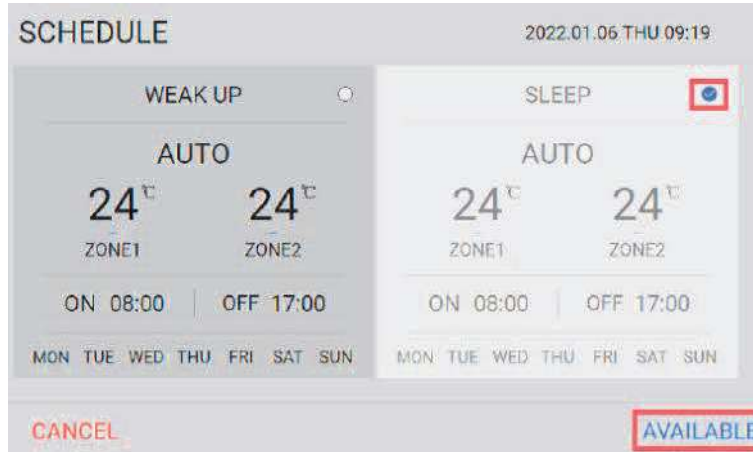


Imagen 15

## 2. Consulta de errores

Toque "ERROR INQUIRY" en el menú para verificar errores. Haga clic en la posición central de la barra lateral inferior de la pantalla para ver los parámetros de error de la unidad exterior.



Imagen 16

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

## 3. Configuración

Toque "SETTING" en la interfaz de la Imagen 6 para ingresar a la interfaz de configuración, que se muestra en la Imagen 17.

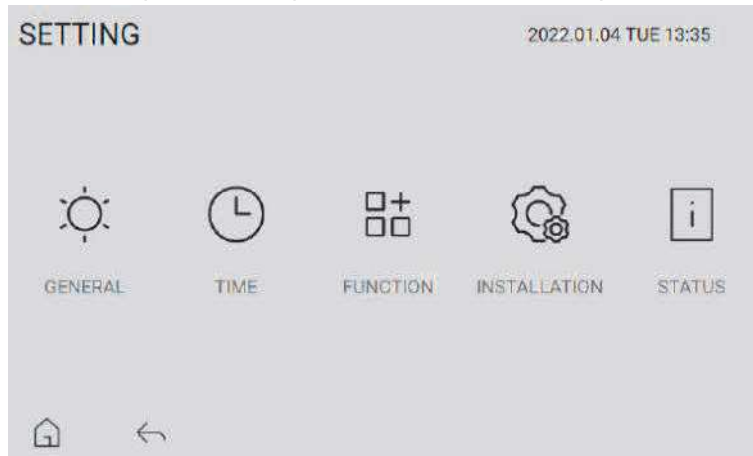


Imagen 17

### 1) Configuración general

Puede cambiar el brillo de la retroiluminación, el tiempo del protector de pantalla y el interruptor del controlador principal/secundario pegando y arrastrando el control deslizante.

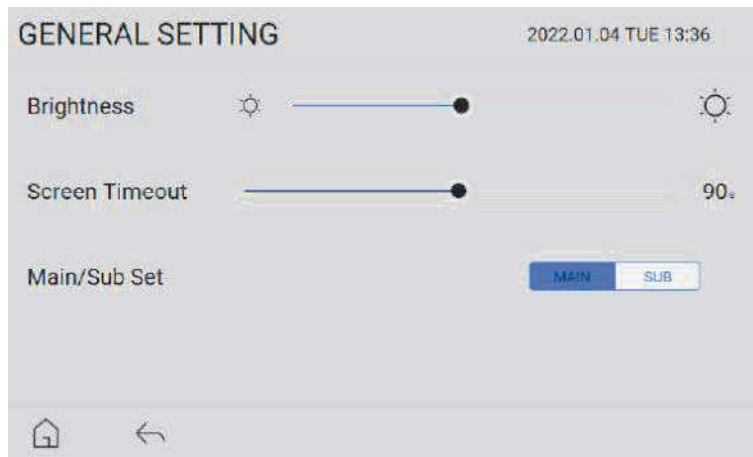


Imagen 18

Nota:  
Si el controlador está configurado como un subcontrolador, el controlador solo puede ver los parámetros de la unidad y no puede cambiar el estado de operación de la unidad.

Puede configurar cualquiera de los controladores del sistema como controlador principal, pero asegúrese de que solo haya un controlador principal en el sistema en cualquier momento. Si desea operar, hágalo con el controlador principal.

### 2) Configuración de tiempo

Puede ajustar la fecha y la hora del reloj deslizando los números hacia arriba y hacia abajo. Después de ajustar los parámetros del reloj, haga clic en "CONFIRM" para confirmar.

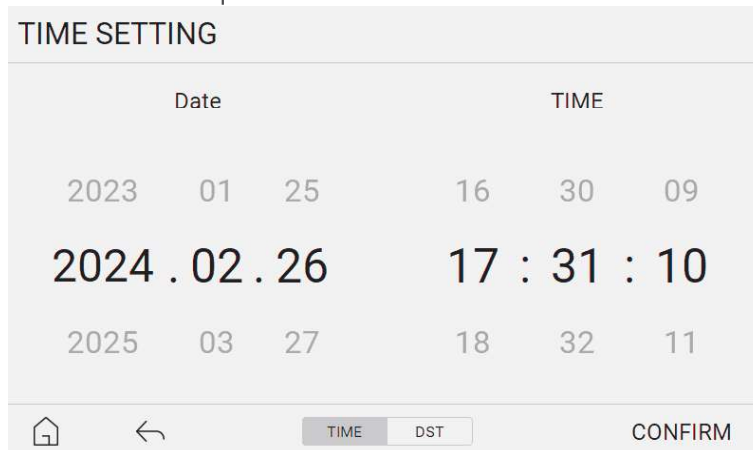
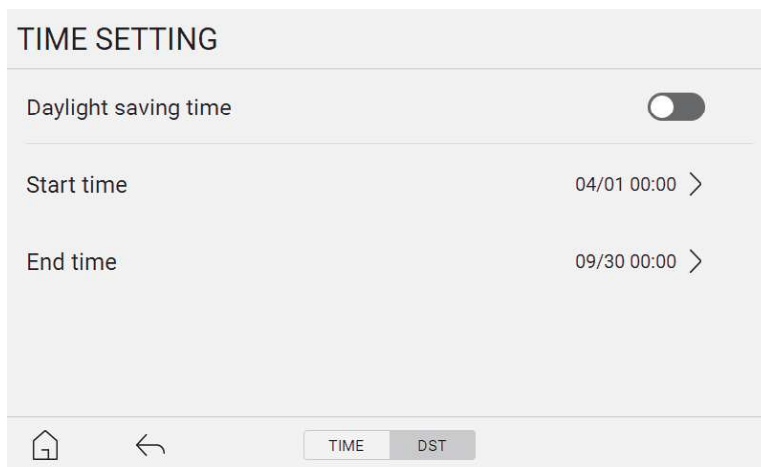


Imagen 19

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

Puede activar o desactivar la función de horario de verano y ajustar la hora de inicio y la hora final. Pulse el botón de inicio o el botón de retorno para volver a la interfaz principal o a la interfaz de ajuste.



## 3) Configuración de la función

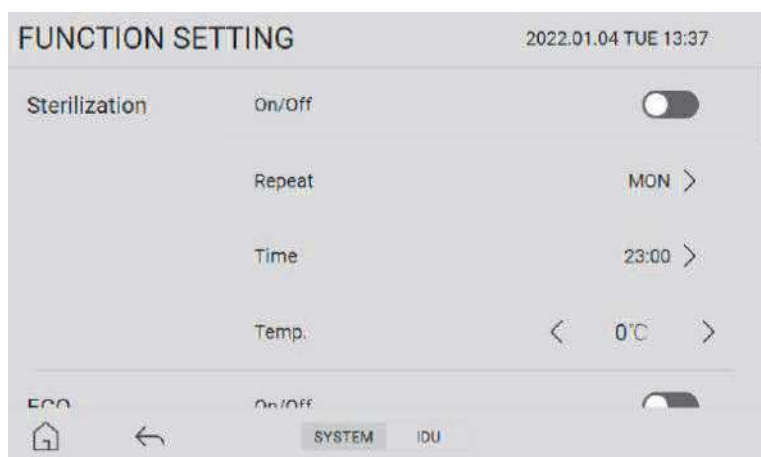



Imagen 20

Pulse el icono "FUNCTION" para entrar en la interfaz de configuración de la función, que se muestra en la Imagen 20. En esta interfaz, puede activar o desactivar algunas funciones comunes y ajustar sus horas de trabajo. En esta interfaz, puede establecer las siguientes funciones.

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

## Funciones del sistema de configuración del usuario

	Función	Rango de parámetros	Predeterminado	Observaciones
Esterilización 	Operación	Encendido/apagado	Apagado	Cuando la unidad se está esterilizando, el icono de esterilización parpadea y se muestra en la interfaz principal
	Semana	Lunes ~ Domingo	Lunes	
	Hora	00:00~24:00	23:00	
	Temp.	50°C~75°C	75°C	
Modo ECO (económico)	Operación	Encendido/apagado	Apagado	Solo es válido en modo de calefacción. Durante la operación de ahorro de energía de la unidad, la temperatura del agua de salida es $\Delta T$ más baja que la temperatura establecida.
	Hora	24horas	22:00~07:00	
	$\Delta T$ (Diferencia entre la temperatura de ahorro de energía y la temperatura real).	-10°C~0°C	-5°C	
Modo vacaciones	Operación	Fecha de inicio ~ Fecha de finalización	Apagado	Para ahorrar energía, se puede establecer un período de vacaciones para bajar la temperatura durante el período.
	Fecha	Fecha de inicio ~ Fecha de finalización	Fecha actual ~ Fecha actual	
	Configuración de la temperatura de la zona1	0°C~30°C	15°C	
	Configuración de la temperatura de la zona2	0°C~30°C	15°C	
Tranquilo	Operación	Encendido/apagado	Apagado	Para operar silenciosamente durante el período preestablecido.
	Hora 1	Hora de inicio ~ Hora de finalización	Hora actual ~ Hora actual	
	Hora 2	Hora de inicio ~ Hora de finalización	Hora actual ~ Hora actual	
Turbo	Operación	Encendido/apagado	Apagado	El modo turbo se utiliza para aumentar la capacidad de la bomba de calor para lograr una temperatura objetivo más alta.
	Temporizador	30min/60min/90min/ Continuo	60min	
ACS rápido		Encendido/apagado	Apagado	/
Prioridad de ACS		Encendido/apagado	Encendido	No importa en qué modo se encuentre la unidad, el agua caliente sanitaria se calentará primero.
Hormigón seco de la zona 1		Encendido/apagado	Apagado	/
Hormigón seco de la zona 2		Encendido/apagado	Apagado	/
Protección anticongelante IDU		Encendido/apagado	Encendido	/
IDU Anticongelante Temp.		0~15°C	5°C	/
Cálculo del consumo de energía		Medición/Cálculo	Cálculo	/
Selección de pulso para el consumo de energía		Ninguno, 1/10KWH, 1/KWH, 10/KWH, 100/KWH	Ninguno	/
Cálculo de la producción de calor		Medición/Cálculo	Cálculo	/
Selección de impulsos para la producción de calor		Ninguno, 1/10KWH, 1/KWH, 10/KWH, 100/KWH, 1000/KWH		/

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

Haga clic en la posición central de la barra lateral inferior de la pantalla para configurar las funciones de IDU (Unidades interiores).  
Funciones IDU de configuración de usuario

Función	Rango de parámetros	Predeterminado	Observaciones
Forzar descongelación	Encendido/apagado	Apagado	Cada UDI se controla por separado
Calentador1 Calefacción eléctrica	Automático/Encendido forzado/ Apagado forzado	Automático	Cada UDI se controla por separado
Calentador2 Calefacción eléctrica	Automático/Encendido forzado/ Apagado forzado	Automático	Cada UDI se controla por separado

Nota:

- ① No utilice el sistema durante la esterilización para evitar quemaduras con agua caliente o sobrecalentamiento de la ducha.
- ② La función silenciosa y la función turbo no se pueden activar al mismo tiempo.

## 4) Instalación

Toque el icono "INSTALLATION" en la Imagen 17, luego se le pedirá que ingrese la interfaz de contraseña.

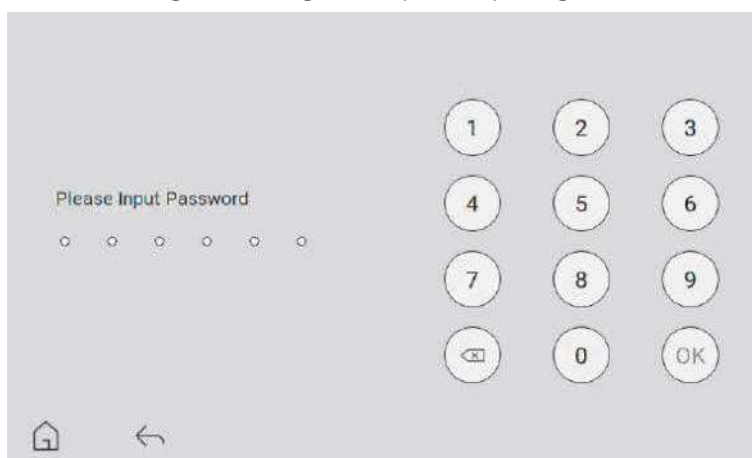


Imagen 21

Ingrese la contraseña correcta (841226), vaya a la Imagen 22.

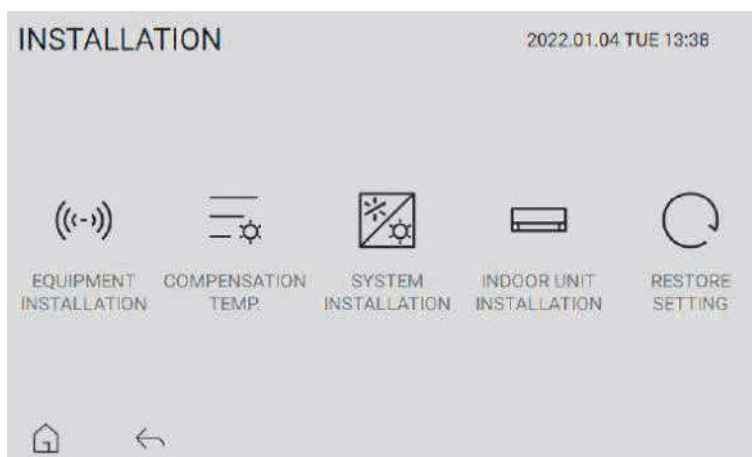


Imagen 22

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

## ① Instalación de equipos

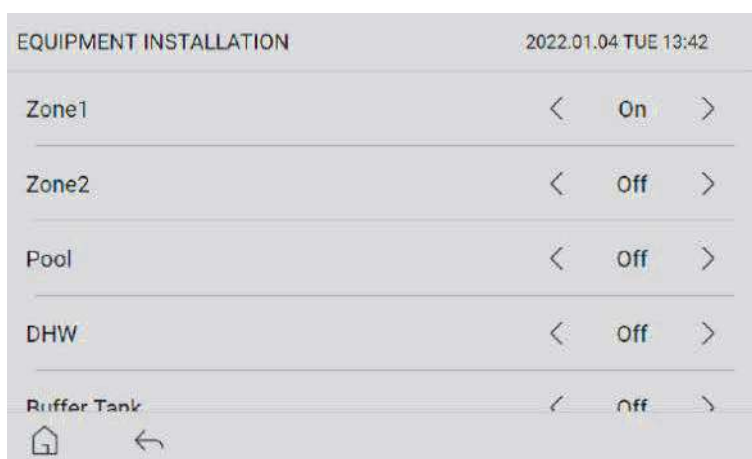


Imagen 23

Toque el icono "EQUIPMENT INSTALLATION" para ingresar a la interfaz de configuración de la unidad. Puede activar o desactivar las funciones correspondientes en esta interfaz.

Función	Rango de parámetros	Predeterminado
Zona 1	Encendido/apagado	Encendido
Zona 2	Encendido/apagado	Apagado
Piscina	Encendido/apagado	Apagado
ACS	Encendido/apagado	Apagado
Tanque intermedio	Encendido/apagado	Apagado
Solar	Encendido/apagado	Apagado
Permitir modo frío	Encendido/apagado	Encendido
Permitir el modo frío de Zona2	Encendido/apagado	Apagado
SG Listo Control.	Encendido/apagado	Apagado
SG2 temperatura de compensación de calefacción	2~6°C	
SG2 temperatura de compensación de ACS	4~8°C	
SG2 temperatura de compensación de refrigeración	-2~-6°C	
SG3 temperatura de calefacción.	16~30°C	
SG3 temperatura de refrigeración	16~30°C	
Conexión bivalente	Encendido/apagado	Apagado
Temperatura bivalente.	-20°C~20°C	-10°C
Calentador de placa base Encendido	-20~5°C	
Calentador de placa base Apagado	5~20min	
Permitir calentador del depósito	Encendido/apagado	Apagado
Alimentación del calentador del depósito	0.0~9.0KW	
Alimentación del calentador eléctrico	0.0~9.0KW	
La APP muestra información sobre el control del consumo de energía	Encendido/apagado	Apagado
La APP muestra información sobre el termostato	Encendido/apagado	Apagado

Nota: Si hay una zona en el sistema, pone la zona 1 encendida; Si hay dos zonas en el sistema, ponen Zona1 y Zona2 encendidas.

## ② Compensación Temp.

Toque el icono "COMPENSATION TEMP." en la Imagen 22 para ingresar a la interfaz de ajuste de temperatura de compensación. Puede definir la temperatura de compensación para cada objeto de control.

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador



Imagen 24

Función	Rango de parámetros	Predeterminado
Zona 1 Temperatura de compensación de enfriamiento	-15~15°C	0°C
Zona 1 Temperatura de compensación de calefacción	-15~15°C	0°C
Zona 2 Temperatura de compensación de enfriamiento	-15~15°C	0°C
Zona 2 Temperatura de compensación de calefacción	-15~15°C	0°C
Compensación ACS Temp.	-15~15°C	0°C
Compensación de piscina Temp.	-15~15°C	0°C

Nota: Temperatura objetivo real del sistema = Establecer temperatura objetivo del controlador + Temperatura de compensación

### ③ Instalación del sistema

Toque el icono "SYSTEM INSTALLATION" en la Imagen 22 para ingresar a la interfaz de configuración de los parámetros de control del sistema. Puede establecer los parámetros de funcionamiento para el sistema.



Imagen 25

Función	Rango de parámetros	Predeterminado
Modo de control de Zone1	Controlador principal, controlador de terceros, sensor de temperatura ambiente IDU	Controlador principal
Modo de control de Zone2	Controlador principal, controlador de terceros, sensor de temperatura ambiente IDU	Controlador principal
Modo de control de ACS	Controlador principal, controlador de terceros	Controlador principal
Modo de control de la piscina	Controlador principal, controlador de terceros	Controlador principal
Temperatura de la zona de agua. Modo de control	Directo, Curva automática, Definir curva	Directo
Fuente de calor auxiliar	Calefacción eléctrica y caldera, Calefacción eléctrica, caldera	Calefacción eléctrica

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

Función	Rango de parámetros	Predeterminado
Temperatura exterior para (Caliente a frío)	0~30°C	15°C
Temperatura exterior para (Frío a caliente)	0~30°C	10°C
ACS en Temp.	30~55°C	45°C
Temperatura ambiente de calentamiento apagado	5~35°C	27°C
$\Delta T$ para calentar	0~15°C	6°C
Temperatura exterior para calentador encendido	-20~15°C	0°C
Calentador en el tiempo de retardo	0 ~ 120min	60min
Calentador en $\Delta T$ de temperatura objetivo.	-10~-2°C	-3°C
Calentador apagado $\Delta T$ de temperatura objetivo.	-8~0°C	-1°C
Temperatura de recalentamiento del tanque.	-12~-2°C	-3°C
$\Delta T$ para enfriamiento encendido	0~15°C	5°C
Temperatura objetivo de la placa IO de ACS	25~50°C	45°C
Temperatura objetivo de la placa Pool IO	20~30°C	24°C
Tiempo de viaje de la válvula mezcladora	30s~240s	60s
Tipo de controlador de terceros	Tipo 1/Tipo 2	Tipo 1

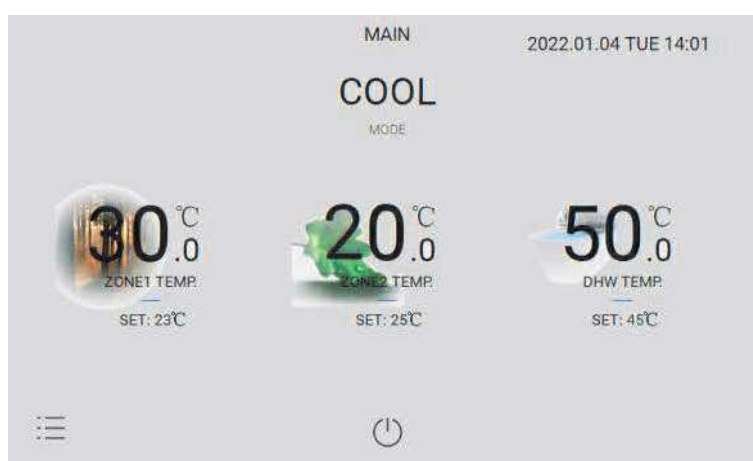
Nota:

El modo de control de temperatura del agua de zonas es válido en zone1 y zone 2.

- Directo: establecer la temperatura directa del agua (valor fijo).
- Curva automática: la temperatura del agua depende de la temperatura ambiente exterior. La unidad ajusta automáticamente la temperatura establecida de acuerdo con la curva, que los usuarios no pueden cambiar.
- Establecer curva: la temperatura del agua depende de la temperatura ambiente exterior. La unidad ajusta automáticamente la temperatura establecida de acuerdo con la curva, y la curva puede ser cambiada por los usuarios.

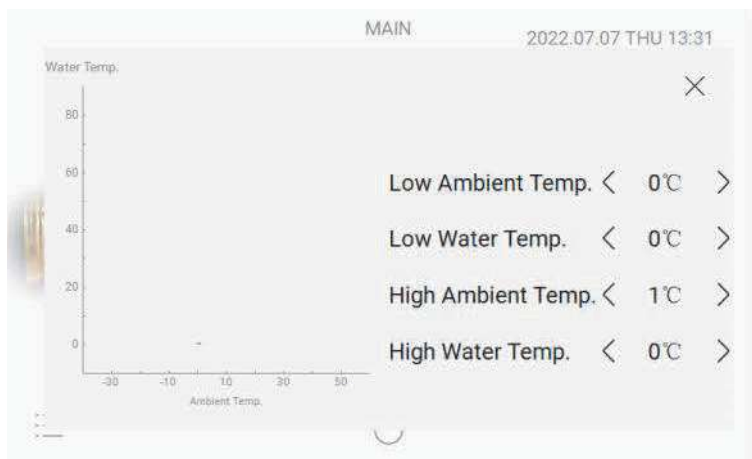
Por ejemplo:

- Haga clic en <SYSTEM INSTALLATION> para ingresar a la lista deslizable y encontrar "Zones Water Temperature Control."
- Modo<Direct/Auto Curve/Set Curve>, donde los usuarios de curva directa y automática no pueden cambiar la curva. Seleccione "Set Curve" y salga para ingresar a la interfaz principal, como se muestra en la siguiente figura:



- Ajuste los siguientes 4 parámetros según necesidad, y la curva cambia según el cambio de valor, como se muestra en la siguiente figura:

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador



## ④ Instalación de la unidad interior

Toque el icono "INDOOR UNIT INSTALLATION" en la Imagen 22 para ingresar a la interfaz de configuración de parámetros de IDU. Puede establecer los parámetros operativos para el IDU.

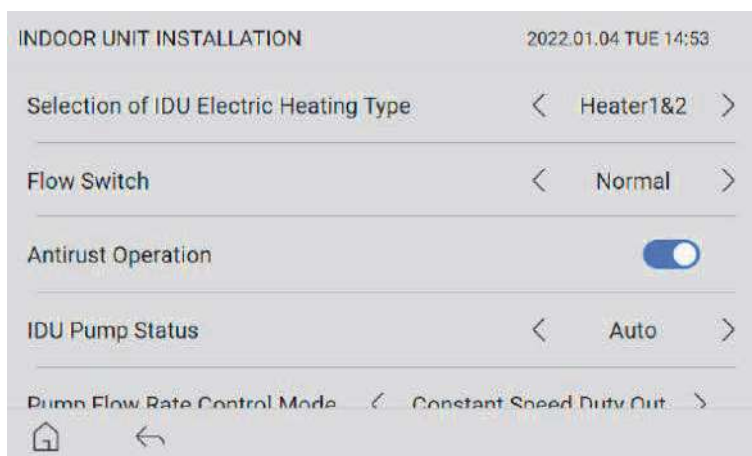


Imagen 26

Función	Rango de parámetros	Incumplimiento
Selección del tipo de calefacción eléctrica IDU	No, calentador 1, calentador 2, calentador 1 & 2	Calentador 1&2
Interruptor de flujo	Normal, blindado, blindado completo	Típico
Operación antioxidante	Encendido/Apagado	Encender
Estado de la bomba IDU	Auto/Encendido/Apagado	Auto
Modo de control del caudal de la bomba	$\Delta T$ entre el agua de salida y el agua de entrada, Salida de velocidad constante	Salida de velocidad constante
Salida de carga de la bomba IDU	0%~100%	0%
Restablecimiento de la unidad interior	Encendido/Apagado	Apagar
Tipo de sensor de suelo	Caudalímetro/Interruptor de flujo	Caudalímetro
Operación de prueba	Nada, ensayo de refrigeración, ensayo de calefacción	Ninguno
$\Delta T$ de la bomba de refrigeración	0~15°C	5°C
$\Delta T$ de la bomba de calor	0~15°C	6°C
Función ACS	Encendido/Apagado	Apagado

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

## ⑤ Restaurar configuración

Al tocar "RESTORE SETTING", el sistema se restablecerá a los valores predeterminados de fábrica y borrará todas las configuraciones.



Imagen 27

Si hace clic en "YES" para reinicializar, el controlador se reiniciará. Si hace clic en "Cancel", salga de POP.

## 5) Estado

Tocando "STATUS" para ingresar a la interfaz de visualización de estado. Haga clic en la pestaña en la parte inferior de la pantalla y podrá seleccionar la categoría de parámetro que desea ver.

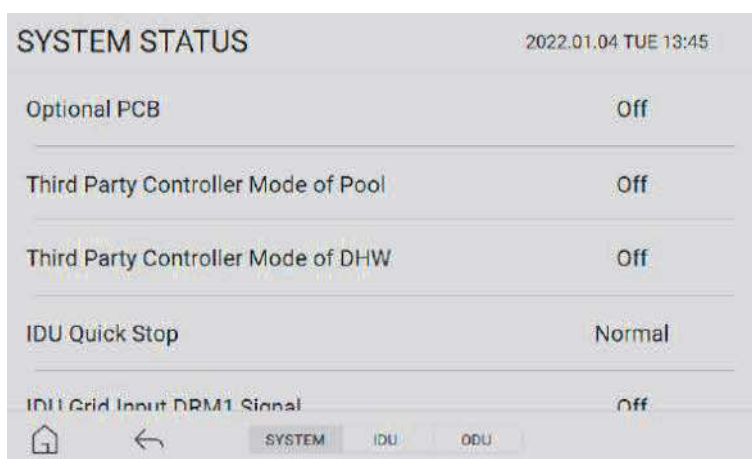


Imagen 28

## 6) Vinculación Wi-Fi

En la interfaz de AJUSTE (Figura 17), deslice hacia la izquierda y hacia la derecha para ajustar Wi-Fi FUNCIÓN BINDINF.



Imagen 29

# 7.Instrucciones de funcionamiento para el controlador

Pulse FUNCIÓN Wi-Fi BINDING para entrar en la interfaz Wi-Fi BINDING, pulse el icono Wi-Fi para establecer la vinculación Wi-Fi.



Imagen 30

El icono Wi-Fi parpadea:



Imagen 31

La interfaz mostrará Online/Offline/Server IS Not Online. Si el estado actual es Offline o Server IS Not Online, pulse el icono Wi-Fi para restablecer la vinculación Wi-Fi.



Imagen 32

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

## 7) Consumo de energía

Puede ver los parámetros de consumo de energía de la siguiente manera:

24 horas	Frío
	Calor total
	Calor-Bomba de calor
	Calor-Calefacción eléctrica
	ACS-Total
	ACS-Bombas de calor
	ACS-Calentador
31 DÍAS	Frío
	Calor total
	Calor-Bomba de calor
	Calor-Calefacción eléctrica
	ACS-Total
	ACS-Bombas de calor
	ACS-Calentador
12 Meses	Frío
	Calor total
	Calor-Bomba de calor
	Calor-Calefacción eléctrica
	ACS-Total
	ACS-Bombas de calor
	ACS-Calentador
5 años	Frío
	Calor total
	Calor-Bomba de calor
	Calor-Calefacción eléctrica
	ACS-Total
	ACS-Bombas de calor
	ACS-Calentador

Nota: cuando la función de cálculo del consumo de energía está configurada para medir, los parámetros de consumo de energía son los siguientes:

24 horas	Frío
	Calor total
	ACS-Total
31 DÍAS	Frío
	Calor total
	ACS-Total
12 Meses	Frío
	Calor total
	ACS-Total
5 años	Frío
	Calor total
	ACS-Total

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

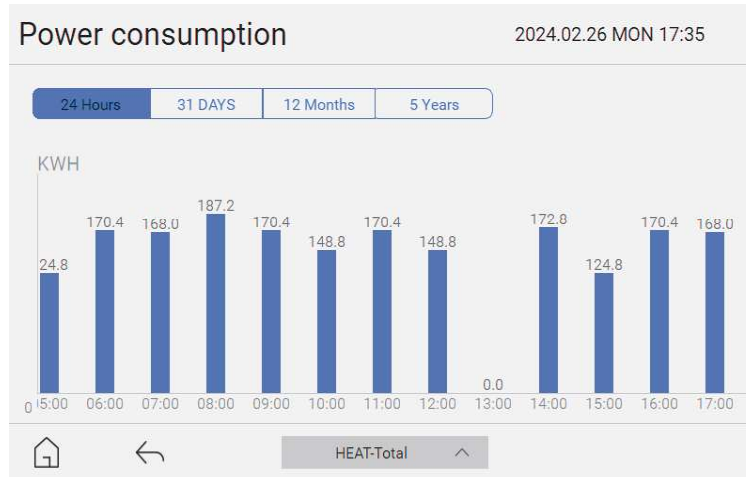


Imagen 33



Imagen 34

## 8) Producción de calor

Puede ver los parámetros de consumo de energía de la siguiente manera:

24 horas	Calor-Bomba de calor
	Calor-Calefacción eléctrica
	ACS-Bombas de calor
	ACS-Calentador
31 DÍAS	Calor-Bomba de calor
	Calor-Calefacción eléctrica
	ACS-Bombas de calor
	ACS-Calentador
12 Meses	Calor-Bomba de calor
	Calor-Calefacción eléctrica
	ACS-Bombas de calor
	ACS-Calentador
5 años	Calor-Bomba de calor
	Calor-Calefacción eléctrica
	ACS-Bombas de calor
	ACS-Calentador

Nota: cuando la medición de la función de producción de calor establecido, los parámetros de consumo de energía de la siguiente manera:

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

24 horas	Calor-Bomba de calor
	ACS-Bombas de calor
31 DÍAS	Calor-Bomba de calor
	ACS-Bombas de calor
12 Meses	Calor-Bomba de calor
	ACS-Bombas de calor
5 años	Calor-Bomba de calor
	ACS-Bombas de calor

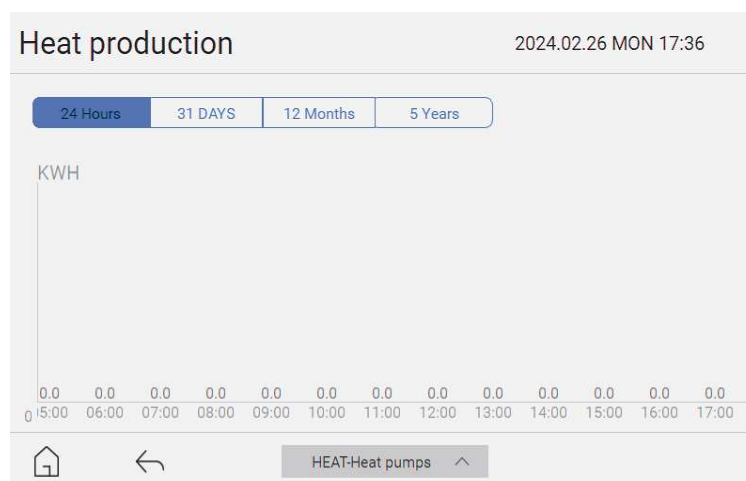


Imagen 35



Imagen 36

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

## ① Sistema

Función	Observaciones
Modo de controlador de terceros del grupo	Encendido/apagado
Modo de controlador de terceros de ACS	Encendido/apagado
Parada rápida de IDU	Normal, Detener
Señal DRM1 de entrada de red IDU	Encendido/apagado
Señal DRM2 de entrada de red IDU	Encendido/apagado
Señal DRM3 de entrada de red IDU	Encendido/apagado
Modo de controlador de terceros de Zona 1	Ninguno/Frío/Calor
Salida de la bomba1 de la Zona 1	Encendido/apagado
Estado de la válvula de piso Zona 1	Encendido/apagado
Zona 1 Temperatura interior	Precisión de pantalla: 0.1°C
Zona 1 Temperatura de la válvula 3 lados.	Precisión de pantalla: 0.1°C
Modo de controlador de terceros de Zona 2	Ninguno/Frío/Calor
Salida de la bomba2 de la Zona2	Encendido/apagado
Estado de apertura de la válvula mezcladora de agua Zona 2	Encendido/apagado
Estado cerrado de la válvula mezcladora de agua Zona 2	Encendido/apagado
Zona 2 Temperatura interior	Precisión de pantalla: 0.1°C
Zona 2 Válvulas mezcladoras Temp.	Precisión de pantalla: 0.1°C
Salida de la Bomba 3 de la piscina	Encendido/apagado
Salida de la Bomba4 de la piscina	Encendido/apagado
Estado de apertura de la válvula mezcladora de agua de la piscina	Encendido/apagado
Estado de cierre de la válvula mezcladora de agua de la piscina	Encendido/apagado
Temperatura de la válvula mezcladora de la piscina	Precisión de pantalla: 0.1°C
Temperatura de la piscina.	Precisión de pantalla: 0.1°C
Válvula ACS 3Way	Encendido/apagado
Esterilización	Encendido/apagado
Salida del calentador del tanque	Encendido/apagado
Temperatura del tanque intermedio.	Precisión de pantalla: 0.1°C
Temperatura del tanque de ACS.	Precisión de pantalla: 0.1°C
Estado de entrada del microinterruptor de reposición de agua	Abrir/Cerrar
Estado de la válvula eléctrica a prueba de fugas	Encendido/apagado
Salida de la bomba solar	Encendido/apagado
Temperatura del sensor solar.	Precisión de pantalla: 0.1°C
Salida de caldera de gas	Encendido/apagado
Humedad	Precisión de pantalla: 1%
0 ~ 10V Voltaje de muestreo	Precisión de pantalla: 0.1V
0 ~ 10V Voltaje	Precisión de pantalla: 0.1V

# 7.Instrucciones de funcionamiento para el controlador

## ② Estado de IDU



Imagen 37

Función	Observaciones
Modo IDU	Detener, Enfriar, Calefacción, ACS, Piscina
Operación antioxidante IDU	Encendido/apagado
Operación anticongelante IDU	Encendido/apagado
Operación de descongelación de IDU	Encendido/apagado
IDU Calentador 1 sobrecalentado	Normal, sobrecalentado
IDU Calentador 2 sobrecalentado	Normal, sobrecalentado
IDU Calentador 1 (1kW) Salida	Encendido/apagado
IDU Calentador 2 (3kW) Salida	Encendido/apagado
IDU Salida del calentador anticongelante	Encendido/apagado
IDU Bomba	Encendido/apagado
IDU Válvula solenoide 1	Encendido/apagado
IDU Válvula solenoide 2	Encendido/apagado
IDU Interruptor de flujo	Abrir/Cerrar
IDU Interruptor de baja presión	Abrir/Cerrar
IDU Servicio de bomba	Precisión de pantalla: 1%
IDU Velocidad real de la bomba	Precisión de pantalla: 1r / min
IDU PMV Abierto	Precisión de la pantalla: 1pls
IDU Temperatura de anticongelante	Precisión de pantalla: 0.1°C
IDU Temperatura del agua de entrada	Precisión de pantalla: 0.1°C
IDU Temperatura del agua de salida.	Precisión de pantalla: 0.1°C
IDU Temperatura del tubo de líquido	Precisión de pantalla: 0.1°C
IDU Temperatura de la tubería de gas .	Precisión de pantalla: 0.1°C
IDU Medidor de flujo	Precisión de pantalla: 0.1L / min
IDU Capacidad	Rango: 0 ~ 16
Temperatura objetivo de la válvula interior	Precisión de pantalla: -64 ~ 63°C
Tiempo de ejecución acumulado de IDU	Precisión de visualización: 1h
Tiempo de funcionamiento continuo de IDU	Precisión de visualización: 1h
Versión del programa IDU	/
Versión EE de IDU	/
Presión del agua	Precisión de visualización: 0,1 bar

# 7. Instrucciones de funcionamiento para el controlador

## ③ Estado de ODU

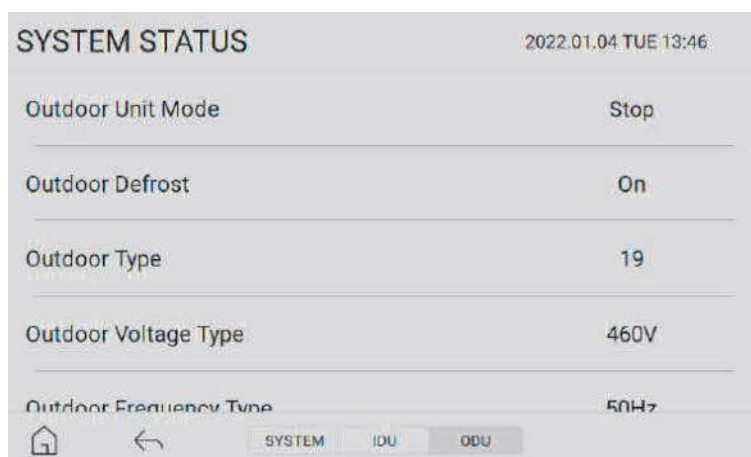


Imagen 38

Función	Observaciones
Modo de unidad exterior	Detener, enfriar, calentar
Descongelación de unidad exterior	Encendido/apagado
Tipo de unidad exterior	/
Tipo de voltaje de unidad exterior	Tensión de alimentación de la unidad exterior
Tipo de frecuencia de unidad exterior	50Hz/60Hz
Capacidad de refrigeración exterior	Precisión de pantalla: 0.5HP
Frecuencia objetivo del compresor exterior	Precisión de pantalla: 1rps
Frecuencia real del compresor exterior	Precisión de pantalla: 1rps
Velocidad del ventilador exterior 1	Precisión de pantalla: 5rps
Velocidad del ventilador exterior 2	Precisión de pantalla: 5rps
Válvula de expansión electrónica del exterior	Precisión de pantalla: 1rps
Presión de descarga objetivo del exterior	Rango: 0 ~ 5kg
Presión de descarga real del exterior	Rango: 0 ~ 5kg
Temperatura de saturación de descarga objetivo.	Precisión de pantalla: 0.1°C
Temperatura de saturación de descarga real.	Precisión de pantalla: 0.1°C
Presión de succión objetivo del exterior	Rango: 0 ~ 5kg
Presión de succión real del exterior	Rango: 0 ~ 5kg
Temperatura de saturación de succión objetivo.	Precisión de pantalla: 0.1°C
Temperatura de saturación de succión real.	Precisión de pantalla: 0.1°C
Temperatura de descarga del exterior	Precisión de pantalla: 0.1°C
Temperatura de succión del exterior	Precisión de pantalla: 0.1°C
Temperatura ambiente del exterior	Precisión de pantalla: 0.1°C
Temperatura de descongelación del exterior	Precisión de pantalla: 0.1°C
Temperatura del aceite del exterior	Precisión de pantalla: 0.1°C
Temperatura del módulo del compresor exterior.	Precisión de pantalla: 0.1°C
Corriente del compresor exterior	Precisión de pantalla: 0.2A
Voltaje del compresor exterior	Precisión de pantalla: 4V
Tiempo de ejecución acumulado del exterior	Precisión de pantalla: 1h
Tiempo de funcionamiento continuo del exterior	Precisión de pantalla: 1h
Versión del programa del exterior	/
Versión EE del exterior	/

## 8. Mover y desechar el aire acondicionado

---

- Cuando se mude, para desmontar y volver a instalar el aire acondicionado, póngase en contacto con su distribuidor para obtener asistencia técnica.
- En el material de composición del aire acondicionado, el contenido de plomo, mercurio, cromo hexavalente, bifenilos polibromados y éteres de difenilo polibromados no es más del 0,1% (fracción de masa) y el cadmio no es superior al 0,01% (fracción de masa).
- Por favor, recicle el refrigerante antes de desechar, mover, ajustar y reparar el aire acondicionado; para el desguace del aire acondicionado, debe ser tratado por las empresas calificadas.