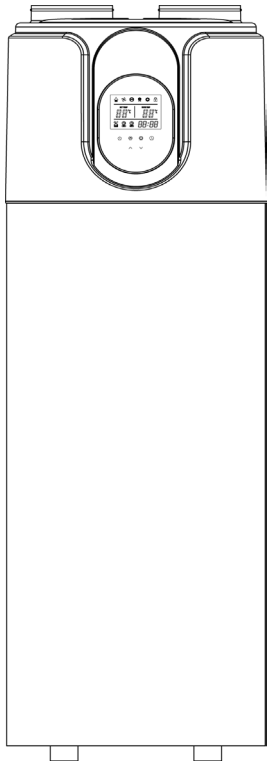
MUNDOCLIMA®

BOMBA DE CALOR ACS

Manual de instalación y usuario

MUACS-200-H14 / MUACS-200-H14(V2)
MUACS-300-H14 / MUACS-300-H14(V2)
MUACS-200S-H14 / MUACS-200S-H14(V2)
MUACS-300S-H14 / MUACS-300S-H14(V2)



www.mundoclima.com

CL45006 - CL45007
CL45016 - CL45017
Español

TABLA DE CONTENIDOS

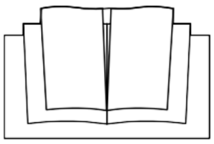
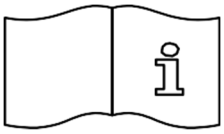
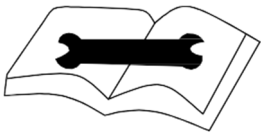
Explicación de los símbolos que aparecen en la unidad 1
Medidas de seguridad 1
Advertencia 1
PRECAUCIONES 3
Requisitos especiales para R290 5
INTRODUCCIÓN 6
    Este manual 6
    La unidad 6
MEDIDAS DE SEGURIDAD 7
    Advertencia 7
    Precauciones 8
COMPONENTES EN LA CAJA 9
VISTA DE LA UNIDAD 10
    Descripción de las piezas 10
    Dimensiones 11
    Esquema del circuito de agua y refrigeración 12
INSTALACIÓN 12
    Transporte 13
    Espacio necesario para instalar / funcionamiento 14
    Visión general de la instalación 15
    Posiciones de montaje 16
    Conexión del bucle de agua 17
    Llenado y vaciado de agua 17
    Conexión de cables 17
    Prueba de funcionamiento 18
FUNCIONAMIENTO DE ESTA UNIDAD 19
    Interfaz de usuario y funcionamiento 19
    Iconos LED 21
    WIFI 23
PARAMETROS COMPROBACIÓN Y AJUSTE 31
    Lista de parámetros 31
    Mal funcionamiento de la unidad y códigos de error 32
MANTENIMIENTO 34
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 35
INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL 35
REQUISITOS DE ELIMINACIÓN 35
ESQUEMA ELÉCTRICO 36
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 38
TABLA DE CONVERSIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA R-T 39

Nota:

LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE PONER EN MARCHA EL APARATO. NO LO TIRE, GUÁRDELO EN SUS ARCHIVOS PARA FUTURAS CONSULTAS.

ANTES DE UTILIZAR LA UNIDAD, ASEGÚRESE DE QUE LA INSTALACIÓN HA SIDO REALIZADA CORRECTAMENTE POR UN INSTALADOR PROFESIONAL. SI NO ESTÁ SEGURO DEL FUNCIONAMIENTO, PÓNGASE EN CONTACTO CON SU DISTRIBUIDOR PARA OBTENER ASESORAMIENTO E INFORMACIÓN.

Explicación de los símbolos que aparecen en el aparato.

	ADVERTENCIA	Este símbolo indica que este aparato utiliza un refrigerante inflamable. Si se produce una fuga del refrigerante y queda expuesto a una fuente de ignición externa, existe riesgo de incendio.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que debe leerse atentamente el manual de instrucciones.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que hay información disponible, como el manual de instrucciones o el manual de instalación.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que este equipo debe ser manipulado por personal de servicio técnico con referencia al manual de instalación.

Instrucciones de seguridad

Para evitar lesiones personales o daños materiales a los usuarios y a terceros, asegúrese de seguir las siguientes instrucciones. Si hace caso omiso de las indicaciones o realiza una operación incorrecta puede causar lesiones o daños.

La unidad debe instalarse de conformidad con las leyes, reglamentos y normas locales. Compruebe la tensión y la frecuencia eléctrica. Esta máquina debe utilizarse con una toma de enchufe que disponga de toma a tierra, y la toma a tierra debe estar conectada correctamente y ser fiable.

Hay que tener en cuenta las siguientes precauciones de seguridad:

- ✧ Lea las siguientes advertencias antes de la instalación.
- ✧ Asegúrese de comprobar los detalles que requieren atención, entre los que se incluyen muchos contenidos relacionados con cuestiones de seguridad.
- ✧ Después de leer las instrucciones de instalación, asegúrese de guardarlas para futuras consultas.

⚠ Advertencia

- Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos, si han recibido supervisión o instrucciones sobre el uso del aparato de forma segura y comprenden los peligros que conlleva. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento no deben ser realizados por niños sin supervisión.
- Rompa y tire las bolsas de plástico de los envases para que los niños no jueguen con ellas. Los niños que juegan con bolsas de plástico corren peligro de muerte por asfixia.
- Deshágase de forma segura de materiales de embalaje como clavos y otras piezas de metal o madera que puedan causar lesiones.
- Asegúrese de que la instalación de la unidad interior y exterior es segura y fiable.
- Si la máquina no se instala firmemente o no se hace correctamente, causará daños. El peso mínimo de apoyo necesario para la instalación es de 20 g/mm^2, y debe tenerse muy en cuenta en caso de vientos fuertes, huracanes o terremotos. Al instalar la máquina en

un área cerrada o espacio limitado, por favor considere el tamaño y la ventilación de la habitación para evitar la asfixia debido a la fuga de refrigerante.

- Que el aparato deberá desconectarse de su fuente de alimentación durante el servicio y la sustitución de piezas y, si se prevé la retirada del enchufe, se indicará claramente que la retirada del enchufe debe ser tal que un operario pueda comprobar desde cualquiera de los puntos a los que tenga acceso que el enchufe permanece retirado.
- Si esto no es posible, debido a la construcción del aparato o a su instalación, deberá preverse una desconexión con sistema de bloqueo en posición aislada.
- La instalación incorrecta de equipos o accesorios puede provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños en el equipo. Asegúrese de utilizar únicamente accesorios fabricados por el proveedor, que están diseñados específicamente para el equipo y asegúrese de que la instalación la realiza un profesional.



Precaución: Riesgo de incendio materiales inflamables

- El mantenimiento sólo se realizará según las recomendaciones del fabricante del equipo. El mantenimiento y las reparaciones que requieran la asistencia de otro personal cualificado bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.
- Todas las actividades descritas en este manual deben ser realizadas por un técnico autorizado. Asegúrese de llevar el equipo de protección personal adecuado como guantes y gafas de seguridad mientras instala la unidad o realiza actividades de mantenimiento.
- El aparato debe instalarse de acuerdo con la normativa nacional sobre instalaciones eléctricas.
- Utilice un cable específico y fíjelo en el bloque de terminales (de modo que la conexión pueda evitar que la presión del cable se aplique al componente).
- Un cableado incorrecto puede provocar un incendio.
- Asegúrese de que todos los trabajos eléctricos sean realizados por personal cualificado de acuerdo con las leyes y normativas locales y este manual, utilizando un circuito independiente. Una potencia contratada insuficiente de alimentación o una deficiencia eléctrica inadecuada pueden provocar descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de instalar un interruptor diferencial con toma a tierra de acuerdo con las leyes y regulaciones locales. Si no se instala un interruptor diferencial con toma a tierra, pueden producirse descargas eléctricas e incendios.
- Durante la instalación o reparación de la unidad, desenchufe y no conecte la alimentación, y no deje la unidad desatendida (Puede provocar un incendio o una descarga eléctrica).
- No toque ni utilice la unidad con las manos mojadas (puede provocar un incendio o una descarga eléctrica).
- Antes de tocar las piezas de los terminales eléctricos, desconecte la alimentación.
- Cuando se retiran los paneles de servicio, las piezas bajo tensión pueden tocarse fácilmente por accidente.
- No toque las tuberías de agua durante e inmediatamente después de del funcionamiento, ya que las tuberías pueden estar calientes y podrían quemarle las manos. Para evitar lesiones, deje que las tuberías vuelvan a su temperatura normal o asegúrese de llevar guantes protectores.
- Antes de tocar piezas eléctricas, desconecte toda la alimentación aplicable a la unidad.
- Una vez finalizados los trabajos de instalación, compruebe que no haya fugas de refrigerante.
- No toque nunca directamente las fugas de refrigerante ni las tuberías de refrigerante, durante e inmediatamente después del funcionamiento, ya que las tuberías de refrigerante, pueden estar calientes o frías, dependiendo del estado del refrigerante que fluye a través de las tuberías de refrigerante, y podría causarle graves congelaciones/ quemaduras.

- Si toca las tuberías de refrigerante, puede sufrir quemaduras o congelación. Para evitar lesiones, deje que las tuberías recuperen su temperatura normal o, si tiene que tocarlas, asegúrese de llevar guantes protectores.
- **No toque las piezas internas (bomba, calentador de apoyo, etc.) durante e inmediatamente después del funcionamiento.**
- Tocar las piezas internas puede causar quemaduras. Para evitar lesiones, deje que las piezas internas recuperen su temperatura normal o, si debe tocarlas, asegúrese de llevar guantes protectores.
- **No perforar ni quemar.**
- **No coloque calefactores ni otros aparatos eléctricos cerca del cable de alimentación (puede provocar un incendio o una descarga eléctrica).**
- **Tenga en cuenta que no se puede verter agua directamente desde la unidad. No deje que entre agua en los componentes eléctricos.** (Puede provocar un incendio o una descarga eléctrica)

Si la unidad no se utiliza durante mucho tiempo, se recomienda no desconectar la alimentación. Si se desconecta la alimentación, los dispositivos de protección de algunos productos (como el antibloqueo de la bomba de agua y el dispositivo anticongelación) no estarán disponibles.

Precauciones

- **Realice los trabajos en el sistema de drenaje y las tuberías de acuerdo con las instrucciones.**
- Si el sistema de desagüe o la tubería son defectuosos, pueden producirse fugas de agua, que deben solucionarse inmediatamente para evitar que se mojen y dañen otros productos domésticos.
- **Instale el cable de alimentación a una distancia mínima de 1 metro (3 pies) de televisores o radios para evitar interferencias o ruidos. (Dependiendo de las ondas de radio, una distancia de 3 pies (1 metro) puede no ser suficiente para eliminar el ruido).**
- **No limpie la unidad cuando esté encendida. Cuando limpie la unidad, apáguela y**
- **una vez apagada, desenchúfela. De lo contrario, podría resultar herido por un ventilador de alta velocidad o una descarga eléctrica.**
- **No utilice medios para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar, distintos de los recomendados por el fabricante.**
- **No lave la unidad. Podría provocar descargas eléctricas o un incendio.**
- **No instale la unidad en los siguientes lugares:**

  - Donde haya neblina de aceite mineral, pulverización de aceite o vapores. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y provocar su desprendimiento o fugas de agua.
  - Donde se produzcan gases corrosivos (como el gas ácido sulfuroso).
  - Donde la corrosión de tuberías de cobre o piezas soldadas pueda provocar fugas de refrigerante.
  - Donde haya maquinaria que emita ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden perturbar el sistema de control y causar averías en el equipo.
  - Donde puedan producirse fugas de gases inflamables, donde haya fibra de carbono o polvo inflamable suspendido en el aire o donde se manipulen productos inflamables volátiles como disolventes de pintura o gasolina. Estos tipos de gases podrían provocar un incendio.
  - Donde el aire contiene altos niveles de sal, como cerca del océano.
  - Donde la tensión fluctúa mucho, como en las fábricas.
  - En vehículos o embarcaciones.
  - En presencia de vapores ácidos o alcalinos.

- Esta marca indica que este producto no debe eliminarse con otros residuos domésticos en toda la UE. Para evitar posibles daños al medio ambiente o a la salud humana



derivados de la eliminación incontrolada de residuos, recíclelo de forma responsable para promover la reutilización sostenible de los recursos materiales. Para devolver su dispositivo usado, utilice los sistemas de devolución y recogida o póngase en contacto con el establecimiento donde adquirió el producto. Ellos pueden hacerse cargo de este producto para reciclarlo de forma segura para el medio ambiente.

- **ELIMINACIÓN: No elimine este producto como residuo municipal sin clasificar.**

Es necesario recoger estos residuos por separado para someterlos a un tratamiento especial. No elimine los aparatos eléctricos como residuos urbanos, utilice instalaciones de recogida selectiva. Póngase en contacto con la administración local para obtener información sobre los sistemas de recogida disponibles. Si los aparatos eléctricos se eliminan en vertederos o basureros, las sustancias peligrosas pueden filtrarse a las aguas subterráneas e introducirse en la cadena alimentaria, perjudicando su salud y la de los demás.

- **Confirme la seguridad de la zona de instalación (paredes, suelos, etc.) sin peligros ocultos como tuberías de agua, cables de electricidad y gas antes de instalar.**
- **Antes de la instalación , compruebe si la fuente de alimentación del usuario cumple los requisitos de instalación eléctrica de la unidad (incluyendo la puesta a tierra correcta, revisión de fugas y de cables entre otros). Sino se cumplen los requisitos de instalación eléctrica del producto, se prohíbe la instalación del producto hasta que se rectifique.**
- **La instalación del producto debe fijarse con firmeza. Tomar medidas de refuerzo, cuando sea necesario.**
- **Cuando la unidad tenga una avería o detecte un olor peculiar, por favor, apague la unidad y no continúe usándola hasta llamar al servicio técnico.**
- Desconecte inmediatamente la corriente y detenga la máquina. De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.
- **Tenga cuidado cuando el producto cuando no esté embalado o instalado.**
- Los bordes metálicos pueden cortar. Tenga especial cuidado con los bordes y las aletas del intercambiador de calor.
- Después de la instalación o el mantenimiento, compruebe si hay fugas de refrigerante.
- Si el refrigerante es insuficiente, la unidad no funcionará con normalidad.
- **La instalación de las máquinas externas e internas debe ser plana y firme.**
- Evite los lugares con vibraciones y lugares con posibles fugas de agua.
- **No introduzca los dedos en el ventilador ni en el evaporador.**
- Los ventiladores de alta velocidad pueden causar lesiones graves.
- **Para evitar el peligro de que se rearme de manera involuntaria el presostato de temperatura, el equipo no puede conectarse a dispositivos de conmutación externos, como temporizadores, ni conectarse a un circuito que se encienda o se apague con frecuencia.**
- **Este aparato no está diseñado para personas con poca capacidad física o mental (incluidos niños), así como para personas que no tengan experiencia de uso y no entiendan el sistema de calefacción. A menos que se utilice bajo la orientación y supervisión de seguridad de la persona encargada, o que haya recibido formación sobre el uso de este equipo. Los niños deben utilizar el equipo bajo la supervisión de adultos para garantizar su uso seguro.**

- **Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, técnico o el mismo instalador para evitar peligros. El dispositivo de seguridad deberá estar instalado en la misma línea de alimentación, y la separación entre contactos de cada conductor efectivo deberá ser de al menos 3 mm.**

Requisitos especiales para R290

- **NO tener fugas de refrigerante y llama abierta.**
- **Tenga en cuenta que el refrigerante R290 NO genera ningún olor.**
- **El aparato debe almacenarse de forma que no sufra daños mecánicos y en un local bien ventilado, sin exposición a fuentes de ignición o dispositivos con llamas; (por ejemplo: locales con cocinas de gas).**
- **NO reutilice juntas ya usadas.**
- **Las uniones (abocardados) realizados en la instalación entre las partes del sistema refrigerante deberán ser accesibles para futuros mantenimientos.**
- **Asegúrese de que la instalación, el mantenimiento y las reparaciones cumplen las instrucciones y la legislación vigente (por ejemplo, la normativa nacional sobre gas) y de que sólo las realizan personas autorizadas.**
- **Las tuberías deben protegerse de daños físicos.**
- **La instalación de tuberías deberá reducirse al mínimo.**

Acerca del refrigerante de hidrocarburo

- Este aparato de aire acondicionado contiene refrigerante de hidrocarburo. Para obtener información específica sobre el tipo de gas correspondiente y la cantidad, consulte la etiqueta en la propia unidad. Deberá respetarse la normativa nacional sobre gases.
- La instalación, el servicio, el mantenimiento y la reparación de esta unidad deben ser realizados por un técnico certificado.
- La instalación y el reciclaje del producto deben ser realizados por un técnico certificado.
- Si el sistema tiene instalado un sistema de detección de fugas, debe comprobarse al menos cada 12 meses. Cuando se compruebe la estanqueidad de la unidad, se recomienda encarecidamente llevar un registro adecuado de todas las comprobaciones.

INTRODUCCIÓN

Este manual

Este manual incluye la información necesaria sobre la unidad. Lea atentamente este manual antes de utilizar y realizar el mantenimiento de la unidad.

La unidad

La bomba de calor para agua caliente es uno de los sistemas más económicos para calentar el de uso doméstico familiar. Al utilizar la energía renovable y gratuita del aire, la unidad es agua altamente eficiente con bajos costes de funcionamiento. Su eficiencia puede ser hasta 3 ~ 5 veces superior a la de las calderas de gas convencionales o los calentadores eléctricos.

Recuperación de calor residual

Las unidades se pueden instalar cerca de la cocina, en la sala de calderas o en el garaje, básicamente en todas las habitaciones que tienen un gran número de calor residual para que la unidad tenga la mayor eficiencia energética incluso con temperaturas exteriores muy bajas durante el invierno.

Agua caliente y deshumidificación

Las unidades pueden colocarse en la lavandería o en el cuarto de la ropa. Al producir agua caliente, bajan la temperatura y deshumidifican también la habitación. Las ventajas pueden experimentarse sobre todo en la estación húmeda.

Refrigeración del almacén

Las unidades pueden instalarse en bodegas/despensas, ya que la baja temperatura generada mantiene los alimentos frescos.

Agua caliente y ventilación de aire fresco

Las unidades pueden colocarse en el garaje, el gimnasio, el sótano, etc. Cuando produce agua caliente, enfría la habitación y suministra aire fresco.

Compatible con distintas fuentes de energía

Las unidades pueden ser compatibles con paneles solares, bombas de calor externas, calderas u otras fuentes de energía diferentes.

Calefacción ecológica y económica

Las unidades son la alternativa más eficaz y económica a las calderas de combustibles fósiles y a los sistemas de calefacción. Al aprovechar la fuente renovable del aire, consumen mucha menos energía.

Diseño compacto

Las unidades están especialmente diseñadas para ofrecer agua caliente sanitaria para uso familiar. Su estructura extremadamente compacta y su elegante diseño son idóneos para su instalación en interiores.

Múltiples funciones

El diseño especial de la entrada y salida de aire hace que la unidad se adapte a varias formas de conexión. Con diferentes formas de instalación, la unidad puede funcionar como una simple bomba calor, pero también como un ventilador de aire fresco, un deshumidificador o un dispositivo de recuperación de energía.

Otras características

El depósito de acero inoxidable y ánodo electrónico que garantizan la durabilidad de los componentes y del depósito. Compresor de alta eficiencia con el refrigerante R290.
Dispone de resistencia eléctrica en la unidad para asegurar agua caliente constante incluso en inviernos extremadamente fríos.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Para evitar lesiones al usuario, a otras personas o daños materiales, deben seguirse las siguientes instrucciones. El funcionamiento incorrecto por ignorar las instrucciones causará daños o lesiones.

Instale la unidad sólo cuando cumpla con los reglamentos, ordenanzas y normas locales.
Compruebe la tensión de red y la frecuencia. Este aparato sólo es adecuado para tomas con toma de tierra, tensión de conexión 220 - 240 V ~ / 50Hz.

Deben tenerse siempre en cuenta las siguientes precauciones de seguridad:

- Asegúrese de leer la siguiente ADVERTENCIA antes de instalar la unidad.
- Asegúrese de observar las precauciones aquí especificadas, ya que incluyen elementos importantes relacionados con la seguridad.
- Después de leer estas instrucciones, asegúrese de guardarlas para futuras consultas.

⚠ Advertencia

No instale la unidad usted mismo.
Una instalación incorrecta podría causar lesiones por incendio, descarga eléctrica, caída de la unidad o fuga de agua. Consulte al distribuidor donde adquirió la unidad o a un instalador especializado.

Instale la unidad en un lugar seguro.
Si no se instala correctamente, la unidad puede caerse y causar lesiones. La superficie de apoyo debe ser plana para soportar el peso de la unidad y adecuada para instalar la unidad sin aumentar el ruido ni las vibraciones. Cuando instale la unidad en una habitación pequeña, tome medidas (como ventilación suficiente) para evitar la asfixia causada por la fuga de refrigerante.

Utilice los cables eléctricos especificados y fije los cables firmemente a la placa de bornes (conexión de forma que la tensión de los cables no se aplique a las secciones). Una conexión y fijación incorrectas podrían provocar un incendio.

Asegúrese de utilizar las piezas suministradas o especificadas para los trabajos de instalación. El uso de piezas defectuosas podría causar lesiones debido a posibles incendios, descargas eléctricas, caída de la unidad, etc.

Realice la instalación de forma segura y consulte las instrucciones de instalación. Una instalación incorrecta podría causar lesiones debido a posibles incendios, descargas eléctricas, caída de la unidad, fugas de agua, etc.

Realice el trabajo eléctrico de acuerdo con el manual de instalación y asegúrese de utilizar una sección dedicada, con fusible de 16A.

Si la capacidad del circuito de alimentación es insuficiente o hay un circuito eléctrico incompleto, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.

El aparato debe estar siempre conectado a tierra.
Si la fuente de alimentación no tiene toma de tierra, no deberá/podrá conectar la unidad a la red eléctrica hasta disponer de dicha toma a tierra.

No utilice nunca un cable alargador para conectar el aparato a la red eléctrica.
Si no dispone de una toma de corriente adecuada con toma de tierra, encargue su instalación a un electricista cualificado.

No traslade ni repare la unidad usted mismo.
Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante o una persona con cualificación similar para evitar riesgos. Un movimiento o reparación inadecuados en la unidad podrían provocar fugas de agua, descargas eléctricas, lesiones o incendios.

La unidad no está diseñada para ser utilizada por niños pequeños.

Este aparato no puede ser utilizado por niños a partir de 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos si han recibido supervisión o instrucciones sobre el uso del aparato de forma segura y comprenden los peligros que conlleva. Los niños no deben jugar con el aparato. Limpieza y el mantenimiento por parte del usuario no puede ser realizados por niños sin supervisión.

No arranque las etiquetas de la unidad.
Las etiquetas sirven para advertir o recordar, su conservación puede garantizar la seguridad de sus operaciones.

⚠ Precaución

No instale la unidad en un lugar donde exista la posibilidad de fugas de gas inflamable. Si se produce una fuga de gas y éste se acumula en los alrededores de la unidad, podría provocar una explosión.

Realice los trabajos de drenaje/tubería de acuerdo con las instrucciones de instalación. Si hay un defecto en el sistema de desagüe o tuberías, puede salir agua de la unidad y los enseres domésticos pueden mojarse y sufrir daños.

No limpie la unidad cuando esté encendida.

Desconecte siempre la alimentación cuando limpie o repare la unidad. De lo contrario, podría sufrir lesiones debido a la alta velocidad del ventilador o una descarga eléctrica.

No ponga en marcha el aparato si detecta algún problema o percibe un olor extraño. Para detener la unidad, debe desconectarse la fuente de alimentación; de lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.

No introduzca los dedos, u otros objetos en el ventilador o en el evaporador.

Las partes internas de la bomba de calor pueden funcionar a alta velocidad o a alta temperatura, podrían causar lesiones graves. No retire las rejillas de la salida del ventilador ni la cubierta superior.

Es probable que el agua caliente deba mezclarse con agua fría para el uso terminal, el agua demasiado caliente (más de 50℃) en la unidad de calefacción puede causar lesiones.

La altura del enchufe debe estar instalada a una altura superior a 1,8 m, en caso de salpicaduras a esa altura, la unidad se mantendrá a salvo del agua.

ARTÍCULOS DENTRO DE LA CAJA DEL PRODUCTO

Antes de comenzar la instalación, asegúrese de que todas las piezas se encuentran dentro de la caja.

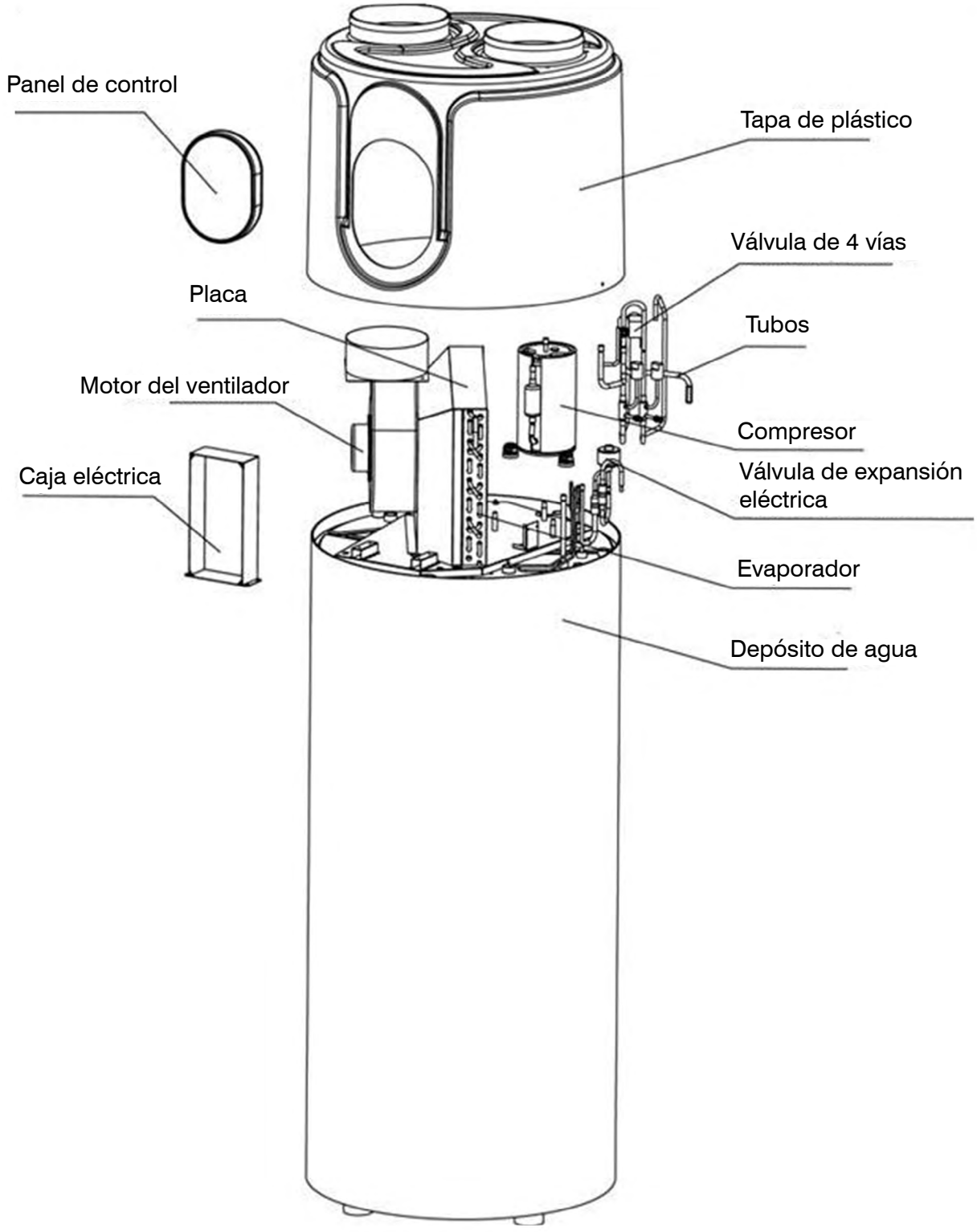
La caja de la unidad		
Artículo	**Imagen**	**Cantidad**
Bomba de calor para agua caliente sanitaria		1
Manual de instalación y usuario		1

VISIÓN GENERAL DE LA UNIDAD

Piezas y descripciones

MUACS-200-H14 / MUACS-200-H14(V2) / MUACS-300-H14 / MUACS-300-H14(V2)

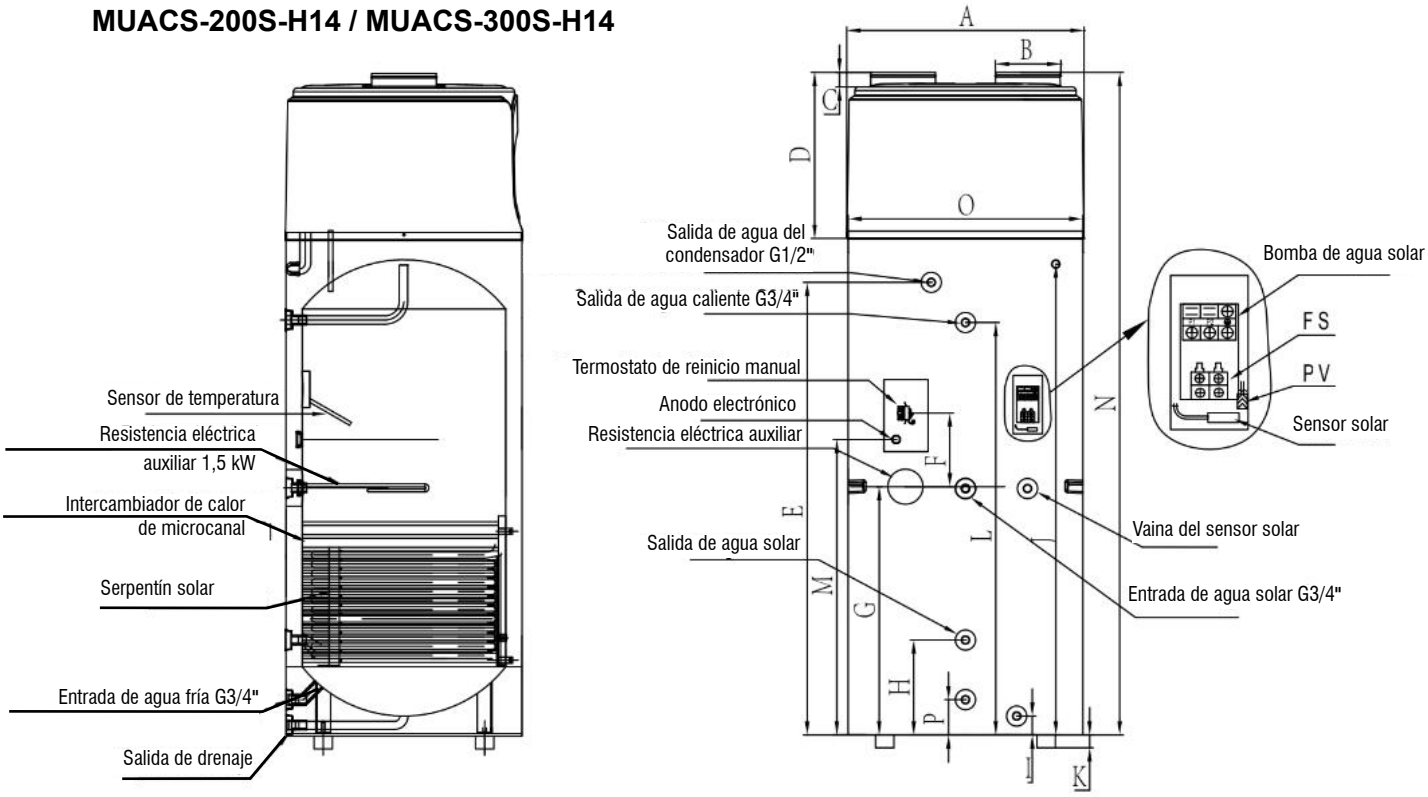
MUACS-200S-H14 / MUACS-200S-H14(V2) / MUACS-300S-H14 / MUACS-300S-H14(V2)



Dimensiones

MUACS-200-H14 / MUACS-300-H14

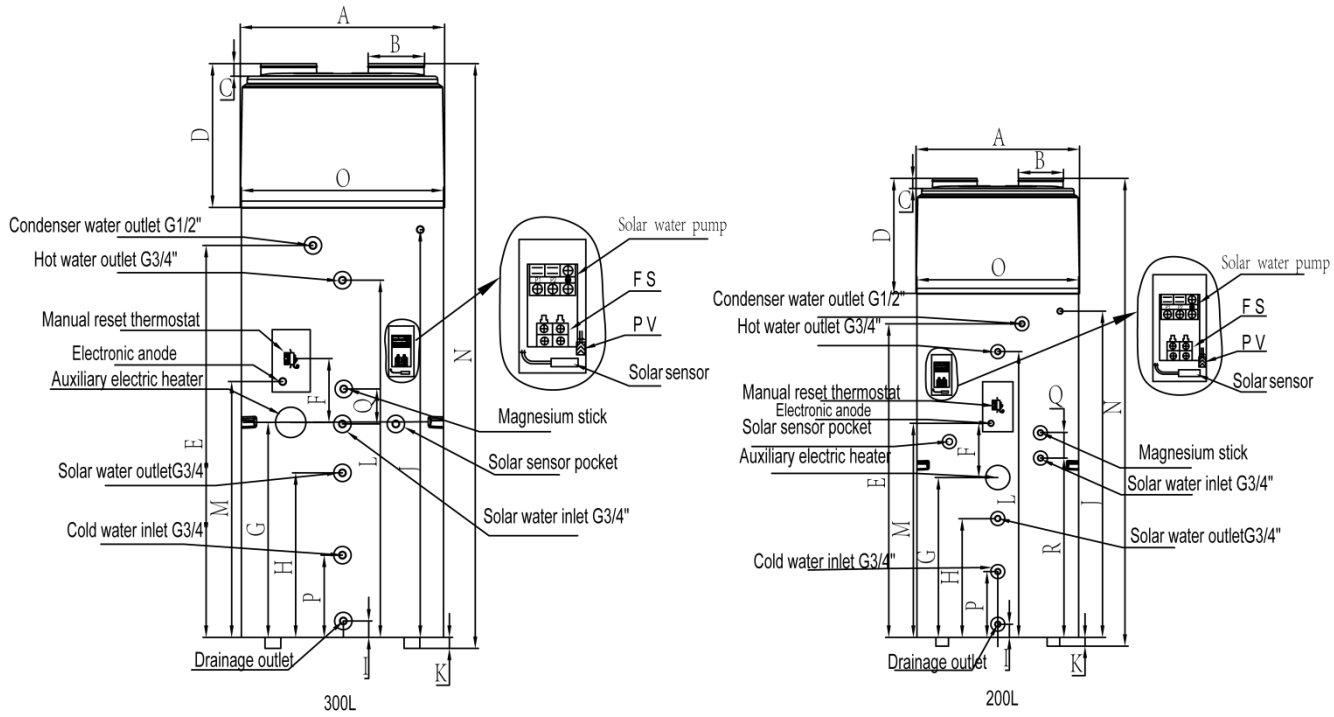
MUACS-200S-H14 / MUACS-300S-H14



	200 L	300 L
A	Φ565	Φ646
B	Φ177	Φ177
C	40	40
D	455	455
E	1135	1265
F	238	255
G	600	665
H	250	250
I	41	41
J	1185	1315
K	35	35
L	1020	1155
M	764	905
N	1750	1850
O	Φ560	Φ640

MUACS-200-H14(V2) / MUACS-300-H14(V2)

MUACS-200S-H14(V2) / MUACS-300S-H14(V2)



	200L	300L
A	Φ565	Φ646
B	Φ177	Φ177
C	40	40
D	455	455
E	1135	1265
F	238	255
G	600	665
H	250	250
I	41	41
J	1185	1315
K	35	35
L	1020	1155
M	764	905
N	1750	1850
O	Φ560	Φ640
P	250	85
Q	120	110
R	695	

Observación:

1) La fuente de calor adicional es opcional.
2) Añada el control solar. Cuando el parámetro 14 = 1, el control de energía solar está disponible. El terminal “TO PUMP” se conecta a la bomba de agua de energía solar, “FS” se conecta al interruptor de flujo del circuito de agua solar, y el “SOLAR SENSOR” mide la temperatura del colector solar térmico.

Nota:

1) Esta unidad está equipada con ánodo electrónico. El modelo (V2) tiene tanto ánodo electrónico como ánodo de magnesio.
2) Después de que la unidad se llene con agua, para evitar la corrosión del tanque de agua, está estrictamente prohibido apagarla.
3) Cuando ocurran los códigos de error P7 y P8, verifique si el tanque de agua está lleno. El ánodo electrónico activará una alarma si hay falta de agua.
4) Asegúrese de que el tanque de agua esté completamente lleno antes de encender la unidad.

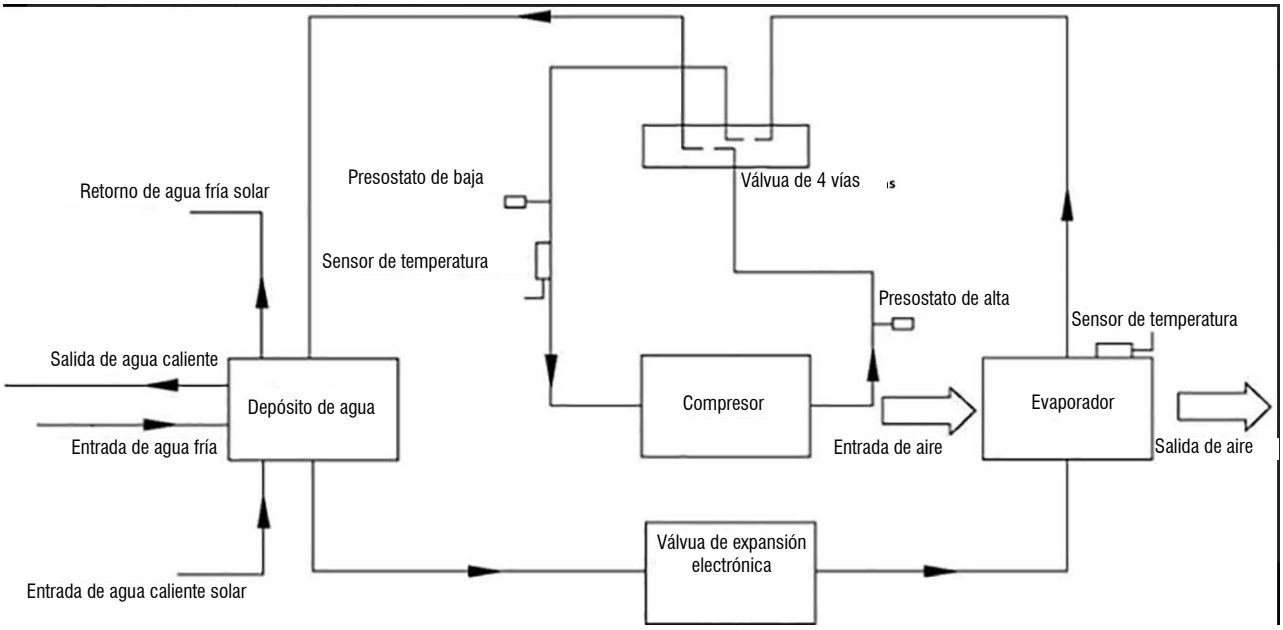
5) Para los modelos V2, se recomienda revisar la barra de ánodo de magnesio por primera vez después de 3 a 6 meses de uso. Los intervalos de inspección posteriores se determinan en función del consumo real del ánodo de magnesio, normalmente cada 6 a 12 meses. Si está cerca de agotarse, debe reemplazarse a tiempo, de lo contrario, el tanque interno podría dañarse.

Cómo reemplazar la barra de magnesio (para modelos V2):

- Apague la unidad y desconecte el enchufe.
- Drene toda el agua del tanque.
- Retire la barra de magnesio usada del tanque.
- Reemplace con una nueva barra de magnesio.
- Recargue el agua.

6) El ánodo electrónico no requiere mantenimiento y está compuesto por un controlador y un electrodo de titanio, lo cual asegura que la pared interna del tanque de acero inoxidable esté siempre protegida contra la corrosión.

Esquema del circuito de agua y refrigeración



Nota: Los modelos 200S y 300S incorporan serpentín solar.

Elija la unidad adecuada

Consulte la tabla siguiente para elegir la unidad adecuada.

Miembros de la familia	Capacidaddel depósito
2 ~ 3 personas	200 L
Más de 6 personas	300 L

Nota: La tabla es sólo de referencia.

INSTALACIÓN

⚠ Precaución

- Pida a su proveedor que instale la unidad. Una instalación incompleta realizada por usted mismo puede provocar una fuga de agua, una descarga eléctrica o un incendio.
- Se recomienda encarecidamente la instalación en interiores. No está permitido instalar la unidad en exteriores o en lugares donde llueva.
- Se recomienda el lugar de instalación sin luz solar directa y otras fuentes de calor. Si no hay forma de evitarlos, instale una cubierta.
- La unidad debe fijarse firmemente para evitar ruidos y sacudidas.

- Asegúrate de que no hay obstáculos alrededor de la unidad.
- En lugares donde haya viento fuerte, coloque la unidad en un lugar protegido del viento.

Transporte

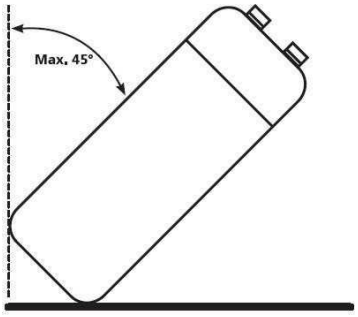
Por regla general, la unidad debe almacenarse y/o transportarse en su contenedor de transporte en posición vertical y sin carga de agua. Para un transporte a corta distancia (siempre que se haga con cuidado), se permite un ángulo de inclinación de hasta 45 grados, tanto durante el transporte como durante el almacenamiento. Se permiten temperaturas ambiente de -20 a +70 grados centígrados.

- **Transporte con carretilla elevadora**

Cuando se transporte con una carretilla elevadora, la unidad debe permanecer montada en el palé. La velocidad de elevación debe mantenerse al mínimo. Debido a su peso superior, la unidad debe asegurarse para que no vuelque.
Para evitar cualquier daño, la unidad debe colocarse sobre una superficie nivelada.

- **Transporte manual**

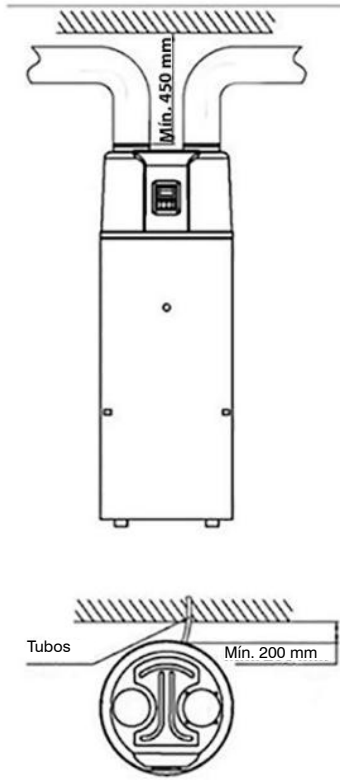
Para el transporte manual, puede utilizarse un palé de madera/plástico. Utilizando cuerdas o correas de transporte, es posible una segunda o tercera configuración de manipulación. Con este tipo de manipulación, se aconseja no sobrepasar el ángulo de inclinación máximo permitido de 45 grados. Si no puede evitarse el transporte en posición inclinada, la unidad debe ponerse en funcionamiento una hora después de haber sido trasladada a su posición final.



ATENCIÓN: DEBIDO AL ALTO CENTRO DE GRAVEDAD Y AL BAJO MOMENTO DE VUELCO, LA UNIDAD DEBE ASEGURARSE PARA QUE NO VUELQUE.

Espacio de servicio necesario

A continuación encontrará el espacio mínimo necesario para poder realizar tareas de servicio y mantenimiento en las unidades.



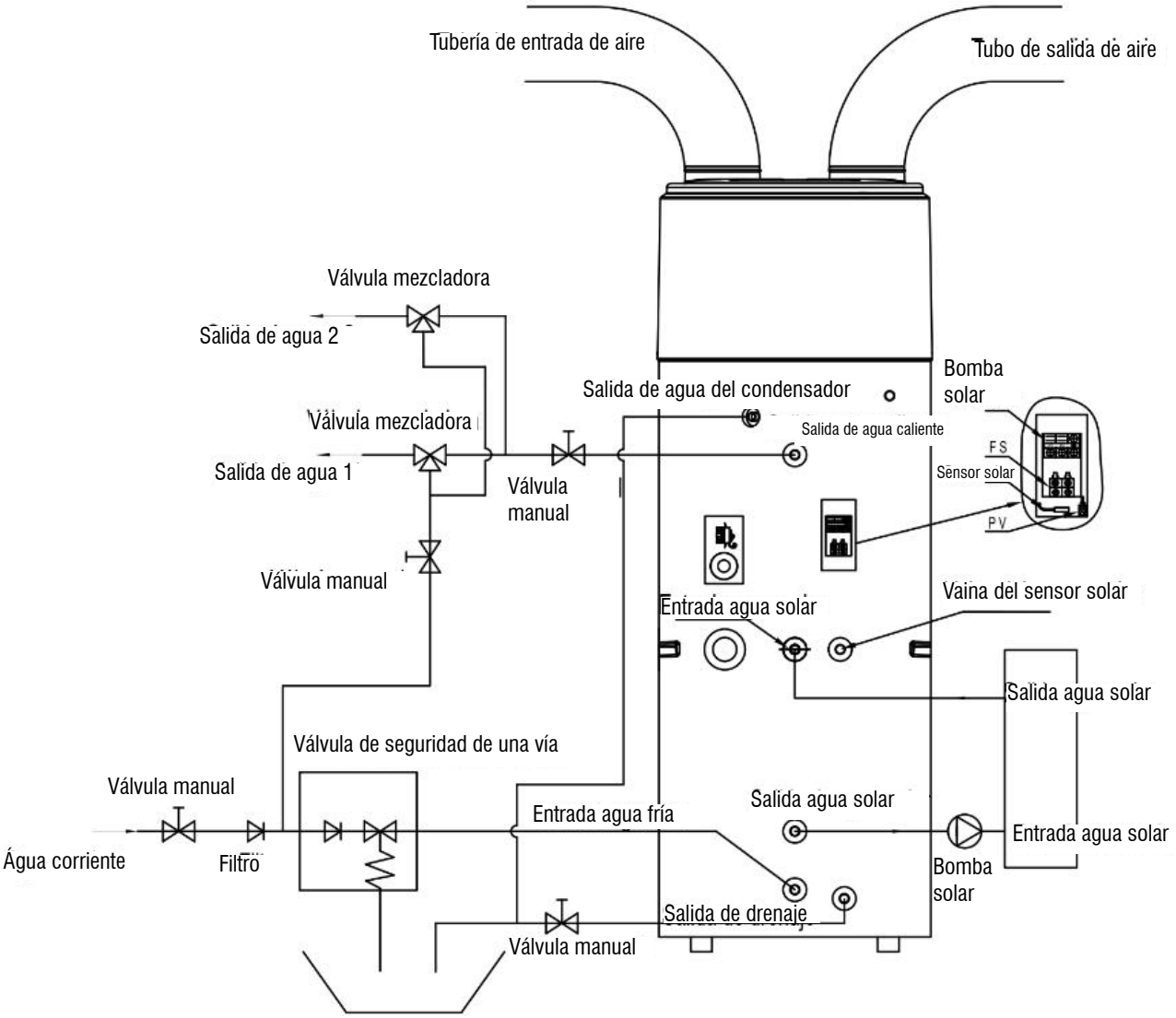
Nota:

- Si las tuberías de entrada y/o salida de aire están conectadas, se perderá parte del caudal de aire y la capacidad de la unidad de bomba de calor.
- Si la unidad se conecta con conductos de aire, éstos deben ser de DN 180 mm para tuberías o mangueras flexibles de 180 mm de diámetro interno. **La longitud total de los conductos no debe ser superiores a los 8 m o la presión estática máxima no debe superar los 60 Pa.** Tenga en cuenta que el tramo total de **la curvatura del conducto no debe superar los 4 m.**

Resumen de la instalación

MUACS-200-H14 / MUACS-300-H14

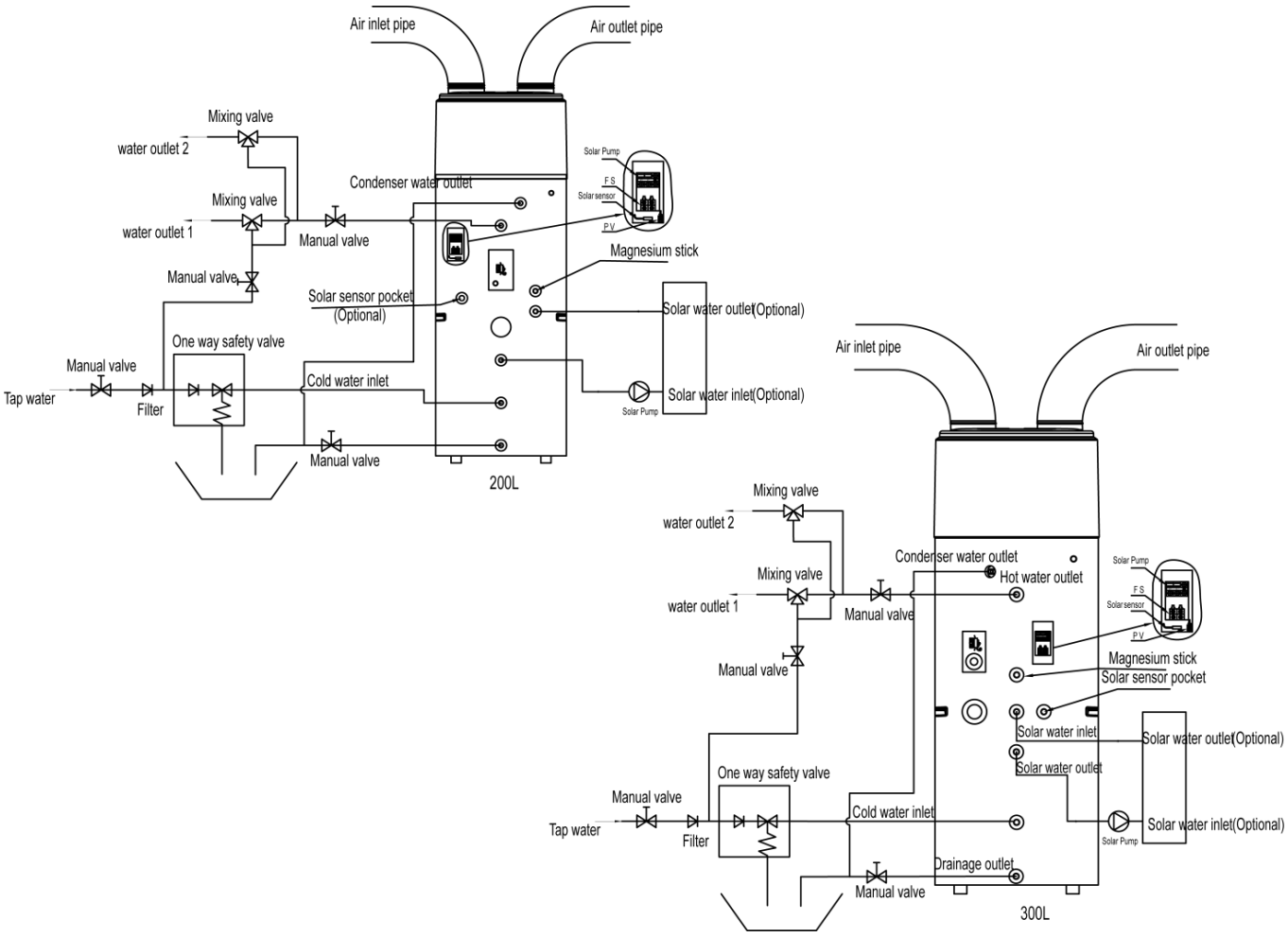
MUACS-200S-H14 / MUACS-300S-H14



Nota: Los modelos 200S y 300S incorporan serpentín solar.

MUACS-200-H14(V2) / MUACS-300-H14(V2)

MUACS-200S-H14(V2) / MUACS-300S-H14(V2)



Nota: Los modelos 200S y 300S incorporan serpentín solar.

ATENCIÓN:

- La válvula de seguridad antirretorno debe estar instalada obligatoriamente. De lo contrario, podría causar daños a la unidad, o incluso herir a personas. El punto de tarado de esta válvula de seguridad es de 0,7MPa. Para el lugar de instalación, consulte el esquema de conexión de tuberías.

- La tubería de descarga conectada a la válvula de seguridad antirretorno debe instalarse en dirección descendente continua y en un entorno libre de heladas.

- Puede haber goteos de agua en el tubo de salida de la válvula de seguridad, por lo que este tubo debe estar libre y no debe taparse.

- La válvula de seguridad antirretorno debe accionarse con regularidad para eliminar los depósitos de cal y comprobar que no está obstruida y funciona correctamente.

- Puede vaciar el agua del depósito usando la salida del orificio de drenaje en la parte inferior del depósito.

- **Una vez instaladas todas las tuberías, abra la entrada de agua fría y la salida de agua caliente para llenar el depósito. Cuando salga agua por la salida de agua, el depósito estará lleno (y purgado).** Cierre todas las válvulas y compruebe todas las tuberías. Si hay alguna fuga, repárela.

- Si la presión del agua de entrada es inferior a 0,15 MPa, debe instalarse una bomba de presión en la entrada de agua. Si la presión hidráulica de entrada de agua es superior a 0,65 MPa, deberá instalarse una válvula reductora en la tubería de entrada de agua para garantizar una larga vida útil del depósito.

- Se necesitan filtros en la entrada de aire. Si la unidad está conectada a conductos, el filtro debe colocarse en la entrada de aire del conducto.

- Para drenar con fluidez el agua condensada del evaporador, instale la unidad en el suelo horizontal. De lo contrario, asegúrese de que el orificio de drenaje esté en el lugar más bajo. Se recomienda que el ángulo de inclinación de la unidad no supere los 2 grados.

Posiciones de instalación

(1) El calor residual puede ser útil

Las unidades se pueden instalar cerca de la cocina, en la sala de calderas o en el garaje, básicamente en todas las habitaciones que tienen un gran número de calor residual para que la unidad tenga la mayor eficiencia energética incluso con temperaturas exteriores muy bajas durante el invierno.



(2) Agua caliente y deshumidificación

Las unidades pueden colocarse en la lavandería o en el cuarto de la ropa. Al producir agua caliente, baja la temperatura y deshumidifica también la habitación. Las ventajas pueden experimentarse sobre todo en la estación húmeda.



(3) El panel solar o la bomba de calor externa podrían ser la segunda fuente de calor

Las unidades pueden funcionar con panel solar, bomba de calor externa, caldera u otra fuente de energía diferente.



NOTA:

· Elige la ubicación adecuada para la instalación

· Esta unidad cumple las normas técnicas pertinentes de equipos eléctricos.

Conexión de agua

Preste atención a los siguientes puntos cuando conecte la tubería del circuito de agua:

1. Intente reducir la resistencia del circuito de agua
2. Asegúrese de que no haya nada en la tubería y de que el circuito de agua esté liso, compruebe la tubería con cuidado para ver si hay alguna fuga y, a continuación, forre la tubería con el aislante.
3. Instale la válvula antirretorno y la válvula de seguridad en el sistema de circulación de agua.
4. La anchura nominal de las tuberías de las instalaciones sanitarias instaladas in situ debe seleccionarse en función a la presión de agua disponible y de la caída de presión prevista en el sistema de tuberías.
5. Las tuberías de agua pueden ser de tipo flexible. Para evitar daños por corrosión, asegúrese de que los materiales utilizados en el sistema de tuberías sean compatibles.
6. Al instalar las tuberías en las instalaciones del cliente, debe evitarse cualquier contaminación del sistema de tuberías.

Llenado y vaciado de agua

Llenado de agua: ***(proceso a realizar sin la unidad encendida)***

Si la unidad se utiliza por primera vez o se vuelve a utilizar después de vaciar el depósito, **asegúrese de que el depósito esté lleno de agua antes de encenderlo.**

- Abra la entrada de agua fría y la salida de agua caliente.
- Cuando salga agua por la salida de agua caliente **y sin aire**, el depósito estará lleno y purgado.
- Cierre la válvula de salida de agua caliente y la afusión de agua habrá terminado.

⚠ ATENCIÓN: ¡El funcionamiento sin agua en el depósito de agua puede provocar daños en el calentador eléctrico auxiliar!

Vaciado de agua:

Si hay que limpiar la unidad, trasladarla, etc., hay que vaciar el depósito.

- Cierre la entrada de agua fría
- Abrira la salida de agua caliente y la válvula maual del desagüe
- Inicie el vaciado de agua.
- Tras el vaciado, cierre la válvula manual del desagüe.

Conexión de cables

- La especificación del cable de alimentación es de 3*1,5 mm².
- Debe haber un interruptor automático en la alimentación de la unidad al sistema eléctrico. La corriente del interruptor automático debe ser de 16 A.
- La unidad debe tener instalado también un interruptor diferencial con toma a tierra en la alimentación y debe estar correctamente conectado a toma tierra. La especificación del diferencial es de 30 mA, con respuesta de menos de 0,1 segundos.

EL APARATO DEBE INSTALARSE DE ACUERDO CON LA NORMATIVA NACIONAL SOBRE INSTALACIÓN ELÉCTRICAS

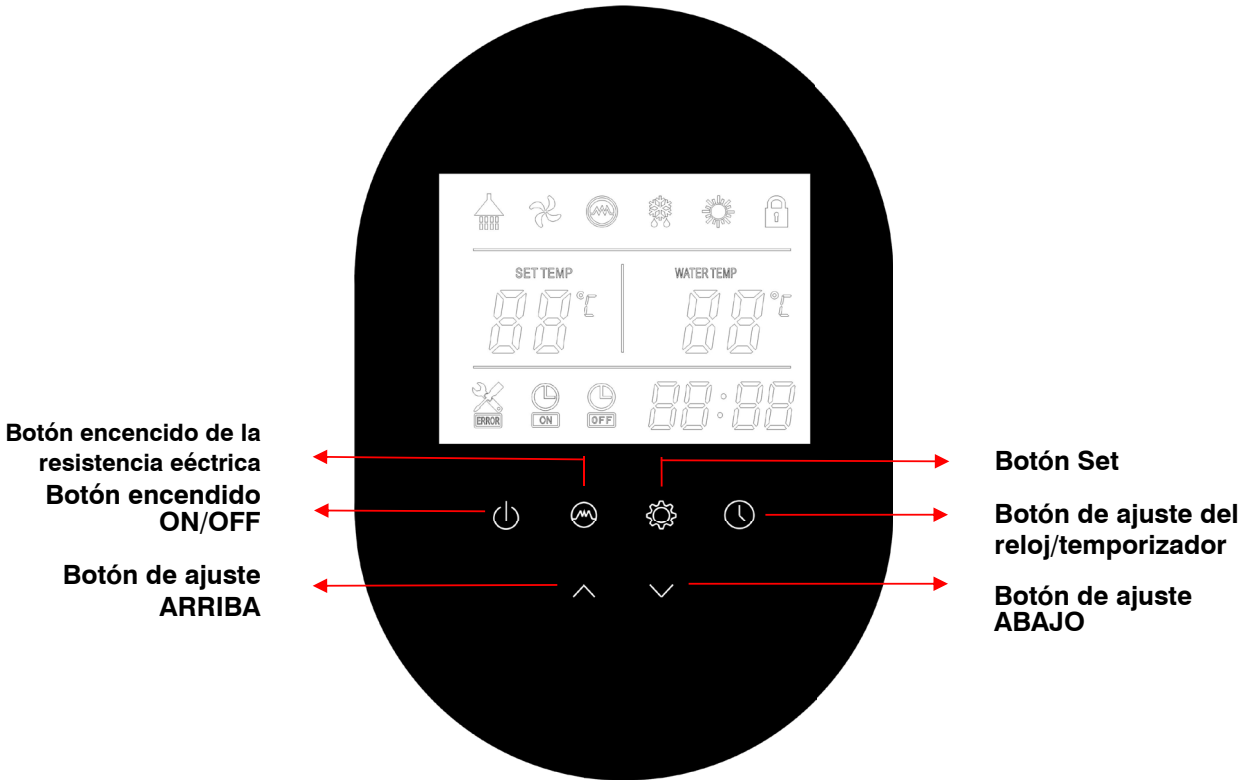
Prueba de funcionamiento

Comprobaciones antes de la prueba

- Compruebe tanto el agua del depósito como la conexión de la tubería de agua.
- Compruebe el sistema de alimentación, asegúrese de que la fuente de alimentación es normal y estable, y que la conexión de los cables es correcta.
- Compruebe la presión de la entrada del agua, asegúrese de que la presión es suficiente (superior a 0,15Mpa).
- Compruebe si sale agua por la salida de agua caliente, asegúrese de que el depósito está lleno de agua antes de conectar la alimentación.
- Compruebe la unidad; asegúrese de que todo está bien antes de conectar la alimentación de la unidad, compruebe el teclado de la unidad para verificar que está encendido justo al encender la unidad.
- Utilice el teclado integrado para encender la unidad.
- Escuche atentamente el aparato cuando lo encienda. Desconecte la alimentación si oye algún sonido anormal.
- Mida la temperatura del agua, para comprobar que se está produciendo calentamiento de la temperatura del agua.
- Una vez ajustados los parámetros, por el instalador, el usuario no debería modificarlos. Para ello, en caso necesario, recurra a un técnico cualificado.

FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD

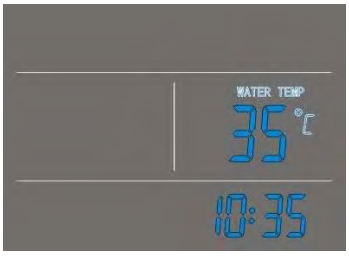
Interfaz de usuario y funcionamiento



Operaciones

1. Encendido

Al conectar la alimentación, en la pantalla del control aparecen iconos completos durante 3 seg. Tras comprobar que todo está correcto, la unidad entra en modo de espera.

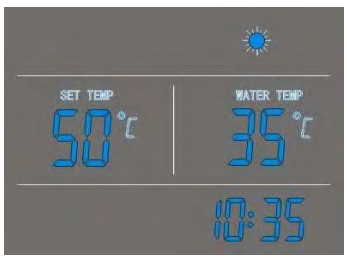


2. Botón ⏻

Pulse este botón y manténgalo pulsado durante 2 segundos cuando la unidad esté en modo de espera, la unidad se encenderá (ON).

Pulse este botón y manténgalo pulsado durante 2 segundos cuando la unidad esté en funcionamiento, la unidad se apagará (OFF).

Pulse brevemente este botón para entrar o salir de la configuración o comprobación de parámetros.



3. Botones ^ **y** v

- Estos son los botones multiuso. Se utilizan para el ajuste de la temperatura, el ajuste de parámetros, la comprobación de parámetros, el ajuste del reloj y el ajuste del temporizador.
- Durante el estado de funcionamiento, pulse el botón ∧ o ∨ para ajustar directamente la temperatura de consigna.
- Pulse estos botones cuando la unidad esté en el estado de ajuste del reloj, la hora(s) y el minuto(s) de la hora del reloj se pueden ajustar.
- Pulse estos botones cuando la unidad esté en el estado de ajuste del temporizador, la hora(s) y el minuto(s) del temporizador 'ON'/'OFF' se pueden ajustar.
- Pulse los botones ∧ y ∨ al mismo tiempo y manténgalos pulsados durante 5 segundos, los botones se bloquean.
- Pulse los botones ∧ y ∨ al mismo tiempo y manténgalos pulsados durante 5 segundos de nuevo, los botones se desbloquean.

4. Botón

Ajuste del reloj:

- Tras el encendido, pulse brevemente el botón para acceder a la interfaz de ajuste del reloj, los iconos de la hora y los minutos "88:88" parpadearán a la vez;
- Pulse brevemente el botón para cambiar el ajuste de hora/minuto, pulse los botones ∧ y ∨ para ajustar(s) hora(s) y minuto(s) exactos;
- Pulse de nuevo el botón para confirmar y salir.

Ajuste del temporizador:

- Después del encendido, mantenga pulsado el botón durante 5 segundos para acceder a la interfaz de ajuste del temporizador, el icono del temporizador se encenderá y el icono de la hora "88:" parpadeará a la vez;
- Pulse los botones ∧ y ∨ para ajustar la(s) hora(s) exacta(s).
- Pulse el botón para pasar al ajuste de los minutos, el icono de los minutos ":88" parpadeará, pulse los botones ∧ y ∨ para ajustar los minutos exactos.
- Pulse de nuevo el botón para pasar al ajuste de apagado del temporizador, el icono de apagado del temporizador y el icono de la hora "88:" parpadeará a la vez.
- Pulse los botones ∧ y ∨ para ajustar la(s) hora(s) exacta(s).
- Pulse el botón para pasar al ajuste de los minutos, el icono de los minutos ":88" parpadeará, pulse los botones ∧ y ∨ para ajustar los minutos exactos.
- Pulse de nuevo el botón para guardar y salir de la interfaz de ajuste del temporizador. Pulse el botón para cancelar los ajustes del temporizador durante la programación del temporizador 'ON' (o temporizador 'OFF').

NOTA:

1) Las funciones "ON" y "OFF" del temporizador pueden ajustarse al mismo tiempo.
2) Los ajustes del temporizador se repiten.
3) Los ajustes del temporizador siguen siendo válidos tras un corte de corriente eléctrica.

6. Botón

1) Cuando la bomba de calor esté encendida, pulse este botón para encender la resistencia eléctrica. Se mostrará el icono de la resistencia, la resistencia eléctrica funcionará en función de los ajustes (parámetro 3).
2) Cuando la bomba de calor está encendida, pulse este botón y manténgalo pulsado durante 5 segundos para activar o desactivar la función de ventilación del ventilador.
3) Cuando la bomba de calor está apagada, pulse este botón para entrar en el modo de calefacción E-heater.

7. Botón

1) Comprobación de las temperaturas y estado de la EXV

- Pulse este botón para entrar en modo comprobación de temperatura y EXV.
- Pulse los botones ∧ y ∨ para comprobar los valores del sensor de temperatura y los estados de apertura de la EXV(parámetros A-P).

2) Comprobación de los parámetros del sistema

- En cualquier modo de funcionamiento, pulse este botón y manténgalo pulsado durante 5 seg. para acceder a la interfaz de comprobación de parámetros del sistema.

- Pulse los botones y para verificar los parámetros del sistema.

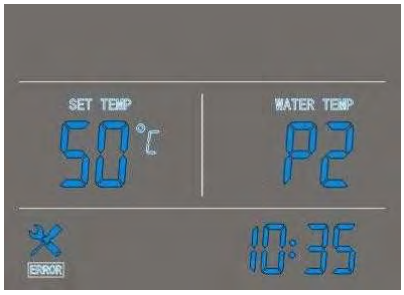
3) Ajustar los parámetros del sistema
- Cuando la unidad está apagada, pulse durante 5 segundos para acceder a la interfaz de comprobación de parámetros.
- Pulse los botones o para seleccionar el parámetro para confirmarlo.
- Pulse los botones y para ajustar el parámetro de selección y, a continuación, pulse para confirmar el ajuste.

  Si no se realiza ninguna acción sobre los botones durante 10 segundos, el mando saldrá del menú y guardará el ajuste automáticamente.

NOTA: Una vez ajustados los parámetros por el instalador, el usuario no debería modificarlos. Para ello, en caso necesario, recurra a un técnico cualificado

8. Códigos de error

Durante el estado de espera o de funcionamiento, si se produce una avería, la unidad se detendrá automáticamente y mostrará el código de error en la pantalla izquierda del control.



Iconos LED

1. Agua caliente
El icono indica que la temperatura del agua caliente sanitaria alcanza el punto de consigna. El agua caliente está disponible para su uso. La bomba de calor está en espera.

2. Ventilación
El icono indica que la función de ventilación del ventilador está activada.
Pulsando el botón y manteniéndolo pulsado durante 5 segundos se puede activar o desactivar la función de ventilación del ventilador. Si esta función está activada, el ventilador seguirá funcionando para ventilar el aire, cuando la temp. del agua alcance el punto establecido y la unidad esté en modo de espera. Si esta función está desactivada, el ventilador se detendrá cuando la temp. del agua alcance el punto establecido y la unidad esté en espera.

3. Calefacción eléctrica
El icono indica que la función de resistencia eléctrica está activada. La resistencia eléctrica funcionará según el ajuste de la programación

4. Desescarche
El icono indica que la función de desescarche está activada. Se trata de una función automática, el sistema entrará o saldrá del desescarche según el de la programación.

5. Calefacción
El icono indica que el modo de funcionamiento actual es calefacción.

6. Bloqueo
El icono indica que la función de bloqueo de teclas está activada. Las teclas no podrán accionarse hasta que se desactive esta función.

7. Indicador de temperatura izquierdo
La pantalla muestra el ajuste de la temperatura del agua.

Al comprobar o ajustar los parámetros, esta parte mostrará el número de parámetro correspondiente.
En caso de que se produzca alguna avería, esta parte mostrará el código de error correspondiente.

8. Indicador de temperatura
La pantalla muestra la temperatura actual del depósito de agua.
Al comprobar o ajustar los parámetros, esta parte mostrará el valor del parámetro relacionado.

9. Indicador de la hora
La pantalla muestra la hora del reloj o del temporizador.

10. Temporizador ' ON
El icono indica que la función "ON" del temporizador está activada.

11. Temporizador 'OFF
El icono indica que la función 'OFF' del temporizador está apagada.

12. Error
El icono indica que hay una avería.

Función adicional para control PV:

Nota: Para esta función se debe hacer un puente sobre la placa de control.

Cuando el parámetro 17 del menú está configurado con valor = 0: indica que el sistema está en estado de ajuste manual, se puede operar directamente el botón y del teclado para cambiar la temperatura de consigna.

Cuando el parámetro 17 del menú está configurado con valor = 1: indica que el sistema está en estado de ajuste automático, la temperatura del agua vendrá dada por el control automático y valores a los parámetros 18/19 y el estado del interruptor PV de la placa de control; la manipulación directa de las teclas + / - no cambiará la temperatura de consigna, aunque se oirá el sonido de las teclas del mando

Cuando el puente PV de la placa principal está cerrado, la temperatura ajustada cambia directamente al valor ajustado en el parámetro 18. Cuando el puente PV está abierto, la temperatura ajustada cambia directamente al valor ajustado en el parámetro 19.

Función de control solar:
El sistema tiene integrada la función de control solar:
Después de que la unidad se encienda, el sistema comprobará automáticamente la temperatura del colector solar (T6), y la comparará con la temperatura del tanque de agua en el interior, cuando se cumpla la condición, la bomba solar comenzará a funcionar automáticamente.

WIFI

Instalar la aplicación

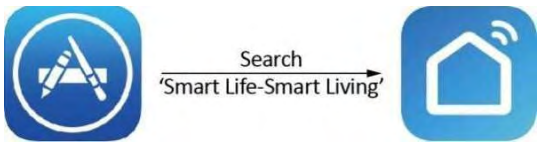
Método I:

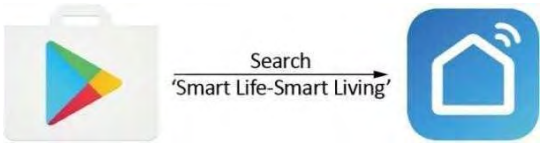
Escanea el código QR para descargar la App, Smart Life-Smart Living, para sistema iOS y sistema Android. Finaliza la descarga e instálala.

Notas: Por favor, escanear el código QR por el navegador para el sistema Android.

Método 2:

Busca la App, Smart Life-Smart Living, en App store para sistema iOS o en Google Play Store para sistema Android. Finaliza la descarga e instálala.



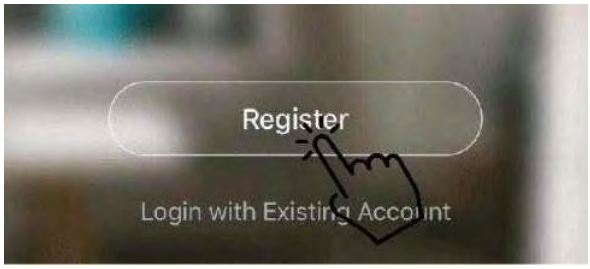


Regístrese

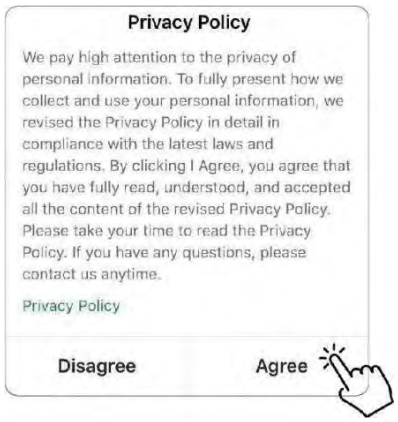
Abra la aplicación.



Después de hacer clic en “Permitir”, entre en la siguiente interfaz.



Haga clic en “Aceptar”. Elige el país e introduzca el número de móvil o la dirección de correo electrónico para recibir el mensaje del código de verificación. Establezca la contraseña y recuérdela.



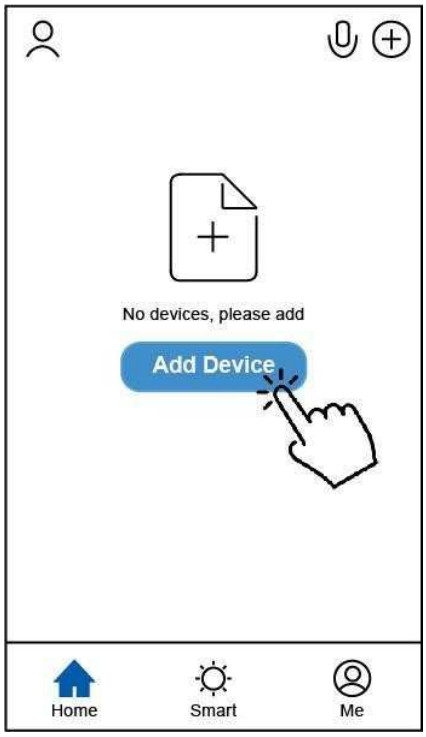


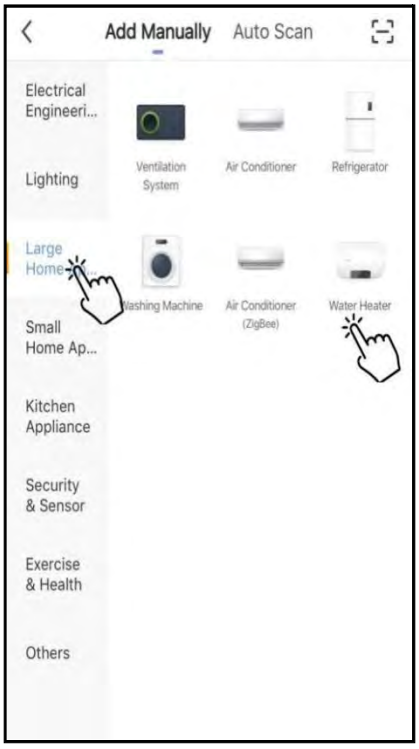


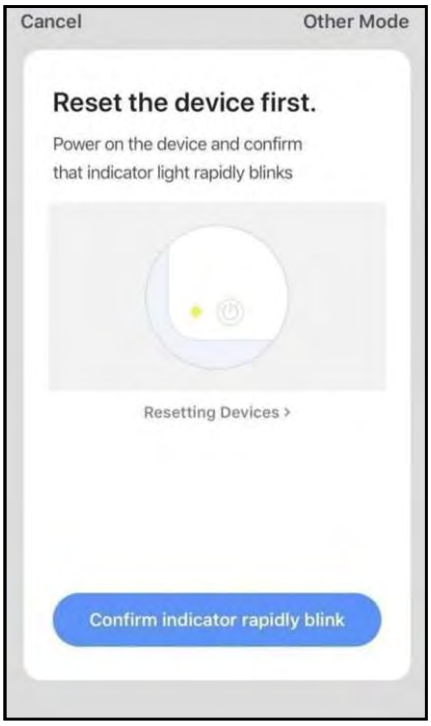


Configuración de la aplicación

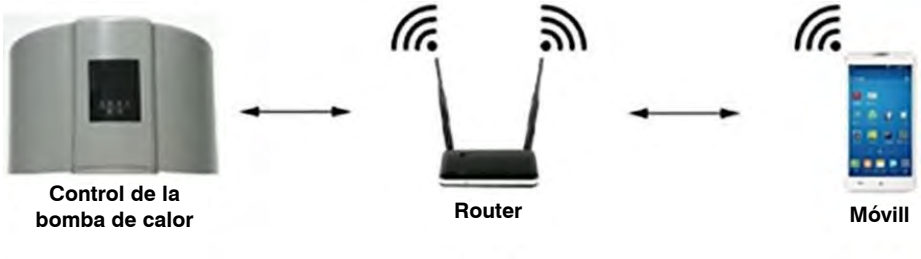
Después de establecer la contraseña para iniciar sesión en la aplicación, añada el dispositivo. Haga clic en “Grandes aplicaciones domésticas” y “Calentador de agua” para acceder a la siguiente interfaz.







Conecte el módulo Wi-Fi a la bomba de calor. Al mismo tiempo, verifique el módulo wifi y el teléfono móvil están en la misma red wifi



Método 1:

Encienda la unidad de la bomba de calor y mantenga pulsado el botón y el botón al mismo tiempo durante 5 segundos. El icono parpadeará. Cuando el indicador Wi-Fi parpadee rápidamente, haga clic en “Confirmar parpadeo rápido del indicador en la aplicación del teléfono”.

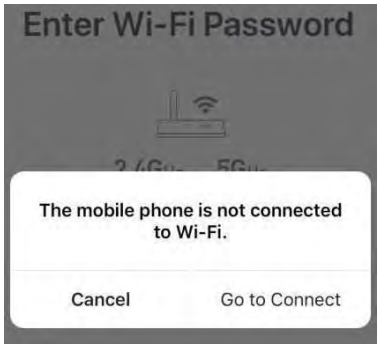
Método 2:

Encienda la bomba de calor y mantenga pulsados los botones , y al mismo tiempo durante 5 segundos. El icono parpadeará. Cuando el indicador Wi-Fi parpadee rápidamente, haga clic en “Confirmar parpadeo rápido del indicador” en la aplicación del teléfono.

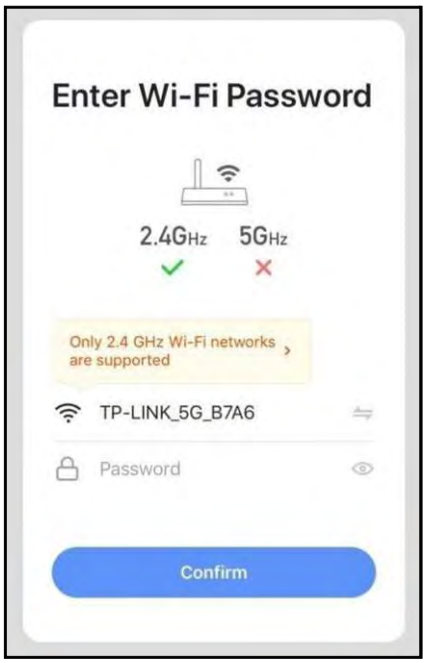


Notas: cuando el icono parpadea rápidamente, significa que el teclado de la bomba de calor está en modo Wi-Fi. Cuando parpadea lentamente, significa que el mando se está conectando con la aplicación. Durante la conexión, si el icono se apaga, significa que la conexión de la aplicación con la unidad ha finalizado.

Si el móvil no está conectado a la misma Wi-Fi del router, la pantalla que aparecerá automáticamente será la siguiente interfaz.

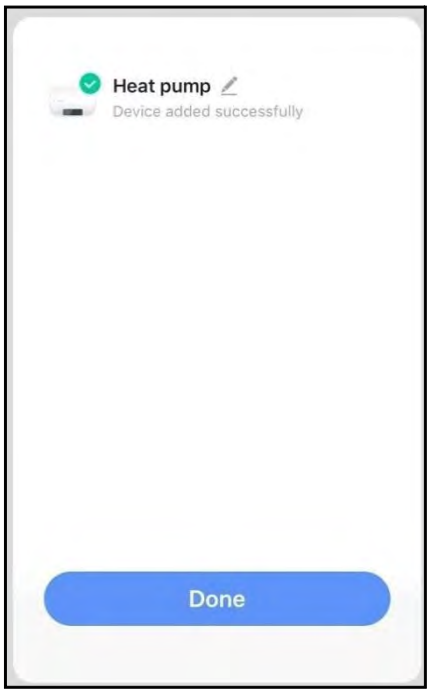


Pulse “ir a conectar” para configurar el Wi-Fi del móvil.
Si el móvil ya está conectado con la Wi-Fi del router, escriba la contraseña y haga clic en “Confirmar” en la siguiente pantalla.



Después haga clic en “Confirmar”, el módulo Wi-Fi, el dispositivo móvil y el router Wi-Fi comienzan a conectarse. Una vez finalizada la conexión, se mostrará la siguiente pantalla.

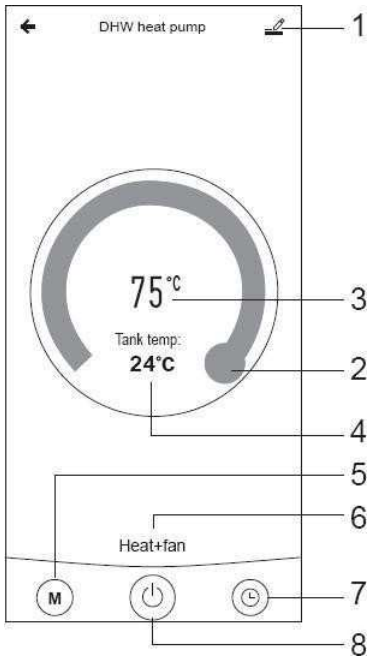




En esta pantalla, el dispositivo (unidad de bomba de calor) puede renombrarse como desee. Haga clic en “Hecho” para finalizar la instalación de la aplicación. La pantalla del dispositivo móvil mostrará la interfaz de control de la aplicación.

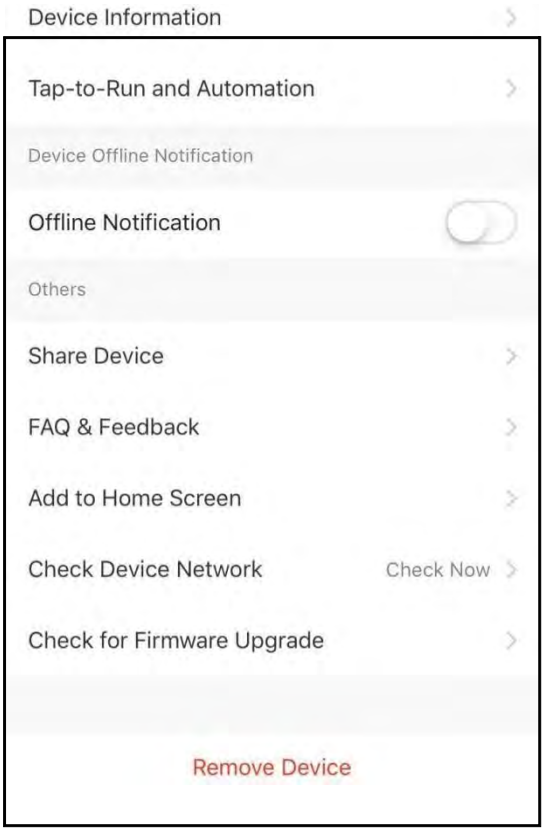
Funcionamiento de la aplicación





1. Modificar botón

Haz clic en él para acceder a la pantalla de ajuste.



2. Barra de ajuste de la temperatura

Mueva la bola hacia la izquierda o la derecha con el dedo para ajustar la temperatura.

3. 75℃ Ajuste del valor de temperatura

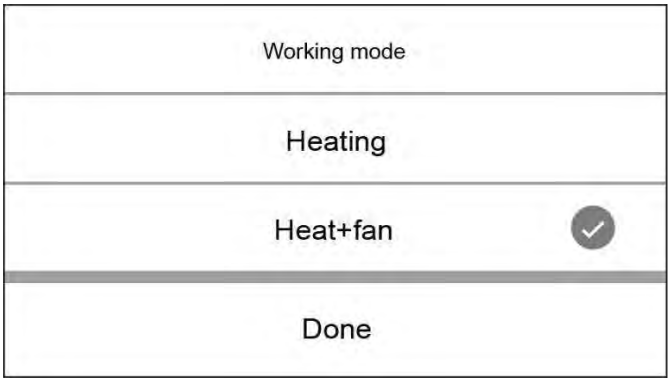
Este valor se modificará en función de la posición de la bola en la barra de ajuste de la temperatura.

4. Tank temp: 24℃ Valor de la temperatura del agua en el tanque

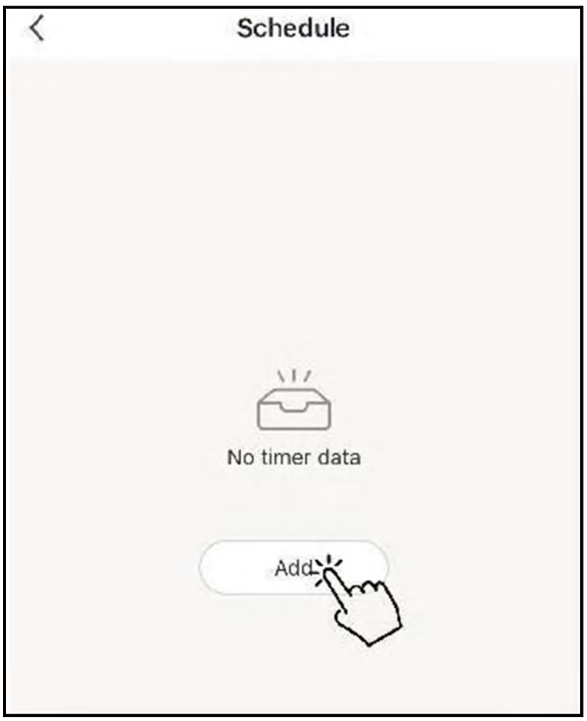
Este valor lo detecta el sensor de temperatura del agua del depósito de agua.

5. (M) Botón de modo

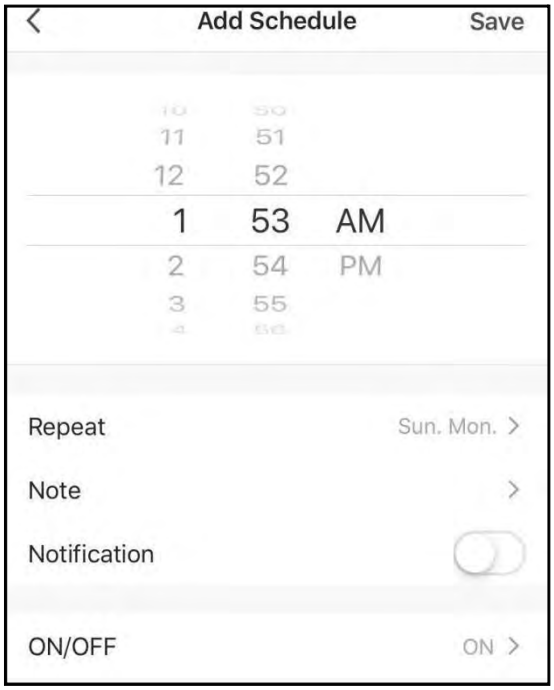
Pulse el botón de modo para acceder a la pantalla de modo. En la pantalla de modo, se pueden seleccionar dos modos: modo de calefacción y modo de ventilador de calefacción.



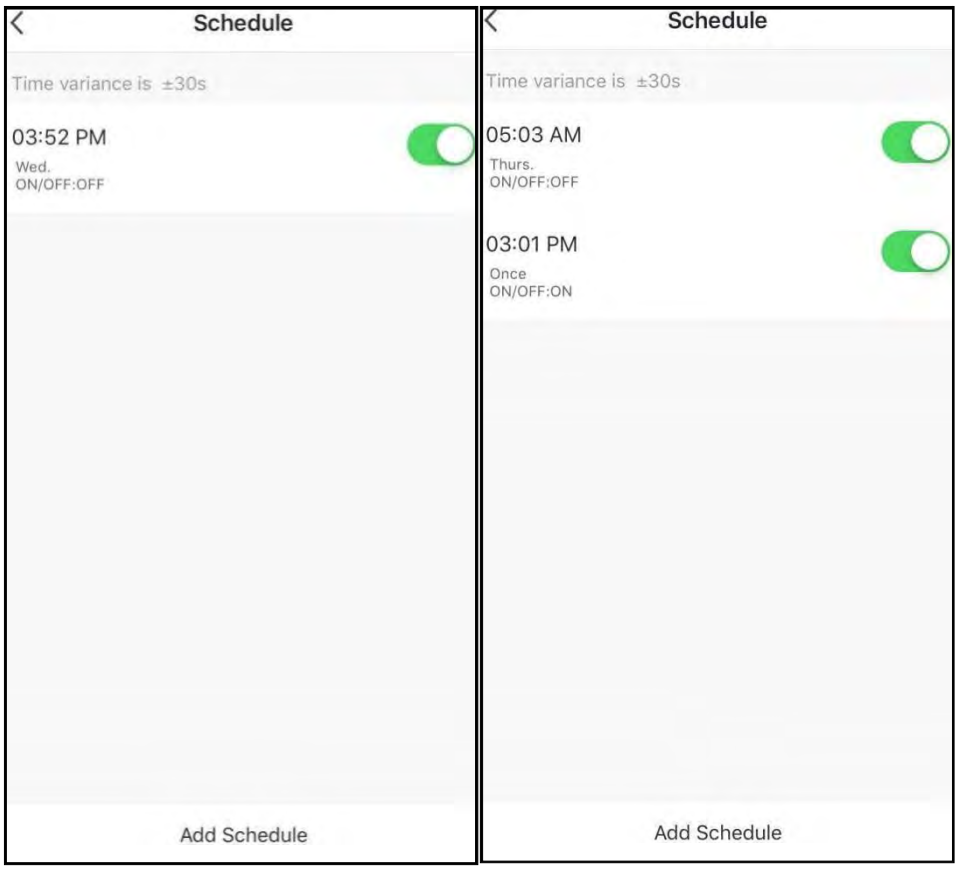
6. Auto Mode Icono del modo de funcionamiento de la unidad de bombeo ehat.
   Según el modo seleccionado, este icono mostrará Modo Auto, Modo Refrigeración y Modo Calefacción.
7. Botón del temporizador
   Pulse este botón para entrar en la interfaz del temporizador.



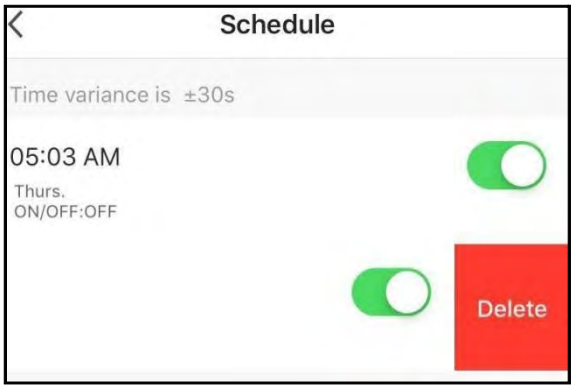
Haga clic en “Añadir” para establecer el horario.



En esta pantalla, configure la hora y el día de activación y desactivación del temporizador.
Después de configurar, haga clic en “Guardar” para confirmar y guardar. La configuración del temporizador se mostrará en la siguiente interfaz. En esta interfaz, haga clic en “Add Schedule” para añadir otro temporizador de encendido/apagado.



Deslice la programación de izquierda a derecha para borrarla.



8. Botón On/Off
Pulse este botón para encender o apagar la unidad de la bomba de calor.

COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE PARÁMETROS

Lista de parámetros

Algunos parámetros pueden ser comprobados y ajustados desde el teclado de la unidad. A continuación se muestra la lista de parámetros.

Parámetro No.	Descripción	Rango	Por defecto	Observaciones
0	Temp. de ajuste del agua del depósito	10 ~ 70 °C	50 °C	Ajustable
1	Temperatura del agua para reiniciar	2 ~ 15°C	5 °C	Ajustable
2	Temp. de agua del deposito para apagar la resistencia.	10 ~ 85 °C	55 °C	Ajustable
3	Tiempo de retardo de la resistencia.	0 ~ 90 min	6	t * 5 min
4	Temperatura de desinfección semanal	50 ~ 70 °C	70 °C	Ajustable
5	Tiempo de desinfección a alta temperatura	0 ~ 90 min	30 min	Ajustable
6	Periodo de desescarche	30 ~ 90 min	45 min	Ajustable
7	Temp. entrada de agua en desescarche	-30 ~ 0 °C	-7 °C	Ajustable
8	Temp. salida de agua en desescarche	2 ~ 30 °C	13 °C	Ajustable
9	Periodo máximo del ciclo de desescarche	1 ~ 12 min	8 minutos	Ajustable
10	Ajuste de la válvula de expansión electrónica	0/1	1	Ajustable (0-manual, 1-auto)
11	Temp. objetivo de sobrecalentamiento	-9 ~ 9 °C	5 °C	Ajustable
12	Pasos para ajustar manualmente la válvula de expansión electrónica	10 ~ 50 paso	35 pasos	Ajustable
13	Ajuste del tiempo de inicio de la desinfección	0~23	23	Ajustable (hora)
14	Parámetros de la bomba de agua solar	0/1	0	Regulable (0 sin bomba, 1 con bomba)
15	Diferencia de temp. de la bomba de agua solar	2-20 °C	10	Ajustable
16	Periodo de la desinfección a alta temperatura	7-28 días	7	Ajustable
17	**Modo de ajuste de la temperatura**	**0/1**	**0**	**Ajustable (0-manual / 1-auto)**
18	Ajustar temp con PV	10-70 °C	60	Ajustable
19	Ajustar temp sin PV	10-70 °C	50	Ajustable
20	Cuando el ánodo electrónico es defectuoso, tiempo de funcionamiento de la bomba de calor	0-7 días	3	Ajustable
21	Tensión máx del ánodo electrónico	3.5-4.5V	4.0V	Ajustable Actual=valor fijado / 10
22	Tensión min del ánodo electrónico	1.0-2.0V	1.5V	Ajustable Actual=valor fijado / 10
A	Baja temperatura del agua del depósito	-9 ~ 99°C	Valor real de la prueba. El código de error P1 se muestra en caso de avería	

B	Alta temperatura del agua del depósito.	-9 ~ 99°C	Valor real de la prueba. El código de error P2 se muestra en caso de avería
C	Temperatura del evaporador	-9 ~ 99°C	Valor real de la prueba. El código de error P3 se muestra en caso de avería
D	Temperatura del gas de retorno	-9 ~ 99°C	Valor real de la prueba. El código de error P4 se muestra en caso de avería
E	Temp. ambiente	-9 ~ 99°C	Valor real de la prueba. El código de error P5 se muestra en caso de avería
F	Pulsos de válvula de expansión electrónica	10 ~ 47 pulsos	N*10 pulsos
H	Temperatura del colector solar térmico	0-140°C	Valor medido, si falla, se muestra P6
P	Tensión de salida ánodo electrónico	0-5	Actual=valor de visualización / 10

Mal funcionamiento de la unidad y códigos de error

Cuando se produce un error o se activa el modo de protección automático, tanto la placa de circuito como el mando integrado mostrarán un mensaje de error.

Protección/ Avería	Error código	Motivos posibles	Medidas correctoras
En espera			
Funcionamiento normal			
Fallo del sensor de temp. del agua parte inferior del depósito	P1	1) Sensor abierto 2) Sensor en Cortocircuito 3) Fallo de la placa PCB	1) Compruebe la conexión del sensor 2) Sustituir el sensor 3)cambiar la placa PCB
Fallo del sensor de temperatura del agua parte superior del depósito	P2	1) Sensor abierto 2) Sensor en Cortocircuito 3) Fallo de la placa PCB	1) Compruebe la conexión del sensor 2) Sustituir el sensor 3) Cambiar la placa de circuito impreso
Fallo del sensor de temperatura del serpentín del evaporador	P3	1) Sensor abierto 2) Sensor en Cortocircuito 3) Fallo de la placa PCB	1) Compruebe la conexión del sensor 2) Sustituir el sensor 3) Cambiar la placa de circuito impreso
Fallo del sensor de temperatura del aire de retorno	P4	1) Sensor abierto 2) Sensor en Cortocircuito 3) Fallo de la placa PCB	1) Compruebe la conexión del sensor 2) Sustituir el sensor 3) Cambiar la placa de circuito impreso
Fallo del sensor de temperatura ambiente	P5	1) Sensor abierto 2) Sensor en Cortocircuito 3) Fallo de la placa PCB	1) Compruebe la conexión del sensor 2) Sustituir el sensor 3) Cambiar la placa de circuito impreso
Fallo del sensor de Temperatura solar	P6	1) Sensor abierto 2) Sensor en Cortocircuito 3) Fallo de la placa PCB	1) Compruebe la conexión del sensor 2) Sustituir el sensor 3) Cambiar la placa

Salida de ánodo electrónico en circuito abierto o cortocircuito	P7	1) Falta de agua en el depósito 2) Circuito del ánodo electrónico está abierto o en cortocircuito 3) Fallo de la placa PCB	1) Llenar el depósito con agua 2) Conectar bien elcircuito o sustituir un ánodoelectrónico. 3) Sustituir una placa de circuito impreso
La tensión de salida del ánodo electrónico supera el rango de trabajo normal	P8	1) La calidad del agua es anormal 2) Falta de agua en el depósito 3) El circuito del ánodo electrónico está abierto o en cortocircuito 4) Fallo de la placa PCB	1) Instalar depuradora para mejorar la calidad del agua 2) Llenar el depósito con agua 3) Conectar bien el circuito o sustituir un ánodo electrónico 4) Sustituir una placa de circuito impreso
Desconexión de emergencia	CE	1) Cable de conexión desconectado 2) Fallo de la placa PCB	1) Verificar si está bien conectado 2) Cambiar la placa PCB
Protección contra alta presión (presostato de alta) (HP)	E1	1) Temperatura de entrada de aire demasiado alta 2) Falta de agua en el depósito 3) El conjunto de la válvula de expansión electrónica bloqueado 4) Demasiado refrigerante 5) Presostato dañado 6) El gas no comprimido está en el sistema refrigerante 7) Fallo de la placa	1) Compruebe si la temperatura de entrada de aire está por encima del límite de trabajo. 2) Compruebe si el depósito está lleno de agua. Si no es así, cargue agua 3) Sustituir el conjunto de la válvula de expansión electrónica 4) Descarga de refrigerante 5) Sustituir el presostato 6) Vaciar y recargar el refrigerante 7) Substituir la placa PCB
Protección contra baja presión (presostato de baja) (LP)	E2	1) Temperatura de entrada de aire demasiado baja 2) El conjunto de la válvula de expansión electrónica bloqueado 3) Demasiado poco refrigerante 4) Presostato dañado 5) El ventilador no puede funcionar 6) Fallo de la placa PCB	1) Compruebe si latemperatura de entrada deaire está por encima del límite de trabajo. 2) Sustituir el conjunto de la válvula de expansión electrónica 3) Cargar refrigerante 4) Sustituir presostato 5) Compruebe si el ventilador funciona cuando el compresor funciona. Si no es así, verifique si hay problemas con el montaje del ventilador. 6) Cambiar la placa PCB
Protección contra sobre-calentamiento (presostato de alta temperatura HTP)	E3	1) Temperatura del agua del depósito demasiado alta 2) El presostato está dañado 3) Fallo de la placa de circuito impreso	1) Si la temperatura del agua del tanque es superior a 85°C, el interruptor se abrirá y la unidad se detendrá como protección. Después de que el agua llegue a la temp. normal, 2) Sustituir el presostato. 3) Cambiar la placa de circuito impreso

Protección contra altas temperaturas para colectores solares térmicos	E4	1) Flujo de agua del Circuito solar con muy poco o sin flujo de agua 2) Cables de conexión sueltos o desconectados 3) Avería de la bomba de agua 4) Fallo de la placa de circuito impreso	1) Falta de agua o escape del circuito de agua solar 2) Conectar o reconectar los de conexiónrelacionados que se vuelven a conectar 3) Cambiar la bomba de agua 4) Cambiar la placa de circuito impreso
Fallo del flujo de agua	E5	1) Flujo de agua del Circuito solar con muy poco o sin flujo de agua 2) Cables desconectados 3) Fallo de la bomba de agua 4) Fallo del interruptor de flujo de agua 5) Fallo de la placa PCB	1) Fuga de agua del circuito solar 2) Verificar cables 3) Cambiar la bomba de agua 4) Cambiar el interruptor de flujo de agua 5) Cambiar la placa PCB
Desescarche	Indicación de descongelación		
Fallo de comunicación	E8		

MANTENIMIENTO

Actividades de mantenimiento

Para garantizar un funcionamiento óptimo de la unidad, es necesario realizar una serie de comprobaciones e inspecciones en la unidad y en el cableado de campo a intervalos regulares, **preferiblemente una vez al año.**

- Compruebe con frecuencia el suministro de agua y la purga de aire, para evitar la falta de agua o aire en el circuito de agua.
- Limpie el filtro de agua para mantener una buena calidad del agua. La falta de agua y el agua sucia pueden dañar la unidad.
- Mantenga el aparato en un lugar seco, limpio y bien ventilado. Limpie el intercambiador de calor cada uno o dos meses.
- Compruebe cada pieza de la unidad y la presión del sistema. Sustituya la pieza defectuosa si la hay y recargue el refrigerante si fuera necesario.
- Compruebe la fuente de alimentación y el sistema eléctrico, asegúrese de que los componentes eléctricos están en buen estado y el cableado está bien. Si hay alguna pieza dañada o desprende un olor extraño, sustitúyala a tiempo.
- Si la bomba de calor no se utiliza durante mucho tiempo, vacíe toda el agua de la unidad para mantenerla en buen estado. Vacíe el agua del punto más bajo de la caldera para evitar que se congele en invierno. Antes de volver a poner en marcha la bomba de calor, es necesario recargarla de agua e inspeccionarla por completo.
- No apague el aparato cuando lo utilice de forma continuada, ya que el agua de la tubería se congelará y podría romper la tubería.

- Mantenga la unidad limpia con un paño suave y húmedo, no necesita mantenimiento por parte del usuario.
- Se recomienda limpiar el depósito y el calentador electrónico con regularidad para mantener un rendimiento eficaz.
- Se recomienda ajustar una temperatura más baja para disminuir el desprendimiento de calor, evitar las incrustaciones y ahorrar energía si el agua de salida es suficiente.
- Limpie el filtro de aire con regularidad para mantener un rendimiento eficaz.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Esta sección proporciona información útil para diagnosticar y corregir ciertos problemas que pueden ocurrir. Antes de iniciar el procedimiento de localización de averías, realice una inspección visual exhaustiva de la unidad y busque defectos evidentes como conexiones sueltas o cableado defectuoso.

Antes de ponerse en contacto con su distribuidor local, lea atentamente este capítulo, le ahorrará tiempo y dinero.

⚠ CUANDO REALICE UNA INSPECCIÓN EN LA CAJA DE INTERRUPTORES DE LA UNIDAD, ASEGÚRESESIEMPRE DE QUE EL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE LA UNIDAD ESTÉ DESCONECTADO.

Las pautas que se indican a continuación pueden ayudarle a resolver su problema. Si no puede resolver el problema, consulte a su instalador/distribuidor local.

- No hay imagen en el teclado integrado (pantalla en negro). Compruebe si la alimentación principal sigue conectada.
- Aparece uno de los códigos de error, consulte a su distribuidor local.
- El temporizador programado funciona, pero las acciones programadas se ejecutan a una hora incorrecta (por ejemplo, 1 hora demasiado tarde o demasiado pronto). Compruebe si el reloj y el día de la semana están ajustados correctamente, ajústelos si fuera necesario.

INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL

Só deve ser reparado ou desmontado por pessoal profissional qualificado.

Este equipamento contém o fluido refrigerante R290 na quantidade indicada nas especificações.Não libere o R290 na atmosfera: o R290 possui um potencial de aquecimento global (PAG) = 3.

REQUISITOS DE ELIMINACIÓN

El desmontaje de la unidad, el tratamiento del refrigerante, del aceite y de otras piezas debe realizarse de acuerdo con la legislación local y nacional pertinente.



Su producto está marcado con este símbolo. Esto significa que los productos eléctricos y electrónicos no deben mezclarse con la basura doméstica sin clasificar.

No intente desmontar el sistema usted mismo: el desmontaje del sistema, el tratamiento del refrigerante, del aceite y de otras piezas debe realizarlo un instalador cualificado de acuerdo con las normas pertinentes y según la legislación local y nacional.

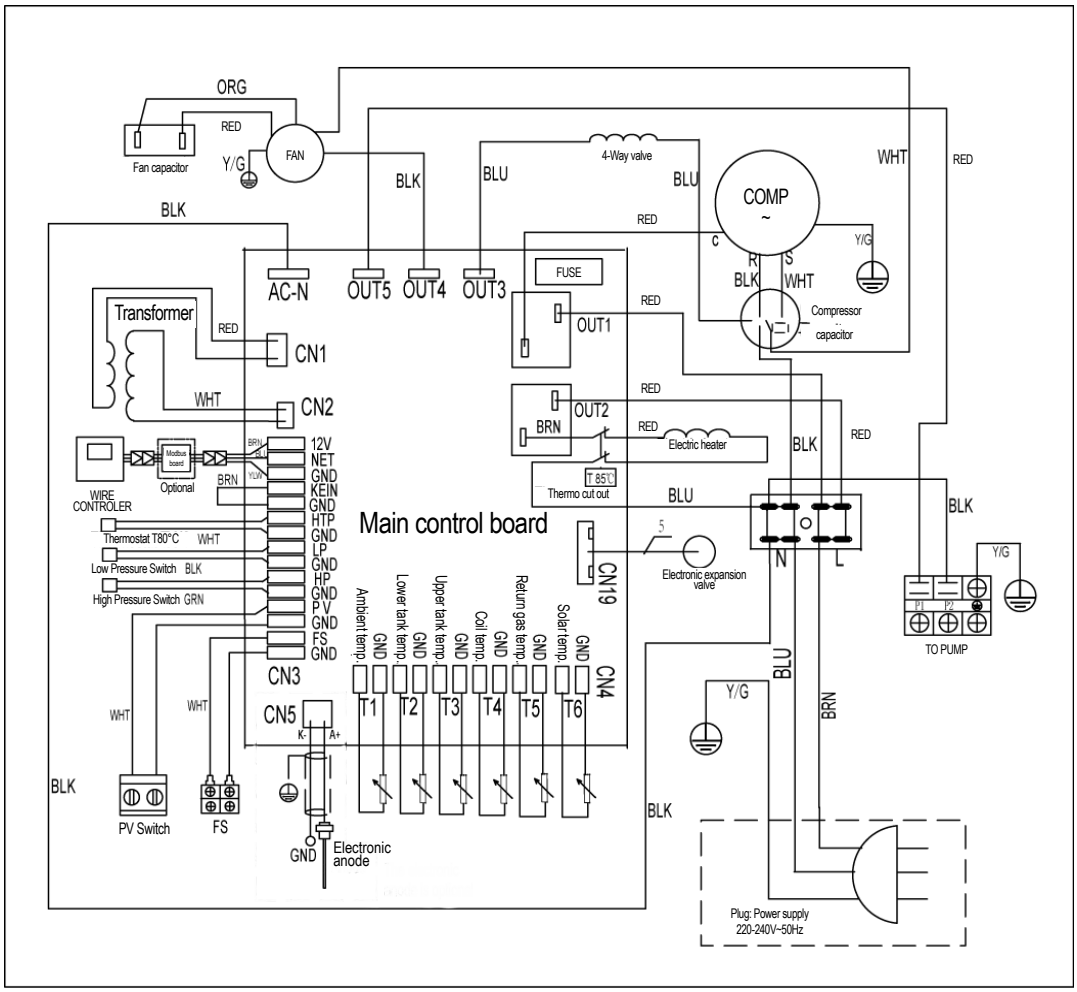
Las unidades deben ser tratadas en un centro de tratamiento especializado para su reutilización,

reciclaje y recuperación. Si se asegura de que este producto se desecha correctamente, ayudará a evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana. Póngase en contacto con el instalador o las autoridades locales para obtener más información.

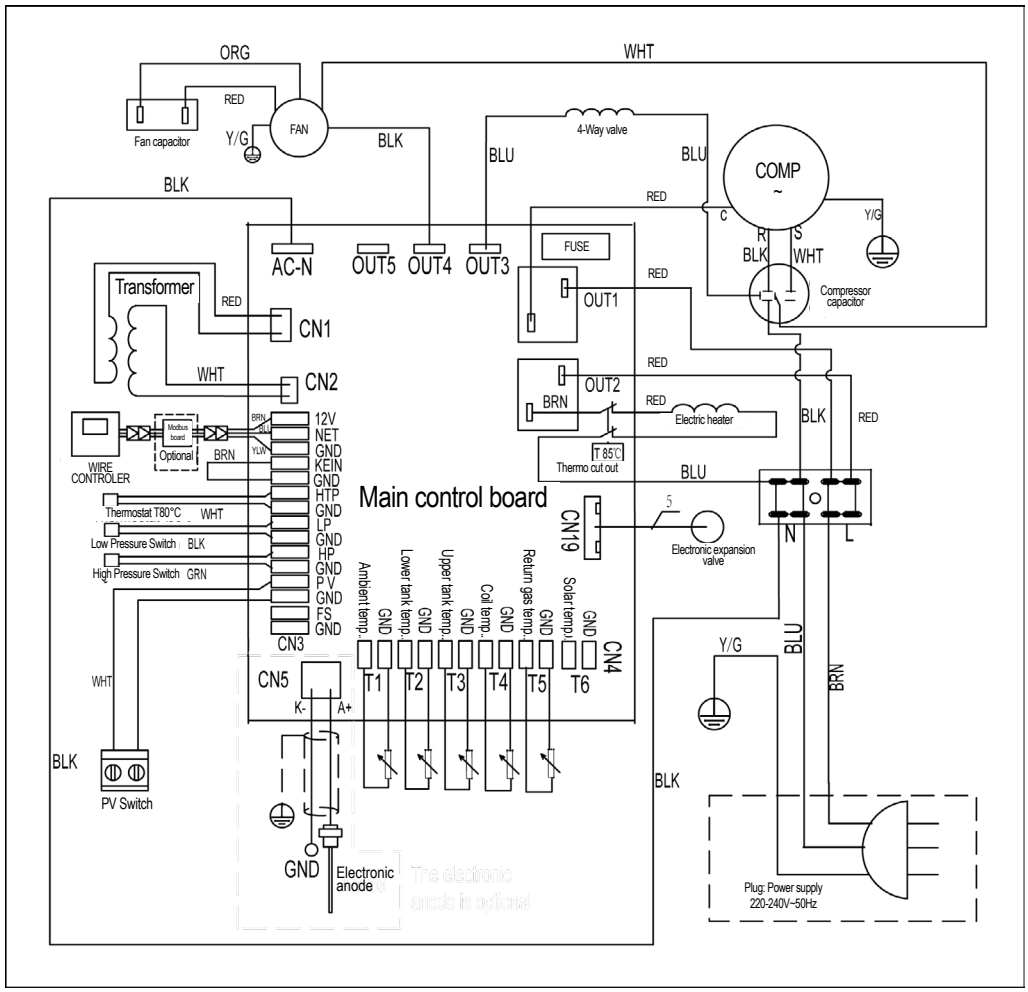
DIAGRAMA DE CABLEADO

Consulte el diagrama de cableado de la caja eléctrica.

MUACS-200S-H14 / MUACS-200S-H14(V2) / MUACS-300S-H14 / MUACS-300S-H14(V2)



MUACS-200-H14 / MUACS-200-H14(V2) / MUACS-300-H14 / MUACS-300-H14(V2)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DATOS TÉCNICOS MUACS-		200-H14/200S-H14/(V2)	300-H14 / 300S-H14/(V2)
Alimentación	V / F / Hz	220~240 V / 1 / 50 Hz	
Depósito de agua Volumen	L	200	300
Potencia máxima de entrada	W	600+1500 (resistencia eléctrica)	
Corriente máxima	A	2,61+6,8 (resistencia eléctrica)	
Temperatura máxima del agua de salida Alcance (sin usar calentador eléctrico)	°C	60	
Temperatura máxima del agua	°C	70	
Temperatura mínima del agua	°C	10	
Temp. ambiente de trabajo	°C	-5~43	
Presión máx. de descarga	bar	26	
Presión de aspiración mín.	bar	10	
Tipo de refrigerante		R290	
Compresor	Tipo	Rotativo	
	Marca	GMCC	
	Modelo	RDSN82V11TZE	
Motor del ventilador	Tipo	Motor asíncrono	
	W	60	
	RPM	1130	
Flujo de aire	m^3/h	350	
Diámetro del conducto	mm	177 (Instalar conducto flexible de 180/200 mm)	
Presión máxima permitida del depósito	bar	10	
Material interior del depósito		SUS 304	
Calefactor eléctrico auxiliar	kW	1,5	
Válvula de expansión electrónica		sí	
Sistema anticorrosión		Ânodo eletrônico (Modelo V2 → eletrônico + magnésio)	
Intercambiador de calor solar		SUS 304 ~ 1m²	
Salida de agua caliente	pulgada	G 3 / 4	
Entrada/salida de la fuente de calor solar	pulgada	G 3 / 4	
Entrada de agua fría	pulgada	G 3 / 4	
Drenaje	pulgada	G 3 / 4	
Salida de agua condensada	pulgada	G 1 / 2	
Material del intercambiador de calor de la bomba de calor		Intercambiador de calor de microcanales (aleación de aluminio)	
Dimensiones netas		φ560 x 1750	φ640 x 1850
Dimensiones del embalaje		629 x 629 x 1892	695 x 695 x 1989
Peso neto		90	110
Peso con agua llena		290	410
Peso bruto		100	120

TABLA DE CONVERSIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA R-T R25 = 5,0KΩ±1,0% B25-50 = 3470K±1,0%

°C	Rmin /KΩ	KΩ	Rmax/ KΩ	°C	Rmin / KΩ	KΩ	Rmax / KΩ	°C	Rmin /KΩ	KΩ	Rmax/ KΩ
-20	36.195	37.303	38.441	**21**	5.779	5.847	5.914	**62**	1.343	1.374	1.406
-19	34.402	35.437	36.499	**22**	5.558	5.62	5.683	**63**	1.301	1.331	1.362
-18	32.709	33.676	34.668	**23**	5.346	5.404	5.463	**64**	1.26	1.29	1.321
-17	31.109	32.012	32.939	**24**	5.144	5.198	5.252	**65**	1.221	1.25	1.28
-16	29.597	30.441	31.306	**25**	4.95	5	5.05	**66**	1.183	1.212	1.242
-15	28.168	28.957	29.765	**26**	4.761	4.811	4.861	**67**	1.147	1.175	1.204
-14	26.816	27.554	28.308	**27**	4.58	4.63	4.68	**68**	1.111	1.139	1.168
-13	25.538	26.227	26.932	**28**	4.408	4.457	4.507	**69**	1.077	1.105	1.133
-12	24.328	24.972	25.631	**29**	4.242	4.292	4.341	**70**	1.045	1.072	1.099
-11	23.183	23.785	24.4	**30**	4.084	4.133	4.182	**71**	1.013	1.04	1.067
-10	22.098	22.661	23.236	**31**	3.933	3.981	4.03	**72**	0.983	1.009	1.035
-9	21.071	21.598	22.135	**32**	3.788	3.836	3.885	**73**	0.953	0.979	1.005
-8	20.098	20.59	21.093	**33**	3.649	3.697	3.745	**74**	0.925	0.95	0.975
-7	19.176	19.636	20.106	**34**	3.516	3.563	3.611	**75**	0.897	0.922	0.947
-6	18.301	18.732	19.171	**35**	3.388	3.435	3.483	**76**	0.871	0.895	0.919
-5	17.472	17.875	18.285	**36**	3.266	3.313	3.36	**77**	0.845	0.869	0.893
-4	16.686	17.063	17.446	**37**	3.149	3.195	3.241	**78**	0.82	0.843	0.867
-3	15.94	16.292	16.65	**38**	3.037	3.082	3.128	**79**	0.796	0.819	0.842
-2	15.231	15.561	15.896	**39**	2.929	2.974	3.019	**80**	0.773	0.795	0.818
-1	14.559	14.867	15.18	**40**	2.826	2.87	2.915	**81**	0.751	0.773	0.795
0	13.92	14.208	14.501	**41**	2.726	2.77	2.815	**82**	0.729	0.751	0.773
1	13.313	13.582	13.856	**42**	2.631	2.675	2.718	**83**	0.708	0.729	0.751
2	12.736	12.988	13.244	**43**	2.54	2.583	2.626	**84**	0.688	0.709	0.73
3	12.188	12.423	12.662	**44**	2.452	2.494	2.537	**85**	0.668	0.689	0.709
4	11.666	11.887	12.11	**45**	2.368	2.409	2.451	**86**	0.649	0.669	0.69
5	11.17	11.376	11.585	**46**	2.287	2.328	2.369	**87**	0.631	0.651	0.671
6	10.698	10.891	11.086	**47**	2.209	2.25	2.29	**88**	0.613	0.632	0.652
7	10.249	10.429	10.611	**48**	2.135	2.174	2.214	**89**	0.596	0.615	0.634
8	9.822	9.99	10.16	**49**	2.063	2.102	2.141	**90**	0.579	0.598	0.617
9	9.414	9.572	9.73	**50**	1.994	2.032	2.071	**91**	0.563	0.581	0.6
10	9.027	9.173	9.321	**51**	1.927	1.965	2.003	**92**	0.548	0.566	0.584
11	8.657	8.794	8.932	**52**	1.863	1.901	1.938	**93**	0.533	0.55	0.568
12	8.305	8.432	8.561	**53**	1.802	1.839	1.876	**94**	0.518	0.535	0.553
13	7.969	8.088	8.208	**54**	1.743	1.779	1.815	**95**	0.504	0.521	0.538
14	7.648	7.76	7.872	**55**	1.686	1.721	1.757	**96**	0.49	0.507	0.524
15	7.343	7.446	7.551	**56**	1.631	1.666	1.701	**97**	0.477	0.493	0.51
16	7.051	7.148	7.245	**57**	1.579	1.613	1.647	**98**	0.464	0.48	0.496
17	6.773	6.863	6.953	**58**	1.528	1.561	1.595	**99**	0.452	0.467	0.483
18	6.507	6.5911	6.675	**59**	1.479	1.512	1.545	**100**	0.439	0.455	0.47
19	6.253	6.331	6.41	**60**	1.432	1.464	1.497				
20	6.011	6.083	6.156	**61**	1.386	1.418	1.451				

Característica de resistencia del sensor de temperatura solar

R25= 50KΩ±1,0% B25-50 = 3950K±1,0%

Temp. (°C)	Resistencia valor (kQ)	Temp. (°C)	Resistencia valor (kQ)	Temp. (°C)	Resistencia valor (kQ)	Temp. (°C)	Resistencia valor (kQ)
-20	466.6	**20**	62.41	60	12.33	**100**	3.278
-19	441.1	**21**	59.68	61	1 1.89	**101**	3.182
-18	417.2	**22**	57.07	62	1 1.46	**102**	3.088
-17	394.7	**23**	54.6	63	1 1.06	**103**	2.998
-16	373.5	**24**	52.24	64	10.67	**104**	2.911
-15	353.6	**25**	50	65	10.29	**105**	2.827
-14	334.8	**26**	47.86	66	9.936	**106**	2.746
-13	317.2	**27**	45.83	67	9.591	**107**	2.667
-12	300.6	**28**	43.89	68	9.259	**108**	2.591
-11	284.9	**29**	42.05	69	8.941	**109**	2.517
-10	270.2	**30**	40.28	70	8.635	**110**	2.446
-9	256.3	**31**	38.61	71	8.341	**111**	2.378
-8	243.1	**32**	37.01	72	8.058	**112**	2.311
-7	230.7	**33**	35.49	73	7.786	**113**	2.247
-6	219	**34**	34.03	74	7.525	**114**	2.184
-5	208	**35**	32.65	75	7.247	**115**	2.124
-4	197.6	**36**	31.32	76	7.032	**116**	2.065
-3	187.7	**37**	30.06	77	6.8	**117**	2.009
-2	178.4	**38**	28.85	78	6.576	**118**	1.955
-1	169.6	**39**	27.7	79	6.361	**119**	1.902
0	161.3	**40**	26.6	80	6.153	**120**	1.849
1	153.4	**41**	25.55	81	5.954	**121**	1.796
2	146	**42**	24.54	82	5.762	**122**	1.743
3	139	**43**	23.58	83	5.577	**123**	1.69
4	132.3	**44**	22.66	84	5.398	**124**	1.637
5	126	**45**	21.78	85	5.227	**125**	1.584
6	120	**46**	20.94	86	5.061	**126**	1.531
7	1 14.3	**47**	20.14	87	4.902	**127**	1.487
8	109	**48**	19.37	88	4.748	**128**	1.425
9	103.9	**49**	18.64	89	4.6	**129**	1.372
10	99.04	**50**	17.93	90	4.457	**130**	1.319
11	94.47	**51**	17.26	91	4.319		
12	90.12	**52**	16.61	92	4.188		
13	86	**53**	15.99	93	4.058		
14	82.09	**54**	15.4	94	3.935		
15	78.38	**55**	14.83	95	3.815		
16	74.85	**56**	14.29	96	3.7		
17	71.5	**57**	13.77	97	3.589		
18	68.32	**58**	13.27	98	3.482		
19	65.29	**59**	12.79	99	3.378		

NOTAS:

MUNDOCLIMA®

C/ ROSSELLÓ 430-432 08025
BARCELONA ESPAÑA
(+34) 93 446 27 80

www.mundoclima.com