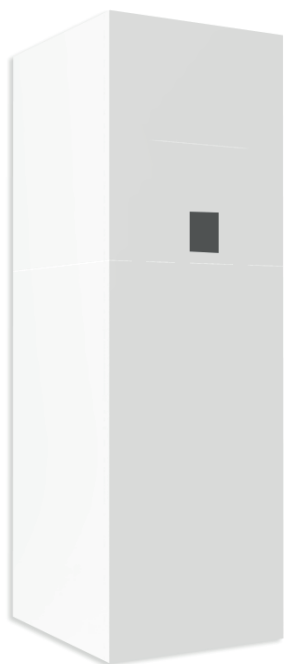


OMNIA FT

BOMBA DE CALOR HIDROSPLIT CON UNIDAD EXTERIOR MONOBLOQUE R32 O R290
CON COMPRESOR DC INVERTER Y UNIDAD INTERIOR CON DEPÓSITO ACS INTEGRADO

Cod. 3540001760 - Rev. 01 - 12/2024



Escanee el código QR para leer el manual en otro idioma

- Lea detenidamente las advertencias incluidas en este manual de instrucciones puesto que proporcionan indicaciones importantes sobre la seguridad de la instalación, el uso y el mantenimiento.
- El manual de instrucciones forma parte integrante y esencial del producto, y el usuario debe guardarlo para futuras consultas.
- Si el aparato se vende o se cede a otra persona, o se cambia de lugar, el manual siempre debe acompañar la caldera para que el nuevo propietario o el instalador puedan consultarlo.
- La instalación y el mantenimiento deben ser llevados a cabo de conformidad con las normas vigentes, según las instrucciones del fabricante y deben ser efectuadas por personal cualificado profesionalmente.
- La instalación incorrecta o la falta del mantenimiento apropiado pueden causar daños a las personas, animales u objetos. El fabricante no se responsabiliza por los daños debidos a errores en la instalación y el uso, o causados por el incumplimiento de las instrucciones proporcionadas por el fabricante.
- Antes de hacer cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconecte el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor general de la instalación y/o mediante los dispositivos de corte específicos.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del aparato, es necesario desactivarlo, y no intentar repararlo o intervenir directamente en el mismo. Diríjase exclusivamente a personal cualificado profesionalmente. La reparación-sustitución de los productos deberá ser efectuada únicamente por personal cualificado profesionalmente utilizando únicamente las piezas de repuesto originales. El incumplimiento de lo

indicado arriba podría perjudicar la seguridad del aparato.

- Para garantizar el correcto funcionamiento del aparato es indispensable que el mantenimiento periódico sea llevado a cabo por personal cualificado.
- Este aparato debe destinarse solamente al uso para el cual ha sido expresamente diseñado.
- Cualquier otro uso se considerará indebido y por tanto peligroso.
- Después de haber retirado el embalaje, compruebe la integridad del contenido. Los elementos del embalaje no deben dejarse al alcance de los niños puesto que representan potenciales fuentes de peligro.
- El aparato puede ser utilizado por niños mayores de 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o carentes de la experiencia y conocimiento necesarios, siempre que lo hagan bajo vigilancia o después de haber recibido instrucciones sobre el uso seguro del aparato y sobre los peligros inherentes al mismo. Los niños no deben jugar con el aparato.
- La limpieza y el mantenimiento del aparato a cargo del usuario pueden ser realizados por niños a partir de los 8 años bajo la supervisión de un adulto.
- En caso de duda, no utilice el aparato y póngase en contacto con el proveedor.
- La eliminación del aparato y de sus accesorios debe ser llevada a cabo de manera adecuada y de conformidad con las normas vigentes.
- Las imágenes incluidas en este manual son una representación simplificada del producto. Esta representación podría diferir de forma leve y no significativa respecto del producto suministrado.

	Este símbolo que aparece en el producto, su embalaje, o documentación, indica que el producto al final de su vida útil no debe ser recogido, recuperado ni eliminado junto con los residuos domésticos. La gestión indebida de los residuos de los equipos eléctrico y electrónico podría provocar la liberación de las sustancias peligrosas contenidas en el producto. Con el fin de evitar los posibles daños para el medio ambiente o la salud, el usuario deberá separar este aparato de los otros tipos de residuos y entregarlo al servicio local de recogida y solicitar su retiro al distribuidor según las condiciones y los modos previstos por las normas nacionales de transposición de la Directiva 2012/19/UE. La recogida selectiva y el reciclaje de los aparatos en desuso favorecen la conservación de los recursos naturales y garantizan que estos residuos sean tratados en el respeto del medio ambiente y garantizando la protección de la salud. Para más información sobre los modos de recogida de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos es necesario dirigirse a los Ayuntamientos o las Autoridades públicas competentes para la concesión de autorizaciones.
---	---

Usos previstos

Esta serie de bombas de calor está diseñada para producir agua fría o caliente que se utiliza en las instalaciones hidrónicas para el acondicionamiento / calefacción y para la producción de agua caliente sanitaria de manera indirecta a través de un depósito externo dotado de intercambiador de calor.

Está prohibido cualquier uso distinto del previsto o por encima de los límites operativos indicados en este manual a no ser que hayan sido previamente acordados con el fabricante.

Nota

Este aparato está diseñado para ser utilizado por usuarios expertos o capacitados en tiendas, en la industria ligera y en granjas, o para uso comercial por personas no profesionales.



La marca CE certifica que los productos satisfacen los requisitos fundamentales de las directivas pertinentes vigentes. Se puede solicitar al fabricante la declaración de conformidad.

La documentación original está escrita en inglés. Todos los demás idiomas son traducciones.

El fabricante se exime de toda responsabilidad por las imprecisiones incluidas en este manual, debidos a errores de imprenta o transcripciones.

La empresa se reserva el derecho de realizar los cambios o mejoras a los productos del catálogo en cualquier momento y sin aviso previo.

ÍNDICE

1. MEDIDAS DE SEGURIDAD	70	8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	93
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	75	8.1 Pautas generales	93
2.1 Descripción de la unidad	75	8.2 Síntomas generales	93
2.2 Componentes suministrados con la unidad exterior	75	9. PUESTA EN MARCHA.....	95
3. DATOS TÉCNICOS Y PRESTACIONES	76	9.1 Puesta en marcha de la bomba de calor.....	95
3.1 Datos técnicos del sistema.....	76	9.1.1 Comprobaciones preliminares de la bomba de calor	95
3.2 Límites operativos	76	Parte refrigerante.	95
3.3 Caídas de presión de la unidad interna.....	76	9.2 Ajuste que se debe realizar durante el control inicial del producto	95
4. DATOS DIMENSIONALES Y FÍSICOS	77	9.3 Control final antes de encender la unidad	95
5. VISTA GENERAL Y ESQUEMA HIDRÁULICA UNIDAD INTERIOR	78	9.4 Encendido de la unidad.....	95
6. ESQUEMAS ILUSTRATIVOS DEL SISTEMA	79	10. MANTENIMIENTO.....	95
7. INSTALACIÓN	80	10.1 NOTAS generales.....	95
7.1 Controles a la recepción.....	80	Cuadro eléctrico	96
7.1.1 Embalaje y almacenamiento	80	Riesgos residuales	96
7.1.2 Seleccione el lugar de instalación y el área operativa para la unidad interior. .	80	10.2 Acceso a los componentes internos.....	96
7.2 Contenido mínimo agua instalación	81	11. ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONEXIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR	97
7.2.1 Aislamiento térmico	82	11.2.1 Esquema eléctrico para unidad interior mod. 10-16 (monofásica)	97
7.3 Conexiones hidráulicas	82	12. DIAGRAMA FUNCIONAL.....	98
7.3.1 Sistema contra la congelación, líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores	82	13. CERTIFICADO DE GARANTÍA	99
7.3.2 Filtro de agua	82		
7.3.3 Recomendaciones para realizar correctamente la instalación	83		
7.3.4 Llenado de agua	83		
7.3.5 Drenando el agua	83		
7.3.6 Protección contra congelación del circuito de agua	83		
7.3.7 Aislamiento de las tuberías de agua	84		
7.4 Conexiones eléctricas	84		
7.4.1 Datos eléctricos	84		
7.4.2 Cómo se accede a la caja eléctrica	86		
7.4.3 Conexiones bornero usuario	86		
7.4.4 Conexiones elementos adicionales de sistema	86		
7.4.5 Conexión entre la unidad interior y la unidad exterior	87		
7.4.6 Conexión de control remoto	87		
7.4.7 Instalación del control remoto	87		
7.4.8 Conexiones usuario	88		
Tarjeta hidrónica	88		
P_o - Para bomba de circulación externa o bomba agua zona 1	89		
P_c - Bomba agua zona 2	89		
P_d - Bomba de recirculación ACS	90		
P_s - Bomba del agua del circuito solar	90		
SV2 - Válvula desviadora de 3 vías para calor / frío	90		
SV3 - Válvula mezcladora de 3 vías para zona 2	90		
TBH - Resistencia eléctrica para depósito ACS	90		
HT-COM-CL - Termostato ambiente (Baja tensión)	91		
AHS1, AHS2 - Control de una fuente de calor adicional (CALDERA A GAS)	92		
EVU-SG Entradas digitales para entrada fotovoltaica y smart grid de red eléctrica	92		
Sondas de temperaturas adicionales	92		



ADVERTENCIA

Esta unidad interior puede combinarse con unidades exteriores (bombas de calor monobloc) que utilicen gas refrigerante R32 o R290.

Para un uso seguro y correcto de la unidad interior, es obligatorio instalar el mando a distancia de la unidad exterior. Para obtener detalles sobre la instalación del mando a distancia, consulte el párrafo "7.4.7 Instalación del control remoto" en la página 87.

La empresa no se hace responsable si el mando a distancia no se instala de acuerdo con lo indicado en el párrafo "7.4.7 Instalación del control remoto" en la página 87.

1. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Las precauciones listadas a continuación están repartidas en los tipos siguientes. Son bastante importantes, por lo tanto procure respetarlas meticulosamente. Significado de los símbolos de PELIGRO, ADVERTENCIA, ATENCIÓN y NOTA.



PELIGRO

Indica una situación de peligro inminente que, cuando no sea evitada, podría provocar lesiones graves o mortales.



ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, cuando no sea evitada, podría provocar lesiones graves o mortales.



ATENCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que, cuando no sea evitada, podría provocar lesiones leves o moderadas.

Se utiliza también para advertir contra prácticas no seguras.



NOTA

Indica situaciones que podrían provocar sólo daños accidentales a los aparatos o la propiedad.

Lea detenidamente estas instrucciones antes de realizar la instalación. Conserve este manual a mano para futuras consultas.

La instalación impropia de la unidad o los accesorios podría provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, pérdidas, incendios u otros daños del aparato. Utilice únicamente los accesorios fabricados por el proveedor, que están diseñados específicamente para el aparato y compruebe que la instalación sea realizada por un profesional.

Todas las actividades descritas en este manual deben ser llevadas a cabo por un técnico habilitado. Utilice los equipos de protección personal adecuados, tales como guantes y gafas de seguridad durante la instalación de la unidad o durante las tareas de mantenimiento.

Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica si precisa de asistencia.

Tabla. 1 - Símbolos informativos

Símbolo	Descripción
	Este símbolo indica que este aparato utiliza un refrigerante inflamable. En caso de vertido de refrigerante y está expuesto a una fuente de ignición externa, existe el riesgo de incendio.
	Este símbolo indica que el manual de instrucciones se debe leer detenidamente
	Este símbolo indica que el personal de asistencia debería manejar este aparato consultando el manual de instalación.
	Este símbolo muestra que está disponible información como el manual operativo o el manual de instalación.



ADVERTENCIA

El mantenimiento debe ser llevado a cabo tal y como recomendado por el fabricante de la unidad.

**PELIGRO**

- Antes de intervenir en cualquier parte eléctrica, desconecte el interruptor de alimentación eléctrica.
- Cuando los paneles de servicio están extraídos es muy fácil tocar inadvertidamente las partes en tensión.
- No deje nunca la unidad sin vigilancia durante la instalación o el mantenimiento si el panel de servicio se ha extraído.
- No toque los tubos del agua durante e inmediatamente después el funcionamiento ya que los tubos podrían estar calientes y causar quemaduras en las manos. Para evitar lesiones, espere a que los tubos vuelvan a la temperatura normal y utilice guantes de protección.
- No toque ningún interruptor con los dedos mojados. Tocar un interruptor con los dedos mojados podría causar descargas eléctricas.

**ADVERTENCIA**

- Elimine las bolsas de plástico para el embalaje de manera tal que los niños no las utilicen para jugar (peligro de muerte por asfixia).
- Elimine de manera segura los materiales de embalaje tales como los cables y otras partes en metal o madera que podrían provocar lesiones.
- Pida a su revendedor o al personal cualificado que realice los trabajos de instalación de conformidad con este manual. No instale la unidad usted mismo. La instalación indebida podría provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de utilizar únicamente los accesorios y piezas especificados para el trabajo de instalación. No utilizar las piezas especificadas puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Instale la unidad en una pared que pueda soportar su peso. La instalación inadecuada puede provocar la caída del aparato y posibles lesiones.
- Asegúrese de que todos los trabajos eléctricos sean realizados por personal cualificado según la legislación y los reglamentos locales y este manual utilizando un circuito separado. La capacidad insuficiente del circuito de alimentación o una instalación eléctrica inadecuada podrían provocar descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de instalar un interruptor de circuito para fallos de puesta a tierra de acuerdo con las leyes y normativas locales. Si no se instala un interruptor de circuito para fallos de puesta a tierra, se pueden producir descargas eléctricas e incendios.
- Asegúrese de que todo el cableado esté bien sujeto. Utilice los cables especificados y verifique que las conexiones de los terminales o los cables estén protegidos del agua y otras fuerzas externas adversas. Una conexión o colocación incompleta puede provocar un incendio.
- Durante el cableado de la alimentación, coloque los cables de manera tal que el panel frontal pueda fijarse de forma segura. Si el panel frontal no está en su lugar, podría producirse un sobrecalentamiento de los terminales, descargas eléctricas o incendios.
- Después de completar los trabajos de instalación, compruebe que no hay fugas de refrigerante.
- No toque nunca directamente ningún refrigerante si hay fugas, ya que podría provocar quemaduras graves por congelación. No toque las tuberías de refrigerante durante ni inmediatamente después de su funcionamiento, dado que pueden estar calientes o frías, dependiendo del estado del refrigerante que fluye a través de las tuberías, el compresor y otras piezas del ciclo del refrigerante. Las quemaduras o la congelación son posibles si toca las tuberías de refrigerante. Para evitar lesiones, deje que las tuberías recuperen su temperatura normal o, si debe tocarlas, asegúrese de llevar guantes protectores.
- No toque las piezas internas (tuberías de agua o refrigerante, resistencia eléctrica de respaldo, etc.) durante ni 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.



ATENCIÓN

Conecte a tierra la unidad.

La resistencia de puesta a tierra debe cumplir las leyes y los reglamentos locales.

No conecte el cable de puesta a tierra a las tuberías de gas o de agua, los pararrayos ni a los cables de conexión a tierra del teléfono.

Una puesta a tierra inadecuada puede causar descargas eléctricas.

Tuberías de gas: en el caso de una fuga de gas podría producirse un incendio o una explosión.

Tuberías de agua: los tubos de plástico no son eficaces para la puesta a tierra.

Pararrayos o cables de puesta a tierra del teléfono: la tensión umbral puede aumentar anormalmente si es alcanzada por un rayo.

Instale el cable de alimentación a una distancia de al menos 1 metro de televisores o de radios para evitar interferencias y ruidos.

(Dependiendo de las ondas de radio, una distancia de 1 metro puede no ser suficiente para eliminar el ruido).

No lave la unidad. Esto puede provocar una descarga eléctrica o un incendio. El aparato debe instalarse de conformidad con la normativa nacional sobre cableado. Con el fin de evitar situaciones de peligro, si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su agente de servicio o una persona cualificada.

No instale la unidad en las siguientes ubicaciones:

- Donde haya vapores de aceite mineral, aceites en spray o vapores. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y provocar que se aflojen o que gotee agua.
- Donde se produzcan gases corrosivos. Allí donde la corrosión de las tuberías de cobre o las piezas soldadas pueda causar fugas de refrigerante.
- En un lugar donde haya maquinarias que emitan ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden alterar el sistema de control y provocar que la unidad funcione mal.
- Donde se produzcan fugas de gases inflamables, donde quede suspendido en el aire fibra de carbono o polvo inflamable, o donde se manipulen sustancias inflamables volátiles como los diluyentes de pintura o la gasolina. Estos tipos de gases pueden causar un incendio.
- Donde haya grandes fluctuaciones de voltaje, como en las fábricas.
- En vehículos o embarcaciones.
- Donde estén presentes vapores ácidos o alcalinos.

Este aparato puede ser utilizado por niños de 8 años en adelante y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas o falta de experiencia y conocimiento, si se les ha dado instrucciones o supervisión sobre el uso de la unidad de manera segura y entienden los peligros que ello conlleva. Los niños no deben jugar con la unidad. La limpieza y el mantenimiento del usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión.

Se debe vigilar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.

ELIMINACIÓN: No deseché este producto como residuo municipal no clasificado. Es preciso que se recojan estos residuos por separado para recibir un tratamiento especial. No deseché los aparatos eléctricos como residuos municipales, utilice instalaciones de recogida específicas. Póngase en contacto con sus autoridades locales para obtener información sobre los sistemas de recogida disponibles. Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos, las sustancias peligrosas pueden filtrarse al subsuelo y contaminarlo, y entrar en la cadena alimentaria, perjudicando su salud y bienestar.

El cableado debe ser realizado por técnicos profesionales de acuerdo con la normativa nacional sobre cableado y este diagrama eléctrico. Se debe incorporar en la instalación eléctrica un dispositivo de desconexión omnipolar que tenga una distancia de separación de al menos 3 mm en todos los polos y un dispositivo de corriente residual (RCD) con un valor nominal que no supere los 30 mA, de acuerdo con la normativa nacional.

Confirme la seguridad de la zona de instalación (paredes, suelos, etc.), comprobando que no existan peligros ocultos, como agua, electricidad y gas.

Antes de la instalación, compruebe que el suministro eléctrico del usuario cumple con los requisitos de instalación eléctrica de la unidad (incluida una conexión a tierra fiable, dispersión y sección de los cables, etc.). Si no se cumplen los requisitos de instalación eléctrica del producto, se prohíbe la instalación del producto.

Al instalar múltiples equipos de aire acondicionado de manera centralizada, confirme el equilibrio de carga del sistema trifásico del suministro eléctrico y, así evitar que se ensamblen varias unidades en la misma fase del suministro eléctrico trifásico.

El producto debe estar fijado con firmeza. Adopte medidas de refuerzo, si fuera necesario.



ADVERTENCIA

Asegúrese de adoptar las medidas oportunas para evitar que la unidad sea utilizada como refugio por animales pequeños. Los animales pequeños que entren en contacto con las piezas eléctricas pueden causar un mal funcionamiento, humo o fuego. Indique al cliente que mantenga limpia el área alrededor de la unidad.

Seleccione un lugar de instalación en el que se cumplan las siguientes condiciones:

- Lugares en los que la unidad no moleste a los vecinos.
- Lugares seguros que puedan soportar el peso y la vibración de la unidad y donde ésta puede instalarse a un nivel uniforme.
- En donde no haya posibilidad de fugas de gases ni productos inflamables.
- El equipo no está diseñado para su uso en una atmósfera potencialmente explosiva.
- Lugares donde el espacio para las operaciones de mantenimiento esté garantizado.
- Lugares en los que la longitud de las tuberías y los cables de las unidades se encuentre dentro de los rangos permitidos.
- Lugares en los que las fugas de agua de la unidad no puedan causar daños en el lugar de instalación.
- En donde se pueda evitar la lluvia tanto como sea posible.
- No instale la unidad en sitios que a menudo se utilizan como espacio de trabajo. En el caso de trabajos de construcción (por ejemplo amoladura, etc.) en los que se crea mucho polvo, la unidad debe estar cubierta.
- No coloque ningún objeto ni equipamiento encima de la unidad.
- No se suba ni se siente o permanezca encima de la unidad.
- Si la unidad exterior se instala cerca del mar o donde hay gases corrosivos, su vida útil puede acortarse. En caso de instalación cerca del mar, se recomienda evitar instalar la unidad exterior directamente expuesta a los vientos marinos.



ADVERTENCIA

- Solicite a su distribuidor que realice los trabajos de instalación de acuerdo con este manual.

Una instalación inadecuada puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.

- Solicite a su distribuidor para la reparación y el mantenimiento de la unidad.

La reparación y el mantenimiento incompleto podrían provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.

- Para evitar descargas eléctricas, incendios o lesiones o cuando se detectan anomalías como olor a humo, apague la alimentación y póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
- Nunca deje que la unidad interior o el controlador se mojen.

Podría causar descargas eléctricas o un incendio.

- Nunca pulse los botones del controlador con un objeto duro y puntiagudo.

El controlador podría dañarse.

- Nunca reemplace un fusible quemado por otro con distinta corriente nominal.

Puede provocar la rotura de la unidad o causar un incendio.

- Nunca utilice cerca de la unidad spray inflamables como laca o pintura.

Podría provocar un incendio.

- No deseche este producto como residuo municipal no clasificado. Es preciso que se recojan estos residuos por separado para recibir un tratamiento especial.

No deseche los aparatos eléctricos como residuos municipales, utilice instalaciones de recogida específicas.

Póngase en contacto con sus autoridades locales para obtener información sobre los sistemas de recogida disponibles.

- Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos, las sustancias peligrosas pueden filtrarse al subsuelo y entrar en la cadena alimentaria, perjudicando su salud y bienestar.



ATENCIÓN

- **No utilice la bomba de calor para otros fines.**

No utilice la unidad para enfriar instrumentos de precisión, alimentos, plantas, animales y obras de arte.

- **Antes de realizar la limpieza, interrumpa el funcionamiento, apague el interruptor o desconecte de la toma el cable de alimentación eléctrica.**

De lo contrario, podrían producirse descargas eléctricas o lesiones.

- **Para evitar descargas eléctricas o incendios, compruebe si está instalado un detector de dispersión a tierra.**
- **Asegúrese de que la bomba de calor esté conectada a la puesta a tierra.**

Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de que la unidad esté dotada de puesta a tierra y que el cable de tierra no esté conectado al tubo de gas o agua, al pararrayos ni al cable de conexión a tierra del teléfono.

- **No accione la bomba de calor con las manos mojadas, peligro de descarga eléctrica.**
- **No coloque bajo la unidad interior objetos que podrían ser dañados por la humedad.**

Si la humedad es superior al 80% podría formarse condensación.

- **Después del uso prolongado, compruebe que el soporte y los racores de la unidad no estén dañados.**

Si están dañados, la unidad podría caerse y provocar lesiones.

- **Monte el tubo de descarga de agua para garantizar el drenaje regular.**

El drenaje incompleto podría causar inundaciones

- **Nunca toque las piezas internas del controlador.**

No retire el panel delantero. Al tocar accidentalmente algunas piezas internas podrían ocasionarse problemas en la máquina o provocar descargas eléctricas.

- **No realice nunca las operaciones de mantenimiento usted mismo.**

Póngase en contacto con su servicio de asistencia técnica local para realizar los trabajos de mantenimiento.

- **No deje que los niños se suban a la unidad, y evite apoyar objetos encima de la misma.**

Las caídas podrían provocar lesiones.

- **No accione la bomba de calor cuando se utiliza un insecticida de tipo de fumigación ambiente.**

El incumplimiento podría causar el depósito de sustancias químicas en la unidad, que podría poner en peligro la salud de las personas hipersensibles a los productos químicos.

- **No coloque aparatos que producen llamas vivas en lugares expuestos al flujo de aire procedente de la unidad o debajo de la unidad interior.**

Podría causar la combustión incompleta o la deformación de la unidad debido al calor.

- **No instale la bomba de calor en lugares donde podrían salir gases inflamables.**

Si sale gas y permanece alrededor de la bomba de calor podría estallar un incendio.

- **El aparato no está destinado al uso por parte de niños pequeños o personas enfermas sin la supervisión de un adulto.**

- **Se debe vigilar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.**

- **La temperatura del circuito de agua es alta, mantenga el cable de interconexión entre las unidades interna y externa alejado de las tuberías de cobre.**

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.1 Descripción de la unidad

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Esta serie de bombas de calor aire-agua satisface las necesidades de climatización invernal y estival de instalaciones residenciales y comerciales pequeñas y medianas.

El sistema consta de una unidad para instalar en el exterior y una unidad para instalar en el interior y es capaz de producir agua hasta 65°C (con unidad exterior R32) o 75°C (con unidad exterior R290) dependiendo de la unidad exterior, por lo que puede utilizarse en sistemas radiantes, fan coil y radiadores y para la producción indirecta de agua caliente sanitaria (ACS) mediante una caldera integrada en la unidad interior.

Las unidades exteriores se caracterizan por el uso de un compresor inverter de CC que permite modular la potencia de salida del 30 al 120% de la potencia nominal, y se completan con un kit hidráulico que consta de todos los componentes esenciales para una instalación rápida y segura. Las unidades se caracterizan por su alta eficiencia energética y su bajo nivel sonoro, lo que permite utilizarlas como generador único al servicio del sistema o integrarlas con otras fuentes de energía, como calefactores eléctricos de apoyo o calderas.

Todas las unidades exteriores están equipadas de serie con una sonda de temperatura del aire exterior para la regulación climática en calefacción y refrigeración.

Todas las unidades se construyen cuidadosamente y se prueban individualmente en fábrica.

La instalación del sistema sólo requiere conexiones eléctricas e hidráulicas entre las dos unidades.

> Accesorios

TP - Sonda de temperatura: se trata de una sonda que puede utilizarse para ampliar las funciones de control de la unidad.

De hecho, puede utilizarse para:

- gestión de un kit de 2 zonas (directa y mixta) externo a la unidad para la lectura del caudal de la zona mixta
- gestión térmica solar para la lectura de la temperatura de los colectores solares

UNIDAD INTERNA

CIRCUITO HIDRÁULICO:

- Acumulador de ACS de acero al carbono esmaltado (190 litros para mod. 200, 240 litros para mod. 250), aislado con espuma gruesa de poliuretano, completo con grifo de vaciado y protegido de serie con válvula de seguridad de 9 bares. Se puede complementar con un calefactor eléctrico de 1,5 kW (accesorio)
- Todos los componentes y tuberías del circuito hidráulico están aislados térmicamente para evitar la condensación y reducir la pérdida de calor.
- Calentador eléctrico de planta (3 kW monofásico o 6 kW trifásico)
- Vaso de expansión del sistema de 10 litros
- Válvula desviadora de 3 vías para producción de ACS
- Unidad de sistema de agua multifunción (filtro mecánico, anillo magnético y deflector de lodo) completa con purgador de aire automático, manómetro de agua y válvula de seguridad de 3 bares.
- Grifo de llenado del sistema

> Accesorios

- CK - Kit de conexión hidráulica para una instalación rápida y sencilla
- AI - Sistema de almacenamiento inercial de 18 litros con grifo de vaciado y purgador de aire automático
- K2Z - Kit de 2 zonas (directa y mixta) compuesto por 2 termostatos, válvula mezcladora y sonda de temperatura de caudal de zona mixta
- TBH - Calentador eléctrico de ACS (1,5 kW de una etapa para todos los modelos).
- VEACS - Vaso de expansión ACS de 8 litros
- KS - Kit de tubos para energía solar térmica
- KPS - Kit solar térmico completo con circulador de agua e intercambiador de calor de placas

2.2 Componentes suministrados con la unidad exterior

Tabla. 2 - Tabla de accesorios

Descripción		Cantidad
Manual de instalación, mantenimiento y uso (este manual)		1
Etiquetado energética		1
Kit de conexión para conexión con unidad exterior R290		1

3. DATOS TÉCNICOS Y PRESTACIONES

3.1 Datos técnicos del sistema

Consulte los datos técnicos de la unidad exterior (bomba de calor monobloque) combinada con la unidad interior.

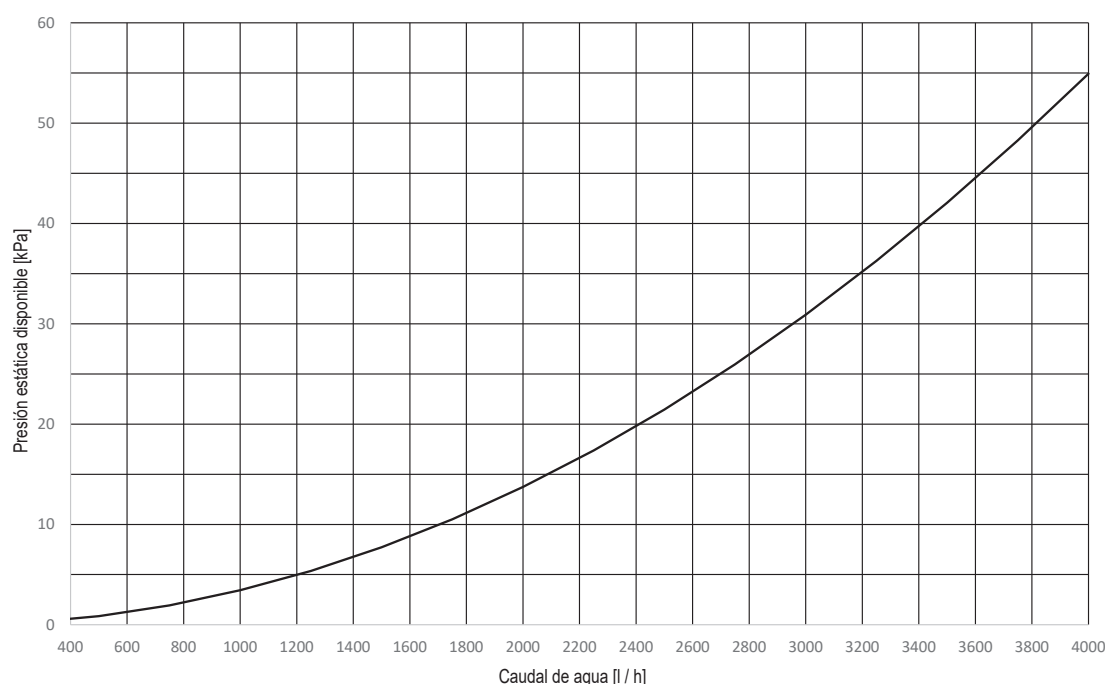
Datos técnicos de la unidad interior

Modelos	200				250				250T				UM
Fuente de alimentación	230-1-50								400-3-50				V-ph-Hz
Volumen del vaso de expansión del sistema					10								l
Calibración de la válvula de seguridad del agua del sistema.					3								bar
Conexiones del sistema hidráulico					1" GAS F								-
Conexiones hidráulicas de ACS					3/4" GAS F								-
Contenido mínimo de agua del sistema	15								25				l
Contenido óptimo de agua del sistema					40								l
Volumen del depósito de ACS	190								240				l
Sistema de calefacción eléctrica	3								6				kW
Calefacción por termo eléctrico ACS (accesorio)					1,5								kW
Volumen vaso de expansión ACS (accesorio)					8								l
Calibración de válvula de seguridad de agua de caldera de ACS					9								bar
SWL - Nivel de potencia sonora de la unidad interior	39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	40	40	dB(A)
Corriente máxima absorbida	14								10				A

3.2 Límites operativos

Consulte los límites de funcionamiento de la unidad exterior (bomba de calor monobloque) combinada con la unidad interior.

3.3 Caídas de presión de la unidad interna



El gráfico proporciona la presión estática disponible garantizada por el circulador interior (P_i) a la velocidad máxima. La velocidad del circulador interior está gestionada por la tarjeta hidráulica para garantizar el correcto salto térmico del agua según indicado en la tabla siguiente:

	Modo de refrigeración	Modo de calefacción	
	Para todos los puntos de consigna	Punto de consigna <50°C	Punto de consigna >50°C
$\Delta T = T_{Win} - T_{Wout}$	5	5	8

NOTA

Para el correcto funcionamiento del sistema, se debe prever un bypass hidráulico en el sistema capaz de asegurar una circulación de agua suficiente para evitar el bloqueo de la bomba de calor por alarma de falta de caudal de agua.

Esto es imprescindible, por ejemplo, si el sistema incluye válvulas de zona o válvulas termostáticas que, si se cierran parcial o totalmente, provocarían una reducción/falta de caudal de agua con la consiguiente alarma de interruptor de caudal y por tanto el bloqueo de la bomba de calor.

4. DATOS DIMENSIONALES Y FÍSICOS

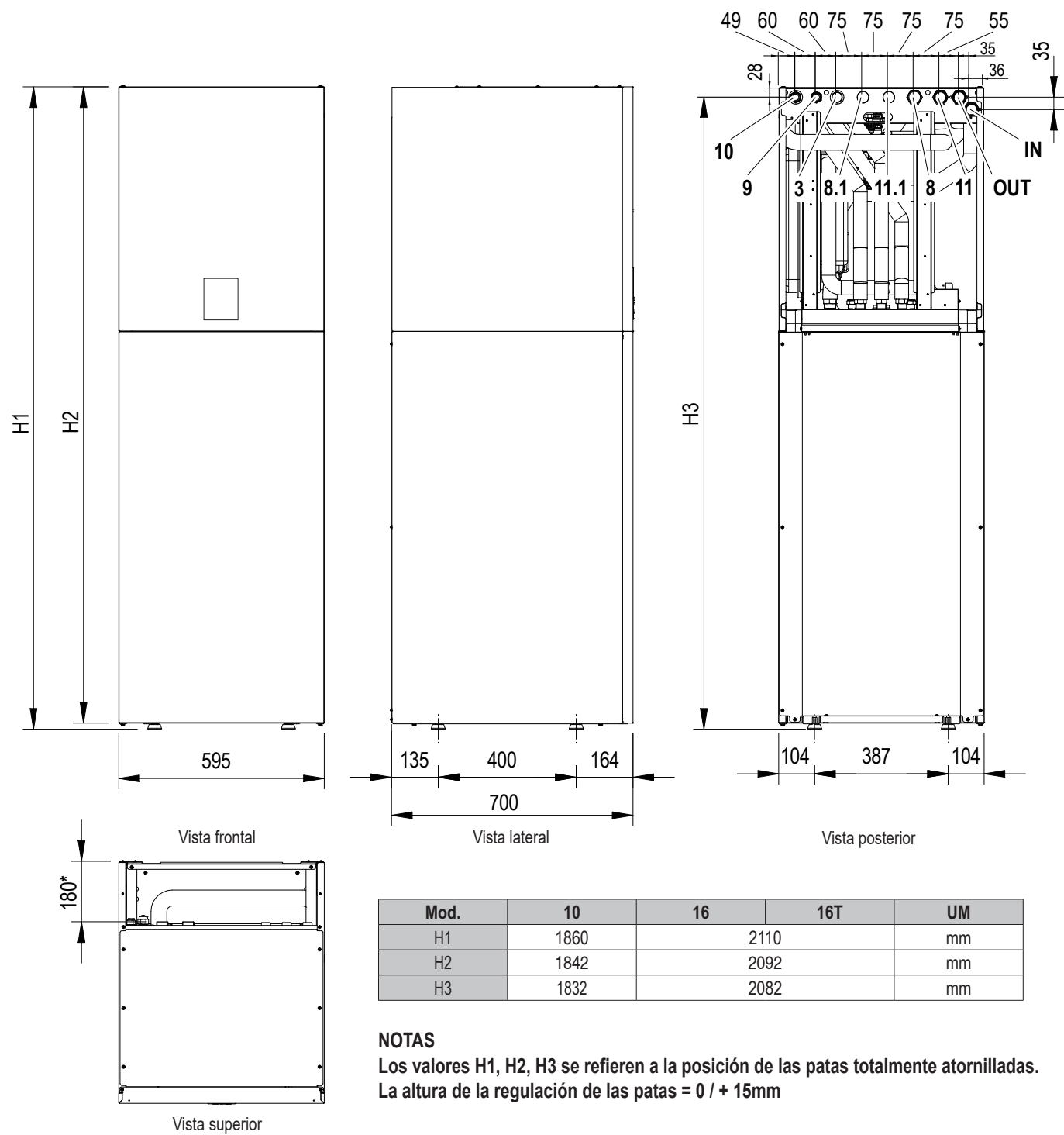


fig. 1 - datos dimensionales y conexiones

LEYENDA

- 8 Salida instalación - Ø 1" M
- 8.1 Salida instalación para zona 2 / al panel solar - Ø 1" M
- 9 Salida agua sanitaria - Ø 3/4" M
- 10 Entrada agua sanitaria - Ø 3/4" M
- 11 Entrada instalación - Ø 1" M
- 11.1 Entrada instalación para zona 2 / desde el panel solar - Ø 1" M
- 145 Manómetro agua
- IN Entrada de agua unidad interna - Ø 1" M
- OUT Salida agua unidad interna - Ø 1" M

Conexiones eléctricas

Procurar mantener separados los cables de potencia de los cables de señal. Puesto que la parte posterior-superior no tiene panel de cierre se puede prever su colocación en toda la zona.

Tuberías de descarga válvulas de seguridad

Las válvulas de seguridad instalación y ACS están dotadas de manguera de desagüe de goma Ø exterior 18mm. Se puede prever el encauzamiento en un único tubo de desagüe Ø interior 40mm, puesto que la parte posterior-superior no tiene panel de cierre se puede prever su colocación en toda la zona.

* Distancia entre las conexiones hidráulicas y de refrigeración desde el punto de apoyo posterior.

5. VISTA GENERAL Y ESQUEMA HIDRÁULICA UNIDAD INTERIOR

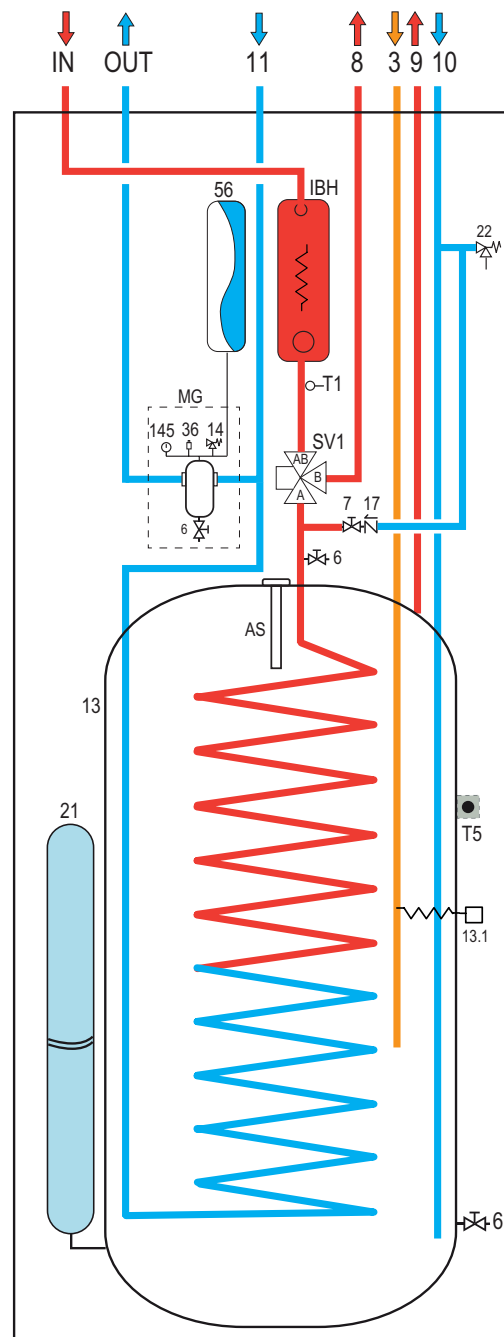
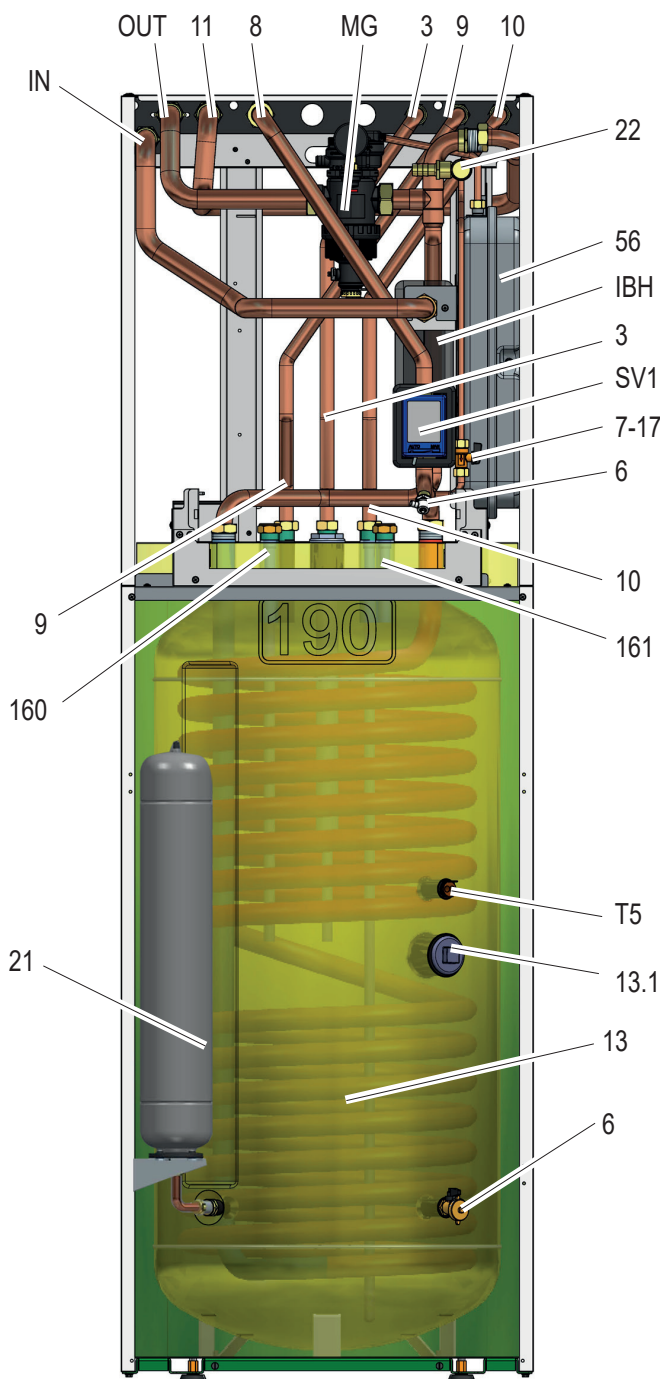


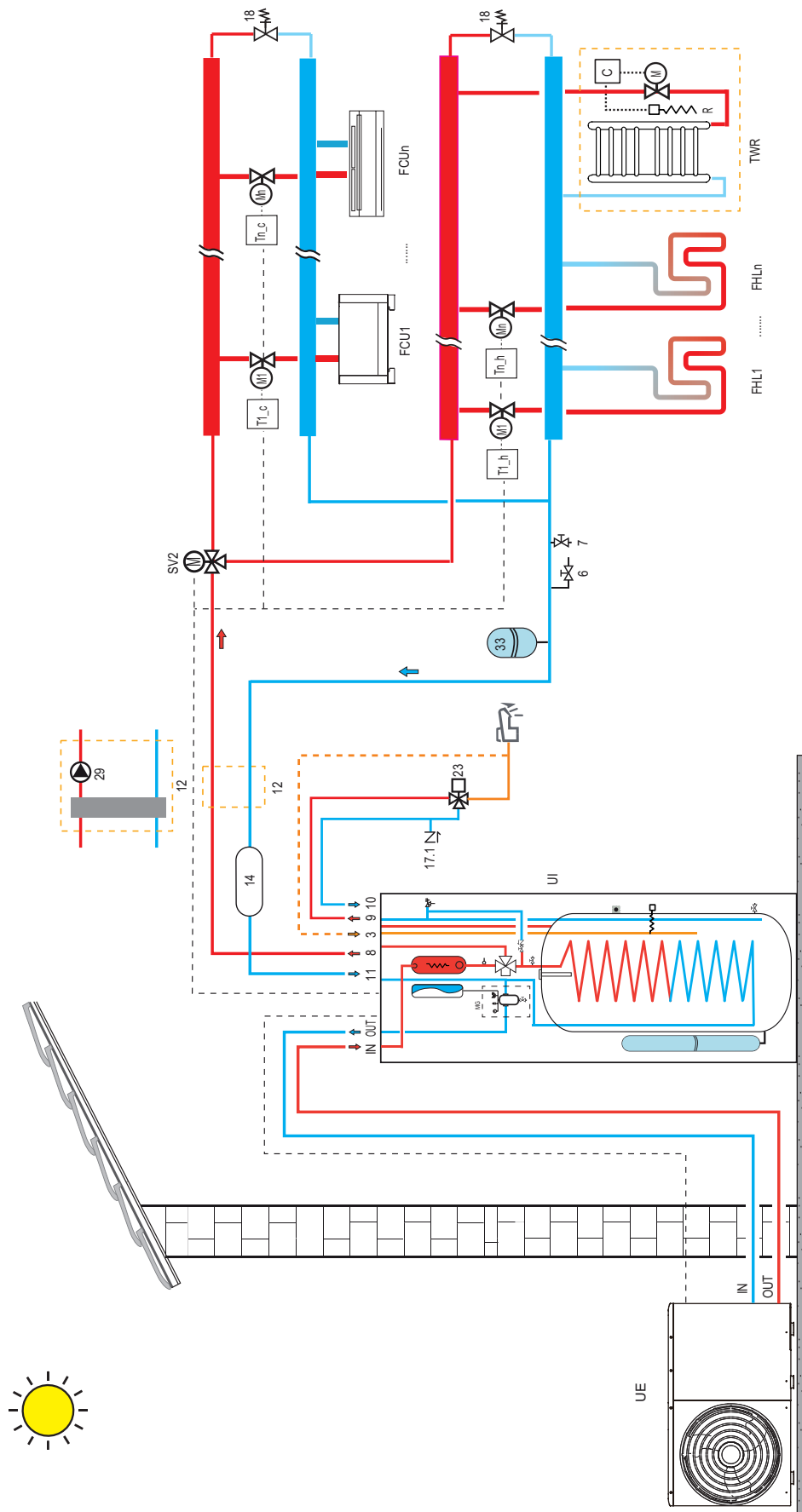
fig. 2 -

LEYENDA

3	Tubo de recirculación ACS
6	Descarga de agua
7	Válvula de carga de agua
8	Entrega del sistema
9	Suministro de agua caliente sanitaria
10	Entrada de agua caliente sanitaria
11	Retorno del sistema
13	Depósito ACS
13.1	Resistencia eléctrica depósito ACS (accesorio)
14	Válvula de seguridad instalación
17	Válvula antirretorno
21	Vaso de expansión depósito ACS (accesorio)
22	Válvula de seguridad depósito ACS
36	Válvula de purga de aire automática
56	Vaso de expansión
145	Manómetro agua
160	Entrada solar térmica (accesorio)

fig. 3 - Esquema hidráulico unidad interior

161	Producción solar térmica (accesorio)
162	Salida caldera
163	Entrada caldera
AS	Ánodo de sacrificio
IN	Entrada de agua unidad interna - Ø 1" M
OUT	Salida agua unidad interna - Ø 1" M
IBH	Resistencia eléctrica instalación
MG	Grupo multifunción agua instalación
SV1	Válvula desviadora
T1	Sonda de temperatura agua salida bomba de calor



> LEYENDA

Tubo de recirculación ACS

- | | |
|----|--------------------------|
| 5 | Entrada agua sanitaria |
| 6 | Descarga de agua |
| 7 | Carga de agua |
| 8 | Salida de la instalación |
| 9 | Salida agua sanitaria |
| 10 | Entrada agua sanitaria |
| 11 | Entrada instalación |

- | | | |
|----|--|--|
| 11 | Separador hidráulico | |
| 12 | Separador hidráulico y bomba booster (no suministrados), evaluar la necesidad de instalación en caso de pérdidas elevadas de carga del agua en la instalación. | |
| 13 | Depósito agua sanitaria (no suministrado) | |
| 14 | Resistencia eléctrica depósito ACS (accesorio) | |
| 15 | Depósito inercial agua instalación (accesorio) | |
| 16 | Válvula de retención | |
| 17 | Válvula de retención (no suministrada) | |
| 18 | Válvula de bypass (no suministrada) | |
| 19 | Vaso de expansión ACS (no suministrado) | |
| 20 | | |
| 21 | | |

- 22** Válvula de seguridad sanitaria (accesorio)

- | | |
|-----|--|
| 23 | Mezclador termostático (no suministrado) |
| 33 | Vaso de expansión del sistema (no suministrado) |
| 37 | Vaso de expansión circuito solar (no suministrado) |
| IN | Entrada de agua unidad interna - Ø 1" M |
| OUT | Salida agua unidad interna - Ø 1" M |

- FCU 1 ... n Ventiladores: se pueden utilizar sólo para la refrigeración con salida agua unidad interna - Ø 1" M

- | FHIL 1... n | |
|-------------|--|
| P_o | Suelo radiante / radiador sólo calentamiento de zonas |
| | Bomba externa (no suministrada), evaluar la necesidad de instalación según la pérdida de carga del agua de la instalación, gestionada por la bomba de calor. |
| P_s | Bomba de agua circuito solar (no suministrada) |
| S/V2 | Válvula de tres vías para zona calefacción / refrigeración (no suministrado) |
| T1_c - Tn_c | Termostato ambiente demanda refrigeración (no suministrado) |
| T1_h - Tn_h | Termostato ambiente demanda refrigeración (no suministrado) |
| Ts | Sonda de temperatura para panel solar (accesorio) |

- TWR

- de calefacción debe ser integrado con una resistencia eléctrica (R) accionada por el mando (C) que simultáneamente cierra la válvula si no está conectado a la instalación de calefacción se suministra solo mediante la resistencia eléctrica (R) accionada por el mando (C)
- Unidad interior
Unidad exterior (bomba de calor monobloque)
Conexión eléctrica

NOTE

Para el correcto funcionamiento del sistema, se debe prever un bypass hidráulico en el sistema capaz de asegurar una circulación de agua suficiente para evitar el bloqueo de la bomba de calor por alarma de falta de caudal de agua.

Este es imprescindible, por ejemplo, si el sistema incluye válvulas de zona o válvulas termostáticas que, si se cierran parcial o totalmente, provocarían una reducción/falta de caudal de agua caliente por alarma de falta de caudal y por tanto el bloqueo de la bomba de calor.

7. INSTALACIÓN

7.1 Controles a la recepción

Cuando se recibe la unidad es indispensable comprobar que se haya recibido todo el material indicado en el albarán, y que la unidad no haya sufrido daños durante el transporte. En dicho caso, solicite al transportista que compruebe la entidad del daño sufrido, avisando entretanto a nuestra oficina de gestión de clientes. Sólo operando así y de manera oportuna será posible obtener el material que falta o la reparación de los daños.

7.1.1 Embalaje y almacenamiento

Las unidades interiores están colocadas sobre un palé de madera y protegidas por cartones (4 angulares y 1 encima) y envueltas con película de plástico.

La unidad está fijada en la paleta con 4 abrazaderas (consulte "fig. 5 - Cómo se desmontan las abrazaderas de fijación"). Las unidades interiores deben ser manipuladas con carretilla elevadora.

La temperatura de conservación debe estar comprendida entre -25°C y 55°C .



NOTA

No tirar el envase en el medio ambiente, sino en la recogida diferenciada.

No deje al alcance de los niños el material de embalaje puesto que podría ser una fuente potencial de peligro.

Una vez elegido el lugar donde instalar la unidad (ver las secciones correspondientes) proceda tal y como se indica a continuación para desembalar la unidad interior.

Requisitos de instalación

- En el momento de la entrega, la unidad se debe controlar comunicando inmediatamente los daños apreciados al transportista responsable de las reclamaciones.
- Compruebe que todos los accesorios de la unidad están incluidos.
- Coloque la unidad lo más cerca posible a la posición de instalación final en su envase original para evitar daños durante el transporte.

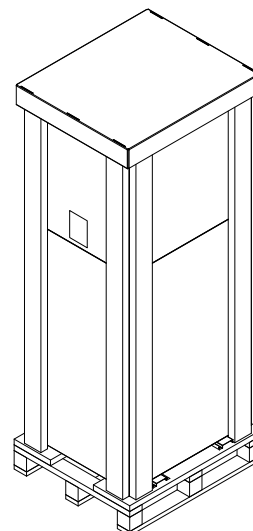


fig. 4 - Unidad interior embalada

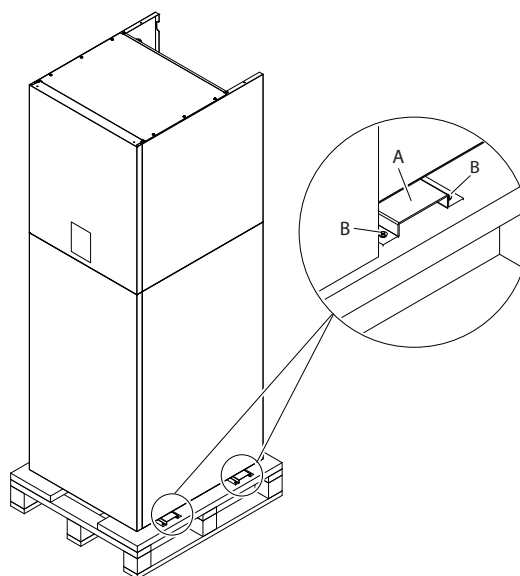


fig. 5 - Cómo se desmontan las abrazaderas de fijación

7.1.2 Seleccione el lugar de instalación y el área operativa para la unidad interior



ADVERTENCIA

Asegúrese de adoptar las medidas oportunas para evitar que la unidad sea utilizada como refugio por animales pequeños.

Los animales pequeños que entren en contacto con las piezas eléctricas pueden causar un mal funcionamiento, humo o fuego. Indique al cliente que mantenga limpia el área alrededor de la unidad.

El equipo no está diseñado para su uso en una atmósfera potencialmente explosiva.

- Seleccione un emplazamiento de instalación en el que se cumplan las siguientes condiciones y que cumpla con la aprobación de su cliente.
 - Lugares seguros que puedan soportar el peso y la vibración de la unidad.
 - Lugares donde no haya posibilidad de fugas de gas inflamable.
 - Lugares donde el espacio para las operaciones de mantenimiento esté garantizado.
 - Lugares en los que la longitud de las tuberías y los cables de las unidades se encuentre dentro de los rangos permitidos.
 - Lugares en los que las fugas de agua de la unidad no puedan causar daños en la ubicación.
 - Lugares donde puede estar expuesta a la lluvia.
 - No instale la unidad en lugares que a menudo se utilizan como espacio de trabajo. En el caso de trabajos de construcción (por ejemplo amoladura, etc.) en los que se crea mucho polvo, la unidad debe estar cubierta.
 - No coloque ningún objeto ni equipamiento encima de la unidad
 - No se suba ni se sienta o permanezca encima de la unidad.
 - Asegúrese de tomar las precauciones necesarias en caso de fuga de refrigerante de acuerdo con las leyes y normativas locales pertinentes.

En el lugar de instalación no debe haber polvo, objetos ni materiales inflamables o gases corrosivos.

NOTA

Para el desmontaje de los paneles y las normales operaciones de mantenimiento se deben respetar los espacios mínimos de maniobra.

Seleccione una posición de instalación donde se cumplan las condiciones siguientes:

- Lugar que permita respetar la longitud máxima permitidas para tuberías, conexiones a la unidad de sondas de temperatura, mando a distancia etc.
- No coloque objetos o aparatos encima de la unidad.
- Asegúrese de que todas las precauciones y disposiciones previstas por la ley y los reglamentos locales relativos a las posibles pérdidas de refrigerante se apliquen correctamente.

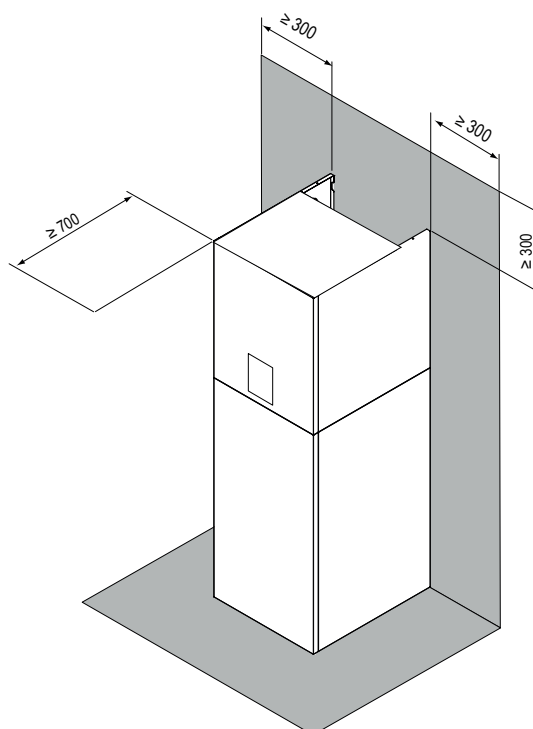


fig. 6 - área operativa mínima para la unidad interior

ATENCIÓN

La unidad interior debe ser instalada en un lugar que no esté expuesto a la lluvia o al agua, de lo contrario no se puede garantizar la seguridad de la unidad y del operador.

- La unidad interior debe ser montada en pared en una posición interior que cumpla los requisitos siguientes:
- El lugar de instalación está protegido contra el hielo.
- El espacio alrededor de la unidad es adecuado para el mantenimiento, consulte fig. 6 .
- El espacio alrededor de la unidad permite la circulación de aire adecuada.
- Existe una predisposición para la purga de la válvula de seguridad de agua.

ATENCIÓN

Cuando la unidad funciona en modo refrigeración, la condensación puede gotear por las tuberías de entrada y salida del agua. Asegúrese de que la caída de la condensación no provoque daños en los muebles y otros dispositivos.

- La superficie de instalación debe ser ignífuga, plana y vertical, capaz de soportar el peso operativo de la unidad.
- Se han tenido en cuenta todas las longitudes y distancias de las tuberías.

7.2 Contenido mínimo agua instalación

Consultar el manual de la unidad externa (bomba de calor monobloque).

7.2.1 Aislamiento térmico

Para evitar pérdidas térmicas por las tuberías de conexión a la unidad exterior durante el funcionamiento del aparato, adopte las medidas de aislamiento eficaces. Utilice materiales de aislamiento térmico para realizar el aislamiento térmico sin dejar partes sin aislar.

7.3 Conexiones hidráulicas

ATENCIÓN

La salida de la válvula de seguridad debe estar conectada a un embudo o una tubería de recogida para evitar las salpicaduras de agua en el suelo, en caso de sobrepresión en el circuito de calefacción. De lo contrario, si la válvula de descarga se activa e inunda la habitación, el fabricante no puede ser considerado responsable.

NOTA

Para el correcto funcionamiento del sistema, se debe prever un bypass hidráulico en el sistema capaz de asegurar una circulación de agua suficiente para evitar el bloqueo de la bomba de calor por alarma de falta de caudal de agua.

Esto es imprescindible, por ejemplo, si el sistema incluye válvulas de zona o válvulas termostáticas que, si se cierran parcial o totalmente, provocarían una reducción/falta de caudal de agua con la consiguiente alarma de interruptor de caudal y por tanto el bloqueo de la bomba de calor.

El agua puede gotear de la tubería de descarga del dispositivo de alivio de presión y esta tubería debe dejarse abierta a la atmósfera.

El dispositivo de alivio de presión se debe operar regularmente para eliminar los depósitos de cal y verificar que no esté bloqueado.

Antes de la instalación, lave esmeradamente todas las tuberías de la instalación para eliminar los posibles residuos o impurezas que podrían perjudicar el correcto funcionamiento de la unidad.

En el caso de sustitución de generadores en instalaciones existentes, la instalación se debe vaciar por completo eliminando el lodo y los contaminantes. Para ello, utilice exclusivamente los productos idóneos y garantizados para las instalaciones de calefacción (consulte el apartado siguiente), que no dañan los metales, el plástico o la goma.

El fabricante se exime de toda responsabilidad por los daños causados al generador por la falta de limpieza de la instalación.

Puesto que los racores de la unidad interior son de latón y el latón es un material fácilmente deformable, utilice las herramientas adecuadas para la conexión del circuito hidráulico. Las herramientas inadecuadas podrían causar daños en las tuberías.

Realice las conexiones en los respectivos puntos "fig. 1 - datos dimensionales y conexiones" en la página 77) y símbolos presentes en la unidad.

7.3.1 Sistema contra la congelación, líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores

Se pueden utilizar, cuando fuera necesario, líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores, únicamente si el fabricante de estos líquidos o aditivos pueda garantizar la idoneidad de los mismos, y cuando no éstos no produzcan daños en el intercambiador u otros componentes y/o materiales de la caldera/ bomba de calor y de la instalación. No utilice líquidos anticongelantes genéricos, aditivos o inhibidores no específicos para la utilización de instalaciones de calefacción y compatibles con los materiales de la caldera/bomba de calor y de la instalación.

Utilice únicamente los acondicionadores químicos, aditivos, inhibidores y líquidos anticongelantes declarados por el fabricante idóneos para el uso en instalaciones de calefacción y que no produzcan daños en el intercambiador de calor y otros componentes o materiales de la caldera y de la instalación.

Los acondicionadores químicos deben garantizar la desoxigenación completa del agua, incluir una protección específica para los metales amarillos (cobre y sus aleaciones), agentes antiincrustantes, estabilizadores de pH neutro y, en las instalaciones a baja temperatura, biocidas específicos a utilizar en las instalaciones de calefacción.

Acondicionadores químicos recomendados:

SENTINEL X100 y SENTINEL X200

FERNOX F1 y FERNOX F3

7.3.2 Filtro de agua

La unidad está dotada de serie de un equipo multifunción instalación hidráulica (filtro mecánico, anillo magnético y desfangador) dotado de válvula de purga de aire automática, manómetro de agua y válvula de seguridad de 3 bar.

NOTA

La presencia de depósitos en las superficies de intercambio de las unidades interiores debidos al incumplimiento de los requisitos mencionados arriba, conllevará el no reconocimiento de la garantía.

7.3.3 Recomendaciones para realizar correctamente la instalación

Para diseñar e instalar correctamente la instalación hidráulica respete la legislación local en materia de seguridad.

La siguiente información son recomendaciones para realizar correctamente la instalación.

- Antes de conectar la unidad a la instalación lave debidamente las tuberías utilizando agua limpia, llenando, vaciando y limpiando los filtros.
- Sólo sucesivamente conecte la unidad al sistema; esta operación es fundamental para garantizar la correcta puesta en marcha sin necesidad de paradas repentinas para la limpieza del filtro, con el posible riesgo de dañar los intercambiadores de calor y otros componentes.
- Haga verificar al personal cualificado la calidad del agua o de la mezcla utilizada; evite la presencia de sales inorgánicas, carga biológica (algas, etc.), cuerpos sólidos en suspensión, oxígeno disuelto y pH. El agua que tenga características no adecuadas podría causar un aumento de la caída de presión debido a que el filtro se ensucia rápidamente, disminución de la eficiencia energética y aumento de los síntomas corrosivos que pueden dañar la unidad.
- Las tuberías deben tener la menor cantidad posible de dobleces para reducir al mínimo las pérdidas de carga y deben ser debidamente soportadas para evitar que las conexiones de la unidad sean sometidas a esfuerzos excesivos.
- Instale válvulas de cierre cerca de los componentes que requieren de mantenimiento para poderlos aislar cuando fuera necesario realizar trabajos de mantenimiento y para permitir su sustitución sin necesidad de vaciar el sistema.
- Antes de aislar las tuberías y llenar la instalación, realice las comprobaciones preliminares para asegurarse de que no haya fugas.
- Aísle todas las tuberías de agua refrigerada para evitar la formación de condensación a lo largo de las tuberías. Asegúrese de que el material utilizado sea de tipo de barrera de vapor, de lo contrario cubra el aislamiento con una protección adecuada. Además, asegúrese de que las válvulas de purga de aire sean accesibles a través del aislamiento.
- El circuito se debe mantener a presión utilizando un vaso de expansión (presente en la unidad) y un reductor de presión. Se puede utilizar un dispositivo de llenado de la instalación que automáticamente, por debajo de un determinado valor de presión, efectúa el llenado y mantiene el valor de presión que se desea.
- Verifique que todos los componentes de la instalación puedan soportar la presión estática máxima (que depende de la altura del edificio a servir).



NOTA

Si en la instalación no hay glicol (anticongelante) o si la unidad no puede permanecer alimentada eléctricamente en caso de apagón, para evitar los posibles problemas de congelación, elimine el agua durante el periodo de invierno.

La unidad solo se debe utilizar en un sistema de agua cerrado. La utilización en un circuito de agua abierto puede provocar una corrosión excesiva de las tuberías de agua.

Las conexiones hidráulicas deben ser realizadas de acuerdo con el diagrama suministrado con la unidad, respetando la dirección de entrada y salida del agua.

Si se introduce aire, humedad o polvo en el circuito de agua, pueden producirse problemas. Por lo tanto, tenga siempre en cuenta los siguientes puntos al conectar el circuito de agua:

Utilice únicamente tuberías limpias.

Mantenga el extremo de la tubería hacia abajo cuando retire las rebabas.

Cubra el extremo de la tubería cuando la inserte a través de una pared para evitar que entre polvo y suciedad.

Use un buen sellador de rosca para sellar las conexiones. El sellado debe ser capaz de soportar las presiones y temperaturas del sistema.

Cuando utilice tuberías metálicas que no sean de latón, asegúrese de aislar los dos tipos de materiales entre sí para evitar la corrosión galvánica. Nunca utilice piezas revestidas con Zn en el circuito de agua. Se podría producir la corrosión excesiva de estas piezas puesto que se utilizan tuberías de cobre en el circuito hidráulico interno de la unidad.

7.3.4 Llenado de agua

1. Conecte el suministro de agua a la válvula de llenado y abra la válvula.
2. Asegúrese de que la válvula de purga de aire automática esté abierta (al menos 2 vueltas).
3. Llene con agua hasta que el manómetro indique una presión de aproximadamente 2,0 bares. Elimine el aire del circuito tanto como sea posible con las válvulas de purga de aire. La presencia de aire en el circuito del agua podría provocar un mal funcionamiento de la resistencia eléctrica de la instalación de respaldo.



NOTA

Durante el llenado, es posible que no se pueda eliminar todo el aire del sistema. El aire restante se eliminará a través de las válvulas de purga de aire automáticas durante las primeras horas de funcionamiento del sistema. Es posible que sea necesario añadir agua posteriormente. La presión del agua indicada en el manómetro variará en función de la temperatura del agua (mayor presión a mayor temperatura del agua). Sin embargo, la presión del agua debe permanecer en todo momento por encima de 0,3 bar para evitar que entre aire en el circuito.

La unidad solo se debe utilizar en un sistema de agua cerrado. La utilización en un circuito de agua abierto puede provocar una corrosión excesiva de las tuberías de agua.

Nunca utilice piezas revestidas con Zn en el circuito de agua. Se podría producir la corrosión excesiva de estas piezas puesto que se utilizan tuberías de cobre en el circuito hidráulico interno de la unidad.

Cuando se utiliza una válvula de 3 vías o una válvula de 2 vías en el circuito de agua. El tiempo de conmutación máximo recomendado de la válvula debe ser inferior a 60 segundos.

7.3.5 Drenando el agua

El circuito hidráulico y la caldera se pueden vaciar utilizando las válvulas de vaciado de agua instaladas en las tuberías y en la unidad interior (ref. Art. 6"fig. 3 - Esquema hidráulico unidad interior" en la página 78).

7.3.6 Protección contra congelación del circuito de agua

Todas las piezas hidráulicas internas están aisladas para reducir la pérdida de calor. Asimismo, se debe añadir aislamiento a las tuberías en el lugar.

El software contiene funciones especiales que utilizan la bomba de calor y la resistencia eléctrica de la instalación de respaldo para proteger todo el sistema contra la congelación. Cuando la temperatura del flujo de agua en el sistema cae a un valor determinado, la unidad calentará el agua, ya sea mediante la bomba de calor y al calentador eléctrico de respaldo. La función de protección contra congelación se desactivará únicamente cuando la temperatura aumente hasta un valor determinado. En caso de interrupción de corriente, las características mencionadas arriba no protegen la unidad contra la congelación.



ATENCIÓN

Cuando la unidad no haya estado funcionando durante mucho tiempo, asegúrese de que la unidad permanezca conectada a la alimentación en todo momento. Si desea cortar la alimentación, el agua de la unidad interior debe drenarse para evitar que la bomba y el sistema de tuberías se dañen debido a la congelación.

- La unidad podría descargar agua por la válvula de seguridad de agua.
- La calidad del agua debe cumplir con las directivas CE EN 98/83.
- Las condiciones detalladas de la calidad del agua están disponibles en las Directivas CE EN 98/83.

7.3.7 Aislamiento de las tuberías de agua

El circuito de agua completo, incluidas todas las tuberías, debe aislarse para evitar la condensación durante el funcionamiento en refrigeración y la reducción de la capacidad de calefacción y refrigeración, así como para prevenir la congelación de las tuberías de agua exteriores durante el invierno. El material aislante debe tener al menos una resistencia al fuego de clasificación B1 y cumplir con toda la legislación aplicable. El espesor de los materiales de aislamiento debe ser de al menos 13mm con conductividad térmica de 0,039 W/mK para evitar la congelación de la tubería de agua exterior.

Si la temperatura ambiente exterior es superior a 30°C y la humedad es superior al 80% de humedad relativa, el espesor de los materiales de sellado debe ser de al menos 20mm para evitar la condensación en la superficie del aislante.

7.4 Conexiones eléctricas

7.4.1 Datos eléctricos

Tabla. 3 - Datos eléctricos

Unidad interior	MOD.	10	16	16T
Potencia absorbida	"	230V 50 Hz	230V 50 Hz	400V 3+N+PE 50 Hz
Corriente máxima absorbida	A	13	13	10
Interruptor automático	A	16	16	16
Sección del cable de alimentación	mm ²	3x1,5	3x1,5	5x1,5

El cliente debe instalar el interruptor automático.

Cable de comunicación entre la unidad interior y exterior	MOD.	10	16	16T
Sección cableado	mm ²	3x0,75 (Unidad exterior R32) - 5x0,75 (Unidad exterior R290)		



ADVERTENCIA

Se debe incorporar en la instalación eléctrica un interruptor principal u otro medio de desconexión, que tenga una separación de contacto en todos los polos, de acuerdo con las leyes y normativas locales pertinentes.

Apague la fuente de alimentación antes de realizar cualquier conexión.

Utilice únicamente cables de cobre. No apriete nunca los cables agrupados y cerciórese de que no entren en contacto con las tuberías y los bordes afilados. Asegúrese de que no se aplique presión externa a las conexiones de los terminales.

Todos los cables y componentes en el lugar deben ser instalados por un electricista autorizado y deben cumplir con las leyes y normativas locales pertinentes.

El cableado en el lugar debe realizarse de acuerdo con el esquema eléctrico suministrado con la unidad y las instrucciones que se indican a continuación. Asegúrese de utilizar un suministro eléctrico específico. Nunca utilice un suministro eléctrico compartido con otro aparato. Asegúrese de establecer una conexión a tierra. No conecte la unidad a tierra a una tubería de servicio, a un dispositivo de protección contra sobretensiones ni a la toma de tierra del teléfono. Una puesta a tierra inadecuada puede causar descargas eléctricas.

Asegúrese de instalar un interruptor de circuito para fallos de puesta a tierra (30 mA). De no hacerlo, podría provocar descargas eléctricas.

Asegúrese de instalar los fusibles o interruptores automáticos necesarios.



ADVERTENCIA

Antes de retirar el panel delantero, corte la alimentación eléctrica de la unidad y la resistencia del depósito ACS (si está presente). Las piezas internas de la unidad pueden estar calientes.



NOTA

El interruptor del circuito para fallos de puesta a tierra debe ser un interruptor de tipo de alta velocidad de 30 mA (<0,1 s).

La unidad exterior es una bomba de calor monobloque equipada con un compresor inverter. La instalación de un condensador de corrección del factor de potencia no solo reducirá el efecto de mejora del factor de potencia, sino que también puede causar un calentamiento anormal del condensador debido a las ondas de alta frecuencia. Nunca instale un condensador de corrección del factor de potencia, ya que podría provocar un accidente.

**ADVERTENCIA**

Antes de realizar cualquier operación que requiera el desmontaje de la tapa, desconecte la unidad interior de la alimentación mediante el interruptor principal.

**PELIGRO**

¡En ningún caso toque los componentes eléctricos cuando el interruptor general está cerrado! ¡Existe el riesgo de descargas eléctricas con riesgo de lesiones o muerte!

El aparato debe estar conectado a una instalación de puesta a tierra eficiente, tal y como previsto por las normas de seguridad vigentes. Haga comprobar la eficiencia y la idoneidad de la instalación de puesta a tierra por personal profesional cualificado, el fabricante no se responsabiliza por los posibles daños causados por la falta de puesta a tierra de la instalación.

La unidad interior está precableada y equipada con cable tripolar o cable de cinco núcleos, sin clavija, para la conexión de la línea eléctrica. Las conexiones a la red deben ser realizadas con conexión permanente y equipadas con un interruptor (2 polos o 4 polos) cuyos contactos tengan una apertura mínima de al menos 3 mm, interponiendo un disyuntor (consulte la "Tabla. 3 - Datos eléctricos" en la página 84) entre la unidad interior y la línea.

Para unidades monofásicas (mod. 200 HI3 y 250 HI3)

Asegúrese de respetar la polaridad (LINEA: cable marrón / NEUTRO: cable azul / TIERRA: cable amarillo-verde) en las conexiones a la línea eléctrica.

Para las unidades trifásicas (mod. 250 HI6T)

Asegúrese de respetar la polaridad (L1-L2-L3 - N - PE) en las conexiones a la línea eléctrica.

**PELIGRO**

El cable de alimentación de la unidad NO DEBE SER SUSTITUIDO POR EL USUARIO. Si el cable está dañado, apague la unidad y haga sustituir el cable por personal profesional cualificado. Si fuera necesario sustituirlo utilice únicamente un cable "HAR H05 VV-F" 3x0,1,5 mm² (mod. 10 y 16) o 5x1,5 mm² (mod. 16T) con diámetro exterior máx 11mm.

7.4.2 Cómo se accede a la caja eléctrica

1. Para desmontar el panel delantero de la unidad interna:

- Destornillar parcialmente los tornillos A (ver "fig. 7 - desmontaje panel frontal").
- Extraer el panel B y desengancharlo de las piezas de fijación superiores (ver "fig. 7 - desmontaje panel frontal").

2. Realizar las conexiones consultando el esquema eléctrico funcional presente en este manual.

3. Proceder en orden inverso para volver a montar el panel delantero. Asegúrese de que esté fijado correctamente en el panel superior y totalmente apoyado en los paneles laterales. La cabeza del tornillo "A", una vez apretada debe colocarse tal y como indicado en "fig. 8 - montaje con tornillos inferiores".

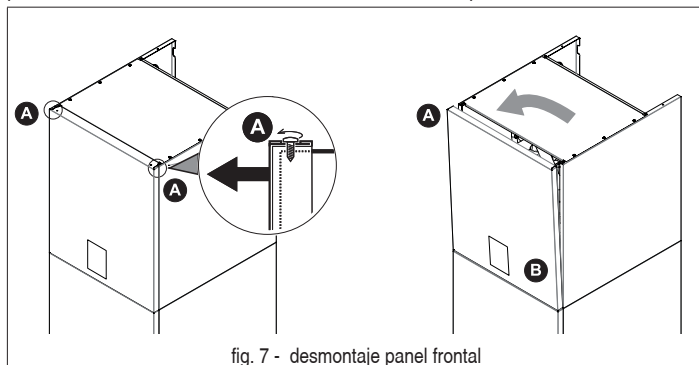


fig. 7 - desmontaje panel frontal

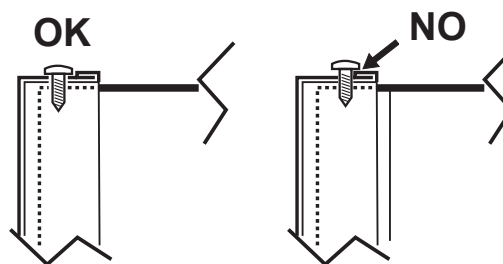


fig. 8 - montaje con tornillos inferiores

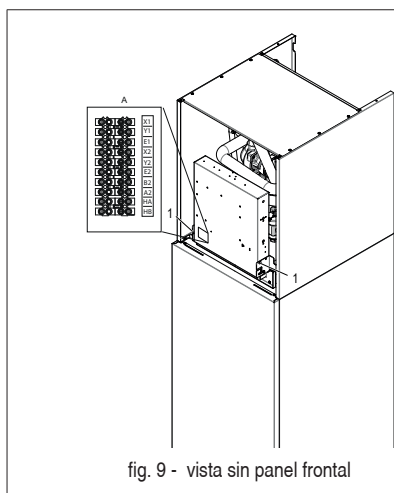


fig. 9 - vista sin panel frontal

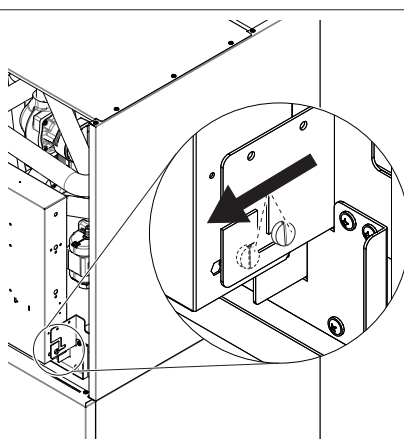


fig. 10 - cómo se desbloquea la caja eléctrica

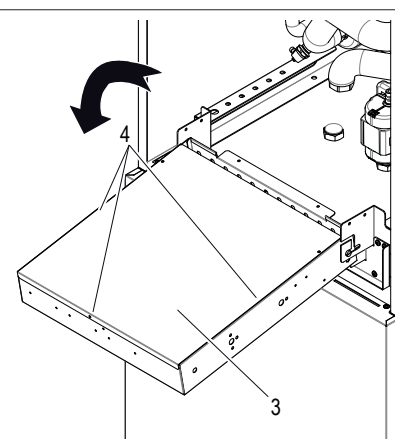


fig. 11 - cómo se gira la caja eléctrica

Para acceder a los bornes de la unidad interior destornille los dos tornillos (det. 1 - fig. 9) debajo de la caja eléctrica, luego sujete la caja eléctrica y desbloquearla (fig. 10), entonces gire hacia delante (fig. 11). Retire la chapa posterior (det. 3 - fig. 11) fijada con 3 tornillos (det. 4 - fig. 11).

Legenda:

- A** Tarjeta hidráulica electrónica (fig. 12)
B Protección térmica de seguridad para resistencia eléctrica monofásica con botón de rearme manual (det. B1 fig. 12)
C Protección térmica de seguridad para resistencia eléctrica trifásica con botón de rearme manual (det. C1 fig. 12)

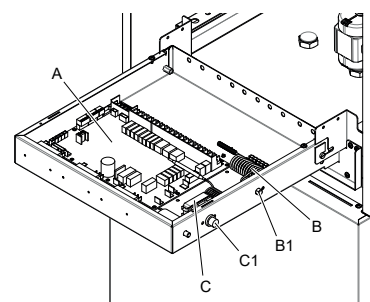


fig. 12 - vista interior del cuadro eléctrico

7.4.3 Conexiones bornero usuario

El bornero (det. A fig. 9) se encuentra en el lado izquierdo de la caja de distribución eléctrica de la caldera. El bornero es de tipo mamut macho-hembra. En el lateral del bornero hay una etiqueta identificativa de los bornes disponibles (ver. "Tabla. 4 - Regleta de conexión").

7.4.4 Conexiones elementos adicionales de sistema

La unidad puede gestionar elementos adicionales del sistema, como la bomba de circulación externa/bomba de agua de la zona 1, la bomba de agua de la zona 2, la válvula mezcladora de 3 vías para la zona 2, la válvula desviadora de 3 vías para el modo caliente/frío y smart grid. Todos estos elementos son gestionados por la tarjeta hidráulica.

Tabla. 4 - Regleta de conexión

ID BORNE	FUNCIÓN	NOTAS
X1	Serial Modbus	Para la conexión en serie con la unidad exterior
Y1		
E1		
X2	Serial Modbus (válido sólo para unidad exterior R32)	Para conexión a sistema de supervisión externa (BMS) o al mando a distancia de la unidad exterior R32.
Y2		
E2		
B2		
A2	Serie Modbus (válido solo para unidad externa R290)	Para conexión al mando a distancia de la unidad exterior R290.
HA		
HB		

7.4.8 Conexiones usuario

Todas las conexiones deben ser realizadas en los bornes de la tarjeta hidráulica ubicada en el cuadro eléctrico.

Tarjeta hidráulica

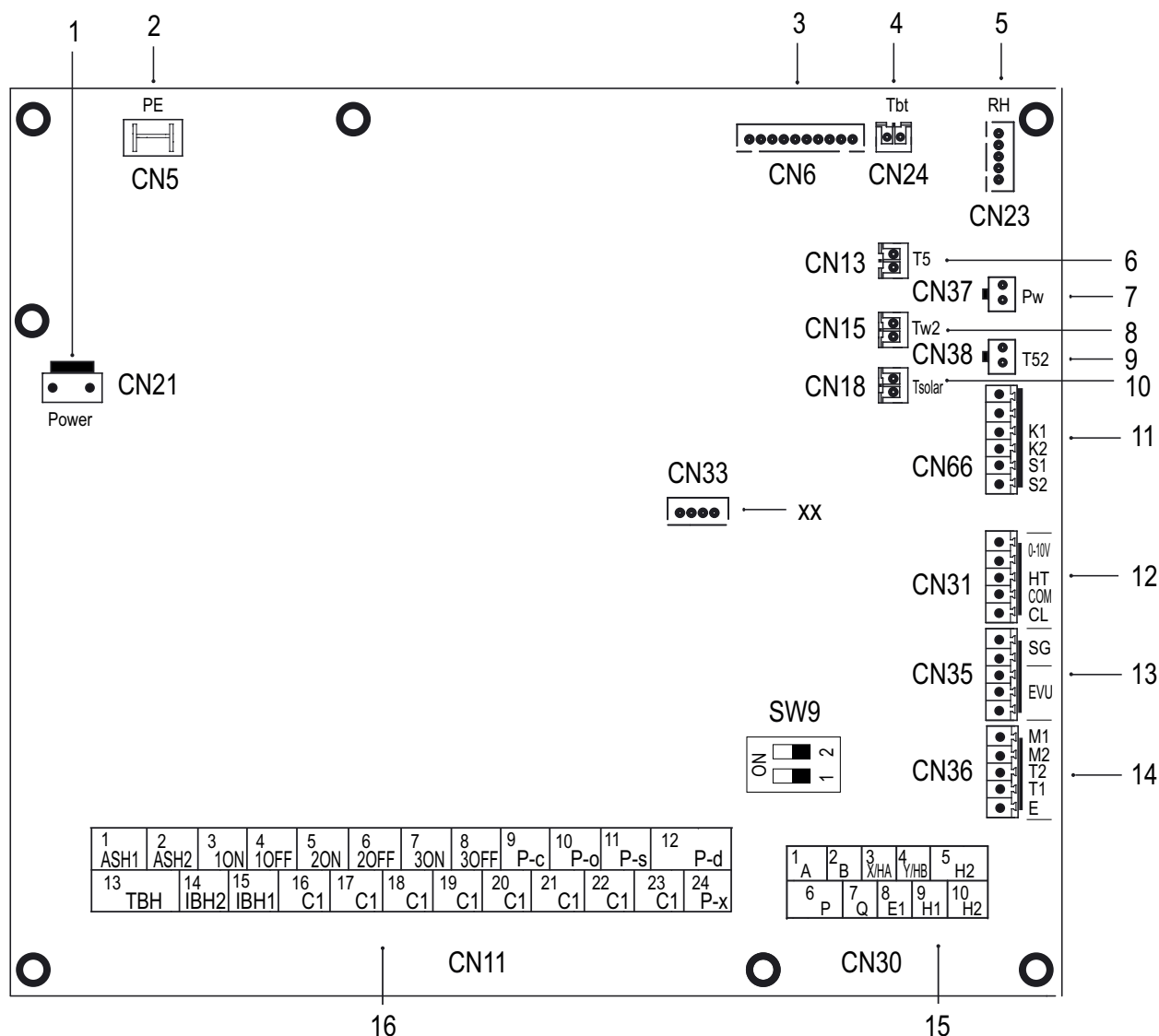


fig. 19 - Tarjeta hidráulica

Ref.	Puerto	Código	Descripción	NOTA
1	CN21	POWER	Alimentación a la placa hidráulica.	B
2	CN5	GND	Del suelo al tablero hidráulico	B
3	CN6	T2 *	Puerto para sonda de temperatura en el lado del líquido refrigerante de la unidad interior (modo calefacción)	B
		T2B *	Puerto para sonda de temperatura en el lado del gas refrigerante de la unidad interior (modo calefacción)	B
		TW_in *	Puerto para sonda de temperatura del agua de entrada al intercambiador de placas	B
		TW_out *	Puerto para sonda de temperatura del agua de salida del intercambiador de placas.	B
		T1 *	Puerto para sonda de temperatura final del agua que sale de la unidad interna	B
4	CN24	Tbt	Puerto para sonda de temperatura del agua en el tanque del sistema.	A
5	CN23	RH	Reservado	/
6	CN13	T5	Puerto para sonda de temperatura en el depósito de ACS	B
7	CN37	Pw	Reservado	/
8	CN15	Tw2	Puerto para sonda de temperatura del agua enviada a zona 2	A
9	CN38	T52	Reservado	
10	CN18	Tsolar **	Puerto para temperatura del panel solar. sensor	A
11	CN66	K1, K2, S1, S2	Reservado	
12	CN31	10V GND	Reservado	1
13	CN35	SG	Puerto para red inteligente (señal de red)	1
		EVU	Puerto para red inteligente (señal fotovoltaica)	1
14	CN36	M1 M2	Reservado	/
		T1 T2	Reservado	/

Ref.	Puerto	Código	Descripción	NOTA
15	CN30	3(X/HA) 4(Y/HB)	Puerto para comunicación con placa del módulo hidráulico	/
		6(P) 7(Q)	Reservado	
		9(H1) 10(H2)	Reservado	
16	CN11	1 AHS1	Puerto para generador de calor adicional	/
		2 AHS2		
		3 1ON		
		4 1OFF	Sistema SV1 (válvula desviadora de 3 vías) / ACS	2
		17 C1		
		5 2ON		
		6 2OFF	SV (válvula de 3 vías) frío/calor	B
		18 C1		
		7 3ON		
		8 3OFF	SV Válvula mezcladora SV3 (válvula de 3 vías zona 2)	2
		19 C1		
		9 P_c		
		20 C1	Zona de bomba 2	2
		10 P_o		
		21 C1		
		11 P_s	Bomba de paneles solares	2
		22 C1		
		12 P_d		
		23 C1	Bomba de recirculación de ACS	2
		13 TBH		
		16 C1		
		14 IBH2	Calentador eléctrico del sistema de respaldo interno 1	B
		16 C1		
		15 IBH1		
		17 C1	Calentador eléctrico del sistema de respaldo interno 2	2
		24 P_x		
			Reservado	

- NOTA:**
- A:** Con accesorio sonda de temperatura. Todas estas sondas de temp. pueden o no ser utilizadas en función del tipo de instalación servida por la unidad.
- B:** Conexiones internas, significa que estos terminales se utilizan para la gestión de la unidad interior.
- 1:** contacto limpio sin tensión.
- 2:** el puerto suministra una tensión de 220-240 V CA. Si la corriente de carga es <0,2 A, la carga se puede conectar directamente al puerto. Si la corriente de carga es >= 0,2 A, el contactor CA debe alimentar la carga.

Voltaje	220-240VAC
Corriente de ejercicio máxima (A)	0.2
Sección cableado (mm2)	0.75

Conecte el cable a los terminales apropiados tal como se muestra en las imágenes siguientes.
Fije el cable de forma fiable y haga pasar el cable por el prensaestopas correspondiente (consulte "DATOS DIMENSIONALES Y FÍSICOS" en la página 77.

P_o - Para bomba de circulación externa o bomba agua zona 1

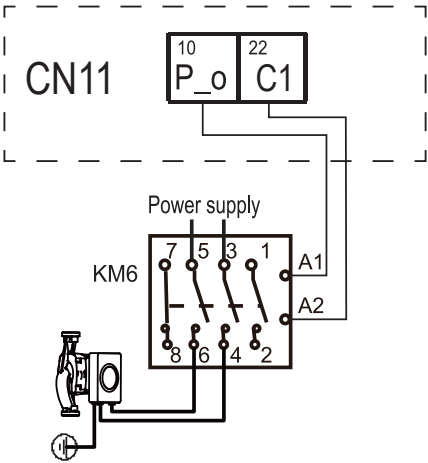


fig. 20 -

P_c - Bomba agua zona 2

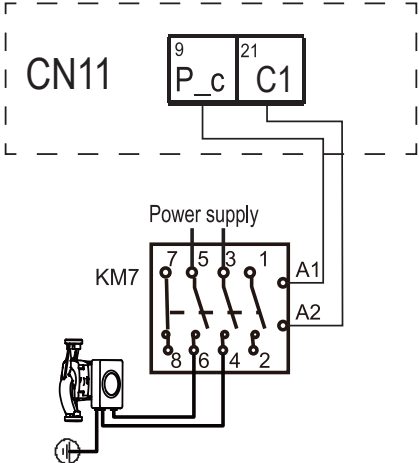


fig. 21 -

P_d - Bomba de recirculación ACS

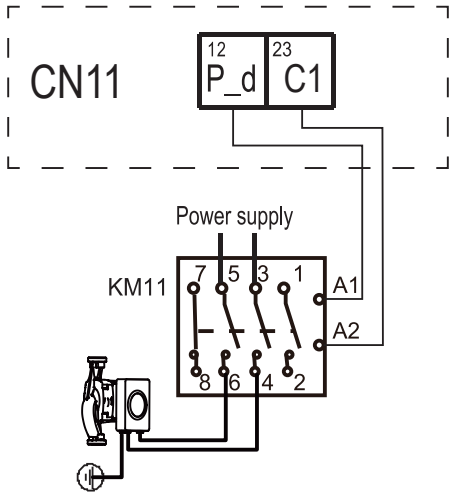


fig. 22 -

P_s - Bomba del agua del circuito solar

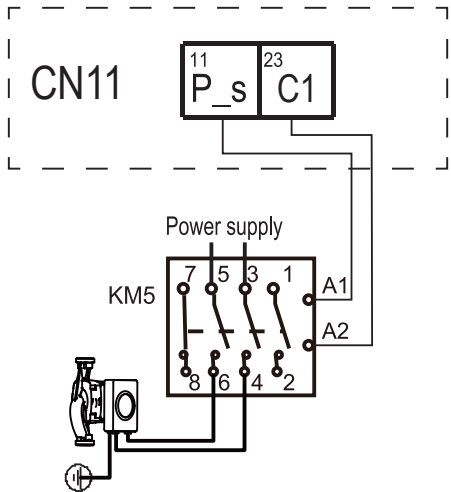


fig. 23 -

SV2 - Válvula desviadora de 3 vías para calor / frío

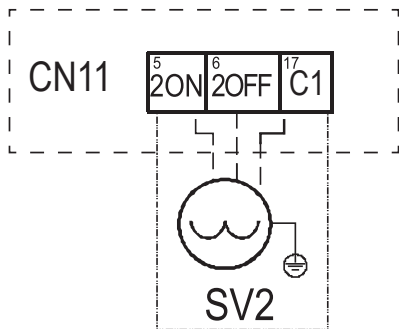


fig. 24 -

SV3 - Válvula mezcladora de 3 vías para zona 2

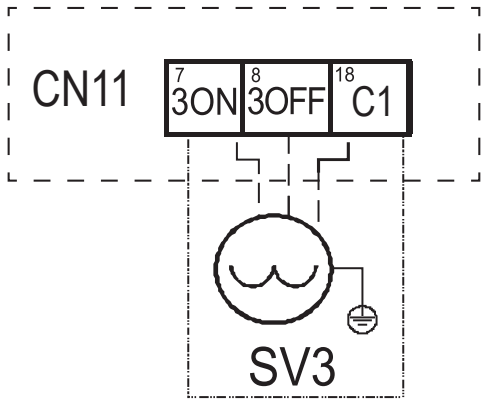


fig. 25 -

TBH - Resistencia eléctrica para depósito ACS

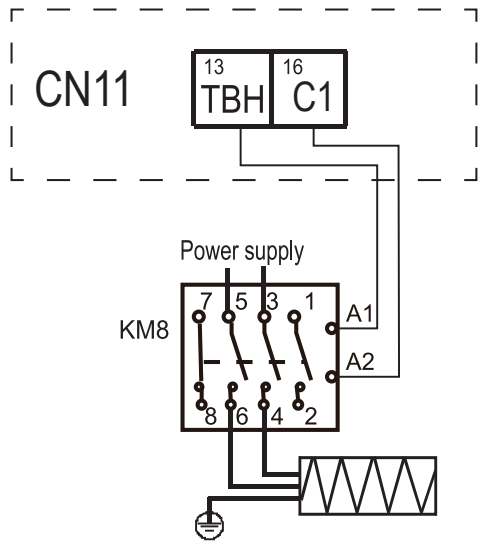


fig. 26 -

	Terminales	
Modo	7 (2ON)	8 (2OFF)
Calor	230V	0V
Frio	0V	230V

HT-COM-CL - Termostato ambiente (Baja tensión)

Hay tres métodos para conectar el termostato.

• Termostato ambiente método A (control del modo configurado)

Para activar esta función, consulte el manual del control remoto y de la unidad externa.

A.1 Con tensión 12VDC entre CL y COM, la unidad funciona en modo refrigeración.

A.2 Con tensión 12VDC entre HT y COM, la unidad funciona en modo calefacción.

A.3 Con tensión 0VDC para ambos lados (CL- COM, HT- COM), la unidad deja de funcionar para la calefacción o la refrigeración del ambiente.

A.4 Con tensión 12VDC para ambos lados (CL-COM, HT-COM) la unidad funciona en modo refrigeración.

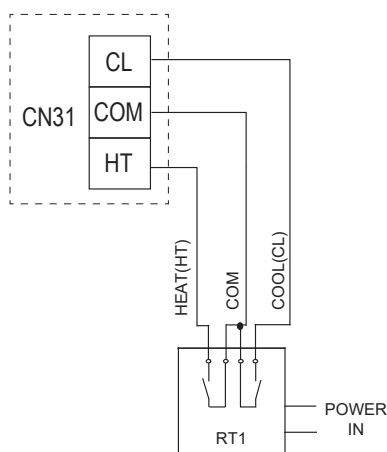


fig. 27 -

• Termostato ambiente método B (control de una zona)

Para activar esta función, consulte el manual del control remoto y de la unidad externa.

B.1 Con tensión 12VDC entre HT y COM, la unidad se enciende.

B.2 Con tensión 0VDC entre HT y COM, la unidad se apaga.

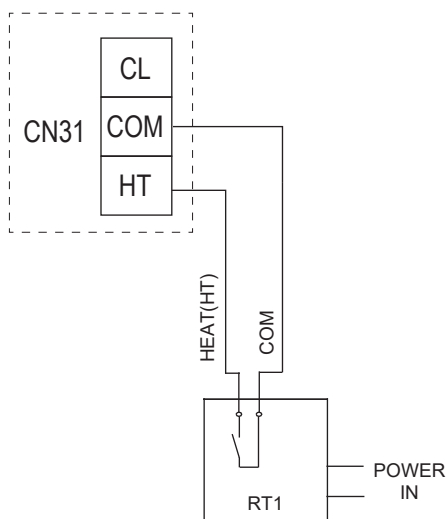


fig. 28 -

• Termostato ambiente método C (control zona doble)

Para activar esta función, consulte el manual del control remoto y de la unidad externa.

C.1 Con tensión 12VDC entre HT y COM, la zona1 se enciende. Con tensión 0VDC entre HT y COM, la zona1 se apaga.

C.2 Con tensión 12VDC entre CL y COM, la zona2 se enciende. Con tensión 0VDC entre CL y COM, la zona2 se apaga.

C.3 Con tensión 0VDC para ambos lados (HT-COM y CL-COM), la unidad se apaga.

C.4 Con tensión 12VDC para ambos lados (HT-COM y CL-COM), se encienden tanto la zona1 como la zona2.

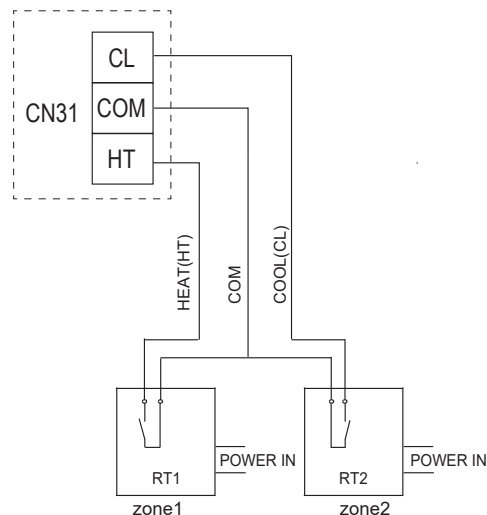


fig. 29 -



NOTA

El cableado del termostato debe corresponder con los ajustes de la interfaz de usuario.

La alimentación de la máquina y el termostato ambiente deben estar conectados a la misma línea de neutro.

La zona 2 puede funcionar sólo en modo de calefacción, cuando el modo refrigeración está configurado en la interfaz de usuario y la zona1 está apagada, "CL" en la zona2 se cierra, el sistema permanece de todos modos "apagado". Durante la instalación, el cableado de los termostato para zona1 y zona2 debe ser correcto.

AHS1, AHS2 - Control de una fuente de calor adicional (CALDERA A GAS)

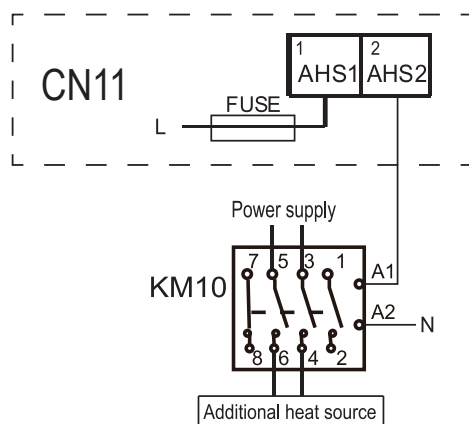


fig. 30 -

Sondas de temperaturas adicionales

Es posible que se necesiten sensores de temperatura adicionales (disponibles como accesorios) para gestionar otros elementos del sistema.
Las sondas deben conectarse al cuadro hidráulico de la unidad interna.
Consulte las instrucciones suministradas con el accesorio para su instalación.

Sonda Tbt1 (sonda de temperatura del agua del depósito de la instalación)
Para configurar el parámetro, consulte el manual de la unidad exterior.

Sonda Tw2 (sonda de temperatura del agua mezclada enviada a la zona 2)
Para configurar el parámetro, consulte el manual de la unidad exterior.

Sonda Tsolar (sonda de temperatura del panel solar térmico)
Para configurar el parámetro, consulte el manual de la unidad exterior.

EVU-SG Entradas digitales para entrada fotovoltaica y smart grid de red eléctrica

Si las entradas digitales de entrada fotovoltaica y de red inteligente de la red eléctrica están habilitadas (para habilitarlas consultar el manual de la unidad externa) y activas, tienen prioridad sobre las configuraciones de la interfaz de usuario.

Tabla de estado de entrada EVU-SG Unidad externa R32

EVU (input fotovoltaico)	SG (input smart grid)	Stato di funzionam.
Chiuso	Aperto	Funzionamento fotovoltaico
Chiuso	Chiuso	Funzionamento fotovoltaico
Aperto	Chiuso	Funzionamento normale
Aperto	Aperto	Funzionamento smart grid

Tabla de estado de entrada EVU-SG Unidad externa R290

EVU (input fotovoltaico)	SG (input smart grid)	Stato di funzionam.
Chiuso	Aperto	Funzionamento fotovoltaico
Chiuso	Chiuso	Funzionamento fotovoltaico
Aperto	Chiuso	Funzionamento smart grid
Aperto	Aperto	Funzionamento normale

NOTA

Para la descripción de las funciones (fotovoltaica, red inteligente y normal) consulte el manual de la unidad exterior.



Si solo se va a utilizar la entrada fotovoltaica puente SG
Si solo se va a utilizar la entrada de smart sin puente EVU

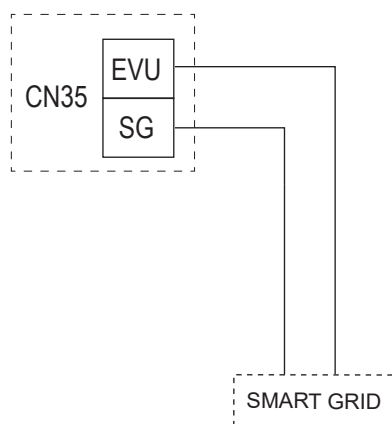


fig. 31 -

8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Esta sección proporciona información útil para diagnosticar y corregir determinados problemas que pueden producirse en la unidad.

8.1 Pautas generales

Antes de iniciar el procedimiento de solución de problemas, lleve a cabo una inspección visual exhaustiva de la unidad y busque defectos visibles, como conexiones sueltas o un cableado defectuoso.



ADVERTENCIA

Al realizar una inspección en el cuadro eléctrico de la unidad, asegúrese siempre de que el interruptor principal de la unidad esté abierto.

Quando se active un dispositivo de seguridad, detenga la unidad y averigüe por qué se ha activado el dispositivo de seguridad antes de reiniciarla. Bajo ninguna circunstancia se pueden puentear o cambiar los dispositivos de seguridad a un valor distinto del ajuste de fábrica. Si no puede encontrar la causa del problema, llame al servicio de asistencia técnica.

Si la válvula de seguridad de agua no funciona correctamente y debe sustituirse, ¡vuelva siempre a conectar la manguera flexible fijada a la válvula de seguridad de agua para evitar que el agua gotee de la unidad!

8.2 Síntomas generales

Síntoma 1: la unidad está encendida pero no está calentando ni refrigerando como estaba previsto

Causas posibles	Acción correctiva
El ajuste de algunos parámetros no es correcto.	Compruebe los parámetros T4HMAX, T4HMIN en modo calefacción. T4CMAX, T4CMIN en modo refrigeración T4DHWMAX, T4DHWMIN en modo ACS.
El flujo de agua es demasiado bajo.	Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén abiertas. Compruebe si el filtro de agua está atascado. Asegúrese de que no haya aire en el circuito hidráulico. Compruebe la presión del agua. La presión del agua debe ser >1 bar (con agua de instalación fría). Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado. Compruebe que la caída de presión en el circuito hidráulico no sea demasiado alta para la bomba.
El volumen de agua en la instalación es demasiado bajo.	Asegúrese de que el volumen de agua en la instalación esté por encima del valor mínimo requerido

Síntoma 2: la unidad está encendida pero el compresor no arranca (calefacción instalación o calentamiento de agua caliente para uso doméstico)

Causas posibles	Acción correctiva
Es posible que la unidad funcione fuera de su rango de funcionamiento (la temperatura del agua es demasiado baja).	En caso de temperatura baja del agua, el sistema utiliza el calentador eléctrico de la instalación de respaldo para alcanzar primero la temperatura mínima del agua (12 °C). Compruebe que el suministro eléctrico del calentador de respaldo sea correcto. Verifique que la protección eléctrica del calentador eléctrico de la instalación de respaldo esté cerrado. Verifique que el interruptor térmico de seguridad del calentador eléctrico de la instalación de respaldo no esté activado. Compruebe que los contactores del calentador eléctrico de la instalación de respaldo no estén averiados.

Síntoma 3: la bomba hace ruido (cavitación)

Causas posibles	Acción correctiva
Hay aire en el sistema.	Purga de aire.
La presión del agua en la entrada de la bomba es demasiado baja.	Compruebe la presión del agua. La presión del agua debe ser >1 bar (medida con agua fría). Asegúrese de que el vaso de expansión no esté dañado o vacío. Compruebe que la carga previa del vaso de expansión sea correcta

Síntoma 4: la válvula de seguridad de agua se abre

Causas posibles	Acción correctiva
El vaso de expansión está dañado o vacío	Sustituya el vaso de expansión. Recargue el vaso de expansión.
La presión del agua de llenado en la instalación es superior a 3 bar.	Asegúrese de que la presión del agua de llenado en la instalación sea de aproximadamente 1 y 2 bar.

Síntoma 5: la válvula de seguridad de agua pierde

Causas posibles	Acción correctiva
La suciedad está bloqueando la salida de la válvula de seguridad del agua.	Compruebe el correcto funcionamiento de la válvula de seguridad girando la perilla roja de la válvula en sentido contrario a las agujas del reloj: • Si no oye un chasquido, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica local. • En caso de que el agua siga saliendo de la unidad, cierre las válvulas de cierre de entrada y de salida de agua y, a continuación, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica local.

Síntoma 6: insuficiencia de capacidad de calefacción de espacios con bajas temperaturas exteriores

Causas posibles	Acción correctiva
El funcionamiento del calentador eléctrico de la instalación de respaldo no está activado.	Verifique que el calentador eléctrico de la instalación esté habilitado (consultar el manual de instalación de la unidad externa). Compruebe si la protección térmica del calentador eléctrico de la instalación de respaldo se ha activado o no. Verifique si el calentador eléctrico del depósito ACS está funcionando, el calentador de respaldo y el calentador eléctrico del depósito ACS no pueden funcionar simultáneamente.
Se utiliza demasiada capacidad de calentamiento en modo ACS o algunos parámetros no están configurados correctamente (solo se aplica a instalaciones con depósito ACS).	Compruebe que "t_DHWHP_MAX" y "t_DHWHP_RESTRICT" estén configurados correctamente: • Asegúrese de que "PRIORIDAD AGUA CALIENTE" en la interfaz de usuario esté deshabilitada. • Habilite "T4_TBH_ON" en la interfaz de usuario / PERS. MANT. para activar la resistencia eléctrica para depósito ACS para el calentamiento del agua sanitaria.

Síntoma 7: el modo calefacción no puede cambiar al modo ACS

Causas posibles	Acción correctiva
El volumen del depósito ACS es demasiado pequeño y la sonda de temperatura del agua no está colocada a suficiente altura.	Ajuste el parámetro "dT1S5" al valor máximo. Verifique que el parámetro "Dhw Priority" sea =1 (prioridad ACS habilitada). Si el parámetro "Dhw Priority" =0, ajuste el parámetro "t_DHWHP_RESTRICT" al valor mínimo. Ajuste dT1SH a 2 ° C. Habilite la resistencia eléctrica del depósito ACS (consultar el manual de instalación de la unidad externa).. Si TBH e AHS no están disponibles, intente cambiar la posición de la sonda T5 desplazándola más arriba.

Síntoma 8: el modo ACS no puede cambiar al modo Calefacción

Causas posibles	Acción correctiva
La superficie del serpentín en el depósito ACS no es lo suficientemente grande	Ajuste el parámetro "Dhw Priority" =0 y ajuste el parámetro "t_DHWHP_MAX" al valor mínimo (el valor recomendado es 60min).
La carga de calefacción de la instalación es pequeña	Normal, no necesita calefacción
La función de desinfección está activada pero sin TBH	Deshabilite la función de desinfección Añada el TBH o AHS para el modo ACS y para la desinfección antilegionela
Encendido manual de la función FAST DHW, en este caso la bomba de calor puede pasar al modo calefacción instalación sólo después de cumplir el punto de consigna del depósito ACS	Apagado manual de la función FAST DHW
Prioridad modo ACS	Si el parámetro "Dhw Priority" =1, la bomba de calor podrá pasar al modo calefacción instalación sólo después de cumplir el punto de consigna ACS.

Síntoma 9: la bomba de calor en modo ACS deja de funcionar pero no se alcanza el punto de consigna, la instalación requiere calor pero la unidad permanece en modo ACS

Causas posibles	Acción correctiva
La superficie del serpentín en el depósito ACS no es lo suficientemente grande	Ajuste el parámetro "Dhw Priority" =0 y ajuste el parámetro "t_DHWHP_MAX" al valor mínimo (el valor recomendado es 60min).
TBH o AHS no están disponibles	Si el parámetro "Dhw Priority" =1, la bomba de calor podrá pasar al modo calefacción instalación sólo después de cumplir el punto de consigna ACS. Si el parámetro "Dhw Priority" =0, la bomba de calor permanecerá en modo ACS por el tiempo definido por el parámetro "t_DHWHP_MAX" Añada TBH o AHS para el modo ACS

9. PUESTA EN MARCHA

9.1 Puesta en marcha de la bomba de calor

Durante la puesta en marcha inicial, después de un largo período de inactividad, es necesario realizar las comprobaciones preliminares relativas a la parte eléctrica y la parte frigorífica.

9.1.1 Comprobaciones preliminares de la bomba de calor

Parte refrigerante

- Verifique que la unidad exterior esté cargada con refrigerante. La verificación se puede realizar con manómetros portátiles de freón equipados con racor giratorio SAE de 1/4" con depresor conectado a la toma de servicio del grifo. La presión leída debe corresponder a la presión de saturación correspondiente a la temperatura ambiente (~ 7 bar).
- Realizar un control visual del circuito frigorífico asegurándose de que no esté dañado.
- Comprobar que las tuberías no están sucias de aceite (las manchas de aceite son síntoma de la presencia de fugas de refrigerante en el circuito frigorífico).

**PELIGRO**

Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier operación en el cuadro eléctrico de la unidad.

Después de instalar las unidades interiores y exteriores, antes de encenderlas compruebe lo indicado a continuación:

- Cableado. Verifique que las conexiones eléctricas de las distintas piezas de la instalación como la caldera, las sondas de temperatura, las válvulas de 2 y 3 vías, las bombas se hayan realizado de acuerdo con las indicaciones de este manual, el esquema eléctrico suministrado con la unidad y el respeto de la ley y los reglamentos locales.
- Fusibles, interruptores o dispositivos de protección. Controle que los fusibles o dispositivos de protección estén dimensionados correctamente para la corriente máxima absorbida por la unidad tal y como indicado en este manual. Controle que estos dispositivos de protección no estén deshabilitados.
- Puesta a tierra. Verifique que los cables de puesta a tierra estén conectados correctamente y que los terminales de tierra estén bien apretados.
- Controle visualmente el cuadro eléctrico para asegurarse de que no haya conexiones flojas o componentes dañados.
- Montaje. Controle que la unidad esté montada correctamente, a fin de evitar ruidos y vibraciones anómalos al arranque de la unidad.
- Componentes dañados. Controle el interior de la unidad para comprobar la presencia de componentes dañados o tubos aplastados.
- Fuga de refrigerante. Controle el equipo por dentro para comprobar la presencia de fugas de refrigerante. Si encuentra fugas de refrigerante, contacte con el servicio de asistencia técnica.
- Tensión de alimentación. Controle que la tensión de alimentación de la unidad coincida con el valor indicado en la placa de datos de la unidad.
- Controle que las válvulas de cierre del agua estén completamente abiertas

9.2 Ajuste que se debe realizar durante el control inicial del producto

Para el correcto funcionamiento del sistema es obligatorio realizar los ajustes correctos en el control remoto del sistema que dependen del tipo de sistema atendido por la unidad.

9.3 Control final antes de encender la unidad

Una vez finalizada la instalación y después de realizar todos los ajustes necesarios, vuelva a montar y cierre todos los paneles de la unidad.

9.4 Encendido de la unidad

Para activar el sistema, consulte las instrucciones en el manual del controlador del sistema remoto.

10. MANTENIMIENTO

10.1 NOTAS generales

Para garantizar el funcionamiento ideal de la unidad se debe realizar una serie de controles e inspecciones periódicos, tanto en la unidad como en el cableado.

IMPORTANTE

**PELIGRO**

Todos los trabajos de mantenimiento y sustitución deben ser realizados por personal cualificado.

Antes de realizar cualquier operación dentro de la unidad interior, desconecte la fuente de alimentación. De lo contrario, puede existir peligro de descarga eléctrica.

No toque las partes internas (tuberías, válvula de seguridad, etc.) durante e inmediatamente después de apagar la unidad, ya que pueden estar muy calientes o muy frías, provocando quemaduras o congelación. Para evitar lesiones, deje tiempo suficiente para que la temperatura de las tuberías baje a valores normales y use guantes protectores.

Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o reparación, desconecte siempre la alimentación eléctrica de la unidad y de todos los componentes eléctricos (bombas, válvulas, resistencia eléctrica de la caldera y instalación ACS, etc.).

Algunos componentes eléctricos pueden estar muy calientes.

A causa del riesgo de alta tensión residual, después de desconectar la alimentación eléctrica de la unidad exterior, espere 10 minutos antes de tocar las partes en tensión.

El calentador de aceite del compresor puede funcionar aunque el compresor esté parado.

Procure no tocar los cables eléctricos en tensión.

No lave la unidad. Esto puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.

Cuando los paneles de servicio están extraídos es muy fácil tocar inadvertidamente las partes en tensión.

No deje nunca la unidad sin vigilancia durante la instalación o el mantenimiento si el panel de servicio se ha extraído.

No está permitido alterar ni modificar ningún componente, ni los ajustes de los valores de actuación de los dispositivos de protección instalados en la unidad.
No tire de los cables que salen de la unidad, no los arranque ni los retuerza, aunque la unidad esté desconectada de la red eléctrica.
Está prohibido dejar recipientes con sustancias inflamables cerca de la unidad.
No toque el equipo si está descalzo o tiene alguna parte del cuerpo húmeda o mojada.
Los controles descritos deben ser realizados al menos una vez al año por personal cualificado.

Cuadro eléctrico

Realice un atento control visual de los componentes del cuadro eléctrico para comprobar si hay componentes o cables dañados o conectados de manera incorrecta (controle el apriete de los tornillos de los bornes).

Riesgos residuales

Las unidades están diseñadas con el criterio de minimizar los riesgos para las personas y para el ambiente de instalación. Por lo tanto, para eliminar los riesgos residuales se recomienda familiarizarse en la mayor medida posible con el equipo, a fin de evitar accidentes con daños materiales o personales.

a. Acceso a la unidad

El acceso a la unidad debe estar permitido sólo a personal cualificado que tenga familiaridad con este tipo de equipo, y esté dotado de los equipos de protección individual necesarios (zapatos de seguridad, guantes, casco, etc.). Asimismo, el personal debe estar autorizado por el propietario del equipo y por el fabricante.

b. Factores de riesgo

El equipo está diseñado y construido de modo tal que no genere ninguna situación de riesgo. No obstante, existen riesgos residuales que no se pueden eliminar en el diseño. En la tabla siguiente se detallan dichos riesgos junto a las medidas necesarias para neutralizarlos.

Riesgos residuales unidad interior

Pieza involucrada	Riesgos residuales	Modo	Precauciones
Tuberías hidráulicas	Quemaduras	Contacto con los tubos	Utilice guantes de protección para evitar el contacto
Cables eléctricos, partes metálicas	Descarga eléctrica, quemaduras graves	Aislamiento defectuoso del cable, partes metálicas en tensión	Instale una protección eléctrica adecuada (controle la puesta a tierra)

Riesgos residuales unidad exterior

Pieza involucrada	Riesgos residuales	Modo	Precauciones
Compresor y tubería de impulsión	Quemaduras	Contacto con las tuberías o con el compresor	Utilice guantes de protección para evitar el contacto
Tuberías de descarga y serpentín	Explosión	Presión excesiva	Apague el equipo y controle el presostato de alta presión, la válvula de seguridad, los ventiladores y el condensador.
Tuberías de refrigerante	Quemaduras por hielo	Fuga de refrigerante	No fuerce los tubos
Cables eléctricos, partes metálicas	Descarga eléctrica, quemaduras graves	Aislamiento defectuoso del cable, partes metálicas en tensión	Instale una protección eléctrica adecuada (controle la puesta a tierra)
Bobinas de intercambio térmico	Cortes	Contacto	Utilice guantes de protección
Ventiladores	Cortes	Contacto con la piel	No introduzca las manos ni objetos a través de la rejilla de protección del ventilador

Normas generales de mantenimiento

El mantenimiento es fundamental para asegurar el funcionamiento de la instalación y el funcionamiento normal de la unidad en el tiempo.
En conformidad con el Reglamento Europeo CE 303/2008, se recuerda que las empresas y los ingenieros encargados de las operaciones de mantenimiento, reparación, control de fugas y recogida/reciclaje de los gases refrigerantes deben estar AUTORIZADOS de acuerdo con las normas locales.
El mantenimiento debe ser realizado de acuerdo con las normas de seguridad y las indicaciones incluidas en el manual suministrado con la unidad.
El mantenimiento ordinario permite asegurar las prestaciones de la unidad, prolongar su vida útil y recoger información y datos que permitan evaluar la eficiencia de la unidad y prevenir los fallos.
El mantenimiento extraordinario y las reparaciones del equipo deben efectuarse solo en centros de asistencia especializados y autorizados por el fabricante, con el uso de recambios originales.
De acuerdo con el Reglamento Europeo CE 1516/2007 es necesario dotarse de un "registro de aparatos".
Dotarse de un registro de datos (no suministrado) donde se registren todas las operaciones realizadas en la unidad. De este modo será más fácil programar las intervenciones y facilitar la solución de los problemas hallados.
Apunte en el registro de datos: fecha, tipo de intervención realizada, descripción de la intervención, medidas tomadas, anomalías encontradas, alarmas registradas en el historial de alarmas, etc.

10.2 Acceso a los componentes internos

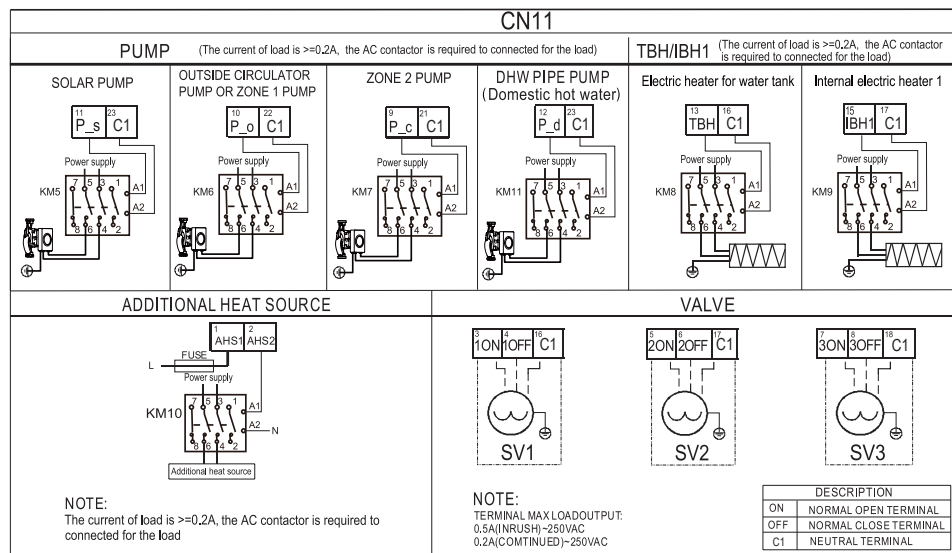
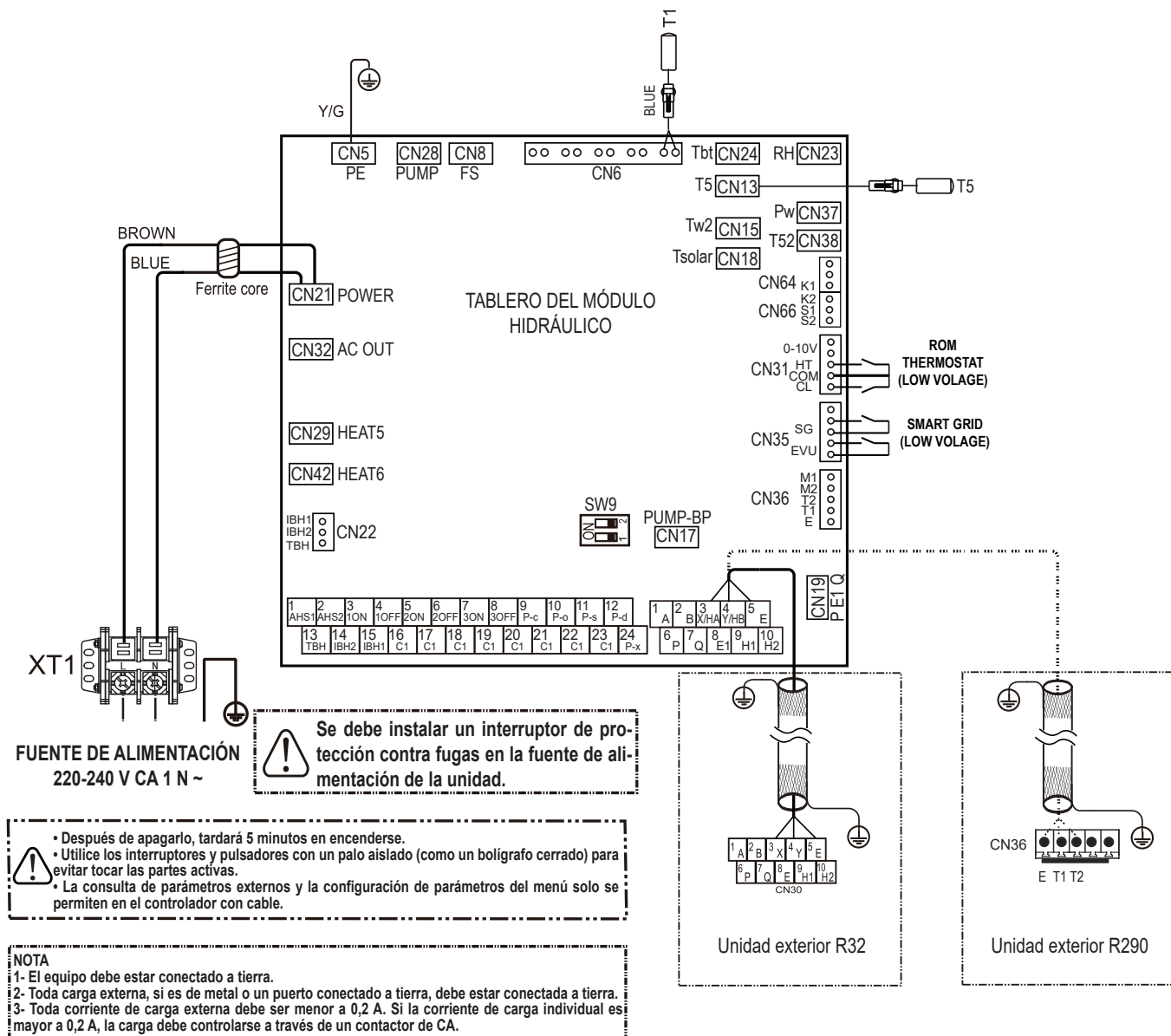


Algunos componentes internos de la unidad pueden alcanzar valores de temperatura elevados causando quemaduras graves. Antes de realizar cualquier operación espere a que los componentes se enfíen o bien utilice guantes adecuados.

Para más información detallada sobre cómo se accede a los componentes internos, consulte "Cómo se accede a la caja eléctrica" en la página 86.

11. ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONEXIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

11.2.1 Esquema eléctrico para unidad interior mod. 10-16 (monofásica)



Temp. Sensor code	Property values
T2/T2B	$B_{25/50}=4100K$, $R_{25^{\circ}C}=10k\Omega$
T1/TW_out TW_in/T5/Tw2	$B_{0/100}=3970K$, $R_{50^{\circ}C}=17.6k\Omega$

AHS	Additional heat source
DHW	Domestic hot water
M1/M2	Remote switch
EVU	Commercial power
P_c	Zone 2 pump(field supply)
P_d	DHW pipe pump (field supply)
P_o	Outside circulator pump (field supply) or Zone 1 pump (field supply)
P_s	Solar pump
SG	Solar energy
T2, T2B, TW-in, TW-out, T1, Tbt, T5, Tw2, Tsolar	Temperature sensor

12. DIAGRAMA FUNCIONAL

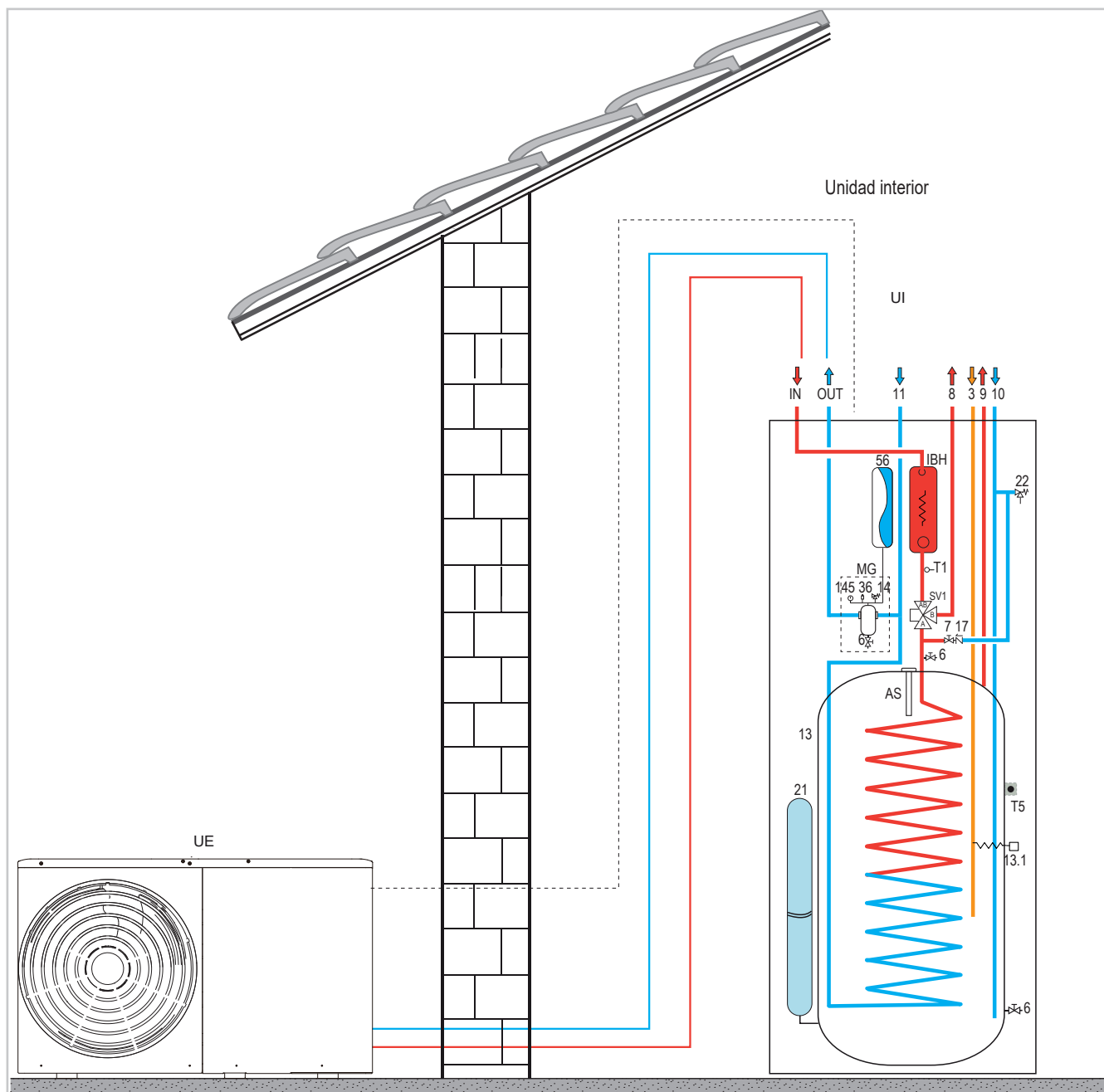


fig. 32 -

LEYENDA

3	Tubo de recirculación ACS	163	Entrada caldera
6	Descarga de agua	AS	Ánodo de sacrificio
7	Válvula de carga de agua	IN	Entrada de agua unidad interior - Ø 1" M
8	Entrega del sistema	MG	Grupo agua sistema multifunción
9	Suministro de agua caliente sanitaria	OUT	Salida agua unidad interna - Ø 1" M
10	Entrada de agua caliente sanitaria	SV1	Válvula desviadora
11	Retorno del sistema	T1	Sonda de temperatura del agua de salida de la bomba de calor
13	Depósito ACS	UI	Unidad interior
13.1	Resistencia eléctrica depósito ACS (accesorio)	UE	Unidad exterior (bomba de calor monobloque)
14	Válvula de seguridad instalación		
17	Válvula antirretorno		
21	Vaso de expansión depósito ACS (accesorio)		
22	Válvula de seguridad depósito ACS		
36	Válvula de purga de aire automática		
56	Vaso de expansión		
145	Manómetro agua		
160	Entrada solar térmica (accesorio)		
161	Producción solar térmica (accesorio)		
162	Salida caldera		

Certificado de garantía

Esta garantía es válida para los equipos destinados a ser comercializados, vendidos e instalados sólo en el territorio español.

FÉRROLI ESPAÑA, S.L., con domicilio social Pol. Ind. De Villayuda, C/ Alcalde Martín Cobos, 4 - 09007 Burgos, garantiza los productos relacionados en este manual de instrucciones de acuerdo con la modificación del 1 de Enero 2022 del Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias (TRLGDCU).

El período de garantía de 3 años indicado en dicho R.D. comenzará a partir de la fecha de instalación, o en su defecto, a partir de la fecha de compra.

Salvo prueba en contrario, se presumirá que las faltas de conformidad que se manifiesten transcurridos 2 años desde la entrega no existían cuando el bien se entregó.

La garantía no cubre las incidencias producidas por:

- Transporte no efectuado a cargo de la empresa (que deberán ser reclamados directamente al transportista).
- Manipulación del producto por personal ajeno a FÉRROLI ESPAÑA, S.L. durante el período de garantía.
- Si el montaje no respeta las instrucciones que se suministran en la máquina.
- La instalación de la máquina no respeta las Leyes y Reglamentaciones en vigor (electricidad, hidráulicas, combustibles, etc.).
- Defectos de instalación hidráulica, eléctrica, alimentación de combustible, de evacuación de los productos de la combustión, chimeneas y desagües.
- Anomalías por incorrecto tratamiento del agua de alimentación, por tratamiento desincrustante mal realizado, etc.
- Anomalías causadas por condensaciones o por agentes atmosféricos (hielos, rayos, inundaciones, etc.) así como por corrientes erráticas.
- Mantenimiento inadecuado, descuido o mal uso.
- Corrosiones por causas de almacenamiento inadecuado.

Importante

- Para hacer uso del derecho de garantía aquí reconocido, será requisito imprescindible que el aparato se destine al uso doméstico.
- Esta garantía es válida siempre que se realicen las operaciones normales de mantenimiento descritas en las instrucciones técnicas suministradas con los equipos.
- Sera necesario presentar al personal técnico de FERROLI, antes de su intervención, la factura o ticket de compra del aparato, junto al albarán de entrega correspondiente, si este fuese de fecha posterior.

El material sustituido en garantía quedará en propiedad de FÉRROLI ESPAÑA, S.L.

Las posibles reclamaciones deberán efectuarse ante el organismo competente en esta materia.

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL (SAT)

 **914 879 325**  **satferroli@ferroli.com**

SEDE EN BURGOS

Polígono Industrial Villayuda
C/ Alcalde Martín Cobos, 4 09007 - Burgos
Tel.: 947 483 250

SEDE EN MADRID

Edificio FERROLI. Avda. de Italia, 2
28820 - (Coslada) Madrid
Tel.: 916 612 304

ferroli
FERROLI ESPAÑA, S.L.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



FERROLI S.p.A.
Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.com

Fabbricato in Italia - Made in Italia - Fabricado en Italia - Fabricado na Itália - Fabriqué en Italie - Hergestellt in Italien - Vervaardigd in Italië