



MANUAL DE USUARIO

Bombas de calor inverter aire/agua
con ventiladores axiales

Effipac AHP 60-14
Effipac AHP 60-16
Effipac AHP 60-18



Este manual se ha creado con fines informativos. La empresa no asume ninguna responsabilidad por los resultados de un diseño o de una instalación basados en las explicaciones y las especificaciones técnicas que se incluyen en este manual. Se prohíbe la reproducción total o parcial por cualquier medio de los textos y de las ilustraciones que figuran en este manual. Los datos contenidos en este manual no son vinculantes y pueden ser modificados por el fabricante sin previo aviso. Copia traducida del manual. Prohibida la reproducción total o parcial © Copyright - Groupe Atlantic España

ygnis.es



Effipac AHP

Bombas de calor inverter aire/agua con ventiladores axiales



05	02-2021			Sustitución del Reg. 2010/30/UE por el 2017/1369, actualización de los datos del modelo de 4 kW, modificación de la leyenda de los esquemas funcionales, modificación de las recomendaciones del cap. 5.4
04	10-2020			Añadidura de la versión SL modelos de 08, 12 y 16 kW, alineación de las profundidades
03	09-2020			Actualización de las imágenes del cap. 5.5, añadidura de los cap. 5.2 y 9.2, actualización de los cap. 5.3, 5.4, 5.7, 5.9, 9, 10, 11.1 (actualización de las cargas de refrigerante y los valores SCOP de los modelos 04, 16, y 16T) y 13
02	05-2020			Eliminación de indicaciones en el capítulo 5.3, eliminación de referencia al vaso de expansión en el capítulo 5.6
01	03-2020			Añadidura de los modelos 10T y 12T, añadidura de disposiciones sobre el uso permitido, integración del cap. 10.1, añadidura de indicaciones en el cap. 5.8
00	07-2019			Primera emisión
Rev.	Fecha	Redactado	Aprobado	Notas
Catálogo				Serie /
MUI01020100001.5				AIR-WATER HEAT PUMPS WITH AXIAL FANS

Índice

1.	FINALIDAD Y CONTENIDO DEL MANUAL.....	6
1.1	CONSERVACIÓN DEL MANUAL.....	6
1.2	SÍMBOLOS USADOS EN EL MANUAL.....	6
2.	REFERENCIAS NORMATIVAS.....	6
3.	USO PERMITIDO.....	7
4.	NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD.....	7
4.1	SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES.....	8
4.2	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	8
4.3	SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD.....	9
4.4	FICHA DE SEGURIDAD DEL REFRIGERANTE.....	10
4.5	ADVERTENCIAS ESPECÍFICAS RELATIVAS AL GAS R32.....	11
4.6	CARGA DE GAS R32.....	11
4.7	ELIMINACIÓN DEL GAS R32.....	11
4.8	NORMAS DE SEGURIDAD ACERCA DEL TRANSPORTE Y EL ALMACENAJE DEL GAS R32.....	11
5.	INSTALACIÓN.....	11
5.1	ASPECTOS GENERALES.....	11
5.2	LÍMITES DE TEMPERATURA DURANTE EL TRANSPORTE Y EL ALMACENAJE.....	12
5.3	ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN.....	12
5.3.1	Modos de elevación.....	12
5.4	COLOCACIÓN Y ESPACIOS TÉCNICOS MÍNIMOS.....	13
5.5	DIMENSIONES.....	15
5.5.1	Modelo Effipac AHP 60-14 / 60-16 / 60-18.....	15
5.6	ACCESO A LAS PARTES INTERNAS.....	16
5.6.1	Modelo Effipac AHP 60-14 / 60-16 / 60-18.....	16
5.7	CONEXIONES HIDRÁULICAS.....	16
5.7.1	Características del agua de la instalación.....	17
5.7.2	Esquema hidráulico tipo.....	17
5.7.3	Handbook.....	17
5.7.4	Sistema de desagüe de la condensación.....	18
5.7.5	Carga de la instalación.....	18
5.7.6	Descarga de la instalación.....	18
5.7.7	Manguitos de servicio.....	18
5.7.8	Válvula de purga de aire.....	19
5.8	ESQUEMAS FUNCIONALES.....	20
5.8.1	Modelo Effipac AHP 60-14 / 60-16 / 60-18.....	20
5.9	CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	21
5.9.1	Acceso al cuadro eléctrico.....	21
5.9.2	Alimentación eléctrica.....	22
5.9.3	Regleta de conexiones de servicio.....	22
5.9.4	Lógicas de control.....	23
5.9.5	Fusibles.....	23

6.	PUESTA EN MARCHA.....	23
6.1	ENCENDIDO DE LA UNIDAD.....	24
7.	INDICACIONES DIRIGIDAS AL USUARIO.....	24
8.	APAGADO PARA LARGOS PERÍODOS.....	24
9.	MANTENIMIENTO Y CONTROLES PERIÓDICOS.....	25
9.1	LIMPIEZA DE LA BATERÍA DE ALETAS.....	26
9.1.1	Limpieza de las baterías de aletas tratadas con el método anticorrosión.....	26
9.2	LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES EXTERNAS.....	26
9.3	MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO.....	26
10.	PUESTA FUERA DE SERVICIO.....	26
10.1	RIESGOS RESIDUALES.....	27
11.	DATOS TÉCNICOS.....	32
11.1	FICHA TÉCNICA DE LAS UNIDADES ESTÁNDARES.....	32
11.2	DATOS ELÉCTRICOS DE LA UNIDAD Y DE LOS AUXILIARES.....	34
12.	LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO.....	34
12.1	CAUDAL DE AGUA EN EL EVAPORADOR.....	34
12.2	PRODUCCIÓN DE AGUA REFRIGERADA (FUNCIONAMIENTO DE VERANO).....	34
12.3	PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE (FUNCIONAMIENTO DE INVIERNO).....	34
12.4	TEMPERATURA AMBIENTE Y TABLA DE RESUMEN.....	34
13.	INTERFAZ USUARIO-CONTROL.....	36
13.1	MENÚS.....	37
13.2	MENÚ PUNTO DE CONSIGNA.....	37
13.3	MENÚ ALARMAS [ERR].....	38

El manual de las unidades recoge todas las indicaciones relativas al uso óptimo de la máquina en condiciones de protección de la integridad del usuario usuario.

1. FINALIDAD Y CONTENIDO DEL MANUAL

El manual pretende ofrecer la información esencial para la selección, la instalación, el uso y el mantenimiento. Las indicaciones que contiene van dirigidas al usuario de la máquina; aunque no tenga nociones específicas, encontrará en estas páginas las instrucciones necesarias para poder utilizarla con eficacia.



ATENCIÓN: Si bien este manual va dirigido al usuario final, algunas de las operaciones descritas deben ser realizadas por personal cualificado que cuente con el correspondiente título de formación técnica o profesional que le habilite para ejercer la tarea en cuestión. Dicho personal debe mantenerse al día con cursos reconocidos por las autoridades competentes. Entre dichas tareas se encuentran la instalación, el mantenimiento ordinario y extraordinario, el desmantelamiento del equipo y cualquier otra actividad que se especifique que corre a cargo de personal cualificado.

Una vez finalizadas las operaciones de instalación y/o mantenimiento, el técnico cualificado debe informar correctamente al usuario final acerca del uso del equipo y los controles periódicos necesarios.

El técnico debe entregarle toda la documentación necesaria (incluido este manual) y explicarle que debe conservarla cuidadosamente en las proximidades del equipo y de forma que pueda ser consultada en cualquier momento.

El manual describe la máquina en el momento de su comercialización y debe considerarse adecuado respecto al estado de la técnica existente en ese momento en términos de potencial, ergonomía, seguridad y funcionalidad.

La empresa se reserva el derecho a realizar mejoras tecnológicas sin estar obligada a actualizar los manuales de las versiones anteriores de máquinas. Es preciso asegurarse de usar el manual correspondiente a la unidad instalada.

Se recomienda al usuario seguir escrupulosamente las indicaciones contenidas en el presente documento, especialmente las referidas a las normas de seguridad y a las intervenciones de mantenimiento ordinario.

1.1 CONSERVACIÓN DEL MANUAL

El manual siempre debe acompañar a la máquina a la que hace referencia. Debe conservarse en un lugar seguro, protegido del polvo y de la humedad y fácilmente accesible al usuario para que pueda consultarlo siempre que tenga cualquier duda acerca del uso de la máquina.

La empresa se reserva el derecho a modificar tanto el producto como el manual sin estar obligado a actualizar ni los productos ni los manuales anteriormente entregados. Además, no asume ninguna responsabilidad por las posibles inexactitudes contenidas en el manual debidas a errores de impresión o de transcripción.

Cualquier posible actualización que le sea enviada al cliente deberá adjuntarse al presente manual.

La empresa está en todo caso a disposición de los usuarios para proporcionarles información más detallada relativa al presente manual o acerca del uso y el mantenimiento de las máquinas.

1.2 SÍMBOLOS USADOS EN EL MANUAL



Señala operaciones peligrosas para las personas y/o para el buen funcionamiento de la máquina.



Señala operaciones que no se deben realizar.



Señala información importante que el operador deberá seguir necesariamente para el buen funcionamiento de la máquina en condiciones de seguridad.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Las unidades cumplen las siguientes directivas y normas armonizadas relativas a la seguridad de las máquinas:

- Directivas comunitarias 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE y 2014/68/UE
- Norma UNI EN 12735-1
- Normas CEI EN 60335-1 y CEI EN 60335-2-40
- Normas CEI EN 55014-1 y CEI EN 55014-2
- EN 50581
- EN 14276

Así como las siguientes directivas, reglamentos y normativas sobre el diseño ecológico y el etiquetado energético:

- Directiva comunitaria 2009/125/CE y sucesivas incorporaciones
- Reglamento UE 2017/1369
- Reglamento UE 811/2013
- Reglamento UE 813/2013
- EN 14511-1:2018, EN 14511-2:2018, EN 14511-3:2018 y EN 14511-4:2018
- EN 14825:2018

3. USO PERMITIDO

- La empresa no asumirá ninguna responsabilidad contractual o extracontractual por los daños causados a personas, animales o bienes derivados de errores de instalación, regulación o mantenimiento, de usos inapropiados o de una lectura parcial o superficial de la información contenida en esta manual.
- Estas unidades están diseñadas para calentar y/o enfriar agua. Cualquier otro tipo de aplicación no expresamente autorizado por el fabricante se considerará inapropiado y, por tanto, no está permitido. El fluido que debe utilizarse es exclusivamente agua o bien una mezcla de agua y glicol en caso de bajas temperaturas del agua.



Queda terminantemente prohibido conectar directamente la impulsión del agua calentada por la máquina a los grifos del circuito sanitario. Dicho fluido no está destinado al uso sanitario y no debe ser ingerido.

- La ubicación de la unidad y las instalaciones hidráulica y eléctrica deben ser establecidas por el técnico que se ocupe de diseñar la instalación en su conjunto teniendo en cuenta tanto las exigencias meramente técnicas como las legislaciones locales vigentes y las posibles autorizaciones específicas.
- La ejecución de dichas tareas debe ser realizada por personal experto, cualificado y competente en virtud de las normas vigentes en la materia en el país en que se va a instalar el equipo.
- Este equipo está destinado a ser utilizado por usuarios expertos o debidamente formados en tiendas, en la industria ligera o en granjas, o bien a un uso comercial por parte de personas no expertas.
- El equipo puede ser utilizado por niños de edad no inferior a 8 años y por personas con las capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin la experiencia o los conocimientos necesarios siempre que sean supervisados o hayan recibido instrucciones acerca del uso seguro del equipo y comprendan los peligros asociados. Los niños no deben jugar con el equipo. Las operaciones de limpieza y mantenimiento a cargo del usuario no deben ser efectuadas por niños sin vigilancia.
- Está prohibida la interacción directa con el equipo por parte de personas con dispositivos médicos controlados eléctricamente, como marcapasos, ya que pueden producirse interferencias. Se recomienda mantener una distancia adecuada del lugar de instalación de la unidad, según lo indicado para el sistema médico utilizado.



Las personas con dispositivos médicos controlados eléctricamente deben prestar atención a la hora de interactuar con la unidad.

4. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

Antes de iniciar cualquier tipo de operación en las unidades, los operadores deben conocer perfectamente el funcionamiento de la máquina y de sus controles y deben haber leído y entendido toda la información contenida en este manual.



Está terminantemente prohibido retirar y/o manipular cualquier dispositivo de seguridad.

Se prohíbe el uso del equipo por parte de niños y personas discapacitadas no asistidas.

Queda prohibido tocar el equipo con los pies descalzos o con partes del cuerpo mojadas o húmedas.

Está prohibido efectuar cualquier operación de limpieza con el interruptor eléctrico principal en 'ON'.

Se prohíbe tirar de los cables eléctricos que salen del equipo, desacoplarlos o retorcerlos, aunque el equipo se encuentre desconectado de la red de alimentación eléctrica.

Queda prohibido subirse con los pies al equipo, sentarse sobre él y/o apoyar cualquier tipo de objeto sobre el mismo.

Está prohibido rociar el equipo con líquidos o dirigir un chorro de agua directamente hacia él.

Se prohíbe arrojar al medio ambiente, abandonar o dejar al alcance de los niños el material del embalaje (cartón, grapas, bolsas de plástico, etc.) ya que es potencialmente peligroso.



Cualquier operación de mantenimiento ordinario o extraordinario debe realizarse con la máquina parada y sin alimentación eléctrica.






No ponga las manos ni introduzca destornilladores, llaves u otras herramientas en los componentes en movimiento.

El responsable de la máquina y el encargado del mantenimiento deben recibir una formación adecuada para ejercer su trabajo con seguridad.

Es obligatorio que los operadores conozcan los equipos de protección individual y las normas de prevención de accidentes establecidas por las leyes y las normas nacionales e internacionales.

4.1 SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES


La Comunidad Europea ha redactado algunas directivas sobre la seguridad y la salud de los trabajadores, entre ellas: 89/391/CEE, 89/686/CEE, 2009/104/CE, 86/188/CEE y 77/576/CEE y sucesivas integraciones y modificaciones, que el empleador tiene la obligación de respetar y hacer respetar. Así pues, se recuerda que:

	Se prohíbe manipular o sustituir componentes de la máquina sin la autorización expresa del fabricante. Dichas intervenciones eximen al fabricante de cualquier responsabilidad civil o penal.
	El uso de componentes, materiales de consumo o recambios que no sean los recomendados por el fabricante y/o indicados en este manual puede constituir un peligro para los operadores y/o dañar la máquina.
	El puesto de trabajo del operador se debe mantener limpio, ordenado y libre de objetos que puedan limitar la libertad de movimientos. El puesto de trabajo debe encontrarse debidamente iluminado para las operaciones previstas. Una iluminación insuficiente o excesiva puede conllevar riesgos.
	Es preciso asegurarse de que se garantiza en todo momento una adecuada ventilación de los locales de trabajo y de que las instalaciones de aspiración están siempre operativas, en óptimas condiciones y cumplen las disposiciones legales previstas.
	Al diseñar la unidad se han seguido las indicaciones contenidas en la norma UNI EN ISO 14738 relativa a los puestos de trabajo asociados a máquinas y se han tenido en cuenta los límites de levantamiento de cargas impuestos por la norma UNI ISO 11228-1. Durante la instalación y el mantenimiento de la unidad es preciso mantener una postura que no cause fatiga. Antes de manipular cualquier componente hay que comprobar su peso.

La unidad trabaja con refrigerante R32, que se encuentra en la lista de los gases de efecto invernadero (GWP 675) que aparecen recogidos en las disposiciones del reglamento UE n.º 517/2014 denominado "F-GAS" (obligatorio en la zona europea). Este reglamento, en sus disposiciones, impone a los operadores que vayan a intervenir en instalaciones que funcionen con gases de efecto invernadero que posean una certificación emitida o reconocida por la autoridad competente que certifique que ha superado un examen que le autorice para dichos trabajos. Concretamente:




- Hasta 3 kg de cantidad total de refrigerante contenido en el equipo: categoría 2.
- De 3 kg en adelante de cantidad total de refrigerante contenido en el equipo: categoría 1.



El refrigerante R32 en forma gaseosa es más pesado que el aire; si se libera al aire, tiende a concentrarse de forma elevada en zonas poco ventiladas. Su inhalación puede causar vértigos y sensación de ahogo y, en caso de entrar en contacto con llamas abiertas u objetos calientes, puede desarrollar gases letales (consúltese la ficha de seguridad del refrigerante). Hay que tener presente que los fluidos frigorígenos pueden no tener ningún olor. Para cualquier intervención en la instalación de la bomba de calor:

	Usar los EPI necesarios (especialmente guantes y gafas).
	Asegurarse de que el puesto de trabajo está bien ventilado. No realizar trabajos en lugares cerrados o fosos con poca circulación de aire.
	No trabajar con refrigerante cerca de componentes calientes o llamas abiertas.
	Evitar cualquier vertido del refrigerante en el medio ambiente y prestar atención a fugas accidentales a través de los tubos y/o racores incluso después de haber vaciado al instalación.
	Asegurarse de que hay un extintor en las cercanías de la unidad.

4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante las operaciones de uso y mantenimiento de las unidades, es necesario tomar precauciones y usar equipos de protección individual, como:

	Ropa: Las personas que vayan a realizar el mantenimiento de la instalación o trabajar en la misma deben llevar obligatoriamente una ropa que no deje partes del cuerpo al descubierto, ya que durante el mantenimiento es posible entrar en contacto con superficies calientes o cortantes. Se prohíbe el uso de prendas que puedan quedar atrapadas o ser succionadas por los flujos de aire.
	Llevar calzado de protección con suela antideslizante, especialmente si el suelo es resbaladizo.
	Guantes: Durante las operaciones de limpieza y mantenimiento es necesario utilizar guantes de protección adecuados.

	<p>Máscara y gafas: Durante las operaciones de limpieza es necesario utilizar una máscara de protección de las vías respiratorias y gafas de protección.</p>
	

4.3 SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD

La unidad incluye las siguientes señales de seguridad, que el personal deberá obligatoriamente respetar:

	<p>Peligro genérico</p>
	<p>Tensión eléctrica peligrosa</p>
	<p>Presencia de componentes en movimiento</p>
	<p>Presencia de superficies que pueden causar lesiones</p>
	<p>Presencia de superficies calientes que pueden causar quemaduras</p>
	<p>Riesgo de incendio</p>

4.4 FICHA DE SEGURIDAD DEL REFRIGERANTE

Denominación:	R32
INDICACIÓN DE LOS PELIGROS	
Mayores peligros:	Asfixia.
Peligros específicos:	La rápida evaporación puede causar congelación.
MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS	
Información general:	No administrar nada a personas que están inconscientes.
Inhalación:	Llevar al aire libre. Recurrir al oxígeno o a la respiración artificial en caso necesario. No administrar adrenalina ni sustancias similares.
Contacto con los ojos:	Enjuagar cuidadosamente con abundante agua durante al menos 15 minutos y acudir a un médico.
Contacto con la piel:	Lavar de inmediato con abundante agua durante al menos 15 minutos. Aplicar una gasa estéril. Quitarse inmediatamente la ropa contaminada.
MEDIDAS CONTRA INCENDIOS	
Medios de extinción:	Agua pulverizada, polvo seco.
Peligros específicos:	Rotura o explosión del recipiente.
Métodos específicos:	Refrigerar los contenedores rociando agua desde un lugar protegido. Si fuera posible, detener la salida de producto. En la medida de lo posible, usar agua pulverizada para eliminar los humos. Llevar los recipientes lejos de la zona del incendio en caso de que pueda hacerse sin riesgos.
MEDIDAS EN CASO DE FUGA ACCIDENTAL	
Precauciones individuales:	Intentar detener la fuga. Evacuar al personal a zonas de seguridad. Eliminar las fuentes de ignición. Favorecer una ventilación adecuada. Usar equipos de protección individual.
Precauciones medioambientales:	Intentar detener la fuga.
Métodos de limpieza:	Ventilar la zona.
MANIPULACIÓN Y ALMACENAJE	
Manipulación: medidas/precauciones técnicas:	Asegurar una renovación de aire suficiente y/o una aspiración en los lugares de trabajo.
Consejos para un uso seguro:	No respirar vapores ni aerosoles.
Almacenaje:	Cerrar cuidadosamente y conservar en un lugar fresco, seco y bien ventilado. Conservar en los contenedores originales. Productos incompatibles: materiales explosivos, materiales inflamables, peróxidos orgánicos
CONTROL DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
Parámetros de control:	OEL — datos no disponibles. DNEL: Nivel sin efecto derivado (trabajadores) a largo plazo - efectos sistémicos, inhalación = 7035 mg/m3. PNEC: Concentración sin efecto prevista agua (agua dulce) = 0,142 mg/l acuático, vertidos intermitentes = 1,42 mg/l sedimento, agua dulce = 0,534 mg/kg peso en seco
Protección respiratoria:	Ninguna necesaria.
Protección ocular:	Gafas de seguridad
Protección de las manos:	Guantes de goma.
Medidas de higiene:	No fumar.
PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS	
Color:	Incoloro.
Olor:	Etéreo. Poco perceptible a bajas concentraciones.
Punto de ebullición:	-51,7 °C a pres. atm.
Punto de inflamación:	648 °C
Densidad relativa gas (aire=1) Densidad relativa líquido (agua=1)	1,8 1,1
Solubilidad en el agua:	230 000 mg/l
ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Estabilidad:	Estable en condiciones normales.
Materiales que evitar: Productos de descomposición peligrosos:	Aire, agentes oxidantes, humedad. En condiciones normales de almacenaje y uso, no deberían generarse productos de descomposición peligrosos.
INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA	
Toxicidad aguda: Efectos locales: Toxicidad a largo plazo:	LD/LC50/inhalación/4 horas/en ratones = 1 107 000 mg/m3. Ningún efecto conocido. Ningún efecto conocido.
INFORMACIÓN ECOLÓGICA	
Potencial de calentamiento global GWP (R744=1):	675
Potencial de agotamiento de la capa de ozono ODP (R11=1):	0
Consideraciones acerca de la eliminación:	Seguir el programa de recuperación de gases del proveedor. Evitar la descarga directa a la atmósfera.

4.5 ADVERTENCIAS ESPECÍFICAS RELATIVAS AL GAS R32

El gas refrigerante R32:

- no tiene olor;
- es inflamable, pero solo en presencia de llamas;
- puede causar una explosión, pero solo si alcanza una cierta concentración en el aire.

Es conveniente seguir las siguientes indicaciones:

- no fumar cerca de la unidad;
- señalar la prohibición de fumar cerca de la unidad;
- mantener bien ventilada el lugar en que se encuentre instalada la unidad;
- no perforar ni quemar la unidad;
- no situar la unidad junto a fuentes de ignición, como llamas abiertas, calefactores eléctricos, etc.;
- cualquier intervención de mantenimiento extraordinario o reparación en la unidad debe ser efectuada por técnicos especializados o por personal cualificado;
- tras la instalación, se debe realizar una prueba de fugas de gas.

4.6 CARGA DE GAS R32

Los procedimientos que se describen a continuación únicamente pueden ser llevados a cabo por técnicos especializados o personal cualificado:

- asegurarse de no contaminar el R32 con otros tipos de refrigerante;
- mantener la bombona de gas en posición vertical en el momento de la carga;
- colocar la correspondiente etiqueta en la unidad tras la carga;
- no cargar más gas refrigerante del necesario;
- tras la carga, realizar la prueba de fugas antes del test de funcionamiento;
- una vez terminadas todas las operaciones anteriores, es conveniente efectuar una segunda comprobación en busca de fugas.

4.7 ELIMINACIÓN DEL GAS R32

Los procedimientos que se describen a continuación únicamente pueden ser llevados a cabo por técnicos especializados o personal cualificado:

- no descargar el gas en zonas con riesgo de formación de mezclas explosivas con el aire. El gas se debe eliminar en una antorcha específica con dispositivo antirretorno de llama. Contactar con el proveedor si se necesitan instrucciones acerca de su uso.

4.8 NORMAS DE SEGURIDAD ACERCA DEL TRANSPORTE Y EL ALMACENAJE DEL GAS R32

Antes de abrir el embalaje de la unidad, comprobar mediante un detector de gases que no hay fugas de gas. Comprobar que no hay fuentes de ignición cerca de la unidad.

Prohibido fumar cerca de la unidad.

El transporte y el almacenaje se deben llevar a cabo de acuerdo con lo establecido por las normas nacionales vigentes. Concretamente, según las disposiciones del ADR, la cantidad máxima total por unidad de transporte en términos de masa neta en kg para los gases inflamables es de 333.

5. INSTALACIÓN



ATENCIÓN: Todas las operaciones que se describen a continuación deben ser llevadas a cabo únicamente por **PERSONAL CUALIFICADO**. Antes de cualquier operación en la unidad, es preciso asegurarse de que la alimentación eléctrica está desconectada. También hay que asegurarse mediante bloqueos específicos de que la alimentación no pueda ser reactivada accidentalmente hasta el final de todas las operaciones.

5.1 ASPECTOS GENERALES

En el momento de la instalación o cuando se deba intervenir en el grupo refrigerador, es necesario atenerse escrupulosamente a las normas que se especifican en este manual, respetar las indicaciones colocadas en la propia máquina y tomar todas las precauciones necesarias según cada caso. El incumplimiento de las normas indicadas puede causar situaciones peligrosas.



En el momento de recibir la unidad, es preciso comprobar su integridad; la máquina ha abandonado la fábrica en perfecto estado. Cualquier posible daño deberá ser reclamado de inmediato al transportista y anotado en el albarán de entrega antes de firmarlo.











La empresa debe ser informada acerca de la magnitud del daño en un máximo de 8 días. El cliente debe rellenar un informe escrito en caso de daños relevante.



ATENCIÓN: Las unidades están diseñadas para ser instaladas en el exterior. La temperatura ambiente exterior no debe en ningún caso superar los 46 °C. Por encima de dicho valor, la unidad dejará de estar cubierta por las normativas vigentes en materia de seguridad de los equipos a presión.



ATENCIÓN: El lugar de instalación debe estar completamente libre de riesgo de incendio. Por tanto, se deben adoptar todas las medidas necesarias para prevenir el riesgo de incendio en el lugar de instalación. El equipo no se debe colocar cerca de llamas abiertas o fuentes de ignición o de calor. La construcción de los edificios adyacentes a la unidad debe contar con una adecuada clase de resistencia al fuego, de forma que sea capaz de contener un eventual incendio que se pudiera desarrollar en el interior. Es conveniente en todo caso tener a disposición un extintor en las proximidades de la unidad.

	ATENCIÓN: La unidad se debe instalar de tal forma que se permita el mantenimiento y la reparación de la misma. La garantía no cubre los costes derivados del uso de plataformas o medios de manipulación que pudieran ser necesarios para determinadas intervenciones.
	Todas las operaciones de mantenimiento y comprobación deben ser llevadas a cabo únicamente por PERSONAL CUALIFICADO.
	Antes de realizar cualquier operación en la unidad, es preciso asegurarse de que la alimentación eléctrica está desconectada.
	No emplear medios para acelerar el proceso de desescarche o para la limpieza que no sean los recomendados por el fabricante.
	El equipo se debe colocar en una estancia donde no haya fuentes de ignición funcionando de forma continua (como llamas abiertas, un aparato a gas en funcionamiento o un calefactor eléctrico encendido).
	No perforar ni quemar.
	ATENCIÓN: Dentro la unidad hay algunos componentes en movimiento. Prestar mucha atención cuando se vaya a trabajar cerca de los mismos, aunque la alimentación eléctrica esté desconectada.
	Los cabezales y los tubos de impulsión del compresor generalmente se encuentran a temperaturas bastante elevadas.
	Prestar atención cuando se vaya a trabajar cerca de las baterías. Las aletas de aluminio son especialmente cortantes y pueden provocar heridas graves.
	Tras las operaciones de mantenimiento, volver a colocar los paneles fijándolos con los correspondientes tornillos.

5.2 LÍMITES DE TEMPERATURA DURANTE EL TRANSPORTE Y EL ALMACENAJE

Temperatura mínima de almacenaje [°C]	-10 °C
Temperatura máxima de almacenaje [°C]	+50 °C

5.3 ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN

La manipulación debe ser llevada a cabo por personal cualificado y debidamente equipado, usando dispositivos adecuados para el peso y el tamaño de la unidad y respetando las normativas vigentes en materia de prevención de accidentes.

Se recomienda:

1. comprobar el peso indicado en la etiqueta técnica colocada en la unidad o en la tabla de datos técnicos;
2. asegurarse de que durante el desplazamiento de la unidad no hay tramos con baches, rampas, escalones o puertas que puedan desestabilizar la carga y dañar la unidad;
3. comprobar que durante el desplazamiento la unidad permanece en posición horizontal;
4. antes de manipular la unidad, cerciorarse de que los dispositivos utilizados son adecuados para levantar la unidad y preservar su integridad;
5. realizar las operaciones de elevación usando únicamente uno de los métodos indicados;
6. antes de iniciar la manipulación, asegurarse de que la unidad está equilibrada y estable.

5.3.1 Modos de elevación

Los métodos de elevación previstos son los siguientes:

- carretilla elevadora
- cables/cadenas + viga de suspensión

Asegurarse de tensar los cables de elevación gradualmente y comprobar su correcta colocación.

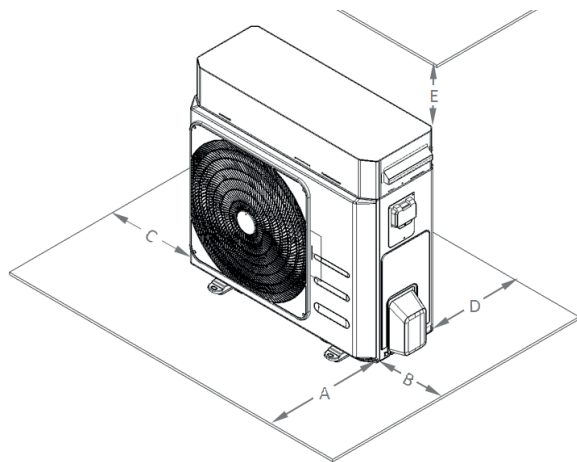


5.4 COLOCACIÓN Y ESPACIOS TÉCNICOS MÍNIMOS

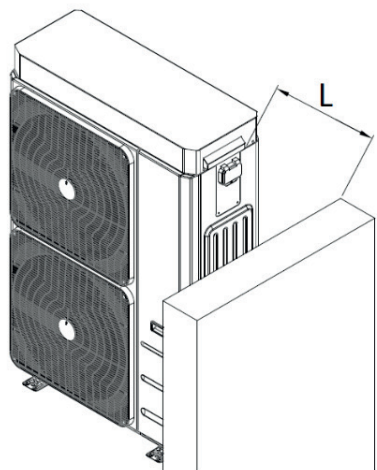
Todos los modelos de la serie están diseñados para ser instalados en el exterior. Es conveniente crear una losa de soporte de dimensiones adecuadas a las de la unidad. Las unidades transmiten al terreno un bajo nivel de vibraciones; en cualquier caso, es aconsejable interponer soportes antivibratorios entre el bastidor de base y la superficie de apoyo.

	En caso de instalación suspendida, es necesario asegurarse de que la pared está fabricada con ladrillos macizos, hormigón o materiales con características de resistencia similares. La pared debe poder soportar al menos cuatro veces el peso de la unidad.
	La superficie de apoyo debe tener suficiente resistencia para soportar el peso de la unidad, que puede consultarse tanto en la etiqueta técnica colocada en la máquina como en el capítulo "Datos técnicos" del presente manual. Para asegurar el correcto funcionamiento de la unidad y evitar que pueda volcar, la superficie de apoyo no debe estar inclinada. Con el fin de evitar que pueda acumularse agua/hielo, potenciales fuentes de peligro, la superficie de instalación de la unidad no debe ser lisa.
	El lugar de instalación de la unidad debe estar libre de follaje, polvo, etc. que pueda obstruir o cubrir las baterías. Debe evitarse la instalación en zonas sujetas a estancamiento o a caída de agua, como canalones. También se deben evitar los lugares sujetos a acumulación de nieve (como esquinas de edificios con tejados en pendiente). En caso de que la unidad se vaya a instalar en una zona sujeta a precipitaciones de nieve, es preciso montarla sobre una base elevada 20-30 cm del suelo para impedir la formación de acumulaciones de nieve alrededor de la máquina.
	Es recomendable asegurar un recambio de aire suficiente para diluir el gas R32 en caso de fuga accidental, evitando así que se forme una atmósfera explosiva. Por este motivo, se debe mantener una distancia mínima de 1 metro respecto a aberturas de ventilación a ras de suelo o alcantarillas, en las que podría acumularse el gas.
	Hay que evitar instalar la unidad bajo cubiertas de cualquier tipo, como tejados, tejadillos, marquesinas y similares.

Es muy importante evitar los fenómenos de recirculación entre la aspiración y la impulsión; de lo contrario, las prestaciones de la unidad podrían verse afectadas e incluso podría producirse la interrupción de su funcionamiento normal. Para ello es absolutamente necesario garantizar los espacios mínimos de servicio que se indican a continuación.



Modelo		A	B	C	D	E
Effipac AHP 60-14	mm	1500	500	400	400	500
Effipac AHP 60-16	mm	1500	500	400	400	500
Effipac AHP 60-18	mm	1500	500	400	400	500



Modelo		L
Effipac AHP 60-14	mm	500
Effipac AHP 60-16	mm	500
Effipac AHP 60-18	mm	500

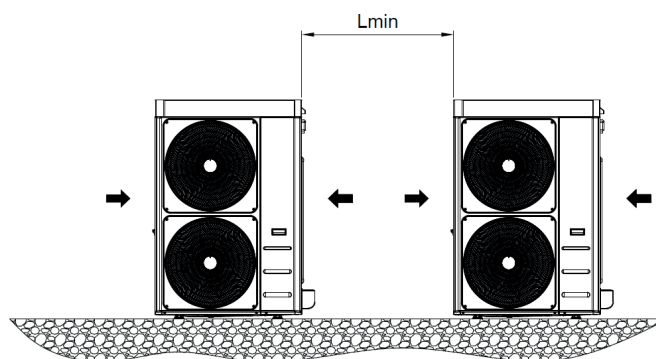


Se debe evitar que las aberturas de ventilación situadas en la tapa superior queden obstruidas o cubiertas.

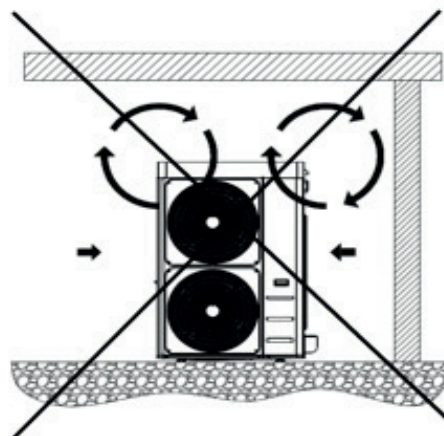


En caso de instalación en un lugar con fuertes vientos, es preciso consultar la clasificación de la zona con arreglo a la escala Beaufort. Si el valor es ≥ 7 (viento fuerte, velocidad media del viento = 13,9-17,1 m/s), es estrictamente necesario mantener el ventilador siempre alimentado para prevenir la rotación involuntaria del mismo.

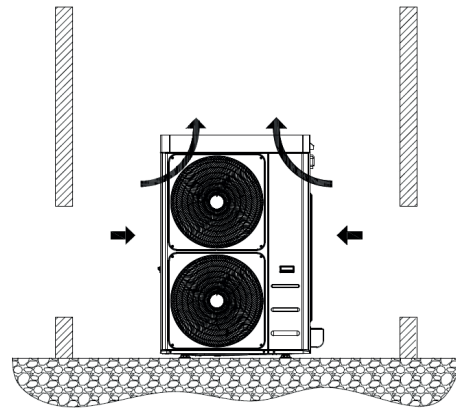
En caso de que se vayan a yuxtaponer varias unidades, la distancia mínima L_{min} que hay que respetar entre las mismas es de 1 m.



Es preciso evitar cubrir la unidad con tejadillos así como colocarla cerca de plantas o paredes para prevenir la recirculación del aire.



En caso de vientos con velocidad superior a 2,2 m/s, se aconseja usar barreras cortavientos.



Se aconseja realizar siempre una evaluación de impacto ambiental tomando como base los datos de potencia y presión sonora indicados en el capítulo relativo a los datos técnicos y los límites de emisión sonora en el lugar de instalación de la unidad establecidos en el Decreto del Presidente del Consejo de Ministros italiano de 14 de noviembre de 1997. En virtud del art. 189 y siguientes del Decreto Legislativo italiano 81/2008, es preciso realizar una evaluación cuando la unidad vaya a estar instalada cerca de trabajadores.
Si la unidad se va a instalar en una pared, se aconseja usar juntas de goma para reducir las vibraciones y el ruido..

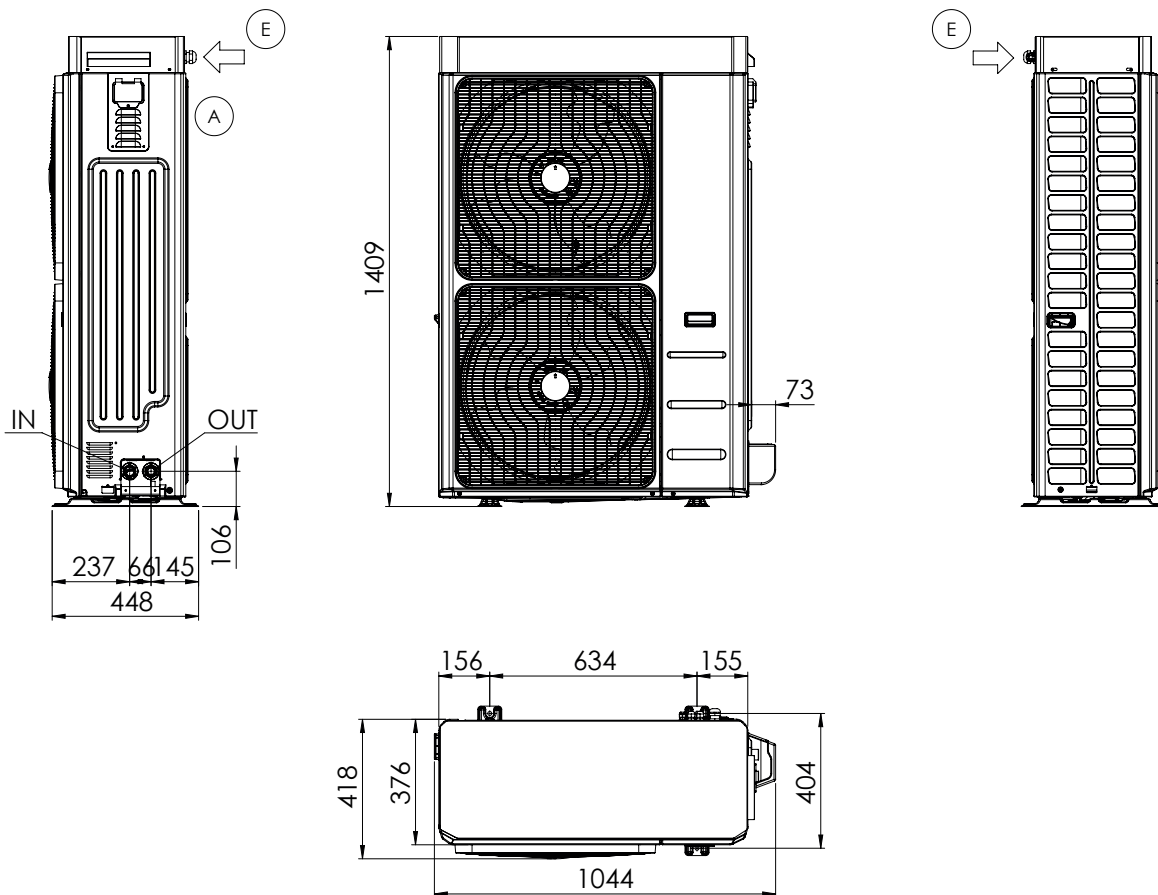
5.5 DIMENSIONES

5.5.1 Modelo Effipac AHP 60-14 / 60-16 / 60-18

IN/OUT: 1" M G

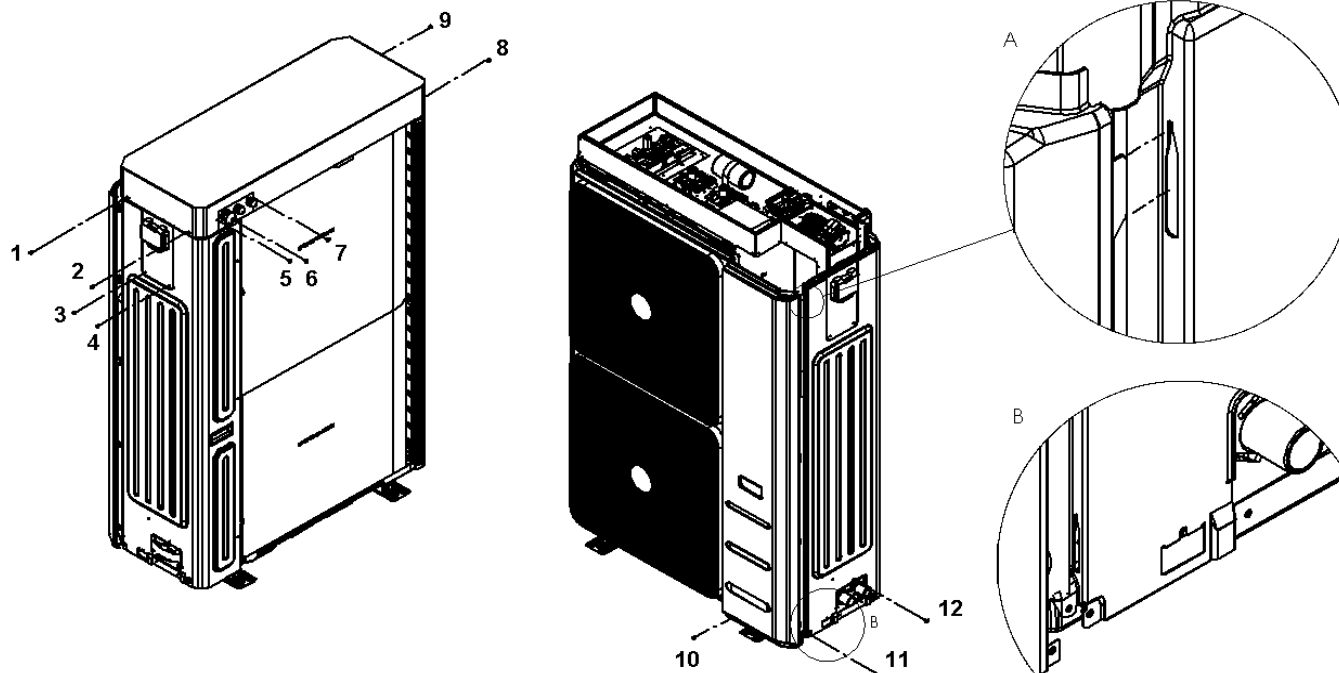
E: entrada de alimentación eléctrica

imagen modificada



5.6 ACCESO A LAS PARTES INTERNAS

5.6.1 Modelo Effipac AHP 60-14 / 60-16 / 60-18



1. Retirar la tapa quitando los tornillos (números 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9).
2. Quitar los tornillos (números 10; 11) de la chapa frontal y después empujar el panel hacia abajo para desencajar las lengüetas (detalle A); tirar hacia delante el panel para retirarlo.
3. Quitar el tornillo número 12 y los del lado de la batería de la unidad. Para retirar el panel lateral, tirar de él hacia arriba (para liberar la lengüeta de encaje de la base) y extraerlo.

5.7 CONEXIONES HIDRÁULICAS

Las conexiones hidráulicas se deben realizar con arreglo a las normativas nacionales o locales; los tubos pueden ser de acero, acero galvanizado o PVC. Es preciso usar tubos adecuadamente dimensionados en función del caudal de agua nominal y de las pérdidas de carga del circuito hidráulico. Todas las conexiones hidráulicas se deben aislar con material de células cerradas de grosor adecuado. La enfriadora se debe conectar a los tubos utilizando uniones flexibles nuevas, no reutilizadas. Se recomienda instalar en el circuito hidráulico los siguientes componentes:

- Termómetros de inmersión para la detección de la temperatura en el circuito.
- Válvulas manuales para aislar la enfriadora del circuito hidráulico.
- Filtro metálico en Y con malla metálica no superior a 1 mm y un desfangador (instalados en el tubo de retorno de la instalación).
- Grupo de carga y válvula de descarga en caso de ser necesarios.



ATENCIÓN: A la hora de dimensionar los tubos, es preciso asegurarse de no superar la pérdida máxima en el lado de la instalación indicada en la tabla de datos técnicos (véase prevalencia útil).

ATENCIÓN: Los tubos se deben conectar a los conectores utilizando siempre el método de "llave contra llave" (dos llaves, girándolas al mismo tiempo en direcciones opuestas).

ATENCIÓN: Realizar una descarga adecuada mediante válvula de seguridad.

ATENCIÓN: El instalador debe asegurarse de que el vaso de expansión se adecua a la capacidad real de la instalación.

ATENCIÓN: El tubo de retorno de la instalación debe ir en el lugar donde se encuentra la etiqueta "ENTRADA AGUA"; de lo contrario, el evaporador podría congelarse.

ATENCIÓN: Es obligatorio instalar un filtro metálico (con malla no superior a 1 mm) y un desfangador en el tubo de retorno de la instalación con la etiqueta "ENTRADA AGUA". En caso de manipulación o alteración del flujostato o de ausencia en la instalación del filtro metálico y del desfangador, la garantía quedará inmediatamente anulada. Es preciso mantener el filtro y el desfangador limpios, por lo que es necesario asegurarse después de la instalación de la unidad de que siguen limpios y comprobarlos periódicamente.

Todas las unidades incluyen flujostato (instalado de fábrica). En caso de manipular o retirar el flujostato o de ausencia en la unidad del filtro de agua y del desfangador, la garantía quedará invalidada. En el esquema eléctrico que se adjunta con la unidad se indica cómo se debe conectar el flujostato. No hay que puentear nunca las conexiones del flujostato en la regleta de conexiones.

La instalación de calefacción y las válvulas de seguridad deben cumplir los requisitos de la norma EN 12828.

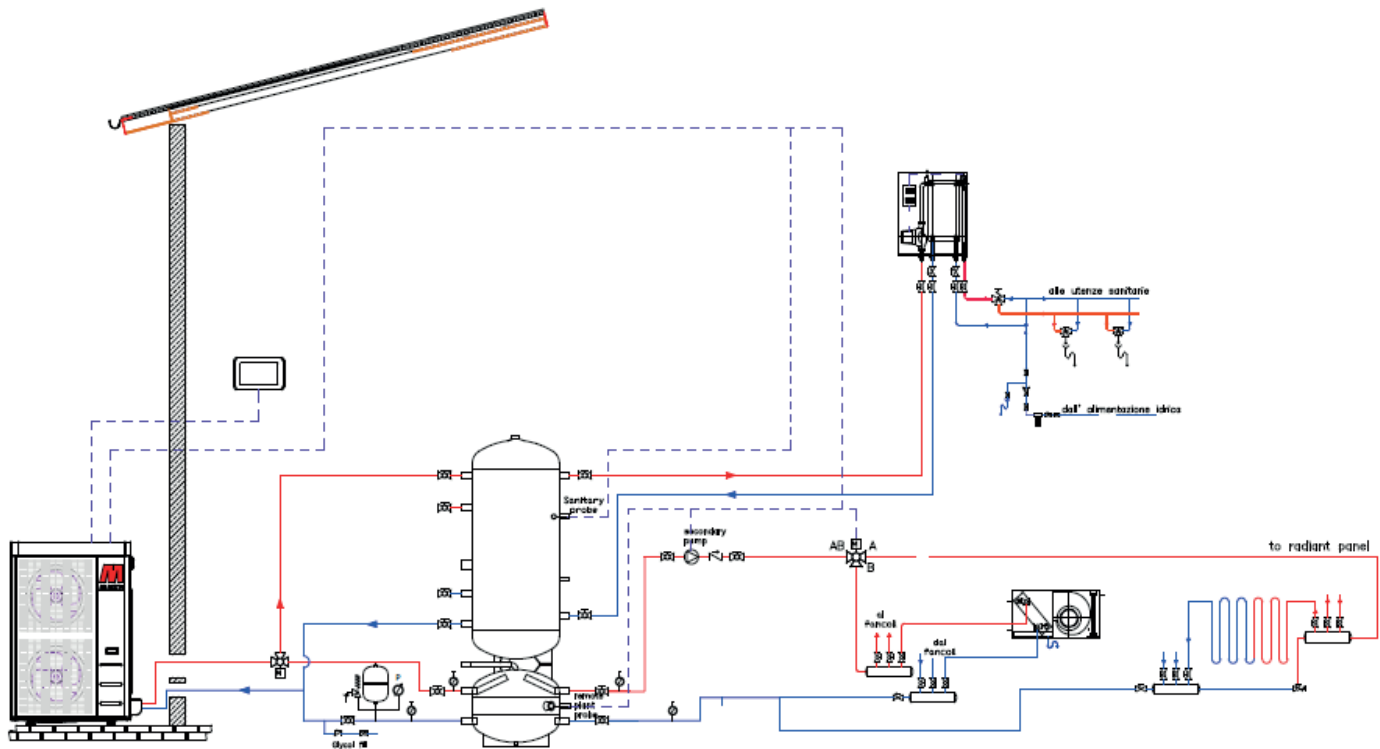
5.7.1 Características del agua de la instalación

Para garantizar el correcto funcionamiento de la unidad, es necesario que el agua esté adecuadamente filtrada (con arreglo a lo indicado al comienzo de esta sección) y que la cantidad de sustancias disueltas sea mínima. A continuación se indican los valores máximos admitidos.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICO-FÍSICAS MÁXIMAS PERMITIDAS DEL AGUA DE LA INSTALACIÓN	
pH	7,5-9
Conductividad eléctrica	100-500 μ S/cm
Dureza total	4,5-8,5 dH
Temperatura	< 65 °C
Contenido de oxígeno	< 0,1 ppm
Cantidad máx. de glicol	40 %
Fosfatos (PO4)	< 2 ppm
Manganeso (Mn)	< 0,05 ppm
Hierro (Fe)	< 0,3 ppm
Alcalinidad (HCO3)	70-300 ppm
Iones de cloruro (Cl-)	< 50 ppm
Iones de sulfato (SO4)	< 50 ppm
Iones de sulfuro (S)	Ninguno
Iones de amonio (NH4)	Ninguno
Silicio (SiO2)	< 30 ppm

5.7.2 Esquema hidráulico tipo

A continuación se incluye un esquema de la conexión recomendada.

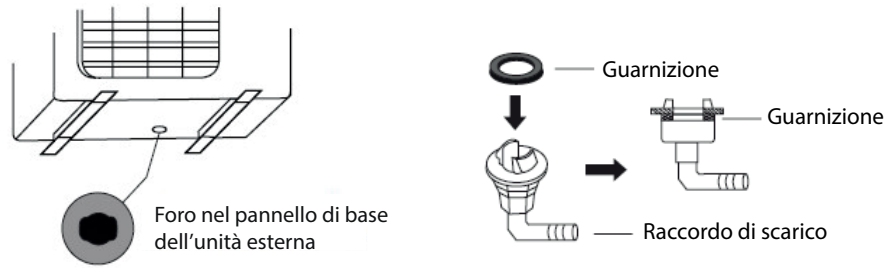


5.7.3 Handbook

En caso de necesitar aclaraciones sobre las configuraciones posibles, se ha redactado un "Handbook", un cuaderno técnico constituido por una recopilación de esquemas de instalación donde se señalan algunas propuestas de configuración para la instalación de nuestras bombas de calor de alta eficiencia. El "Handbook" tiene además la finalidad de mostrar el potencial de simbiosis con algunos de nuestros productos. Solicitar el cuaderno técnico en la sede para poder consultarlo.

5.7.4 Sistema de desagüe de la condensación

La base de todas las unidades funciona a modo de cubeta de recogida de la condensación. De serie, se incluye un racor de plástico que se acopla debajo de la base y que permite conectar un tubo para canalizar la condensación.



Así pues, cada unidad está provista en la base del kit hidráulico (en el lado de la batería) de un orificio para desaguar la condensación que pudiera formarse en los tubos de la instalación hidráulica. En todo caso, dado que los tubos están bien aislados, la producción de condensación es mínima, por lo que no es obligatorio conectar un tubo de drenaje a dicho racor.

EN CLIMAS ESPECIALMENTE DUROS, SE ACONSEJA INSTALAR LA UNIDAD SOBRE SOPORTES DE ELEVACIÓN PARA EVITAR QUE PUEDA DAÑARSE EN CASO DE FORMACIÓN DE HIELO

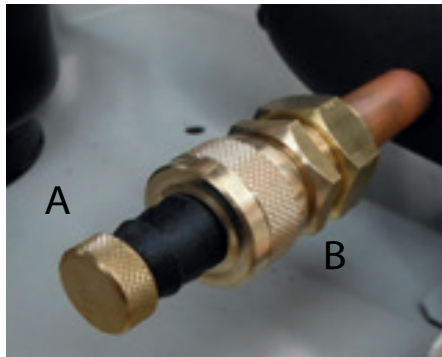
5.7.5 Carga de la instalación



- ATENCIÓN:** Es obligatorio supervisar todas las operaciones de carga/recarga.
- ATENCIÓN:** Antes de proceder a la carga/recarga de la instalación, es preciso cortar la corriente eléctrica de las unidades.
- ATENCIÓN:** La carga/recarga de la instalación se debe llevar a cabo siempre en condiciones de presión controlada (máx. 1 bar). La línea de carga/recarga debe contar con un reductor de presión y una válvula de seguridad.
- ATENCIÓN:** El agua de la línea de carga/recarga se debe filtrar convenientemente para evitar la entrada de posibles impurezas y partículas en suspensión. Para ello, se debe instalar un filtro de cartucho extraíble y un desfangador.
- ATENCIÓN:** Es preciso comprobar periódicamente si se ha acumulado aire en la instalación y, en su caso, purgarlo.
- ATENCIÓN:** Es obligatorio instalar una válvula de purga automática del aire en el punto más alto de la instalación.

5.7.6 Descarga de la instalación

Para descargar completamente la unidad, es preciso cerrar primero las válvulas manuales de entrada y salida (no incluidas) y desacoplar los tubos instalados fuera de la unidad en la entrada y la salida del agua para hacer que salga el líquido contenido en la unidad (para facilitar la operación, es aconsejable instalar fuera de la unidad en la entrada y la salida del agua dos llaves de descarga interpuestas entre la unidad y las válvulas manuales).



Si fuese necesario recargar la instalación o adecuar la concentración de glicol, es posible utilizar la llave de servicio. Para ello, se debe desenroscar el tapón de la llave de servicio (A), acoplar al racor un tubo de 14 o 12 mm (de diámetro interior; es preciso comprobar el modelo de llave instalado en la unidad) conectado a la red de abastecimiento de agua y cargar la instalación desenroscando el correspondiente casquillo (B). Una vez finalizada la operación, hay que apretar nuevamente el casquillo (B) y volver a enroscar el tapón (A). En todo caso, para cargar la instalación es recomendable el uso de una llave externa, cuya instalación será a cargo del instalador.

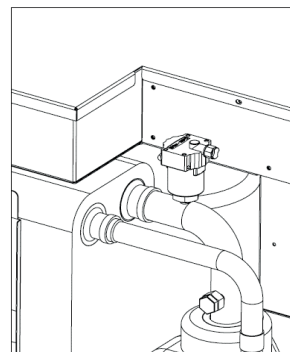
5.7.7 Manguitos de servicio

El circuito hidráulico de la unidad cuenta con 2 manguitos de servicio con tapón (1/4" G) aguas abajo y aguas arriba del circulador (ref. SM en el esquema funcional de la unidad, apartado 5.6.2); durante el desmontaje/montaje del tapón, usar 2 llaves inglesas como se muestra en la figura para evitar dañar los tubos.



5.7.8 Válvula de purga del aire

La unidad está provista de una válvula de purga del aire que permite eliminar de forma automática el aire acumulado en el interior del circuito, evitando efectos indeseados como una corrosión y un desgaste prematuros, un menor rendimiento y una reducción de la capacidad de intercambio. El dispositivo tiene asimismo una función de seguridad ya que, en caso de rotura del intercambiador, permite que el gas refrigerante salga al exterior, evitando que llegue a los terminales internos. Enroscando el tapón situado en la descarga, es posible dejar la válvula cerrada; aflojando el tapón, la válvula permanece abierta y la purga del aire se produce de forma automática.

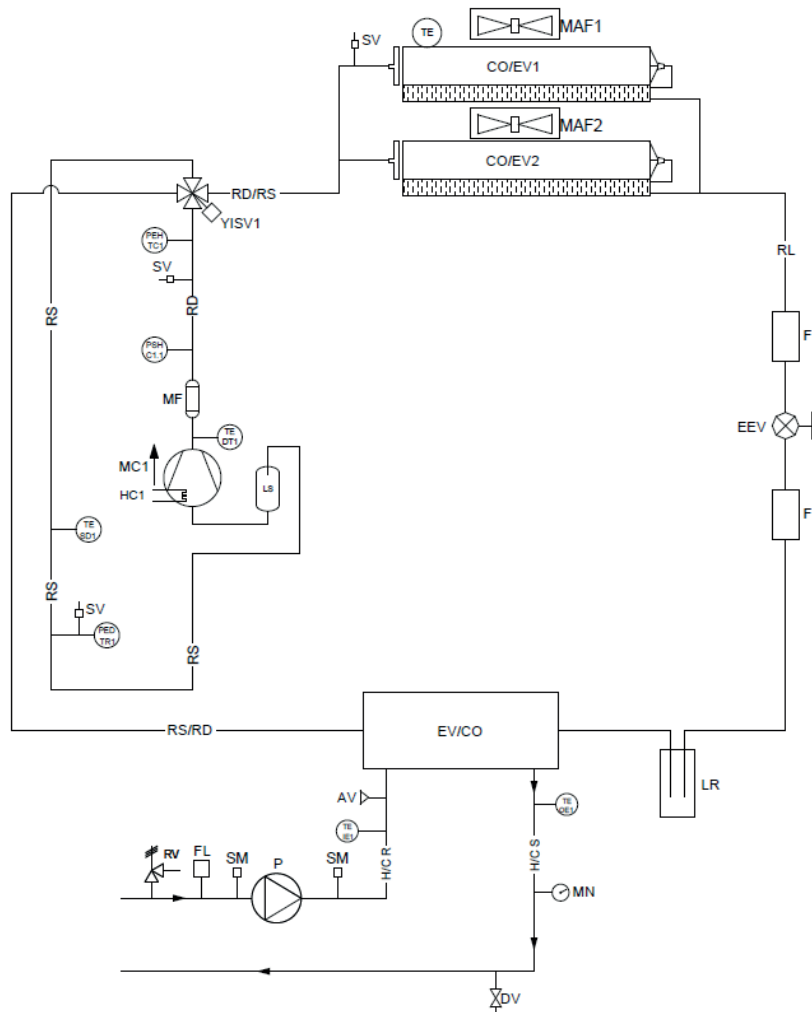


En caso de que se note una fuga de agua, es obligatorio sustituir el componente desenroscándolo con una llave tal y como se muestra en la imagen siguiente.



5.8 ESQUEMAS FUNCIONALES

5.8.1 Modelo Effipac AHP 60-14 / 60-16 / 60-18



LEYENDA					
SIGLA	NÚM.	DESCRIPCIÓN	SIGLA	NÚM.	DESCRIPCIÓN
MC	1	COMPRESOR	H/CS		SALIDA DEL AGUA DE SERVICIO
CO/EV	1,2	CONDENSADOR (EN MODO ENFRIADORA)	H/CR		ENTRADA DEL AGUA DE SERVICIO
EV/CO		EVAPORADOR (EN MODO ENFRIADORA)	PEH TC	1	TRANSDUCTOR DE ALTA PRESIÓN
EEV		VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA	PED TR	1	TRANSDUCTOR DE BAJA PRESIÓN
YISV	1	VÁLVULA DE 4 VÍAS DE INVERSIÓN DE CICLO	TE		SONDA DE TEMPERATURA DEL AIRE EXTERIOR
LR		RECEPTOR DE LÍQUIDO	TE SD	1	SONDA DE TEMPERATURA DE LA LÍNEA DE ASPIRACIÓN
F		FILTRO	TE DT	1	SONDA DE TEMPERATURA DE DESCARGA DE LOS COMPRESORES
SV		CONECTOR DE CARGA	PSH C	1,1	PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN DE REARME AUTOMÁTICO
HC	1	RESISTENCIA DE CÁRTER	TE IE	1	SONDA TEMP. IN- RETORNO DE LA INSTALACIÓN
MAF	1,2	VENTILADOR AXIAL	TE OE	1	SONDA TEMP. OUT- IMPULSIÓN A LA INSTALACIÓN
MF		MUFFLER	DV		LLAVE DE DESCARGA
LS		SEPARADOR DE LÍQUIDO	RV		VÁLVULA DE SEGURIDAD
RS		LÍNEA DE ASPIRACIÓN	FL		FLUJOSTATO
RD		LÍNEA DE IMPULSIÓN	P		BOMBA
RL		LÍNEA DE LÍQUIDO	AV		VÁLVULA DE PURGA AUTOMÁTICA DEL AIRE

LEYENDA					
SIGLA	NÚM.	DESCRIPCIÓN	SIGLA	NÚM.	DESCRIPCIÓN
RD/RS		LÍNEA DE IMPULSIÓN/ASPIRACIÓN	SM		MANGUITO DE SERVICIO
RS/RD		LÍNEA DE ASPIRACIÓN/IMPULSIÓN			

5.9 CONEXIONES ELÉCTRICAS

Comprobar que la alimentación eléctrica se ajusta a los datos nominales de la unidad (tensión, fases, frecuencia) indicados en la etiqueta colocada en el panel lateral de la unidad. La conexión eléctrica se debe realizar con arreglo al esquema eléctrico que se entrega junto con la unidad y en cumplimiento de las normativas locales e internacionales (instalar un interruptor general magnetotérmico e interruptores diferenciales para cada línea, realizar una adecuada puesta a tierra de la instalación, etc.).

	ATENCIÓN: Antes de realizar operación, es preciso asegurarse de que la alimentación eléctrica está desconectada.
	ATENCIÓN: El cuadro eléctrico se sitúa bajo la tapa. Es necesario respetar los espacios mínimos para poder efectuar las conexiones eléctricas.
	ATENCIÓN: El instalador debe incluir un sistema de seccionamiento (por ejemplo, un interruptor general magnetotérmico) aguas arriba de las conexiones eléctricas de la unidad.
	ATENCIÓN: La tensión de alimentación no debe sufrir variaciones superiores a $\pm 10\%$ del valor nominal. Si esta tolerancia no se respeta, es preciso contactar con la compañía de suministro de energía eléctrica. La alimentación eléctrica debe respetar los límites citados; de lo contrario, la garantía quedará anulada de inmediato.
	ATENCIÓN: Si el cable de alimentación se daña, solicite su sustitución a personal cualificado para prevenir cualquier riesgo.
	ATENCIÓN: Los aparatos situados en las inmediaciones pueden provocar/sufrir perturbaciones electromagnéticas a/por la unidad. Tener presente este riesgo a la hora de realizar la instalación. Se recomienda alimentar eléctricamente la unidad con una línea y protecciones adecuadas y utilizar un tubo corrugado independiente.
	ATENCIÓN: En panel de control remoto va conectado al refrigerador mediante 4 cables con una sección de 1,5 mm ² . Los cables de la alimentación deben encontrarse separados de los cables del control remoto. Distancia máxima: 50 metros.
	ATENCIÓN: El panel de control remoto no debe instalarse en una zona con fuertes vibraciones, gases corrosivos, exceso de suciedad o alta humedad. Dejar libre la zona cercana a la refrigeración.

5.9.1 Acceso al cuadro eléctrico

A continuación se ilustra el procedimiento que debe seguirse para retirar la tapa. Las imágenes ilustran los modelos 14/16, pero son válidas para los otros modelos.

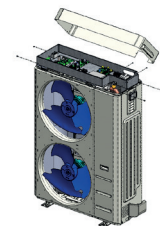
1. Quitar los tornillos que fijan la tapa. Dos a cada lado de la máquina y dos que unen la tapa al soporte de los pasacables (en la parte lateral de los modelos pequeños del control solo hay un tornillo de fijación).
2. Quitar los tornillos que fijan la tapa del cuadro eléctrico y proceder a realizar el cableado en la regleta de conexiones.
3. Introducir los cables por los pasacables presentes en el costado de la máquina para llevarlos al exterior de la unidad.
4. Cerrar el cuadro eléctrico y la tapa de la máquina usando los tornillos anteriormente quitados.





Las operaciones previamente descritas se deben efectuar con la máquina apagada y desconectada de la alimentación (mediante el seccionador a cargo del instalador). Operaciones a cargo de personal cualificado.

Retirar la tapa sin quitar la placa de soporte de los pasables.

Una vez finalizados los trabajos, colocar todas las tapas retiradas con los tornillos suministrados y las juntas (en su caso).



5.9.2 Alimentación eléctrica

	La conexiones eléctricas deben ser realizadas exclusivamente por PERSONAL CUALIFICADO y deben cumplir la normativa vigente.
	Asegurarse de instalar una conexión a tierra adecuada; una puesta a tierra incompleta puede provocar electrocuciones. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por los daños derivados de la falta de puesta a tierra o de su ineficacia.

Los cables de alimentación, las protecciones eléctricas y los fusibles de línea se deben dimensionar con arreglo a lo indicado en el esquema eléctrico de la unidad y en los datos eléctricos contenidos en la tabla de características técnicas.

Usar una línea de alimentación específica, no alimentar el equipo a través de una línea a la que están conectados otros equipos o servicios. Fijar los cables de alimentación de manera sólida y cerciorarse de que no entran en contacto con aristas vivas. Utilizar cables con doble aislamiento y con filamentos de cobre.

La conexión de tierra se debe hacer en primer lugar durante la fase desconexión y en último lugar durante la fase de desconexión de la unidad. En el hipotético caso de que se aflojara el cable de alimentación, se debe garantizar que la puesta en tensión de los conductores activos se produzca antes de la del hilo de tierra.

En la línea de alimentación debe instalarse un interruptor general o un dispositivo de desconexión con un adecuado poder de corte que disponga de una separación de los contactos en todos los polos. El interruptor de dispersión a tierra debe ser compatible con los equipos con inverter; se aconseja instalar un interruptor diferencial de tipo B, ya que la instalación de un interruptor de otro tipo podría dar lugar a saltos impertinentes del interruptor.

En la siguiente tabla se indican las secciones recomendadas de los cables, referidas a una longitud máxima de 30 metros. En cualquier caso, según el tipo de instalación, la distancia física y la longitud de los cables (ya sea inferior o superior a 30 m), será el instalador de la instalación eléctrica quien debe realizar una elección oportuna.

Alimentación	Modelo	Sección de cable recomendada (longitud máx. 30 m)	Par de apriete recomendado
400 V / 3 fases	Effipac AHP 60-14 / Effipac AHP 60-16	5 x 2,5 mm ²	L1/L2/L3: 3,4 Nm – N/PE: 1 Nm
400 V / 3 fases	Effipac AHP 60-18	5 x 4 mm ²	L1/L2/L3: 3,4 Nm – N/PE: 1 Nm

Las unidades cumplen las especificaciones de compatibilidad electromagnética; en todo caso, el instalador de la instalación eléctrica debe asegurarse de que se garantiza la ausencia de interferencias.

5.9.3 Regleta de conexiones de servicio

La regleta de conexiones se encuentra bajo la tapa de la máquina. La regleta de conexiones se debe conectar respetando las indicaciones que se incluyen en este apartado.

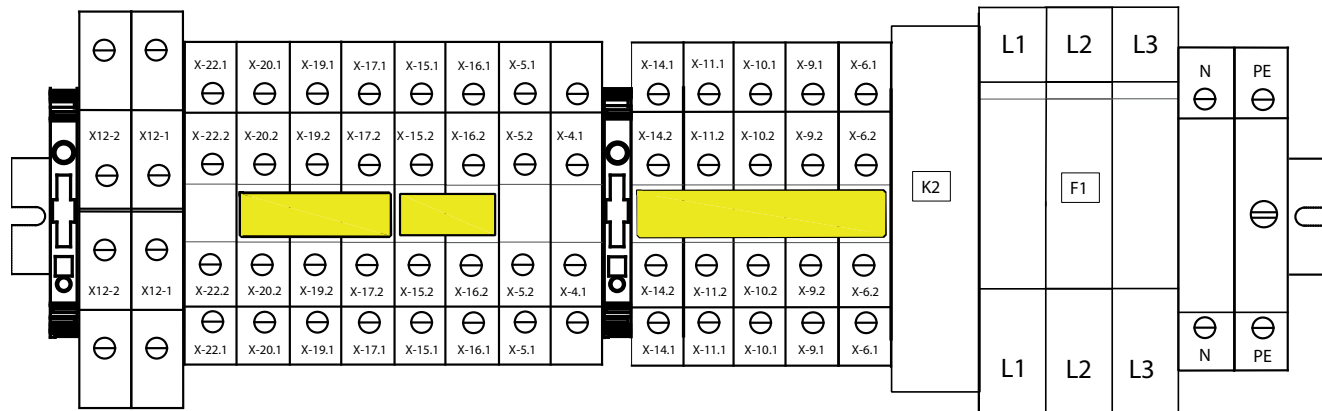
Las conexiones que se indican a continuación son estándares. En el manual MCO del control se indican otros tipos de conexiones (consultar las "TABLAS DE CONFIGURACIÓN DEL USUARIO Y EL INSTALADOR").

	ATENCIÓN: Es importante mantener los cables de alta tensión separados de los de muy baja tensión.
---	--

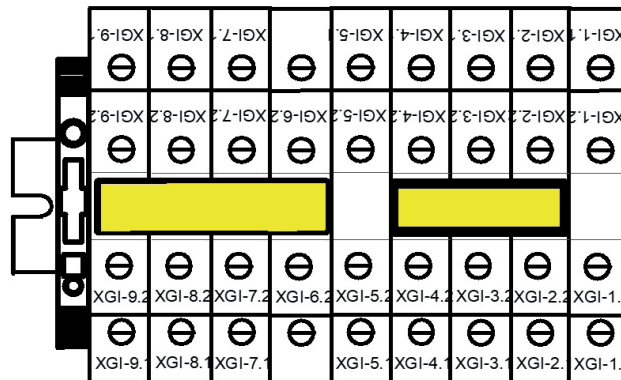
TERMINAL	CONEXIÓN	TIPO
PE	Conectar el cable de puesta a tierra	Entrada para alimentación 3-Ph/N/PE, 400 V ca, 50 Hz. (solo para los modelos 60-14, 60-16 y 60-18)
N	Conectar el cable de neutro procedente de la red	
L1	Conectar el cable de fase L1 procedente de la red	
L2	Conectar el cable de fase L2 procedente de la red	
L3	Conectar el cable de fase L3 procedente de la red	
X-5.2	Conexión de señal Modbus RTU + para teclado remoto	Comunicación Modbus
X-5.1	Conexión de señal modbus RTU – para teclado remoto	
X-4.1	Conexión referencia masa Modbus RTU para teclado remoto (GND)	
X-12.1	Alimentación teclado remoto (12 V, 50 Hz, 500 mA)	Salida para alimentación 12 V ca, 50 Hz
X-12.2	Alimentación teclado remoto (12 V, 50 Hz, 500 mA)	
X-17.1/X-17.2	Sonda ACS (SAN1)	Entrada analógica o digital
X-19.1/19.2	Sonda remota instalación (IMP1)	Entrada analógica
X-20.1/X-20.2	Doble punto de consigna (Q4)	Entrada analógica
X-22.2	Entrada señal 0-10 V (+) para modificar el punto de consigna	Entrada analógica (ST10)
X-22.1	Entrada señal 0-10 V (-) para modificar el punto de consigna	
X-6.1/X-6.2	Resistencia instalación (Rimp)	Salida con tensión monofásica 230 V ca, 50 Hz, 5 A (carga resistiva), 1 A (carga inductiva). Para usar con las versiones sin KA
X-9.1/X-9.2	Resistencia intercambiador (R2)	Salida con tensión monofásica 230 V ca, 50 Hz, 5 A (carga resistiva), 1 A (carga inductiva). Para usar con las versiones sin KA
X-10.1/X-10.2	Resistencia base (R3)	Salida con tensión monofásica 230 V ca, 50 Hz, 5 A (carga resistiva), 1 A (carga inductiva).

TERMINAL	CONEXIÓN	TIPO
X-11.1/X-11.2	Salida válvula agua caliente sanitaria (VS1)	Contacto de conmutación, tensión monofásica 230 V ca, 50 Hz, 5 A (carga resistiva), 1 A (carga inductiva).
X-14.1/X-14.2	Salida válvula doble punto de consigna (VDS1)	Contacto de conmutación, tensión monofásica 230 V ca, 50 Hz, 5 A (carga resistiva), 1 A (carga inductiva).
X-16.1/X-16.2	Entrada cambio de modo verano/invierno a distancia (para activar la función, ver el correspondiente apartado del manual MCO)	Entrada digital sin tensión
X-15.1/X-15.2	Entrada encendido/apagado remoto (cerrado = máquina encendida / abierto = máquina apagada)	Entrada digital sin tensión

Regleta de conexiones 60-14 / 60-16 / 60-18 (3ph)



Regleta de conexiones GI



5.9.4 Lógicas de control

Para lo relativo a las lógicas de control, ver el manual cód. MCO01110L8500.

5.9.5 Fusibles

Los detalles acerca de los tipos de fusibles y de sus características nominales se indican en la etiqueta de la máquina, en los esquemas eléctricos y en los propios fusibles.

6. PUESTA EN MARCHA

Antes de la puesta en marcha:

1. Comprobar la disponibilidad de los esquemas y manuales de la máquina instalada.
2. Comprobar la disponibilidad de los esquemas eléctrico e hidráulico de las instalaciones a las que se encuentra conectada la máquina.
3. Comprobar que las llaves de corte de los circuitos hidráulicos están abiertas.
4. Asegurarse de haber puesto la instalación hidráulica a la presión adecuada y de haber purgado el aire.
5. Comprobar que todas las conexiones hidráulicas están correctamente instaladas y que se respetan todas las indicaciones que aparecen en las etiquetas y placas.
6. Asegurarse de haber previsto algún sistema de desagüe de la condensación.
7. Comprobar la conexión eléctrica y la correcta fijación de todos los terminales.
8. Comprobar que las conexiones eléctricas se han hecho en cumplimiento de las normas vigentes, incluida la puesta a tierra.
9. La tensión debe ser la indicada en la etiqueta de la unidad.
10. Asegurarse de que la tensión eléctrica está comprendida dentro de los límites ($\pm 5\%$) de tolerancia.
11. Comprobar que las resistencias eléctricas de los compresores están correctamente alimentadas.
12. Comprobar que no hay fugas de gas.
13. Antes de realizar la puesta en marcha, comprobar que todos los paneles de cierre están colocados y fijados con los correspondientes tornillos.



ATENCIÓN: La unidad se debe conectar a la red eléctrica y poner en Stand-by (alimentada) cerrando el interruptor general al menos 12 horas antes de la puesta en marcha para permitir que las resistencias calienten adecuadamente el cárter del compresor (las resistencias se alimentan automáticamente cuando el interruptor está cerrado). Las resistencias trabajan correctamente si tras unos minutos la temperatura del cárter del compresor es 10÷15 °C superior a la temperatura ambiente.

ATENCIÓN: Cerciorarse de que el peso de los tubos no recaer sobre la estructura de la máquina.

ATENCIÓN: Para detener temporalmente la unidad, no cortar nunca la tensión mediante el interruptor general; esta operación solo se debe realizar para desconectar la unidad de la alimentación en caso de pausas largas (para paradas estacionales, etc.). Cuando las resistencias del cárter no reciben alimentación, existe un riesgo de rotura de los compresores al encender la unidad.

ATENCIÓN: No modificar las conexiones eléctricas de la unidad; de lo contrario, la garantía perderá su validez de inmediato.

ATENCIÓN: El modo verano/invierno se debe seleccionar al comienzo de la correspondiente estación. Para que los compresores no se dañen, se deben evitar los cambios frecuentes de dicho modo.

ATENCIÓN: Tras instalar la máquina y al ponerla en marcha por primera vez, asegurarse de que la máquina funciona correctamente tanto en calor como en frío.

6.1 ENCENDIDO DE LA UNIDAD

Para alimentar eléctricamente la máquina, situar la manilla exterior del seccionador en la posición de encendido (indicada con "I"). La pantalla de la máquina solo se enciende si la secuencia de fases es correcta (comprobación que debe hacerse durante la primera puesta en marcha). Tras un apagado y el sucesivo encendido esperar un tiempo mínimo de 1 minuto.

7. INDICACIONES DIRIGIDAS AL USUARIO

Anotar los datos de identificación de la unidad para poder facilitarlos al centro de asistencia en caso de solicitud de intervención.



La etiqueta de identificación colocada en la máquina indica los datos técnicos y de prestaciones del equipo. En caso de que sea manipulada o quitada o si se encuentra deteriorada, solicite otra al servicio de asistencia técnica.

La manipulación, la retirada y el deterioro de la etiqueta de identificación dificultarán cualquier operación de instalación o mantenimiento o cualquier solicitud de piezas de repuesto.

Se aconseja llevar un seguimiento de las intervenciones realizadas en la unidad, lo que facilitará el eventual proceso de localización de averías. En caso de avería o mal funcionamiento:

- comprobar el tipo de alarma para comunicarlo al centro de asistencia;
- contactar con un centro de asistencia autorizado;
- en caso de que así lo solicite el centro de asistencia, desactivar de inmediato la unidad sin resetear la alarma;
- solicitar el uso de piezas de repuesto originales.

8. APAGADO PARA LARGOS PERÍODOS

Los modos de apagado de la instalación dependen del lugar donde se encuentre y del tiempo de parada previsto de la instalación. Si la unidad está provista de sistema de protección contra las heladas, este también funcionará con la unidad apagada (posición "OFF" del sistema de la unidad).



El sistema de protección contra las heladas permanece en funcionamiento si se garantiza la continuidad de suministro eléctrico a los equipos.

Si se prevé que el sistema va a estar inactivo durante un largo período, se aconseja realizar el vaciado hidráulico de la instalación, a menos que haya una cantidad adecuada de glicol.

Para apagar completamente la unidad, tras haber vaciado la instalación:

- apagar las unidades situando el interruptor de cada equipo en "OFF";
- cerrar los llaves del agua;
- situar el interruptor diferencial general en "OFF" (en caso de que haya uno instalado aguas arriba del sistema).














Si la temperatura desciende por debajo de cero, hay un serio peligro de congelación; preparar una mezcla adecuada de agua y glicol en la instalación o, en su defecto, vaciar la instalación hidráulica y los circuitos hidráulicos de la bomba de calor.



ATENCIÓN: En virtud de los límites establecidos, no está garantizado el funcionamiento, aunque sea transitorio, con temperatura del agua inferior a +5 °C. Así pues, antes de volver a encender la unidad tras un apagado de larga duración, asegurarse de que la temperatura del fluido es superior o al menos igual a +5 °C.

9. MANTENIMIENTO Y CONTROLES PERIÓDICOS

	ATENCIÓN: Todas las operaciones descritas en este capítulo DEBER SER EFECTUADAS POR PERSONAL CUALIFICADO. Antes de realizar cualquier intervención en la unidad o de acceder a partes internas, asegurarse de haber desconectado la alimentación eléctrica.
	ATENCIÓN: Antes de comenzar a trabajar, es necesario realizar controles de seguridad para asegurarse de que el riesgo de combustión es el mínimo posible. El trabajo se debe llevar a cabo siguiendo un procedimiento controlado para reducir al mínimo el riesgo de presencia de gases o vapores inflamables mientras se realiza el trabajo. La zona se debe comprobar con un detector de fluidos frigorígenos antes y durante el trabajo.
	El mantenimiento solo se debe efectuar en condiciones meteorológicas adecuadas según las operaciones previstas.
	ATENCIÓN: Es posible que se deposite en los tubos del circuito frigorífico una cierta cantidad de aceite del compresor, especialmente en las zonas donde existen curvaturas. En caso de operaciones de mantenimiento en las que sea necesario desacoplar los tubos, es altamente recomendable cortarlos y no desoldarlos mediante soplete, ya que la llama puede prender el posible aceite presente.
	Está prohibido cargar los circuitos frigoríficos con un refrigerante que no sea el indicado en la etiqueta de identificación. El uso de un refrigerante diferente puede causar graves daños en el compresor.
	Está prohibido utilizar aceites que no sean los indicados en este manual. El uso de un aceite diferente puede causar graves daños en el compresor
	Los cabezales y los tubos de impulsión del compresor generalmente se encuentran a temperaturas bastante elevadas.
	Prestar atención cuando se vaya a trabajar cerca de las baterías. Las aletas de aluminio son especialmente cortantes y pueden provocar heridas graves. Usar siempre equipos de protección individual adecuados.
	Tras las operaciones de mantenimiento, volver a colocar los paneles fijándolos con los correspondientes tornillos. Cerciorarse bien de haber cerrado correctamente la caja del cuadro eléctrico.
	Tras las operaciones de mantenimiento, asegurarse de que el pasacable destinado al cable eléctrico de alimentación está correctamente apretado.
	Se aconseja encargar la ejecución de los controles y las tareas de mantenimiento periódico a personal especializado. El reglamento UE n.º 517/2014 establece que los usuarios deben hacer que las instalaciones sean revisadas regularmente para comprobar su estanqueidad y solucionar las posibles fugas lo antes posible. Comprobar la obligatoriedad y la documentación necesaria consultando el reglamento n.º 517/2014 y sus sucesivas modificaciones o derogaciones.

A continuación se indican las tareas recomendadas y obligatorias para un correcto funcionamiento de la unidad. Las tareas obligatorias deben ser efectuadas por un servicio autorizado que entregue el correspondiente certificado. La inobservancia de estas tareas conlleva la anulación de la garantía y podría reducir notablemente la vida útil del producto.

OPERACIÓN	1 mes	4 meses	6 meses	12 meses
Rellenado del circuito de agua.	x			
Presencia de burbujas en el circuito de agua.	x			
Comprobar el correcto funcionamiento de los dispositivos de control y seguridad.	x			
Comprobar que no hay fugas de aceite en el compresor.	x			
Comprobar que no hay fugas de agua en el circuito hidráulico.	x			
Comprobar que el flujostato funciona correctamente.	x			
Comprobar que las resistencias de cárter reciben alimentación y están operativas.	x			
Limpiar los filtros metálicos del circuito hidráulico.	x			
Limpiar la batería de aletas con aire comprimido o un chorro de agua.		x		
Comprobar que los terminales eléctricos tanto dentro del cuadro eléctrico como en las regletas de conexiones del compresor están bien fijados.		x		
Apriete de las conexiones eléctricas.		x		
Comprobar la fijación y el equilibrado de los ventiladores.		x		
Limpiar los filtros de aire del cuadro eléctrico o sustituirlos si fuese necesario (en caso de contar con ellos).		x		

OPERACIÓN	1 mes	4 meses	6 meses	12 meses
Correcta tensión eléctrica y desequilibrado de las fases (en vacío y con carga).			x	
Correcta absorción.			x	
Comprobación de la carga de refrigerante y de posibles fugas.			x	
Comprobación de las presiones de funcionamiento, sobrecalentamiento y subenfriamiento.			x	
Eficiencia de la bomba de circulación.			x	
En caso de que la unidad vaya a permanecer fuera de servicio durante un largo período, descargar el agua presente en los tubos y en el intercambiador de calor. Esta operación es indispensable cuando se prevean temperaturas ambiente inferiores al punto de congelación del fluido utilizado durante el período de parada.			x	
Comprobar la presencia de corrosión/oxidación.				x
Comprobar la fijación de los paneles.				x
Comprobar la calidad del agua (ver el capítulo Características del agua de la instalación) y, en su caso, la concentración de glicol.			x	
Comprobar las pérdidas de carga de los filtros deshidratadores que pueda haber instalados en la línea del líquido.			x	
Comprobar la válvula de seguridad del lado hidrónico.			x	

9.1 LIMPIEZA DE LA BATERÍA DE ALETAS

Para realizar una correcta limpieza, seguir estas instrucciones:

- Retirar la suciedad superficial. Quitar las hojas, fibras, etc. que se hayan depositado con una aspiradora (ayudarse con un pincel u otro accesorio suave si fuera necesario, evitando restregar con elementos metálicos o abrasivos). Si se decide utilizar aire comprimido, es preciso mantener el flujo de aire siempre perpendicular a la superficie de la batería para evitar que las aletas de aluminio se doblen. Tener cuidado de no doblar las aletas con la boquilla de la lanza del aire comprimido.
- Enjuagar. Enjuagar con agua. Es posible utilizar sustancias químicas (detergentes específicos para baterías de aletas). Enjuagar haciendo que el agua corra por los distintos pasos de las aletas hasta que estén perfectamente limpias. Dirigir el chorro de agua perpendicularmente a la superficie de la batería para evitar que las aletas de aluminio se doblen. Evitar golpear la batería con el tubo de agua. Se aconseja colocar el pulgar en el extremo de la manguera para aumentar la presión del chorro de agua en vez de utilizar boquillas específicas que podrían golpear la batería y dañarla.

9.1.1 Limpieza de las baterías de aletas tratadas con el método anticorrosión

El tratamiento anticorrosión aplicado a las baterías de aletas (disponible como accesorio alternativo a las baterías estándares) garantiza la protección contra atmósferas agresivas.

La frecuencia de limpieza depende de las condiciones ambientales y se deja al sentido común del personal encargado del mantenimiento. Se recomienda limpiar cuando sobre la superficie de la batería se observen partículas de polvo o grasa de naturaleza oxidante. Como criterio general, en atmósferas levemente contaminadas, se aconseja efectuar el tratamiento de limpieza cada tres meses.

El lavado se debe realizar con agua preferiblemente caliente (40-60 °C) y detergente con pH neutro, mientras que el enjuague se debe realizar con abundante agua fresca (50 l/m²).

Si el personal encargado del mantenimiento observa una falta de revestimiento protector en el borde las aletas, es necesario contactar con el centro de asistencia más próximo para llevar a cabo una nueva aplicación del revestimiento y restablecer así completamente la protección contra la corrosión.

ATENCIÓN: No utilizar hidrolimpiadoras para limpiar la batería con el fin de evitar daños irreparables a causa de una presión excesiva. Cualquier daño causado por una limpieza con sustancias químicas inadecuadas o usando una presión de agua elevada no será reconocido.



ATENCIÓN: Las aletas de aluminio son delgadas y cortantes. Utilizar EPI específicos para evitar cortes y abrasiones. Alejar los ojos y el rostro para evitar salpicaduras de agua y suciedad durante el soplado. Usar zapatos o botas impermeables y prendas que cubran todas las partes del cuerpo.

En las unidades instaladas en atmósfera agresiva con un alto índice de suciedad, la limpieza de la batería debe formar parte del programa de mantenimiento ordinario. En este tipo de instalaciones, es preciso retirar el polvo y otros elementos depositados sobre las baterías lo antes posible mediante una limpieza periódica siguiendo las instrucciones anteriormente indicadas.

9.2 LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES EXTERNAS

Las chapas de la envolvente externa se deben limpiar adecuadamente para evitar la acumulación de polvo/suciedad y prevenir así la corrosión. La pintura garantiza la resistencia a los agentes atmosféricos, pero es conveniente eliminar la suciedad presente efectuando una limpieza de las superficies con detergente neutro y agua, especialmente si la unidad se instala en un lugar con atmósfera agresiva (elevado nivel de contaminación, salinidad, etc.).

9.3 MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

Todas las tareas de mantenimiento extraordinario deben ser efectuadas por un centro de asistencia autorizado.

10. PUESTA FUERA DE SERVICIO

Cuando la unidad haya alcanzado el final de su vida útil y necesite ser sustituida, es preciso seguir algunas recomendaciones:



- el refrigerante debe ser recuperado por personal especializado y enviado a un centro de recogida, siguiendo lo establecido por el reglamento

n.º 517/2014 sobre gases fluorados de efecto invernadero;

- las posibles soluciones anticongelantes añadidas al circuito hidráulico deben ser recuperadas y adecuadamente eliminadas;
- el aceite lubricante de los compresores también debe ser recuperado y enviado a un centro de recogida;
- los componentes electrónicos, como reguladores y placas de controlador e inverter, deben ser desmontados y enviados a centros de recogida;
- la estructura y los distintos componentes, si no pueden reutilizarse, deben ser desmontados y clasificados según su composición, especialmente el cobre y el aluminio presentes en discretas cantidades en la máquina.

Estas operaciones favorecen la recuperación y el reciclaje de las sustancias reduciendo su impacto medioambiental, con arreglo a lo previsto en la directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

El usuario es responsable de la correcta eliminación del producto, de conformidad con las disposiciones nacionales vigentes. Para más información, se aconseja contactar con la empresa instaladora o con las autoridades locales competentes.

	Una puesta fuera de servicio incorrecta del equipo puede provocar serios daños medioambientales y poner en peligro la integridad de las personas. Se aconseja recurrir a personas autorizadas y con la debida formación técnica que hayan realizado cursos de formación reconocidos por las autoridades competentes.
	Es necesario tomar las medidas descritas en los apartados anteriores.
	Es necesario prestar una especial atención a la eliminación del gas refrigerante.
	La eliminación incorrecta del producto por parte del usuario final conlleva la aplicación de las sanciones previstas por la ley en el país donde se produzca la eliminación.
	El símbolo del contenedor tachado indica que el equipo, al final de su vida útil, no se debe desechar junto con el resto de residuos domésticos sólidos/urbanos. Las unidades se fabrican de acuerdo con lo que establece la directiva CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y en el manual del usuario-instalador se indican los efectos nocivos de una eliminación incorrecta. El fabricante o su importador/distribuidor están a disposición de los usuarios para responder a cualquier solicitud de información adicional.

10.1 RIESGOS RESIDUALES

En este apartado se describen los posibles riesgos residuales que el fabricante no ha podido eliminar durante la fase de diseño de la máquina.

Riesgo debido a:	Medidas/correcciones
Manipulación	La manipulación siempre puede conllevar un riesgo de caída o vuelco de la unidad. Seguir las instrucciones contenidas en la sección "Manipulación" y tomar las medidas previstas por las normativas.
Instalación	Una instalación incorrecta puede provocar fugas de agua o de gas, electrocuciones, riesgo de incendio, así como el mal funcionamiento o la avería de la unidad. La instalación solo debe ser realizada por personal técnico cualificado. Colocar la unidad en un lugar adecuado y sin riesgo de fugas de gases inflamables. Hacer que la zona de instalación sea inaccesible a terceros.
Polvo/agua en el cuadro eléctrico	Fijar correctamente el panel del cuadro eléctrico. Las posibles infiltraciones pueden causar descargas y cortocircuitos, con el consiguiente peligro para las personas, los bienes y la propia unidad. Prestar una especial atención a la conexión de la instalación de puesta a tierra.
Mantenimiento	Durante el mantenimiento, que debe ser efectuado por personal autorizado, asegurarse de que el seccionador está en la posición de apagado y de que nadie pueda modificar accidentalmente la desconexión del equipo respecto a la unidad mediante avisos y un candado.
Ventilador	El contacto con el ventilador puede causar lesiones y/o la muerte. No acceder a la unidad ni retirar las protecciones con el ventilador en funcionamiento.
Fuga de gas refrigerante	Usar EPI adecuados, ya que la fuga de gas podría causar lesiones e intoxicación. Leer atentamente la "Ficha de seguridad del refrigerante" incluida en el manual. No usar fuentes de calor cerca del circuito sin haberlo descargado antes por completo.
Fugas hidráulicas	Pueden causar daños materiales y personales, así como riesgo de cortocircuito. Se aconseja poner llaves de corte.

- Todo el personal que opere en el circuito frigorífico debe contar con un certificado de competencias emitido por un organismo con acreditación industrial. Dicho certificado debe confirmar, mediante el procedimiento estándar del sector, sus competencias en la gestión segura de los refrigerantes.
- Las operaciones de mantenimiento se deben llevar a cabo respetando las especificaciones del fabricante. Cuando las operaciones de mantenimiento y reparación requieran la asistencia de personal adicional, la persona cualificada para la gestión de los refrigerantes inflamables debe supervisar su trabajo constantemente.
- Antes de iniciar cualquier operación en dispositivos con refrigerante inflamable, es necesario realizar controles de seguridad con el fin de reducir al mínimo el riesgo de ignición. Adoptar las siguientes medidas antes de intervenir en el circuito frigorífico:

Medida	Completada	Notas
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Medida	Completada	Notas
7		
8		
9		
10		
11		

Medida	Completada	Notas
<p>Detección de fugas Los siguientes métodos para la detección de fugas son adecuados para instalaciones con refrigerante inflamable: Detección de fugas mediante detectores de fugas de refrigerante electrónicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los detectores de fugas de refrigerante electrónicos no siempre disponen de la sensibilidad necesaria o puede que no estén calibrados para la gama pertinente. Realizar las operaciones de calibración en una zona libre de refrigerante. • El detector de fugas debe ser apto para la detección del gas refrigerante R32. • El detector de fugas no debe contener ninguna fuentes de ignición. • Calibrar el detector de fugas con arreglo al refrigerante usado. Configurar el umbral de respuesta a < 3 g/a, apto para el propano. <p>Detección de fugas mediante líquidos de detección de fugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los líquidos de detección de fugas son adecuados para ser usados con la mayoría de refrigerantes. <p>Tener en cuenta lo siguiente:</p> <p>El cloro contenido en algunos líquidos de detección de fugas puede reaccionar con el refrigerante. Esto puede provocar corrosión. No utilizar líquidos de detección de fugas que contengan cloro.</p> <p>Medidas necesarias en caso de fuga en el circuito frigorífico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apagar inmediatamente cualquier llama libre presente en las proximidades de la bomba de calor. • En caso de que sea necesario realizar operaciones de soldadura fuerte o de soldadura blanda con estaño para reparar la fuga, extraer siempre todo el refrigerante del circuito frigorífico. Antes y durante las operaciones de soldadura fuerte o de soldadura blanda con estaño en un entorno con nitrógeno libre de oxígeno, extraer el refrigerante de la zona que se desea someter a soldadura fuerte o soldadura blanda con estaño. 		
<p>Retirada y evacuación</p> <p>Cuando se vaya a intervenir en el interior del circuito refrigerante para efectuar reparaciones o por cualquier otro motivo, se deben seguir los procedimientos convencionales. Además de esto, es importante aplicar siempre las mejores prácticas para prevenir el peligro de ignición. El procedimiento que se describe a continuación debe ir dirigido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - retirar el fluido frigorígeno; - purgar el circuito con un gas inerte; - evacuar; - purgar nuevamente con un gas inerte; - abrir el circuito cortando o por medio de la soldadura blanda. <p>La carga del fluido frigorígeno se debe guardar en los correspondientes cilindros de almacenaje. El sistema se debe "limpiar" con OFN para hacer que la unidad sea segura. Podría ser necesario repetir este proceso varias veces. No se debe usar aire comprimido u oxígeno para esta tarea.</p> <p>La limpieza se realiza interrumpiendo el vacío existente en el sistema con OFN y siguiendo llenando hasta que se alcance la presión de funcionamiento, creando una expulsión a la atmósfera y, por último, volviendo a crear el vacío. Es preciso repetir este proceso hasta que no queden restos de fluido frigorígeno en el sistema. Al utilizar la última recarga de OFN, el sistema debe estar a la presión atmosférica para poder funcionar correctamente. Esta operación es de vital importancia en caso de que sea necesario realizar operaciones de soldadura blanda en la red de tubos.</p> <p>Asegurarse de que con cada fuente de ignición el conducto de salida de la bomba de despresurización no está cerrado y de que hay ventilación.</p>		
<p>Procedimiento de recarga</p> <p>Además de los procedimientos de carga convencionales, hay que seguir las siguientes instrucciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al usar un dispositivo de recarga, asegurarse de que no se produce una contaminación entre distintos fluidos frigorígenos. Los tubos flexibles o los conductos deben ser lo más cortos posible para reducir al mínimo la cantidad de fluido frigorígeno contenida en los mismos. • Los cilindros se deben mantener en posición vertical. • Asegurarse de que el sistema de refrigeración está conectado a tierra antes de proceder a la recarga del sistema con el fluido frigorígeno. • Etiquetar el sistema cuando la recarga se haya completado (si no se ha hecho ya). • Tener cuidado de sobrecargar el sistema de refrigeración. <p>Antes de realizar la recarga, el sistema debe ser sometido a una prueba de presión con OFN. El sistema debe ser sometido a una prueba de estanqueidad al finalizar la recarga, antes de la puesta en funcionamiento. Es necesario realizar otra prueba de estanqueidad antes de abandonar el lugar.</p>		

Medida	Completada	Notas
<p>Puesta fuera de servicio</p> <p>Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico tenga total familiaridad con el equipo y que lo conozca al detalle. Conviene guardar todos los fluidos frigorígenos de forma segura. Antes de efectuar el trabajo, se deben tomar muestras de aceite y de fluido frigorígeno en caso de que se requiera un análisis antes de utilizar nuevamente el fluido frigorígeno. Es esencial disponer de energía eléctrica antes de comenzar el trabajo.</p> <p>a) Adquirir familiaridad con el equipo y su funcionamiento.</p> <p>b) Aislar el sistema desde el punto de vista eléctrico.</p> <p>c) Antes de iniciar el procedimiento, cerciorarse de que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se dispone de un dispositivo mecánico de maniobra para manipular los cilindros de fluidos frigorígenos, en caso de que sea necesario; • se dispone de todos los equipos de protección individual necesarios y se conoce cómo usarlos correctamente; • el proceso de recuperación se realiza bajo la constante supervisión de una persona competente; • el dispositivo de recuperación y los cilindros cumplen las correspondientes normas. <p>d) Si es posible, despresurizar el sistema refrigerante.</p> <p>e) Si no es posible obtener el vacío, conectar un colector para que el fluido frigorígeno pueda extraerse por distintas partes del sistema.</p> <p>f) Asegurarse de que el cilindro está situado sobre la balanza antes de efectuar la recuperación.</p> <p>g) Poner en marcha la máquina para llevar a cabo la recuperación del fluido y dejarla funcionando con arreglo a las instrucciones del fabricante.</p> <p>h) No llenar demasiado los cilindros (no más del 80 % en volumen del líquido de recarga).</p> <p>i) No superar, ni siquiera momentáneamente, la presión de funcionamiento máxima del cilindro.</p> <p>j) Tras haber llenado correctamente los cilindros y una vez finalizado el proceso, asegurarse de haber retirado los cilindros y el equipo del lugar y de haber cerrado todas las válvula de corte de la máquina.</p> <p>k) Los fluidos frigorígenos recuperados no se deben cargar en otro sistema de refrigeración, salvo que se hayan limpiado y comprobado previamente.</p>		
<p>16</p> <p>Identificación (etiquetado de la bomba de calor)</p> <p>Al poner la bomba de calor fuera de servicio, colocar en un lugar claramente visible una etiqueta con firma y fecha que contenga la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El refrigerante es inflamable. • La instalación se ha puesto fuera de servicio. • Se ha quitado el refrigerante. 		
<p>17</p> <p>Recuperación</p> <p>Al retirar los fluidos frigorígenos de un sistema, tanto por mantenimiento como por puesta fuera de servicio, es preciso hacerlo con seguridad.</p> <p>A la hora de transferir el fluido frigorígeno a los cilindros, asegurarse de usar solo cilindros adecuados para la recuperación de fluidos frigorígenos. Comprobar que se dispone del número exacto de cilindros necesarios para contener la recarga total del sistema. Todos los cilindros usados deben estar designados para el fluido frigorígeno almacenado y etiquetados para ese fluido frigorígeno (es decir, cilindros específicos para el almacenaje de fluido frigorígeno). Los cilindros deben contar con una válvula limitadora de presión y con válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de almacenaje vacíos se deben retirar y, si es posible, enfriar antes de efectuar la recuperación.</p> <p>El dispositivo de recuperación debe estar en buenas condiciones de funcionamiento y debe ser adecuado para la recuperación de fluidos frigorígenos inflamables; se debe contar con las instrucciones para usarlo con el equipo en cuestión. También se debe disponer de un set de escalas de pesaje calibradas. Los tubos deben estar dotados de racores de desconexión que no tengan fugas y estén en buenas condiciones de funcionamiento. Antes de utilizar el dispositivo de recuperación, comprobar que está en unas condiciones de uso satisfactorias, que ha tenido un correcto mantenimiento y que los componentes eléctricos que pueda tener asociados están sellados para prevenir una ignición en caso de fuga de fluido frigorígeno. Consultar al fabricante en caso de dudas.</p> <p>El fluido frigorígeno recuperado debe ser devuelto al proveedor del mismo en cilindros de recuperación apropiados, redactando la correspondiente nota de entrega de residuos. No mezclar fluidos frigorígenos en las unidades de recuperación y, sobre todo, no hacerlo en los cilindros.</p> <p>En caso de que los compresores y sus aceites vayan a ser eliminados, asegurarse de haberlos vaciado a un nivel aceptable para tener la certeza de que no quede en el lubricante fluido frigorígeno inflamable. Es preciso efectuar el proceso de evacuación antes de devolver los compresores al proveedor. Usar solamente el dispositivo de calentamiento eléctrico del compresor para acelerar el proceso. La operación de drenaje del aceite mediante un sistema se debe realizar con seguridad.</p>		

11. DATOS TÉCNICOS

11.1 FICHA TÉCNICA DE LAS UNIDADES ESTÁNDARES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		Unidad	Effipac AHP		
			60-14	60-16	60-18
Refrigeración	Potencia frigorífica (1) mín./nom./máx.	kW	6,87 / 11,5 / 12,1*	5,99 / 13,8 / 14,5*	6,86 / 15,0 / 15,8*
	Potencia absorbida (1)	kW	3,53	4,38	4,88
	E.E.R. (1)	W/W	3,25	3,15	3,08
	Potencia frigorífica (2) mín./nom./máx.	kW	9,17 / 14,0 / 14,7*	9,20 / 15,8 / 16,6*	9,09 / 17,1 / 18,0*
	Potencia absorbida (2)	kW	2,59	3,15	3,59
	E.E.R. (2)	W/W	5,40	5,02	4,76
	SEER (5)	W/W	4,62	4,80	4,91
	Caudal de agua (1)	l/s	0,55	0,66	0,71
	Pérdidas de carga en el intercambiador, lado del servicio (1)	kPa	12,9	17,5	20,6
Calefacción	Potencia térmica (3) mín./nom./máx.	kW	7,54 / 14,1 / 15,2*	7,36 / 16,3 / 17,6*	7,30 / 17,9 / 19,3*
	Potencia absorbida (3)	kW	2,91	3,49	4,07
	C.O.P. (3)	W/W	4,85	4,67	4,40
	Potencia térmica (4) mín./nom./máx.	kW	7,23 / 13,6 / 14,6*	7,06 / 15,8 / 17,0*	7,02 / 17,3 / 18,7*
	Potencia absorbida (4)	kW	3,55	4,24	4,92
	C.O.P. (4)	W/W	3,82	3,72	3,52
	SCOP (6)	W/W	4,48	4,50	4,46
	Caudal de agua (4)	l/s	0,65	0,76	0,83
	Pérdidas de carga en el intercambiador, lado del servicio (4)	kPa	13,0	17,6	21,0
	Eficiencia energética agua a 35 °C / 55 °C	Clase	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Compresor	Tipo		Twin Rotary DC Inverter		
	Número de compresores		1	1	1
	Aceite refrigerante (tipo)		ESTER OIL VG74		
	Aceite refrigerante (cantidad)	l	1,4	1,4	1,4
	Circuitos refrigerantes		1	1	1
Refrigerante	Tipo		R32	R32	R32
	Cant. refrigerante (7)	kg	3,2	3,5	3,5
	Cant. refrigerante en ton. de CO2 equivalente (7)	ton	2,2	2,4	2,4
	Presión de proyecto (alta/baja) modo bomba de calor	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
Presión de proyecto (alta/baja) modo enfriadora	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	
Ventiladores en zona exterior	Tipo		Motor DC sin escobillas		
	Número		2	2	2
Intercambiador interno	Tipo de intercambiador interno		De placas		
	N.º de intercambiadores internos		1	1	1
	Contenido de agua	l	1,7	1,7	1,7
Circuito hidráulico	Prevalencia útil (1)	kPa	75,0	62,3	55,6
	Contenido de agua del circuito hidráulico	l	3,0	3,0	3,0
	Presión máxima lado del agua	bar	6	6	6
	Conectores hidráulicos	inch	1"M	1"M	1"M
	Volumen de agua mínimo (8)	l	60	70	70
	Potencia máxima del circulador	kW	0,14	0,14	0,14
	Corriente absorbida máx. del circulador	A	1,10	1,10	1,10
	Energy Efficiency Index (EEI) del circulador		≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
Emisiones sonoras	Potencia sonora Lw (9)	dB(A)	68	68	68
	Alimentación		400 V/3P+N+T/50 Hz	400 V/3P+N+T/50 Hz	400 V/3P+N+T/50 Hz
Datos eléctricos	Potencia absorbida máxima	kW	6,6	7,0	8,3
	Corriente absorbida máxima	A	9,5	10,1	12,0
	Potencia absorbida máxima con kit de protección contra las heladas	kW	6,7	7,1	8,5
	Corriente absorbida máxima con kit de protección contra las heladas	A	9,7	10,3	12,2

Prestaciones referidas a las siguientes condiciones, en virtud de la norma 14511:2018:

- (1) Refrigeración: temperatura del aire exterior de 35 °C; temperatura del agua de entrada/salida 12/7 °C.
- (2) Refrigeración: temperatura del aire exterior de 35 °C; temperatura del agua de entrada/salida 23/18 °C.
- (3) Calefacción: temperatura del aire exterior 7 °C b.s. 6 °C b.h.; temperatura del agua de entrada/salida 30/35 °C
- (4) Calefacción: temperatura del aire exterior 7 °C b.s. 6 °C b.h.; temperatura del agua de entrada/salida 40/45 °C.
- (5) Refrigeración: temperatura del agua de entrada/salida 7/12 °C.
- (6) Calefacción: condiciones climáticas medias; T_{biv} = -7 °C; temperatura de entrada del agua de entrada/salida 30/35 °C.
- (7) Datos indicativos y sujetos a variación. Para conocer el dato exacto, siempre se debe consultar la etiqueta técnica colocada en la unidad.
- (8) Potencia sonora: modo calefacción condición (3); valor determinado mediante mediciones realizadas con arreglo a la normativa UNI EN ISO 9614-2 y en cumplimiento de las exigencias de la certificación Eurovent.
- (9) Presión sonora: valor calculado a partir del nivel de potencia acústica utilizando la ISO 3744:2010
- (*) activando la función Hz máximos

Nota: Los datos de prestaciones indicados son orientativos y pueden estar sujetos a variación. Además, los rendimientos declarados en los puntos (1), (2), (3) y (4) deben considerarse referidos a la potencia instantánea según la norma UNI EN 14511. Los datos declarados en los puntos (5) y (6) se han determinado de acuerdo con lo establecido en la norma UNI EN 14825.



ATENCIÓN: La temperatura mínima admitida para el almacenaje de la unidad es 5 °C.

11.2 DATOS ELÉCTRICOS DE LA UNIDAD Y DE LOS AUXILIARES

Alimentación de la unidad	V~/Hz	400/3PH+PE/50
Circuito de control de a bordo	V~/Hz	12/1/50
Circuito de control remoto	V~/Hz	12/1/50
Alimentación de los ventiladores	V~/Hz	400/3PH+PE/50

Para los modelos 60-14, 60-16 y 60-18**

NOTA: Los datos eléctricos están sujetos a cambios por motivos de actualización. Así pues, siempre es necesario consultar la etiqueta de características técnicas colocada en el panel lateral derecho de la unidad.

12. LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

12.1 CAUDAL DE AGUA EN EL EVAPORADOR

El caudal de agua nominal tiene en cuenta una caída térmica entre la entrada y la salida del evaporador de 5 °C. Los caudales máximo y mínimo admitidos son aquellos que presentan una caída térmica de 3 y 8 °C respectivamente en las condiciones nominales que se indican en la ficha técnica.



Un caudal de agua insuficiente puede provocar temperaturas de evaporación demasiado bajas, causando la activación de los dispositivos de seguridad y la parada de la unidad; en algunos casos límite, incluso podría llegar a formarse hielo en el evaporador, ocasionando graves averías en el circuito frigorífico.

Para una mayor precisión, a continuación se adjunta una tabla en la que se indican los caudales mínimos que es preciso asegurar en el intercambiador de placas para garantizar su correcto funcionamiento según el modelo (nota: el flujostato de agua sirve para impedir que la sonda de protección contra las heladas no se active a causa de la falta de flujo, pero no garantiza el caudal de agua mínimo requerido para el correcto funcionamiento de la unidad).

Modelo	Bomba de calor		
	60-14	60-16	60-18
Caudal de agua mínimo que garantizar en modo refrigerador (condición (1) de la ficha técnica) [l/s]	0,34	0,34	0,41
Caudal de agua máximo que garantizar en modo refrigerador (condición (1) de la ficha técnica) [l/s]	0,92	0,92	1,10
Caudal de activación del flujostato – flujo decreciente* [l/s]	0,153	0,262	0,262
Caudal de activación del flujostato – flujo creciente* [l/s]	0,175	0,293	0,293

* Cuando el caudal desciende por debajo del límite indicado (caudal de activación del flujostato – flujo decreciente), el flujostato señala una alarma, que únicamente puede resetearse tras alcanzarse el caudal de activación del flujostato - flujo creciente.

12.2 PRODUCCIÓN DE AGUA REFRIGERADA (FUNCIONAMIENTO DE VERANO)

La temperatura mínima admitida en la salida del evaporador es de 5 °C; para temperaturas más bajas, es preciso contactar con nuestro Departamento Técnico. Este se encargará de estudiar la viabilidad del proyecto y de valorar las modificaciones que sea preciso realizar en función de las exigencias. La temperatura máxima que se puede mantener a régimen en la salida del evaporador es de 25 °C.

12.3 PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE (FUNCIONAMIENTO DE INVIERNO)

Una vez que el sistema ha alcanzado el régimen de funcionamiento, la temperatura de entrada del agua no debe descender por debajo de los 25 °C; un valor más bajo no debido a fases transitorias o de puesta a régimen puede causar anomalías en el sistema, con la posibilidad de producirse roturas en el compresor. La temperatura máxima del agua en la salida no debe superar los 60 °C. En caso de temperaturas superiores a las indicadas, especialmente en combinación con un caudal de agua reducido, se podrían producir anomalías de funcionamiento de la unidad o, en los casos más críticos, podrían activarse los dispositivos de seguridad.

12.4 TEMPERATURA AMBIENTE Y TABLA DE RESUMEN

Las unidades están diseñadas para funcionar en régimen estival, con control de la condensación, con temperaturas del aire exterior comprendidas entre -10 °C y +46 °C. Cuando funcionan en modo bomba de calor, el intervalo de temperatura del aire exterior permitido varía de -19 °C a 39 °C, en función de la temperatura del agua en la salida, con arreglo a lo indicado en la siguiente tabla.

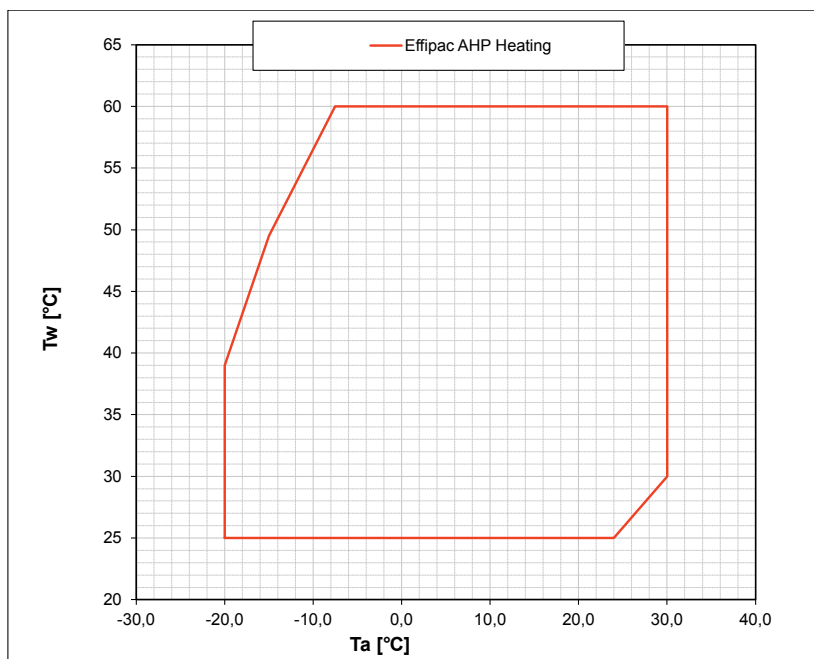
Límites de funcionamiento

Modo enfriadora de agua		
Temperatura ambiente	Mínima -10 °C	Máxima +46 °C
Temperatura del agua en la salida	Mínima +5 °C	Máxima +25 °C
Modo bomba de calor		
Temperatura ambiente	Mínima -20 °C	Máxima +30 °C
Temperatura del agua en la salida	Mínima +25 °C	Máxima +60 °C
Modo bomba de calor para agua caliente sanitaria		
Temperatura ambiente con agua a 39 °C como máximo	Mínima -20 °C	Máxima +40 °C
Temperatura ambiente con agua a 55 °C como máximo	Mínima -10 °C	Máxima +35 °C

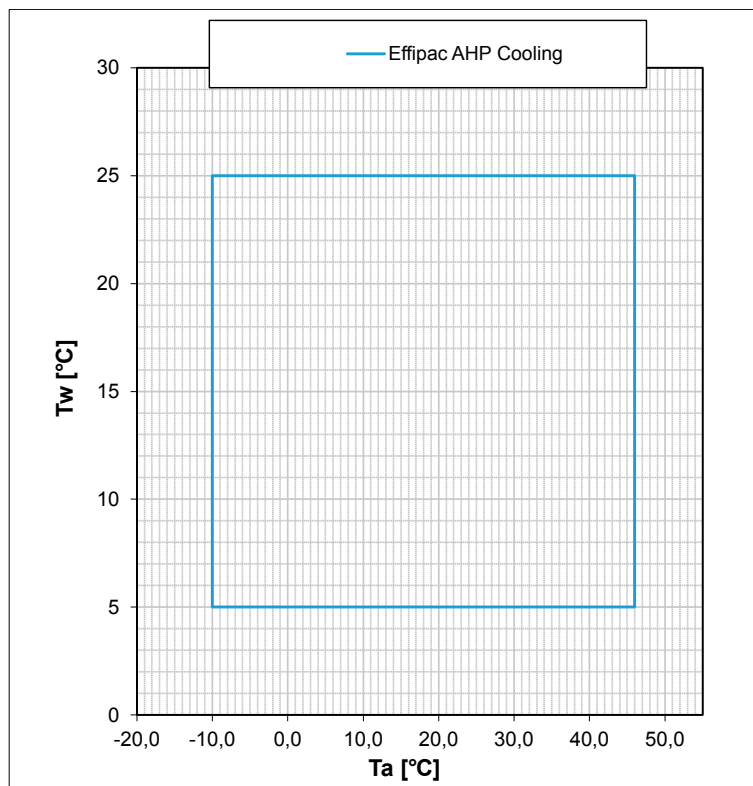
Modo bomba de calor para agua caliente sanitaria		
Temperatura del agua en la salida	Mínima +25 °C	Máxima +60 °C

A continuación se muestran los gráficos de los límites de funcionamiento, en caso de acondicionamiento y de producción sanitaria.

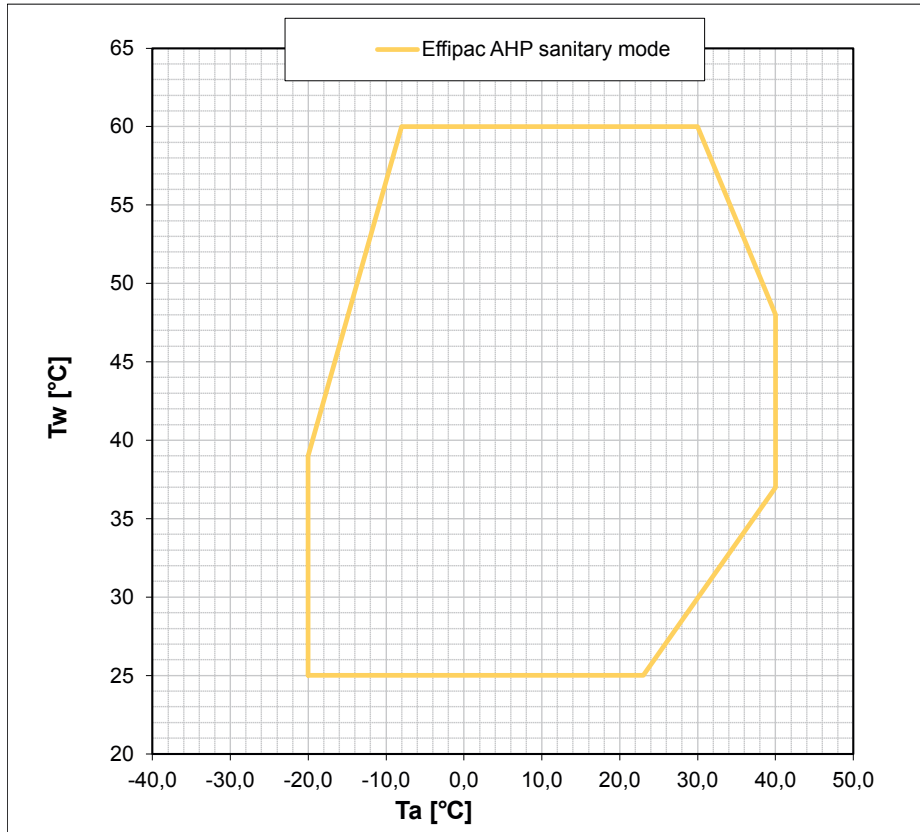
MODO BOMBA DE CALOR



MODO ENFRIADORA

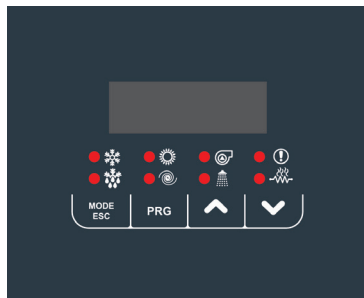


MODO AGUA CALIENTE SANITARIA






13. INTERFAZ USUARIO-CONTROL



La unidad está dotada de una pantalla situada bajo una ventanilla transparente abisagrada de policarbonato con grado de protección IP67. La interfaz está constituida por una parte de texto variable y por una serie de iconos que señalan el funcionamiento de la unidad con arreglo a lo indicado en la siguiente tabla.



LED de modo refrigeración: encendido si está seleccionado el modo COOL o COOL+SAN.	
LED de modo calefacción: encendido si está seleccionado el modo HEAT o HEAT+SAN.	
LED de bomba: encendido si la bomba está activa.	
LED de alarma: encendido si hay alarmas activas.	
LED de desescarche: parpadea cuando se va a entrar en desescarche, encendido cuando el desescarche está en curso.	

LED de compresor: parpadea cuando el compresor se está poniendo en marcha, encendido si el compresor está activo.	
LED de modo sanitario: parpadea si la producción sanitaria está en curso, encendido si se selecciona el modo COOL+SAN o HEAT+SAN e la producción sanitaria no está en curso.	
LED de resistencias KA: encendido si las resistencias de protección contra las heladas están activas.	

Los botones tienen las funciones específicas que se indican a continuación.

Permite seleccionar el modo de funcionamiento y resetear las alarmas de rearme manual. Pulsando repetidamente el botón, se obtiene la siguiente secuencia: OFF-> COOL-> COOL+SAN*-> HEAT-> HEAT+SAN*-> OFF (*= si está habilitado el modo sanitario) Durante la configuración de los parámetros, tiene la función de volver ATRÁS un nivel.	MODE ESC
Permite entrar en el menú seleccionado para ver los submenús o para configurar un valor (por ejemplo, los puntos de consigna estival, invernal y de modo sanitario, o los distintos parámetros).	PRG
El botón UP permite desplazarse a un menú superior o aumentar el valor de un parámetro.	
El botón DOWN permite desplazarse a un menú inferior o disminuir el valor de un parámetro.	

En el modo de visualización normal, se muestra la temperatura de salida del agua en décimas de grados celsius o el código de alarma si hay al menos una activa. En caso de que haya varias alarmas activas, se muestra la primera de ellas; una vez reseteada la primera, se muestra la segunda, y así sucesivamente. En el modo menús, la visualización depende de la posición en que nos encontremos.

13.1 MENÚS

A continuación se describen las principales funciones que nos encontramos al navegar por los menús, especialmente aquellas que no son obvias. El menú principal cuenta con las siguientes opciones:

MENÚ	TEXTO	NIVEL DE CONTRASEÑA	OTRAS CONDICIONES
Punto de consigna	Set	Usuario	No accesible en caso de conexión a Hi-t2
Sondas	tP	Instalador	---
Alarmas	Err	Usuario	Solo si hay alarmas activas
Entradas digitales	Id	Instalador	---
Parámetros	Par	Instalador	---
Contraseña	PSS	Usuario	---
Horas de funcionamiento	oHr	Instalador	---
USB	USb	Instalador	Solo en presencia de pendrive con los relativos archivos de actualización
Versión de Firmware	Fir	Instalador	Versión, revisión y subrevisión
Historial de alarmas	Hist	Instalador	Solo si hay datos en el historial

Se accede al menú PSS para introducir la contraseña de instalador y para habilitar un acceso con mayor privilegio. Al salir completamente de los menús, se pierde el privilegio de la contraseña y es necesario introducirla nuevamente.

13.2 MENÚ PUNTO DE CONSIGNA

Permite ver y modificar los distintos puntos de consigna.

PUNTO DE CONSIGNA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR PREDETERMINADO	RANGO
Coo	Primer punto de consigna de verano	°C	7,0	5 ÷ Co2
Hea	Primer punto de consigna de invierno	°C	45,0	25 ÷ 60
*San	Punto de consigna del modo sanitario	°C	48,0	25 ÷ 60
Coo2	Segundo punto de consigna de verano	°C	18,0	Coo ÷ 25

PUNTO DE CONSIGNA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR PREDETERMINADO	RANGO
Hea2	Segundo punto de consigna de invierno	°C	35,0	25 ÷ Hea
**rCoo	Punto de consigna estival válvula mezcladora	°C	15,0	0.0 ÷ 80
**rHEA	Punto de consigna invernial válvula mezcladora	°C	30,0	0.0 ÷ 80

(*) Si está habilitada la función sanitaria

(**) Si se cuenta con el accesorio Gi; se puede acceder solo con contraseña de instalador

13.3 MENÚ ALARMAS [ERR]

El menú solo aparece si hay alarmas activas, mostrando una lista de los errores presentes. Si se trata de una máquina multicircuito, las alarmas se dividen por circuito (la opción ALCx permite acceder a las alarmas del circuito número x).



Effipac AHP

Bombas de calor inverter aire/agua con ventiladores axiales





YGNIS EN EUROPA

- 1 Ygnis Dirección General - Arcueil, Francia
- 2 Ygnis Industria Calderas - Pont-de-Vaux, Francia
- 3 Ygnis Industria Intercambiadores de placas y accesorios para calefacción - Aulnay-sous-Bois, Francia
- 4 Ygnis Calderas para agua caliente sanitaria - Cauroir, Francia
- 5 Ygnis Bélgica
- 6 Ygnis Suiza
- 7 Ygnis Italia
- 8 Ygnis España



El fabricante se reserva la posibilidad de modificar las características de sus equipos en cualquier momento sin previo aviso - 06/2021



GRUPE ATLANTIC ESPAÑA

CALLE ANTONIO MACHADO, 65
EDIFICIO SÓCRATES
08840 VILADECANS
(BARCELONA)
TEL: (+34) 988 14 45 11
EMAIL: YGNIS.ES@GRUPE-ATLANTIC.COM

ygnis.es

UNA MARCA DE 

