



# MANUAL DE USUARIO

Bombas de calor industriales aire/agua con ventiladores axiales

- Effipac AHP 70-100
- Effipac AHP 70-120
- Effipac AHP 70-150
- Effipac AHP 70-200
- Effipac AHP 70-300



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](http://ygnis.es)

08	11-2020	E.M.	A.R.	Modificación de los valores SEER y de las prestaciones de la enfriadora <b>HWA1-A</b> tras revisión de las unidades para adaptarlas a la ErP 2021, actualización de las cargas de refrigerante de las bombas de calor, modificación de los tratamientos de las baterías y del accesorio KA
07	08-2020	E.M.	A.R.	Añadidura de la corriente máxima en el arranque para la versión con accesorio SS, capítulo 12
06	03-2020	E.M.	A.R.	Añadidura de IPLV para la enfriadora EFFIPAC AHP, añadidura de las disposiciones sobre el uso permitido, añadidura de las disposiciones sobre la elevación, la manipulación y las comprobaciones periódicas, actualización de la carga de refrigerante de algunas unidades
05	10-2019	A.R.	A.R.	Segunda emisión
00	09-2018	A.R.	A.R.	Primera emisión
Rev.	Fecha	Redactado	Aprobado	Notas
<b>Catálogo / Catalogue / Katalog / Catalogue</b> <b>MUI01110I8300-08</b>			<b>Serie / Series / Serie / Serie / Série</b> <b>Effipac AHP BOMBAS DE CALOR INDUSTRIALES</b> <b>AIRE/AGUA CON VENTILADORES AXIALES</b>	
Los productos eléctricos y electrónicos desechados no deberán tirarse junto con los residuos domésticos normales, sino eliminarse como RAEE de acuerdo con lo establecido por la directiva europea 2012/19/UE, informándose ante el ayuntamiento o ante el vendedor en caso de que el producto haya sido sustituido por uno análogo.				

## Sommario

1.	FINALIDAD Y CONTENIDO DEL MANUAL.....	5
1.1	CONSERVACIÓN DEL MANUAL.....	5
1.2	SÍMBOLOS USADOS EN EL MANUAL.....	5
2.	REFERENCIAS NORMATIVAS.....	5
3.	USO PERMITIDO.....	5
4.	NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD.....	6
4.1	SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES.....	6
4.2	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	6
4.3	SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD.....	7
4.4	FICHA DE SEGURIDAD DEL REFRIGERANTE.....	8
5.	MODELOS, VERSIONES Y ACCESORIOS DISPONIBLES.....	9
6.	INSTALACIÓN.....	10
6.1	ASPECTOS GENERALES.....	10
6.2	ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN.....	11
6.3	COLOCACIÓN Y ESPACIOS TÉCNICOS MÍNIMOS.....	12
6.4	DIMENSIONES.....	12
6.5	UBICACIÓN DEL CENTRO DE GRAVEDAD Y DE LOS SOPORTES ANTIVIBRATORIOS.....	12
6.6	CONEXIONES HIDRÁULICAS.....	14
6.6.1	Características del agua de la instalación.....	15
6.6.2	Esquema hidráulico tipo.....	15
6.6.3	Handbook .....	21
6.6.4	Esquema hidráulico en el interior de la unidad.....	21
6.6.5	Sistema de desagüe de la condensación.....	22
6.6.6	Carga de la instalación.....	22
6.6.7	Descarga de la instalación.....	23
6.6.8	Caudal y volumen mínimo de agua.....	23
6.6.9	Riesgo de helada.....	23
6.7	ESQUEMAS FRIGORÍFICOS.....	24
6.8	CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	25
6.8.1	Acceso al cuadro eléctrico.....	25
6.8.2	Regleta de conexiones de alimentación.....	25
7.	PUESTA EN MARCHA.....	26
7.1	ENCENDIDO DE LA UNIDAD.....	26
8.	INDICACIONES DIRIGIDAS AL USUARIO.....	26
9.	APAGADO PARA LARGOS PERÍODOS.....	27
10.	MANTENIMIENTO Y CONTROLES PERIÓDICOS.....	27
10.1	LIMPIEZA DE LA BATERÍA DE ALETAS.....	28
10.1.1	Limpieza de las baterías de aletas tratadas con el método anticorrosión.....	28
10.2	MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO.....	28
10.3	PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	28
11.	PUESTA FUERA DE SERVICIO.....	28
11.1	RIESGOS RESIDUALES.....	28

12. DATOSTÉCNICOS.....	29
12.1 BOMBA DE CALOR EN VERSIÓN ESTÁNDAR.....	29
12.2 NIVELES SONOROS.....	31
12.3 DATOS ELÉCTRICOS DE LA UNIDAD Y DE LOS AUXILIARES.....	31
13. LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO.....	31
13.1 CAUDAL DE AGUA EN EL EVAPORADOR.....	31
13.2 PRODUCCIÓN DE AGUA REFRIGERADA (FUNCIONAMIENTO DE VERANO EFFIPAC AHP).....	32
13.3 PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE (FUNCIONAMIENTO DE INVIERNO EFFIPAC AHP).....	32
13.4 TEMPERATURA AMBIENTE Y TABLA DE RESUMEN.....	32
14. INTERFAZ USUARIO-CONTROL.....	33
14.1 MENÚS.....	34
14.2 MENÚ SETPOINT.....	34
14.3 MENÚ ALARMAS [ERR].....	34
15. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	34
16. CONDICIONES DE LA GARANTÍA.....	35
17. INFORMACIÓN ÚTIL.....	36

El manual de las unidades Effipac AHP recoge todas las indicaciones relativas al uso óptimo de la máquina en condiciones de protección de la integridad del usuario, con arreglo a lo indicado en la directiva Máquinas 2006/42/CE y sucesivas modificaciones.

## 1. FINALIDAD Y CONTENIDO DEL MANUAL

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

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 Effipac AHP cumplen las siguientes directivas y normas armonizadas:

- Directivas comunitarias 2014/68/UE (PED), 2006/42/CE (MD), 2014/35/UE (LVD), 2014/30/UE, 2011/65/UE y 2012/19/UE
- Normas UNI EN 378-1, 378-2, UNI EN 12735-1 y EN 14276
- Normas UNI EN ISO 12100, EN 60335-2-40 y UNI EN ISO 13857
- Normas CEI EN 61000-6-3 y CEI EN 61000-6-2
- EN 50581

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



- Directiva comunitaria 2009/125/UE y sucesivas incorporaciones
- Directiva comunitaria 2010/30/UE y sucesivas incorporaciones
- Reglamento UE n.º 2281/2016
- Reglamento UE n.º 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.
- 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.
- Se prohíbe usar el equipo a personas con dispositivos médicos controlados eléctricamente, como marcapasos, ya que pueden producirse interferencias.





## 4. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

Antes de iniciar cualquier tipo de operación en las unidades Effipac AHP, 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 constituye un potencial peligro medioambiental y para la vida.
	Cualquier operación de mantenimiento ordinario y/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



Las normativas 89/391/CEE, 89/686/CEE, 2009/104/CE, 86/188/CEE y 77/576/CEE relativas a la seguridad y la salud de los trabajadores establecen lo 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.

### 4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL






Durante las operaciones de uso y mantenimiento de las unidades Effipac AHP, 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. Además, deberán 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.

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

### 4.3 SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD

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

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

## 4.4 FICHA DE SEGURIDAD DEL REFRIGERANTE

<b>Denominación:</b>	R410A (50 % difluorometano (R32); 50 % pentafluoroetano (R125)).
<b>INDICACIÓN DE LOS PELIGROS</b>	
<b>Mayores peligros:</b>	Asfixia.
<b>Peligros específicos:</b>	La rápida evaporación puede causar congelación.
<b>MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Información general:</b>	No administrar nada a personas que están inconscientes.
<b>Inhalación:</b>	Llevar al aire libre. Recurrir al oxígeno o a la respiración artificial en caso necesario. No administrar adrenalina ni sustancias similares.
<b>Contacto con los ojos:</b>	Enjuagar cuidadosamente con abundante agua durante al menos 15 minutos y acudir a un médico.
<b>Contacto con la piel:</b>	Lavar de inmediato cuidadosamente con agua. Quitarse inmediatamente la ropa contaminada.
<b>MEDIDAS CONTRA INCENDIOS</b>	
<b>Medios de extinción:</b>	Cualquiera.
<b>Peligros específicos:</b>	Aumento de la presión.
<b>Métodos específicos:</b>	Refrigerar los contenedores rociando agua.
<b>MEDIDAS EN CASO DE FUGA ACCIDENTAL</b>	
<b>Precauciones individuales:</b>	Evacuar al personal a zonas de seguridad. Favorecer una ventilación adecuada. Usar equipos de protección individual.
<b>Precauciones medioambientales:</b>	Se evapora.
<b>Métodos de limpieza:</b>	Se evapora.
<b>MANIPULACIÓN Y ALMACENAJE</b>	
<b>Manipulación medidas/precauciones técnicas:</b>	Asegurar una renovación de aire suficiente y/o una aspiración en los lugares de trabajo.
<b>consejos para un uso seguro:</b>	No respirar vapores ni aerosoles.
<b>Almacenaje:</b>	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
<b>CONTROL DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>	
<b>Parámetros de control:</b>	AEL (8-h y 12-h TWA) = 1000 ml/m <sup>3</sup> por cada uno de los dos componentes.
<b>Protección respiratoria:</b>	Para las tareas de salvamento y los trabajos de mantenimiento en depósitos, usar un equipo respiratorio autónomo. Los vapores son más pesados que el aire y pueden provocar asfixia, reduciendo el oxígeno disponible para la aspiración.
<b>Protección ocular:</b>	Gafas de seguridad.
<b>Protección de las manos:</b>	Guantes de goma.
<b>Medidas de higiene:</b>	No fumar.
<b>PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS</b>	
<b>Color:</b>	Incoloro.
<b>Olor:</b>	Ligero.
<b>Punto de ebullición:</b>	-52,8 °C a pres. atm.
<b>Punto de inflamación:</b>	No se inflama.
<b>Densidad:</b>	1,08 kg/l a 25 °C.
<b>Solubilidad en el agua:</b>	Insignificante.
<b>ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD</b>	
<b>Estabilidad:</b>	Ninguna reactividad si se usa siguiendo las instrucciones.
<b>Materiales que evitar:</b>	Materiales altamente oxidantes. Incompatible con magnesio, zinc, sodio, potasio y aluminio. La incompatibilidad es más grave si el metal está presente en forma de polvo o si las superficies se han desprotegido recientemente.
<b>Productos de descomposición peligrosos:</b>	Estos productos son los compuestos halogenados, el ácido fluorhídrico, los óxidos de carbono (CO, CO <sub>2</sub> ) y los haluros de carbonilo.
<b>INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA</b>	
<b>Toxicidad aguda:</b>	(R32) LC50/inhalación/4 horas/en ratones > 760 ml/l (R125) LC50/inhalación/4 horas/en ratones > 3480 ml/l
<b>Efectos locales:</b>	Concentraciones sustancialmente por encima del TLV pueden causar efectos narcóticos. La inhalación de productos en descomposición de alta concentración pueden causar insuficiencia respiratoria (edema pulmonar).
<b>Toxicidad a largo plazo:</b>	No ha mostrado efectos cancerígenos, teratógenos ni mutágenos en los experimentos en animales.
<b>INFORMACIÓN ECOLÓGICA</b>	
<b>Potencial de calentamiento global GWP (R744=1):</b>	2088
<b>Potencial de agotamiento de la capa de ozono ODP (R11=1):</b>	0
<b>Consideraciones acerca de la eliminación:</b>	utilizable con reprocesamiento.



## 5. MODELOS, VERSIONES Y ACCESORIOS DISPONIBLES

El código de la unidad Effipac AHP está compuesto por:

- 4 cifras fijas, distintas según el número de ventiladores presentes y el tipo de unidad (bomba de calor o enfriadora):  
 2 ventiladores – cifra 0227 en el caso de EFFIPAC AHP  
 3 ventiladores – cifra 0237 en el caso de EFFIPAC AHP  
 4 ventiladores – cifra 0247 en el caso de EFFIPAC AHP  
 6 ventiladores – cifra 0257 en el caso de EFFIPAC AHP
- el símbolo # como separador
- 15 cifras variables (campos) que identifican a los modelos, las versiones y los accesorios montados de fábrica
- 1 cifra que identifica posibles personalizaciones

0127#(RV)(PCF)(TA)(C11)(TE)(KS)(KA)(EL)(EL2)(VF)(FAN)(SIL)(TR)(AC1)(AC2)(MC)

### EFFIPAC AHP

CÓDIGO PADRE	Tipo de variante				
	RV	PCF	TA	C11	
0227#	Refrig-Rooftop-Motocondensantes	Potencia calor/frío	Configuración tubos de agua	Configuración bomba	
	09 /H bomba de calor reversible				
	109 109 kW	0 2 tubos 3 Recuperación parcial (circuito desrecalentador)			0 Conector intercambiador 1 Bomba con prevalencia estándar 2 Bomba doble con prevalencia estándar 3 Bomba con alta prevalencia 4 Bomba doble con alta prevalencia
	121 121 kW				
	142 142 kW				
	148 148 kW				
	160 160 kW				
	176 176 kW				
	199 199 kW				
	215 215 kW				
	237 237 kW				
	273 273 kW				
	304 304 kW				
	345 345 kW				

CÓDIGO PADRE	Tipo de variante				
	TE	KS	KA	EL	EL2
0127#(RV)(PCF)(TA)(C11)	Sello especial	Kit depósito integrado	Kit de protección contra las heladas	Variantes eléctricas	Variantes eléctricas 2
	0 Ninguno 1 Sello mecánico especial para glicol > 40 % (*)				
		0 Ninguno 2 Con acumulador técnico integrado (*)	0 Sin kit de protección contra las heladas 1 Resistencia en intercambiador (y electrobomba, en su caso) 2 Resistencia en intercambiador (y electrobomba y depósito, en su caso)	0 Ninguno 1 Soft starter para HWA1 02109-04345	
					0 Ninguno 1 Enchufe Schuko (con magnetotérmico) 2 Luces internas para cuadro eléctrico 3 Enchufe Schuko (con magnetotérmico) y luces internas para cuadro eléctrico

CÓDIGO PADRE 0127#(RV)(PCF)(TA)(C11)(TE)(KS)(KA)(EL)(EL2)	Tipo de variante					
	VF	FAN	SIL	TR	AC1	AC2
	Variantes frigoríficas 0 Ninguno 1 Llaves en la impulsión y la aspiración de los compresores 2 Doble válvula de seguridad 3 Llaves en la impulsión y la aspiración + doble válvula de seguridad	Ventilador  0 Ventilador DC/EC 3 Ventilador AC corte de fase	Insonorización  0 No insonorizada 1 Insonorizada 2 Superinsonorizada (***) 4 Versión canalizable (***)	Tratamiento  0 Batería sin tratamiento 2 Batería con tratamiento Silver Line	Accesorio 1  0 Ninguno 9 Versión "WG"- Unidad descarga	Accesorio 2  2 Interruptor magnetotérmico

(\*) No es factible si C11=0  
(\*\*\*) No es factible si FAN=3

## 6. INSTALACIÓN



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

**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.

### 6.1 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 abandonada 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 Effipac AHP están diseñadas para ser instaladas en el exterior y en lugares no accesibles directamente a personas no cualificadas. 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. 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:** 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 cualquier operación en la unidad, es preciso asegurarse de que la alimentación eléctrica está desconectada.



**ATENCIÓN: ÓRGANOS EN MOVIMIENTO, PELIGRO DE MUERTE.**  
Cortar la tensión y asegurarse de que el ventilador está parado antes de abrir el panel frontal.

	<p>Los cabezales y los tubos de impulsión del compresor trabajan a temperaturas bastante elevadas. Dejar que la unidad se enfríe antes de realizar cualquier operación de mantenimiento. Tener cuidado con las superficies de los disipadores de las placas de los inverter, ya que pueden estar muy calientes.</p>
	<p>Prestar atención cuando se vaya a trabajar cerca de las baterías de tubos aleteados. Las aletas de aluminio son especialmente cortantes y pueden provocar heridas graves.</p>
	<p>Tras las operaciones de mantenimiento, volver a colocar los paneles fijándolos con los correspondientes tornillos.</p>

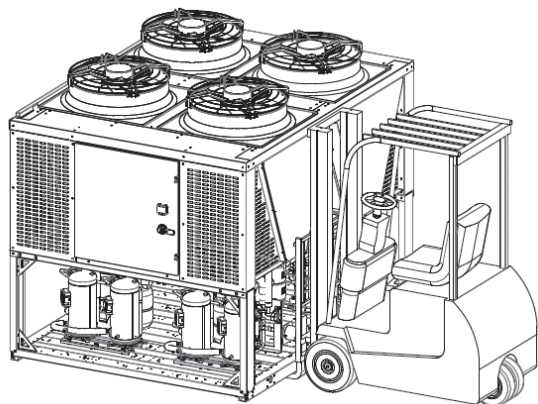
## 6.2 ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN

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.

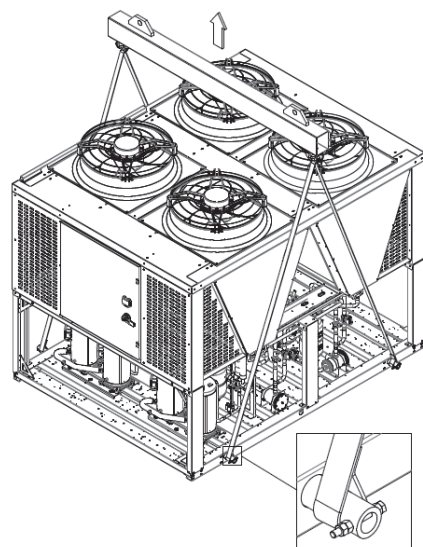
Se recomienda:

1. comprobar el peso indicado en la etiqueta colocada junto al cuadro eléctrico de la unidad o en la tabla de datos técnicos del capítulo 12 "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. comprobar el centro de gravedad de la unidad consultando el apartado 6.5 "Ubicación del centro de gravedad y de los soportes antivibratorios" y alinearlo con el punto de elevación;
6. realizar las operaciones de elevación usando únicamente uno de los métodos indicados a continuación:
  - carretilla elevadora
  - tubos de elevación de gran grosor con arreglo a las normas EN 355 y EN 10297-1, para introducir en los correspondientes agujeros presentes en la base + cables/cadenas + viga de suspensión
  - estribos de elevación (disponibles como accesorio) + cables/cadenas + viga de suspensión

Asegurarse de tensar los cables de elevación gradualmente y comprobar su correcta colocación.
7. antes de iniciar la manipulación, asegurarse de que la unidad está equilibrada y estable.



Elevación con carretilla elevadora



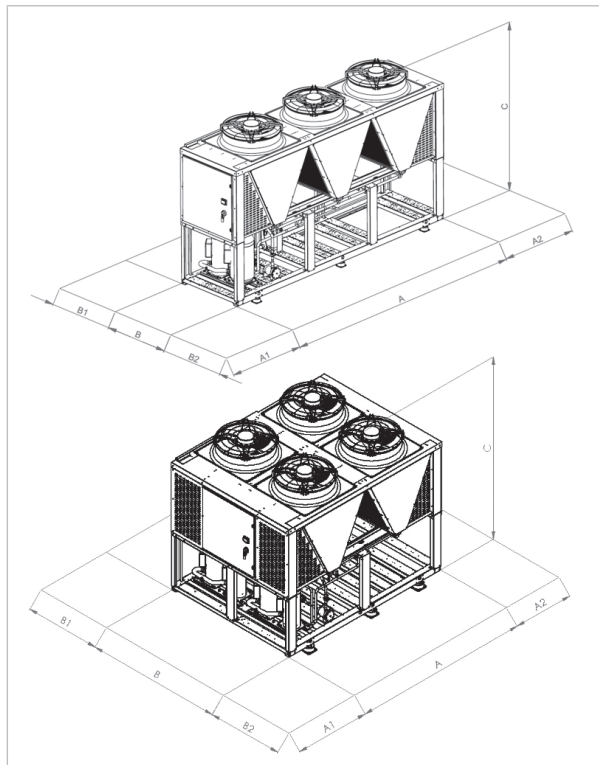
Elevación con tubos de elevación, cables y viga de suspensión

### 6.3 COLOCACIÓN Y ESPACIOS TÉCNICOS MÍNIMOS

Todos los modelos de la serie Effipac AHP están diseñados para ser instalados en el exterior; es preciso evitar a toda costa cubrir la unidad con tejadillos así como colocarla cerca de plantas o paredes con vistas a prevenir la recirculación del aire. 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.

Se aconseja realizar siempre una evaluación de impacto ambiental tomando como base los datos de potencia y presión sonora indicados en el capítulo 12 "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.

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 necesario garantizar los espacios mínimos de servicio que se indican a continuación, también con respecto a otras unidades.



MOD.	A1 [mm]	A2 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]
Effipac AHP 70-100	1000	800	1000	1000
Effipac AHP 70-120				
Effipac AHP 70-150				
Effipac AHP 70-200				
Effipac AHP 70-300				

Espacios necesarios para la instalación, el mantenimiento y el funcionamiento

### 6.4 DIMENSIONES

A continuación se indican las dimensiones de las unidades en su versión estándar y en el caso de la versión superinsonorizada SSL.

Modelo Effipac AHP	Longitud A [mm]	Anchura B [mm]	Altura C [mm]	Altura de las versiones SSL y C [mm]	Altura máx. con embalaje [mm]	Altura máx. con embalaje en versiones SSL y C [mm]
70-100	2860	1100	2350	2415	2430	2495
70-120	2860	1100	2350	2415	2430	2495
70-150	4060	1100	2350	2415	2430	2495
70-200	2860	2200	2350	2415	2430	2495
70-300	4060	2200	2350	2415	2430	2495

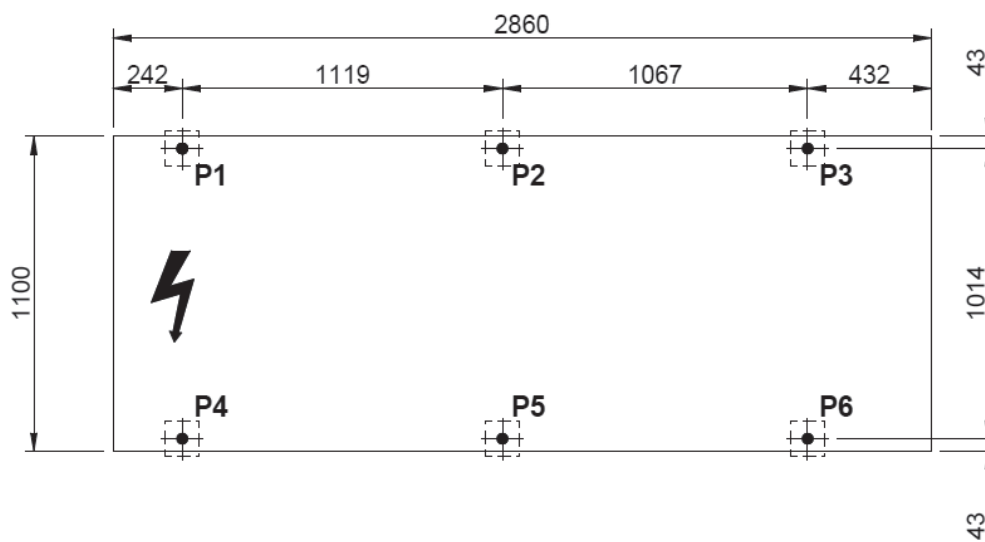
### 6.5 UBICACIÓN DEL CENTRO DE GRAVEDAD Y DE LOS SOPORTES ANTIVIBRATORIOS

En las tablas se indica la ubicación del centro de gravedad de cada máquina, en referencia a las dimensiones que se muestran en la imagen. Se distingue entre máquina en versión estándar y dotada de circuito hidráulico con doble bomba y depósito.

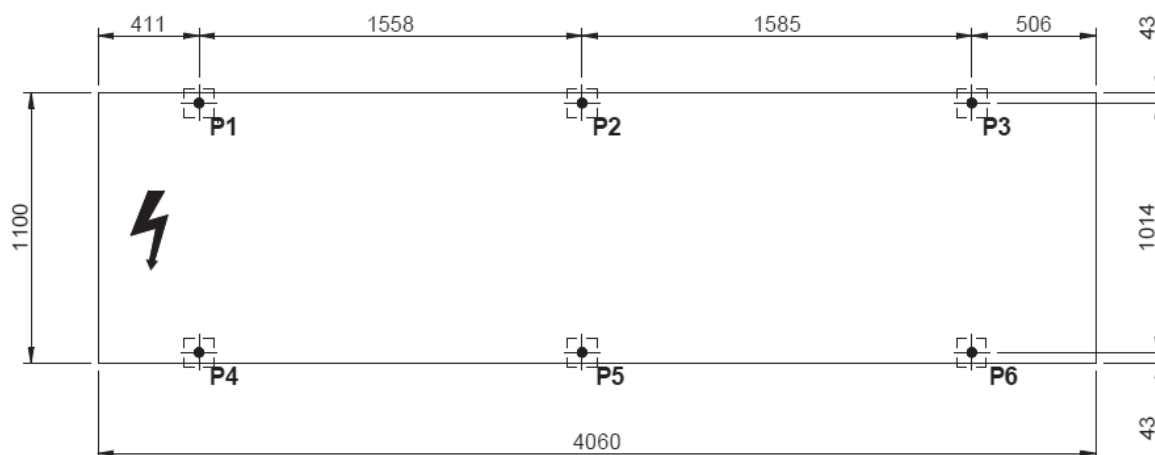
Modelo Effipac AHP	Versión	Peso de envío [kg]	Peso en funcionamiento [kg]	A [mm]	B [mm]	X <sub>b</sub> [mm]	Y <sub>b</sub> [mm]
70-100	Estándar	1180	1190	1100	2860	968	571
	/PDAP/SI	1410	1810			1386	584
70-120	Estándar	1210	1220	1100	2860	1090	529
	/PDAP/SI	1440	1840			1378	538
70-150	Estándar	1530	1540	1100	4060	1641	544
	/PDAP/SI	1880	2600			2068	573
70-200	Estándar	2060	2070	2200	2860	1200	1046
	/PDAP/SI	2370	2900			1451	1171
70-300	Estándar	2880	2900	2200	4060	1559	1138
	/PDAP/SI	3360	4090			1974	1233

En las siguientes imágenes se indican los lugares ideales para la instalación de los soportes antivibratorios en relación con cada tipo de máquina.

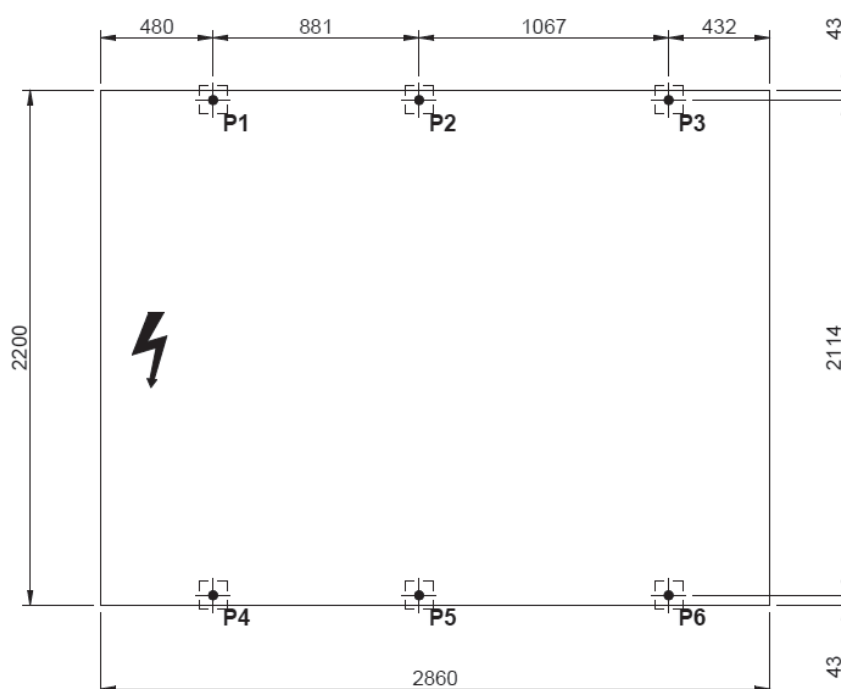
**Effipac AHP 2 ventiladores: 70-100, 70-120**



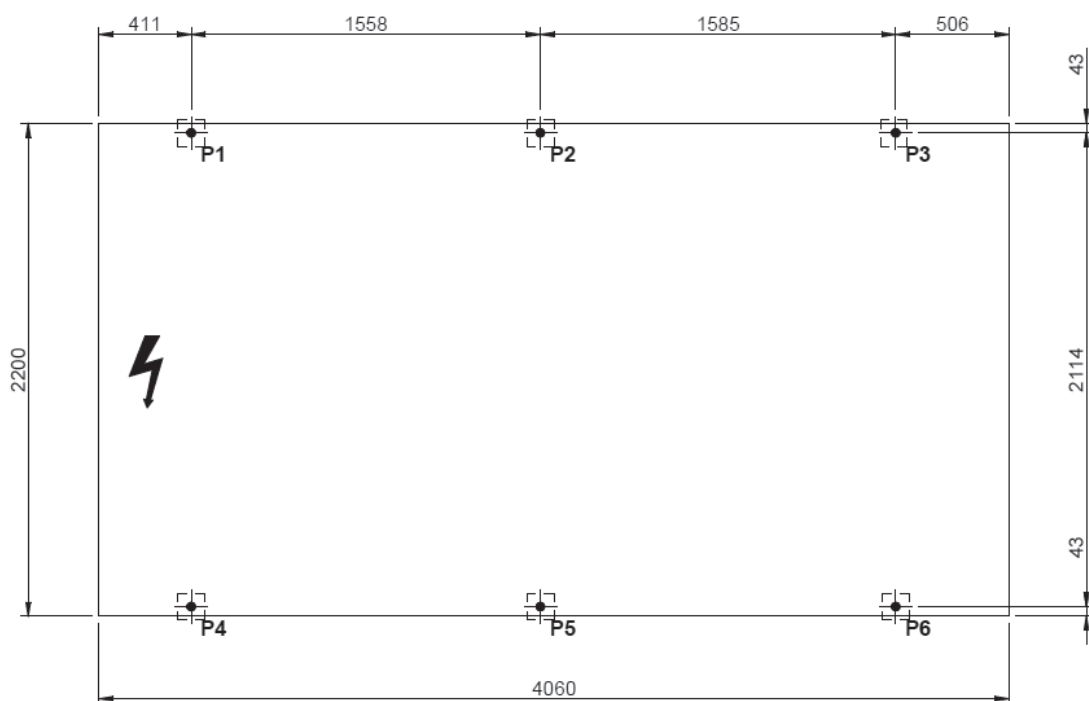
**Effipac AHP 3 ventiladores: 70-150**



**Effipac AHP 4 ventiladores: 70-200**



Effipac AHP 6 ventiladores: 70-300



## 6.6 CONEXIONES HIDRÁULICAS

Las conexiones hidráulicas se deben realizar con arreglo a las normativas nacionales y/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. 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 (instalado en el tubo de retorno de la instalación) con malla metálica no superior a 1 mm.
- 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.

**ATENCIÓN:** En el punto más alto de la instalación es necesario instalar una válvula automática de purga del aire.

**ATENCIÓN:** En los modelos de la serie HWA1 cuya configuración no incluye el depósito, el vaso de expansión integrado del lado de la instalación no está presente. Es responsabilidad del instalador comprobar la capacidad real de la instalación y prever un vaso de expansión de volumen adecuado.

**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) 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, la garantía quedará inmediatamente anulada. Es preciso mantener el filtro limpio, por lo que es necesario asegurarse después de la instalación de la unidad de que sigue limpio y comprobarlo periódicamente.

Todas las unidades incluyen flujostato (instalado de fábrica). En caso de alterar o retirar el flujostato o de ausencia en la unidad del filtro de agua, la garantía quedará invalidada. En el esquema eléctrico que se adjunta con la unidad se indica cómo se debe conectar el flujostato.

El agua de la línea de carga/recarga debe prefiltrarse para eliminar las posibles impurezas y partículas en suspensión utilizando un filtro de cartucho (lavable, de hilo bobinado, etc.) de al menos 1000 micras.

Es preciso comprobar la dureza del agua utilizada para cargar/recargar la instalación. Con agua particularmente dura, es necesario el uso de un ablandador de agua. Para el tratamiento del agua de la instalación, hay que seguir igualmente lo especificado en la norma UNI 8065, teniendo en cuenta las características que se indican en el apartado 5.7.1.

Tanto en el caso de nuevas instalaciones como en el caso de sustitución de una máquina anteriormente instalada, se debe realizar un lavado previo de la instalación para evitar que los posibles residuos puedan atascar el intercambiador de placas.

En caso de rotura del intercambiador de placas debida a manipulación del flujostato, arranques manuales continuos tras alarmas del flujostato, falta de lavado de la instalación o falta/manipulación del filtro en Y, la empresa se reserva el derecho a excluir de la garantía la sustitución del componente.

### 6.6.1 Características del agua de la instalación

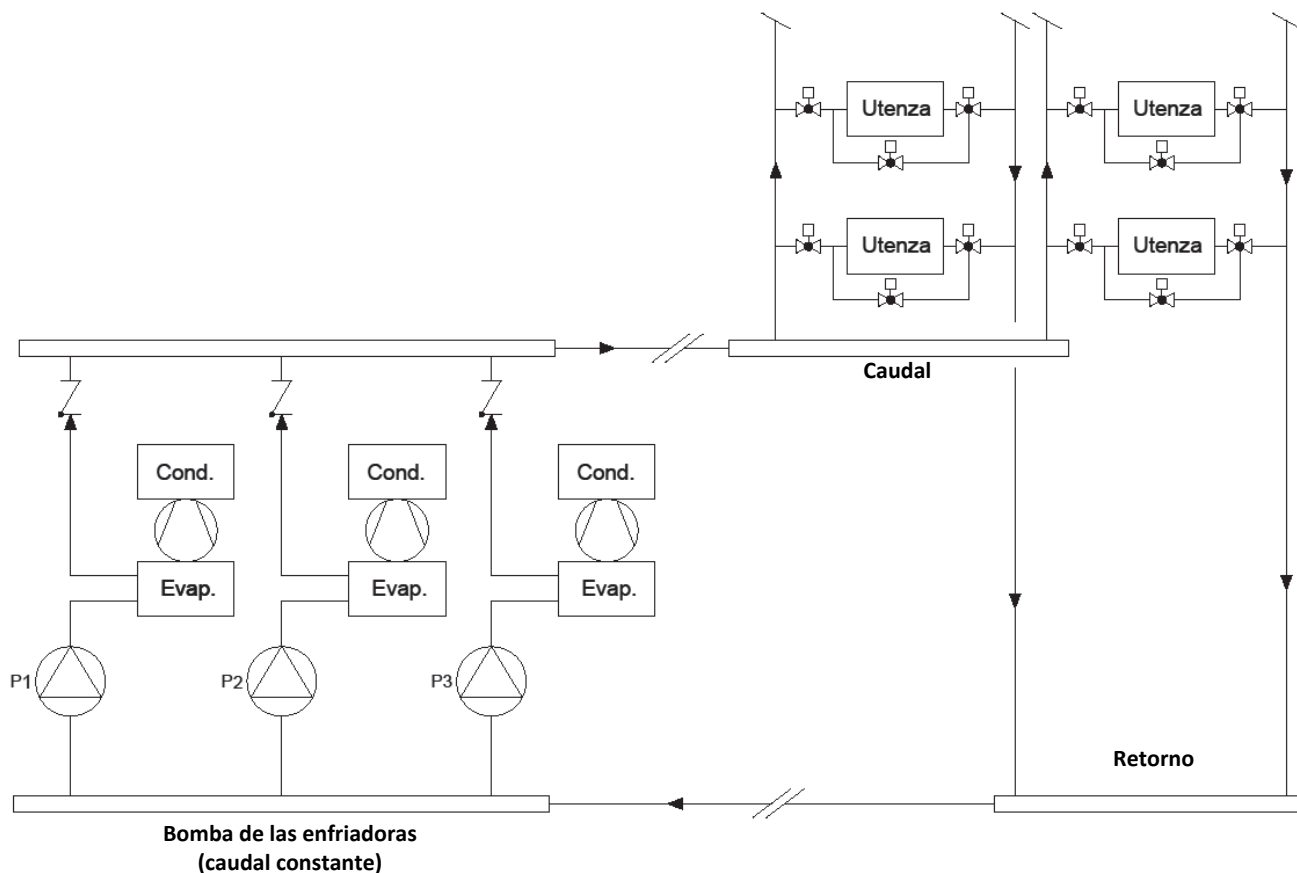
Para garantizar el correcto funcionamiento de la unidad, es necesario que el agua esté adecuadamente filtrada y que la cantidad de sustancias disueltas sea mínima. A continuación se indican los valores máximos admitidos.

Características químico-físicas máximas permitidas del agua de la instalación	
pH	7,5-9
Conductividad eléctrica	100-500 $\mu$ S/cm
Dureza total	4,5- 8,5 dH
Temperatura	< 65 °C
Contenido de oxígeno	< 0,1 ppm
Cantidad máx. de glicol	50 %
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

### 6.6.2 Esquema hidráulico tipo

A continuación se adjuntan los esquemas hidráulicos cuando está presente el kit hidráulico asociado. Se precisa que el filtro en la entrada es OBLIGATORIO y se suministra como accesorio bajo solicitud.

Circuito primario y secundario acoplados - una bomba por cada grupo frigorífico

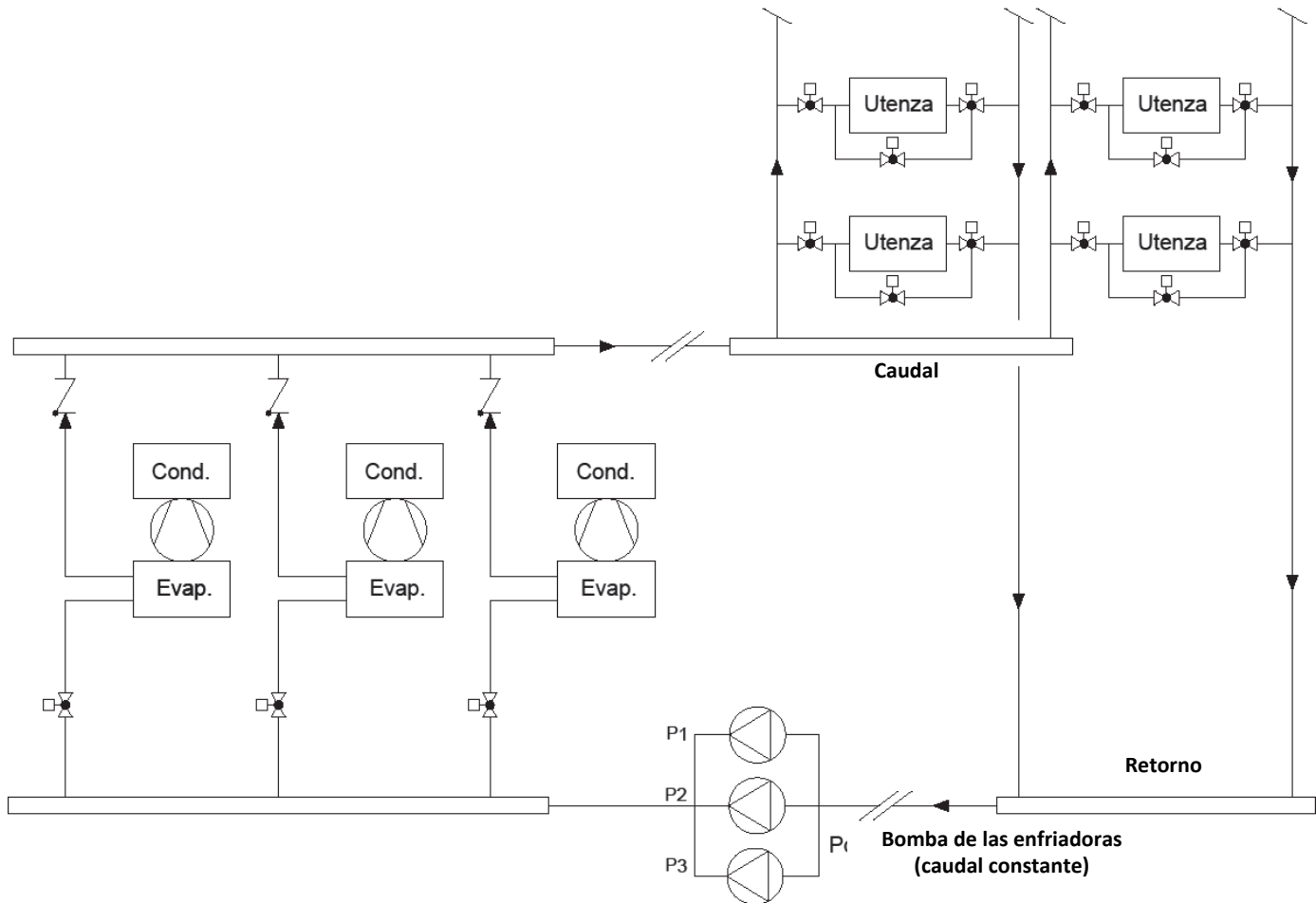


Dado que no hay ninguna división entre el circuito primario y el secundario, el caudal de las bombas se dimensiona sumando los caudales de proyecto de todos los terminales, sin tener en cuenta la simultaneidad.

El caudal que circula por la instalación es constante en cualquier condición de funcionamiento.

Todas las enfriadoras deben estar operativas en todo momento; la parada de una unidad haría perder el control de la temperatura de impulsión del agua.

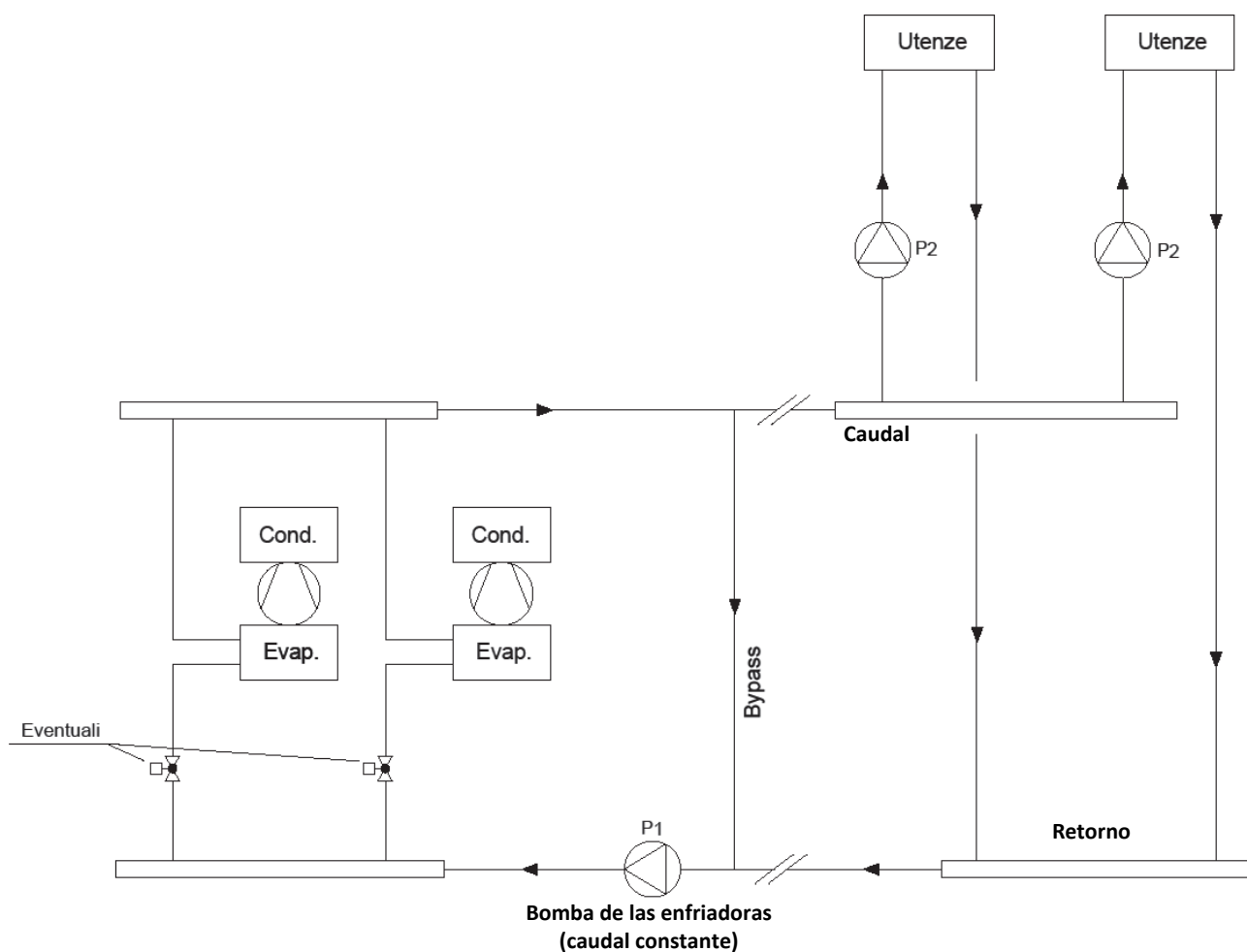
Circuito primario y secundario acoplados - bombas en común para los grupos frigoríficos



Dado que no hay ninguna división entre el circuito primario y el secundario, el caudal de las bombas se dimensiona sumando los caudales de proyecto de todos los terminales, sin tener en cuenta la simultaneidad.  
 El caudal que circula a través de cada enfriadora es constante en cualquier condición de funcionamiento.  
 El caudal que circula por la instalación es constante en cualquier condición de funcionamiento.  
 Mediante el uso de bombas comunes, es necesaria la inclusión de una sola bomba de reserva de las enfriadoras. Las válvulas de corte solo se ponen en funcionamiento en caso de emergencia, para aislar una unidad.  
 Todas las enfriadoras deben estar operativas en todo momento; la parada de una unidad haría perder el control de la temperatura de impulsión del agua.



Circuito primario y secundario desacoplados - una única bomba para los grupos frigoríficos y secundarios con bomba propia



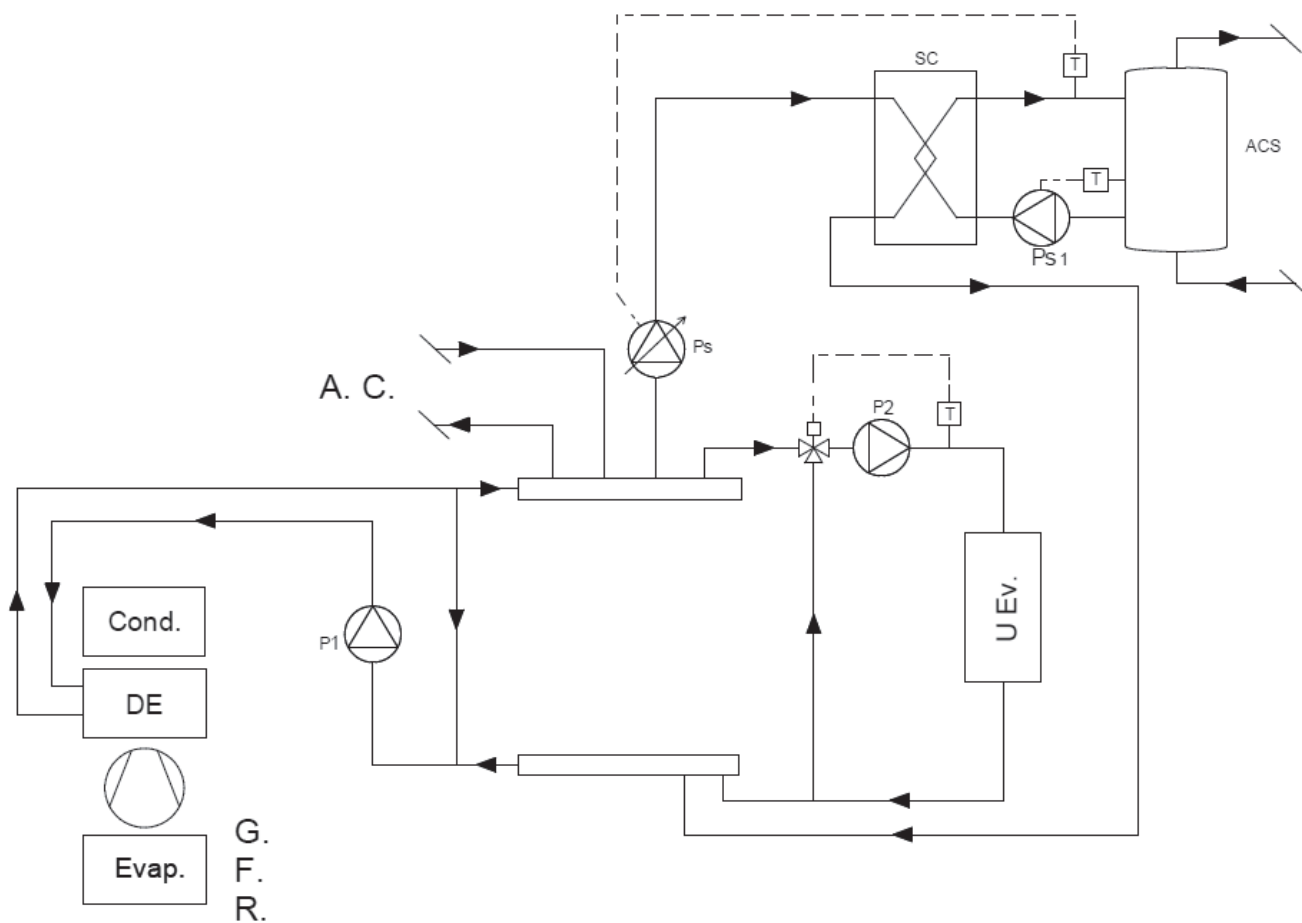
El esquema se adapta a grupos frigoríficos iguales entre sí y a servicios de caudal tanto constante como variable.

El caudal de la bomba primaria P1 debe ser superior a la suma de los caudales de las bombas P2 en cualquier condición; en el tramo de by-pass, el caudal debe fluir desde la impulsión hacia el retorno.

El caudal que circula a través de cada enfriadora es constante en cualquier condición de funcionamiento.

Todas las enfriadoras deben estar operativas en todo momento; la parada de una unidad haría perder el control de la temperatura de impulsión del agua.

Producción de agua caliente sanitaria mediante enfriadoras de recuperación parcial o total

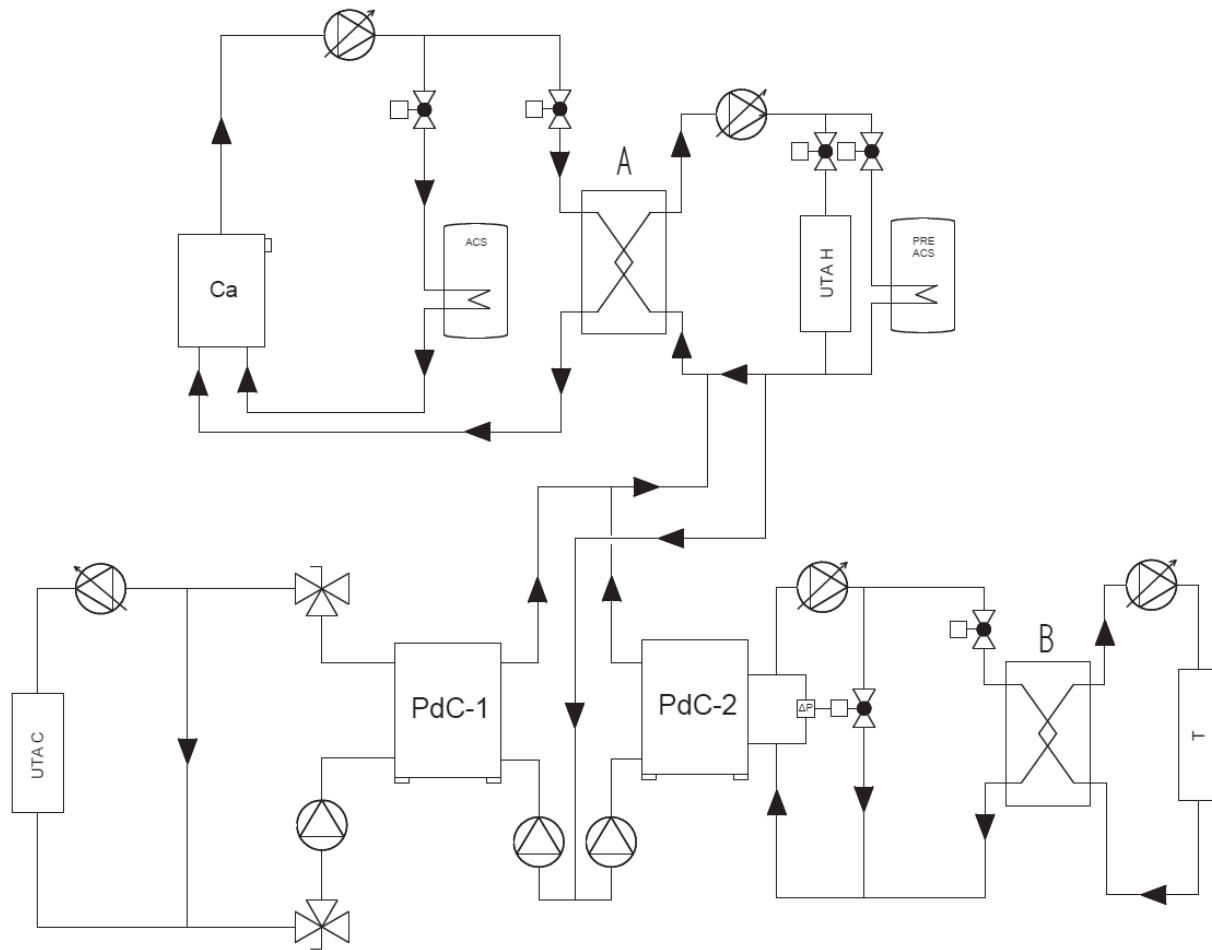


Mediante el uso de desrecalentadores es posible subir la temperatura del agua caliente sanitaria.

El intercambiador SC sirve para evitar incrustaciones causadas por la cal depositada en el intercambiador de recuperación del grupo frigorífico y debe incluirse siempre.

La bomba P1 se activa y se apaga según la temperatura del agua sanitaria en el depósito de acumulación, mientras que la bomba Ps se regula para mantener el valor de punto de consigna deseado en la salida del intercambiador SC.

Central termofrigorífica al servicio de instalaciones de climatización mixtas de aire primario más paneles radiantes o vigas frías - instalación con grupos frigoríficos con bomba de calor reversible

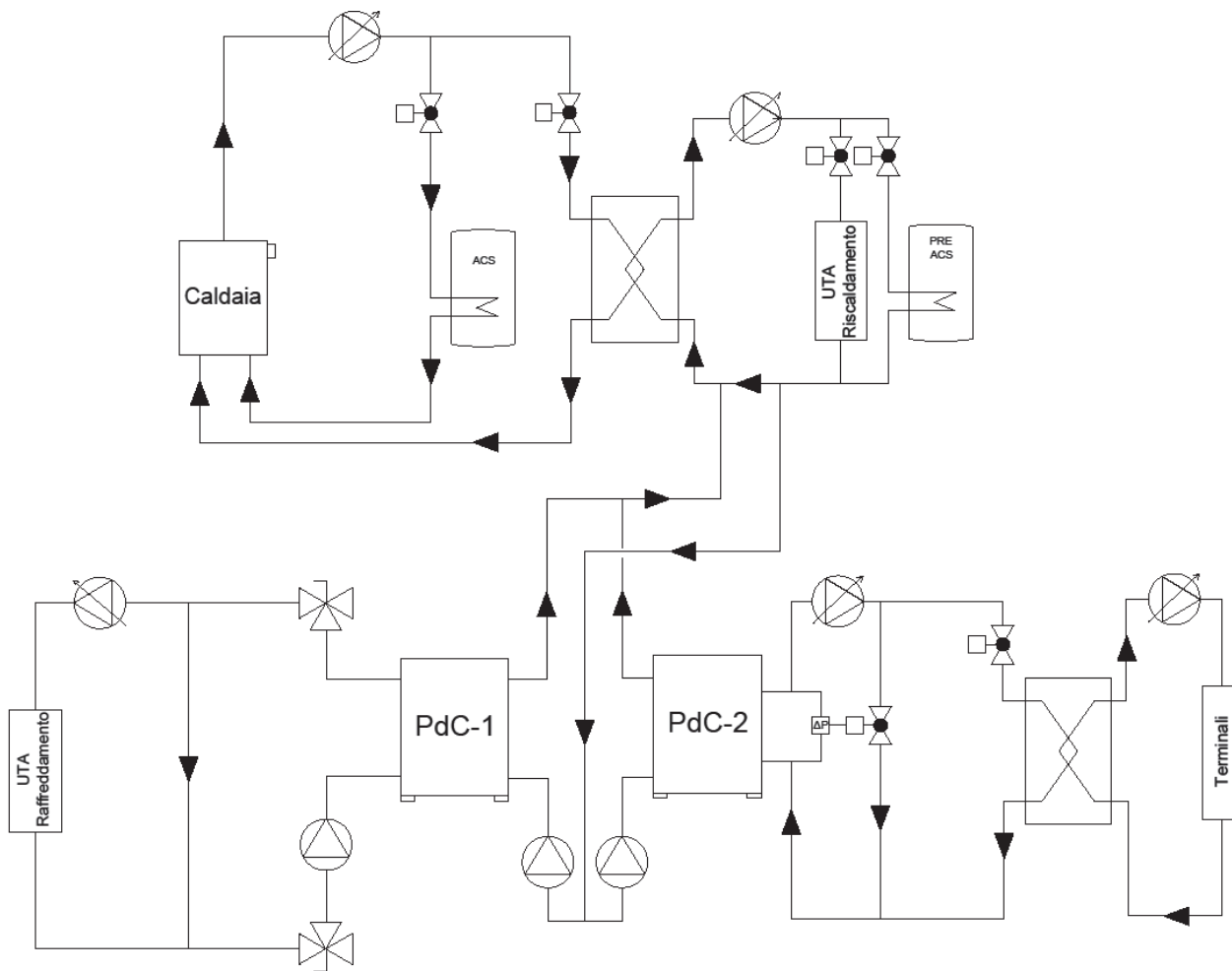


Los generadores de calor alimentan los circuitos de alta temperatura constituidos por los sistemas de calefacción y por los de producción del agua caliente sanitaria.

El grupo PdC-1 produce agua caliente a baja temperatura que se introduce en la red que alimenta las baterías calientes de las unidades de tratamiento del aire (UTA) y el precalentamiento del agua caliente sanitaria. Si la eficiencia de la bomba de calor es demasiado baja (sistema no suficientemente eficiente) o en caso de avería, el intercambiador A alimentado por las calderas produce toda el agua caliente.

El grupo PdC-2 también produce agua caliente a baja temperatura que transita desde el intercambiador B y alimenta el C. También en este caso, la falta de conveniencia o las averías harán que el agua caliente sea producida por el intercambiador B alimentado por las calderas.

Central termofrigorífica al servicio de instalaciones de climatización mixtas de aire primario más paneles radiantes o vigas frías - instalación con grupos frigoríficos con bomba de calor reversible



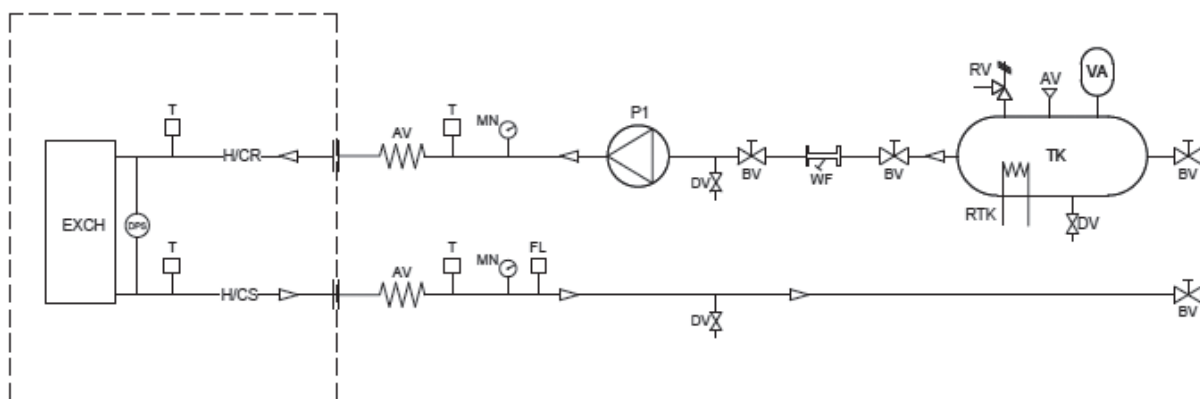
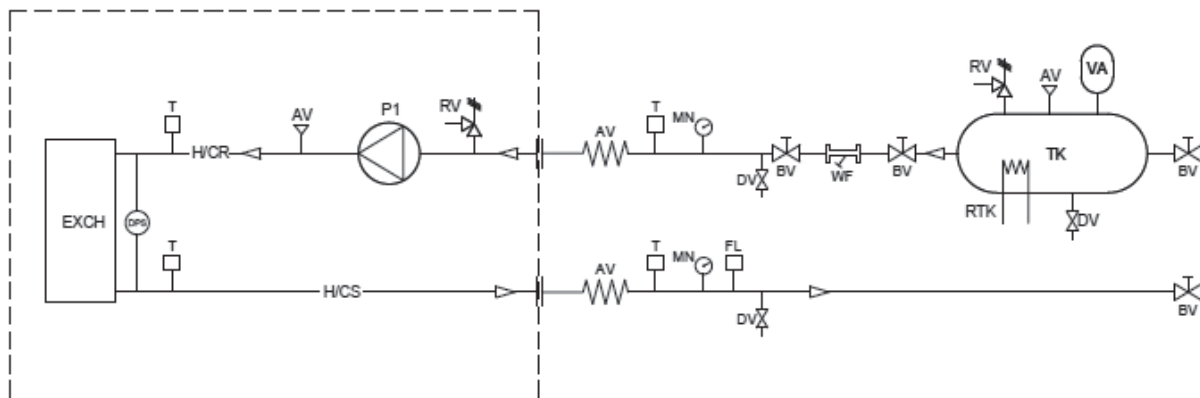
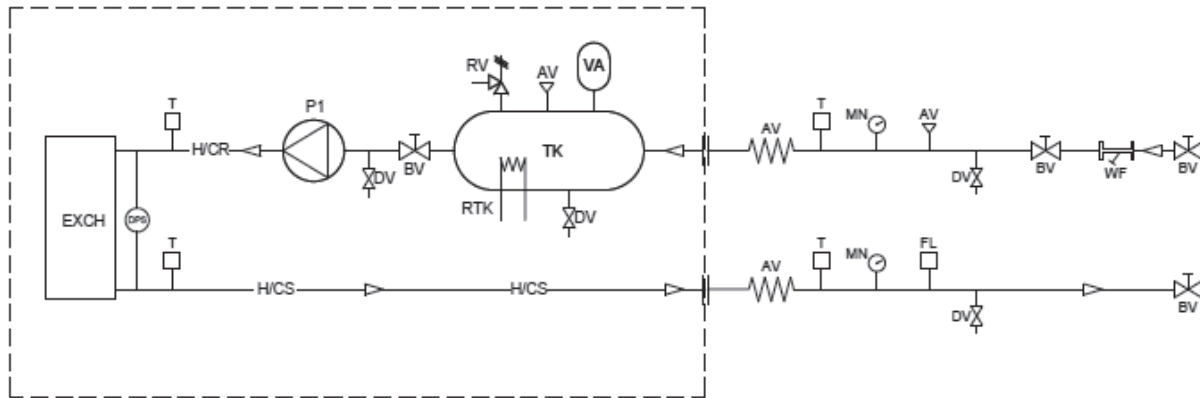
Los generadores de calor funcionan para integrar en caso de necesidad fuentes renovables presentes y posibles postcalentamientos. El grupo PdC-1 funciona como enfriadora de agua, produciendo agua para alimentar las baterías frías de las UTA. Es conveniente dotar a los dos grupos frigoríficos con bomba de calor de desrecalentadores para alimentar las baterías de postcalentamiento (en su caso) y para precalentar el ACS. El grupo PdC-2 produce agua refrigerada a una temperatura superior con respecto a la producida por el grupo 1; el agua alimenta el intercambiador B. No es posible efectuar un acoplamiento directo entre el grupo 2 y los terminales, ya que estos poseen valores de caída térmica estival más bajos que los 4 °C mínimos que admiten las enfriadoras.

### 6.6.3 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.

### 6.6.4 Esquema hidráulico en el interior de la unidad

A continuación se incluyen los esquemas hidráulicos de conexión a la unidad, respectivamente para unidades con kit hidráulico PS/SI (bomba y depósito), unidades con kit PS (bomba simple) y unidades sin kit hidráulico.



Las unidades provistas de kit hidráulico con depósito (configuraciones PS/SI, PSAP/SI, PD/SI y PDAP/SI) incluyen vaso de expansión y válvula de seguridad.

El vaso de expansión es simple o doble en función del modelo de unidad. Las principales características son:

- membrana resistente a picos de 130 °C;
- presión de precarga de 2,5 bar;
- porcentaje de glicol de hasta el 100 %;
- presión máxima de 10 bar.

EFFIPAC AHP	70-100	70-120	70-150	70-200	70-300
Número de vasos de expansión	1	1	2	1	2
Volumen del vaso de expansión [l]	25				

Las unidades provistas de kit hidráulico sin depósito (configuraciones PS, PSAP, PD y PDAP) incluyen igualmente una válvula de seguridad con presión de apertura de 6 bar.

### 6.6.5 Sistema de desagüe de la condensación

Todas las unidades HWA1-A y Effipac AHP están dotadas en la base de orificios para la descarga de la posible condensación que pueda formarse en los tubos de la instalación hidráulica y del circuito de gas y, en las versiones A/H, para descargar la condensación que se forma durante los ciclos de desescarche.

**EN EL CASO DE LAS UNIDADES CON BOMBA DE CALOR, EN CLIMAS PARTICULARMENTE DUROS SE ACONSEJA LA INSTALACIÓN SOBRE SOPORTES DE ELEVACIÓN PARA QUE EL HIELO QUE PUEDA FORMARSE LO HAGA DEBAJO DE LA UNIDAD, EVITANDO ASÍ QUE SE DAÑE.**

### 6.6.6 Carga de la instalación



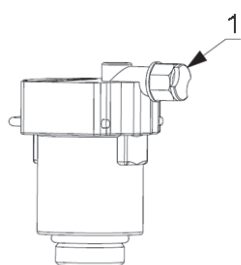
**ATENCIÓN:** Es obligatorio supervisar todas las operaciones de carga/recarga.

**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.

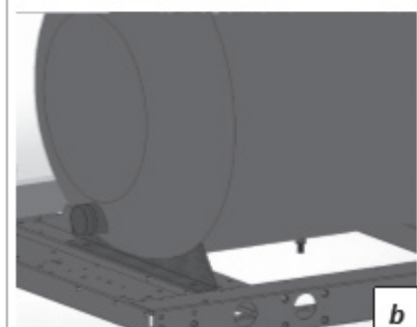
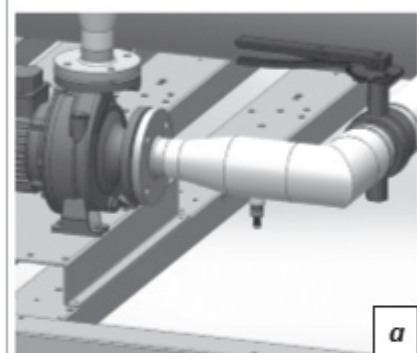
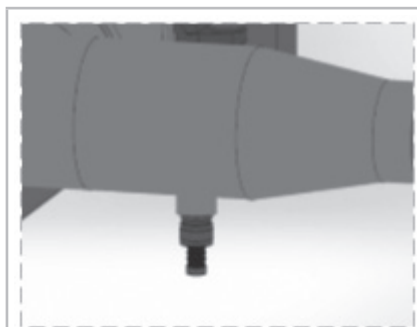
**ATENCIÓN:** El agua de la línea de carga/recarga se debe filtrar convenientemente para evitar la entrada de posibles impurezas y partículas en suspensión. Para ello, se debe instalar un filtro de cartucho extraíble.

**ATENCIÓN:** Antes de proceder a la carga/recarga de la instalación, es preciso desenroscar el tapón de la válvula de purga del aire. Tras las operaciones de carga/recarga de la instalación, hay que volver a enroscar el tapón.



Durante las operaciones de carga/recarga, es preciso desenroscar parcialmente el tapón de la válvula de purga para permitir que el aire pueda salir al exterior libremente.

(1) tapón de la válvula de purga



Para cargar la instalación es recomendable el uso de una llave externa, cuya instalación será a cargo del instalador.

Las unidades desprovistas de kit hidráulico cuentan con una llave de servicio que es posible utilizar cuando es necesario recargar/descargar la cantidad de agua presente en el interior de la instalación o adecuar el porcentaje de glicol.

La llave está ubicada en un lugar diferente en función del kit hidráulico:

- kit hidráulico con bomba simple/doble- llave en el tramo de aspiración de la bomba (imagen a);
- kit hidráulico con bomba simple/doble + depósito- debajo del depósito (imagen b).

Para realizar una de las operaciones anteriormente citadas, es necesario desenroscar el tapón de la llave de servicio, conectar al racor un tubo de 14 mm (diámetro interior) acoplado a la red de abastecimiento de agua y cargar la instalación aflojando el correspondiente casquillo. Una vez finalizada la operación, hay que apretar nuevamente el casquillo y volver a enroscar el tapón.

### 6.6.7 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).

### 6.6.8 Caudal y volumen mínimo de agua

El caudal de agua calculado durante el diseño de la instalación debe ajustarse a lo indicado en las tablas del capítulo 11 DATOS TÉCNICOS y debe garantizarse incluso con condiciones variables. En dicho capítulo se indica asimismo el contenido mínimo de agua que debe respetarse para evitar continuos arranques y paradas de los compresores.

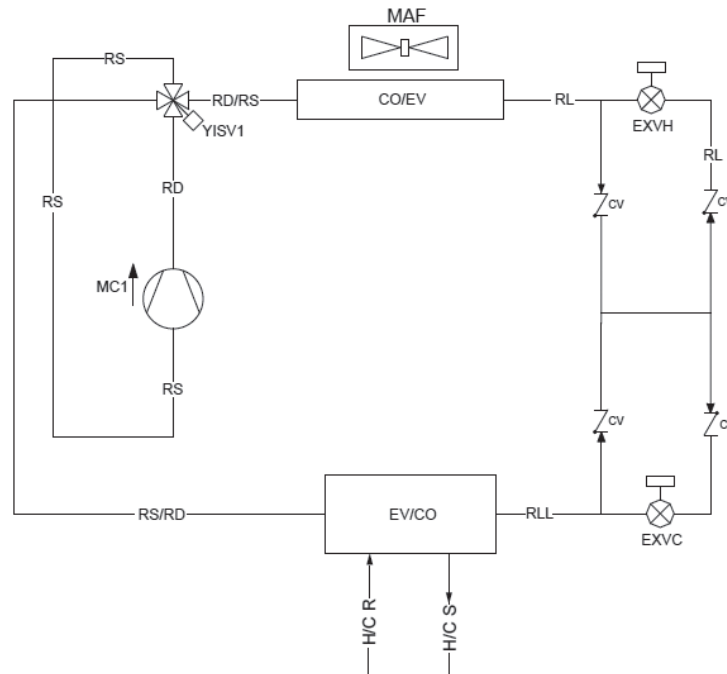
### 6.6.9 Riesgo de helada

En presencia de temperaturas exteriores próximas a 0 °C, es necesario adoptar medidas preventivas para evitar la congelación del agua de la instalación. Es posible mezclar el agua con glicol, proteger los tubos con cables térmicos colocados bajo el aislante o vaciar la instalación en caso de largas paradas.

En caso de añadir glicol, es conveniente asegurarse de que no es corrosivo y de que es compatible con los componentes del circuito hidráulico. En presencia de mezclas de agua glicolada, las prestaciones de la unidad diferirán de las declaradas y será necesario tomar medidas correctivas en función de la cantidad de glicol empleada. Dichos coeficientes se indican en el Folleto técnico de la serie en cuestión.

## 6.7 ESQUEMAS FRIGORÍFICOS

A continuación se incluyen los esquemas conceptuales de la enfriadora y la bomba de calor.



Esquema del circuito de EFFIPAC AHP

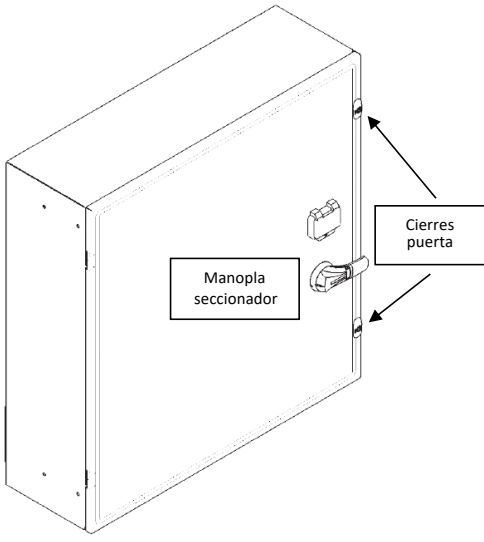

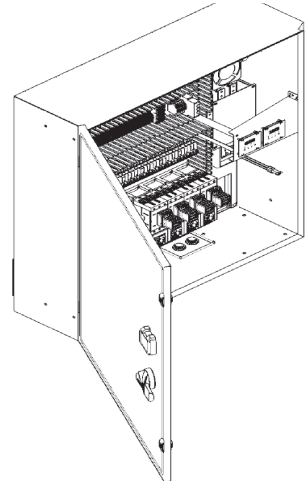
<b>MC1</b>	Compresor	<b>EVXC</b>	Válvula de expansión electrónica modo enfriadora	<b>RD</b>	Línea de impulsión
<b>CO</b>	Condensador para modo enfriadora	<b>EXVH</b>	Válvula de expansión electrónica modo bomba de calor	<b>RL</b>	Línea de líquido
<b>EV</b>	Evaporador para modo enfriadora	<b>CV</b>	Válvula antirretorno	<b>RLL</b>	Línea de líquido de laminado
<b>CO/EV</b>	Condensador para modo enfriadora	<b>H/CR</b>	Entrada de agua del servicio	<b>RS</b>	Línea de aspiración
<b>EV/CO</b>	Evaporador para modo enfriadora	<b>H/CS</b>	Salida de agua del servicio	<b>RS/RD</b>	Línea de aspiración modo enfriadora
<b>YISV1</b>	Válvula de 4 vías de inversión de ciclo	<b>MAF</b>	Ventilador axial	<b>RD/RS</b>	Línea de impulsión modo enfriadora




## 6.8 CONEXIONES ELÉCTRICAS

### 6.8.1 Acceso al cuadro eléctrico

A continuación se ilustra el procedimiento que debe seguirse para acceder al cuadro eléctrico.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Girar la manilla del seccionador para cortar la tensión.</li> <li>2. Con la correspondiente llave, desbloquear ambas cerraduras de la puerta.</li> </ol>	
	<p>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.</p>	
	<p>Retirar la tapa sin quitar la placa de soporte de los pasables.</p>	
	<p>Una vez finalizados los trabajos, colocar todas las tapas retiradas con los tornillos suministrados y las juntas (en su caso).</p>	

### 6.8.2 Regleta de conexiones de alimentación

	<p>Las conexiones a la regleta de conexiones únicamente deben ser efectuadas por personal cualificado.</p>
---	--

**Las conexiones eléctricas deben ser efectuadas por personal cualificado.** A la regleta de conexiones se accede abriendo la puerta de acceso al cuadro eléctrico del modo indicado en el anterior apartado 6.9.1. 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").

TERMINAL	CONEXIÓN	TIPO
PE	Conectar el cable de puesta a tierra	Entrada para alimentación 3-Ph+PE, 400 V ca, 50 Hz.
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	
XU-1.1	Conexión de señal Modbus RTU + para teclado remoto	Comunicación Modbus RS RTU 485
XU-1.2	Conexión de señal modbus RTU – para teclado remoto	
XU-2.1	Conexión GND modbus RTU para teclado remoto	
XU-2.2	No conectado	Entrada digital sin tensión
XU-3.1	Entrada cambio de modo verano/invierno a distancia (para activar la función, consultar el correspondiente apartado del manual MCO), solo versiones /H	
XU-3.2		
XU-4.1	Entrada encendido/apagado remoto	
XU-4.2		

XU-5.1	Sonda remota instalación (TE IMP1)	Entrada analógica
XU-5.2		
XU-6.1	Doble punto de consigna (2 SP1)	Entrada digital
XU-6.2		
XU-7.1	No conectado	
XU-7.2		
XU-8.1/8.2	Uso interno (unidades EFFIPAC AHP)	Salidas digitales
XU-9.1/9.2	Uso interno (EFFIPAC AHP)	
XU-10.1/10.2	Señalización de estación (unidades EFFIPAC AHP 02109 y 02121)	
	Uso interno (EFFIPAC AHP, excepto unidades 02109 y 02121)	
XU-11.1/11.2	Uso interno (EFFIPAC AHP)	
XU-12.1/12.2	Señalización de desescarhe (unidades EFFIPAC AHP)	
XU-13.1/13.2	Señalización de doble punto de consigna (unidades EFFIPAC AHP 02109 y 02121)	Entrada analógica o digital
	Señalización de estación (unidades EFFIPAC AHP, salvo 02109 y 02121)	Entrada analógica

## 7. PUESTA EN MARCHA

Antes de la puesta en marcha:

- Comprobar la disponibilidad de los esquemas y manuales de la máquina instalada.
- Comprobar la disponibilidad de los esquemas eléctrico e hidráulico de las instalaciones a las que se encuentra conectada la máquina.
- Comprobar que las llaves de corte de los circuitos hidráulicos están abiertas.
- Asegurarse de haber puesto la instalación hidráulica a la presión adecuada y de haber purgado el aire.
- Comprobar que todas las conexiones hidráulicas están correctamente instaladas y que se respetan todas las indicaciones que aparecen en las etiquetas y placas.
- Comprobar la conexión eléctrica y la correcta fijación de todos los terminales.
- Comprobar que las conexiones eléctricas se han hecho en cumplimiento de las normas vigentes, incluida la puesta a tierra.
- La tensión debe ser la indicada en la etiqueta de la unidad.
- Asegurarse de que la tensión eléctrica está comprendida dentro de los límites ( $\pm 5\%$ ) de tolerancia.
- Comprobar que las resistencias eléctricas de los compresores, en su caso, están correctamente alimentadas.
- Comprobar que no hay fugas de gas.
- Antes de realizar la puesta en marcha, comprobar que todos los paneles de cierre están colocados y fijados con los correspondientes tornillos.
- Si al poner la máquina en marcha por primera vez no se enciende la pantalla del control de la máquina, es necesario invertir la secuencia de las fases del cable de alimentación conectado.



**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:** 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:** En las unidades H con bomba de calor, 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.

### 7.1 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.

## 8. 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.

## 9. APAGADO PARA LARGOS PERÍODOS

- Desactivar las unidades posicionando el interruptor de cada aparato en "OFF".
- Cerrar los llaves del agua.
- Situar el interruptor diferencial general en "OFF".

	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.
	<b>ATENCIÓN:</b> Si la temperatura ambiente es inferior a -20 °C, en caso de pretender apagar y cortar la alimentación de una unidad dotada de bomba, aunque solo sea por un breve período, es obligatorio vaciar la mezcla de agua y glicol presente en la instalación y en el circuito hidráulico de la unidad. De lo contrario, el circulador podría sufrir daños irreversibles.
	<b>ATENCIÓN:</b> En virtud de los límites establecidos en el apartado 18.4, 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 de la mezcla de agua y glicol es superior o al menos igual a +5 °C.

## 10. MANTENIMIENTO Y CONTROLES PERIÓDICOS

	<b>ATENCIÓN:</b> 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. 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.
	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
	<b>ATENCIÓN: ÓRGANOS EN MOVIMIENTO, PELIGRO DE MUERTE.</b> Cortar la tensión y asegurarse de que el ventilador está parado antes de abrir el panel frontal.
	Los cabezales y los tubos de impulsión del compresor generalmente trabajan a temperaturas bastante elevadas. Tener cuidado con las superficies de los disipadores de las placas de los controladores.
	Prestar atención cuando se vaya a trabajar cerca de las baterías. Las aletas de aluminio son especialmente cortantes y pueden provocar heridas graves.

Es conveniente realizar controles periódicos para comprobar que el funcionamiento de la unidad es correcto. En la siguiente tabla se indica la frecuencia aconsejada de dichos controles:

OPERACIÓN	1 mes	4 meses	6 meses	12 meses
Rellenado del circuito de agua y comprobación de la presión de precarga.	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 circuito frigorífico.	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		
Comprobar el apriete de las conexiones eléctricas.		X		
Comprobar la fijación y el equilibrado de los ventiladores.		X		
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 la presión de funcionamiento, sobrecalentamiento y subenfriamiento.			X	
Eficiencia de la bomba de circulación.			X	
Comprobar la presencia de corrosión.				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 la válvula de seguridad del lado hidrónico.				X



**ATENCIÓN:** En la unidad hay unas válvulas de seguridad que limitan la sobrepresión del circuito frigorífico. Dichos dispositivos requieren una frecuencia de inspección precisa con el fin de comprobar su correcto funcionamiento y su integridad. Cada país de la Unión Europea ha establecido una frecuencia de comprobación; en Italia, por ejemplo, el Decreto n.º 329 de 2004 fija la siguiente periodicidad:

- cada 4 años, comprobación de funcionamiento;
- cada 10 años, comprobación de la integridad.

Se recomienda comprobar la frecuencia de inspección establecida por las correspondientes legislaciones en el país de instalación de la unidad.

## 10.1 LIMPIEZA DE LA BATERÍA DE ALETAS

Para realizar una correcta limpieza, seguir estas instrucciones:

- a) 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.
- b) 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.

### 10.1.1 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, usando un sistema a alta presión. El enjuague se debe realizar con abundante agua fresca (50 l/m<sup>2</sup>).

Procedimiento de limpieza:

- cortar la alimentación a la unidad;
- enjuagar la batería con agua a presión, preferiblemente caliente. Comenzar por la parte interior, procediendo de arriba abajo; después, hacerlo mismo en la parte exterior. Asegurarse de sujetar la lanza perpendicular a la batería, es decir, en línea con las aletas, y a una distancia adecuada (20-25 cm), para no dañarlas;



**ATENCIÓN:** No dirigir la lanza directamente hacia la batería al presionar el gatillo de activación, sino hacerlo con la lanza dirigida hacia el suelo. Desplazarla lanza hacia la superficie de la batería con el flujo de agua ya saliendo.

- aplicar el detergente y usar el modo de baja presión (máximo 3 bar). La lanza siempre se debe mantener perpendicular a la batería. Mantener la lanza a unos 15 cm de la superficie y moverla a una velocidad de 1 m/s. También en este caso, comenzar por el interior de la batería, de arriba abajo, y luego hacer lo mismo en el lado exterior;
- enjuagar la batería con el modo de alta presión usando solo agua. Comenzar por la parte interior, de arriba abajo, y luego hacer lo mismo en la parte exterior. Repetir este procedimiento al menos un par de veces, hasta que deje de salir espuma.

Para limpiar la parte interior de la batería puede ser necesario tener una extensión de la lanza.



**ATENCIÓN:** Durante la limpieza, evitar dirigir la lanza hacia los componentes eléctricos presentes en la unidad. El punto más crítico podría ser la batería que se encuentra junto al cuadro eléctrico general.

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.

## 10.2 MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

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

## 10.3 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

La legislación relativa al uso de sustancias que agotan el ozono estratosférico (capa de ozono) establece la prohibición de liberar los gases refrigerantes a la atmósfera. Al final de su vida operativa, dichos gases deben ser recuperados y llevados a los correspondientes centros de recogida. El refrigerante R410A es una de las sustancias sometidas al régimen de control especial previsto por la legislación y, como tal, está sujeto a las obligaciones anteriormente indicadas. **Así pues, se recomienda tener especial cuidado durante las operaciones de mantenimiento, con el fin de reducir todo lo posible las fugas de refrigerante.**

## 11. 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;
- el aceite lubricante de los compresores también debe ser recuperado y enviado a un centro 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.

### 11.1 RIESGOS RESIDUALES

A continuación se señalan las situaciones más comunes que podrían originar riesgos para los bienes o las personas. Dichas situaciones no pueden ser controladas por el fabricante.

- En caso de notar olor a quemado, humo u otras señales de graves anomalías, se puede estar ante una situación potencialmente peligrosa para los bienes, las personas y la propia unidad. Cortar la electricidad a la unidad (seccionador amarillo-rojo) y contactar con el centro de asistencia autorizado para identificar y resolver el problema que ha causado la anomalía.
- El contacto accidental con baterías de intercambio, compresores, tubos de impulsión u otros componentes puede causar lesiones y/o quemaduras. Para las operaciones en las zonas potencialmente peligrosas, es conveniente llevar siempre ropa adecuada y usar guantes de protección.
- Las operaciones de mantenimiento y reparación realizadas por personal no cualificado pueden causar daños materiales, personales o en la propia unidad. Dirigirse siempre a un centros de asistencia cualificado.
- El hecho de que los paneles de la unidad no estén bien cerrados o de que los tornillos de fijación de dichos paneles no estén correctamente apretados puede causar daños materiales, personales o a la propia unidad. Comprobar periódicamente que todos los paneles están correctamente cerrados y fijados.
- En caso de incendio, la temperatura del refrigerante puede alcanzar valores capaces de hacer que la presión suba por encima del umbral de seguridad, provocando posibles proyecciones de refrigerante o explosiones de las partes del circuito que quedan aisladas por el cierre de las llaves. No permanecer cerca de las válvulas de seguridad y no dejar nunca las llaves de la instalación frigorífica cerradas.
- Las operaciones de manipulación, si no se realizan con todas las precauciones necesarias, pueden causar que la unidad se caiga o se vuelque. Manipular la unidad siguiendo las instrucciones indicadas en el presente manual y en el embalaje.
- Si la unidad no se instala correctamente, pueden producirse pérdidas de agua, acumulación de condensación, fugas de refrigerante, descargas eléctricas, incendios y mal funcionamiento/deterioro de la unidad. Por ese motivo, la instalación debe ser realizada por personal adecuadamente cualificado, con arreglo a las instrucciones contenidas en el presente manual y a las normativas locales en vigor.
- La instalación de la unidad en un lugar donde puedan producirse fugas de gases inflamables y la consiguiente acumulación de dichos gases en el aire que rodea la unidad puede ser causa de explosiones e incendios. Elegir cuidadosamente el lugar de instalación de la unidad.
- La instalación de la unidad en un lugar no apto para sostener su peso y/o para garantizar su adecuado anclaje puede causar la caída o el vuelco de la máquina, provocando daños materiales, personales o a la propia unidad. Elegir cuidadosamente el lugar de instalación de la unidad y asegurarse de su correcto anclaje.
- No es infrecuente que se produzcan accidentes, incluso graves, cuando las unidades se encuentran fácilmente accesibles a los niños, a las personas no autorizadas y a los animales. Instalar la unidad en un lugar que solo sea accesible al personal cualificado o proteger la zona en cuestión contra las intrusiones.
- En caso de línea de conexión a la red eléctrica incompleta y/o con cables no adecuadamente dimensionados y/o con dispositivos de protección inadecuados, pueden producirse descargas eléctricas, intoxicaciones, daños en la unidad o incendios. Realizar todas las tareas en la instalación eléctrica con arreglo a lo indicado en el esquema eléctrico y en este manual y asegurarse de dedicar una instalación específica a la unidad.

Una fijación incorrecta de la tapa de los componentes eléctricos facilita la entrada de polvo, de agua y de agentes externos en general y, como consecuencia, puede causar descargas eléctricas, daños en la unidad o incendios. Asegurarse de que la tapa está bien fijada a la unidad.

Las masas metálicas de la unidad, en caso de tener tensión y no estar correctamente conectadas a la instalación de puesta a tierra, pueden causar descargas eléctricas o la muerte por electrocución. Prestar la máxima atención a la ejecución de la conexión a la instalación de puesta a tierra.

Con los resguardos quitados, el contacto con los componentes con tensión eléctrica situados en el interior de la unidad puede provocar descargas eléctricas, quemaduras o la muerte por electrocución. Antes de retirar los resguardos, abrir y bloquear con candado el seccionados general; señalar con un cartel que se están realizando trabajos.

El contacto con componentes que con la unidad en marcha pueden tener tensión eléctrica puede provocar descargas eléctricas, quemaduras o la muerte por electrocución. Cuando no se necesite tener tensión en los circuitos, abrir el seccionador situado en la línea de conexión de la unidad, bloquearlo con un candado y colocar un cartel de señalización.

- El contacto con las transmisiones o con la aspiración de los ventiladores puede causar lesiones. Antes de acceder al interior de la unidad o de retirar las rejillas de protección o los propios ventiladores, abrir el seccionador situado en la línea de conexión de la unidad, bloquearlo con un candado y colocar un cartel de señalización.
- La intervención en la válvula de seguridad, con la consiguiente expulsión de gas refrigerante, puede provocar lesiones e intoxicaciones. Usar siempre ropa adecuada, además de gafas de protección, en caso de llevar a cabo operaciones en la zona peligrosa. En caso de fuga de gas refrigerante, consultar la "Ficha de seguridad del refrigerante" (4.4). Un contacto entre el refrigerante y una llama abierta o una fuente de calor o el calentamiento del circuito de gas a presión pueden causar explosiones o incendios. Prestar la máxima atención a no colocar ninguna fuente de calor en el interior de la zona peligrosa.
- En presencia de defectos en los tubos, en las conexiones o en los dispositivos de corte se pueden producir fugas o proyecciones de agua, con la posibilidad de causar daños materiales o cortocircuitos en la unidad.

## 12. DATOS TÉCNICOS

### 12.1 BOMBA DE CALOR EN VERSIÓN ESTÁNDAR

Características técnicas	Unidad de medida	Modelo EFFIPAC AHP				
		70-100	70-120	70-150	70-200	70-300
Potencia frigorífica (1)	kW	102,8	113,1	137,9	186,9	289,1
Potencia absorbida total (1)	kW	33,8	38,9	44,4	59,4	92,9
EER (1)	W/W	3,05	2,90	3,11	3,15	3,10
Potencia frigorífica (2)	kW	139,0	150,6	187,8	252,0	387,5
Potencia absorbida total (2)	kW	36,5	42,7	47,7	63,8	100,5
EER (2)	W/W	3,81	3,53	3,94	3,95	3,86
SEER (5)	W/W	4,35	4,36	4,73	4,64	4,73
Caudal de agua (1)	l/s	4,92	5,41	6,61	8,94	13,81
Pérdidas de carga en el intercambiador, lado del servicio (1)	kPa	21,65	20,13	24,3	26,48	24,85

Características técnicas		Unidad de medida	Modelo EFFIPAC AHP				
			70-100	70-120	70-150	70-200	70-300
Calefacción	Potencia térmica (3)	kW	112,6	125,1	154,1	207,3	316,1
	Potencia absorbida total (3)	kW	27,6	30,9	37,7	50,7	78,3
	COP (3)	W/W	4,09	4,05	4,08	4,09	4,04
	Potencia térmica (4)	kW	108,3	120,1	147,9	198,1	303,3
	Potencia absorbida total (4)	kW	32,9	37,5	45,3	61,5	94,7
	COP (4)	W/W	3,30	3,20	3,26	3,22	3,20
	SCOP (6)	W/W	3,72	3,77	3,69	3,84	3,95
	Caudal de agua (4)	l/s	5,20	5,78	6,96	9,54	14,59
	Pérdidas de carga en el intercambiador, lado del servicio (4)	kPa	24,16	22,92	28,4	31,94	29,13
Eficiencia energética con agua a 35 °C/55 °C	clase	A+/A+	A+/A+	A+/A+	A++/A+	A++/A+	
Compresor	Tipo de compresores		SCROLL				
	Aceite refrigerante (tipo)		Emkarate RL 32 3MAF				
	N.º de compresores	Nr	2	2	2	4	4
	Escalones capacidad estándar	Nr	2	3	3	6	5
	Carga de aceite (circuito 1)	l	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44	6,3 + 4,44	4,44 + 3,25	6,3 + 6,3
	Carga de aceite (circuito 2)	l	-	-	-	4,44 + 3,25	4,44 + 4,44
	Circuitos refrigerantes	Nr	1	1	1	2	2
Refrigerante	Tipo		R410A				
	Carga de refrigerante (circuito 1) (7)	kg	28	32	42	22	47
	Carga de refrigerante (circuito 2) (7)	kg	-	-	-	22	34
	Toneladas de CO2 equivalente (7)	ton	58,5	66,8	87,7	91,9	169,1
	Presión de proyecto (alta/baja)	bar	40,5/2,5	40,5/2,5	40,5/2,5	40,5/2,5	40,5/2,5
Ventiladores en zona exterior	Tipo de ventiladores		AXIAL				
	N.º de ventiladores	Nr	2	2	3	4	6
	Potencia nominal (1)	kW	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	Potencia máxima	kW	3,80	3,80	5,70	7,60	11,40
	Corriente absorbida máxima	A	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
	Caudal de aire estándar	l/s	10021	9984	15088	20888	31264
Intercambiador interno	Tipo de intercambiador interno		PHE- DE PLACAS				
	N.º de intercambiadores internos	Nr	1	1	1	1	1
	Contenido de agua	l	6,87	6,87	7,88	11,40	22,10
Circuito hidráulico	Presión máxima lado del agua	bar	12	12	12	12	12
	Presión máxima kit hidráulico (calibración de la válvula de seguridad)	bar	6	6	6	6	6
	Conectores hidráulicos		2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	3"	3"
	Contenido de agua mínimo de la instalación (8)	l	490	630	820	610	1020
Emisiones sonoras	Potencia sonora (9)	dB (A)	88 std/ 87 SL/ 84 SSL	88 std/ 87 SL/ 84 SSL	88 std/ 87 SL/ 84 SSL	89 std/ 88 SL/ 85 SSL	91 std/ 90 SL/ 87 SSL
	Presión sonora (10)	dB (A)	56 std/ 55 SL/ 52 SSL	56 std/ 55 SL/ 52 SSL	55,9 std/ 54,9 SL/ 51,9 SSL	56,9 std/ 55,9 SL/ 52,9 SSL	58,8 std/ 57,8 SL/ 54,8 SSL
Datos eléctricos	Alimentación		400 V/3 F/50 Hz				
	Potencia absorbida máxima, versión sin accesorios	kW	48,9	55,0	66,9	92,8	139,8
	Corriente absorbida máxima, versión sin accesorios	A	83,0	93,4	113,5	157,6	237,4
Datos eléctricos	Corriente absorbida en el arranque, versión sin accesorios	A	285,6	332,3	358,1	360,2	482,0
	Corriente máxima en el arranque, versión con accesorio SS	A	196,3	224,3	241,1	270,9	365,0
Dimensiones y pesos	A- Longitud	mm	2860	2860	4060	2860	4060
	B- Profundidad	mm	1100	1100	1100	2200	2200
	C- Altura	mm	2350	2350	2350	2350	2350
	Peso neto de transporte	kg	1180	1210	1530	2060	2880
	Peso en funcionamiento	kg	1190	1220	1540	2070	2900

**Prestaciones referidas a las siguientes condiciones:**

- Temperatura del agua del intercambiador interno = 12/7 °C, aire entrante en el intercambiador externo 35 °C.
- Temperatura del agua del intercambiador interno = 23/18 °C, aire entrante en el intercambiador externo 35 °C.
- Temperatura del agua del intercambiador interno = 30/35 °C, temperatura del aire entrante en el intercambiador externo = 7 °C b.s./6 °C b.h.
- Temperatura del agua del intercambiador interno = 40/45 °C, temperatura del aire entrante en el intercambiador externo = 7 °C b.s./6 °C b.h.
- Temperatura de referencia del agua del intercambiador interno = 12/7 °C.
- Condiciones climáticas medias; T<sub>biv</sub> = -7 °C, temperatura del agua del intercambiador interno = 30/35 °C.
- Datos indicativos y sujetos a variación. Para conocer el dato exacto, siempre se debe consultar la etiqueta técnica colocada en la unidad.
- El valor calculado de volumen mínimo de agua en la instalación no tiene en cuenta el volumen de agua contenido en el intercambiador interno (evaporador). Con aplicaciones a baja temperatura del aire exterior o con bajas cargas medias requeridas, el volumen mínimo de agua en la instalación se obtiene duplicando el valor indicado.
- Condición (1); 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.
- Valor calculado sobre la base del nivel de potencia acústica utilizando la ISO 3744:2010, referido a 10 m de distancia de la unidad.

Los datos de prestaciones indicados son orientativos y pueden estar sujetos a variación. Los rendimientos declarados en los puntos (1), (2), (3) y (4) deben considerarse referidos a la potencia instantánea según la norma 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.



## 12.2 NIVELES SONOROS

Los niveles sonoros se refieren a la unidad a plena carga y en las condiciones normales de ensayo, en modo calefacción en el caso de las versiones H. El valor se ha determinado mediante mediciones realizadas con arreglo a la normativa UNI EN ISO 9614-2 y en cumplimiento de las exigencias de la certificación Eurovent, que prevé una tolerancia de 3 dB(A) respecto al nivel de potencia acústica total (único dato que debe considerarse certificado).

Los valores de presión sonora se han calculado sobre la base del nivel de potencia acústica utilizando la ISO 3744:2010, tanto para máquina estándar como para máquina con los accesorios SL y SSL instalados.

Modelo EFFIPAC AHP	Equipamiento	Nivel de potencia acústica [LW(A)]	Nivel de presión acústica a 1 m	Nivel de presión acústica a 10 m
70-100, 70-120	Estándar	88	69,6	56
	SL	87	68,6	55
	SSL	84	65,6	52
70-150	Estándar	88	69	55,9
	SL	87	68	54,9
	SSL	84	65	51,9
70-200	Estándar	89	69,9	56,9
	SL	88	68,9	55,9
	SSL	85	65,9	52,9
70-300	Estándar	91	71,3	58,8
	SL	90	70,3	57,8
	SSL	87	67,3	54,8

## 12.3 DATOS ELÉCTRICOS DE LA UNIDAD Y DE LOS AUXILIARES

Alimentación de la unidad	V/~ /Hz	400/3+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	400/3/50

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.

Magnitudes	Unidad de medida	Modelo EFFIPAC AHP				
		02109	02121	02148	04199	04304
<b>F.L.A. Corriente absorbida en las condiciones máximas admitidas</b>						
F.L.A. Compresor 1	A	38,2	48,6	65,4	38,2	65,4
F.L.A. Compresor 2	A	38,2	38,2	38,2	34,0	65,4
F.L.A. Compresor 3	A	-	-	-	38,2	38,2
F.L.A. Compresor 4	A	-	-	-	34,0	48,6
F.L.A. Ventiladores	A	6,6	6,6	9,9	13,2	19,8
<b>L.R.A. Corriente inicial de arranque (con el rotor bloqueado)</b>						
L.R.A. Compresor 1	A	240,8	287,5	310,0	240,8	310,0
L.R.A. Compresor 2	A	240,8	240,8	240,8	174,0	310,0
L.R.A. Compresor 3	A	-	-	-	240,8	240,8
L.R.A. Compresor 4	A	-	-	-	174,0	287,5
<b>Total unidad</b>						
Potencia absorbida máxima	kW	48,9	55,0	66,9	92,8	139,8
Corriente absorbida máxima	A	83,0	93,4	113,5	157,6	237,4
L.R.A.	A	285,6	332,3	358,1	360,2	482,0
F.L.A.	A	83,0	93,4	113,5	157,6	237,4
F.L.I.	kW	41,7	44,7	50,7	68,2	106,8

## 13. LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

### 13.1 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. El caudal máximo admitido es aquel que presenta una caída térmica de 3 °C. Cualquier valor superior puede provocar pérdidas de carga muy altas. El caudal de agua mínimo admitido es aquel que presenta una caída térmica de 8 °C. Un caudal de agua insuficiente puede causar, en función del estado de funcionamiento, temperaturas de evaporación muy bajas, implicando la activación de los dispositivos de seguridad y la parada de la unidad y, en algunos casos límite, formación de hielo en el evaporador, con consecuentes graves daños en el circuito frigorífico, o una subida de la presión de condensación, con riesgo de parada de la unidad y posibles daños en el compresor.

Para una mayor precisión, a continuación se adjuntan unas tablas en las 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).

Los caudales mínimos se han calculado en las condiciones (1) de las tablas de datos técnicos para enfriadoras y en las condiciones (1) y (4) para bombas de calor que funcionan respectivamente en frío y en calor.

Modelo EFFIPAC AHP modo calefacción	70-100	70-120	70-150	70-200	70-300
Potencia frigorífica de referencia [kW]	108,3	120,1	147,9	198,1	303,3
Caudal de agua mínimo que garantizar [l/s]	3,2	3,6	4,4	5,9	9,1

Modelo EFFIPAC AHP modo refrigeración	70-100	70-120	70-150	70-200	70-300
Potencia frigorífica de referencia [kW]	102,8	113,1	137,9	186,9	289,1
Caudal de agua mínimo que garantizar [l/s]	3,1	3,4	4,1	5,6	8,6

Como primera aproximación y a falta de otros sistemas de medición, el caudal correcto para garantizar las mejores prestaciones de la unidad se puede constatar, en consonancia con la velocidad máxima del circulador, comprobando con los manómetros la diferencia de presión entre el retorno y la impulsión de agua en los conectores hidráulicos externos y asegurándose de que dicho valor es igual o inferior a la prevalencia útil indicada en las curvas que se incluyen en el Folleto técnico para los distintos modelos; en caso necesario, se pueden modificar los ajustes relativos al circulador con arreglo a lo indicado en el manual MCO.

### 13.2 PRODUCCIÓN DE AGUA REFRIGERADA (FUNCIONAMIENTO DE VERANO EFFIPAC AHP)

La temperatura mínima admitida en la salida del evaporador es de 4 °C; para temperaturas más bajas, existe la versión BT (baja temperatura), que garantiza el funcionamiento con temperaturas exteriores de hasta -8 °C. En caso de temperaturas del aire inferiores, es preciso contactar con nuestro departamento técnico para estudiar la viabilidad y evaluar las modificaciones que aportar en función de las necesidades. La temperatura máxima que puede mantenerse a régimen en la salida del evaporador es de 18°C. No obstante, pueden tolerarse temperaturas superiores (hasta un máximo de 40 °C) en los transitorios y en las fases de puesta a régimen. La absorción máxima se da en el funcionamiento con bomba de calor con agua a 55 °C en la salida y temperatura exterior de -10 °C.

### 13.3 PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE (FUNCIONAMIENTO DE INVIERNO EFFIPAC AHP)

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 58 °C. A dicha temperatura, la absorción eléctrica y las prestaciones en términos de COP se verán optimizadas siempre que la temperatura exterior sea superior a 5 °C, si bien la unidad es capaz de funcionar hasta -10 °C con agua producida a temperaturas de hasta 38 °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.

La absorción máxima, referida únicamente a la bomba de calor, se da en el funcionamiento con bomba de calor con agua a 58 °C en la salida y temperatura exterior de 5 °C.

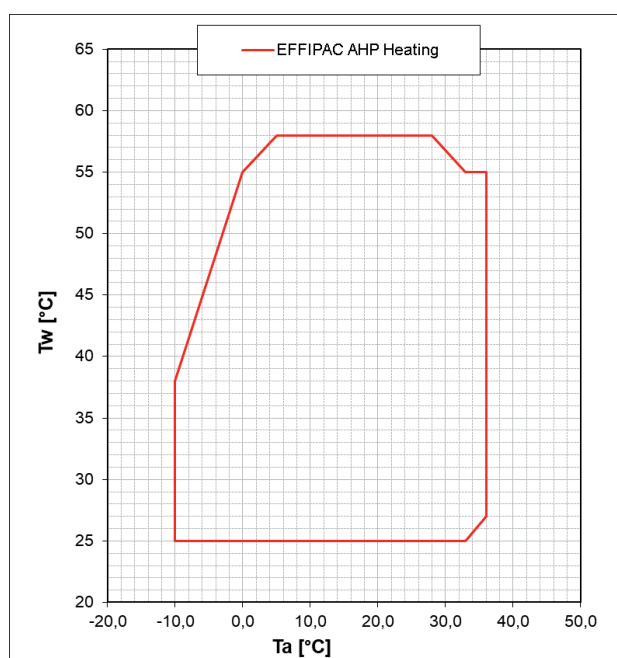
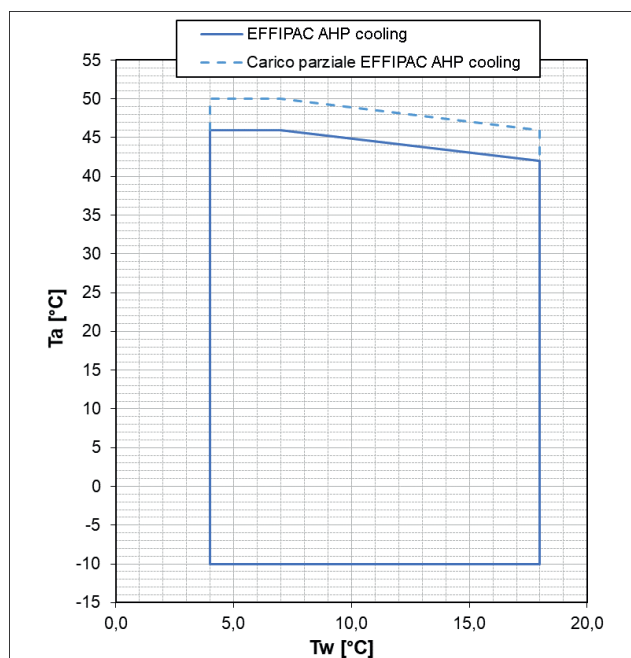
### 13.4 TEMPERATURA AMBIENTE Y TABLA DE RESUMEN

Las unidades H están diseñadas para funcionar en régimen estival, con control de la condensación. En la versión solo frío, la temperatura del aire exterior puede llegar hasta los 50 °C. En el funcionamiento con bomba de calor, el intervalo permitido de temperatura del aire exterior abarca de -10 °C a +36 °C en función de la temperatura del agua en la salida, de acuerdo con lo que se indica a continuación.

EFFIPAC AHP modo enfriadora de agua		
Temperatura ambiente	Mínima -10 °C	Máxima +46 °C
Temperatura del agua en la salida	Mínima +4 °C	Máxima +18 °C

EFFIPAC AHP modo bomba de calor		
Temperatura ambiente	Mínima -10 °C	Máxima +36 °C
Temperatura del agua en la salida	Mínima +25 °C	Máxima +58 °C





## 14. 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 compresor	<ul style="list-style-type: none"> <li>encendido si el compresor está en marcha</li> <li>apagado si el compresor está parado</li> <li>parpadeante si hay temporizaciones en curso para el arranque del compresor</li> </ul>	
LED de agua sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>encendido si el modo sanitario está activado</li> <li>apagado si el modo sanitario está desactivado</li> <li>parpadeante si la producción sanitaria está en curso (válvula sanitaria activa)</li> </ul>	
LED de desescarche	<ul style="list-style-type: none"> <li>encendido si el desescarche está en marcha</li> <li>apagado si el desescarche está deshabilitado o ha terminado</li> <li>parpadeante si hay una cuenta atrás en curso para la activación del desescarche</li> </ul>	
LED de resistencia de protección contra las heladas	<ul style="list-style-type: none"> <li>encendido si la resistencia de protección contra las heladas está activada</li> </ul>	
LED de bomba	<ul style="list-style-type: none"> <li>encendido si la bomba está activada</li> </ul>	
LED de alarma	<ul style="list-style-type: none"> <li>encendido si hay una alarma activa</li> </ul>	
LED de modo calefacción	<ul style="list-style-type: none"> <li>encendido si la unidad está en modo calefacción</li> </ul>	
LED de modo refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> <li>encendido si la unidad está en modo refrigeración</li> </ul>	

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

<p>Permite seleccionar el modo de funcionamiento y resetear las alarmas de rearme manual. Pulsando repetidamente el botón, se obtiene la siguiente secuencia: OFF-&gt; COOL-&gt; HEAT-&gt; OFF Si está habilitado el modo sanitario, la secuencia es la siguiente: OFF-&gt; COOL-&gt;COOL+SAN-&gt; HEAT-&gt;HEAT+SAN-&gt;OFF Durante la configuración de los parámetros, tiene la función de volver ATRÁS un nivel.</p>	
<p>Permite entrar en el menú de configuración de los parámetros y configurar el valor de los puntos de consigna estival, invernal y sanitario.</p>	
<p>Botón UP. En el modo de configuración de los parámetros, permite desplazarse al menú superior o aumentar el valor de un parámetro cuando se están en modo "modificación".</p>	
<p>Botón DOWN. En el modo de configuración de los parámetros, permite desplazarse al menú inferior o disminuir el valor de un parámetro cuando se están en modo "modificación".</p>	

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.

### 14.1 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	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.

### 14.2 MENÚ PUNTO DE CONSIGNA

Permite ver y modificar los distintos puntos de consigna.

PUNTO DE CONSIGNA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR PREDETERMINADO	RANGO
<b>Coo</b>	Primer punto de consigna de verano	°C	7,0	5 ÷ Co2
<b>Hea</b>	Primer punto de consigna de invierno	°C	45,0	25 ÷ 60
<b>*San</b>	Punto de consigna del modo sanitario	°C	48,0	25 ÷ 60
<b>Coo2</b>	Segundo punto de consigna de verano	°C	18,0	Coo ÷ 25
<b>Hea2</b>	Segundo punto de consigna de invierno	°C	35,0	25 ÷ Hea

(\*) Si está habilitada la función sanitaria

### 14.3 MENÚ ALARMAS [ERR]

Este menú solo aparece si hay alarmas activas. Se pueden ver todas las alarmas activas. 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).

## 15. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
LA UNIDAD NO SE PONE EN MARCHA	Ausencia de tensión eléctrica	- Comprobar la tensión de la instalación - Comprobar los sistemas de protección aguas arriba de la unidad
	- Interruptor general de la unidad en OFF - Interruptor magnetotérmico en OFF	- Situar en ON
	- Placa electrónica dañada - Contactor dañado - Compresor averiado	- Sustituir la pieza dañada
RENDIMIENTO BAJO DE LA UNIDAD	- Cantidad de refrigerante insuficiente - Instalación incorrectamente dimensionada	- Comprobar
EL COMPRESOR HACE RUIDO	- Fijación inadecuada - Instalación incorrecta - Fases invertidas	- Comprobar
EL COMPRESOR NO ARRANCA A CAUSA DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN	- Presión de descarga excesiva - Presión de aspiración demasiado baja - Tensión de alimentación incorrecta - Cableado incorrecto - Condiciones de trabajo inadecuadas - La protección térmica ha saltado	- Comprobar
	- Presostato dañado	- Sustituir

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
PRESIÓN DE DESCARGA DEL COMPRESOR ALTA	- Temperatura del aire exterior alta - Temperatura del agua de retorno de la instalación elevada - Aire en el circuito hidráulico - Carga de gas refrigerante excesiva	- Comprobar
	- Caudal de aire escaso - Caudal de agua escaso	- Comprobar el funcionamiento del ventilador y la bomba
PRESIÓN DE DESCARGA DEL COMPRESOR BAJA	- Temperatura del aire exterior baja - Temperatura del agua de retorno de la instalación baja - Humedad residual en el circuito frigorífico - Aire en el circuito hidráulico - Carga de gas refrigerante insuficiente	- Comprobar
PRESIÓN DE ASPIRACIÓN DEL COMPRESOR ALTA	- Temperatura del aire exterior alta - Temperatura del agua de retorno de la instalación alta - La válvula de expansión permanece demasiado abierta/está dañada	- Comprobar
PRESIÓN DE ASPIRACIÓN DEL COMPRESOR BAJA	- Temperatura del aire exterior baja - Temperatura del agua de retorno de la instalación baja - La válvula de expansión permanece demasiado cerrada/está obstruida/dañada - Intercambiador de placas sucio	- Comprobar
	- Caudal de aire escaso - Caudal de agua escaso	- Comprobar el funcionamiento del ventilador y la bomba

## 16. CONDICIONES DE LA GARANTÍA

Gracias por haber elegido uno de nuestros productos.

Le invitamos a que lea las siguientes condiciones de garantía.

### Disposiciones generales

#### Preámbulo:

- Por "Producto", en adelante y en todo el documento, se entiende exclusivamente el producto de la marca MAXA.
- Por "Comprador", en adelante y en todo el documento, se entiende la persona física o jurídica que ha comprado el Producto, independientemente de si el vendedor ha sido Advantix Spa u otro sujeto que comercialice los Productos de la marca MAXA.
- La presente garantía relativa a los Productos de la marca MAXA está sujeta a la normativa comunitaria vigente 99/44/CE y a la legislación nacional Decretos legislativos italianos 24/02 y 206/2005 aplicables a los bienes de consumo.
- La presente garantía afecta exclusivamente a los Productos en cuestión instalados en Italia, República de San Marino y Ciudad del Vaticano.
- La presente garantía tendrá una validez de veinticuatro (24) meses desde la fecha de compra (fecha del comprobante fiscal emitido en el momento de la compra) del Producto que cubre cuando el Comprador lo haya adquirido para fines que quedan fuera de su actividad empresarial, comercial y profesional (el "Consumidor"). Por el contrario, la presente garantía tendrá una validez de doce (12) meses desde la fecha de compra (fecha del comprobante fiscal emitido en el momento de la compra) del Producto que cubre cuando el Comprador lo haya adquirido para fines inherentes a su actividad empresarial, comercial y profesional. Estas condiciones de garantía serán válidas siempre los Productos se hayan puesto en funcionamiento en un máximo de 6 meses desde la fecha en que salieron de los establecimientos de Advantix Spa.
- En el caso de aquellos Productos que conlleven la obligatoriedad de la primera puesta en marcha so pena de pérdida de la garantía, esta última comenzará a contar a partir de la puesta en marcha de los mismos, demostrable mediante el correspondiente documento, siempre que se haga en un máximo de 6 meses desde su salida de los almacenes de Advantix Spa. Los Productos que conllevan la obligatoriedad de la primera puesta en marcha son los grupos frigoríficos industriales HWA, HMV, ACRC, ACCU, RT, CDA, HWC y HWW, las unidades de volumen de refrigerante variable MARV, las bombas de calor de las series i-SHWAK, i-HP e i-MAX y cualquier otro para el que se indique la obligatoriedad en el manual de la máquina, en el catálogo comercial o en la lista de precios.
- El Comprador del Producto debe dirigirse al vendedor, o sea al sujeto con el que ha formalizado el contrato de compra del Producto, para cualquier solicitud relativa a la garantía.

#### Eficacia y operatividad

- La eficacia y la operatividad de la presente garantía están sujetas al respeto de las instrucciones y las advertencias de instalación, manejo, uso y mantenimiento que acompañan al Producto y al cumplimiento de las leyes en vigor. En virtud de esto, el Producto debe ser instalado de forma profesional y ateniéndose a las leyes y reglamentos en vigor (UNI-EN, UNICIG, VV.FF, CEI...\*) por personal cualificado. Además, únicamente debe montarse en instalaciones realizadas por personal provisto de la correspondiente licencia para la manipulación de gases fluorados con arreglo a lo establecido en el Decreto del Presidente de la República italiano 43/2012. Se precisa que el instalador será el único responsable de la instalación.
- La presente garantía se podrá hacer efectiva exclusivamente a través de los centros de asistencia técnica de Advantix Spa.
- El Comprador del Producto debe conservar y mostrar el comprobante fiscal que se le ha entregado en el momento de la compra para poder disfrutar de la garantía sin cargo por parte de los centros de asistencia técnica, dentro de los plazos anteriormente indicados. De lo contrario, para calcular el plazo de vencimiento se tomará la fecha de salida del Producto de los establecimientos de Advantix Spa que aparece en el documento de transporte.
- La garantía y las intervenciones que se realicen (dentro de los plazos anteriormente indicados y de conformidad con las normativas previamente citadas), incluida la primera puesta en marcha en el caso de los Productos que la requieran, atañerán exclusivamente al Producto en cuestión y no se extenderán a la instalación ni se podrán considerar como inspecciones o comprobaciones del mismo, que están reservadas por ley a instaladores y técnicos de mantenimiento habilitados y a cargo y bajo la responsabilidad del Comprador del Producto y de los mismos. Ninguna intervención, ya se trate de la puesta en marcha, una intervención cubierta por la garantía o una intervención fuera de garantía, exime al propietario de la instalación de la obligación de cumplir las normativas y de realizar las comprobaciones que establecen. El propietario, además, en virtud de lo establecido en el Decreto Legislativo italiano 81/08, es responsable de garantizar a los centros de asistencia técnica unas condiciones de operatividad seguras para cualquier intervención y está obligado a respetar el mantenimiento ordinario indicado en el manual que se entrega junto con el Producto.

#### Exclusiones:

De la presente garantía quedan excluidos los Productos (o los casos que tengan que ver con los mismos) que presenten alguna de las siguientes características:

- falta de gas refrigerante y, por tanto, necesidad de recarga;
- los Productos cuyo número de serie, etiqueta y/o documentación sean ilegibles, estén alterados o falten;
- los Productos para los que no se haya respetado total o parcialmente las instrucciones de instalación, manejo, uso y mantenimiento conteni-




das en el manual que los acompaña;

- los Productos instalados sin la presencia de una protección eléctrica adecuada y de una conexión a tierra;
- los Productos instalados por personal no cualificado en virtud de las normativas vigentes, desprovisto de licencia para la manipulación de gases fluorados y de las correspondientes habilitaciones, o conectados a instalaciones eléctricas/hidráulicas/de gas sin la documentación legalmente necesaria (conformidad, certificación de las instalaciones, manual de instrucciones, etc.\*);
- los Productos que muestren daños adicionales derivados del uso de los mismos por parte del Comprador con posterioridad al momento en que se puso de manifiesto el mal funcionamiento y/o producidos durante el intento de solucionar el problema inicialmente detectado;
- las intervenciones que requieran el uso de autoescalera, andamios o sistemas de elevación y/o de transporte, y los costes de las intervenciones que requieran medidas de seguridad no presentes en la configuración de la instalación existente\*. Estos costes correrán a cargo del Comprador. Se hace saber que los centros de asistencia técnica solo están autorizados a intervenir en aquellos casos en los que los Productos estén instalados a una altura no superior a 2 m respecto a una superficie de trabajo estable sobre la que se pueda trabajar con arreglo a lo establecido en el Decreto Legislativo italiano 81/08. En todos los demás casos, será responsabilidad del Comprador/Consumidor poner a disposición los equipos necesarios y hacerse cargo de los costes que conlleve la puesta en seguridad de los técnicos durante la intervención;
- los daños superficiales producidos durante el transporte (arañazos, bollos y similares\*);
- los daños producidos por desgaste, degradación, falta de uso, instalación incorrecta, roturas accidentales o variaciones de la tensión eléctrica\*;
- las anomalías o el funcionamiento defectuoso de las alimentaciones eléctrica, hidráulica y del gas, así como de las chimeneas o de los conductos de humos (cuando el Producto los requiera)\*;
- los daños y las averías causados por descuido, negligencia, alteración, falta de mantenimiento regular (limpieza de los filtros de aire, de las baterías evaporadores, de las baterías condensadoras y de los orificios de descarga de la condensación, apriete de los terminales eléctricos, etc.), desensamblaje, incapacidad de uso, reparaciones efectuadas por personal no autorizado\* y todo lo previsto en el manual de uso del Producto;
- los Productos que presenten obstrucciones, aunque sean leves, en los tubos internos y externos del circuito frigorífico debidas a una falta de limpieza y/o a una ejecución incorrecta de la operación de puesta en vacío de la instalación;
- los Productos instalados en instalaciones cuya agua no haya sido tratada con líquidos inhibidores adecuados y, en el caso de las unidades que funcionen con agua sanitaria, cuando dicha agua no haya sido correctamente ablandada.
- las juntas y los componentes de goma, los materiales de consumo, como aceite, filtros o refrigerantes y las piezas de plástico móviles o extraíbles\*;
- la rotura o el mal funcionamiento del mando a distancia.
- los Productos en los que se detecte el uso de piezas de repuesto no originales y/o inadecuados;
- los Productos en los que la primera puesta en marcha (en caso de que se requiera) o el mantenimiento hayan sido efectuados por personal que no pertenezca a los centros de asistencia técnica de Advantix Spa;
- los Productos que no se hayan puesto en marcha 6 meses después de la fecha en que partieron de los establecimientos de Advantix Spa, indicada en el documento de transporte. En tal caso, el Comprador deberá demostrar que el problema detectado está cubierto por la garantía;
- los daños causados por la falta de adopción de las medidas necesarias para mantener el Producto en buen estado: no evitando el sobrecalentamiento, corrosión, incrustaciones, roturas provocadas por corriente de fuga, condensaciones, agresividad o acidez del agua, tratamientos desincrustantes inadecuados, falta de agua, depósitos de fango o de cal y falta de alimentación eléctrica o de gas\*;
- los daños provocados por la colocación del Producto en lugares húmedos, polvorientos o, en general, inadecuados para su correcto funcionamiento;
- los daños provocados por un almacenaje del Producto en lugares inadecuados para su correcta conservación antes de la instalación;
- los daños producidos por la ineficiencia/inadecuación de las estructuras o las instalaciones (eléctrica, hidráulica\*) conectadas al Producto;
- los daños causados por el dimensionamiento incorrecto del Producto para su uso;
- los daños provocados por actos malintencionados, acontecimientos de fuerza mayor (eventos atmosféricos, incendio, rayos, interferencias eléctricas, oxidación, terremotos, hurto)\* y/o sucesos fortuitos;
- los daños derivados de la falta de contención de la contaminación atmosférica y acústica por debajo de los límites normativos.

Todo lo anteriormente enumerado en este punto determina que la intervención realizada por el centro de asistencia técnica correrá completamente a cargo del Comprador/Consumidor.

## 17. INFORMACIÓN ÚTIL

	<p><b>SE PROHÍBE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar y/o manipular cualquier dispositivo de seguridad.</li> <li>• Tocar el equipo con los pies descalzos o con partes del cuerpo mojadas o húmedas.</li> <li>• Tirar de los cables eléctricos del equipo, desconectarlos o retorcerlos.</li> <li>• Manipular los elementos de seguridad, en cuyo caso la garantía perdería su validez.</li> <li>• Manipular o sustituir componentes de la máquina sin la autorización expresa del fabricante. Dichas intervenciones eximen al fabricante de cualquier responsabilidad civil o penal.</li> </ul>
	<p><b>ATENCIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de cualquier intervención, es obligatorio consultar el manual del usuario-instalador que acompaña la unidad.</li> <li>• Todas las operaciones que se describen a continuación deben ser llevadas a cabo únicamente por PERSONAL CUALIFICADO.</li> <li>• Cualquier operación de mantenimiento ordinario y/o extraordinario debe realizarse con la máquina parada y sin alimentación eléctrica.</li> <li>• El responsable de la máquina y el encargado del mantenimiento deben recibir una formación adecuada para ejercer su trabajo con seguridad.</li> <li>• 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.</li> </ul>

	<p><b>CONEXIÓN ELÉCTRICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar que la energía de la red eléctrica de alimentación disponible es compatible con lo indicado en la placa de datos técnicos (tensión, número de fases, frecuencia); la alimentación de los sistemas auxiliares está derivada de la red mediante un transformador de potencia situado en el interior del cuadro eléctrico de la unidad.</li> <li>• La tensión de alimentación no debe sufrir variaciones superiores a <math>\pm 5\%</math> y el desequilibrio entre las fases debe ser siempre inferior al 2%. De lo contrario, la garantía quedará inmediatamente anulada.</li> <li>• Consultar el esquema eléctrico, en el que se indica toda la información relativa a las conexiones eléctricas.</li> <li>• Respetar el orden de conexión de los conductores de fase y tierra; de lo contrario, la unidad no podrá funcionar.</li> <li>• Dar corriente a la unidad al menos 12 horas antes de la puesta en marcha.</li> <li>• Los cables de alimentación eléctrica (3-PH + PE) deben estar correctamente dimensionados conforme a los datos técnicos del sistema y al lugar en que se encuentra instalado, utilizando cables que cumplan las normativas nacionales vigentes.</li> <li>• Es obligatorio instalar aguas arriba de cada unidad un dispositivo QF de protección y seccionamiento de la energía eléctrica con curva característica retardada y con un adecuado poder de corte y protección. El tamaño del magnetotérmico debe adecuarse a la absorción de la unidad de conformidad con los datos técnicos del sistema (a cargo del instalador).</li> </ul>
	<p><b>MANTENIMIENTO: Antes de efectuar intervenciones en el cuadro eléctrico, ES OBLIGATORIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagar la unidad mediante el panel de control de la máquina (debe mostrarse "OFF").</li> <li>• Situar el interruptor general QF aguas arriba de la unidad en "OFF".</li> <li>• Esperar 15 segundos antes de acceder al cuadro eléctrico.</li> <li>• Asegurarse de la conexión a tierra antes de cualquier intervención.</li> <li>• Mantenerse bien aislado del suelo, con las manos y los pies secos, o usando banquetas aislantes y guantes aislantes.</li> <li>• Mantenerse alejado de las instalaciones de otros equipos.</li> <li>• Durante las operaciones de mantenimiento, comprobar que el interruptor general QF aguas arriba de la unidad está en "OFF".</li> </ul> <p><b>TRAS CADA OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tras unos 10 minutos de funcionamiento, comprobar el cierre de los tornillos presentes en la regleta de conexiones de alimentación.</li> <li>• Comprobar el correcto funcionamiento de la unidad.</li> </ul>
	<p><b>RIESGO DE CAÍDA DE RAYOS:</b> Si el riesgo de caída de rayos es alto, es preciso proteger la unidad; la evaluación de los riesgos se debe hacer con arreglo a la norma CEI EN 62305-2. Si existe la posibilidad de que un rayo pueda impactar en el área que rodea la unidad, detener el funcionamiento de la misma y desactivar el interruptor situado aguas arriba del sistema. Una conexión a tierra insuficiente puede dar lugar a electrocución.</p> <p>Atención: Las descargas electrostáticas pueden dañar los componentes electrónicos. Antes de continuar con los trabajos, descargar a tierra la carga electrostática tocando objetos como tubos de agua o de la calefacción.</p>







## 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](http://ygnis.es)

UNA MARCA DE 

