

The logo for EMICON, featuring the word "EMICON" in a bold, white, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a stylized white eye icon with a black pupil and iris.

INNOVATION AS ENERGY



AN ENXX TECHNOLOGIES COMPANY

**BOMBAS DE CALOR Y
UNIDADES POLIVALENTES**
Catálogo de productos

BOMBAS DE CALOR DE 2 TUBOS

LSA/HP	BOMBA DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA	12
LHi	BOMBA DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR DC INVERTER Y VENTILADORES AXIALES	16
LHA	BOMBA DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR SROLL Y VENTILADORES AXIALES	24
LHE	BOMBA DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR SROLL, VENTILADORES AXIALES Y REFRIGERANTE DE BAJO GWP	34
PAE N	BOMBA DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR SROLL, VENTILADORES AXIALES Y REFRIGERANTE DE BAJO GWP	44
PAH VS	BOMBA DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESORES DE TORNILLO INVERTER Y VENTILADORES AXIALES	58
LZT	BOMBAS DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESORES E.V.I Y VENTILADORES AXIALES	64
LZTi	BOMBAS DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR DC INVERTER DE INYECCIÓN DE VAPOR (EVI) Y VENTILADORES AXIALES	78
WZT	BOMBA DE CALOR PARTIDA (DOS SECCIONES) AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR E.V.I. Y VENTILADORES AXIALES	82
WZA	BOMBA DE CALOR AGUA/AGUA PARA GEOTERMIA CON COMPRESOR SCROLL	88
WHA	BOMBA DE CALOR AGUA/AGUA PARA GEOTERMIA CON COMPRESOR SCROLL	92
WHK	BOMBA DE CALOR AGUA/AGUA DE ALTÍSIMA TEMPERATURA CON COMPRESOR SCROLL	98

BOMBAS DE CALOR DE 4 TUBOS

LHi/P4	UNIDAD POLIVALENTE Y BOMBA DE CALOR DE 4 TUBOS AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR SROLL INVERTER Y VENTILADORES AXIALES	102
LHA/P4	UNIDAD POLIVALENTE Y BOMBA DE CALOR DE 4 TUBOS AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR SROLL Y VENTILADORES AXIALES	110
LHE/P4	UNIDAD POLIVALENTE Y BOMBA DE CALOR DE 4 TUBOS AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR SROLL, VENTILADORES AXIALES Y REFRIGERANTE DE BAJO GWP	124
GPE N	UNIDAD POLIVALENTE Y BOMBA DE CALOR DE 4 TUBOS AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR SROLL, VENTILADORES AXIALES Y REFRIGERANTE DE BAJO GWP	134
GPH VS	UNIDAD POLIVALENTE Y BOMBA DE CALOR DE 4 TUBOS AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESORES DE TORNILLO INVERTER, VENTILADORES AXIALES Y REFRIGERANTE DE BAJO GWP	146
LZT/P4	UNIDAD POLIVALENTE Y BOMBA DE CALOR DE 4 TUBOS AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESORES E.V.I Y VENTILADORES AXIALES	152

Quiénes somos

Enex Technologies es un líder mundial transformador en equipos de refrigeración, calentamiento, ventilación y refrigeración naturales y energéticamente eficientes que comenzó en la década de 1930 produciendo equipos de refrigeración natural de amoníaco, añadiendo posteriormente CO₂, agua y propano como refrigerantes naturales con bajo potencial de calentamiento global.

1934
**SAMIFI
FRANCE**
INNOVATION AS ENERGY

1968
kobol
HEAT EXCHANGERS NATURALLY

1948
MORGANA
HEAT EXCHANGERS NATURALLY

1984
EMICON
INNOVATION AS ENERGY

1983
ROENEST
HEAT EXCHANGERS NATURALLY

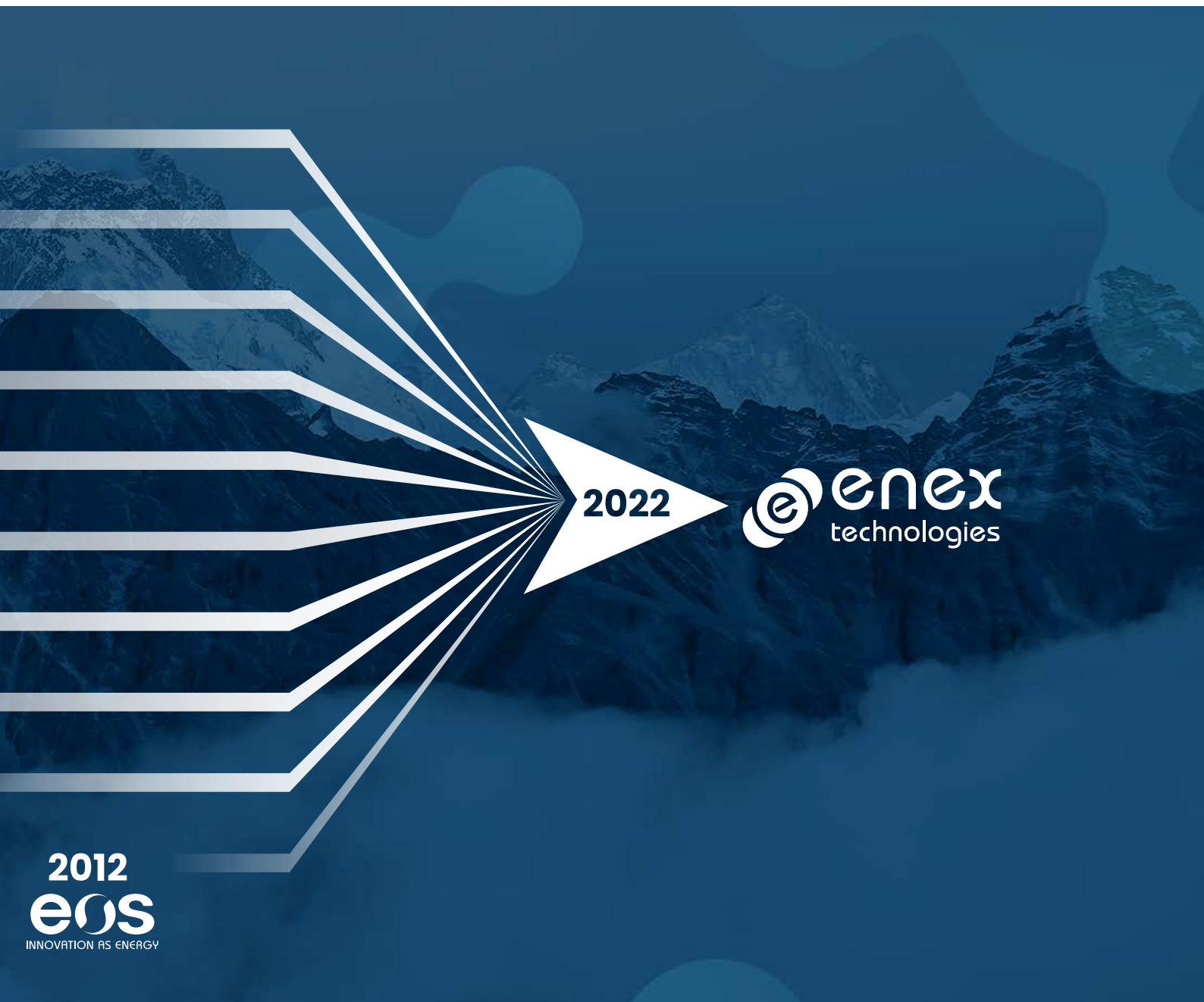
1997
Arctic
INNOVATION AS ENERGY

1993
Hidros
INNOVATION AS ENERGY

1999
ETHRATECH
INNOVATION AS ENERGY

2004
enex
INNOVATION AS ENERGY

Pioneros e innovadores en HVACR natural desde 1930.



2022

 **enex**
technologies

2012
eos
INNOVATION AS ENERGY

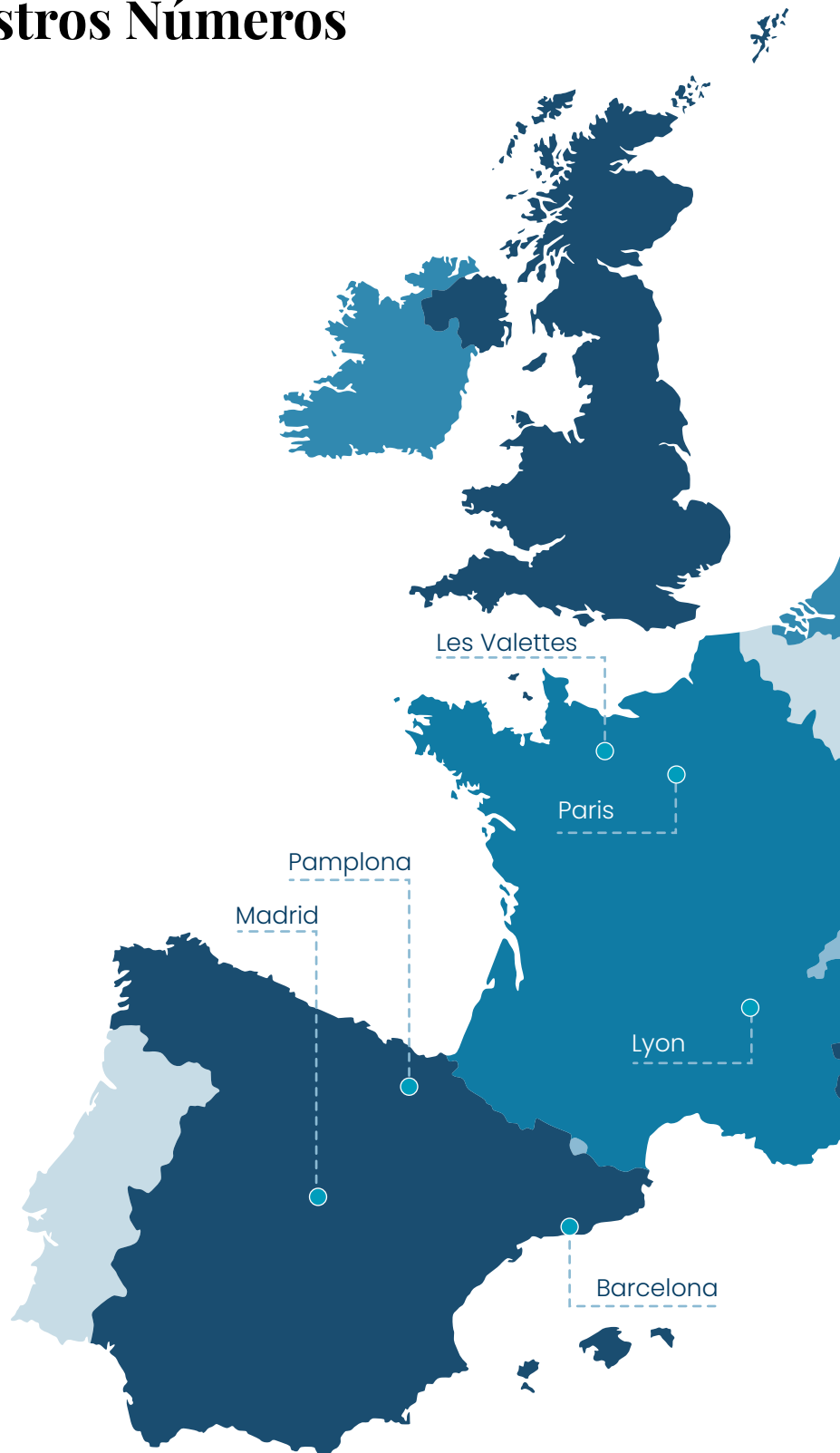
Nuestros Números

200M€
Revenues

1000+
Employees

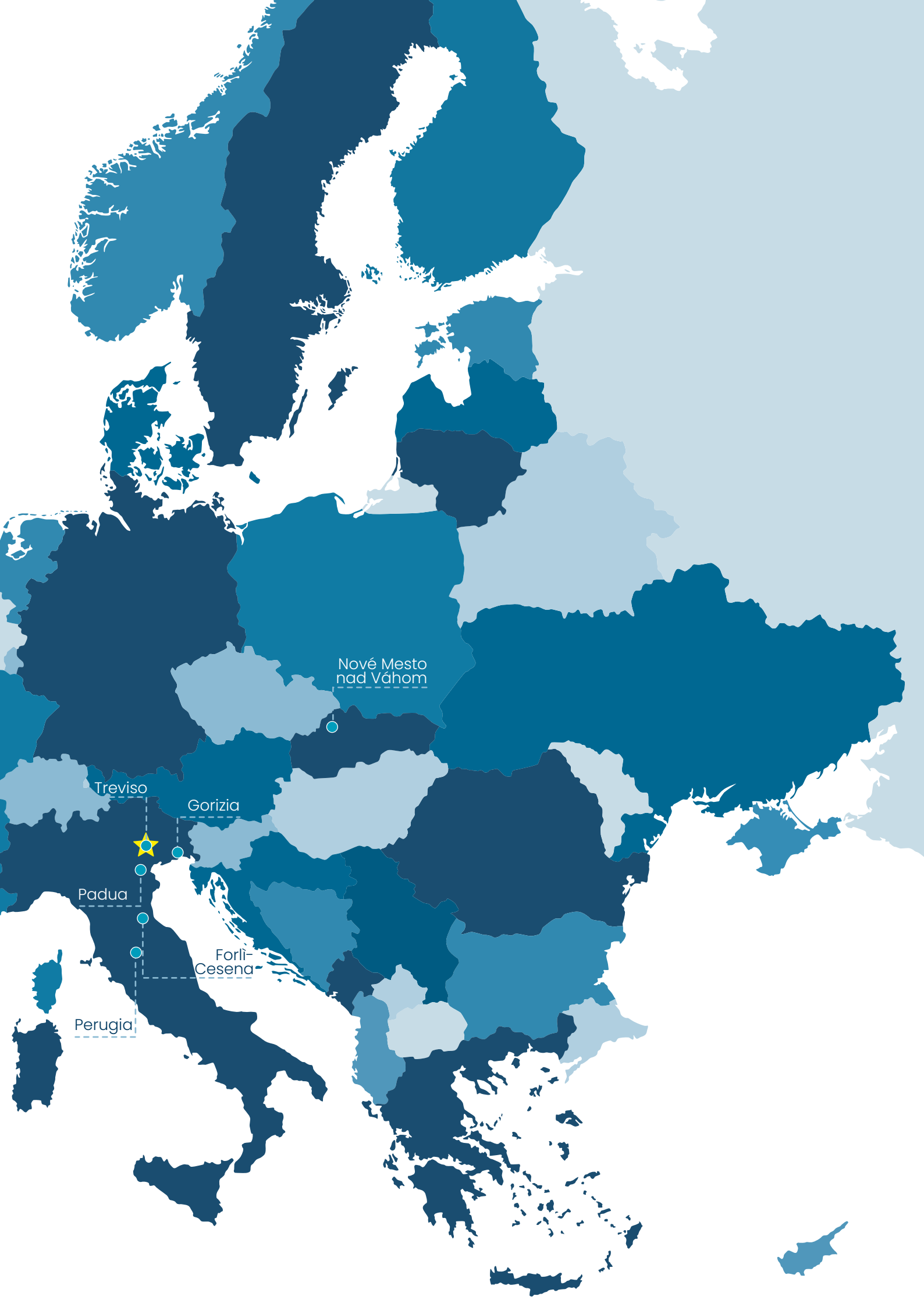
12
Factories

125
Countries



★ Sede central

● Fábrica, centro de I+D y oficina commercial



Nové Mesto nad Váhom

Treviso

Gorizia

Padua

Forlì-Cesena

Perugia

Nuestro sectores

Nuestras tecnologías líderes, basadas en refrigerantes naturales, eficiencia energética y transición energética, transforman la industria HVACR.



ENFRIAMIENTO

Nuestros enfriadores están diseñados para funcionar de manera eficiente con todos los refrigerantes, generando agua fría para climatización o procesos industriales.



REFRIGERACIÓN

Nuestros sistemas de refrigeración comerciales e industriales están diseñados para un alto rendimiento, calidad, fiabilidad y reducción de la huella de carbono mediante el uso de refrigerantes naturales como el amoníaco y el CO₂.



CALENTAMIENTO

Nuestra gama de bombas de calor de alta eficiencia que utilizan refrigerante natural CO₂ es una solución elegante y fácil de usar para aplicaciones que requieren grandes cantidades de agua caliente sanitaria.

Nos mueven valores sólidos para crear un mundo mejor y más sostenible



MEDIO AMBIENTE

Los edificios consumen el 40% de la energía utilizada en el mundo desarrollado. Los sistemas HVACR utilizan el 60% de la energía en los edificios. Nuestras soluciones de alta eficiencia son fundamentales para reducir el calentamiento global, y nos esforzamos cada día por ayudar a nuestros clientes a reducir su huella de carbono utilizando refrigerantes naturales.



INNOVACIÓN

Siempre en primera línea. Somos líderes en el uso eficiente y seguro de los refrigerantes naturales. También en ayudar a la industria a abandonar la calefacción de gas y adoptar sistemas que utilicen electricidad.



COMUNIDADES

Somos un líder industrial europeo, que construye fábricas limpias que apoyan la creación de nuevos puestos de trabajo, el crecimiento y la expansión a nuevos mercados.



DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

En Enex Technologies nos aseguramos de que todo el personal se sienta respetado, valorado y motivado para servir a nuestros clientes, todos los días.

THE EMICON

LABS

CÁMARAS CLIMÁTICAS

EMICON dispone de **cámaras climáticas y bancos de ensayos**, donde los equipos producidos son sometidos a estrictas pruebas **funcionales y de rendimiento**, con posibilidad de simular las condiciones climáticas reales del proyecto.

Un doble anillo hidrónico (frío y calor) al servicio de las cámaras, permite realizar **pruebas de funcionamiento en todo tipo de unidades**, tanto en el segmento de Refrigeración IT como unidades de agua helada, compacta, 2 o 4 tubos, refrigeradas por aire o agua, y partida, hasta una capacidad de enfriamiento de 1500 kW.

El departamento de pruebas también está estructurado para realizar pruebas funcionales y pruebas de rendimiento **atendidas por el cliente**, que también se pueden ver de forma **remota** a través de un sistema de cámaras web.

CARACTERÍSTICAS

La cámara climática es un ambiente en el cual, mediante sistemas auxiliares y de recuperación de calor, se crea un **microclima controlado** en cuanto a **temperatura y humedad** del aire, donde los fluidos caloportadores son tratados según las características específicas del equipo.

Los tipos de unidades que se pueden ensayar son unidades refrigeradas por **aire** o **agua**, disponibles en versión **enfriadora** o **bomba de calor reversible** según **EN14511**.

Los **límites de operación** para la temperatura de los fluidos de proceso varían entre **-5°C y 65°C**.

La temperatura ambiente (dentro de la habitación) puede alcanzar un máximo de 52 °C en el ciclo de verano y un mínimo de -7 °C en el ciclo de invierno

AIR CONDICIONADO DE PRECISIÓN

El laboratorio permite la **prueba funcional y de rendimiento** de unidades de agua refrigerada y de **expansión directa condensados por aire y agua**, con la posibilidad de simular la condición climática ambiental de 15 °C a 35 °C.

PROPANO

De reciente construcción, el área de pruebas dedicada **exclusivamente** a enfriadoras y bombas de calor que funcionan con **refrigerante natural propano (R290)**, capaz de soportar pruebas de rendimiento y funcionales de unidades de potencia de hasta 700 kW tanto en configuraciones solo frío como en ciclo reversible.

El uso de componentes **ATEX**, sistemas de detección de fugas de refrigerante, conectados a señales acústicas y extracciones forzadas, garantizan un **alto grado de seguridad** en la zona.



LEYENDA



Condensados por aire



Condensadas por agua



2 tubos



4 tubos



Instalación interna



Instalación externa



Unidad con fuente geotérmica



Condensación remota



Alta eficiencia



Versión silenciada



Versión super-silenciosa



Versión ultra-silenciosa



Compresores Scroll



Compresores Scroll inverter



Compresores Scroll E.V.I



Compresores de tornillo



Compresores de tornillo inverter



Unidad solo calefacción



Unidad reversible



Unidad Polivalente



Free cooling



Temperatura exterior +43°C



Temperatura exterior -20°C



Agua caliente sanitaria +60°C



Agua caliente sanitaria +65°C



Agua caliente sanitaria +78°C



Ventiladores AC



Ventiladores EC



Ventilador centrífugo con motor AC



Ventilador centrífugo con motor EC



Ventilador plug fan con motor AC



Ventilador plug fan con motor EC



Intercambiador de calor de placas

SERIE

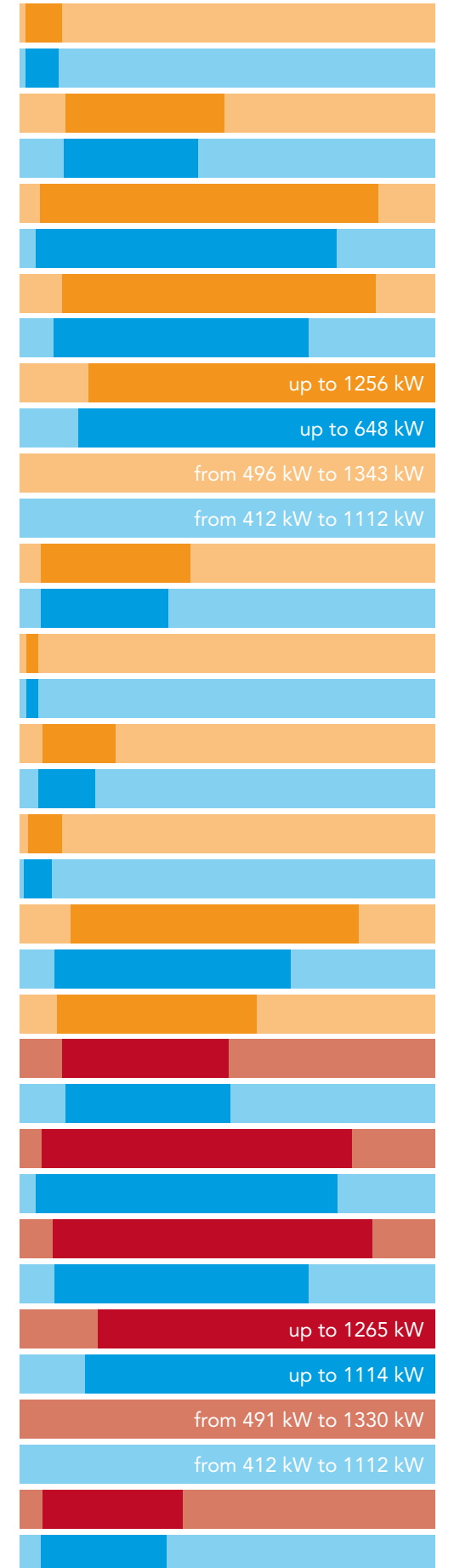
LSA/HP



ESPECÍFICA

R410A

REFRIGERANTE



LHi



R410A

LHA



R410A

LHE



R454B

PAE N



R410A, R454B

PAH VS



R513A

LZT



R410A

LZTi



R410A

WZT



R410A

WZA



R410A

WHA



R410A

WHK



R134a

LHi/P4



R410A

LHA/P4



R410A

LHE/P4



R454B

GPE N



R410A, R454B

GPH VS



R410A, R454B

LZT/P4



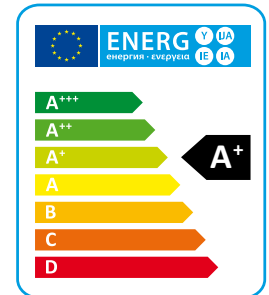
R410A

LSA/HP

BOMBA DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA

Potencia térmica de 6 kW a 44 kW

R410A



La serie LSA/HP es un producto destinado a la climatización de pequeños ambientes como habitaciones, oficinas, tiendas y bares. El producto ofrece alta eficiencia y bajo nivel sonoro para las diversas aplicaciones. Las versiones disponibles permiten seleccionar el modelo y la solución más adecuada al tipo de sistema requerido, gracias a una amplia gama de accesorios. El kit hidráulico, suministrado como accesorio, permite proporcionar a la instalación una máquina completa de componentes adecuados al tamaño y ajustados a las prestaciones requeridas.

VERSIONES

HP - Versión reversible

DATOS TÉCNICOS

LSA/HP		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,7	7,5	8,5	14,0	15,5	20,5	26,6	30,0	33,0	39,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	1,9	2,5	2,8	4,7	5,7	6,8	8,8	10,5	11,8	13,8
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,0	3,0	3,0	2,9	2,7	3,0	3,0	2,9	2,8	2,8
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	5,9	7,7	9,2	14,9	17,2	22,0	29,5	33,5	36,5	44,4
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	1,5	2,0	2,3	3,9	4,3	5,2	6,8	8,2	9,0	10,7
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,9	3,9	4,0	3,8	4,0	4,3	4,3	4,1	4,1	4,2
Clase energética ⁽³⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽³⁾	kWh/kWh	3,38	3,32	3,40	3,35	3,23	3,38	3,21	3,21	3,21	3,29
$\eta_{s,h}$ ⁽³⁾	%	132,2	129,8	132,9	131,1	126,2	132,3	125,4	125,4	125,5	128,4
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Corriente de arranque	A	60,6	68,0	99,0	66,0	77,0	96,8	119,8	120,6	142,6	176,6
Corriente máxima absorbida	A	13,4	18,1	23,0	13,3	17,0	17,8	23,8	27,6	33,6	36,6
Caudal de aire	m ³ /h	2.800	3.350	3.150	7.200	7.000	8.500	8.500	10.800	10.800	10.800
Ventiladores	n°/kW	1 x 0,12	1 x 0,2	1 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,5	2 x 0,5	2 x 0,5
Compresores / Circuitos	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga de gas	kg	3,0	4,2	3,7	3,7	5,0	7,3	8,0	6,5	6,5	8,0
Carga en CO ₂ equivalente	t	6,3	8,8	7,7	7,7	10,4	15,2	16,7	13,6	13,6	16,7
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	68	68	68	69	69	74	74	79	79	79
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	37	37	37	38	38	43	43	47	47	47
Potencia bomba	kW	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,6	0,6	0,9	0,9	1,3
Presión útil bomba ⁽¹⁾	kPa	56,7	56,5	45,9	109,3	109,3	136,8	79,2	96,4	41,2	170,1
Depósito acumulación	l	30	30	30	45	45	45	45	135	135	135

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Refrigeración: temperatura externa 35°C; temperatura agua 12/7°C.

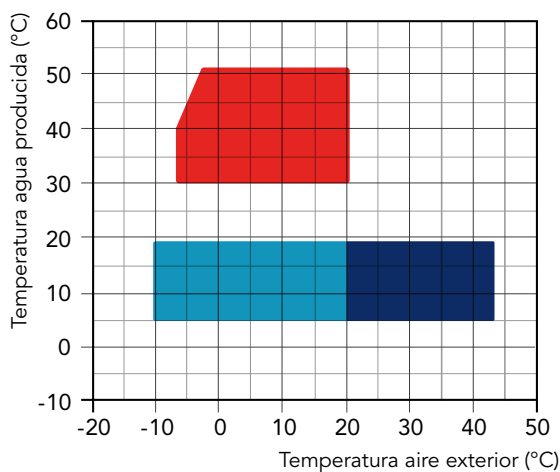
(2) Calefacción: temperatura externa 7°C (B.S.), 6°C (B.U); temperatura agua 30/35°C.

(3) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744 (Versión LS).

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744 (Versión LS).

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie LSA/HP están fabricadas en chapa de acero galvanizada en caliente y recubiertas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color de la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está hecho utilizando componentes de primeras empresas internacionales y según la normativa ISO 97/23 sobre el proceso de soldadura. El gas refrigerante utilizado es el R410A. El circuito frigorífico incluye: Indicador del líquido, Filtro deshidratador, Válvula termostática con ecualizador externo, Válvula de inversión ciclo (solo por unidad reversible), Válvula antiretorno (sólo para la unidad reversible), Receptor de líquido (sólo la unidad reversible), Válvula Schrader para mantenimiento y control, Dispositivo de seguridad (según normativa PED).

COMPRESOR

Los compresores son del tipo rotativo (sólo tamaños 06,08) o scroll, con resistencia del cárter y relé térmico de protección insertado en la bobina eléctrica. Los compresores están instalados en un compartimento separados del caudal de aire para reducir el ruido. La resistencia del cárter, debe estar siempre alimentada cuando la unidad se encuentre en stand-by. La inspección del compresor es posible a través del panel frontal de la unidad que permite realizar el mantenimiento incluso con la unidad en funcionamiento.

CONDENSADOR

La batería condensadora está hecha en tubo de cobre y aletas de aluminio. Los tubos de cobre son de un diámetro de 3/8", el espesor de las aletas de aluminio es de 0,1 mm. Los tubos están montados mecánicamente en las aletas de aluminio para aumentar el factor intercambio térmico. La geometría de este intercambiador permite un valor bajo de la pérdida de carga y por tanto la posibilidad de utilizar ventiladores de bajo número de giros (con la consiguiente reducción del nivel sonoro de la máquina). Los condensadores pueden estar protegidos por un filtro metálico instalado bajo pedido.

VENTILADORES

Los ventiladores están fabricados en aluminio, de tipo axial con ala de sujeción. Son todos equilibrados estáticamente y dinámicamente, y montados con rejilla de protección conforme a la normativa EN 60335. Los ventiladores están instalados en su unidad mediante la interposición de antivibrantes de goma para reducir el ruido emitido. Todos los motores eléctricos utilizados son a 6 polos (cerca 900 giros/min.). Los motores están directamente acoplados y equipados de protección térmica integrada. Los motores tienen todos grados de protección IP 54.

EVAPORADOR

Los evaporadores son de placas soldadas y están hechas en acero inoxidable AISI 316. El uso de este tipo de intercambiadores reduce enormemente la carga de gas refrigerante de la unidad respecto a los evaporadores tubulares tradicionales, permitiendo una reducción del tamaño de la máquina. Los evaporadores se aíslan en fábrica utilizando materiales de alta densidad y pueden suministrarse bajo pedido con resistencia eléctrica antihielo (accesorio). Cada evaporador está protegido con una sonda de temperatura utilizada como sonda de protección antihielo.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades están equipadas de microprocesador AUTOADAPTATIVO ACTIVO para el control de las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización de compresores, secuencia de arranque

del compresor, reset de alarmas, gestión de alarmas y leds de funcionamiento. Bajo pedido, el microprocesador puede conectarse a los sistemas BMS de control remoto. El control AUTOADAPTATIVO ACTIVO es un sistema avanzado que monitoriza continuamente la temperatura del agua de entrada y del agua de salida de la unidad, anticipando las fluctuaciones de la carga y gestionando la temperatura del agua en salida. De este modo se aumenta el grado de protección de la unidad adaptando los ciclos de arrancada y parada en función de las características de inercia de la instalación, previniendo arrancadas al inicio del compresor que podrían causarle daños. El sistema de control autoadaptativo ACTIVO permite bajar el contenido de agua mínimo de la instalación de los tradicionales 12-15 litros/kw frigoríficos a los 5 litros/ kW frigoríficos de la unidad. Gracias a la reducción de los contenidos de agua las unidades pueden utilizarse generalmente en instalaciones SIN depósito de acumulación con las evidentes ventajas en términos de reducción de las dimensiones de la máquina, de las pérdidas de calor y de los costes de instalación.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 2014/35 y 2014/30. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. Todas las unidades incorporan de serie el relé de secuencia de fases (sólo en los equipos trifásicos) que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: Interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba, del ventilador y compresor), fusibles circuito auxiliar, relé bomba. El cuadro también incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para la unidad reversible) y los contactos de alarma general.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades incorporan de serie los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de temperatura del agua de retorno, instalada en el tubo de retorno del agua, sonda antihielo instalada en el tubo de impulsión del agua, presostato de alta presión de rearme manual, presostato de baja presión de rearme automático, dispositivo de seguridad de lado de Freón, protección térmica del compresor, protección térmica del ventilador, flusostato.

VERSIONES

Versión Reversible (HP)

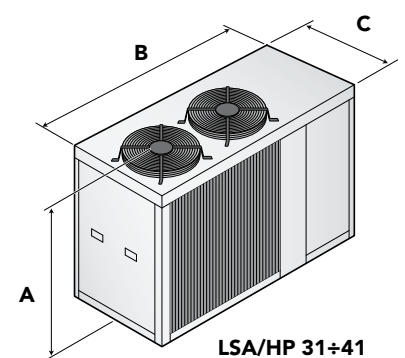
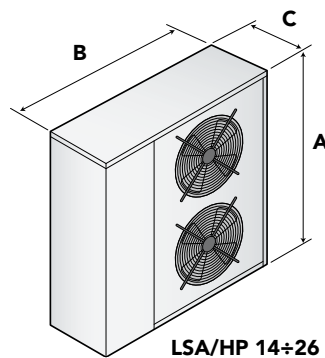
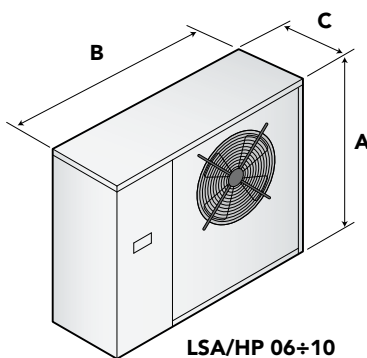
La versión reversible incluye válvula de inversión ciclo de 4 vías y está preparada para la producción de agua caliente con temperatura hasta 45°- 48°C. Están provistas de receptor de líquido y de una válvula termostática bi-direccional. El microprocesador se ajusta para realizar el desescharche automático (que se habilita en condiciones ambientales desfavorables) y el cambio verano/invierno.

ACCESORIOS

LSA/HP		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Interruptor general		-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
Flusostato mecánico de palas		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Control con microprocesador		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Salida digital alarma general		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Entrada digital ON/OFF remoto		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Válvula solenoide línea líquido	VSLI	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Versión silenciada LS	LS00	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Regulación de los ventiladores por corte de fase	DCCF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque electrónico	DSSE	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
Resistencia antihielo evaporador (versiones base)	RAEV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo (para versiones con kit hidráulico)	RAES	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bandeja de condensados *	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico: bomba y depósito (A1ZZ)	A1ZZ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico: bomba sin depósito (A1NT)	A1NT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa electrónica serial RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

* Bandeja de condensados con resistencia eléctrica antihielo. (Sólo para versiones HP)

● Estándar, ○ Opcional, - No disponible.



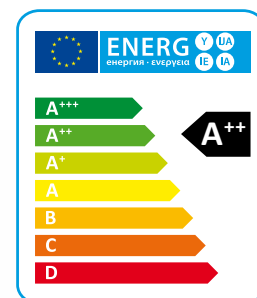
Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
06/06A	989	1157	380	95/148
08/08A	989	1157	380	104/163
10/10A	989	1157	380	118/179
14/14A	1324	1245	423	127/207
16/16A	1324	1245	423	133/212

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
21/21A	1424	1508	473	188/267
26/26A	1424	1508	473	209/286
31/31A	1406	1910	950	330/440
36/36A	1406	1910	950	345/495
41/41A	1406	1910	950	360/520

LHi

BOMBA DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR DC INVERTER Y VENTILADORES AXIALES

Potencia térmica de 51 kW a 270 kW



R410A



Las bombas de calor aire/agua de alta eficiencia serie LHi están particularmente adaptadas para aplicaciones con sistemas de calefacción por paneles radiantes ó para aquellas aplicaciones en las que sea necesaria la máxima eficiencia en modo calefacción. Las unidades están diseñadas para desarrollar la máxima eficiencia en modo calefacción y pueden trabajar con temperaturas exteriores de -20° y producir agua caliente hasta una temperatura de 60°. Todos los modelos incorporan además una válvula de inversión de ciclo para la función de desescarche en invierno; las versiones HH están diseñadas para producción únicamente de agua caliente y son aptas para el uso de deducciones fiscales en países donde existen regulaciones específicas para el uso de bombas de calor como generador de calor. Las versiones RV (reversibles) pueden producir agua fría. Las versiones XL tienen además un nivel sonoro extremadamente bajo gracias al sistema flotante para amortiguar las vibraciones el cual permite reducir la rumorosidad cerca de 6-8 dB(A) (Opcional).

VERSIONES

- HH** Solo calefacción.
- RV** Reversible calor/frío.
- SE** Eficiencia estándar, ventiladores EC.
- LS** Silenciada.
- XL** Súper silenciada.
- P2U** Para instalaciones a 2 tubos sin producción de agua caliente sanitaria.
- P2S** Para instalaciones a 2 tubos con producción de agua caliente sanitaria mediante válvula de 3 vías externa.

DATOS TÉCNICOS

Versión solo calefacción (HH)

SE/LS/HH - P2S/P2U		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	53,3	61,8	74,2	85,1	90,9	102,5	118,3	129,0	145,3	165,2	188,7	223,4	269,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	13,2	14,7	18,7	20,0	22,1	24,9	28,5	31,2	34,0	39,1	44,8	55,1	65,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,04	4,19	3,97	4,25	4,11	4,12	4,15	4,14	4,27	4,23	4,21	4,06	4,10
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,88	3,93	3,90	3,98	3,92	3,93	3,88	3,95	3,93	4,00	3,90	3,88	3,88
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	152	154	153	156	154	154	152	155	154	157	153	152	152
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	81	81	83	83	83	84	85	86	87	87	87	89	89
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	49	49	51	51	51	52	53	54	55	55	55	57	57
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50												
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,4	14,7	14,7	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	45,5	50,9	59,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	30,7	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	95,0	106,2	123,1
Depósito acumulación	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

SE/XL/HH - P2S/P2U		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	51,8	59,4	77,1	82,9	87,8	101,9	114,4	126,9	142,2	163,6	184,6	224,7	267,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	12,8	14,3	18,6	19,8	21,5	24,2	27,7	30,1	32,3	37,7	42,9	53,3	63,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,04	4,15	4,15	4,20	4,08	4,21	4,13	4,22	4,41	4,35	4,31	4,22	4,19
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,95	4,10	4,08	4,13	4,10	4,03	4,00	4,18	4,28	4,25	4,18	4,15	4,13
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	155	161	160	162	161	158	157	164	168	167	164	163	162
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	76	77	78	78	79	79	80	80	80	80	82	83	84
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	44	45	46	46	47	47	48	48	48	48	50	51	52
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50												
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,4	14,7	16,3	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	32,5	50,9	59,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	34,1	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	67,8	106,2	123,1
Depósito acumulación	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

SE/LS/RV - P2S/P2U		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	53,3	61,8	74,2	85,1	90,9	102,5	118,3	129,0	145,3	165,2	188,7	223,4	269,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	13,2	14,7	18,7	20,0	22,1	24,9	28,5	31,2	34,0	39,1	44,8	55,1	65,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,04	4,19	3,97	4,25	4,11	4,12	4,15	4,14	4,27	4,23	4,21	4,06	4,10
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,88	3,93	3,90	3,98	3,92	3,93	3,88	3,95	3,93	4,00	3,90	3,88	3,88
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	152	154	153	156	154	154	152	155	154	157	153	152	152
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	49,32	57,71	68,9	78,87	83,19	95,32	109,3	112,8	129,4	146,3	162,5	197,4	230,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	16,42	18,47	24,48	25,78	28,18	31,81	36,3	40,3	42,6	50,2	57,0	69,5	84,6
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,00	3,12	2,81	3,06	2,95	3,00	3,01	2,80	3,04	2,91	2,85	2,84	2,72
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	81	81	83	83	83	84	85	86	87	87	87	89	89
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	49	49	51	51	51	52	53	54	55	55	55	57	57
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50												
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,4	14,7	14,7	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	45,5	50,9	59,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	30,7	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	95,0	106,2	123,1
Depósito acumulación	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

SE/XL/RV - P2S/P2U		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	51,8	59,4	77,1	82,9	87,8	101,9	114,4	126,9	142,2	163,6	184,6	224,7	267,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	12,8	14,3	18,6	19,8	21,5	24,2	27,7	30,1	32,3	37,7	42,9	53,3	63,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,04	4,15	4,15	4,20	4,08	4,21	4,13	4,22	4,41	4,35	4,31	4,22	4,19
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,95	4,10	4,08	4,13	4,10	4,03	4,00	4,18	4,28	4,25	4,18	4,15	4,13
η_s ,h ⁽²⁾	%	155	161	160	162	161	158	157	164	168	167	164	163	162
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	48,0	55,9	70,4	76,4	80,4	91,9	105,7	109,4	124,9	140,1	154,6	198,5	231,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	16,3	18,4	22,7	25,6	28,1	32,1	36,2	38,9	40,8	49,4	56,0	62,9	77,9
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,86	2,96	3,00	2,90	2,79	2,80	2,84	2,68	2,93	2,73	2,67	2,97	2,83
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	76	77	78	78	79	79	80	80	80	80	82	83	84
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	44	45	46	46	47	47	48	48	48	48	50	51	52
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50												
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,4	14,7	16,3	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	32,5	50,9	59,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	34,1	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	67,8	106,2	123,1
Depósito acumulación	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie están fabricadas en chapa de acero galvanizado en caliente y recubiertas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color del la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado con componentes de las principales empresas internacionales y según la normativa vigente ISO 97/23. El gas refrigerante que utilizan es el R410A.

El circuito frigorífico incluye: indicador del líquido, filtro deshidratador, doble válvula de expansión (una para refrigeración y otra para calefacción) con equalizador externo, válvula de 4 vías, válvula antiretorno, depósito de líquido, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según normativa PED).

COMPRESORES

Los compresores utilizados son del tipo scroll trifase de tipo BPM (brushless permanent magnet) de alta eficiencia, controlado de un Inverter, suministrados con un diseño especial que aumenta la eficiencia del ciclo de refrigeración en condiciones de temperatura ambiente muy baja. Todas las unidades están equipados con compresores en configuración tandem, y todos están optimizados para aplicaciones de bombas de calor para alta eficiencia estacional (SCOP). Los compresores están equipados con resistencia eléctrica y protección de sobrecarga térmica. Están montados en un compartimento independiente para tenerlos separados de la corriente de aire.

La resistencia eléctrica está siempre alimentada cuando el compresor está en stand by. El mantenimiento es posible a través del panel frontal de la unidad que permite acceder al compresor incluso cuando la máquina está en funcionamiento.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

La batería de condensación está realizada con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. El dimensionamiento de los tubos de cobre y las aletas de aluminio se optimiza para obtener un excelente rendimiento. La geometría de estos intercambiadores permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los intercambiadores se suministran de serie con un tratamiento hidrofílico de las aletas.

VENTILADORES AXIALES E.C. DE ALTA EFICIENCIA (VECE)

Estos ventiladores están equipados con los nuevos motores eléctricos Brushless de corriente continua conmutados electrónicamente (motores E.C.) para garantizar la máxima eficiencia energética (EFF1) de acuerdo a las nuevas normativas Europeas, consiguiendo una gran reducción de los consumos energéticos para ventilación. Fabricados en aluminio, son del tipo axial con palas aerodinámicas ultra eficientes. Están equilibrados estática y dinámicamente y se suministran con una rejilla de protección de acuerdo a la normativa EN 60335. Se montan sobre la unidad mediante un soporte de fijación que anula las vibraciones transmitidas al chasis reduciendo enormemente el ruido. La velocidad de giros media nominal es de 700 rpm. Todas las unidades incluyen de serie el control de evaporación/condensación con transductor y regulador de giros del ventilador. Los motores eléctricos tienen un grado de protección IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades estándar se suministran de serie completo con panel de control. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización de los compresores, secuencia de funcionamiento de los compresores (en el caso de varios

compresores presentes), reset de alarmas. El panel de control incluye display y interface de usuario. El microprocesador está programado para gestionar el desescarhe automático (en caso de funcionamiento en condiciones externas adversas) y para la conmutación verano/invierno (sólo para versiones RV). El control además puede gestionar programa de choque térmico anti legionela, integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares,...), control y gestión de una válvula modulante, y de la bomba del circuito sanitario. Todas las unidades están equipadas para la conexión a sistemas BMS de control remoto.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea EN60204. El acceso al cuadro eléctrico es rápido y sencillo gracias a los paneles abisagrados. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades incorporan de serie el relé de secuencia de fases que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y del ventilador), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para compresores, ventiladores y bombas. El cuadro incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para bomba calor) y los contactos de alarma general.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades incorporan de serie los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de temperatura del agua de retorno de la instalación, sonda de temperatura de protección antihielo instalada en el tubo de impulsión de la instalación, sonda de temperatura de impulsión y retorno del agua caliente sanitaria (sólo en versiones P2S), presostato de alta presión y presostato de baja presión de rearme automático, protección térmica del compresor, protección térmica del ventilador, transductor de presión, flusostato. Todas las unidades están equipadas además con una sonda de temperatura con función de "Ahorro Energético", suministrada en una caja a parte, que puede instalarse en el depósito de inercia de la instalación para detener la bomba de la instalación durante los períodos que permanece el equipo en stand-by de manera que se consigue una reducción en el consumo eléctrico de la instalación.

VÁLVULA TERMOSTÁTICA ELECTRÓNICA (VTEE)

El uso de la válvula termostática electrónica se recomienda particularmente en los equipos que vayan a trabajar en condiciones de carga muy variables.

El uso de esta válvula de hecho permite maximizar el intercambio térmico en el intercambiador de la instalación, minimizar los tiempos de respuesta a las variaciones de carga y optimizar la regulación del sobrecalentamiento, garantizando la máxima eficiencia energética posible.

VERSIONES

Versión P2U

Esta versión utiliza 2 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en la época invernal y agua fría en la época estival. Este equipo va conectado a una instalación a 2 tubos y no puede producir agua caliente sanitaria.

Versión P2S

Esta versión utiliza 2 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en la época invernal, agua fría en la época estival y agua caliente para uso sanitario durante todo el año. Este equipo va conectado a una instalación a 2 tubos y a una válvula de 3 vías externa (no suministrada) para la producción del agua caliente sanitaria la cual tiene prioridad.

Versión HH

Versión sólo calor HH, disponible en las configuraciones P2U y P2S.

Versión RV

Esta versión utiliza 2 tomas hidráulicas y permite la producción de agua caliente durante el invierno y agua fría en verano. La unidad va conectada a una instalación a 2 tubos.

Versión SE

Versión con eficiencia estándar, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

Versión LS

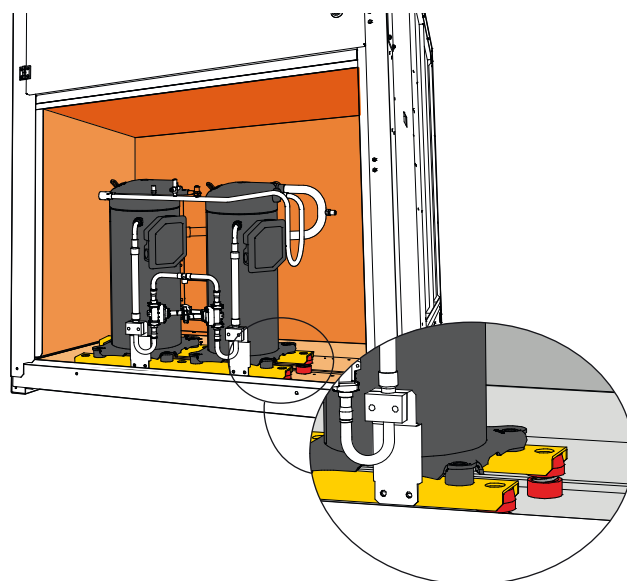
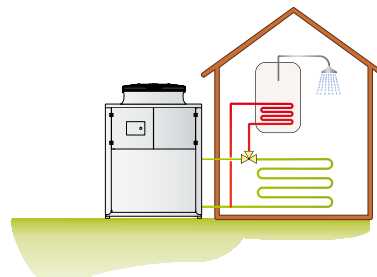
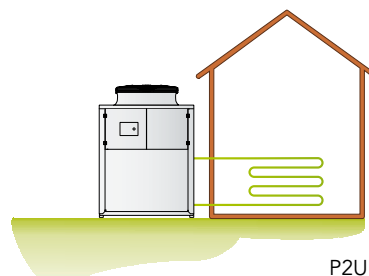
Versión silenciada; Se suministra equipada con aislamiento acústico de la unidad con manta acústica para el compresor de material aislante de alta densidad intercalado además una capa de material bituminoso.

Versión súper silenciada XL

Todas las unidades en las versiones XL se fabrican de serie con un sistema especial de amortiguación para absorber las vibraciones. Se compone de una base flotante que va apoyada sobre el chasis de la máquina mediante la interposición de unos amortiguadores de acero con un elevado poder de absorción de las vibraciones.

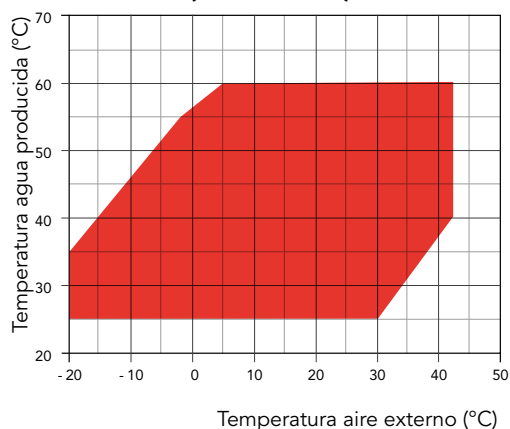
Los compresores se sitúan en esta base flotante a la cual se fijan a su vez con unos amortiguadores de goma. Esta base flotante incluye además un aislamiento acústico con material fonoabsorbente de alta densidad (25 kg/m³), espesor 30 mm. Este dispositivo realiza por lo tanto un doble sistema de amortiguación vibro/acústico en cascada. Además, en todas las tuberías frigoríficas conectadas a los compresores se colocan unas tuberías flexibles tipo "anaconda" para absorber las vibraciones. El mismo sistema se emplea en las tuberías hidráulicas las cuales incorporan unas mangueras flexibles.

Este sistema permite una reducción de la ruidosidad del equipo de aproximadamente 6-8 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.

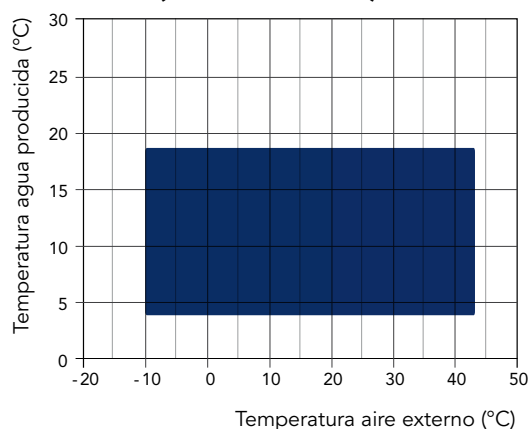


LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

(Versiones SE)



(Sólo versiones RV)



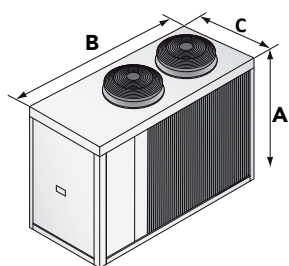
- Calefacción
- Refrigeración

ACCESORIOS

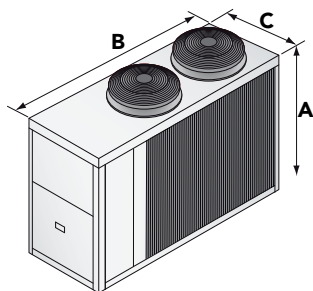
LHi SE/HH-RV	P2S/P2U	532	632	742	862	912	1052	1222
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones XL		●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SE	VECE	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo para unidad a 2 tubos	RAEV2	○	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	●	●	●	●	●	●	●
Sistema de corrección de fase	RICO	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de corrección de fase con arranque electrónico	RICSS	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○	○
Rejilla de protección batería	GBPE	○	○	○	○	○	○	○
Válvula de suministro de compresores	RDCO	○	○	○	○	○	○	○
Válvula en la aspiración de los compresores	RHCO	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba inverter	A1VSU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba alta eficiencia sin depósito	A1HPU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba inverter con depósito	A1VVU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba alta eficiencia con depósito	A1HHU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas con depósito	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○
Tanque de 4 vías y bomba de recirculation	BUF4A	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con A1VSU / A1NTU / A1HPU *	KPU1	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con A2NTU *	KPU2	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con bomba y depósito *	KPSU1	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con bombas y depósito *	KPSU2	○	○	○	○	○	○	○

* Incluye el accesorio RAEV2

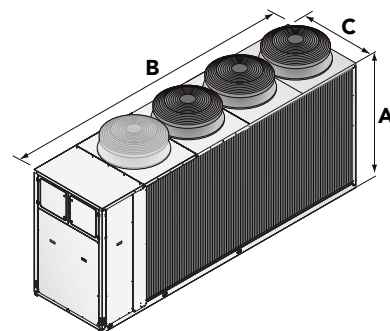
● Estándar ○ Opcional – No disponible



SE/LS 532
SE/XL 532



SE/LS 632 - 742
SE/XL 632



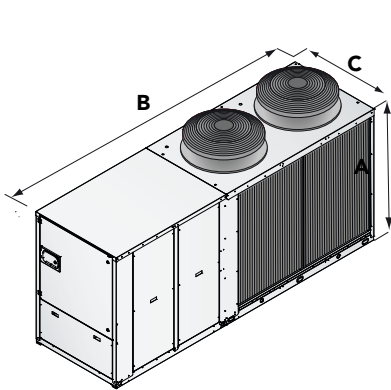
SE/LS 862 - 912 - 1052 - 1222
SE/XL 742 - 862 - 912 - 1052 - 1222

		532	632	742	862	912	1052	1222
A (mm)	SE/LS	1690	1840	1840	1840	1840	1840	1840
B (mm)	SE/LS	2400	2905	2905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	SE/LS	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145
kg	SE/LS	810	940	950	970	1270	1360	1410
A (mm)	SE/XL	1690	1840	1840	1840	1840	1840	1840
B (mm)	SE/XL	2400	2905	3905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	SE/XL	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145
kg	SE/XL	830	960	970	990	1290	1380	1430

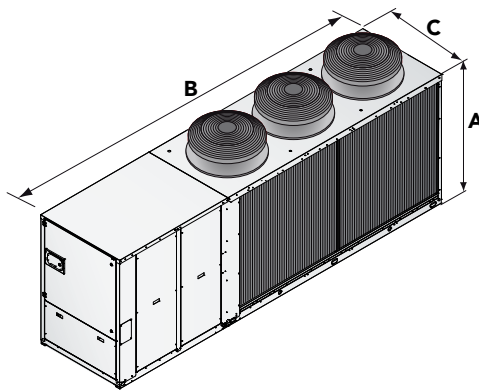
LHi SE/HH-RV	P2S/P2U	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones XL		●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SE	VECE	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo para unidad a 2 tubos	RAEV2	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485	INSE	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	●	●	●	●	●	●
Sistema de corrección de fase	RICO	○	○	○	○	○	○
Sistema de corrección de fase con arranque electrónico	RICSS	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○
Rejilla de protección batería	GBPE	○	○	○	○	○	○
Válvula de suministro de compresores	RDCO	○	○	○	○	○	○
Válvula en la aspiración de los compresores	RHCO	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba inverter	A1VSU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito	A1NTU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba alta eficiencia sin depósito	A1HPU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito	A2NTU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba inverter con depósito	A1VVU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito	A1ZZU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba alta eficiencia con depósito	A1HHU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas con depósito	A2ZZU	○	○	○	○	○	○
Tanque de 4 vías y bomba de recirculation	BUF4A	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con A1VSU / A1NTU / A1HPU *	KPU1	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con A2NTU *	KPU2	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con bomba y depósito *	KPSU1	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con bombas y depósito *	KPSU2	○	○	○	○	○	○

* Incluye el accesorio RAEV2

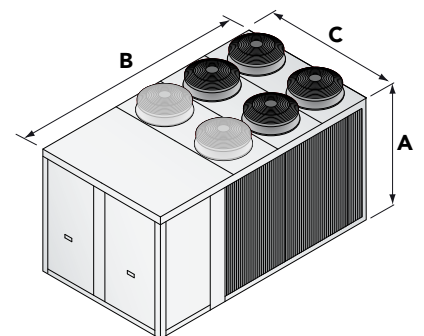
● Estándar ○ Opcional – No disponible



SE/LS 1534
SE/XL 1534



SE/LS 1654 - 1854 - 1964
SE/XL 1654 - 1854 - 1964



SE/LS 2254 - 2554
SE/XL 2254 - 2554

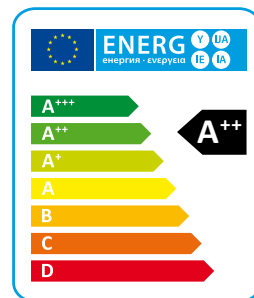
		1534	1654	1854	1964	2254	2554
A (mm)	SE/LS	1890	1890	1890	1890	2350	2350
B (mm)	SE/LS	3695	4695	4695	4695	4205	4205
C (mm)	SE/LS	1145	1145	1145	1145	2190	2190
kg	SE/LS	1460	1810	1830	2130	2680	2720
A (mm)	SE/XL	1890	1890	1890	1890	2350	2350
B (mm)	SE/XL	3695	4695	4695	4695	4205	4205
C (mm)	SE/XL	1145	1145	1145	1145	2190	2190
kg	SE/XL	1480	1830	1850	2150	2700	2740

LHA

BOMBA DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR SCROLL Y VENTILADORES AXIALES

Potencia térmica de 22 kW a 460 kW

R410A



Las bombas de calor aire/agua de alta eficiencia serie LHA están particularmente adaptadas para aplicaciones con sistemas de calefacción por paneles radiantes ó para aquellas aplicaciones en las que sea necesaria la máxima eficiencia en modo calefacción. Las unidades están diseñadas para desarrollar la máxima eficiencia en modo calefacción y pueden trabajar con temperaturas exteriores de -20°C y producir agua caliente hasta una temperatura de 60°C. Todos los modelos incorporan además una válvula de inversión de ciclo para la función de desescarche en invierno; Las versiones HH están diseñadas para producción únicamente de agua caliente. Las versiones RV (reversibles) además pueden producir agua fría. El nivel sonoro es extremadamente bajo gracias al sistema flotante para amortiguar las vibraciones el cual permite reducir la rumorosidad cerca de 6 – 8 dB(A) (Opcional).

VERSIONES

- HH** Solo calefacción.
- RV** Reversible calor/frío.
- SA** Eficiencia estándar, ventiladores AC.
- SE** Eficiencia estándar, ventiladores EC.
- HA** Alta eficiencia, ventiladores AC.
- HE** Alta eficiencia, ventiladores EC.
- LS** Silenciada.
- XL** Súper silenciada.
- P2U** Para instalaciones a 2 tubos sin producción de agua caliente sanitaria.
- P2S** Para instalaciones a 2 tubos con producción de agua caliente sanitaria mediante válvula de 3 vías externa.

DATOS TÉCNICOS

Versión solo calefacción (HH)

SA/LS/HH - P2S/P2U	242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	22,0	28,7	34,5	47,2	50,9	56,8	64,9	73,2	80,2	97,0	105,7	122,3
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	5,8	7,3	9,1	12,2	12,6	14,4	16,0	17,9	20,8	24,3	27,3	30,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	3,83	3,93	3,80	3,86	4,04	3,94	4,06	4,10	3,86	4,00	3,87	3,98
Clase energética ⁽²⁾	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	3,27	3,58	3,41	3,34	3,48	3,54	3,43	3,47	3,42	3,50	3,39	3,50
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾ %	127,9	140,1	133,3	130,4	136,3	138,6	134,3	135,9	133,7	137,1	132,7	136,9
Potencia sonora ⁽³⁾ dB (A)	75	75	75	75	77	77	77	78	79	82	83	85
Presión sonora ⁽⁴⁾ dB (A)	43	43	43	43	45	45	45	46	47	50	51	53
SE/LS/HH - P2S/P2U	242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	21,9	28,6	34,2	47,1	51,1	57,1	64,9	73,1	81,0	97,0	105,6	122,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	5,6	7,2	8,8	11,9	12,4	14,4	15,8	17,6	20,9	24,0	27,3	30,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	3,92	3,95	3,87	3,95	4,13	3,97	4,10	4,15	3,88	4,04	3,87	4,02
Clase energética ⁽²⁾	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	3,40	3,66	3,53	3,46	3,59	3,62	3,68	3,71	3,63	3,71	3,64	3,73
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾ %	132,8	143,2	138,3	135,5	140,4	141,7	144,1	145,4	142,1	145,3	142,5	146,1
Potencia sonora ⁽³⁾ dB (A)	74	74	75	75	77	77	77	78	79	82	83	85
Presión sonora ⁽⁴⁾ dB (A)	42	42	43	43	45	45	45	46	47	50	51	53
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3+N/50						400/3/50					
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Refrigerante	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	21,0	21,0	27,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,27	30,27	30,27	30,27	30,27	43,84	43,84	56,37
Depósito acumulación l	100	100	100	100	100	100	300	300	300	500	500	500

SA/LS/HH - P2S/P2U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	136,0	157,3	169,0	196,6	215,0	211,8	226,1	258,8	330,6	357,4	393,3	431,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	34,6	40,3	43,4	51,5	60,4	58,2	64,8	71,9	85,2	93,8	103,0	116,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	3,93	3,90	3,89	3,82	3,56	3,64	3,49	3,60	3,88	3,81	3,82	3,71
Clase energética ⁽²⁾	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	3,50	3,48	3,46	3,45	3,24	3,25	3,23	3,26	3,25	3,27	3,24	3,34
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾ %	137,0	136,1	135,5	134,8	126,5	127,1	126,1	127,2	127,0	127,8	126,4	130,4
Potencia sonora ⁽³⁾ dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	90	92	93
Presión sonora ⁽⁴⁾ dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	58	60	61
SE/LS/HH - P2S/P2U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	137,0	157,8	170,2	197,7	217,6	213,2	227,7	261,7	330,6	357,5	396,6	435,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	34,6	38,8	43,3	51,5	60,3	57,9	65,1	71,9	82,9	92,1	102,7	116,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	3,96	4,07	3,93	3,84	3,61	3,68	3,50	3,64	3,99	3,88	3,86	3,73
Clase energética ⁽²⁾	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	3,68	3,77	3,72	3,74	3,63	3,54	3,49	3,46	3,52	3,57	3,63	3,58
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾ %	144,0	147,8	145,8	146,4	142,1	138,6	136,5	135,2	137,9	139,6	142,3	140,0
Potencia sonora ⁽³⁾ dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	90	92	93
Presión sonora ⁽⁴⁾ dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	58	60	61
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3/50											
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores n°	4	4	4	3	4	4	4	4	6	6	6	8
Refrigerante	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas kg	27,0	36,0	36,0	45,0	45,0	45,0	54,0	54,0	72,0	80,0	90,0	100,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente t	56,37	75,16	75,16	93,96	93,96	93,96	112,75	112,75	150,33	167,04	187,92	208,80
Depósito acumulación l	500	500	500	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000

*Unidades disponibles solo para mercado extra CEE

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(3) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión solo calefacción (HH)

HA/LS/HH - P2S/P2U	242	292	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	22,2	29,6	37,3	46,9	50,7	61,2	67,3	72,6	93,1	104,7	114,4	137,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	5,3	7,1	9,0	11,4	12,0	13,6	15,4	17,0	22,1	25,3	28,4	32,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	4,11	4,12	4,13	4,11	4,22	4,49	4,38	4,27	4,21	4,14	4,03	4,24
Clase energética ⁽²⁾	A+	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A++	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	3,40	3,69	3,53	3,57	3,67	3,97	3,97	3,87	3,70	3,67	3,69	3,70
η _{s,h} ⁽²⁾ %	132,9	144,7	138,0	139,6	143,8	155,7	153,4	151,6	145,1	143,7	144,4	144,8
Potencia sonora ⁽³⁾ dB (A)	75	75	75	75	76	76	77	78	82	83	85	86
Presión sonora ⁽⁴⁾ dB (A)	43	43	43	43	44	44	45	46	50	51	53	54
HE/LS/HH - P2S/P2U	252	302	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	22,2	29,6	37,3	47,1	50,8	61,2	67,3	74,9	93,2	104,9	114,9	137,1
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	5,3	7,1	8,8	11,5	11,8	13,3	15,1	17,2	21,2	24,5	27,8	30,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	4,11	4,16	4,23	4,11	4,32	4,61	4,46	4,36	4,40	4,29	4,13	4,44
Clase energética ⁽²⁾	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	3,83	3,86	3,85	3,85	3,92	4,13	4,04	3,97	3,87	3,85	3,83	3,85
η _{s,h} ⁽²⁾ %	150,1	151,4	150,9	151,1	153,6	162,0	158,4	155,8	151,7	150,8	150,2	151,0
Potencia sonora ⁽³⁾ dB (A)	73	74	74	75	76	76	77	78	82	83	85	86
Presión sonora ⁽⁴⁾ dB (A)	41	42	42	43	44	44	45	46	50	51	53	54
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3+N/50			400/3/50								
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Refrigerante	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	19,0	19,0	19,0	27,0	27,0	27,0	36,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,27	39,67	39,67	39,67	56,37	56,37	56,37	75,16
Depósito acumulación l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	300	500

HA/LS/HH - P2S/P2U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	150,8	167,2	182,0	209,7	239,2	228,6	270,2	295,6	335,0	363,1	398,6	458,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	35,8	41,3	45,4	50,3	55,8	56,7	67,0	74,1	83,5	90,3	103,5	116,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	4,21	4,05	4,01	4,17	4,29	4,03	4,03	3,99	4,01	4,02	3,85	3,94
Clase energética ⁽²⁾	A+	A+	A+	A+	A++	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	3,74	3,69	3,62	3,76	3,83	3,65	3,63	3,65	3,66	3,73	3,61	3,63
η _{s,h} ⁽²⁾ %	146,4	144,7	141,9	147,3	150,3	143,1	142,0	142,9	143,3	146,1	141,4	142,0
Potencia sonora ⁽³⁾ dB (A)	87	87	87	89	91	88	89	90	90	90	92	92
Presión sonora ⁽⁴⁾ dB (A)	55	55	55	57	59	56	57	58	58	58	60	60
HE/LS/HH - P2S/P2U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	151,0	167,9	182,8	210,6	241,3	229,4	271,4	296,7	339,0	364,9	399,1	463,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	34,4	40,2	45,5	49,4	54,8	55,8	63,9	71,5	83,7	88,8	102,1	115,1
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	4,39	4,18	4,02	4,26	4,40	4,11	4,25	4,15	4,05	4,11	3,91	4,03
Clase energética ⁽²⁾	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	3,86	3,85	3,84	3,92	3,97	3,83	3,85	3,83	3,91	3,89	3,87	3,86
η _{s,h} ⁽²⁾ %	151,3	150,9	150,4	153,6	155,6	150,2	151,1	150,3	153,5	152,4	151,9	151,5
Potencia sonora ⁽³⁾ dB (A)	87	87	87	89	91	88	89	90	90	90	92	92
Presión sonora ⁽⁴⁾ dB (A)	55	55	55	57	59	56	57	58	58	58	60	60
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3/50											
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores n°	3	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8	8
Refrigerante	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas kg	36,0	36,0	45,0	45,0	60,0	60,0	72,0	72,0	72,0	90,0	90,0	100,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente t	75,16	75,16	93,96	93,96	125,28	125,28	150,33	150,33	150,33	187,92	187,92	208,80
Depósito acumulación l	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

*Unidades disponibles solo para mercado extra CEE

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
- (3) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

SA/LS/RV - P2S/P2U		242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW		22,0	28,7	34,5	47,2	50,9	56,8	64,9	73,2	80,2	97,0	105,7	122,3
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW		5,8	7,3	9,1	12,2	12,6	14,4	16,0	17,9	20,8	24,3	27,3	30,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W		3,83	3,93	3,80	3,86	4,04	3,94	4,06	4,10	3,86	4,00	3,87	3,98
Clase energética ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,27	3,58	3,41	3,34	3,48	3,54	3,43	3,47	3,42	3,50	3,39	3,50
η _{s,h} ⁽²⁾	%	127,9	140,1	133,3	130,4	136,3	138,6	134,3	135,9	133,7	137,1	132,7	136,9
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW		17,8	24,1	28,4	38,8	42,7	48,2	55,2	60,2	69,7	83,3	91,6	102,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW		7,1	9,8	11,7	15,0	16,4	19,8	21,9	24,5	29,3	32,7	37,7	42,6
EER (EN14511) ⁽³⁾ W/W		2,52	2,45	2,42	2,58	2,61	2,43	2,52	2,46	2,38	2,55	2,43	2,41
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	75	75	75	75	77	77	77	78	79	82	83	85
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	43	43	43	43	45	45	45	46	47	50	51	53
SE/LS/RV - P2S/P2U		242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW		21,9	28,6	34,2	47,1	51,1	57,1	64,9	73,1	81,0	97,0	105,6	122,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW		5,6	7,2	8,8	11,9	12,4	14,4	15,8	17,6	20,9	24,0	27,3	30,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W		3,92	3,95	3,87	3,95	4,13	3,97	4,10	4,15	3,88	4,04	3,87	4,02
Clase energética ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,40	3,66	3,53	3,46	3,59	3,62	3,68	3,71	3,63	3,71	3,64	3,73
η _{s,h} ⁽²⁾	%	132,8	143,2	138,3	135,5	140,4	141,7	144,1	145,4	142,1	145,3	142,5	146,1
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW		17,7	24,1	28,2	39,0	43,5	48,9	55,6	61,3	70,3	84,3	92,0	103,5
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW		7,0	9,8	11,8	14,9	16,0	19,5	21,8	24,0	28,9	32,3	37,4	42,2
EER (EN14511) ⁽³⁾ W/W		2,52	2,47	2,40	2,61	2,72	2,51	2,55	2,55	2,43	2,61	2,46	2,45
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	74	74	75	75	77	77	77	78	79	82	83	85
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	42	42	43	43	45	45	45	46	47	50	51	53
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50						400/3/50					
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	21,0	21,0	27,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,27	30,27	30,27	30,27	30,27	43,84	43,84	56,37
Depósito acumulación	l	100	100	100	100	100	100	300	300	300	500	500	500

SA/LS/RV - P2S/P2U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW		136,0	157,3	169,0	196,6	215,0	211,8	226,1	258,8	330,6	357,4	393,3	431,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW		34,6	40,3	43,4	51,5	60,4	58,2	64,8	71,9	85,2	93,8	103,0	116,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W		3,93	3,90	3,89	3,82	3,56	3,64	3,49	3,60	3,88	3,81	3,82	3,71
Clase energética ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,50	3,48	3,46	3,45	3,24	3,25	3,23	3,26	3,25	3,27	3,24	3,34
η _{s,h} ⁽²⁾	%	137,0	136,1	135,5	134,8	126,5	127,1	126,1	127,2	127,0	127,8	126,4	130,4
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW		115,6	131,9	143,0	173,0	197,2	192,3	210,8	231,8	286,3	312,9	349,4	401,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW		47,2	53,8	63,6	68,9	76,7	76,0	87,5	97,8	106,0	121,8	138,1	153,4
EER (EN14511) ⁽³⁾ W/W		2,45	2,45	2,25	2,51	2,57	2,53	2,41	2,37	2,70	2,57	2,53	2,62
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	90	92	93
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	58	60	61
SE/LS/RV - P2S/P2U		1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW		137,0	157,8	170,2	197,7	217,6	213,2	227,7	261,7	330,6	357,5	396,6	435,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW		34,6	38,8	43,3	51,5	60,3	57,9	65,1	71,9	82,9	92,1	102,7	116,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W		3,96	4,07	3,93	3,84	3,61	3,68	3,50	3,64	3,99	3,88	3,86	3,73
Clase energética ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,68	3,77	3,72	3,74	3,63	3,54	3,49	3,46	3,52	3,57	3,63	3,58
η _{s,h} ⁽²⁾	%	144,0	147,8	145,8	146,4	142,1	138,6	136,5	135,2	137,9	139,6	142,3	140,0
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW		116,4	132,9	147,1	175,3	200,4	195,8	212,1	233,3	289,3	321,1	357,3	408,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW		46,9	53,4	61,0	67,9	75,6	74,4	86,9	96,8	104,8	118,1	135,9	150,0
EER (EN14511) ⁽³⁾ W/W		2,48	2,49	2,41	2,58	2,65	2,63	2,44	2,41	2,76	2,72	2,63	2,72
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	90	92	93
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	58	60	61
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50											
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	4	4	4	3	4	4	4	4	6	6	6	8
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	27,0	36,0	36,0	45,0	45,0	45,0	54,0	54,0	72,0	80,0	90,0	100,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	56,37	75,16	75,16	93,96	93,96	93,96	112,75	112,75	150,33	167,04	187,92	208,80
Depósito acumulación	l	500	500	500	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000

*Unidades disponibles solo para mercado extra CEE

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura - Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

HA/XL/RV - P2S/P2U	252	302	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	23,1	29,8	36,8	46,2	49,4	60,1	65,9	71,0	91,6	101,7	111,1	134,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	5,6	7,2	8,8	11,2	11,7	13,4	15,1	16,7	20,9	23,9	27,0	30,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	4,12	4,13	4,20	4,12	4,21	4,50	4,35	4,25	4,39	4,26	4,11	4,42
Clase energética ⁽²⁾	A+	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A++	A++	A++	A+	A++
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	3,36	3,58	3,68	3,65	3,77	4,04	3,96	3,89	3,88	3,87	3,72	3,95
ηs,h ⁽²⁾ %	131,2	140,2	144,0	143,0	147,9	158,6	155,4	152,7	152,2	151,6	145,7	155,1
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	19,5	24,7	29,7	38,9	42,8	50,4	55,7	60,3	78,1	86,4	94,1	114,3
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	7,2	9,7	11,2	15,4	16,7	19,1	22,0	25,1	26,7	31,5	36,8	39,0
EER (EN14511) ⁽³⁾ W/W	2,72	2,55	2,65	2,54	2,57	2,64	2,53	2,40	2,93	2,74	2,56	2,93
Potencia sonora ⁽⁴⁾ dB (A)	70	70	70	70	72	72	72	73	75	76	78	80
Presión sonora ⁽⁵⁾ dB (A)	38	38	38	38	40	40	40	41	43	44	46	48
HE/XL/RV - P2S/P2U	252	302	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	23,1	29,8	36,9	46,3	49,7	60,0	65,9	71,0	91,4	101,4	111,0	134,5
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	5,5	7,1	8,5	11,1	11,4	13,1	14,9	16,6	20,3	23,4	26,4	29,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	4,23	4,18	4,34	4,16	4,35	4,59	4,42	4,29	4,51	4,34	4,21	4,55
Clase energética ⁽²⁾	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	3,83	3,86	3,92	3,91	3,98	4,19	4,09	4,00	4,05	4,01	3,86	4,13
ηs,h ⁽²⁾ %	150,2	151,3	153,8	153,2	156,2	164,5	160,6	156,9	158,8	157,4	151,5	162,3
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	19,7	25,4	30,4	39,9	44,1	52,4	57,5	63,4	80,5	90,2	100,5	117,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	7,0	9,3	10,9	14,9	16,2	18,3	21,3	24,0	26,6	31,2	35,2	38,6
EER (EN14511) ⁽³⁾ W/W	2,83	2,73	2,78	2,67	2,72	2,87	2,70	2,65	3,03	2,89	2,86	3,04
Potencia sonora ⁽⁴⁾ dB (A)	68	68	68	69	72	72	72	73	74	76	78	79
Presión sonora ⁽⁵⁾ dB (A)	36	36	36	37	40	40	40	41	42	44	46	47
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3+N/50											
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Refrigerante	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	19,0	19,0	19,0	27,0	27,0	27,0	36,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,27	39,67	39,67	39,67	56,37	56,37	56,37	75,16
Depósito acumulación l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	300	500

HA/XL/RV - P2S/P2U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	148,2	162,5	176,9	204,1	232,2	221,2	265,0	287,3	317,0	349,0	389,3	439,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	33,8	39,3	43,9	48,1	53,8	54,0	62,6	69,7	78,3	85,5	97,8	109,1
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	4,39	4,13	4,03	4,24	4,32	4,10	4,23	4,12	4,05	4,08	3,98	4,03
Clase energética ⁽²⁾	A++	A++	A+	A++	A++	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	3,92	3,86	3,76	4,00	3,98	3,74	3,79	3,78	3,82	3,88	3,83	3,81
ηs,h ⁽²⁾ %	153,7	151,3	147,3	156,8	156,3	146,5	148,6	148,2	149,8	152,0	150,3	149,2
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	124,4	139,3	152,2	174,1	187,4	190,3	223,6	245,3	275,7	306,0	353,1	381,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	44,4	52,0	59,7	67,0	78,1	73,8	80,1	91,5	106,4	120,5	135,8	155,9
EER (EN14511) ⁽³⁾ W/W	2,80	2,68	2,55	2,60	2,40	2,58	2,79	2,68	2,59	2,54	2,60	2,45
Potencia sonora ⁽⁴⁾ dB (A)	81	81	81	83	84	81	83	84	84	84	86	87
Presión sonora ⁽⁵⁾ dB (A)	49	49	49	51	52	49	51	52	52	52	54	55
HE/XL/RV - P2S/P2U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	147,7	162,2	175,5	202,8	230,8	220,5	264,9	287,2	317,0	348,5	396,4	441,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	33,0	38,6	43,4	47,6	52,9	53,0	60,9	68,2	77,1	84,6	95,7	108,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	4,48	4,20	4,04	4,26	4,36	4,16	4,35	4,21	4,11	4,12	4,14	4,09
Clase energética ⁽²⁾	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	4,06	4,01	3,85	4,10	4,06	3,84	3,97	3,92	3,96	3,97	3,97	3,91
ηs,h ⁽²⁾ %	159,5	157,4	151,1	161,0	159,3	150,4	155,9	153,8	155,5	155,9	155,8	153,5
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	129,5	146,8	159,2	180,4	202,1	198,5	231,0	259,7	289,4	322,6	368,5	406,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	44,1	50,8	58,8	66,2	73,3	72,7	80,5	89,2	105,2	118,2	135,0	151,3
EER (EN14511) ⁽³⁾ W/W	2,94	2,89	2,71	2,73	2,76	2,73	2,87	2,91	2,75	2,73	2,73	2,69
Potencia sonora ⁽⁴⁾ dB (A)	80	81	81	83	84	81	82	83	84	84	86	87
Presión sonora ⁽⁵⁾ dB (A)	48	49	49	51	52	49	50	51	52	52	54	55
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3/50											
Compresores / Circuitos n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores n°	3	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8	8
Refrigerante	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas kg	36,0	36,0	45,0	45,0	60,0	60,0	72,0	72,0	72,0	90,0	90,0	100,0
Potencial de calentamiento global (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente t	75,16	75,16	93,96	93,96	125,28	125,28	150,33	150,33	150,33	187,92	187,92	208,80
Depósito acumulación l	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

*Unidades disponibles solo para mercado extra CEE

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie están fabricadas en chapa de acero galvanizada en caliente y recubiertas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color del la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado con componentes de las principales empresas internacionales y según la normativa vigente ISO 97/23. El gas refrigerante que utilizan es el R410A. El circuito frigorífico incluye: indicador del líquido, filtro deshidratador, doble válvula de expansión (una para refrigeración y otra para calefacción) con equalizador externo, válvula de 4 vías, válvula antiretorno, depósito de líquido, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según normativa PED).

COMPRESORES

Los compresores utilizados son del tipo scroll de alta eficiencia, diseñados especialmente para aumentar la eficiencia del ciclo refrigerante en condiciones de temperatura ambiente muy bajas. Todos las unidades están equipados con compresores en configuración tándem. Los compresores están equipados con resistencia eléctrica y protección de sobrecarga térmica. Están montados en un compartimento independiente para tenerlos separados de la corriente de aire. La resistencia eléctrica está siempre alimentada cuando el compresor está en stand by. El mantenimiento es posible a través del panel frontal de la unidad que permite acceder al compresor incluso cuando la máquina está en funcionamiento.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

La batería de condensación está realizada con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. El dimensionamiento de los tubos de cobre y las aletas de aluminio se optimiza para obtener un excelente rendimiento. La geometría de estos intercambiadores permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los intercambiadores se suministran de serie con un tratamiento hidrofílico de las aletas.

INTERCAMBIADOR LADO INSTALACIÓN

Son de placas electrosoldadas de acero inoxidable AISI 316. El uso de este tipo de intercambiador reduce enormemente la carga de gas refrigerante del equipo respecto a los modelos tubulares tradicionales permitiendo además una reducción de las dimensiones de la máquina. Los intercambiadores están aislados en fábrica utilizando materiales de alta densidad, pueden suministrarse bajo pedido con resistencia eléctrica antihielo (accesorio) e incorporan una sonda de temperatura para protección antihielo.

VENTILADORES

Son del tipo axial, de doble aspiración de palas aerodinámicas fabricadas en aluminio. Están acoplados estáticamente y dinámicamente, y completamente equilibrados, con rejilla de protección, de conformidad con la norma EN 60335. Los ventiladores están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro. Los motores eléctricos en las versiones LS son de 6 polos (giran a 900 rpm), están acoplados directamente al ventilador y van equipados con protección térmica integrada. En las versiones XL los ventiladores son de 8 polos (600 rpm aproximadamente). Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades estándar se suministran de serie completo con panel de control. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protec-

ción antihielo, temporización de los compresores, secuencia de funcionamiento de los compresores (en el caso de varios compresores presentes), reset de alarmas. El panel de control incluye display y interface de usuario. El microprocesador está programado para gestionar el desescarche automático (en caso de funcionamiento en condiciones externas adversas) y para la conmutación verano/invierno (sólo para versiones RV). El control además puede gestionar programa de choque térmico anti legionela, integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares,...), control y gestión de una válvula modulante, y de la bomba del circuito sanitario. Bajo pedido, el microprocesador puede conectarse a sistemas BMS de control remoto.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea EN60204. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades incorporan de serie el relé de secuencia de fases (sólo en los equipos trifásicos) que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y del ventilador), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para compresores, ventiladores y bombas. El cuadro incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para bomba calor) y los contactos de alarma general.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades incorporan de serie los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de temperatura del agua de retorno de la instalación, sonda de temperatura de protección antihielo instalada en el tubo de impulsión de la instalación, sonda de temperatura de impulsión y retorno del agua caliente sanitaria (sólo en versiones P2S), presostato de alta presión de rearme manual, presostato de baja presión de rearme automático, protección térmica del compresor, protección térmica del ventilador, transductor de presión, flusostato. Todas las unidades están equipadas además con una sonda de temperatura con función de "Ahorro Energético", suministrada en una caja a parte, que puede instalarse en el depósito de inercia de la instalación para detener la bomba de la instalación durante los períodos que permanece el equipo en stand-by de manera que se consigue una reducción en el consumo eléctrico de la instalación. La sonda debe colocarse en el compensador hidráulico presente en la sala técnica. El circuito de agua caliente sanitaria (sólo en las versiones P2S) está ya equipado con esta sonda, mientras que es necesario instalarla en el circuito de la instalación.

VERSIONES

Versión súper silenciada HA/XL HE/XL

Todas las unidades HA e HE en las versiones súper silenciada XL se fabrican de serie con un sistema especial de amortiguación para absorber las vibraciones. Se compone de una base flotante que va apoyada sobre el chasis de la máquina mediante la interposición de unos amortiguadores de acero con un elevado poder de absorción de las vibraciones. Los compresores se sitúan en esta base flotante a la cual se fijan a su vez con unos amortiguadores de goma. Esta base flotante incluye además un aislamiento acústico con material fonoabsorbente de alta densidad (25 kg/m³), espesor 30 mm. Este dispositivo realiza por lo tanto un doble sistema de amortiguación vibro/acústico en cascada. Además, en todas las tuberías frigoríficas conectadas a los compresores se colocan unas tuberías flexibles tipo "anaconda" para absorber las vibraciones. El mismo sistema se emplea en las tuberías hidráulicas las cuales incorporan unas mangueras flexibles. Este sistema permite una reducción de la ruidosidad del equipo de aproximadamente 6-8 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.

Versión HH

Versión sólo calor HH, disponible en las configuraciones P2U y P2S.

Versión RV

Esta versión utiliza 2 tomas hidráulicas y permite la producción de agua caliente durante el invierno y agua fría en verano. La unidad va conectada a una instalación a 2 tubos.

Versión SA

Versión con eficiencia estándar, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores AC.

Versión SE

Versión con eficiencia estándar, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

Versión HA

Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores AC.

Versión HE

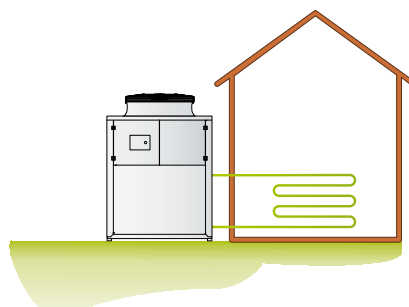
Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

Versión LS

Versión silenciada; Se suministra equipada con aislamiento acústico de la unidad con manta acústica para el compresor de material aislante de alta densidad intercalado además una capa de material bituminoso.

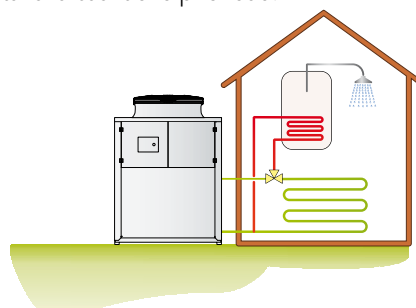
Versión P2U

Esta versión utiliza 2 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en la época invernal y agua fría en la época estival. Este equipo va conectado a una instalación a 2 tubos y no puede producir agua caliente sanitaria.



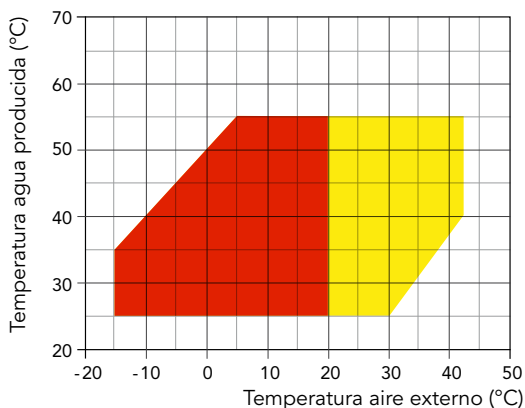
Versión P2S

Esta versión utiliza 2 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en la época invernal, agua fría en la época estival y agua caliente para uso sanitario durante todo el año. Este equipo va conectado a una instalación a 2 tubos y a una válvula de 3 vías externa (no suministrada) para la producción del agua caliente sanitaria la cual tiene prioridad.

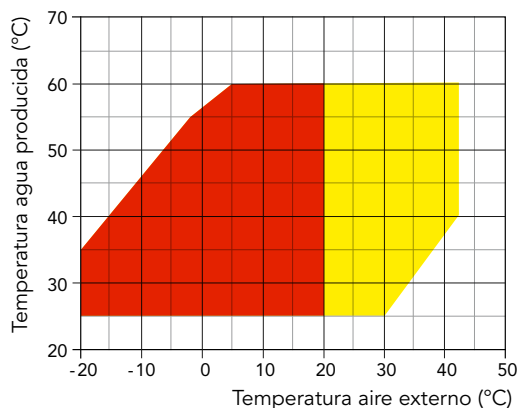


LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

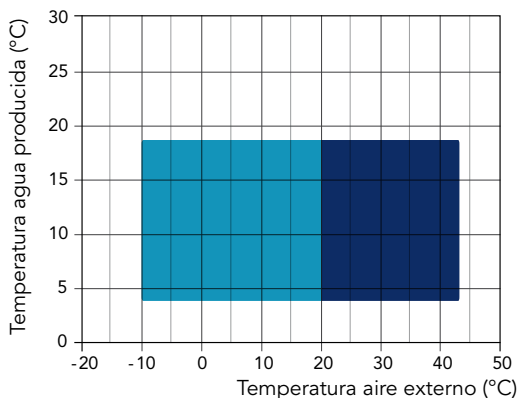
(Versiones SA/SE)



(Versiones HA/HE)



(Sólo versiones RV)



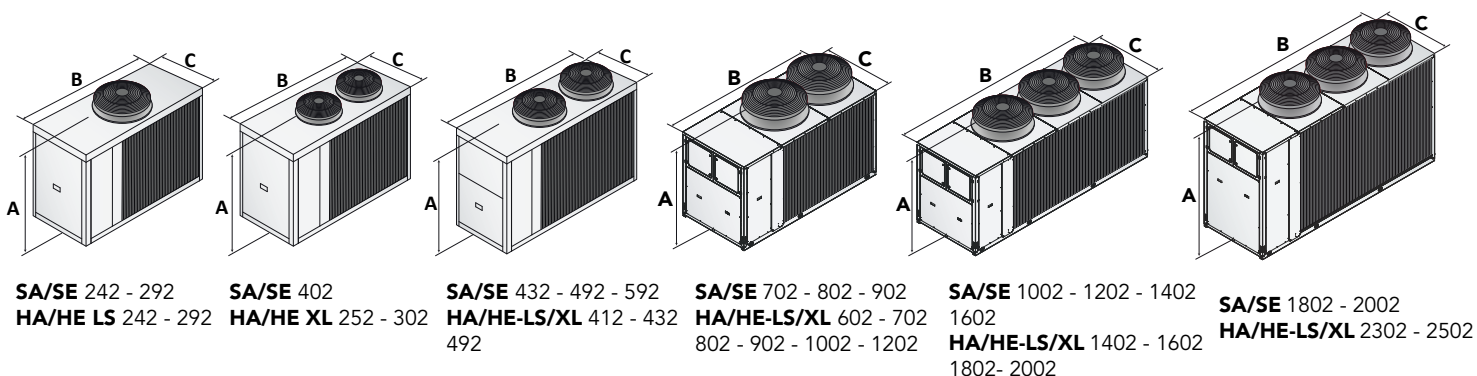
- Calefacción
- Calefacción con regulador de giro (DCCF)
- Refrigeración con regulador de giro (DCCF)
- Refrigeración

ACCESORIOS

LHA

LHA SA-SE/HH-RV	LHA HA-HE /HH-RV	P2S/P2U	242 252	292 302	402	412	432	492	592	602	702	802	902	1002	1202
Flujostato lado instalación			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones LS			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnología "floating frame" - versiones XL			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SA	VECE		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SE	VECE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HA	VECE		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HE	VECE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Regulación de los ventiladores por corte de fase	DCCF		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kit antihielo para unidad a 2 tubos	RAEV2		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	DSSE		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485 con protocolo MODBUS	INSE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito	A1ZZU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas con depósito	A2ZZU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito	A1NTU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito	A2NTU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

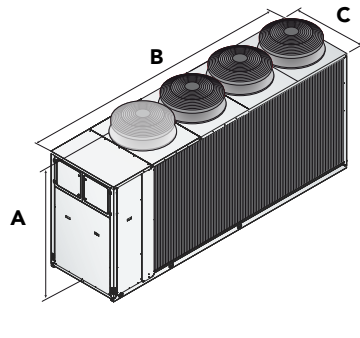
X Necesario en la versión P2S ● Estándar ○ Opcional - No disponible
Opcional en la versión P2U



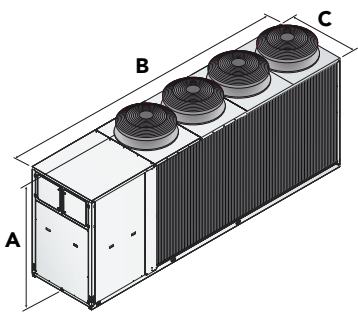
		242/252	292/302	402	412	432	492	592	602	702	802	902	1002	1202
A (mm)	SA-SE/LS	1500	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880	1880	1880	1880
B (mm)	SA-SE/LS	1915	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905	3905	3905
C (mm)	SA-SE/LS	875	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150	1150	1150
kg	SA-SE/LS	550	550	560	--	670	700	760	--	880	890	910	1190	1270
A (mm)	HA-HE/LS	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880	1880	1880	1880	1880
B (mm)	HA-HE/LS	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905	2905	2905	2905
C (mm)	HA-HE/LS	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/LS	560	560	--	670	690	720	--	1060	1060	1070	1120	1160	1240
A (mm)	HA-HE/XL	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880	1880	1880	1880	1880
B (mm)	HA-HE/XL	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905	2905	2905	2905
C (mm)	HA-HE/XL	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/XL	570	570	--	680	710	740	--	1080	1080	1090	1140	1180	1260

LHA SA-SE/HH-RV	LHA HA-HE /HH-RV	P2S/P2U	1402	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Flujostato lado instalación			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones LS			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnología "floating frame" - versiones XL			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SA	VECE		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SE	VECE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HA	VECE		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HE	VECE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Regulación de los ventiladores por corte de fase	DCCF		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kit antihielo para unidad a 2 tubos	RAEV2		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	DSSE		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485 con protocolo MODBUS	INSE		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito	A1ZZU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas con depósito	A2ZZU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito	A1NTU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito	A2NTU		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

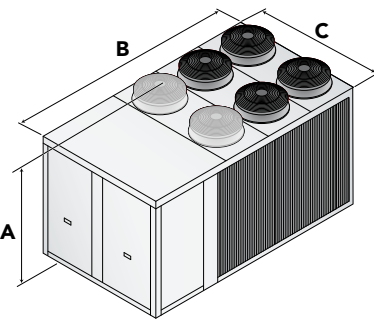
X Necesario en la versión P2S ● Estándar ○ Opcional - No disponible
 Opcional en la versión P2U



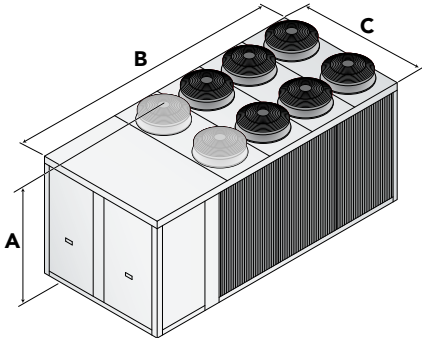
SA/SE 2302 - 2502



SA/SE 2504 - 3004 - 3204



SA/SE 3504 - 4004
 HA/HE-LS/XL 2504 - 3004 - 3204 - 3504



SA/SE 4504 - 5004
 HA/HE-LS/XL 4004 - 4504 - 5004

		1402	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
A (mm)	SA-SE/LS	1880	1880	2270	2270	2310	2310	2310	2310	2310	2350	2350	2380	2380
B (mm)	SA-SE/LS	3905	3905	3905	3905	4505	4505	5300	5300	5300	4205	4205	4810	4810
C (mm)	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	SA-SE/LS	1320	1360	1690	1710	1990	2040	2500	2540	2620	3220	3270	3600	3700
A (mm)	HA-HE/LS	1880	1880	1880	1880	2270	2270	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B (mm)	HA-HE/LS	3905	3905	3905	3905	3905	3905	4205	4205	4205	4205	4805	4810	4810
C (mm)	HA-HE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/LS	1560	1580	1600	1620	1790	1820	3170	3220	3270	3320	3660	3720	3780
A (mm)	HA-HE/XL	1880	1880	1880	1880	2270	2270	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B (mm)	HA-HE/XL	3905	3905	3905	3905	3905	3905	4205	4205	4205	4205	4805	4810	4810
C (mm)	HA-HE/XL	1150	1150	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/XL	1590	1610	1630	1650	1820	1850	3220	3270	3320	3370	3710	3770	3830

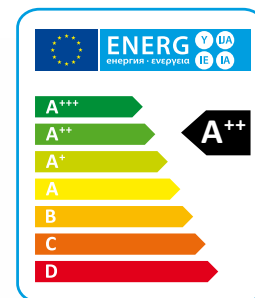
LHE

BOMBA DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA

CON COMPRESOR SCROLL, VENTILADORES AXIALES Y REFRIGERANTE DE BAJO GWP

Potencia térmica de 45 kW a 457 kW

R454B



Las bombas de calor aire/agua de alta eficiencia de la serie LHE son especialmente adecuadas para aplicaciones en las que sea necesaria la máxima eficiencia en modo calefacción y un bajo nivel de ruido. Las unidades se han diseñado específicamente para tener el mejor rendimiento en modo calefacción, pueden funcionar hasta temperaturas exteriores de -20°C y producir agua hasta una temperatura de 60°C. Todos los modelos están equipados con una válvula de inversión de ciclo para la función de descongelación en invierno. Las versiones RV también pueden producir agua fría en verano.

VERSIONES

- HH** Solo calefacción.
- RV** Reversible calor/frío.
- HA** Alta eficiencia, ventiladores AC.
- HE** Alta eficiencia, ventiladores EC.
- LS** Silenciada.
- XL** Súper silenciada.
- P2U** Para instalaciones a 2 tubos sin producción de agua caliente sanitaria.
- P2S** Para instalaciones a 2 tubos con producción de agua caliente sanitaria mediante válvula de 3 vías externa.

DATOS TÉCNICOS

Versión reversible calor/frío (RV)



HA/LS/HH-RV P2U		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) (1)	kW	45,4	51,4	68,7	74,6	87,9	101,0	112,0	129,0	150,0	161,0
Potencia absorbida (EN14511)(1)	kW	11,7	13,0	16,3	18,4	22,7	25,3	28,4	33,5	38,4	40,6
COP (EN14511) (1)	W/W	3,88	3,95	4,21	4,05	3,87	3,99	3,94	3,85	3,91	3,97
Clase energética (2)		A+	A+	A++	A++	A+	A++	A++	A+	A+	A+
SCOP (2)	kWh/kWh	3,68	3,74	4,08	4,00	3,52	3,85	3,86	3,69	3,69	3,75
ηs,h (2)	%	144	147	160	157	138	151	151	145	145	147
Potencia frigorífica (EN14511) (3)	kW	37,7	43,2	57,1	61,0	76,7	86,9	96,0	112,0	125,0	136,0
Potencia absorbida (EN14511)(3)	kW	14,0	16,4	21,3	24,6	26,5	30,3	35,0	38,3	44,3	48,5
EER (EN14511) (3)	W/W	2,69	2,63	2,68	2,48	2,89	2,87	2,74	2,92	2,82	2,80
TER (EN14511) (4)	W/W	5,58	5,78	6,04	5,82	5,98	5,94	6,04	5,91	5,80	5,92
Potencia sonora (5)	dB (A)	77	76	77	78	82	83	85	86	87	87
Presión sonora (6)	dB (A)	46	44	45	46	50	51	53	54	55	55
HE/LS/HH-RV P2U		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) (1)	kW	45,0	51,5	68,7	75,0	91,0	102,0	114,0	134,0	150,0	161,0
Potencia absorbida (EN14511)(1)	kW	11,2	13,0	16,3	18,4	21,4	24,5	27,0	31,6	36,6	38,9
COP (EN14511) (1)	W/W	4,02	3,96	4,21	4,08	4,25	4,16	4,22	4,24	4,10	4,14
Clase energética (2)		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP (2)	kWh/kWh	3,98	3,90	4,19	4,13	3,92	4,10	4,14	4,02	4,08	4,03
ηs,h (2)	%	156	153	165	162	154	161	163	158	160	158
Potencia frigorífica (EN14511) (3)	kW	36,9	43,2	57,6	61,5	76,5	85,5	95,0	112,0	124,0	134,0
Potencia absorbida (EN14511)(3)	kW	14,1	16,5	21,2	24,5	25,8	30,3	34,6	37,3	43,6	48,1
EER (EN14511) (3)	W/W	2,62	2,62	2,72	2,51	2,97	2,82	2,75	3,00	2,84	2,79
TER (EN14511) (4)	W/W	6,19	5,78	6,04	5,82	5,98	5,94	6,04	5,91	5,80	5,92
Potencia sonora (5)	dB (A)	78	79	81	82	86	87	88	89	89	90
Presión sonora (6)	dB (A)	46	47	49	50	54	55	56	57	56	57
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	nº / nº	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	nº	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	11	11	17	17	25	25	25	36	36	36
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	5,1	5,1	7,9	7,9	11,6	11,6	11,6	16,8	16,8	16,8
Volume ballon tampon	l	140	140	300	300	300	300	300	500	500	500

HA/LS/HH-RV P2U		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) (1)	kW	181,0	200,0	226,0	226,0	261,0	297,0	319,0	365,0	404,0	454,0
Potencia absorbida (EN14511)(1)	kW	45,7	50,0	56,7	56,0	68,5	78,0	82,8	94,1	105,0	116,0
COP (EN14511) (1)	W/W	3,96	4,00	3,99	4,04	3,81	3,81	3,85	3,88	3,85	3,91
Clase energética (2)		A++	A++	A+	A++	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP (2)	kWh/kWh	3,99	3,98	3,68	4,04	3,51	3,55	3,69	3,69	3,60	3,63
ηs,h (2)	%	157	156	144	159	137	139	145	145	141	142
Potencia frigorífica (EN14511) (3)	kW	160,0	175,0	197,0	195,0	229,0	254,0	271,0	306,0	352,0	387,0
Potencia absorbida (EN14511)(3)	kW	57,0	62,8	70,3	69,4	78,3	91,9	100,0	116,0	125,0	141,0
EER (EN14511) (3)	W/W	2,81	2,79	2,80	2,81	2,92	2,76	2,71	2,64	2,82	2,74
TER (EN14511) (4)	W/W	6,20	6,11	6,01	6,11	5,89	5,77	5,83	5,81	6,76	6,89
Potencia sonora (5)	dB (A)	89	89	88	91	89	90	90	92	92	94
Presión sonora (6)	dB (A)	57	57	56	58	56	58	58	60	59	62
HE/LS/HH-RV P2U		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) (1)	kW	182,0	202,0	227,0	230,0	261,0	298,0	320,0	366,0	405,0	455,0
Potencia absorbida (EN14511)(1)	kW	44,1	48,5	54,6	54,3	64,6	74,2	79,0	90,6	100,0	112,0
COP (EN14511) (1)	W/W	4,13	4,16	4,16	4,24	4,04	4,02	4,05	4,04	4,05	4,06
Clase energética (2)		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP (2)	kWh/kWh	4,25	4,20	4,12	4,20	3,92	4,01	4,05	4,06	4,04	4,01
ηs,h (2)	%	167	165	162	165	154	157	159	159	159	157
Potencia frigorífica (EN14511) (3)	kW	158,0	173,0	194,0	193,0	227,0	252,0	269,0	304,0	347,0	381,0
Potencia absorbida (EN14511)(3)	kW	56,9	62,7	69,8	69,6	76,8	90,4	99,0	115,0	124,0	140,0
EER (EN14511) (3)	W/W	2,78	2,76	2,78	2,77	2,96	2,79	2,72	2,64	2,80	2,72
TER (EN14511) (4)	W/W	6,20	6,11	6,01	6,11	5,89	5,77	5,83	5,81	6,76	6,89
Potencia sonora (5)	dB (A)	90	92	91	92	91	92	92	93	91	89
Presión sonora (6)	dB (A)	58	59	58	60	58	59	59	60	59	56
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	nº / nº	2 / 1	2 / 1	4 / 2	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	nº	3	3	4	3	6	6	6	6	8	8
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	37	47	25	59	32	32	32	31	37	41
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	17,2	21,9	11,6	27,5	14,9	14,9	14,9	14,4	17,2	19,1
Volume ballon tampon	l	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
- (2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.
- (3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C (sólo versiones rv).

(4) TER: Total Energy Ratio – circuito frío 12/7°C, circuito calor 30/35°C

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

HA/XL/HH-RV P2U		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) (1)	kW	45,2	51,0	67,6	73,6	89,9	102,0	112,0	133,0	148,0	160,0
Potencia absorbida (EN14511)(1)	kW	11,5	13,0	16,2	18,2	22,2	25,0	27,6	32,8	37,9	39,9
COP (EN14511) (1)	W/W	3,93	3,92	4,17	4,04	4,05	4,08	4,06	4,05	3,91	4,01
Clase energética (2)		A++	A++	A++	A++	A+	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP (2)	kWh/kWh	3,88	3,97	4,07	4,02	3,79	4,12	4,14	3,98	3,95	4,02
η _{s,h} (2)	%	152	156	160	158	149	162	163	156	155	158
Potencia frigorífica (EN14511) (3)	kW	37,0	42,5	56,1	59,0	75,3	84,5	93,3	111,0	122,0	132,0
Potencia absorbida (EN14511)(3)	kW	14,3	16,7	21,7	25,6	26,7	31,0	35,8	38,3	45,4	49,6
EER (EN14511) (3)	W/W	2,59	2,54	2,59	2,30	2,82	2,73	2,61	2,90	2,69	2,66
TER (EN14511) (4)	W/W	5,58	5,78	6,04	5,82	5,98	5,94	6,04	5,91	5,80	5,92
Potencia sonora (5)	dB (A)	72	71	71	72	74	76	78	80	81	81
Presión sonora (6)	dB (A)	40	40	40	41	43	44	46	48	49	49

HE/XL/HH-RV P2U		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) (1)	kW	44,6	51,2	68,2	74,1	89,4	101,0	111,0	132,0	148,0	158,0
Potencia absorbida (EN14511)(1)	kW	11,0	12,8	16,1	18,1	20,7	23,6	26,2	30,6	35,3	37,5
COP (EN14511) (1)	W/W	4,05	4,00	4,24	4,09	4,32	4,28	4,24	4,31	4,19	4,21
Clase energética (2)		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP (2)	kWh/kWh	4,00	4,02	4,19	4,13	4,24	4,35	4,39	4,29	4,27	4,24
η _{s,h} (2)	%	157	158	165	162	167	171	173	169	168	167
Potencia frigorífica (EN14511) (3)	kW	35,9	42,3	56,0	59,4	73,3	82,1	90,6	108,0	119,0	129,0
Potencia absorbida (EN14511)(3)	kW	14,2	16,5	21,5	25,0	26,1	30,7	35,4	37,4	44,3	48,6
EER (EN14511) (3)	W/W	2,53	2,56	2,60	2,38	2,81	2,67	2,56	2,89	2,69	2,65
TER (EN14511) (4)	W/W	6,19	5,78	6,04	5,82	5,98	5,94	6,04	5,91	5,80	5,92
Potencia sonora (5)	dB (A)	72	71	71	72	74	76	78	80	81	81
Presión sonora (6)	dB (A)	40	40	40	41	43	44	46	48	49	49
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	11	11	17	17	25	25	25	36	36	36
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	5,1	5,1	7,9	7,9	11,6	11,6	11,6	16,8	16,8	16,8
Volume ballon tampon	l	140	140	300	300	300	300	300	500	500	500

HA/XL/HH-RV P2U		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) (1)	kW	181,0	200,0	229,0	227,0	267,0	300,0	320,0	365,0	407,0	456,0
Potencia absorbida (EN14511)(1)	kW	44,2	49,3	55,9	55,0	66,8	76,6	80,9	92,0	101,0	113,0
COP (EN14511) (1)	W/W	4,10	4,06	4,10	4,13	4,00	3,92	3,96	3,97	4,03	4,04
Clase energética (2)		A++	A++	A++	A++	A+	A+	A++	A++	A++	A++
SCOP (2)	kWh/kWh	4,09	4,09	3,86	4,09	3,82	3,79	3,89	3,88	3,85	3,84
η _{s,h} (2)	%	161	161	151	161	150	149	153	152	151	151
Potencia frigorífica (EN14511) (3)	kW	154,0	171,0	191	188,0	222,0	247,0	263,0	294,0	342,0	374,0
Potencia absorbida (EN14511)(3)	kW	58,9	64,0	72,4	72,2	80,1	94,0	103,0	121,0	128,0	145,0
EER (EN14511) (3)	W/W	2,61	2,67	2,65	2,60	2,77	2,63	2,55	2,43	2,67	2,58
TER (EN14511) (4)	W/W	6,20	6,11	6,01	6,11	5,89	5,77	5,83	5,81	6,76	6,76
Potencia sonora (5)	dB (A)	81	82	80	83	83	84	84	84	86	86
Presión sonora (6)	dB (A)	49	51	49	52	51	52	52	52	53	54

HE/XL/HH-RV P2U		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) (1)	kW	179,0	199,0	222,0	225,0	260,0	291,0	312,0	352,0	395,0	434,0
Potencia absorbida (EN14511)(1)	kW	42,5	47,0	52,9	52,9	62,0	71,5	76,0	86,8	95,6	107,0
COP (EN14511) (1)	W/W	4,21	4,23	4,20	4,25	4,19	4,07	4,11	4,06	4,13	4,06
Clase energética (2)		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP (2)	kWh/kWh	4,33	4,33	4,37	4,31	4,14	4,18	4,18	4,19	4,20	4,07
η _{s,h} (2)	%	170	170	172	169	163	164	164	165	165	160
Potencia frigorífica (EN14511) (3)	kW	150,0	165,0	186,0	181,0	218,0	242,0	257,0	284,0	335,0	364,0
Potencia absorbida (EN14511)(3)	kW	58,7	64,6	71,3	73,4	77,0	91,2	101,0	120,0	125,0	144,0
EER (EN14511) (3)	W/W	2,56	2,55	2,61	2,47	2,83	2,65	2,54	2,37	2,68	2,53
TER (EN14511) (4)	W/W	6,20	6,11	6,01	6,11	5,89	5,77	5,83	5,81	6,76	6,89
Potencia sonora (5)	dB (A)	81	82	80	83	83	84	84	84	86	86
Presión sonora (6)	dB (A)	49	51	49	52	51	52	52	52	53	54
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4 / 2	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	3	3	4	3	6	6	6	6	8	8
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	37	47	25	59	32	32	32	31	37	41
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	17,2	21,9	11,6	27,5	14,9	14,9	14,9	14,4	17,2	19,1
Volume ballon tampon	l	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C (sólo versiones rv).

(4) TER: Total Energy Ratio – circuito frío 12/7°C, circuito calor 30/35°C

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

HA/LS/HH-RV P2S		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	45,4	51,4	68,7	74,6	87,9	101,0	112,0	129,0	150,0	161,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	11,7	13,0	16,3	18,4	22,7	25,3	28,4	33,5	38,4	40,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,88	3,95	4,21	4,05	3,87	3,99	3,94	3,85	3,91	3,97
Clase energética ⁽²⁾		A+	A+	A++	A++	A+	A++	A++	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,68	3,74	4,08	4,00	3,52	3,85	3,86	3,69	3,69	3,75
η _{s,h} ⁽²⁾	%	144	147	160	157	138	151	151	145	145	147
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	37,7	43,2	57,1	61,0	76,7	86,9	96,0	112,0	125,0	136,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	14,0	16,4	21,3	24,6	26,5	30,3	35,0	38,3	44,3	48,5
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,69	2,63	2,68	2,48	2,89	2,87	2,74	2,92	2,82	2,80
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	5,58	5,78	6,04	5,82	5,98	5,94	6,04	5,91	5,80	5,92
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	77	76	77	78	82	83	85	86	87	87
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	46	44	45	46	50	51	53	54	55	55
HE/LS/HH-RV P2S		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	45,0	51,5	68,7	75,0	91,0	102,0	114,0	134,0	150,0	161,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	11,2	13,0	16,3	18,4	21,4	24,5	27,0	31,6	36,6	38,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,02	3,96	4,21	4,08	4,25	4,16	4,22	4,24	4,10	4,14
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,98	3,90	4,19	4,13	3,92	4,10	4,14	4,02	4,08	4,03
η _{s,h} ⁽²⁾	%	156	153	165	162	154	161	163	158	160	158
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	36,9	43,2	57,6	61,5	76,5	85,5	95,0	112,0	124,0	134,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	14,1	16,5	21,2	24,5	25,8	30,3	34,6	37,3	43,6	48,1
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,62	2,62	2,72	2,51	2,97	2,82	2,75	3,00	2,84	2,79
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	6,19	5,78	6,04	5,82	5,98	5,94	6,04	5,91	5,80	5,92
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	78	79	81	82	86	87	88	89	89	90
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	46	47	49	50	54	55	56	57	56	57
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	11	11	17	17	25	25	25	36	36	36
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	5,1	5,1	7,9	7,9	11,6	11,6	11,6	16,8	16,8	16,8
Volume ballon tampon	l	140	140	300	300	300	300	300	500	500	500
HA/LS/HH-RV P2S		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	181,0	200,0	226,0	226,0	261,0	297,0	319,0	365,0	404,0	454,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	45,7	50,0	56,7	56,0	68,5	78,0	82,8	94,1	105,0	116,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,96	4,00	3,99	4,04	3,81	3,81	3,85	3,88	3,85	3,91
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A+	A++	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,99	3,98	3,68	4,04	3,51	3,55	3,69	3,69	3,60	3,63
η _{s,h} ⁽²⁾	%	157	156	144	159	137	139	145	145	141	142
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	160,0	175,0	197,0	195,0	229,0	254,0	271,0	306,0	352,0	387,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	57,0	62,8	70,3	69,4	78,3	91,9	100,0	116,0	125,0	141,0
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,81	2,79	2,80	2,81	2,92	2,76	2,71	2,64	2,82	2,74
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	6,20	6,11	6,01	6,11	5,89	5,77	5,83	5,81	6,76	6,89
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	89	89	88	91	89	90	90	92	92	94
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	57	57	56	58	56	58	58	60	59	62
HE/LS/HH-RV P2S		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	182,0	202,0	227,0	230,0	261,0	298,0	320,0	366,0	405,0	455,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	44,1	48,5	54,6	54,3	64,6	74,2	79,0	90,6	100,0	112,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,13	4,16	4,16	4,24	4,04	4,02	4,05	4,04	4,05	4,06
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	4,25	4,20	4,12	4,20	3,92	4,01	4,05	4,06	4,04	4,01
η _{s,h} ⁽²⁾	%	167	165	162	165	154	157	159	159	159	157
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	158,0	173,0	194	193,0	227,0	252,0	269,0	304,0	349,0	384,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	56,9	62,7	69,8	69,6	76,8	90,4	99,0	115,0	124,0	140,0
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,78	2,76	2,78	2,72	2,96	2,79	2,72	2,64	2,81	2,74
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	6,20	6,11	6,01	6,11	5,89	5,77	5,83	5,81	6,76	6,89
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	90	92	91	92	91	92	92	93	91	89
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	58	59	58	60	58	59	59	60	59	56
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4 / 2	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	3	3	4	3	6	6	6	6	8	8
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	37	47	25	59	32	32	32	31	37	41
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	17,2	21,9	11,6	27,5	14,9	14,9	14,9	14,4	17,2	19,1
Volume ballon tampon	l	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura - Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C (sólo versiones rv).

(4) TER: Total Energy Ratio - circuito frío 12/7°C, circuito calor 30/35°C

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

HA/XL/HH-RV P2S		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	45,2	51,0	67,6	73,6	89,9	102,0	112,0	133,0	148,0	160,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	11,5	13,0	16,2	18,2	22,2	25,0	27,6	32,8	37,9	39,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,93	3,92	4,17	4,04	4,05	4,08	4,06	4,05	3,91	4,01
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A+	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,88	3,97	4,07	4,02	3,79	4,12	4,14	3,98	3,95	4,02
η _{s,h} ⁽²⁾	%	152	156	160	158	149	162	163	156	155	158
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	37,0	42,5	56,1	59,0	75,3	84,5	93,3	111,0	122,0	132,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	14,3	16,7	21,7	25,6	26,7	31,0	35,8	38,3	45,4	49,6
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,59	2,54	2,59	2,30	2,82	2,73	2,61	2,90	2,69	2,66
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	5,58	5,78	6,04	5,82	5,98	5,94	6,04	5,91	5,80	5,92
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	72	71	71	72	74	76	78	80	81	81
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	40	40	40	41	43	44	46	48	49	49
HE/XL/HH-RV P2S		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	44,6	51,2	68,2	74,1	89,5	101,0	111,0	132,0	148,0	158,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	11,0	12,7	16,0	18,0	20,6	23,6	26,0	30,5	35,3	37,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,05	4,03	4,26	4,12	4,34	4,28	4,27	4,33	4,19	4,22
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	4,00	4,02	4,19	4,13	4,24	4,35	4,39	4,29	4,27	4,24
η _{s,h} ⁽²⁾	%	157	158	165	162	167	171	173	169	168	167
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	36,3	42,6	56,3	59,8	73,8	82,7	91,2	108,0	120,0	130,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	14,2	16,5	21,5	25,1	26,1	30,7	35,5	37,5	44,5	48,7
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,56	2,58	2,62	2,38	2,83	2,69	2,57	2,88	2,70	2,67
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	6,19	5,78	6,04	5,82	5,98	5,94	6,04	5,91	5,80	5,92
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	72	71	71	72	74	76	78	80	81	81
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	40	40	40	41	43	44	46	48	49	49
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	11	11	17	17	25	25	25	36	36	36
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	5,1	5,1	7,9	7,9	11,6	11,6	11,6	16,8	16,8	16,8
Volume ballon tampon	l	140	140	300	300	300	300	300	500	500	500
HA/XL/HH-RV P2S		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	181,0	200,0	229,0	227,0	267,0	300,0	320,0	365,0	407,0	456,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	44,2	49,3	55,9	55,0	66,8	76,6	80,9	92,0	101,0	113,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,10	4,06	4,10	4,13	4,00	3,92	3,96	3,97	4,03	4,04
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A+	A+	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	4,09	4,09	3,86	4,09	3,82	3,79	3,89	3,88	3,85	3,84
η _{s,h} ⁽²⁾	%	161	161	151	161	150	149	153	152	151	151
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	154,0	171,0	191	188,0	222,0	247,0	263,0	294,0	342,0	374,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	58,9	64,0	72,4	72,2	80,1	94,0	103,0	121,0	128,0	145,0
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,61	2,67	2,65	2,60	2,77	2,63	2,55	2,43	2,67	2,58
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	6,20	6,11	6,01	6,11	5,89	5,77	5,83	5,81	6,76	6,76
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	81	82	80	83	83	84	84	84	86	86
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	49	51	49	52	51	52	52	52	53	54
HE/XL/HH-RV P2S		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	179,0	199,0	222,0	225,0	260,0	291,0	312,0	351,0	396,0	434,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	42,1	47,0	52,7	52,7	61,6	71,7	75,9	87,0	95,3	107,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,25	4,23	4,21	4,27	4,22	4,06	4,11	4,03	4,16	4,06
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	4,33	4,33	4,37	4,31	4,14	4,18	4,18	4,19	4,20	4,07
η _{s,h} ⁽²⁾	%	170	170	172	169	163	164	164	165	165	160
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	151,0	166,0	187,0	181,0	219,0	244,0	259,0	286,0	337,0	367,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	58,8	64,7	71,2	73,6	77,2	91,4	101,0	120,0	125,0	143,0
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,57	2,57	2,63	2,46	2,84	2,67	2,56	2,38	2,70	2,57
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	6,20	6,11	6,01	6,11	5,89	5,77	5,83	5,81	6,76	6,89
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	81	82	80	83	83	84	84	84	86	86
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	49	51	49	52	51	52	52	52	53	54
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4 / 2	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	3	3	4	3	6	6	6	6	8	8
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	37	47	25	59	32	32	32	31	37	41
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	17,2	21,9	11,6	27,5	14,9	14,9	14,9	14,4	17,2	19,1
Volume ballon tampon	l	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
- (2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.
- (3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C (sólo versiones rv).

(4) TER: Total Energy Ratio – circuito frío 12/7°C, circuito calor 30/35°C

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades están fabricadas en chapa de acero galvanizada en caliente y recubiertas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color de la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado utilizando componentes de las primeras empresas internacionales y según la normativa ISO 97/23 correspondiente en los procesos de soldadura. El gas refrigerante utilizado es R454B. El circuito frigorífico incluye: visor de líquido, filtro deshidratador, válvula de expansión electrónica, válvula de 4 vías, válvula anti retorno, depósito de líquido, separador de líquidos, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según normativa PED).

COMPRESORES

Los compresores son del tipo scroll, con resistencia del cárter y protección térmica. Los compresores están instalados en un compartimento separado del flujo del aire para reducir el ruido. La resistencia del cárter está siempre alimentada cuando la unidad está en stand-by. La inspección de los compresores es posible a través del panel frontal de la unidad que el mantenimiento de los compresores incluso con la unidad en funcionamiento. Los compresores utilizados son en versión tándem. Esta solución permite eficiencias mucho mayores a las cargas parciales con respecto a la solución con circuitos de refrigeración independientes. La temperatura de descarga de cada uno de los compresores es controlada constantemente a través del sistema de control.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

El intercambiador del lado fuente está realizado con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. El tubo es de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas es de al menos 0,1mm. La geometría de estos intercambiadores permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los intercambiadores se suministran de serie con un tratamiento hidrofílico de las aletas "Blue Fins".

INTERCAMBIADOR LADO USUARIO

Son de placas electrosoldadas de acero inoxidable AISI 316. El uso de este tipo de intercambiador reduce enormemente la carga de gas refrigerante del equipo respecto a los modelos tubulares tradicionales permitiendo además una reducción de las dimensiones de la máquina. Los intercambiadores están aislados en fábrica utilizando materiales de alta densidad, pueden suministrarse bajo pedido con resistencia eléctrica antihielo (accesorio) e incorporan una sonda de temperatura para protección antihielo.

VENTILADORES

Son del tipo axial, de doble aspiración de palas aerodinámicas. Están acoplados estáticamente y dinámicamente, y completamente equilibrados, con rejilla de protección, de conformidad con la norma EN 60335. Los ventiladores están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro. Los motores eléctricos en las versiones HA son de 6 polos y un regulador de corte de fase modula su velocidad de giro para aumentar la eficiencia energética y permitir su uso en un rango de funcionamiento más amplio. En las versiones HE, los ventiladores son de tipo electrónico, con motores de imanes permanentes con controlador integrado que modula la velocidad de rotación. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades estándar se suministran de serie con control por microprocesador. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización de los compresores, secuencia de funcionamiento de los compresores (en el caso de varios compresores presentes), reset de alarmas. El panel de control incluye display y interface de usuario. El microprocesador está programado para gestionar el desescarche automático (en caso de funcionamiento en condiciones externas adversas) y para la conmutación verano/invierno. El control además puede gestionar integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares,...), control y gestión de la bomba del circuito sanitario. Bajo pedido, el microprocesador puede conectarse a sistemas BMS de control remoto.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 2014/35/UE y 2014/30/UE. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades incorporan de serie el relé de secuencia de fases (sólo en los equipos trifásicos) que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y del ventilador), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para compresores, ventiladores y bombas. El cuadro incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para bomba calor) y los contactos de alarma general.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades están equipadas de serie con los siguientes dispositivos de control y protección sonda de temperatura del agua de retorno, instalada en la tubo de retorno del agua de la instalación, sonda anticongelante instalada en el tubo de impulsión del agua a la instalación presostato de alta presión con rearme automático, presostato de baja presión con rearme automático, transductor de presión (utilizado para optimizar el ciclo de descongelación y modular la velocidad de rotación de los ventiladores en función de las condiciones externas), dispositivo de seguridad del lado Freón, protección térmica de los compresores, protección térmica de los ventiladores, flujostato, sonda de compensación de aire exterior.

SENSOR DETECTOR DE FUGAS

Al encender (Power ON) la unidad, se produce el calentamiento/inicialización del sensor (duración aprox. 1min.)

En este tiempo, los ledes del interior del sensor parpadean, se señala la alarma de fuga de refrigerante (leakage), el circuito auxiliar de 24Vac no se alimenta. Transcurrido este período, si no hay más señales por parte del sensor, el PLC de control se alimenta y la unidad está lista para el funcionamiento. En presencia de fugas de refrigerante, el sensor se activa e inmediatamente, la alimentación del PLC de control se desactiva hasta que el sensor señala la presencia de refrigerante.

VERSIONES

Versión súper silenciada HA/XL HE/XL

Todas las unidades en las versiones XL se fabrican de serie con un sistema especial de amortiguación para absorber las vibraciones. Se compone de una base flotante que va apoyada sobre el chasis de la máquina mediante la interposición de unos amortiguadores de acero con un elevado poder de absorción de las vibraciones. Los compresores se sitúan en esta base flotante a la cual se fijan a su vez con unos amortiguadores de goma. Esta base flotante incluye además un aislamiento acústico con material fonoabsorbente de alta densidad (25 kg/m³), espesor 30 mm. Este dispositivo realiza por lo tanto un doble sistema de amortiguación vibro/acústico en cascada. Además, en todas las tuberías frigoríficas conectadas a los compresores se colocan unas tuberías flexibles tipo "anaconda" para absorber las vibraciones. El mismo sistema se emplea en las tuberías hidráulicas las cuales incorporan unas mangueras flexibles. Este sistema permite una reducción de la ruidosidad del equipo de aproximadamente 6-8 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.

Versión HH

Versión sólo calor HH, disponible en las configuraciones P2U y P2S.

Versión RV

Esta versión utiliza 2 tomas hidráulicas y permite la producción de agua caliente durante el invierno y agua fría en verano. La unidad va conectada a una instalación a 2 tubos.

Versión HA

Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores AC.

Versión HE

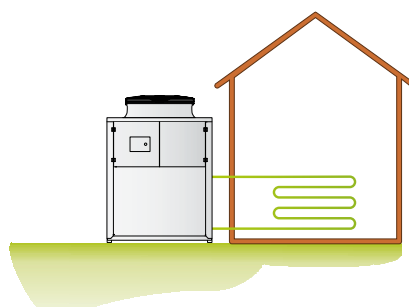
Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

Versión LS

Versión silenciada; Se suministra equipada con aislamiento acústico de la unidad con manta acústica para el compresor de material aislante de alta densidad intercalado además una capa de material bituminoso.

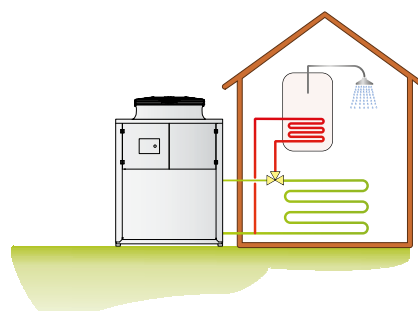
Versión P2U

Esta versión utiliza 2 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en la época invernal y agua fría en la época estival. Este equipo va conectado a una instalación a 2 tubos y no puede producir agua caliente sanitaria.



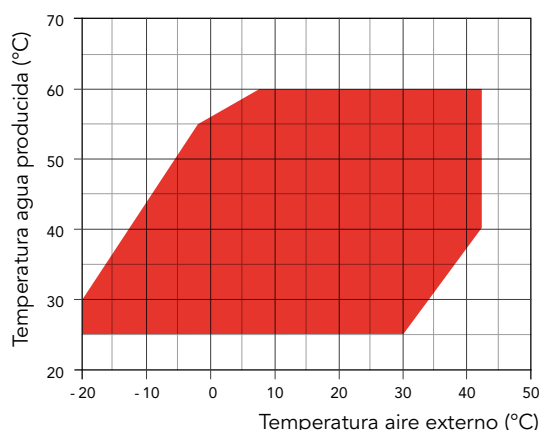
Versión P2S

Esta versión utiliza 2 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en la época invernal, agua fría en la época estival y agua caliente para uso sanitario durante todo el año. Este equipo va conectado a una instalación a 2 tubos y a una válvula de 3 vías externa (no suministrada) para la producción del agua caliente sanitaria la cual tiene prioridad.



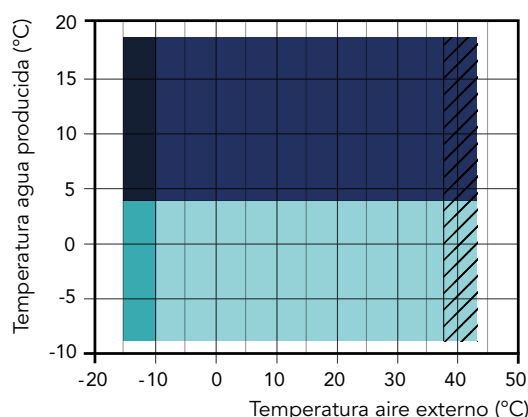
LÍMITES DE USO

(Versiones HA/HE)



■ Calefacción

(Sólo versiones RV)



- Refrigeración (sólo versión HE)
- Refrigeración
- Refrigeración con glicol (sólo versión HE/BT)
- Refrigeración con glicol (sólo versión BT)
- Posible aumento de ruido para las versiones XL

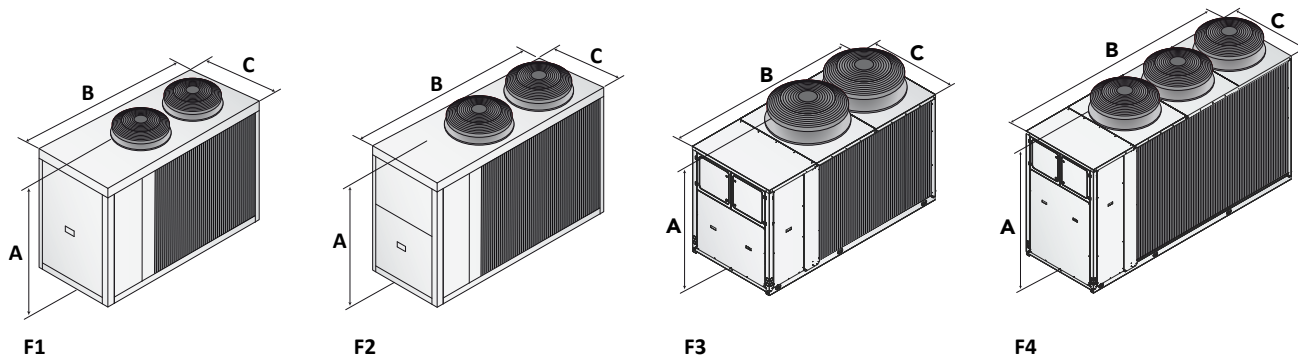
ACCESORIOS

LHE HA-HE /HH-RV	452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Flujostato lado instalación	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones LS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnología "floating frame" - versiones XL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit hidráulico con depósito y bomba de baja prevalencia	A1LLU *	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Kit hidráulico con una bomba de baja prevalencia	A1LPU	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito	A1NTU	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Kit hidráulico circuito servicio, una bomba inverter, sin depósito	A1VSU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico de circuito servicio + inverter	A1VVU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito	A1ZZU *	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito	A2NTU	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Kit hidráulico 2 bombas con depósito	A2ZZU *	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Funcionamiento a baja temperatura	BT	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Tanque de 4 vías y bomba de recirculation	BUF4A *	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Regulación de los ventiladores por corte de fase - Versiones HA	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Detector de fugas refrigerantes	DFR	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Arranque automático electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula de seguridad doble	DSV	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Rejilla de seguridad en la batería	GBPE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Aplicación WIFI	HIPRO.web	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Display	HMI.PRO	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Placa de comunicación RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit COP optimizer externo	KCOP	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit de cáncamos de elevación	KGS	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit de uso para la canalización de la válvula de seguridad	KCSV	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit de uso para la canalización de la doble válvula de seguridad	KCDV	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo de depósito	KPSU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo usuario	KPU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit victaulic	KVICT	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grifo de caudal de los compresores	RDCO	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit de sonda sanitaria	SOND1	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HA	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Válvula termostática electrónica	VTEE	●	●	●	●	●	●	●	●	●

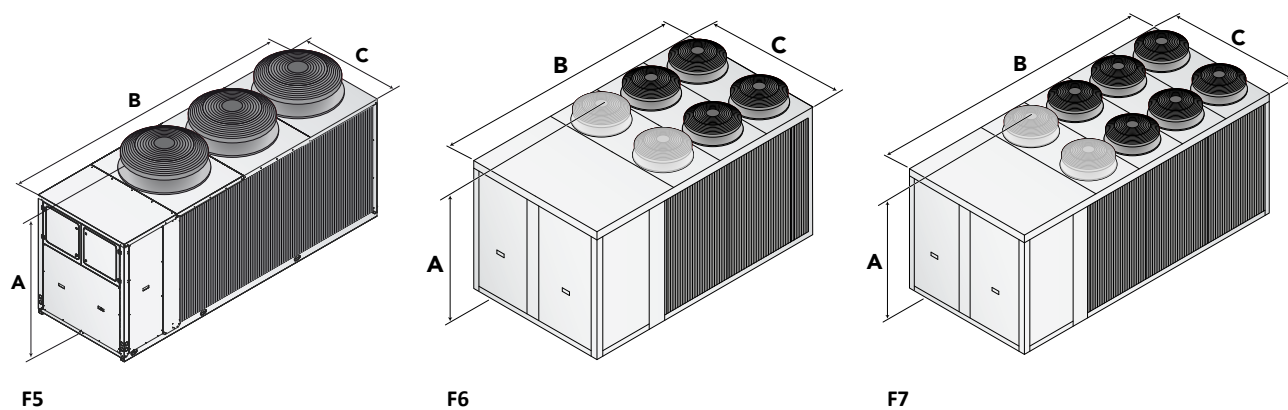
● Estándar ○ Opcional □ Opcional sólo en la versión LS ◊ Opcional sólo en la versión XL - No disponible
* Excluida la versión P2S

LHE HA-HE /HH-RV	1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Flujostato lado instalación	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones LS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnología "floating frame" - versiones XL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit hidráulico con depósito y bomba de baja prevalencia	A1LLU *	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Kit hidráulico con una bomba de baja prevalencia	A1LPU	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito	A1NTU	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Kit hidráulico circuito servicio, una bomba inverter, sin depósito	A1VSU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico de circuito servicio + inverter	A1VVU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito	A1ZZU *	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito	A2NTU	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Kit hidráulico 2 bombas con depósito	A2ZZU *	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Funcionamiento a baja temperatura	BT	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Tanque de 4 vías y bomba de recirculation	BUF4A *	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Regulación de los ventiladores por corte de fase - Versiones HA	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Detector de fugas refrigerantes	DFR	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Arranque automático electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula de seguridad doble	DSV	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Rejilla de seguridad en la batería	GBPE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Aplicación WIFI	HIPRO.web	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Display	HMI.PRO	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Placa de comunicación RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit COP optimizer externo	KCOP	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit de cáncamos de elevación	KGS	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit de uso para la canalización de la válvula de seguridad	KCSV	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit de uso para la canalización de la doble válvula de seguridad	KCDV	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo de depósito	KPSU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo usuario	KPU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit victaulic	KVICT	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grifo de caudal de los compresores	RDCO	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit de sonda sanitaria	SOND1	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HA	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Válvula termostática electrónica	VTEE	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Estándar ○ Opcional □ Opcional sólo en la versión LS ◇ Opcional sólo en la versión XL - No disponible
* Excluida la versión P2S



	452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
A (mm)	1838	1838	1955	1955	1955	1955	1955	1955	1955	1955
B (mm)	2400	2400	3000	3000	3000	3000	3000	4295	4295	4295
C (mm)	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265
Kg	650	658	884	890	1100	1108	1110	1688	1714	1722
FRAME	F1	F1	F2	F2	F3	F3	F3	F4	F4	F4



	1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
A (mm)	1955	2355	2415	2355	2415	2415	2415	2415	2415	2415
B (mm)	4295	4296	4515	4296	4515	4515	4515	4515	5557	5557
C (mm)	1265	1265	2310	1265	2310	2310	2310	2310	2310	2310
Kg	1776	1762	1778	3262	3348	3438	3480	3508	3658	3686
FRAME	F4	F5	F6	F5	F6	F6	F6	F6	F7	F7

PAE N

BOMBA DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA

CON COMPRESORES SCROLL, VENTILADORES AXIALES Y REFRIGERANTE DE BAJO GWP

Potencia térmica de 78 kW a 1200 kW

R410A

R454B



Las bombas de calor compactas refrigeradas por aire de la serie PAE N Kc/Kr son adecuados para su instalación en exterior y se utilizan para enfriar y calentar soluciones líquidas utilizadas para aire acondicionado o procesos industriales. La tecnología multiscroll permite obtener un mejoramiento de la eficiencia a caudales parciales. Todas las máquinas están completamente ensambladas y probadas en fábrica de acuerdo con procedimientos de calidad específicos, y también ya están equipadas con todas las conexiones de refrigeración, hidráulicas y eléctricas necesarias para una rápida instalación in situ. Antes de la prueba final, los circuitos frigoríficos de cada unidad se someten a una prueba de estanqueidad en presión y sucesivamente cargados con refrigerante R410a o R454B y aceite anticongelante.

VERSIONES

RP Con recuperación parcial de calor.
HE Alta eficiencia, ventiladores EC.
U Ultrasilenciada.

DATOS TÉCNICOS

PAE N Kc		601	801	1001	1201	1401	1601	1801	1802	2002	2101	2302	2502	2802
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	79,8	98,4	124,0	149,0	175,0	199,0	224,0	215,0	267,0	254,0	278,0	305,0	348,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	19,5	24,8	30,8	37,0	44,2	49,6	54,6	57,4	72,8	62,4	69,5	78,5	91,9
Intensidad absorbida	A	41,1	48,4	60,2	69,2	82,6	91,3	99,6	112,0	121,0	114,0	131,0	145,0	169,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,09	3,97	4,03	4,03	3,96	4,01	4,10	3,75	3,67	4,07	4,00	3,89	3,79
SCOP	W/W	3,30	3,27	3,36	3,58	3,43	3,43	3,59	3,21	3,50	3,55	3,48	3,50	3,35
ηs,h ⁽²⁾	%	129	128	131	140	134	134	141	125	137	139	136	137	131
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	69,1	85,8	103,0	126,0	145,0	173,0	188,0	183,0	206,0	213,0	234,0	252,0	295,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,7	30,4	35,9	44,1	50,8	59,6	66,4	63,3	67,5	72,1	77,2	86,6	103,0
Intensidad absorbida	A	44,4	55,6	65,8	77,5	90,0	104,0	115,0	118,0	122,0	126,0	138,0	153,0	182,0
EER	W/W	3,04	2,82	2,87	2,86	2,85	2,90	2,83	2,89	3,05	2,95	3,03	2,91	2,86
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	83	86	86	88	89	90	90	88	90	91	90	90	91
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	51	54	54	56	57	58	58	56	58	59	58	58	58
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
Compresores	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2
Ventiladores	n°	2	2	2	2	3	3	3	6	6	4	6	6	8
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	23	22	33	45	50	50	66	62	94	66	94	94	88
Potencial de calentamiento global GWP		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	47	47	70	94	104	104	139	130	196	138	196	196	183
Frame		1	1	1	1	2	2	2	4	4	3	3	3	5
Peso en el transporte	kg	977	1041	1117	1298	1432	1446	1725	1802	2066	1707	2018	2488	2641
Peso operativo	kg	983	1047	1124	1305	1440	1455	1736	1814	2078	1719	2034	2505	2658

PAE N Kc		3202	3602	4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	10004	11004
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	393,0	438,0	481,0	585,0	628,0	674,0	723,0	805,4	869,4	960,4	1092,8	1171,4	1256,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	104,0	111,0	123,0	146,0	161,0	174,0	192,0	206,6	222,2	248,2	267,8	288,2	322,4
Intensidad absorbida	A	188,0	201,0	221,0	265,0	289,0	311,0	326,0	378,0	399,2	440,8	501,6	532,0	572,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,78	3,95	3,91	4,01	3,90	3,87	3,77	3,90	3,91	3,87	4,08	4,06	3,90
SCOP	W/W	3,48	3,56	3,60	3,61	3,52	3,42	3,41	-	-	-	-	-	-
ηs,h ⁽²⁾	%	136	139	141	141	138	134	-	-	-	-	-	-	-
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	336,0	382,0	427,0	497,0	555,0	600,0	646,0	701,1	765,6	852,4	951,2	1001,6	1114,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	113,0	131,0	144,0	172,0	189,0	205,0	220,0	234,2	260,4	288,4	322,4	341,0	376,0
Intensidad absorbida	A	197,0	227,0	249,0	299,0	325,0	353,0	368,0	420,0	451,2	496,8	554,3	594,4	648,0
EER	W/W	2,97	2,92	2,97	2,89	2,94	2,93	2,94	2,99	2,94	2,96	2,95	2,94	2,96
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	90	92	94	92	94	94	96	93	93	96	95	95	96
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	58	59	62	60	62	62	63	60	60	63	62	62	63
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	1	1	1	1	2	2	1	4	4	4	4	4	4
Compresores	n°	2	2	2	2	4	4	2	8	8	8	12	12	12
Ventiladores	n°	8	8	8	10	10	12	12	16	16	16	20	20	20
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	132	131	175	214	213	193	258	252	257	296	283	325	330
Potencial de calentamiento global GWP		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	276	274	365	446	446	402	538	525	536	619	591	678	689
Frame		5	5	5	6	6	7	7	9	9	9	10	10	10
Peso en el transporte	kg	3101	3115	3578	4204	4230	4455	4964	7406	7480	7794	8690	9062	9153
Peso operativo	kg	3120	3150	3613	4249	4280	4505	5023	7446	7530	7854	8750	9122	9243

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

PAE N U Kc		601	801	1001	1201	1401	1601	1801	1802	2002	2101	2302	2502	2802
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	78,8	102,0	123,0	154,0	178,0	203,0	227,0	221,0	245,0	252,0	281,0	296,0	349,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,4	23,6	29,4	36,7	42,5	47,6	54,2	55,6	62,4	59,8	67,9	78,1	89,1
Intensidad absorbida	A	37,0	44,5	55,7	67,5	76,7	85,1	96,4	105,0	111,0	106,0	123,0	141,0	160,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,28	4,32	4,18	4,20	4,19	4,26	4,19	3,97	3,93	4,21	4,14	3,79	3,92
SCOP	W/W	3,63	3,69	3,68	3,67	3,74	3,74	3,73	3,53	3,65	3,76	3,76	3,48	3,68
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	142	145	144	144	147	147	146	138	143	147	147	136	144
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	67,8	84,4	101,0	125,0	147,0	170,0	187,0	185	202,0	209,0	231,0	251,0	294,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,1	28,4	35,2	43,0	49,6	58,5	63,7	59,5	67,1	72,3	76,5	87,4	98,9
Intensidad absorbida	A	41,6	50,7	62,9	74,7	85,5	99,5	109,0	109,0	118,0	122,0	133,0	152,0	170,0
EER	W/W	3,07	2,97	2,87	2,91	2,96	2,91	2,94	3,11	3,01	2,89	3,02	2,87	2,97
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	80	82	82	84	85	86	86	83	84	87	84	84	85
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	49	50	50	51	53	53	53	50	52	55	52	52	52
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2
Compresores	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	4	4
Ventiladores	n°	2	2	2	3	3	3	4	6	6	4	6	8	8
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	23	34	45	50	67	67	66	94	94	89	126	88	131
Potencial de calentamiento global GWP		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	47	70	93	105	140	140	138	196	196	186	263	183	274
Frame		1	1	1	2	2	2	3	4	4	3	3	5	5
Peso en el transporte	kg	999	1075	1151	1327	1473	1486	1746	1824	2044	1793	2229	2503	2712
Peso operativo	kg	1005	1082	1158	1334	1481	1496	1757	1836	2056	1805	2246	2520	2729

PAE N U Kc		3202	3602	4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	10004	11004
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	389,0	433,0	496,0	579,0	622,0	670,0	720,0	780,0	857,2	986,0	1094,8	1152,0	1228,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	102,0	108,0	123,0	145,0	159,0	169,0	176,0	196,0	216,4	246,2	273,7	288,4	318,6
Intensidad absorbida	A	178,0	191,0	215,0	257,0	280,0	296,0	305,0	352,0	380,0	440,8	501,6	515,0	550,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,81	4,01	4,03	3,99	3,91	3,96	4,09	3,98	3,96	4,00	4,00	3,99	3,86
SCOP	W/W	3,69	3,76	3,65	3,68	3,61	4,46	3,86	-	-	-	-	-	-
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	145	147	143	144	141	175	-	-	-	-	-	-	-
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	328,0	383,0	432,0	508,0	559,0	604,0	637,0	700,0	760,0	865,0	953,0	1011,0	1127,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	113,0	129,0	145,0	171,0	191,0	206,0	216,0	234,9	258,2	289,6	323,1	343,4	379,4
Intensidad absorbida	A	193,0	219,0	246,0	292,0	324,0	347,0	363,0	407,0	440,4	491,2	554,3	587,2	646,8
EER	W/W	2,90	2,97	2,98	2,97	2,93	2,93	2,95	2,98	2,94	2,99	2,95	2,94	2,97
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	84	86	88	86	88	88	90	89	90	93	94	91	93
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	52	53	56	53	56	56	57	55	56	60	61	57	60
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Compresores	n°	4	4	4	6	6	6	6	8	8	8	12	12	12
Ventiladores	n°	8	8	10	12	12	12	14	16	16	20	24	24	24
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	176	175	159	194	193	259	229	253	292	320	395	468	473
Potencial de calentamiento global GWP		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	367	365	332	405	402	541	479	529	609	668	825	977	987
Frame		5	5	6	7	7	7	8	9	9	10	11	11	11
Peso en el transporte	kg	3171	3185	3582	4204	4230	4550	4955	7057	7406	8398	9162	9775	9842
Peso operativo	kg	3190	3220	3617	4250	4279	4600	5014	7097	7456	8458	9222	9845	9932

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

PAE N HE Kc		1001	1201	1401	1601	1802	2002	2302	2502	2802	3202	3602
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	131,0	161,0	186,0	214,0	227,0	257,0	287,0	317,0	357,0	400,0	460,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	30,6	35,5	43,1	49,2	54,5	60,5	68,4	78,6	89,8	102,0	114,0
Intensidad absorbida	A	57,0	65,9	76,4	86,3	101,0	108,0	122,0	139,0	157,0	177,0	197,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,28	4,41	4,32	4,35	4,17	4,25	4,20	4,03	3,98	3,92	4,04
SCOP	W/W	3,32	3,76	3,53	3,56	3,45	3,69	3,69	3,63	3,62	3,77	3,62
η _{s,h} ⁽²⁾	%	130	147	138	139	135	145	145	142	142	148	142
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	107,0	133,0	153,0	181,0	193,0	215,0	235,0	268,0	304,0	342,0	383,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	35,7	43,2	50,3	58,1	62,9	68,6	77,7	86,7	101,0	114,0	130,0
Intensidad absorbida	A	63,5	74,4	85,9	98,2	113,0	119,0	134,0	150,0	172,0	193,0	220,0
EER	W/W	3,00	3,08	3,04	3,12	3,07	3,13	3,02	3,09	3,01	3,00	2,95
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	84	87	87	88	89	91	91	91	91	91	92
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	52	55	55	56	57	58	58	59	59	58	60
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50										
Circuitos	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Compresores	n°	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Ventiladores	n°	3	3	4	4	6	6	6	8	8	8	10
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	50	67	66	89	94	126	126	132	131	176	161
Potencial de calentamiento global	GWP	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	104	140	138	186	196	263	263	276	274	367	335
Frame		2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6
Peso en el transporte	kg	1325	1452	1644	1787	2185	2431	2431	2852	3034	3482	3610
Peso operativo	kg	1334	1463	1655	1804	2202	2447	2447	2871	3056	3506	3645

PAE N HE Kc		4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	10004	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	516,0	625,0	674,0	693,0	734,0	808,8	920,0	1032,2	1098,3	1200,0	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	126,0	128,0	140,0	177,0	191,0	203,2	228,0	252,0	274,6	302,0	
Intensidad absorbida	A	217,0	262,0	285,0	305,0	326,0	350,0	392,0	432,0	501,6	518,2	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,10	4,88	4,81	3,92	3,84	3,98	4,04	4,10	4,00	3,97	
SCOP	W/W	3,82	3,58	3,52	3,21	3,30	-	-	-	-	-	
η _{s,h} ⁽²⁾	%	150	140	138	-	-	-	-	-	-	-	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	435,0	517,0	565,0	612,0	650,0	704,0	762,0	867,6	956,0	1033,6	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	145,0	171,0	188,0	202,0	218,0	234,7	260,0	289,0	312,4	341,4	
Intensidad absorbida	A	243,0	289,0	317,0	339,0	365,0	396,0	439,2	486,2	554,3	575,6	
EER	W/W	3,00	3,02	3,01	3,03	2,98	3,00	2,93	3,00	3,06	3,03	
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	94	92	95	95	96	95	96	97	95	96	
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	62	60	62	62	63	62	63	64	62	63	
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50										
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	
Compresores	n°	4	6	6	6	6	8	8	8	12	12	
Ventiladores	n°	10	12	14	14	14	16	20	20	24	24	
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
Carga de gas	kg	214	259	229	308	308	293	280	321	397	470	
Potencial de calentamiento global	GWP	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	
Carga en CO ₂ equivalente	t	446	541	479	643	643	611	584	671	828	981	
Frame		6	7	8	8	8	9	10	10	11	11	
Peso en el transporte	kg	3955	4597	4697	5190	5220	7316	7698	8314	9081	9690	
Peso operativo	kg	3995	4646	4756	5248	5279	7360	7749	8364	9747	9133	

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

PAE N HE U Kc		1001	1201	1401	1601	1802	2002	2302	2502	2802	3202	3602
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	130,0	156,0	181,0	207,0	219,0	248,0	276,0	307,0	344,0	384,0	444,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	28,4	34,1	40,1	45,8	50,4	56,4	64,9	72,3	83,8	94,8	105,0
Intensidad absorbida	A	53,6	62,4	72,1	81,5	95,1	102,0	116,0	130,0	148,0	166,0	184,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,58	4,57	4,51	4,52	4,35	4,40	4,25	4,25	4,11	4,05	4,23
SCOP	W/W	3,88	4,17	4,08	4,05	3,94	4,11	4,07	3,97	4,11	4,05	3,99
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	152	164	160	159	155	161	160	156	161	159	157
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	107,0	131,0	153,0	181,0	192,0	213,0	231,0	264,0	300,0	335,0	377,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	32,9	40,7	46,5	54,3	57,9	64,4	73,9	81,1	95,2	110,0	124,0
Intensidad absorbida	A	59,7	71,1	80,9	93,2	106,0	113,0	129,0	142,0	164,0	187,0	211,0
EER	W/W	3,25	3,22	3,29	3,33	3,32	3,31	3,13	3,26	3,15	3,05	3,04
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	80	82	82	83	82	84	84	84	85	84	86
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	48	49	50	50	49	52	52	52	52	52	53
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50										
Circuitos	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Compresores	n°	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Ventiladores	n°	3	3	4	4	6	6	6	8	8	8	10
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	50	67	66	89	94	126	126	132	131	176	161
Potencial de calentamiento global	GWP	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	104	140	138	186	196	263	263	276	274	367	335
Frame		2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6
Peso en el transporte	kg	1347	1474	1666	1809	2207	2453	2453	2874	3056	3504	3632
Peso operativo	kg	1356	1485	1677	1826	2224	2469	2469	2893	3078	3528	3667

PAE N HE U Kc		4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	10004	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	497,0	575,0	621,0	664,0	703,0	806,5	905,6	1011,8	1091,4	1175,8	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	118,0	140,0	151,0	167,0	175,0	194,8	210,0	236,0	260,1	280,2	
Intensidad absorbida	A	204,0	246,0	266,0	289,0	304,0	340,0	366,0	405,6	501,6	486,8	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,21	4,11	4,09	3,98	4,02	4,14	4,31	4,29	4,20	4,20	
SCOP	W/W	4,08	3,96	3,95	3,82	3,87	-	-	-	-	-	
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	160	155	155	-	-	-	-	-	-	-	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	427,0	508,0	555,0	596,0	635,0	702,0	754,0	853,8	950,0	1011,0	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	140,0	164,0	180,0	196,0	213,0	227,9	247,8	279,6	310,5	330,4	
Intensidad absorbida	A	236,0	279,0	306,0	331,0	357,0	389,0	423,2	472,4	554,3	563,0	
EER	W/W	3,05	3,10	3,08	3,04	2,98	3,08	3,04	3,05	3,06	3,06	
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	88	86	88	88	92	89	90	93	91	91	
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	56	54	56	56	60	56	57	60	58	58	
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50										
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	
Compresores	n°	4	6	6	6	6	8	8	8	12	12	
Ventiladores	n°	10	12	14	14	14	16	20	20	24	24	
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
Carga de gas	kg	214	259	229	308	308	292	279	320	395	468	
Potencial de calentamiento global	GWP	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	
Carga en CO ₂ equivalente	t	446	541	479	643	643	610	582	669	826	978	
Frame		6	7	8	8	8	9	10	10	11	11	
Peso en el transporte	kg	3977	4619	4719	5212	5242	7421	7804	8418	9180	9795	
Peso operativo	kg	4017	4668	4778	5270	5301	7465	7855	8468	9232	9851	

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

PAE N Kr		601	801	1001	1201	1401	1601	1801	1802	2002	2101	2302	2502	2802
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	73,1	89,7	119,0	146,0	169,0	191,0	214,0	212,0	251,0	244,0	274,0	298,0	323,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	19,3	23,5	30,1	36,9	42,3	48,2	53,4	56,1	64,8	60,4	69,8	75,6	87,2
Intensidad absorbida	A	40,4	48,8	59,6	70,4	79,7	92,4	98,2	108,0	120,0	115,0	131,0	142,0	158,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,79	3,82	3,95	3,96	4,00	3,96	4,01	3,78	3,87	4,04	3,93	3,94	3,70
SCOP	W/W	3,22	3,35	3,33	3,48	3,56	3,50	3,62	3,20	3,31	3,58	3,60	3,72	3,53
η _{s,h} ⁽²⁾	%	126	131	130	136	139	137	142	125	130	140	141	146	138
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	62,2	77,3	103,0	126,0	149,0	169,0	186,0	181,0	210,0	215,0	233,0	253,0	288,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	21,5	27,4	35,0	43,7	49,6	57,2	62,5	64,1	70,3	68,3	77,8	85,8	99,9
Intensidad absorbida	A	42,2	52,8	64,4	77,4	87,1	102,0	109,0	116,0	124,0	123,0	138,0	152,0	172,0
EER	W/W	2,89	2,82	2,94	2,88	3,00	2,95	2,98	2,82	2,99	3,15	2,99	2,95	2,88
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	83	86	86	88	89	90	90	88	90	91	90	90	91
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	51	54	54	56	57	58	58	56	58	59	58	58	58
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2
Compresores	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	4	4
Ventiladores	n°	2	2	2	2	3	3	3	6	6	4	6	6	8
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	22	22	34	45	51	50	67	95	94	31	95	95	88
Potencial de calentamiento global GWP		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	10	10	16	21	24	23	31	44	44	14	44	44	41
Frame		1	1	1	1	2	2	2	4	4	3	4	4	5
Peso en el transporte	kg	977	1041	1117	1298	1432	1446	1725	1802	2066	1701	2018	2488	2641
Peso operativo	kg	983	1047	1124	1305	1440	1455	1736	1814	2078	1719	2034	2505	2658

PAE N Kr		3202	3602	4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	10004	11004
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	376,0	422,0	470,0	562,0	606,0	646,0	702,0	782,0	844,1	932,4	1060,9	1137,3	1220,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	97,6	108,0	116,0	140,0	150,0	165,0	177,0	201,5	214,4	239,8	266,6	285,0	310,1
Intensidad absorbida	A	170,0	193,0	215,0	245,0	268,0	298,0	315,0	368,6	385,1	425,8	499,2	526,0	550,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,85	3,91	4,05	4,01	4,04	3,92	3,97	3,88	3,94	3,89	3,98	3,99	3,93
SCOP	W/W	3,66	3,76	3,91	3,73	3,79	3,62	3,50	-	-	-	-	-	-
η _{s,h} ⁽²⁾	%	143	147	154	146	149	142	-	-	-	-	-	-	-
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	324,0	372,0	413,0	487,0	527,0	569,0	853,0	680,7	743,3	827,6	923,5	972,4	1081,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	108,0	123,0	136,0	162,0	177,0	193,0	207,0	219,0	244,7	271,1	305,1	321,3	352,8
Intensidad absorbida	A	182,0	212,0	239,0	271,0	302,0	334,0	355,0	392,6	424,0	467,0	524,5	560,0	608,0
EER	W/W	3,00	3,02	3,04	3,01	2,98	2,95	4,12	3,11	3,04	3,05	3,03	3,03	3,07
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	90	92	94	92	94	94	96	95	95	97	98	98	98
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	58	59	62	60	62	62	63	62	62	65	65	65	65
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Compresores	n°	4	4	4	6	6	6	6	8	8	8	12	12	12
Ventiladores	n°	8	8	8	10	10	12	12	16	16	16	20	20	20
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	133	131	175	214	213	193	258	248	253	292	279	320	325
Potencial de calentamiento global GWP		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	62	61	81	100	99	90	120	116	118	136	130	149	151
Frame		5	5	5	6	6	7	7	9	9	9	10	10	10
Peso en el transporte	kg	3101	3115	3578	4204	4230	4455	4964	7535	7610	7930	8841	9220	9312
Peso operativo	kg	3120	3150	3613	4249	4280	4505	5023	7575	7660	7990	8901	9280	9402

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

PAE N U Kr		601	801	1001	1201	1401	1601	1801	1802	2002	2101	2302	2502	2802
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	72,6	89,8	120,0	147,0	170,0	191,0	215,0	214,0	249,0	244,0	274,0	295,0	326,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,3	22,7	29,6	36,6	40,5	46,4	52,5	53,4	61,9	57,4	67,0	76,6	83,9
Intensidad absorbida	A	36,4	45,3	56,1	68,7	73,6	86,4	94,4	101,0	111,0	106,0	123,0	138,0	148,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,97	3,96	4,05	4,02	4,20	4,12	4,10	4,01	4,02	4,24	4,09	3,95	3,89
SCOP	W/W	3,50	3,76	3,86	3,77	3,97	3,96	3,87	3,84	3,86	4,00	3,96	3,77	3,94
η _{s,h} ⁽²⁾	%	137	147	151	148	156	155	152	151	151	157	156	148	155
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	62,2	77,3	104,0	126,0	150,0	169,0	186,0	181,0	210,0	214,0	233,0	253,0	288,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	20,8	25,6	33,9	42,5	48,2	56,2	59,9	59,8	70,5	67,3	77,8	85,8	99,9
Intensidad absorbida	A	38,9	48,4	60,8	74,6	82,3	97,9	103,0	108,0	121,0	118,0	138,0	152,0	172,0
EER	W/W	2,99	3,02	3,07	2,96	3,11	3,01	3,11	3,03	2,98	3,18	2,99	2,95	2,88
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	80	82	82	84	85	86	86	83	84	87	84	84	85
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	49	50	50	51	53	53	53	50	52	55	52	52	52
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2
Compresores	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	4	4
Ventiladores	n°	2	2	2	3	3	3	4	6	6	4	6	8	8
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	22	34	45	51	68	67	67	95	95	89	126	89	132
Potencial de calentamiento global GWP		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	10	16	21	24	32	31	31	44	44	42	59	41	62
Frame		1	1	1	2	2	2	3	4	4	3	4	5	5
Peso en el transporte	kg	999	1075	1151	1327	1473	1486	1746	1824	2044	1793	2229	2503	2712
Peso operativo	kg	1005	1082	1158	1334	1481	1496	1757	1836	2056	1805	2246	2520	2729

PAE N U Kr		3202	3602	4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	10004	11004
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	378,0	419,0	465,0	560,0	600,0	633,0	706,0	757,3	832,2	957,3	1062,9	1118,4	1192,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	95,0	104,0	115,0	137,0	148,0	158,0	179,0	184,6	203,1	232,0	259,7	273,6	293,7
Intensidad absorbida	A	161,0	183,0	209,0	234,0	258,0	282,0	319,0	331,6	356,6	415,3	475,9	488,5	507,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,98	4,03	4,04	4,09	4,05	4,01	3,94	4,10	4,10	4,13	4,09	4,09	4,06
SCOP	W/W	3,96	4,05	4,04	3,93	3,99	3,97	3,39	-	-	-	-	-	-
η _{s,h} ⁽²⁾	%	155	159	159	154	157	156	-	-	-	-	-	-	-
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	324,0	372,0	413,0	487,0	527,0	569,0	853,0	676,3	734,3	835,7	920,8	976,8	1089,1
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	108,0	123,0	136,0	162,0	177,0	193,0	207,0	226,2	246,2	274,9	307,1	326,2	361,7
Intensidad absorbida	A	182,0	212,0	239,0	271,0	302,0	334,0	355,0	391,9	419,9	466,3	526,9	557,7	616,6
EER	W/W	3,00	3,02	3,04	3,01	2,98	2,95	4,12	2,99	2,98	3,04	3,00	2,99	3,01
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	84	86	88	86	88	88	90	91	92	95	97	94	96
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	52	53	56	53	56	56	57	57	58	62	64	60	63
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Compresores	n°	4	4	4	6	6	6	6	8	8	12	12	12	12
Ventiladores	n°	8	8	10	12	12	12	14	16	16	20	24	24	24
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	176	175	159	194	193	259	229	250	288	316	390	462	467
Potencial de calentamiento global GWP		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	82	81	74	90	90	121	107	117	134	147	182	215	217
Frame		5	5	6	7	7	7	8	9	9	10	11	11	11
Peso en el transporte	kg	3171	3185	3582	4204	4230	4550	4955	7180	7535	8544	9321	9945	10013
Peso operativo	kg	3190	3220	3617	4250	4279	4600	5014	7220	7585	8604	9381	10015	10103

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
- (2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.
- (3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

PAE N HE Kr		1001	1201	1401	1601	1802	2002	2302	2502	2802	3202	3602
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	124,0	154,0	175,0	203,0	220,0	253,0	277,0	305,0	339,0	376,0	433,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	30,5	37,4	42,3	48,1	54,4	62,2	69,1	76,0	86,0	96,1	106,0
Intensidad absorbida	A	56,7	67,6	74,4	87,1	101,0	110,0	123,0	138,0	149,0	160,0	185,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,07	4,12	4,14	4,22	4,04	4,07	4,01	4,01	3,94	3,91	4,08
SCOP	W/W	3,26	3,63	3,45	3,51	3,45	3,59	3,63	3,61	3,64	3,70	3,66
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	127	142	135	137	135	141	142	141	142	145	143
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	104,0	128,0	150,0	174,0	185,0	209,0	229,0	261,0	291,0	321,0	366,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	33,1	41,5	46,5	52,3	59,7	68,9	76,7	81,9	94,8	107,0	121,0
Intensidad absorbida	A	59,8	72,6	79,6	92,2	107,0	119,0	133,0	145,0	161,0	176,0	206,0
EER	W/W	3,14	3,08	3,23	3,33	3,10	3,03	2,99	3,19	3,07	3,00	3,02
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	84	87	87	88	89	91	91	91	91	91	92
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	52	55	55	56	57	58	52	59	59	58	60
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50										
Circuitos	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Compresores	n°	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Ventiladores	n°	3	3	4	4	6	6	6	8	8	8	10
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	51	67	67	89	95	126	126	132	132	176	161
Potencial de calentamiento global	GWP	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	24	31	31	41	44	59	59	62	62	82	75
Frame		2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6
Peso en el transporte	kg	1325	1452	1644	1787	2185	2431	2431	2852	3034	3482	3610
Peso operativo	kg	1334	1463	1655	1804	2202	2447	2447	2871	3056	3506	3645

PAE N HE Kr		4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	10004	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	488,0	563,0	609,0	665,0	708,0	785,2	893,2	1002,1	1066,3	1165,0	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	117,0	141,0	153,0	166,0	178,0	202,0	226,7	248,5	271,6	294,2	
Intensidad absorbida	A	210,0	237,0	264,0	291,0	317,0	347,9	389,8	426,1	496,1	504,8	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,17	3,99	3,98	4,01	3,98	3,89	3,94	4,03	3,93	3,96	
SCOP	W/W	3,92	3,59	3,25	3,29	3,38	-	-	-	-	-	
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	154	141	-	-	-	-	-	-	-	-	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	418,0	483,0	531,0	576,0	620,0	683,5	739,8	842,3	928,2	1003,5	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	134,0	159,0	175,0	187,0	200,0	220,6	247,2	274,9	300,0	322,1	
Intensidad absorbida	A	232,0	262,0	294,0	320,0	346,0	372,3	417,6	462,5	532,3	543,1	
EER	W/W	3,12	3,04	3,03	3,08	3,10	3,10	2,99	3,06	3,09	3,12	
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	94	92	95	95	96	97	98	99	98	99	
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	62	60	62	62	63	64	65	66	65	66	
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50										
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	
Compresores	n°	4	6	6	6	6	8	8	8	12	12	
Ventiladores	n°	10	12	14	14	14	16	20	20	24	24	
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	
Carga de gas	kg	214	259	229	308	308	288	275	316	390	462	
Potencial de calentamiento global	GWP	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	
Carga en CO ₂ equivalente	t	100	121	107	144	144	134	128	147	182	215	
Frame		6	7	8	8	8	9	10	10	11	11	
Peso en el transporte	kg	3955	4597	4697	5190	5220	7550	7940	8564	9340	9965	
Peso operativo	kg	3995	4646	4756	5248	5279	7594	7990	8614	9391	10021	

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

PAE N HE U Kr		1001	1201	1401	1601	1802	2002	2302	2502	2802	3202	3602
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	125,0	156,0	177,0	203,0	221,0	255,0	278,0	307,0	340,0	377,0	433,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	27,9	34,9	39,3	45,2	50,0	58,3	65,1	70,7	79,5	90,1	99,6
Intensidad absorbida	A	53,0	64,0	69,9	82,8	94,0	104,0	117,0	130,0	140,0	151,0	175,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,48	4,47	4,50	4,49	4,42	4,37	4,27	4,34	4,28	4,18	4,35
SCOP	W/W	4,04	4,19	4,20	4,20	3,93	3,84	4,12	4,25	4,28	4,24	4,30
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	159	165	165	165	154	151	162	167	168	167	169
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	104,0	127,0	151,0	173,0	184,0	208,0	226,0	260,0	291,0	321,0	365,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	31,6	40,2	44,6	51,7	57,8	66,9	75,1	79,4	91,7	104,0	117,0
Intensidad absorbida	A	57,5	70,6	76,7	91,2	104,0	115,0	130,0	140,0	15,0	171,0	200,0
EER	W/W	3,29	3,16	3,39	3,35	3,18	3,11	3,01	3,27	3,17	3,09	3,12
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	80	82	82	83	82	84	84	84	85	84	86
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	48	49	50	50	49	52	52	52	52	52	53
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50										
Circuitos	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Compresores	n°	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Ventiladores	n°	3	3	4	4	6	6	6	8	8	8	10
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	51	67	67	89	95	126	126	132	132	176	161
Potencial de calentamiento global	GWP	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	24	31	31	41	44	59	59	62	62	82	75
Frame		2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6
Peso en el transporte	kg	1347	1474	1666	1809	2207	2453	2453	2874	3056	3504	3632
Peso operativo	kg	1356	1485	1677	1826	2224	2469	2469	2893	3078	3528	3667

PAE N HE U Kr		4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	10004	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	489,0	566,0	611,0	656,0	689,0	785,2	893,2	1002,1	1066,3	1165,0	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	110,0	131,0	142,0	154,0	166,0	202,0	226,7	248,5	271,6	294,2	
Intensidad absorbida	A	199,0	222,0	247,0	274,0	300,0	347,9	389,8	426,1	496,1	504,8	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,45	4,32	4,30	4,26	4,15	3,89	3,94	4,03	3,93	3,96	
SCOP	W/W	4,47	4,27	3,38	3,92	4,00	-	-	-	-	-	
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	176	168	-	-	-	-	-	-	-	-	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	414,0	480,0	528,0	573,0	609,0	683,5	739,8	842,3	928,2	1003,5	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	131,0	155,0	156,0	170,0	182,0	220,6	247,2	274,9	300,0	322,1	
Intensidad absorbida	A	228,0	256,0	286,0	313,0	344,0	372,3	417,6	462,5	532,3	543,1	
EER	W/W	3,16	3,10	3,38	3,37	3,35	3,10	2,99	3,06	3,09	3,12	
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	88	86	88	88	92	97	98	99	98	99	
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	56	54	56	56	60	64	65	66	65	66	
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50										
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	
Compresores	n°	4	6	6	6	6	8	8	8	12	12	
Ventiladores	n°	10	12	14	14	14	16	20	20	24	24	
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	
Carga de gas	kg	214	259	259	308	308	288	275	316	390	462	
Potencial de calentamiento global	GWP	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	
Carga en CO ₂ equivalente	t	100	121	107	144	144	134	128	147	182	215	
Frame		6	7	8	8	8	9	10	10	11	11	
Peso en el transporte	kg	3977	4619	4719	5212	5242	7550	7940	8564	9340	9965	
Peso operativo	kg	4017	4668	4778	5270	5301	7594	7990	8614	9391	10021	

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades están fabricadas en chapa de acero galvanizada en caliente y recubiertas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color de la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado utilizando componentes de las primeras empresas internacionales y según la normativa ISO 97/23 correspondiente en los procesos de soldadura. El gas refrigerante utilizado es el R410A y el R454B. El circuito frigorífico incluye: visor de líquido, filtro deshidratador, válvula de expansión electrónica, válvula de 4 vías, válvula anti retorno, depósito de líquido, separador de líquidos, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según normativa PED).

COMPRESORES

Los compresores son del tipo scroll, con resistencia del cárter y protección térmica. Los compresores están instalados en un compartimento separado del flujo del aire para reducir el ruido. La resistencia del cárter está siempre alimentada cuando la unidad está en stand-by. La inspección de los compresores es posible a través del panel frontal de la unidad que el mantenimiento de los compresores incluso con la unidad en funcionamiento. Los compresores utilizados son en versión tándem. Esta solución permite eficiencias mucho mayores a las cargas parciales con respecto a la solución con circuitos de refrigeración independientes. La temperatura de descarga de cada uno de los compresores es controlada constantemente a través del sistema de control.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

El intercambiador del lado fuente está realizado con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. El tubo es de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas es de al menos 0,1mm. La geometría de estos intercambiadores permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina).

INTERCAMBIADOR LADO USUARIO

Son de placas electrosoldadas de acero inoxidable AISI 316. El uso de este tipo de intercambiador reduce enormemente la carga de gas refrigerante del equipo respecto a los modelos tubulares tradicionales permitiendo además una reducción de las dimensiones de la máquina. Los intercambiadores están aislados en fábrica utilizando materiales de alta densidad, pueden suministrarse bajo pedido con resistencia eléctrica antihielo (accesorio) e incorporan una sonda de temperatura para protección antihielo.

VENTILADORES

Son del tipo axial, de doble aspiración de palas aerodinámicas. Están acoplados estáticamente y dinámicamente, y completamente equilibrados, con rejilla de protección, de conformidad con la norma EN 60335. Los ventiladores están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro. Los motores eléctricos en la versión estándar son de 6 polos con un regulador de corte de fase o inverter, que modula su velocidad de rotación en función de la temperatura exterior. En las versiones HE, los ventiladores son de tipo electrónico, con motores de imanes permanentes con controlador integrado que modula la velocidad de rotación. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades estándar se suministran de serie con control por microprocesador. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización de los compresores, secuencia de funcionamiento de los compresores (en el caso de varios compresores presentes), reset de alarmas. El panel de control incluye display y interface de usuario. El microprocesador está programado para gestionar el desescarche automático (en caso de funcionamiento en condiciones externas adversas) y para la conmutación verano/invierno. El control además puede gestionar integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares,...), control y gestión de la bomba del circuito sanitario. Bajo pedido, el microprocesador puede conectarse a sistemas BMS de control remoto.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 2014/35/UE y 2014/30/UE. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades incorporan de serie el relé de secuencia de fases (sólo en los equipos trifásicos) que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y del ventilador), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para compresores, ventiladores y bombas. El cuadro incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para bomba calor) y los contactos de alarma general.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades están equipadas de serie con los siguientes dispositivos de control y protección sonda de temperatura del agua de retorno, instalada en la tubo de retorno del agua de la instalación, sonda anticongelante instalada en el tubo de impulsión del agua a la instalación presostato de alta presión con rearme automático, presostato de baja presión con rearme automático, transductor de presión (utilizado para optimizar el ciclo de descongelación y modular la velocidad de rotación de los ventiladores en función de las condiciones externas), dispositivo de seguridad del lado Freón, protección térmica de los compresores, protección térmica de los ventiladores, flujostato.

SENSOR DETECTOR DE FUGAS (SÓLO VERSIÓN R454B)

Al encender (Power ON) la unidad, se produce el calentamiento/inicialización del sensor (duración aprox. 1min.)

En este tiempo, los ledes del interior del sensor parpadean, se señala la alarma de fuga de refrigerante (leakage), el circuito auxiliar de 24Vac no se alimenta. Transcurrido este período, si no hay más señales por parte del sensor, el PLC de control se alimenta y la unidad está lista para el funcionamiento. En presencia de fugas de refrigerante, el sensor se activa e inmediatamente, la alimentación del PLC de control se desactiva hasta que el sensor señala la presencia de refrigerante.

VERSIONES

Versión ultrasilenciosa U

El nivel sonoro excepcionalmente bajo que caracteriza a las unidades U se ha conseguido sin sacrificar el rendimiento ni los límites de funcionamiento.

La contención del nivel sonoro de estas unidades se debe a:

- La adopción de intercambiadores refrigerante/aire con superficies mayores que las de las unidades de la versión estándar
- Cajas de compresores de tipo afónico con mayor espesor del material fonoabsorbente
- Un control de la velocidad del ventilador realizado mediante un variador de tensión de tipo electrónico.

Versión RT con recuperación total del calor

Todos los modelos de la serie están disponibles en versión con recuperación total de calor. En esta configuración, cada circuito de refrigerante está equipado con un intercambiador de refrigerante/agua en la línea de suministro de gas. Este intercambiador, colocado en paralelo con el condensador de aire, está dimensionado para recuperar el 100% del calor de condensación para la producción de agua caliente para uso doméstico o de otro tipo.

Versión RP de recuperación parcial de calor

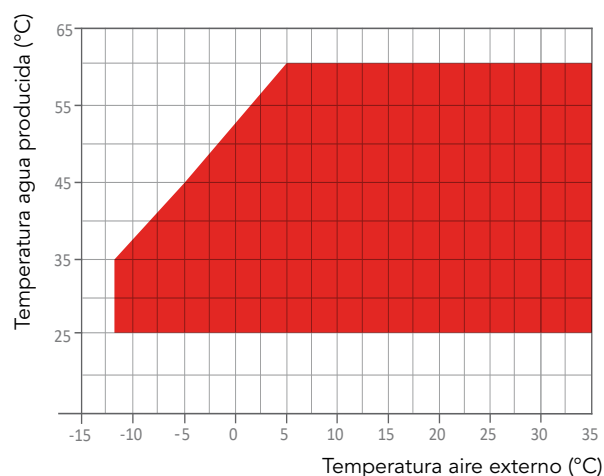
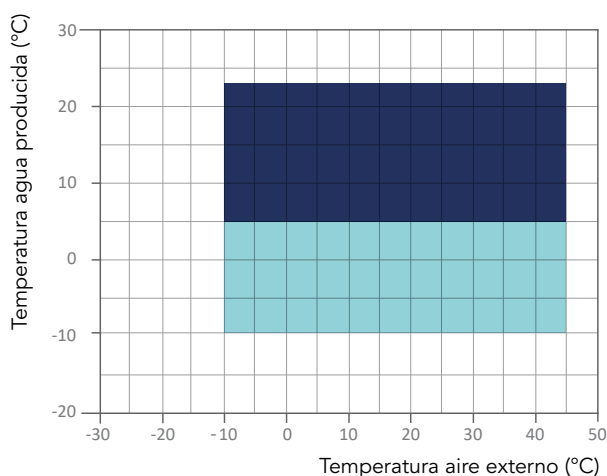
En esta configuración, se inserta en cada circuito de refrigerante un intercambiador de calor refrigerante/agua colocado en la línea de flujo de gas. El intercambiador, colocado en serie y antes del condensador de aire, está dimensionado para recuperar aproximadamente el 20% del calor de condensación para la producción de agua caliente a media/alta temperatura con fines sanitarios.

Versión HE

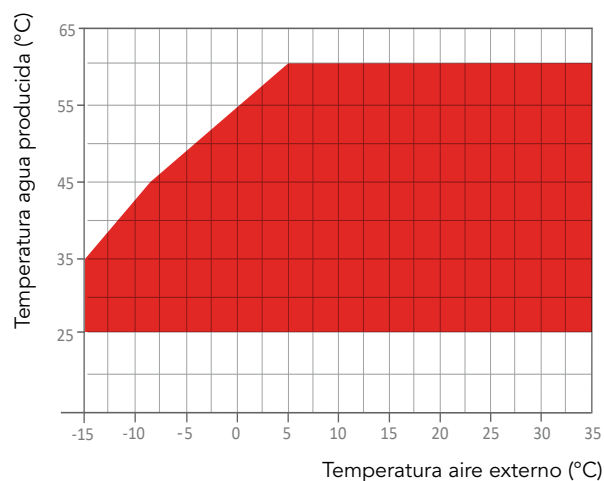
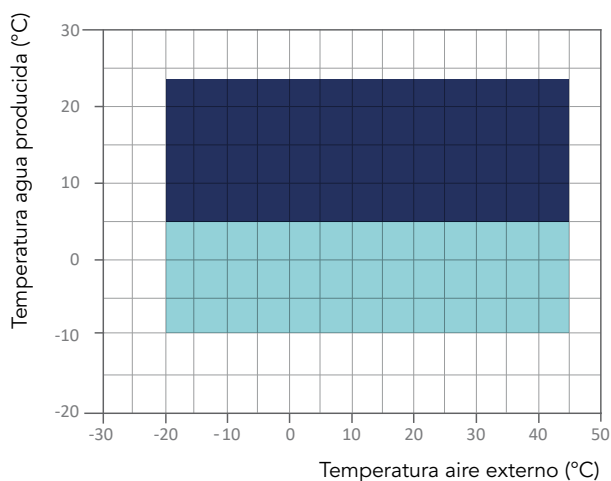
Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

LÍMITES DE USO

Versión estándar



Versión HE



- Refrigeración
- Refrigeración con glicol

- Calefacción

ACCESORIOS

PAE N Kc/Kr		601	801	1001	1201	1401	1601	1801	1802	2002	2101	2302	2502	2802
Amperímetro	A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Aimentación eléctrica diferente de lo estándar	AE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Batería con tratamiento Electrofin	BEF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	BF ⁽¹⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Funcionamiento a basse temperature aria esterna (-10 °C)	BT ⁽¹⁾	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Carcaza fonoabsorbente de los compresores con material estándar	CF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	CFU ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Cofia fonoabsorbente para los compresores	CI	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Cuenta-arranques del compresor	CS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Detector de fugas refrigerantes	DR ⁽³⁾	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	EC ⁽⁴⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Rejilla de protección de la batería y del compartimento técnico	GP2 ⁽⁵⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Rejilla anti-intrusión	GP3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Aislamiento Victaulic para el lado tanque	I1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interfaz serial RS 485	I2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interfaz serial RS 485	IH	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Embalaje caja marina	IM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Módulo tanque	MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba	P1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba + tanque	P1+MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba de caudal variable 2 Polos elevada prevalencia	P12HVS ⁽⁶⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba de caudal variable 2 Polos elevada prevalencia + tanque	P12HVS+MV ⁽⁵⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba de caudal variable 2 Polos	P12VS ⁽⁶⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba de caudal variable 2 Polos + tanque	P12VS+MV ⁽⁵⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba con altura de elevación + tanque	P1H+MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo	P2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo + tanque	P2+MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo de caudal variable 2 Polos	P22HVS ⁽⁶⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo de caudal variable 2 Polos elevada prevalencia + tanque	P22HVS+MV ⁽⁶⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo de caudal variable 2 Polos	P22VS ⁽⁶⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo de caudal variable 2 Polos + tanque	P22VS+MV ⁽⁵⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación + tanque	P2H+MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soportes anti-vibración de goma	PA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soportes anti-vibración a resorte	PM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Terminal remoto	PQ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar	PT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar + tanque	PT+MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar de caudal variable	PTVS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar de caudal variable + tanque	PTVS+MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grifo de caudal de los compresores	RD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de corrección del factor de potencia cosφ >0,9	RF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grifo de aspiración de los compresores	RH	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Relé térmico de los compresores	RL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Baterías con aletas pre-pintura	RM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Recuperación total	RP ⁽⁵⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Batería cobre/cobre	RR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Termostática Electrónica	TE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Voltmetro	V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Versión Brine	VB	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula Solenoide	VS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(1) No disponible para versiones HE

(2) Estándar para versiones U

(3) Sólo disponible para R454B (Kr)

(4) Estándar para versiones HE

(5) En versiones U, disponible sólo con R410A (Kc)

(6) 4 polos para versiones U (P14 / P24)

● Estándar ○ Opcional – No disponible

PAE N Kc/Kr		3202	3602	4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	10004	11004
Amperímetro	A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Aimentación eléctrica diferente de lo estándar	AE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Batería con tratamiento Electrofin	BEF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	BF ⁽¹⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Funcionamiento a basse temperature aria esterna (-10 °C)	BT ⁽¹⁾	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
Carcaza fonoabsorbente de los compresores con material estándar	CF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	CFU ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Cofia fonoabsorbente para los compresores	CI	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Cuenta-arranques del compresor	CS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Detector de fugas refrigerantes	DR ⁽³⁾	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	EC ⁽⁴⁾	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Rejilla de protección de la batería y del compartimento técnico	GP2 ⁽⁵⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Rejilla anti-intrusión	GP3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Aislamiento Victaulic para el lado tanque	I1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interfaz serial RS 485	I2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interfaz serial RS 485	IH	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Embalaje caja marina	IM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Módulo tanque	MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba	P1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba + tanque	P1+MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba de caudal variable 2 Polos elevada prevalencia	P12HVS ⁽⁶⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba de caudal variable 2 Polos elevada prevalencia + tanque	P12HVS+MV ⁽⁵⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba de caudal variable 2 Polos	P12VS ⁽⁶⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba de caudal variable 2 Polos + tanque	P12VS+MV ⁽⁵⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba con altura de elevación + tanque	P1H+MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo	P2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo + tanque	P2+MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo de caudal variable 2 Polos	P22HVS ⁽⁶⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo de caudal variable 2 Polos elevada prevalencia + tanque	P22HVS+MV ⁽⁶⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo de caudal variable 2 Polos	P22VS ⁽⁶⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo de caudal variable 2 Polos + tanque	P22VS+MV ⁽⁵⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación + tanque	P2H+MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soportes anti-vibración de goma	PA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soportes anti-vibración a resorte	PM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Terminal remoto	PQ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar	PT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar + tanque	PT+MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar de caudal variable	PTVS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar de caudal variable + tanque	PTVS+MV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grifo de caudal de los compresores	RD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	RF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grifo de aspiración de los compresores	RH	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Relé térmico de los compresores	RL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Baterías con aletas pre-pintura	RM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Recuperación total	RP ⁽⁵⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Batería cobre/cobre	RR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Termostática Electrónica	TE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Voltmetro	V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Versión Brine	VB	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula Solenoide	VS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(1) No disponible para versiones HE

(2) Estándar para versiones U

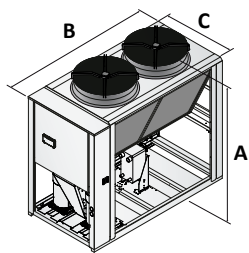
(3) Sólo disponible para R454B (Kr)

(4) Estándar para versiones HE

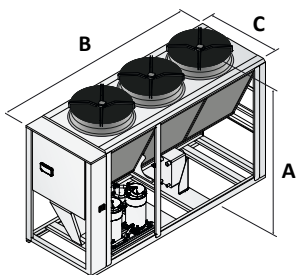
(5) En versiones U, disponible sólo con R410A (Kc)

(6) 4 polos para versiones U (P14 / P24)

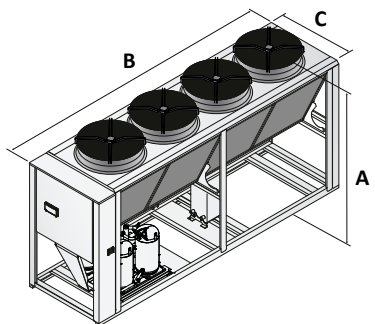
● Estándar ○ Opcional – No disponible



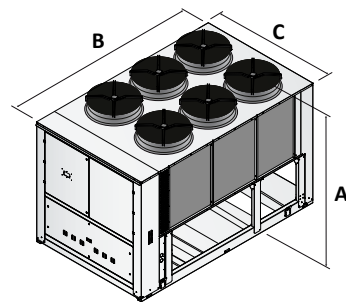
F1



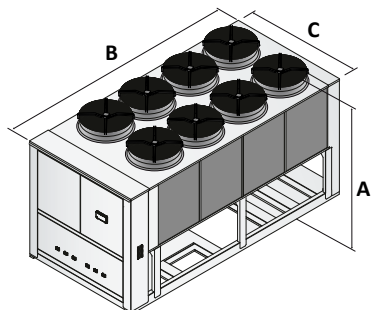
F2



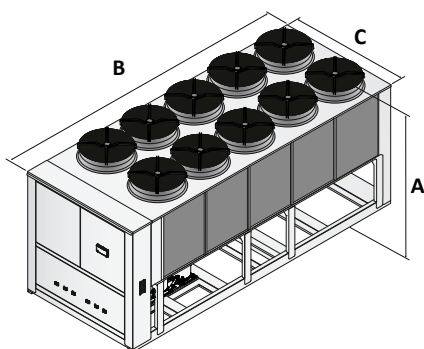
F3



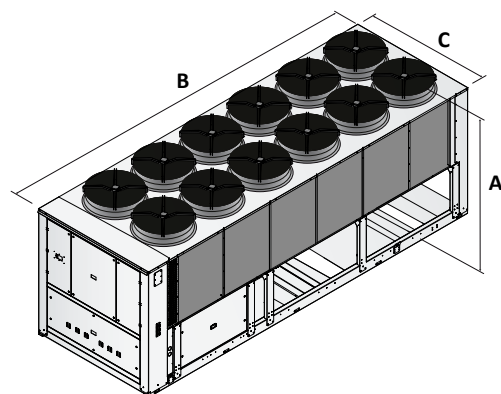
F4



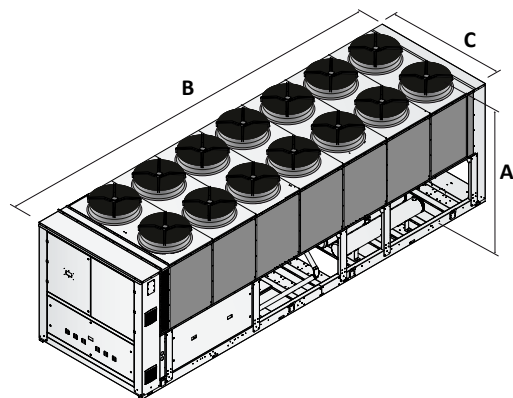
F5



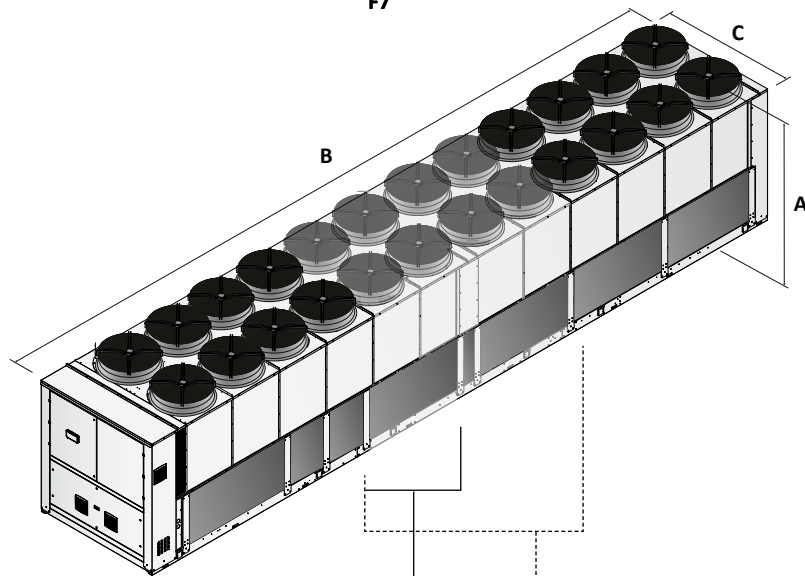
F6



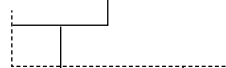
F7



F8



F9



F10



F11

FRAME	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11
A (mm)	2420	2420	2420	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
B (mm)	2660	3700	4740	3775	4750	5725	6700	7250	9800	10680	12780
C (mm)	1370	1370	1370	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300

PAH VS

BOMBA DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESORES DE TORNILLO INVERTER Y VENTILADORES AXIALES

Potencia térmica de 480 kW a 1480 kW

R513A



Las bombas de calor compactas refrigeradas por aire de la serie PAH VS Ke son adecuados para su instalación en exterior y se utilizan para enfriar y calentar soluciones líquidas utilizadas para aire acondicionado o procesos industriales. La tecnología del compresor SEMI-HERMETIC SCREW con control del motor INVERTER, de modulación continua, garantiza una elevada capacidad de parcialización de la potencia de refrigeración y calefacción suministrada, lo que se traduce en una mayor eficiencia estacional, incluso en aplicaciones con cargas muy variables. Todas las máquinas están completamente ensambladas y probadas en fábrica de acuerdo con procedimientos de calidad específicos, y también ya están equipadas con todas las conexiones de refrigeración, hidráulicas y eléctricas necesarias para una rápida instalación in situ. Antes de la prueba final, los circuitos frigoríficos de cada unidad se someten a una prueba de estanqueidad en presión y sucesivamente cargados con refrigerante R513A y aceite anticongelante.

VERSIONES

HE Alta eficiencia, ventiladores EC.
U Ultrasilenciada.

DATOS TÉCNICOS

PAH VS Ke		402	502	602	702	802	902	1002	1102
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	496,5	622,1	706,6	821,9	980,6	1091,8	1266,9	1343,1
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	122,3	154,5	176,8	206,5	237,2	268,9	297,0	330,0
Intensidad absorbida	A	205,9	260,1	297,6	347,6	399,4	452,8	500,1	555,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,06	4,03	4,00	3,98	4,13	4,06	4,27	4,07
SEER	W/W	4,59	4,58	4,60	4,59	4,60	4,63	4,62	4,60
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	412,0	521,2	624,2	723,1	808,6	908,5	1050,6	1112,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽²⁾	kW	155,1	193,0	217,4	251,6	290,8	334,9	367,1	416,5
Intensidad absorbida	A	261,1	324,9	365,9	423,6	489,5	563,8	618,0	701,2
EER	W/W	2,66	2,70	2,87	2,87	2,78	2,71	2,86	2,67
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	97	99	99	100	100	101	102	102
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	64,5	66,0	66,0	67,0	67,0	68,0	69,0	69,0
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Circuitos	nº	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresores	nº	2	2	2	2	2	2	2	2
Ventiladores	nº	8	10	12	14	16	20	20	20
Refrigerante		R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A
Carga de gas	kg	158	177	340	452	478	515	537	551
Potencial de calentamiento global (GWP)		573	573	573	573	573	573	573	573
Carga en CO ₂ equivalente	t	91	101	195	259	274	295	308	316

PAH VS U Ke		402	502	602	702	802	902	1002	1102
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	480,0	607,7	708,6	836,4	943,5	1106,2	1163,9	1318,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	115,6	145,6	166,2	194,3	223,5	248,6	278,1	312,5
Intensidad absorbida	A	194,6	245,2	279,9	327,0	376,3	418,5	468,2	526,1
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,15	4,17	4,26	4,31	4,22	4,45	4,19	4,22
SEER	W/W	4,58	4,58	4,60	4,60	4,58	4,61	4,63	4,58
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	407,9	517,1	606,7	704,5	811,6	918,8	1040,3	1133,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽²⁾	kW	150,4	188,7	212,4	248,4	284,3	311,8	354,3	395,5
Intensidad absorbida	A	253,2	317,7	357,6	418,2	478,6	524,9	596,5	665,9
EER	W/W	2,71	2,74	2,86	2,84	2,86	2,95	2,94	2,86
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	92	94	94	95	96	97	98	98
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	60	61	61	62	63	64	65	65
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Circuitos	nº	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresores	nº	2	2	2	2	2	2	2	2
Ventiladores	nº	10	12	14	16	20	20	24	24
Refrigerante		R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A
Carga de gas	kg	177	197	452	478	537	551	621	649
Potencial de calentamiento global (GWP)		573	573	573	573	573	573	573	573
Carga en CO ₂ equivalente	t	101	113	259	274	308	316	356	372

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

PAH VS HE Ke		402	502	602	702	802	902	1002	1102
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	516,6	645,8	739,2	871,5	995,4	1113,0	1269,5	1375,5
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	121,4	149,4	173,1	196,1	229,8	251,6	314,3	356,9
Intensidad absorbida	A	204,4	251,4	291,4	330,1	386,9	423,6	529,2	600,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,26	4,32	4,27	4,44	4,33	4,42	4,04	3,85
SEER	W/W	5,25	5,57	5,47	5,15	5,35	5,44	5,60	5,68
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	462,0	581,7	661,5	783,3	905,1	1000,7	1146,6	1239,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽²⁾	kW	150,8	179,4	209,9	243,3	289,6	311,6	363,9	381,9
Intensidad absorbida	A	253,9	302,0	353,4	409,6	487,5	524,6	612,7	643,0
EER	W/W	3,06	3,24	3,15	3,22	3,13	3,21	3,15	3,24
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	95	96	101	99	100	101	100	101
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	63	64	69	66	67	68	67	68
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Circuitos	nº	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresores	nº	2	2	2	2	2	2	2	2
Ventiladores	nº	10	12	14	16	20	20	24	24
Refrigerante		R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A
Carga de gas	kg	185	205	478	515	557	580	656	680
Potencial de calentamiento global (GWP)		573	573	573	573	573	573	573	573
Carga en CO ₂ equivalente	t	106	117	274	295	319	332	376	390

PAH VS HE U Ke		402	502	602	702	802	902	1002
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	485,1	627,9	716,1	844,2	963,9	1131,9	1281,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	106,1	137,4	159,4	185,8	207,0	272,2	293,8
Intensidad absorbida	A	178,6	231,3	268,4	312,8	348,5	458,3	494,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,57	4,57	4,49	4,54	4,66	4,16	4,36
SEER	W/W	5,37	5,47	5,47	5,11	5,27	5,33	5,46
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	443,1	562,8	621,6	758,1	875,7	1010,1	1129,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽²⁾	kW	140,1	177,2	198,8	243,1	284,3	335,8	359,5
Intensidad absorbida	A	235,8	298,2	334,7	409,2	478,6	565,3	605,2
EER	W/W	3,16	3,18	3,13	3,12	3,08	3,01	3,14
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	89	90	97	96	97	95	96
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	57	58	65	63	64	62,	63
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Circuitos	nº	2	2	2	2	2	2	2
Compresores	nº	2	2	2	2	2	2	2
Ventiladores	nº	12	14	16	20	20	24	24
Refrigerante		R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A
Carga de gas	kg	205	248	515	557	580	656	680
Potencial de calentamiento global (GWP)		573	573	573	573	573	573	573
Carga en CO ₂ equivalente	t	117	142	295	319	332	376	390

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades están fabricadas en chapa de acero galvanizada en caliente y recubiertas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color de la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado utilizando componentes de las primeras empresas internacionales y según la normativa ISO 97/23

correspondiente en los procesos de soldadura. El gas refrigerante utilizado es el R513A. El circuito frigorífico incluye: visor de líquido, filtro deshidratador, válvula de expansión electrónica, válvula de 4 vías, válvula anti retorno, depósito de líquido, separador de líquidos, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según normativa PED).

COMPRESORES

Con velocidad variable, ajustado mediante un variador de frecuencia (inverter) integrado en la unidad, que permite el ajuste de la potencia entregada a las variaciones de carga, garantizando al mismo tiempo, máximas eficiencias bajo diferentes con-

diciones de operación. Los compresores están completos con protección térmica del motor, control de dirección de rotación, calentador de cárter, filtro de aceite, llave de servicio de aceite, carga de aceite POE, llave de envío y kit antivibración. La lubricación de los compresores es de tipo forzado sin bomba y para evitar una migración excesiva del aceite al circuito frigorífico, los compresores están equipados con un separador de aceite incorporado en la impulsión.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

Tipo paquete con aletas, Cobre/Aluminio, realizadas con tubos de cobre con micro-aletas dispuestos en rangos alternados y mecánicamente expandidos en un paquete con aletas en aluminio. La aleta se diseñó con un perfil particular al fin de garantizar la máxima eficiencia de intercambio térmico. La máxima presión de funcionamiento para el refrigerante de la batería corresponde a 45 bar relativos.

INTERCAMBIADOR LADO USUARIO (TAGLIE 402-502)

Son de placas electrosoldadas de acero inoxidable AISI 316. El uso de este tipo de intercambiador reduce enormemente la carga de gas refrigerante del equipo respecto a los modelos tubulares tradicionales permitiendo además una reducción de las dimensiones de la máquina. Los intercambiadores están aislados en fábrica utilizando materiales de alta densidad, pueden suministrarse bajo pedido con resistencia eléctrica antihielo (accesorio) e incorporan una sonda de temperatura para protección antihielo.

INTERCAMBIADOR LADO USUARIO (TAGLIE 602-1102)

Tipo de carcasa de expansión seca con tubos de cobre electrolítico puro y carcasa y tubular de acero al carbono. El intercambiador está completo con aislamiento anti condensación realizado con una manta compuesta de caucho nitrilo y polietileno expandido para un espesor total de 8 mm protegido externamente con una película de polietileno en relieve resistente a los arañazos. Las conexiones hidráulicas se realizan mediante acoples elásticos tipo Victaulic. En el interior de la carcasa se encuentran convenientemente colocados tabiques de plástico resistente a la corrosión, que garantizan una correcta distribución del agua y hacen que el haz de tubos sea especialmente robusto y libre de vibraciones, incluso en caso de caudales elevados. Presostato diferencial de seguridad en el caudal de agua que no permite la unidad para operar en caso de falta de flujo de agua al evaporador.

VENTILADORES

Son del tipo axial, de doble aspiración de palas aerodinámicas. Están acoplados estáticamente y dinámicamente, y completamente equilibrados, con rejilla de protección, de conformidad con la norma EN 60335. Los ventiladores están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro. Los motores eléctricos son de tipo electrónico, con motores de imanes permanentes con controlador integrado que modula la velocidad de rotación. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades estándar se suministran de serie con control por microprocesador. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización de los compresores, secuencia de funcionamiento de los compresores (en el caso de varios compresores presentes), reset de alarmas. El panel de control incluye display y interface de usuario. El microprocesador está programado para gestionar el desescarche automático (en caso de funcionamiento en condiciones externas adversas) y para la conmutación verano/invierno. El control además puede gestionar integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares,...), control y gestión de la bomba del circuito sanitario. Bajo pedido, el microprocesador puede conectarse a sistemas BMS de control remoto.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 2014/35/UE y 2014/30/UE. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades incorporan de serie el relé de secuencia de fases (sólo en los equipos trifásicos) que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y del ventilador), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para compresores, ventiladores y bombas. El cuadro incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para bomba calor) y los contactos de alarma general.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades están equipadas de serie con los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de temperatura del agua de retorno, instalada en la tubo de retorno del agua de la instalación, sonda anticongelante instalada en el tubo de impulsión del agua a la instalación presostato de alta presión con rearme automático, presostato de baja presión con rearme automático, transductor de presión (utilizado para optimizar el ciclo de descongelación y modular la velocidad de rotación de los ventiladores en función de las condiciones externas), dispositivo de seguridad del lado Freón, protección térmica de los compresores, protección térmica de los ventiladores, flujostato.

VERSIONES

Versión ultrasilenciosa U

El nivel sonoro excepcionalmente bajo que caracteriza a las unidades U se ha conseguido sin sacrificar el rendimiento ni los límites de funcionamiento.

La contención del nivel sonoro de estas unidades se debe a:

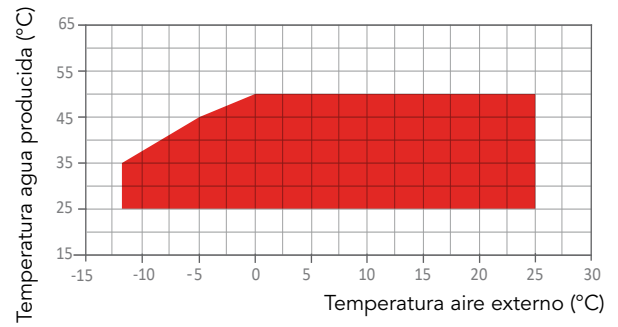
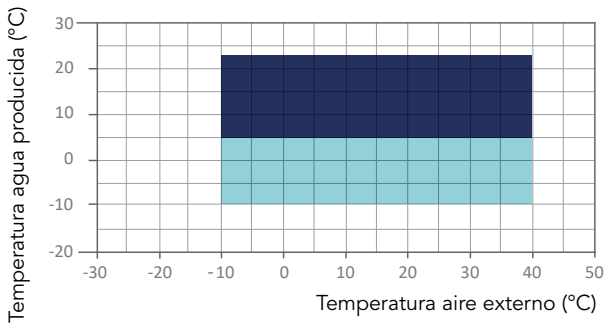
- La adopción de intercambiadores refrigerante/aire con superficies mayores que las de las unidades de la versión estándar
- Cajas de compresores de tipo afónico con mayor espesor del material fonoabsorbente
- Un control de la velocidad del ventilador realizado mediante un variador de tensión de tipo electrónico.

Versión RP de recuperación parcial de calor

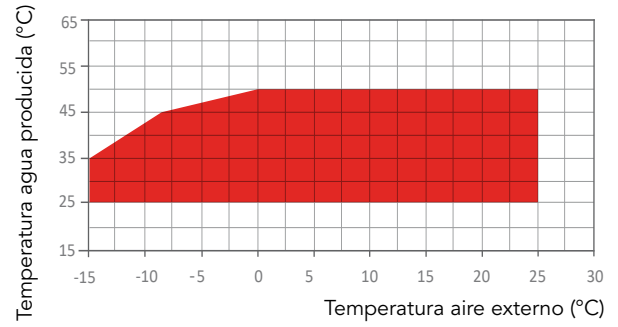
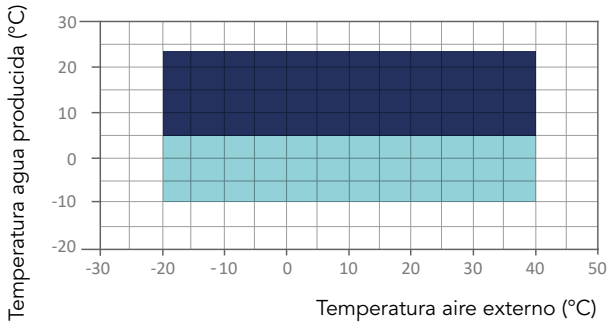
En esta configuración, se inserta en cada circuito de refrigerante un intercambiador de calor refrigerante/agua colocado en la línea de flujo de gas. El intercambiador, colocado en serie y antes del condensador de aire, está dimensionado para recuperar aproximadamente el 20% del calor de condensación para la producción de agua caliente a media/alta temperatura con fines sanitarios.

LÍMITES DE USO

Versión estándar

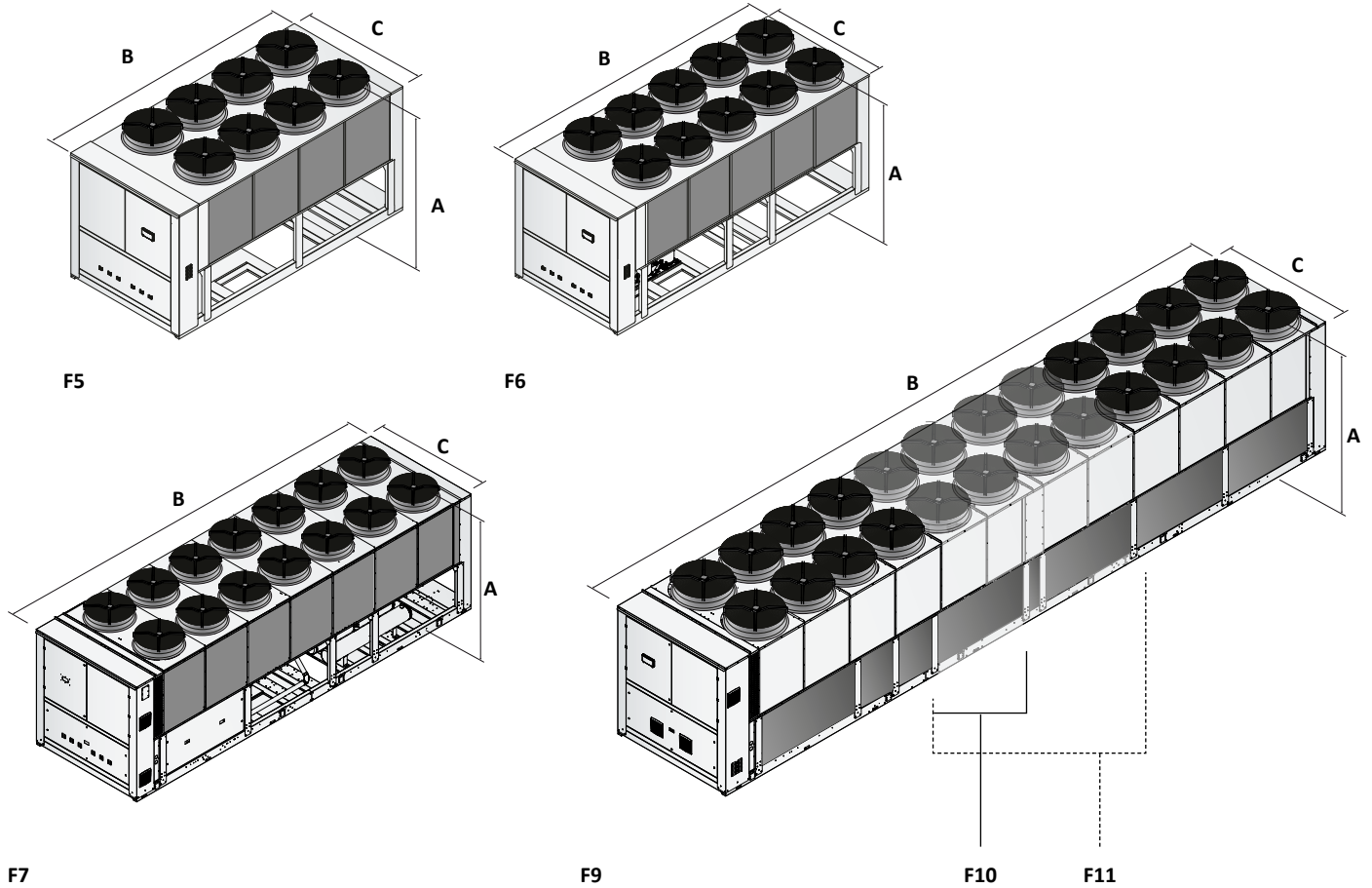


Versión HE



- Refrigeración
- Refrigeración con glicol

- Calefacción



FRAME	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11
A (mm)	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
B (mm)	4750	5725	6700	7250	9800	10680	12780
C (mm)	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300

ACCESORIOS

PAH VS Ke		402	502	602	702	802	902	1002	1102
Amperímetro	A	○	○	○	○	○	○	○	○
Aimentación eléctrica diferente de lo estándar	AE	○	○	○	○	○	○	○	○
Batería con tratamiento Electrofin	BEF	○	○	○	○	○	○	○	○
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	BF	○	○	○	○	○	○	○	○
Carcasa fonoabsorbente de los compresores con material estándar	CF	●	●	●	●	●	●	●	●
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	CFU ⁽¹⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Cofia fonoabsorbente para los compresores	CI	○	○	○	○	○	○	○	○
Cuenta-arranques del compresor	CS	○	○	○	○	○	○	○	○
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	○	○	○	○	○	○	○	○
Rejilla anti-intrusión	GP3	○	○	○	○	○	○	○	○
Aislamiento Victaulic para el lado tanque	I1	○	○	○	○	○	○	○	○
Interfaz serial RS 485	I2	○	○	○	○	○	○	○	○
Interfaz serial RS 485	IH	○	○	○	○	○	○	○	○
Embalaje caja marina	IM	○	○	○	○	○	○	○	○
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	○	○	○	○	○	○	○	○
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	○	○	○	○	○	○	○	○
Módulo tanque	MV	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba	P1	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba + serbatoio	P1+MV	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 1 bomba de caudal variable 2 Polos de alta prevalencia	P12HVS ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 1 bomba de caudal variable 2 Polos de alta prevalencia + tanque	P12HVS+MV ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 1 bomba de caudal variable 2 Polos	P12VS ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 1 bomba de caudal variable 2 Polos + tanque	P12VS+MV ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba con altura de elevación + serbatoio	P1H+MV	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo	P2	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo + serbatoio	P2+MV	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 2 bombas de caudal variable 2 Polos de alta prevalencia	P22HVS ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 2 bombas de caudal variable 2 Polos de alta prevalencia + tanque	P22HVS+MV ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 2 bombas de caudal variable 2 Polos	P22VS ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 2 bombas de caudal variable 2 Polos + tanque	P22VS+MV ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación + serbatoio	P2H+MV	○	○	○	○	○	○	○	○
Soportes anti-vibración de goma	PA	○	○	○	○	○	○	○	○
Soportes anti-vibración a resorte	PM	○	○	○	○	○	○	○	○
Terminal remoto	PQ	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar	PT	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar + serbatoio	PT+MV	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar de caudal variable	PTVS	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar de caudal variable + tanque	PTVS+MV	○	○	○	○	○	○	○	○
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	○	○	○	○	○	○	○	○
Grifo de caudal de los compresores	RD	○	○	○	○	○	○	○	○
Grifo de aspiración de los compresores	RH	○	○	○	○	○	○	○	○
Relé térmico de los compresores	RL	○	○	○	○	○	○	○	○
Baterías con aletas pre-pintura	RM	○	○	○	○	○	○	○	○
Recuperación total	RP	○	○	○	○	○	○	○	○
Batería cobre/cobre	RR	○	○	○	○	○	○	○	○
Termostática Electrónica	TE	●	●	●	●	●	●	●	●
Voltmetro	V	○	○	○	○	○	○	○	○
Versión Brine	VB	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula Solenoide	VS	○	○	○	○	○	○	○	○

(1) Estándar para versiones U

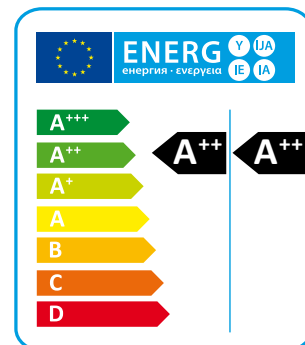
(2) 4 polos para versiones U (P14 / P24)

● Estándar ○ Opcional – No disponible

LZT

BOMBAS DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESORES E.V.I Y VENTILADORES AXIALES

Potencia térmica de 23 kW a 218 kW



Las bombas de calor aire/agua de alta eficiencia serie LZT están particularmente adaptadas para aplicaciones con sistemas de calefacción ó para aquellas aplicaciones en las que sea necesaria la máxima eficiencia en modo calefacción. Las unidades están diseñadas para desarrollar la máxima eficiencia en modo calefacción, pueden trabajar con temperaturas exteriores de -20°C y producir agua caliente hasta una temperatura de 65°C. Todos los modelos incorporan además una válvula de inversión de ciclo para la función de desescarche en invierno; Las versiones HH están diseñadas para producción únicamente de agua caliente. Las versiones RV (reversibles) además pueden producir agua fría. El nivel sonoro de las versiones XL y NN es extremadamente bajo gracias al sistema de flotación de los compresores que permite amortiguar las vibraciones y con el cual se reduce el ruido cerca de 6-8 dB(A).

VERSIONES

- HH** Solo calefacción.
- RV** Reversible calor/frío.
- SA** Eficiencia estándar, ventiladores AC.
- SE** Eficiencia estándar, ventiladores EC.
- HA** Alta eficiencia, ventiladores AC.
- HE** Alta eficiencia, ventiladores EC.
- LS** Silenciada.
- XL** Súper silenciada.
- NN** Ultra silenciada.
- P2U** Para instalaciones a 2 tubos sin producción de agua caliente sanitaria.
- P2S** Para instalaciones a 2 tubos con producción de agua caliente sanitaria mediante válvula de 3 vías externa.

DATOS TÉCNICOS

Versión solo calefacción (HH)

SA/LS/HH - P2S/P2U		242	292	432	492	592	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,7	28,3	42,1	50,9	55,0	67,8	74,5
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,5	6,8	10,3	12,3	13,4	16,3	18,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,31	4,16	4,11	4,14	4,12	4,16	4,07
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,75	3,77	3,39	3,33	3,49	3,70	3,62
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	147	148	133	130	137	145	142
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,04	3,07	2,89	2,87	2,93	3,06	3,03
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	119	120	112	112	114	119	118
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	78	78	79	80	80	80	80
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	46	46	47	48	48	48	48
SE/LS/HH - P2S/P2U		242	292	432	492	592	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,7	28,3	42,1	50,5	55,2	67,8	74,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,3	6,7	9,9	12,8	13,8	16,1	18,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,47	4,22	4,25	3,95	4,00	4,21	4,10
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,95	3,87	3,58	3,45	3,59	3,79	3,68
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	155	152	140	135	141	149	144
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,17	3,13	3,02	2,99	3,02	3,13	3,10
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	124	122	118	116	118	122	121
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	78	78	79	80	80	80	80
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	46	46	47	48	48	48	48
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	1	1	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	18,0	19,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	20,88	25,05	25,05	37,58	39,67
Depósito acumulación	l	100	100	100	100	100	300	300

SA/LS/HH - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,5	102,5	145,3	162,9	180,2	205,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,1	25,8	35,2	41,2	43,6	52,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,21	3,98	4,13	3,96	4,13	3,88
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,61	3,60	3,44	3,42	3,43	3,42
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	141	141	135	134	134	134
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,01	2,99	2,85	2,90	2,92	2,95
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	117	117	111	113	114	115
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	80	80	87	87	88	89
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	48	48	55	55	56	57
SE/LS/HH - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,2	102,5	146,0	164,3	181,3	208,1
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,7	25,4	33,6	39,03	41,91	50,66
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,26	4,03	4,35	4,21	4,33	4,11
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,69	3,70	3,63	3,57	3,69	3,63
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	145	145	142	140	145	142
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,10	3,06	2,95	2,99	3,06	3,07
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	121	120	115	117	120	120
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	80	80	86	87	88	89
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	48	48	54	55	56	57
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventiladores	n°	3	4	4	4	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	23,0	23,0	45,0	45,0	50,0	50,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	48,02	48,02	93,96	93,96	104,40	104,40
Depósito acumulación	l	300	300	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

HA/LS/HH - P2S/P2U		242	292	432	492	602	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,8	29,4	41,6	51,2	58,0	66,7	80,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,3	6,8	9,7	12,4	13,0	15,6	19,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,51	4,31	4,29	4,12	4,45	4,29	4,13
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,96	3,89	3,63	3,553	3,94	3,95	3,76
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	155	153	142	139	155	155	147
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A++	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,18	3,15	2,99	2,98	3,21	3,16	3,01
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	124	123	117	116	126	123	117
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	78	78	78	79	80	80	83
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	46	46	46	47	48	48	51
HE/LS/HH - P2S/P2U		242	292	432	492	602	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	29,5	41,8	50,3	58,3	66,9	81,3
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,2	6,7	9,5	12,2	12,8	15,3	18,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,61	4,38	4,40	4,12	4,56	4,37	4,31
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,10	3,96	3,87	3,83	4,08	4,06	3,83
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	161	156	152	150	160	159	150
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,25	3,21	3,12	3,15	3,29	3,23	3,07
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	127	125	122	123	129	126	120
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	78	78	78	79	80	80	83
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	46	46	46	47	48	48	51
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50			400/3/50			
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	1	1	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	14,5	12,0	18,0	23,0	23,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	30,27	25,05	37,58	48,02	48,02
Depósito acumulación	l	100	100	100	100	300	300	300

HA/LS/HH - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,4	102,5	145,6	163,7	181,9	210,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,4	25,3	35,2	40,7	43,8	52,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,13	4,05	4,14	4,02	4,16	4,02
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,80	3,78	3,74	3,65	3,79	3,78
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	149	148	147	143	149	148
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,05	3,06	3,05	3,03	3,12	3,16
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	119	120	119	118	122	123
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	83	83	84	85	85	85
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	51	51	52	53	53	53
HE/LS/HH - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,5	102,7	145,2	163,2	181,3	209,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,6	24,6	33,4	38,9	41,9	50,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,31	4,17	4,35	4,19	4,33	4,15
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,85	3,84	3,88	3,88	3,89	3,89
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	151	151	152	152	153	153
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,14	3,13	3,10	3,15	3,17	3,19
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	123	122	121	123	124	124
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	83	83	84	85	85	85
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	51	51	52	53	53	53
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50					
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventiladores	n°	2	2	3	3	3	3
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	27,0	27,0	45,0	45,0	50,0	50,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	56,37	56,37	93,96	93,96	104,40	104,40
Depósito acumulación	l	300	300	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

HA/XL/HH - P2S/P2U		252	302	432	492	602	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	29,6	41,1	48,9	57,4	65,5	80,1
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,5	7,0	9,5	12,1	12,9	15,2	18,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,40	4,24	4,35	4,04	4,46	4,31	4,35
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,83	3,84	3,84	3,83	4,03	4,01	3,83
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	150	151	151	150	158	158	150
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A++	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,05	3,13	3,11	3,14	3,27	3,20	3,13
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	119	122	121	122	128	125	122
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	72	72	73	74	74	74	74
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	40	40	41	42	42	42	42
HE/XL/HH - P2S/P2U		252	302	432	492	602	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	30,0	41,2	49,2	57,4	65,6	79,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,2	6,8	9,2	11,8	12,6	15,1	17,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,64	4,39	4,49	4,16	4,57	4,35	4,49
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,10	3,87	4,00	3,84	4,21	4,16	4,04
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	161	152	157	151	165	163	159
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A+	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,24	3,14	3,24	3,16	3,38	3,29	3,26
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	127	123	127	123	132	129	127
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	71	72	73	74	73	73	74
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	39	40	41	42	41	41	42
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	14,5	12,0	18,0	23,0	23,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	30,27	25,05	37,58	48,02	48,02
Depósito acumulación	l	100	100	100	100	300	300	300

HA/XL/HH - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	87,3	100,7	147,8	166,9	187,4	218,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,0	23,8	33,5	38,7	43,1	51,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,37	4,23	4,41	4,31	4,35	4,25
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,91	3,84	3,93	3,90	3,88	3,88
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	153	151	154	153	152	152
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,21	3,18	3,16	3,17	3,10	3,13
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	126	124	123	124	121	122
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	75	75	79	79	80	80
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	43	43	47	47	48	48
HE/XL/HH - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	87,2	100,7	147,6	166,6	187,6	218,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	19,4	23,5	32,3	37,6	41,2	49,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,49	4,29	4,57	4,43	4,55	4,41
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,06	3,93	4,10	4,00	3,94	3,92
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	160	154	161	157	154	154
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,33	3,25	3,28	3,29	3,28	3,28
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	130	127	128	129	128	128
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	75	75	79	79	80	80
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	43	43	47	47	48	48
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventiladores	n°	2	2	4	4	6	6
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	27,0	27,0	50,0	50,0	55,0	55,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	56,37	56,37	104,40	104,40	114,84	114,84
Depósito acumulación	l	300	300	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión solo calefacción (HH)

HE/NN/HH - P2S/P2U		252	312	452	502	602	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,4	30,5	41,1	54,2	60,7	70,4	79,5
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,0	6,4	8,8	11,7	12,4	14,7	17,41
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,69	4,75	4,69	4,64	4,89	4,78	4,56
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,30	4,35	4,23	4,10	4,37	4,40	4,22
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	169	171	166	161	172	173	166
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,34	3,48	3,42	3,34	3,47	3,45	3,38
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	131	136	134	131	136	135	132
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	68	69	71	71	71	72	72
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	36	37	39	39	39	40	40
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	18,0	23,0	18,0	23,0	23,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088,0	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	37,58	48,02	37,58	48,02	48,02

HE/NN/HH - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	90,3	104,9	146,7	165,1	184,7	214,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,6	22,1	31,5	36,6	40,0	48,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,87	4,75	4,66	4,51	4,62	4,46
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,42	4,31	4,31	4,15	4,23	4,12
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	174	169	169	163	166	162
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,52	3,50	3,41	3,40	3,47	3,42
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	138	137	134	133	136	134
Potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	72	72	74	74	75	75
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	40	40	42	42	43	43
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventiladores	n°	3	3	4	4	6	6
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	36,0	36,0	50,0	50,0	55,0	55,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	75,16	75,16	104,40	104,40	114,84	114,84

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

SA/LS/RV - P2S/P2U		242	292	432	492	592	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,7	28,3	42,1	50,9	55,0	67,8	74,5
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,5	6,8	10,3	12,3	13,4	16,3	18,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,31	4,16	4,11	4,14	4,12	4,16	4,07
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,75	3,77	3,39	3,33	3,49	3,70	3,62
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	147	148	133	130	137	145	142
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,04	3,07	2,89	2,87	2,93	3,06	3,03
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	119	120	112	112	114	119	118
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,5	29,5	36,4	46,1	53,6	61,6	74,3
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,1	9,1	12,9	16,4	19,3	22,3	25,5
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,15	3,24	2,82	2,80	2,78	2,76	2,91
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	79	80	80	80	80
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	47	48	48	48	48
SE/LS/RV - P2S/P2U		242	292	432	492	592	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,7	28,3	42,1	50,5	55,2	67,8	74,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,3	6,7	9,9	12,8	13,8	16,1	18,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,47	4,22	4,25	3,95	4,00	4,21	4,10
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,95	3,87	3,58	3,45	3,59	3,79	3,68
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	155	152	140	135	141	149	144
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,17	3,13	3,02	2,99	3,02	3,13	3,10
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	124	122	118	116	118	122	121
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,65	29,92	36,5	46,43	53,75	61,94	74,64
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,1	9,0	12,8	16,2	19,2	21,9	25,4
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,19	3,32	2,86	2,86	2,81	2,83	2,94
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	79	80	80	80	80
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	47	48	48	48	48
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	1	1	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	18,0	19,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	20,88	25,05	25,05	37,58	39,67
Depósito acumulación	l	100	100	100	100	100	300	300

SA/LS/RV - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,5	102,5	145,3	162,9	180,2	205,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,1	25,8	35,2	41,2	43,6	52,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,21	3,98	4,13	3,96	4,13	3,88
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,61	3,60	3,44	3,42	3,43	3,42
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	141	141	135	134	134	134
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,01	2,99	2,85	2,90	2,92	2,95
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	117	117	111	113	114	115
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	77,9	90,4	125,8	142,0	155,1	177,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,9	32,6	44,1	51,7	55,3	68,6
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,89	2,77	2,85	2,75	2,80	2,59
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	80	80	87	87	88	89
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	48	48	55	55	56	57
SE/LS/RV - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,2	102,5	146,0	164,3	181,3	208,1
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,7	25,4	33,6	39,03	41,91	50,66
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,26	4,03	4,35	4,21	4,33	4,11
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,69	3,70	3,63	3,57	3,69	3,63
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	145	145	142	140	145	142
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,10	3,06	2,95	2,99	3,06	3,07
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	121	120	115	117	120	120
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	78,1	90,9	126,4	143,1	156,3	179,3
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	25,0	32,1	41,7	49,5	53,5	66,1
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,13	2,83	3,03	2,89	2,92	2,71
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	80	80	86	87	88	89
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	48	48	54	55	56	57
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventiladores	n°	3	4	4	4	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	23,0	23,0	45,0	45,0	50,0	50,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	48,02	48,02	93,96	93,96	104,40	104,40
Depósito acumulación	l	300	300	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

HA/LS/RV - P2S/P2U		242	292	432	492	602	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,8	29,4	41,6	51,2	58,0	66,7	80,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,3	6,8	9,7	12,4	13,0	15,6	19,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,51	4,31	4,29	4,12	4,45	4,29	4,13
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,96	3,89	3,63	3,55	3,94	3,95	3,76
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	155	153	142	139	155	155	147
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A++	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,18	3,15	2,99	2,98	3,21	3,16	3,01
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	124	123	117	116	126	123	117
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,9	30,1	37,5	46,7	52,8	62,5	71,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,0	9,0	12,7	16,1	18,1	21,6	24,6
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,25	3,36	2,97	2,90	2,91	2,89	2,91
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	78	79	80	80	83
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	46	47	48	48	51
HE/LS/RV - P2S/P2U		242	292	432	492	602	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	29,5	41,8	50,3	58,3	66,9	81,3
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,2	6,7	9,5	12,2	12,8	15,3	18,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,61	4,38	4,40	4,12	4,56	4,37	4,31
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,10	3,96	3,87	3,83	4,08	4,06	3,83
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	161	156	152	150	160	159	150
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,25	3,21	3,12	3,15	3,29	3,23	3,07
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	127	125	122	123	129	126	120
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,9	30,2	37,5	45,6	52,9	62,5	71,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,0	8,8	12,7	16,7	17,9	21,3	24,4
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,27	3,42	2,96	2,73	2,95	2,64	2,94
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	78	79	80	80	83
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	46	47	48	48	51
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	1	1	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	14,5	12,0	18,0	23,0	23,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	30,27	25,05	37,58	48,02	48,02
Depósito acumulación	l	100	100	100	100	300	300	300
HA/LS/RV - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,4	102,5	145,6	163,7	181,9	210,2	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,4	25,3	35,2	40,7	43,8	52,2	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,13	4,05	4,14	4,02	4,16	4,02	
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,80	3,78	3,74	3,65	3,79	3,78	
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	149	148	147	143	149	148	
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,05	3,06	3,05	3,03	3,12	3,16	
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	119	120	119	118	122	123	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	78,1	90,2	127,4	143,5	157,8	180,9	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,6	32,2	42,4	50,8	53,6	66,5	
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,94	2,80	3,01	2,82	2,94	2,72	
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	83	83	84	85	85	85	
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	51	51	52	53	53	53	
HE/LS/RV - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,5	102,7	145,2	163,2	181,3	209,6	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,6	24,6	33,4	38,9	41,9	50,5	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,31	4,17	4,35	4,19	4,33	4,15	
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,85	3,84	3,88	3,88	3,89	3,89	
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	151	151	152	152	153	153	
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,14	3,13	3,10	3,15	3,17	3,19	
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	123	122	121	123	124	124	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	78,2	90,8	126,8	142,8	157,0	180,1	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,1	31,3	42,0	50,5	53,4	66,2	
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,00	2,90	3,02	2,83	2,94	2,72	
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	83	83	84	85	85	85	
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	51	51	52	53	53	53	
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2	
Ventiladores	n°	2	2	3	3	3	3	
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
Carga de gas	kg	27,0	27,0	45,0	45,0	50,0	50,0	
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	
Carga en CO ₂ equivalente	t	56,37	56,37	93,96	93,96	104,40	104,40	
Depósito acumulación	l	300	300	500	500	500	500	

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

HA/XL/RV - P2S/P2U		252	302	432	492	602	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	29,6	41,1	48,9	57,4	65,5	80,1
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,5	7,0	9,5	12,1	12,9	15,2	18,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,40	4,24	4,35	4,04	4,46	4,31	4,35
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,83	3,84	3,84	3,83	4,03	4,01	3,83
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	150	151	151	150	158	158	150
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A++	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,05	3,13	3,11	3,14	3,27	3,20	3,13
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	119	122	121	122	128	125	122
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,0	28,3	36,8	45,5	52,1	62,0	71,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,1	9,1	13,2	16,1	18,9	21,9	23,7
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,10	3,13	2,78	2,82	2,75	2,83	3,00
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	72	72	73	74	74	74	74
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	40	40	41	42	42	42	42
HE/XL/RV - P2S/P2U		252	302	432	492	602	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	30,0	41,2	49,2	57,4	65,6	79,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,2	6,8	9,2	11,8	12,6	15,1	17,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,64	4,39	4,49	4,16	4,57	4,35	4,49
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,10	3,87	4,00	3,84	4,21	4,16	4,04
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	161	152	157	151	165	163	159
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A+	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,24	3,14	3,24	3,16	3,38	3,29	3,26
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	127	123	127	123	132	129	127
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	21,0	28,9	37,2	45,7	52,0	62,1	70,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,0	9,1	12,7	16,0	18,8	21,8	24,2
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,98	3,17	2,93	2,85	2,78	2,85	2,92
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	71	72	73	74	73	73	74
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	39	40	41	42	41	41	42
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	14,5	12,0	18,0	23,0	23,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	30,27	25,05	37,58	48,02	48,02
Depósito acumulación	l	100	100	100	100	300	300	300
HA/XL/RV - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	87,3	100,7	147,8	166,9	187,4	218,2	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,0	23,8	33,5	38,7	43,1	51,3	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,37	4,23	4,41	4,31	4,35	4,25	
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,91	3,84	3,93	3,90	3,88	3,88	
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	153	151	154	153	152	152	
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A+	A+	A+	A+	A+	
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,21	3,18	3,16	3,17	3,10	3,13	
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	126	124	123	124	121	122	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	77,1	88,7	126,6	143,4	158,7	184,3	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,2	32,6	40,9	48,1	49,7	61,3	
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,95	2,72	3,10	2,98	3,19	3,01	
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	75	75	79	79	80	80	
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	43	43	47	47	48	48	
HE/XL/RV - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	87,2	100,7	147,6	166,6	187,6	218,2	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	19,4	23,5	32,3	37,6	41,2	49,5	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,49	4,29	4,57	4,43	4,55	4,41	
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,06	3,93	4,10	4,00	3,94	3,92	
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	160	154	161	157	154	154	
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,33	3,25	3,28	3,29	3,28	3,28	
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	130	127	128	129	128	128	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	76,9	88,1	126,5	142,7	158,7	184,3	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,3	32,9	40,3	48,4	49,7	60,3	
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,92	2,68	3,14	2,95	3,19	3,05	
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	75	75	79	79	80	80	
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	43	43	47	47	48	48	
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2	
Ventiladores	n°	2	2	4	4	6	6	
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
Carga de gas	kg	27,0	27,0	50,0	50,0	55,0	55,0	
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	
Carga en CO ₂ equivalente	t	56,37	56,37	104,40	104,40	114,84	114,84	
Depósito acumulación	l	300	300	500	500	500	500	

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

HE/NN/RV - P2S/P2U		252	312	452	502	602	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,4	30,5	41,1	54,2	60,7	70,4	79,5
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,0	6,4	8,8	11,7	12,4	14,7	17,41
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,69	4,75	4,69	4,64	4,89	4,78	4,56
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,30	4,35	4,23	4,10	4,37	4,40	4,22
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	169	171	166	161	172	173	166
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,34	3,48	3,42	3,34	3,47	3,45	3,38
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	131	136	134	131	136	135	132
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,1	28,5	37,0	46,4	53,3	61,6	72,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	6,9	9,1	12,6	14,9	16,8	20,9	25,1
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,20	3,15	2,93	3,11	3,18	2,95	2,90
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	68	69	71	71	71	72	72
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	36	37	39	39	39	40	40
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	18,0	23,0	18,0	23,0	23,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088,0	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	37,58	48,02	37,58	48,02	48,02

HE/NN/RV - P2S/P2U		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	90,3	104,9	146,7	165,1	184,7	214,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,6	22,1	31,5	36,6	40,0	48,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,87	4,75	4,66	4,51	4,62	4,46
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,42	4,31	4,31	4,15	4,23	4,12
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	174	169	169	163	166	162
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,52	3,50	3,41	3,40	3,47	3,42
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	138	137	134	133	136	134
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	79,0	91,9	124,7	139,5	156,5	179,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	24,7	29,8	41,5	50,9	50,8	63,3
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,20	3,08	3,01	2,74	3,08	2,84
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	72	72	74	74	75	75
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	40	40	42	42	43	43
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventiladores	n°	3	3	4	4	6	6
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	36,0	36,0	50,0	50,0	55,0	55,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	75,16	75,16	104,40	104,40	114,84	114,84

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Qué es tecnología E.V.I. (Enhanced vapour injection: inyección de vapor)

La bomba de calor están equipadas con compresores scroll por inyección de vapor (tecnología E.V.I.) que garantiza una mayor eficiencia respecto la unidad con compresores scroll tradicionales al disminuir la temperatura externa.

La tecnología E.V.I. consiste en inyectar el refrigerante, en forma de vapor, en la mitad del proceso de compresión para aumentar sensiblemente la capacidad y la eficiencia del compresor.

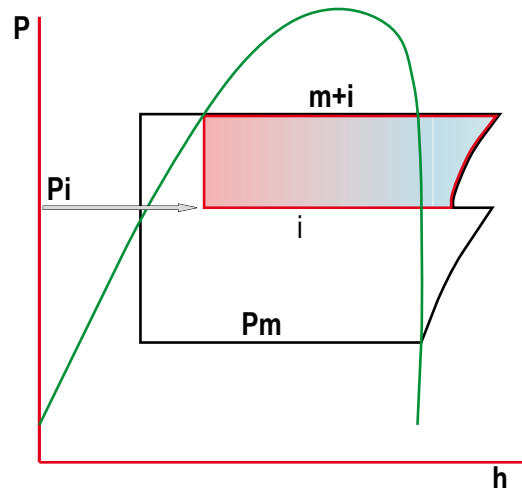
Cada compresor scroll, instalado en la bomba de calor es comparable a un compresor de dos pasos pero con una fase intermedia de enfriamiento del gas.

En el diagrama están representadas las fases principales del ciclo frigorífico de la unidad con tecnología E.V.I.

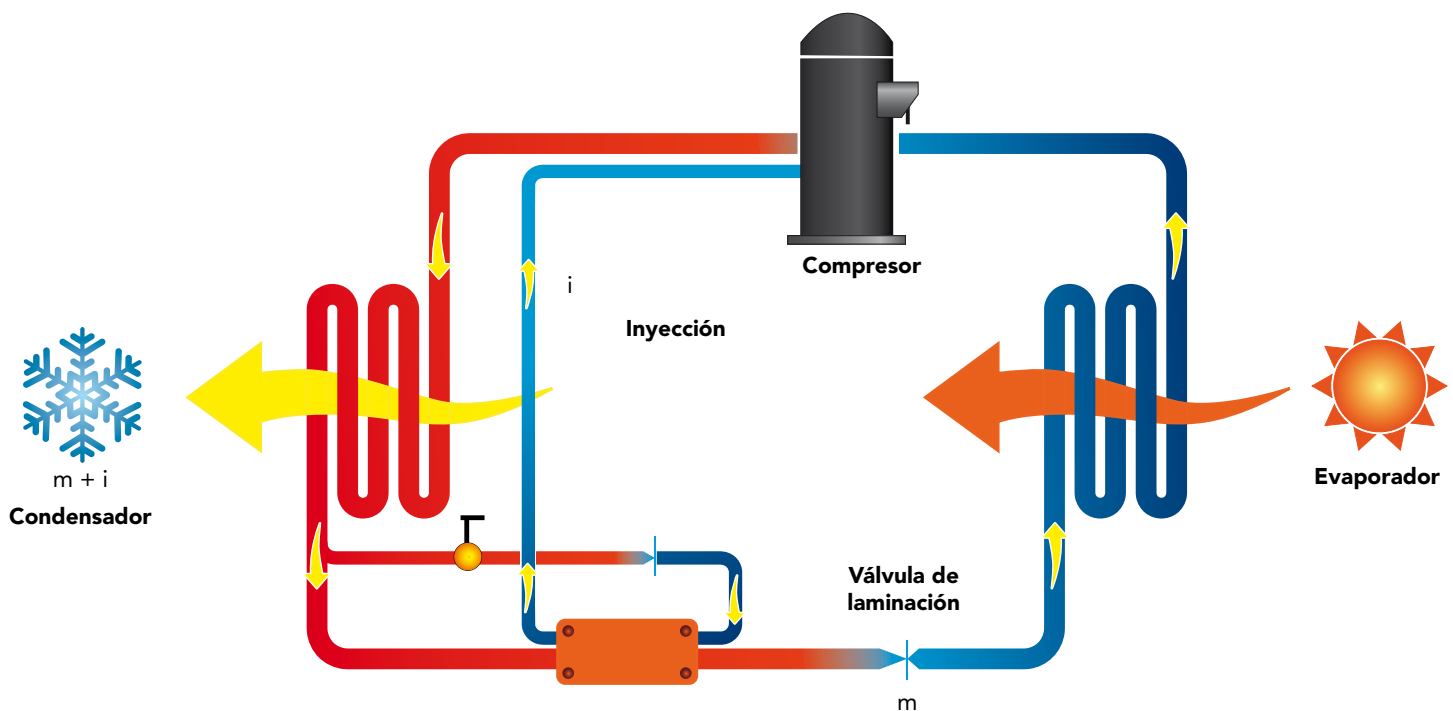
En la parte alta del diseño se nota como se efectúa la extracción de una parte del líquido proveniente del intercambiador lado instalación que es expandido posteriormente a través de una válvula de expansión en un intercambiador de calor que funciona como un refrigerador.

El vapor sobrecalentado obtenido, se inyecta en el compresor E.V.I. en mitad del ciclo de compresión (a través de unas tuberías preparadas en el mismo compresor).

El subenfriamiento adicional obtenido, incrementa notablemente la capacidad de evaporación. Cuanto mayor sea la diferencia de presión de condensación y de evaporación, más significativo será el incremento de prestaciones de este sistema respecto a todas las tecnologías tradicionales de compresión de gas.



Este sistema permite a la bomba de calor aire/agua producir agua caliente hasta 65°C y la posibilidad de trabajar con temperaturas exteriores de hasta -20°C.



COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie están fabricadas en chapa de acero galvanizada en caliente y recubierta con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color de la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado con componentes de las principales empresas internacionales y según la normativa vigente ISO 97/23. El gas refrigerante que utilizan es el R410A. El circuito frigorífico incluye: visor de líquido, filtro deshidratador, doble válvula de expansión (una para refrigeración y otra para calefacción) con equalizador externo, válvula de 4 vías, válvula antiretorno, depósito de líquido, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según normativa PED). Los equipos van equipados además con intercambiador de placas en AISI316 utilizado como economizador y circuito termostático adicional de inyección de vapor.

COMPRESOR

Los compresores utilizados son del tipo scroll de alta eficiencia, diseñados especialmente para aumentar la eficiencia del ciclo refrigerante en condiciones de temperatura ambiente muy bajas. Todas las unidades utilizan compresores en configuración tándem. Estos equipos incorporan además un economizador y un sistema de inyección de vapor, un método versátil para mejorar la capacidad y la eficiencia del sistema. La tecnología de inyección de vapor, consiste en inyectar el vapor refrigerante en medio del proceso de compresión, para aumentar significativamente la capacidad y la eficiencia. Cada compresor scroll utilizado es similar a un compresor de dos etapas pero con la refrigeración integrada en mitad de la etapa. La etapa más alta consiste en extraer una parte del líquido de condensación y expandirlo a través de una válvula de expansión en el intercambiador que actúa como subenfriador. El vapor súper calentado se inyecta en la parte intermedia del compresor scroll. El subenfriamiento adicional aumenta la capacidad del Intercambiador lado fuente. Cuanto mayor sea la proporción entre la presión de condensación y de la evaporación, más aumenta el rendimiento respecto a cualquier otra tecnología relacionada con el compresor. Los compresores están equipados con resistencia eléctrica y protección de sobrecarga térmica. Están montados en un compartimento independiente para tenerlos separados de la corriente de aire. La resistencia eléctrica está siempre alimentada cuando el compresor está en stand by. El mantenimiento es posible a través del panel frontal de la unidad que permite acceder al compresor incluso cuando la máquina está en funcionamiento.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

La batería de condensación está realizada con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. El dimensionamiento de los tubos de cobre y las aletas de aluminio se optimiza para obtener un excelente rendimiento. La geometría de estos intercambiadores permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los intercambiadores se suministran de serie con un tratamiento hidrofílico de las aletas.

INTERCAMBIADOR LADO INSTALACIÓN

Los intercambiadores exteriores están fabricados con tubería de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. Las tuberías de cobre son de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas es de 0,1mm. Las tuberías están montadas mecánicamente sobre las aletas de aluminio para aumentar el factor de intercambio térmico. La geometría de estos intercambiadores permite un bajo valor

de la pérdida de carga y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina).

VENTILADORES

Son del tipo axial, de doble aspiración de palas aerodinámicas fabricadas en aluminio. Están acoplados estática y dinámicamente, y completamente equilibrados, con rejilla de protección, de conformidad con la norma EN 60335. Los ventiladores están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro. En las versiones LS los ventiladores son de 6 polos (giran a 900 rpm), en las versiones XL los ventiladores son de 8 polos (giran a 600 rpm), En las versiones NN los ventiladores son de 12 polos (giran a 450 rpm). Los motores están directamente acoplados y equipados con protección térmica integrada. El grado de protección de los motores es IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades estándar se suministran de serie completo con panel de control. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización de los compresores, secuencia de funcionamiento de los compresores (en el caso de varios compresores presentes), reset de alarmas. El panel de control incluye display y interface de usuario. El microprocesador está programado para gestionar el desescarche automático (en caso de funcionamiento en condiciones externas adversas) y para la conmutación verano/invierno (sólo para versiones RV). El control además puede gestionar programa de choque térmico anti legionela, integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares,...), control y gestión de una válvula modulante, y de la bomba del circuito sanitario. Bajo pedido, el microprocesador puede conectarse a sistemas BMS de control remoto.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea EN60204. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades incorporan de serie el relé de secuencia de fases (sólo en los equipos trifásicos) que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes también están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y de los ventiladores), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para los compresores, y bombas (si están presentes). El cuadro incluye además los contactos libres para la conmutación verano/invierno, el ON/OFF remoto y los contactos de alarma general.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades incorporan de serie los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de temperatura del agua de retorno de la instalación, sonda de temperatura de protección antihielo instalada en el tubo de impulsión de la instalación, sonda de temperatura de impulsión y retorno del agua caliente sanitaria (sólo en versiones P2S), presostato de alta presión de rearme manual, presostato de baja presión de rearme automático, protección térmica del compresor, protección térmica del ventilador, transductor de presión, flusostato. Todas las unidades están equipadas además con una sonda de temperatura con función de "Ahorro Energético", suministrada en una caja a parte, que puede instalarse en el depósito de inercia de la instalación para detener la bomba de la instalación durante los períodos que permanece el equipo en stand-by de manera que se consigue una reducción en el consumo eléctrico de la instalación. La sonda debe colocarse en el compensador hidráulico presente en la sala técnica. El circuito de agua caliente sanitaria (sólo en las versiones P2S) está ya equipado con esta sonda, mientras que es necesario instalarla en el circuito de la instalación.

VERSIONES

Versión HH

Versión sólo calor HH, disponible en las configuraciones P2U y P2S.

Versión RV

Esta versión utiliza 2 tomas hidráulicas y permite la producción de agua caliente durante el invierno y agua fría en verano. La unidad va conectada a una instalación a 2 tubos.

Versión SA

Versión con eficiencia estándar, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores AC.

Versión SE

Versión con eficiencia estándar, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

Versión HA

Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores AC.

Versión HE

Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

Versión LS

Versión silenciada; Se suministra equipada con aislamiento acústico de la unidad con manta acústica para el compresor de material aislante de alta densidad intercalado además una capa de material bituminoso.

Versión P2U

Esta versión utiliza 2 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en la época invernal y agua fría en la época estival. Este equipo va conectado a una instalación a 2 tubos y no puede producir agua caliente sanitaria.

Versión P2S

Esta versión utiliza 2 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en la época invernal, agua fría en la época estival y agua caliente para uso sanitario durante todo el año. Este equipo va conectado a una instalación a 2 tubos y a una válvula de 3 vías externa (no suministrada) para la producción del agua caliente sanitaria la cual tiene prioridad.

Versión súper silenciada y ultra silenciada XL - NN

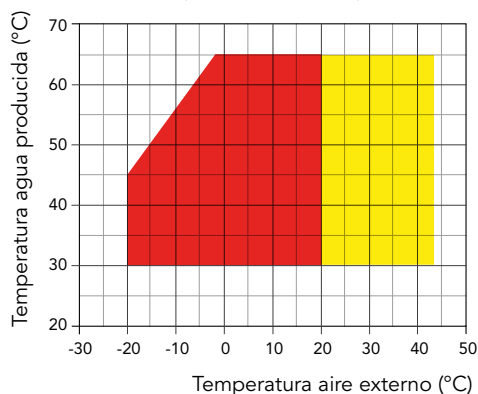
Todas las unidades en las versiones XL y NN se fabrican de serie con un sistema especial de amortiguación para absorber las vibraciones. Se compone de una base flotante que va apoyada sobre el chasis de la máquina mediante la interposición de unos amortiguadores de acero con un elevado poder de absorción de las vibraciones.

Los compresores se sitúan en esta base flotante a la cual se fijan a su vez con unos amortiguadores de goma. Esta base flotante incluye además un aislamiento acústico con material fonoabsorbente de alta densidad (25 kg/m³), espesor 30 mm. Este dispositivo realiza por lo tanto un doble sistema de amortiguación vibro/acústico en cascada. Además, en todas las tuberías frigoríficas conectadas a los compresores se colocan unas tuberías flexibles tipo "anaconda" para absorber las vibraciones. El mismo sistema se emplea en las tuberías hidráulicas las cuales incorporan unas mangueras flexibles.

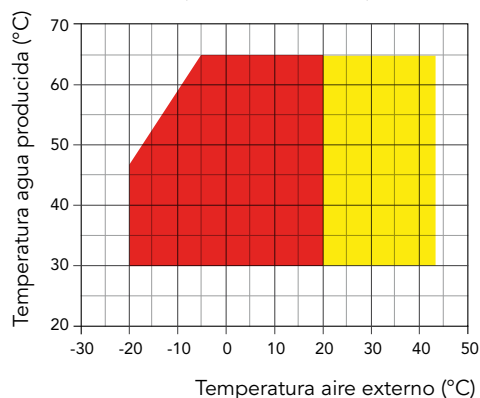
Este sistema permite una reducción de la ruidosidad del equipo de aproximadamente 6-8 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

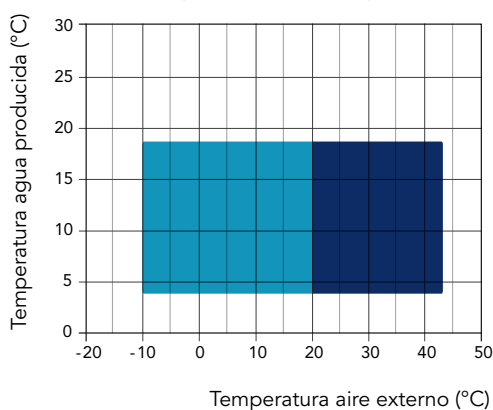
(Versiones SA/SE)



(Versiones HA/HE)



(Sólo versiones RV)



- Calefacción
- Calefacción con regulador de giro (DCCF)
- Refrigeración con regulador de giro (DCCF)
- Refrigeración

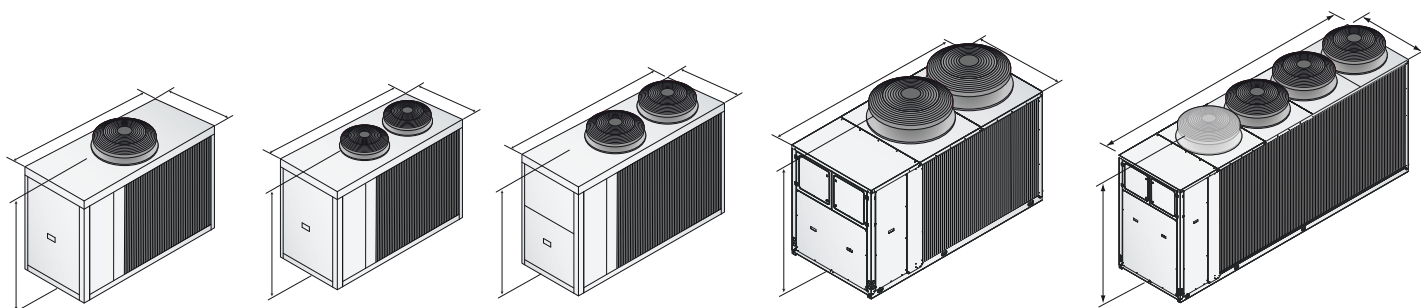
ACCESORIOS

LZT

LZT		242 / 252	292 / 302	312	432	452	492	502	592	602
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones LS		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnología "floating frame" - versiones XL - NN		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - vers. SA/LS	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - vers. SE/LS	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - vers. HA/LS - HA/XL	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - vers. HE/LS - HE/XL - HE/NN	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Control condensación con transductor y ventiladores EC (SE - HE)	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Regulación de los ventiladores por corte de fase (SA - HA)	DCCF	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kit antihielo para unidad a 2 tubos	RAEV2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485 con protocolo MODBUS	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito *	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas con depósito *	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito *	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito *	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○

* No disponible para versiones NN

X Necesario en la versión P2S ● Estándar ○ Opcional - No disponible Opcional en la versión P2U

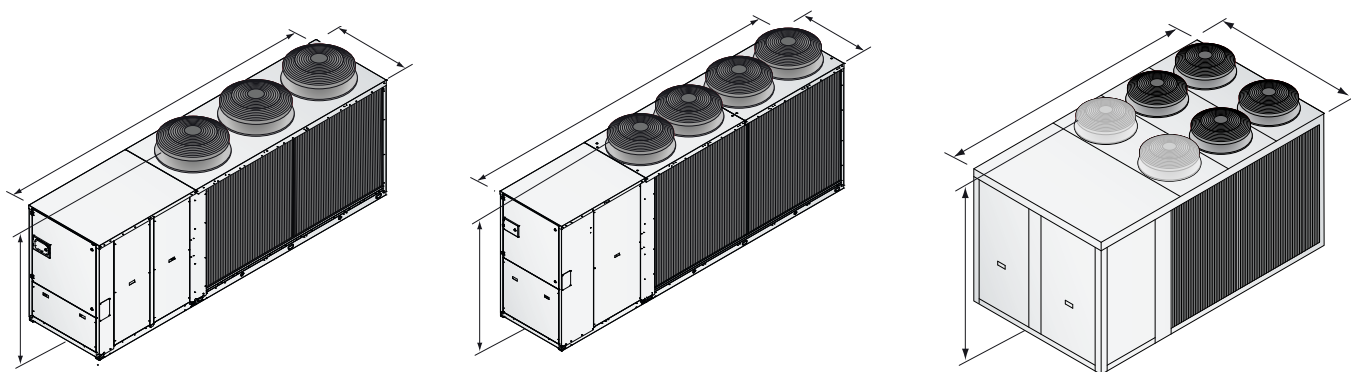


		242/252	292/302	312	432	452	492	502	592	602
A (mm)	SA-SE/LS	1500	1500	--	1690	--	1690	--	1690	--
B (mm)	SA-SE/LS	1915	1915	--	2400	--	2400	--	2400	--
C (mm)	SA-SE/LS	875	875	--	1150	--	1150	--	1150	--
kg	SA-SE/LS	1000	1000	--	1500	--	1500	--	1500	--
A (mm)	HA-HE/LS	1500	1500	--	1690	--	1690	--	--	1820
B (mm)	HA-HE/LS	1915	1915	--	2400	--	2400	--	--	2905
C (mm)	HA-HE/LS	875	875	--	1150	--	1150	--	--	1150
kg	HA-HE/LS	1000	1000	--	1500	--	1500	--	--	1060
A (mm)	HA-HE/XL	1500	1500	--	1690	--	1690	--	--	1820
B (mm)	HA-HE/XL	1915	1915	--	2400	--	2400	--	--	2905
C (mm)	HA-HE/XL	875	875	--	1150	--	1150	--	--	1150
kg	HA-HE/XL	1000	1000	--	1500	--	1500	--	--	1080
A (mm)	HE/NN	1500	--	1690	--	1820	--	1880	--	1880
B (mm)	HE/NN	1915	--	2400	--	2905	--	2905	--	2905
C (mm)	HE/NN	875	--	1150	--	1150	--	1150	--	1150
kg	HE/NN	1000	--	1500	--	1080	--	1100	--	1110

LZT		752	852	1002	1202	1454	1654	1854	2154
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones LS		-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnología "floating frame" - versiones XL - NN		●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - vers. SA/LS	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - vers. SE/LS	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - vers. HA/LS - HA/XL	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - vers. HE/LS - HE/XL - HE/NN	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○
Control condensación con transductor y ventiladores EC (SE - HE)	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Regulación de los ventiladores por corte de fase (SA - HA)	DCCF	X	X	X	X	X	X	X	X
Kit antihielo para unidad a 2 tubos	RAEV2	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485 con protocolo MODBUS	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito *	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas con depósito *	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito *	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito *	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○

* No disponible para versiones NN

X Necesario en la versión P2S ● Estándar ○ Opcional - No disponible Opcional en la versión P2U



		752	852	1002	1202	1454	1654	1854	2154
A (mm)	SA-SE/LS	1880	1880	1890	1890	2310	2310	2310	2310
B (mm)	SA-SE/LS	2905	2905	3905	3905	5300	5300	5300	5300
C (mm)	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	SA-SE/LS	2000	2000	2000	2000	2500	2540	2580	2620
A (mm)	HA-HE/LS	1880	1880	1880	1880	1895	1895	1895	1895
B (mm)	HA-HE/LS	2905	2905	2905	2905	4695	4695	4695	4695
C (mm)	HA-HE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/LS	2000	2000	2000	2000	2580	2640	2720	2760
A (mm)	HA-HE/XL	1880	1880	1880	1880	2350	2350	2350	2350
B (mm)	HA-HE/XL	2905	2905	2905	2905	4205	4205	4205	4205
C (mm)	HA-HE/XL	1150	1145	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/XL	2000	2000	2000	2000	2500	2540	2580	2620
A (mm)	HE/NN	1880	1880	1890	1890	2350	2350	2350	2350
B (mm)	HE/NN	2905	2905	3905	3905	4205	4205	4205	4205
C (mm)	HE/NN	1150	1145	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	HE/NN	2000	2000	2000	2000	2750	2800	2840	2890

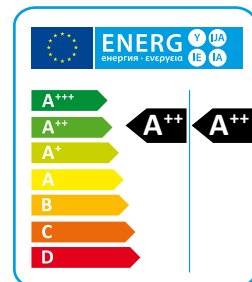
LZTi

BOMBAS DE CALOR AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA

CON COMPRESOR DC INVERTER DE INYECCIÓN DE VAPOR (EVI) Y VENTILADORES AXIALES

Potencia térmica de 7 kW a 19 kW

R410A



Las bombas de calor aire/agua de alta eficiencia serie LZTi están particularmente adaptadas para aplicaciones con sistemas de calefacción por paneles radiantes ó para aquellas aplicaciones en las que sea necesaria la máxima eficiencia en modo calefacción.

Las unidades están diseñadas para desarrollar la máxima eficiencia en modo calefacción y pueden trabajar con temperaturas exteriores de -20°C y producir agua caliente hasta una temperatura de 65°C.

Las unidades LZTi están disponibles en la versión estándar a 2 tubos y en la versión LZTi/SW6, a 4 tubos. Ambas versiones pueden producir agua caliente sanitaria; las versiones LZTi mediante la activación de una válvula de 3 vías externa, y las versiones LZTi/SW6 utilizando un circuito hidráulico específico dedicado al agua caliente sanitaria que le permite su producción independientemente de la modalidad de funcionamiento de la unidad.

Todos los modelos se suministran con una válvula de inversión de ciclo para la eventual producción de agua fría en el periodo de verano.

VERSIONES

STD Estándar reversible a 2 tubos.

SW6 4 tubos reversible para la producción simultánea de agua caliente sanitaria y agua fría en dos circuitos hidráulicos independientes.

DATOS TÉCNICOS

LZTi - LZTi/SW6		09	11	16	21
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	7,7	9,6	15,0	19,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	1,8	2,3	3,4	4,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,28	4,17	4,41	4,22
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++
SCOP bassa temperatura ⁽²⁾	kWh/ kWh	4,05	4,08	4,27	4,16
ns,h baja temperatura ⁽²⁾	%	153,8	155,8	157,3	157,8
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/ kWh	3,39	3,46	3,61	3,54
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	132,0	135,0	142,0	139,0
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,1	8,5	13,5	16,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽³⁾	kW	2,3	2,8	4,2	5,1
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,10	3,04	3,21	3,14
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Corriente máxima absorbida unidad estándar	A	21,9	21,9	15,8	15,8
Intensidad de arranque unidad estándar	A	31,0	31,0	22,8	22,8
Ventiladores	nº	1	1	2	2
Compresores	nº	1 E.VI. DC inverter	1 E.VI. DC inverter	1 E.VI. DC inverter	1 E.VI. DC inverter
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088
Carga de gas	kg	3,3	3,3	4,3	4,3
Carga en CO ₂ equivalente	t	6,9	6,9	9,0	9,0
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	68	68	74	74
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	40	40	46	46

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie están fabricadas en chapa de acero galvanizada en caliente y recubiertas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color del la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado utilizando componentes de primeras empresas internacionales y según la normativa ISO 97/23 indicada en los procesos de soldadura. El gas refrigerante utilizado es R410A.

El circuito frigorífico incluye: visor de líquido, filtro deshidratador, válvula de expansión electrónica, válvula de 4 vías, válvulas antiretorno, depósito de líquido, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivo de seguridad (según normativa PED). La unidad incluye también un intercambiador de placas en acero AISI316 utilizado como economizador y circuito termostático de inyección de vapor.

COMPRESOR

Los compresores utilizados son del tipo scroll de alta eficiencia, de velocidad variable y modulación de la capacidad a través del DC inverter, realizado con un diseño especial que aumenta la eficiencia del ciclo refrigerante en condiciones de temperatura ambiente muy baja. La unidad se suministra con un economizador y con un sistema de inyección de vapor, un método para mejorar la capacidad y la eficiencia del sistema. La tecnología de inyección de vapor consiste en inyectar el vapor refrigerante en mitad del proceso de compresión, para aumentar significativamente la capacidad y la eficiencia.

Los compresores están equipados con un innovador motor eléctrico brushless de imanes permanentes DC, controlado por el inverter de alta eficiencia, todos se suministran con resistencia eléctrica y protección de sobrecarga térmica.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

La batería de condensación está realizada con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. El tubo es de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas es de 0,1mm. La geometría de estos intercambiadores permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina).

INTERCAMBIADOR LADO INSTALACIÓN

Son de placas electrosoldadas de acero inoxidable AISI 316. El uso de este tipo de intercambiador reduce enormemente la carga de gas refrigerante del equipo respecto a los modelos tubulares tradicionales permitiendo además una reducción de las dimensiones de la máquina. Los intercambiadores están aislados en fábrica utilizando materiales de alta densidad, pueden suministrarse bajo pedido con resistencia eléctrica antihielo (accesorio) e incorporan una sonda de temperatura para protección antihielo.

VENTILADORES AXIALES DE ALTA EFICIENCIA

Estos ventiladores están equipados con los nuevos motores eléctricos Brushless de corriente continua conmutados electrónicamente (motores E.C.) para garantizar la máxima eficiencia energética de acuerdo a las nuevas normativas Europeas, consiguiendo una gran reducción de los consumos energéticos para ventilación. Fabricados en aluminio, son del tipo axial con palas aerodinámicas ultra eficientes. Están equilibrados estática y dinámicamente y se suministran con una rejilla de protección de

acuerdo a la normativa EN 60335. Se montan sobre la unidad mediante un soporte de fijación que anula las vibraciones transmitidas al y son capaces de modular la velocidad a revoluciones muy bajas, minimizando así el consumo de energía y el ruido general en la mayor parte de la operación. Todas las unidades pueden controlar la presión de evaporación/condensación leyendo el transductor y modulando continuamente la velocidad de rotación del ventilador EC. Los motores eléctricos tienen un grado de protección IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades están equipadas con microprocesador para el control de las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización del compresor, secuencia de arranque del compresor, reset de alarmas, gestión de alarmas y leds de funcionamiento. Previa solicitud, el microprocesador puede conectarse a sistemas de control remoto BMS. El servicio técnico está en disposición de estudiar diferentes soluciones utilizando protocolos MODBUS, LONWORKS, BACNET ó TREND.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea EN60204. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades incorporan de serie el relé de secuencia de fases (sólo en los equipos trifásicos) que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y del ventilador), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para compresores, ventiladores y bombas. El cuadro incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para bomba calor) y los contactos de alarma general.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades incorporan de serie los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de temperatura del agua de retorno de la instalación, sonda de temperatura de protección antihielo instalada en el tubo de impulsión de la instalación, sonda de temperatura de impulsión y retorno del agua caliente sanitaria (sólo en versiones SW6), presostato de alta presión de rearme manual, presostato de baja presión de rearme automático, protección térmica del compresor, protección térmica del ventilador, transductor de presión (utilizado para optimizar el ciclo de desescarche y modular la velocidad de giro del ventilador en función de las condiciones externas), flusostato. Todas las unidades están equipadas además con una sonda de tempe-

ratura con función de "Ahorro Energético", suministrada en una caja de plástico, que puede utilizarse para detener la bomba de la instalación durante los períodos que permanece el equipo en stand-by, cuando la temperatura del agua alcanza el set point. De esta forma se reduce el consumo eléctrico de la unidad.

INSONORIZACIÓN

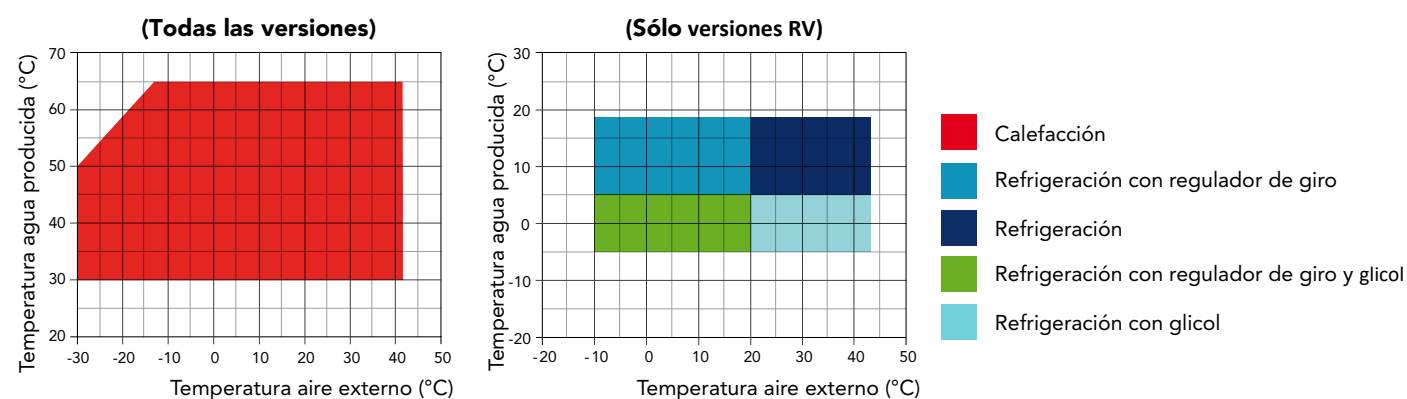
Todas las unidades se fabrican de serie con un sistema especial de amortiguación para absorber las vibraciones. Se compone de una base flotante que va apoyada sobre el chasis de la máquina mediante la interposición de unos amortiguadores de acero con un elevado poder de absorción de las vibraciones. Los compresores se sitúan en esta base flotante a la cual se fijan a su vez con unos amortiguadores de goma. Esta base flotante incluye además un aislamiento acústico con material fonoabsorbente de alta densidad (25 kg/m³), espesor 30 mm. Este dispositivo realiza por lo tanto un doble sistema de amortiguación vibro/acústico en cascada. Además, en todas las tuberías frigoríficas conectadas a los compresores se colocan unas tuberías flexibles tipo "anaconda" para absorber las vibraciones. El mismo sistema se emplea en las tuberías hidráulicas las cuales incorporan unas mangueras flexibles. Este sistema permite una reducción de la ruidosidad del equipo de aproximadamente 6-8 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.

VERSIONES

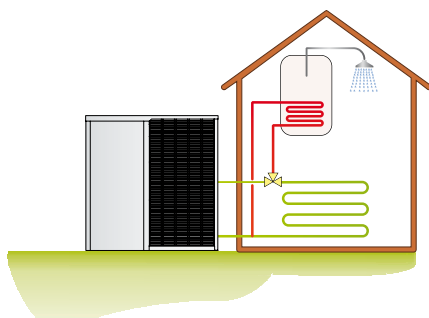
Versión producción agua caliente sanitaria independiente (SW6)

Las unidades se suministran con un intercambiador adicional usado como condensador para el agua caliente sanitaria cuya producción es totalmente independiente del modo de funcionamiento de la unidad. La activación del intercambiador se produce automáticamente mediante el control del microprocesador cuando la temperatura del agua caliente sanitaria en el retorno es inferior al ajuste seleccionado. Esta unidad puede producir agua caliente sanitaria y agua fría independientemente y simultáneamente. La unidad se suministra con las sondas de impulsión y retorno de agua caliente sanitaria y con un control microprocesador específico avanzado con software incorporado para la gestión de las diferentes prioridades.

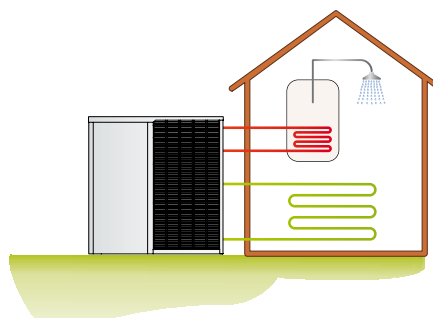
LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



VERSIONES



LZTi versión 2 tubos

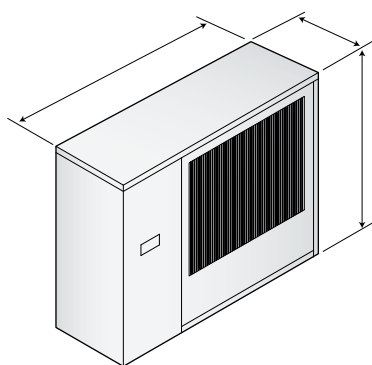


Lzti/sw6 versión 4 tubos

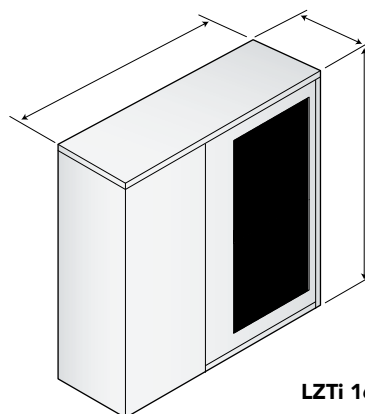
ACCESORIOS

LZTi - LZTi/SW6	09	11	16	21
Interruptor general	●	●	●	●
Magnetotérmico compresor	●	●	●	●
Flujostato lado instalación	●	●	●	●
Regulación de los ventiladores por corte de fase	DCCF	●	●	●
Sonda temperatura aire externa para compensación del set-point	SOND	●	●	●
Software gestión prioridad	●	●	●	●
Entrada digital ON/OFF remoto	●	●	●	●
Entrada digital invierno/verano	●	●	●	●
Tecnología "floating frame"	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	●	●	●
Válvula termostática electrónica	VTEE	●	●	●
Arranque electrónico	DSSE	●	●	●
Panel control para uso en equipo ó remoto	●	●	●	●
Ventiladores de alta eficiencia	●	●	●	●
Kit hidráulico E1NT (sólo bomba de circulación)	E1NT	○	○	○
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○
Kit antihielo	RAES	○	○	○
Placa RS485 con protocolo MODBUS	INSE	●	●	●

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.



LZTi 09+11



LZTi 16+21

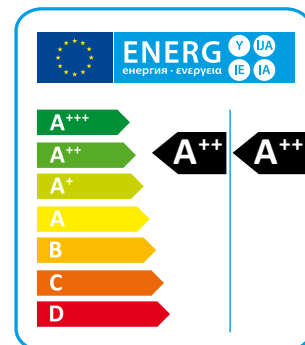
Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
09	1250	1370	555	180
11	1250	1370	555	180

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
16	1450	1600	555	212
21	1450	1600	555	212

WZT

BOMBAS DE CALOR PARTIDAS (DOS SECCIONES) AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR E.V.I. Y VENTILADORES AXIALES

Potencia térmica de 24 kW a 102 kW



Las bombas de calor aire/agua de alta eficiencia de la serie WZT, en versión NN (súper silenciada), están particularmente diseñadas para aplicaciones en las que sea necesaria la máxima eficiencia en modo calefacción y con un nivel sonoro extremadamente bajo. Para este fin, estos equipos, se fabrican en configuración partida (en dos secciones) conectadas entre si mediante línea frigorífica. Estas unidades están diseñadas para desarrollar la máxima eficiencia en modo calefacción, pueden trabajar con temperaturas exteriores de -20°C y producir agua caliente hasta una temperatura de 65°C.

Las unidades WZT están disponibles en las versiones a 2 tubos, 2+2 tubos y 4 tubos. Algunas versiones pueden producir agua caliente sanitaria; las versiones P2S mediante la activación de una válvula de 3 vías externa (no incluida), y las versiones P4S utilizando un circuito hidráulico específico dedicado al agua caliente sanitaria que le permite su producción independientemente de la modalidad de funcionamiento de la unidad.

Todos los modelos incorporan además una válvula de inversión de ciclo para la función de desescarche en invierno y para las versiones RV (reversibles) que pueden producir

agua fría (no disponible en la versión solo calor HH).

El nivel sonoro es extremadamente bajo, se ha reducido la rumorosidad cerca de 6 -8 dB (A) gracias al sistema flotante para amortiguar las vibraciones del compresor junto con el uso de ventiladores específicos con un número de giros muy bajo (cerca de 450 rpm).

VERSIONES

- HH** Solo calefacción.
- RV** Reversible calor/frío.
- HE** Alta eficiencia, ventiladores EC.
- NN** Ultra silenciada.
- P2U** Para instalaciones a 2 tubos sin producción de agua caliente sanitaria.
- P2S** Para instalaciones a 2 tubos con producción de agua caliente sanitaria mediante válvula de 3 vías externa.
- P4U** Para instalaciones a 4 tubos calor/frío.
- P4S** Para instalaciones a 2+2 tubos con producción de agua caliente sanitaria.

DATOS TÉCNICOS

Versión solo calefacción (HH)

HE/NN/HH		262	312	462	512	612	762	862	1012	1212
Potencia térmica (EN14511) ^{(1)*}	kW	24,1	29,9	44,0	53,7	59,7	69,5	80,5	87,8	101,8
Potencia absorbida total (EN14511) ^{(1)*}	kW	5,0	6,4	9,0	11,9	12,5	15,1	17,4	19,0	22,9
COP (EN14511) ^{(1)*}	W/W	4,86	4,66	4,91	4,50	4,78	4,61	4,63	4,62	4,44
Clase energética en baja temperatura ^{(2)*}		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ^{(2)*}	kWh/kWh	4,36	4,22	4,17	3,87	4,23	4,19	4,12	4,16	4,06
η _{s,h} baja temperatura ^{(2)*}	%	171,4	165,6	163,8	151,6	166,1	164,6	161,9	163,3	159,3
Clase energética en media temperatura ^{(2)*}		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ^{(2)*}	kWh/kWh	3,51	3,49	3,45	3,31	3,49	3,45	3,43	3,43	3,42
η _{s,h} media temperatura ^{(2)*}	%	137,50	136,7	134,8	129,4	136,6	134,9	134,1	134,1	133,7
Caudal de agua nominal de funcionamiento	l/h	4150	5148	7573	9228	10267	11951	13853	15095	17510
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corriente máx. absorbida unidad estándar	A	18,7	22,3	32,5	38,3	43,1	53,2	66,2	68,0	76,8
Intensidad de arranque unidad estándar	A	61,1	81,4	117,5	147,7	140,2	167,2	207,7	209,0	209,0
Caudal aire máx. unidad exterior batería simple	m ³ /h	9000	9000	10000	16000	21000	21000	32000	32000	32000
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga de gas ⁽⁷⁾	kg	9,0	9,0	14,5	23,0	23,0	27,0	36,0	36,0	36,0
Carga en CO ₂ equivalente	t	18,79	18,79	30,27	48,02	48,02	56,37	75,16	75,16	75,16
Potencia sonora unidad interna ⁽⁴⁾	dB (A)	67	68	69	69	69	69	71	71	71
Presión sonora unidad interna ⁽⁵⁾	dB (A)	51	52	53	53	53	53	54	54	54
Potencia sonora unidad exterior batería simple ⁽⁴⁾	dB (A)	69	69	70	--	--	--	--	--	--
Presión sonora unidad exterior batería simple ⁽⁶⁾	dB (A)	37	37	38	--	--	--	--	--	--
Potencia sonora unidad exterior batería doble ⁽⁴⁾	dB (A)	--	--	--	70	70	70	72	72	72
Presión sonora unidad exterior batería doble ⁽⁶⁾	dB (A)	--	--	--	38	38	38	40	40	40

Versión reversible calor/frío (RV)

HE/NN/RV		262	312	462	512	612	762	862	1012	1212
Potencia térmica (EN14511) ^{(1)*}	kW	24,1	29,9	44,0	53,7	59,7	69,5	80,5	87,8	101,8
Potencia absorbida total (EN14511) ^{(1)*}	kW	5,0	6,4	9,0	11,9	12,5	15,1	17,4	19,0	22,9
COP (EN14511) ^{(1)*}	W/W	4,86	4,66	4,91	4,50	4,78	4,61	4,63	4,62	4,44
Clase energética en baja temperatura ^{(2)*}		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ^{(2)*}	kWh/kWh	4,36	4,22	4,17	3,87	4,23	4,19	4,12	4,16	4,06
η _{s,h} baja temperatura ^{(2)*}	%	171,4	165,6	163,8	151,6	166,1	164,6	161,9	163,3	159,3
Clase energética en media temperatura ^{(2)*}		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ^{(2)*}	kWh/kWh	3,51	3,49	3,45	3,31	3,49	3,45	3,43	3,43	3,42
η _{s,h} media temperatura ^{(2)*}	%	137,50	136,7	134,8	129,4	136,6	134,9	134,1	134,1	133,7
Caudal de agua nominal de funcionamiento	l/h	4150	5148	7573	9228	10267	11951	13853	15095	17510
Potencia frigorífica (EN14511) ^{(3)*}	kW	19,6	24,1	34,8	42,7	49,7	57,6	66,0	73,1	84,4
Potencia absorbida total (EN14511) ^{(3)*}	kW	6,7	9,3	11,5	14,8	16,6	20,5	23,0	24,8	30,6
EER (EN14511) ^{(3)*}	W/W	2,93	2,59	3,04	2,89	3,00	2,81	2,87	2,95	2,76
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corriente máx. absorbida unidad estándar	A	18,7	22,3	32,5	38,3	43,1	53,2	66,2	68,0	76,8
Intensidad de arranque unidad estándar	A	61,1	81,4	117,5	147,7	140,2	167,2	207,7	209,0	209,0
Caudal aire máx. unidad exterior batería simple	m ³ /h	9000	9000	10000	16000	21000	21000	32000	32000	32000
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga de gas ⁽⁷⁾	kg	9,0	9,0	14,5	23,0	23,0	27,0	36,0	36,0	36,0
Carga en CO ₂ equivalente	t	18,79	18,79	30,27	48,02	48,02	56,37	75,16	75,16	75,16
Potencia sonora unidad interna ⁽⁴⁾	dB (A)	67	68	69	69	69	69	71	71	71
Presión sonora unidad interna ⁽⁵⁾	dB (A)	51	52	53	53	53	53	54	54	54
Potencia sonora unidad exterior batería simple ⁽⁴⁾	dB (A)	69	69	70	--	--	--	--	--	--
Presión sonora unidad exterior batería simple ⁽⁶⁾	dB (A)	37	37	38	--	--	--	--	--	--
Potencia sonora unidad exterior batería doble ⁽⁴⁾	dB (A)	--	--	--	70	70	70	72	72	72
Presión sonora unidad exterior batería doble ⁽⁶⁾	dB (A)	--	--	--	38	38	38	40	40	40

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calor: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C (Sólo versiones RV).

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 1 metro de la unidad según ISO 3744.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

(7) Sin contenido en líneas de refrigeración.

* Rendimientos referidos a unidad exterior con batería solo.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie están fabricadas en chapa de acero galvanizada en caliente y recubiertas con poliuretano en polvo al horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color del la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado utilizando componentes de las principales empresas internacionales y según la normativa ISO 97/23 correspondiente a los procesos de soldadura. El gas refrigerante utilizado es R410A. El circuito frigorífico incluye: visor de líquido, filtro deshidratador, doble válvula de expansión (una para modo frío y otra para calor) con equalizador externo, válvula de 4 vías, válvulas antiretorno, depósito de líquido, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivo de seguridad (según normativa PED). La unidad incluye también un intercambiador de placas en acero AISI316 utilizado como economizador y circuito termostático de inyección de vapor.

COMPRESOR

Los compresores utilizados son del tipo scroll de alta eficiencia, realizado con un diseño especial que aumenta la eficiencia del ciclo refrigerante en condiciones de temperatura ambiente muy baja. Todas las potencias utilizan compresores en configuración tandem. Cada unidad se suministra con un economizador y con un sistema de inyección de vapor, un método para mejorar la capacidad y la eficiencia del sistema. La tecnología de inyección de vapor consiste en inyectar el vapor refrigerante en mitad del proceso de compresión para aumentar significativamente la capacidad y la eficiencia. Cada compresor scroll utilizado en las unidades WZT es sustancialmente similar a un compresor de dos etapas pero con la refrigeración integrada en mitad de la etapa. La etapa más alta consiste en la extracción de una parte del líquido condensado y expandirlo a través de una válvula de expansión en el intercambiador que actúa como subrefrigerador. El vapor súper calentado se inyecta en la parte intermedia del compresor scroll. El subenfriamiento adicional aumenta la capacidad del evaporador. Cuanto más grande sea la relación entre la presión de condensación y la de evaporación, más rendimiento se obtiene frente a cualquier otra tecnología relacionada con los compresores. Los compresores están equipados con resistencia eléctrica y protección de sobrecarga térmica. Están montados en un compartimento independiente para tenerlos separados de la corriente de aire. La resistencia eléctrica está siempre alimentada cuando el compresor está en stand by. El mantenimiento es posible a través del panel frontal de la unidad que permite acceder al compresor incluso cuando la máquina está en funcionamiento.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE REMOTO

El intercambiador remoto está realizado con tubo de cobre y lamas de aluminio. El tubo es de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas es de 0,1mm. La geometría de estos intercambiadores permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina).

INTERCAMBIADOR LADO INSTALACIÓN

Son de placas soldadas de acero inoxidable AISI 316. El uso de este tipo de intercambiador reduce enormemente la carga de gas refrigerante del equipo respecto a los modelos (evaporadores) tubulares tradicionales permitiendo además una reducción de las dimensiones de la máquina. Los intercambiadores están aislados en fábrica utilizando materiales de alta densidad y pueden suministrarse bajo pedido con resistencia eléctrica antihielo (accesorio). Cada intercambiador está protegido con una sonda de temperatura utilizada como protección antihielo.

VENTILADORES

Son del tipo axial, de doble aspiración de palas aerodinámicas de altas prestaciones. La hélice está fabricada en chapa galvanizada y barnizada con polvo de poliuretano para garantizar una elevada protección en ambientes agresivos. La hélice está montada directamente sobre un motor brushless-DC de rotor exterior para garantizar una refrigeración ideal del motor y una total ausencia de la pérdida de transmisión. La hélice está equilibrada dinámicamente en clase 6.3 según ISO 1940. Motor brushless-DC de magnetismo permanente de alta eficiencia con unidad de conmutación electrónica (driver) separada. Variación continua de la velocidad con señal de tensión 0-10 V, PFC integrado, protección "burn out" (bajada excesiva de la tensión de alimentación), driver completamente IP54, interface serial con protocolo de comunicación Modbus RTU. La máxima velocidad de rotación del motor es de 450 rpm lo cual garantiza un nivel sonoro extremadamente bajo.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades están equipadas de serie con un microprocesador para el control de las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización del compresor, secuencia de arranque del compresor (en el caso de que el equipo tenga más de un compresor), reset y gestión de alarmas. El panel control remoto incorpora display electrónico y el interface de usuario. El microprocesador viene programado para realizar el desescarche automático (en el caso de funcionamiento con condiciones externas adversas) y para la conmutación verano/invierno. El control además puede gestionar el programa de shock térmico anti legionela, integración con otras fuentes de calor (resistencia eléctrica, paneles solares), control y gestión de una válvula modulante, y de la bomba del circuito sanitario. Previa solicitud, el microprocesador puede conectarse a sistemas BMS de control remoto. El servicio técnico está en disposición de estudiar diferentes soluciones utilizando protocolos MODBUS.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de las normativas europeas EN60204. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. Todas las unidades WZT incorporan de serie el relé de secuencia de fases (sólo en los equipos trifásicos) que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y del ventilador), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para compresores, ventiladores y bombas. El cuadro incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para bomba calor) y los contactos de alarma general.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

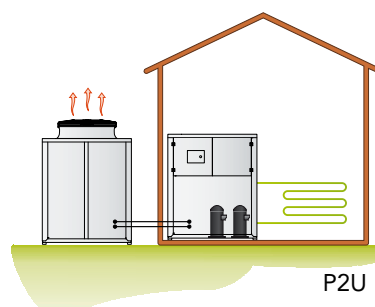
Todas las unidades incorporan de serie los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de temperatura del agua de retorno de la instalación, sonda de temperatura de protección antihielo instalada en el tubo de impulsión de la instalación, sonda de temperatura de impulsión y retorno del agua caliente sanitaria (sólo en versiones P4S y P4U), presostato de alta presión de rearme manual, presostato de baja presión de rearme automático, protección térmica del compresor, protección térmica del ventilador, transductor de presión (utilizado para optimizar el ciclo de desescarche y modular la velocidad de giro del ventilador en función de las condiciones externas), flusostato.

Todas las unidades están equipadas además con una sonda de temperatura con función de "Ahorro Energético", suministrada en una caja de plástico, que puede utilizarse para detener la bomba de la instalación durante los periodos que permanece el equipo en stand-by, cuando la temperatura del agua alcanza el set point. De esta forma se reduce el consumo eléctrico de la unidad.

VERSIONES

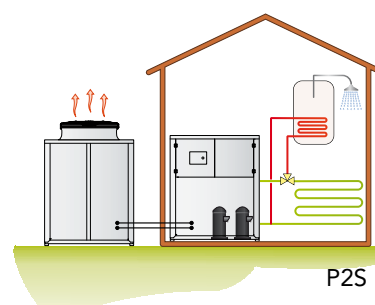
Versión P2U

Esta versión utiliza 2 tomas hidráulicas y puede producir agua caliente en el periodo invernal y agua fría en verano. La unidad se conecta a una instalación a 2 tubos. No puede producir agua caliente sanitaria.



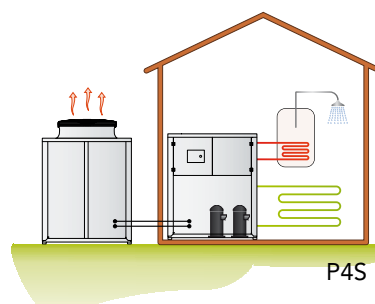
Versión P2S

Esta versión utiliza 2 tomas hidráulicas y puede producir agua caliente en el periodo invernal, agua fría en verano y agua caliente para uso sanitario durante todo el año. La unidad se conecta a una instalación a 2 tubos en la que debe instalarse una válvula de 3 vías externa (no incluida) para la producción del agua caliente sanitaria (se le da prioridad al ACS).



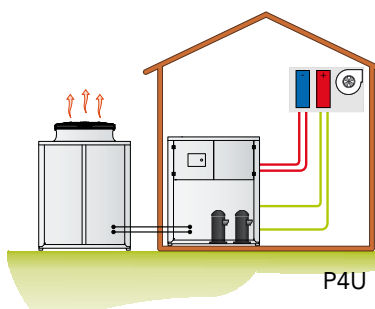
Versión P4S

Esta versión utiliza 4 tomas hidráulicas y puede producir agua caliente en el periodo invernal, agua fría en verano y agua caliente para uso sanitario durante todo el año mediante un circuito hidráulico independiente. La unidad se conecta a una instalación a 4 tubos de los cuales 2 tubos son para el circuito de la instalación y los otros 2 para el circuito de agua sanitaria.



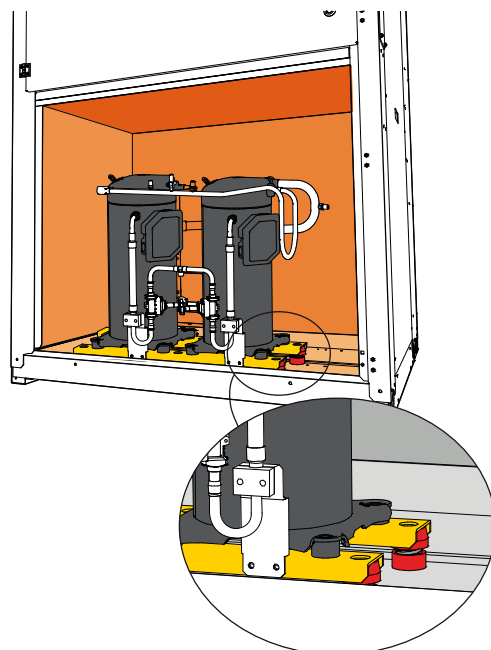
Versión P4U

Esta versión utiliza 4 tomas hidráulicas y se utiliza en instalaciones de climatización a 4 tubos. En estas instalaciones tenemos disponible tanto el agua fría como el agua caliente (durante todo el año). Estas instalaciones están pensadas para poder calentar unas zonas y enfriar otras de manera simultánea cuando exista demanda de frío y calor al mismo tiempo (épocas intermedias en edificios con orientación norte/sur), procesos industriales con demanda de frío (refrigeración de equipos) y de calor (calefacción). Estos equipos no pueden producir agua caliente sanitaria.

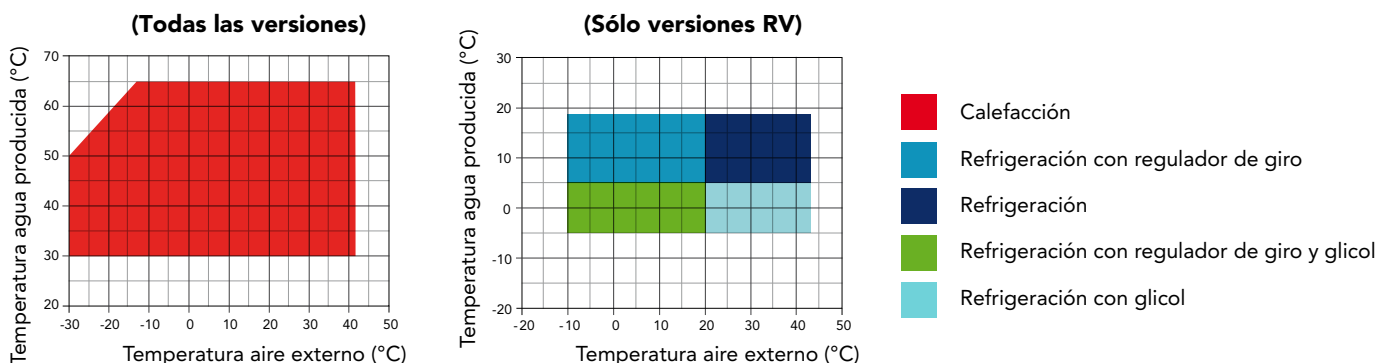


Insonorización

Todas las unidades se fabrican de serie con un sistema especial de amortiguación para absorber las vibraciones. Se compone de una base flotante que va apoyada sobre el chasis de la máquina mediante la interposición de unos amortiguadores de acero con un elevado poder de absorción de las vibraciones. Los compresores se sitúan en esta base flotante a la cual se fijan a su vez con unos amortiguadores de goma. Esta base flotante incluye además un aislamiento acústico con material fonoabsorbente de alta densidad (25 kg/m³), espesor 30 mm. Este dispositivo realiza por lo tanto un doble sistema de amortiguación vibro/acústico en cascada. Además, en todas las tuberías frigoríficas conectadas a los compresores se colocan unas tuberías flexibles tipo "anaconda" para absorber las vibraciones. El mismo sistema se emplea en las tuberías hidráulicas las cuales incorporan unas mangueras flexibles. Este sistema permite una reducción de la ruidosidad del equipo de aproximadamente 6-8 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.



LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



ACCESORIOS

WZT/NN		262	312	462	512	612	762	862	1012	1212
Seccionador general		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Magnetotérmico del compresor		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Control evap./cond. con transductor y regulador de giros		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sonda temperatura aire exterior para compensación set-point		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Software gestión prioridad		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Entrada digital ON/OFF remota		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Entrada digital invierno/verano		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" de flotación		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo para versiones	RAEV2/4	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel contro remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa comunicación RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○

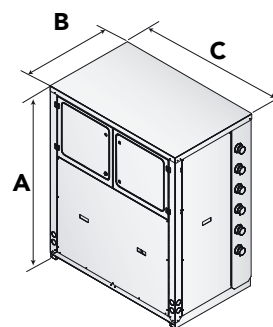
● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.

WZT - Unidad interior

Mod.	A(mm)	B(mm)	C(mm)	kg
262	1600	800	1150	510
312	1600	800	1150	515
462	1600	800	1150	535
512	1600	800	1150	560
612	1600	800	1150	580
762	1600	800	1150	585
862	1600	800	1150	590
1012	1600	800	1150	600
1212	1600	800	1150	600

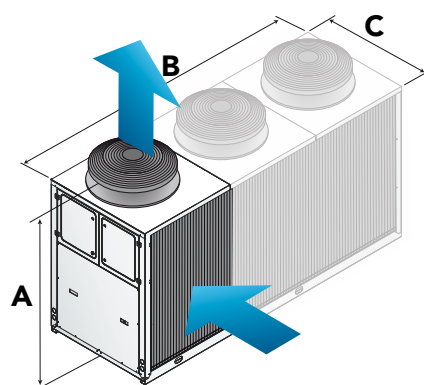
Combinación con unidad exterior

Mod.
1
2
3
4
4
5
5
6
6



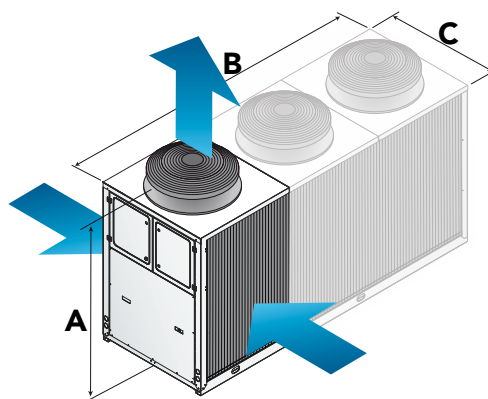
EVV - Unidad exterior de batería simple con impulsión de aire vertical

Mod.	Ventiladores (nº)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	kg
1	2	1680	1615	875	242
2	2	1680	1615	875	263
3	2	1880	2115	1145	310



EVR - Unidad exterior de batería doble con impulsión de aire vertical

Mod.	Ventiladores (nº)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	kg
4	2	1880	2115	1145	406
5	2	1880	2115	1145	425
6	3	1880	3115	1145	406

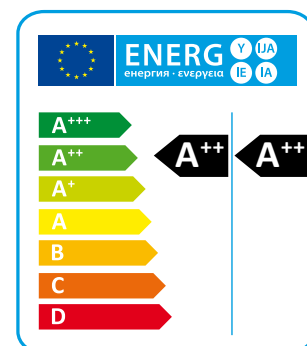


WZA

BOMBA DE CALOR AGUA/AGUA PARA GEOTERMIA CON COMPRESOR SCROLL

Potencia térmica de 7 kW a 45 kW

R410A



Las bombas de calor de la serie WZA están especialmente adaptadas para su uso en aplicaciones con agua de pozo ó con sondas geotérmicas. Estas unidades son la solución ideal para aplicaciones combinadas con los sistemas de calefacción por paneles radiantes ó también en todas las situaciones en las que sea necesaria la máxima eficiencia en modo calefacción. Las unidades están diseñadas para tener un rendimiento muy elevado en calefacción y poder trabajar con temperatura del agua producida hasta los 60°C. Las unidades WZA están disponibles en varias versiones tanto en la configuración a 2 tubos como en la de 4 tubos. Todas las versiones WZA están preparadas para producir agua caliente sanitaria; las versiones a 2 tubos lo hacen mediante la activación de una válvula de 3 vías externa, y las versiones a 4 tubos utilizando un circuito hidráulico especial para el agua caliente sanitaria que permite la producción independientemente del modo de funcionamiento de la unidad.

Las versiones disponibles y la amplia gama de accesorios permiten personalizar el modelo y la solución más adecuada para cada tipo de aplicación.

VERSIONES

- HH** Estándar sólo calefacción.
- RV** Reversible calor/frío.
- P2U** Para instalaciones a 2 tubos sin producción de agua caliente sanitaria.
- P4S** Para instalaciones a 2+2 tubos con producción de agua caliente sanitaria.
- PO** Unidad diseñada para agua de pozo.
- GE** Unidad diseñada para sonda geotérmica.

DATOS TÉCNICOS

WZA - WZA/RV		06	08	12	16	20	24	33	40
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	7,7	9,9	13,6	17,2	22,8	26,9	34,0	44,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	1,3	1,6	2,1	2,7	3,8	4,3	5,6	7,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	5,89	6,06	6,26	6,18	6,01	6,13	6,06	5,77
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	5,41	5,68	5,66	5,67	5,69	6,07	6,03	5,79
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	208,4	219,2	218,3	218,8	219,7	234,8	233,0	223,4
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,21	4,31	4,38	4,44	4,39	4,80	4,82	4,69
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	160,5	164,4	167,1	169,6	167,6	184,1	184,9	179,4
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	5,5	7,1	9,9	12,6	16,7	19,8	25,3	33,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	1,4	1,8	2,4	3,0	4,1	4,8	6,0	8,2
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,78	3,88	4,14	4,16	4,06	4,13	4,16	4,04
Alimentación	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Corriente de arranque	A	60,0	83,0	51,5	62,0	75,0	58,9	71,7	88,0
Corriente máxima absorbida	A	12,8	17,1	7,4	9,7	13,0	14,8	19,4	26,0
Compresores / Circuitos	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga de gas	kg	2,2	2,2	2,9	2,9	4,6	4,6	5,0	5,5
Carga en CO ₂ equivalente	t	4,6	4,6	6,0	6,0	9,6	9,6	10,4	11,4
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	62	63	65	67	69	71	75	77
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	48	49	50	52	54	56	60	62

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura agua condensador entrada/salida 30/35°C, temperatura agua evaporador entrada/salida 10/7°C.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: temperatura agua evaporador entrada/salida 12/7°C, temperatura agua evaporador entrada/salida 30/35°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 1 metro de la unidad según ISO 3744.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie WZA se producen de acero galvanizado en caliente y recubierto de poliuretano en polvo en el horno a 180°C para garantizar la mejor resistencia a la intemperie. La carpintería está formada por paneles desmontables para facilitar la inspección y el mantenimiento de los componentes internos.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El gas refrigerante utilizado en estas unidades es R410A. El circuito de refrigeración se realiza utilizando los componentes de las principales empresas internacionales y de acuerdo a la norma ISO 97/23. Cada circuito frigorífico es independiente del otro. Cualquier fallo de funcionamiento en un circuito no afecta al correcto funcionamiento de los otros. El circuito frigorífico incluye: Sonda del líquido, filtro deshidratador, válvula termostática electrónica, válvulas Schrader de mantenimiento y control, dispositivo de seguridad (de acuerdo con la normativa PED)

COMPRESOR

Los compresores son de tipo scroll de alta eficiencia, optimizados para el funcionamiento en calefacción con una estructura particular que permite tener una alta eficiencia cuando la temperatura de condensación es baja. Los compresores incorporan resistencia en el cárter y relé térmico de protección en la bobina del motor. La resistencia del cárter permanece siempre con alimentación eléctrica cuando la unidad está en stand-by. La inspección de los compresores puede realizarse a través del

panel frontal que permite el mantenimiento con las unidades operativas. Los compresores se utilizan en versión tándem. Esta solución permite una eficiencia mucho mayor con carga parcial en comparación con la solución de refrigeración con circuitos independientes.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

Está fabricado con placas soldadas de acero inoxidable del tipo AISI 316. Son del tipo de circuito simple. El uso de este tipo intercambiador reduce enormemente la carga de gas refrigerante respecto a los modelos tubulares tradicionales, y aumenta el rendimiento frigorífico de la carga. Los intercambiadores están aislados en fábrica y están equipados con una sonda de temperatura utilizada como una protección antihielo.

INTERCAMBIADOR LADO INSTALACIÓN

Está fabricado con placas soldadas de acero inoxidable del tipo AISI 316. Son del tipo de circuito simple. Todas las unidades están equipadas con un subenfriador para aumentar la eficiencia del ciclo frigorífico. Los intercambiadores se suministran aislados de fábrica.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades están equipadas con control por microprocesador. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura, protección contra las heladas, temporizador de los compresores, secuencia de arranque de los compresores, reinicio de alarma, gestión de alarmas y leds de

funcionamiento. Previa solicitud, el microprocesador se puede conectar a sistemas de control remoto BMS. El departamento técnico está disponible para estudiar las soluciones utilizando diferentes protocolos MODBUS, LonWorks y BACnet.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico se realiza en cumplimiento con las normas europeas EN60204. La accesibilidad a la parte eléctrica del cuadro es posible desmontando el panel frontal, teniendo cuidado de colocar el interruptor principal en APAGADO. El grado de protección del tablero eléctrico es IP55. En todas las unidades está instalado como estándar, la secuencia de fases que desactiva el relé de funcionamiento del compresor en caso de que las fases estén cambiadas. Además, de serie incorpora los siguientes elementos: interruptor, interruptores magneto-térmico para proteger el compresor y la bomba (si procede), magneto-térmico interruptor de circuito compresor auxiliar relé, relé de las bombas. El cuadro se suministra con el terminal de contacto para el mando a distancia ON-OFF de los contactos de alarma general.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades incorporan de serie los siguientes dispositivos de control y protección: sondas de temperatura de agua de impulsión y retorno en el intercambiador instalación y en el intercambiador fuente, presostato de alta presión con rearme manual, presostato de baja presión de rearme automático, válvula de sobrepresión, protección térmica del compresor, pro-

tección térmica de la bomba, transductor de alta y baja presión, presostato diferencial circuito lado fuente y circuito instalación.

KIT HIDRÁULICO

Todas las unidades se suministran de serie con kit hidráulico incorporado compuesto por:

Circuito instalación: formado por la bomba de circulación regulada desde el inverter, el vaso de expansión, la toma de llenado, el desagüe de agua y el dispositivo de seguridad del caudal de agua (presostato diferencial). Circuito lado fuente: formado por la bomba de circulación regulada por el inverter, el dispositivo de seguridad del caudal de agua (presostato diferencial), la toma de llenado, el desagüe de agua y el vaso de expansión. Circuito agua caliente sanitaria: formado por la bomba de circulación regulada desde el inverter y gestionada por el microprocesador.

VÁLVULA TERMOSTÁTICA ELECTRÓNICA

Todas las unidades están equipadas con una válvula termostática electrónica, con el fin de optimizar el funcionamiento del circuito frigorífico y maximizar la eficiencia energética del sistema en todas las condiciones de funcionamiento que puedan presentarse en la instalación.

VERSIONES

WZA/HH

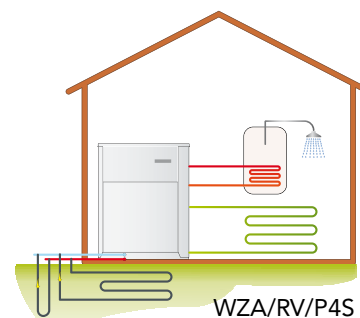
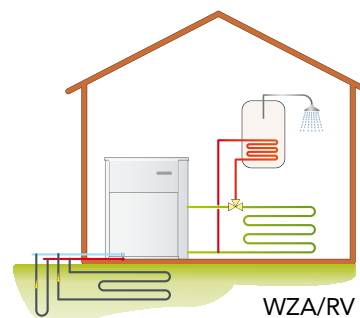
Versiones sólo calefacción.

WZA/RV versión a 2 tubos

La unidad puede producir agua refrigerada en verano utilizando la inversión del circuito frigorífico.

WZA/RV/SW6 versión a 4 tubos

La unidad se suministra a 4 tubos en el lado de la instalación y puede producir simultáneamente agua caliente y agua fría en dos circuitos hidráulicos independientes. En estas unidades la producción de agua caliente sanitaria es independiente de la modalidad de funcionamiento utilizada.

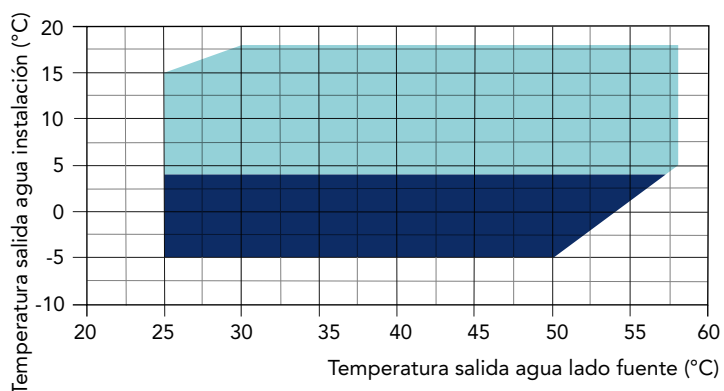
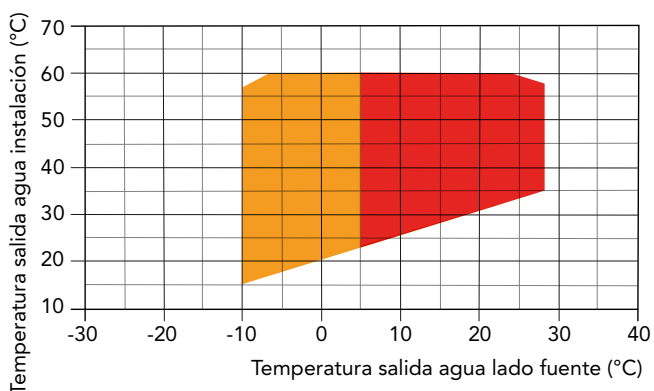


ACCESORIOS

WZA - WZA/RV		06	08	12	16	20	24	33	40
Interruptor general		●	●	●	●	●	●	●	●
Control microprocesador		●	●	●	●	●	●	●	●
Bombas de circulación (bombas lado instalación, fuente, ACS)		●	●	●	●	●	●	●	●
Versión silenciada LS [-4dB(A) de STD]	LS00	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque electrónico	DSSE	-	-	-	○	○	○	○	○
Antivibradores de goma	KAVG	●	●	●	●	●	●	●	●
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación serial RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○

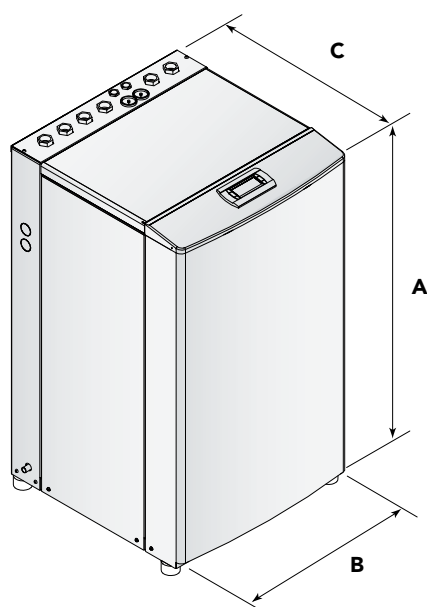
● Estándar, ○ Opcional, - No disponible.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



- Calefacción
- Calefacción con glicol circuito lado fuente

- Refrigeración
- Refrigeración con glicol circuito instalación



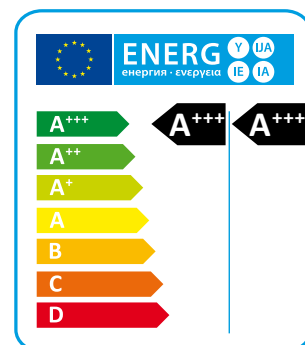
Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
06	970	620	575	146
08	970	620	575	153
12	1050	620	650	169
16	1050	620	650	195
20	1050	620	650	215
24	1040	800	880	262
33	1040	800	880	302
40	1040	800	880	320

WHA

BOMBA DE CALOR AGUA/AGUA PARA GEOTERMIA CON COMPRESOR SCROLL

Potencia térmica de 52 kW a 440 kW

R410A



Las bombas de calor de la serie WHA son particularmente adecuadas para el uso en aplicaciones con agua de pozo o con sondas geotérmicas. Estas unidades son ideales para la combinación con sistemas de refrigeración por paneles radiantes o en todas las situaciones que sea necesaria la máxima eficiencia en modo calefacción. La unidad está diseñada para tener un rendimiento en calefacción extremadamente eficiente y puede operar con temperatura del agua producida hasta los 60°C.

La unidad WHA está disponible en varias versiones ya sea en la configuración a 2 tubos del condensador configuración a 4 tubos del evaporador.

Todas las versiones WHA producen agua caliente sanitaria; las versiones a 2 tubos a través de la activación de una válvula de 3 vías externa, las versiones a 4 tubos un circuito hidráulico dedicado al agua caliente sanitaria que permite la producción independientemente funcionamiento de la unidad. La unidad WHA está además disponible para (FC) que permite obtener el máximo ahorro energético en modo estival, utilizando la energía frigorífica proveniente de las sondas geotérmicas o del agua de pozo, condensador. Las versiones disponibles y la amplia gama de accesorios permiten identificar el modelo y la solución más adecuada al tipo de sistema servido.

VERSIONES

- Estándar sólo calefacción.
- RV** Reversible calor/frío.
- SW5** Sólo calefacción + circuito agua caliente sanitaria.
- R V** /Reversible calor/frío + circuito agua caliente sanitaria independiente.
- SW6**
- FC** Versión free-cooling disponible en todas las versiones.

DATOS TÉCNICOS

Versión sólo calefacción (HH)

HH		039	045	050	060	070	080	090	110	120
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	51,7	59,0	71,2	80,0	92,5	105,9	120,8	136,1	152,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	9,8	11,0	12,5	14,3	16,9	19,4	22,2	24,9	28,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	5,27	5,36	5,69	5,59	5,47	5,45	5,44	5,46	5,37
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	5,21	5,52	5,51	5,77	5,60	5,50	5,44	5,44	5,46
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	200,4	212,8	212,5	222,9	215,8	212,0	209,4	209,5	210,5
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,32	4,50	4,51	4,67	4,54	4,51	4,45	4,47	4,48
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	164,6	171,8	172,4	178,6	173,4	172,4	170,0	170,8	171,1
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corriente de arranque	A	111,0	132,0	140,0	143,0	199,0	208,0	259,0	265,0	312,0
Corriente Corriente máxima	A	32,0	42,0	44,0	50,0	59,0	68,0	74,0	80,0	88,5
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Número de etapas	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga de gas	kg	4,3	4,3	5,0	5,0	6,0	6,5	8,0	11,0	11,0
Carga en CO ₂ equivalente	t	9,0	9,0	10,4	10,4	12,5	13,6	16,7	23,0	23,0
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	71	77	77	78	79	80	83	85	87
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	55	61	61	62	63	64	66	68	70

HH		130	152	162	190	210	240	260	300	320
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	169,2	195,0	222,1	243,8	271,3	306,9	342,2	390,9	439,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	31,6	36,8	41,0	45,1	51,0	57,3	63,6	72,5	81,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	5,35	5,29	5,41	5,40	5,32	5,35	5,38	5,39	5,39
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	5,42	5,49	5,64	5,47	5,45	5,47	5,51	5,55	5,49
ηs,h baja temperatura ⁽²⁾	%	208,8	211,7	217,6	210,6	209,9	210,6	212,5	214,1	211,6
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,50	4,53	4,62	4,53	4,54	4,55	4,58	4,60	4,59
ηs,h media temperatura ⁽²⁾	%	171,8	173,0	176,7	173,2	173,5	173,9	175,0	175,8	175,4
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corriente de arranque	A	320,5	358,5	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2
Corriente Corriente máxima	A	97,0	113,9	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Número de etapas	n°	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga de gas	kg	15,0	15,0	15,0	16,0	16,0	19,0	19,0	30,0	30,0
Carga en CO ₂ equivalente	t	31,3	31,3	31,3	33,4	33,4	39,7	39,7	62,6	62,6
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	88	88	88	86	88	90	91	91	91
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	71	71	71	69	71	73	74	74	74

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura agua condensador entrada/salida 30/35°C, temperatura agua vaporador entrada/salida 10/7°C. Unidad sin válvula presostática.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744. Modo funcionamiento 1, sin bomba de circulación.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 1 metro de la unidad según ISO 3744. Modo funcionamiento 1, sin bomba de circulación.

Versión reversible calor/frío (HH)

RV		039	045	050	060	070	080	090	110	120
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	51,7	59,0	71,2	80,0	92,5	105,9	120,8	136,1	152,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	9,8	11,0	12,5	14,3	16,9	19,4	22,2	24,9	28,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	5,27	5,36	5,69	5,59	5,47	5,45	5,44	5,46	5,37
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	5,21	5,52	5,51	5,77	5,60	5,50	5,44	5,44	5,46
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	200,4	212,8	212,5	222,9	215,8	212,0	209,4	209,5	210,5
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,32	4,50	4,51	4,67	4,54	4,51	4,45	4,47	4,48
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	164,6	171,8	172,4	178,6	173,4	172,4	170,0	170,8	171,1
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	42,9	49,0	60,3	67,4	77,5	88,9	101,3	114,3	126,9
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽³⁾	kW	10,0	11,3	12,9	14,7	17,4	19,9	22,7	25,5	29,0
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	4,29	4,33	4,67	4,58	4,45	4,46	4,46	4,48	4,37
Potencia free cooling ⁽⁴⁾	kW	22,8	22,9	36,0	36,3	36,6	49,3	71,0	72,4	73,5
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corriente de arranque	A	111,0	132,0	140,0	143,0	199,0	208,0	259,0	265,0	312,0
Corriente Corriente máxima	A	32,0	42,0	44,0	50,0	59,0	68,0	74,0	80,0	88,5
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Número de etapas	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga de gas	kg	5,0	5,0	7,0	7,0	7,5	9,0	10,0	15,0	15,0
Carga en CO ₂ equivalente	t	10,4	10,4	14,6	14,6	15,7	18,8	20,9	31,3	31,3
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	71	77	77	78	79	80	83	85	87
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	55	61	61	62	63	64	66	68	70

RV		130	152	162	190	210	240	260	300	320
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	169,2	195,0	222,1	243,8	271,3	306,9	342,2	390,9	439,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	31,6	36,8	41,0	45,1	51,0	57,3	63,6	72,5	81,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	5,35	5,29	5,41	5,40	5,32	5,35	5,38	5,39	5,39
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	5,42	5,49	5,64	5,47	5,45	5,47	5,51	5,55	5,49
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	208,8	211,7	217,6	210,6	209,9	210,6	212,5	214,1	211,6
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,50	4,53	4,62	4,53	4,54	4,55	4,58	4,60	4,59
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	171,8	173,0	176,7	173,2	173,5	173,9	175,0	175,8	175,4
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	141,2	163,6	187,4	205,1	226,9	257,3	287,4	328,1	368,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽³⁾	kW	32,3	37,8	42,2	46,3	52,4	58,8	65,2	74,3	83,4
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	4,37	4,32	4,44	4,43	4,33	4,37	4,40	4,41	4,41
Potencia free cooling ⁽⁴⁾	kW	74,1	93,1	94,0	128,2	129,6	130,9	163,0	164,4	203,0
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corriente de arranque	A	320,5	358,5	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2
Corriente Corriente máxima	A	97,0	113,9	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Número de etapas	n°	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga de gas	kg	15,0	15,0	15,0	20,0	20,0	30,0	30,0	34,0	34,0
Carga en CO ₂ equivalente	t	31,3	31,3	31,3	41,8	41,8	62,6	62,6	71,0	71,0
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	88	88	88	86	88	90	91	91	91
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	71	71	71	69	71	73	74	74	74

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura agua condensador entrada/salida 30/35°C, temperatura agua evaporador entrada/salida 10/7°C. Unidad sin válvula presostática.
- (2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.
- (3) Refrigeración: Temperatura agua instalación 12/7°C, Temperatura agua fuente 30/35°C

- (4) Free Cooling: Temp. entrada agua fuente 10°C, temp. agua retorno agua instalación 20°C con compresores parados.
- (5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744 (versión LS). Modo funcionamiento 1, sin bomba de circulación.
- (6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 1 metro de la unidad según ISO 3744. (versión LS). Modo funcionamiento 1, sin bomba de circulación.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie se producen de acero galvanizado en caliente y recubierto de poliuretano en polvo en el horno a 180°C para garantizar la mejor resistencia a la intemperie. La carpintería está formada por paneles desmontables para facilitar la inspección y el mantenimiento de los componentes internos. El color de la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El gas refrigerante utilizado en esta unidad es R410A. El circuito frigorífico está realizado utilizando componentes de primeras empresas internacionales y según la normativa ISO 97/23 referente a los procesos de soldadura. Cada circuito frigorífico es independiente del otro. Los eventuales malos funcionamientos en el circuito no influyen en el correcto funcionamiento del otro. El circuito frigorífico incluye: Luz del líquido, filtro deshidratador, válvula termostática con equalizador externo, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivo de seguridad (según normativa PED).

COMPRESOR

Los compresores son del tipo scroll, optimizados para aplicaciones en calefacción con una particular estructura que permite tener altas eficiencias en estructuras particulares de modo que la temperatura condensada sea baja. Los compresores se suministran con resistencia del cárter y relé térmico de protección incluido en los terminales eléctricos. La resistencia del cárter está siempre alimentada cuando la unidad esté en stand-by. La inspección de los compresores es posible a través del panel frontal de la unidad que permite el mantenimiento con la unidad en funcionamiento. Los compresores utilizados son en versión tándem. Esta solución permite tener una eficiencia muy superior a las cargas parciales respecto a la solución con circuitos frigoríficos independientes.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

Está fabricado con placas soldadas de acero inoxidable del tipo AISI 316. Del modelo 039 al 162 son del tipo de circuito simple y a partir del modelo 190 son de doble circuito de flujo cruzado. El uso de este tipo intercambiadores reduce enormemente la carga de gas refrigerante respecto al evaporador de tubos tradicionales, y aumenta el rendimiento frigorífico de la carga. Los intercambiadores están aislados en fábrica y están equipados con una sonda de temperatura como protección antihielo.

INTERCAMBIADOR LADO INSTALACIÓN

Está fabricado con placas soldadas de acero inoxidable del tipo AISI 316. Del modelo 039 al 162 son del tipo de circuito simple y a partir del modelo 190 son de doble circuito de flujo cruzado. Todas las unidades están equipadas con un sub-enfriador para aumentar la eficiencia del ciclo frigorífico. Los intercambiadores se suministran aislados de fábrica.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades están equipadas con control por microprocesador. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura, protección contra las heladas, temporizador de los compresores, secuencia de arranque de los compresores, reinicio de alarma, gestión de alarmas y leds de funcionamiento. Previa solicitud, el microprocesador se puede conectar a sistemas BMS de control remoto. El departamento técnico está disponible para estudiar junto con el cliente las soluciones utilizando protocolos MODBUS.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico se realiza en cumplimiento con las normas europeas EN60204. La accesibilidad a la parte eléctrica del cuadro es posible desmontando el panel frontal y teniendo en cuenta que debe colocar el en posición OFF el interruptor general. En todas las unidades están instalados de serie, el relé de secuencia de fases que desactiva el funcionamiento del compresor en caso de que las fases estén cambiadas (los compresores scroll no pueden funcionar en el sentido de rotación contrario). Además, de serie incorpora los siguientes elementos: interruptor general, interruptores magneto térmicos para protección del compresor y de la bomba (en el caso de que esté instalada), interruptor magneto térmico del circuito auxiliar, relé del compresor y relé de la bomba.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades incorporan de serie los siguientes dispositivos de control y protección: sondas de temperatura de agua de impulsión y retorno en los intercambiadores de la fuente y del servicio, presostato de alta presión de rearme manual, presostato de baja presión de rearme automático, dispositivo de seguridad de alta presión, protección térmica del compresor, protección térmica de la bomba y flusostato de palas.

KIT HIDRÁULICO

todas las unidades se pueden suministrar con bomba de circulación instalada en el circuito del lado instalación, ldel ado fuente ó del de recuperación.



VERSIONES

WHA/RV Versión a 2 tubos

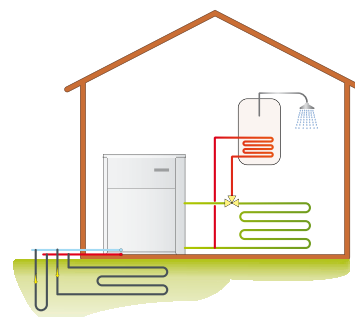
La unidad puede producir agua refrigerada en verano utilizando la inversión del circuito frigorífico.

WHA/RV/SW6 Versión a 4 tubos

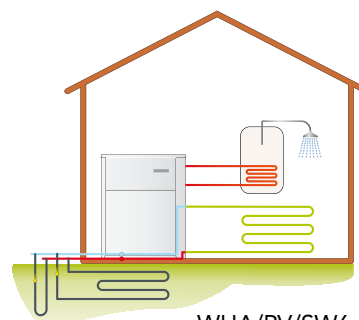
La unidad se suministra a 4 tubos en el lado de la instalación y puede producir simultáneamente agua caliente y agua fría en dos circuitos hidráulicos independientes. En estas unidades la producción de agua caliente sanitaria es independiente de la modalidad de funcionamiento utilizada.

Version free cooling

Estas versiones, además de las características estándar arriba mencionadas, son también adecuadas para la producción de agua fría durante el periodo estival utilizando el flujo de agua proveniente de las sondas geotérmicas o del agua de pozo. Todas las versiones se suministran con un intercambiador intermedio y una válvula a 3 vías que gestiona el flujo de agua al circuito evaporador en base a la temperatura del agua fría necesitada. Durante el modo free cooling los compresores pueden ser apagados o funcionando como integración.



WHA/RV



WHA/RV/SW6

CONFIGURACIONES *

MOD.	P2	P4	P2+FC	P4+FC	P2+A	P4+A
39	F1	F1	F1	F1	F3	F4
45	F1	F1	F1	F1	F3	F4
50	F1	F1	F1	F1	F3	F4
60	F1	F1	F1	F1	F3	F4
70	F1	F1	F1	F1	F3	F4
80	F1	F1	F1	F1	F3	F4
90	F2	F2	F2	F2	F3	F4
110	F2	F2	F2	F2	F3	F4
120	F2	F2	F2	F2	F3	F4
130	F2	F2	F2	F2	F3	F4
152	F2	F2	F2	F2	F3	F4
162	F2	F2	F2	F2	F3	F4
190	F4	F4	F5	F5	F5	F5
210	F4	F4	F5	F5	F5	F5
240	F4	F4	F5	F5	F5	F5
260	F4	F4	F5	F5	F5	F5
300	F4	F4	F5	F5	F5	F5
320	F4	F4	F5	F5	F5	F5

* contactar con el Departamento Comercial

LEYENDA

P2	Versiones a 2 tubos	P4	Versiones a 4 tubos con Free Cooling
P4	Versiones a 4 tubos	P2+A	Versiones a 2 tubos y kit hidráulico
P2+FC	Versiones a 2 tubos con Free Cooling	P4+A	Versiones a 4 tubos y kit hidráulico

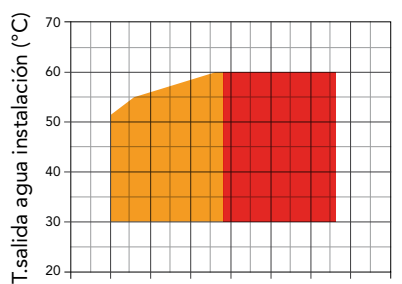
ACCESORIOS

WHA		039÷080	090÷110	120÷162	190÷260	300÷320
Interruptor general		●	●	●	●	●
Control microprocesador		●	●	●	●	●
Entrada digital ON/OFF remoto		●	●	●	●	●
Entrada digital Verano/invierno		●	●	●	●	●
Versión silenciada LS [-4dB(A) de STD]	LS00	○	○	○	○	○
Arranque electrónico	DSSE	○	○	○	○	○
Antivibrador de goma	KAVG	○	○	○	○	○
Antivibrador de muelle	KAVM	○	○	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○
Válvula solenoide del líquido	VSLI	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○
Placa comunicación serial RS485	INSE *	○	○	○	○	○
Válvula modulante a dos vías control consumo agua condens.	V2M0	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito instalación	A1NTU	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito lado fuente	A1NTS	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito recuperador	A1NTR	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito instalación	A2NTU	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito lado fuente	A2NTS	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito recuperador	A2NTR	○	○	○	○	○

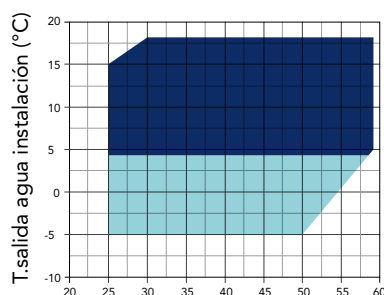
● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.

* Estándar para las versiones SW6

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



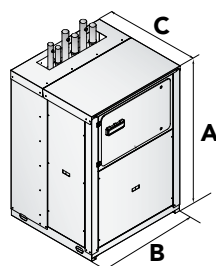
Temperatura salida agua lado fuente (°C)



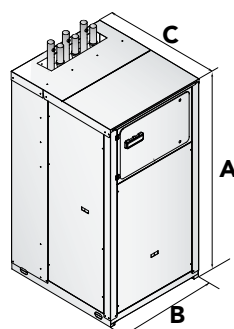
Temperatura salida agua lado fuente (°C)

- Calefacción
- Calefacción con glicol circuito lado fuente
- Refrigeración
- Refrigeración con glicol circuito instalación

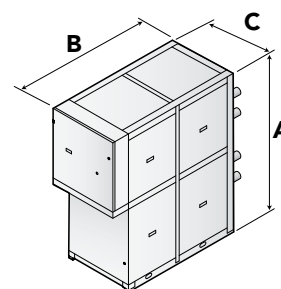
Límites de funcionamiento con Δt agua 5°C



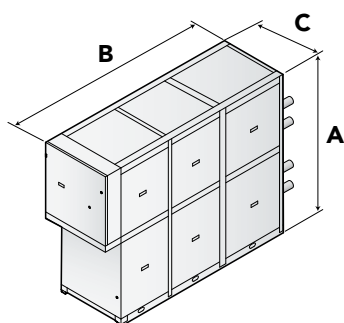
Chasis 1



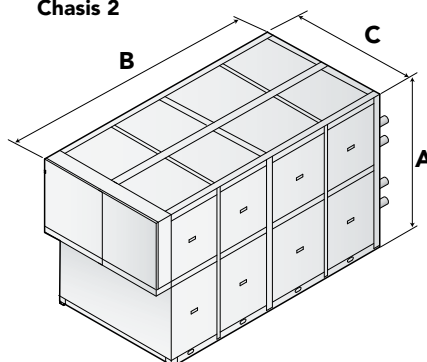
Chasis 2



Chasis 3



Chasis 4



Chasis 5

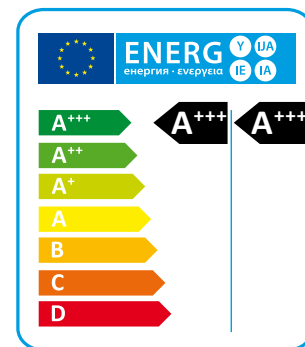
Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)
F1	1566	1101	1005
F2	1986	1101	1255
F3	1900	2170	800
F4	1900	3120	800
F5	1730	3030	1600

WHK

BOMBA DE CALOR AGUA/AGUA DE ALTÍSIMA TEMPERATURA CON COMPRESOR SCROLL

Potencia térmica de 39 kW a 302 kW

R134a



Las bombas de calor de la serie WHK están indicadas especialmente para aplicaciones en las que se utiliza enfriadoras de agua. Estas bombas de calor han sido diseñadas para producir agua a alta temperatura para aplicaciones domésticas ó en aquellas aplicaciones en las cuales es necesario proporcionar la máxima eficiencia energética posible funcionando en calor. Estos equipo han sido optimizadas en modo calor y pueden producir agua hasta los 78°C (versión HT).

Las bombas de calor están disponibles en versión a 2 tubos para funcionar únicamente en modo calor.

Disponen de un amplio rango de accesorios lo cual les permite proporcionar la solución óptima en cualquier tipo de instalación.

VERSIONES

HH	Estándar sólo calefacción.
LT	Baja temperatura fuente/instalación.
HT	Alta temperatura fuente/instalación.
LS	Silenciada.
XL	Súper silenciada.
P2U	Para instalaciones a 2 tubos sin producción de agua caliente sanitaria.

DATOS TÉCNICOS

WHK LT/XL/HH - P2U		312	412	612	712	912	1212	1412	1804	2304	2604
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	38,8	46,0	58,4	70,3	88,4	109,9	136,5	176,9	219,5	273,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	8,2	9,4	11,8	14,8	18,8	23,1	27,9	37,2	45,7	55,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,73	4,85	4,93	4,76	4,70	4,75	4,88	4,75	4,80	4,94
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,85	5,00	5,16	5,00	5,08	5,17	5,36	5,29	5,38	5,56
$\eta_{s,h}$ baja temperatura ⁽²⁾	%	185,9	192,1	198,2	191,8	195,3	198,9	206,3	203,4	207,0	214,4
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,07	4,19	4,28	4,18	4,16	4,22	4,35	4,27	4,34	4,47
$\eta_{s,h}$ media temperatura ⁽²⁾	%	154,8	159,6	163,0	159,0	158,3	160,9	165,9	162,8	165,6	170,7
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3/50									
Corriente de arranque	A	128,7	137,6	168,0	209,0	266,0	324,0	372,5	348,0	428,0	497,5
Corriente Corriente máxima	A	35,4	39,2	56,0	70,0	82,0	104,0	125,0	164,0	208,0	250,0
Compresores / Circuitos	nº/nº	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2
Número de etapas	nº	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Potencial de calentamiento global (GWP)		1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430
Carga de gas	kg	2,0	2,0	3,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,5	10,5	13,0
Carga en CO ₂ equivalente	t	2,9	2,9	4,3	4,3	5,7	7,2	8,6	12,2	15,0	18,6
Potencia sonora version LS ⁽³⁾	dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	88	89	91
Presión sonora version LS ⁽⁴⁾	dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	72	73	75
Potencia sonora version XL ⁽³⁾	dB(A)	65	65	70	73	74	76	78	--	--	--
Presión sonora version XL ⁽⁴⁾	dB(A)	49	49	54	57	58	60	62	--	--	--

WHK HT/XL/HH - P2U		161	211	312	412	612	712	912	1212	1412	1804	2304	2604
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,5	21,8	37,6	43,6	64,1	75,1	97,8	121,7	150,5	195,6	243,9	301,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	3,4	3,7	6,7	7,5	11,1	13,7	17,6	21,7	26,2	35,0	43,1	52,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	5,64	5,89	5,65	5,83	5,79	5,48	5,56	5,62	5,74	5,59	5,65	5,77
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	5,79	5,9	5,71	5,83	5,91	5,81	5,85	5,94	6,09	5,95	6,01	6,20
$\eta_{s,h}$ baja temperatura ⁽²⁾	%	223,7	229,2	220,2	225,3	228,2	224,5	226,0	229,4	235,6	230,0	232,4	239,9
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+++	A+++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,4	4,53	4,62	4,73	4,78	4,76	4,67	4,74	4,85	4,73	4,79	4,91
$\eta_{s,h}$ media temperatura ⁽²⁾	%	168,1	173,5	176,9	182,1	183,2	182,2	178,7	181,5	186,1	181,0	183,6	188,3
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3/50											
Corriente de arranque	A	95	111	111,4	128,7	167,1	208,3	267,9	324,8	372,9	353,7	430,4	498,7
Corriente Corriente máxima	A	16,4	17,7	32,8	35,4	54,2	68,6	85,8	105,6	125,8	171,6	211,2	251,6
Compresores / Circuitos	nº/nº	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2
Número de etapas	nº	1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Potencial de calentamiento global (GWP)		1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430
Carga de gas	kg	3	3	4,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	10,0	21,0	26,0	33,0
Carga en CO ₂ equivalente	t	4,3	4,3	5,7	5,7	7,2	8,6	11,4	14,3	14,3	30,0	37,2	47,2
Potencia sonora version LS ⁽³⁾	dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	88	89	91
Presión sonora version LS ⁽⁴⁾	dB(A)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	72	73	75
Potencia sonora version XL ⁽³⁾	dB(A)	62	62	65	65	70	73	74	76	78	--	--	--
Presión sonora version XL ⁽⁴⁾	dB(A)	46	46	49	49	54	57	58	60	62	--	--	--

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura agua condensador entrada/salida 30/35°C, temperatura agua evaporador entrada/salida 10/7°C. Unidad sin válvula presostática.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 1 metro de la unidad según ISO 3744.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie se producen de acero galvanizado en caliente y recubierto de poliuretano en polvo en el horno a 180°C para garantizar la mejor resistencia a la intemperie. La carpintería está formada por paneles desmontables para facilitar la inspección y el mantenimiento de los componentes internos. El color de la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El gas refrigerante utilizado en esta unidad es R134a. El circuito frigorífico está realizado utilizando componentes de primeras empresas internacionales y según la normativa ISO 97/23 referente a los procesos de soldadura. Cada circuito frigorífico es independiente del otro. Los eventuales malos funcionamientos en el circuito no influyen en el correcto funcionamiento del otro. El circuito frigorífico incluye: Luz del líquido, filtro deshidratador, válvula termostática con ecualizador externo, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivo de seguridad (según normativa PED).

COMPRESOR

Los compresores son del tipo scroll, optimizados para aplicaciones en calefacción con una particular estructura que permite tener altas eficiencias en estructuras particulares de modo que la temperatura condensada sea baja. Los compresores se suministran con resistencia del cárter y relé térmico de protección incluido en los terminales eléctricos. La resistencia del cárter está siempre alimentada cuando la unidad esté en stand-by. La inspección de los compresores es posible a través del panel frontal de la unidad que permite el mantenimiento con la unidad en funcionamiento. Los compresores utilizados son en versión tándem. Esta solución permite tener una eficiencia muy superior a las cargas parciales respecto a la solución con circuitos frigoríficos independientes.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

Está fabricado con placas soldadas de acero inoxidable del tipo AISI 316.

El uso de este tipo intercambiadores reduce enormemente la carga de gas refrigerante respecto al evaporador de tubos tradicionales, y aumenta el rendimiento frigorífico de la carga. Los intercambiadores están aislados en fábrica y están equipados con una sonda de temperatura como protección antihielo.

INTERCAMBIADOR LADO INSTALACIÓN

Está fabricado con placas soldadas de acero inoxidable del tipo AISI 316.

Todas las unidades están equipadas con un sub-enfriador para aumentar la eficiencia del ciclo frigorífico. Los intercambiadores se suministran aislados de fábrica.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades están equipadas con control por microprocesador. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura, protección contra las heladas, temporizador de los compresores, secuencia de arranque de los compresores, reinicio de alarma, gestión de alarmas y leds de funcionamiento. Previa solicitud, el microprocesador se puede conectar a sistemas BMS de control remoto. El departamento técnico está disponible para estudiar junto con el cliente las soluciones utilizando protocolos MODBUS.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico se realiza en cumplimiento con las normas europeas EN60204. La accesibilidad a la parte eléctrica del cuadro es posible desmontando el panel frontal y teniendo en cuenta que debe colocar el en posición OFF el interruptor general. En todas las unidades están instalados de serie, el relé de secuencia de fases que desactiva el funcionamiento del compresor en caso de que las fases estén cambiadas (los compresores

scroll no pueden funcionar en el sentido de rotación contrario). Además, de serie incorpora los siguientes elementos: interruptor general, interruptores magneto térmicos para protección del compresor y de la bomba (en el caso de que esté instalada), interruptor magneto térmico del circuito auxiliar, relé del compresor y relé de la bomba.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades incorporan de serie los siguientes dispositivos de control y protección: sondas de temperatura de agua de impulsión y retorno en los intercambiadores de la fuente y del servicio, presostato de alta presión de rearme manual, presostato de baja presión de rearme automático, dispositivo de seguridad de alta presión, protección térmica del compresor, protección térmica de la bomba y flusostato de palas.

VERSIONES

WHK/HH

Estas unidades están diseñadas para trabajar en aplicaciones en las cuales utilizan agua refrigerada (generalmente a 12°C) como fuente, con la posibilidad de producir agua a la instalación hasta 70°C.

WHK/HH/HT

Estas unidades montan compresores especiales que permiten trabajar con agua en el lado fuente a alta temperatura, hasta 45°C, y con la consiguiente posibilidad de producir agua para la instalación a altísima temperatura, hasta 78°C.

WHK/HH/LT

Estas unidades montan compresores especiales que permiten trabajar con agua en el lado fuente a alta temperatura, hasta 20°C, y con la consiguiente posibilidad de producir agua para la instalación a altísima temperatura, hasta 70°C.

Versión LS

Versión silenciada; se suministra equipada con aislamiento acústico de la unidad con manta acústica para el compresor de material aislante de alta densidad intercalado además una capa de material bituminoso.

Versión súper silenciada y ultra silenciada

Todas las unidades en las versiones XL se fabrican de serie con un sistema especial de amortiguación para absorber las vibraciones. Se compone de una base flotante que va apoyada sobre el chasis de la máquina mediante la interposición de unos amortiguadores de acero con un elevado poder de absorción de las vibraciones.

Los compresores se sitúan en esta base flotante a la cual se fijan a su vez con unos amortiguadores de goma. Esta base flotante incluye además un aislamiento acústico con material fonoabsorbente de alta densidad (25 kg/m³), espesor 30 mm. Este dispositivo realiza por lo tanto un doble sistema de amortiguación vibro/acústico en cascada. Además, en todas las tuberías frigoríficas conectadas a los compresores se colocan unas tuberías flexibles tipo "anaconda" para absorber las vibraciones. El mismo sistema se emplea en las tuberías hidráulicas las cuales incorporan unas mangueras flexibles.

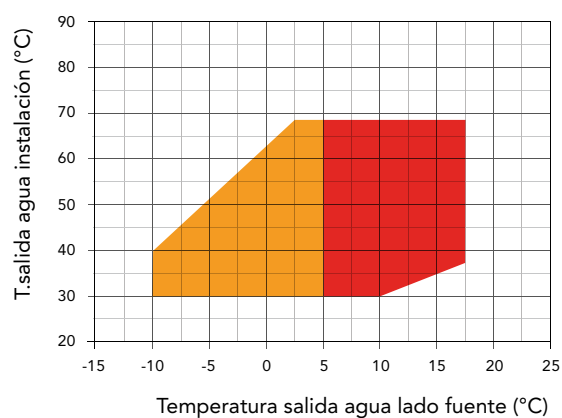
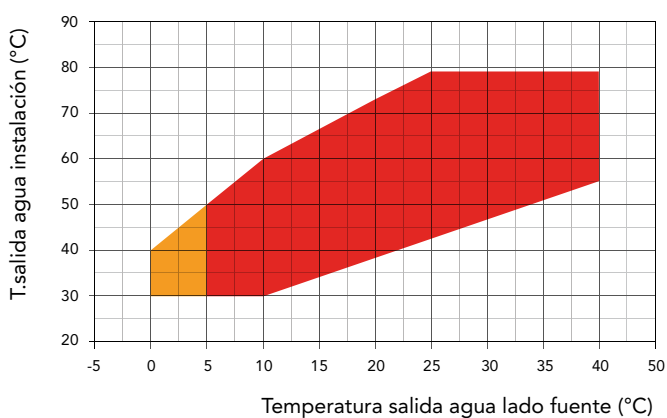
Este sistema permite una reducción de la ruidosidad del equipo de aproximadamente 6-8 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.

ACCESORIOS

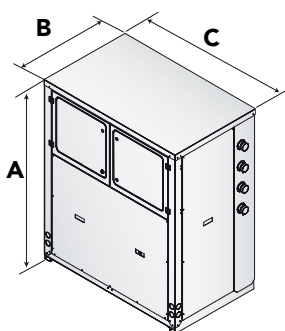
WHK		161	211	312	412	612	712	912	1212	1412	1804	2304	2604
Versión súper silenciada XL	XL00	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
Versión silenciada LS [-4dB(A) de STD]	LS00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●
Arranque electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibrador de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibrador de muelle	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula solenoide del líquido	VSLI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa comunicación serial RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Válvula modulante a 2 vías	V2M0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Estándar, ○ Opcional, - No disponible.

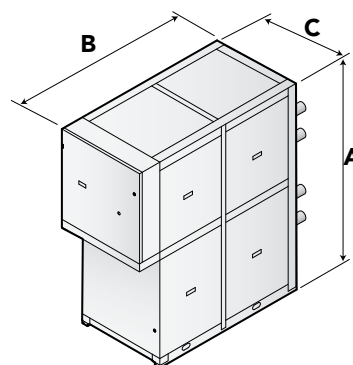
LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



■ Versión estándar
 ■ Versión estándar con glicol



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
161	1631	790	1145	410
211	1631	790	1145	410
312	1631	790	1145	510
412	1656	790	1145	730
612	1656	790	1145	750
712	1656	790	1145	780
912	1656	790	1145	790
1212	1656	790	1145	810
1412 (LT)	1656	790	1145	840



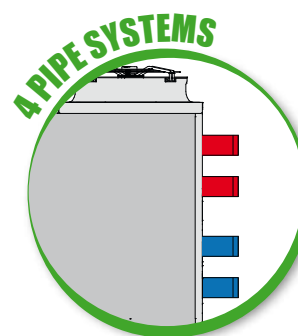
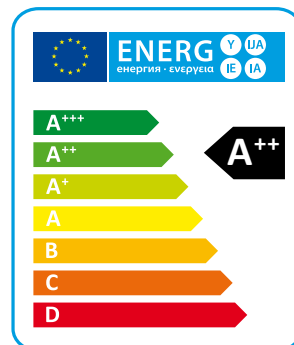
Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
1412 (HT)	1900	2177	794	1450
1804	1900	3127	794	1320
2304	1900	3127	794	1390
2604	1900	3127	794	1430

LHi/P4

UNIDAD POLIVALENTE Y BOMBA DE CALOR DE 4 TUBOS AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR SROLL INVERTER Y VENTILADORES AXIALES

Potencia térmica de 54 kW a 271 kW

R410A



Las bombas de calor aire/agua de alta eficiencia serie LHi P4U/P4S están diseñadas para instalaciones de refrigeración y calefacción a 4 tubos, las cuales permiten la producción simultánea ó independiente de agua fría para refrigeración y agua caliente para calefacción. Estas unidades se suministran con un intercambiador adicional, utilizado como condensador para el agua caliente, cuya producción se realiza independientemente del modo de funcionamiento en que se encuentre el equipo. La activación de este intercambiador se produce automáticamente mediante el control microprocesador cuando la temperatura del agua caliente en el retorno del equipo se encuentra por debajo del valor de consigna introducido. Estas unidades pueden producir agua caliente y fría de forma simultánea y/o de forma independiente con una elevadísima eficiencia energética. Todos los equipos incorporan un control microprocesador avanzado específico con un software para la gestión de las diferentes prioridades.

Las versiones RV (reversibles) además pueden producir agua fría. Las versiones XL tienen además un nivel sonoro extremadamente bajo gracias al sistema flotante para amortiguar las vibraciones el cual permite reducir la rumorosidad cerca de 6-8 dB(A) (Opcional).

VERSIONES

- RV** Reversible calor/frío.
- SE** Eficiencia estándar, ventiladores EC.
- LS** Silenciada.
- XL** Súper silenciada.
- P4U** Para instalaciones a 4 tubos calor/frío.
- P4S** Para instalaciones a 2+2 tubos con producción de agua caliente sanitaria.

DATOS TÉCNICOS

SE/LS/RV - P4S		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	53,3	61,8	74,2	85,1	90,9	102,5	118,3	129,0	145,3	165,2	188,7	223,4	269,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	13,2	14,7	18,7	20,0	22,1	24,9	28,5	31,2	34,0	39,1	44,8	55,1	65,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,04	4,19	3,97	4,25	4,11	4,12	4,15	4,14	4,27	4,23	4,21	4,06	4,10
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,88	3,93	3,90	3,98	3,92	3,93	3,88	3,95	3,93	4,00	3,90	3,88	3,88
η _{s,h} ⁽²⁾	%	152	154	153	156	154	154	152	155	154	157	153	152	152
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	49,32	57,71	68,9	78,87	83,19	95,32	109,3	112,8	129,4	146,3	162,5	197,4	230,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	16,42	18,47	24,48	25,78	28,18	31,81	36,3	40,3	42,6	50,2	57,0	69,5	84,6
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,00	3,12	2,81	3,06	2,95	3,00	3,01	2,80	3,04	2,91	2,85	2,84	2,72
TER (EN 14511) ⁽⁴⁾		10,00	10,27	9,72	10,12	9,84	9,98	10,08	10,32	10,45	10,43	9,99	9,94	9,78
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	81	81	83	83	83	84	85	86	87	87	87	89	89
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	49	49	51	51	51	52	53	54	55	55	55	57	57
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,4	14,7	14,7	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	45,5	50,9	59,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	30,7	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	95,0	106,2	123,1
Depósito acumulación	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

SE/LS/RV - P4U		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	53,2	61,8	74,5	86,4	90,9	102,4	118,3	129,5	146,2	166,9	189,9	224,4	270,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	12,8	14,3	18,2	19,8	21,5	24,3	27,9	30,3	33,0	38,1	43,4	53,4	63,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,17	4,31	4,09	4,36	4,22	4,22	4,24	4,28	4,43	4,38	4,38	4,20	4,27
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,93	3,98	4,00	4,05	3,98	3,95	3,85	4,05	4,00	4,05	3,98	3,93	3,90
η _{s,h} ⁽²⁾	%	154	156	157	159	156	155	151	159	157	159	156	154	153
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	56,6	66,0	81,1	91,0	96,5	110,9	126,9	133,0	147,2	171,7	188,5	228,7	271,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	12,6	14,2	18,6	19,9	21,8	24,7	27,9	28,5	31,2	36,4	41,9	51,1	61,9
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	4,51	4,64	4,37	4,57	4,43	4,50	4,55	4,66	4,73	4,72	4,50	4,47	4,39
TER (EN 14511) ⁽⁴⁾		10,00	10,27	9,72	10,12	9,84	9,98	10,08	10,32	10,45	10,43	9,99	9,94	9,78
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	81	81	83	83	83	84	85	86	87	87	87	89	89
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	49	49	51	51	51	52	53	54	55	55	55	57	57
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,4	14,7	14,7	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	45,5	50,9	59,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	30,7	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	95,0	106,2	123,1
Depósito acumulación	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) TER: Total Energy Ratio-circuito frío 12/7°C, circuito calor 30/35°C

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

SE/XL/RV - P4S		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	51,8	59,4	77,1	82,9	87,8	101,9	114,4	126,9	142,2	163,6	184,6	224,7	267,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	12,8	14,3	18,6	19,8	21,5	24,2	27,7	30,1	32,3	37,7	42,9	53,3	63,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,04	4,15	4,15	4,20	4,08	4,21	4,13	4,22	4,41	4,35	4,31	4,22	4,19
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,95	4,10	4,08	4,13	4,10	4,03	4,00	4,18	4,28	4,25	4,18	4,15	4,13
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	155	161	160	162	161	158	157	164	168	167	164	163	162
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	48,0	55,9	70,4	76,4	80,4	91,9	105,7	109,4	124,9	140,1	154,6	198,5	231,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	16,3	18,4	22,7	25,6	28,1	32,1	36,2	38,9	40,8	49,4	56,0	62,9	77,9
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,86	2,96	3,00	2,90	2,79	2,80	2,84	2,68	2,93	2,73	2,67	2,97	2,83
TER (EN 14511) ⁽⁴⁾		10,00	10,27	9,72	10,12	9,84	9,98	10,08	10,32	10,45	10,43	9,99	9,94	9,78
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	76	77	78	78	79	79	80	80	80	80	82	83	84
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	44	45	46	46	47	47	48	48	48	48	50	51	52
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,4	14,7	16,3	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	32,5	50,9	59,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	34,1	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	67,8	106,2	123,1
Depósito acumulación	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

SE/XL/RV - P4U		532	632	742	862	912	1052	1222	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	51,2	59,3	77,1	82,8	87,5	97,8	114,0	127,3	143,9	162,5	184,9	217,3	264,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	12,4	13,9	18,0	19,3	20,9	23,6	27,1	29,2	31,6	36,4	41,5	50,6	61,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,14	4,25	4,29	4,30	4,18	4,14	4,21	4,36	4,56	4,46	4,46	4,29	4,29
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,98	4,15	4,15	4,18	4,13	4,08	4,03	4,28	4,38	4,38	4,33	4,20	4,15
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	156	163	163	164	162	160	158	168	172	172	170	165	163
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	48,0	55,9	70,4	76,4	80,4	91,9	105,7	109,4	124,9	140,1	154,6	198,5	231,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	16,3	18,4	22,7	25,6	28,1	32,1	36,2	38,9	40,8	49,4	56,0	62,9	77,9
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,86	2,96	3,00	2,90	2,79	2,80	2,84	2,68	2,93	2,73	2,67	2,97	2,83
TER (EN 14511) ⁽⁴⁾		10,00	10,27	9,72	10,12	9,84	9,98	10,08	10,32	10,45	10,43	9,99	9,94	9,78
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	76	77	78	78	79	79	80	80	80	80	82	83	84
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	44	45	46	46	47	47	48	48	48	48	50	51	52
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,4	14,7	16,3	17,5	17,5	22,3	22,7	32,6	39,8	39,8	32,5	50,9	59,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	21,8	30,7	34,1	36,5	36,5	46,5	47,4	68,0	83,2	83,2	67,8	106,2	123,1
Depósito acumulación	l	140	300	300	500	500	500	500	300	500	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) TER: Total Energy Ratio-circuito frío 12/7°C, circuito calor 30/35°C

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie están fabricadas en chapa de acero galvanizada en caliente y recubiertas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color del la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado con componentes de las principales empresas internacionales y según la normativa vigente ISO 97/23. El gas refrigerante que utilizan es el R410A.

El circuito frigorífico incluye: indicador del líquido, filtro deshidratador, doble válvula de expansión (una para refrigeración y otra para calefacción) con ecualizador externo, válvula de 4 vías, válvula antiretorno, depósito de líquido, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según normativa PED).

COMPRESORES

Los compresores utilizados son del tipo scroll trifase de tipo BPM (brushless permanent magnet) de alta eficiencia, controlado de un Inverter, suministrados con un diseño especial que aumenta la eficiencia del ciclo de refrigeración en condiciones de temperatura ambiente muy baja. Todas las unidades están equipadas con compresores en configuración tandem, y todos están optimizados para aplicaciones de bombas de calor para alta eficiencia estacional (SCOP). Los compresores están equipados con resistencia eléctrica y protección de sobrecarga térmica. Están montados en un compartimento independiente para tenerlos separados de la corriente de aire.

La resistencia eléctrica está siempre alimentada cuando el compresor está en stand by. El mantenimiento es posible a través del panel frontal de la unidad que permite acceder al compresor incluso cuando la máquina está en funcionamiento.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

La batería de condensación está realizada con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. El dimensionamiento de los tubos de cobre y las aletas de aluminio se optimiza para obtener un excelente rendimiento. La geometría de estos intercambiadores permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los intercambiadores se suministran de serie con un tratamiento hidrofílico de las aletas.

INTERCAMBIADOR LADO INSTALACIÓN (SÓLO P4U - P4S)

Son de placas electrosoldadas de acero inoxidable AISI 316. El uso de este tipo de intercambiador reduce enormemente la carga de gas refrigerante del equipo respecto a los modelos tubulares tradicionales permitiendo además una reducción de las dimensiones de la máquina.

Los intercambiadores están aislados en fábrica utilizando materiales de alta densidad, pueden suministrarse bajo pedido con resistencia eléctrica antihielo (accesorio) e incorporan una sonda de temperatura para protección antihielo.

VENTILADORES AXIALES E.C. DE ALTA EFICIENCIA (VECE)

Estos ventiladores están equipados con los nuevos motores eléctricos Brushless de corriente continua conmutados electrónicamente (motores E.C.) para garantizar la máxima eficiencia energética de acuerdo a las nuevas normativas Europeas, consiguiendo una gran reducción de los consumos energéticos para ventilación. Están equilibrados estática y dinámicamente y se suministran con una rejilla de protección de acuerdo a la normativa EN 60335. Se montan sobre la unidad mediante un soporte de fijación que anula las vibraciones transmitidas al chasis. Todas las unidades incluyen de serie el control de evaporación/condensación con transductor y regulador de giros del ventilador. Los motores eléctricos tienen un grado de protección IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades estándar se suministran de serie completo con panel de control. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización de los compresores, secuencia de funcionamiento de los compresores (en el caso de varios compresores presentes), reset de alarmas. El panel de control incluye display y interface de usuario. El microprocesador está programado para gestionar el desescarche automático (en caso de funcionamiento en condiciones externas adversas) y para la conmutación verano/invierno (sólo para versiones RV). El control además puede gestionar programa de choque térmico anti legionela, integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares,...), control y gestión de una válvula modulante, y de la bomba del circuito sanitario. Bajo pedido, el microprocesador puede conectarse a sistemas BMS de control remoto.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea EN60204. El acceso al cuadro eléctrico es rápido y sencillo gracias a los paneles abisagrados. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades incorporan de serie el relé de secuencia de fases que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y del ventilador), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para compresores, ventiladores y bombas. El cuadro incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para bomba calor) y los contactos de alarma general.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades incorporan de serie los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de temperatura del agua de retorno de la instalación, sonda de temperatura de protección antihielo instalada en el tubo de impulsión de la instalación, sonda de temperatura de impulsión y retorno del agua caliente sanitaria (sólo en versiones P2S), presostato de alta presión y presostato de baja presión de rearme automático, protección térmica del compresor, protección térmica del ventilador, transductor de presión, flusostato. Todas las unidades están equipadas además con una sonda de temperatura con función de

"Ahorro Energético", suministrada en una caja a parte, que puede instalarse en el depósito de inercia de la instalación para detener la bomba de la instalación durante los períodos que permanece el equipo en stand-by de manera que se consigue una reducción en el consumo eléctrico de la instalación.

FLUJOSTATO INSTALACIÓN (SÓLO P4U - P4S)

El flujostato lado instalación está instalado de serie en todas las unidades e interrumpe el funcionamiento del mismo en el caso de caudal de agua anormal en la instalación. Está formado por un sistema de paleta introducido en el flujo del agua junto con 2 imanes permanentes que detectan continuamente el volumen de agua que circula para habilitar ó deshabilitar el funcionamiento del equipo.

VERSIONES

Versión P4S

Esta versión utiliza 4 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en la época invernal, agua fría (sólo para versiones RV) en la época estival y agua caliente para uso sanitario durante todo el año utilizando un circuito hidráulico independiente. La unidad va conectada a una instalación a 4 tubos de los cuales 2 tubos corresponden al circuito de la instalación (climatización) y los otros 2 tubos al circuito de agua sanitaria.

Versión P4U

Esta versión utiliza 4 conexiones hidráulicas para instalaciones modernas a 4 tubos en las cuales el agua fría y caliente está disponible siempre (en cualquier época del año) en su circuito hidráulico específico. El concepto de estas instalaciones es calefactar algunas estancias y, de manera simultánea, si hay demanda, refrigerar otras con una eficiencia energética altísima. Con esta configuración las unidades pueden producir indistintamente agua caliente ó agua fría en cualquier época del año. Con esta versión no es posible producir agua caliente sanitaria.

VÁLVULA TERMOSTÁTICA ELECTRÓNICA (VTEE)

El uso de la válvula termostática electrónica se recomienda particularmente en los equipos que vayan a trabajar en condiciones de carga muy variables. El uso de esta válvula de hecho permite maximizar el intercambio térmico en el intercambiador de la instalación, minimizar los tiempos de respuesta a las variaciones de carga y optimizar la regulación del sobrecalentamiento, garantizando la máxima eficiencia energética posible.

Versión RV

Esta versión utiliza 2 tomas hidráulicas y permite la producción de agua caliente durante el invierno y agua fría en verano. La unidad va conectada a una instalación a 2 tubos.

Versión SE

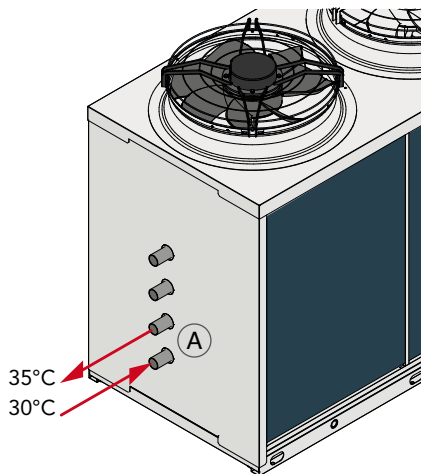
Versión con eficiencia estándar, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

Versión LS

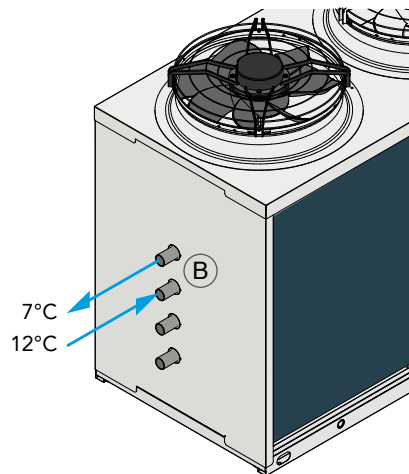
Versión silenciada; Se suministra equipada con aislamiento acústico de la unidad con manta acústica para el compresor de material aislante de alta densidad intercalado además una capa de material bituminoso.

VERSIÓN P4U

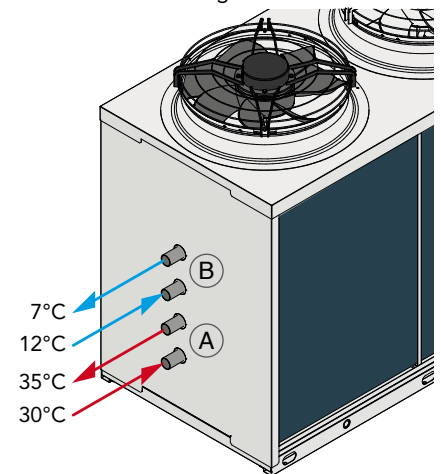
Calefacción agua instalación



Refrigeración agua instalación



Refrigeración + calefacción agua instalación



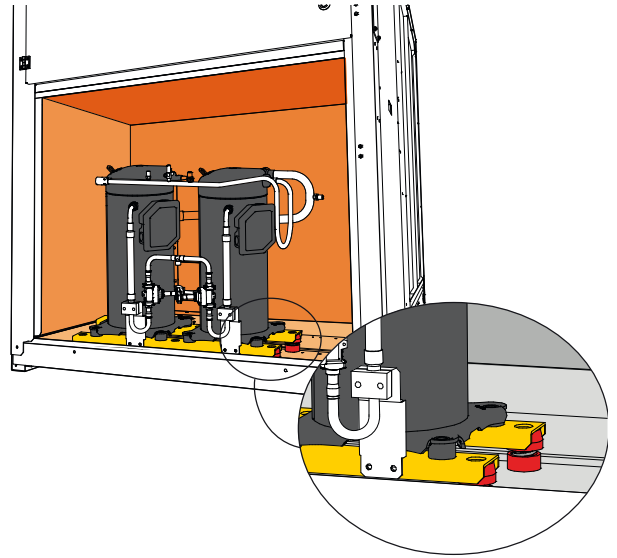
Los esquemas indicados tienen un propósito únicamente ilustrativo, para el correcto posicionamiento de las tuberías se ruega consultar el manual técnico de la unidad.

Versión súper silenciada XL

Todas las unidades en las versiones súper silenciada XL se fabrican de serie con un sistema especial de amortiguación para absorber las vibraciones. Se compone de una base flotante que va apoyada sobre el chasis de la máquina mediante la interposición de unos amortiguadores de acero con un elevado poder de absorción de las vibraciones.

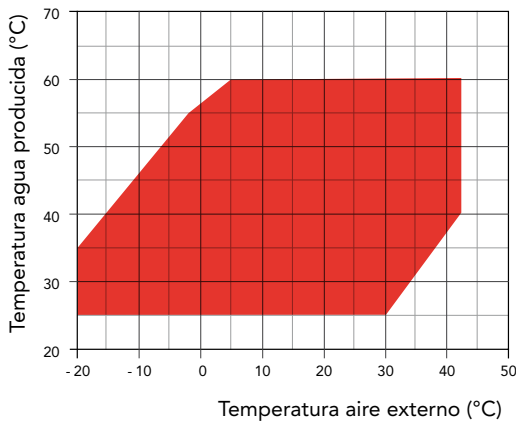
Los compresores se sitúan en esta base flotante a la cual se fijan a su vez con unos amortiguadores de goma. Esta base flotante incluye además un aislamiento acústico con material fonoabsorbente de alta densidad (25 kg/m³), espesor 30 mm. Este dispositivo realiza por lo tanto un doble sistema de amortiguación vibro/acústico en cascada. Además, en todas las tuberías frigoríficas conectadas a los compresores se colocan unas tuberías flexibles tipo "anaconda" para absorber las vibraciones. El mismo sistema se emplea en las tuberías hidráulicas las cuales incorporan unas mangueras flexibles.

Este sistema permite una reducción de la ruidosidad del equipo de aproximadamente 5-7 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.



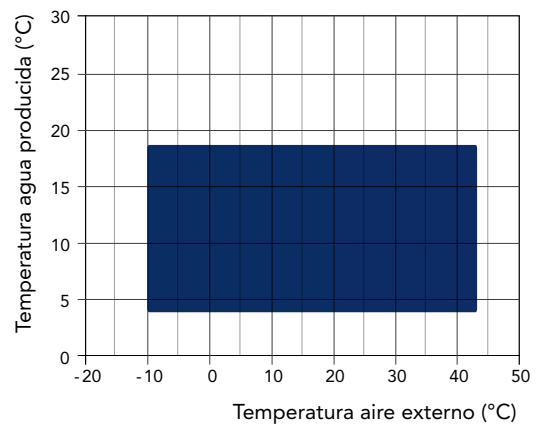
LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

(Versiones SE)



■ Calefacción

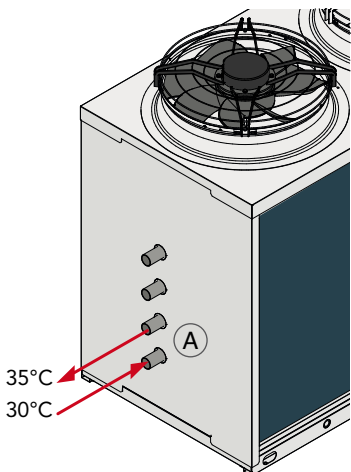
(Sólo versiones RV)



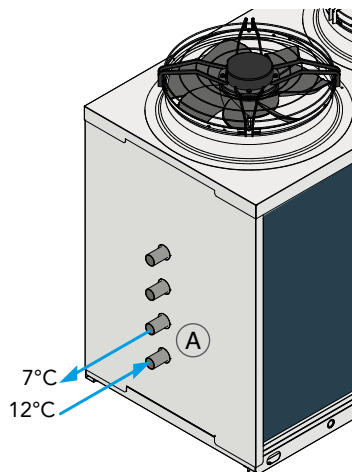
■ Refrigeración

VERSIÓN P4S

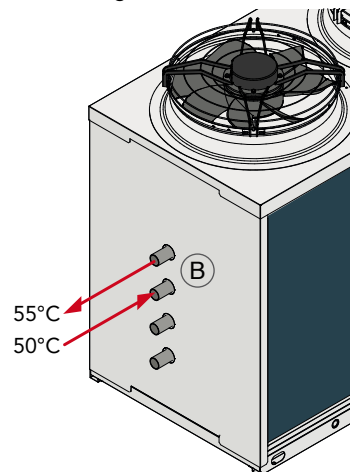
Calefacción agua instalación



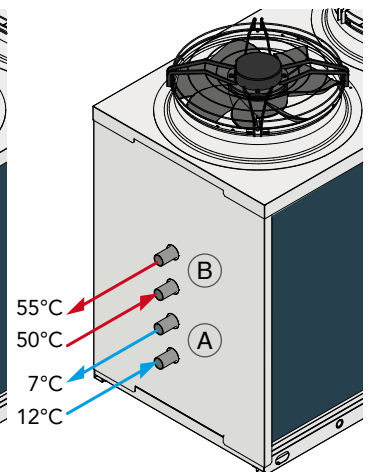
Refrigeración agua instalación



Producción doméstica de agua caliente (A.C.S.)



Refrigeración por agua instalación + Calefacción A.C.S.



Los esquemas indicados tienen un propósito únicamente ilustrativo, para el correcto posicionamiento de las tuberías se ruega consultar el manual técnico de la unidad.

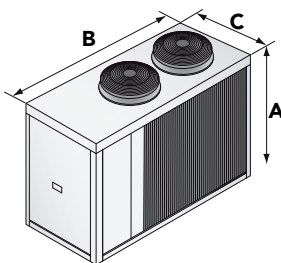
ACCESORIOS

LHi/P4

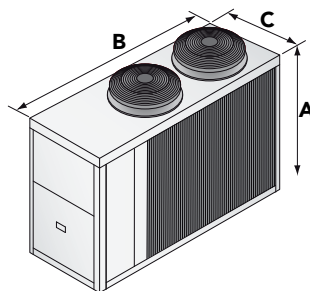
LHi SE/HH-RV	P4S/P4U	532	632	742	862	912	1052	1222
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones XL		●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SE	VECE	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo para unidad a 4 tubos	RAEV4	○	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	●	●	●	●	●	●	●
Sistema de corrección de fase	RICO	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de corrección de fase con arranque electrónico	RICSS	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○	○
Rejilla de protección batería	GBPE	○	○	○	○	○	○	○
Válvula de suministro de compresores	RDCO	○	○	○	○	○	○	○
Válvula en la aspiración de los compresores	RHCO	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba inverter	A1VSU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba alta eficiencia sin depósito	A1HPU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba inverter con depósito	A1VVU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba alta eficiencia con depósito	A1HHU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas con depósito	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○
Tanque de 4 vías y bomba de recirculation	BUF4A	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico con una bomba de recuperación calor	A1NTR	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico con una bomba de alta prevalencia para recuperación calor	A1HPR	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico con dos bombas de recuperación calor	A2NTR	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con A1VSU / A1NTU / A1HPU *	KPU1	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con A2NTU *	KPU2	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con bomba y depósito	KPSU1	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con bombas y depósito	KPSU2	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con A1NTR / A1HPR	KPR1	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con A2NTR	KPR2	○	○	○	○	○	○	○

* Incluye el accesorio RAEV2

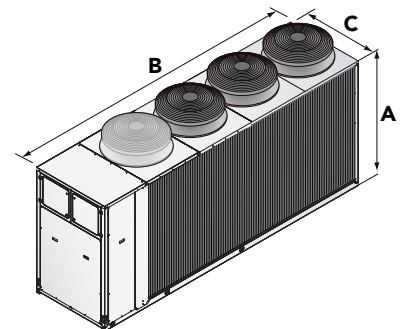
● Estándar ○ Opcional – No disponible



SE/LS 532
SE/XL 532



SE/LS 632 - 742
SE/XL 632



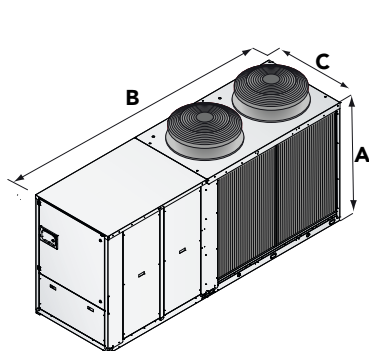
SE/LS 862 - 912 - 1052 - 1222
SE/XL 742 - 862 - 912 - 1052 - 1222

		532	632	742	862	912	1052	1222
A (mm)	SE/LS	1690	1840	1840	1840	1840	1840	1840
B (mm)	SE/LS	2400	2905	2905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	SE/LS	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145
kg	SE/LS	810	940	950	970	1270	1360	1410
A (mm)	SE/XL	1690	1840	1840	1840	1840	1840	1840
B (mm)	SE/XL	2400	2905	3905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	SE/XL	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145
kg	SE/XL	830	960	970	990	1290	1380	1430

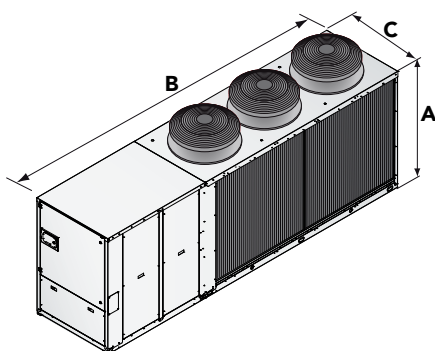
LHi SE/HH-RV	P4S/P4U	1534	1654	1854	1964	2254	2554
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones XL		-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SE	VECE	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo para unidad a 4 tubos	RAEV4	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485	INSE	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	●	●	●	●	●	●
Sistema de corrección de fase	RICO	○	○	○	○	○	○
Sistema de corrección de fase con arranque electrónico	RICSS	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○
Rejilla de protección batería	GBPE	○	○	○	○	○	○
Válvula de suministro de compresores	RDCO	○	○	○	○	○	○
Válvula en la aspiración de los compresores	RHCO	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba inverter	A1VSU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito	A1NTU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba alta eficiencia sin depósito	A1HPU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito	A2NTU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba inverter con depósito	A1VVU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito	A1ZZU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba alta eficiencia con depósito	A1HHU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas con depósito	A2ZZU	○	○	○	○	○	○
Tanque de 4 vías y bomba de recirculation	BUF4A	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico con una bomba de recuperación calor	A1NTR	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico con una bomba de alta prevalencia para recuperación calor	A1HPR	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico con dos bombas de recuperación calor	A2NTR	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con A1VSU / A1NTU / A1HPU *	KPU1	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con A2NTU *	KPU2	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con bomba y depósito	KPSU1	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con bombas y depósito	KPSU2	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con A1NTR / A1HPR	KPR1	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo en combinación con A2NTR	KPR2	○	○	○	○	○	○

* Incluye el accesorio RAEV2

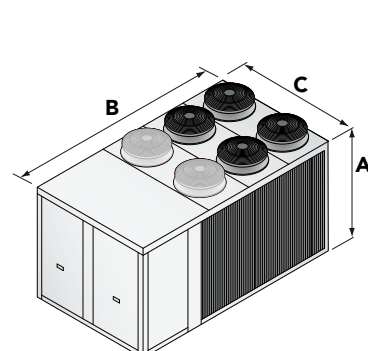
● Estándar ○ Opcional - No disponible



SE/LS 1534
SE/XL 1534



SE/LS 1654 - 1854 - 1964
SE/XL 1654 - 1854 - 1964



SE/LS 2254 - 2554
SE/XL 2254 - 2554

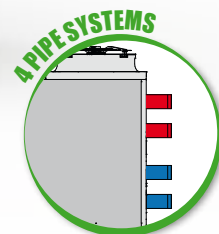
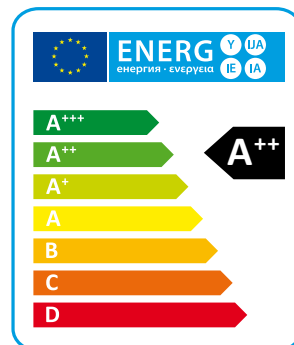
		1534	1654	1854	1964	2254	2554
A (mm)	SE/LS	1890	1890	1890	1890	2350	2350
B (mm)	SE/LS	3695	4695	4695	4695	4205	4205
C (mm)	SE/LS	1145	1145	1145	1145	2190	2190
kg	SE/LS	1460	1810	1830	2130	2680	2720
A (mm)	SE/XL	1890	1890	1890	1890	2350	2350
B (mm)	SE/XL	3695	4695	4695	4695	4205	4205
C (mm)	SE/XL	1145	1145	1145	1145	2190	2190
kg	SE/XL	1480	1830	1850	2150	2700	2740

LHNP4

UNIDAD POLIVALENTE Y BOMBA DE CALOR DE 4 TUBOS AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR SROLL Y VENTILADORES AXIALES

Potencia térmica de 22 kW a 432 kW

R410A



Las bombas de calor aire/agua de alta eficiencia de la serie LHA están diseñadas para instalaciones de refrigeración y calefacción a 4 tubos, las cuales permiten la producción simultánea ó independiente de agua fría para refrigeración y agua caliente para calefacción. Estas unidades se suministran con un intercambiador adicional, utilizado como condensador para el agua caliente, cuya producción se realiza independientemente del modo de funcionamiento en que se encuentre el equipo. La activación de este intercambiador se produce automáticamente mediante el control microprocesador cuando la temperatura del agua caliente en el retorno del equipo se encuentra por debajo del valor de consigna introducido. Estas unidades pueden producir agua caliente y agua fría de forma simultánea y/o de forma independiente con una elevadísima eficiencia energética. Todos los equipos incorporan un control microprocesador avanzado específico con un software para la gestión de las diferentes prioridades.

Las versiones XL tienen además un nivel sonoro extremadamente bajo gracias al uso de un sistema de flotación de los compresores que permite absorber las vibraciones de éstos lo cual permite conseguir una reducción del nivel sonoro de cerca de 6-8 dB(A), esta versión XL está disponible como opcional.

VERSIONES

- P4U** Para instalaciones a 4 tubos calor/frío.
- P4S** Para instalaciones a 2+2 tubos con producción de agua caliente sanitaria.
- SA** Eficiencia estándar, ventiladores AC.
- SE** Eficiencia estándar, ventiladores EC.
- HA** Alta eficiencia, ventiladores AC.
- HE** Alta eficiencia, ventiladores EC.
- LS** Silenciada.
- XL** Súper silenciada.

DATOS TÉCNICOS

Versión reversible calor/frío (RV)

SA/LS/RV - P4S	242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	22,0	28,7	34,5	47,2	50,9	56,8	64,9	73,2	80,2	97,0	105,7	122,3
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	5,8	7,3	9,1	12,2	12,6	14,4	16,0	17,9	20,8	24,3	27,3	30,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,83	3,93	3,80	3,86	4,04	3,94	4,06	4,10	3,86	4,00	3,87
Clase energética ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,27	3,58	3,41	3,34	3,48	3,54	3,43	3,47	3,42	3,50	3,39
η _{s,h} ⁽²⁾	%	127,9	140,1	133,3	130,4	136,3	138,6	134,3	135,9	133,7	137,1	132,7
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW		17,8	24,1	28,4	38,8	42,7	48,2	55,2	60,2	69,7	83,3	91,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW		7,1	9,8	11,7	15,0	16,4	19,8	21,9	24,5	29,3	32,7	37,7
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,52	2,45	2,42	2,58	2,61	2,43	2,52	2,46	2,38	2,55	2,43
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	8,76	9,43	9,02	8,58	9,28	9,55	9,58	9,29	9,13	9,34	9,14
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	75	75	75	75	77	77	78	79	82	83	85
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	43	43	43	43	45	45	46	47	50	51	53
SE/LS/RV - P4S	242	292	402	432	492	592	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	21,9	28,6	34,2	47,1	51,1	57,1	64,9	73,1	81,0	97,0	105,6	122,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	5,6	7,2	8,8	11,9	12,4	14,4	15,8	17,6	20,9	24,0	27,3	30,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,92	3,95	3,87	3,95	4,13	3,97	4,10	4,15	3,88	4,04	3,87
Clase energética ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,40	3,66	3,53	3,46	3,59	3,62	3,68	3,71	3,63	3,71	3,64
η _{s,h} ⁽²⁾	%	132,8	143,2	138,3	135,5	140,4	141,7	144,1	145,4	142,1	145,3	142,5
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW		17,7	24,1	28,2	39,0	43,5	48,9	55,6	61,3	70,3	84,3	92,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW		7,0	9,8	11,8	14,9	16,0	19,5	21,8	24,0	28,9	32,3	37,4
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,52	2,47	2,40	2,61	2,72	2,51	2,55	2,55	2,43	2,61	2,46
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	8,76	9,43	9,02	8,58	9,28	9,55	9,58	9,29	9,13	9,34	9,14
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	74	74	75	75	77	77	78	79	82	83	85
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	42	42	43	43	45	45	46	47	50	51	53
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	14,5	14,5	14,5	21,0	21,0	27,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,27	30,27	30,27	30,27	43,84	43,84	56,37
Depósito acumulación	l	100	100	100	100	100	100	300	300	500	500	500

SA/LS/RV - P4S	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	136,0	157,3	169,0	196,6	215,0	211,8	226,1	258,8	330,6	357,4	393,3	431,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	34,6	40,3	43,4	51,5	60,4	58,2	64,8	71,9	85,2	93,8	103,0	116,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,93	3,90	3,89	3,82	3,56	3,64	3,49	3,60	3,88	3,81	3,71
Clase energética ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,50	3,48	3,46	3,45	3,24	3,25	3,23	3,26	3,25	3,27	3,24
η _{s,h} ⁽²⁾	%	137,0	136,1	135,5	134,8	126,5	127,1	126,1	127,2	127,0	127,8	130,4
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	115,6	131,9	143,0	173,0	197,2	192,3	210,8	231,8	286,3	312,9	349,4	401,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	47,2	53,8	63,6	68,9	76,7	76,0	87,5	97,8	106,0	121,8	138,1	153,4
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,45	2,45	2,25	2,51	2,57	2,53	2,41	2,37	2,70	2,57	2,62
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,25	9,33	9,39	9,34	9,40	9,06	8,97	8,94	9,42	9,50	9,24
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	92	93
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	60	61
SE/LS/RV - P4S	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	137,0	157,8	170,2	197,7	217,6	213,2	227,7	261,7	330,6	357,5	396,6	435,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	34,6	38,8	43,3	51,5	60,3	57,9	65,1	71,9	82,9	92,1	102,7	116,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,96	4,07	3,93	3,84	3,61	3,68	3,50	3,64	3,99	3,88	3,73
Clase energética ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,68	3,77	3,72	3,74	3,63	3,54	3,49	3,46	3,52	3,57	3,58
η _{s,h} ⁽²⁾	%	144,0	147,8	145,8	146,4	142,1	138,6	136,5	135,2	137,9	139,6	142,3
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	116,4	132,9	147,1	175,3	200,4	195,8	212,1	233,3	289,3	321,1	357,3	408,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	46,9	53,4	61,0	67,9	75,6	74,4	86,9	96,8	104,8	118,1	135,9	150,0
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,48	2,49	2,41	2,58	2,65	2,63	2,44	2,41	2,76	2,72	2,72
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,25	9,33	9,39	9,34	9,40	9,06	8,97	8,94	9,42	9,50	9,24
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	86	86	86	89	90	87	89	90	90	92	93
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	54	54	54	57	58	55	57	58	58	60	61
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	4	4	4	3	4	4	4	4	6	6	8
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	27,0	36,0	36,0	45,0	45,0	45,0	54,0	54,0	72,0	80,0	100,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	56,37	75,16	75,16	93,96	93,96	93,96	112,75	112,75	150,33	167,04	208,80
Depósito acumulación	l	500	500	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000

*Unidades disponibles solo para mercado extra CEE

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) TER: Total Energy Ratio – circuito frío 12/7 C, circuito calor 30/35 C

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

HA/LS/RV - P4U	242	292	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	22,9	30,5	37,3	46,9	50,7	63,6	69,6	75,0	96,6	108,3	118,1	142,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	5,6	7,3	9,0	11,4	12,0	13,7	15,5	17,1	22,3	25,5	28,7	32,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾	4,11	4,20	4,13	4,11	4,22	4,64	4,50	4,39	4,33	4,24	4,11	4,36
Clase energética ⁽²⁾	A+	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A++	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	3,47	3,76	3,53	3,57	3,67	4,04	4,00	3,95	3,76	3,73	3,78	3,76
η _{s,h} ⁽²⁾ %	135,7	147,4	138,0	139,6	143,8	158,5	156,8	155,0	147,4	146,1	148,3	147,3
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	18,1	24,5	30,8	39,9	44,2	52,3	57,4	62,6	79,8	89,6	97,8	117,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	7,0	9,6	10,9	15,0	16,3	18,4	21,5	24,5	27,2	31,7	36,5	43,8
EER (EN14511) ⁽³⁾	2,57	2,56	2,84	2,65	2,72	2,84	2,67	2,55	2,93	2,83	2,68	2,67
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	9,05	9,43	9,56	9,54	10,41	10,48	10,42	10,43	9,84	9,63	9,46	9,91
Potencia sonora ⁽⁵⁾	75	75	75	75	76	76	77	78	82	83	85	86
Presión sonora ⁽⁶⁾	43	43	43	43	44	44	45	46	50	51	53	54
HE/LS/RV - P4U	242	292	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	23,0	30,5	37,3	47,1	50,8	63,5	69,7	75,0	96,8	108,6	118,5	142,1
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	5,4	7,2	8,8	11,5	11,8	13,4	15,2	16,9	21,4	24,8	28,2	31,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	4,24	4,27	4,23	4,11	4,32	4,75	4,59	4,44	4,53	4,39	4,21	4,55
Clase energética ⁽²⁾	A+	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	3,92	3,93	3,85	3,85	3,92	4,20	4,12	4,06	3,92	3,91	3,92	3,92
η _{s,h} ⁽²⁾ %	153,9	154,2	150,9	151,1	153,6	165,0	161,8	159,2	153,8	153,4	153,8	153,9
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	18,1	24,6	30,5	40,6	44,2	52,4	57,5	63,4	80,5	90,2	100,5	117,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	6,9	9,5	11,0	14,5	16,1	18,3	21,3	23,9	26,6	31,2	35,1	38,6
EER (EN14511) ⁽³⁾	2,62	2,59	2,78	2,81	2,74	2,87	2,70	2,65	3,03	2,89	2,86	3,04
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	9,05	9,43	9,56	9,54	10,41	10,48	10,42	10,43	9,84	9,63	9,46	9,91
Potencia sonora ⁽⁵⁾	73	74	74	75	76	76	77	78	82	83	85	86
Presión sonora ⁽⁶⁾	41	42	42	43	44	44	45	46	50	51	53	54
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	19,0	19,0	27,0	27,0	27,0	36,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,28	39,67	39,67	56,38	56,38	56,38	75,17
Depósito acumulación	l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	500

HA/LS/RV - P4U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	156,2	173,5	188,7	216,2	247,7	235,9	279,5	306,4	337,5	372,8	398,6	474,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	36,0	40,5	45,3	50,6	56,1	58,1	68,5	74,6	83,5	92,1	103,5	118,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	4,34	4,28	4,17	4,27	4,41	4,06	4,08	4,11	4,04	4,05	3,85	3,99
Clase energética ⁽²⁾	A+	A++	A+	A++	A++	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	3,81	3,83	3,77	3,85	3,96	3,68	3,63	3,74	3,74	3,75	3,63	3,66
η _{s,h} ⁽²⁾ %	149,2	150,0	147,8	151,0	155,5	144,2	142,2	146,5	146,6	146,8	142,0	143,5
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	129,5	144,5	159,3	180,2	199,7	197,4	230,1	257,2	288,2	325,6	366,0	405,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	44,3	51,8	58,8	66,3	74,5	73,1	81,9	91,5	105,6	116,7	136,1	155,2
EER (EN14511) ⁽³⁾	2,92	2,79	2,71	2,72	2,68	2,70	2,81	2,81	2,73	2,79	2,69	2,61
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	9,87	9,99	9,90	9,79	9,74	9,27	9,18	9,60	9,68	9,71	9,62	9,50
Potencia sonora ⁽⁵⁾	87	87	87	89	91	88	89	90	90	90	92	92
Presión sonora ⁽⁶⁾	55	55	55	57	59	56	57	58	58	58	60	60
HE/LS/RV - P4U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	156,5	174,2	189,4	217,1	248,1	236,9	280,2	307,9	340,6	375,7	399,1	479,1
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	34,8	39,5	44,7	50,0	55,3	57,0	65,6	72,0	81,6	90,9	102,1	117,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	4,50	4,41	4,24	4,34	4,49	4,15	4,27	4,28	4,17	4,13	3,91	4,08
Clase energética ⁽²⁾	A++	A++	A+	A++	A++	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	3,92	3,98	3,98	4,00	4,08	3,86	3,91	3,94	4,01	3,89	3,88	3,90
η _{s,h} ⁽²⁾ %	153,6	156,1	156,1	156,8	160,3	151,3	153,5	154,5	157,3	152,7	152,2	153,0
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	129,5	146,8	159,2	180,4	202,1	198,5	231,0	259,7	289,4	322,6	368,5	416,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	44,0	50,8	58,7	66,1	73,2	72,7	80,5	89,2	105,2	118,2	135,0	154,6
EER (EN14511) ⁽³⁾	2,94	2,89	2,71	2,73	2,76	2,73	2,87	2,91	2,75	2,73	2,73	2,69
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	9,87	9,99	9,90	9,79	9,74	9,27	9,18	9,60	9,68	9,71	9,62	9,50
Potencia sonora ⁽⁵⁾	87	87	87	89	91	88	89	90	90	90	92	92
Presión sonora ⁽⁶⁾	55	55	55	57	59	56	57	58	58	58	60	60
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	3	3	3	3	3	4	6	6	6	8	8
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	36,0	36,0	45,0	45,0	60,0	60,0	72,0	72,0	90,0	90,0	100,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	75,16	75,16	93,96	93,96	125,28	125,28	150,33	150,33	150,33	187,92	208,80
Depósito acumulación	l	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000

*Unidades disponibles solo para mercado extra CEE

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
- (2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.
- (3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) TER: Total Energy Ratio – circuito frío 12/7°C, circuito calor 30/35°C

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

HA/XL/RV - P4S	252	302	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	23,1	29,8	36,8	46,2	49,4	60,1	65,9	71,0	91,6	101,7	111,1	134,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	5,6	7,2	8,8	11,2	11,7	13,4	15,1	16,7	20,9	23,9	27,0	30,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	4,12	4,13	4,20	4,12	4,21	4,50	4,35	4,25	4,39	4,26	4,11	4,42
Clase energética ⁽²⁾	A+	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A++	A++	A++	A+	A++
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	3,36	3,58	3,68	3,65	3,77	4,04	3,96	3,89	3,88	3,87	3,72	3,95
η _{s,h} ⁽²⁾ %	131,2	140,2	144,0	143,0	147,9	158,6	155,4	152,7	152,2	151,6	145,7	155,1
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	19,5	24,7	29,7	38,9	42,8	50,4	55,7	60,3	78,1	86,4	94,1	114,3
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	7,2	9,7	11,2	15,4	16,7	19,1	22,0	25,1	26,7	31,5	36,8	39,0
EER (EN14511) ⁽³⁾ W/W	2,72	2,55	2,65	2,54	2,57	2,64	2,53	2,40	2,93	2,74	2,56	2,93
TER (EN14511) ⁽⁴⁾ W/W	9,44	9,43	9,56	9,54	10,41	10,48	10,42	10,43	9,84	9,63	9,46	9,91
Potencia sonora ⁽⁵⁾ dB (A)	70	70	70	70	72	72	72	73	75	76	78	80
Presión sonora ⁽⁶⁾ dB (A)	38	38	38	38	40	40	40	41	43	44	46	48
HE/XL/RV - P4S	252	302	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	23,1	29,8	36,9	46,3	49,7	60,0	65,9	71,0	91,4	101,4	111,0	134,5
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	5,5	7,1	8,5	11,1	11,4	13,1	14,9	16,6	20,3	23,4	26,4	29,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	4,23	4,18	4,34	4,16	4,35	4,59	4,42	4,29	4,51	4,34	4,21	4,55
Clase energética ⁽²⁾	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	3,83	3,86	3,92	3,91	3,98	4,19	4,09	4,00	4,05	4,01	3,86	4,13
η _{s,h} ⁽²⁾ %	150,2	151,3	153,8	153,2	156,2	164,5	160,6	156,9	158,8	157,4	151,5	162,3
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	19,7	25,4	30,4	39,9	44,1	52,4	57,5	63,4	80,5	90,2	100,5	117,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	7,0	9,3	10,9	14,9	16,2	18,3	21,3	24,0	26,6	31,2	35,2	38,6
EER (EN14511) ⁽³⁾ W/W	2,83	2,73	2,78	2,67	2,72	2,87	2,70	2,65	3,03	2,89	2,86	3,04
TER (EN14511) ⁽⁴⁾ W/W	9,44	9,43	9,56	9,54	10,41	10,48	10,42	10,43	9,84	9,63	9,46	9,91
Potencia sonora ⁽⁵⁾ dB (A)	68	68	68	69	72	72	72	73	74	76	78	79
Presión sonora ⁽⁶⁾ dB (A)	36	36	36	37	40	40	40	41	42	44	46	47
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3+N/50 400/3+N/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50											
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	19,0	19,0	19,0	27,0	27,0	36,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,27	39,67	39,67	39,67	56,37	56,37	75,16
Depósito acumulación	l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	500

HA/XL/RV - P4S	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	148,2	162,5	176,9	204,1	232,2	221,2	265,0	287,3	317,0	349,0	389,3	439,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	33,8	39,3	43,9	48,1	53,8	54,0	62,6	69,7	78,3	85,5	97,8	109,1
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	4,39	4,13	4,03	4,24	4,32	4,10	4,23	4,12	4,05	4,08	3,98	4,03
Clase energética ⁽²⁾	A++	A++	A+	A++	A++	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	3,92	3,86	3,76	4,00	3,98	3,74	3,79	3,78	3,82	3,88	3,83	3,81
η _{s,h} ⁽²⁾ %	153,7	151,3	147,3	156,8	156,3	146,5	148,6	148,2	149,8	152,0	150,3	149,2
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	124,4	139,3	152,2	174,1	187,4	190,3	223,6	245,3	275,7	306,0	353,1	381,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	44,4	52,0	59,7	67,0	78,1	73,8	80,1	91,5	106,4	120,5	135,8	155,9
EER (EN14511) ⁽³⁾ W/W	2,80	2,68	2,55	2,60	2,40	2,58	2,79	2,68	2,59	2,54	2,60	2,45
TER (EN14511) ⁽⁴⁾ W/W	9,87	9,99	9,90	9,79	9,74	9,27	9,18	9,60	9,68	9,71	9,62	9,50
Potencia sonora ⁽⁵⁾ dB (A)	81	81	81	83	84	81	83	84	84	84	86	87
Presión sonora ⁽⁶⁾ dB (A)	49	49	49	51	52	49	51	52	52	52	54	55
HE/XL/RV - P4S	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	147,7	162,2	175,5	202,8	230,8	220,5	264,9	287,2	317,0	348,5	396,4	441,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	33,0	38,6	43,4	47,6	52,9	53,0	60,9	68,2	77,1	84,6	97,5	108,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾ W/W	4,48	4,20	4,04	4,26	4,36	4,16	4,35	4,21	4,11	4,12	4,14	4,09
Clase energética ⁽²⁾	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾ kWh/kWh	4,06	4,01	3,85	4,10	4,06	3,84	3,97	3,92	3,96	3,97	3,97	3,91
η _{s,h} ⁽²⁾ %	159,5	157,4	151,1	161,0	159,3	150,4	155,9	153,8	155,5	155,9	155,8	153,5
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	129,5	146,8	159,2	180,4	202,1	198,5	231,0	259,7	289,4	322,6	368,5	406,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	44,1	50,8	58,8	66,2	73,3	72,7	80,5	89,2	105,2	118,2	135,0	151,3
EER (EN14511) ⁽³⁾ W/W	2,94	2,89	2,71	2,73	2,76	2,73	2,87	2,91	2,75	2,73	2,73	2,69
TER (EN14511) ⁽⁴⁾ W/W	9,87	9,99	9,90	9,79	9,74	9,27	9,18	9,60	9,68	9,71	9,62	9,50
Potencia sonora ⁽⁵⁾ dB (A)	80	81	81	83	84	81	82	83	84	84	86	87
Presión sonora ⁽⁶⁾ dB (A)	48	49	49	51	52	49	50	51	52	52	54	55
Alimentación eléctrica V/Ph/Hz	400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50											
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	3	3	3	3	3	4	6	6	6	8	8
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	36,0	36,0	45,0	45,0	60,0	60,0	72,0	72,0	90,0	90,0	100,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	75,16	75,16	93,96	93,96	125,28	125,28	150,33	150,33	187,92	187,92	208,80
Depósito acumulación	l	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000

*Unidades disponibles solo para mercado extra CEE

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
- (2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.
- (3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) TER: Total Energy Ratio – circuito frío 12/7°C, circuito calor 30/35°C

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

LHWP4

HA/XL/RV - P4U	252	302	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	23,9	30,7	36,8	46,2	49,4	62,2	67,9	72,8	94,9	104,9	114,8	139,7	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	5,8	7,4	8,8	11,2	11,7	13,5	15,2	16,8	21,0	24,1	27,2	30,7	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,15	4,14	4,20	4,12	4,21	4,62	4,47	4,35	4,52	4,36	4,55	
Clase energética ⁽²⁾	A+	A+	A+	A+	A+	A++	A++	A++	A++	A++	A+	A++	
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,45	3,65	3,68	3,65	3,77	4,11	4,06	3,99	3,96	3,94	4,03	
ηs,h ⁽²⁾	%	134,9	142,8	144,0	143,0	147,9	161,5	159,4	156,7	155,2	154,7	158,2	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	19,5	24,7	29,7	38,9	42,8	50,4	55,7	60,3	78,1	86,4	94,1	114,3	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	7,2	9,7	11,2	15,4	16,7	19,1	22,0	25,1	26,7	31,5	36,8	39,0	
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,72	2,55	2,65	2,54	2,57	2,64	2,53	2,40	2,93	2,74	2,93	
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,44	9,43	9,56	9,54	10,41	10,48	10,42	10,43	9,84	9,63	9,91	
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	70	70	70	70	72	72	73	75	76	78	80	
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	38	38	38	38	40	40	41	43	44	46	48	
HE/XL/RV - P4U	252	302	412	432	492	602	702	802	902	1002	1202	1402	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	23,9	30,7	36,9	46,3	49,7	62,0	67,9	72,8	94,7	104,6	113,8	139,4	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	5,5	7,1	8,5	11,1	11,4	13,2	14,9	16,5	20,4	23,6	26,8	29,8	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,39	4,29	4,34	4,16	4,35	4,71	4,55	4,40	4,64	4,44	4,68	
Clase energética ⁽²⁾	A+	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,96	3,93	3,92	3,91	3,98	4,26	4,19	4,10	4,08	4,10	4,22	
ηs,h ⁽²⁾	%	155,2	154,3	153,8	153,2	156,2	167,5	164,4	161,1	160,1	160,9	165,8	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	19,7	25,4	30,4	39,9	44,1	52,4	57,5	63,4	80,5	90,2	100,5	117,4	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	7,0	9,3	10,9	14,9	16,2	18,3	21,3	24,0	26,6	31,2	35,2	38,6	
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,83	2,73	2,78	2,67	2,72	2,87	2,70	2,65	3,03	2,89	3,04	
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,44	9,43	9,56	9,54	10,41	10,48	10,42	10,43	9,84	9,63	9,91	
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	68	68	68	69	72	72	73	74	76	78	79	
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	36	36	36	37	40	40	41	42	44	46	47	
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50 400/3+N/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50											
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
Carga de gas	kg	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	19,0	19,0	19,0	27,0	27,0	36,0	
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	20,88	20,88	30,27	39,67	39,67	39,67	56,37	56,37	75,16	
Depósito acumulación	l	100	100	100	100	100	300	300	300	300	300	500	

HA/XL/RV - P4U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	152,4	168,7	183,3	209,6	238,5	228,9	272,9	296,0	327,2	361,2	389,3	452,6	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	34,0	38,3	43,0	48,3	53,8	55,1	64,0	69,8	78,5	86,9	97,8	111,0	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,49	4,40	4,27	4,34	4,43	4,16	4,26	4,24	4,17	4,16	4,08	
Clase energética ⁽²⁾	A++	A++	A++	A++	A++	A+	A+	A++	A++	A++	A++	A++	
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	4,00	4,02	3,94	4,08	4,10	3,76	3,80	3,90	3,92	3,89	3,85	
ηs,h ⁽²⁾	%	157,1	157,9	154,4	160,0	160,9	147,2	149,1	152,9	153,6	152,4	151,1	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	124,4	139,3	152,2	174,1	187,4	190,3	223,6	245,3	275,7	306,0	353,1	381,9	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	44,4	52,0	59,7	67,0	78,1	73,8	80,1	91,5	106,4	120,5	135,8	155,9	
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,80	2,68	2,55	2,60	2,40	2,58	2,79	2,68	2,59	2,54	2,45	
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,87	9,99	9,90	9,79	9,74	9,27	9,18	9,60	9,68	9,71	9,62	
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	81	81	81	83	84	81	83	84	84	84	87	
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	49	49	49	51	52	49	51	52	52	54	55	
HE/XL/RV - P4U	1602	1802	2002	2302	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004 *	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾ kW	151,8	168,2	182,6	208,9	237,7	228,1	272,9	296,0	327,3	358,7	396,4	454,4	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾ kW	33,2	37,6	42,4	47,8	53,1	54,3	62,3	68,4	77,4	86,1	97,5	110,1	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,58	4,47	4,30	4,37	4,47	4,20	4,38	4,33	4,23	4,17	4,13	
Clase energética ⁽²⁾	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	4,15	4,16	4,03	4,17	4,18	3,85	3,98	4,04	4,06	3,99	3,96	
ηs,h ⁽²⁾	%	163,0	163,4	158,2	163,9	164,0	151,1	156,3	158,5	159,2	156,4	155,3	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾ kW	129,5	146,8	159,2	180,4	202,1	198,5	231,0	259,7	289,4	322,6	368,5	406,9	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾ kW	44,1	50,8	58,8	66,2	73,3	72,7	80,5	89,2	105,2	118,2	135,0	151,3	
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,94	2,89	2,71	2,73	2,76	2,73	2,87	2,91	2,75	2,73	2,69	
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,87	9,99	9,90	9,79	9,74	9,27	9,18	9,60	9,68	9,71	9,62	
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	80	81	81	83	84	81	82	83	84	84	87	
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	48	49	49	51	52	49	50	51	52	52	55	
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50 400/3/50											
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	3	3	3	3	3	4	6	6	6	8	8	
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
Carga de gas	kg	36,0	36,0	45,0	45,0	60,0	60,0	72,0	72,0	90,0	90,0	100,0	
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	
Carga en CO ₂ equivalente	t	75,16	75,16	93,96	93,96	125,28	125,28	150,33	150,33	187,92	187,92	208,80	
Depósito acumulación	l	500	500	500	500	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

*Unidades disponibles solo para mercado extra CEE

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
- (2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.
- (3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) TER: Total Energy Ratio – circuito frío 12/7°C, circuito calor 30/35°C

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie están fabricadas en chapa de acero galvanizada en caliente y recubiertas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color del la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado con componentes de las principales empresas internacionales y según la normativa vigente ISO 97/23. El gas refrigerante que utilizan es el R410A.

El circuito frigorífico incluye: indicador del líquido, filtro deshidratador, doble válvula de expansión (una para refrigeración y otra para calefacción) con ecualizador externo, válvula de 4 vías, válvula antiretorno, depósito de líquido, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según normativa PED).

COMPRESORES

Los compresores utilizados son del tipo scroll de alta eficiencia, diseñados especialmente para aumentar la eficiencia del ciclo refrigerante en condiciones de temperatura ambiente muy bajas. Todos las unidades están equipados con compresores en configuración tándem.

Los compresores están equipados con resistencia eléctrica y protección de sobrecarga térmica. Están montados en un compartimento independiente para tenerlos separados de la corriente de aire.

La resistencia eléctrica está siempre alimentada cuando el compresor está en stand by. El mantenimiento es posible a través del panel frontal de la unidad que permite acceder al compresor incluso cuando la máquina está en funcionamiento.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

La batería de condensación está realizada con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. El dimensionamiento de los tubos de cobre y las aletas de aluminio se optimiza para obtener un excelente rendimiento. La geometría de estos intercambiadores permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los intercambiadores se suministran de serie con un tratamiento hidrofílico de las aletas.

INTERCAMBIADOR LADO INSTALACIÓN

Son de placas electrosoldadas de acero inoxidable AISI 316. El uso de este tipo de intercambiador reduce enormemente la carga de gas refrigerante del equipo respecto a los modelos tubulares tradicionales permitiendo además una reducción de las dimensiones de la máquina.

Los intercambiadores están aislados en fábrica utilizando materiales de alta densidad, pueden suministrarse bajo pedido con resistencia eléctrica antihielo (accesorio) e incorporan una sonda de temperatura para protección antihielo.

VENTILADORES

Son del tipo axial, de doble aspiración de palas aerodinámicas fabricadas en aluminio. Están acoplados estáticamente y dinámicamente, y completamente equilibrados, con rejilla de protección, de conformidad con la norma EN 60335.

Los ventiladores están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro. Los motores

eléctricos en las versiones LS son de 6 polos (giran a 900 rpm), están acoplados directamente al ventilador y van equipados con protección térmica integrada.

En las versiones XL los ventiladores son de 8 polos (600 rpm aproximadamente). Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades estándar se suministran de serie completo con panel de control. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización de los compresores, secuencia de funcionamiento de los compresores (en el caso de varios compresores presentes), reset de alarmas. El panel de control incluye display y interface de usuario. El microprocesador está programado para gestionar el desescarche automático (en caso de funcionamiento en condiciones externas adversas) y para la conmutación verano/invierno (sólo para versiones RV). El control además puede gestionar programa de choque térmico anti legionela, integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares,...), control y gestión de una válvula modulante, y de la bomba del circuito sanitario. Bajo pedido, el microprocesador puede conectarse a sistemas BMS de control remoto.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea EN60204. El acceso al cuadro eléctrico es rápido y sencillo gracias a los paneles abisagrados. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades incorporan de serie el relé de secuencia de fases que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y del ventilador), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para compresores, ventiladores y bombas. El cuadro incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para bomba calor) y los contactos de alarma general.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades incorporan de serie los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de temperatura del agua de retorno de la instalación, sonda de temperatura de protección antihielo instalada en el tubo de impulsión de la instalación, sonda de temperatura de impulsión y retorno del agua caliente sanitaria, presostato de alta presión de rearme manual, presostato de baja presión de rearme automático, protección térmica del compresor, protección térmica del ventilador, transductor de presión, flusostato.

Todas las unidades están equipadas además con una sonda de temperatura con función de "Ahorro Energético", suministrada en una caja a parte, que puede instalarse en el depósito de inercia de la instalación para detener la bomba de la instalación durante los períodos que permanece el equipo en stand-by de manera que se consigue una reducción en el consumo eléctrico de la instalación.

La sonda debe colocarse en el compensador hidráulico presente en la sala técnica. El circuito de agua caliente sanitaria (sólo en las versiones P2S) está ya equipado con esta sonda, mientras que es necesario instalarla en el circuito de la instalación.

VERSIONES

Versión P4U

Las unidades P4U utilizan 4 tomas hidráulicas y se emplean en las instalaciones a 4 tubos. En estas instalaciones, el agua fría y caliente está siempre disponible (en todos los períodos del año) está presente en el circuito hidráulico específico.

Estos sistemas permiten la producción simultánea de agua fría y agua caliente utilizando 4 tomas hidráulicas, 2 conexiones corresponden al circuito de agua caliente y las otras 2 al circuito de agua fría.

El concepto de esta instalación es poder calentar y, en el caso de que haya demanda, enfriar de forma simultánea con una elevadísima eficiencia energética. Con esta configuración, además, las unidades pueden producir de forma independiente agua caliente ó agua fría en cualquier época del año.

Las unidades incorporan 2 intercambiadores, uno para la producción del agua fría y otro para la producción del agua caliente.

Los modos de funcionamiento son los siguientes:

1. Producción de agua caliente para la instalación: la unidad se comporta como una bomba de calor aire/agua normal en modo calefacción, utilizando como fuente el intercambiador de aletas y como instalación el intercambiador de placas A.

2. Producción de agua fría para la instalación: la unidad se comporta como una enfriadora aire/agua normal en modo refrigeración, utilizando como fuente el intercambiador de aletas y como instalación el intercambiador de placas B.

3. Producción de agua fría + agua caliente para la instalación:

la unidad se comporta como una bomba de calor agua/agua, utilizando como instalación fría el intercambiador de placas B y como fuente caliente el intercambiador de placas A. Esta versión no puede producir agua caliente sanitaria.

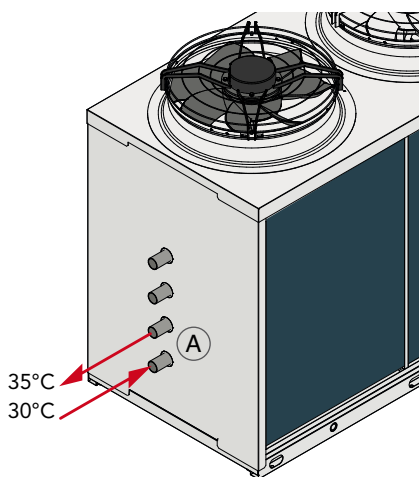
Versión P4S

Las unidades P4S han sido fabricadas para responder a las exigencias de las instalaciones a 2+2 tubos (2 tubos lado instalación y 2 tubos lado agua caliente sanitaria) para toda la época del año. Las unidades se suministran con 2 intercambiadores, uno para la producción del agua fría ó caliente para la instalación, y otro para la producción exclusivamente del agua caliente sanitaria (A.C.S.). La producción del agua caliente sanitaria siempre tiene prioridad.

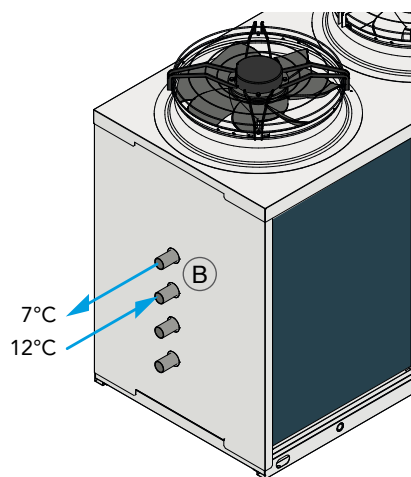
En modo invierno, la activación de la producción de A.C.S. conlleva parar temporalmente la producción de agua caliente para la instalación de calefacción la cual se vuelve a activar cuando el depósito de acumulación de A.C.S. ha alcanzado el set de temperatura seleccionado. En modo verano la unidad trabajará en producción de frío (activando la válvula de inversión de ciclo instalada en la máquina) y cuando haya demanda de A.C.S. permitirá, al mismo tiempo, la producción de agua fría y A.C.S. El sistema, en este modo de funcionamiento, puede producir simultáneamente agua fría y agua caliente sanitaria. El agua caliente sanitaria, en modo verano, se produce mediante un recuperador de calor por lo que su producción es gratuita. Cuando la temperatura medida por la sonda de A.C.S. alcanza el set seleccionado, se detiene su producción y el equipo continúa el funcionamiento normal en refrigeración.

VERSIÓN P4U

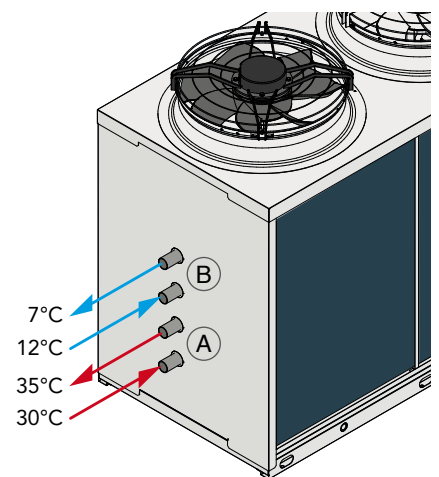
Calefacción agua instalación



Refrigeración agua instalación



Refrigeración + calefacción agua instalación



Los modos de funcionamiento son los siguientes:

1. Producción de agua caliente para la instalación: la unidad se comporta como una bomba de calor aire/agua normal en modo calefacción, utilizando como instalación el intercambiador de calor de aletas y como fuente el intercambiador de placas A.

2. Producción de agua fría para la instalación: la unidad se comporta como una enfriadora aire/agua normal en modo refrigeración, utilizando como instalación el intercambiador de calor de aletas y como fuente el intercambiador de placas A.

3. Producción de agua caliente sanitaria (ACS): la unidad se comporta como una bomba de calor aire/agua normal en modo calefacción, utilizando como instalación el intercambiador de aletas y como fuente el intercambiador de calor de placas B (un intercambiador de ACS especial que trabaja con un punto de ajuste más alto).

4. Producción de agua fría + Agua Caliente Sanitaria (A.C.S.): la unidad se comporta como una bomba de calor agua/agua, utilizando como instalación el intercambiador de placas A y como fuente (y A.C.S.) el intercambiador de placas B.

Versión SA

Versión con eficiencia estándar, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores AC.

Versión SE

Versión con eficiencia estándar, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

Versión HA

Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores AC.

Versión HE

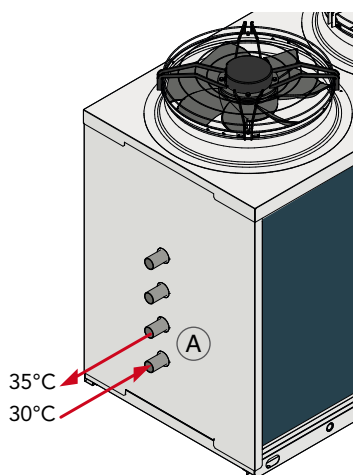
Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

Versión LS

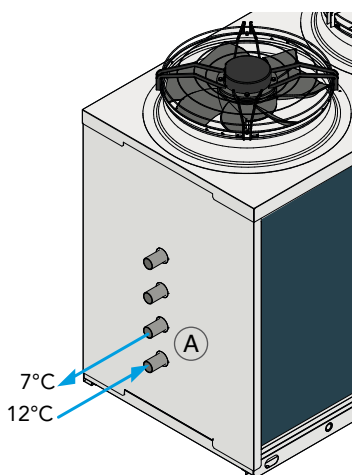
Versión silenciada; Se suministra equipada con aislamiento acústico de la unidad con manta acústica para el compresor de material aislante de alta densidad intercalado además una capa de material bituminoso.

VERSIÓN P4S

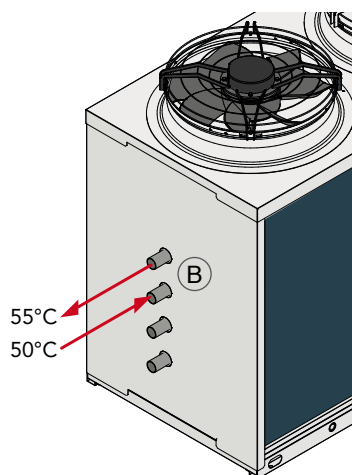
Calefacción agua instalación



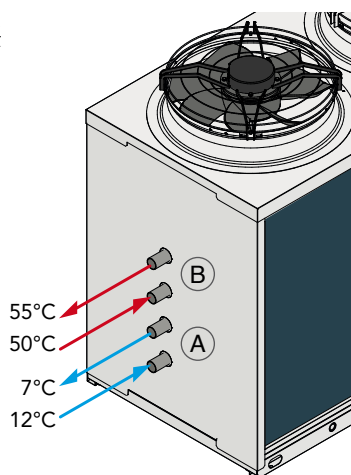
Refrigeración agua instalación



Producción doméstica de agua caliente (A.C.S.)



Refrigeración por agua instalación + Calefacción A.C.S.

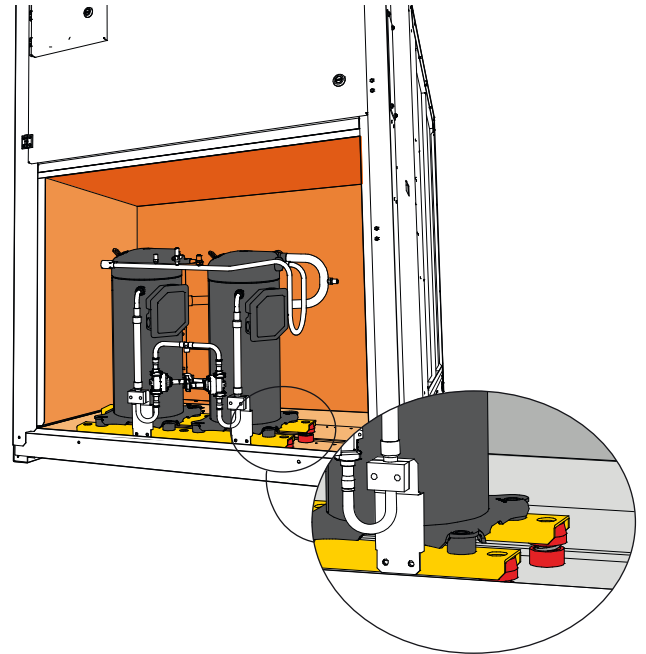


Versión súper silenciada XL

Todas las unidades en las versiones súper silenciada XL se fabrican de serie con un sistema especial de amortiguación para absorber las vibraciones. Se compone de una base flotante que va apoyada sobre el chasis de la máquina mediante la interposición de unos amortiguadores de acero con un elevado poder de absorción de las vibraciones.

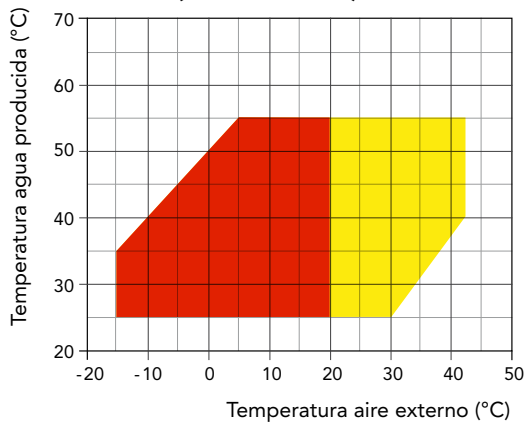
Los compresores se sitúan en esta base flotante a la cual se fijan a su vez con unos amortiguadores de goma. Esta base flotante incluye además un aislamiento acústico con material fonoabsorbente de alta densidad (25 kg/m³), espesor 30 mm. Este dispositivo realiza por lo tanto un doble sistema de amortiguación vibro/acústico en cascada. Además, en todas las tuberías frigoríficas conectadas a los compresores se colocan unas tuberías flexibles tipo "anaconda" para absorber las vibraciones. El mismo sistema se emplea en las tuberías hidráulicas las cuales incorporan unas mangueras flexibles.

Este sistema permite una reducción de la ruidosidad del equipo de aproximadamente 6-8 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.

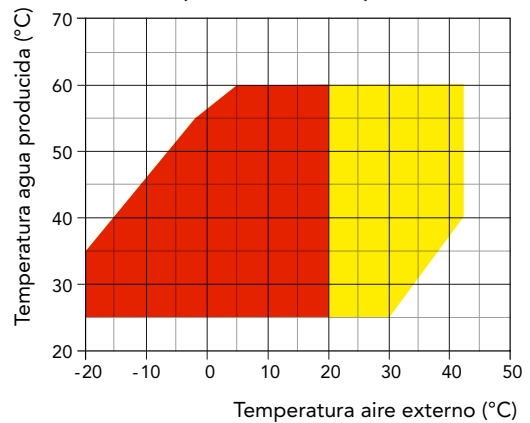


LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

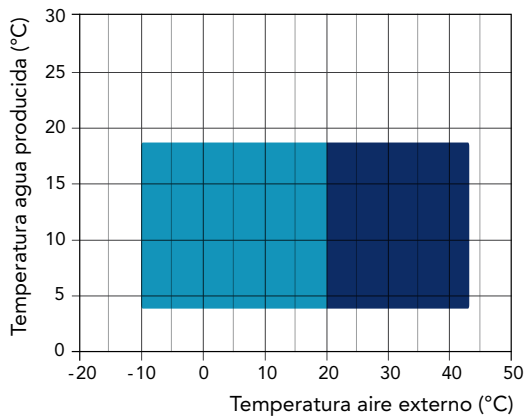
(Versiones SA/SE)



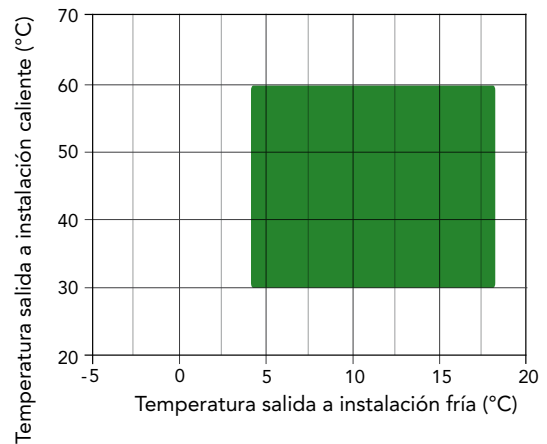
(Versiones HA/HE)



Límites de funcionamiento modo refrigeración



Límites de funcionamiento modalidad combinada



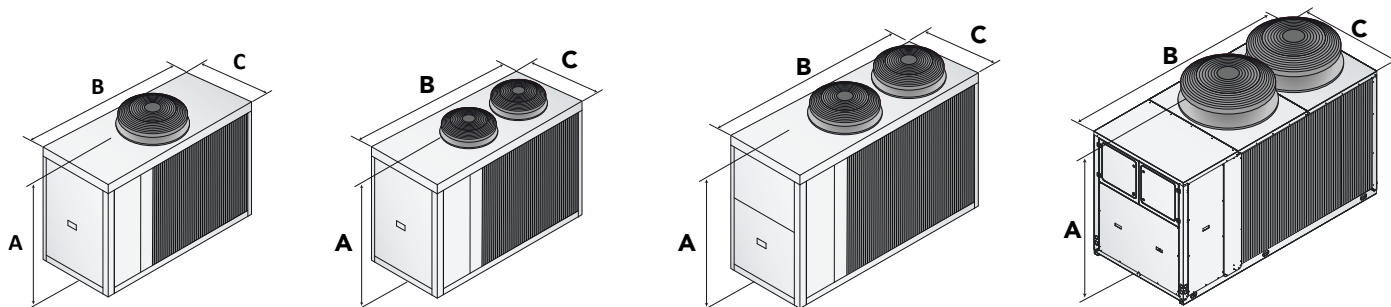
- Calefacción
- Calefacción con regulador de giro (DCCF)
- Refrigeración con regulador de giro (DCCF)

- Refrigeración
- Modalidad combinada

ACCESORIOS

LHA SA-SE/HH-RV	LHA HA-HE/HH-RV	P4S/P4U	242 252	292 302	402	412	432	492	592	602	702	802
Flujostato lado instalación			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones LS			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnología "floating frame" - versiones XL			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SA		VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SE		VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HA		VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HE		VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo		BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Regulación de los ventiladores por corte de fase		DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit antihielo para unidad a 4 tubos		RAEV4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico		DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485 con protocolo MODBUS		INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma		KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto		PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica		VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485		SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito		A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas con depósito		A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito		A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito		A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito recuperador		A1NTR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito recuperador		A2NTR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● Estándar ○ Opcional - No disponible



SA/SE 242 - 292
HA/HE LS 242 - 292

SA/SE 402
HA/HE XL 252 - 302

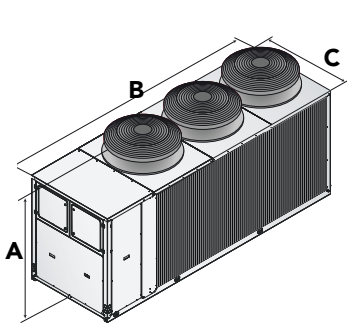
SA/SE 432 - 492 - 592
HA/HE-LS/XL 412 - 432 - 492

SA/SE 702 - 802 - 902
HA/HE-LS/XL 602 - 702 - 802 - 902 - 1002 - 1202

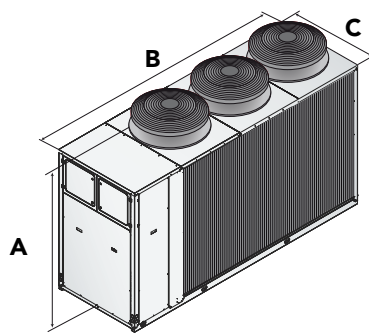
		242/252	292/302	402	412	432	492	592	602	702	802
A (mm)	SA-SE/LS	1500	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880
B (mm)	SA-SE/LS	1915	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905
C (mm)	SA-SE/LS	875	875	875	--	1150	1150	1150	--	1145	1150
kg	SA-SE/LS	550	550	560	--	670	700	760	--	880	890
A (mm)	HA-HE/LS	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1890	1880
B (mm)	HA-HE/LS	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905
C (mm)	HA-HE/LS	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150
kg	HA-HE/LS	560	560	--	670	690	720	--	1060	1060	1070
A (mm)	HA-HE/XL	1500	1500	--	1690	1690	1690	--	1880	1880	1880
B (mm)	HA-HE/XL	1915	1915	--	2400	2400	2400	--	2905	2905	2905
C (mm)	HA-HE/XL	875	875	--	1150	1150	1150	--	1150	1150	1150
kg	HA-HE/XL	570	570	--	680	710	740	--	1080	1080	1090

LHA SA-SE/HH-RV LHA HA-HE/HH-RV	P4S/P4U	902	1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones LS		-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnología "floating frame" - versiones XL		●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SA	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HA	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○
Regulación de los ventiladores por corte de fase	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit antihielo para unidad a 4 tubos	RAEV4	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485 con protocolo MODBUS	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas con depósito	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito recuperador	A1NTR	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito recuperador	A2NTR	○	○	○	○	○	○	○	○

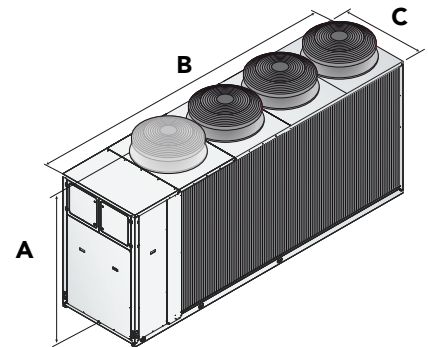
● Estándar ○ Opcional - No disponible



SA/SE 1002 - 1202 - 1402 - 1602
HA/HE-LS/XL 1402 - 1602 - 1802 - 2002



SA/SE 1802 - 2002
HA/HE-LS/XL 2302 - 2502

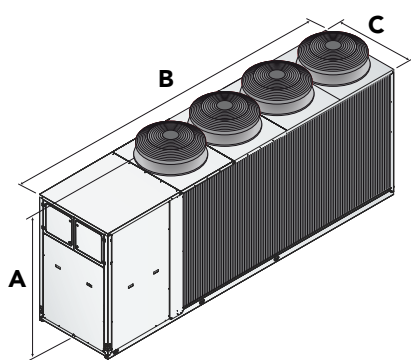


SA/SE 2302 - 2502

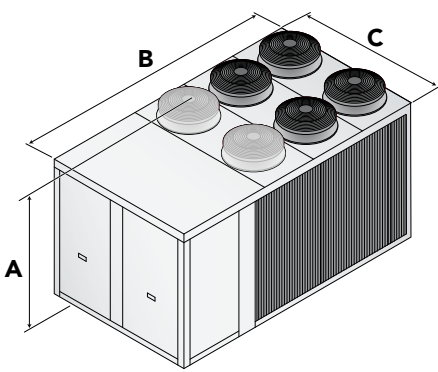
		902	1002	1202	1402	1602	1802	2002	2302
A (mm)	SA-SE/LS	1880	1880	1880	1880	1880	2270	2270	2310
B (mm)	SA-SE/LS	2905	3905	3905	3905	3905	3905	3905	4505
C (mm)	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	SA-SE/LS	910	1190	1270	1320	1360	1690	1710	1990
A (mm)	HA-HE/LS	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	2280
B (mm)	HA-HE/LS	2905	2905	2905	3905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	HA-HE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/LS	1120	1160	1240	1560	1580	1600	1620	1790
A (mm)	HA-HE/XL	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	2280
B (mm)	HA-HE/XL	2905	2905	2905	3905	3905	3905	3905	3905
C (mm)	HA-HE/XL	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/XL	1140	1180	1260	1590	1610	1630	1650	1820

LHA SA-SE/HH-RV LHA HA-HE/HH-RV	P4S/P4U	2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones LS		-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnología "floating frame" - versiones XL		●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SA	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HA	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○
Regulación de los ventiladores por corte de fase	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit antihielo para unidad a 4 tubos	RAEV4	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485 con protocolo MODBUS	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas con depósito	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito recuperador	A1NTR	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito recuperador	A2NTR	○	○	○	○	○	○	○	○

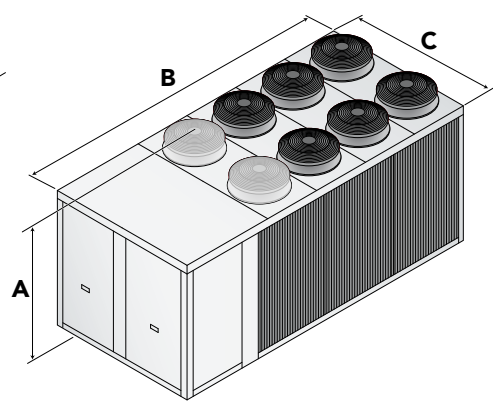
● Estándar ○ Opcional - No disponible



SA/SE 2504 - 3004 - 3204



SA/SE 3504 - 4004
HA/HE-LS/XL 2504 - 3004 - 3204 - 3504



SA/SE 4504 - 5004
HA/HE-LS/XL 4004 - 4504 - 5004

		2502	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
A (mm)	SA-SE/LS	2310	2310	2310	2310	2350	2350	2380	2380
B (mm)	SA-SE/LS	4505	5300	5300	5300	4205	4205	4810	4810
C (mm)	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	SA-SE/LS	2040	2500	2540	2620	3220	3270	3600	3700
A (mm)	HA-HE/LS	2280	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B (mm)	HA-HE/LS	3905	4205	4205	4205	4205	4805	4810	4810
C (mm)	HA-HE/LS	1150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/LS	1820	3170	3220	3270	3320	3660	3720	3780
A (mm)	HA-HE/XL	2280	2350	2350	2350	2350	2380	2380	2380
B (mm)	HA-HE/XL	3905	4205	4205	4205	4205	4805	4810	4810
C (mm)	HA-HE/XL	1150	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/XL	1850	3220	3270	3320	3370	3710	3770	3830

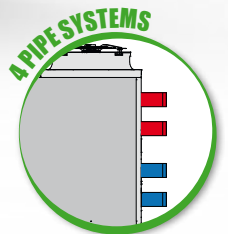
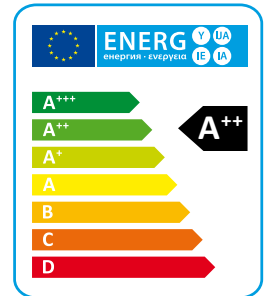
LHE/P4

UNIDAD POLIVALENTE Y BOMBA DE CALOR DE 4 TUBOS AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR SROLL, VENTILADORES AXIALES Y REFRIGERANTE DE BAJO GWP

Potencia térmica de 45 kW a 454 kW

R454B

HIGHLY SUSTAINABLE
R454B



Las bombas de calor aire/agua de alta eficiencia de la serie LHE son especialmente adecuadas para aplicaciones en las que sea necesaria la máxima eficiencia en modo calefacción y un bajo nivel de ruido. Las unidades se han diseñado específicamente para tener el mejor rendimiento en modo calefacción, pueden funcionar hasta temperaturas exteriores de -20°C y producir agua hasta una temperatura de 60°C. Todos los modelos están equipados con una válvula de inversión de ciclo para la función de descongelación en invierno. Las versiones RV también pueden producir agua fría en verano.

VERSIONES

- RV** Reversible calor/frío.
- HA** Alta eficiencia, ventiladores AC.
- HE** Alta eficiencia, ventiladores EC.
- LS** Silenciada.
- XL** Súper silenciada.
- P4U** Para instalaciones a 4 tubos calor/frío.
- P4S** Para instalaciones a 2+2 tubos con producción de agua caliente sanitaria.

DATOS TÉCNICOS

Versión reversible calor/frío (RV)

HA/LS/RV P4U		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	45,6	51,8	69,0	75,0	92,0	104,0	115,0	136,0	152,0	163,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	11,2	12,5	15,6	17,6	21,7	24,5	27,0	32,1	36,6	38,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,07	4,14	4,42	4,26	4,24	4,24	4,26	4,24	4,15	4,20
Clase energética ⁽²⁾		A+	A++	A++	A++	A+	A++	A++	A+	A+	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,80	3,90	4,20	4,10	3,70	4,00	4,00	3,80	3,80	3,90
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	149	153	165	161	145	157	157	149	149	153
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	37,7	43,2	57,1	61,0	76,7	86,9	96,0	112,0	125,0	136,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	14,0	16,4	21,3	24,6	26,5	30,3	35,0	38,3	44,3	48,5
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,69	2,63	2,68	2,48	2,89	2,87	2,74	2,92	2,82	2,80
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,61	9,84	10,2	9,82	10,1	9,91	10,1	9,86	9,57	9,80
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	77	76	77	78	82	83	85	86	87	87
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	46	44	45	46	50	51	53	54	55	55
HE/LS/RV P4U		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	45,2	51,8	69,2	75,4	91,6	103,0	114,0	135,0	151,0	163,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	10,7	12,5	15,6	17,6	20,5	23,5	25,9	30,2	34,8	37,1
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,22	4,14	4,44	4,28	4,47	4,38	4,40	4,47	4,34	4,39
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	4,10	4,00	4,20	4,30	4,10	4,30	4,30	4,20	4,20	4,10
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	161	157	165	169	161	169	169	165	165	161
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	36,9	43,2	57,6	61,5	76,5	85,5	95,0	112,0	124,0	134,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	14,1	16,5	21,2	24,5	25,8	30,3	34,6	37,3	43,6	48,1
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,62	2,62	2,72	2,51	2,97	2,82	2,75	3,00	2,84	2,79
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	9,61	9,84	10,2	9,82	10,1	9,91	10,1	9,86	9,57	9,80
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	78	79	81	82	86	87	88	89	89	90
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	46	47	49	50	54	55	56	57	56	57
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	11	11	17	17	25	25	25	36	36	36
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	5,1	5,1	7,9	7,9	11,6	11,6	11,6	16,8	16,8	16,8
Volume ballon tampon	l	140	140	300	300	300	300	300	500	500	500
HA/LS/RV P4U		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	185,0	205,0	234,0	234,0	273,0	305,0	328,0	373,0	415,0	464,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	43,7	48,1	54,8	53,6	65,8	75,1	80,0	91,0	101,0	112,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,23	4,26	4,27	4,37	4,15	4,06	4,10	4,10	4,11	4,14
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A+	A++	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	4,10	4,10	3,80	4,20	3,60	3,60	3,80	3,70	3,70	3,70
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	161	161	149	165	141	141	149	145	145	145
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	160,0	175,0	197,0	195,0	229,0	254,0	271,0	306,0	352,0	387,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	57,0	62,8	70,3	69,4	78,3	91,9	100,0	116,0	125,0	141,0
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,81	2,79	2,80	2,81	2,92	2,76	2,71	2,64	2,82	2,74
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	10,3	10,1	10,1	10,0	9,81	9,52	9,58	9,48	9,82	9,78
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	89	89	88	91	89	90	90	92	92	94
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	57	57	56	58	56	58	58	60	59	62
HE/LS/RV P4U		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	184,0	204,0	233,0	231,0	272,0	304,0	326,0	371,0	413,0	461,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	42,1	46,4	52,5	51,8	62,0	71,4	76,5	87,8	96,7	108,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,37	4,40	4,44	4,46	4,39	4,26	4,26	4,23	4,27	4,27
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	4,40	4,40	4,30	4,40	4,00	4,20	4,20	4,20	4,20	4,10
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	173	173	169	173	157	165	165	165	165	161
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	158,0	173,0	194	192,0	227,0	252,0	269,0	304,0	349,0	384,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	56,9	62,7	69,8	69,7	76,8	90,4	99,0	115,0	124,0	140,0
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,78	2,76	2,78	2,75	2,96	2,79	2,72	2,64	2,81	2,74
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	10,3	10,1	10,1	10,0	9,81	9,52	9,58	9,48	9,82	9,78
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	90	92	91	92	91	92	92	93	91	89
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	58	59	58	60	58	59	59	60	59	56
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4 / 2	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	3	3	4	3	6	6	6	6	8	8
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	37	47	25	59	32	32	32	31	37	41
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	17,2	21,9	11,6	27,5	14,9	14,9	14,9	14,4	17,2	19,1
Volume ballon tampon	l	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
- (2) Condiciones medias, baja temperatura - Reg EU 811/2013.
- (3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

- (4) TER: Total Energy Ratio - circuito frío 12/7°C, circuito calor 30/35°C
- (5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.
- (6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

HA/XL/RV P4U		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) (1)	kW	45,2	51,3	68,3	74,4	90,8	103,0	113,0	134,0	150,0	161,0
Potencia absorbida (EN14511)(1)	kW	11,1	12,4	15,5	17,4	21,2	24,0	26,5	31,3	35,8	38,0
COP (EN14511) (1)	W/W	4,07	4,14	4,41	4,28	4,28	4,29	4,26	4,28	4,19	4,24
Clase energética (2)		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP (2)	kWh/kWh	4,00	4,10	4,20	4,20	3,90	4,30	4,30	4,10	4,10	4,10
$\eta_{s,h}$ (2)	%	157	161	165	165	153	169	169	161	161	161
Potencia frigorífica (EN14511) (3)	kW	37,0	42,5	56,1	59,0	75,3	84,5	93,3	111,0	122,0	132,0
Potencia absorbida (EN14511)(3)	kW	14,3	16,7	21,7	25,6	26,7	31,0	35,8	38,3	45,4	49,6
EER (EN14511) (3)	W/W	2,59	2,54	2,59	2,30	2,82	2,73	2,61	2,90	2,69	2,66
TER (EN14511) (4)	W/W	9,61	9,84	10,2	9,82	10,1	9,91	10,1	9,86	9,57	9,80
Potencia sonora (5)	dB (A)	72	71	71	72	74	76	78	80	81	81
Presión sonora (6)	dB (A)	40	40	40	41	43	44	46	48	49	49
HE/XL/RV P4U		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) (1)	kW	44,8	51,4	68,6	74,5	90,1	102,0	112,0	133,0	149,0	159,0
Potencia absorbida (EN14511)(1)	kW	10,6	12,2	15,3	17,3	19,7	22,6	24,9	29,0	33,5	35,7
COP (EN14511) (1)	W/W	4,23	4,21	4,48	4,31	4,57	4,51	4,50	4,59	4,45	4,45
Clase energética (2)		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A+++	A++	A++	A++
SCOP (2)	kWh/kWh	4,20	4,20	4,31	4,24	4,33	4,40	4,49	4,34	4,34	4,35
$\eta_{s,h}$ (2)	%	165	165	169	167	170	173	177	171	171	171
Potencia frigorífica (EN14511) (3)	kW	36,3	42,6	56,3	59,8	73,8	82,7	91,2	108,0	120,0	130,0
Potencia absorbida (EN14511)(3)	kW	14,2	16,5	21,5	25,1	26,1	30,7	35,5	37,5	44,5	48,7
EER (EN14511) (3)	W/W	2,56	2,58	2,62	2,38	2,83	2,69	2,57	2,88	2,70	2,67
TER (EN14511) (4)	W/W	9,61	9,84	10,2	9,82	10,1	9,91	10,1	9,86	9,57	9,80
Potencia sonora (5)	dB (A)	72	71	71	72	74	76	78	80	81	81
Presión sonora (6)	dB (A)	40	40	40	41	43	44	46	48	49	49
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	11	11	17	17	25	25	25	36	36	36
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	5,1	5,1	7,9	7,9	11,6	11,6	11,6	16,8	16,8	16,8
Volume ballón tampon	l	140	140	300	300	300	300	300	500	500	500
HA/XL/RV P4U		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) (1)	kW	182,0	201,0	230,0	228,0	269,0	301,0	322,0	367,0	408,0	459,0
Potencia absorbida (EN14511)(1)	kW	42,8	47,2	53,6	52,7	64,2	73,3	78,2	89,1	98,9	110,0
COP (EN14511) (1)	W/W	4,25	4,26	4,29	4,33	4,19	4,11	4,12	4,12	4,13	4,17
Clase energética (2)		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP (2)	kWh/kWh	4,20	4,20	4,00	4,20	3,90	3,90	4,00	4,00	4,00	3,90
$\eta_{s,h}$ (2)	%	165	165	157	165	153	153	157	157	157	153
Potencia frigorífica (EN14511) (3)	kW	154,0	171,0	191	188,0	222,0	247,0	263,0	294,0	342,0	374,0
Potencia absorbida (EN14511)(3)	kW	58,9	63,9	72,0	72,2	80,1	94,0	103,0	121,0	128,0	145,0
EER (EN14511) (3)	W/W	2,61	2,68	2,65	2,60	2,77	2,63	2,55	2,43	2,67	2,58
TER (EN14511) (4)	W/W	10,3	10,1	10,1	10,0	9,81	9,52	9,58	9,48	9,82	9,78
Potencia sonora (5)	dB (A)	81	82	80	83	83	84	84	84	86	86
Presión sonora (6)	dB (A)	49	51	49	52	51	52	52	52	53	54
HE/XL/RV P4U		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) (1)	kW	180,0	200,0	233,0	226,0	263,0	293,0	313,0	354,0	397,0	436,0
Potencia absorbida (EN14511)(1)	kW	40,5	44,9	50,5	50,3	59,2	68,4	73,2	84,1	92,3	103,0
COP (EN14511) (1)	W/W	4,44	4,45	4,42	4,49	4,44	4,28	4,28	4,21	4,30	4,23
Clase energética (2)		A+++	A++	A++	A+++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP (2)	kWh/kWh	4,48	4,40	4,43	4,46	4,32	4,33	4,35	4,31	4,33	4,30
$\eta_{s,h}$ (2)	%	176	173	174	175	170	170	171	169	170	169
Potencia frigorífica (EN14511) (3)	kW	151,0	166,0	187,0	181,0	219,0	244,0	259,0	286,0	337,0	367,0
Potencia absorbida (EN14511)(3)	kW	58,8	64,7	71,2	73,6	77,2	91,4	101,0	120,0	125,0	143,0
EER (EN14511) (3)	W/W	2,57	2,57	2,63	2,46	2,84	2,67	2,56	2,38	2,70	2,57
TER (EN14511) (4)	W/W	10,3	10,1	10,1	10,0	9,81	9,52	9,58	9,48	9,82	9,78
Potencia sonora (5)	dB (A)	81	82	80	83	83	84	84	84	86	86
Presión sonora (6)	dB (A)	49	51	49	52	51	52	52	52	53	54
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4 / 2	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	3	3	4	3	6	6	6	6	8	8
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	37	47	25	59	32	32	32	31	37	41
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	17,2	21,9	11,6	27,5	14,9	14,9	14,9	14,4	17,2	19,1
Volume ballón tampon	l	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
- (2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.
- (3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

- (4) TER: Total Energy Ratio – circuito frío 12/7°C, circuito calor 30/35°C
- (5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.
- (6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

HA/LS/RV P4S		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	45,4	51,4	68,7	74,6	87,9	101,0	112,0	129,0	150,0	161,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	11,7	13,0	16,3	18,4	22,7	25,3	28,4	33,5	38,4	40,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,88	3,95	4,21	4,05	3,87	3,99	3,94	3,85	3,91	3,97
Clase energética ⁽²⁾		A+	A+	A++	A++	A+	A++	A++	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,68	3,74	4,08	4,00	3,52	3,85	3,86	3,69	3,69	3,75
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	144	147	160	157	138	151	151	145	145	147
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	37,7	43,2	57,1	61,0	76,7	86,9	96,0	112,0	125,0	136,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	14,0	16,4	21,3	24,6	26,5	30,3	35,0	38,3	44,3	48,5
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,69	2,63	2,68	2,48	2,89	2,87	2,74	2,92	2,82	2,80
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	5,58	5,78	6,04	5,82	5,98	5,94	6,04	5,91	5,80	5,92
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	77	76	77	78	82	83	85	86	87	87
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	46	44	45	46	50	51	53	54	55	55
HE/LS/RV P4S		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	45,0	51,5	68,7	75,0	91,0	102,0	114,0	134,0	150,0	161,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	11,2	13,0	16,3	18,4	21,4	24,5	27,0	31,6	36,6	38,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,02	3,96	4,21	4,08	4,25	4,16	4,22	4,24	4,10	4,14
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,98	3,90	4,19	4,13	3,92	4,10	4,14	4,02	4,08	4,03
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	156	153	165	162	154	161	163	158	160	158
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	36,9	43,2	57,6	61,5	76,5	85,5	95,0	112,0	124,0	134,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	14,1	16,5	21,2	24,5	25,8	30,3	34,6	37,3	43,6	48,1
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,62	2,62	2,72	2,51	2,97	2,82	2,75	3,00	2,84	2,79
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	6,19	5,78	6,04	5,82	5,98	5,94	6,04	5,91	5,80	5,92
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	78	79	81	82	86	87	88	89	89	90
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	46	47	49	50	54	55	56	57	56	57
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	11	11	17	17	25	25	25	36	36	36
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	5,1	5,1	7,9	7,9	11,6	11,6	11,6	16,8	16,8	16,8
Volume ballon tampon	l	140	140	300	300	300	300	300	500	500	500
HA/LS/RV P4S		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	181,0	200,0	226,0	226,0	261,0	297,0	319,0	365,0	404,0	454,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	45,7	50,0	56,7	56,0	68,5	78,0	82,8	94,1	105,0	116,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,96	4,00	3,99	4,04	3,81	3,81	3,85	3,88	3,85	3,91
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A+	A++	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,99	3,98	3,68	4,04	3,51	3,55	3,69	3,69	3,60	3,63
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	157	156	144	159	137	139	145	145	141	142
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	160,0	175,0	197,0	195,0	229,0	254,0	271,0	306,0	352,0	387,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	57,0	62,8	70,3	69,4	78,3	91,9	100,0	116,0	125,0	141,0
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,81	2,79	2,80	2,81	2,92	2,76	2,71	2,64	2,82	2,74
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	6,20	6,11	6,01	6,11	5,89	5,77	5,83	5,81	6,76	6,89
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	89	89	88	91	89	90	90	92	92	94
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	57	57	56	58	56	58	58	60	59	62
HE/LS/RV P4S		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	182,0	202,0	227,0	230,0	261,0	298,0	320,0	366,0	405,0	455,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	44,1	48,5	54,6	54,3	64,6	74,2	79,0	90,6	100,0	112,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,13	4,16	4,16	4,24	4,04	4,02	4,05	4,04	4,05	4,06
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	4,25	4,20	4,12	4,20	3,92	4,01	4,05	4,06	4,04	4,01
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	167	165	162	165	154	157	159	159	159	157
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	158,0	173,0	194	192,0	227,0	252,0	269,0	304,0	349,0	384,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	56,9	62,7	69,8	69,7	76,8	90,4	99,0	115,0	124,0	140,0
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,78	2,76	2,78	2,75	2,96	2,79	2,72	2,64	2,81	2,74
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	6,20	6,11	6,01	6,11	5,89	5,77	5,83	5,81	6,76	6,89
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	90	92	91	92	91	92	92	93	91	89
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	58	59	58	60	58	59	59	60	59	56
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4 / 2	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	3	3	4	3	6	6	6	6	8	8
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	37	47	25	59	32	32	32	31	37	41
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	17,2	21,9	11,6	27,5	14,9	14,9	14,9	14,4	17,2	19,1
Volume ballon tampon	l	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) TER: Total Energy Ratio – circuito frío 12/7°C, circuito calor 30/35°C

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

Versión reversible calor/frío (RV)

LHE/P4

HA/XL/RV P4S		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	45,2	51,0	67,6	73,6	89,9	102,0	112,0	133,0	148,0	160,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	11,5	13,0	16,2	18,2	22,2	25,0	27,6	32,8	37,9	39,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,93	3,92	4,17	4,04	4,05	4,08	4,06	4,05	3,91	4,01
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A+	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	3,88	3,97	4,07	4,02	3,79	4,12	4,14	3,98	3,95	4,02
η _{s,h} ⁽²⁾	%	152	156	160	158	149	162	163	156	155	158
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	37,0	42,5	56,1	59,0	75,3	84,5	93,3	111,0	122,0	132,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	14,3	16,7	21,7	25,6	26,7	31,0	35,8	38,3	45,4	49,6
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,59	2,54	2,59	2,30	2,82	2,73	2,61	2,90	2,69	2,66
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	5,58	5,78	6,04	5,82	5,98	5,94	6,04	5,91	5,80	5,92
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	72	71	71	72	74	76	78	80	81	81
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	40	40	40	41	43	44	46	48	49	49
HE/XL/RV P4S		452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	44,6	51,2	68,2	74,1	89,5	101,0	111,0	132,0	148,0	158,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	11,0	12,7	16,0	18,0	20,6	23,6	26,0	30,5	35,3	37,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,05	4,03	4,26	4,12	4,34	4,28	4,27	4,33	4,19	4,22
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	4,00	4,02	4,19	4,13	4,24	4,35	4,39	4,29	4,27	4,24
η _{s,h} ⁽²⁾	%	157	158	165	162	167	171	173	169	168	167
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	36,3	42,6	56,3	59,8	73,8	82,7	91,2	108,0	120,0	130,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	14,2	16,5	21,5	25,1	26,1	30,7	35,5	37,5	44,5	48,7
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,56	2,58	2,62	2,38	2,83	2,69	2,57	2,88	2,70	2,67
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	6,19	5,78	6,04	5,82	5,98	5,94	6,04	5,91	5,80	5,92
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	72	71	71	72	74	76	78	80	81	81
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	40	40	40	41	43	44	46	48	49	49
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	11	11	17	17	25	25	25	36	36	36
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	5,1	5,1	7,9	7,9	11,6	11,6	11,6	16,8	16,8	16,8
Volume ballon tampon	l	140	140	300	300	300	300	300	500	500	500

HA/XL/RV P4S		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	181,0	200,0	229,0	227,0	267,0	300,0	320,0	365,0	407,0	456,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	44,2	49,3	55,9	55,0	66,8	76,6	80,9	92,0	101,0	113,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,10	4,06	4,10	4,13	4,00	3,92	3,96	3,97	4,03	4,04
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A+	A+	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	4,09	4,09	3,86	4,09	3,82	3,79	3,89	3,88	3,85	3,84
η _{s,h} ⁽²⁾	%	161	161	151	161	150	149	153	152	151	151
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	154,0	171,0	191	188,0	222,0	247,0	263,0	294,0	342,0	374,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	58,9	63,9	72,0	72,2	80,1	94,0	103,0	121,0	128,0	145,0
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,61	2,68	2,65	2,60	2,77	2,63	2,55	2,43	2,67	2,58
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	6,20	6,11	6,01	6,11	5,89	5,77	5,83	5,81	6,76	6,76
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	81	82	80	83	83	84	84	84	86	86
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	49	51	49	52	51	52	52	52	53	54
HE/XL/RV P4S		1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	179,0	199,0	222,0	225,0	260,0	291,0	312,0	351,0	396,0	434,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	42,1	47,0	52,7	52,7	61,6	71,7	75,9	87,0	95,3	107,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,25	4,23	4,21	4,27	4,22	4,06	4,11	4,03	4,16	4,06
Clase energética ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP ⁽²⁾	kWh/kWh	4,33	4,33	4,37	4,31	4,14	4,18	4,18	4,19	4,20	4,07
η _{s,h} ⁽²⁾	%	170	170	172	169	163	164	164	165	165	160
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	151,0	166,0	187,0	181,0	219,0	244,0	259,0	286,0	337,0	367,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	58,8	64,7	71,2	73,6	77,2	91,4	101,0	120,0	125,0	143,0
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,57	2,57	2,63	2,46	2,84	2,67	2,56	2,38	2,70	2,57
TER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	6,20	6,11	6,01	6,11	5,89	5,77	5,83	5,81	6,76	6,89
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	81	82	80	83	83	84	84	84	86	86
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	49	51	49	52	51	52	52	52	53	54
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4 / 2	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	3	3	4	3	6	6	6	6	8	8
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	37	47	25	59	32	32	32	31	37	41
Potencial de calentamiento global (GWP)		466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	17,2	21,9	11,6	27,5	14,9	14,9	14,9	14,4	17,2	19,1
Volume ballon tampon	l	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
- (2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.
- (3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

- (4) TER: Total Energy Ratio – circuito frío 12/7°C, circuito calor 30/35°C
- (5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.
- (6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades están fabricadas en chapa de acero galvanizada en caliente y recubiertas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color de la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado utilizando componentes de las primeras empresas internacionales y según la normativa ISO 97/23 correspondiente en los procesos de soldadura. El gas refrigerante utilizado es R454B. El circuito frigorífico incluye: visor de líquido, filtro deshidratador, válvula de expansión electrónica, válvula de 4 vías, válvula anti retorno, depósito de líquido, separador de líquidos, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según normativa PED).

COMPRESORES

Los compresores son del tipo scroll, con resistencia del cárter y protección térmica. Los compresores están instalados en un compartimento separado del flujo del aire para reducir el ruido. La resistencia del cárter está siempre alimentada cuando la unidad está en stand-by. La inspección de los compresores es posible a través del panel frontal de la unidad que el mantenimiento de los compresores incluso con la unidad en funcionamiento. Los compresores utilizados son en versión tándem. Esta solución permite eficiencias mucho mayores a las cargas parciales con respecto a la solución con circuitos de refrigeración independientes. La temperatura de descarga de cada uno de los compresores es controlada constantemente a través del sistema de control.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

El intercambiador del lado fuente está realizado con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. El tubo es de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas es de al menos 0,1mm. La geometría de estos intercambiadores permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los intercambiadores se suministran de serie con un tratamiento hidrofílico de las aletas "Blue Fins".

INTERCAMBIADOR LADO USUARIO

Son de placas electrosoldadas de acero inoxidable AISI 316. El uso de este tipo de intercambiador reduce enormemente la carga de gas refrigerante del equipo respecto a los modelos tubulares tradicionales permitiendo además una reducción de las dimensiones de la máquina. Los intercambiadores están aislados en fábrica utilizando materiales de alta densidad, pueden suministrarse bajo pedido con resistencia eléctrica antihielo (accesorio) e incorporan una sonda de temperatura para protección antihielo.

VENTILADORES

Son del tipo axial, de doble aspiración de palas aerodinámicas. Están acoplados estáticamente y dinámicamente, y completamente equilibrados, con rejilla de protección, de conformidad con la norma EN 60335. Los ventiladores están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro. Los motores eléctricos en las versiones HA son de 6 polos y un regulador de corte de fase modula su velocidad de giro para aumentar la eficiencia energética y permitir su uso en un rango de funcionamiento más amplio. En las versiones HE, los ventiladores son de tipo electrónico, con motores de imanes permanentes con controlador integrado que modula la velocidad de rotación. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades estándar se suministran de serie con control por microprocesador. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización de los compresores, secuencia de funcionamiento de los compresores (en el caso de varios compresores presentes), reset de alarmas. El panel de control incluye display y interface de usuario. El microprocesador está programado para gestionar el desescarche automático (en caso de funcionamiento en condiciones externas adversas) y para la conmutación verano/invierno. El control además puede gestionar integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares,...), control y gestión de la bomba del circuito sanitario. Bajo pedido, el microprocesador puede conectarse a sistemas BMS de control remoto.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 2014/35/UE y 2014/30/UE. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades incorporan de serie el relé de secuencia de fases (sólo en los equipos trifásicos) que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y del ventilador), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para compresores, ventiladores y bombas. El cuadro incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para bomba calor) y los contactos de alarma general.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades están equipadas de serie con los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de temperatura del agua de retorno, instalada en la tubería de retorno del agua de la instalación, sonda anticongelante instalada en el tubo de impulsión del agua a la instalación presostato de alta presión con rearme automático, presostato de baja presión con rearme automático, transductor de presión (utilizado para optimizar el ciclo de descongelación y modular la velocidad de rotación de los ventiladores en función de las condiciones externas), dispositivo de seguridad del lado Freón, protección térmica de los compresores, protección térmica de los ventiladores, flujostato, sonda de compensación de aire exterior.

SENSOR DETECTOR DE FUGAS

Al encender (Power ON) la unidad, se produce el calentamiento/inicialización del sensor (duración aprox. 1min.)

En este tiempo, los ledes del interior del sensor parpadean, se señala la alarma de fuga de refrigerante (leakage), el circuito auxiliar de 24Vac no se alimenta. Transcurrido este período, si no hay más señales por parte del sensor, el PLC de control se alimenta y la unidad está lista para el funcionamiento. En presencia de fugas de refrigerante, el sensor se activa e inmediatamente, la alimentación del PLC de control se desactiva hasta que el sensor señala la presencia de refrigerante.

VERSIONES

Versión súper silenciada HA/XL HE/XL

Todas las unidades en las versiones XL se fabrican de serie con un sistema especial de amortiguación para absorber las vibraciones. Se compone de una base flotante que va apoyada sobre el chasis de la máquina mediante la interposición de unos amortiguadores de acero con un elevado poder de absorción de las vibraciones.

Los compresores se sitúan en esta base flotante a la cual se fijan a su vez con unos amortiguadores de goma. Esta base flotante incluye además un aislamiento acústico con material fonoabsorbente de alta densidad (25 kg/m³), espesor 30 mm. Este dispositivo realiza por lo tanto un doble sistema de amortiguación vibro/acústico en cascada. Además, en todas las tuberías frigoríficas conectadas a los compresores se colocan unas tuberías flexibles tipo "anaconda" para absorber las vibraciones. El mismo sistema se emplea en las tuberías hidráulicas las cuales incorporan unas mangueras flexibles.

Este sistema permite una reducción de la ruidosidad del equipo de aproximadamente 6-8 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.

Versión RV

Unidades reversibles calor/frío, con inversión de ciclo en el circuito frigorífico.

Versión HA

Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores AC.

Versión HE

Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

Versión LS

Versión silenciada; Se suministra equipada con aislamiento acústico de la unidad con manta acústica para el compresor de material aislante de alta densidad intercalado además una capa de material bituminoso.

Versión P4U

Las unidades P4U utilizan 4 tomas hidráulicas y se emplean en las instalaciones a 4 tubos. En estas instalaciones, el agua fría y caliente está siempre disponible (en todos los períodos del año) está presente en el circuito hidráulico específico. Estos sistemas permiten la producción simultánea de agua fría y agua caliente utilizando 4 tomas hidráulicas, 2 conexiones corresponden al circuito de agua caliente y las otras 2 al circuito de agua fría. El concepto de esta instalación es poder calentar y, en el caso de que haya demanda, enfriar de forma simultánea con una elevadísima eficiencia energética. Con esta configuración, además, las unidades pueden producir de forma independiente agua caliente ó agua fría en cualquier época del año. Las unidades incorporan 2 intercambiadores, uno para la producción del agua fría y otro para la producción del agua caliente. Los modos de funcionamiento son los siguientes:

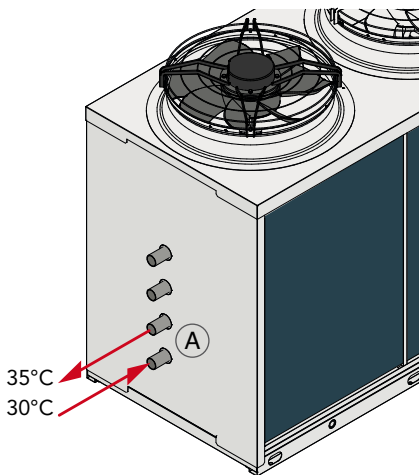
1. Producción de agua caliente para la instalación: la unidad se comporta como una bomba de calor aire/agua normal en modo calefacción, utilizando como fuente el intercambiador de aletas y como instalación el intercambiador de placas A.

2. Producción de agua fría para la instalación: la unidad se comporta como una enfriadora aire/agua normal en modo refrigeración, utilizando como fuente el intercambiador de aletas y como instalación el intercambiador de placas B.

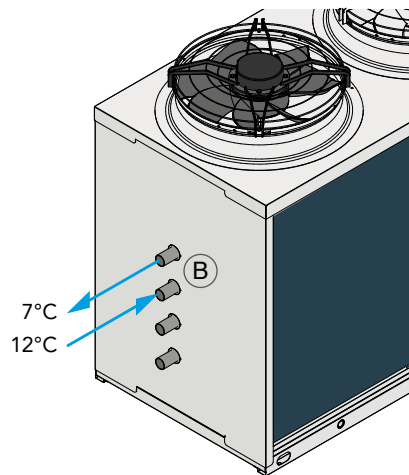
3. Producción de agua fría + agua caliente para la instalación: la unidad se comporta como una bomba de calor agua/agua, utilizando como instalación fría el intercambiador de placas B y como fuente caliente el intercambiador de placas A. Esta versión no puede producir agua caliente sanitaria.

VERSIÓN P4U

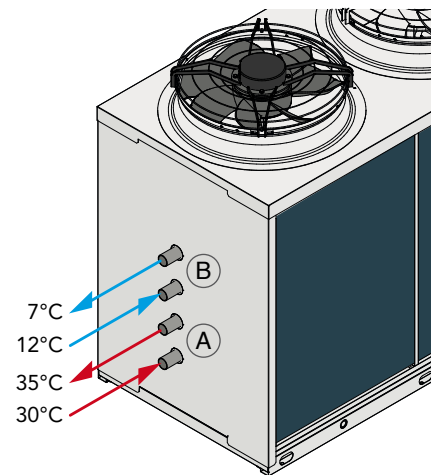
Calefacción agua
instalación



Refrigeración agua
instalación



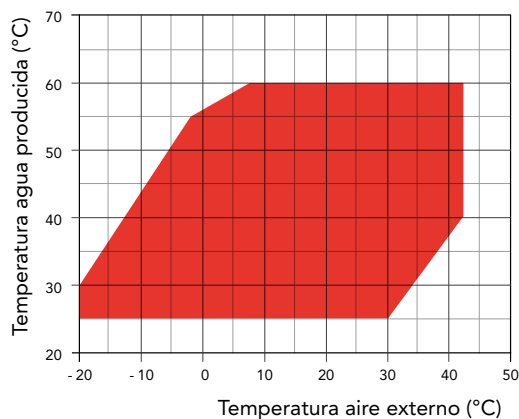
Refrigeración +
calefacción agua instalación



Los esquemas indicados tienen un propósito únicamente ilustrativo, para el correcto posicionamiento de las tuberías se ruega consultar el manual técnico de la unidad.

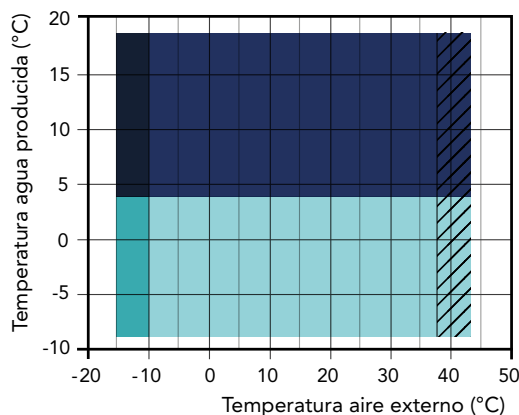
LÍMITES DE USO

(Versiones HA/HE)



Calefacción

(Sólo versiones RV)



Refrigeración (sólo versión HE)
 Refrigeración
 Refrigeración con glicol (sólo versión HE/BT)
 Refrigeración con glicol (sólo versión BT)
 Posible aumento de ruido para las versiones XL

Versión P4S

Las unidades P4S han sido fabricadas para responder a las exigencias de las instalaciones a 2+2 tubos (2 tubos lado instalación y 2 tubos lado agua caliente sanitaria) para toda la época del año. Las unidades se suministran con 2 intercambiadores, uno para la producción del agua fría ó caliente para la instalación, y otro para la producción exclusivamente del agua caliente sanitaria (A.C.S.). La producción del agua caliente sanitaria siempre tiene prioridad. En modo invierno, la activación de la producción de A.C.S. conlleva par temporalmente la producción de agua fría para la instalación de calefacción la cual se vuelve a activar cuando el depósito de acumulación de A.C.S. ha alcanzado el set de temperatura seleccionado. En modo verano la unidad trabajará en producción de frío (activando la válvula de inversión de ciclo instalada en la máquina) y cuando haya demanda de A.C.S. permitirá, al mismo tiempo, la producción de agua fría y A.C.S. El sistema, en este modo de funcionamiento, puede producir simultáneamente agua fría y agua caliente sanitaria. El agua caliente sanitaria, en modo verano, se produce mediante un recuperador de calor por lo que su producción es gratuita. Cuando la temperatura medida por la sonda de A.C.S. alcanza el set seleccionado, se detiene su producción y el equipo continúa el funcionamiento normal en refrigeración. Los modos de funcionamiento son los siguientes:

1. Producción de agua caliente para la instalación: la unidad se comporta como una bomba de calor aire/agua normal en modo calefacción, utilizando como instalación el intercambiador de calor de aletas y como fuente el intercambiador de placas A.

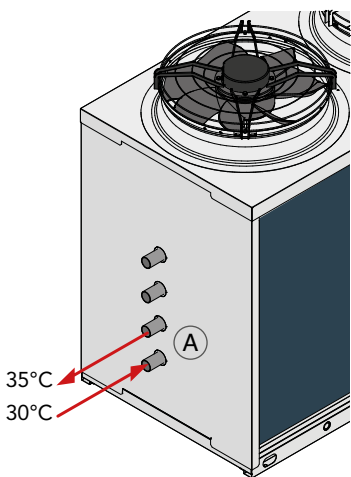
2. Producción de agua fría para la instalación: la unidad se comporta como una enfriadora aire/agua normal en modo refrigeración, utilizando como instalación el intercambiador de calor de aletas y como fuente el intercambiador de placas A.

3. Producción de agua caliente sanitaria (ACS): la unidad se comporta como una bomba de calor aire/agua normal en modo calefacción, utilizando como instalación el intercambiador de aletas y como fuente el intercambiador de calor de placas B (un intercambiador de ACS especial que trabaja con un punto de ajuste más alto).

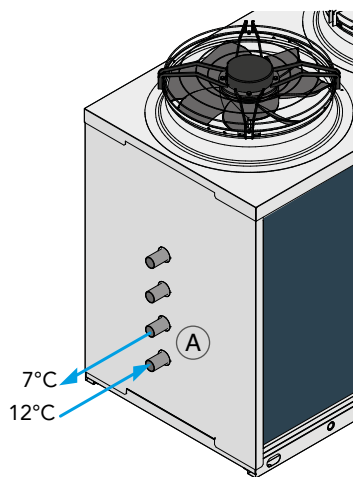
4. Producción de agua fría + Agua Caliente Sanitaria (A.C.S.): la unidad se comporta como una bomba de calor agua/agua, utilizando como instalación el intercambiador de placas A y como fuente (y A.C.S.) el intercambiador de placas B.

VERSIÓN P4S

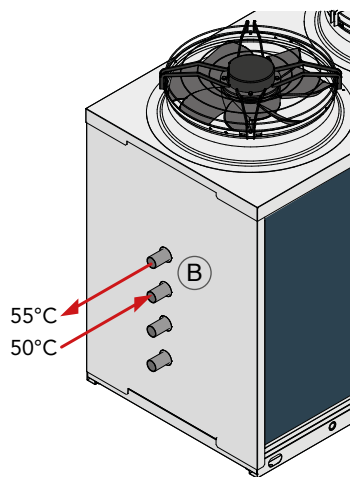
Calefacción agua instalación



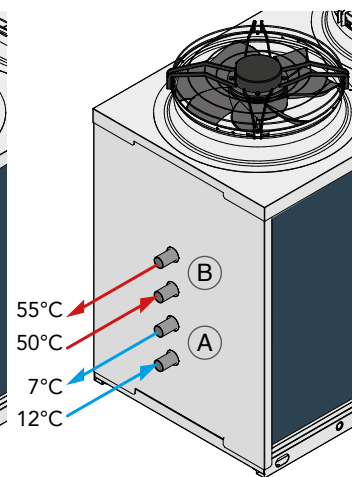
Refrigeración agua instalación



Producción doméstica de agua caliente (A.C.S.)



Refrigeración por agua instalación + Calefacción A.C.S.



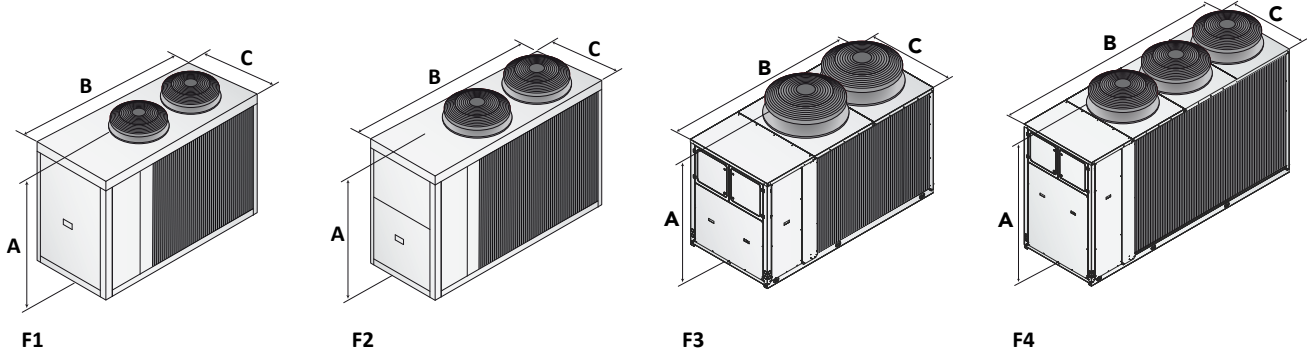
Los esquemas indicados tienen un propósito únicamente ilustrativo, para el correcto posicionamiento de las tuberías se ruega consultar el manual técnico de la unidad.

ACCESORIOS

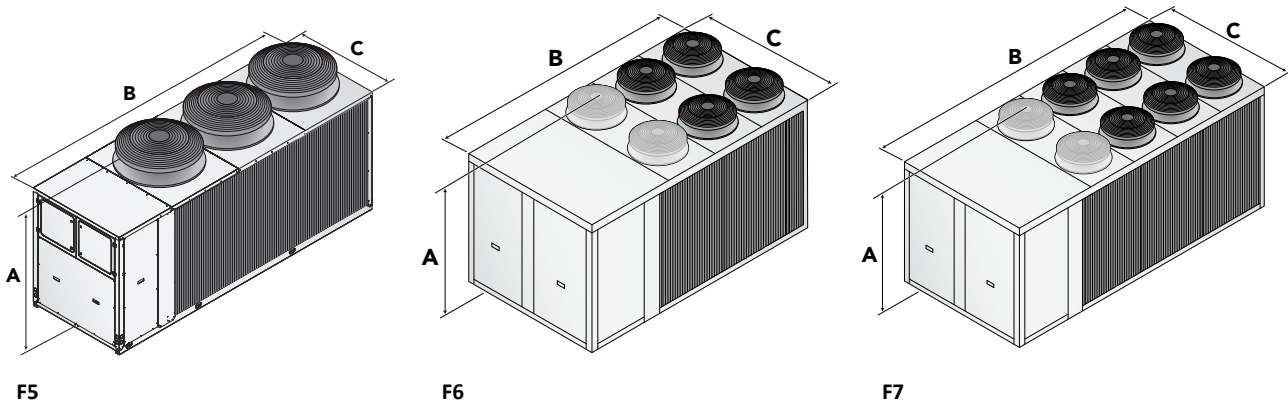
LHE/P4

LHE HA-HE /HH-RV		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - Versiones LS		-	-	-	-	-	-	-
Tecnología "floating frame" - Versiones XL		●	●	●	●	●	●	●
Kit hidráulico con depósito y bomba de baja prevalencia	A1LLU	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Kit hidráulico con bomba de baja presión para recuperación de calor	A1LPR	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Kit hidráulico con una bomba de baja prevalencia	A1LPU	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Kit hidráulico 1 bomba circuito recuperador	A1NTR	□	□	□	□	□	□	□
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito	A1NTU	□	□	□	□	□	□	□
Kit hidráulico con bomba con inverter par el circuito de recuperación	A1VSR	-	-	-	-	-	○	○
Kit hidráulico circuito servicio, una bomba inverter, sin depósito	A1VSU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico de circuito servicio + inersor	A1VVU	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito	A1ZZU	□	□	□	□	□	□	□
Kit hidráulico 2 bombas circuito recuperador	A2NTR	□	□	□	□	□	□	□
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito	A2NTU	□	□	□	□	□	□	□
Kit hidráulico 2 bombas con depósito	A2ZZU	□	□	□	□	□	□	□
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○
Tanque de 4 vías y bomba de recirculation	BUF4A	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Funcionamiento a baja temperatura	BT	○	○	○	○	○	○	○
Regulación de los ventiladores por corte de fase - Versiones HA	DCCF	●	●	●	●	●	●	●
Detector de fugas refrigerantes	DFR	●	●	●	●	●	●	●
Arranque automático electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○
Válvula de seguridad doble	DSV	○	○	○	○	○	○	○
Rejilla de seguridad en la batería	GBPE	○	○	○	○	○	○	○
Aplicación WIFI	HIPRO.web	○	○	○	○	○	○	○
Display	HMI.PRO	●	●	●	●	●	●	●
Placa de comunicación RS485	INSE	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○	○
Kit COP optimizer externo	KCOP	○	○	○	○	○	○	○
Kit de cáncamos de elevación	KGS	●	●	●	●	●	●	●
Kit de uso para la canalización de la válvula de seguridad	KCSV	●	●	●	●	●	●	●
Kit de uso para la canalización de la doble válvula de seguridad	KCDV	○	○	○	○	○	○	○
Kit anti hielo para recuperación	KPR	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo de depósito	KPSU	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo usuario	KPU	○	○	○	○	○	○	○
Kit victaulic	KVICT	-	-	-	-*	●	●	●
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Grifo de caudal de los compresores	RDCO	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○
Kit de sonda sanitaria	SOND1	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HA	VECE	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HE	VECE	●	●	●	●	●	●	●
Válvula termostática electrónica	VTEE	●	●	●	●	●	●	●

● Estándar ○ Opcional □ Opcional sólo en la versión LS ◇ Opcional sólo en la versión XL - No disponible
* Excluida la versión P2S



	452	512	682	752	912	1102	1152	1352	1502	1612
A (mm)	1838	1838	1955	1955	1955	1955	1955	1955	1955	1955
B (mm)	2400	2400	3000	3000	3000	3000	3000	4295	4295	4295
C (mm)	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265
Kg	680	689	938	944	1162	1170	1176	1785	1811	1825
FRAME	F1	F1	F2	F2	F3	F3	F3	F4	F4	F4



	1792	2012	2304	2312	2654	2954	3214	3514	3954	4454
A (mm)	1955	2355	2415	2355	2415	2415	2415	2415	2415	2415
B (mm)	4295	4296	4515	4296	4515	4515	4515	4515	5557	5557
C (mm)	1265	1265	2310	1265	2310	2310	2310	2310	2310	2310
Kg	1879	1924	1940	3433	3519	3609	3724	3752	4044	4072
FRAME	F4	F5	F6	F5	F6	F6	F6	F6	F7	F7

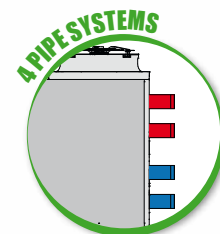
GPE N

UNIDAD POLIVALENTE Y BOMBA DE CALOR DE 4 TUBOS AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESOR SROLL, VENTILADORES AXIALES Y REFRIGERANTE DE BAJO GWP

Potencia térmica de 80 kW a 1260 kW

R410A

R454B



Unidades polivalentes, ideales para todas las aplicaciones de instalación donde se requiera la producción simultánea de agua fría y caliente, mediante el uso de circuitos dedicados e independientes, en sistemas hidráulicos de 2 o 4 tubos. La unidad polivalente representa una alternativa eficaz y cómoda a las soluciones tradicionales (Caldera + Enfriadora) con un particular beneficio energético en las condiciones de demanda tanto de fluidos, fríos como calientes. La tecnología multiscroll permite obtener un mejoramiento de la eficiencia a caudales parciales. Todas las máquinas están completamente ensambladas y probadas en fábrica de acuerdo con procedimientos de calidad específicos, y también ya están equipadas con todas las conexiones de refrigeración, hidráulicas y eléctricas necesarias para una rápida instalación in situ. Antes de la prueba final, los circuitos frigoríficos de cada unidad se someten a una prueba de estanqueidad en presión y sucesivamente cargados con refrigerante R410a o R454B y aceite anticongelante.

VERSIONES

HE Alta eficiencia, ventiladores EC.
U Ultrasilenciada.

DATOS TÉCNICOS

GPE N Kc		601	801	1001	1201	1401	1601	1801	1802	2002	2101	2302	2502	2802
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	83,6	99,1	124,0	151,0	178,0	199,0	227,0	221,0	254,0	258,0	283	312	342
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	19,6	24,7	30,1	35,9	42,3	48,3	53,5	52,9	57,5	60,8	65,1	72,5	84,1
Intensidad absorbida	A	41,1	48,0	59,2	67,8	80,3	89,6	98,1	106	112	112	125	138	160
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,27	4,01	4,12	4,21	4,21	4,12	4,24	4,18	4,42	4,24	4,35	4,30	4,07
SCOP	W/W	3,50	3,40	3,50	3,70	3,70	3,70	3,70	3,60	3,90	3,70	3,90	4,00	3,70
η _{s,h} ⁽²⁾	%	137	133	137	145	145	145	145	141	153	145	153	157	145
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	73,6	84,4	104,0	126,0	148,0	167,0	186,0	184,0	209,0	217,0	237	256	295
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,9	30,4	35,9	44,1	50,7	59,6	66,2	63,4	66,8	72,3	77,2	86,7	104,0
Intensidad absorbida	A	44,4	55,5	65,8	77,5	90,1	104	114	118	122	126	138	153	182
EER	W/W	3,21	2,78	2,90	2,86	2,92	2,80	2,81	2,90	3,13	3,00	3,07	2,95	2,84
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	74,7	94,2	113,0	139,0	161,0	185,0	207,0	199,0	222,0	233,0	256	279	325
Potencia térmica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	90,9	115,0	139,0	171,0	198,0	229,0	256,0	245,0	272,0	287,0	313	343	400
Potencia absorbida (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	16,3	21,6	27,3	32,9	37,7	44,4	49,8	46,2	50,6	55,6	58,3	65,9	76,1
Intensidad absorbida	A	31,7	38,8	49,6	58,1	66,0	76,2	84,6	86,1	90,4	93,9	104	117	134
TER	W/W	10,2	9,69	9,23	9,42	9,52	9,32	9,30	9,61	9,76	9,35	9,76	9,44	9,53
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	83	86	86	88	89	90	90	88	90	91	90	90	91
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	51	54	54	56	57	58	58	56	58	59	58	58	58
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2
Compresores	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	4	4
Ventiladores	n°	2	2	2	2	3	3	3	6	6	4	6	6	8
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	22	23	34	47	51	51	69	60	90	68	92	90	84
Potencial de calentamiento global	GWP	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	45,9	48,0	71,0	98,1	106,5	106,5	144,1	125,3	187,9	142,0	192,1	187,9	175,4
Frame		1	1	1	1	2	2	2	4	4	3	4	4	5
Peso en el transporte	kg	1017	1086	1169	1363	1517	1532	1824	1906	2183	1818	2131	2616	2776
Peso operativo	kg	1023	1092	1176	1371	1525	1541	1835	1918	2195	1830	2147	2633	2793

GPE N Kc		3202	3602	4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	1004	11004
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	402	442	493	593	634	682	711	818,0	884,6	982,6	1100,0	1181,0	1264,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	95,9	108,0	118,0	142,0	152,0	168,0	215,0	202,5	216,4	237,0	264,4	285,2	305,6
Intensidad absorbida	A	178	197	214	261	277	304	316	378,0	394,2	427,4	501,6	522,4	555,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,19	4,09	4,18	4,18	4,17	4,06	3,31	4,04	4,09	4,15	4,16	4,14	4,14
SCOP	W/W	3,90	3,80	4,10	3,90	4,00	3,80	-	-	-	-	-	-	-
η _{s,h} ⁽²⁾	%	153	149	161	153	157	149	-	-	-	-	-	-	-
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	341	379	425	509	548	591	662	700,2	765,6	852,4	951,2	1001,6	1114,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	113,0	131,0	143,0	171,0	189,0	206,0	220,0	233,9	260,4	288,4	322,4	341,0	376,0
Intensidad absorbida	A	197	227	249	297	325	353	365	395,2	451,2	496,8	554,3	594,4	648,0
EER	W/W	3,02	2,89	2,97	2,98	2,90	2,87	3,01	2,99	2,94	2,96	2,95	2,94	2,96
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	365	414	460	553	605	647	700	763,2	837,0	933,2	1036,8	1112,2	1219,0
Potencia térmica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	451	513	570	683	746	802	869	957,1	1036,4	1153,8	1287,0	1373,4	1502,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	89,0	102,0	113,0	135,0	146,0	161,0	176,0	195,8	205,2	227,6	252,7	270,6	293,8
Intensidad absorbida	A	152	174	191	230	248	270	293	332,0	348,0	383,4	428,5	460,6	497,2
TER	W/W	9,17	9,09	9,12	9,16	9,25	9,00	8,91	8,79	9,13	9,17	9,20	9,19	9,26
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	90	92	94	92	94	94	96	93,0	93,0	96,0	95,0	95,0	96,0
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	58	59	62	60	62	62	63	60,0	60,0	63,0	62,0	62,0	63,0
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Compresores	n°	4	4	4	6	6	6	6	8	8	8	12	12	12
Ventiladores	n°	8	8	8	10	10	12	12	16	16	16	20	20	20
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	128	132	172	214	212	188	260	253	258	298	285	326	332
Potencial de calentamiento global	GWP	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	267,3	275,6	359,1	446,8	442,7	392,5	542,9	528	539	622	594	682	692
Frame		5	5	5	6	6	7	7	9	9	9	10	10	10
Peso en el transporte	kg	3245	3324	3814	4465	4532	4775	5298	7703	7780	8107	9039	9427	9521
Peso operativo	kg	3264	3358	3850	4512	4581	4825	5357	7807	7915	8271	9181	9603	9771

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, baja temperatura - Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Refrigeración durante la calefacción: Aire exterior 7°C

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

GPE N U Kc		601	801	1001	1201	1401	1601	1801	1802	2002	2101	2302	2502	2802
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	79,5	105,0	125,0	156,0	181,0	204,0	231,0	229,0	252,0	255,0	286	303	359
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,3	24,5	29,0	35,8	40,2	46,5	52,8	50,9	55,5	58,1	63,1	72,3	81,5
Intensidad absorbida	A	37,0	44,1	55,1	66,4	72,2	83,7	94,6	99,1	104,0	103,0	117	134	150
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,34	4,29	4,31	4,36	4,50	4,39	4,38	4,50	4,54	4,39	4,53	4,19	4,40
SCOP	W/W	3,80	3,80	3,80	3,80	4,10	4,00	3,90	4,00	4,20	3,90	4,20	4,00	4,10
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	149	149	149	149	161	157	153	157	165	153	165	157	161
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	68,6	91,3	102,0	129,0	146,0	164,0	190,0	189,0	205,0	209,0	235	254	300
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,3	30,9	35,1	42,7	49,7	59,0	64,1	59,5	67,2	72,4	76,4	87,5	99,2
Intensidad absorbida	A	41,6	50,6	62,9	74,8	86,8	99,8	109,0	109,0	118,0	122,0	133	152	170
EER	W/W	3,08	2,95	2,91	3,02	2,94	2,78	2,96	3,18	3,05	2,89	3,08	2,90	3,02
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	74,7	94,0	112,0	139,0	161,0	185,0	207,0	199,0	223,0	233,0	256	279	325
Potencia térmica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	90,9	115,0	139,0	171,0	197,0	229,0	256,0	244,0	272,0	287,0	313	343	400
Potencia absorbida (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	16,3	21,6	27,3	32,9	37,7	44,4	49,8	46,2	50,6	55,6	58,3	65,8	76,1
Intensidad absorbida	A	31,7	38,8	49,6	58,1	66,0	76,2	84,6	86,1	90,4	93,9	104	117	134
TER	W/W	10,2	9,68	9,19	9,42	9,50	9,32	9,30	9,59	9,78	9,35	9,76	9,45	9,53
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	80	82	82	84	85	86	86	83	84	87	84	84	85
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	49	50	50	51	53	53	53	50	52	55	52	52	52
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2
Compresores	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	4	4
Ventiladores	n°	2	2	2	3	3	3	4	6	6	4	6	8	8
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	22	34	45	52	67	67	68	90	90	90	124	84	126
Potencial de calentamiento global	GWP	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	45,9	71,0	94,0	108,6	139,9	139,9	142,0	187,9	187,9	187,9	258,9	175,4	263,1
Frame		1	1	1	2	2	2	3	4	4	3	4	5	5
Peso en el transporte	kg	1039	1122	1205	1393	1559	1575	1846	1928	2155	1912	2192	2630	2852
Peso operativo	kg	1045	1129	1211	1400	1567	1584	1857	1940	2167	1924	2208	2646	2870

GPE N U Kc		3202	3602	4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	10004	11004
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	411	451	521	604	630	698	743	813,1	879,4	1003,0	1112,0	1171,4	1259,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	93,2	105,0	118,0	140,0	150,0	164,0	171,0	194,1	210,8	235,4	265,4	280,6	301,8
Intensidad absorbida	A	168	187	208	252	268	289	298	352,0	373,2	416,6	501,6	503,6	536,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,41	4,30	4,42	4,31	4,20	4,26	4,35	4,19	4,17	4,26	4,19	4,17	4,17
SCOP	W/W	4,10	4,00	4,10	4,00	4,10	4,00	-	-	-	-	-	-	-
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	161	157	161	157	161	157	-	-	-	-	-	-	-
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	351	400	441	528	537	609	660	700,0	760,0	865,0	953,0	1011,0	1127,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	113,0	130,0	147,0	175,0	191,0	208,0	220,0	234,9	258,2	289,6	323,1	343,4	379,4
Intensidad absorbida	A	193	221	246	294	323	347	360	407,0	440,4	491,2	554,3	587,2	646,8
EER	W/W	3,11	3,08	3,00	3,02	2,81	2,93	3,00	2,98	2,94	2,99	2,95	2,94	2,97
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	364	414	460	553	605	647	699	763,2	837,0	933,2	1036,8	1112,2	1219,0
Potencia térmica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	450	513	570	683	746	802	868	957,1	1036,4	1153,8	1287,0	1373,4	1502,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	89,0	102,0	113,0	135,0	146,0	161,0	176,0	195,8	205,2	227,6	252,7	270,6	293,8
Intensidad absorbida	A	152	174	191	230	248	270	292	332,0	348,0	383,4	428,5	460,6	497,2
TER	W/W	9,15	9,09	9,12	9,16	9,25	9,00	8,90	8,79	9,13	9,17	9,20	9,19	9,26
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	84	86	88	86	88	88	90	89,0	90,0	93,0	94,0	91,0	93,0
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	52	53	56	53	56	56	57	55,0	56,0	60,0	61,0	57,0	60,0
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Compresores	n°	4	4	4	6	6	6	6	8	8	12	12	12	12
Ventiladores	n°	8	8	10	12	12	12	14	16	16	20	24	24	24
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	170	174	156	196	192	254	232	258	298	327	403	477	482
Potencial de calentamiento global	GWP	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	355,0	363,3	325,7	409,2	400,9	530,4	484,4	539	621	682	841	997	1007
Frame		5	5	6	7	7	7	8	9	9	10	11	11	11
Peso en el transporte	kg	3323	3401	3816	4463	4529	4879	5285	7397	7476	8393	9718	9874	9947
Peso operativo	kg	3342	3435	3852	4509	4579	1928	5344	7477	7576	8513	9838	10014	10127

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.
(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C

(4) Refrigeración durante la calefacción: Aire exterior 7°C

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

GPE N HE U Kc		1001	1201	1401	1601	1802	2002	2302	2502	2802	3202	3602
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	126	155	180	205	220	249	276	308	345	387	461
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	33,8	40,7	46,7	52,9	55,9	62,6	71,5	79,6	92,4	106,0	100,0
Intensidad absorbida	A	53,4	62,1	70,9	79,9	90,2	95,8	109,0	123,0	140	158	177
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,73	3,81	3,85	3,88	3,94	3,98	3,86	3,87	3,73	3,65	4,61
SCOP	W/W	4,00	4,20	4,30	4,30	4,50	4,70	6,00	4,60	4,60	4,40	4,60
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	157	165	169	169	177	185	237	181	181	173	181
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	109	134	156	184	194	216	235	268	300	339	382
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	32,9	40,8	46,6	54,5	57,7	63,4	73,7	80,5	96,2	108,0	124,0
Intensidad absorbida	A	59,7	71,1	80,8	93,3	105,0	113,0	128,0	141,0	164	187	210
EER	W/W	3,31	3,28	3,35	3,38	3,36	3,41	3,19	3,33	3,12	3,14	3,08
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	114	143	164	198	210	233	256	286	330	367	419
Potencia térmica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	140	175	201	241	255	282	313	350	405	453	516
Potencia absorbida (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	27,2	32,7	37,6	43,6	45,5	50,7	58,3	64,2	76,0	87,8	99,9
Intensidad absorbida	A	49,7	58,1	66,1	75,5	85,4	90,7	104,0	116,0	134	152	171
TER	W/W	9,34	9,72	9,71	10,10	10,20	10,20	9,76	9,91	9,67	9,34	9,36
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	80	82	82	83	82	84	84	84	85	84	86
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	48	49	50	50	49	52	52	52	52	52	53
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50										
Circuitos	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Compresores	n°	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Ventiladores	n°	3	3	4	4	6	6	6	8	8	8	10
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	51	67	68	90	92	124	124	126	130	180	158
Potencial de calentamiento global	GWP	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	106,5	139,9	142,0	187,9	192,1	258,9	258,9	263,1	271,4	375,8	329,9
Frame		2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6
Peso en el transporte	kg	1401	1547	1755	1936	2320	2570	2571	3015	3198	3713	3862
Peso operativo	kg	1410	1558	1766	1952	2337	2588	2588	3033	3220	3738	3896

GPE N HE U Kc		4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	10004	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	493	594	638	687	728	810,0	921,4	985,2	1102,0	1185,2	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	117,0	132,0	146,0	157,0	170,0	183,1	200,4	234,2	244,9	264,8	
Intensidad absorbida	A	195	236	258	276	305	322,8	353,2	388,0	431,6	470,0	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,21	4,50	4,37	4,38	4,28	4,42	4,60	4,21	4,50	4,48	
SCOP	W/W	4,70	4,50	-	-	-	-	-	-	-	-	
$\eta_{s,h}$ ⁽²⁾	%	185	177	-	-	-	-	-	-	-	-	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	431	517	563	609	645	702,0	754,0	853,8	950,0	1011,0	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	144,0	163,0	180,0	195,0	212,0	227,9	247,8	279,6	310,5	330,4	
Intensidad absorbida	A	235	279	304	330	354	389,0	423,2	472,4	554,3	563,0	
EER	W/W	2,99	3,17	3,13	3,12	3,04	3,08	3,04	3,05	3,06	3,06	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	477	562	610	661	704	781,4	847,8	959,4	1051,6	1130,8	
Potencia térmica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	586	690	753	815	871	953,4	1043,2	1176,8	1285,0	1387,8	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	111,0	133,0	147,0	160,0	174,0	184,0	200,8	222,8	247,4	265,6	
Intensidad absorbida	A	189	227	250	269	290	315,3	342,6	379,0	424,0	455,2	
TER	W/W	9,58	9,41	9,27	9,22	9,05	9,43	9,42	9,59	9,45	9,48	
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	88	86	88	88	92	89	90	93	91	91	
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	56	54	56	56	60	56	57	60	58	58	
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50										
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	
Compresores	n°	4	6	6	6	6	8	8	8	12	12	
Ventiladores	n°	10	12	14	14	14	16	20	20	24	24	
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
Carga de gas	kg	204	256	232	304	304	299	285	328	405	479	
Potencial de calentamiento global	GWP	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	
Carga en CO ₂ equivalente	t	426,0	534,5	484,4	634,8	634,8	624	596	684	845	1000	
Frame		6	7	8	8	8	9	10	10	11	1	
Peso en el transporte	kg	4271	4927	5050	5576	5607	7620	8012	8665	9453	10086	
Peso operativo	kg	4311	4976	5108	5635	5666	7755	8159	8797	9610	10263	

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
(2) Condiciones medias, baja temperatura – Reg EU 811/2013.
(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C

(4) Refrigeración durante la calefacción: Aire exterior 7°C

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

GPE N Kr		601	801	1001	1201	1401	1601	1801	1802	2002	2101	2302	2502	2802
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	73,2	90,9	119,0	146,0	170,0	191,0	211,0	214,0	246,0	240,0	272,0	297,0	327,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,3	22,5	28,7	35,6	41,4	47,3	51,1	53,7	60,9	58,6	66,1	71,8	82,8
Intensidad absorbida	A	39,2	47,7	58,0	68,8	77,7	91,1	95,0	106,0	115,0	112,0	126,0	138,0	153,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,00	4,04	4,15	4,10	4,11	4,04	4,13	3,99	4,04	4,10	4,11	4,14	3,95
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	63,8	77,2	103,0	127,0	145,0	165,0	189,0	186,0	218,0	217,0	241,0	262,0	292,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	21,0	26,6	34,0	41,6	47,8	54,5	59,5	61,4	67,4	65,7	74,9	82,1	97,1
Intensidad absorbida	A	41,2	51,7	63,0	74,5	83,9	98,4	104,0	113,0	120,0	119,0	134,0	147,0	168,0
EER	W/W	3,04	2,90	3,03	3,05	3,03	3,03	3,18	3,03	3,23	3,30	3,22	3,19	3,01
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	68,1	82,4	112,0	136,0	154,0	177,0	201,0	197,0	229,0	227,0	253,0	277,0	313,0
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	83,1	101,0	137,0	168,0	190,0	219,0	247,0	244,0	282,0	278,0	312,0	341,0	386,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	15,2	19,3	25,8	33,0	36,9	42,7	46,1	47,0	54,2	52,1	59,7	66,0	74,7
Intensidad absorbida	A	29,2	37,9	47,9	58,4	62,6	76,5	80,4	86,9	95,6	93,1	107,0	118,0	128,0
TER	W/W	9,95	9,50	9,65	9,21	9,32	9,27	9,72	9,38	9,43	9,69	9,46	9,36	9,36
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	83	86	86	88	89	90	90	88	90	91	90	90	91
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	51	54	54	56	57	58	58	56	58	59	58	58	58
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2
Compresores	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	4	4
Ventiladores	n°	2	2	2	2	3	3	3	6	6	4	6	6	8
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	22	22	34	45	50	50	67	66	96	68	94	94	88
Potencial de calentamiento global	GWP	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	10	10	16	21	23	23	31	31	45	32	44	44	41
Frame		1	1	1	1	2	2	2	4	4	3	4	4	5
Peso en el transporte	kg	1017	1086	1169	1363	1517	1532	1824	1906	2183	1818	2131	2616	2776
Peso operativo	kg	1023	1092	1176	1371	1525	1541	1835	1918	2195	1830	2147	2633	2793
GPE N Kr		3202	3602	4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	10004	11004
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	374,0	420,0	470,0	555,0	569,0	653,0	708,0	782,4	846,1	939,9	1036,9	1113,2	1192,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	91,7	103,0	113,0	135,0	146,0	158,0	172,0	190,4	202,8	221,2	249,6	267,1	285,2
Intensidad absorbida	A	163,0	188,0	211,0	238,0	262,0	291,0	149,0	346,6	369,1	402,6	454,2	486,1	519,1
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,08	4,08	4,16	4,11	4,08	4,13	4,12	4,11	4,17	4,25	4,15	4,17	4,18
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	336,0	375,0	421,0	497,0	537,0	582,0	642,0	690,9	754,5	840,0	923,5	972,4	1081,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	104,0	118,0	128,0	153,0	168,0	185,0	197,0	219,0	244,7	271,1	305,1	321,3	352,8
Intensidad absorbida	A	175,0	205,0	228,0	258,0	288,0	323,0	341,0	392,6	424,0	467,0	524,5	560,0	608,0
EER	W/W	3,23	3,18	3,29	3,25	3,20	3,15	3,26	3,15	3,08	3,10	3,03	3,03	3,07
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	349,0	395,0	441,0	518,0	567,0	621,0	666,0	719,4	789,0	879,6	977,3	1048,4	1149,0
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	431,0	488,0	543,0	640,0	699,0	764,0	820,0	886,4	963,6	1073,3	1192,3	1278,6	1398,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	83,7	96,4	106,0	125,0	137,0	147,0	160,0	175,9	184,4	204,5	227,0	243,1	264,0
Intensidad absorbida	A	138,0	164,0	186,0	206,0	231,0	254,0	280,0	322,6	338,1	375,0	416,3	445,8	484,1
TER	W/W	9,32	9,16	9,28	9,26	9,24	9,42	9,29	9,13	9,51	9,55	9,56	9,57	9,65
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	90	92	94	92	94	94	96	95	95	97	98	98	98
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	58	59	62	60	62	62	63	62	62	65	65	65	65
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Compresores	n°	4	4	4	6	6	6	6	8	8	8	12	12	12
Ventiladores	n°	8	8	8	10	10	12	12	16	16	16	20	20	20
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	138	138	172	212	212	192	256	253	258	298	285	326	332
Potencial de calentamiento global	GWP	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	64	64	80	99	99	89	119	118	120	139	133	152	154
Frame		5	5	5	6	6	7	7	9	9	9	10	10	10
Peso en el transporte	kg	3245	3324	3814	4465	4532	4775	5298	7836	7914	8247	9195	9589	9685
Peso operativo	kg	3264	3358	3850	4512	4581	4825	5357	7876	7974	8339	9251	9671	9835

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
(2) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C
(3) Refrigeración durante la calefacción: Aire exterior 7°C

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

GPE N U Kr		601	801	1001	1201	1401	1601	1801	1802	2002	2101	2302	2502	2802
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	72,7	92,0	115,0	149,0	166,0	190,0	213,0	212,0	242,0	236,0	263	291	332
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	17,2	21,3	27,5	35,5	39,5	45,4	50,3	51,0	57,9	55,9	63,1	70,4	79,1
Intensidad absorbida	A	35,0	43,7	53,9	67,3	71,4	84,9	91,4	98,0	107,0	104,0	118	134	143
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,23	4,32	4,18	4,20	4,20	4,19	4,23	4,16	4,18	4,22	4,17	4,13	4,20
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	63,1	79,4	104,0	128,0	145,0	166,0	191,0	189,0	216,0	213,0	240	257	296
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	20,2	24,5	32,4	40,7	45,6	52,6	57,4	56,9	66,6	64,8	72,3	83,2	90,9
Intensidad absorbida	A	37,9	46,8	58,9	72,1	78,0	92,9	99,3	104,0	116,0	114,0	127	146	156
EER	W/W	3,12	3,24	3,21	3,14	3,18	3,16	3,33	3,32	3,24	3,29	3,32	3,09	3,26
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	66,8	82,6	112,0	136,0	154,0	177,0	201,0	197,0	229,0	227,0	253	277	312
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	81,4	101,0	137,0	168,0	190,0	219,0	247,0	243,0	282,0	278,0	312	341	385
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	14,8	19,3	25,8	33,0	36,9	42,7	46,1	47,0	54,2	52,1	59,7	66,0	74,7
Intensidad absorbida	A	29,2	37,9	47,9	58,4	62,6	76,5	80,4	86,9	95,6	93,1	107	118	128
TER	W/W	10,0	9,51	9,65	9,21	9,32	9,27	9,72	9,36	9,43	9,69	9,46	9,36	9,33
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	80	82	82	84	85	86	86	83	84	87	84	84	85
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	49	50	50	51	53	53	53	50	52	55	52	52	52
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2
Compresores	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	4	4
Ventiladores	n°	2	2	2	2	3	3	3	6	6	4	6	8	8
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	22	33	45	51	67	67	67	94	124	122	122	128	128
Potencial de calentamiento global	GWP	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	10	15	21	24	31	31	31	44	58	57	57	60	60
Frame		1	1	1	1	2	2	2	4	4	3	4	5	5
Peso en el transporte	kg	1039	1112	1205	1393	1559	1575	1846	1928	2155	1912	2192	2630	2852
Peso operativo	kg	1045	1129	1211	1400	1567	1584	1857	1940	2167	1924	2208	2646	2870
GPE N U Kr		3202	3602	4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	10004	11004
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	363	409	467	547	586	641	692	759,0	820,9	936,3	1038,1	1093,5	1176,1
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	87,8	99,1	110,0	131,0	142,0	152,0	161,0	182,0	196,8	220,4	248,6	263,0	280,6
Intensidad absorbida	A	152	177	204	227	251	274	295	331,2	358,2	401,2	452,5	478,7	510,7
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,13	4,13	4,25	4,18	4,13	4,22	4,30	4,17	4,17	4,25	4,18	4,16	4,19
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	333	373	419	483	522	578	624	683,1	741,6	844,1	920,8	976,8	1089,1
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	101,0	116,0	131,0	156,0	171,0	181,0	192,0	226,2	246,2	274,9	307,1	326,2	361,7
Intensidad absorbida	A	168	197	228	258	289	312	334	391,9	419,9	466,3	526,9	557,7	616,6
EER	W/W	3,30	3,22	3,20	3,10	3,05	3,19	3,25	3,02	3,01	3,07	3,00	2,99	3,01
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	349	395	442	517	567	621	665	719,4	789,0	879,6	977,3	1048,4	1149,0
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	431	488	544	639	699	764	819	886,4	963,6	1073,3	1192,3	1278,6	1398,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	83,7	96,4	106,0	125,0	137,0	147,0	160,0	175,9	184,4	204,5	227,0	243,1	264,0
Intensidad absorbida	A	138	164	186	206	231	254	280	322,6	338,1	375,0	416,3	445,8	484,1
TER	W/W	9,32	9,16	9,30	9,25	9,24	9,42	9,28	9,13	9,51	9,55	9,56	9,57	9,65
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	84	86	88	86	88	88	90	91	92	95	97	94	96
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	52	53	56	53	56	56	57	57	58	62	64	60	63
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50												
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Compresores	n°	4	4	4	6	6	6	6	8	8	12	12	12	12
Ventiladores	n°	8	8	10	12	12	12	14	16	16	20	24	24	24
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	178	158	210	252	228	296	296	255	294	322	398	471	476
Potencial de calentamiento global	GWP	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	83	74	98	117	106	138	138	119	137	150	185	220	222
Frame		5	5	6	7	7	7	8	9	9	10	11	11	11
Peso en el transporte	kg	3323	3401	3816	4463	4529	4879	5285	7180	7535	8544	9321	9945	10013
Peso operativo	kg	3342	3435	3852	4509	4579	4928	5344	7220	7585	8604	9381	10015	10103

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
(2) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C
(3) Refrigeración durante la calefacción: Aire exterior 7°C

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

GPE N HE Kr		1001	1201	1401	1601	1802	2002	2302	2502	2802	3202	3602
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	124	145	174	200	218	248	274	304	340	375	434
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	29,8	35,4	41,8	47,7	53,6	61,1	66,5	74,2	83,2	92,4	104,0
Intensidad absorbida	A	56,3	66,9	74,1	87,1	100,0	110,0	121,0	137,0	146	157	183
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,16	4,10	4,16	4,19	4,07	4,06	4,12	4,10	4,09	4,06	4,17
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	108	134	153	175	193	225	246	272	302	341	382
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	31,6	38,9	43,3	49,8	56,5	63,9	71,3	78,0	90,4	98,9	115,0
Intensidad absorbida	A	57,9	69,1	75,3	88,9	103,0	112,0	126,0	139,0	155	164	196
EER	W/W	3,42	3,44	3,53	3,51	3,42	3,52	3,45	3,49	3,34	3,45	3,32
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	112	139	157	179	197	229	253	277	312	349	397
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	137	170	192	221	243	282	312	341	385	430	488
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	25,8	32,0	35,9	41,8	47,0	54,2	59,7	66,0	74,7	83,7	93,3
Intensidad absorbida	A	47,9	57,6	63,0	75,6	86,9	95,6	107,0	118,0	128	138	161
TER	W/W	9,65	9,66	9,72	9,57	9,36	9,43	9,46	9,36	9,33	9,31	9,49
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	84	87	87	87	89	91	91	91	91	91	92
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	52	55	55	55	57	58	58	59	59	58	60
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50										
Circuitos	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Compresores	n°	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Ventiladores	n°	3	3	4	4	6	6	6	8	8	8	10
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	51	67	67	89	96	126	126	132	132	182	158
Potencial de calentamiento global	GWP	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	24	31	31	41	45	59	59	62	62	85	74
Frame		2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6
Peso en el transporte	kg	1379	1525	1733	1733	2298	2548	2549	2933	3176	3691	3840
Peso operativo	kg	1388	1536	1744	1744	2312	2566	2566	3100	3198	3716	3874

GPE N HE Kr		4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	10004	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	488	565	622	675	723	761,7	868,8	973,0	1066,3	1127,6	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	116,0	138,0	151,0	162,0	174,0	192,1	216,7	237,2	269,4	282,2	
Intensidad absorbida	A	210	234	262	286	312	349,6	394,5	431,7	490,3	513,6	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,21	4,09	4,12	4,17	4,16	3,97	4,01	4,10	3,96	4,00	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	443	506	557	605	647	704,0	762,0	867,6	956,0	1033,6	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	125,0	148,0	166,0	175,0	189,0	220,6	247,2	274,9	300,0	322,1	
Intensidad absorbida	A	220	246	282	302	331	372,3	417,6	462,5	532,3	543,1	
EER	W/W	3,54	3,42	3,36	3,46	3,42	3,19	3,08	3,16	3,19	3,21	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	451	519	573	620	665	736,6	799,1	904,3	991,2	1065,9	
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	554	640	705	762	819	896,0	973,2	1097,3	1205,6	1296,0	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	106,0	125,0	137,0	147,0	160,0	168,5	183,9	204,0	226,5	243,2	
Intensidad absorbida	A	187	206	231	254	280	303,1	330,8	367,1	407,6	437,6	
TER	W/W	9,48	9,27	9,33	9,40	9,28	9,69	9,64	9,81	9,70	9,71	
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	94	92	95	95	96	97	98	99	98	99	
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	62	60	62	62	63	64	65	66	65	66	
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50										
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	
Compresores	n°	4	6	6	6	6	8	8	8	12	12	
Ventiladores	n°	10	12	14	14	14	16	20	20	24	24	
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	
Carga de gas	kg	216	260	234	304	304	300	315	351	491	508	
Potencial de calentamiento global	GWP	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	
Carga en CO ₂ equivalente	t	101	121	109	142	142	140	147	164	229	237	
Frame		6	7	8	8	8	9	10	10	11	11	
Peso en el transporte	kg	4249	4905	5028	5554	5585	7852	8258	8907	9714	10364	
Peso operativo	kg	4289	4954	5086	5613	5644	7940	8358	9007	9816	10476	

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
(2) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C
(3) Refrigeración durante la calefacción: Aire exterior 7°C

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

GPE N HE U Kr		1001	1201	1401	1601	1802	2002	2302	2502	2802	3202	3602
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	126	150	172	195	214	243	269	299	335	368	424
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	27,0	33,2	38,1	43,9	49,0	56,2	61,4	68,0	76,6	85,4	98,1
Intensidad absorbida	A	52,3	62,6	68,6	81,5	93,2	102,0	114,0	128,0	137	146	174
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,67	4,52	4,51	4,44	4,37	4,32	4,38	4,40	4,337	4,31	4,32
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	107	132	151	173	189	220	240	267	297	334	374
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	30,3	37,6	41,7	48,4	54,6	62,3	70,2	75,7	87,8	97,3	112,0
Intensidad absorbida	A	55,8	67,0	72,7	86,6	99,6	109,0	124,0	135,0	150	161	191
EER	W/W	3,53	3,51	3,62	3,57	3,46	3,53	3,42	3,53	3,38	3,43	3,34
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	112	139	157	179	197	229	254	277	312	349	392
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	137	170	192	221	244	282	312	341	385	430	485
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	25,8	32,0	35,9	41,8	47,0	54,2	59,7	66,0	74,7	83,7	95,9
Intensidad absorbida	A	47,9	57,6	63,0	75,6	86,9	95,6	107,0	118,0	128	138	164
TER	W/W	9,65	9,66	9,72	9,57	9,38	9,43	9,48	9,36	9,33	9,31	9,14
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	80	82	82	83	82	84	84	84	85	84	86
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	48	49	50	50	49	52	52	52	52	52	53
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50										
Circuitos	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Compresores	n°	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Ventiladores	n°	3	3	4	4	6	6	6	8	8	8	10
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B
Carga de gas	kg	50	66	66	88	94	124	122	128	128	178	158
Potencial de calentamiento global	GWP	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Carga en CO ₂ equivalente	t	23	31	31	41	44	58	57	60	60	83	74
Frame		2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6
Peso en el transporte	kg	1401	1547	1755	1936	2320	2570	2571	3015	3198	3713	3862
Peso operativo	kg	1410	1558	1766	1952	2337	2588	2588	3033	3220	3738	3896

GPE N HE U Kr		4202	4802	5202	5602	6002	7004	7504	8504	9504	10004	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	472	554	605	658	698	756,2	860,2	919,7	1028,8	1106,4	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	108,0	128,0	139,0	150,0	161,0	174,3	191,7	211,1	234,0	251,5	
Intensidad absorbida	A	197	219	245	269	294	317,3	348,9	384,2	426,0	457,7	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,37	4,33	4,35	4,39	4,34	4,34	4,49	4,36	4,40	4,40	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	430	496	543	594	633	702,0	754,0	853,8	950,0	1011,0	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	123,0	146,0	161,0	171,0	186,0	214,2	235,3	264,4	294,2	312,2	
Intensidad absorbida	A	216	242	274	296	326	365,6	401,9	446,7	525,2	531,9	
EER	W/W	3,50	3,40	3,37	3,47	3,40	3,28	3,20	3,23	3,23	3,24	
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	451	520	572	621	665	736,6	799,1	904,3	991,2	1065,9	
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	554	641	704	764	819	896,0	973,2	1097,3	1205,6	1296,0	
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	106,0	125,0	136,0	147,0	160,0	168,5	183,9	204,0	226,5	243,2	
Intensidad absorbida	A	187	206	231	254	280	303,1	330,8	367,1	407,6	437,6	
TER	W/W	9,48	9,29	9,38	9,42	9,28	9,69	9,64	9,81	9,70	9,71	
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	88	86	88	88	92	91	92	93	94	94	
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	56	54	56	56	60	58	59	60	61	61	
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50										
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	
Compresores	n°	4	6	6	6	6	8	8	8	12	12	
Ventiladores	n°	10	12	14	14	14	16	20	20	24	24	
Refrigerante		R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	R454B	
Carga de gas	kg	210	252	228	296	296	294	281	322	398	471	
Potencial de calentamiento global	GWP	466	466	466	466	466	466	466	466	466	466	
Carga en CO ₂ equivalente	t	98	117	106	138	138	137	131	150	185	220	
Frame		6	7	8	8	8	9	10	10	11	11	
Peso en el transporte	kg	4271	4927	5050	5576	5607	7852	8258	8907	9714	10364	
Peso operativo	kg	4311	4976	5108	5635	5666	7940	8358	9007	9816	10476	

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
(2) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C
(3) Refrigeración durante la calefacción: Aire exterior 7°C

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades están fabricadas en chapa de acero galvanizada en caliente y recubiertas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color de la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado utilizando componentes de las primeras empresas internacionales y según la normativa ISO 97/23 correspondiente en los procesos de soldadura. El gas refrigerante utilizado es el R410A y el R454B. El circuito frigorífico incluye: visor de líquido, filtro deshidratador, válvula de expansión electrónica, válvula de 4 vías, válvula anti retorno, depósito de líquido, separador de líquidos, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según normativa PED).

COMPRESORES

Los compresores son del tipo scroll, con resistencia del cárter y protección térmica. Los compresores están instalados en un compartimento separado del flujo del aire para reducir el ruido. La resistencia del cárter está siempre alimentada cuando la unidad está en stand-by. La inspección de los compresores es posible a través del panel frontal de la unidad que el mantenimiento de los compresores incluso con la unidad en funcionamiento. Los compresores utilizados son en versión tándem. Esta solución permite eficiencias mucho mayores a las cargas parciales con respecto a la solución con circuitos de refrigeración independientes. La temperatura de descarga de cada uno de los compresores es controlada constantemente a través del sistema de control.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

El intercambiador del lado fuente está realizado con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. El tubo es de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas es de al menos 0,1mm. La geometría de estos intercambiadores permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los intercambiadores se suministran de serie con un tratamiento hidrofílico de las aletas "Blue Fins".

INTERCAMBIADORES LADO USUARIO DE FRÍO Y CALOR

Son de placas electrosoldadas de acero inoxidable AISI 316. El uso de este tipo de intercambiador reduce enormemente la carga de gas refrigerante del equipo respecto a los modelos tubulares tradicionales permitiendo además una reducción de las dimensiones de la máquina. Los intercambiadores están aislados en fábrica utilizando materiales de alta densidad, pueden suministrarse bajo pedido con resistencia eléctrica antihielo (accesorio) e incorporan una sonda de temperatura para protección antihielo.

VENTILADORES

Son del tipo axial, de doble aspiración de palas aerodinámicas. Están acoplados estáticamente y dinámicamente, y completamente equilibrados, con rejilla de protección, de conformidad con la norma EN 60335. Los ventiladores en la versión estándar están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro. Los motores eléctricos son de 6 polos y un regulador de corte de fase o inverter que modula su velocidad en función de la temperatura exterior. Los ventiladores en la versión HE son de tipo electrónico, con motores de imanes permanentes con controlador integrado que modula la velocidad de rotación. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades estándar se suministran de serie con control por microprocesador. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización de los compresores, secuencia de funcionamiento de los compresores (en el caso de varios compresores presentes), reset de alarmas. El panel de control incluye display y interface de usuario. El microprocesador está programado para gestionar el desescarche automático (en caso de funcionamiento en condiciones externas adversas) y para la conmutación verano/invierno. El control además puede gestionar integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares,...), control y gestión de la bomba del circuito sanitario. Bajo pedido, el microprocesador puede conectarse a sistemas BMS de control remoto.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 2014/35/UE y 2014/30/UE. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades incorporan de serie el relé de secuencia de fases (sólo en los equipos trifásicos) que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y del ventilador), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para compresores, ventiladores y bombas. El cuadro incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para bomba calor) y los contactos de alarma general.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades están equipadas de serie con los siguientes dispositivos de control y protección sonda de temperatura del agua de retorno, instalada en la tubo de retorno del agua de la instalación, sonda anticongelante instalada en el tubo de impulsión del agua a la instalación presostato de alta presión con rearme automático, presostato de baja presión con rearme automático, transductor de presión (utilizado para optimizar el ciclo de descongelación y modular la velocidad de rotación de los ventiladores en función de las condiciones externas), dispositivo de seguridad del lado Freón, protección térmica de los compresores, protección térmica de los ventiladores, flujostato, sonda de compensación de aire exterior.

SENSOR DETECTOR DE FUGAS (sólo versión Kr)

Al encender (Power ON) la unidad, se produce el calentamiento/inicialización del sensor (duración aprox. 1min.) En este tiempo, los ledes del interior del sensor parpadean, se señala la alarma de fuga de refrigerante (leakage), el circuito auxiliar de 24Vac no se alimenta. Transcurrido este período, si no hay más señales por parte del sensor, el PLC de control se alimenta y la unidad está lista para el funcionamiento. En presencia de fugas de refrigerante, el sensor se activa e inmediatamente, la alimentación del PLC de control se desactiva hasta que el sensor señala la presencia de refrigerante.

VERSIONES

Versión ultrasilenciosa U

El nivel sonoro excepcionalmente bajo que caracteriza a las unidades U se ha conseguido sin sacrificar el rendimiento ni los límites de funcionamiento.

La contención del nivel sonoro de estas unidades se debe a:

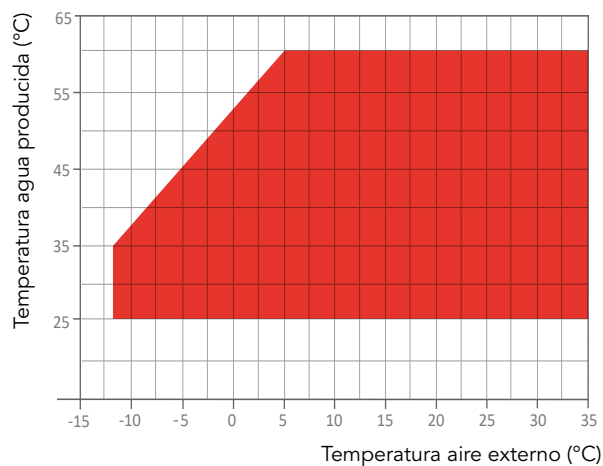
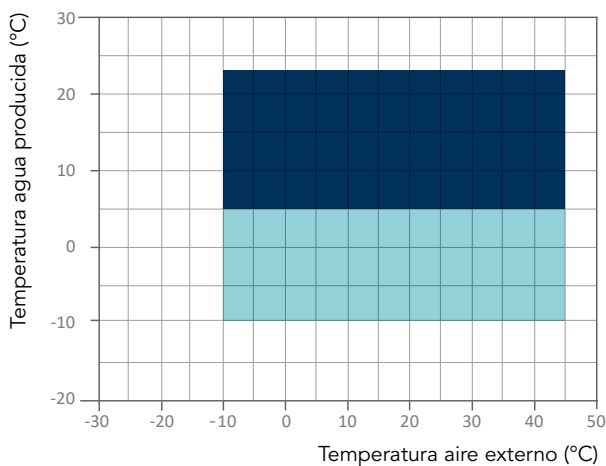
- La adopción de intercambiadores refrigerante/aire con superficies mayores que las de las unidades de la versión estándar
- Cajas de compresores de tipo afónico con mayor espesor del material fonoabsorbente
- Un control de la velocidad del ventilador realizado mediante un variador de tensión de tipo electrónico.

Versión HE

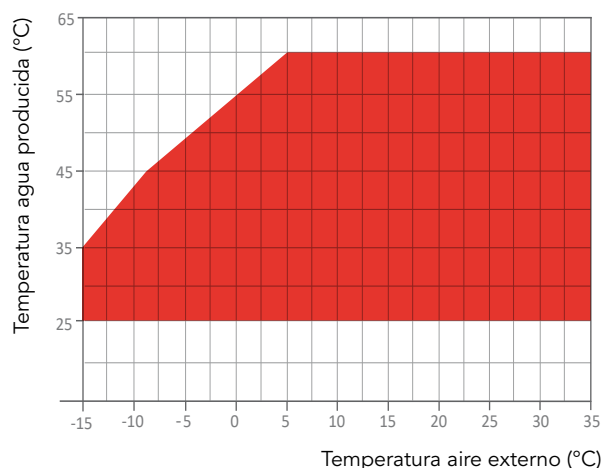
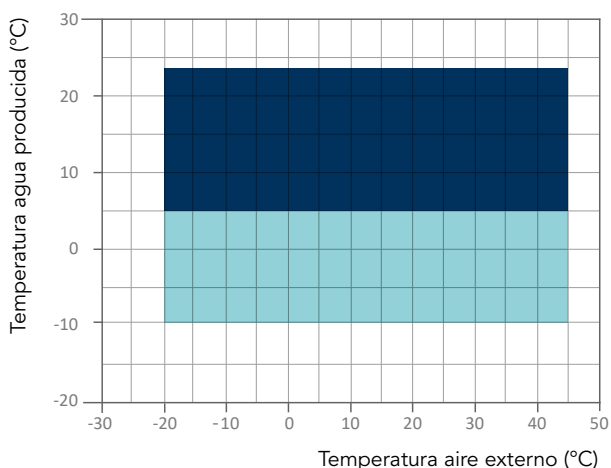
Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

LÍMITES DE USO

Versión estándar



Versión HE



- Refrigeración
- Refrigeración con glicol

- Calefacción

GPE N Kc/Kr		601+1201	1401+1801	1802-2002	2101	2302+2802	3602+6002	7004+11004
Amperímetro	A	0	0	0	0	0	0	0
Aimentación eléctrica diferente de lo estándar	AE	0	0	0	0	0	0	0
Batería con tratamiento Electrofin	BEF	0	0	0	0	0	0	0
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	BF ⁽¹⁾	0	0	0	0	0	0	0
Funcionamiento a basse temperature aria esterna (-10 °C)	BT ⁽¹⁾	●	●	●	●	●	●	●
Carcaza fonoabsorbente de los compresores con material estándar	CF	●	●	●	●	●	●	●
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	CFU ⁽²⁾	0	0	0	0	0	0	0
Cofia fonoabsorbente para los compresores	CI	0	0	0	0	0	0	0
Cuenta-arranques del compresor	CS	0	0	0	0	0	0	0
Elektronisches Lecksuchgerät	DR ⁽³⁾	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	EC ⁽⁴⁾	0	0	0	0	0	0	0
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	0	0	0	0	0	0	0
Rejilla de protección de la batería y del compartimento técnico	GP2	0	0	0	0	0	0	0
Rejilla anti-intrusión	GP3	0	0	0	0	0	0	0
Aplicación web	HiPro.web	0	0	0	0	0	0	0
Accesorio de interfaz Visograph	HMI.Pro	0	0	0	0	0	0	0
Aislamiento Víctaulic para el lado tanque	I1	0	0	0	0	0	0	0
Interfaz serial RS 485	I2	0	0	0	0	0	0	0
Interfaz serial RS 485	IH	0	0	0	0	0	0	0
Interfaccia seriale BAC-NET	IH BAC	0	0	0	0	0	0	0
Embalaje caja marina	IM	0	0	0	0	0	0	0
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	0	0	0	0	0	0	0
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	0	0	0	0	0	0	0
Grupo 1 Bomba circuito caliente de caudal variable	P12CVS	0	0	0	0	0	0	0
Grupo 1 Bomba circuito frío de caudal variable	P12FVS	0	0	0	0	0	0	0
Grupo 1 Bomba circuito caliente baja presión	P1C	0	0	0	0	0	0	0
Grupo 1 Bomba circuito frío baja presión	P1F	0	0	0	0	0	0	0
Grupo 1 Bomba circuito caliente alta presión	P1HC	0	0	0	0	0	0	0
Grupo 1 Bomba circuito frío alta presión	P1HF	0	0	0	0	0	0	0
Grupo 2 Bombas circuito caliente de caudal variable	P22CVS ⁽⁵⁾	0	0	0	0	0	0	0
Grupo 2 Bombas circuito frío de caudal variable	P22FVS ⁽⁵⁾	0	0	0	0	0	0	0
Grupo 2 Bombas circuito caliente baja presión	P2C	0	0	0	0	0	0	0
Grupo 2 Bombas circuito frío baja presión	P2F	0	0	0	0	0	0	0
Grupo 2 Bombas circuito caliente alta presión	P2HC	0	0	0	0	0	0	0
Grupo 2 Bombas circuito frío alta presión	P2HF	0	0	0	0	0	0	0
Soportes anti-vibración de goma	PA	0	0	0	0	0	0	0
Soportes anti-vibración a resorte	PM	0	0	0	0	0	0	0
Terminal remoto	PQ	0	0	0	0	0	0	0
Bomba gemelar circuito caliente	PTC	--	0	0	0	0	0	0
Bomba gemelar circuito frío	PTF	--	0	0	0	0	0	0
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	0	0	0	0	0	0	0
Grifo de caudal de los compresores	RD	0	0	0	0	0	0	0
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	RF	0	0	0	0	0	0	0
Grifo de aspiración de los compresores	RH	0	0	0	0	0	0	0
Relé térmico de los compresores	RL	0	0	0	0	0	0	0
Baterías con aletas pre-pintura	RM	0	0	0	0	0	0	0
Batería cobre/cobre	RR	0	0	0	0	0	0	0
Termostática Electrónica	TE	●	●	●	●	●	●	●
Voltmetro	V	0	0	0	0	0	0	0
Versión Brine	VB	0	0	0	0	0	0	0

● Estándar ○ Opcional – No disponible

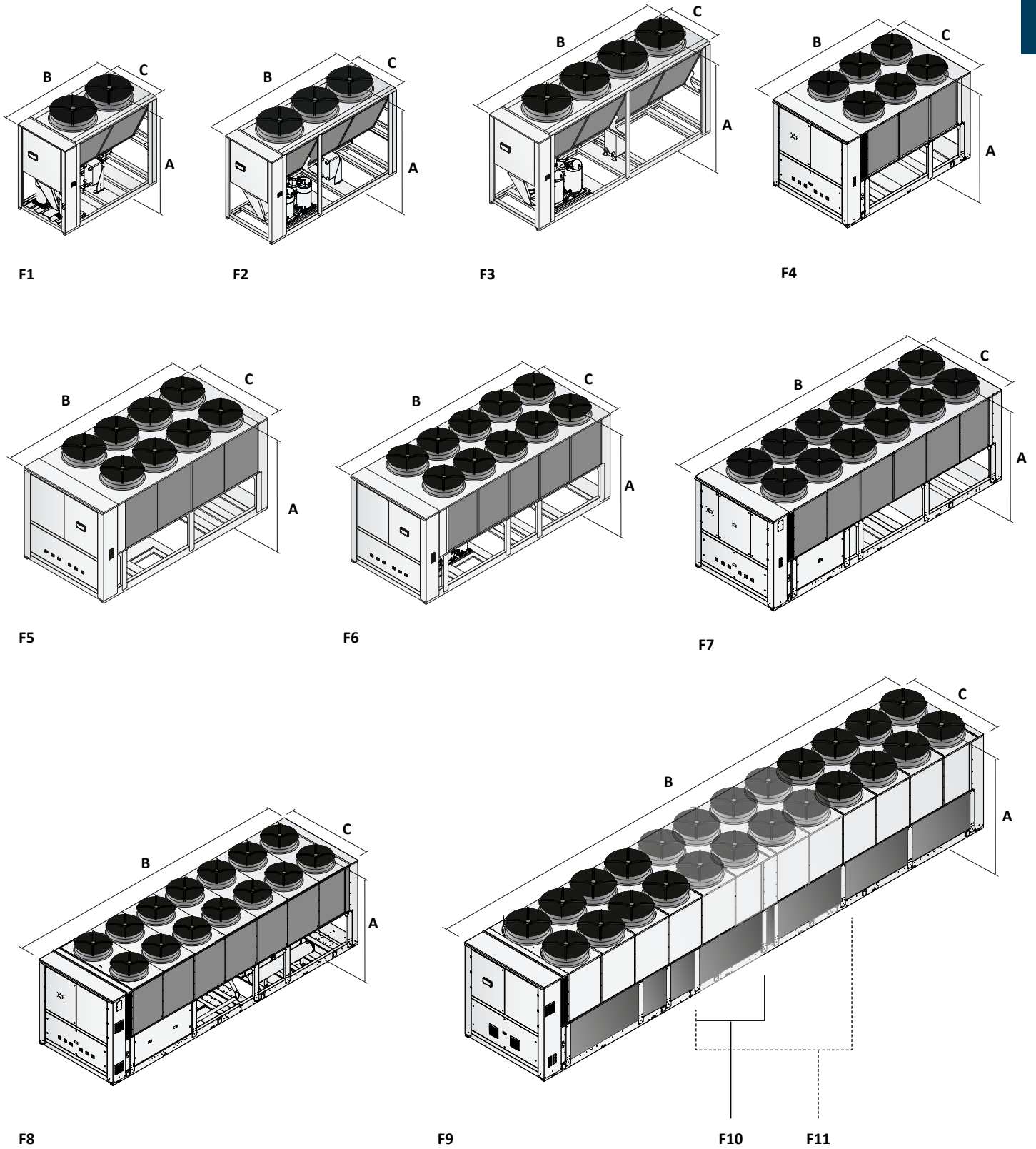
(1) No disponible para versiones HE

(2) Estándar para versiones U

(3) Sólo disponible para R454B (Kr)

(4) Estándar para versiones HE

(5) 4 polos para versiones U (P24)



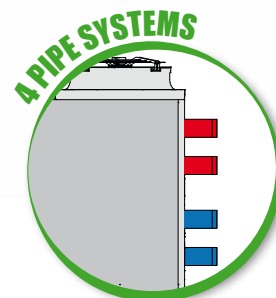
FRAME	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11
A (mm)	2420	2420	2420	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
B (mm)	2660	3700	4740	3775	4750	5725	6700	7250	9800	10680	12780
C (mm)	1370	1370	1370	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300

GPH VS

UNIDAD POLIVALENTE Y BOMBA DE CALOR DE 4 TUBOS AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON COMPRESORES DE TORNILLO INVERTER, VENTILADORES AXIALES Y REFRIGERANTE DE BAJO GWP

Potencia térmica de 480 kW a 1480 kW

R513A



Unidades polivalentes, ideales para todas las aplicaciones de instalación donde se requiera la producción simultánea de agua fría y caliente, mediante el uso de circuitos dedicados e independientes, en sistemas hidráulicos de 2 o 4 tubos. La unidad polivalente representa una alternativa eficaz y cómoda a las soluciones tradicionales (Caldera + Enfriadora) con un particular beneficio energético en las condiciones de demanda tanto de fluidos, fríos como calientes. La tecnología del compresor SEMI-HERMETIC SCREW con control del motor INVERTER, de modulación continua, garantiza una elevada capacidad de parcialización de la potencia de refrigeración y calefacción suministrada, lo que se traduce en una mayor eficiencia estacional, incluso en aplicaciones con cargas muy variables. Todas las máquinas están completamente ensambladas y probadas en fábrica de acuerdo con procedimientos de calidad específicos, y también ya están equipadas con todas las conexiones de refrigeración, hidráulicas y eléctricas necesarias para una rápida instalación in situ. Antes de la prueba final, los circuitos frigoríficos de cada unidad se someten a una prueba de estanqueidad en presión y sucesivamente cargados con refrigerante R513A y aceite anticongelante.

VERSIONES

HE Alta eficiencia, ventiladores EC.
U Ultrasilenciada.

DATOS TÉCNICOS

GPH VS Ke		402	502	602	702	802	902	1002	1102
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	491,5	615,9	699,5	813,7	970,8	1080,9	1254,2	1329,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	119,4	151,3	172,2	202,1	231,5	263,9	289,6	321,9
Intensidad absorbida	A	200,9	254,7	289,9	340,2	389,7	444,3	487,6	542,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,78	4,72	4,75	4,71	4,90	4,86	5,06	4,74
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	412,0	521,2	624,2	723,1	808,6	908,5	1050,6	1112,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽²⁾	kW	155,1	193,0	217,4	251,6	290,8	334,9	367,1	416,5
Intensidad absorbida	A	261,1	324,9	365,9	423,6	489,5	563,8	618,0	701,2
EER (EN14511) ⁽²⁾	W/W	2,98	3,03	3,24	3,25	3,14	3,10	3,23	2,97
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	487,0	612,4	713,0	838,4	968,2	1120,6	1277,2	1384,3
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	576,5	725,3	841,2	987,1	1139,0	1308,8	1488,7	1628,5
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	107,3	135,3	154,3	179,2	206,0	228,7	257,5	294,6
Intensidad absorbida	A	180,7	227,8	259,8	301,7	346,8	384,9	433,5	495,9
TER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	9,91	9,88	10,07	10,19	10,23	10,62	10,74	10,23
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	97,0	99,0	99,0	100,0	100,0	101,0	102,0	102,0
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	64,5	66,0	66,0	67,0	67,0	68,0	69,0	69,0
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50							
Circuitos	nº	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresores	nº	2	2	2	2	2	2	2	2
Ventiladores	nº	8	10	12	14	16	20	20	20
Refrigerante		R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A
Carga de gas	kg	162	181	348	463	490	527	550	564
Potencial de calentamiento global	GWP	573	573	573	573	573	573	573	573
Carga en CO ₂ equivalente	t	102,1	114,4	219,7	292,1	308,9	332,8	347,0	356,1
Frame		5	6	7	8	9	10	10	10
Peso en el transporte	kg	5535	6255	7762	9110	11617	12654	13190	13526
Peso operativo	kg	5755	6495	8702	10144	12755	13905	14566	15040

GPH VS U Ke		402	502	602	702	802	902	1002	1102
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	475,2	601,6	701,6	828,0	934,0	1095,2	1152,3	1305,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	112,4	142,3	161,7	190,2	217,4	242,2	272,5	304,7
Intensidad absorbida	A	189,2	239,6	272,2	320,2	366,0	407,7	458,8	513,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,65	4,63	4,76	4,77	4,75	4,94	4,65	4,66
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	407,9	517,1	606,7	704,5	811,6	918,8	1040,3	1133,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽²⁾	kW	150,4	188,7	212,4	248,4	284,3	311,8	354,3	395,5
Intensidad absorbida	A	253,2	317,7	357,6	418,2	478,6	524,9	596,5	665,9
EER (EN14511) ⁽²⁾	W/W	2,91	2,93	3,06	3,04	3,08	3,16	3,16	3,06
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	487,0	612,4	713,0	838,4	968,2	1120,6	1277,2	1384,3
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	576,5	725,3	841,2	987,1	1139,0	1308,8	1488,7	1628,5
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	107,3	135,3	154,3	179,2	206,0	228,7	257,5	294,6
Intensidad absorbida	A	180,7	227,8	259,8	301,7	346,8	384,9	433,5	495,9
TER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	9,91	9,88	10,07	10,19	10,23	10,62	10,74	10,23
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	92	94	94	95	96	97	98	98
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	60	61	61	62	63	64	65	65
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50							
Circuitos	nº	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresores	nº	2	2	2	2	2	2	2	2
Ventiladores	nº	10	12	14	16	20	20	24	24
Refrigerante		R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A
Carga de gas	kg	181	202	463	490	550	564	636	665
Potencial de calentamiento global	GWP	573	573	573	573	573	573	573	573
Carga en CO ₂ equivalente	t	114,4	127,3	292,1	308,9	347,0	356,1	401,3	419,4
Frame		6	7	8	9	10	10	24	24
Peso en el transporte	kg	6335	7170	8972	11590	12437	13114	16400	16966
Peso operativo	kg	6555	7410	9908	12630	13581	14372	17784	18489

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C

(3) Refrigeración durante la calefacción: Aire exterior 7°C

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

GPH VS HE Ke		402	502	602	702	802	902	1002	1102
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	516,6	645,8	739,2	871,5	995,4	1113,0	1269,5	1375,5
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	100,6	124,4	144,0	162,8	188,2	210,0	264,4	307,0
Intensidad absorbida	A	204,4	251,4	291,4	330,1	386,9	423,6	529,2	600,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	5,14	5,19	5,13	5,35	5,29	5,30	4,80	4,48
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	462,0	581,7	661,5	783,3	905,1	1000,7	1146,6	1239,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽²⁾	kW	150,8	179,4	209,9	243,3	289,6	311,6	363,9	381,9
Intensidad absorbida	A	253,9	302,0	353,4	409,6	487,5	524,6	612,7	643,0
EER (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,55	3,77	3,66	3,73	3,65	3,71	3,65	3,73
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	549,7	688,6	767,2	923,2	1085,2	1236,4	1408,8	1530,1
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	644,8	805,5	903,0	1074,8	1261,6	1432,0	1655,6	1819,1
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	108,4	133,4	154,3	173,6	202,2	224,8	280,7	326,1
Intensidad absorbida	A	182,4	224,5	259,7	292,2	340,4	378,4	472,5	549,1
TER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	11,02	11,20	10,83	11,51	11,61	11,87	10,92	10,27
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	95	96	101	99	100	101	100	101
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	63	64	69	66	67	68	67	68
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50							
Circuitos	nº	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresores	nº	2	2	2	2	2	2	2	2
Ventiladores	nº	10	12	14	16	20	20	24	24
Refrigerante		R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A
Carga de gas	kg	189	210	490	527	570	594	672	696
Potencial de calentamiento global	GWP	573	573	573	573	573	573	573	573
Carga en CO ₂ equivalente	t	119,5	132,5	308,9	332,8	359,9	374,8	423,9	439,4
Frame		6	7	8	9	10	10	11	11
Peso en el transporte	kg	6128	6750	9114	11480	12603	13347	16660	17305
Peso operativo	kg	6370	7014	10144	12624	13862	14731	18182	18979

GPH VS HE U Ke		402	502	602	702	802	902	1002
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	485,1	627,9	716,1	844,2	963,9	1131,9	1281,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	106,1	137,4	159,4	185,8	207,0	272,2	293,8
Intensidad absorbida	A	178,6	231,3	268,4	312,8	348,5	458,3	494,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	5,18	5,11	5,01	5,11	5,17	4,57	4,76
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	443,1	562,8	621,6	758,1	875,7	1010,1	1129,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽²⁾	kW	140,1	177,2	198,8	243,1	284,3	335,8	359,5
Intensidad absorbida	A	235,8	298,2	334,7	409,2	478,6	565,3	605,2
EER (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,47	3,46	3,41	3,41	3,32	3,25	3,38
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	549,7	688,6	767,2	923,2	1085,2	1236,4	1408,8
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	644,8	805,5	903,0	1074,8	1261,6	1432,0	1655,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	108,4	133,4	154,3	173,6	202,2	224,8	280,7
Intensidad absorbida	A	182,4	224,5	259,7	292,2	340,4	378,4	472,5
TER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	11,02	11,20	10,83	11,51	11,61	11,87	10,92
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	89,0	90,0	97,0	96,0	97,0	95,0	96,0
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	57,0	58,0	65,0	63,0	64,0	62,0	63,0
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50						
Circuitos	nº	2	2	2	2	2	2	2
Compresores	nº	2	2	2	2	2	2	2
Ventiladores	nº	12	14	16	20	20	24	24
Refrigerante		R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A
Carga de gas	kg	210	254	527	570	594	672	696
Potencial de calentamiento global	GWP	573	573	573	573	573	573	573
Carga en CO ₂ equivalente	t	132,5	160,3	332,8	359,9	374,8	423,9	439,4
Frame		7	8	9	10	10	11	11
Peso en el transporte	kg	6830	8375	11601	12663	13402	16768	17411
Peso operativo	kg	7094	9405	12745	13922	14786	18290	19085

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.
 (2) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C
 (3) Refrigeración durante la calefacción: Aire exterior 7°C

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades están fabricadas en chapa de acero galvanizada en caliente y recubiertas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color del la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado utilizando componentes de las primeras empresas internacionales y según la normativa ISO 97/23 correspondiente en los procesos de soldadura. El gas refrigerante utilizado es R513A. El circuito frigorífico incluye: visor de líquido, filtro deshidratador, válvula de expansión electrónica, válvula de 4 vías, válvula anti retorno, depósito de líquido, separador de líquidos, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según normativa PED).

COMPRESORES

Del tipo tornillo semihermético, con velocidad variable, ajustado mediante un variador de frecuencia (inverter) integrado en la unidad, que permite el ajuste de la potencia entregada a las variaciones de carga, garantizando al mismo tiempo, máximas eficiencias bajo diferentes condiciones de operación. Los compresores están completos con protección térmica del motor, control de dirección de rotación, calentador de cárter, filtro de aceite, llave de servicio de aceite, carga de aceite POE, llave de envío y kit antivibración. La lubricación de los compresores es de tipo forzado sin bomba y para evitar una migración excesiva del aceite al circuito frigorífico, los compresores están equipados con un separador de aceite incorporado en la impulsión.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

Tipo paquete con aletas, Cobre/Aluminio, realizadas con tubos de cobre con micro-aletas dispuestos en rangos alternados y mecánicamente expandidos en un paquete con aletas en aluminio. La aleta se diseñó con un perfil particular al fin de garantizar la máxima eficiencia de intercambio térmico. La máxima presión de funcionamiento para el refrigerante de la batería corresponde a 45 bar relativos.

INTERCAMBIADOR LADO USUARIO FRÍO Y CALIENTE (402-502)

Son de placas electrosoldadas de acero inoxidable AISI 316. El uso de este tipo de intercambiador reduce enormemente la carga de gas refrigerante del equipo respecto a los modelos tubulares tradicionales permitiendo además una reducción de las dimensiones de la máquina. Los intercambiadores están aislados en fábrica utilizando materiales de alta densidad, pueden suministrarse bajo pedido con resistencia eléctrica antihielo (accesorio) e incorporan una sonda de temperatura para protección antihielo.

INTERCAMBIADOR LADO USUARIO FRÍO Y CALIENTE (602-1102)

Tipo de carcasa de expansión seca con tubos de cobre electrolítico puro y carcasa y tubular de acero al carbono. El intercambiador está completo con aislamiento anti condensación realizado con una manta compuesta de caucho nitrilo y polietileno expandido para un espesor total de 8 mm protegido externamente con una película de polietileno en relieve resistente a los arañazos. Las conexiones hidráulicas se realizan mediante acoples elásticos tipo Victaulic. En el interior de la carcasa se encuentran convenientemente colocados tabiques de plástico resistente a la corrosión, que garantizan una correcta distribución del agua y hacen que el haz de tubos sea especialmente robusto y libre de vibraciones, incluso en caso de caudales elevados. Presostato diferencial de seguridad en el caudal de agua que no permite la unidad para operar en caso de falta de flujo de agua al evaporador.

VENTILADORES

Son del tipo axial, de doble aspiración de palas aerodinámicas. Están acoplados estáticamente y dinámicamente, y completamente equilibrados, con rejilla de protección, de conformidad con la norma EN 60335. Los ventiladores en la versión están-

dar están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro. Los motores eléctricos son de 6 polos y un regulador de corte de fase o inverter que modula su velocidad en función de la temperatura exterior. Los ventiladores en la versión HE son de tipo electrónico, con motores de imanes permanentes con controlador integrado que modula la velocidad de rotación. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades estándar se suministran de serie con control por microprocesador. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización de los compresores, secuencia de funcionamiento de los compresores (en el caso de varios compresores presentes), reset de alarmas. El panel de control incluye display y interface de usuario. El microprocesador está programado para gestionar el desescarche automático (en caso de funcionamiento en condiciones externas adversas) y para la conmutación verano/invierno. El control además puede gestionar integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares,...), control y gestión de la bomba del circuito sanitario. Bajo pedido, el microprocesador puede conectarse a sistemas BMS de control remoto.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 2014/35/UE y 2014/30/UE. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades incorporan de serie el relé de secuencia de fases (sólo en los equipos trifásicos) que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y del ventilador), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para compresores, ventiladores y bombas. El cuadro incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para bomba calor) y los contactos de alarma general.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades están equipadas de serie con los siguientes dispositivos de control y protección sonda de temperatura del agua de retorno, instalada en la tubo de retorno del agua de la instalación, sonda anticongelante instalada en el tubo de impulsión del agua a la instalación presostato de alta presión con rearme automático, presostato de baja presión con rearme automático, transductor de presión (utilizado para optimizar el ciclo de descongelación y modular la velocidad de rotación de los ventiladores en función de las condiciones externas), dispositivo de seguridad del lado Freón, protección térmica de los compresores, protección térmica de los ventiladores, flujostato.

VERSIONES

Versión ultrasilenciosa U

El nivel sonoro excepcionalmente bajo que caracteriza a las unidades U se ha conseguido sin sacrificar el rendimiento ni los límites de funcionamiento.

La contención del nivel sonoro de estas unidades se debe a:

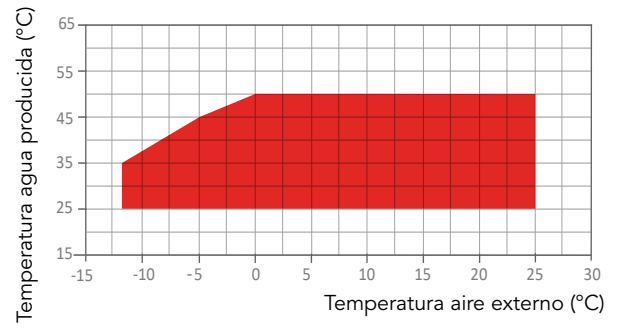
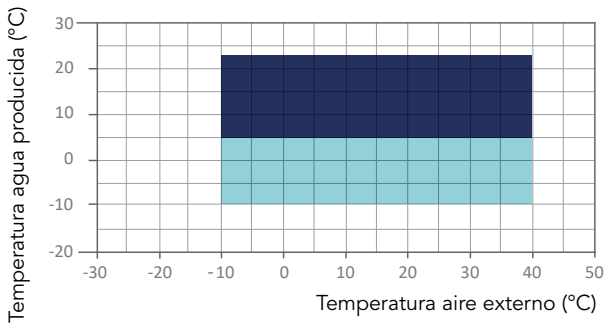
- La adopción de intercambiadores refrigerante/aire con superficies mayores que las de las unidades de la versión estándar
- Cajas de compresores de tipo afónico con mayor espesor del material fonoabsorbente
- Un control de la velocidad del ventilador realizado mediante un variador de tensión de tipo electrónico.

Versión RP de recuperación parcial de calor

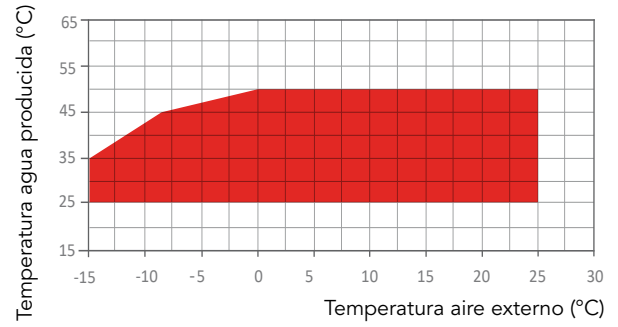
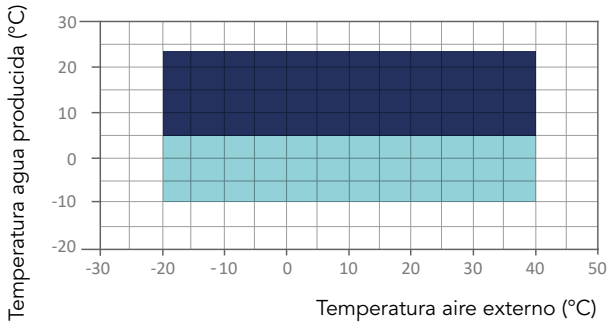
En esta configuración, se inserta en cada circuito de refrigerante un intercambiador de calor refrigerante/agua colocado en la línea de flujo de gas. El intercambiador, colocado en serie y antes del condensador de aire, está dimensionado para recuperar aproximadamente el 20% del calor de condensación para la producción de agua caliente a media/alta temperatura con fines sanitarios.

LÍMITES DE USO

Versión estándar

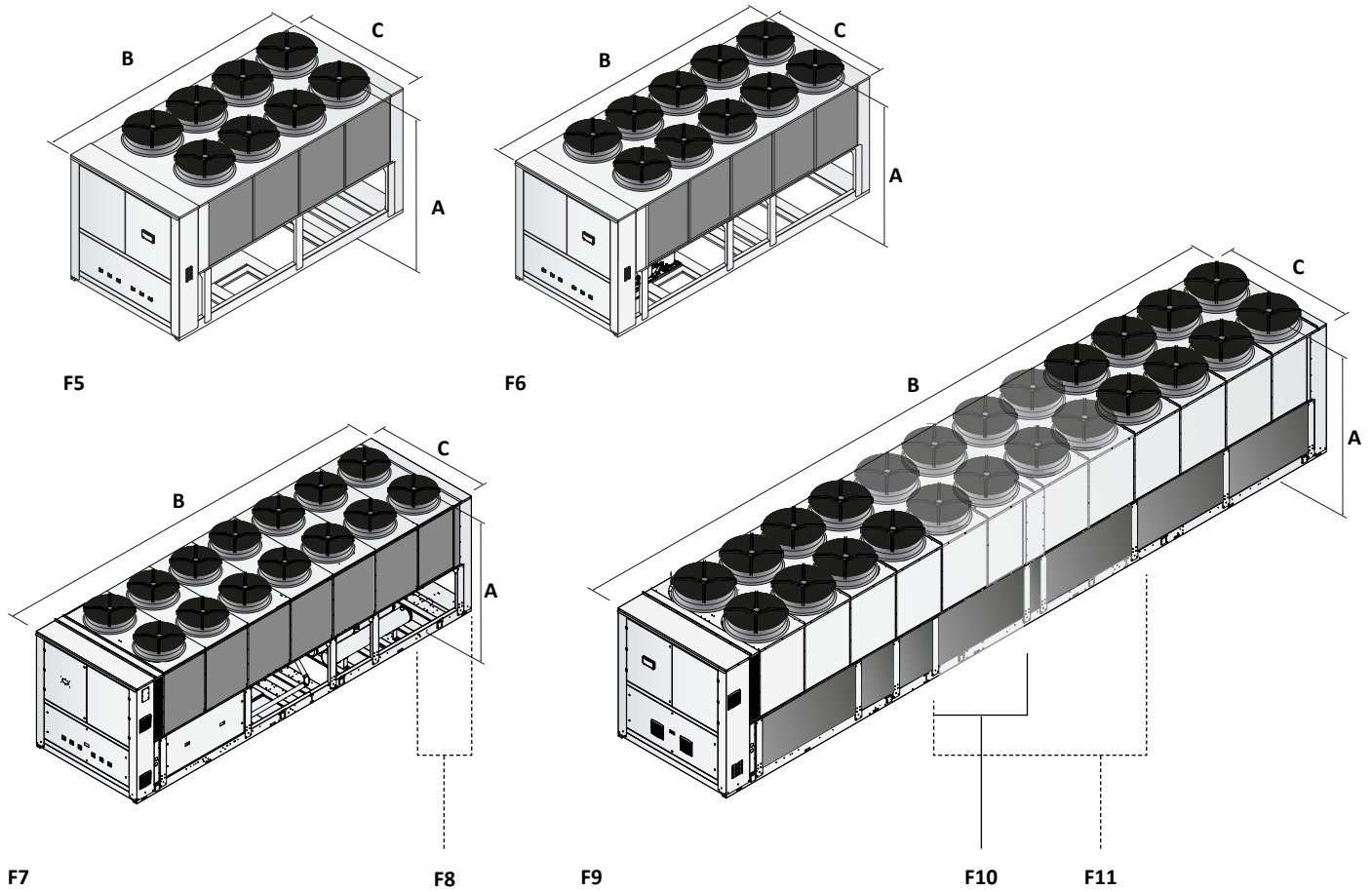


Versión HE



- Refrigeración
- Refrigeración con glicol

- Calefacción



FRAME	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11
A (mm)	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
B (mm)	4750	5725	6700	7250	9800	10680	12780
C (mm)	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300

ACCESORIOS

GPH VS Ke		402	502	602	702	802	902	1002	1102
Amperímetro	A	○	○	○	○	○	○	○	○
Aimentación eléctrica diferente de lo estándar	AE	○	○	○	○	○	○	○	○
Batería con tratamiento Electrofin	BEF	○	○	○	○	○	○	○	○
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	BF	○	○	○	○	○	○	○	○
Carcasa fonoabsorbente de los compresores con material estándar	CF	●	●	●	●	●	●	●	●
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	CFU ⁽¹⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Cofia fonoabsorbente para los compresores	CI	○	○	○	○	○	○	○	○
Cuenta-arranques del compresor	CS	○	○	○	○	○	○	○	○
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	○	○	○	○	○	○	○	○
Rejilla anti-intrusión	GP3	○	○	○	○	○	○	○	○
Aislamiento Victaulic para el lado tanque	I1	○	○	○	○	○	○	○	○
Interfaz serial RS 485	I2	○	○	○	○	○	○	○	○
Interfaz serial RS 485	IH	○	○	○	○	○	○	○	○
Embalaje caja marina	IM	○	○	○	○	○	○	○	○
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	○	○	○	○	○	○	○	○
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	○	○	○	○	○	○	○	○
Módulo tanque	MV	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba	P1	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba + tanque	P1+MV	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 1 bomba de caudal variable 2 Polos de alta prevalencia	P12HVS ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 1 bomba de caudal variable 2 Polos de alta prevalencia + tanque	P12HVS+MV ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 1 bomba de caudal variable 2 Polos	P12VS ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 1 bomba de caudal variable 2 Polos + tanque	P12VS+MV ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba con altura de elevación + tanque	P1H+MV	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo	P2	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo + tanque	P2+MV	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 2 bombas de caudal variable 2 Polos de alta prevalencia	P22HVS ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 2 bombas de caudal variable 2 Polos de alta prevalencia + tanque	P22HVS+MV ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 2 bombas de caudal variable 2 Polos	P22VS ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo 2 bombas de caudal variable 2 Polos + tanque	P22VS+MV ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación + tanque	P2H+MV	○	○	○	○	○	○	○	○
Soportes anti-vibración de goma	PA	○	○	○	○	○	○	○	○
Soportes anti-vibración a resorte	PM	○	○	○	○	○	○	○	○
Terminal remoto	PQ	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar	PT	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar + tanque	PT+MV	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar de caudal variable	PTVS	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo bomba gemelar de caudal variable + tanque	PTVS+MV	○	○	○	○	○	○	○	○
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	○	○	○	○	○	○	○	○
Grifo de caudal de los compresores	RD	○	○	○	○	○	○	○	○
Grifo de aspiración de los compresores	RH	○	○	○	○	○	○	○	○
Relé térmico de los compresores	RL	○	○	○	○	○	○	○	○
Baterías con aletas pre-pintura	RM	○	○	○	○	○	○	○	○
Recuperación total	RP	○	○	○	○	○	○	○	○
Batería cobre/cobre	RR	○	○	○	○	○	○	○	○
Termostática Electrónica	TE	●	●	●	●	●	●	●	●
Voltmetro	V	○	○	○	○	○	○	○	○
Versión Brine	VB	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula Solenoide	VS	○	○	○	○	○	○	○	○

(1) Estándar para versiones U

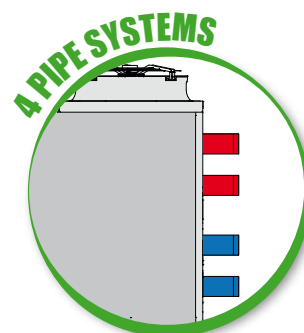
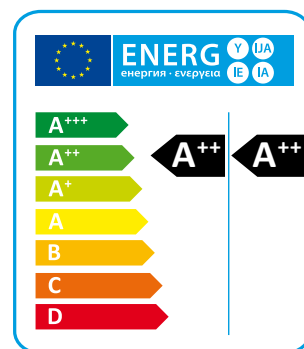
(2) 4 polos para versiones U (P14 / P24)

● Estándar ○ Opcional – No disponible

LZT/P4

UNIDAD POLIVALENTE Y BOMBA DE CALOR DE 4 TUBOS AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA
CON COMPRESORES E.V.I Y VENTILADORES AXIALES

Potencia térmica de 24 kW a 205 kW



Las bombas de calor aire/agua de alta eficiencia de la serie LZT/P4 están diseñadas para instalaciones de refrigeración y calefacción a 4 tubos, las cuales permiten la producción simultánea ó independiente de agua fría para refrigeración y agua caliente para calefacción. Estas unidades se suministran con un intercambiador adicional, utilizado como condensador para el agua caliente, cuya producción se realiza independientemente del modo de funcionamiento en que se encuentre el equipo. La activación de este intercambiador se produce automáticamente mediante el control microprocesador cuando la temperatura del agua caliente en el retorno del equipo se encuentra por debajo del valor de consigna introducido. Estas unidades pueden producir agua caliente y agua fría de forma simultánea y/o de forma independiente con una elevadísima eficiencia energética. Todos los equipos incorporan un control microprocesador avanzado específico con un software para la gestión de las diferentes prioridades.

Las versiones XL tienen además un nivel sonoro extremadamente bajo gracias al uso de un sistema de flotación de los compresores que permite absorber las vibraciones de éstos lo cual permite conseguir una reducción del nivel sonoro de cerca de 6-8 dB(A), esta versión XL está disponible como opcional.

VERSIONES

- P4U** Para instalaciones a 4 tubos calor/frío.
- P4S** Para instalaciones a 2+2 tubos con producción de agua caliente sanitaria.
- SA** Eficiencia estándar, ventiladores AC.
- SE** Eficiencia estándar, ventiladores EC.
- HA** Alta eficiencia, ventiladores AC.
- HE** Alta eficiencia, ventiladores EC.
- LS** Silenciada.
- XL** Súper silenciada.
- NN** Ultra silenciada.

DATOS TÉCNICOS

LZT/P4

SA/LS/RV - P4U/P4S		242	292	432	492	592	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,7	28,3	42,1	50,9	55,0	67,8	74,5
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,5	6,8	10,3	12,3	13,4	16,3	18,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,31	4,16	4,11	4,14	4,12	4,16	4,07
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,75	3,77	3,39	3,33	3,49	3,70	3,62
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	147	148	133	130	137	145	142
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,04	3,07	2,89	2,87	2,93	3,06	3,03
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	119	120	112	112	114	119	118
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,5	29,5	36,4	46,1	53,6	61,6	74,3
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,1	9,1	12,9	16,4	19,3	22,3	25,5
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,15	3,24	2,82	2,80	2,78	2,76	2,91
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	79	80	80	80	80
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	47	48	48	48	48
SE/LS/RV - P4U/P4S		242	292	432	492	592	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,7	28,3	42,1	50,5	55,2	67,8	74,7
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,3	6,7	9,9	12,8	13,8	16,1	18,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,47	4,22	4,25	3,95	4,00	4,21	4,10
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,95	3,87	3,58	3,45	3,59	3,79	3,68
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	155	152	140	135	141	149	144
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,17	3,13	3,02	2,99	3,02	3,13	3,10
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	124	122	118	116	118	122	121
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,65	29,92	36,5	46,43	53,75	61,94	74,64
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,1	9,0	12,8	16,2	19,2	21,9	25,4
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,19	3,32	2,86	2,86	2,81	2,83	2,94
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	79	80	80	80	80
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	47	48	48	48	48
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	1	1	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	18,0	19,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	20,88	25,05	25,05	37,58	39,67
Depósito acumulación	l	100	100	100	100	100	300	300

SA/LS/RV - P4U/P4S		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,5	102,5	145,3	162,9	180,2	205,4
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,1	25,8	35,2	41,2	43,6	52,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,21	3,98	4,13	3,96	4,13	3,88
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,61	3,60	3,44	3,42	3,43	3,42
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	141	141	135	134	134	134
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,01	2,99	2,85	2,90	2,92	2,95
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	117	117	111	113	114	115
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	77,9	90,4	125,8	142,0	155,1	177,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,9	32,6	44,1	51,7	55,3	68,6
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,89	2,77	2,85	2,75	2,80	2,59
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	80	80	87	87	88	89
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	48	48	55	55	56	57

SE/LS/RV - P4U/P4S		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,2	102,5	146,0	164,3	181,3	208,1
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,7	25,4	33,6	39,03	41,91	50,66
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,26	4,03	4,35	4,21	4,33	4,11
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,69	3,70	3,63	3,57	3,69	3,63
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	145	145	142	140	145	142
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,10	3,06	2,95	2,99	3,06	3,07
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	121	120	115	117	120	120
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	78,1	90,9	126,4	143,1	156,3	179,3
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	25,0	32,1	41,7	49,5	53,5	66,1
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,13	2,83	3,03	2,89	2,92	2,71
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	80	80	86	87	88	89
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	48	48	54	55	56	57
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventiladores	n°	3	4	4	4	4	4
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	23,0	23,0	45,0	45,0	50,0	50,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	48,02	48,02	93,96	93,96	104,40	104,40
Depósito acumulación	l	300	300	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

HA/LS/RV - P4U/P4S		242	292	432	492	602	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,8	29,4	41,6	51,2	58,0	66,7	80,8
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,3	6,8	9,7	12,4	13,0	15,6	19,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,51	4,31	4,29	4,12	4,45	4,29	4,13
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,96	3,89	3,63	3,55	3,94	3,95	3,76
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	155	153	142	139	155	155	147
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A++	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,18	3,15	2,99	2,98	3,21	3,16	3,01
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	124	123	117	116	126	123	117
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,9	30,1	37,5	46,7	52,8	62,5	71,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,0	9,0	12,7	16,1	18,1	21,6	24,6
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,25	3,36	2,97	2,90	2,91	2,89	2,91
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	78	79	80	80	83
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	46	47	48	48	51
HE/LS/RV - P4U/P4S		242	292	432	492	602	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	29,5	41,8	50,3	58,3	66,9	81,3
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,2	6,7	9,5	12,2	12,8	15,3	18,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,61	4,38	4,40	4,12	4,56	4,37	4,31
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,10	3,96	3,87	3,83	4,08	4,06	3,83
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	161	156	152	150	160	159	150
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A+	A+	A++	A++	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,25	3,21	3,12	3,15	3,29	3,23	3,07
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	127	125	122	123	129	126	120
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,9	30,2	37,5	45,6	52,9	62,5	71,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,0	8,8	12,7	16,7	17,9	21,3	24,4
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,27	3,42	2,96	2,73	2,95	2,64	2,94
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	78	78	78	79	80	80	83
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	46	46	46	47	48	48	51
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	1	1	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	14,5	12,0	18,0	23,0	23,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	30,27	25,05	37,58	48,02	48,02
Depósito acumulación	l	100	100	100	100	300	300	300

HA/LS/RV - P4U/P4S		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,4	102,5	145,6	163,7	181,9	210,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,4	25,3	35,2	40,7	43,8	52,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,13	4,05	4,14	4,02	4,16	4,02
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,80	3,78	3,74	3,65	3,79	3,78
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	149	148	147	143	149	148
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,05	3,06	3,05	3,03	3,12	3,16
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	119	120	119	118	122	123
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	78,1	90,2	127,4	143,5	157,8	180,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,6	32,2	42,4	50,8	53,6	66,5
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,94	2,80	3,01	2,82	2,94	2,72
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	83	83	84	85	85	85
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	51	51	52	53	53	53
HE/LS/RV - P4U/P4S		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	88,5	102,7	145,2	163,2	181,3	209,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,6	24,6	33,4	38,9	41,9	50,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,31	4,17	4,35	4,19	4,33	4,15
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,85	3,84	3,88	3,88	3,89	3,89
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	151	151	152	152	153	153
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,14	3,13	3,10	3,15	3,17	3,19
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	123	122	121	123	124	124
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	78,2	90,8	126,8	142,8	157,0	180,1
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,1	31,3	42,0	50,5	53,4	66,2
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,00	2,90	3,02	2,83	2,94	2,72
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	83	83	84	85	85	85
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	51	51	52	53	53	53
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventiladores	n°	2	2	3	3	3	3
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	27,0	27,0	45,0	45,0	50,0	50,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	56,37	56,37	93,96	93,96	104,40	104,40
Depósito acumulación	l	300	300	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

HA/XL/RV - P4U/P4S		252	302	432	492	602	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	29,6	41,1	48,9	57,4	65,5	80,1
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,5	7,0	9,5	12,1	12,9	15,2	18,4
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,40	4,24	4,35	4,04	4,46	4,31	4,35
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,83	3,84	3,84	3,83	4,03	4,01	3,83
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	150	151	151	150	158	158	150
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A+	A+	A+	A+	A++	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,05	3,13	3,11	3,14	3,27	3,20	3,13
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	119	122	121	122	128	125	122
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,0	28,3	36,8	45,5	52,1	62,0	71,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,1	9,1	13,2	16,1	18,9	21,9	23,7
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,10	3,13	2,78	2,82	2,75	2,83	3,00
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	72	72	73	74	74	74	74
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	40	40	41	42	42	42	42
HE/XL/RV - P4U/P4S		252	302	432	492	602	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,0	30,0	41,2	49,2	57,4	65,6	79,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,2	6,8	9,2	11,8	12,6	15,1	17,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,64	4,39	4,49	4,16	4,57	4,35	4,49
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,10	3,87	4,00	3,84	4,21	4,16	4,04
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	161	152	157	151	165	163	159
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A+	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,24	3,14	3,24	3,16	3,38	3,29	3,26
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	127	123	127	123	132	129	127
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	21,0	28,9	37,2	45,7	52,0	62,1	70,6
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,0	9,1	12,7	16,0	18,8	21,8	24,2
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,98	3,17	2,93	2,85	2,78	2,85	2,92
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	71	72	73	74	73	73	74
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	39	40	41	42	41	41	42
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	14,5	12,0	18,0	23,0	23,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	30,27	25,05	37,58	48,02	48,02
Depósito acumulación	l	100	100	100	100	300	300	300

HA/XL/RV - P4U/P4S		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	87,3	100,7	147,8	166,9	187,4	218,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,0	23,8	33,5	38,7	43,1	51,3
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,37	4,23	4,41	4,31	4,35	4,25
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,91	3,84	3,93	3,90	3,88	3,88
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	153	151	154	153	152	152
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,21	3,18	3,16	3,17	3,10	3,13
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	126	124	123	124	121	122
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	77,1	88,7	126,6	143,4	158,7	184,3
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,2	32,6	40,9	48,1	49,7	61,3
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,95	2,72	3,10	2,98	3,19	3,01
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	75	75	79	79	80	80
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	43	43	47	47	48	48
HE/XL/RV - P4U/P4S		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	87,2	100,7	147,6	166,6	187,6	218,2
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	19,4	23,5	32,3	37,6	41,2	49,5
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,49	4,29	4,57	4,43	4,55	4,41
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,06	3,93	4,10	4,00	3,94	3,92
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	160	154	161	157	154	154
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,33	3,25	3,28	3,29	3,28	3,28
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	130	127	128	129	128	128
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	76,9	88,1	126,5	142,7	158,7	184,3
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,3	32,9	40,3	48,4	49,7	60,3
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,92	2,68	3,14	2,95	3,19	3,05
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	75	75	79	79	80	80
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	43	43	47	47	48	48
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4 / 2	4 / 2	4 / 2	4 / 2
Ventiladores	n°	2	2	4	4	6	6
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	27,0	27,0	50,0	50,0	55,0	55,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	56,37	56,37	104,40	104,40	114,84	114,84
Depósito acumulación	l	300	300	500	500	500	500

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

HE/NN/RV - P4U/P4S		252	312	452	502	602	752	852
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,4	30,5	41,1	54,2	60,7	70,4	79,5
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,0	6,4	8,8	11,7	12,4	14,7	17,41
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,69	4,75	4,69	4,64	4,89	4,78	4,56
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,30	4,35	4,23	4,10	4,37	4,40	4,22
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	169	171	166	161	172	173	166
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,34	3,48	3,42	3,34	3,47	3,45	3,38
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	131	136	134	131	136	135	132
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,1	28,5	37,0	46,4	53,3	61,6	72,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	6,9	9,1	12,6	14,9	16,8	20,9	25,1
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,20	3,15	2,93	3,11	3,18	2,95	2,90
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	68	69	71	71	71	72	72
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	36	37	39	39	39	40	40
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Ventiladores	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	10,0	10,0	18,0	23,0	18,0	23,0	23,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088,0	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	20,88	20,88	37,58	48,02	37,58	48,02	48,02

HE/NN/RV - P4U/P4S		1002	1202	1454	1654	1854	2154
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	90,3	104,9	146,7	165,1	184,7	214,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	18,6	22,1	31,5	36,6	40,0	48,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,87	4,75	4,66	4,51	4,62	4,46
Clase energética en baja temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP baja temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	4,42	4,31	4,31	4,15	4,23	4,12
η _{s,h} baja temperatura ⁽²⁾	%	174	169	169	163	166	162
Clase energética en media temperatura ⁽²⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP media temperatura ⁽²⁾	kWh/kWh	3,52	3,50	3,41	3,40	3,47	3,42
η _{s,h} media temperatura ⁽²⁾	%	138	137	134	133	136	134
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	79,0	91,9	124,7	139,5	156,5	179,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	24,7	29,8	41,5	50,9	50,8	63,3
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,20	3,08	3,01	2,74	3,08	2,84
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	72	72	74	74	75	75
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	40	40	42	42	43	43
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n° / n°	2 / 1	2 / 1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventiladores	n°	3	3	4	4	6	6
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de gas	kg	36,0	36,0	50,0	50,0	55,0	55,0
Potencial de calentamiento global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Carga en CO ₂ equivalente	t	75,16	75,16	104,40	104,40	114,84	114,84

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Condiciones medias, Reg EU 811/2013.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744.

(5) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad según ISO 3744.

COMPONENTES

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie están fabricadas en chapa de acero galvanizada en caliente y recubierta con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches exteriores son de acero inoxidable. El color de la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado con componentes de las principales empresas internacionales y según la normativa vigente ISO 97/23. El gas refrigerante que utilizan es el R410A. El circuito frigorífico incluye: visor de líquido, filtro deshidratador, doble válvula de expansión (una para refrigeración y otra para calefacción) con equalizador externo, válvula de 4 vías, válvula antiretorno, depósito de líquido, válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según normativa PED). Los equipos van equipados además con intercambiador de placas en AISI316 utilizado como economizador y circuito termostático adicional de inyección de vapor.

COMPRESOR

Los compresores utilizados son del tipo scroll de alta eficiencia, diseñados especialmente para aumentar la eficiencia del ciclo refrigerante en condiciones de temperatura ambiente muy bajas. Todas las unidades utilizan compresores en configuración tándem. Estos equipos incorporan además un economizador y un sistema de inyección de vapor, un método versátil para mejorar la capacidad y la eficiencia del sistema. La tecnología de inyección de vapor, consiste en inyectar el vapor refrigerante en medio del proceso de compresión, para aumentar significativamente la capacidad y la eficiencia. Cada compresor scroll utilizado es similar a un compresor de dos etapas pero con la refrigeración integrada en mitad de la etapa. La etapa más alta consiste en extraer una parte del líquido de condensación y expandirlo a través de una válvula de expansión en el intercambiador que actúa como subenfriador. El vapor súper calentado se inyecta en la parte intermedia del compresor scroll. El subenfriamiento adicional aumenta la capacidad del Intercambiador lado fuente. Cuanto mayor sea la proporción entre la presión de condensación y de la evaporación, más aumenta el rendimiento respecto a cualquier otra tecnología relacionada con el compresor. Los compresores están equipados con resistencia eléctrica y protección de sobrecarga térmica. Están montados en un compartimento independiente para tenerlos separados de la corriente de aire. La resistencia eléctrica está siempre alimentada cuando el compresor está en stand by. El mantenimiento es posible a través del panel frontal de la unidad que permite acceder al compresor incluso cuando la máquina está en funcionamiento.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE

La batería de condensación está realizada con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. El dimensionamiento de los tubos de cobre y las aletas de aluminio se optimiza para obtener un excelente rendimiento. La geometría de estos intercambiadores permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los intercambiadores se suministran de serie con un tratamiento hidrofílico de las aletas.

INTERCAMBIADOR LADO INSTALACIÓN

Los intercambiadores exteriores están fabricados con tubería de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. Las tuberías de cobre son de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas es de 0,1mm. Las tuberías están montadas mecánicamente sobre las aletas de aluminio para aumentar el factor de intercambio térmico. La geometría de estos intercambiadores permite un bajo valor

de la pérdida de carga y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina).

VENTILADORES

Son del tipo axial, de doble aspiración de palas aerodinámicas fabricadas en aluminio. Están acoplados estática y dinámicamente, y completamente equilibrados, con rejilla de protección, de conformidad con la norma EN 60335. Los ventiladores están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro. En las versiones LS los ventiladores son de 6 polos (giran a 900 rpm), en las versiones XL los ventiladores son de 8 polos (giran a 600 rpm), en las versiones NN los ventiladores son de 12 polos (giran a 450 rpm). Los motores están directamente acoplados y equipados con protección térmica integrada. El grado de protección de los motores es IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades estándar se suministran de serie completo con panel de control. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización de los compresores, secuencia de funcionamiento de los compresores (en el caso de varios compresores presentes), reset de alarmas. El panel de control incluye display y interface de usuario. El microprocesador está programado para gestionar el desescarche automático (en caso de funcionamiento en condiciones externas adversas) y para la conmutación verano/invierno (sólo para versiones RV). El control además puede gestionar programa de choque térmico anti legionela, integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares,...), control y gestión de una válvula modulante, y de la bomba del circuito sanitario. Bajo pedido, el microprocesador puede conectarse a sistemas BMS de control remoto.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea EN60204. El acceso al cuadro eléctrico es rápido y sencillo gracias a los paneles abisagrados. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades incorporan de serie el relé de secuencia de fases que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección de la bomba y del ventilador), contactores/térmicos para compresores, interruptor magnetotérmico del circuito auxiliar, relés para compresores, ventiladores y bombas. El cuadro incluye el terminal de contacto para el control remoto, la conmutación verano/invierno (para bomba calor) y los contactos de alarma general.

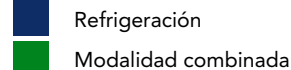
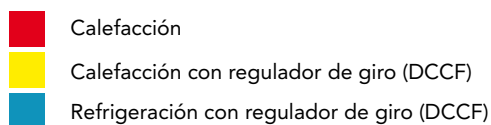
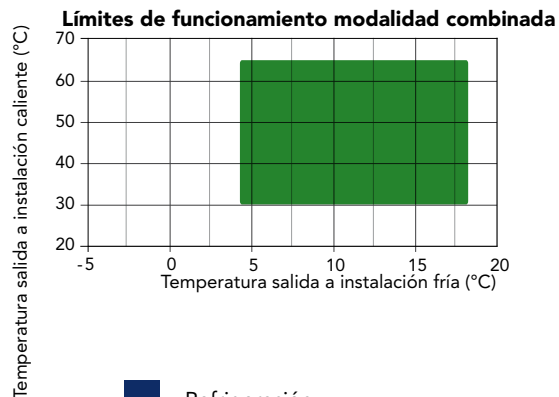
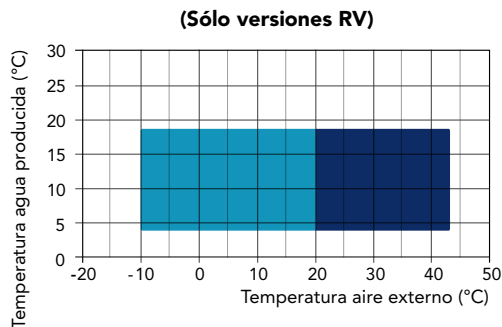
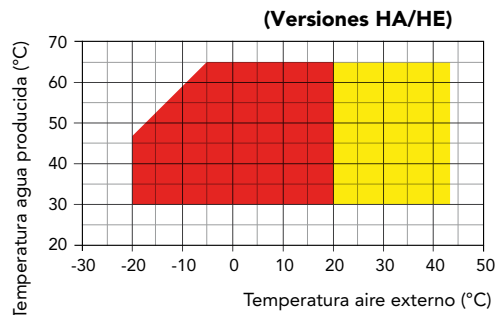
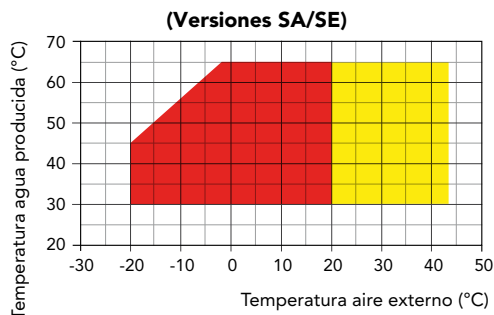
DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades incorporan de serie los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de temperatura del agua de retorno de la instalación, sonda de temperatura de protección antihielo instalada en el tubo de impulsión de la instalación, sonda de temperatura de impulsión y retorno del agua caliente sanitaria (sólo en versiones P2S), presostato de alta presión de rearme manual, presostato de baja presión de rearme automático, protección térmica del compresor, protección térmica del ventilador, transductor de presión, flusostato.

Todas las unidades están equipadas además con una sonda de temperatura con función de "Ahorro Energético", suministrada en una caja a parte, que puede instalarse en el depósito de inercia de la instalación para detener la bomba de la instalación durante los períodos que permanece el equipo en stand-by de manera que se consigue una reducción en el consumo eléctrico de la instalación.

La sonda debe colocarse en el compensador hidráulico presente en la sala técnica. El circuito de agua caliente sanitaria (sólo en las versiones P2S) está ya equipado con esta sonda, mientras que es necesario instalarla en el circuito de la instalación.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



VERSIONES

Versión P4U

Las unidades P4U utilizan 4 tomas hidráulicas y se emplean en las instalaciones a 4 tubos. En estas instalaciones, el agua fría y caliente está siempre disponible (en todos los períodos del año) está presente en el circuito hidráulico específico. Estos sistemas permiten la producción simultánea de agua fría y agua caliente utilizando 4 tomas hidráulicas, 2 conexiones corresponden al circuito de agua caliente y las otras 2 al circuito de agua fría. El concepto de esta instalación es poder calentar y, en el caso de que haya demanda, enfriar de forma simultánea con una elevadísima eficiencia energética. Con esta configuración, además, las unidades pueden producir de forma independiente agua caliente ó agua fría en cualquier época del año. Las unidades incorporan 2 intercambiadores, uno para la producción del agua fría y otro para la producción del agua caliente.

Los modos de funcionamiento son los siguientes:

1. Producción de agua caliente para la instalación: la unidad se comporta como una bomba de calor aire/agua normal en modo calefacción, utilizando como fuente el intercambiador de aletas y como instalación el intercambiador de placas A.

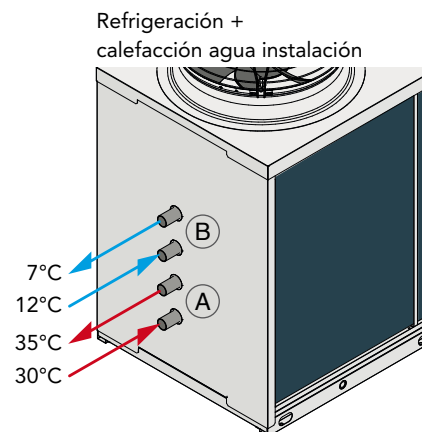
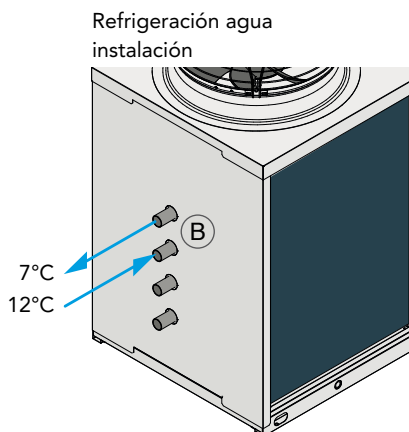
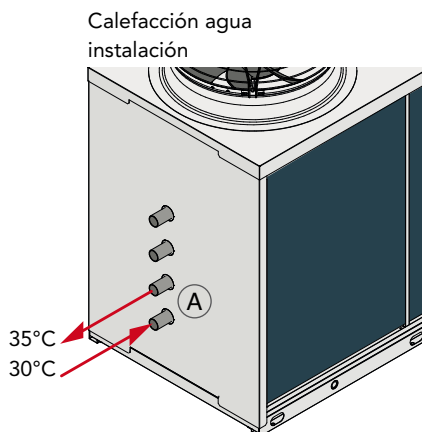
2. Producción de agua fría para la instalación: la unidad se comporta como una enfriadora aire/agua normal en modo refrigeración, utilizando como fuente el intercambiador de aletas y como instalación el intercambiador de placas B.

3. Producción de agua fría + agua caliente para la instalación: la unidad se comporta como una bomba de calor agua/agua, utilizando como instalación fría el intercambiador de placas B y como fuente caliente el intercambiador de placas A. Esta versión no puede producir agua caliente sanitaria.

Versión P4S

Las unidades P4S han sido fabricadas para responder a las exigencias de las instalaciones a 2+2 tubos (2 tubos lado instalación y 2 tubos lado agua caliente sanitaria) para toda la época del año. Las unidades se suministran con 2 intercambiadores,

VERSIÓN P4U



Los esquemas indicados tienen un propósito únicamente ilustrativo, para el correcto posicionamiento de las tuberías se ruega consultar el manual técnico de la unidad.

uno para la producción del agua fría ó caliente para la instalación, y otro para la producción exclusivamente del agua caliente sanitaria (A.C.S.). La producción del agua caliente sanitaria siempre tiene prioridad.

En modo invierno, la activación de la producción de A.C.S. conlleva parar temporalmente la producción de agua caliente para la instalación de calefacción la cual se vuelve a activar cuando el depósito de acumulación de A.C.S. ha alcanzado el set de temperatura seleccionado. En modo verano la unidad trabajará en producción de frío (activando la válvula de inversión de ciclo instalada en la máquina) y cuando haya demanda de A.C.S. permitirá, al mismo tiempo, la producción de agua fría y A.C.S. El sistema, en este modo de funcionamiento, puede producir simultáneamente agua fría y agua caliente sanitaria. El agua caliente sanitaria, en modo verano, se produce mediante un recuperador de calor por lo que su producción es gratuita. Cuando la temperatura medida por la sonda de A.C.S. alcanza el set seleccionado, se detiene su producción y el equipo continúa el funcionamiento normal en refrigeración.

Los modos de funcionamiento son los siguientes:

1. Producción de agua caliente para la instalación: la unidad se comporta como una bomba de calor aire/agua normal en modo calefacción, utilizando como instalación el intercambiador de calor de aletas y como fuente el intercambiador de placas A.

2. Producción de agua fría para la instalación: la unidad se comporta como una enfriadora aire/agua normal en modo refrigeración, utilizando como instalación el intercambiador de calor de aletas y como fuente el intercambiador de placas A.

3. Producción de agua caliente sanitaria (ACS): la unidad se comporta como una bomba de calor aire/agua normal en modo calefacción, utilizando como instalación el intercambiador de aletas y como fuente el intercambiador de calor de placas B (un intercambiador de ACS especial que trabaja con un punto de ajuste más alto).

4. Producción de agua fría + Agua Caliente Sanitaria (A.C.S.): la unidad se comporta como una bomba de calor agua/agua, utilizando como instalación el intercambiador de placas A y como fuente (y A.C.S.) el intercambiador de placas B.

Versión SA

Versión con eficiencia estándar, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores AC.

Versión SE

Versión con eficiencia estándar, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

Versión HA

Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores AC.

Versión HE

Versión de alta eficiencia, según la normativa vigente. Unidad equipada con ventiladores EC.

Versión LS

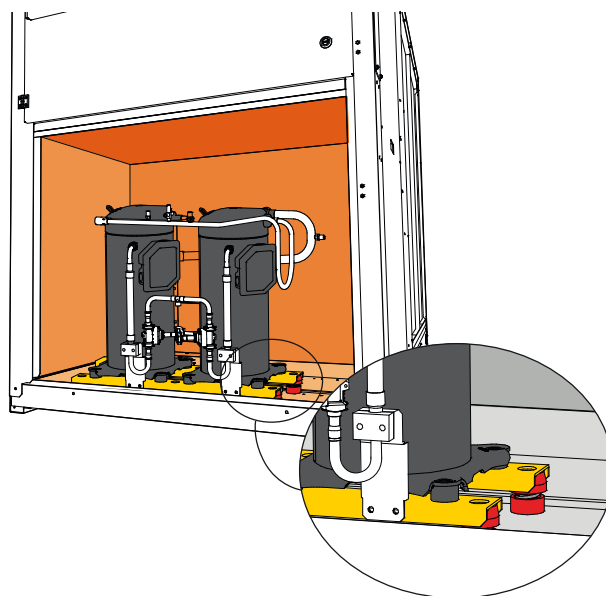
Versión silenciada; Se suministra equipada con aislamiento acústico de la unidad con manta acústica para el compresor de material aislante de alta densidad intercalado además una capa de material bituminoso.

Versión súper silenciada y ultra silenciada XL y NN

Todas las unidades en las versiones XL y NN se fabrican de serie con un sistema especial de amortiguación para absorber las vibraciones. Se compone de una base flotante que va apoyada sobre el chasis de la máquina mediante la interposición de unos amortiguadores de acero con un elevado poder de absorción de las vibraciones.

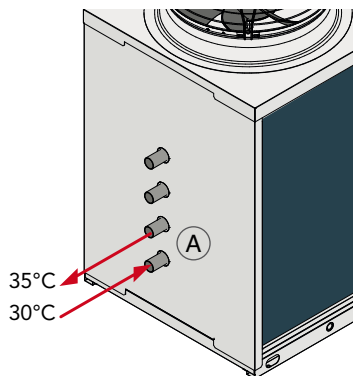
Los compresores se sitúan en esta base flotante a la cual se fijan a su vez con unos amortiguadores de goma. Esta base flotante incluye además un aislamiento acústico con material fonoabsorbente de alta densidad (25 kg/m³), espesor 30 mm. Este dispositivo realiza por lo tanto un doble sistema de amortiguación vibro/acústico en cascada. Además, en todas las tuberías frigoríficas conectadas a los compresores se colocan unas tuberías flexibles tipo "anaconda" para absorber las vibraciones. El mismo sistema se emplea en las tuberías hidráulicas las cuales incorporan unas mangueras flexibles.

Este sistema permite una reducción de la ruidosidad del equipo de aproximadamente 6-8 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.

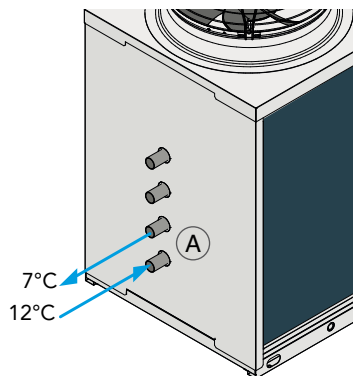


VERSIÓN P4S

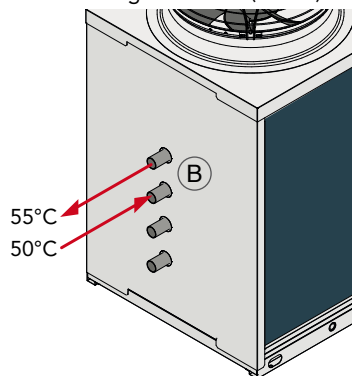
Calefacción agua instalación



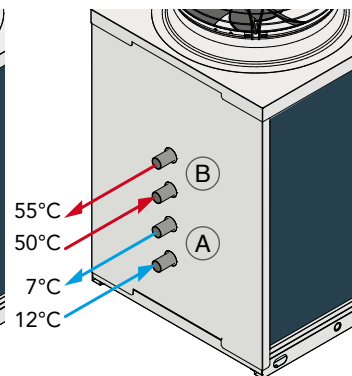
Refrigeración agua instalación



Producción doméstica de agua caliente (A.C.S.)



Refrigeración por agua instalación + Calefacción A.C.S.



Los esquemas indicados tienen un propósito únicamente ilustrativo, para el correcto posicionamiento de las tuberías se ruega consultar el manual técnico de la unidad.

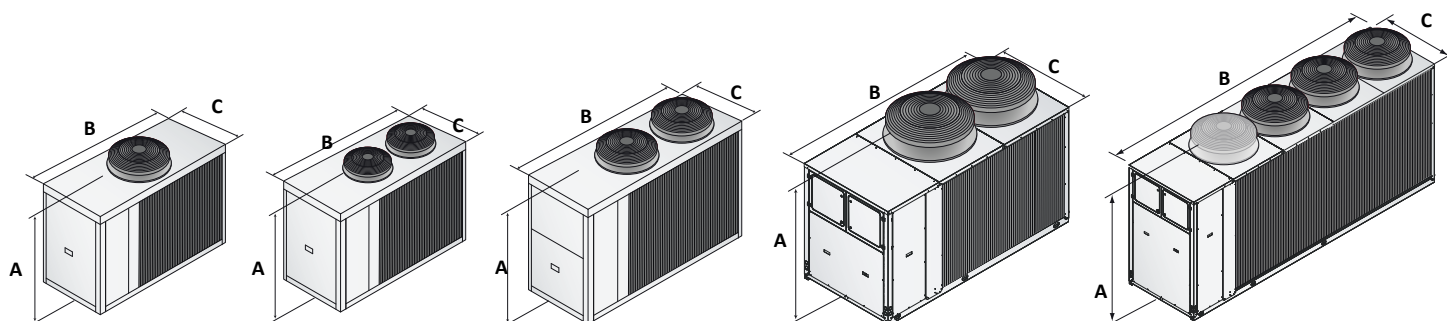
ACCESORIOS

LZT/P4

LZT		242 252	292 302	312	432	452	492	502	592	602
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones LS		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnología "floating frame" - versiones XL - NN		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SA/LS	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SE/LS	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HA/LS - HA/XL	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HE/LS - HE/XL - HE/NN	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Control condensación con trasductor y ventiladores EC (sólo SE - HE)		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Regulación de los ventiladores por corte de fase (solo SA - HA)	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit antihielo para unidad a 4 tubos	RAEV4	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485 con protocolo MODBUS	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito *	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas con depósito *	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito *	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito *	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○	○

* No disponible para las versiones NN

● Estándar ○ Opcional - No disponible



SA/SE 242-292
HA/HE/LS 242-292

HA-HE/XL 252 - 302
HE/NN 252 - 312

SA/SE 432 - 492 - 592
HA-HE/LS-XL 432 - 492
HE/NN 312

SA/SE 752-852
HA-HE/LS-XL 592 - 602 - 752 - 852
1002 - 1202
HE/NN 452 - 502 - 602 - 752 - 852

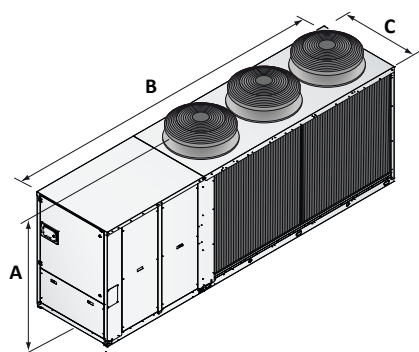
SA/SE 1002-1202
HE/NN 1002-1202

		242/252	292/302	312	432	452	492	502	592	602
A (mm)	SA-SE/LS	1500	1500	--	1690	--	1690	--	1690	--
B (mm)	SA-SE/LS	1915	1915	--	2400	--	2400	--	2400	--
C (mm)	SA-SE/LS	875	875	--	1150	--	1150	--	1150	--
kg	SA-SE/LS	1000	1000	--	1500	--	1500	--	1500	--
A (mm)	HA-HE/LS	1500	1500	--	1670	--	1690	--	--	1820
B (mm)	HA-HE/LS	1915	1915	--	2400	--	2400	--	--	2905
C (mm)	HA-HE/LS	875	875	--	1150	--	1150	--	--	1150
kg	HA-HE/LS	1000	1000	--	1500	--	1500	--	--	1060
A (mm)	HA-HE/XL	1500	1500	--	1670	--	1690	--	--	1820
B (mm)	HA-HE/XL	1915	1915	--	2400	--	2400	--	--	2905
C (mm)	HA-HE/XL	875	875	--	1150	--	1150	--	--	1150
kg	HA-HE/XL	1000	1000	--	1500	--	1500	--	--	1080
A (mm)	HE/NN	1500	--	1690	--	1820	--	1880	--	1880
B (mm)	HE/NN	1915	--	2400	--	2905	--	2905	--	2905
C (mm)	HE/NN	875	--	1150	--	1150	--	1150	--	1150
kg	HE/NN	1000	--	1500	--	1080	--	1100	--	1110

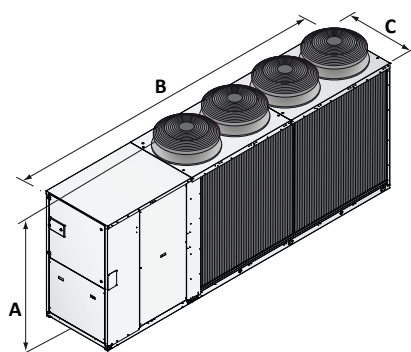
LZT		752	852	1002	1202	1454	1654	1854	2154
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" - versiones LS		-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnología "floating frame" - versiones XL - NN		●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SA/LS	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones SE/LS	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HA/LS - HA/XL	VECE	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia - versiones HE/LS - HE/XL - HE/NN	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○
Control condensación con trasductor y ventiladores EC (sólo SE - HE)		●	●	●	●	●	●	●	●
Regulación de los ventiladores por corte de fase (solo SA - HA)	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●
Kit antihielo para unidad a 4 tubos	RAEV4	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485 con protocolo MODBUS	INSE	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba con depósito *	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas con depósito *	A2ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba sin depósito *	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas sin depósito *	A2NTU	○	○	○	○	○	○	○	○

* No disponible para las versiones NN

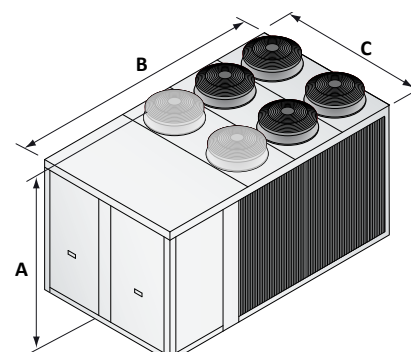
● Estándar ○ Opcional - No disponible



HA-HE/LS 1454 - 1654
1854 - 2154



SA-SE/LS 1454 - 1654
1854 - 2154



HA-HE/XL 1454 - 1654 - 1854 - 2154
HE/NN 1454 - 1654 - 1854 - 2154

		752	852	1002	1202	1454	1654	1854	2154
A (mm)	SA-SE/LS	1880	1880	1890	1890	2310	2310	2310	2310
B (mm)	SA-SE/LS	2905	2905	3905	3905	5300	5300	5300	5300
C (mm)	SA-SE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	SA-SE/LS	2000	2000	2000	2000	2500	2540	2580	2620
A (mm)	HA-HE/LS	1880	1880	1880	1880	1895	1895	1895	1895
B (mm)	HA-HE/LS	2905	2905	2905	2905	4695	4695	4695	4695
C (mm)	HA-HE/LS	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
kg	HA-HE/LS	2000	2000	2000	2000	2580	2640	2720	2760
A (mm)	HA-HE/XL	1880	1880	1880	1880	2350	2350	2350	2350
B (mm)	HA-HE/XL	2905	2905	2905	2905	4205	4205	4205	4205
C (mm)	HA-HE/XL	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	HA-HE/XL	2000	2000	2000	2000	2500	2540	2580	2620
A (mm)	HE/NN	1880	1880	1890	1890	2350	2350	2350	2350
B (mm)	HE/NN	2905	2905	3905	3905	4205	4205	4205	4205
C (mm)	HE/NN	1150	1150	1150	1150	2210	2210	2210	2210
kg	HE/NN	2000	2000	2000	2000	2750	2800	2840	2890





Bombas de calor y unidades polivalentes - Catálogo de productos | Rev.1 Version September 2024 | ESP

Copyright © Enex Technologies

All rights reserved in all Countries.

The technical data and information expressed in this publication are owned by Enex Technologies and have general information. With a view to continuous improvement, Enex Technologies has the right to make at any time, without any obligation or commitment, all the modifications deemed necessary for the improvement of the product, for this reason even substantial changes can be made to the documentation without notice. The example images of the products and components inside the units are illustrative and therefore any brands of the components functional to the construction of the units may differ from any brands represented in this document. This catalog has been prepared with the utmost care and attention to the contents displayed, nevertheless Enex Technologies cannot assume any responsibility deriving from the use, direct or indirect, of the information contained therein.



www.enextechnologies.com • info@enextechnologies.com