

YOUR AIR, OUR PASSION

CATÁLOGO GENERAL

2016-2017

INDICE

Perfil de la empresa	3
----------------------	---

Sistemas de Bomba de Calor

	¿Qué es una bomba de calor?	8
	¿Cómo funciona una bomba de calor?	8
	Tipos de bombas de calor	9
	Eficiencia de una bomba de calor	12
	Qué es la tecnología inverter	13
	Qué es la tecnología E.V.I. (Inyección de vapor adicional)	14
LRé	Bomba de calor aire/agua de alta eficiencia con compresor DC INVERTER	16
LZTé	Bombas de calor aire/agua con compresor DC INVERTER de inyección de vapor (EVI)	20
LZé	Bomba de calor aire/agua de alta eficiencia con compresor DC INVERTER	24
LHA	Bomba de calor aire/agua de alta eficiencia	28
LZT	Bomba de calor aire/agua de alta eficiencia con compresor E.V.I.	38
CZT	Bomba de calor aire/agua de alta eficiencia con compresor E.V.I.	48
WZT	Bomba de calor partida (dos secciones) aire/agua de alta eficiencia con compresor E.V.I.	54
LWZ	Bomba de calor híbrida aire/agua de alta eficiencia con compresor E.V.I.	60
WZH	Bomba de calor agua/agua para geotermia	70
WHA	Bomba de calor agua/agua para geotermia	74
TW - TWS	Interacumuladores para agua caliente sanitaria	80
TP - TPS	Depósitos de inercia para agua caliente	82
TF	Depósitos de inercia para agua caliente y fría	84
TH - THS	Interacumulador para producción de agua caliente sanitaria instantánea	86
TA - TAS	Depósitos para acumulación de agua caliente sanitaria	88
PI	Productores instantáneos de agua caliente sanitaria	90
SCP	Intercambiadores de placas para producción de agua caliente sanitaria	92
RG	Componentes de Regulación	94
S.I.	Esquema de principio de las bombas de calor	97

Deshumidificadores

FH - GH	Deshumidificadores para instalaciones con paneles radiantes	104
GHE	Deshumidificadores con recuperador de calor de altísima eficiencia	110
FHE	Deshumidificadores con recuperador de calor de altísima eficiencia	116
HDA	Deshumidificadores industriales	122
ITM - ITMD - ITMZ	Deshumidificadores industriales	126

FL - FLD - FLZ	Deshumidificadores industriales	130
ITMBT-ITMZBT-FLBT-FLZBT	Deshumidificadores para cámaras frigoríficas	134
SBA	Deshumidificadores para piscina	138
SHA	Deshumidificadores para piscina	142
SDA	Deshumidificadores para piscina	146
SHH	Deshumidificadores para piscina	150
SRH	Deshumidificadores para piscina	154
UTA - UTAZ	Deshumidificadores de alta eficiencia y recuperador energético	158

Enfriadoras de agua

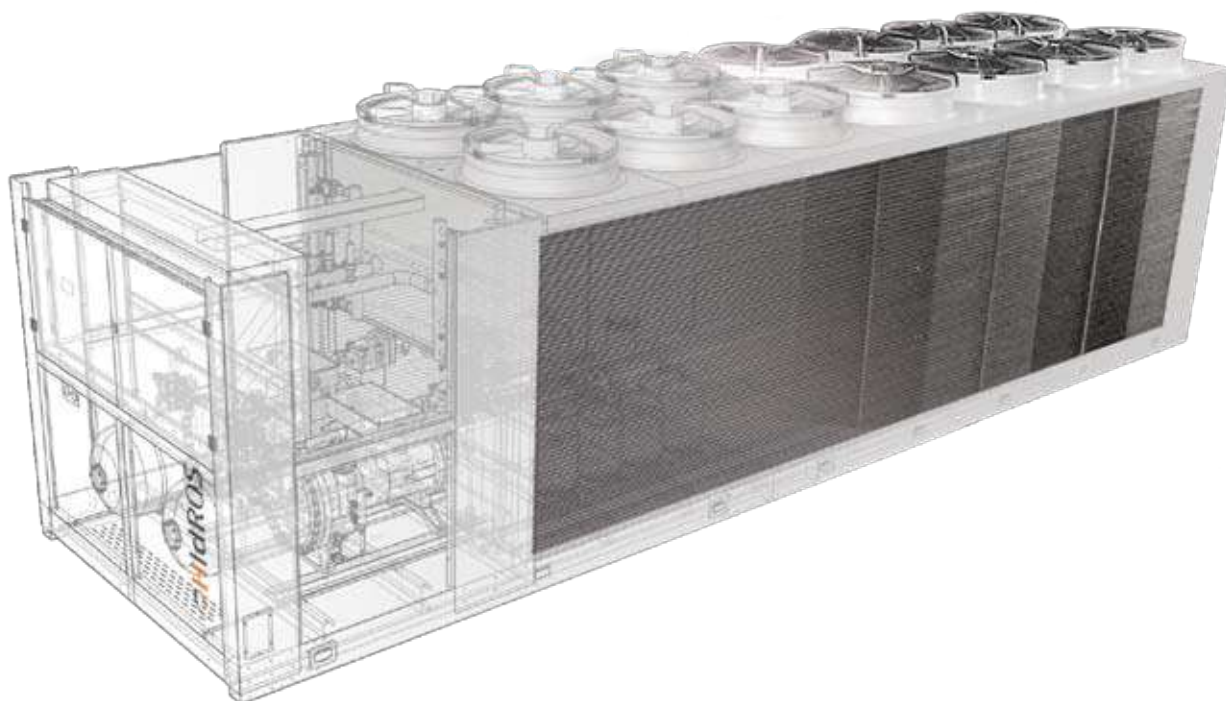
LSA	Enfriadora de agua aire/agua (ventiladores axiales)	164
CSA	Enfriadora de agua aire/agua (ventiladores centrífugos)	170
LDA	Enfriadora de agua aire/agua (ventiladores axiales)	174
CDA	Enfriadora de agua aire/agua (ventiladores centrífugos)	184
LGK	Enfriadora de agua aire/agua (ventiladores axiales)	190
WSA	Enfriadoras de agua agua/agua	196
WDA	Enfriadoras de agua agua/agua	200

La empresa



HIDROS

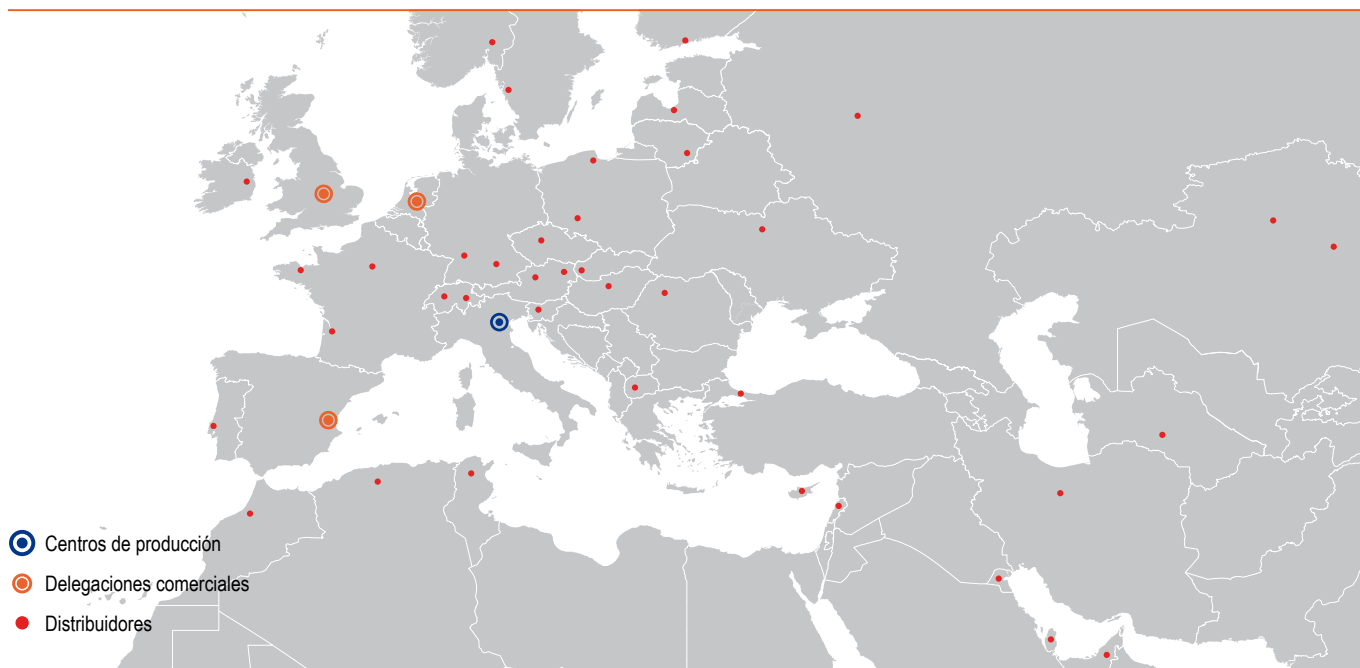
HIDROS nace en 1993 como empresa comercial que trabaja en el sector de la deshumidificación y humidificación del aire. La necesidad de satisfacer la creciente demanda del mercado de productos especializados, diferentes tipos de uso y la amplitud de la gama, lleva a la empresa, en 2001, para desarrollar una línea de deshumidificadores con diseño y producción propia. Hoy en día, HIDROS, gracias a su personal interno, diseña, desarrolla, fabrica y prueba los sistemas de deshumidificación por condensación con ciclo frigorífico, bombas de calor y enfriadoras de agua.



La gama de HIDROS abarca actualmente la capacidad en deshumidificación desde 25 a 3000 litros/24h, y en potencia frigorífica y térmica desde 5 a 1200 kW, proporcionando gran flexibilidad y capacidad de adaptar la unidad a las necesidades reales del cliente. Experiencia y entusiasmo son los componentes esenciales de la empresa que proporcionan soluciones adecuadas, rápidas y flexibles.



Dónde estamos



HIDROS ITALIA
Hidos S.p.A.

via E. Mattei, 20
35028 Piove di Sacco
Padova - Italia
Tel +39 049 9731022
Fax +39 049 5806928
www.hidos.it
info@hidos.it

HIDROS NEDERLAND
Climate Solutions Holland BV

Baileybrugweg 13/D
4941TB - Raamsdonksveer
Nederland
Tel +31 162 511553
Fax +31 162 511132
www.hidos.nl
info@hidos.nl

HIDROS ESPAÑA
Hidos Air Technology S.L.

Parque Empresarial Táctica
Calle Algepser, 16
46980 Paterna
Valencia - España
Tel +34 963 935 128
Fax +34 963 134 257
www.hidos.es
info@hidos.es

HIDROS UK & IRELAND
Hidos UK LTD

EFM, A W House,
6 – 8 Stuart Street,
Luton,
Bedfordshire, LU1 2 SJ
Tel +44 7714 290969
www.hidos.co.uk
info@hidos.co.uk

Aplicaciones Sistemas de Bomba de Calor

HIDROS



Aplicaciones Enfriadoras de agua

HIDROS



Aplicaciones Deshumidificadores

HIDROS

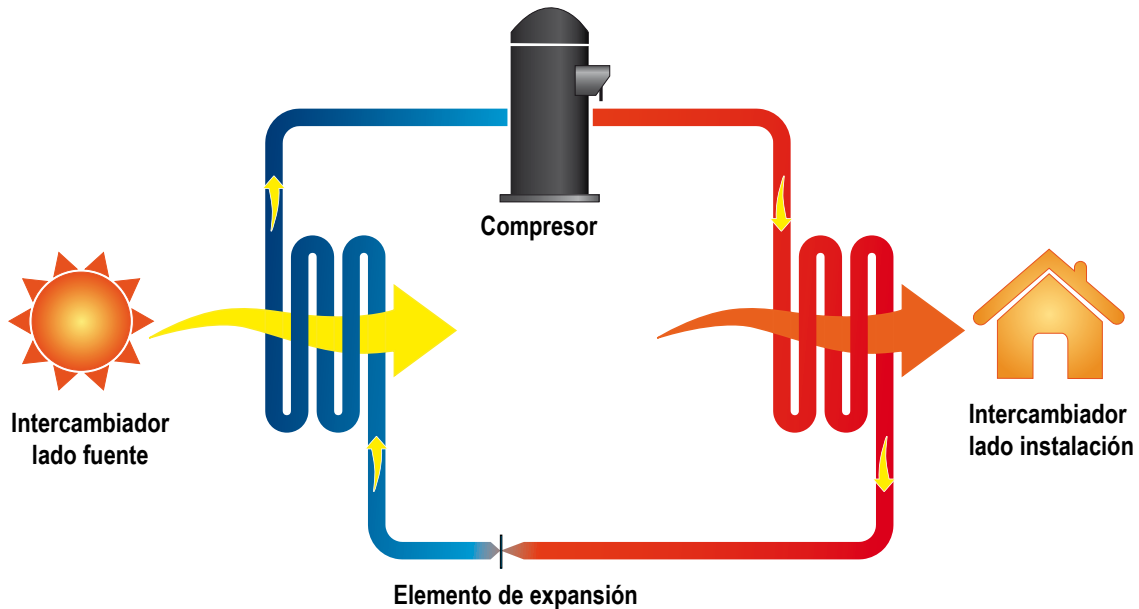


¿QUÉ ES UNA BOMBA DE CALOR?

Una bomba de calor es un dispositivo que “traslada” calor de un lugar a baja temperatura (llamado fuente) a otro de alta tem-

peratura (llamado instalación), utilizando la energía. Fundamentalmente, la bomba de calor utiliza el mismo principio de los

acondicionadores de aire pero trabajando al contrario.



CÓMO FUNCIONA UNA BOMBA DE CALOR

La bomba de calor utiliza un circuito frigorífico y un fluido especial (llamado fluido frigorífico) que, según la temperatura y la presión a la cual se encuentra en las condiciones de uso, puede adoptar forma de gas o líquido. El circuito frigorífico está formado por:

- el compresor;
- el condensador (llamado también intercambiador lado instalación);
- la válvula de expansión;
- el evaporador (llamado también intercambiador lado fuente);

El fluido refrigerante, en su estado gaseoso, se comprime y se pone en circulación en el circuito del compresor. En el proceso de compresión el gas aumenta de presión y de temperatura y se envía al intercambiador lado instalación en fase semi-líquida donde se enfría y se condensa pasando a fase líquida, a presión constante utilizando un fluido externo que es, normalmente, agua. A la salida de este intercambiador el fluido refrigerante se encuentra a alta presión, a temperatura media en fase líquida y se envía a la válvula de expansión, a través del cual el fluido refrigerante se someterá a una drástica

reducción de presión de trabajo. Entonces el fluido refrigerante (siempre en fase líquida) pasa a través de un segundo intercambiador, el del lado de la fuente de energía, donde se somete el cambio de estado en forma de gas “absorbiendo” energía del fluido externo al intercambiador que, según del tipo de bomba de calor puede ser aire o agua. A partir de este intercambiador, el refrigerante pasa en fase gaseosa al compresor y el ciclo se repite.

En este ciclo es esencial que el refrigerante, al ser comprimido, alcance una temperatura suficientemente alta para poder condensar, y una temperatura suficientemente baja después de la expansión de manera de sea capaz de evaporarse por completo.

Sin embargo, cuanto mayor sea la diferencia de temperatura entre los dos estados del refrigerante mayor será la diferencia de presión que, para lograr una alta eficiencia, tendrá que ser la más baja posible.

De hecho, cuanto mayor sea la diferencia de presión, mayor será la energía que el compresor deberá absorber para comprimir el gas.

La eficiencia de una bomba de calor se

mide dividiendo la potencia térmica en el intercambiador lado instalación entre la potencia eléctrica absorbida por el compresor, y disminuye al aumentar la diferencia de temperatura (presión) entre los dos intercambiadores.

La bomba de calor está disponible también en la versión reversible; en el periodo invernal produce agua caliente y en el periodo estival produce agua fría.

Este proceso se realiza mediante la activación de una válvula de inversión de 4 vías la cual cambia entre la modalidad de calefacción y la de refrigeración mediante una señal eléctrica enviada desde el panel de control al microprocesador de la unidad.

Activando la válvula, el fluido refrigerante se envía en una dirección para producir agua caliente ó en la dirección opuesta para producir agua fría.

INTERCAMBIADOR LADO FUENTE, INTERCAMBIADOR LADO INSTALACIÓN

LA FUENTE

El fluido externo del cual se absorbe la energía térmica se llama "fuente". En una bomba de calor el fluido refrigerante absorbe calor de la fuente (fría) en el evaporador. Las bombas de calor LZT, LZTi, WZT y LZI utilizan el aire externo como medio para absorber calor y por eso están definidas como bombas de calor aire-agua.

Las bombas de calor WZH y WHA, utilizan el agua como fuente energética para absorber calor y son definidas como bombas de calor agua-agua.

LA INSTALACIÓN

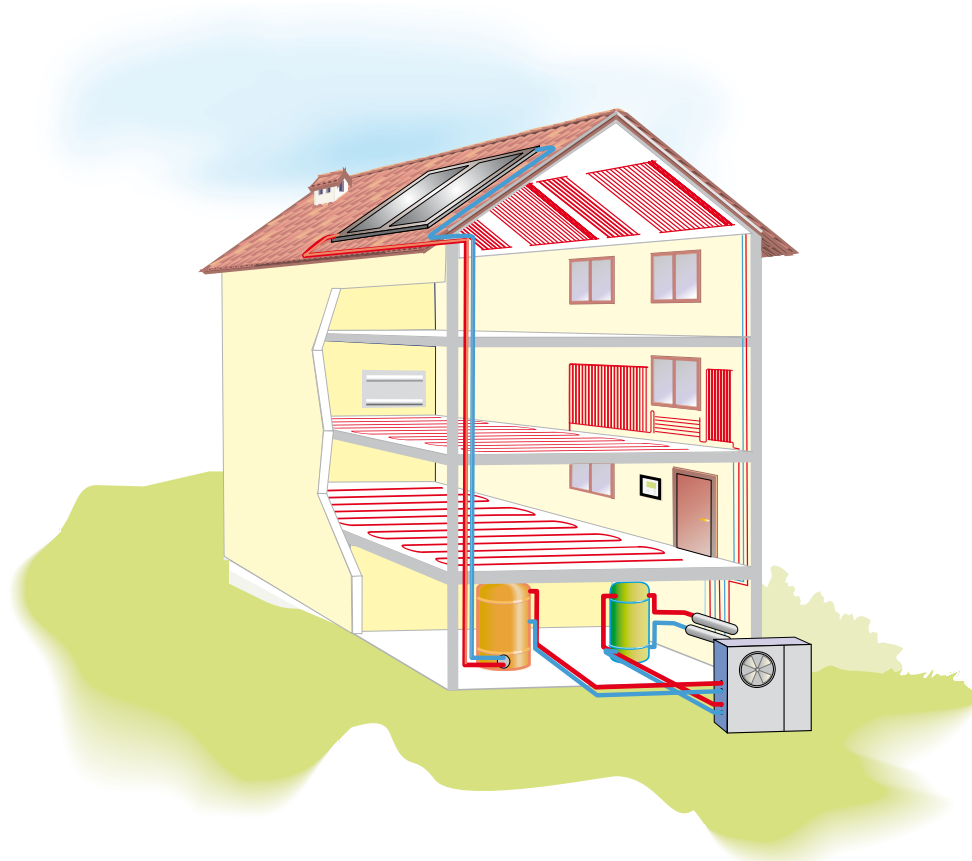
El agua a calentar viene definida como instalación (agua de servicio ó de uso). En una bomba de calor la instalación es el

condensador, en el cual el refrigerante libera (emite) el calor absorbido de la fuente. La energía térmica se transfiere al edificio para calentar, generalmente mediante fan-coils, radiadores, suelo radiante, paredes y techos radiantes.

TIPOS DE BOMBAS DE CALOR

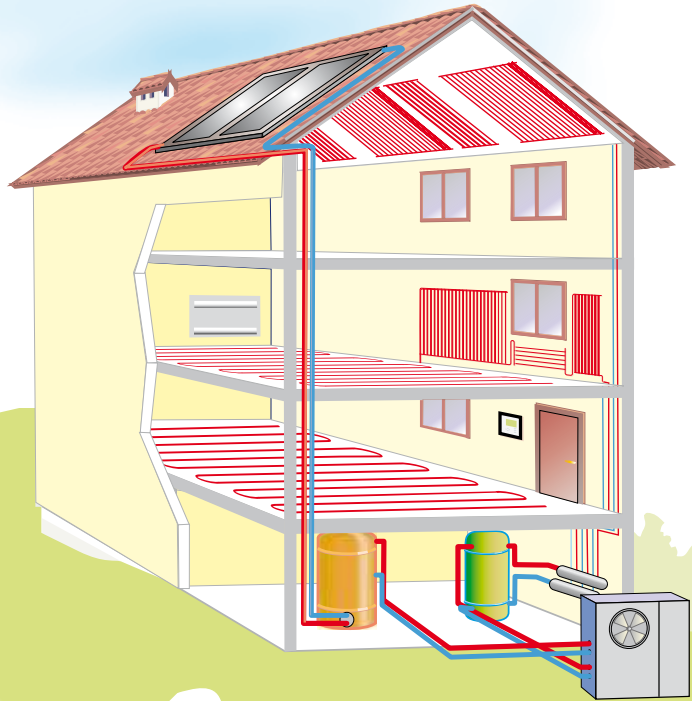
Existen diferentes tipos de bombas de calor, clasificadas según el tipo de fuente utilizado; los principales tipos son:

- BOMBAS DE CALOR AIRE-AGUA;
- BOMBAS DE CALOR AGUA-AGUA;
- BOMBAS DE CALOR GEOTERMIA;
- BOMBAS DE CALOR HÍBRIDAS;



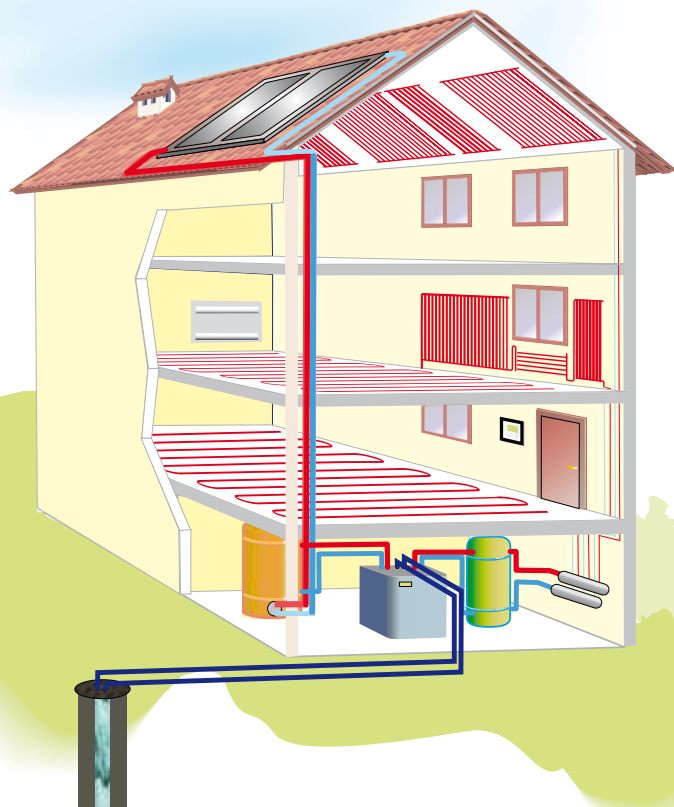
• **BOMBA DE CALOR AIRE-AGUA;**

Se utiliza el aire como fuente de frío para condensar; tiene la ventaja de utilizar un flujo de intercambio (el aire) siempre disponible; Sin embargo, cuando se usa con temperaturas externas cercanas a 0°C es necesario utilizar un sistema de desescarche del intercambiador de calor. De hecho, en esas condiciones, se crea hielo. En esta situación, la bomba de calor deberá efectuar el ciclo de desescarche que descongelará el hielo acumulado en la batería de lamas externa. Para ello la unidad cambiará automáticamente la válvula de inversión de 4 vías permitiendo al Freón (caliente) invertir su dirección. Después de que el hielo se derrita, la unidad cambiará nuevamente la válvula para invertir el flujo del Freón representando el modo normal de funcionamiento. El ciclo de desescarche absorbe energía, durante todo el período del ciclo, reduciendo de este modo la capacidad de calefacción nominal de la unidad. En la mayor parte de Europa se puede estimar, aproximadamente, que la energía perdida por el desescarche durante la estación invernal puede variar de un 5% a un 13% de la energía térmica total producida por la bomba de calor.



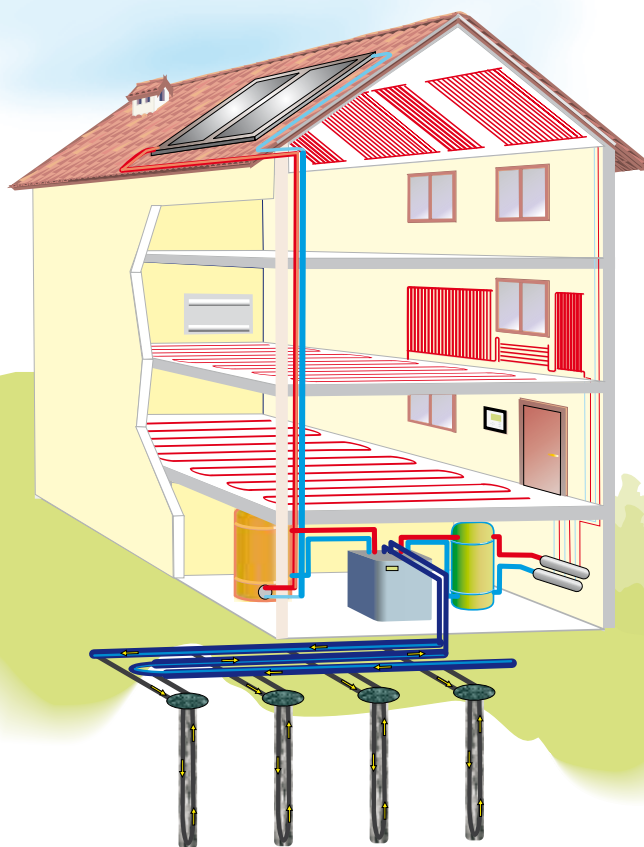
• **BOMBA DE CALOR AGUA-AGUA;**

Se usa generalmente agua fría para condensar como fuente fría (agua de pozo o de red). Esta solución garantiza un rendimiento alto por que no está condicionado a la variación de temperatura externa (modalidad del lugar típico de la bomba de calor aire-agua).



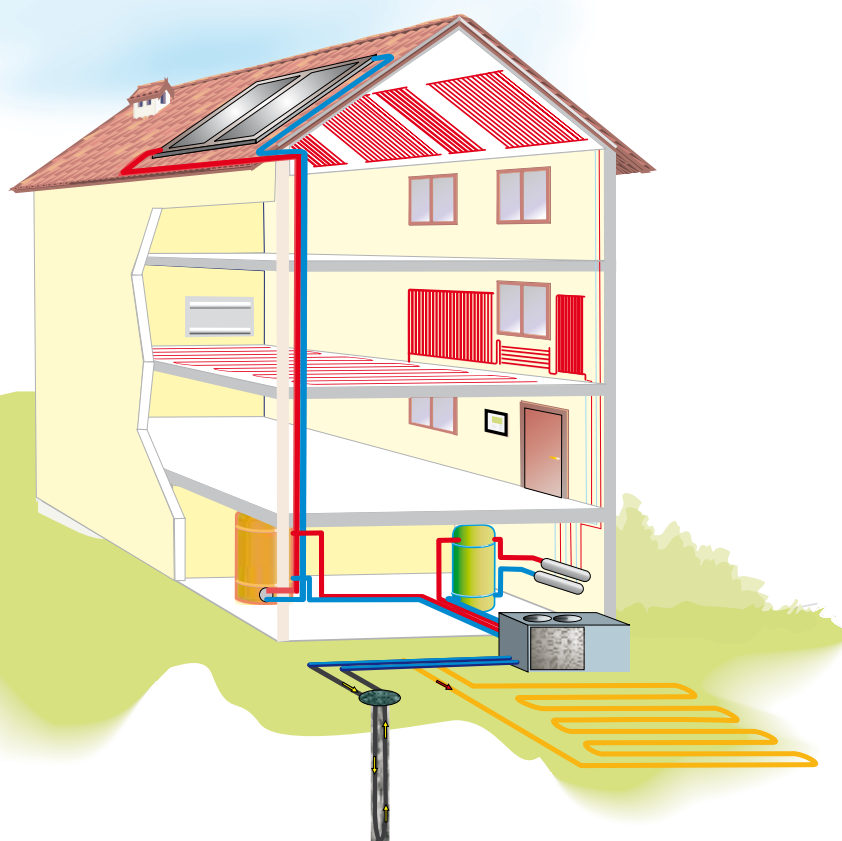
•BOMBA DE CALOR GEOTÉRMICA;

Se utiliza, como fuente fría, la energía acumulada en el subsuelo, la cual se absorbe por una red de tuberías (definidas como sonda geotérmica, instalada tanto vertical como horizontalmente) dentro de las cuales circula una mezcla de agua + glicol diseñada para absorber la máxima carga térmica posible. La sonda horizontal está normalmente enterrada a 1-1,5 metros de profundidad para evitar variaciones de prestaciones a causa de las diferentes condiciones ambientales. En estas aplicaciones normalmente se utiliza una extensión de tuberías con una superficie 2÷3 veces superior a la superficie del edificio a calentar. En el caso de utilizar la sonda verticalmente, normalmente se efectuará una perforación de hasta 100 m de profundidad para obtener un rendimiento de cerca 4÷6 kW por sonda. La bomba de calor geotérmica presenta la ventaja de tener un rendimiento constante independientemente de las condiciones ambientales.



•BOMBA DE CALOR HÍBRIDA;

En esta versión se aprovechan las ventajas, en términos de practicidad y abaratamiento de las instalaciones, de las bombas de calor aire - agua, y también la elevada eficiencia de las versiones agua - agua. La máquina funciona siempre por aire, por eso está provista del intercambiador de aletas con ventiladores. La unidad, además, utiliza un segundo intercambiador de condensación, de agua, el cual se activa con temperaturas exteriores bajas. Utilizando una pequeña sonda geotérmica ó agua de pozo, puede garantizar COP elevados también en condiciones externas extremas. De este modo se obtiene una excelente relación coste/ beneficio.



EFICIENCIA DE UNA BOMBA DE CALOR

Durante su funcionamiento la bomba de calor:

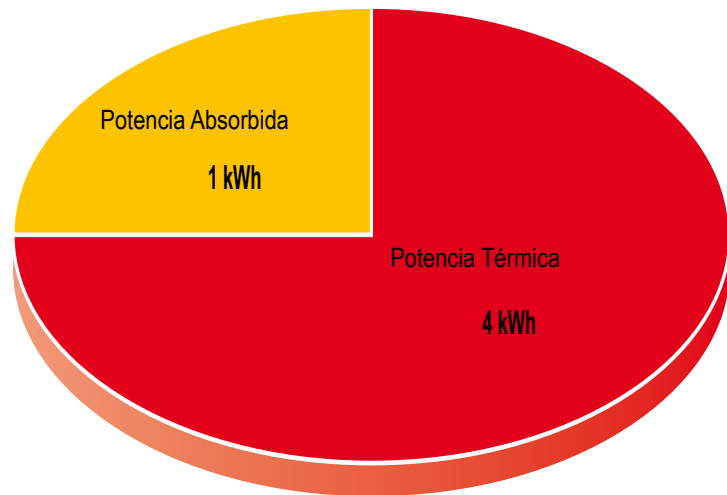
- Absorbe energía eléctrica del compresor;
- Absorbe energía térmica de la fuente (la fuente térmica puede ser aire o agua);
- Cede la energía térmica en el intercambiador lado instalación (agua).

Las ventajas principales de la bomba de calor están representadas por el hecho que puede proporcionar más energía (Térmica) de la que absorbe (Eléctrica) para su funcionamiento.

La eficiencia de una bomba de calor viene definida por el coeficiente "C.O.P" que identifica la relación entre la energía térmica producida y la potencia consumida. El C.O.P es variable en función del tipo de bomba de calor y de las condiciones de trabajo y, generalmente, presenta valores variables entre 3 y 5.

Esto significa que para cada kWh de energía eléctrica absorbida, la unidad liberará de 3 a 5 kWh de energía térmica al intercambiador de servicio. El C.O.P de la unidad será mayor cuanto menor sea

la temperatura del agua producida de la fuente y mayor sea la temperatura del agua de servicio.



PORQUÉ UTILIZAR UNA BOMBA DE CALOR

El siguiente gráfico muestra el uso de la energía en un típico país Nord-Europeo (en este caso Alemania):

La carga energética nacional está dividida:

- 77,8% Calefacción;
- 10,5% Agua sanitaria;
- 6,6% Electrodomésticos;
- 3,7% Cocinar alimentos;
- 1,4% Iluminación.

Resulta evidente como la reducción de la cuota de energía utilizada para la calefacción (absolutamentepredominante respecto a otros usos) permite una

reducción sustancial en las facturas de energía en los distintos países. La bomba de calor es la máquina térmica más eficiente que cualquier generador térmico disponible en el mercado.

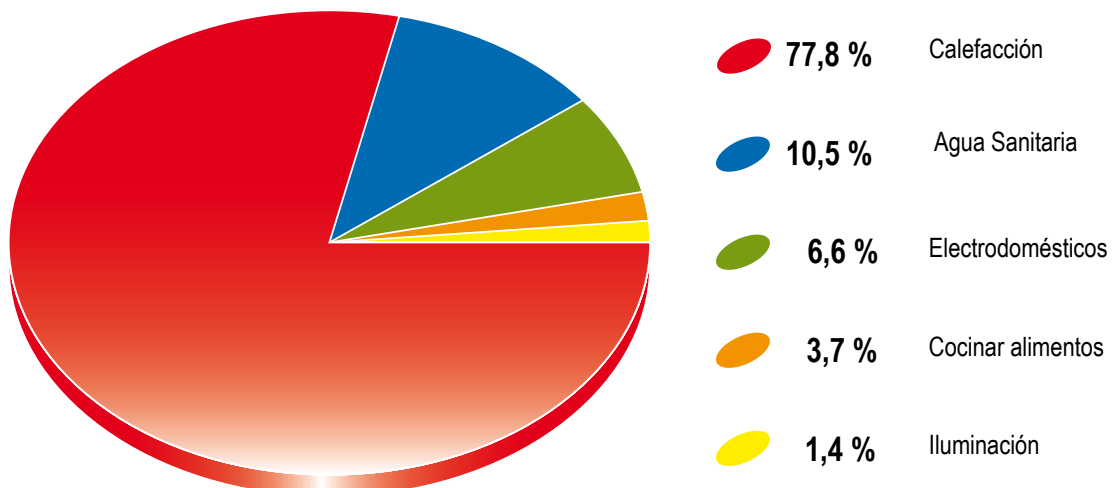
En el caso de C.O.P 3 ÷ 5 usando energía inferior a 3 ÷ 5 veces respecto, por ejemplo, una caldera de combustión normal (que puede tener eficiencia máxima de 100 ÷ 110%).

Esto se traduce en:

- Reducción de las emisiones gas efecto invernadero como dióxido de

carbono (CO₂);

- Uso de energía eléctrica, disponible en todas partes;
- Uso de energías renovables;
- Eliminación de conductos de humo y centrales térmicas, depósitos para combustibles o conexión a red de gas;
- Ningún tipo de contaminación ambiental;
- En el caso de uso de energía eléctrica producida por sistema fotovoltaico, estamos hablando de sistemas con impacto ambiental.

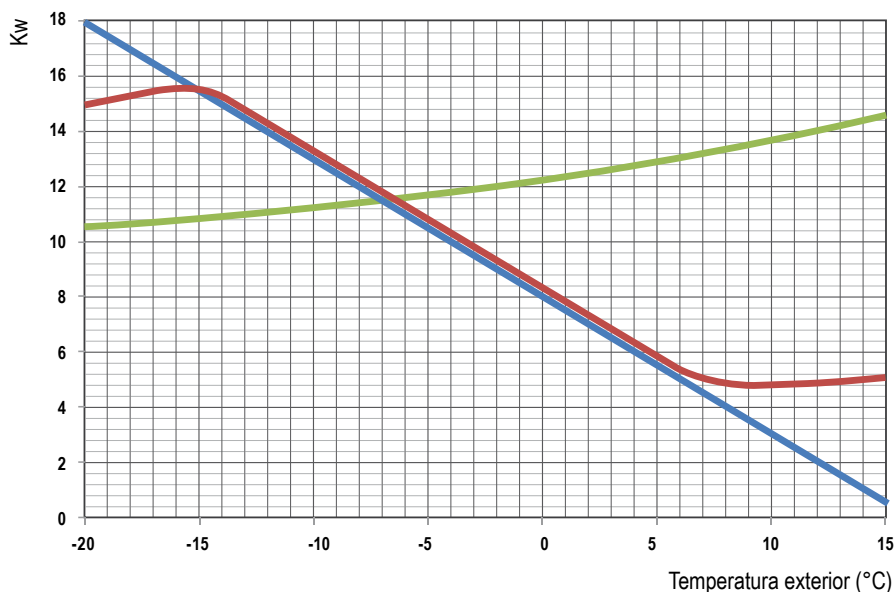


QUÉ ES LA TECNOLOGÍA INVERTER

Las bombas de calor de la serie LZTi, además de estar equipadas con compresores con tecnología E.V.I. (descrita anteriormente) están equipadas con compresores con tecnología de caudal variable DC INVERTER, una tecnología

innovadora que permite modular la potencia térmica y frigorífica suministrada por la unidad en función de la carga requerida por la instalación. Esta tecnología utiliza motores eléctricos de última generación BRUSHLESS. El gráfico abajo indicado

muestra como la tecnología DC INVERTER permite “seguir” la carga térmica de un edificio (línea azul) a diferencia de una bomba de calor ON/OFF, la cual aumenta la potencia térmica suministrada al aumentar la temperatura exterior.

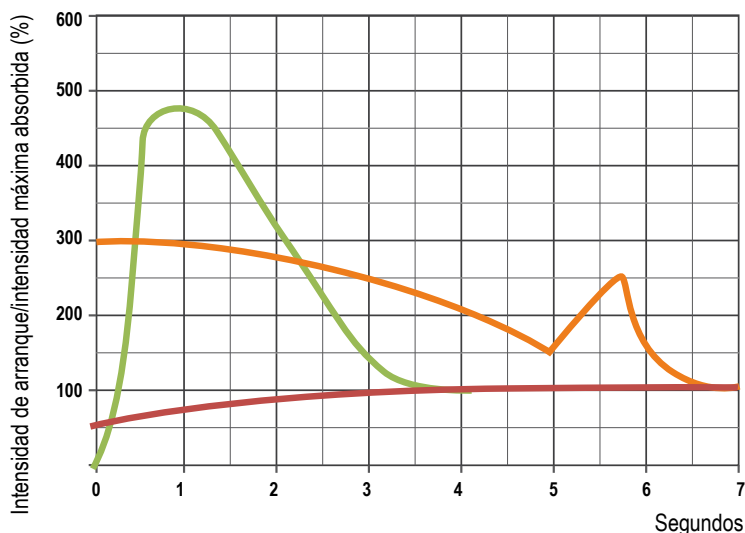


- Potencia bomba de calor ON/OFF
- Dispersiones del edificio
- Potencia bomba de calor DC Inverter

Entonces, mientras las bombas de calor con compresores ON/OFF tienen que trabajar con importantes sistemas de almacenamiento de agua para evitar las continuas arrancadas y paradas de la unidad, las

unidades con compresores DC Inverter pueden trabajar con volúmenes de agua más pequeños, encontrando así aplicaciones sobretodo en las instalaciones residenciales donde, normalmente no

es posible instalar grandes depósitos de acumulación. Las unidades DC Inverter, además, tienen una intensidad de arranque muy baja, lo cual resulta perfecto para las aplicaciones residenciales.



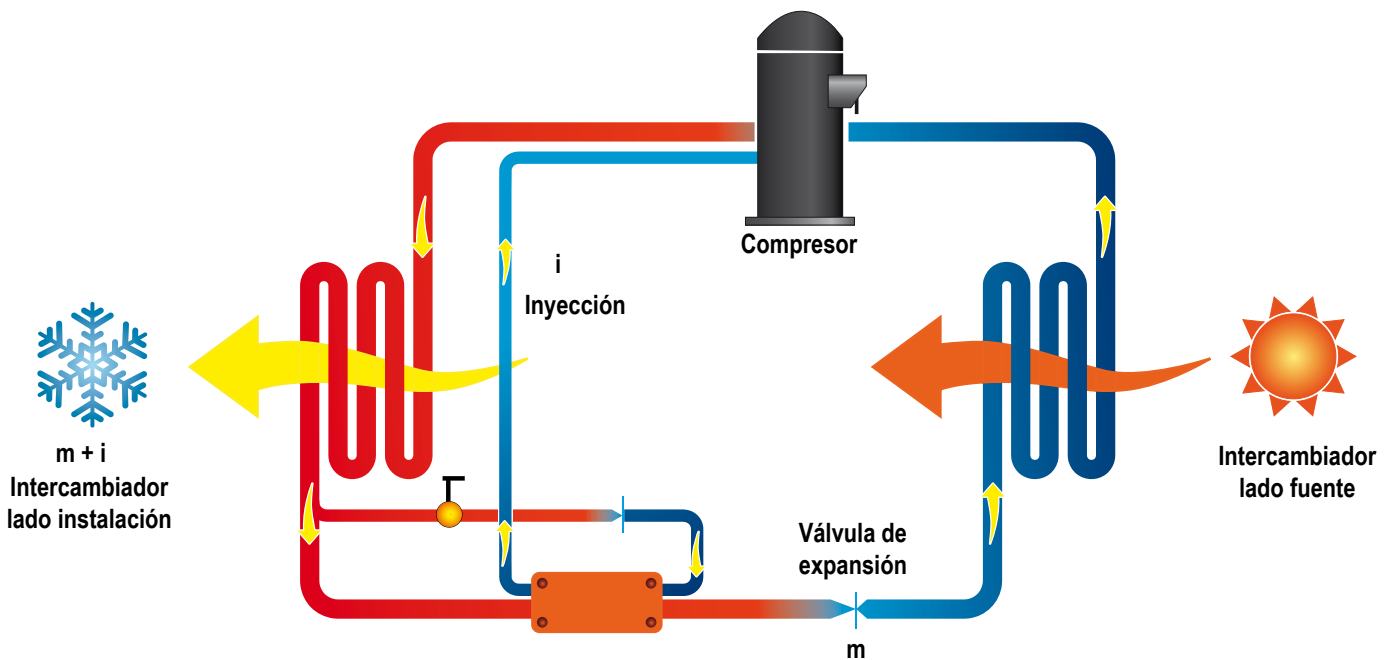
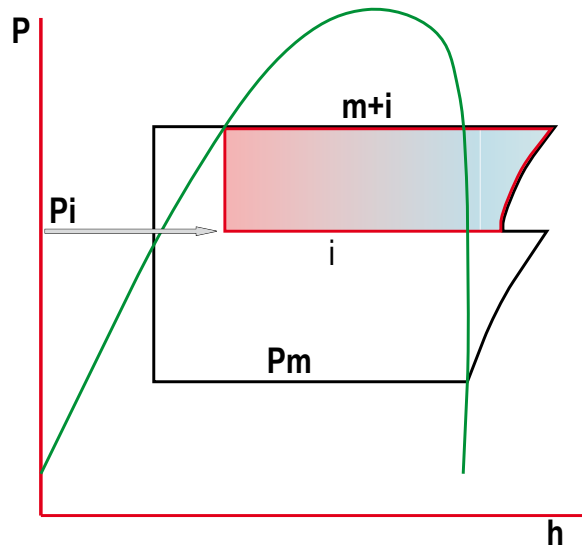
- Compresores ON/OFF de arranque directo
- Compresores ON/OFF de arranque Y-Δ
- Compresores DC Inverter

QUÉ ES TECNOLOGÍA E.V.I. (ENHANCED VAPOUR INJECTION: INYECCIÓN DE VAPOR)

La bomba de calor HIDROS, serie LZTi, LZT, CZT, WZT, LWZ 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 LZTi, LZT, CZT, WZT, LWZ 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 expansionado posteriormente a través de una válvula de expansión en un intercambiador de calor que

funciona como un refrigerador.

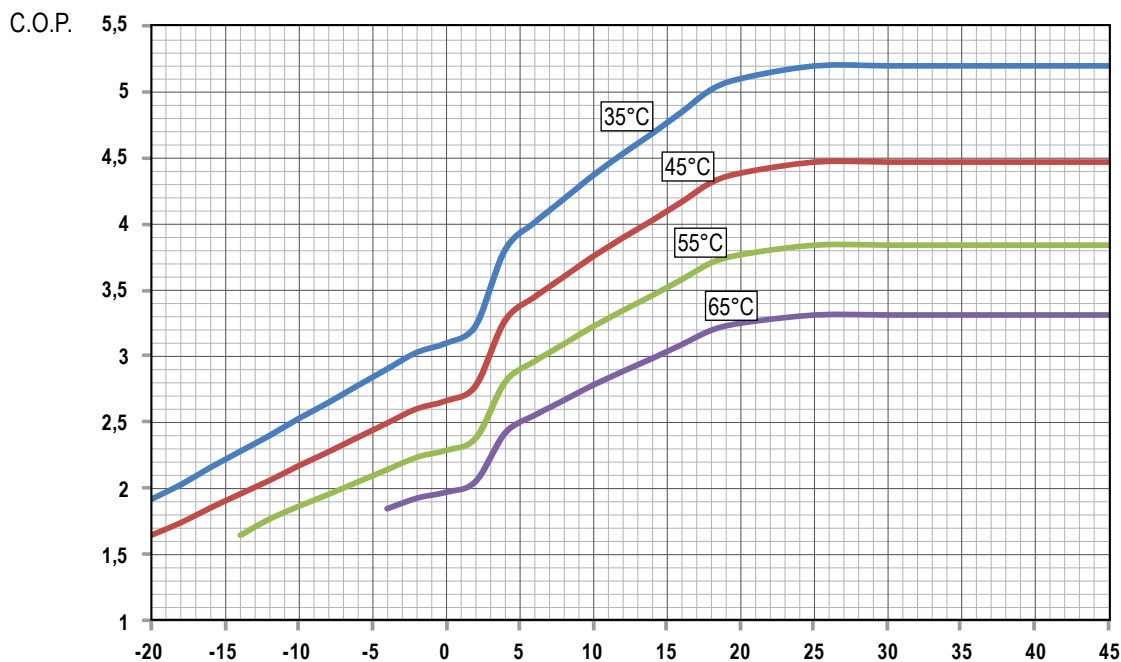
El vapor sobrecalentado obtenido, se inyecta en el compresor E.V.I. en mitad del ciclo de compresión (a través de unas tuberías preparadas en el mismo compresor).

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 HIDROS, LZTi, LZT, CZT, WZT, LWZ, producir agua caliente hasta 65°C y la posibilidad de trabajar con temperaturas exteriores de hasta -20°C.

El gráfico inferior muestra la variación del C.O.P. en función de la temperatura exterior y de la temperatura del agua caliente producida; se puede apreciar la disminución drástica del rendimiento térmico por debajo de los 3°C en relación al desescarche del intercambiador del lado fuente.

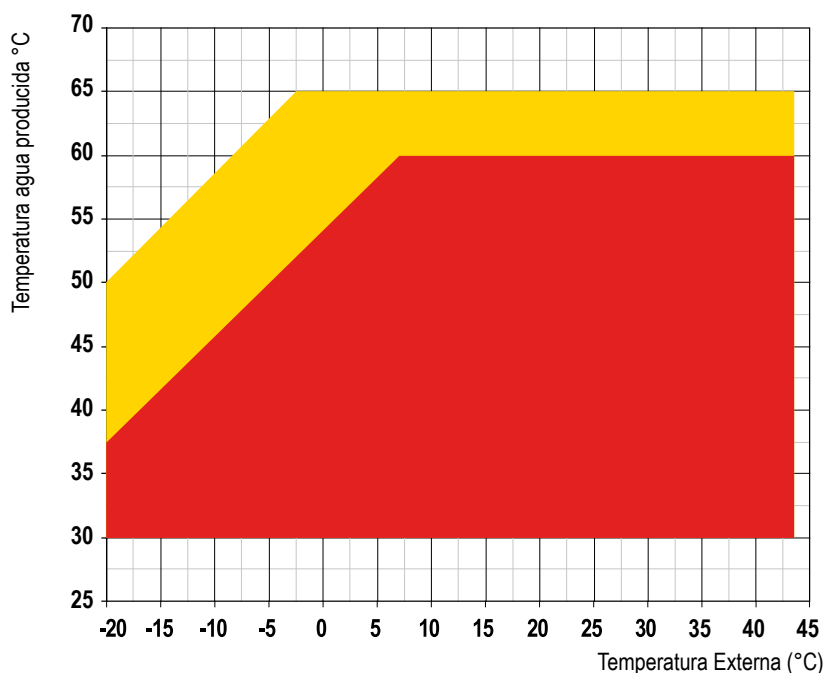




La eficiencia de los compresores scroll EVI con bajas temperaturas externas es superior en un 25% a los compresores scroll estándar normalmente utilizados; Esta diferencia se hace aún más evidente en el caso de aplicaciones con temperatura de agua producida relativamente alta (apli-

cación típica en el caso de uso de agua caliente sanitaria), donde se puede notar como los compresores scroll tradicionales no son capaces de producir agua caliente a esa temperatura (55°C) con temperaturas externas inferiores a los 5°C.

El siguiente gráfico muestra el campo ope-

rativo de los compresores de inyección de vapor EVI suministrados en las unidades LZTi, LZT, CZT, WZT, LWZ; con una temperatura exterior de -15°C la temperatura del agua producida es todavía próxima a los 55°C, permitiendo la instalación de esta unidad en cualquier condición ambiental.



-  Unidad equipada con compresores scroll con sistema de inyección de vapor E.V.I.
-  Unidad equipada con compresor scroll sin sistema de inyección de vapor E.V.I.

LRi

Bomba de calor aire/agua de alta eficiencia
con compresor DC INVERTER



R410A

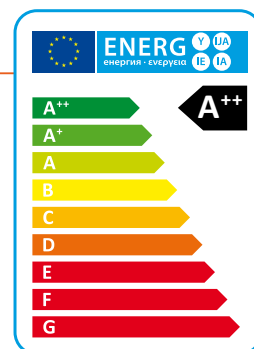
-20°C

+43°C

+60°C

DC
INVERTER

Vtee



LRi

Las bombas de calor aire/agua de alta eficiencia serie LRi 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.

Las unidades LRi pueden producir agua caliente sanitaria mediante la activación de una válvula de 3 vías externa.

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

HH	Solo calefacción.
RV	Reversible calor/frío.
LS	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.

ACCESORIOS

E1NT	Kit hidráulico con bomba inverter (sin depósito)
KAVG	Antivibradores de goma.
PCRL	Panel contro remoto.
RAES	Kit antihielo
VECE	Ventiladores E.C.

Versión LRi/HH - Sólo calefacción		10	15
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A++	A++
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	10,0	15,1
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	2,3	3,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,35	4,23
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50
Corriente máxima absorbida unidad estándar	A	17,5	25,3
Intensidad de arranque unidad estándar	A	17,1	24,8
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	5500	9000
Ventiladores	n°	1	2
Compresores / Circuitos	n°/n°	1/1	1/1
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	66	68
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽⁴⁾	dB (A)	38	40
Caudal de agua nominal	l/h	1720	2600
Presión disponible bomba de circulación	kPa	40	75

Versión LRi/RV - Reversible		10	15
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A++	A++
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	10,0	15,1
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	2,3	3,6
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,35	4,23
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	7,8	13,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	3,10	4,19
EER (EN14511) ⁽²⁾	W/W	2,52	3,1
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50
Corriente máxima absorbida unidad estándar	A	17,5	25,3
Intensidad de arranque unidad estándar	A	17,1	24,8
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	5500	9000
Caudal aire máx. en modo refrigeración	m ³ /h	5500	9000
Ventiladores	n°	1	2
Compresores / Circuitos	n°/n°	1/1	1/1
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	66	68
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽⁴⁾	dB (A)	38	40
Potencia sonora máx. en modo refrigeración ⁽³⁾	dB (A)	66	68
Presión sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁴⁾	dB (A)	38	40
Caudal de agua nominal	l/h	1720	2600
Presión disponible bomba de circulación	kPa	40	75

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

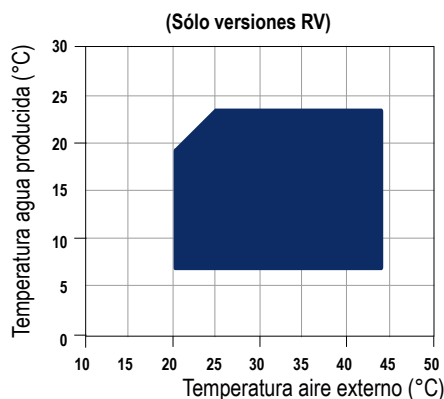
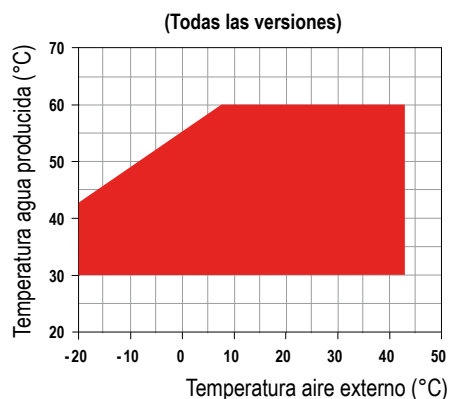
(1) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C.

(2) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 23/18°C.

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según SO 9614.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



Calefacción

Refrigeración

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie LRi 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).

COMPRESOR

Los compresores utilizados son del tipo scroll de alta eficiencia, de velocidad variable y modulación de la capacidad a través del inverter, realizado con un diseño especial que aumenta la eficiencia del ciclo refrigerante en condiciones de temperatura ambiente muy baja. 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

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 son de 8 polos (giran a 600 rpm), están acoplados directamente al ventilador y van equipados con protección térmica integrada. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades LRi están equipadas de serie con microprocesador para el control de las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización del compresor, secuencia de arranque de los compresores (en el caso de que el equipo incorpore más de un compresor), reset de alarmas. El panel de control es remoto e incluye display y nivel de comunicación de usuario. El microprocesador está regulado para la gestión del desescarche automático (en caso de funcionamiento con condiciones exteriores adversas) y para el cambio verano/ invierno. El control además puede gestionar el programa de choque térmico antilegionela, integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares, etc), control y gestión de una válvula modulante y de la bomba del circuito sanitario.

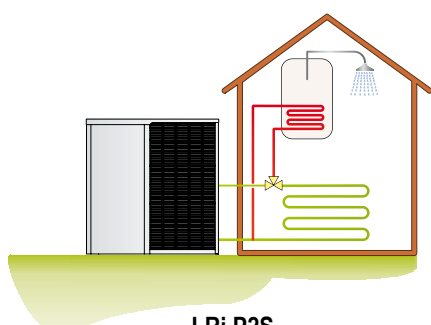
CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades LRi incorporan de serie

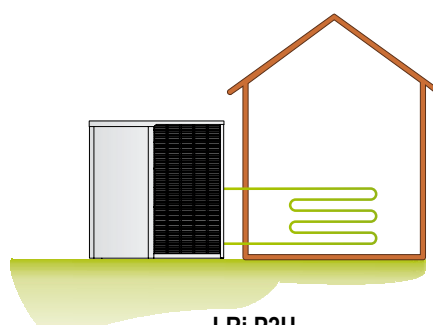
el relé de secuencia de fases (sólo en los equipos trifásicos) que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas (el compresor scroll no puede funcionar con el sentido de rotación contrario). Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general, 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 la tubería de impulsión hacia 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 temperatura 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.



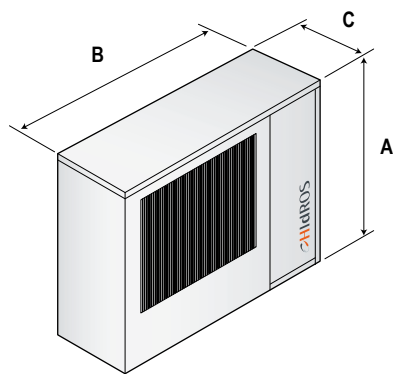
LRI P2S



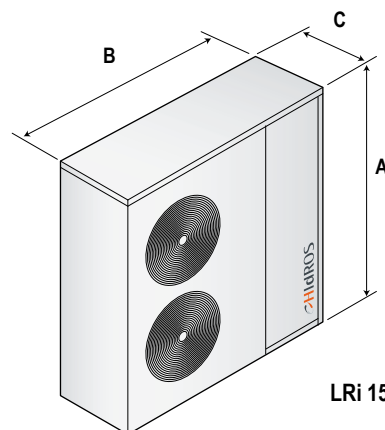
LRI P2U

Versiones LRi	Código	10	15
Magnetotérmico compresor		●	●
Flujostato lado instalación		●	●
Filtro agua lado instalación		●	●
Control evap./cond. con trasductor y regulador de giro	DCCF	●	●
Sonda temperatura aire externa para compensación del set-point	SOND	○	○
Sonda ACS		●	●
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 remoto	PCRL	○	○
Filtro de agua en Y		○	○
Kit hidráulico E1NT (sólo bomba de circulación)	E1NT	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○
Kit antihielo	RAES	●	●
Ventiladores E.C.	VECE	●	●

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.



LRI 10



LRI 15

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
10	890	875	360	75
15	1420	1025	360	120

LZT i

Bombas de calor aire/agua
con compresor DC INVERTER de inyección de vapor (EVI)



R410A

-20°C

+43°C

+65°C

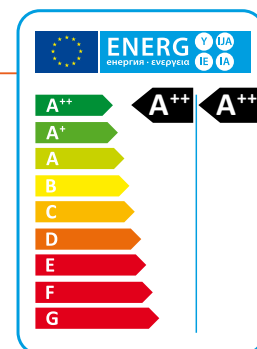
E.V.I.

DC
INVERTER

Vtee

FLOATING FRAME

ZZ



LZT i

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.

ACCESORIOS

E1NT Kit hidráulico E1NT (sólo bomba de circulación)
INSE Placa de comunicación serial RS485.
KAVG Antivibradores de goma.
RAES Kit antihielo
VECC Ventiladores E.C. de alta presión.
VECE Ventiladores E.C.

Modelo LZTi - LZTi/SW6		08	10	15	20
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A++	A++	A++	A++
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A++	A++
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	7,7	9,6	15,0	19,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	1,79	2,28	3,40	4,50
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,3	4,2	4,4	4,2
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	6,10	7,10	11,50	13,50
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	1,96	2,50	3,70	4,73
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,1	2,8	3,1	2,8
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,9	9,3	14,5	18,4
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽³⁾	kW	2,07	2,41	3,71	4,84
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,8	3,8	3,9	3,8
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	7,1	8,5	13,5	16,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	2,29	2,83	4,20	5,10
EER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	3,1	3,0	3,2	3,1
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	16,0	19,9	13,5	15,0
Intensidad de arranque unidad estándar	A	15,6	19,5	14,5	14,9
Ventiladores	n°	1	1	2	2
Compresores	n°	1 E.V.I. DC inverter	1 E.V.I. DC inverter	1 E.V.I. DC inverter	1 E.V.I. DC inverter
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	65	65	67	67
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	37	37	39	39

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) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco -7°C, bulbo húmedo -8°C, Agua 30/35°C.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 23/18°C.

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

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie LZTi 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 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

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 son de 8 polos (giran a 600 rpm), están acoplados directamente al ventilador y van equipados con protección térmica integrada. Los

motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades LZTi 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 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades LZTi 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 temperatura 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 aislamien-

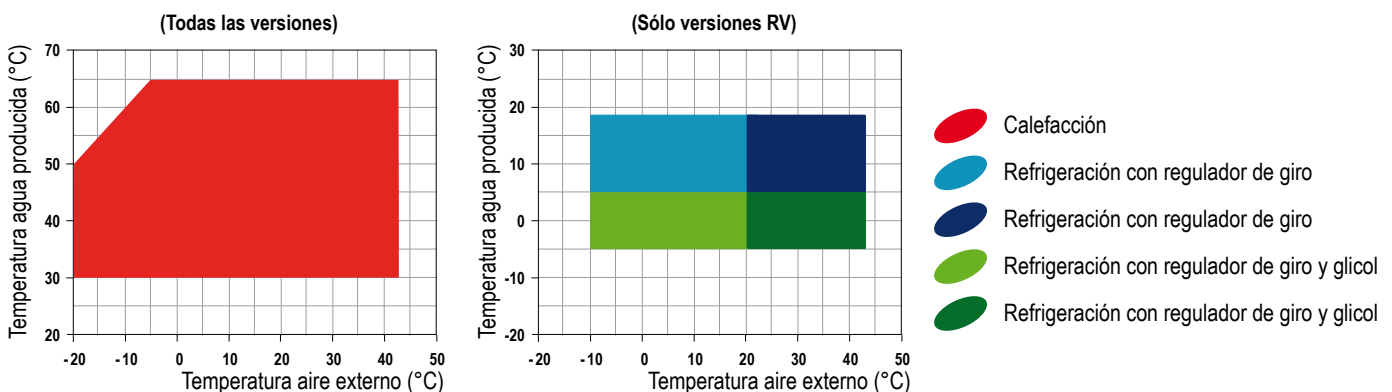
to acústico con material fonoabsorbente de alta densidad (40 kg/m³), espesor 50 mm, con chapa microperforada. Este dispositivo realiza por lo tanto un doble sistema de amortiguación vibro/acústico en cascada. Además, en todas las tuberías frigoríficas conectadas a los compresores se colocan unas tuberías 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 10 – 12 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.

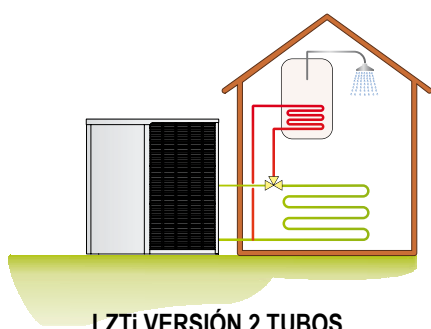
OTRAS VERSIONES

LZTi/SW6 VERSIÓN PRODUCCIÓN AGUA CALIENTE SANITARIA INDEPENDIENTE

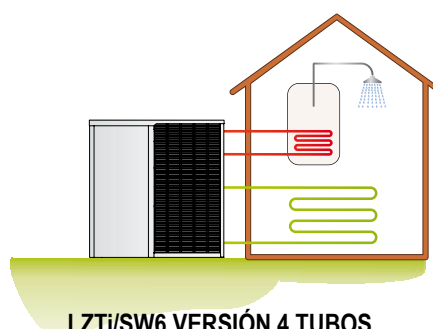
Las unidades se suministran con un intercambiador adicional usado como condensador para el agua caliente sanitaria cuya producción es totalmente independiente del modo de funcionamiento de la unidad. La activación del intercambiador se produce automáticamente mediante el control del microprocesador cuando 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





LZTi VERSIÓN 2 TUBOS.

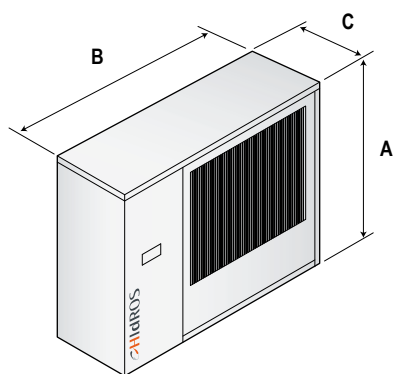


LZTi/SW6 VERSIÓN 4 TUBOS.

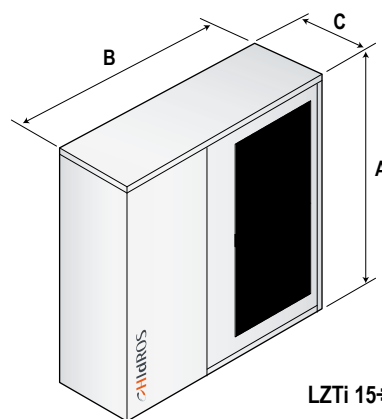
LZTi

Versiones LZTi - LZTi/SW6	Código	08	10	15	20
Interruptor general		●	●	●	●
Magnetotérmico compresor		●	●	●	●
Flujostato lado instalación		●	●	●	●
Filtro agua lado instalación		●	●	●	●
Control evap./cond. con trasductor y regulador de giro	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		●	●	●	●
Filtro de agua en Y		●	●	●	●
Kit hidráulico E1NT (sólo bomba de circulación)	E1NT	○	○	○	○
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○
Kit antihielo	RAES	○	○	○	○
Placa RS485 con protocolo MODBUS	INSE	○	○	○	○
Ventiladores E.C.	VECE	○	○	○	○
Ventiladores E.C. de alta presión	VECC	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.



LZTi 08+10



LZTi 15+20

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
08	1230	1205	555	180
10	1230	1205	555	180

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
15	1430	1405	555	270
20	1430	1405	555	270

LZi

Bomba de calor aire/agua de alta eficiencia con compresor DC INVERTER



R410A

-20°C

+43°C

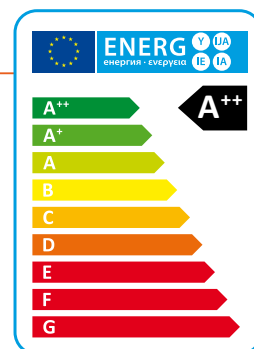
+60°C

DC INVERTER

Vtee

FLOATING FRAME

ZZ



LZi

Las bombas de calor aire/agua de alta eficiencia serie LZi 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.

Las unidades LZi están disponibles en la versión estándar a 2 tubos y en la versión LZi/SW6, a 4 tubos.

Ambas versiones pueden producir agua caliente sanitaria; las versiones LZi mediante la activación de una válvula de 3 vías externa, y las versiones LZi/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.

ACCESORIOS

E1NT Kit hidráulico E1NT (sólo bomba de circulación)
INSE Placa de comunicación serial RS485.
KAVG Antivibradores de goma.
RAES Kit antihielo
VECC Ventiladores E.C. de alta presión.
VECE Ventiladores E.C.

Modelo LZi - LZi/SW6		08	10	15	20
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A++	A++	A++	A++
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	7,7	9,6	15,0	19,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	1,84	2,34	3,57	4,63
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,2	4,2	4,2	4,1
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	6,1	7,1	11,5	13,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	2,18	2,62	3,96	5,0
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	2,8	2,7	2,9	2,7
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,9	9,3	14,5	18,4
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽³⁾	kW	2,08	2,45	3,81	4,84
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,8	3,8	3,8	3,8
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	7,1	8,5	13,5	16,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	2,37	2,83	4,50	5,33
EER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	3,0	3,0	3,0	3,0
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	16,0	19,9	13,5	15,0
Intensidad de arranque unidad estándar	A	15,6	19,5	14,5	14,9
Ventiladores	n°	1	1	2	2
Compresores	n°	1 DC Inverter	1 DC Inverter	1 DC Inverter	1 DC Inverter
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	65	65	67	67
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	37	37	39	39

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) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco -7°C, bulbo húmedo -8°C, Agua 30/35°C.

(3) Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 23/18°C.

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

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según SO 9614.

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie LZi 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 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).

COMPRESOR

Los compresores utilizados son del tipo scroll de alta eficiencia, de velocidad varia-

ble y modulación de la capacidad a través del inverter, realizado con un diseño especial que aumenta la eficiencia del ciclo refrigerante en condiciones de temperatura ambiente muy baja. 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 intercam-

biadores 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 son de 8 polos (giran a 600 rpm), están acoplados directamente al ventilador y van equipados con protección térmica integrada. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades LZi 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 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades LZi 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 temperatura 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.

La sonda debe colocarse en el compensador hidráulico presente en la sala técnica. El circuito de agua caliente sanitaria (sólo en las versiones SW6) está ya equipado con esta sonda, mientras que es necesario instalarla en el circuito de la instalación.

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 (40 kg/m³), espesor 50 mm, con chapa microperforada. Este dispositivo realiza por lo tanto un doble sistema de amortiguación vibro/acústico en cascada.

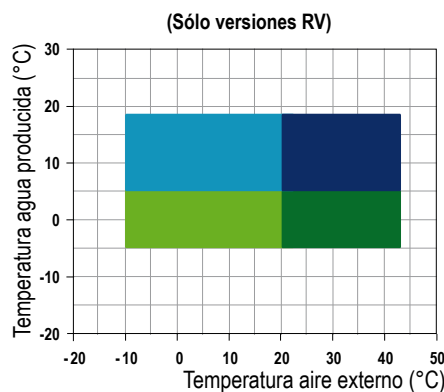
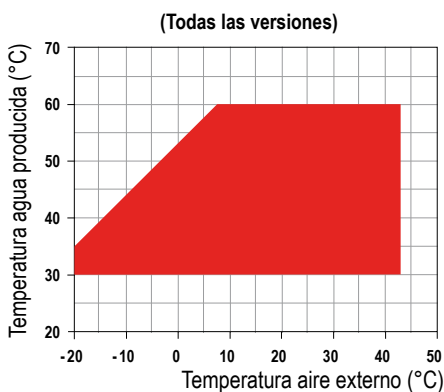
Además, en todas las tuberías frigoríficas conectadas a los compresores se colocan unas tuberías flexibles tipo "anaconda" para absorber las vibraciones. El mismo sistema se emplea en las tuberías hidráulicas las cuales incorporan unas mangueras flexibles. Este sistema permite una reducción de la ruidosidad del equipo de aproximadamente 10 – 12 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.

OTRAS VERSIONES

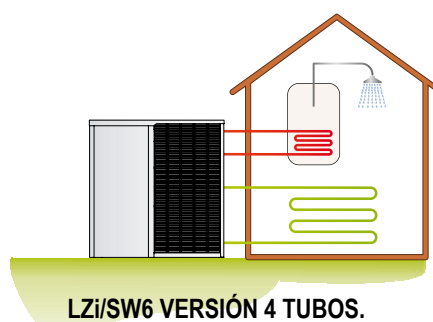
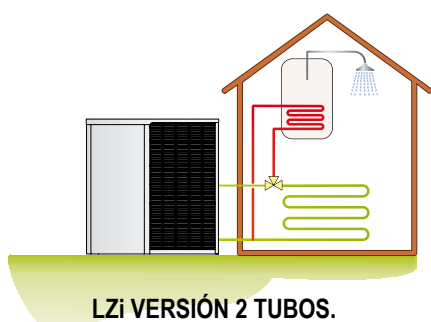
LZi/SW6 VERSIÓN PRODUCCIÓN AGUA CALIENTE SANITARIA INDEPENDIENTE

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 interambiador 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

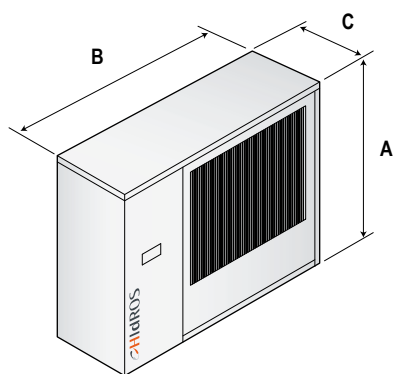


- Calefacción
- Refrigeración con regulador de giro
- Refrigeración con regulador de giro
- Refrigeración con regulador de giro y glicol
- Refrigeración con regulador de giro y glicol

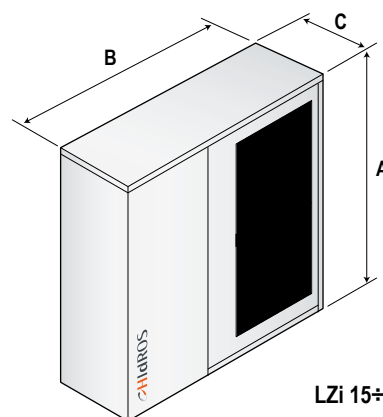


Versiones LZi - LZi/SW6	Código	08	10	15	20
Interruptor general		●	●	●	●
Magnetotérmico compresor		●	●	●	●
Flujostato lado instalación		●	●	●	●
Filtro agua lado instalación		●	●	●	●
Control evap./cond. con trasductor y regulador de giro	DCCF	●	●	●	●
Sonda temperatura aire externa para compensación del 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		●	●	●	●
Filtro de agua en Y		●	●	●	●
Kit hidráulico E1NT (sólo bomba de circulación)	E1NT	○	○	○	○
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○
Kit antihielo	RAES	○	○	○	○
Placa RS485 con protocolo MODBUS	INSE	○	○	○	○
Ventiladores E.C.	VECE	○	○	○	○
Ventiladores E.C. de alta presión	VECC	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.



LZi 08+10



LZi 15+20

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
08	1230	1205	555	180
10	1230	1205	555	180

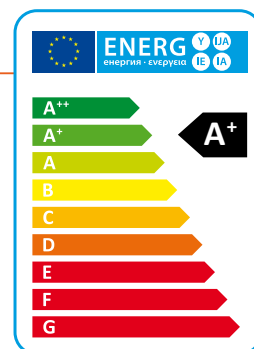
Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
15	1430	1405	555	270
20	1430	1405	555	270

LHA

Bomba de calor aire/agua de alta eficiencia



R410A



LHA

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.

Las unidades LHA 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, 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; 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 10 – 12 dB(A) (Opcional).

VERSIONES

HH	Solo calefacción.
RV	Reversible calor/frío.
LS	Silenciada.
XL	Super 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.

ACCESORIOS

A1NT	Una bomba de circulación sin depósito.
A1ZZ	Depósito y una bomba de circulación.
A2NT	Dos bombas de circulación sin depósito.
A2ZZ	Depósito y dos bombas de circulación.
DSSE	Arranque automático electrónico.
INSE	Placa de comunicación serial RS485.
KAVG	Antivibradores de goma.
KP	Kit antihielo circuito hidráulico.
PCRL	Panel control remoto.
RAEV	Kit antihielo intercambiador instalación y recuperación.
SGRS	Sistema de gestión en cascada vía RS485.
SODP	Sistema de optimización de las prestaciones.
VECC	Ventiladores E.C. de alta presión.
VECE	Ventiladores E.C.
VTEE	Válvula termostática electrónica.

(LS/HH) Versión Silenciada - Sólo calefacción		252	302	402	452	502	602	702	802	902	1002	1202
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	25,4	34,2	40,2	48,1	56,6	65,1	74,7	82	99,5	112,1	123,7
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,8	7,8	8,9	11,5	12,9	14,5	17,4	19,1	22,6	25,5	28,1
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,40	4,40	4,50	4,20	4,40	4,50	4,30	4,30	4,40	4,40	4,40
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50					400/3/50					
Corriente máxima absorbida unidad estándar	A	18,5	24,8	33,4	35,8	45,8	47,8	57,6	69,6	75,6	81,6	87,6
Intensidad de arranque unidad estándar	A	53,2	77,5	93,4	114,8	135,8	143,8	150,6	178,6	215,6	266,6	272,6
Intensid. arranque ud estánd. con arranque aut (opc)	A	31,9	46,5	56,0	68,9	81,5	86,3	90,4	107,2	129,4	160,0	163,6
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	9600	9600	12200	21000	21000	21000	42000	42000	42000	42000	42000
Ventiladores	n°	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2
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
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽²⁾	dB (A)	75	75	75	78	78	78	80	80	81	81	81
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	47	47	47	50	50	50	52	52	53	53	53

(LS/HH) Versión Silenciada - Sólo calefacción		1402	1602	1802	2002	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	143,9	158,3	177,1	192,1	246	279,4	306,8	338,2	394,1	448,3	483,2
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	33,5	36,8	41,2	45,7	57,2	68,1	74,8	84,6	93,8	109,3	117,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,30	4,30	4,30	4,20	4,30	4,10	4,10	4,00	4,20	4,10	4,10
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50										
Corriente máxima absorbida unidad estándar	A	99,9	108,4	125,3	142,2	175,2	196,0	216,8	254,4	292,0	326,4	360,8
Intensidad de arranque unidad estándar	A	323,4	331,9	359,3	386,8	360,2	400,2	440,3	488,4	536,6	611,4	686,2
Intensid. arranque ud estánd. con arranque aut (opc)	A	194,0	199,1	215,6	232,1	216,1	240,1	264,2	293,0	322,0	366,8	411,7
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	62000	62000	62000	62000	81500	110000	110000	110000	112000	135000	135000
Ventiladores	n°	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8	8
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽²⁾	dB (A)	84	84	84	84	85	86	86	86	86	88	88
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	56	56	56	56	57	58	58	58	58	60	60

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) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(3) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

(XL/HH) Versión Súper Silenciada - Sólo calefacción		252	302	402	452	502	602	702	802	902	1002	1202	
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,8	34,2	39,3	47,5	55,5	66,2	73,5	80,5	97,5	109,4	127	
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,9	7,9	9,3	11,2	12,6	15,0	16,6	18,2	22,1	24,8	28,8	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,22	4,32	4,22	4,22	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50						400/3/50					
Corriente máxima absorbida unidad estándar	A	18,5	24,8	33,4	35,8	45,8	47,8	57,6	69,6	75,6	81,6	87,6	
Intensidad de arranque unidad estándar	A	53,2	77,5	93,4	114,8	135,8	143,8	150,6	178,6	215,6	266,6	272,6	
Intensid. arranque ud estándar. con arranque aut (opc)	A	31,9	46,5	56,0	68,9	81,5	86,3	90,4	107,2	129,4	160,0	163,6	
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	7200	14000	14000	14000	17000	33000	33000	33000	33000	33000	48000	
Ventiladores	n°	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	
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	
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽²⁾	dB (A)	70	70	72	72	72	74	74	74	74	74	76	
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	42	42	44	44	44	46	46	46	46	46	48	

(XL/HH) Versión Súper Silenciada - Sólo calefacción		1402	1602	1802	2002	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004	
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	---	---	---	
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	141,8	154,5	171,8	204,1	247,4	272,8	311,3	357,6	---	---	---	
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	32,1	35,8	39,8	46,2	58,6	66,1	73,7	84,7	---	---	---	
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,42	4,32	4,32	4,42	4,22	4,13	4,22	4,22	---	---	---	
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50						400/3/50					
Corriente máxima absorbida unidad estándar	A	99,9	108,4	125,3	142,2	175,2	196,0	216,8	254,4	---	---	---	
Intensidad de arranque unidad estándar	A	323,4	331,9	359,3	386,8	360,2	400,2	440,3	488,4	---	---	---	
Intensid. arranque ud estándar. con arranque aut (opc)	A	194,0	199,1	215,6	232,1	216,1	240,1	264,2	293,0	---	---	---	
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	48000	48000	48000	62000	83000	83000	85000	99000	---	---	---	
Ventiladores	n°	3	3	3	4	6	6	6	8	---	---	---	
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	---	---	---	
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽²⁾	dB (A)	76	76	76	78	80	80	80	81	---	---	---	
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	48	48	48	50	52	52	52	53	---	---	---	

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)Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(3) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

(LS/RV) Versión Silenciada - Reversible		252	302	402	452	502	602	702	802	902	1002	1202
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	25,4	34,2	40,2	48,1	56,6	65,1	74,7	82	99,5	112,1	123,7
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,8	7,8	8,9	11,5	12,9	14,5	17,4	19,1	22,6	25,5	28,1
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,40	4,40	4,50	4,20	4,40	4,50	4,30	4,30	4,40	4,40	4,40
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	19,2	26,8	31,1	39,2	45,2	52,0	62,9	69,1	79,6	89,1	97,7
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	7,0	9,4	11,7	13,7	15,8	18,2	20,5	22,5	26,8	31,1	35,4
EER (EN14511) ⁽²⁾	W/W	2,76	2,86	2,65	2,86	2,86	2,86	3,07	3,07	2,97	2,86	2,76
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50					400/3/50					
Corriente máxima absorbida unidad estándar	A	18,5	24,8	33,4	35,8	45,8	47,8	57,6	69,6	75,6	81,6	87,6
Intensidad de arranque unidad estándar	A	53,2	77,5	93,4	114,8	135,8	143,8	150,6	178,6	215,6	266,6	272,6
Intensid. arranque ud estánd. con arranque aut (opc)	A	31,9	46,5	56,0	68,9	81,5	86,3	90,4	107,2	129,4	160,0	163,6
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	9600	9600	12200	21000	21000	21000	42000	42000	42000	42000	42000
Caudal aire máx. en modo refrigeración	m ³ /h	9600	9600	12200	21000	21000	21000	42000	42000	42000	42000	42000
Ventiladores	n°	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2
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
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	75	75	75	78	78	78	80	80	81	81	81
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽⁴⁾	dB (A)	47	47	47	50	50	50	52	52	53	53	53
Potencia sonora máx. en modo refrigeración ⁽³⁾	dB (A)	75	75	75	78	78	78	80	80	81	81	81
Presión sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁴⁾	dB (A)	47	47	47	50	50	50	52	52	53	53	53

(LS/RV) Versión Silenciada - Reversible		1402	1602	1802	2002	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	143,9	158,3	177,1	192,1	246	279,4	306,8	338,2	394,1	448,3	483,2
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	33,5	36,8	41,2	45,7	57,2	68,1	74,8	84,6	93,8	109,3	117,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,30	4,30	4,30	4,20	4,30	4,10	4,10	4,00	4,20	4,10	4,10
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	113,8	128,1	141,6	153,5	197,2	219,0	248,6	276,7	314,4	346,9	389,4
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	38,3	43,2	49,5	57,9	71,5	82,7	90,2	104,4	118,6	136,4	147,0
EER (EN14511) ⁽²⁾	W/W	2,97	2,97	2,86	2,65	2,76	2,65	2,76	2,65	2,65	2,54	2,65
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50										
Corriente máxima absorbida unidad estándar	A	99,9	108,4	125,3	142,2	175,2	196,0	216,8	254,4	292,0	326,4	360,8
Intensidad de arranque unidad estándar	A	323,4	331,9	359,3	386,8	360,2	400,2	440,3	488,4	536,6	611,4	686,2
Intensid. arranque ud estánd. con arranque aut (opc)	A	194,0	199,1	215,6	232,1	216,1	240,1	264,2	293,0	322,0	366,8	411,7
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	62000	62000	62000	62000	81500	110000	110000	110000	112000	135000	135000
Caudal aire máx. en modo refrigeración	m ³ /h	62000	62000	62000	62000	81500	110000	110000	110000	112000	135000	135000
Ventiladores	n°	3	3	3	3	4	6	6	6	6	8	8
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	84	84	84	84	85	86	86	86	86	88	88
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽⁴⁾	dB (A)	56	56	56	56	57	58	58	58	58	60	60
Potencia sonora máx. en modo refrigeración ⁽³⁾	dB (A)	84	84	84	84	85	86	86	86	86	88	88
Presión sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁴⁾	dB (A)	56	56	56	56	57	58	58	58	58	60	60

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 (Sólo versiones RV).

(3)Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

(XL/RV) Versión Súper Silenciada - Reversible		252	302	402	452	502	602	702	802	902	1002	1202
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	24,8	34,2	39,3	47,5	55,5	66,2	73,5	80,5	97,5	109,4	127
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,9	7,9	9,3	11,2	12,6	15,0	16,6	18,2	22,1	24,8	28,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,22	4,32	4,22	4,22	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	18,6	27,8	29,9	38,1	43,7	54,9	60,6	65,9	76,8	87,7	101,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	7,0	9,4	11,3	13,8	15,3	17,3	19,7	22,2	26,8	30,6	32,9
EER (EN14511) ⁽²⁾	W/W	2,65	2,97	2,65	2,76	2,86	3,18	3,07	2,97	2,86	2,86	3,07
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50		400/3/50								
Corriente máxima absorbida unidad estándar	A	18,5	24,8	33,4	35,8	45,8	47,8	57,6	69,6	75,6	81,6	87,6
Intensidad de arranque unidad estándar	A	53,2	77,5	93,4	114,8	135,8	143,8	150,6	178,6	215,6	266,6	272,6
Intensid. arranque ud estánd. con arranque aut (opc)	A	31,9	46,5	56,0	68,9	81,5	86,3	90,4	107,2	129,4	160,0	163,6
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	7200	14000	14000	14000	17000	33000	33000	33000	33000	33000	48000
Caudal aire máx. en modo refrigeración	m ³ /h	7200	14000	14000	14000	17000	33000	33000	33000	33000	33000	48000
Ventiladores	n°	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3
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
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	70	70	72	72	72	74	74	74	74	74	76
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽⁴⁾	dB (A)	42	42	44	44	44	46	46	46	46	46	48
Potencia sonora máx. en modo refrigeración ⁽³⁾	dB (A)	70	70	72	72	72	74	74	74	74	74	76
Presión sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁴⁾	dB (A)	42	42	44	44	44	46	46	46	46	46	48

(XL/RV) Versión Súper Silenciada - Reversible		1402	1602	1802	2002	2504	3004	3204	3504	4004	4504	5004
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	---	---	---
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	141,8	154,5	171,8	204,1	247,4	272,8	311,3	357,6	---	---	---
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	32,1	35,8	39,8	46,2	58,6	66,1	73,7	84,7	---	---	---
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,42	4,32	4,32	4,42	4,22	4,13	4,22	4,22	---	---	---
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	109,4	121,7	132,4	155,8	195,9	217,0	235,1	278,8	---	---	---
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	38,2	42,5	50,0	54,4	68,5	78,8	88,7	101,2	---	---	---
EER (EN14511) ⁽²⁾	W/W	2,86	2,86	2,65	2,86	2,86	2,76	2,65	2,76	---	---	---
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50		400/3/50								
Corriente máxima absorbida unidad estándar	A	99,9	108,4	125,3	142,2	175,2	196,0	216,8	254,4	---	---	---
Intensidad de arranque unidad estándar	A	323,4	331,9	359,3	386,8	360,2	400,2	440,3	488,4	---	---	---
Intensid. arranque ud estánd. con arranque aut (opc)	A	194,0	199,1	215,6	232,1	216,1	240,1	264,2	293,0	---	---	---
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	48000	48000	48000	62000	83000	83000	85000	99000	---	---	---
Caudal aire máx. en modo refrigeración	m ³ /h	48000	48000	48000	62000	83000	83000	85000	99000	---	---	---
Ventiladores	n°	3	3	3	4	6	6	6	8	---	---	---
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	---	---	---
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	76	76	76	78	80	80	80	81	---	---	---
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽⁴⁾	dB (A)	48	48	48	50	52	52	52	53	---	---	---
Potencia sonora máx. en modo refrigeración ⁽³⁾	dB (A)	76	76	76	78	80	80	80	81	---	---	---
Presión sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁴⁾	dB (A)	48	48	48	50	52	52	52	53	---	---	---

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 (Sólo versiones RV).

(3)Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

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).

Los equipos van equipados además con intercambiador de placas en AISI316 utilizado como economizador y circuito termostático de inyección de vapor adicional.

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 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

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 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.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336.

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 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 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 P4S y P4U) está ya equipado con esta sonda, mientras que es necesario

instalarla en el circuito de la instalación.

VERSIONES

Versión sólo calor HH, disponible en las configuraciones P2U, P2S y P4S.

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

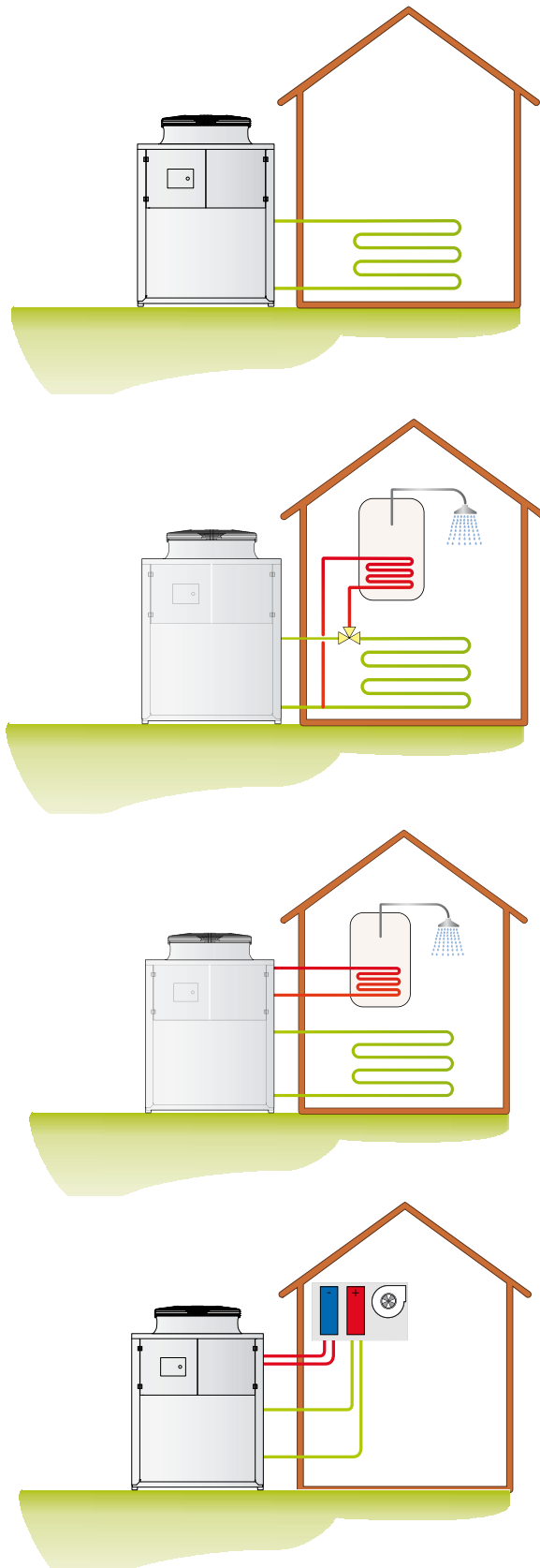
Esta versión utiliza 2 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en la época invernal, agua fría en la época estival y agua caliente para uso sanitario durante todo el año. Este equipo va conectado a una instalación a 2 tubos y a una válvula de 3 vías externa (no suministrada por HIDROS)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

VERSIÓN P4S

Esta versión utiliza 4 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en la época invernal, agua fría (Sólo 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.

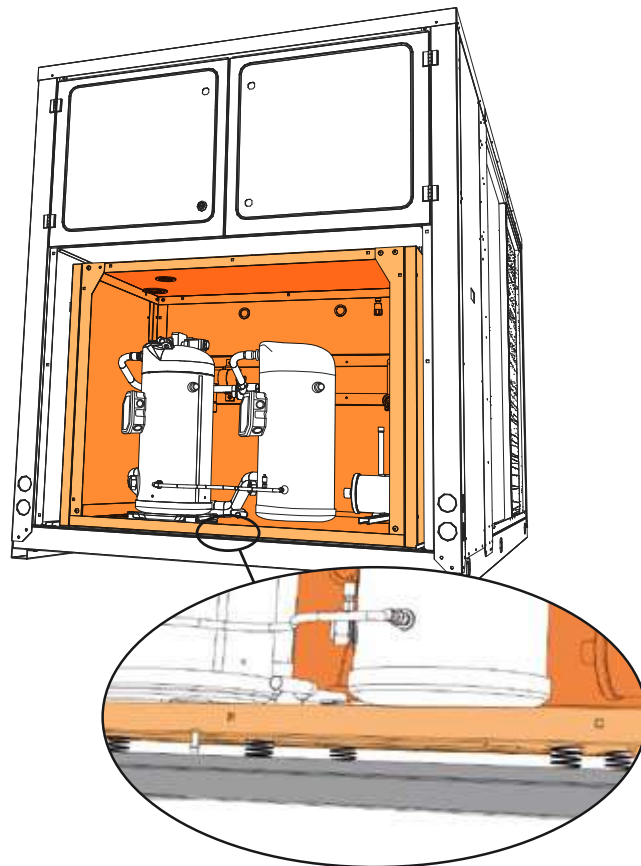
VERSIÓN P4U

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.

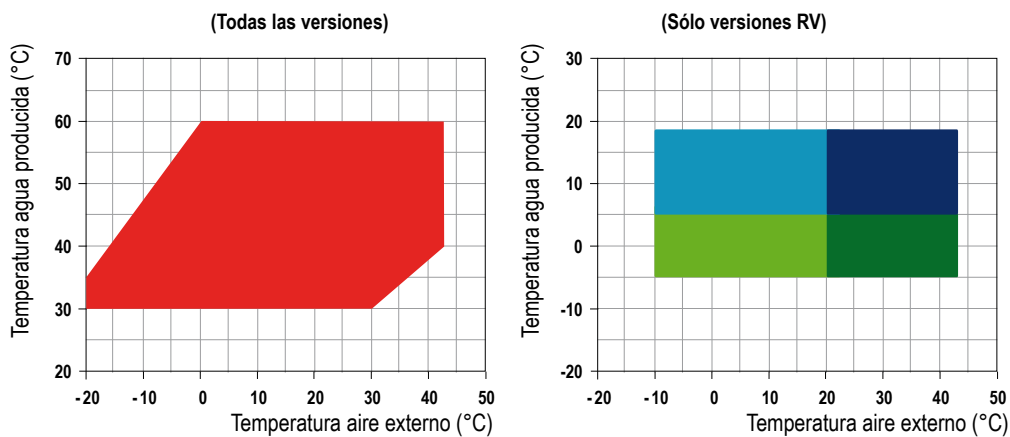


INSONORIZACIÓN

Todas las unidades LHA 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 (40 kg/m³), espesor 50 mm, con chapa microperforada. 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 10–12 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.



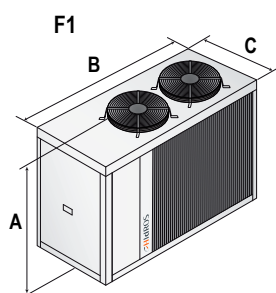
LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



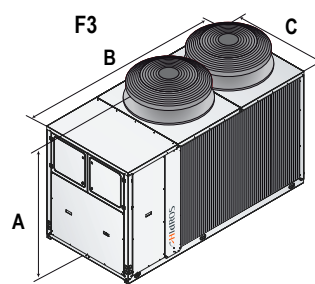
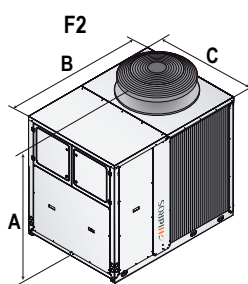
- Calefacción
- Refrigeración con regulador de giro
- Refrigeración con regulador de giro
- Refrigeración con regulador de giro y glicol
- Refrigeración con regulador de giro y glicol

Versiones LHA	Código	252-402	452-602	702-1202
Flujostato lado instalación		●	●	●
Filtro agua lado instalación		●	●	●
Control evap./cond. con transductor y regulador de giros	DCCF	●	●	●
Sonda temperatura aire exterior para compensación set-point	SOND	●	●	●
Software gestión prioridad		●	●	●
Entrada digital ON/OFF remota		●	●	●
Entrada digital invierno/verano		●	●	●
Tecnología "floating frame" de flotación	LS	–	–	–
Tecnología "floating frame" de flotación	XL	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia (versiones NN)	VECE	○	○	○
Ventiladores E.C. de alta eficiencia (versiones XL)	VECE	○	○	○
Ventiladores E.C. de alta presión	VECC	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○
Sistema de optimización de las prestaciones	SODP	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba + depósito circuito instalación	A1ZZU	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas + depósito circuito instalación	A2ZZU	–	–	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito instalación	A1NTU	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito instalación	A2NTU	–	–	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito recuperador	A1NTR	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito recuperador	A2NTR	–	–	○
Kit antihielo intercambiador lado instalación y recuperación	RAEV2/4	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○
Kit antihielo circuito hidráulico	KP	○	○	○
Soft starter electrónico	DSSE	○	○	○
Panel contro remoto	PCRL	○	○	○
Placa comunicación RS485 con protocolo MODBUS	INSE	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.



Chasis Versión LS



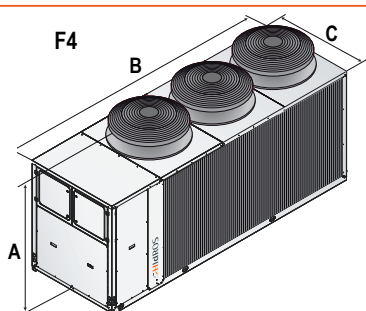
Chasis Versión XL

Mod.	Chasis	Ventiladores	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
252/LS	F1	2	1470	1900	880	540
302/LS	F1	2	1470	1900	880	550
402/LS	F1	2	1470	1900	880	570
452/LS	F2	1	1820	2200	1150	760
502/LS	F2	1	1820	2200	1150	780
602/LS	F2	1	1820	2200	1150	810
702/LS	F3	2	1820	2900	1150	1100
802/LS	F3	2	1820	2900	1150	1120
902/LS	F3	2	1820	2900	1150	1140
1002/LS	F3	2	1820	2900	1150	1180
1202/LS	F3	2	1820	2900	1150	1210

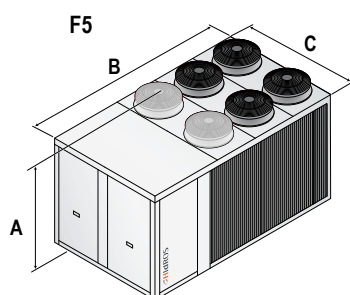
Mod.	Chasis	Ventiladores	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
252/XL	F1	2	1470	1900	880	540
302/XL	F2	1	1820	2200	1150	730
402/XL	F2	1	1820	2200	1150	750
452/XL	F2	1	1820	2200	1150	760
502/XL	F2	1	1820	2200	1150	780
602/XL	F3	2	1820	2900	1150	1070
702/XL	F3	2	1820	2900	1150	1100
802/XL	F3	2	1820	2900	1150	1120
902/XL	F3	2	1820	2900	1150	1140
1002/XL	F3	2	1820	2900	1150	1180
1202/XL	F4	3	1820	3900	1150	1380

Versiones LHA	Código	1402-2002	2504-3204	4004-5004
Flujostato lado instalación		●	●	●
Filtro agua lado instalación		●	●	●
Control evap./cond. con transductor y regulador de giros	DCCF	●	●	●
Sonda temperatura aire exterior para compensación set-point	SOND	●	●	●
Software gestión prioridad		●	●	●
Entrada digital ON/OFF remota		●	●	●
Entrada digital invierno/verano		●	●	●
Tecnología "floating frame" de flotación	LS	–	–	–
Tecnología "floating frame" de flotación	XL	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia (versiones NN)	VECE	○	○	○
Ventiladores E.C. de alta eficiencia (versiones XL)	VECE	○	○	○
Ventiladores E.C. de alta presión	VECC	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○
Sistema de optimización de las prestaciones	SODP	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba + depósito circuito instalación	A1ZZU	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas + depósito circuito instalación	A2ZZU	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito instalación	A1NTU	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito instalación	A2NTU	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito recuperador	A1NTR	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito recuperador	A2NTR	○	○	○
Kit antihielo intercambiador lado instalación y recuperación	RAEV2/4	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○
Kit antihielo circuito hidráulico	KP	○	○	○
Soft starter electrónico	DSSE	○	○	○
Panel contro remoto	PCRL	○	○	○
Placa comunicación RS485 con protocolo MODBUS	INSE	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○

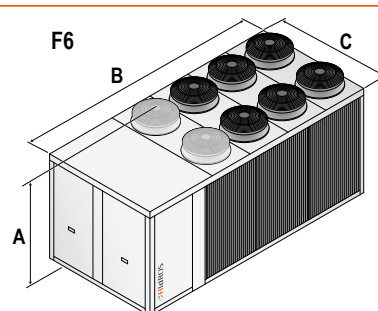
● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.



Chasis Versión LS



Chasis Versión XL



Mod.	Chasis	Ventiladores	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
1402/LS	F4	3	1820	3900	1150	1430
1602/LS	F4	3	1820	3900	1150	1510
1802/LS	F4	3	1820	3900	1150	1560
2002/LS	F4	3	1820	3900	1150	1590
2504/LS	F5	4	2350	4206	2210	3120
3004/LS	F5	6	2350	4206	2210	3170
3204/LS	F5	6	2350	4206	2210	3220
3504/LS	F5	6	2350	4206	2210	3270
4004/LS	F6	6	2350	4856	2210	3610
4504/LS	F6	8	2350	4856	2210	3670
5004/LS	F6	8	2350	4856	2210	3720

Mod.	Chasis	Ventiladores	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
1402/XL	F4	3	1820	3900	1150	1430
1602/XL	F4	3	1820	3900	1150	1510
1802/XL	F4	3	1820	3900	1150	1560
2002/XL	F5	4	2350	4206	2210	2790
2504/XL	F5	6	2350	4206	2210	3150
3004/XL	F5	6	2350	4206	2210	3170
3204/XL	F6	6	2350	4856	2210	3220
3504/XL	F6	8	2350	4856	2210	3270
4004/XL	---	---	---	---	---	---
4504/XL	---	---	---	---	---	---
5004/XL	---	---	---	---	---	---

LZT

Bombas de calor aire/agua de alta eficiencia con compresores E.V.I



R410A

-20°C

+43°C

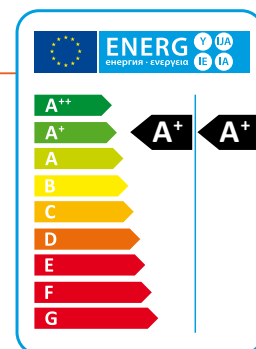
+65°C

E.V.I.

E.C.

FLOATING FRAME

ZZ



LZT

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.

Las unidades LZT están disponibles en las versiones a 2 tubos, 2+2 tubos y 4 tubos.

Algunas versiones pueden producir agua caliente sanitaria; las versiones P2S lo hacen mediante la activación de una válvula de 3 vías externa, 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; 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 de flotación de los compresores que permite amortiguar las vibraciones y con el cual se reduce el ruido cerca de 10–12 dB(A).

VERSIONES

HH	Solo calefacción.
RV	Reversible calor/frío.
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.
P4U	Para instalaciones a 4 tubos calor/frío.
P4S	Para instalaciones a 2+2 tubos con producción de agua caliente sanitaria.

ACCESORIOS

A1NT	Una bomba de circulación sin depósito.
A1ZZ	Depósito y una bomba de circulación.
A2NT	Dos bombas de circulación sin depósito.
A2ZZ	Depósito y dos bombas de circulación.
DSSE	Arranque automático electrónico.
INSE	Placa de comunicación serial RS485.
KAVG	Antivibradores de goma.
KP	Kit antihielo circuito hidráulico.
PCRL	Panel control remoto.
RAEV	Kit antihielo intercambiador instalación y recuperación.
SGRS	Sistema de gestión en cascada vía RS485.
SODP	Sistema de optimización de las prestaciones.
VECC	Ventiladores E.C. de alta presión.
VECE	Ventiladores E.C.
VTEE	Válvula termostática electrónica.

(XL/HH) Versión Súper Silenciada - Sólo calefacción		252	302	452	502	602	752	852
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	25,5	32,1	41,8	52,8	63,7	72,80	83,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	6,00	7,62	10,00	12,69	14,85	17,05	20,00
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,25	4,21	4,18	4,16	4,29	4,27	4,15
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
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	20,5	24,1	34,1	39,3	46,2	56,2	69,2
Intensidad de arranque unidad estándar	A	62,9	83,2	119,1	148,7	143,2	170,2	210,7
Int. de arranque unidad est. con arranque aut. (opcional)	A	37,2	48,2	68,6	84,7	84,2	100,2	123,7
Caudal de aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	10000	10000	16000	16000	32000	32000	32000
Ventiladores	n°	2	2	1	1	2	2	2
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽²⁾	dB (A)	70	70	72	72	74	74	74
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	42	42	44	44	46	46	46

(XL/HH) Versión Súper Silenciada - Sólo calefacción		1002	1202	1504	1704	2004	2404
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A++	A++	A+	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	93,2	110,5	149,0	161,0	183,0	210,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	22,5	26,3	34,6	38,0	42,7	50,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,14	4,20	4,30	4,23	4,28	4,20
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	74,0	79,0	112,4	138,4	148,0	158,0
Intensidad de arranque unidad estándar	A	215,0	225,0	228,0	282,0	287,0	318,0
Int. de arranque unidad est. con arranque aut. (opcional)	A	128,0	138,0	132,0	170,0	175,0	190,0
Caudal de aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	38000	38000	48000	56000	70000	70000
Ventiladores	n°	2	2	4	4	6	6
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽²⁾	dB (A)	79	79	77	79	80	80
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	51	51	49	51	52	52

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

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

(2) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(3) Nivel de presión sonora calculado en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

(NN/HH) Versión Ultra Silenciada - Sólo calefacción		252	302	452	502	602	752	852
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,6	29,7	38,5	52,6	58,3	66,8	80,4
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,68	7,29	9,30	12,40	13,60	15,90	18,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,15	4,07	4,13	4,25	4,28	4,20	4,27
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
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	18,7	22,3	32,5	38,3	43,1	53,2	66,2
Intensidad de arranque unidad estándar	A	61,1	81,4	117,5	147,7	140,2	167,2	207,7
Int. de arranque unidad est. con arranque aut. (opcional)	A	35,4	46,4	67,1	83,8	81,2	97,2	120,7
Caudal de aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	9000	9000	9000	18000	18000	18000	27000
Ventiladores	n°	2	2	1	1	2	2	2
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽²⁾	dB (A)	66	66	66	68	68	68	69
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	38	38	38	40	40	40	41

(NN/HH) Versión Ultra Silenciada - Sólo calefacción		1002	1202	1504	1704	2004	2404
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A++	A++	A+	--
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	--
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	90,9	103,5	140,5	165,1	181,0	--
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,1	24,6	33,8	39,7	44,0	--
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,3	4,2	4,15	4,15	4,11	--
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	--
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	68,0	70,0	113,0	136,0	146,0	--
Intensidad de arranque unidad estándar	A	209,0	225,0	228,0	282,0	287,0	--
Int. de arranque unidad est. con arranque aut. (opcional)	A	123,7	138,0	132,0	170,0	175,0	--
Caudal de aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	27000	29000	44000	48000	60000	--
Ventiladores	n°	2	2	4	4	6	--
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	--
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽²⁾	dB (A)	69	70	71	72	72	--
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	41	42	43	44	44	--

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

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

(2) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(3) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

(XL/RV) Versión Súper Silenciada - Reversible		252	302	452	502	602	752	852
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	25,5	32,1	41,8	52,8	63,7	72,80	83,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	6,00	7,62	10,00	12,69	14,85	17,05	20,00
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,25	4,21	4,18	4,16	4,29	4,27	4,15
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	22,4	27,7	36,7	46,2	54,7	62,8	71,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	7,32	9,10	11,90	15,10	17,80	20,60	23,20
EER (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,06	3,05	3,07	3,05	3,07	3,05	3,05
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
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	20,5	24,1	34,1	39,3	46,2	56,2	69,2
Intensidad de arranque unidad estándar	A	62,9	83,2	119,1	148,7	143,2	170,2	210,7
Int. de arranque unidad estándar. con arranque aut.(opc.)	A	37,2	48,2	68,6	84,7	84,2	100,2	123,7
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	10000	10000	16000	16000	32000	32000	32000
Caudal aire máx. en modo refrigeración	m ³ /h	10000	10000	16000	16000	32000	32000	32000
Ventiladores	n°	2	2	1	1	2	2	2
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencia sonora máx. én modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	70	70	72	72	74	74	74
Presión sonora máx. ein modo calefacción ⁽⁴⁾	dB (A)	42	42	44	44	46	46	46
Potencia sonora máx. en modo refrigeración ⁽³⁾	dB (A)	70	70	72	72	74	74	74
Presión sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁴⁾	dB (A)	42	42	44	44	46	46	46

(XL/RV) Versión Súper Silenciada - Reversible		1002	1202	1504	1704	2004	2404
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A++	A++	A+	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	93,2	110,5	149,0	161,0	183,0	210,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	22,5	26,3	34,6	38,0	42,7	50,0
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,14	4,20	4,30	4,23	4,28	4,20
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	79,4	90,0	126,0	140,0	165,0	186,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	26,9	30,7	41,8	49,1	52,5	64,1
EER (EN14511) ⁽²⁾	W/W	2,95	2,93	3,01	2,85	3,14	2,90
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	74,0	79,0	112,4	138,4	148,0	158,0
Intensidad de arranque unidad estándar	A	215,0	225,0	228,0	282,0	287,0	318,0
Int. de arranque unidad estándar. con arranque aut.(opc.)	A	128,0	138,0	132,0	170,0	175,0	190,0
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	38000	38000	48000	56000	70000	70000
Caudal aire máx. en modo refrigeración	m ³ /h	38000	38000	48000	56000	70000	70000
Ventiladores	n°	2	2	4	4	6	6
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2
Potencia sonora máx. én modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	79	79	77	79	80	80
Presión sonora máx. ein modo calefacción ⁽⁴⁾	dB (A)	51	51	49	51	52	52
Potencia sonora máx. en modo refrigeración ⁽³⁾	dB (A)	79	79	77	79	80	80
Presión sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁴⁾	dB (A)	51	51	49	51	52	52

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 (Sólo versiones RV).

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(4) Nivel de presión sonora calculado en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

(NN/RV) Versión Ultra Silenciada - Reversible		252	302	452	502	602	752	852
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A++	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,6	29,7	38,5	52,6	58,3	66,8	80,4
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,68	7,29	9,30	12,40	13,60	15,90	18,8
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,15	4,07	4,13	4,25	4,28	4,20	4,27
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	21,4	26,5	35,6	45,7	53,5	61,1	69,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	8,1	10,5	14,1	16,2	18,6	22,5	22,9
EER (EN14511) ⁽²⁾	W/W	2,64	2,51	2,52	2,82	2,87	2,71	3,01
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	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
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	18,7	22,3	32,5	38,3	43,1	53,2	66,2
Intensidad de arranque unidad estándar	A	61,1	81,4	117,5	147,7	140,2	167,2	207,7
Int. de arranque unidad estándar. con arranque aut. (opc)	A	35,4	46,4	67,1	83,8	81,2	97,2	120,7
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	9000	9000	9000	18000	18000	18000	27000
Caudal aire máx. en modo refrigeración	m ³ /h	9000	9000	9000	18000	18000	18000	27000
Ventiladores	n°	1	1	1	2	2	2	3
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	66	66	66	68	68	68	69
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽⁴⁾	dB (A)	38	38	38	40	40	40	41
Potencia sonora máx. en modo refrigeración ⁽³⁾	dB (A)	66	66	66	68	68	68	69
Presión sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁴⁾	dB (A)	38	38	38	40	40	40	41

(NN/RV) Versión Ultra Silenciada - Reversible		1002	1202	1504	1704	2004	2404
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A++	A++	A+	A+	A+	--
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	--
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	90,9	103,5	140,5	165,1	181,0	--
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,1	24,6	33,8	39,7	44,0	--
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,3	4,2	4,15	4,15	4,11	--
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	79,3	88,0	120,0	132,0	155,0	--
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	26,0	32,2	42,1	46,3	58,5	--
EER (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,05	2,73	2,85	2,85	2,65	--
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	--
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	68,0	70,0	113,0	136,0	146,0	--
Intensidad de arranque unidad estándar	A	209,0	225,0	228,0	282,0	287,0	--
Int. de arranque unidad estándar. con arranque aut. (opc)	A	123,7	138,0	132,0	170,0	175,0	--
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	27000	29000	44000	48000	60000	--
Caudal aire máx. en modo refrigeración	m ³ /h	27000	29000	44000	48000	60000	--
Ventiladores	n°	3	3	4	6	6	--
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	--
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	69	70	71	72	72	--
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽⁴⁾	dB (A)	41	42	43	44	44	--
Potencia sonora máx. en modo refrigeración ⁽³⁾	dB (A)	69	70	71	72	72	--
Presión sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁴⁾	dB (A)	41	42	43	44	44	--

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 (Sólo versiones RV).

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(4) Nivel de presión sonora calculado en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

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 en las unidades LZT 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

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).

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. Los motores eléctricos son de 8 polos (giran a 600 rpm). En las versiones NN los ventiladores son de 12 polos (giran a 450 rpm). Todas las unidades LZT se su-

ministran de serie con un control de evaporación/condensación mediante transductor y regulador de giros del ventilador. 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 LZT están equipadas de serie microprocesador para el control de las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización de los compresores, secuencia de arranque de los compresores, reset de alarmas. El panel de control está provisto de display y de interface de usuario. El microprocesador está programado para realizar el desescarche automático (en caso de funcionamiento en condiciones exteriores adversas) y para el cambio verano/invierno. El control además permite gestionar el programa de choque térmico antilegionela, integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares térmicos,...), control y gestión de una válvula modulante, y de la bomba del circuito sanitario. 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.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades LZT 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), fusibles de los compresores, relés para los compresores, ventiladores 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 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 a parte, que puede instalarse en el de-

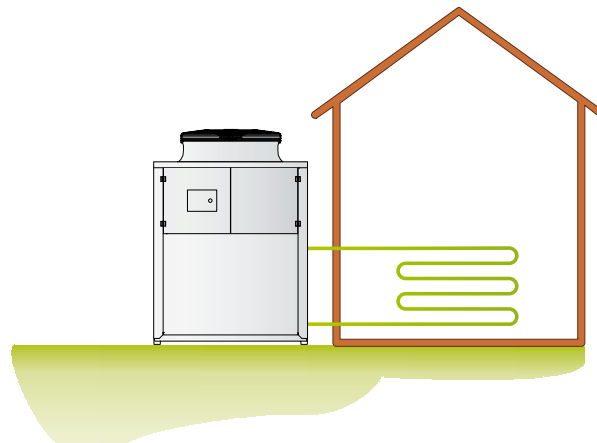
pósito de inercia de la instalación para detener la bomba de la instalación durante los períodos que permanece el equipo en stand-by de manera que se consigue una reducción en el consumo eléctrico de la instalación. La sonda debe colocarse en el compensador hidráulico presente en la sala técnica. El circuito de agua caliente sanitaria (sólo en las versiones P4S y P4U) está ya equipado con esta sonda, mientras que es necesario instalarla en el circuito de la instalación.

VERSIONES

Versión sólo calor HH, disponible en las configuraciones P2U, P2S y P4S.

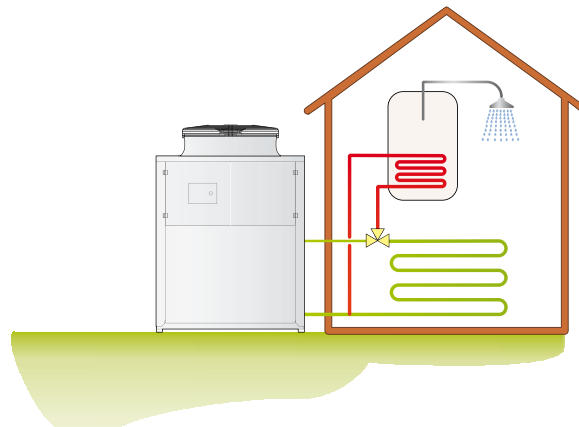
VERSIÓN P2U

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



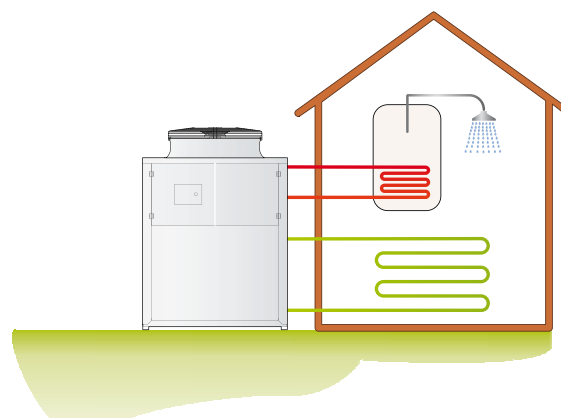
VERSIÓN P2S

Esta versión utiliza 2 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en invierno, agua fría en verano 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 por HIDROS) para la producción del agua caliente sanitaria la cual tiene prioridad.



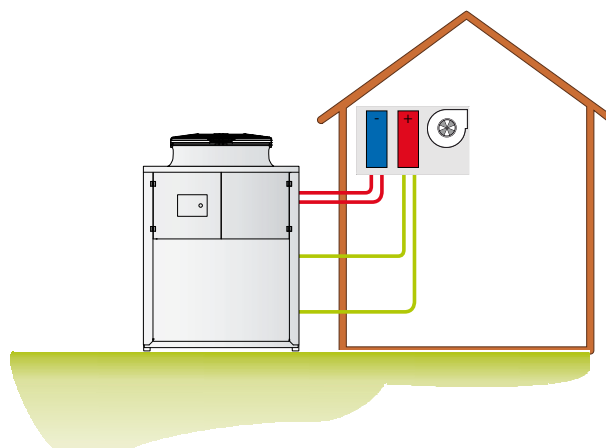
VERSIÓN P4S

Esta versión utiliza 4 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en invierno, agua fría en verano 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.



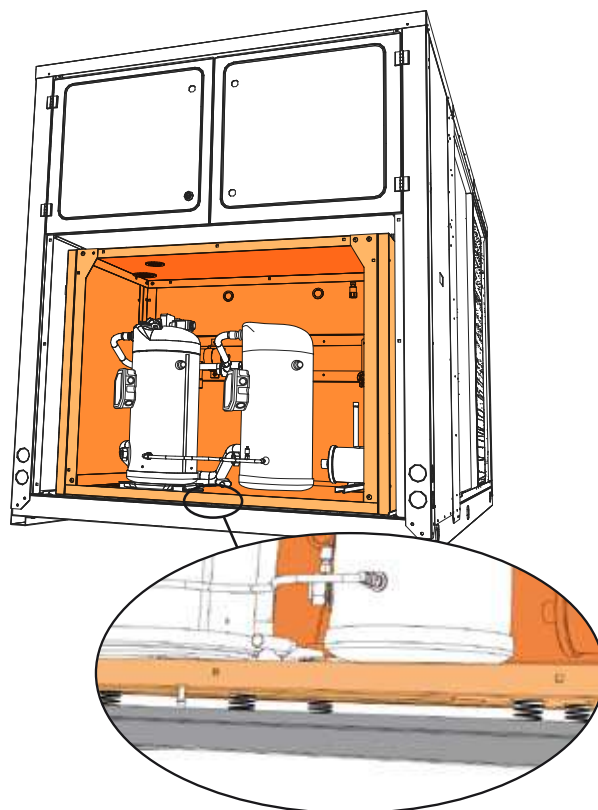
VERSIÓN P4U

Esta versión utiliza 4 conexiones hidráulicas y normalmente se usa en las 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.

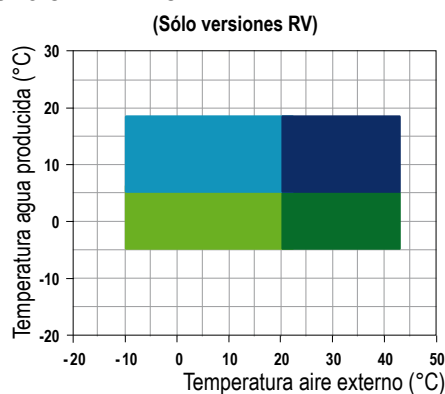
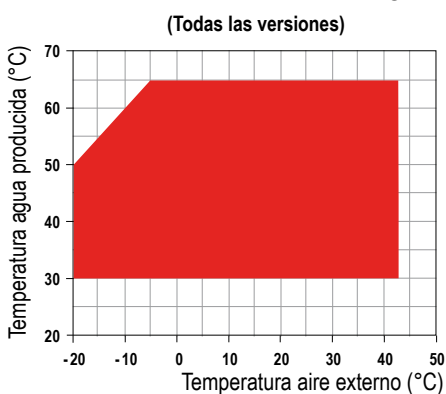


INSONORIZACIÓN

Todas las unidades LZT 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 (40 kg/m^3), espesor 50 mm, con chapa microperforada. 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 10 – 12 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.



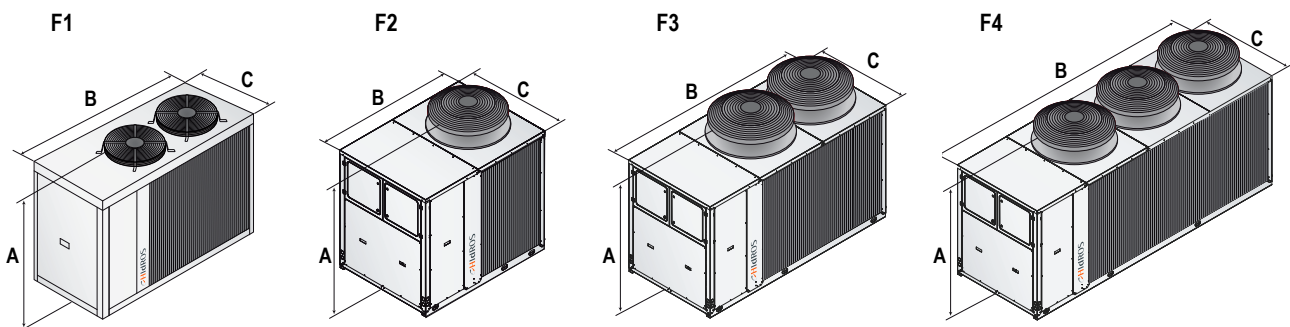
LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



- Calefacción
- Refrigeración con regulador de giro
- Refrigeración con regulador de giro
- Refrigeración con regulador de giro y glicol
- Refrigeración con regulador de giro y glicol

Versiones LZT	Código	252	302	452	502	602	752	852	1002
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●	●	●	●
Filtro agua lado instalación		●	●	●	●	●	●	●	●
Control evap./cond. con transductor y regulador de giros	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●
Sonda temperatura aire exterior para compensación set-point	SOND	●	●	●	●	●	●	●	●
Software gestión prioridad		●	●	●	●	●	●	●	●
Entrada digital ON/OFF remota		●	●	●	●	●	●	●	●
Entrada digital invierno/verano		●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame"	XL/NN	●	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia (versiones NN)	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia (versiones XL)	VECE	○	○	○	○	○	○	○	○
Ventiladores E.C. de alta presión	VECC	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de optimización de las prestaciones	SODP	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba + depósito circuito instalación	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas + depósito circuito instalación	A2ZZU	-	-	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito instalación	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito instalación	A2NTU	-	-	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito recuperador	A1NTR	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito recuperador	A2NTR	-	-	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo intercambiador lado instalación y recuperación	RAEV2/4	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo circuito hidráulico	KP	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485 con protocolo MODBUS	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, - No disponible.



Chasis Versión XL

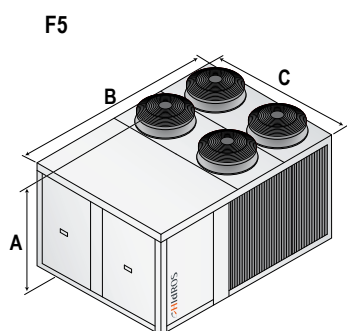
Mod.	Chasis	Ventiladores	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
252/XL	F1	2	1470	1900	880	540
302/XL	F1	2	1470	1900	880	550
452/XL	F2	1	1820	2200	1150	760
502/XL	F2	1	1820	2200	1150	780
602/XL	F3	2	1820	2900	1150	1100
752/XL	F3	2	1820	2900	1150	1120
852/XL	F3	2	1820	2900	1150	1140
1002/XL	F3	2	1820	2900	1150	1180
1202/XL	F3	2	1820	2900	1150	1210

Chasis Versión NN

Mod.	Chasis	Ventiladores	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
252/NN	F2	1	1820	2200	1150	760
302/NN	F2	1	1820	2200	1150	770
452/NN	F2	1	1820	2200	1150	980
502/NN	F3	2	1820	2900	1150	1000
602/NN	F3	2	1820	2900	1150	1100
752/NN	F3	2	1820	2900	1150	1120
852/NN	F4	3	1820	3900	1150	1340
1002/NN	F4	3	1820	3900	1150	1360
1202/NN	F4	3	1820	3900	1150	1380

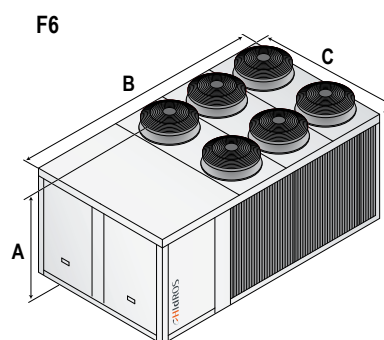
Versiones LZT	Código	1202	1504	1704	2004	2404
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●
Filtro agua lado instalación		●	●	●	●	●
Control evap./cond. con trasductor y regulador de giros	DCCF	●	●	●	●	●
Sonda temperatura aire exterior para compensación set-point	SOND	●	●	●	●	●
Software gestión prioridad		●	●	●	●	●
Entrada digital ON/OFF remota		●	●	●	●	●
Entrada digital invierno/verano		●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame"	XL/NN	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia (versiones NN)	VECE	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia (versiones XL)	VECE	○	○	○	○	○
Ventiladores E.C. de alta presión	VECC	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○
Sistema de optimización de las prestaciones	SODP	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba + depósito circuito instalación	A1ZZU	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas + depósito circuito instalación	A2ZZU	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito instalación	A1NTU	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito instalación	A2NTU	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito recuperador	A1NTR	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito recuperador	A2NTR	○	○	○	○	○
Kit antihielo intercambiador lado instalación y recuperación	RAEV2/4	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○
Kit antihielo circuito hidráulico	KP	○	○	○	○	○
Arranque automático electrónico	DSSE	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○
Placa de comunicación RS485 con protocolo MODBUS	INSE	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.



Chasis Versión XL

Mod.	Chasis	Ventiladores	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
1504/XL	F5	4	1820	2900	2300	2480
1704/XL	F5	4	1820	2900	2300	2530
2004/XL	F6	6	1820	3900	2300	2720
2404/XL	F6	6	1820	3900	2300	2760



Chasis Versión NN

Mod.	Chasis	Ventiladores	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
1504/NN	F5	4	1820	2900	2300	2480
1704/NN	F6	6	1820	3900	2300	2690
2004/NN	F6	6	1820	3900	2300	2720
2404/NN	--	--	--	--	--	--

CZT

Bombas de calor aire/agua centrífugas de alta eficiencia con compresores E.V.I



R410A

-20°C

+43°C

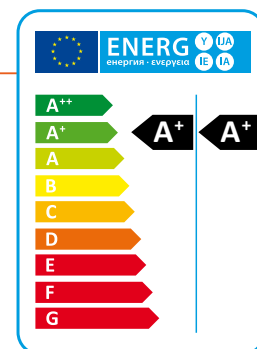
+65°C

E.V.I.

E.C.

FLOATING FRAME

ZZ



CZT

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

Estos equipos están preparados para instalaciones en interior, en locales técnicos, y se suministran de serie con ventiladores E.C. canalizables.

Las unidades CZT están disponibles en las versiones a 2 tubos, 2+2 tubos y 4 tubos. Algunas versiones pueden producir agua caliente sanitaria; las versiones P2S lo hacen mediante la activación de una válvula de 3 vías externa, 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; 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 de flotación de los compresores que permite amortiguar las vibraciones y con el cual se reduce el ruido cerca de 10 – 12 dB(A).

VERSIONES

- HH** Solo calefacción.
- RV** Reversible calor/frío.
- 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.
- P4U** Para instalaciones a 4 tubos calor/frío.
- P4S** Para instalaciones a 2+2 tubos con producción de agua caliente sanitaria.

ACCESORIOS

- A1NT** Una bomba de circulación sin depósito.
- A1ZZ** Depósito y una bomba de circulación.
- A2NT** Dos bombas de circulación sin depósito.
- A2ZZ** Depósito y dos bombas de circulación.
- DSSE** Arranque automático electrónico.
- INSE** Placa de comunicación serial RS485.
- KAVG** Antivibradores de goma.
- KP** Kit antihielo circuito hidráulico.
- PCRL** Panel control remoto.
- RAEV** Kit antihielo intercambiador instalación y recuperación.
- SGRS** Sistema de gestión en cascada vía RS485.
- SODP** Sistema de optimización de las prestaciones.
- VECC** Ventiladores E.C. de alta presión.
- VTEE** Válvula termostática electrónica.

(XL/HH) Versión Súper Silenciada - Sólo calefacción		252	302	452	502	602	752
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	25,7	32,2	43,1	54,9	63,0	72,8
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	6,19	7,81	10,51	13,22	15,29	17,70
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,15	4,12	4,10	4,15	4,12	4,11
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	20,9	24,6	34,9	40,5	45,5	55,7
Intensidad de arranque unidad estándar	A	63,2	83,6	119,0	149,5	143,3	170,5
Int. de arranque ud. estándar con arranque aut. (opcional)	A	38,1	50,2	71,5	89,7	86,7	102,3
Caudal de aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	11000	11000	22000	22000	33000	33000
Presión estática útil nominal ⁽³⁾	Pa	50	50	50	50	50	50
Presión estática útil máxima ⁽⁵⁾	Pa	150	150	150	150	150	150
Ventiladores	n°	1	1	2	2	3	3
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	70	70	73	73	75	75
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽⁴⁾	dB (A)	42	42	45	45	47	47

(XL/RV) Versión Súper Silenciada - Reversible		252	302	452	502	602	752
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	25,7	32,2	43,1	54,9	63,0	72,8
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	6,19	7,81	10,51	13,22	15,29	17,70
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	4,15	4,12	4,10	4,15	4,12	4,11
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	22,4	27,7	36,5	46,0	54,5	62,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	7,64	9,71	13,27	17,03	18,47	21,25
EER (EN14511) ⁽²⁾	W/W	2,93	2,85	2,75	2,70	2,95	2,94
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N	400/3/50+N
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	20,0	23,4	35,2	40,4	46,8	56,8
Intensidad de arranque unidad estándar	A	62,3	82,5	120,2	149,8	143,8	170,8
Int. de arranque ud. estándar con arranque aut. (opcional)	A	38,1	50,2	71,5	89,7	86,7	102,3
Caudal de aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	11000	11000	22000	22000	33000	33000
Caudal de aire máx. en modo refrigeración	m ³ /h	11000	11000	22000	22000	33000	33000
Presión estática útil nominal ⁽³⁾	Pa	50	50	50	50	50	50
Presión estática útil máxima ⁽⁵⁾	Pa	150	150	150	150	150	150
Ventiladores	n°	1	1	2	2	3	3
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	70	70	73	73	75	75
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽⁴⁾	dB (A)	42	42	45	45	47	47
Potencia sonora máx. en modo refrigeración ⁽³⁾	dB (A)	70	70	73	73	75	75
Presión sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁴⁾	dB (A)	42	42	45	45	47	47

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 (Sólo versiones RV).

(3)Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(4)Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

(5)Presión obtenida con motor potenciado, para los datos técnicos en estas condiciones consultar el manual de la unidad.

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 ecualizador externo, válvula de 4 vías, válvula antirretorno, 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 en las unidades CZT 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

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).

INTERCAMBIADOR LADO INSTALACIÓN

Son de placas electrosoldadas fabricadas en 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 permitiendo además una reducción de las dimensiones de la máquina. Los intercambiadores están aislados en fábrica utilizando materiales de alta densidad e incorporan de serie una resistencia eléctrica antihielo y una sonda de temperatura para protección antihielo.

VENTILADORES E.C. CENTRÍFUGOS

Los ventiladores son del tipo axial, canalizables, de doble aspiración de palas aerodinámicas de altas prestaciones, la turbina está fabricada en chapa galvanizada y barnizada con polvo de poliuretano, para garantizar una elevada protección en ambientes agresivos. La turbina va montada directamente sobre un motor brushless-DC de rotor externo, para garantizar la refrigeración correcta del motor y una ausencia total de las pérdidas de carga de la transmisión. La turbina está equilibrada dinámicamente con clase 6.3 según la ISO 1940.

Motor brushless-DC de imanes permanentes 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" (ante una excesiva bajada de la tensión de alimentación), driver completamente IP54, interface serial con protocolo de comunicación Modbus RTU. La presión máxima disponible es de cerca de 150 Pa con el caudal de aire nominal.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades están equipadas de serie microprocesador para el control de las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización de los compresores, secuencia de arranque de los compresores, reset de alarmas. El panel de control está provisto de display y de interface de usuario. El microprocesador está programado para realizar el desescarche automático (en caso de funcionamiento en condiciones exteriores adversas) y para el cambio verano/invierno. El control además permite gestionar el programa de choque térmico antilegionela, integración con otras fuentes de calor (resistencias eléctricas, paneles solares térmicos,...), control y gestión de una válvula modulante, y de la bomba del circuito sanitario. 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.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades CZT 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), fusibles de los compresores, relés para los compresores, ventiladores 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 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 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.

VERSIONES

Versión sólo calor HH, disponible en las configuraciones P2U, P2S y P4S.

VERSIÓN P2U

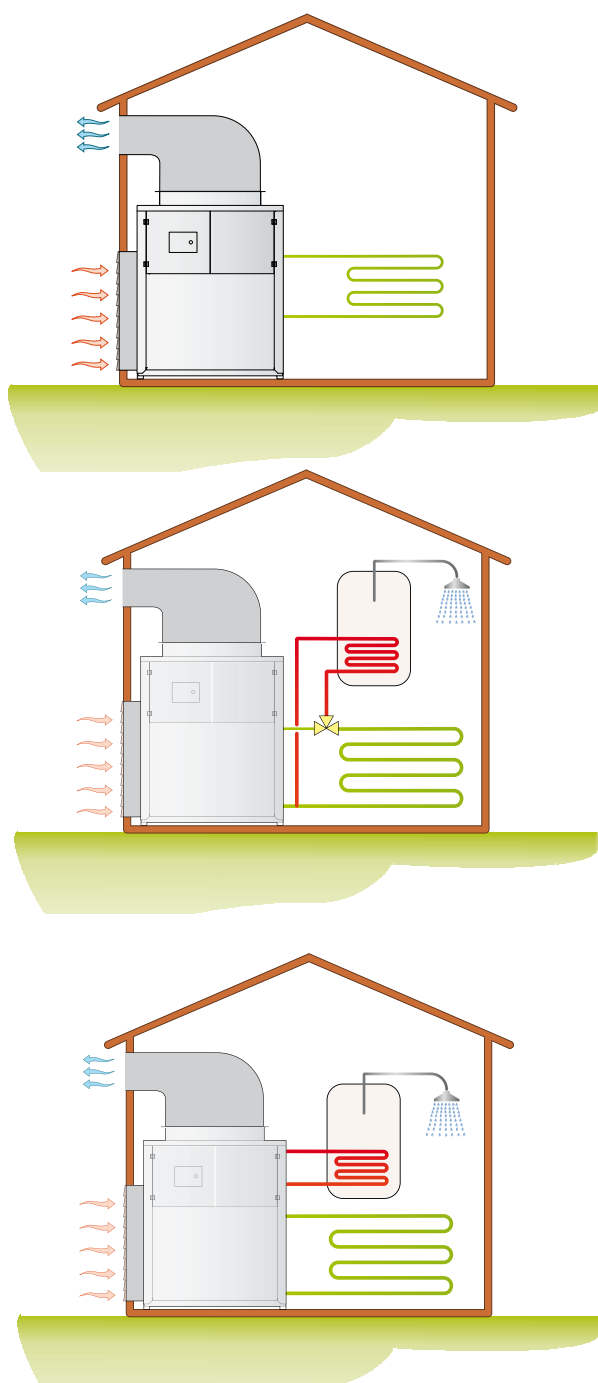
Esta versión utiliza 2 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en invierno y agua fría en verano. Este equipo va conectado a una instalación a 2 tubos y no puede producir agua caliente sanitaria.

VERSIÓN P2S

Esta versión utiliza 2 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en invierno, agua fría en verano 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 por HIDROS) para la producción del agua caliente sanitaria la cual tiene prioridad.

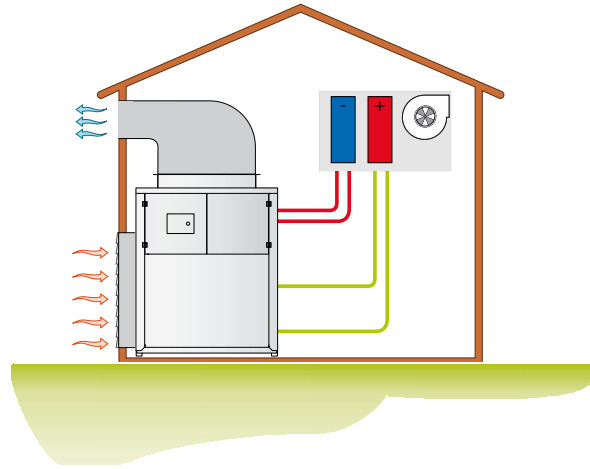
VERSIÓN P4S

Esta versión utiliza 4 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en invierno, agua fría en verano 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.



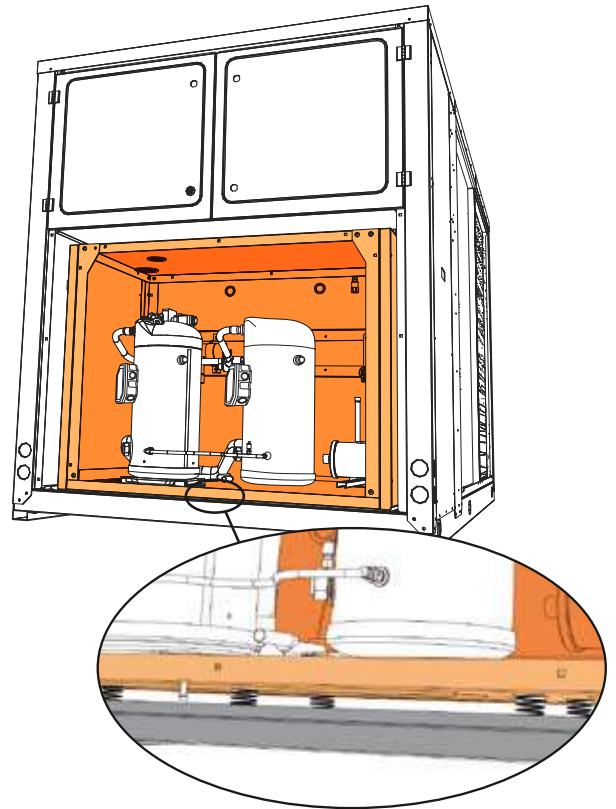
VERSIÓN P4U

Esta versión utiliza 4 conexiones hidráulicas y normalmente se usa en las 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.

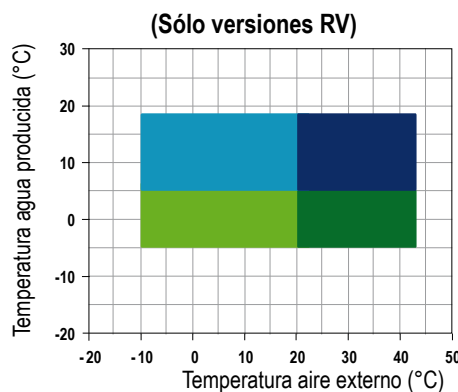
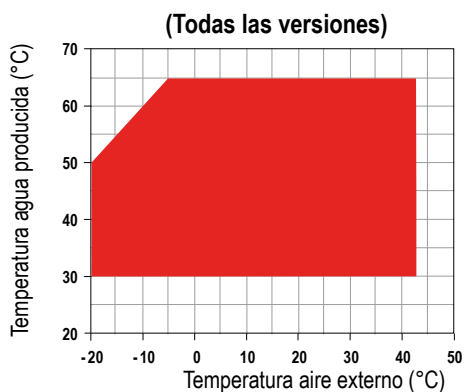


INSONORIZACIÓN

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 (40 kg/m^3), espesor 50 mm, con chapa microperforada. 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 10 – 12 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.



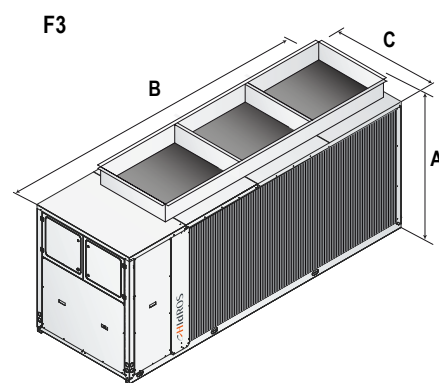
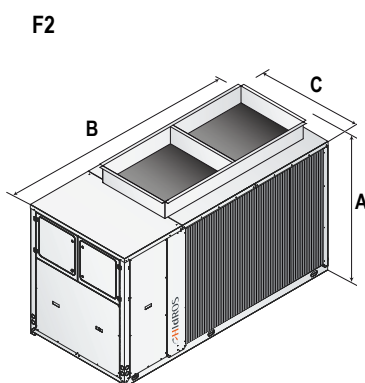
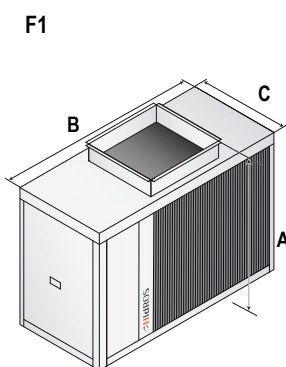
LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



- Calefacción
- Refrigeración con regulador de giro
- Refrigeración con regulador de giro
- Refrigeración con regulador de giro y glicol
- Refrigeración con regulador de giro y glicol

Versiones CZT	Código	252	302	452	502	602	752
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●	●
Filtro agua lado instalación		●	●	●	●	●	●
Control evap./cond. con trasductor y regulador de giros	DCCI	●	●	●	●	●	●
Sonda temperatura aire exterior para compensación set-point	SOND	●	●	●	●	●	●
Software gestión prioridad		●	●	●	●	●	●
Entrada digital ON/OFF remota		●	●	●	●	●	●
Entrada digital invierno/verano		●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame"		●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta presión	VECC	●	●	●	●	●	●
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○
Sistema de optimización de las prestaciones	SODP	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba + depósito circuito instalación	A1ZZU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas + depósito circuito instalación	A2ZZU	–	–	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito instalación	A1NTU	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito instalación	A2NTU	–	–	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito recuperador	A1NTR	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito recuperador	A2NTR	–	–	○	○	○	○
Kit antihielo intercambiador lado instalación y recuperación	RAEV2/4	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo circuito hidráulico	KP	○	○	○	○	○	○
Soft starter electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○
Panel contro remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○
Placa comunicación RS485 con protocolo MODBUS	INSE	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.



Mod.	Chasis	Ventiladores	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
252/XL	F1	1	1485	1900	880	550
302/XL	F1	1	1485	1900	880	560
452/XL	F2	2	1878	2900	1150	750
502/XL	F2	2	1878	2900	1150	775
602/XL	F3	3	1878	3900	1150	970
752/XL	F3	3	1878	3900	1150	1020

WZT

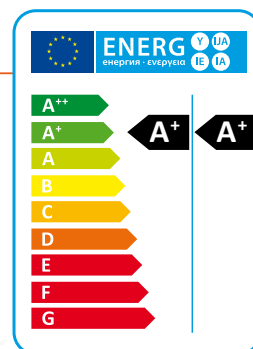
Bombas de calor partidas (dos secciones) aire/agua de alta eficiencia con compresor E.V.I.



R410A



C.O.P. ≥ 4,1



WZT

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, se ha reducido la rumorosidad cerca de 10 -12 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.
- XL** Super 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.

ACCESORIOS

- DSSE** Arranque automático electrónico.
- INSE** Placa de comunicación serial RS485.
- KAVG** Antivibradores de goma.
- PCRL** Panel control remoto.
- RAEV** Kit antihielo intercambiador instalación y recuperación.
- SGRS** Sistema de gestión en cascada vía RS485.
- VTEE** Válvula termostática electrónica.
- VECE** Ventiladores E.C.

(NN/HH) Versión Súper Silenciada-Sólo calefacción		252	302	452	502	602	752	852	1002
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ^{(1)*}	kW	23,6	29,7	38,5	52,6	58,3	66,8	80,4	90,9
Potencia absorbida total (EN14511) ^{(1)*}	kW	5,68	7,29	9,30	12,40	13,60	15,90	18,8	21,1
COP (EN14511) ^{(1)*}	W/W	4,15	4,07	4,13	4,25	4,28	4,20	4,27	4,3
Caudal de agua nominal de funcionamiento	l/h	4100	5100	6600	9050	10000	11500	13800	15600
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	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	400/3+N/50
Corriente máx. absorbida unidad estándar	A	18,7	22,3	32,5	38,3	43,1	53,2	66,2	68,0
Intensidad de arranque unidad estándar	A	61,1	81,4	117,5	147,7	140,2	167,2	207,7	209,0
Int. de arranque ud estandar con soft starter (opcional)	A	35,4	46,4	67,1	83,8	81,2	97,2	120,7	123,7
Caudal aire máx. unidad exterior batería doble	m ³ /h	--	--	9000	18000	18000	18000	27000	27000
Potencia absorbida unidad exterior batería doble	kW	--	--	0,23	0,46	0,46	0,46	0,69	0,69
Caudal aire máx. unidad exterior batería simple	m ³ /h	9000	9000	10000	16000	21000	21000	32000	32000
Potencia absorbida unidad exterior batería simple	kW	0,23	0,23	0,18	0,52	0,57	0,57	1,05	1,05
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencia sonora unidad interna ⁽³⁾	dB (A)	57	57	58	58	59	59	60	60
Presión sonora unidad interna ⁽⁴⁾	dB (A)	47	47	48	48	49	49	50	50
Potencia sonora unidad exterior batería doble ⁽³⁾	dB (A)	--	--	55	58	58	58	60	60
Presión sonora unidad exterior batería doble ⁽⁵⁾	dB (A)	--	--	29	30	31	31	32	32
Presión sonora unidad exterior batería doble ⁽³⁾	dB (A)	55	55	64	67	68	68	70	70
Presión sonora unidad exterior batería simple ⁽⁵⁾	dB (A)	29	29	36	39	40	40	42	42

(NN/HH) Versión Súper Silenciada-Sólo calefacción		252	302	452	502	602	752	852	1002
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ^{(1)*}	kW	23,6	29,7	38,5	52,6	58,3	66,8	80,4	90,9
Potencia absorbida total (EN14511) ^{(1)*}	kW	5,68	7,29	9,30	12,40	13,60	15,90	18,8	21,1
COP (EN14511) ^{(1)*}	W/W	4,15	4,07	4,13	4,25	4,28	4,20	4,27	4,3
Caudal de agua nominal de funcionamiento	l/h	4100	5100	6600	9050	10000	11500	13800	15600
Potencia frigorífica (EN14511) ^{(2)*}	kW	21,4	26,5	35,6	45,7	53,5	61,1	69,0	79,3
Potencia absorbida total (EN14511) ^{(2)*}	kW	8,1	10,5	14,1	16,2	18,6	22,5	22,9	26,0
EER (EN14511) ^{(2)*}	W/W	2,64	2,51	2,52	2,82	2,87	2,71	3,01	3,05
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	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	400/3+N/50
Corriente máx. absorbida unidad estándar	A	18,7	22,3	32,5	38,3	43,1	53,2	66,2	68,0
Intensidad de arranque unidad estándar	A	61,1	81,4	117,5	147,7	140,2	167,2	207,7	209,0
Int. de arranque ud estandar con soft starter (opcional)	A	35,4	46,4	67,1	83,8	81,2	97,2	120,7	123,7
Caudal aire máx. unidad exterior batería doble	m ³ /h	--	--	9000	18000	18000	18000	27000	27000
Potencia absorbida unidad exterior batería doble	kW	--	--	0,23	0,46	0,46	0,46	0,69	0,69
Caudal aire máx. unidad exterior batería simple	m ³ /h	9000	9000	10000	16000	21000	21000	32000	32000
Potencia absorbida unidad exterior batería simple	kW	0,23	0,23	0,18	0,52	0,57	0,57	1,05	1,05
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencia sonora unidad interna ⁽³⁾	dB (A)	57	57	58	58	59	59	60	60
Presión sonora unidad interna ⁽⁴⁾	dB (A)	47	47	48	48	49	49	50	50
Potencia sonora unidad exterior batería doble ⁽³⁾	dB (A)	--	--	55	58	58	58	60	60
Presión sonora unidad exterior batería doble ⁽⁵⁾	dB (A)	--	--	29	30	31	31	32	32
Presión sonora unidad exterior batería doble ⁽³⁾	dB (A)	55	55	64	67	68	68	70	70
Presión sonora unidad exterior batería simple ⁽⁵⁾	dB (A)	29	29	36	39	40	40	42	42

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) Frío: Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C (Solo versiones RV).

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

* Rendimientos referidos a unidad exterior con batería doble.

(4) Nivel de presión sonora calculado en campo abierto, a 1 metro de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

(5) Nivel de presión sonora calculado en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

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 de 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 ecualizador externo, válvula de 4 vías, válvulas antirretorno, 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 lamina 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 E.C.

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 efi-

ciencia 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 73/23 y 89/336. 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 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.

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

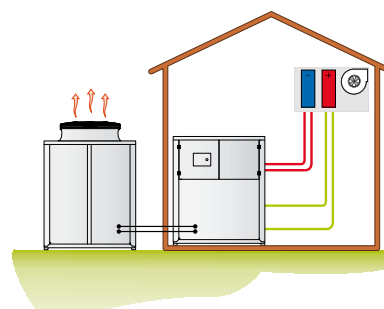
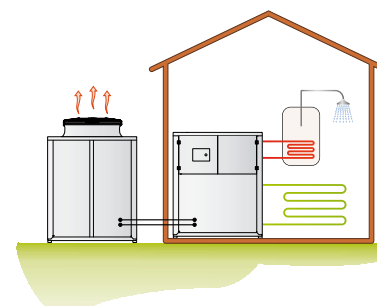
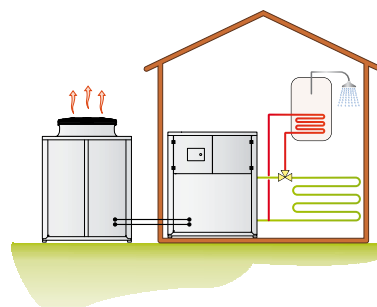
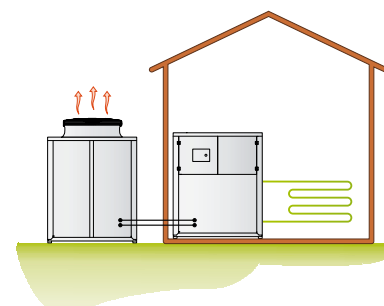
Esta versión utiliza 2 tomas hidráulicas y puede producir agua caliente en el periodo invernal, agua fría en verano y agua caliente para uso sanitario durante todo el año. La unidad se conecta a una instalación a 2 tubos en la que debe instalarse una válvula de 3 vías externa (no incluida) para la producción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

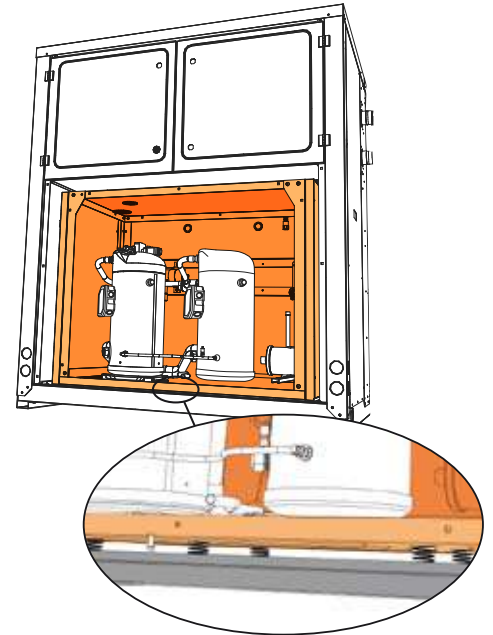


WZT

INSONORIZACIÓN

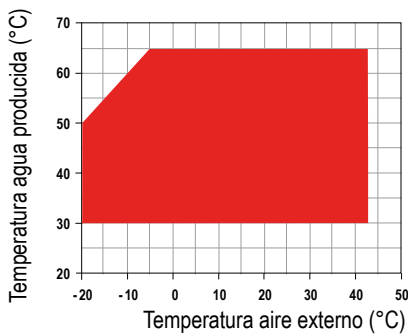
Todas las unidades WZT se fabrican de serie con un sistema especial de amortiguación para absorber las vibraciones. Se compone de una base flotante que va apoyada sobre el chasis de la máquina mediante la interposición de unos amortiguadores de acero con un elevado poder de absorción de las vibraciones. 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 (40 kg/m³), espesor 50 mm, con chapa

microperforada. 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 rumorosidad del equipo de aproximadamente 10 - 12 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.

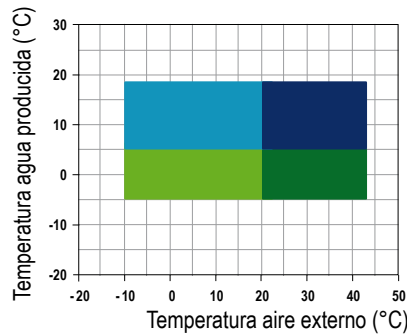


LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

(Todas las versiones)



(Sólo versiones RV)



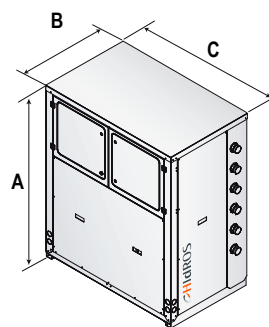
- Calefacción
- Refrigeración con regulador de giro
- Refrigeración con regulador de giro
- Refrigeración con regulador de giro y glicol
- Refrigeración con regulador de giro y glicol

WZT Versiones NN	Código	252	302	452	502	602	752	852	1002
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	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo para versiones	RAEV2/4	○	○	○	○	○	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel contro remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa comunicación RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.

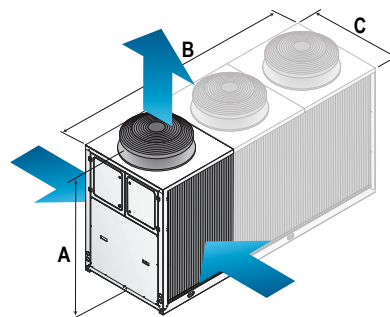
WZT - UNIDAD INTERIOR

Mod.	A(mm)	B(mm)	C(mm)	Kg
252	1580	800	1300	510
302	1580	800	1300	515
452	1580	800	1300	535
502	1580	800	1300	560
602	1580	800	1300	580
752	1580	800	1300	585
852	1580	800	1300	590
1002	1580	800	1300	600



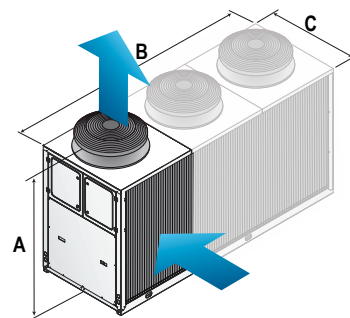
EVR - UNIDAD EXTERIOR DE BATERÍA DOBLE CON IMPULSIÓN DE AIRE VERTICAL

Mod.	Ventiladores (n°)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	Kg
252	--	--	--	--	--
302	--	--	--	--	--
452	1	1820	1450	1150	250
502	2	1820	2150	1150	350
602	2	1820	2150	1150	350
752	2	1820	2150	1150	350
852	3	1820	3150	1150	460
1002	3	1820	3150	1150	460



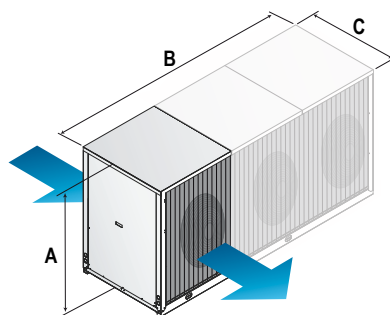
EVV - UNIDAD EXTERIOR DE BATERÍA SIMPLE CON IMPULSIÓN DE AIRE VERTICAL

Mod.	Ventiladores (n°)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	Kg
252	1	1820	1450	1150	230
302	1	1820	1450	1150	230
452	2	1820	2150	1150	310
502	3	1820	3150	1150	420
602	3	1820	3150	1150	420
752	3	1820	3150	1150	420
852	4	1820	4150	1150	560
1002	4	1820	4150	1150	560



EVH - UNIDAD EXTERIOR DE BATERÍA SIMPLE CON IMPULSIÓN DE AIRE HORIZONTAL

Mod.	Ventiladores (n°)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	Kg
252	1	1580	1450	1150	230
302	1	1580	1450	1150	230
452	2	1580	2150	1150	310
502	3	1580	3150	1150	420
602	3	1580	3150	1150	420
752	3	1580	3150	1150	420
852	4	1580	4150	1150	560
1002	4	1580	4150	1150	560



LWZ

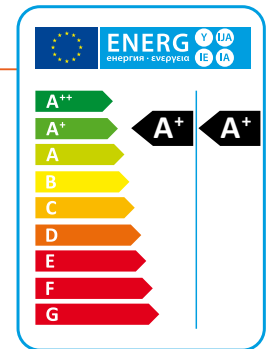
Bomba de calor híbrida aire/agua de alta eficiencia con compresor E.V.I.



R410A



C.O.P. ≥ 4,1



LWZ

La bomba de calor HÍBRIDA aire / agua de la serie LWZ está diseñada para aplicaciones con sistemas de calefacción de suelo radiante o para aquellas aplicaciones que requieran la máxima eficiencia en la gama de calefacción.

La unidad está diseñada para obtener el mejor rendimiento en calefacción, puede funcionar a temperatura del agua producida hasta 65°C, con la posibilidad de producir en circuito hidráulico independiente (versión SW6 a 4 tubos) agua caliente sanitaria y también operar en refrigeración en periodos estivales.

La peculiaridad de la unidad LWZ es la presencia de DOS intercambiadores (uno de aire, la batería con aletas, una de agua) que permite a la unidad poder operar en cualquier condición ambiental, y dos intercambiadores de calor a fin de tener la máxima eficiencia energética.

La bomba de calor LWZ, trabaja siempre con el intercambiador de aire activado y, cuando la temperatura exterior es baja, o cuando el control del microprocesador lo considere oportuno, también se activa el intercambiador de agua que ayuda a aumentar el rendimiento térmico de la unidad en condiciones ambientales particularmente adversas de forma que se garantiza una alta eficiencia energética de la bomba de calor.

VERSIONES

- HH** Solo calefacción.
- RV** Reversible calor/frío.
- XL** Super 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.
- P4U** Para instalaciones a 4 tubos calor/frío.
- P4S** Para instalaciones a 2+2 tubos con producción de agua caliente sanitaria.

ACCESORIOS

- A1NT** Una bomba de circulación sin depósito.
- A1ZZ** Depósito y una bomba de circulación.
- A2NT** Dos bombas de circulación sin depósito.
- A2ZZ** Depósito y dos bombas de circulación.
- DSSE** Arranque automático electrónico.
- INSE** Placa de comunicación serial RS485.
- KAVG** Antivibradores de goma.
- KP** Kit antihielo circuito hidráulico.
- PCRL** Panel control remoto.
- RAEV** Kit antihielo intercambiador instalación y recuperación.
- SGRS** Sistema de gestión en cascada vía RS485.
- SODP** Sistema de optimización de las prestaciones.
- VECC** Ventiladores E.C. de alta presión.
- VECE** Ventiladores E.C.
- VTEE** Válvula termostática electrónica.

(XL/HH) Versión Súper Silenciada - Sólo calefacción		252	302	452	502	602	752	852
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	16,6	21,2	27,5	34,2	41,9	48,3	53,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	6,1	7,7	9,9	12,1	15,2	17,2	19,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,71	2,75	2,78	2,82	2,76	2,80	2,68
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	17,5	22,3	28,9	35,9	44,0	50,7	56,1
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	5,6	7,1	9,1	11,2	13,9	15,7	18,2
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,12	3,14	3,17	3,21	3,17	3,22	3,08
Caudal de agua de integración	l/h	950	1200	1500	1900	2300	2700	2900
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
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	20,5	24,1	34,1	39,3	46,2	56,2	69,2
Intensidad de arranque unidad estándar	A	62,9	83,2	119,1	148,7	143,2	170,2	210,7
Int. de arranque ud. estándar con arranque aut. (opcional)	A	37,2	48,2	68,6	84,7	84,2	100,2	123,7
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	10000	10000	16000	16000	32000	32000	32000
Ventiladores	n°	2	2	1	1	2	2	2
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽⁵⁾	dB (A)	70	70	72	72	74	74	74
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽⁶⁾	dB (A)	42	42	44	44	46	46	46

(XL/RV) Versión Súper Silenciada - Reversible		252	302	452	502	602	752	852
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	16,6	21,2	27,5	34,2	41,9	48,3	53,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	6,1	7,7	9,9	12,1	15,2	17,2	19,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,71	2,75	2,78	2,82	2,76	2,80	2,68
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	17,5	22,3	28,9	35,9	44,0	50,7	56,1
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	5,6	7,1	9,1	11,2	13,9	15,7	18,2
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,12	3,14	3,17	3,21	3,17	3,22	3,08
Caudal de agua de integración	l/h	950	1200	1500	1900	2300	2700	2900
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,4	27,7	36,7	46,2	54,7	62,8	71,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,3	9,1	11,9	15,1	17,8	20,6	23,2
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,06	3,05	3,07	3,05	3,07	3,05	3,05
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	23,5	29,1	38,5	48,5	57,4	65,9	74,6
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	7,0	8,7	11,4	14,5	17,0	19,7	22,2
EER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	3,37	3,36	3,38	3,36	3,38	3,36	3,36
Caudal de agua de integración	l/h	950	1200	1500	1900	2300	2700	2900
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
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	20,5	24,1	34,1	39,3	46,2	56,2	69,2
Intensidad de arranque unidad estándar	A	62,9	83,2	119,1	148,7	143,2	170,2	210,7
Int. de arranque ud. estándar con arranque aut. (opc.)	A	37,2	48,2	68,6	84,7	84,2	100,2	123,7
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	10000	10000	16000	16000	32000	32000	32000
Caudal aire máx. en modo refrigeración	m ³ /h	10000	10000	16000	16000	32000	32000	32000
Ventiladores	n°	2	2	1	1	2	2	2
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽⁵⁾	dB (A)	70	70	72	72	74	74	74
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽⁶⁾	dB (A)	42	42	44	44	46	46	46
Potencia sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁵⁾	dB (A)	70	70	72	72	74	74	74
Presión sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁶⁾	dB (A)	42	42	44	44	46	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. Intercambiador de integración no activo.

(2)Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C. Intercambiador de integración activo.

(3)Refrigeración (RV versions Only): Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C. Intercambiador de integración no activo.

(4)Refrigeración (RV versions Only): Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C. Intercambiador de integración activo.

(5)Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(6)Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

(XL/HH) Versión Súper Silenciada - Sólo calefacción		1002	1202	1504	1704	2004	2404
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A++	A++	A+	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	61,0	72,3	99,2	106,3	120,9	138,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,0	26,5	34,9	38,1	42,6	50,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,65	2,73	2,84	2,79	2,84	2,76
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	64,0	75,9	104,1	111,6	127,0	145,4
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	21,0	24,2	31,9	34,8	38,9	45,8
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,05	3,14	3,27	3,21	3,27	3,17
Caudal de agua de integración	l/h	3300	4000	5400	5800	6600	7600
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	74,0	79,0	112,4	138,4	148,0	158,0
Intensidad de arranque unidad estándar	A	215,0	225,0	228,0	282,0	287,0	318,0
Int. de arranque ud. estándar con arranque aut. (opcional)	A	128,0	138,0	132,0	170,0	175,0	190,0
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	38000	38000	48000	56000	70000	70000
Ventiladores	n°	2	2	4	4	6	6
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽²⁾	dB (A)	79	79	77	79	80	80
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	51	51	49	51	52	52

(XL/RV) Versión Súper Silenciada - Reversible		1002	1202	1504	1704	2004	2404
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A++	A++	A+	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	61,0	72,3	99,2	106,3	120,9	138,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	23,0	26,5	34,9	38,1	42,6	50,2
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,65	2,73	2,84	2,79	2,84	2,76
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	64,0	75,9	104,1	111,6	127,0	145,4
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	21,0	24,2	31,9	34,8	38,9	45,8
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,05	3,14	3,27	3,21	3,27	3,17
Caudal de agua de integración	l/h	3300	4000	5400	5800	6600	7600
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	79,4	90,0	126,0	140,0	165,0	186,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,9	30,7	41,8	49,1	52,5	64,1
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,95	2,93	3,01	2,85	3,14	2,90
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	83,4	94,5	132,3	147,0	173,3	195,3
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	25,7	29,3	40,0	46,9	50,2	61,2
EER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	3,25	3,22	3,31	3,14	3,45	3,19
Caudal de agua de integración	l/h	3300	4000	5400	5800	6600	7600
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	74,0	79,0	112,4	138,4	148,0	158,0
Intensidad de arranque unidad estándar	A	215,0	225,0	228,0	282,0	287,0	318,0
Int. de arranque ud. estándar con arranque aut. (opcional)	A	128,0	138,0	132,0	170,0	175,0	190,0
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	38000	38000	48000	56000	70000	70000
Caudal aire máx. en modo refrigeración	m ³ /h	38000	38000	48000	56000	70000	70000
Ventiladores	n°	2	2	4	4	6	6
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽⁵⁾	dB (A)	79	79	77	79	80	80
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽⁶⁾	dB (A)	51	51	49	51	52	52
Potencia sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁵⁾	dB (A)	79	79	77	79	80	80
Presión sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁶⁾	dB (A)	51	51	49	51	52	52

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. Intercambiador de integración no activo.

(2)Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C. Intercambiador de integración activo.

(3)Refrigeración (RV versions Only): Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C. Intercambiador de integración no activo.

(4)Refrigeración (RV versions Only): Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C. Intercambiador de integración activo.

(5)Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(6)Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

(NN/HH) Versión Ultra Silenciada - Sólo calefacción		252	302	452	502	602	752	852
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	15,7	20,0	25,6	34,3	38,9	44,6	51,7
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,8	7,3	9,3	11,8	14,0	16,0	18,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,71	2,72	2,76	2,90	2,77	2,78	2,74
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	16,5	21,0	26,8	36,0	40,8	46,8	54,3
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	5,3	6,8	8,5	10,9	12,8	14,7	17,2
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,12	3,10	3,15	3,31	3,19	3,20	3,15
Caudal de agua de integración	l/h	950	1200	1500	1900	2300	2700	2900
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
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	20,5	24,1	34,1	39,3	46,2	56,2	69,2
Intensidad de arranque unidad estándar	A	62,9	83,2	119,1	148,7	143,2	170,2	210,7
Int. de arranque ud. estándar con arranque aut. (opcional)	A	37,2	48,2	68,6	84,7	84,2	100,2	123,7
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	10000	10000	16000	16000	32000	32000	32000
Ventiladores	n°	2	2	1	1	2	2	2
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽²⁾	dB (A)	66	66	66	68	68	68	69
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	38	38	38	40	40	40	41

(NN/RV) Versión Ultra Silenciada - Reversible		252	302	452	502	602	752	852
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A++	A+
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	15,7	20,0	25,6	34,3	38,9	44,6	51,7
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,8	7,3	9,3	11,8	14,0	16,0	18,9
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,71	2,72	2,76	2,90	2,77	2,78	2,74
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	16,5	21,0	26,8	36,0	40,8	46,8	54,3
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	5,3	6,8	8,5	10,9	12,8	14,7	17,2
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,12	3,10	3,15	3,31	3,19	3,20	3,15
Caudal de agua de integración	l/h	950	1200	1500	1900	2300	2700	2900
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	21,4	26,5	35,6	45,7	53,5	61,1	69,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽³⁾	kW	8,1	10,5	14,1	16,2	18,6	22,5	22,9
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	2,64	2,51	2,52	2,82	2,87	2,71	3,01
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	22,5	27,8	37,4	48,0	56,2	64,2	72,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	7,7	10,1	13,5	15,5	17,8	21,5	21,9
EER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	2,90	2,76	2,77	3,10	3,16	2,98	3,31
Caudal de agua de integración	l/h	950	1200	1500	1900	2300	2700	2900
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	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
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	18,7	22,3	32,5	38,3	43,1	53,2	66,2
Intensidad de arranque unidad estándar	A	61,1	81,4	117,5	147,7	140,2	167,2	207,7
Int. de arranque ud. estándar con arranque aut. (opcional)	A	35,4	46,4	67,1	83,8	81,2	97,2	120,7
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	9000	9000	9000	18000	18000	18000	27000
Caudal aire máx. en modo refrigeración	m ³ /h	9000	9000	9000	18000	18000	18000	27000
Ventiladores	n°	1	1	1	2	2	2	3
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽⁵⁾	dB (A)	66	66	66	68	68	68	69
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽⁶⁾	dB (A)	38	38	38	40	40	40	41
Potencia sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁵⁾	dB (A)	66	66	66	68	68	68	69
Presión sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁶⁾	dB (A)	38	38	38	40	40	40	41

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. Intercambiador de integración no activo.

(2) Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C. Intercambiador de integración activo.

(3) Refrigeración (RV versions Only): Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C. Intercambiador de integración no activo.

(4) Refrigeración (RV versions Only): Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C. Intercambiador de integración activo.

(5) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(6) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

(NN/HH) Versión Ultra Silenciada - Sólo calefacción		1002	1202	1504	1704	2004	2404
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A++	A++	A+	--
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	--
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	60,6	67,6	93,6	108,6	119,7	--
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,1	24,2	34,0	39,8	44,0	--
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,87	2,79	2,75	2,73	2,72	--
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	63,7	71,0	98,2	114,0	125,6	--
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	19,3	22,1	31,1	36,3	40,2	--
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,30	3,21	3,16	3,14	3,13	--
Caudal de agua de integración	l/h	3300	4000	5400	5800	6600	--
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	--
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	74,0	79,0	112,4	138,4	148,0	--
Intensidad de arranque unidad estándar	A	215,0	225,0	228,0	282,0	287,0	--
Int. de arranque ud. estándar con arranque aut. (opcional)	A	128,0	138,0	132,0	170,0	175,0	--
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	38000	38000	48000	56000	70000	--
Ventiladores	n°	2	2	4	4	6	--
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	--
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽²⁾	dB (A)	69	70	71	72	72	--
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽³⁾	dB (A)	41	42	43	44	44	--

(NN/RV) Versión Ultra Silenciada - Reversible		1002	1202	1504	1704	2004	2404
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A++	A++	A+	A+	A+	--
Clase energética en alta temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+	--
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	60,6	67,6	93,6	108,6	119,7	--
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	21,1	24,2	34,0	39,8	44,0	--
COP (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,87	2,79	2,75	2,73	2,72	--
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	63,7	71,0	98,2	114,0	125,6	--
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	19,3	22,1	31,1	36,3	40,2	--
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,30	3,21	3,16	3,14	3,13	--
Caudal de agua de integración	l/h	3300	4000	5400	5800	6600	--
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	79,3	88,0	120,0	132,0	155,0	--
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽³⁾	kW	26,0	32,2	42,1	46,3	58,5	--
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,05	2,73	2,85	2,85	2,65	--
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	83,3	92,4	126,0	138,6	162,8	--
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	24,8	30,8	40,2	44,2	55,8	--
EER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	3,36	3,00	3,14	3,14	2,92	--
Caudal de agua de integración	l/h	3300	4000	5400	5800	6600	--
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	--
Intensidad máx. absorbida unidad estándar	A	68,0	70,0	113,0	136,0	146,0	--
Intensidad de arranque unidad estándar	A	209,0	225,0	228,0	282,0	287,0	--
Int. de arranque ud. estándar con arranque aut. (opcional)	A	123,7	138,0	132,0	170,0	175,0	--
Caudal aire máx. en modo calefacción	m ³ /h	27000	29000	44000	48000	60000	--
Caudal aire máx. en modo refrigeración	m ³ /h	27000	29000	44000	48000	60000	--
Ventiladores	n°	3	3	4	6	6	--
Compresores / Circuitos	n°/n°	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	--
Potencia sonora máx. en modo calefacción ⁽⁵⁾	dB (A)	69	70	71	72	72	--
Presión sonora máx. en modo calefacción ⁽⁶⁾	dB (A)	41	42	43	44	44	--
Potencia sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁵⁾	dB (A)	69	70	71	72	72	--
Presión sonora máx. en modo refrigeración ⁽⁶⁾	dB (A)	41	42	43	44	44	--

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. Integrative source heat exchanger not activated.

(2)Calefacción: Temperatura aire exterior bulbo seco 7°C, bulbo húmedo 6°C, Agua 30/35°C. Integrative source heat exchanger activated.

(3)Refrigeración (RV versions Only): Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C. Integrative source heat exchanger not activated.

(4)Refrigeración (RV versions Only): Temperatura aire exterior 35°C, Agua 12/7°C. Integrative source heat exchanger activated.

(5)Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(6)Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, factor de direccionalidad Q=2, según ISO 9614.

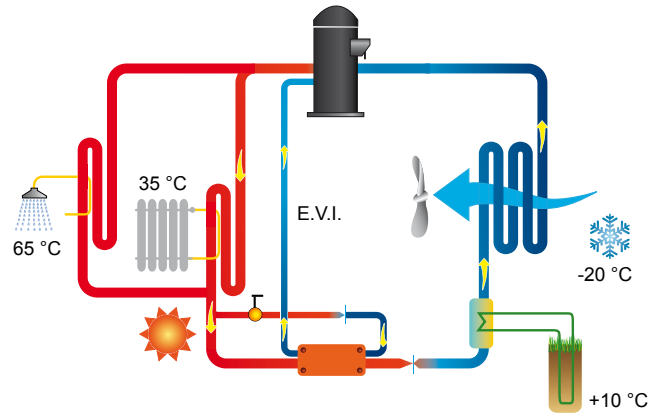
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El uso del intercambiador del lado fuente de agua sólo en condiciones ambientales adversas permite a la unidad, no sólo poder trabajar con la fuente de intercambio únicamente de aire durante la mayor parte del tiempo, apoyando la potencia que falta con el agua, sino también asegurar un consumo de agua extremadamente reducido.

Las aplicaciones de las bombas de calor híbridas son muy interesantes por el hecho de que se pueden utilizar fuentes energéticas de apoyo de diferente naturaleza y a menudo disponibles a bajo coste. La potencia de apoyo del intercambiador de agua es de cerca del 30% de la potencia total del equipo, de esta forma se reducen los costes de los pozos.

Algunas posibles fuentes de intercambio de energía con agua utilizables son:

- Fuente de apoyo mediante agua de pozo
- Fuente de apoyo mediante sondas geotérmicas
- Fuente de apoyo mediante aguas residuales
- Fuente de apoyo mediante paneles solares térmicos.



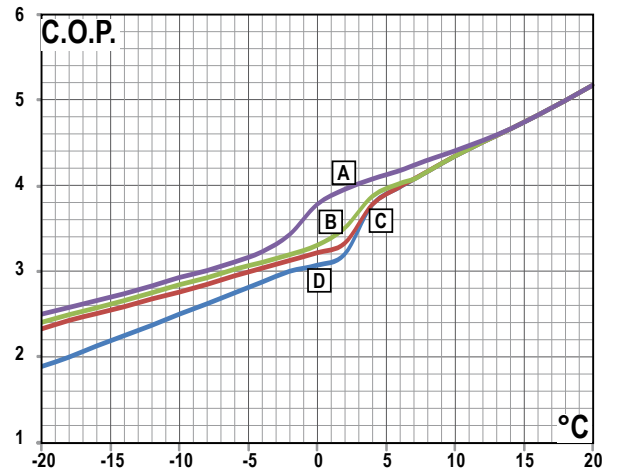
COMPARATIVA FUNCIONAMIENTO C.O.P. EN LAS UNIDADES HIBRIDAS LWZ Y UNIDADES LZT

El gráfico muestra la variación del C.O.P. de las unidades LWZ (curvas A, B, C) en función de la temperatura exterior (con Tª del agua producida para la instalación a 35°C), respecto a una unidad de la misma potencia de la serie LZT (curva D).

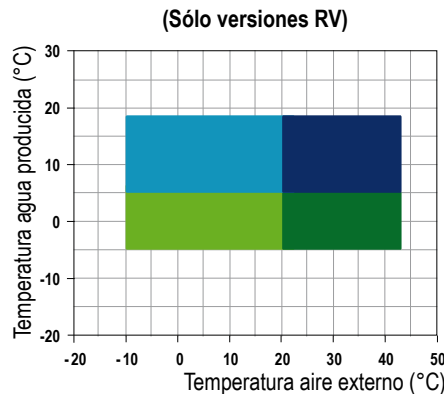
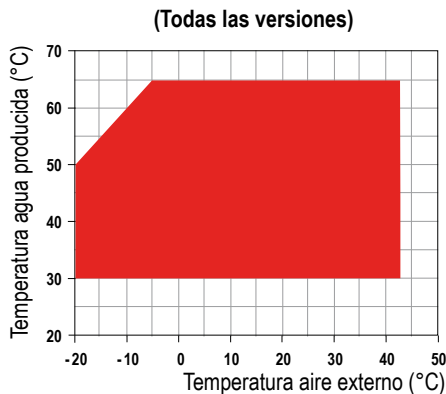
Las curvas A, B, C están referidas a diferentes condiciones del agua de la fuente de intercambio y, en particular:

Curva A: 10/7 °C, Curva B: 3/0 °C, Curva C: 0/-3 °C.

Como se puede observar, la diferencia de prestaciones es siempre más marcada al disminuir la temperatura exterior para colocarse en el valor máximo con una temperatura exterior de -20°C.



LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



- Calefacción
- Refrigeración con regulador de giro
- Refrigeración con regulador de giro
- Refrigeración con regulador de giro y glicol
- Refrigeración con regulador de giro y glicol

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 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: 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). Los equipos van equipados además con intercambiador de placas en AISI316 utilizado como economizador y circuito termostático de inyección de vapor adicional.

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. Las unidades 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 el medio del proceso de compresión, para aumentar la capacidad y la eficiencia significativamente. Cada compresor scroll utilizado en las unidades es sustancialmente similar a un compresor de dos etapas pero con la refrigeración integrada en medio 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 rendimiento ganamos 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 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 + INTEGRACIÓN

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 son de 8 polos (giran a 900 rpm), están acoplados directamente al ventilador y van equipa-

dos con protección térmica integrada. En las versiones NN los ventiladores son de 12 polos (450 rpm aproximadamente). Los motores eléctricos se utilizan con 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.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. 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 temperatura 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.

La sonda debe colocarse en el compensador hidráulico presente en la sala técnica. El circuito de agua caliente sanitaria (sólo en las versiones SW6) está ya equipado con esta sonda, mientras que es necesario instalarla en el circuito de la instalación.

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 (40 kg/m^3), espesor 50 mm, con chapa microperforada. 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 10 – 12 dB(A) respecto a las unidades con configuración estándar.

VERSIONES

Versión sólo calor HH, disponible en las configuraciones P2U, P2S y P4S.

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

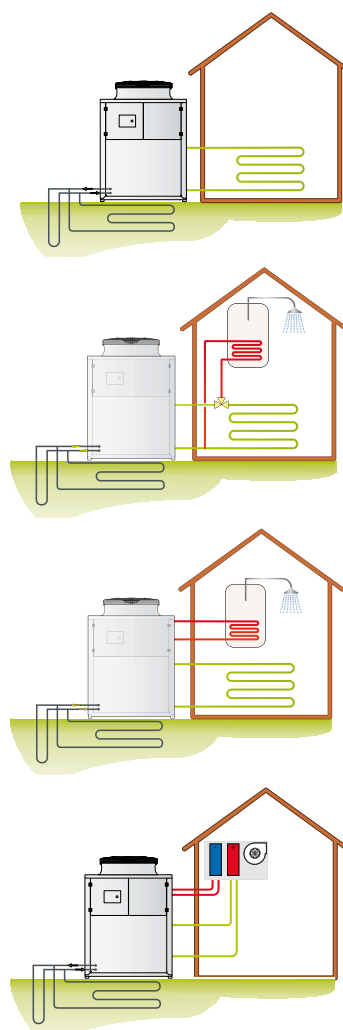
Esta versión utiliza 2 conexiones hidráulicas y puede producir agua caliente en la época invernal, agua fría en la época estival y agua caliente para uso sanitario durante todo el año. Este equipo va conectado a una instalación a 2 tubos y a una válvula de 3 vías externa (no suministrada por HIDROS)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

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.

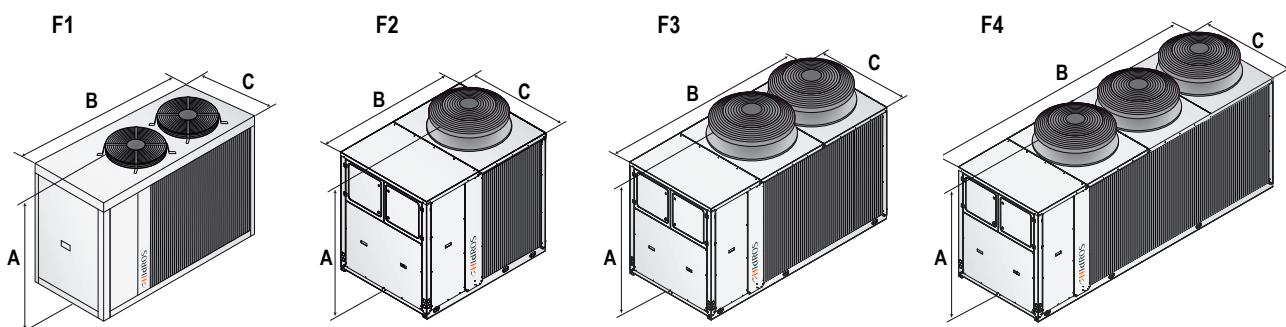
VERSIÓN P4U

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.



Versiones LWZ	Código	252	302	452	502	602	752	852	1002
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●	●	●	●
Filtro agua lado instalación		●	●	●	●	●	●	●	●
Control evap./cond. con transductor y regulador de giros	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●
Sonda temperatura aire exterior para compensación set-point	SOND	●	●	●	●	●	●	●	●
Software gestión prioridad		●	●	●	●	●	●	●	●
Entrada digital ON/OFF remota		●	●	●	●	●	●	●	●
Entrada digital invierno/verano		●	●	●	●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" de flotación	XL/NN	●	●	●	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia (versiones NN)	VECE	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia (versiones XL)	VECE	○	○	○	○	○	○	○	○
Ventiladores E.C. de alta presión	VECC	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○	○	○	○
Sistema de optimización de las prestaciones	SODP	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba + depósito circuito instalación	A1ZZU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas + depósito circuito instalación	A2ZZU	-	-	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito instalación	A1NTU	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito instalación	A2NTU	-	-	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito recuperador	A1NTR	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito recuperador	A2NTR	-	-	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo intercambiador lado instalación y recuperación	RAEV2/4	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo circuito hidráulico	KP	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel contro remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa comunicación RS485 con protocolo MODBUS	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, - No disponible.



Chasis Versión XL

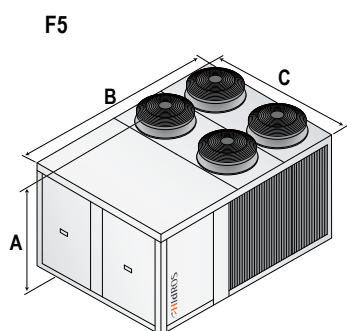
Mod.	Chasis	Ventiladores	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
252/XL	F1	2	1470	1900	880	330
302/XL	F1	2	1470	1900	880	340
452/XL	F2	1	1820	2200	1150	450
502/XL	F2	1	1820	2200	1150	490
602/XL	F3	2	1820	2900	1150	700
752/XL	F3	2	1820	2900	1150	760
852/XL	F3	2	1820	2900	1150	810
1002/XL	F3	2	1820	2900	1150	850
1202/XL	F3	2	1820	2900	1150	880

Chasis Versión NN

Mod.	Chasis	Ventiladores	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
252/NN	F2	1	1820	2200	1150	430
302/NN	F2	1	1820	2200	1150	450
452/NN	F2	1	1820	2200	1150	470
502/NN	F3	2	1820	2900	1150	700
602/NN	F3	2	1820	2900	1150	760
752/NN	F3	2	1820	2900	1150	790
852/NN	F4	3	1820	3900	1150	1050
1002/NN	F4	3	1820	3900	1150	1140
1202/NN	F4	3	1820	3900	1150	1170

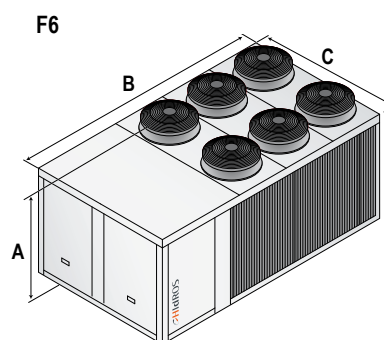
Versiones LWZ	Código	1202	1504	1704	2004	2404
Flujostato lado instalación		●	●	●	●	●
Filtro agua lado instalación		●	●	●	●	●
Control evap./cond. con transductor y regulador de giros	DCCF	●	●	●	●	●
Sonda temperatura aire exterior para compensación set-point	SOND	●	●	●	●	●
Software gestión prioridad		●	●	●	●	●
Entrada digital ON/OFF remota		●	●	●	●	●
Entrada digital invierno/verano		●	●	●	●	●
Tecnología "floating frame" de flotación	XL/NN	●	●	●	●	●
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia (versiones NN)	VECE	●	●	●	●	●
Ventiladores E.C. de alta eficiencia (versiones XL)	VECE	○	○	○	○	○
Ventiladores E.C. de alta presión	VECC	○	○	○	○	○
Sistema de gestión en cascada vía RS485	SGRS	○	○	○	○	○
Sistema de optimización de las prestaciones	SODP	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba + depósito circuito instalación	A1ZZU	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas + depósito circuito instalación	A2ZZU	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito instalación	A1NTU	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito instalación	A2NTU	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 1 bomba circuito recuperador	A1NTR	○	○	○	○	○
Kit hidráulico 2 bombas circuito recuperador	A2NTR	○	○	○	○	○
Kit antihielo intercambiador lado instalación y recuperación	RAEV2/4	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○
Kit antihielo circuito hidráulico	KP	○	○	○	○	○
Soft starter electrónico	DSSE	○	○	○	○	○
Panel contro remoto	PCRL	○	○	○	○	○
Placa comunicación RS485 con protocolo MODBUS	INSE	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.



Chasis Versión XL

Mod.	Chasis	Ventiladores	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
1504/XL	F5	4	1820	2900	2300	2480
1704/XL	F5	4	1820	2900	2300	2530
2004/XL	F6	6	1820	3900	2300	2720
2404/XL	F6	6	1820	3900	2300	2760

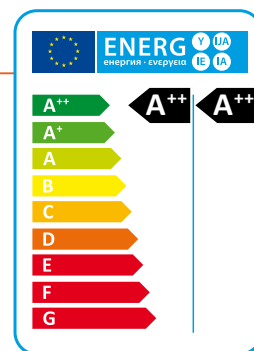


Chasis Versión NN

Mod.	Chasis	Ventiladores	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
1504/NN	F5	4	1820	2900	2300	2480
1704/NN	F6	6	1820	3900	2300	2690
2004/NN	F6	6	1820	3900	2300	2720
2404/NN	--	--	--	--	--	--

WZH

Bomba de calor agua/agua para geotermia



WZH

Las bombas de calor de la serie WZH 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 WZH están disponibles en varias versiones tanto en la configuración a 2 tubos como en la de 4 tubos. Todas las versiones WZH 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 unidades WZH también están disponibles en la versión con free-cooling (FC) que permite obtener el máximo ahorro energético en modo verano, utilizando la energía frigorífica proveniente de las sondas geotérmicas o del agua de pozo para la condensación. Las versiones disponibles y la amplia gama de accesorios permiten personalizar el modelo y la solución más adecuada para cada tipo de aplicación.

OTRAS VERSIONES

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

ACCESORIOS

- DSSE Arranque automático electrónico.
- INSE Placa de comunicación serial RS485.
- KAVG Antivibradores de goma.
- KAVM Antivibradores de muelle.
- LS00 Versión silenciada (LS).
- MAML Manómetros.
- PCRL Panel control remoto.
- V2M0 Válvula modulante de dos vías para el control del consumo del agua (4-20 mA; 0-10 V).

Versiones WZH - WZH/RV		05	07	09	11	13	15	20	30
Clase energética en baja temp.-Reg EU 811/2013		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Clase energética en alta temp.-Reg EU 811/2013		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Potencia térmica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	7,4	10,0	12,5	14,4	17,8	20,9	27,0	38,0
Potencia absorbida (EN14511) ⁽¹⁾	kW	1,5	1,9	2,4	2,7	3,2	3,8	5,2	7,1
COP (EN14511) ⁽¹⁾	w/w	4,9	5,3	5,2	5,3	5,6	5,5	5,2	5,4
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	5,5	7,6	9,5	11,0	13,4	16,0	20,6	28,6
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	1,4	1,7	2,3	2,5	3,0	3,5	4,7	6,3
COP (EN14511) ⁽²⁾	w/w	3,9	4,5	4,1	4,4	4,5	4,6	4,4	4,5
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	8,2	11,1	13,9	15,9	19,8	22,8	29,0	41,9
Potencia absorbida (EN14511) ⁽³⁾	kW	1,7	2,0	2,5	2,8	3,5	4,1	5,9	7,9
EER (EN14511) ⁽³⁾	w/w	4,8	5,6	5,6	5,7	5,7	5,6	4,9	5,3
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	5,6	8,0	10,0	11,6	14,0	16,8	21,2	29,5
Potencia absorbida (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	1,5	1,7	2,3	2,6	3,1	3,7	5,2	6,7
EER (EN14511) ⁽⁴⁾	w/w	3,7	4,7	4,3	4,5	4,5	4,5	4,1	4,4
Alimentación	V/Ph/Hz	230/1/50	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
Corriente de arranque	A	42,0	68,0	75,0	82,0	68,0	77,0	102,0	129,0
Corriente máxima absorbida	A	10,0	13,3	16,5	19,6	12,0	14,1	18,2	21,4
Compresores / Circuitos	n° / n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	51	52	52	53	54	54	60	60
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	43	44	44	45	46	46	52	52

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

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

(2) Calefacción: Temperatura agua instalación 30/35°C, Temperatura agua fuente 0/-3°C (entrada/salida). Unidad sin válvula presostática con 10% de glicol.

(3) Refrigeración (datos referidos a unidad con válvula presostática): Temp. agua instalación 23/18°C, temp. agua fuente 30/35°C (entrada/salida)

(4) Refrigeración: Datos referidos a unidad con válvula presostática. Temp. agua instalación 12/7°C, temp. agua fuente 30/35°C (entrada/salida)

(5) Potencia sonora según ISO 9614.

(6) Presión sonora calculada a 1 m de distancia de la unidad en campo abierto, Q=2, ISO 9614.

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie WZH 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 estas unidades es R407C. 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 con ecualizador externo, válvulas Schrader de mantenimiento y con-

trol, 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 WZH están equipadas con control por microprocesador. El micro-

procesador 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 73/23 y 89/336. 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 WZH 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 la bomba. 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, protección térmica de la bomba (si está presente), flusostato en el intercambiador instalación.

VERSIÓN

WHA/RV VERSIÓN A 2 TUBOS

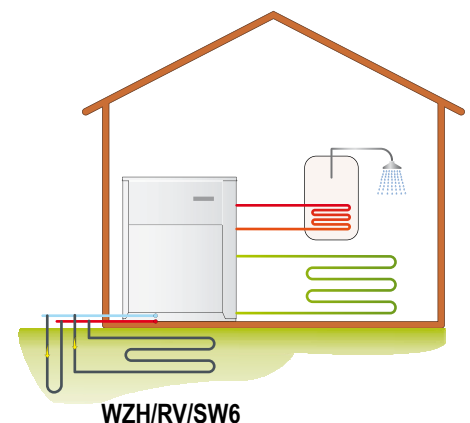
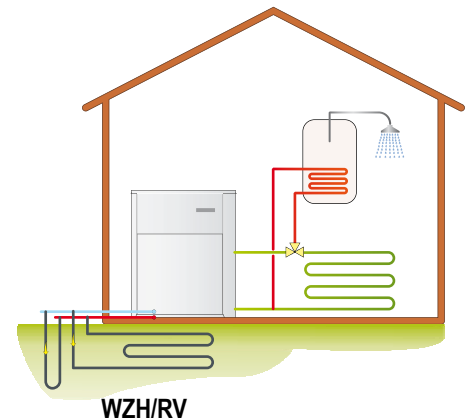
La unidad puede producir agua refrigerada en verano utilizando la inversión del circuito frigorífico.

WZH/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

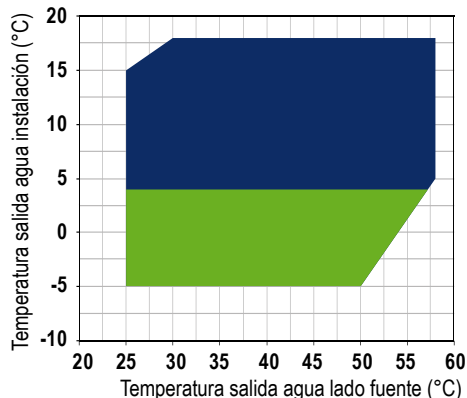
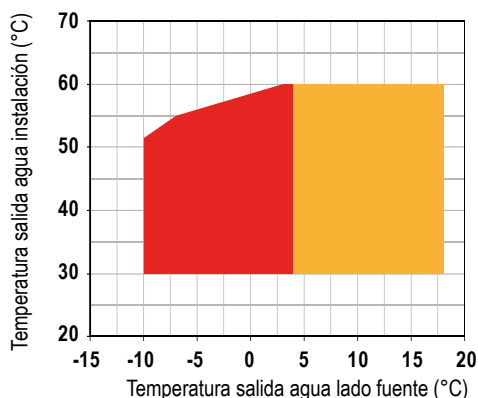
Estas versiones, además de las características estándar arriba mencionadas, también están adaptadas para la producción de agua fría durante el período de verano utilizando el caudal del agua proveniente de las sondas geotérmicas ó del agua de pozo. Todas las versiones se suministran con un intercambiador intermedio y una válvula de 3 vías que gestiona el caudal del agua al circuito del lado de la instalación en función de la temperatura del agua fría requerida. Durante la modalidad free cooling los compresores pueden estar parados ó funcionar como apoyo.



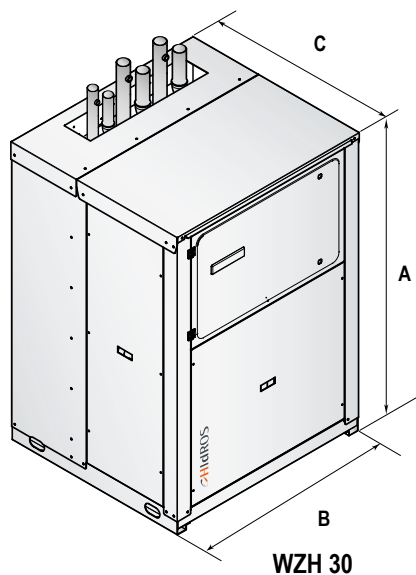
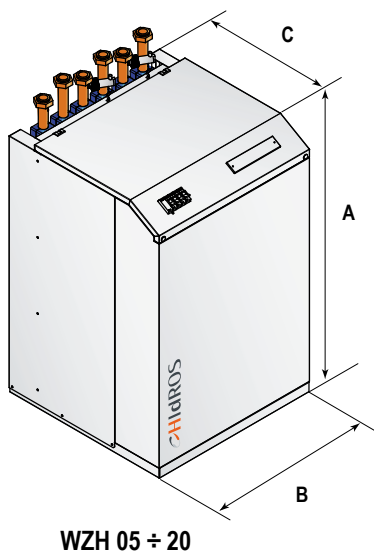
Versiones WZH	Código	05	07	09	11	13	15	20	30
Interruptor general		●	●	●	●	●	●	●	●
Control microprocesador		●	●	●	●	●	●	●	●
Conexiones para las bombas de circulación (bombas lado instalación, fuente, ACS)		●	●	●	●	●	●	●	●
Versión silenciada LS (estándar)	LS00	●	●	●	●	●	●	●	●
Válvula modulante a dos vías para control consumo agua condens. (4-20 mA; 0-10 V)	V2M0	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa de comunicación serial RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



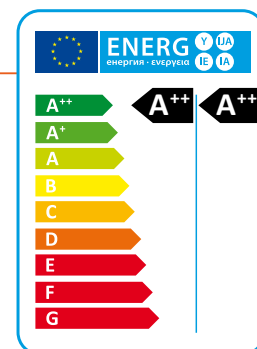
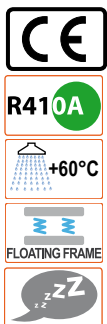
- Calefacción
 - Calefacción con glicol circuito lado fuente
 - Refrigeración
 - Refrigeración con glicol circuito instalación
- Límites de funcionamiento con Δt agua 5°C



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
05	900	600	600	130
07	900	600	600	135
09	900	600	600	138
11	900	600	600	140
13	1255	600	600	170
15	1255	600	600	175
20	1255	600	600	180
30	1270	850	770	340

WHA

Bomba de calor agua/agua para geotermia



WHA

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.

OTRAS VERSIONES

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

ACCESORIOS

- A1NT Una bomba de circulación sin depósito.
- A1ZZ Depósito y una bomba de circulación.
- A2NT Dos bombas de circulación sin depósito.
- A2ZZ Depósito y dos bombas de circulación.
- DSSE Arranque automático electrónico.
- INSE Placa de comunicación serial RS485.
- KAVG Antivibradores de goma.
- KAVM Antivibradores de muelle.
- LS00 Versión silenciada (LS).
- MAML Manómetros.
- PCRL Panel control remoto.
- S1NT Kit hidráulico con bomba circulación lado fuente (sin depósito).
- V2M0 Válvula modulante de dos vías para el control del consumo del agua (4-20 mA; 0-10 V).
- VSLI Válvula solenoide del líquido.
- VTEE Válvula termostática electrónica.

WHA - Versión Sólo calefacción		039	045	050	060	070	080	090	110	120
Clase energética en baja temp.-Reg EU 811/2013		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Clase energética en alta temp.-Reg EU 811/2013		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
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 total (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	5,3	5,4	5,7	5,6	5,5	5,5	5,4	5,5	5,4
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	38,9	44,2	53,9	60,3	69,5	79,5	89,9	100,7	112,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	9,5	10,8	12,3	14,1	16,4	18,6	21,3	23,9	27,2
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	4,1	4,1	4,4	4,3	4,2	4,3	4,2	4,2	4,1
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
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	74	74	75	76	76	77	77	78	78
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	46	46	47	48	48	49	49	50	50

WHA - Versión Sólo calefacción		130	152	162	190	210	240	260	300	320
Clase energética en baja temp.-Reg EU 811/2013		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Clase energética en alta temp.-Reg EU 811/2013		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
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 total (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	5,4	5,3	5,4	5,4	5,3	5,3	5,4	5,4	5,4
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	125,6	140,4	159,1	177,8	196,0	222,9	249,7	283,3	316,8
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	30,5	35,1	39,2	43,1	48,7	54,9	61,0	69,4	77,9
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	4,1	4,0	4,0	4,1	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1
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	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
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	79	79	79	80	82	82	82	84	84
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	51	51	51	52	54	54	54	56	56

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura agua instalación 30/35°C, Temperatura agua fuente 10/7°C

(2) Calefacción: Temperatura agua instalación 30/35°C, Temperatura agua fuente 0/-3°C con 10% de glicol.

(3) Potencia sonora según ISO 9614 (versión LS). Modalidad de funcionamiento 1, sin bomba.

(4) Presión sonora calculada a 10 m de distancia de la unidad en campo abierto, Q=2 (ISO 9614) (versión LS). Modalidad de funcionamiento 1, sin bomba.

WHA/RV - Versión Reversible		039	045	050	060	070	080	090	110	120
Clase energética en baja temp.-Reg EU 811/2013		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Clase energética en alta temp.-Reg EU 811/2013		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
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 total (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	5,3	5,4	5,7	5,6	5,5	5,5	5,4	5,5	5,4
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	38,9	44,2	53,9	60,3	69,5	79,5	89,9	100,7	112,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	9,5	10,8	12,3	14,1	16,4	18,6	21,3	23,9	27,2
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	4,1	4,1	4,4	4,3	4,2	4,3	4,2	4,2	4,1
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	59,8	68,1	83,9	94,0	107,8	124,1	142,5	161,8	178,7
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽³⁾	kW	10,3	11,3	13,1	14,9	17,4	19,6	23,0	26,4	29,8
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	5,8	6,0	6,4	6,3	6,2	6,3	6,2	6,1	6,0
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	42,9	49,0	60,3	67,4	77,5	88,9	101,3	114,3	126,9
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	10,0	11,3	12,9	14,7	17,4	19,9	22,7	25,5	29,0
EER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	4,3	4,3	4,7	4,6	4,4	4,5	4,5	4,5	4,4
Potencia free cooling ⁽⁵⁾	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
Potencia sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	74	74	75	76	76	77	77	78	78
Presión sonora ⁽⁷⁾	dB(A)	46	46	47	48	48	49	49	50	50

WHA/RV - Versión Reversible		130	152	162	190	210	240	260	300	320
Clase energética en baja temp.-Reg EU 811/2013		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Clase energética en alta temp.-Reg EU 811/2013		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
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 total (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	5,4	5,3	5,4	5,4	5,3	5,3	5,4	5,4	5,4
Potencia térmica (EN14511) ⁽²⁾	kW	125,6	140,4	159,1	177,8	196,0	222,9	249,7	283,3	316,8
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	30,5	35,1	39,2	43,1	48,7	54,9	61,0	69,4	77,9
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	4,1	4,0	4,0	4,1	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽³⁾	kW	198,5	231,4	265,2	289,5	321,7	363,7	405,3	462,9	520,1
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽³⁾	kW	33,1	38,9	43,7	47,0	54,2	60,5	66,8	76,5	86,2
EER (EN14511) ⁽³⁾	W/W	6,0	5,9	6,1	6,1	5,9	6,0	6,1	6,1	6,0
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	141,2	163,6	187,4	205,1	226,9	257,3	287,4	328,1	368,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	32,3	37,8	42,2	46,3	52,4	58,8	65,2	74,3	83,4
EER (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	4,4	4,3	4,4	4,4	4,3	4,4	4,4	4,4	4,4
Potencia free cooling ⁽⁵⁾	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
Potencia sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	79	79	79	80	82	82	82	84	84
Presión sonora ⁽⁷⁾	dB(A)	51	51	51	52	54	54	54	56	56

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

- (1) Calefacción: Temperatura agua instalación 30/35°C, Temperatura agua fuente 10/7°C
- (2) Calefacción: Temperatura agua instalación 30/35°C, Temperatura agua fuente 0/-3°C con 10% de glicol.
- (3) Refrigeración: Temperatura agua instalación 23/18°C, Temperatura agua fuente 30/35°C
- (4) Refrigeración: Temperatura agua instalación 12/7°C, Temperatura agua fuente 30/35°C

- (5) FreeCooling: Temp. entrada agua fuente 10°C, temp. agua retorno agua instalación 20°C con compresores parados.
- (6) Potencia sonora según ISO 9614 (versión LS). Modalidad de funcionamiento 1, sin bomba.
- (7) Presión sonora calculada a 10 m de distancia de la unidad en campo abierto, Q=2 (ISO 9614) (versión LS). Modalidad de funcionamiento 1, sin bomba.

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie WHA 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 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. 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 WHA 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 73/23 y 89/336. 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 WHA 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 WHA se pueden suministrar con bomba de circulación instalada en el circuito del lado instalación, del lado fuente ó del de recuperación.

VERSIÓN

WHA/RV VERSIÓN A 2 TUBOS

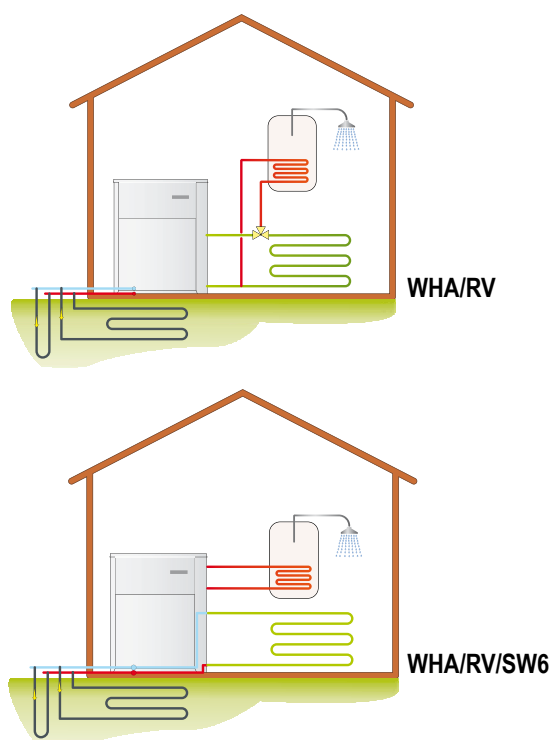
La unidad puede producir agua refrigerada en verano utilizando la inversión del circuito frigorífico.

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.



CONFIGURACIONES

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

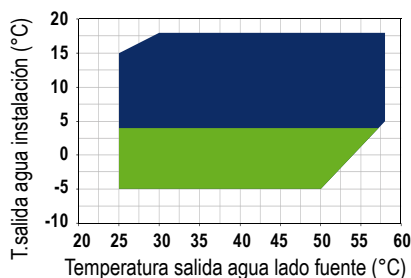
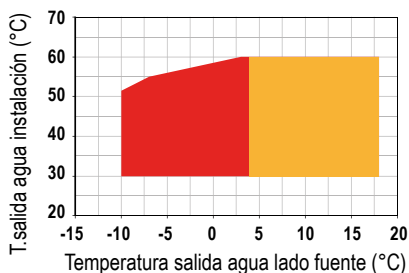
Leyenda

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

Versiones WHA	Código	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	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	○	○	○	○	○

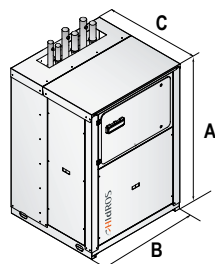
● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

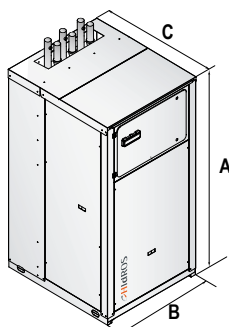


- Calefacción
- Calefacción con glicol circuito lado fuente
- Refrigeración
- Refrigeración con glicol circuito instalación

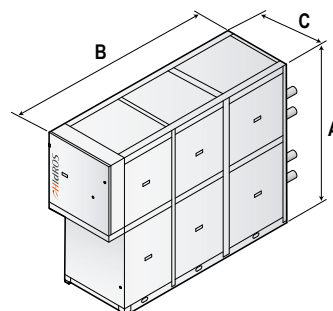
Límites de funcionamiento con Δt agua 5°C



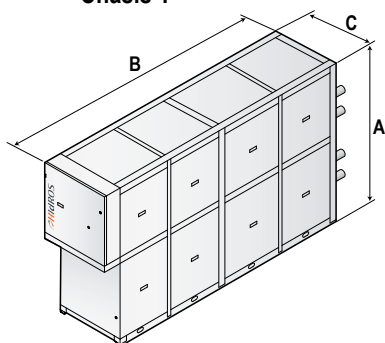
Chasis 1



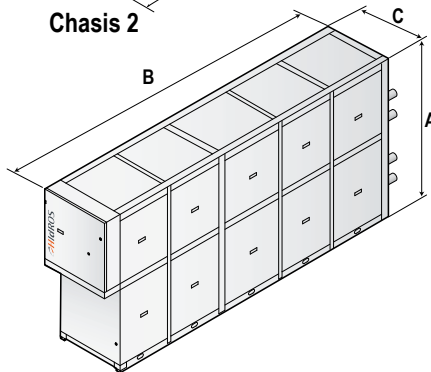
Chasis 2



Chasis 3



Chasis 4



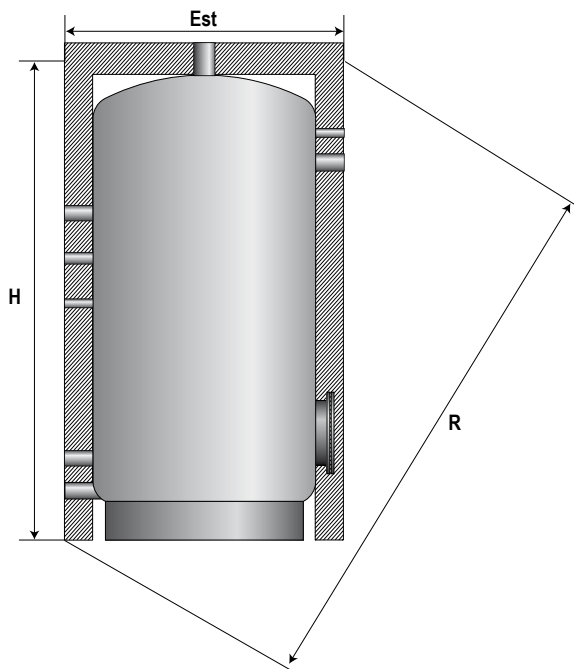
Chasis 5

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)
F1	1566	1101	1005
F2	1986	1101	1255
F3	1900	2170	800
F4	1900	3120	800
F5	1900	4200	800

TW - TWS

Depósito de producción de agua caliente sanitaria.

TW - TWS



El depósito de producción de agua caliente de la serie TW-TWS está diseñado para la acumulación de agua caliente sanitaria.

Los depósitos están provistos de intercambiadores de amplia superficie, de doble espiral, diseñado especialmente para apoyo con el sistema de bomba de calor. El depósito puede ser utilizado como intercambiador de alta eficiencia si es alimentado por otros generadores convencionales como calderas de gas, de gasóleo o biomasa.

Este depósito es idóneo para el uso sanitario porque está realizado en acero vitrificado al horno a 850°C, conforme a la normativa DIN 4753.

La versión TW está fabricada con un intercambiador con una batería de cobre para el uso de bomba de calor, mientras la versión TWS está fabricada con un segundo intercambiador en acero vitrificado específico para el apoyo con paneles solares térmicos.

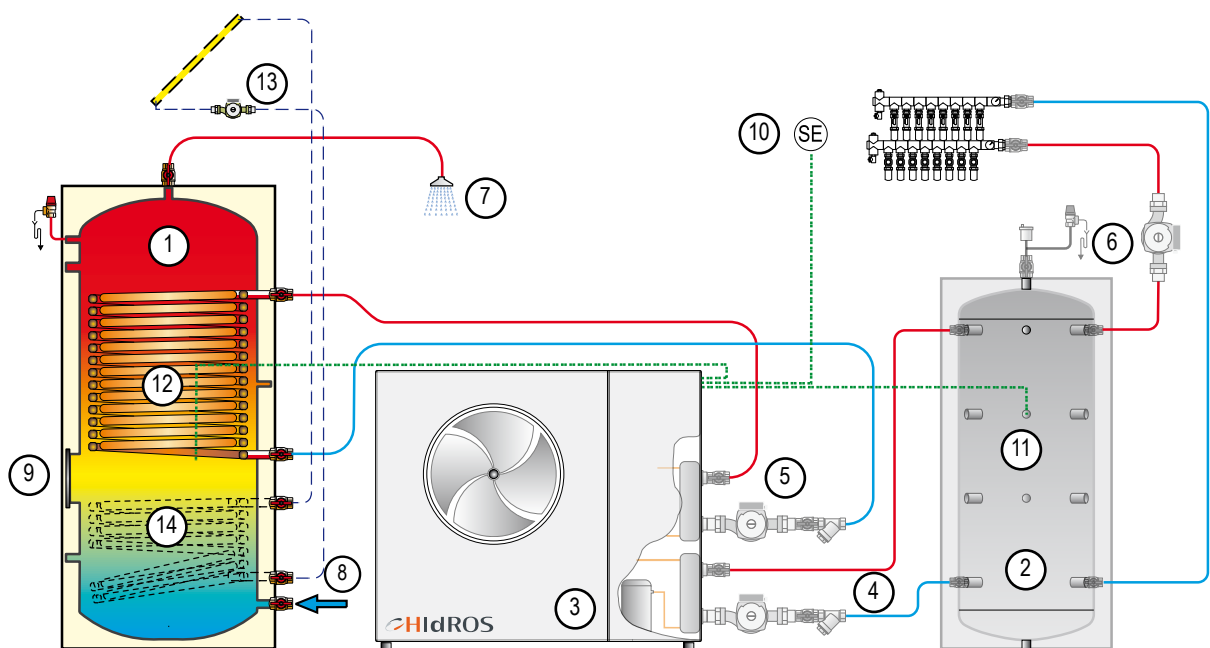
En la versión TWS el intercambiador solar está posicionado en la parte inferior del depósito para aumentar el rendimiento térmico.

VERSIONES DE ACCESORIOS

- TW** Depósito de producción de agua caliente sanitaria con un serpentín.
- TWS** Depósito de producción de agua caliente sanitaria con un segundo intercambiador para integración solar.
- RE** Resistencia eléctrica de apoyo.

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

- Aislamiento térmico de poliuretano rígido + sky;
- Tratamiento protector externo con pintura antioxidante y esmaltado industrial;
- Protección catódica con ánodo de magnesio;
- Termómetro de contacto con portasonda;
- Inspección de brida.



1	Depósito productor de ACS TW/TWS	8	Entrada Agua Fría de Red
2	Depósito inercia TF	9	Brida para resistencia eléctrica anti Legionela
3	Bomba de calor	10	Sonda Exterior (suministrada con la bomba de Calor)
4	Circulador primario (calef. y Refrig.)	11	Sonda instalación (suministrada con la bomba de Calor)
5	Circulador sanitario	12	Sonda ACS (suministrada con la bomba de Calor)
6	Circulador Circuito Secundario (Sistema)	13	Sistema solar
7	Salida Agua Caliente Sanitaria	14	Intercambiador solar de apoyo (solo versión TWS)

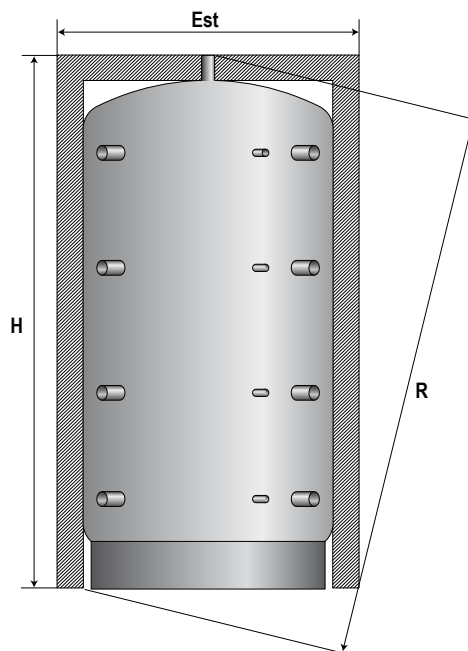
Este esquema es únicamente un ejemplo ilustrativo

Modelo TW - TWS		300	400	500	600	800	1000
Aislamiento térmico PU rígido	mm	50	50	50	50	100	100
Coefficiente de conductividad térmica	W/mK	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Presión de trabajo deposito	bar	8	8	8	8	8	8
Superficie intercambiador bomba de calor (TW/TWS)	m ²	3,5/--	4,6/--	6,0/4,2	6,0/5,7	6,0/5,2	6,0/6,0
Potencia Max Temp. Primaria 55°C / Temp. Almac. 50° C	Kw	10	12	18	18	18	18
Contenido agua intercambiador bomba de calor	lt	24,9/---	32,7/---	42,6/29,8	42,6/40,5	42,6/36,9	42,6/42,6
Caudal intercambiador bomba de calor	l/h	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Pérdida de carga intercambiador bomba de calor	Kpa	9,0	11,0	13,0	13,0	13,0	13,0
Superficie intercambiador solar (solo versiones TWS)	m ²	-	-	1,9	2,2	2,2	3,6
Contenido agua intercambiador solar (solo vers. TWS)	lt.	-	-	13,5	15,6	15,6	25,6
Caudal intercambiador solar (solo versiones TWS)	l/h	-	-	4000	4000	4000	4000
Pérdida de carga intercambiador solar (vers. TWS)	Kpa	-	-	5,0	6,0	6,0	6,0
Diámetro con aislamiento	EST. mm	650	750	750	750	990	990
Altura total con aislamiento TW/TWS	H mm	1365/ --	1395/ --	1645	1895	1710	2035
Altura de vuelco TW/TWS	R mm	1515/ --	1585/ --	1810	2025	1970	2270
Peso TW/TWS	Kg	125/ --	165/ --	200/260	240/305	230/320	305/330
Código producto	TW	TW00.30	TW00.40	TW00.50	TW00.60	TW00.80	TW01.00
Código producto	TWS	-	-	TWS0.50	TWS0.60	TWS0.80	TWS1.00

TP - TPS

Depósito de inercia para acumulación de agua caliente.

TP - TPS



Los depósitos de la serie TP-TPS están diseñados para la acumulación de agua técnica de la instalación.

Están totalmente aislados con poliuretano suave, libre de clorofluorocarbonos, ignífugos y móviles.

Estos depósitos están provistos de ocho tomas puestas en dos filas en diferentes niveles y múltiples entradas portasondas. La versión TP está fabricada sin intercambiador, mientras que la versión TPS está fabricada con un segundo intercambiador en acero vitrificado específico para el apoyo con paneles solares térmicos. En la versión TPS el intercambiador solar está posicionado en la parte inferior del depósito para aumentar el rendimiento térmico.

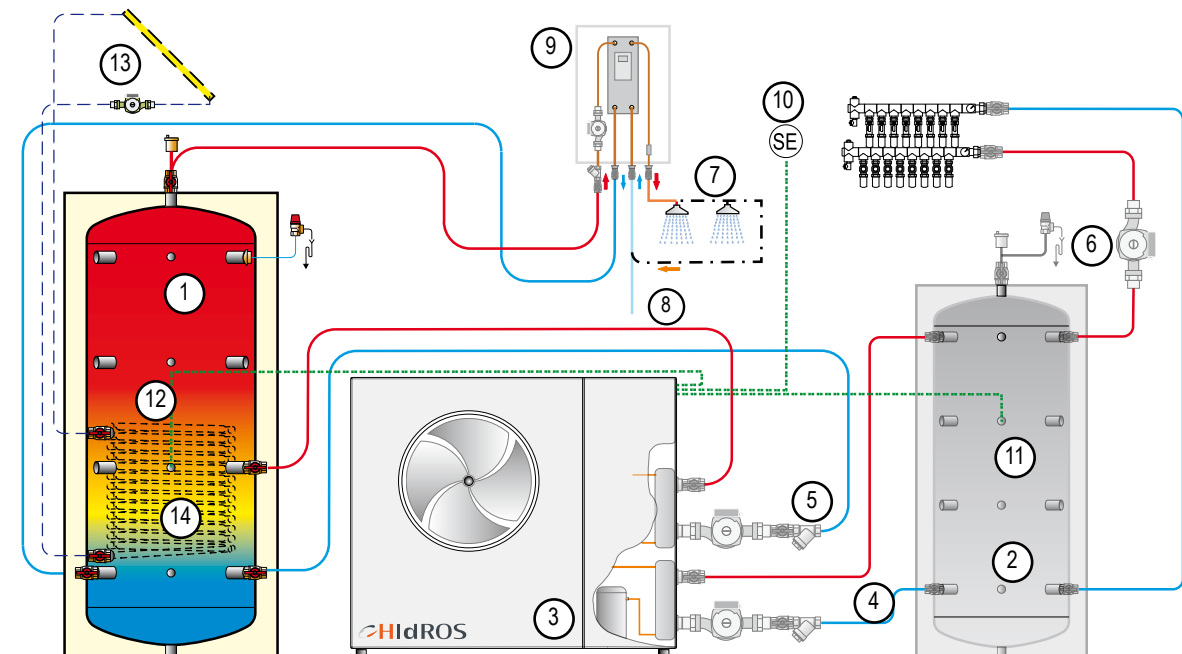
Los depósitos serie TP - TPS son aptos para el uso con agua caliente pero no pueden acumular agua fría.

VERSIONES Y ACCESORIOS

TP	Depósito de inercia producción agua caliente.
TPS	Depósito de inercia producción agua caliente con integración solar.
RE	Resistencia eléctrica de apoyo.

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

- Aislamiento térmico en poliuretano rígido + sky;
- Tratamiento protector externo con pintura antioxidante y esmaltado industrial;
- Tratamiento interno en acero al carbono ST235JR;
- Termómetro de contacto con portasonda.



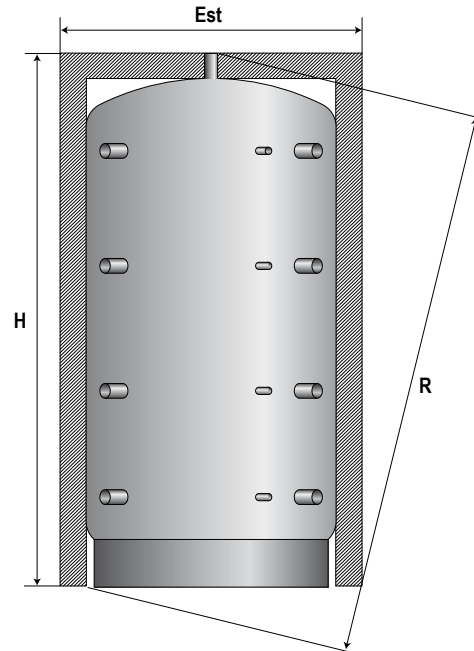
1	Acumulación ACS TP/TPS	8	Entrada Agua Fría de red
2	Depósito de inercia TF	9	Grupo de producción instantánea de ACS
3	Bomba de calor	10	Sonda Exterior (suministrada con la bomba de Calor)
4	Circulador primario (Calef. y Refrig.)	11	Sonda instalación (suministrada con la bomba de Calor)
5	Circulador sanitario	12	Sonda ACS (suministrada con la bomba de Calor)
6	Circulador circuito Secundario (sistema)	13	Sistema solar
7	Salida agua caliente sanitaria	14	Intercambiador solar de apoyo (sólo vers. TPS)

Este esquema es únicamente un ejemplo ilustrativo

Modelo TP - TPS		300	500	800	1000	1250	1500	2000	2500	3000	4000	5000
Aislamiento térmico PU rígido	mm	50	50	100	100	85	100	70	85	70	70	70
Sup. Intercambiador solar (sólo TPS)	W/mK	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Presión de trabajo depósito	bar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Temperatura máxima depósito	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Sup. Intercambiador solar (sólo TPS)	m ²	1,6	2,0	2,7	3,5	3,8	4,5	4,8	5,0	6,0	7,0	8,0
Contenido agua int. solar (sólo TPS)	l	11,4	14,2	19,2	24,9	26,9	31,9	34,1	35,5	42,6	49,7	56,8
Caudal intercambiador solar (sólo TPS)	l/h	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Pérdida de carga int. solar (sólo TPS)	KPa	12	15	19	24	27	35	37	38	44	46	48
Diámetro sin aislamiento	mm	500	650	790	790	950	1000	1100	1200	1250	1400	1600
Diámetro con aislamiento	EST	mm	600	750	990	990	1120	1170	1240	1370	1420	1540
Altura total con aislamiento	H	mm	1565	1650	1730	2080	2095	2135	2350	2495	2710	2850
Altura de vuelco	R	mm	1680	1820	1790	2125	2160	2210	2420	2580	2800	2970
Peso TP/TPS	Kg	101	143	186	231	265	288	386	420	475	653	757
Código producto	TP	TP00.30	TP00.50	TP00.80	TP01.00	TP01.25	TP01.50	TP02.00	TP02.50	TP03.00	TP04.00	TP05.00
Código producto	TPS	TPS0.30	TPS0.50	TPS0.80	TPS1.00	TPS1.25	TPS1.50	TPS2.00	TPS2.50	TPS3.00	TPS4.00	TPS5.00

TF

Depósito de inercia para acumulación de agua caliente y fría.



TF

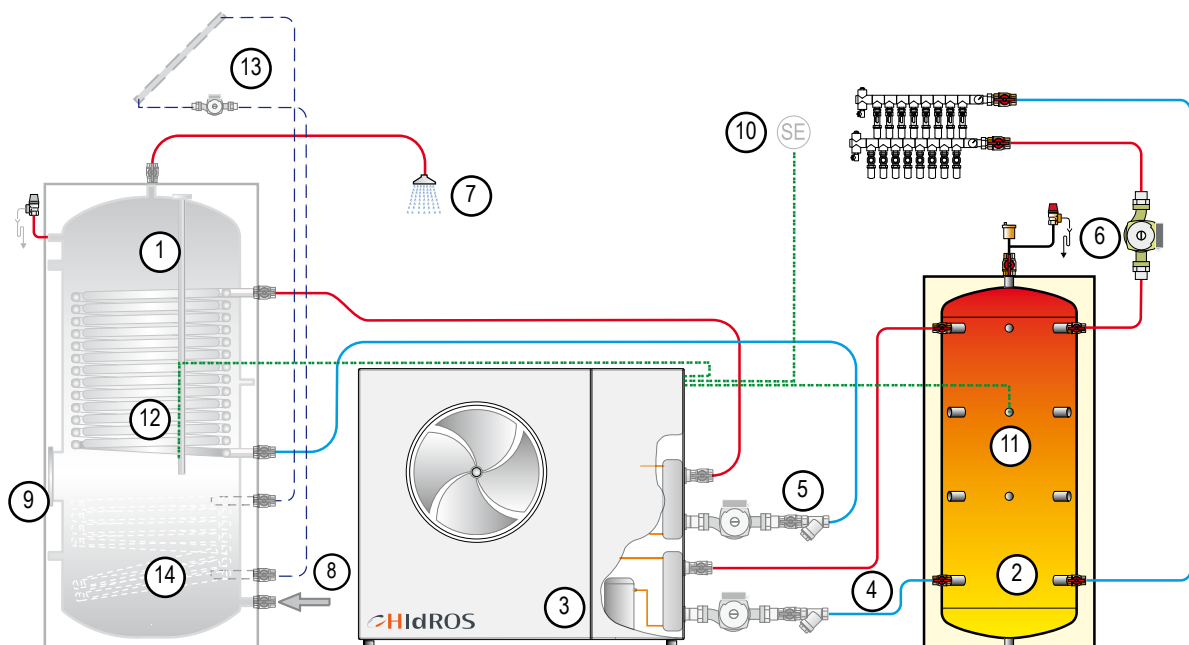
El depósito de la serie TF está diseñado para la acumulación de agua técnica del sistema de climatización. Este depósito está íntegramente aislado con elastómero anticondensado, siendo de CFC, ignífugo y portátil. Los depósitos de la serie TF están dotados de ocho conexiones contrapuestas a las entradas portasondas. Los depósitos TF son adecuados para el uso de agua caliente y agua fría.

VERSIONES Y ACCESORIOS

- TF Depósito de inercia para la acumulación de agua caliente y agua fría.
- RE Resistencia eléctrica de apoyo.

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

- Los depósitos están aislados para prevenir la condensación en verano. A los depósitos hasta 500 litros se les inyecta con espuma de poliuretano rígido, mientras que el resto hasta los 5.000 litros llevan un aislamiento en elastómero anti condensación en PEXL más aislamiento suplementario con poliuretano blando
- Todos los tamaños utilizan un recubrimiento externo de protección en sky.
- Tratamiento de protección externo con barniz anti-oxidante y esmaltado industrial.



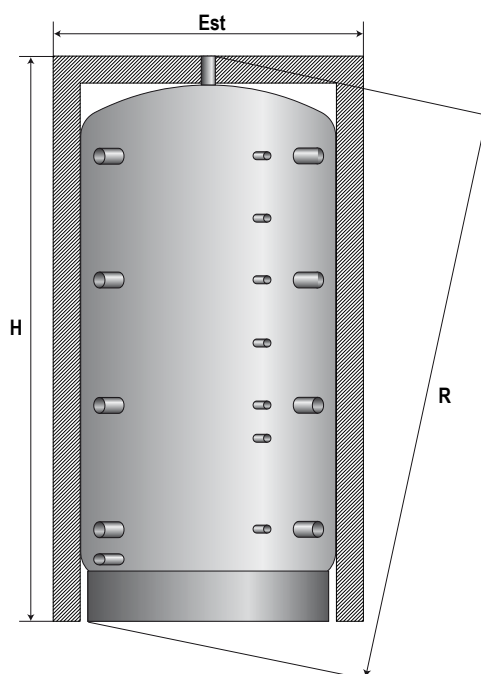
1	Acumulación ACS TW/TWS	8	Entrada agua fría de red
2	Depósito de inercia TF	9	Brida para Resistencia Eléctrica anti Legionela
3	Bomba de calor	10	Sonda Exterior (suministrada con la bomba de Calor)
4	Circulador Primario (Calef. y Refrig.)	11	Sonda instalación (suministrada con la bomba de Calor)
5	Circulador sanitario	12	Sonda ACS (suministrada con la bomba de Calor)
6	Circulador Circuito Secundario (sistema)	13	Sistema solar
7	Salida agua caliente sanitaria	14	Intercambiador solar de apoyo (solo versiones TWS)

Este esquema es únicamente un ejemplo ilustrativo

Modelo TF		100	200	300	500	800	1000	1500	2000	3000	5000
Aislamiento térmico PU suave + elastómero	mm	50	50	50	50	110	110	110	110	110	110
Coefficiente de conductividad térmica	W/mK	0,023	0,023	0,023	0,023	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Presión de trabajo depósito	bar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Temperatura máxima depósito	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Diámetro sin aislamiento	mm	400	500	500	650	790	790	1000	1100	1250	1600
Diámetro con aislamiento	mm	500	600	600	750	990	990	1200	1300	1450	1800
Altura total con aislamiento	mm	890	1070	1565	1650	1730	2080	2135	2350	2710	2850
Altura de vuelco	mm	1020	1230	1680	1690	1780	2130	2210	2420	2800	2970
Peso	Kg	80	90	101	143	186	265	288	386	475	757
Código de producto	TF	TF00.10	TF00.20	TF00.30	TF00.50	TF00.80	TF01.00	TF01.50	TF02.00	TF03.00	TF05.00

TH - THS

Depósito de inercia para producción de agua caliente sanitaria instantánea.



TH - THS

Los depósitos de inercia de la serie TH-THS están diseñados para la acumulación de energía para el sistema. En este depósito la producción de agua caliente sanitaria se realiza instantáneamente mediante el intercambiador de tubo corrugado en acero inoxidable AISI 316L de alta eficiencia, evitando de este modo la acumulación de agua caliente sanitaria y por tanto el problema del tratamiento anti-legionela. Están completamente aislados con materiales de poliuretano rígido de clorofluorocarburos, ignífugos y portátiles.

Los depósitos de la serie TH-THS están provistos de ocho conexiones colocados en dos filas en diferentes niveles y con múltiples portasondas.

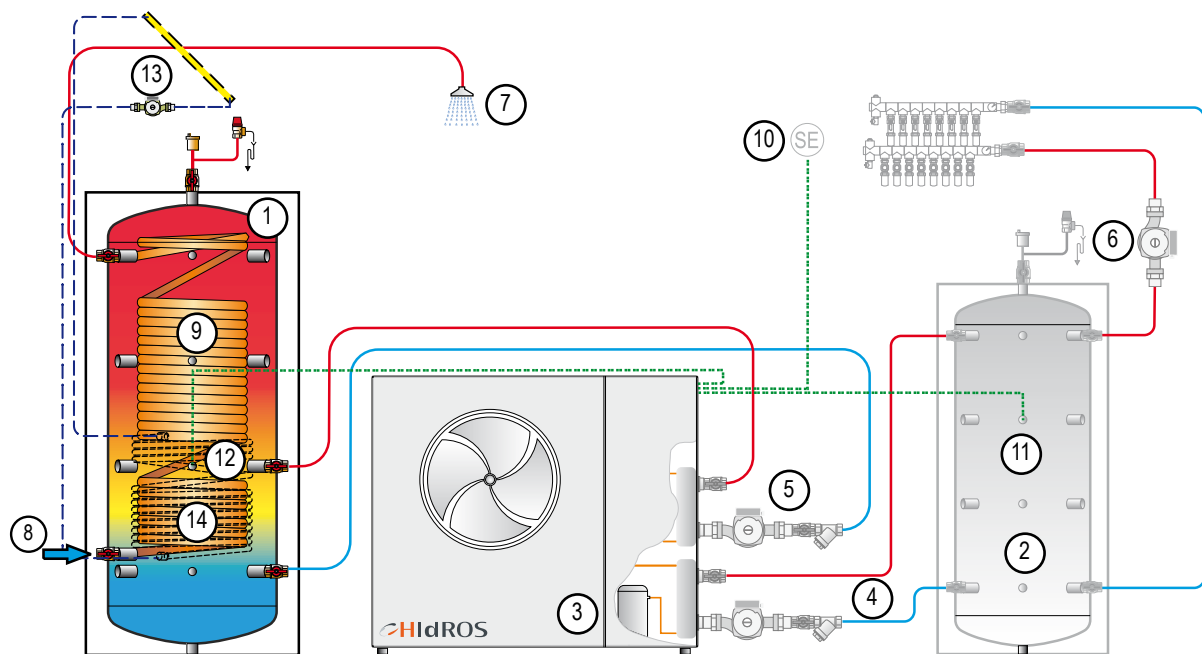
Las versiones THS están realizadas con un segundo intercambiador adicional en acero específico para el apoyo con paneles solares. En las versiones THS el intercambiador solar está colocado en la parte inferior del depósito para aumentar el rendimiento térmico.

VERSIONES Y ACCESORIOS

- TH** Depósito de inercia para la producción instantánea de agua caliente sanitaria.
- THS** Depósito de inercia para la producción instantánea de agua caliente sanitaria con apoyo solar.
- RE** Resistencia eléctrica de apoyo.

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

- Aislamiento térmico en poliuretano rígido + sky;
- Tratamiento protector externo con pintura antioxidante y esmaltado industrial;
- Tratamiento protector interno de acero de carbono ST235JR;
- Termómetro de contacto con portasonda;
- Intercambiador para sanitario en acero inoxidable AISI316L, con tratamiento protector por decapado y pasivación.



1	Acumulación ACS con producción inst. TH	8	Entrada Agua Fría de red
2	Depósito de inercia TF	9	Serpentín Inox para prod. inst. agua sanitaria
3	Bomba de calor	10	Sonda Exterior (suministrada con la bomba de Calor)
4	Circulación primaria (Calef. y Refrig.)	11	Sonda instalación (suministrada con la bomba de Calor)
5	Bomba circuladora ACS	12	Sonda ACS (suministrada con la bomba de Calor)
6	Bomba circuladora circuito secundario	13	Sistema solar
7	Salida agua caliente sanitaria	14	Intercambiador solar de apoyo (solo versiones THS)

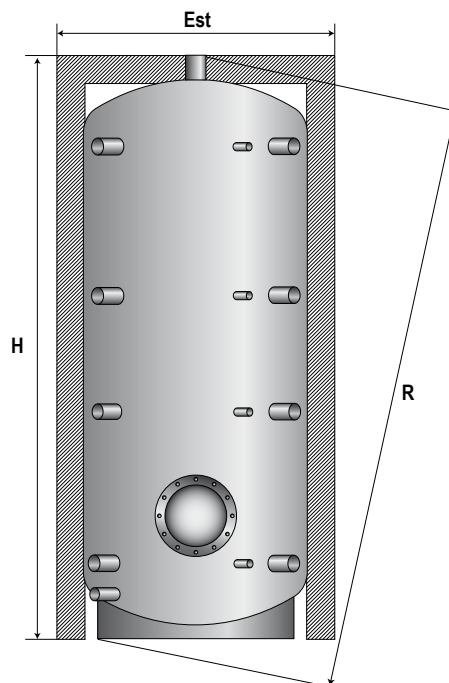
Este esquema es únicamente un ejemplo ilustrativo

Modelo TH - THS		650	800	1000	1500	2000	
Aislamiento en poliuretano rígido	mm	70	100	100	100	70	
Coeficiente de conductividad térmica	W/mK	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	
Presión de trabajo depósito	bar	6	6	6	6	6	
Temperatura máxima depósito	°C	95	95	95	95	95	
Sup. Interc. sanitario Inox	m ²	5,5	7,0	7,5	10,0	11,0	
Contenido agua sanitario Inox	l	39,1	49,7	53,3	71,0	78,1	
Producción agua caliente sanitaria (temperatura agua empuje depósito 55°C)	l/min	10	10	10	10	10	
Pérdida de carga del intercambiador	KPa	0,45	0,47	0,50	0,55	0,60	
Cantidad agua caliente sanitaria ACS a 45°C (temperatura entrad. sanitario 10°C)	l	250	340	440	810	1200	
Sup. Intercambiador solar (sólo THS)	m ²	2,5	2,7	3,5	4,5	4,8	
Contenido agua int. solar (sólo THS)	l	17,8	19,2	24,9	31,9	34,1	
Caudal intercambiador solar (sólo THS)	l/h	3000	3000	3000	3000	3000	
Pérdida de carga int. solar (sólo THS)	KPa	19	19	24	35	37	
Diámetro sin aislamiento	mm	750	790	790	1000	1100	
Diámetro con aislamiento	EST	mm	950	990	990	1200	1300
Altura total con aislameinto	H	mm	1735	1730	2080	2135	2350
Altura de vuelco	R	mm	1780	1790	2130	2210	2420
Peso TH-THS	Kg	207	221	270	345	453	
Código producto	TH	TH00.65	TH00.80	TH01.00	TH01.50	TH02.00	
Código producto	THS	THS0.65	THS0.80	THS1.00	THS1.50	THS2.00	

TA - TAS

Depósito para acumulación de agua caliente sanitaria.

TA - TAS



Los depósitos de la serie TA están diseñados para la acumulación de agua caliente sanitaria, siendo idóneos para el uso sanitario porque están fabricados en acero al carbono y vitrificados al horno a 850°C, conforme a la normativa DIN 4753. El depósito de la serie TA está provisto de seis conexiones puestas a diferentes alturas y múltiples entradas portasondas.

Además incorporan un ánodo de protección de magnesio.

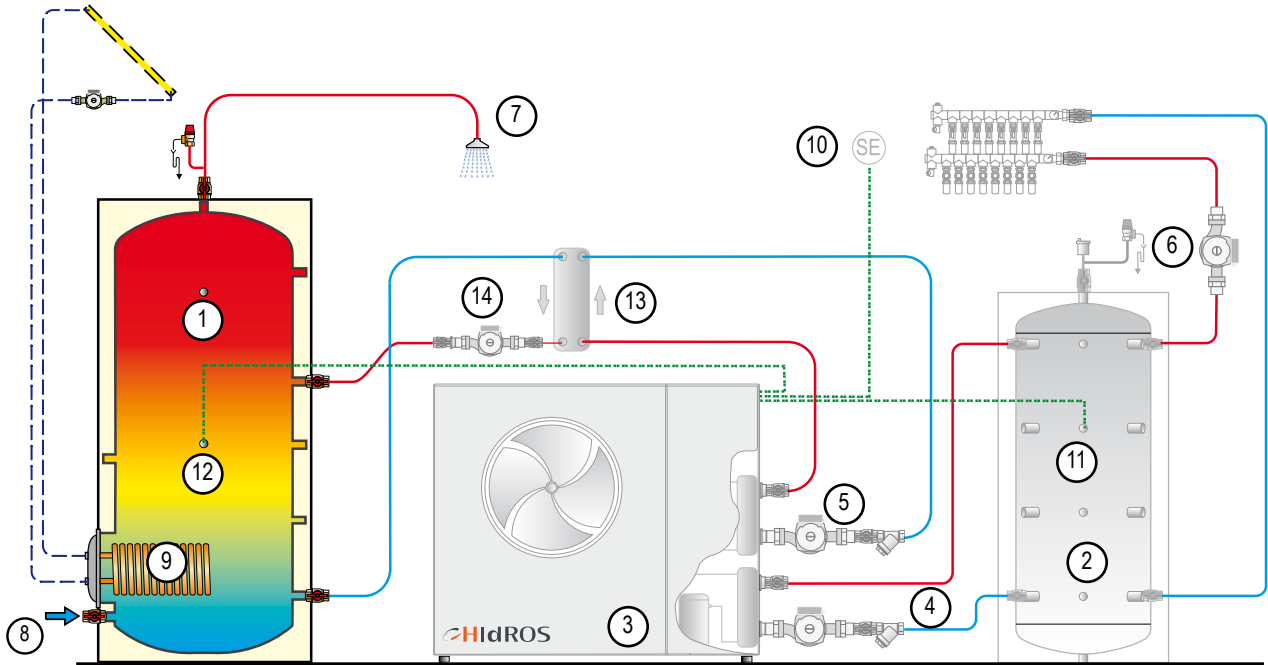
Las versiones TAS están fabricadas con un segundo intercambiador adicional en cobre aleteado, específico para la integración con paneles solares. En las versiones TAS el intercambiador solar está colocado en la parte inferior del depósito para aumentar el rendimiento térmico.

VERSIONES Y ACCESORIOS

TA	Depósito productor para acumulación de ACS.
TAS	Depósito intercambiador para agua caliente sanitaria con apoyo solar.
RE	Resistencia eléctrica de apoyo.

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

- Aislamiento térmico en poliuretano rígido + sky;
- Tratamiento protector externo con pintura antioxidante y esmaltado industrial;
- Tratamiento protector interno con esmaltado inorgánico correspondiente a la normativa DIN 4753.3;
- Protección catódica con ánodo de magnesio;
- Termómetro de contacto con portasondas;
- Inspección de brida.



1	Acumulación Sanitaria	8	Entrada agua fría de red
2	Depósito de inercia	9	Intercambiador para el apoyo con la instalación solar (sólo TAS)
3	Bomba de calor	10	Sonda Exterior (suministrada con la bomba de Calor)
4	Circulador primario (calef. y refriger.)	11	Sonda instalación (suministrada con la bomba de Calor)
5	Circulador primario (Circuito Sanitario)	12	Sonda ACS (suministrada con la bomba de Calor)
6	Circulador circuito Secundario (Sistema)	13	Intercambiador intermedio y placa de control
7	Salida agua caliente sanitaria	14	Circulador secundario (Circuito Sanitario)

Este esquema es únicamente un ejemplo ilustrativo

Modelo TA - TAS		200	300	500	800	1000	1500	2000	
Aislamiento térmico PU rígido + sky	mm	50	50	50	100	100	100	70	
Coefficiente de conductividad térmica	W/mK	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	
Presión de trabajo depósito	bar	8	8	8	8	8	8	8	
Temperatura máxima depósito	°C	95	95	95	95	95	95	95	
Sup. Intercambiador solar (sólo TAS)*	m ²	1,5	1,5	3,1	4,5	4,5	6,3	6,3	
Contenido agua int. solar (sólo TAS)*	l	9	9	19	32	32	45	45	
Caudal intercambiador solar (sólo TAS)*	l/h	1500	1500	2500	2500	2500	2500	2500	
Pérdida de carga int. solar (sólo TAS)*	KPa	21	21	17	20	20	35	35	
Diámetro sin aislamiento	mm	450	500	650	790	790	1000	1100	
Diámetro con aislamiento	EST	mm	550	600	750	990	990	1200	1300
Altura total con aislamiento	H	mm	1400	1675	1730	1730	2080	2135	2350
Altura de vuelco	R	mm	1430	1700	1770	1790	2125	2210	2425
Peso TP/TPS	Kg	53	66	83	128	159	254	395	
Código producto	TA	TA00.20	TA00.30	TA00.50	TA00.80	TA01.00	TA01.50	TA02.00	
Código producto	TAS	TAS0.20	TAS0.30	TAS0.50	TAS0.80	TAS1.00	TAS1.50	TAS2.00	

* Para incorporar un intercambiador mayor contactar con la empresa

PI

Productores instantáneos de agua caliente sanitaria



PI

Los módulos de producción instantánea de agua caliente sanitaria de la serie PI son sistemas completos, listos para instalar, adecuados para la producción de agua caliente sanitaria de acumulación técnica. Los productores instantáneos de la serie PI están hechos de intercambiadores de placas soldadas de alta eficiencia, bomba de circulación de giro variable y regulación electrónica específica.

Los módulos garantizan la producción de agua caliente sanitaria con una limitada formación de cal y sin problemas de formación de legionela gracias al limitado contenido de agua presente en el circuito secundario.

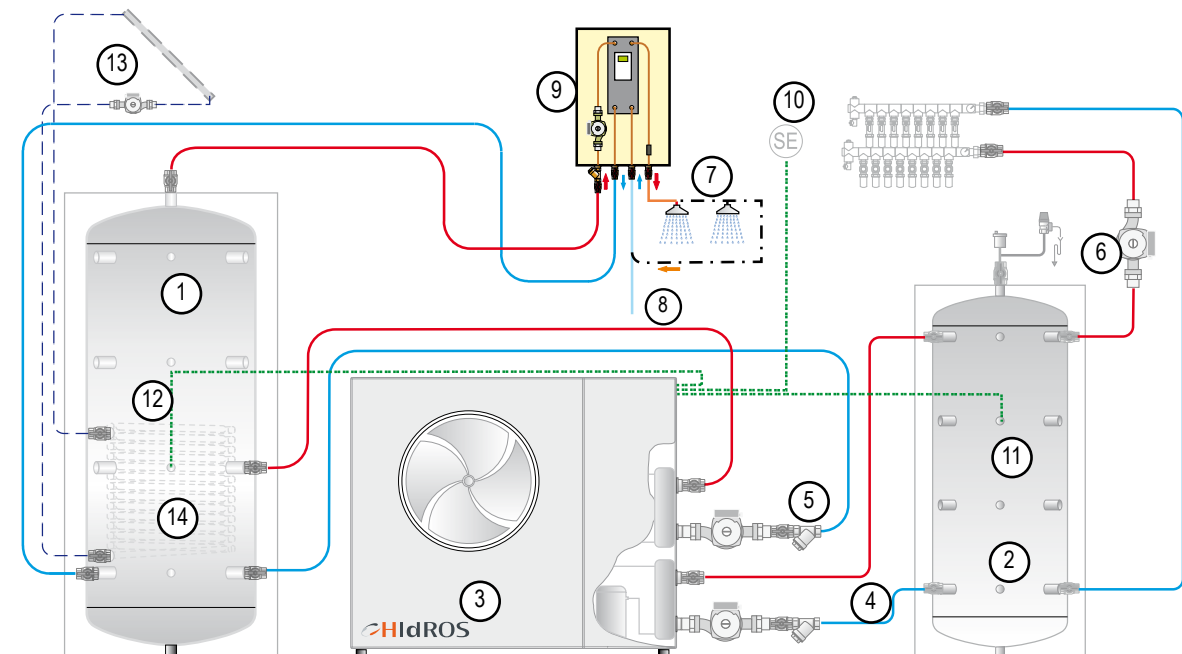
La regulación electrónica garantiza un valor constante de temperatura impuesta por el agua caliente en la salida del módulo, regulando el caudal de agua que circula por el intercambiador en el circuito primario

VERSIONES Y ACCESORIOS

PI Productor instantáneo de agua caliente sanitaria.

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

- Regulación de la temperatura del agua caliente;
- Bomba de circulación de bajo consumo y con regulación electrónica del número de giros;
- Display gráfico sinóptico con indicación de la temperatura del sistema y de la potencia del rendimiento;
- Regulación del número de giros de la bomba de circulación primaria en base a la temperatura set-point impuesto. Rango: 30 - 65°C;
- Seguridad máxima temperatura T^º máx. Rango 60 -75°C.
- Gestión de bomba de recirculación sanitaria (máxima potencia 185W)
- Posibilidad de seleccionar la temperatura de recirculación (rango 10-40°C).



1	Acumulación ACS TP/TPS	8	Entrada agua fría de red
2	Depósito de inercia TF	9	Grupo prod. instantáneo agua caliente sanitaria
3	Bomba de calor	10	Sonda Exterior (suministrada con la bomba de Calor)
4	Circulador primario (calef. y Refrig.)	11	Sonda instalación (suministrada con la bomba de Calor)
5	Circulador sanitario	12	Sonda ACS (suministrada con la bomba de Calor)
6	Circulador circuito sanitario (sistema)	13	Sistema solar
7	Salida agua caliente sanitaria	14	Intercambiador solar integrado (solo versión TPS)

Este esquema es únicamente un ejemplo ilustrativo

Modelo PI		25	40	60	70	80	100	120
Alimentación eléctrica		230V / 50 hz / 1 ph						
Potencia eléctrica bomba primaria	W	40	80	310	310	310	450	450
Caudal nominal agua caliente sanitaria	l/min	25	40	60	70	80	100	120
Caudal mínimo ascensión	l/min	2	4	5	5	10	10	10
Potencia absorbida bomba primario	A	0,58	0,96	1,37	1,37	1,37	2,01	2,01
Potencia máxima bomba recirculación de la instalación controlada	W	185	185	185	185	185	185	185
Caudal primario	lt/h	2500	2800	6700	8200	9000	11000	14000
Presión residual circuito primario	KPa	2,2	2,5	2,0	4,0	2,0	2,0	4,0
Peso vacío	Kg	20,5	22,5	130,0	130,0	140,0	150,0	150,0
Volumen circuito primario	l	0,85	1,35	1,79	2,08	2,22	2,65	3,22
Volumen circuito sanitario	l	0,95	1,45	1,93	2,22	2,36	2,79	3,36
Presión máxima de trabajo	bar	6	6	6	6	6	6	6
Grado de protección eléctrico	IP	40	40	40	40	40	40	40
Conexión circuito primario	Ø	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/2
Conexión circuito secundario	Ø	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4
Temperatura máxima de uso	°C	95	95	95	95	95	95	95

SCP

Intercambiador de placas para producción de agua caliente sanitaria

SCP



(A)



(B)

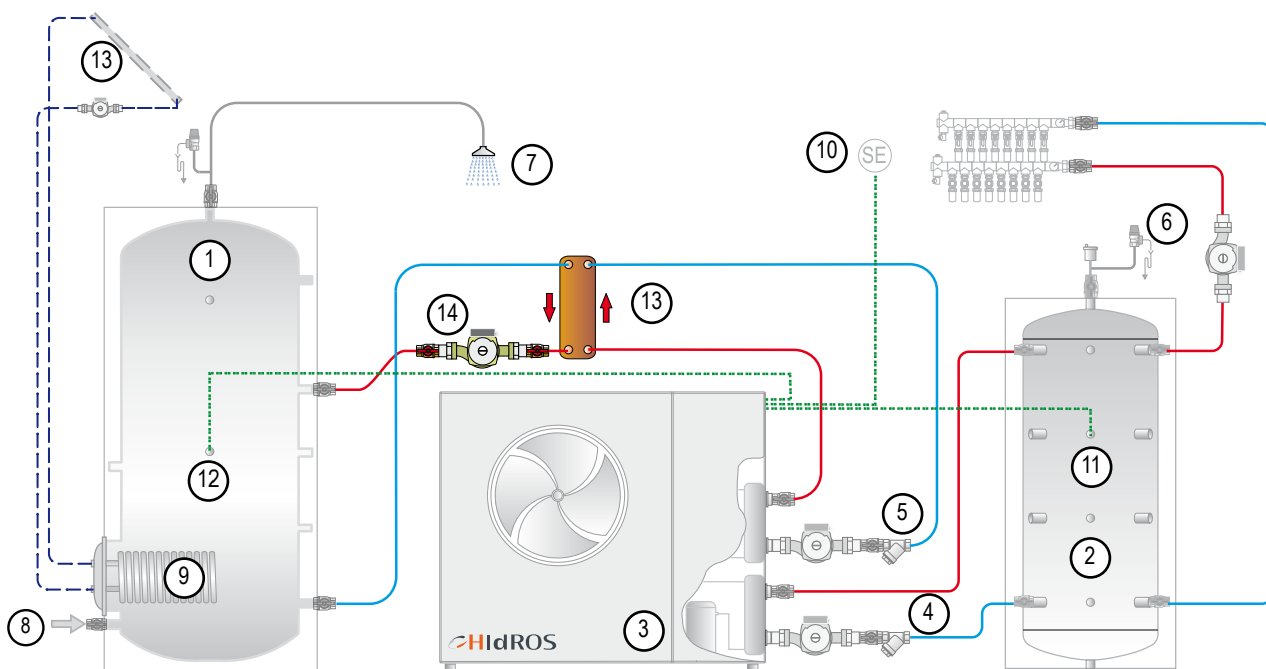
Los intercambiadores de placas SCP están diseñados para la producción de agua caliente sanitaria con sistemas de bomba de calor.

Los intercambiadores hasta los 20 Kw de potencia térmica son de placas electrosoldadas no desmontables (figura A) mientras que para potencias superiores son de placas con juntas desmontables (figura B).

El uso de los intercambiadores de placas de la serie SCP permite la producción del agua caliente sanitaria de manera altamente eficiente, aumentando considerablemente el COP estacional de la bomba de calor respecto a otros sistemas presentes en el mercado.

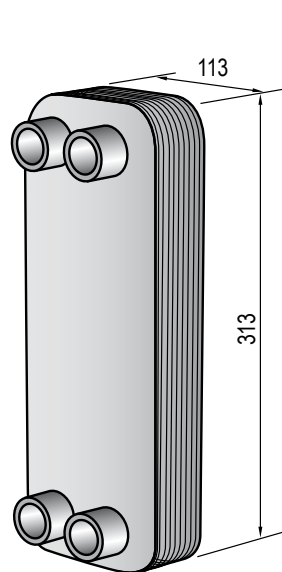
ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

- Potencia de intercambio estándar de 10 a 160 Kw, consultar para potencias superiores.
- Presión de trabajo hasta 30 bar para modelos electrosoldados y hasta 16 bar para modelos desmontables.
- Material de fabricación de las placas: acero INOX AISI316
- Conexiones roscadas
- Caudal de agua del primario desde 1500 l/h hasta 28000 l/h

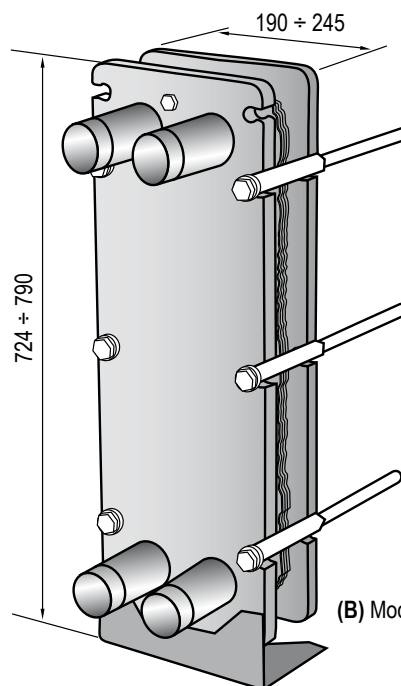


1	Acumulador agua sanitaria	8	Entrada agua fría de red
2	Depósito de inercia	9	Intercambiador solar
3	Bomba de calor	10	Sonda exterior (suministrada con la bomba de calor)
4	Bomba del primario (calefac. y refrescamiento)	11	Sonda instalación (suministrada con la bomba de calor)
5	Bomba del primario (circuito agua sanitaria)	12	Sonda agua sanitaria (suministrada con la bomba de calor)
6	Bomba del secundario (instalación)	13	Intercambiador intermedio de placas desmontables
7	Salida Agua Caliente Sanitaria	14	Bomba del secundario (circuito agua sanitaria)

Este esquema es únicamente un ejemplo ilustrativo



(A) Modelos desde 10 a 20 Kw



(B) Modelos desde 25 a 160 Kw

RG

Componentes de regulación

RG



Regulación programable para la gestión de las instalaciones de climatización en calefacción y refrescamiento.

El sistema está concebido para tener la máxima versatilidad posible y puede integrarse con todas las Bombas de Calor HIDROS.

Gracias a los módulos de expansión puede controlar muchas zonas, sondas de temperatura y humedad, válvulas mezcladoras, circuladoras y generadoras.

En combinación con el sistema XWEB se puede efectuar la gestión, la asistencia y la supervisión de las instalaciones de climatización vía Internet o vía modem GSM.

Las sondas de temperatura y humedad están disponibles en diversas versiones, BUS y 0-10 V, para un control más exacto, adecuando los componentes a las dimensiones de las instalaciones.

Con las soluciones BUS es posible reducir el cableado y simplificar las conexiones de los diferentes componentes.

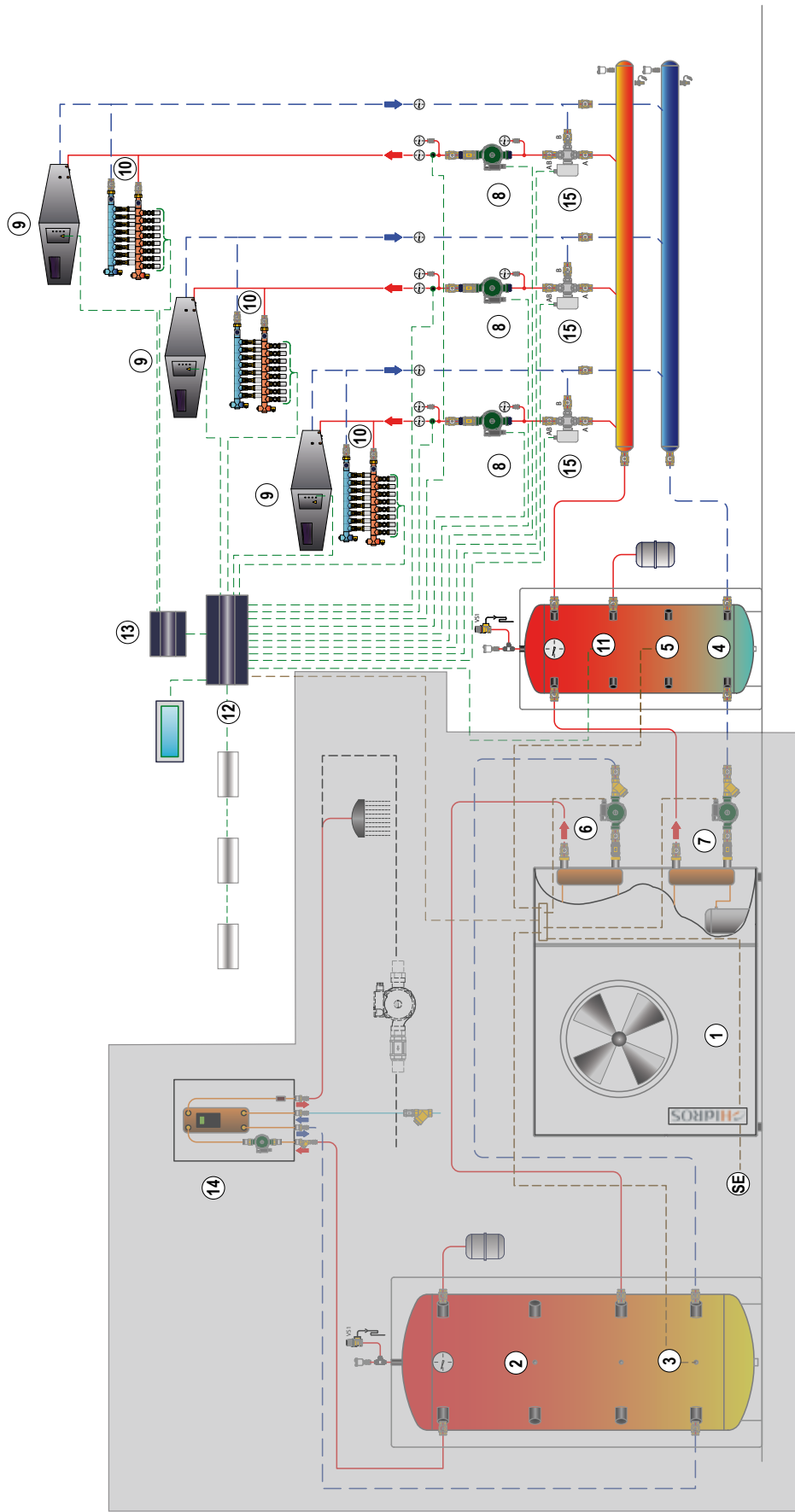
El protocolo de comunicación Mod BUS hace este sistema compatible con otras aplicaciones domóticas.

VERSIONES Y ACCESORIOS

- 3 válvulas mezcladoras y 3 circuladoras;
- 6 zonas con control de temperatura y humedad y verificación del punto de rocío
- Módulo de ampliación con 6 zonas adicionales.

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

- Activación de la deshumidificación para 3 zonas diferentes.
- Gestión del funcionamiento por fases horarias con dos niveles de temperatura, diurno y atenuado;
- Conmutación Verano-Invierno.
- Encendido y apagado del Generador de calor.
- Activación de la deshumidificación y refrigeración para 3 zonas distintas.
- Visualización de las Alarmas de la Bomba de Calor.
- Salidas enseriadas RS485 maestra y esclavas.
- Protocolo de comunicación Mod BUS-RTU.
- Conexiones de los sistemas de supervisión y control.
- XWEB u otras aplicaciones desarrolladas por terceros.



Esquema ejemplificativo de la regulación del circuito secundario de un sistema con bomba de calor Aire/Agua LZTi, LZi, LZT a 4 tubos, mono bloque, con prioridad en su circuito sanitario y equipado con sonda externa para la compensación climática.

Sistema de regulación con sonda de temperatura y humedad conectada con línea BUS, Control Programable con Protocolo Modbus y Tarjeta Gráfica para la visualización de los parámetros. La regulación permite gestionar la temperatura y la humedad hasta un máximo de 32 ambientes, 3 válvulas mezcladoras 0-10 V, 3 bombas de circulación, depósito interacumulador, enfriadora de agua y bomba de calor.

1	Bomba de Calor	4	Depósito Inercia	7	Bomba circuito instalación	10	Colector Instalación	13	Módulo ampliación zonas
2	Depósito Sanitario	5	Sonda Inercia	8	Bomba circuito secundario	11	Sonda Temperatura min	14	Productor instantáneo ACS
3	Sonda Sanitaria	6	Bomba circuito sanitario	9	Deshumidificador	12	Regulador	15	Válvula mezcladora



RGAA.01 CONTROLADOR PROGRAMABLE

Controlador programable para la gestión de las instalaciones de climatización en calefacción y refrescamiento.

El sistema gestiona hasta 4 Zonas con control de Temperatura y Humedad, hasta 4 válvulas mezcladoras y la circuladoras correspondientes, compensación climática invernal y control del punto de rocío de verano para 3 zonas, regulación a punto fijo para una zona, gestión deshumidificación, selección del modo de funcionamiento por fases horarias con dos niveles de temperatura, diurno y atenuado, selección de funcionamiento de invierno y de verano, encendido y apagado de la bomba de calor, visualización de alarmas genéricas de la bomba de calor. 2 salidas seriales RS485 maestra y esclava, Protocolo de comunicación estándar Mod BUS-RTU que permite la conexión a los sistemas de supervisión y control XWEB u otras aplicaciones desarrolladas por terceros. Alimentación 24 Voltios.



RBB.01 DISPLAY GRAFICO

Teclado gráfica programable con pantalla LCD de 240x96 pixels, 8 botones con interface dedicado al controlador programable, montaje en exterior sobre pared y avisador acústico Buzzer. El teclado permite al usuario visualizar y seleccionar los valores (set points) de consigna de temperatura y humedad del ambiente, los puntos de consigna (set points) de verano e invierno de la bomba de calor, visualizar las alarmas de la bomba de calor, seleccionar las fases horarias de atenuación y seleccionar el modo invierno o verano.



RBB.02 PANTALLA TÁCTIL (HMI)

Pantalla TFT LCD 800x420 pixel, 262K de colores con interface para el control programable, montaje externo en pared. El dispositivo permite al usuario visualizar y seleccionar los valores de temperatura y humedad del ambiente, y los valores de verano e invierno de la Bomba de Calor, visualizar las alarmas de la Bomba de Calor, seleccionar nuevas fases horarias y seleccionar la modalidad invierno ó verano.

- Microprocesador interno ARM9;
- Dispositivo para almacenamiento externo: placa SD.



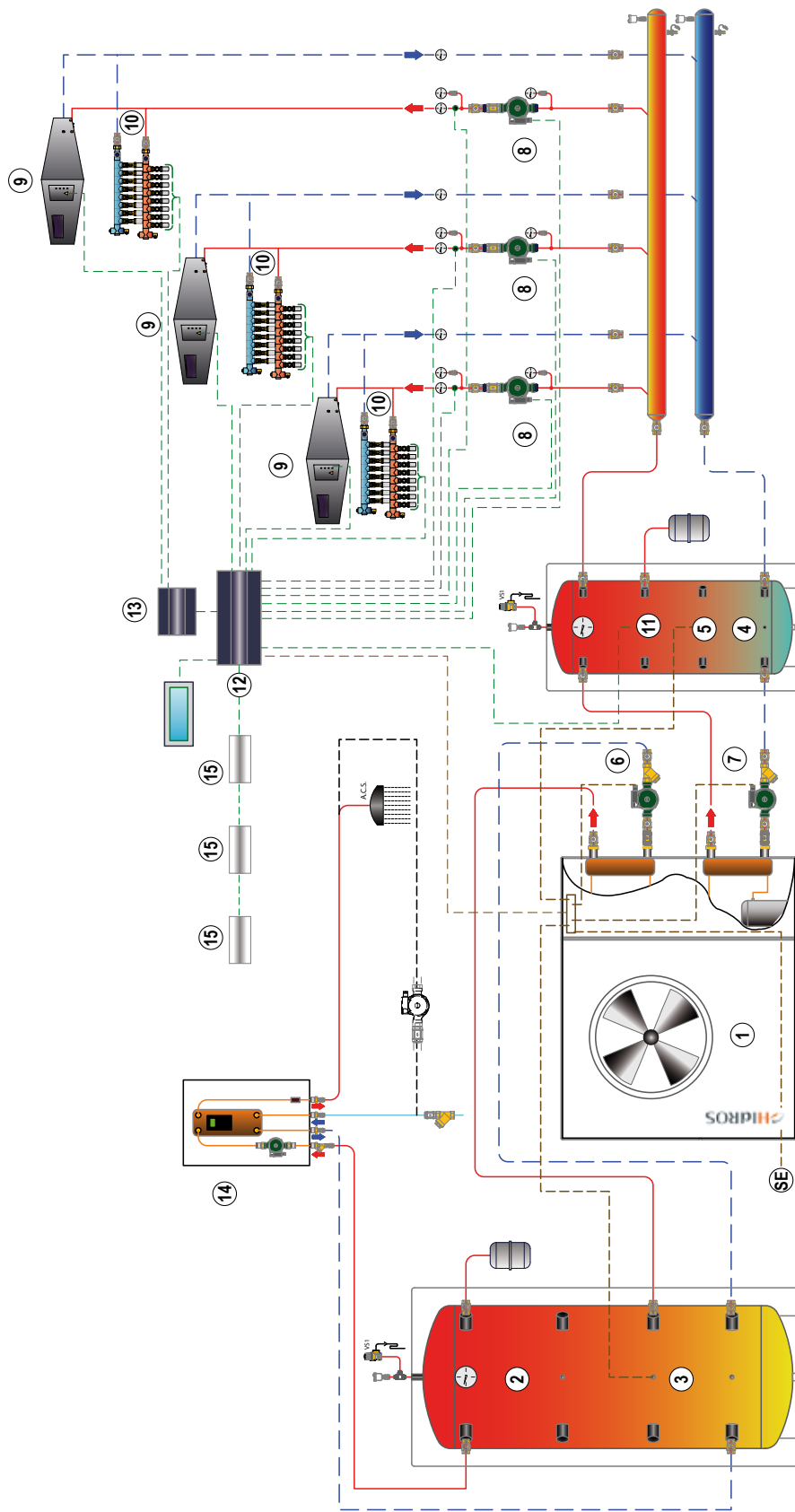
RGDD.01 SONDA DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

- Sensores digitales de temperatura y humedad;
- Salida RS485 con protocolo ModBUS;
- Montaje sobre pared (compatible con dimensiones caja 503);
- Contenedor ABS;
- Disponible con o sin ruleta para modificar la temperatura seleccionada de +/- 3 K;
- Alimentación 24 V AC.



MICR.0540 Módulo SUPERVISIÓN WEB SERVER

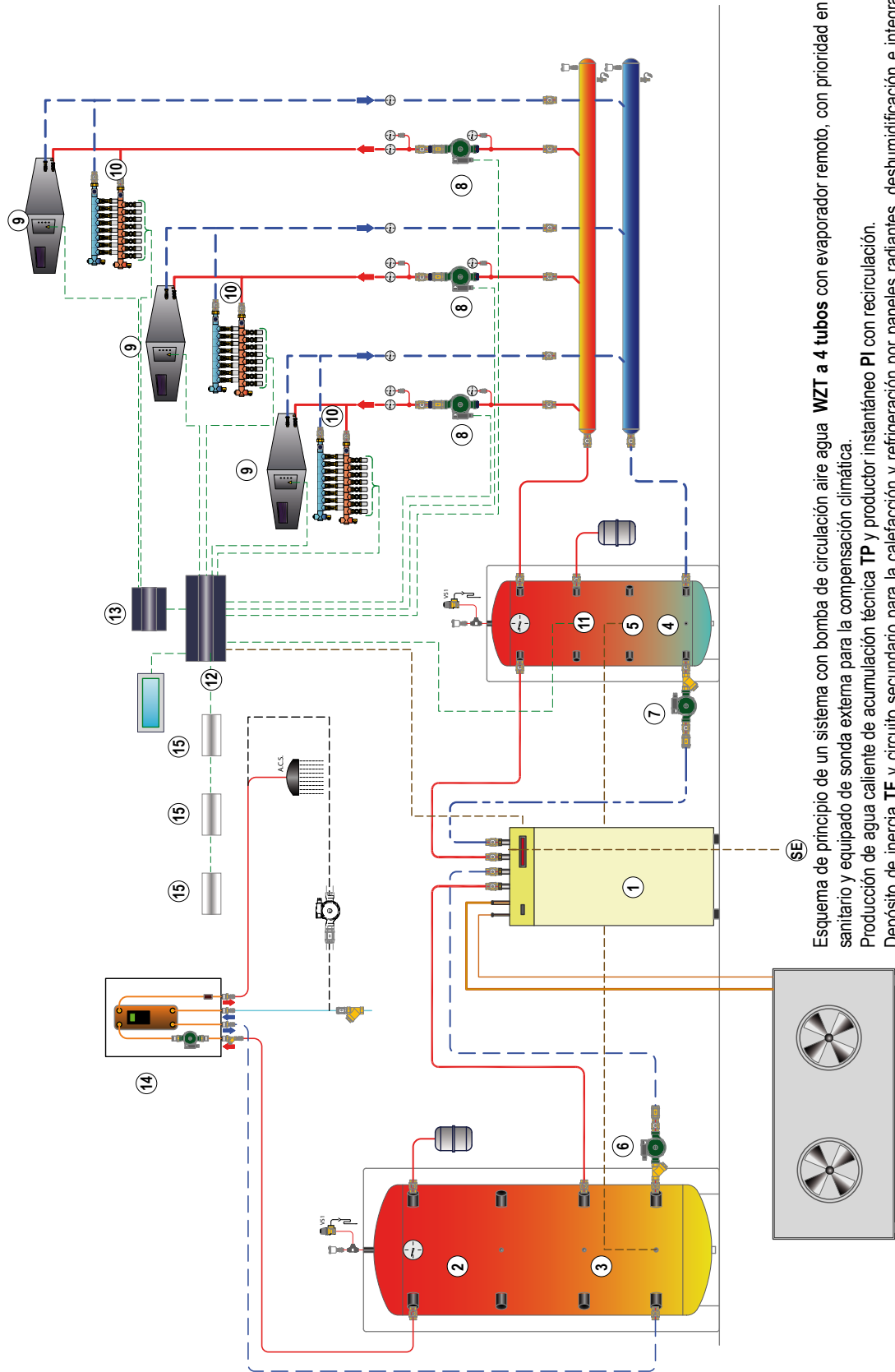
- WEB Server para el control y seguimiento de los controladores programables.
- Alimentación: 230 V AC \pm 10%;
- Memoria interna: 48MB;
- Protocolo de comunicación ModBUS-RTU;
- Salida: LAN: x 1 - USB: x 2;
- Relé alarmas: RS485 x 2, Sistema x 1;
- Puertos: RS232 para modem externo - Rs485 - Entrada digital;
- Modem interno: opcional analógico o GSM;
- Intervalo de muestreo: de 1 a 60 minutos;
- Señalización de alarmas vía fax, mail, SMS o salida relé.



Esquema de principio de un sistema con bomba de calor aire agua LZTi, LZi, LZI a 4 tubos, monobloque, con prioridad al ACS y equipada de sonda externa para la compensación climática. Producción de agua caliente sanitaria acumulación técnica TP y productor instantáneo PI con recirculación. Depósito inercial TF y circuito para la calefacción y la refrigeración por panel radiante, deshumidificador e integración de la potencia sensible estival con unidad del tipo GH WZ, o GHE. Sistema de regulación con sonda de temperatura y humedad de regulación, conectado con línea BUS, Control Programable con Protocolo Modbus y Tarjeta Gráfica para la visualización de los parámetros.

Este esquema es únicamente un ejemplo ilustrativo

1	Bomba de Calor	4	Depósito inercia	7	Bomba circulac. instalación	10	Colector Instalación	13	Módulo ampliación zonas
2	Deposito Sanitario	5	Sonda Inercia	8	Bomba circulac. servicio	11	Sonda Temperatura min.	14	Productor ACS
3	Sonda Sanitaria	6	Bomba Circulador Sanitaria	9	Deshumidificador	12	Regulador	15	Sonda Ambiente



Esquema de principio de un sistema con bomba de circulación aire agua **WZT a 4 tubos** con evaporador remoto, con prioridad en su circuito sanitario y equipado de sonda externa para la compensación climática.

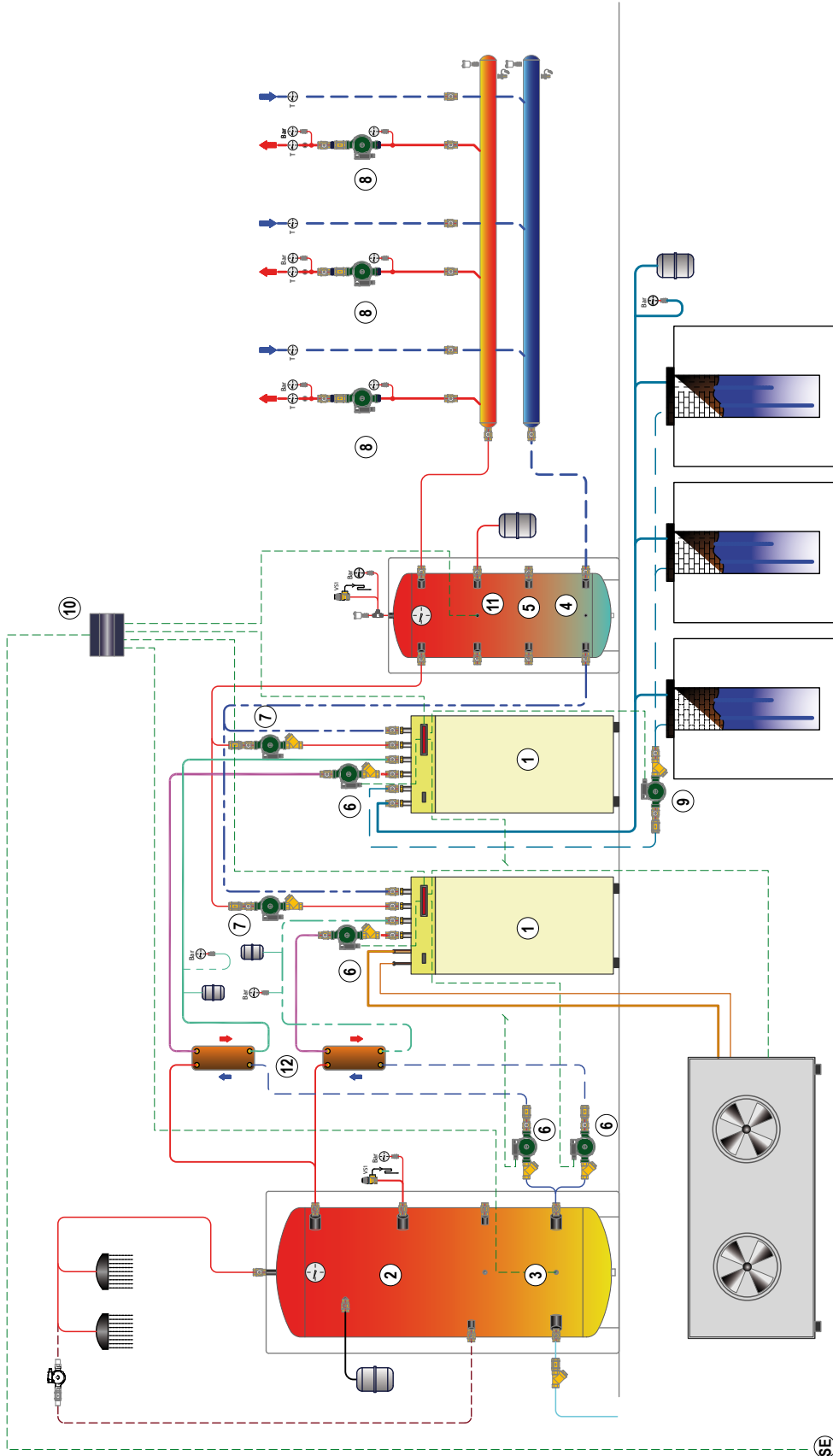
Producción de agua caliente de acumulación técnica **TP** y productor instantáneo **PI** con recirculación.

Depósito de inercia **TF** y circuito secundario para la calefacción y refrigeración por paneles radiantes, deshumidificación e integración de la potencia estival con unidad del tipo **GH WZ, GHR WZ, o GHE WZ**.

Sistema de regulación con sonda de temperatura y humedad conectado con línea BUS, Controlador programable con protocolo Modbus y tarjeta gráfica para la visualización de los parámetros.

Este esquema es únicamente un ejemplo ilustrativo

1	Bomba de calor	4	Depósito inercia	7	Bomba circulac. instalación	10	Colector instalación	13	Módulo ampliación zonas
2	Depósito Sanitario	5	Sonda inercia	8	Bomba circulac. servicio	11	Sonda Temperatura min.	14	Productor ACS
3	Sonda Sanitaria	6	Bomba Circulador Sanitaria	9	Deshumidificador	12	Regulador	15	Sonda Ambiente



SE

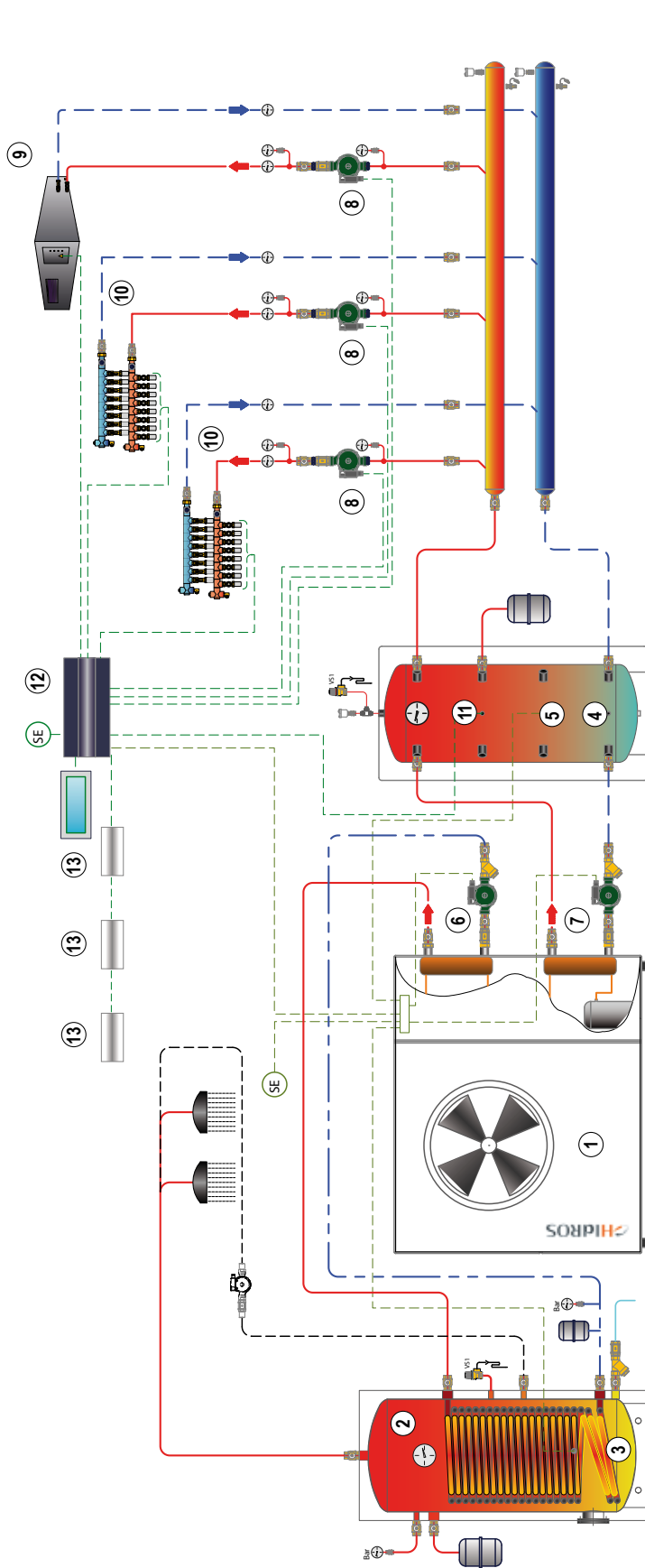
Esquema de principio de un sistema con bomba de calor aire agua WZT a 4 tubos y Agua Agua WZH a 4 tubos en cascada, con prioridad en su circuito sanitario, y equipado de sonda externa para la compensación climática.

Producción de agua caliente acumulación sanitaria TA alimentada de intercambiadores de placas.

Depósito de inercia TF y circuito secundario para la calefacción y refrigeración por paneles radiantes

Este esquema es únicamente un ejemplo ilustrativo

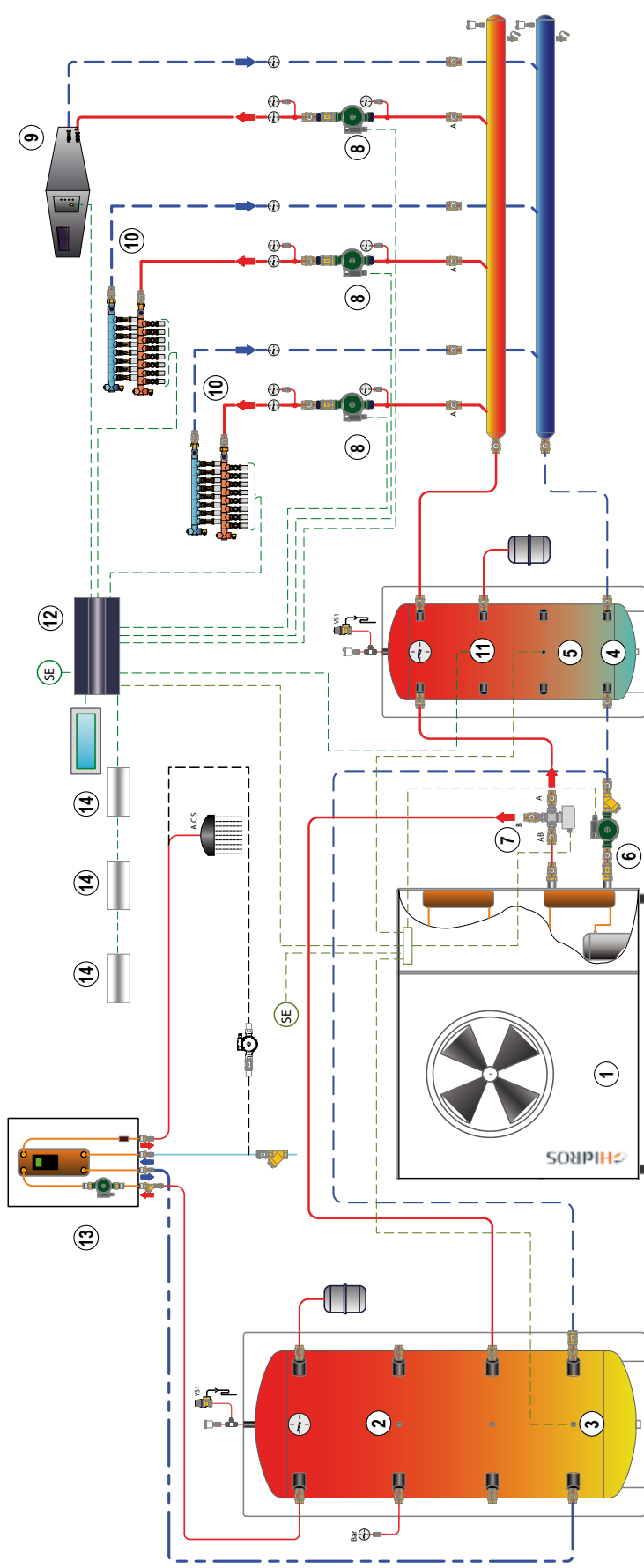
1	Bomba de Calor	4	Depósito Inercia	7	Bomba circulac. instalación	10	Regulador Cascada	13
2	Depósito Sanitario	5	Sonda inercia	8	Bomba circulac. servicio	11	Sonda Temperatura min.	14
3	Sonda Sanitaria	6	Bomba circuito sanitario	9	Bomba agua pozos	12	Intercambiador A.C.S.	15



Esquema de principio de un sistema con bomba de calor de agua LZTi, LZi, LZT a 4 tubos, mono bloque, con prioridad en su circuito sanitario y equipado de sonda de compensación climática. Producción de agua caliente TW e intercambiador mejorado por bomba de calor. Depósito de inercia TF y circuito secundario para la calefacción y refrigeración por panel radiante, deshumidificador e integración de la potencia estival con unidad del tipo GHWZ, o GHE. Sistema de regulación con sonda de temperatura y humedad conectado con línea BUS, Control Programable con Protocolo Modbus y Tarjeta gráfica para la visualización de los parámetros.

Este esquema es únicamente un ejemplo ilustrativo

1	Bomba de calor	4	Depósito Inercia	7	Bomba circualac. instalación	10	Colector Instalación	13	Sonda Ambiente
2	Depósito Sanitario	5	Sonda inercia	8	Bomba circualac. servicio	11	Sonda Temperatura min.	14	
3	Sonda Sanitario	6	Bomba circuito sanitario	9	Deshumidificador	12	Regulador	15	



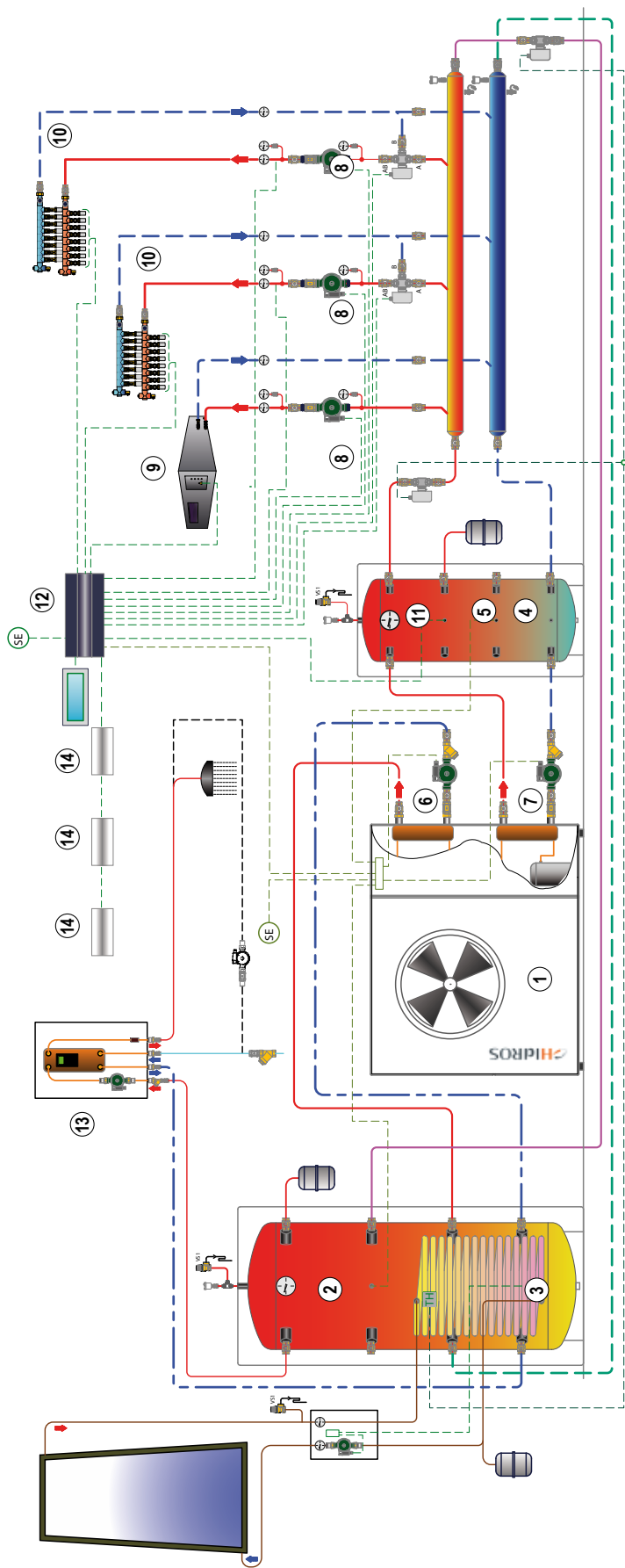
Esquema de principio de un sistema con bomba de calor aire agua LZTi, LZi, LZI a 2 tubos, monobloque, con válvula desviada a tres vías y prioridad en su circuito sanitario, equipado de sonda externa para la compensación climática.

Producción de agua caliente sanitario acumulación técnica TP y productor instantáneo PI con recirculación.
 Depósito de inercia TF y circuito secundario para la calefacción y refrigeración por panel radiante, deshumidificador e integración de la potencia estival con unidad del tipo GH WZ o GHE.
 Sistema de regulación con sonda de temperatura y unidad conectada con línea BUS, Control Programable con Protocolo Modbus y Tarjeta Grafica para la visualización de los parámetros.

Este esquema es únicamente un ejemplo ilustrativo

1	Bomba de Calor	4	Depósito Inercia	7	Válvula 3 vías	10	Colector Instalación	13	Productor ACS
2	Depósito Sanitario	5	Sonda inercia	8	Bomba circulac. servicio	11	Sonda Temperatura min.	14	Sonda Ambiente
3	Sonda Sanitaria	6	Bomba circulac. instalación	9	Deshumidificador	12	Regulador	15	





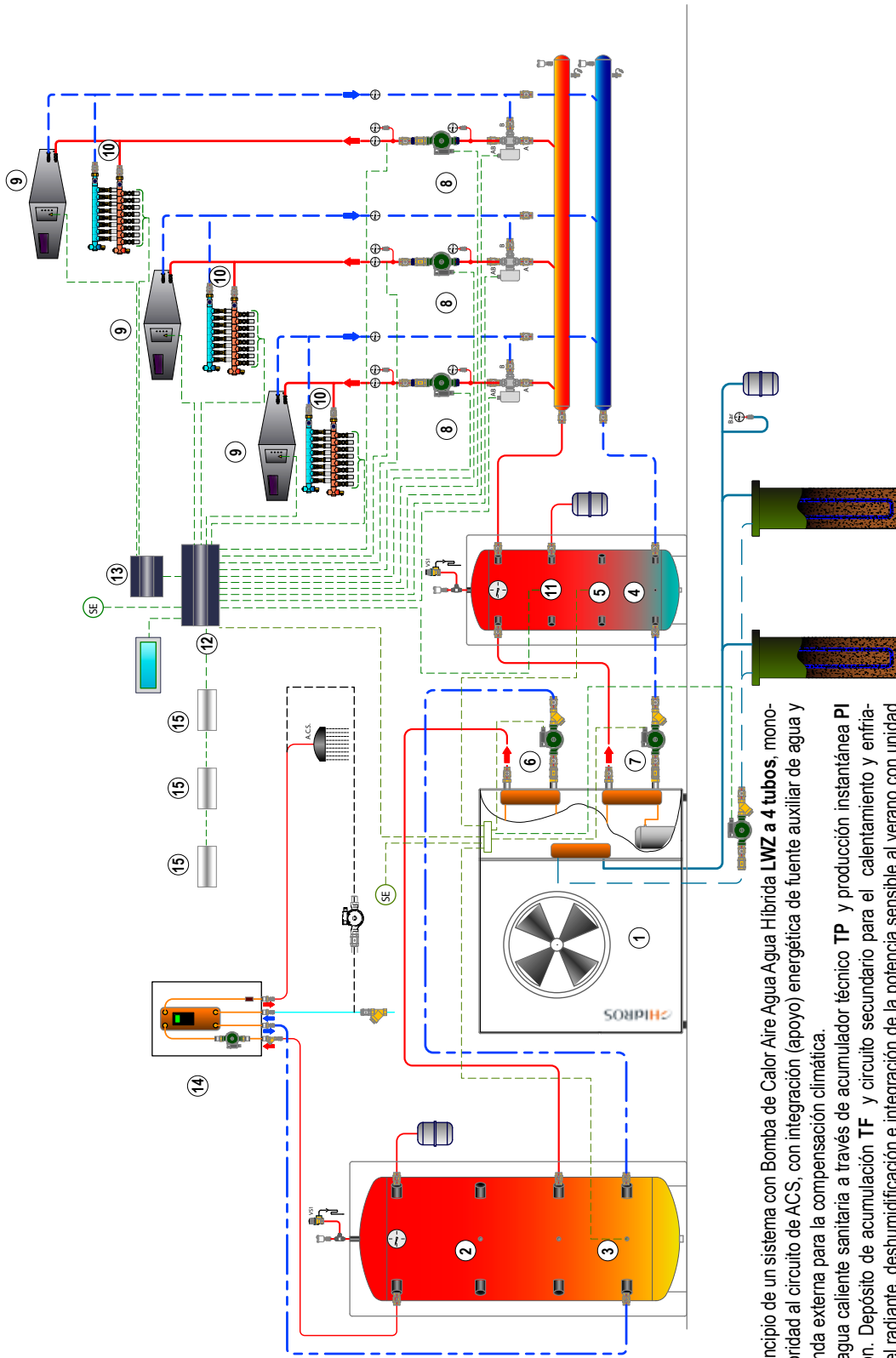
Esquema de principio de un sistema con bomba de calor aire agua LZTi, LZi, LZT a 4 tubos, mono bloque, con prioridad en su circuito sanitario y equipado de sonda externa para la compensación climática. Producción de agua sanitaria acumulación técnica TPS con serpentín para la integración solar y productor instantáneo PI con recirculación.

Depósito inercia TF y circuito secundario para la calefacción y refrigeración por paneles radiantes, deshumidificación e integración de la potencia sensible con unidad del tipo GH WZ, GHR WZ o GHE WZ. Integración solar disponible en su circuito sanitario y calefacción, termostato de temperatura límite para recuperación de excedentes.

Sistema de regulación con sondas de temperatura y humedad conectado con línea BUS, Control Programable con Protocolo Modbus y Tarjeta gráfica para la visualización de los parámetros, válvula para la gestión climática de la temperatura de invierno y de verano. Integración de la potencia estival con unidad del tipo GH WZ, o GHE.

Este esquema es únicamente un ejemplo ilustrativo

1	Bomba de calor	4	Depósito inercia	7	Bomba circualac. instalación	10	Colector Instalación	13	Productor ACS
2	Depósito sanitario	5	Sonda inercia	8	Bomba circualac. servicio	11	Sonda Temperatura min.	14	Sonda ambiente
3	Sonda Sanitaria	6	Bomba circualac. instalación	9	Deshumidificador	12	Regulador	15	



Esquema de principio de un sistema con Bomba de Calor Agua Aire Agua Híbrida LWZ a 4 tubos, mono-bloque, con prioridad al circuito de ACS, con integración (apoyo) energética de fuente auxiliar de agua y equipo de sonda externa para la compensación climática. Producción de agua caliente sanitaria a través de acumulador técnico TP y producción instantánea PI con recirculación. Depósito de acumulación TF y circuito secundario para el calentamiento y enfriamiento por panel radiante, deshumidificación e integración de la potencia sensible al verano con unidad del tipo GH WZ, GHR WZ o GHE WZ. Sistema de regulación con Sondas de temperatura y humedad conectadas por línea BUS, Control Programable con Protocolo ModBus y Teclado Grafico para la visualización de parámetros.

Este esquema es únicamente un ejemplo ilustrativo

1	Bomba de Calor	4	Depósito de Inercia	7	Bomba circuito instalación	10	Colector instalación	13	Módulo ampliación zonas
2	Depósito ACS	5	Sonda de Inercia	8	Bomba circuito secundario	11	Sonda Temperatura min.	14	Productor instantáneo ACS
3	Sonda ACS	6	Bomba circuito sanitario	9	Deshumidificador	12	Regulador	15	Sonda Ambiente

FH - GH

Deshumidificadores para instalaciones con paneles radiantes



R134a

R407C

FH



GH



FH - GH

Los deshumidificadores serie FH y GH son aparatos de elevadas prestaciones, provistos de una robusta estructura en chapa galvanizada, diseñados para ser combinados con instalaciones de refrigeración por suelo radiante.

Las unidades FH se han diseñado para instalarlas en posición vertical empotradas a la pared, mientras que las unidades GH son adecuadas para aplicaciones en falso techo y con conductos. Todos los deshumidificadores de la serie FH y GH disponen de batería de pre y post enfriamiento garantizando así un rendimiento óptimo y el control de la temperatura del aire tratado. Las unidades FH y GH, sin embargo, pueden funcionar también sin la ayuda de la batería de agua de pre y post enfriamiento y esta característica puede ser muy útil en estaciones intermedias cuando, por ejemplo, se deba deshumidificar con la instalación de refrigeración parada.

Todas las unidades además deben cumplir con las directivas europeas y vienen provistas del marcado CE y su correspondiente certificado de conformidad.

VERSIONES

- STD** Versión preparada para la instalación en piscina, suministrada con carpintería barnizada y batería con tratamiento anticorrosión para atmósfera clorada.
- WZ** Unidad provista con dos condensadores (el primero de aire y el segundo de agua) y con un software de funcionamiento específico que le permite deshumidificar con aire neutro y/o deshumidificar + enfriar el aire.

ACCESORIOS

- CTFH** Caja preinstalación en chapa galvanizada (sólo FH)
- GRFH** Rejilla de impulsión y retorno en madera lacada (sólo FH).
- HYGR** Humidostato mecánico remoto.
- HYGR** Humidostato + termostato mecánico remoto (sólo para versión WZ).
- PMBH** Plenum de impulsión a 90°.
- PRPO** Unidad sin batería de pre-post enfriamiento de agua.
- SWPK** Carpintería+batería pintada adaptada para instalaciones en piscina.

Modelo FH - FHWZ		25	25WZ
Humedad absorbida ⁽¹⁾	l/24h	20,1	20,1
Potencia frigorífica ⁽¹⁾	W	---	1250
Potencia absorbida ⁽¹⁾	W	360	360
Potencia máxima absorbida	W	440	440
Corriente nominal absorbida	A	2,7	2,7
Intensidad de arranque	A	18,1	18,1
Caudal de aire	m ³ /h	250	250
Refrigerante		R134a	R134a
Caudal agua	l/h	150	150
Pérdida de carga	kPa	8	7,8
Presión sonora ⁽²⁾	dB(A)	37	37
Campo de trabajo temperatura	°C	15-35	15-35
Campo de trabajo humedad	%	40-99	40-99
Alimentación	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50

Modelo GH - GHWZ		25	25WZ	50	50WZ	100	100WZ	200	200WZ
Humedad absorbida ⁽¹⁾	l/24h	20,1	20,1	48,5	48,5	87,2	87,2	164,0	164,0
Potencia frigorífica ⁽¹⁾	W	---	1250	---	3500	---	6000	---	11300
Potencia absorbida ⁽¹⁾	W	340	340	700	700	1450	1450	2450	2450
Potencia máxima absorbida	W	420	420	830	830	1690	1690	2890	2890
Corriente nominal absorbida	A	2,7	2,7	5,0	5,0	8,1	8,1	14,4	14,4
Intensidad de arranque	A	18,1	18,1	20,7	20,7	35,9	35,9	63,0	63,0
Caudal agua	l/h	150	150	500	500	600	600	900	900
Pérdida de carga	kPa	8,0	7,8	17,0	42,0	32,0	39,5	48,0	64,0
Caudal de aire	m ³ /h	250	250	600	600	1000	1000	1850	1850
Presión disponible (velocidad máx)	Pa	43	43	60	60	75	75	120	120
Refrigerante		R134a	R134a	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Presión sonora ⁽²⁾	dB(A)	37	37	42	42	49	49	56	56
Campo de trabajo temperatura	°C	15-35	15-35	15-35	15-35	15-35	15-35	15-35	15-35
Campo de trabajo humedad	%	40-99	40-99	40-99	40-99	40-99	40-99	40-99	40-99
Alimentación	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:
 (1) Temperatura ambiente 26°C; humedad relativa 65% con batería agua fría de entrada de agua 15°C.

(2) Valores de presión sonora medidos a 1 m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa ISO 9614, velocidad mínima del ventilador con rejilla instalada (para versiones FH).

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie FH-GH están fabricadas en chapa galvanizada en caliente, para asegurar la mejor resistencia a la corrosión. La carpintería es de paneles desmontables para agilizar la inspección y el mantenimiento de los componentes internos. La bandeja de condensados se suministra de serie en todos los equipos y es de material plástico para el modelo 25, en chapa para los modelos 50-100-200.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado con componentes de las principales empresas internacionales y según la normativa vigente. El gas refrigerante que utilizan es el R134A (modelo 25) y R407C (modelos 50-100-200). El circuito frigorífico incluye: Filtro deshidratador, capilares de expansión y válvula Schrader para mantenimiento y control.

COMPRESORES

Los compresores son del tipo alternativo (para el modelo 25) o del tipo rotativo (para los modelos 50-100-200), con relé térmico de protección. El compresor está montado sobre un soporte antivibratorio de goma para reducir el ruido y las vibraciones.

CONDENSADORES Y EVAPORADORES

Las baterías de condensación y evaporación están realizadas con tubo de cobre y aletas 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). Todas las unidades incorporan, en la base de los intercambiadores, la bandeja de condensación. Cada evaporador además, está provisto de una sonda de temperatura utilizada como sonda de desescarche automático. Todas las unidades WZ utilizan además de estos intercambiadores una tercera batería de placas soldadas en acero inoxidable, INOX AISI 316, utilizado como condensador cuando la máquina trabaja en producción de frío (refrigeración).

BATERÍA AGUA DE PRE-POST TRATAMIENTO

Las baterías de agua de pre y post-trata-

miento están fabricadas en tubo de cobre y aletas de aluminio. Los tubos de cobre tienen 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 de intercambio térmico. La batería de pre-enfriamiento se utiliza para mejorar el rendimiento en deshumidificación de la unidad, mientras que la batería de post enfriamiento se utiliza para controlar la temperatura del aire en la salida del equipo de manera que se mande aire térmicamente neutro al ambiente. En la versión WZ sólo está presente la batería de pre-tratamiento.

VENTILADOR DE IMPULSIÓN

Los ventiladores de impulsión son del tipo centrífugo, de doble aspiración de palas aerodinámicas con motores de tres velocidades directamente acoplados.

Los ventiladores, equilibrados estáticamente y dinámicamente, están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro.

FILTRO AIRE

Suministrados de serie con la unidad y fabricados en nylon, son extraíbles para facilitar su limpieza, clase G2 de acuerdo con la normativa EN 779:2002 (modelos 25-50) mientras que para los modelos 100-200 se fabrican con materiales filtrantes en fibra sintética, extraíbles para facilitar su limpieza, clase G3 de acuerdo con la normativa EN 779:2002

MICROPROCESADOR

Todas las unidades FH-GH están equipadas con microprocesador para el control de la temporización del compresor, de los ciclos de desescarche y la gestión del aire exterior, del post calentamiento y de las alarmas. Un dispositivo display con leds luminosos indica si le llega tensión eléctrica a la máquina, la activación del ciclo de desescarche o la presencia de alarmas.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de las normativas europeas para las medidas obligatorias de seguridad.

El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina.

Viene preparado para la conexión a la red de alimentación y al dispositivo de control,

está provisto de unos terminales para la conexión del control On/Off remoto.

El terminal está también provisto de dos contactos, uno para permitir el funcionamiento únicamente del ventilador y el otro para el funcionamiento en refrigeración (versión WZ). Cerrando el primer contacto se habilita el funcionamiento únicamente del ventilador mientras que se desactiva la función de deshumidificación

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades se suministran de serie con los siguientes dispositivos de control y protección:

Termostato de desescarche, que le indica al control del microprocesador la necesidad de efectuar el ciclo de desescarche y determina su duración, (sólo para 100-100WZ y 200-200WZ). Sonda límite y un dispositivo que indica al control electrónico que se han superado los límites (temperatura entrada agua en baterías pre-post). En este caso se desactiva el funcionamiento del compresor, dejando en funcionamiento sólo el ventilador, al comienzo de las condiciones de funcionamiento permitidas, el compresor se activará. Este funcionamiento se puede utilizar en el funcionamiento de invierno. La sonda bloquea el funcionamiento del compresor con una temperatura del agua de 35°C. El uso temporal del deshumidificador como termoventilador en el período invernal requiere necesariamente el de un termostato remoto con conmutación estacional verano/invierno. En la versión WZ, además de los dispositivos mencionados anteriormente, hay un presostato de alta presión, este dispositivo bloquea el funcionamiento del equipo en el caso que se superen los límites preestablecidos.

PRUEBAS

Todas las unidades están ensambladas y cableadas en fábrica, y sometidas a pruebas de tensión, ciclo de vacío, y cargadas con gas refrigerante ecológico.

Todas las unidades son sometidas a pruebas de funcionamiento antes de su expedición. Todos los equipos están adecuados a la Directiva Europea y están provistos de la marca CE y cuentan con el certificado de conformidad.

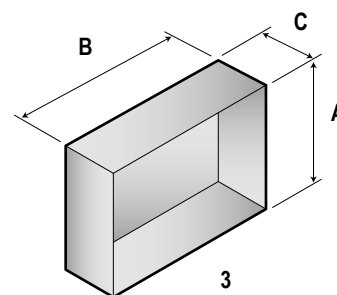
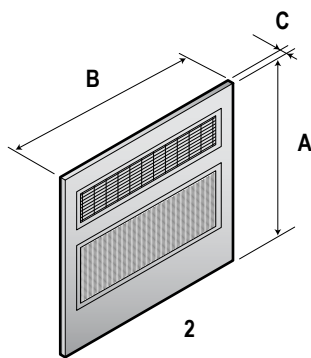
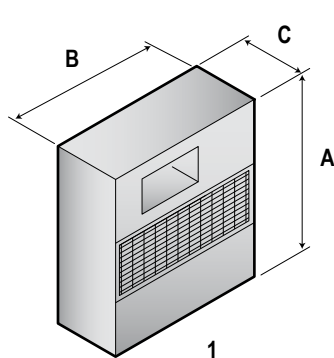
Versiones FH - FHWZ	Código	25	25WZ
Sonda límite		●	●
Presostato de alta presión		-	●
Carcasa en chapa galvanizada	CTFH	○	○
Rejilla de impulsión retorno en madera lacada	GRFH	○	○
Humidostato mecánico remoto	HYGR	○	-
Humidostato+termostato mecánico remoto	HYGR	-	○
Carpintería+batería pintada adaptada para instalaciones en piscina	SWPK	○	○

● Estándar, ○ Opcional, - No disponible.

Versiones GH - GHWZ	Código	25	25WZ	50	50WZ	100	100WZ	200	200WZ
Sonda límite		●	●	●	●	●	●	●	●
Presostato de alta presión		-	●	-	●	-	●	-	●
Termostato de desescarche		-	-	-	-	●	●	●	●
Humidostato mecánico remoto	HYGR	○	-	○	-	○	-	○	-
Carpintería+batería pintada adaptada para instalaciones en piscina	SWPK	○	○	○	○	○	○	○	○
Unidad sin batería de pre-post enfriamiento de agua	PRPO	-	-	-	-	○	-	○	-
Humidostato+termostato mecánico remoto	HYGR	-	○	-	○	-	○	-	○
Plenum de impulsión a 90°	CANA	○	○	○	○	-	-	-	-

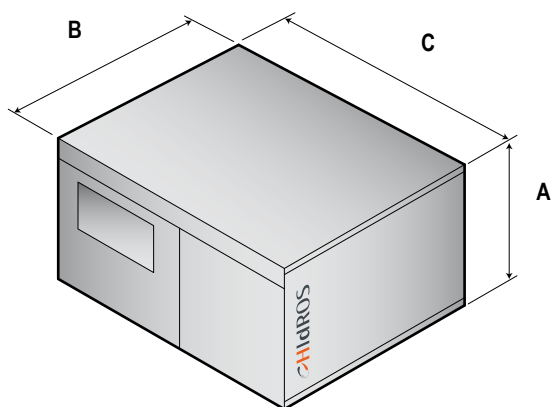
● Estándar, ○ Opcional, - No disponible.

FH



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
1	681	545	223	45/38 ⁽¹⁾
2	750	660	20	--
3	717,6	632	226,6	--

(1) WZ Versiones



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
25	257	582	582	35
50	352	582	582	52
100	392	800	730	87
200	464	888	930	115
25WZ	257	582	582	37
50WZ	352	582	582	55
100WZ	392	800	730	90
200WZ	464	888	930	120

FH - GH

DESCRIPCIÓN CIRCUITO FRIGORÍFICO ESTÁNDAR

El principio de funcionamiento del deshumidificador de la serie FH-GH es el siguiente: El aire húmedo retorna del ambiente mediante el ventilador (7) y se hace pasar a través del filtro (1) y de la batería de agua de pre-enfriamiento (2) donde se enfría y se lleva a unas condiciones próximas al punto de saturación, entonces atraviesa la batería evaporadora (3) donde se acaba de enfriar y se deshumidifica. El aire pasa entonces a través de la batería condensadora (5) donde se calienta (hasta la humedad absoluta constante) y de la batería de post-enfriamiento (6) donde se lleva hasta las condiciones demandadas.

Todos los deshumidificadores de la serie FH GH pueden trabajar sin la ayuda de las baterías de agua de pre y post enfriamiento.

Esta función es muy útil en los casos en los que sea necesaria la deshumidificación en las estaciones intermedias ó cuando el refrigerador está parado.

Evidentemente, en el caso de funcionamiento SIN la ayuda del agua fría, el aire a la salida estará más caliente que el aire de retorno al equipo.

DESCRIPCIÓN CIRCUITO FRIGORÍFICO VERSIÓN WZ

El principio del funcionamiento de los deshumidificadores de la serie FHWZ-GHWZ es el siguiente: El aire húmedo retorna del ambiente mediante el ventilador (7) y se hace pasar a través del filtro (1) y la batería de agua de pre-enfriamiento (2) donde se enfría y se lleva hasta unas condiciones próximas al punto de saturación, entonces atraviesa la batería evaporadora (3) donde se termina de enfriar y secar.

En este punto si pueden activar dos modalidades:

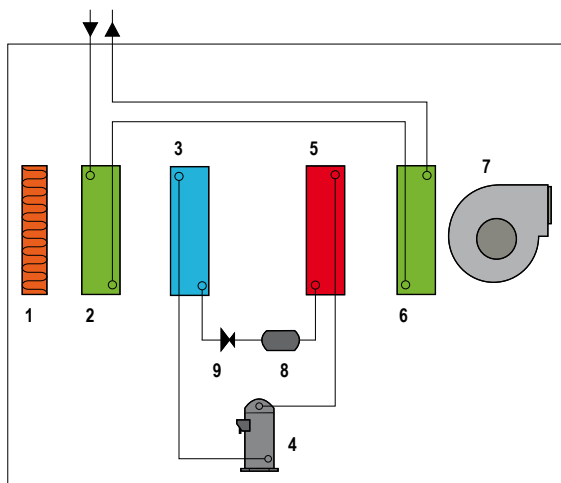
Modalidad deshumidificación con aire neutro.

El aire pasa a través del condensador (5) que, permite la condensación de cerca del 50% del vapor (la unidad condensa el 50% en aire con el intercambiador (5) y el 50% en agua con el intercambiador (10) entonces realiza un post-calentamiento de forma que envía aire al ambiente en condiciones térmicamente neutras.

Modalidad deshumidificación con aire enfriado.

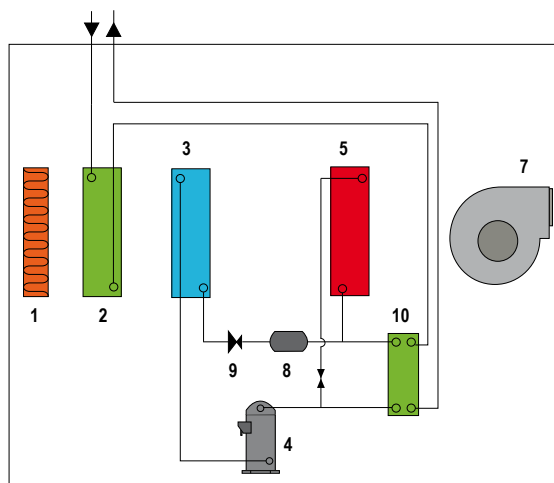
El equipo en este caso efectúa el 100% de la condensación en agua mediante el intercambiador (10) entonces el aire a la salida del evaporador (3) atraviesa el condensador (5) (desactivado) donde no modifica sus características (temperatura y humedad).

VERSIÓN ESTÁNDAR



- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | Filtro aire |
| 2 | Batería pre-enfriamiento |
| 3 | Evaporador |
| 4 | Compresor |
| 5 | Condensador |

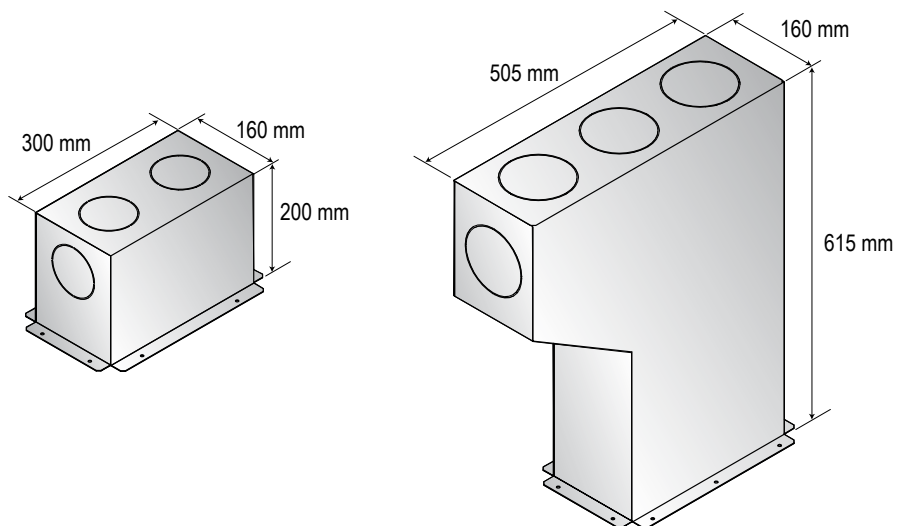
VERSIÓN WZ



- | | |
|----|---------------------------|
| 6 | Batería post-enfriamiento |
| 7 | Ventilador |
| 8 | Filtro deshidratador |
| 9 | Elemento de expansión |
| 10 | Condensador de agua |

FH - GH

PLENUM DE IMPULSIÓN MOD. 25 ÷ 50



GHE

Deshumidificadores con recuperador de calor de altísima eficiencia



R134a

R410A

E.C.



GHE

Los deshumidificadores con recuperador de calor de altísima eficiencia de la serie GHE han sido diseñados para garantizar la deshumidificación y la renovación del aire en ambientes residenciales con una elevadísima eficiencia energética, en combinación con sistemas de refrescamiento radiante.

Todas las unidades se han diseñado para garantizar la deshumidificación del aire en condiciones de aire de salida térmicamente neutro, en condiciones de aire enfriado, gestionando caudales de aire muy pequeños evitando así las fastidiosas corrientes de aire típicas de los tradicionales sistemas de acondicionamiento.

Las unidades están compuestas por un circuito frigorífico de expansión directa junto a un recuperador de calor de flujo cruzado extremadamente eficiente, diseñada para garantizar la recuperación térmica y la renovación del aire ambiente en cumplimiento de las normativas nacionales.

VERSIONES

FC FREE COOLING: permite la renovación del aire evitando así el funcionamiento del circuito frigorífico y garantizando unas óptimas condiciones ambientales con un elevado ahorro energético. La opción del Free Cooling es perfecta en estaciones intermedias, con las instalaciones de calefacción ó refrescamiento paradas.

ACCESORIOS

HYGR Termo-higrostató mecánico remoto.
INSE Placa de comunicación serial RS485.
PCRL Control remoto.
RGDD Sonda electrónica temperatura-humedad incorporada.

Modelo GHE		26	51
Capacidad deshumidificación útil (contenido neto de la entalpía del aire exterior) ⁽¹⁾	l/24h	30,1	61,8
Potencia frigorífica total (contenido neto de la entalpía del aire exterior) ⁽¹⁾	W	1380	2820
Potencia térmica invernal recuperada ⁽²⁾	W	950	1850
Eficiencia nominal invernal del recuperador ⁽²⁾	%	90%	90%
Eficiencia nominal verano del recuperador ⁽¹⁾	%	75%	72%
Alimentación	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50
Potencia nominal absorbida compresor ⁽¹⁾	W	340	480
Potencia absorbida ventilador impulsión (mín÷nom÷máx)	W	10 ÷ 30 ÷ 86	30 ÷ 60 ÷ 130
Potencia absorbida ventilador retorno (mín÷nom÷máx)	W	11 ÷ 22 ÷ 43	22 ÷ 44 ÷ 68
Presión útil ventilador de impulsión (nom÷máx)	Pa	50 ÷ 140	50 ÷ 140
Presión útil ventilador de retorno (nom÷máx)	Pa	50 ÷ 140	50 ÷ 140
Caudal agua batería (nom÷máx)	l/h	150 ÷ 250 ÷ 400	200 ÷ 350 ÷ 600
Pérdida de carga circuito hidráulico (nom.)	kPa	15	35
Caudal de aire exterior	m³/h	80 ÷ 130	140 ÷ 250
Caudal de aire de impulsión	m³/h	130 ÷ 260	250 ÷ 500
Gas refrigerante		R134a	R410A
Nivel de potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	47	52
Nivel de presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	39	44

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

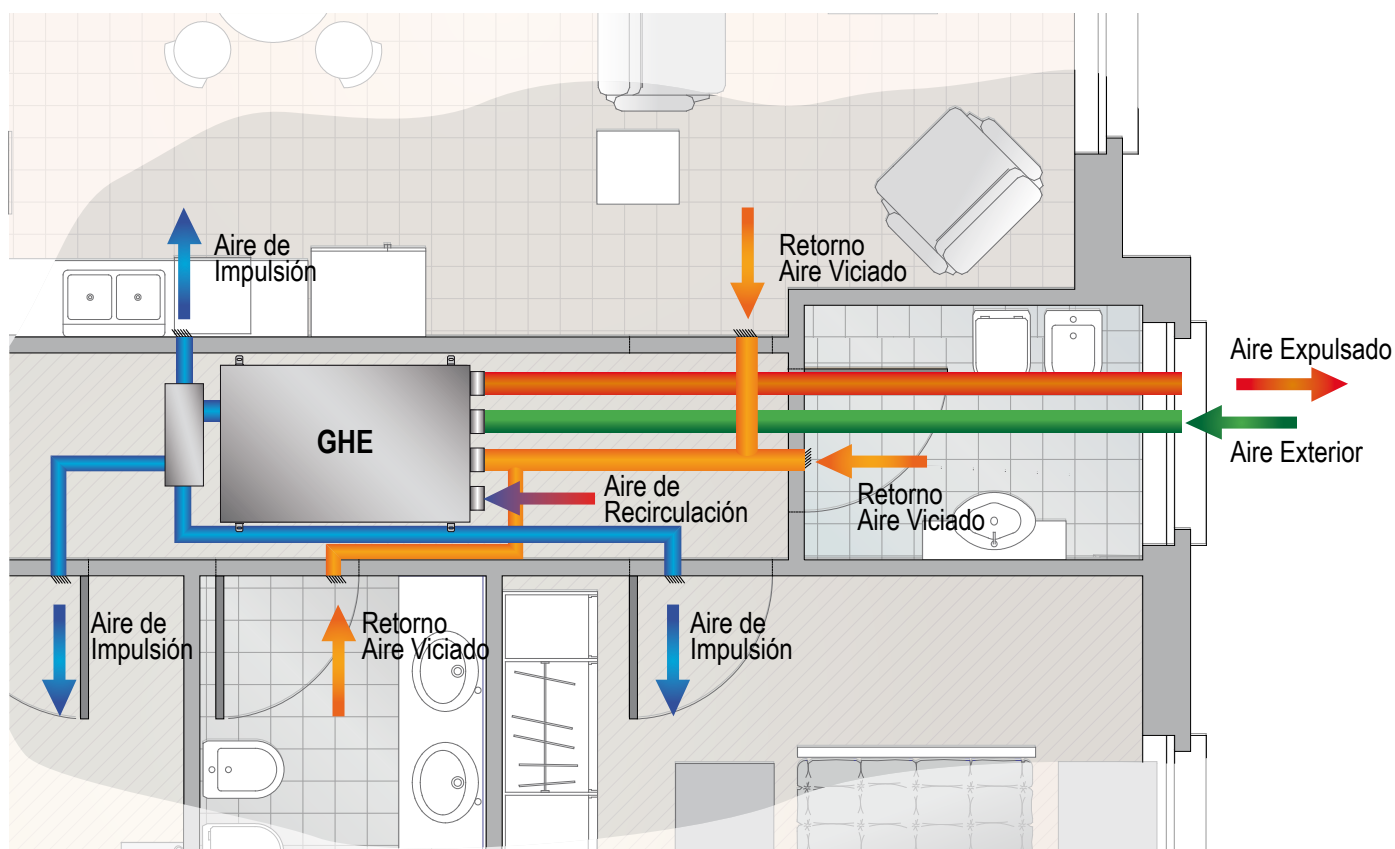
(1) Temperatura ambiente 26°C; humedad relativa 65%, aire exterior 35°C; humedad relativa 50%, caudal aire exterior 130 m³/h(GHE26), 250 m³/h(GHE51), temperatura entrada agua 15°C, caudal agua 250 l/h(GHE26), 350 l/h(GHE51).

(2) Aire exterior -5°C; humedad relativa 80%, temperatura ambiente 20°C; humedad relativa 50%, caudal aire exterior máximo.

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(4) Valores de presión sonora medidos a 1 m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa ISO 9614, en las condiciones nominales de funcionamiento.

INSTALACIÓN TÍPICA



CARPINTERÍA

Todas las unidades están fabricadas en chapa galvanizada en caliente, la carpintería es de paneles desmontables para agilizar la inspección y el mantenimiento de los componentes internos. La bandeja de recogida de condensados se suministra de serie en todas las unidades y es de acero barnizado.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado con componentes de las principales empresas internacionales y según la normativa vigente. El gas refrigerante que utilizan es R134A (modelo 26) y R410A (modelo 51)

COMPRESOR

El compresor es del tipo alternativo para el modelo 26, rotativo para el modelo 51 con relé térmico de protección conectado a las bobinas eléctricas. El compresor se monta sobre unos soportes antivibradores de goma para reducir la sonoridad.

BATERÍA DE INTERCAMBIO TÉRMICO

Las baterías de intercambio térmico son realizadas con tubería de cobre y aletas de aluminio. Las tuberías de cobre tienen un diámetro de 3/8", el espesor de las aletas es de 0,1 mm.

VENTILADORES

El ventilador de impulsión de la unidad es del tipo centrífugo, de doble aspiración de palas aerodinámicas, con motor inverter

EC directamente acoplados. El ventilador de expulsión es del tipo plug fan de palas invertidas, con motor inverter EC directamente acoplado.

FILTRO AIRE

Suministrado de serie, está fabricado con materiales filtrantes sintéticos, extraíbles para facilitar su limpieza, clase G5 (EN779:2002)

RECUPERADOR DE CALOR

Recuperador hexagonal de flujo cruzado con placas de PVC, de altísima eficiencia (90%).

REGULADOR DE CAUDAL

Utilizados para la regulación del caudal de aire de los ventiladores en función de las pérdidas de carga de los conductos.

MICROPROCESADOR

Las unidades GHE incorporan microprocesadores con software avanzado para el control del ciclo frigorífico y la gestión de la parte hidráulica y aérea.

el software permite:

- La gestión del funcionamiento en función de una sonda de temperatura y humedad ambiente.
- Activación de la deshumidificación en función del set de humedad seleccionado.
- Activación de la integración de la carga sensible invernal o estival en función del set de temperatura estival o invernal elegido.
- Gestión de la temperatura del aire introdu-

cido en el ambiente mediante sonda límite de impulsión (suministrada de serie).

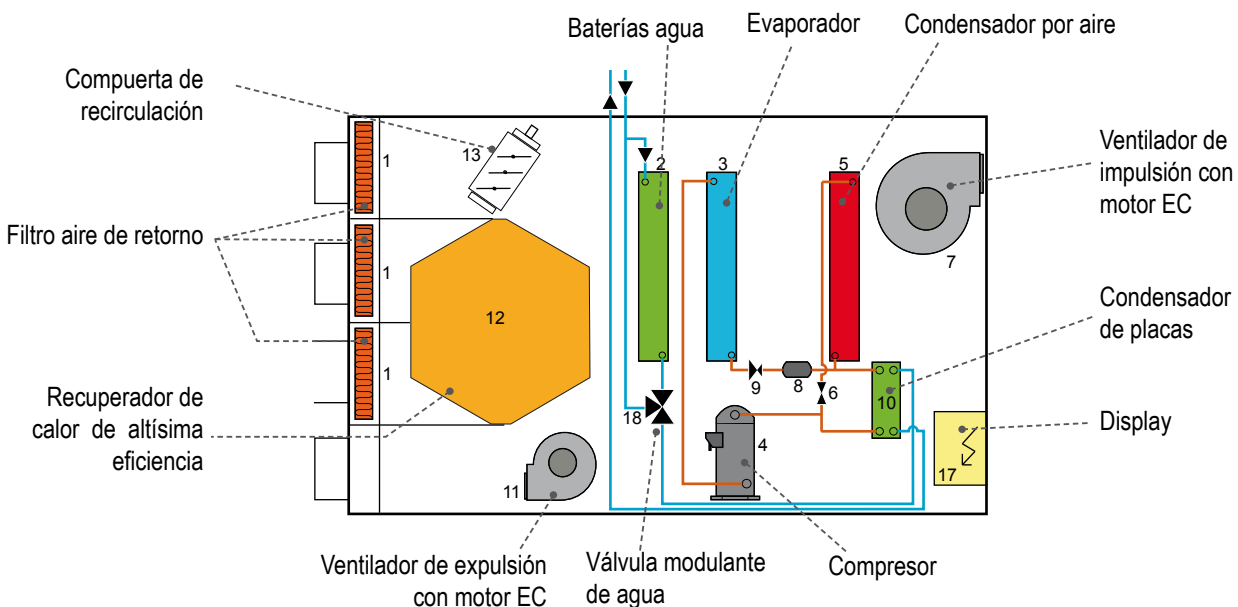
- Gestión válvula modulante para la correcta alimentación de la batería de agua.
- Gestión ventilación directamente desde el programador incorporado en el microprocesador (opcional).
- Gestión rejilla de regulación.
- Visualización alarmas máquina.
- Supervisión mediante puerto serial RS 485 (opcional) y/o módulo XWEB (opcional).
- Gestión filtros sucios (opcional).
- Gestión antihielo.
- Conmutación verano/inverno.

VERSIONES

FREE COOLING (FC) (sólo para mod.26)

En esta versión el control electrónico incorporado en la máquina verifica las condiciones termo higrométricas interiores y exteriores y permite la renovación del aire para evitar el encendido del circuito frigorífico, garantizando unas óptimas condiciones ambientales con un elevado ahorro energético. La opción del Free Cooling es perfecta en estaciones intermedias, con las instalaciones de calefacción ó refrescamiento paradas, ó en las horas nocturnas durante el verano cuando las condiciones termo higrométricas exteriores son suficientemente buenas para garantizar una correcta ventilación de los ambientes sin el uso del circuito frigorífico.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO



El principio de funcionamiento de los deshumidificadores de la serie GHE es el siguiente: El aire húmedo es aspirado a través del ventilador (7) y se hace pasar a través del filtro (1), el recuperador de flujo cruzado (12) y la batería de agua de pre-enfriamiento (2) donde se enfría y se lleva hasta unas condiciones próximas a la curva de saturación, y a continuación por la batería evaporadora (3) donde es finalmente enfriada y deshumidificada. En este punto las modalidades de funcionamiento pueden ser:

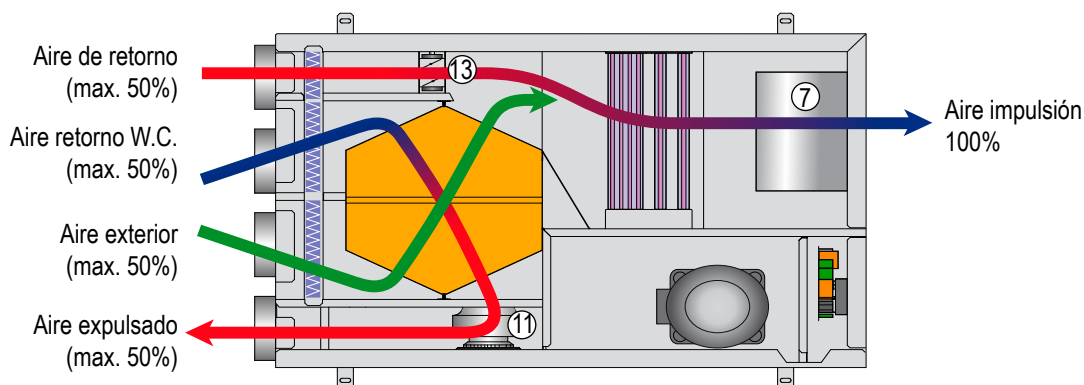
Deshumidificación con aire neutro:

El circuito frigorífico trabaja condensando parcialmente con agua a través del condensador (10) y parcialmente con aire en el condensador (5) que efectúa entonces un postcalentamiento con humedad constante y envía aire al ambiente en condiciones térmicamente neutras.

Deshumidificación con enfriamiento:

El circuito frigorífico, en este caso, trabaja efectuando el 100% de la condensación con agua en el condensador (10); el condensador (5) es activado mediante la válvula (6) y el aire enviado al ambiente es la misma en salida de la batería evaporadora (3); frío y deshumidificado.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO AEREO:

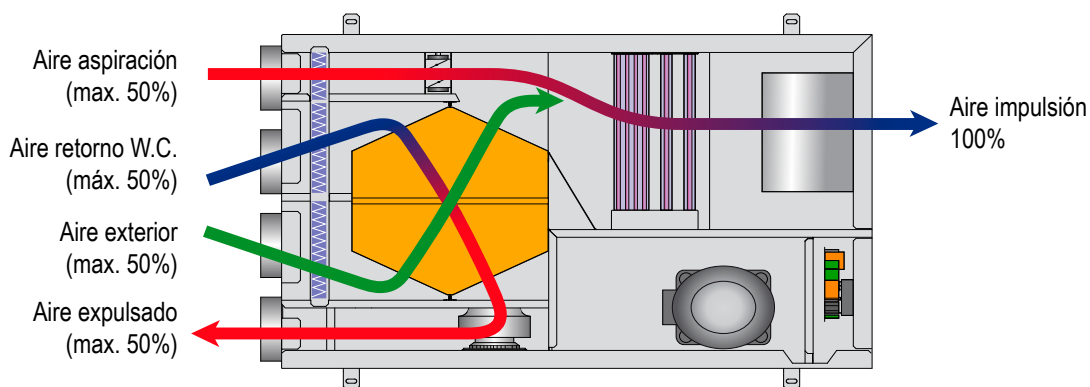


Las unidades GHE pueden trabajar con un caudal de aire externo variable de 80 a 130 m³/h (de 140 a 260 m³/h para el modelo GHE 51); suficiente para garantizar la renovación de aire en ambiente teniendo un volumen variable de los 430 a los 860 m³ (0,3 vol/h), en cumplimiento a las normativas locales. El caudal de aire de impulsión puede variar de 80 a 130 m³/h (140-260

m³/h para el modelo 51) en la modalidad invernal mientras permanece fija a 260 m³/h (500 m³/h para el modelo 51) en la modalidad estival. El recuperador de calor de flujo cruzado de altísima eficiencia ha sido diseñado para garantizar una recuperación nominal del 90% en condiciones de aire exterior -5°C y aire ambiente 20°C. El aire viciado es expulsado al exterior mediante

el ventilador (11), mientras el aire exterior es aspirado mediante el ventilador (7). El correcto equilibrio de los flujos de aire es garantizado por la rejilla de regulación (13) que gestiona tanto el equilibrio de los caudales de aire como el caudal de aire de recirculación en verano.

FUNCIONAMIENTO VERANO (COMPRESOR ACTIVO)



Seleccionando esta modalidad de funcionamiento, la unidad renueva el aire ambiente con el aire exterior a través del recuperador de calor de altísima eficiencia, el caudal de aire se aumenta de forma que permite el funcionamiento del circuito frigorífico; con esta finalidad se abre la rejilla de recirculación, el ventilador de impulsión es gestionado para lograr el caudal máximo y

la unidad trabaja con aire exterior y de recirculación parcial.

LAS FUNCIONES POSIBLES EN ESTA CONFIGURACIÓN SON:

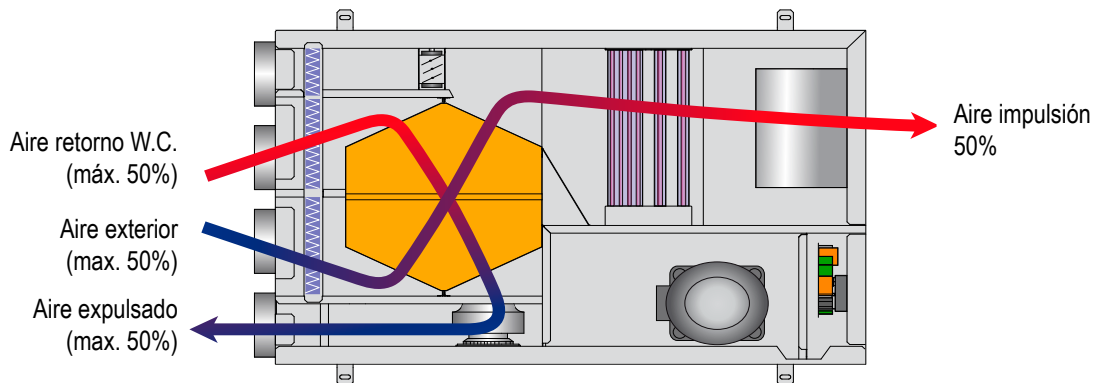
- Renovación + Deshumidificación con aire neutro: la unidad condensa parcialmente con aire y parcialmente con agua mediante el condensador de placas, obteniendo aire des-

humidificado y térmicamente neutro.

- Renovación + Deshumidificación con enfriamiento:

Las unidades trabajan con el 100% de la condensación con agua, obteniendo aire deshumidificado y enfriado.

FUNCIONAMIENTO INVERNAL Y LAS ESTACIONES INTERMEDIAS (COMPRESORES PARADOS)



Seleccionando esta modalidad de funcionamiento, la unidad renueva el aire ambiente con el aire exterior mediante el recuperador de calor de altísima eficiencia.

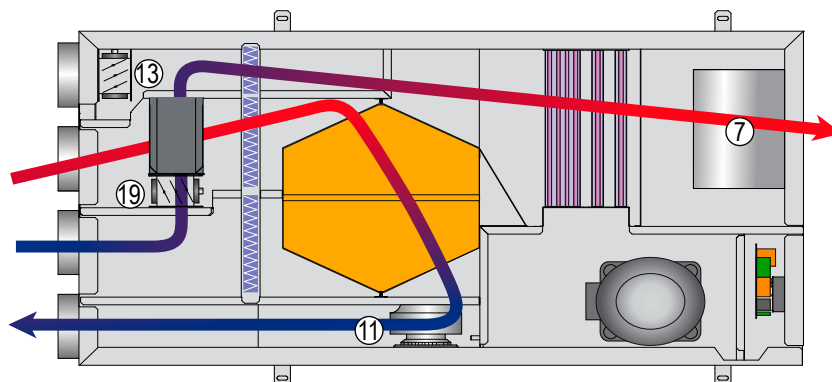
El caudal de aire se reduce al valor requerido por la norma ($0,3 \div 0,5 \text{ vol/h}$); la rejilla de recirculación se cierra y la unidad trabaja con el 100% de aire exterior.

LAS FUNCIONES POSIBLES EN ESTA CONFIGURACIÓN SON:

- Renovación con calentamiento del aire: el compresor está parado, la batería puede alimentarse con agua caliente de la instalación radiante, (también si en virtud de la altísima eficiencia del recuperador de calor

se puede obtener una temperatura del aire de impulsión de 17°C , sin el apoyo de agua caliente, con temperatura del aire exterior de -5°C), y se comporta como un termoventilador normal con recuperador.

RENOVACIÓN CON FREE COOLING



El compresor está parado, la batería de agua no está alimentada (válvula de 3 vías cerrada), la compuerta de recirculación (13) está cerrada, la compuerta by-pass del recuperador (19) está abierta. El aire

viciado se expulsa al exterior del ambiente mediante el ventilador (11) mientras el aire exterior, aspirado por el ventilador (7) by-pasea el recuperador y se introduce en el ambiente sin modificaciones termo

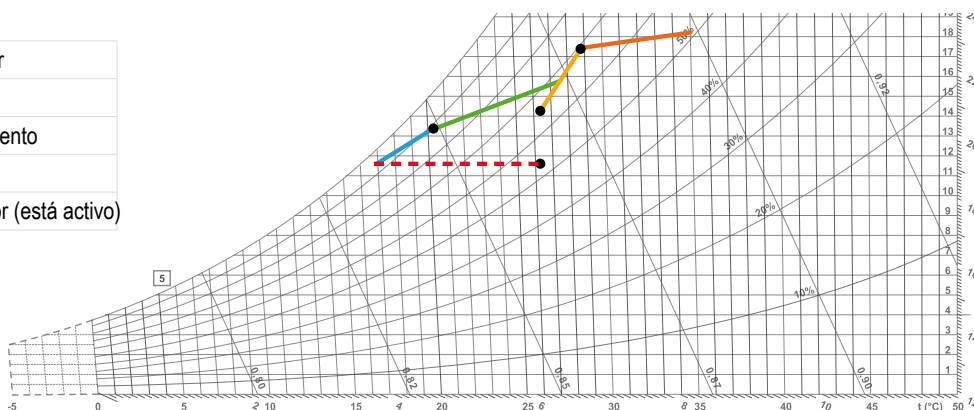
higrométricas. Durante la modalidad Free cooling el caudal de aire exterior es igual al caudal de aire de impulsión en ambiente.

Versiones GHE		Código	26	51
Control microprocesador			●	●
Flujostato			●	●
Válvula modulante de 3 vías			●	●
Ventiladores E.C. de impulsión y retorno			●	●
Filtro aire G4			●	●
Tomas de regulación			●	●
Recuperador de alta eficiencia			●	●
Control remoto	PCRL		○	○
Termo - higrostató mecánico remoto	HYGR		○	○
Sonda electrónica de temperatura y humedad	RGDD		○	○
Placa de comunicación serial RS485	INSE		○	○
Filtro electrónico electrostático eficiencia H10	FC		○	–

● Estándar , ○ Opcional, – No disponible.

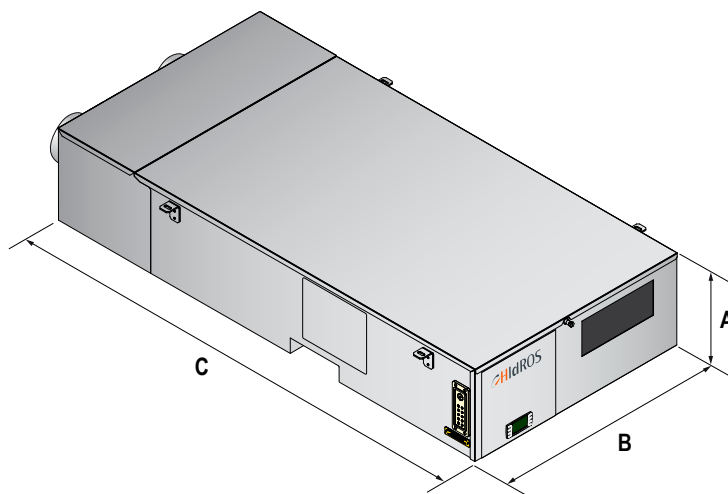
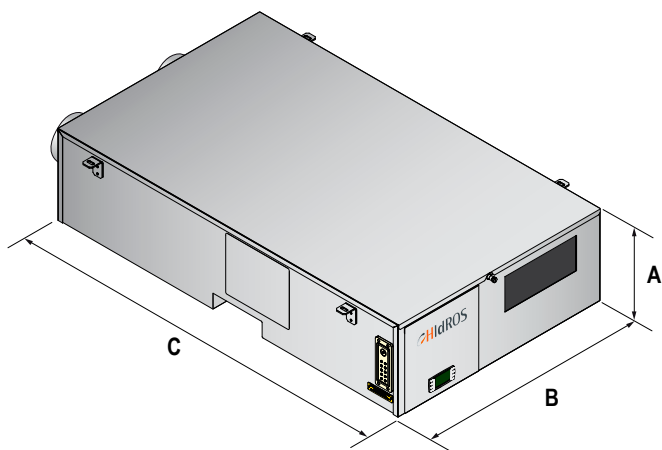
TRATAMIENTO AIRE VERANO

—	Recuperador
—	Mezcla
—	Pre-Enfriamiento
—	Evaporador
—	Condensador (está activo)



VERSIÓN ESTÁNDAR

VERSIÓN FREE COOLING (sólo mod. 26)



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
26	260	732	1105	60
51	400	835	1370	80
26/FC	260	732	1355	95

FHE

Deshumidificadores con recuperador de calor de altísima eficiencia



FHE

Los deshumidificadores con recuperador de calor de altísima eficiencia de la serie FHE han sido diseñados para garantizar la deshumidificación y la renovación del aire en ambientes residenciales con una elevadísima eficiencia energética, en combinación con sistemas de refrescamiento radiante.

Todas las unidades se han diseñado para garantizar la deshumidificación del aire en condiciones de aire de salida térmicamente neutro, en condiciones de aire enfriado, gestionando caudales de aire muy pequeños evitando así las fastidiosas corrientes de aire típicas de los tradicionales sistemas de acondicionamiento.

Las unidades están compuestas por un circuito frigorífico de expansión directa junto a un recuperador de calor de flujo cruzado extremadamente eficiente, diseñado para garantizar la recuperación térmica y la renovación del aire ambiente en cumplimiento de las normativas nacionales.

VERSIONES

- Todas las unidades incorporan de serie un condensador doble (el primero de aire y el segundo de agua) y un funcionamiento específico que permite trabajar en deshumidificación tanto con aire neutro como con aire enfriado.

ACCESORIOS

- INSE** Placa de comunicación serial RS485.
- PCRL** Control remoto.
- RGDD** Sonda electrónica temperatura-humedad incorporada.

Modelo FHE		26
Capacidad deshumidificación útil (contenido neto de la entalpía del aire exterior) ⁽¹⁾	l/24h	30,1
Potencia frigorífica total (contenido neto de la entalpía del aire exterior) ⁽¹⁾	W	1380
Potencia térmica invernal recuperada ⁽²⁾	W	950
Eficiencia nominal invernal del recuperador ⁽²⁾	%	90%
Eficiencia nominal verano del recuperador ⁽¹⁾	%	70%
Alimentación	V/Ph/Hz	230/1/50
Potencia nominal absorbida compresor ⁽¹⁾	W	340
Potencia absorbida ventilador impulsión (mín÷nom÷máx)	W	10 ÷ 30 ÷ 86
Potencia absorbida ventilador retorno (mín÷nom÷máx)	W	11 ÷ 22 ÷ 43
Presión útil ventilador de impulsión (nom÷máx)	Pa	50 ÷ 140
Presión útil ventilador de retorno (nom÷máx)	Pa	50 ÷ 140
Caudal agua batería (nom÷máx)	l/h	150 - 250 ÷ 400
Pérdida de carga circuito hidráulico (nom.)	kPa	15
Caudal de aire exterior	m³/h	80 ÷ 130
Caudal de aire de impulsión	m³/h	130 ÷ 260
Gas refrigerante		R134a
Nivel de potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	47
Nivel de presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	39

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

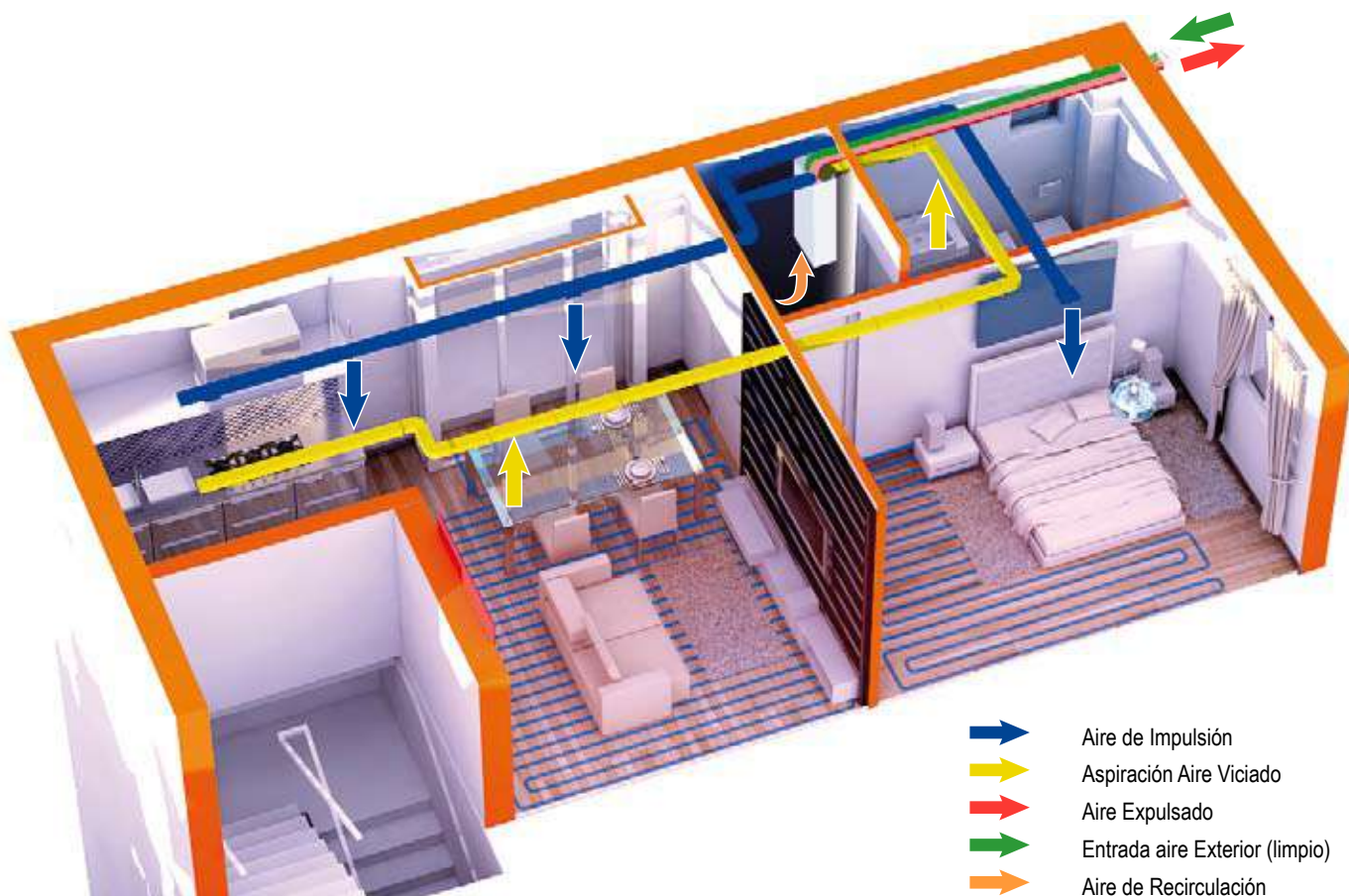
(1) Temperatura ambiente 26°C; humedad relativa 65%, aire exterior 35°C; humedad relativa 50%, caudal aire exterior 130 m³/h, temperatura entrada agua 15°C, caudal agua 250 l/h.

(2) Aire exterior -5°C; humedad relativa 80%, temperatura ambiente 20°C; humedad relativa 50%, caudal aire exterior máximo.

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 9614.

(4) Valores de presión sonora medidos a 1 m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa ISO 9614, en las condiciones nominales de funcionamiento.

INSTALACIÓN TÍPICA



CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie FHE se realizan en chapa galvanizada y pintada con polvo de poliuretano en horno a 180°C para asegurar la mejor resistencia a los agentes atmosféricos. La carpintería es desmontable para facilitar la inspección y el mantenimiento de los componentes internos. La bandeja de condensados se suministra de serie en todas las unidades, fabricada en acero inoxidable. El color de la carpintería es RAL 9010.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico está realizado utilizando componentes de primeras marcas internacionales y según la normativa ISO 97/23 indicados en los procesos de soldadura. El gas refrigerante utilizado es R134a.

COMPRESOR

El compresor es del tipo alternativo con relé térmico de protección incluido en los terminales eléctricos. El compresor está montado sobre soportes antivibratorios de goma para reducir los ruidos.

BATERÍA DE INTERCAMBIO TÉRMICO

La batería de intercambio térmico se realiza en tuberías de cobre y aletas de aluminio.

Los tubos de cobre tienen un diámetro de 3/8", el espesor de las aletas de aluminio es de 0,1 mm.

VENTILADORES

El ventilador de impulsión de la unidad es del tipo centrífugo, de doble aspiración de palas hacia delante, con motor EC directamente acoplado. El ventilador de retorno es del tipo plug con palas hacia detrás, con motor EC directamente acoplado.

FILTRO AIRE

Suministrado de serie, está fabricado con materiales filtrantes sintéticos, extraíbles para facilitar su limpieza, clase G4 (EN779:2002)

RECUPERADOR DE CALOR

Recuperador hexagonal de flujo cruzado con placas en PVC, alta eficiencia (90%).

REGULADORES DE CAUDAL

Se utilizan en la fase de calibración del caudal de aire de los ventiladores en función de las pérdidas de carga de los conductos.

MICROPROCESADOR

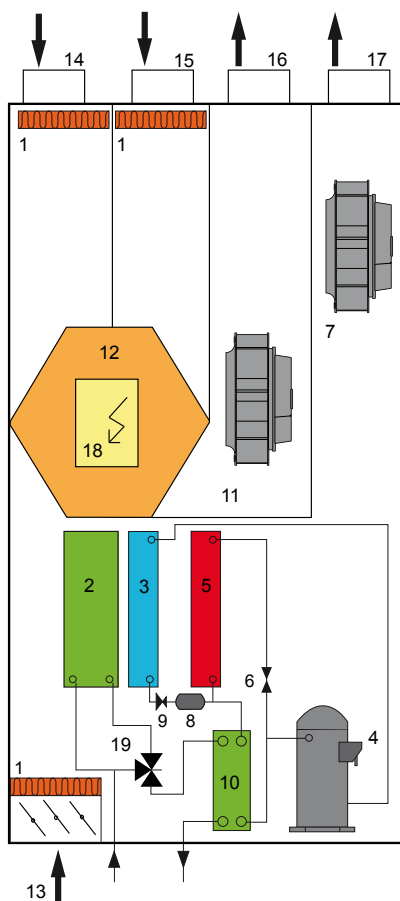
La unidad FHE está equipada con Microprocesador con software avanzado para el

control del ciclo frigorífico y la gestión de la parte hidráulica y aérea.

El software permite:

- La gestión del funcionamiento en función de una sonda de temperatura y humedad ambiente.
- Activación de la deshumidificación en función del set de humedad impuesto.
- Activación de la integración de la carga sensible invernal o estival en base al set de temperatura estival o invernal impuesto.
- Gestión de la temperatura del aire introducido en el ambiente a través de la sonda límite de impulsión (de serie).
- Gestión de la válvula modulante para la correcta alimentación de la batería de agua.
- Gestión de la ventilación directamente desde el programador incorporado en el microprocesador (opcional).
- Gestión de la rejilla de regulación.
- Visualización alarmas de la máquina.
- Supervisión a través del puerto serial RS 485 (opcional) y/o módulo XWEB (opcional).
- Gestión filtros sucios (opcional).
- Gestión antihielo.
- Conmutación verano/invierno.

Principales componentes



1	Filtro aire
2	Batería pre-enfriamiento
3	Evaporador
4	Compresor
5	Condensador de aire
6	Electroválvula
7	Ventilador de impulsión con motor E.C.
8	Filtro deshidratador
9	Elemento de expansión
10	Condensador de agua
11	Ventilador de expulsión con motor E.C.
12	Recuperador de flujos cruzados de alta eficiencia
13	Compuerta motorizada de recirculación
14	Aire de retorno (zonas húmedas como baños y cocina)
15	Aire externo
16	Aire expulsado
17	Aire de impulsión
18	Cuadro eléctrico
19	Válvula modulante a tres vías

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO CIRCUITO FRIGORÍFICO

El principio de funcionamiento de los deshumidificadores de la serie FHE es el siguiente: El aire húmedo se recupera del ambiente a través del ventilador (7) y pasa a través del filtro (1) el recuperador de flujos cruzados (12) y la batería de agua de pre-enfriamiento (2) donde se enfría y se lleva hasta unas condiciones próximas a la curva de saturación, entonces atraviesa la batería evaporadora (3) donde finalmente se enfría y deshumidifica. En este punto la modalidad de funcionamiento puede ser:

Deshumidificación con aire neutro:

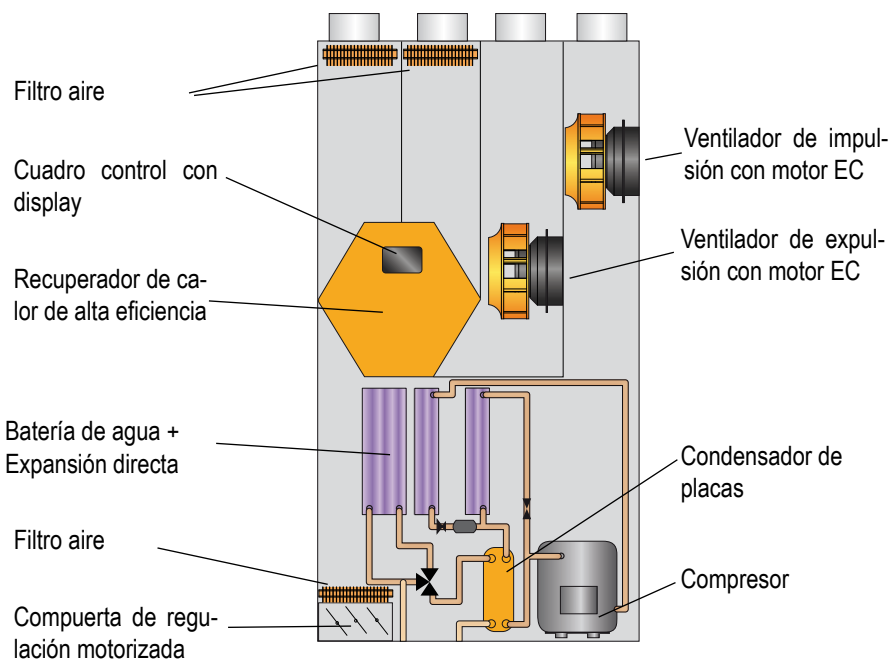
El circuito frigorífico trabaja condensando parcialmente en agua a través del intercambiador (10) y parcialmente en aire con intercambiador (5) que efectúa un post-calentamiento a una humedad constante y envía aire al ambiente en condiciones térmicamente neutras.

Deshumidificación con refrigeración:

El circuito frigorífico, en este caso, trabaja

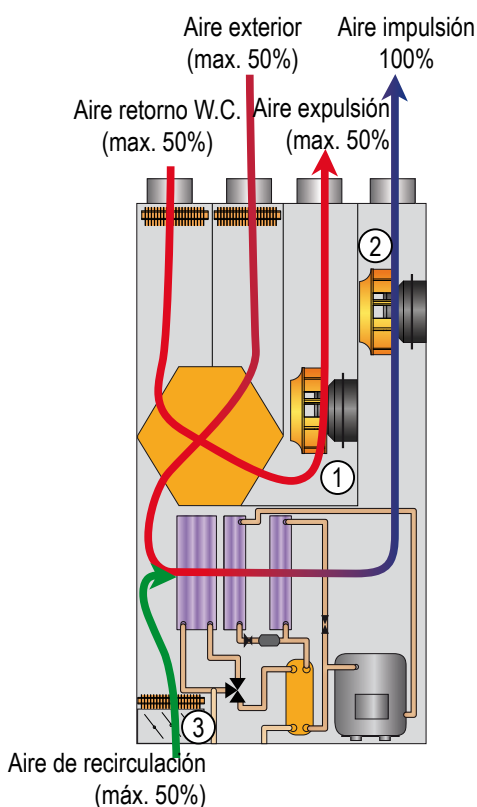
efectuando el 100% de la condensación en agua con el intercambiador (10); el intercambiador (5) está desactivado mediante la válvula (6) y el aire enviado al ambiente

mantiene las mismas condiciones que a la salida del evaporador (3), aire frío y deshumidificado.



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO AÉREO

La unidad FHE puede operar con un caudal de aire externo variable de 80 a 130 m³/h suficientes para garantizar la renovación de aire en ambiente con un volumen hasta 430 m³ (0,3 vol/h), conforme a las normativas nacionales. El caudal de aire de impulsión puede variar de 80 a 130 m³/h en la modalidad invernal mientras permanece fija a 260 m³/h en la modalidad estival. El recuperador de calor de flujos cruzados y de alta eficiencia ha sido diseñado para garantizar una recuperación nominal del 90% en condiciones de aire externo -5°C y aire ambiente 20°C. El aire viciado se extrae del ambiente a través del ventilador (1), mientras el aire exterior se aspira a través del ventilador (2). El correcto equilibrado de los flujos de aire está garantizado con la rejilla de regulación de caudal (3) que gestiona el equilibrado de los caudales de aire.

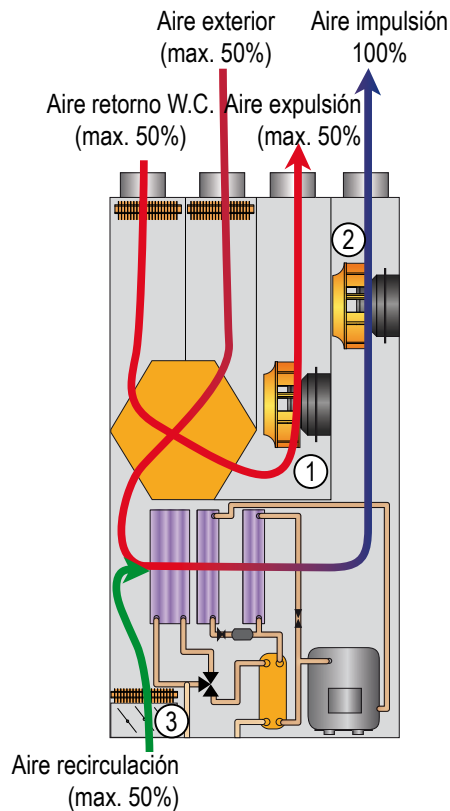


FUNCIONAMIENTO DE VERANO (COMPRESOR ACTIVO)

Seleccionando esta modalidad de funcionamiento, la unidad renueva el aire del ambiente con el aire exterior a través del recuperador de calor de alta eficiencia, el caudal de aire se aumenta de modo que permita el funcionamiento del circuito frigorífico; Para ello se abre la rejilla de recirculación, el ventilador de impulsión se gestiona para dar el caudal máximo y así la unidad trabaja con aire exterior y parcialmente con aire de recirculación.

LAS FUNCIONES POSIBLES EN ESTA CONFIGURACIÓN SON:

- Renovación + Deshumidificación con aire neutro: La unidad condensa parcialmente en aire y parcialmente en agua a través del condensador de placas, obteniendo aire deshumidificado y térmicamente neutro.
- Renovación + Deshumidificación con refrigeración: La unidad opera con el 100% de la condensación en agua obteniendo aire deshumidificado y refrigerado.



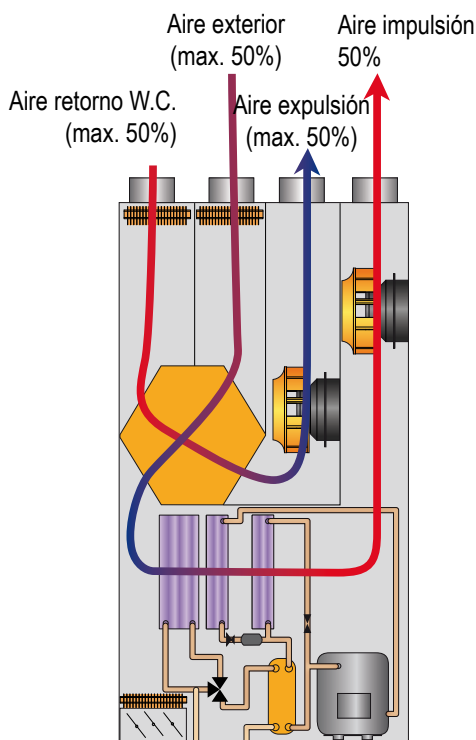
FUNCIONAMIENTO INVERNAL Y TEMPORADAS INTERMEDIAS (COMPRESOR APAGADO)

Seleccionando esta modalidad de funcionamiento, la unidad renueva el aire ambiente con el aire exterior a través del recuperador de calor de alta eficiencia. El caudal de aire se reduce al valor requerido en la normativa (0,3 ÷ 0,5 Vol/h); la rejilla de recirculación se cierra y la unidad trabaja con el 100% de aire exterior.

El caudal de aire se reduce al valor requerido en la normativa (0,3 ÷ 0,5 Vol/h); la rejilla de recirculación se cierra y la unidad trabaja con el 100% de aire exterior.

LAS FUNCIONES POSIBLES EN ESTA COFIGURACIÓN SON

Renovación con calefacción del aire:
El compresor está apagado, la batería se puede alimentar con agua caliente procedente del sistema radiante, (también si en virtud de la alta eficacia del recuperador de calor se puede obtener una temperatura del aire de impulsión de 17°C, sin ayuda de agua caliente, con temperatura externa de -5°C), comportándose como una unidad termoventilante con recuperador de calor.

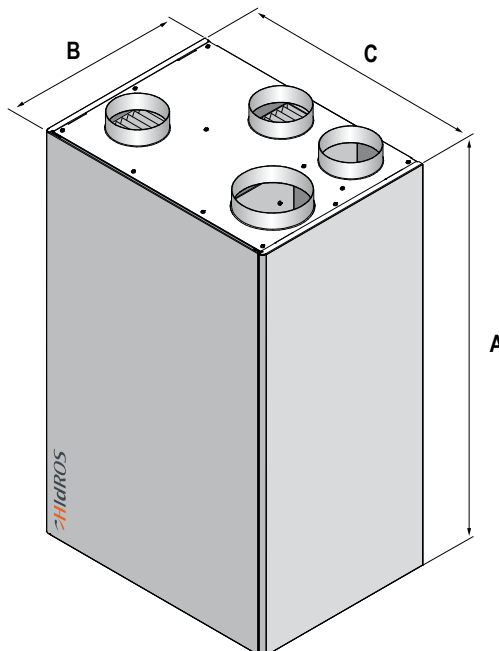
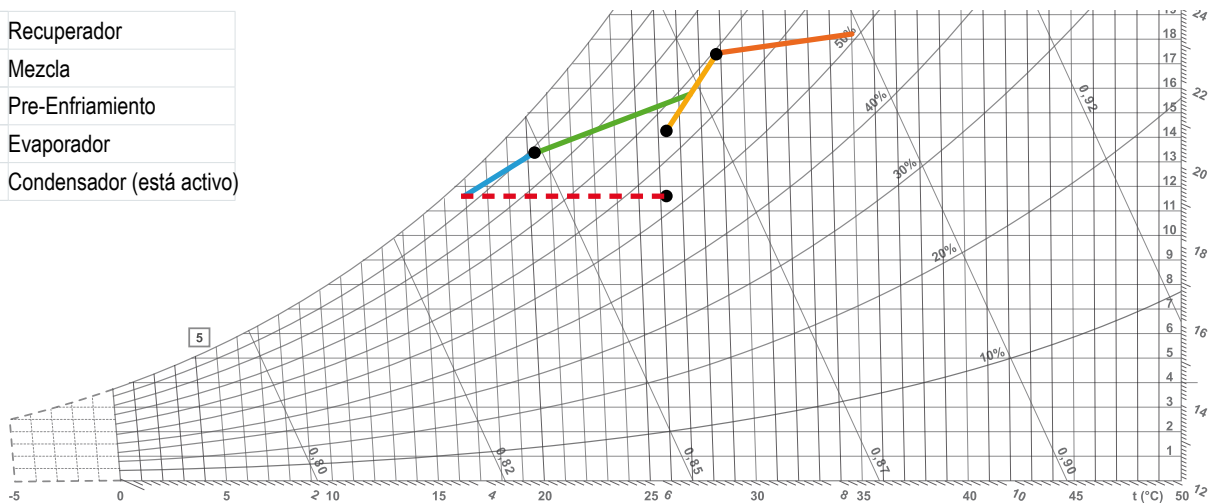


Versiones FHE	Código	26
Control microprocesador		●
Flujostato		●
Válvula modulante de 3 vías		●
Ventiladores E.C. de impulsión y retorno		●
Filtro aire G4		●
Potenciómetros de regulación		●
Recuperador de alta eficiencia		●
Sonda electrónica de temperatura y humedad	RGDD	●
Control remoto	PCRL	○
Placa de comunicación serial RS485.	INSE	○

● Estándar , ○ Opcional, – No disponible.

TRATAMIENTO AIRE VERANO

- Recuperador
- Mezcla
- Pre-Enfriamiento
- Evaporador
- Condensador (está activo)



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
26	1125	440	600	80

HDA

Deshumidificadores Industriales



HDA

Los deshumidificadores HDA son aparatos de elevado rendimiento diseñados para aplicaciones industriales y comerciales utilizados en ambientes donde sea necesario controlar el grado de humedad o prevenir el fenómeno de la condensación. La serie se compone de tres modelos que cubre un campo de potencias comprendidas entre 73 y 240 l/24h. Los deshumidificadores HDA tienen un fácil mantenimiento: todas las partes internas son fácilmente accesibles reduciendo así el tiempo empleado en la sustitución de cualquier componente interno, disminuyendo por tanto los costes de mantenimiento.

Además de los siguientes componentes de la versión base, la unidad se suministra con un set de válvula solenoide para la inyección del gas caliente en la batería evaporadora en caso de formación de hielo.

VERSIONES

- D** Deshumidificador por aire neutro: dimensionado para disipar el exceso de carga térmica de forma que se garanticen las condiciones neutras del aire de impulsión en el ambiente a tratar.
- Z** Con control de temperatura: Estas versiones se suministran con un condensador remoto por aire y se utilizan en aplicaciones en las cuales es necesario controlar al mismo tiempo la temperatura y la humedad.
- WZ** Con control de temperatura: Estas versiones se suministran con un condensador por agua incorporado y se utilizan en aplicaciones en las cuales es necesario controlar al mismo tiempo la temperatura y la humedad.

ACCESORIOS

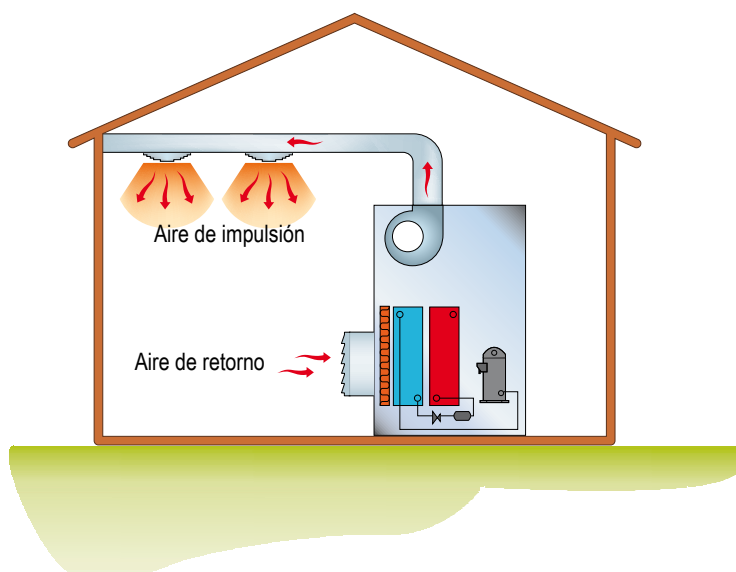
- FARC** Filtro de aire con marco para retorno conducido.
- HYGR** Humidostato mecánico remoto.
- INOX** Carpintería en acero inox
- INSE** Placa de comunicación serial RS485.
- PCRL** Control remoto.
- PM** Potencia útil 200 Pa.
- RGDD** Sonda electrónica temperatura-humedad incorporada.
- TROL** Ruedas pivotantes.
- VECE** Ventiladores E.C. de alta eficiencia.

Modelo HDA		75	100	150	200	250
Humedad absorbida a 30°C - 80%	l/24h	73,0	95,2	157,1	194,3	240,2
Humedad absorbida a 30°C - 60%	l/24h	56,6	76,5	111,0	145,3	190,3
Humedad absorbida a 27°C - 60%	l/24h	49,4	68,5	99,7	127,8	169,5
Humedad absorbida a 20°C - 60%	l/24h	34,5	50,2	66,6	90,6	122,4
Potencia nominal absorbida a 30°C - 80%	kW	1,10	1,72	1,96	2,64	3,45
Potencia máxima absorbida	kW	1,55	2,07	2,34	2,72	6,10
Resistencia eléctrica de apoyo	kW	3,0	3,0	6,0	6,0	6,0
Corriente máxima absorbida	A	5,7	9,0	11,4	14,5	29,0
Intensidad de arranque	A	20,2	39,0	45,6	65,0	131,0
Caudal aire	m³/h	800	1000	1500	1800	2000
Presión disponible	Pa	50	50	50	50	50
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Presión sonora ⁽¹⁾	dB(A)	52	54	60	62	63
Rango de trabajo temperatura	°C	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36
Rango de trabajo humedad	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Alimentación	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50

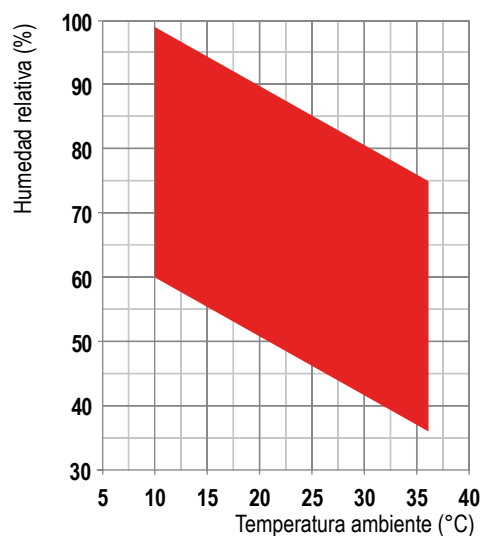
Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Valor de presión sonora relativa a 1m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa ISO 9614.

EJEMPLO INSTALACIÓN



LÍMITES OPERATIVOS



CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie están fabricadas en chapa de acero galvanizada y pintadas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos y ambientes agresivos. La chapa es desmontable para agilizar el mantenimiento. Todos los tornillos y remaches son de acero inoxidable. El color 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, válvula termostática con regulación externa, válvula schrader para mantenimiento y control, dispositivo de seguridad (según la normativa PED).

COMPRESOR

Los compresores son del tipo rotativo, con protección térmica mediante un klixon. El compresor está montado sobre unos apoyos antivibradores específicos de goma y se suministra con una manta de aislamiento acústico para reducir las emisiones de ruido. La inspección es posible a través del panel frontal de la unidad.

CONDENSADOR Y EVAPORADOR

Las baterías de condensación y evaporación están realizadas con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. Todos los evaporadores llevan un tratamiento epoxy para prevenir problemas de corrosión en caso de usos en ambientes agresivos. El tubo es de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas es de 0,1mm. Los tubos se instalan mecánicamente entre 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 del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los equipos incorporan, en la base del intercambiador, una bandeja de condensados. Cada evaporador además, se suministra con una sonda de temperatura utilizada como sonda de desescarche automático.

VENTILADOR DE IMPULSIÓN

Son del tipo centrífugo, de doble aspiración de palas aerodinámicas fabricadas en acero galvanizado. Están acoplados estática y dinámicamente, y completamente equilibrados. Los ventiladores están acoplados directamente al ventilador. Tienen 3 velocidades con protección térmica integrada. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

FILTRO DE AIRE

Fabricado con materiales filtrantes de fibra sintética sin carga electrostática. Son desmontables para facilitar su limpieza. Eficiencia clase G5, de acuerdo con la normativa EN 779:2002.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades están equipadas con microprocesador para el control de la temporización del compresor, de los ciclos de desescarche y la gestión de las alarmas. Una pantalla de leds luminosos indica el estado de funcionamiento de la unidad y la presencia de eventuales anomalías.

CUADRO ELECTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal protegida con un interruptor general de bloqueo. Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general de bloqueo, magnetotérmico de protección del ventilador y del compresor, relés para el ventilador y el compresor, fusible para el circuito auxiliar. El cuadro incluye el bornero de contacto libre para el ON/OFF remoto.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades se suministran de serie de los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de desescarche, que indica al control del microprocesador la necesidad de realizar el ciclo de desescarche y determina su duración, presostato de alta presión de rearme automático, protección térmica del compresor y del ventilador.

PRUEBAS

Todas las unidades son completamente en-

sambladas y cableadas en fábrica, y sometidas a pruebas de tensión, fugas de gas, y cargadas con gas refrigerante R410A. Todas las unidades son sometidas a pruebas de funcionamiento antes de su expedición. Todos los equipos están adecuados a la Directiva Europea y están provistos de la marca CE y cuentan con el certificado de conformidad.

ACESORIOS

HYGR- HUMIDOSTATO MECÁNICO REMOTO

Elemento para instalar en la pared de la sala en la cual se quiere controlar la humedad del ambiente; se suministra con ruleta de regulación con un rango de trabajo de humedad del 30% al 100%, con precisión del 3%.

INSE - PLACA DE COMUNICACIÓN SERIAL RS485

Placa de comunicación serial para conectarse al sistema de supervisión (disponible sólo sistema de supervisión MODBUS-RS485)

PCRL - PANEL CONTROL REMOTO

Este dispositivo permite el control a distancia de todos los parámetros de la unidad. Debe conectarse a la unidad base mediante dos cables de 0,5 mm² de sección, la máxima distancia permitida es de 50 metros.

RGDD - SONDA ELECTRÓNICA TEMPERATURA Y HUMEDAD INCORPORADA

Sonda electrónica temperatura/humedad instalada en fábrica incorporada en la máquina. La sonda no se puede colocar a distancia.

VENTILADOR DE IMPULSION E.C.

El ventilador de impulsión es del tipo centrífugo de altas prestaciones, doble aspiración de acoplamiento directo y rodete de álabes hacia delante. Turbina y rodete en chapa galvanizada y barnizada con polvo de poliuretano, para garantizar una elevada protección en ambientes agresivos. Turbina montada directamente sobre el motor brushless-DC de rotor externo, para garantizar una refrigeración ideal del motor y una total ausencia de las pérdidas de la transmisión por correas.

Rueda equilibrada dinámicamente en clase 6.3 según ISO 1940. Motor brushless-DC de imanes permanentes de alta eficiencia con unidad de conmutación electrónica

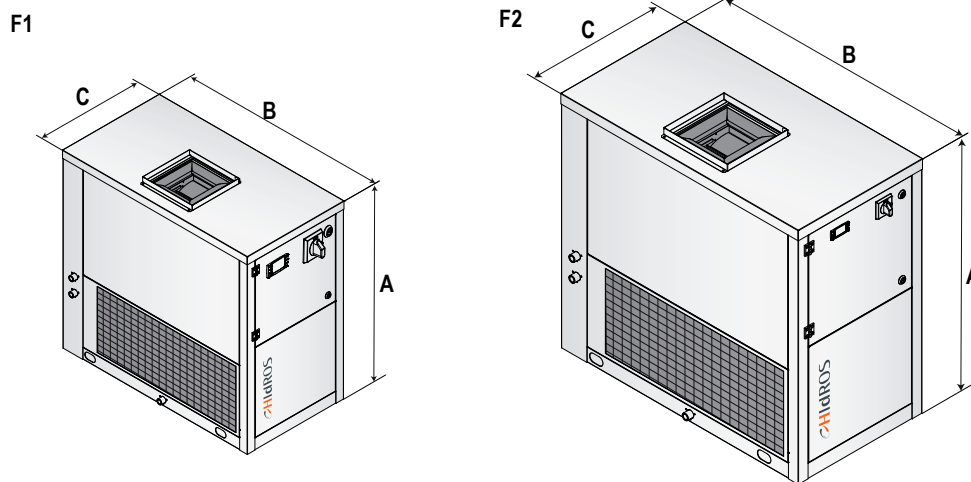
(driver) separada. Variación continua de la velocidad con señal en tensión 0...10 V, PFC integrado, protección "bornout" (caída excesiva de la tensión de alimentación),

driver completamente IP54, placa de comunicación con protocolo Modbus RTU.

Versiones HDA	Código	75	100	150	200	250
Humidostato mecánico remoto	HYGR	○	○	○	○	○
Potencia útil 200 Pa	PM	○	○	○	○	○
Ruedas Pivotantes	TROL	○	○	○	○	○
Carpintería en acero inoxidable	INOX	○	○	○	○	○
Filtro de aire con marco para retorno conducido	FARC	○	○	○	○	○
Sonda electrónica de temperatura y humedad	RGDD	○	○	○	○	○
Control remoto	PCRL	○	○	○	○	○
Ventiladores E.C. de alta eficiencia	VECE	○	○	○	○	○
Placa de comunicación serial RS485	INSE	○	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.

HDA



Mod.	Chasis	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
75	F1	800	800	400	80
100	F1	800	800	400	85
150	F2	1000	1060	550	108
200	F2	1000	1060	550	115
250	F2	1000	1060	550	120

ITM - ITMD - ITMZ

Deshumidificadores Industriales



ITM-ITMZ



ITMD



ITMZ (Unidad exterior)

Los deshumidificadores ITM son aparatos de elevado rendimiento diseñados para aplicaciones industriales y comerciales utilizados en ambientes donde sea necesario controlar el grado de humedad o prevenir el fenómeno de la condensación.

La serie se compone de dos modelos que cubre un campo de potencias de 330 y 415 l/24h.

Los deshumidificadores ITM tienen un fácil mantenimiento: todas las partes internas son fácilmente accesibles reduciendo así el tiempo empleado en la sustitución de cualquier componente interno y disminuyendo por tanto los costes de mantenimiento.

VERSIONES

ITMZ Versión con control de la temperatura: Esta versión se suministra con un condensador externo remoto y se puede utilizar en aplicaciones donde se deba controlar al mismo tiempo temperatura y humedad. Funcionamiento en deshumidificación: está activo el condensador interno; la unidad deshumidifica y calienta el ambiente. Funcionamiento en refrigeración: está activo el condensador externo; la unidad deshumidifica y refrigera el ambiente.

VERSIONES

- S** Versión con desescarche por gas caliente: Además de componentes de la versión base, el equipo se suministra de un set de válvulas solenoides para la inyección del gas caliente en la batería evaporadora en caso de formación de hielo. La inyección del gas caliente permite un tiempo de desescarche muy rápido y también permite el uso de esta versión en ambientes con temperaturas más bajas (hasta 1°C) respecto a la versión base.
- ITMD** Deshumidificador con aire neutro: Además de los componentes de la versión base, la unidad se suministra con un condensador parcial de aire adosado al equipo tipo monoblock, dimensionado para disipar el exceso de carga térmica con el fin de garantizar las condiciones del aire neutro impulsado al ambiente a tratar.

ACCESORIOS

- FARC** Filtro de aire con marco para retorno conducido.
- HYGR** Humidostato mecánico incorporado.
- HYGR** Humidostato mecánico remoto.
- HYGR** Humidostato + termostato mecánico remoto.
- INOX** Carpintería en acero inox
- PM** Potencia útil 200 Pa.
- TROL** Ruedas pivotantes.

Modelo ITM - ITMD		ITM-ITMD330	ITM-ITMD330S	ITM-ITMD400	ITM-ITMD400S
Humedad absorbida ⁽¹⁾	l/24h	329,9	329,9	414,9	414,9
Potencia nominal absorbida ⁽¹⁾	kW	5,3	5,3	6,6	6,6
Potencia máxima absorbida ⁽²⁾	kW	5,9	5,9	7,4	7,4
Corriente nominal absorbida ⁽²⁾	A	11,7	11,7	13,7	13,7
Intensidad de arranque	A	66,2	66,2	74,7	74,7
Caudal de aire	m ³ /h	3800	3800	4000	4000
Presión disponible	Pa	50	50	50	50
Refrigerante		R407C	R407C	R407C	R407C
Presión sonora ⁽³⁾	dB(A)	66	66	68	68
Rango de trabajo temperatura	°C	15-35	5-35	15-35	5-35
Rango de trabajo humedad	%	50-99	50-99	50-99	50-99
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3~+N/50	400/3~+N/50	400/3~+N/50	400/3~+N/50

Modelo ITMZ		ITMZ330	ITMZ330S	ITMZ400	ITMZ400S
Humedad absorbida ⁽¹⁾	l/24h	329,9	329,9	414,9	414,9
Potencia absorbida ⁽¹⁾	kW	5,3	5,3	6,6	6,6
Potencia frigorífica ⁽⁴⁾	kW	15,4	15,4	16,6	16,6
Potencia absorbida ⁽⁴⁾	kW	5,3	5,3	6,6	6,6
Potencia máxima absorbida ⁽⁵⁾	kW	5,9	5,9	7,4	7,4
Intensidad absorbida ⁽⁵⁾	A	14,3	14,3	16,3	16,3
Intensidad de arranque	A	68,8	68,8	77,3	77,3
Caudal de aire	m ³ /h	3800	3800	4000	4000
Presión disponible	Pa	50	50	50	50
Refrigerante		R407C	R407C	R407C	R407C
Presión sonora ⁽³⁾	dB(A)	66	66	68	68
Rango de trabajo temperatura	°C	15-35	5-35	15-35	5-35
Rango de trabajo humedad	%	50-99	50-99	50-99	50-99
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Temperatura ambiente 30°C; humedad relativa 80%.

(2) Temperatura ambiente 35°C; humedad relativa 80%.

(3) Valor de presión sonora relativa a 1m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa ISO 9614.

(4) Temperatura ambiente 30°C; humedad relativa 80%; temperatura exterior 35°C.

(5) Temperatura ambiente 35°C; humedad relativa 80%; temperatura exterior 35°C.

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie ITM 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 y el funcionamiento en ambientes agresivos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. La bandeja de condensados se suministra de serie en todos los equipos y es de acero inoxidable. El color de la carpintería es RAL 7035.

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 R407C. El circuito frigorífico incluye: Filtro deshidratador, tubo capilar de expansión, válvula schrader para mantenimiento y control, válvula solenoide, dispositivo de seguridad (según la normativa PED).

COMPRESOR

Son del tipo scroll, con resistencia del cárter y relé térmico de protección conectado en la parte eléctrica. Los compresores están instalados con tacos de goma antivibratorios y, bajo pedido, pueden venir equipados con una manta de aislamiento para reducir el ruido (accesorio). La resistencia del cárter debe permanecer siempre alimentada cuando la unidad permanezca en modo stand-by. La inspección del compresor se puede realizar a través del panel frontal del equipo.

CONDENSADOR Y EVAPORADOR

Las baterías condensadoras y evaporadoras están fabricadas con tubería 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. Los tubos se montan mecánicamente entre 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 del aire y por lo tanto la posibilidad de usar ventiladores de baja velocidad (reduce el nivel sonoro). Los equipos incorporan en la base de la batería una bandeja de condensados.

Cada evaporador además, se suministra con una sonda de temperatura utilizada como sonda de desescarche automático.

VENTILADOR DE IMPULSIÓN

Son del tipo centrífugo, 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 294. Los ventiladores están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro. Los motores eléctricos son de 4 polos (giran a 1500 rpm), están acoplados al ventilador mediante un juego de correas y poleas, y van equipados con protección térmica integrada. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

FILTRO DE AIRE

Fabricado con materiales filtrantes de fibra sintética ondulada sin carga electrostática. Son desmontables para facilitar su limpieza. Eficiencia clase G3, de acuerdo con la normativa EN 779:2002.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades están equipadas con microprocesador para el control de la temporización del compresor, de los ciclos de desescarche y la gestión de las alarmas. Una pantalla de leds luminosos indica el estado de funcionamiento de la unidad y la presencia de eventuales anomalías.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina protegido con un interruptor general de bloqueo. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades ITM 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). Estos equipos incluyen de serie: interruptor general, interruptor magnetotérmico (como protección del ventilador), fusibles para el compresor y para el circuito auxiliar, relé para compresor. El cuadro eléctrico también incluye un bornero de contacto libre para el ON/ OFF remoto.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades se suministran de serie de los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de desescarche, que indica al control del microprocesador la necesidad de realizar el ciclo de desescarche

y determina su duración, presostato de alta presión de rearme automático, protección térmica del compresor y del ventilador.

PRUEBAS

Todas las unidades son completamente ensambladas y cableadas en fábrica, y sometidas a pruebas de tensión, fugas de gas, y cargadas con gas refrigerante R407C. Todas las unidades son sometidas a pruebas de funcionamiento antes de su expedición. Todos los equipos están adecuados a la Directiva Europea y están provistos de la marca CE y cuentan con el certificado de conformidad.

CONDENSADOR REMOTO

El condensador remoto está fabricado con tubería de cobre y aletas de aluminio. La tubería de cobre tiene un diámetro de 3/8", el espesor de las aletas de aluminio es de 0,1 mm. Los tubos se instalan mecánicamente entre 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 del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). El conjunto se compone de ventilador helicoidal directamente acoplado al motor eléctrico con protección térmica interna y provisto de red de protección. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54. Además el condensador remoto se suministra con control de condensación con regulador de giro. Este dispositivo controla la presión de condensación del circuito frigorífico en las diversas condiciones de temperatura externa, de forma que pueda mantener la presión de condensación correcta.

DISIPADOR DE CALOR

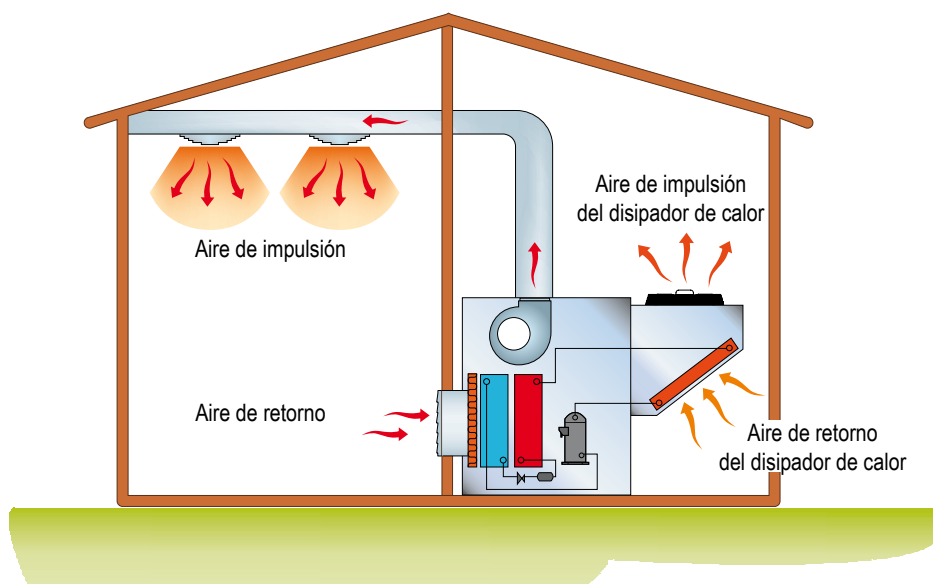
(sólo para versiones ITMD)

El disipador de calor es una batería con tubería de cobre y aletas de aluminio. El diámetro de la tubería de cobre es de 3/8", el espesor de las aletas de aluminio es de 0,1 mm. La tubería se monta mecánicamente en las aletas de aluminio para aumentar el factor de intercambio térmico. El ventilador del disipador de calor es de tipo axial con palas aleteadas de aluminio y está equilibrado estática y dinámicamente, y está provisto de una rejilla de protección en conformidad a la normativa EN 60335. Está montado en la unidad mediante la interposición de antivibradores de goma.

Versiones ITM - ITMD - ITMZ	Código	ITM330	ITM400	ITMD330	ITMD400	ITMZ330	ITMZ400
Humidostato mecánico incorporado	HYGR	○	○	○	○	-	-
Humidostato mecánico remoto	HYGR	○	○	○	○	-	-
Humidostato + termostato mecánico remoto	HYGR	-	-	-	-	○	○
Potencia útil 200 Pa	PM	○	○	○	○	○	○
Ruedas Pivotantes	TROL	○	○	○	○	-	-
Carpintería en acero inoxidable	INOX	○	○	○	○	○	○
Filtro de aire con marco para retorno conducido	FARC	○	○	○	○	○	○
Versión con disipador de calor incorporado		-	-	●	●	-	-

● Estándar, ○ Opcional, - No disponible.

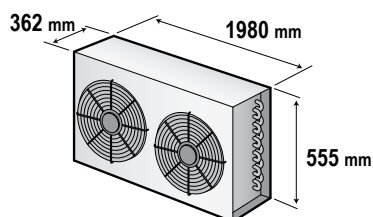
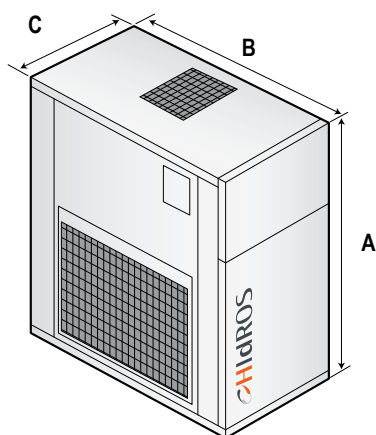
EJEMPLO INSTALACIÓN



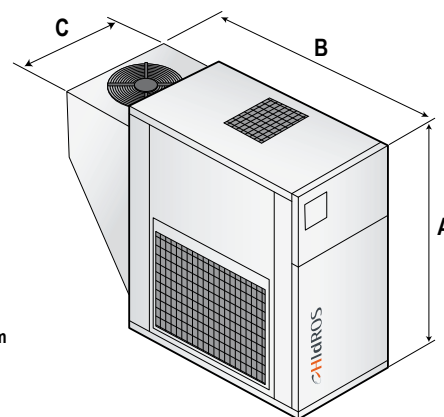
ITM - ITMD - ITMZ

ITM - ITMZ

ITMD



Unidad exterior (sólo para versiones Z)



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
330	1283	1004	635	175
400	1283	1004	635	205

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
330	1280	1280	630	175
400	1280	1280	630	205

FL - FLD - FLZ

Deshumidificadores Industriales



FL



FLD



FLZ (Unidad exterior)

Los deshumidificadores FL son aparatos de elevado rendimiento diseñados para aplicaciones industriales y comerciales utilizados en ambientes donde sea necesario controlar el grado de humedad o prevenir el fenómeno de la condensación.

La serie se compone de dos modelos que cubre un campo de potencias comprendidas entre 564 y 940 l/24h.

Los deshumidificadores FL tienen un fácil mantenimiento: todas las partes internas son fácilmente accesibles y para la sustitución de un componente se necesita un tiempo muy breve, reduciendo los costes de mantenimiento.

VERSIONES

FLZ **Versión con control de la temperatura:** Esta versión se suministra con un condensador externo remoto y se puede utilizar en aplicaciones donde se deba controlar al mismo tiempo temperatura y humedad. Funcionamiento en deshumidificación: está activo el condensador interno; la unidad deshumidifica y calienta el ambiente. Funcionamiento en refrigeración: está activo el condensador externo; la unidad deshumidifica y refrigera el ambiente.

VERSIONES

- S** Versión con desescarche por gas caliente: Además de componentes de la versión base, el equipo se suministra de un set de válvulas solenoides para la inyección del gas caliente en la batería evaporadora en caso de formación de hielo. La inyección del gas caliente permite un tiempo de desescarche muy rápido y también permite el uso de esta versión en ambientes con temperaturas más bajas (hasta 1°C) respecto a la versión base.
- FLD** Deshumidificador con aire neutro: Además de los componentes de la versión base, la unidad se suministra con un condensador parcial de aire adosado al equipo tipo monoblock, dimensionado para disipar el exceso de carga térmica con el fin de garantizar las condiciones del aire neutro impulsado al ambiente a tratar.

ACCESORIOS

- FARC** Filtro de aire con marco para retorno conducido.
- HYGR** Humidostato mecánico incorporado.
- HYGR** Humidostato mecánico remoto.
- HYGR** Humidostato + termostato mecánico remoto.
- INOX** Carpintería en acero inox
- PM** Potencia útil 200 Pa.
- TROL** Ruedas pivotantes.

Modelo FL - FLD		FL-FLD560	FL-FLD560S	FL-FLD740	FL-FLD740S	FL-FLD940	FL-FLD940S
Humedad absorbida ⁽¹⁾	l/24h	564,1	564,1	736,7	736,7	937,3	937,3
Potencia nominal absorbida ⁽¹⁾	kW	8,7	8,7	11,3	738,5	14,8	14,8
Potencia máxima absorbida ⁽²⁾	kW	9,0	9,0	12,9	12,9	17,3	17,3
Corriente máxima absorbida ⁽²⁾	A	19,3	19,3	25,0	25,0	31,3	31,3
Corriente nominal absorbida	A	101,3	101,3	130,0	130,0	171,3	171,3
Caudal de aire	m ³ /h	5150	5150	6850	6850	8200	8200
Presión disponible	Pa	50	50	50	50	50	50
Refrigerante		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Presión sonora ⁽³⁾	dB(A)	72	72	73	73	74	74
Rango de trabajo temperatura	°C	15-35	5-35	15-35	5-35	15-35	5-35
Rango de trabajo humedad	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Modelo FLZ		FLZ560	FLZ560S	FLZ740	FLZ740S	FLZ940	FLZ940S
Humedad absorbida ⁽¹⁾	l/24h	564,1	564,1	738,5	738,5	937,3	937,3
Potencia absorbida ⁽¹⁾	kW	8,7	8,7	11,3	11,3	14,8	14,8
Potencia frigorífica ⁽⁴⁾	kW	21,3	21,3	28,5	28,5	40,6	40,6
Potencia absorbida ⁽⁴⁾	kW	9,1	9,1	11,7	11,7	15,3	15,3
Potencia máxima absorbida ⁽⁵⁾	kW	10,2	10,2	14,5	14,5	18,7	18,7
Corriente máxima absorbida ⁽⁵⁾	A	21,5	21,5	27,6	27,6	34,8	34,8
Intensidad de arranque	A	103,5	103,5	132,6	132,6	174,8	174,8
Caudal de aire	m ³ /h	5150	5150	6850	6850	8200	8200
Presión disponible	Pa	50	50	50	50	50	50
Refrigerante		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Presión sonora ⁽³⁾	dB(A)	72	72	73	73	74	74
Rango de trabajo temperatura	°C	15-35	5-35	15-35	5-35	15-35	5-35
Rango de trabajo humedad	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Temperatura ambiente 30°C; humedad relativa 80%.

(2) Temperatura ambiente 35°C; humedad relativa 80%.

(3) Valor de presión sonora relativa a 1m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa ISO 9614.

(4) Temperatura ambiente 30°C; humedad relativa 80%; temperatura exterior 35°C.

(5) Temperatura ambiente 35°C; humedad relativa 80%; temperatura exterior 35°C.

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie FL 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 y el funcionamiento en ambientes agresivos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. La bandeja de condensados se suministra de serie en todos los equipos y es de acero inoxidable. El color de la carpintería es RAL 7035.

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 R407C. El circuito frigorífico incluye: Filtro deshidratador, tubo capilar de expansión, válvula schrader para mantenimiento y control, válvula solenoide, dispositivo de seguridad (según la normativa PED).

COMPRESOR

Son del tipo scroll, con resistencia del cárter y relé térmico de protección conectado en la parte eléctrica. Los compresores están instalados con tacos de goma antivibratorios y, bajo pedido, pueden venir equipados con una manta de aislamiento para reducir el ruido (accesorio). La resistencia del cárter debe permanecer siempre alimentada cuando la unidad permanezca en modo stand-by. La inspección del compresor se puede realizar a través del panel frontal del equipo.

CONDENSADOR Y EVAPORADOR

Las baterías de condensación y evaporación están realizadas 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. Los tubos se instalan mecánicamente entre 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 del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los equipos incorporan, en la base del intercambiador, una bandeja de recogida de condensados. Cada evaporador además, se suministra con una sonda de temperatura utilizada como sonda de desescarche automático.

VENTILADOR DE IMPULSIÓN

Son del tipo centrífugo, 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 294.

Los ventiladores están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro. Los motores eléctricos son de 4 polos (giran a 1500 rpm), están acoplados al ventilador mediante un juego de correas y poleas, y van equipados con protección térmica integrada. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

FILTRO DE AIRE

Fabricado con materiales filtrantes de fibra sintética ondulada sin carga electroestática. Son desmontables para facilitar su limpieza. Eficiencia clase G3, de acuerdo con la normativa EN 779:2002.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades están equipadas con microprocesador para el control de la temporización del compresor, de los ciclos de desescarche y la gestión de las alarmas. Una pantalla de leds luminosos indica el estado de funcionamiento de la unidad y la presencia de eventuales anomalías.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina protegido con un interruptor general de bloqueo de puerta. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades FL 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 del ventilador), fusible para el compresor, fusible para el circuito auxiliar, relé para compresor, y el bornero de contacto libre para el ON/ OFF remoto.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades se suministran de serie de los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de desescarche, que indica al control del microprocesador la necesidad de realizar el ciclo de desescarche y determina su duración, presostato de alta presión de rearme automático, protección

térmica del compresor y protección térmica del ventilador.

PRUEBAS

Todas las unidades son completamente ensambladas y cableadas en fábrica, y sometidas a pruebas de tensión, fugas de gas, y cargadas con gas refrigerante R407C. Todas las unidades son sometidas a pruebas de funcionamiento antes de su expedición. Todos los equipos están adecuados a la Directiva Europea y están provistos de la marca CE y cuentan con el certificado de conformidad.

CONDENSADOR REMOTO

El condensador remoto está fabricado con tubería de cobre y aletas de aluminio. La tubería de cobre tiene un diámetro de 3/8", el espesor de las aletas de aluminio es de 0,1 mm. Los tubos se instalan mecánicamente entre 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 del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). El conjunto se compone de ventilador helicoidal directamente acoplado al motor eléctrico con protección térmica interna y provisto de red de protección. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54. Además el condensador remoto se suministra con control de condensación con regulador de giro. Este dispositivo controla la presión de condensación del circuito frigorífico en las diversas condiciones de temperatura externa, de forma que pueda mantener la presión de condensación correcta.

DISIPADOR DE CALOR (sólo para versiones FLD)

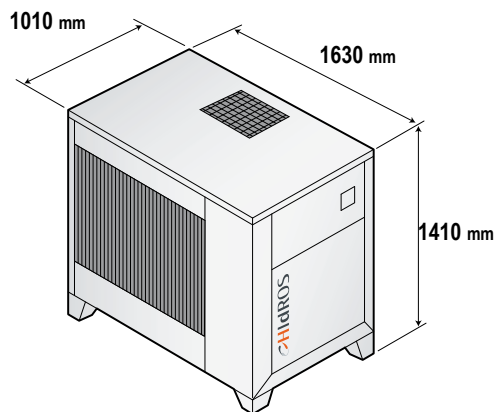
El disipador de calor es una batería con tubería de cobre y aletas de aluminio. El diámetro de la tubería de cobre es de 3/8", el espesor de las aletas de aluminio es de 0,1 mm. La tubería se monta mecánicamente en las aletas de aluminio para aumentar el factor de intercambio térmico. El ventilador del disipador de calor es de tipo axial con palas aleteadas de aluminio y está equilibrado estática y dinámicamente, y está provisto de una rejilla de protección en conformidad a la normativa EN 60335. Está montado en la unidad mediante la interposición de antivibradores de goma.

Versiones FL - FLD - FLZ	Código	FL560	FL740	FL940	FLZ560	FLZ740	FLZ940
Humidostato mecánico incorporado	HYGR	○	○	○	-	-	-
Humidostato mecánico remoto	HYGR	○	○	○	-	-	-
Humidostato + termostato mecánico remoto	HYGR	-	-	-	○	○	○
Potencia útil 200 Pa	PM	○	○	○	○	○	○
Ruedas Pivotantes	TROL	○	○	○	-	-	-
Carpintería en acero inoxidable	INOX	○	○	○	○	○	○
Filtro de aire con marco para retorno conducido	FARC	○	○	○	○	○	○
Bomba de condensados	POSC	○	○	○	○	○	○
Impulsión de aire con descarga horizontal	HORI	○	○	○	○	○	○
Versión con disipador de calor incorporado		-	-	-	-	-	-

Versiones FL - FLD - FLZ	Código	FL560	FL740	FL940
Humidostato mecánico incorporado	HYGR	○	○	○
Humidostato mecánico remoto	HYGR	○	○	○
Humidostato + termostato mecánico remoto	HYGR	-	-	-
Potencia útil 200 Pa	PM	○	○	○
Ruedas Pivotantes	TROL	○	○	○
Carpintería en acero inoxidable	INOX	○	○	○
Filtro de aire con marco para retorno conducido	FARC	○	○	○
Bomba de condensados	POSC	○	○	○
Impulsión de aire con descarga horizontal	HORI	○	○	○
Versión con disipador de calor incorporado		●	●	●

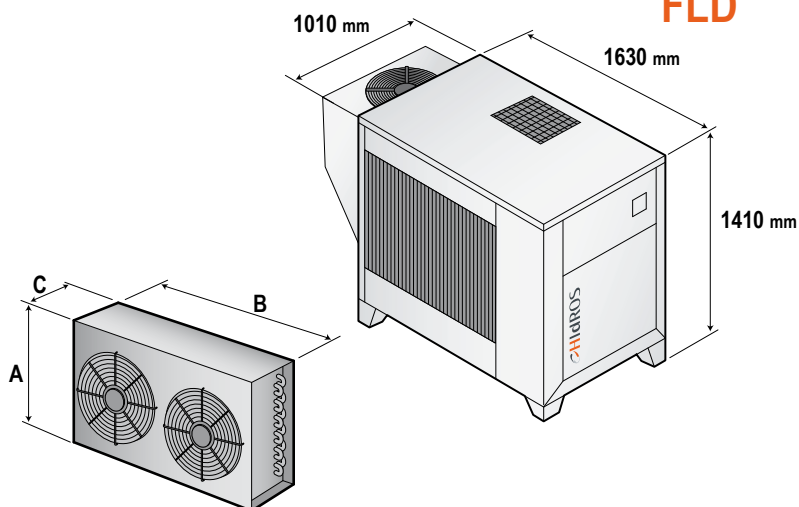
● Estándar, ○ Opcional, - No disponible.

FL - FLZ



Mod.	FL-FLD (Kg)	FLZ (Kg)
560	390	390
740	412	412
940	439	439

FLD



Unidad exterior (sólo para versiones Z)

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
560	555	1980	362	65
740	828	2015	428	65
940	828	2915	428	90

ITMBT - ITMZBT - FLBT - FLZBT

Deshumidificadores para cámaras frigoríficas



Los deshumidificadores ITMBT/FLBT para baja temperatura son aparatos de elevadas prestaciones diseñados para instalaciones en cámaras de conservación donde sea necesario controlar el grado de humedad durante el proceso de almacenamiento. La serie se compone de 4 modelos y cubre un campo de potencia de 155 l/24h a 460 l/24h.

Los deshumidificadores ITMBT/FLBT tienen un fácil mantenimiento: todas las partes internas son fácilmente accesibles y para la sustitución de un componente se necesita un tiempo muy breve, reduciendo los costes de mantenimiento. Todos los equipos se suministran con sistema de desescarche por gas caliente y resistencia eléctrica antihielo insertada en la bandeja de condensados.

VERSIONES

ITMZBT Versión con control de la temperatura: Esta versión se suministra con un condensador externo remoto y se puede utilizar en aplicaciones donde se deba controlar al mismo tiempo temperatura y humedad. Funcionamiento en deshumidificación: está activo el condensador interno; la unidad deshumidifica y calienta el ambiente. Funcionamiento en refrigeración: está activo el condensador externo; la unidad deshumidifica y refrigera el ambiente.

ACCESORIOS

- FARC** Filtro de aire con marco para retorno conducido.
- HORI** Impulsión de aire con descarga horizontal.
- HYGR** Humidostato mecánico incorporado.
- HYGR** Humidostato mecánico remoto.
- HYGR** Humidostato + termostato mecánico remoto.
- INOX** Carpintería en acero inox.
- PM** Potencia útil 200 Pa.
- POSC** Bomba de condensados.
- TROL** Ruedas pivotantes.

Modelo ITMBT - FLBT		ITMBT330	ITMBT400	FLBT940
Humedad absorbida ⁽¹⁾	l/24h	155,8	189,8	456,9
Potencia nominal absorbida ⁽¹⁾	kW	4,3	5,4	11,1
Potencia máxima absorbida ⁽²⁾	kW	4,5	7,0	13,5
Corriente máxima absorbida ⁽²⁾	A	11,7	13,7	30,5
Intensidad de arranque	A	66,2	74,7	170,5
Caudal de aire	m ³ /h	3600	4100	8200
Presión disponible	Pa	50	50	50
Refrigerante		R407C	R407C	R407C
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	66	68	74
Rango de trabajo temperatura	°C	1 +18	1 +18	1 +18
Rango de trabajo humedad	%	50-99	50-99	50-99
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Modelo ITMZBT - FLZBT		ITMZBT330	ITMZBT400	FLZBT940
Humedad absorbida ⁽¹⁾	l/24h	155,8	189,8	456,9
Potencia absorbida ⁽¹⁾	kW	4,3	5,4	11,1
Potencia frigorífica ⁽³⁾	kW	10,9	12,1	24,7
Potencia absorbida ⁽³⁾	kW	6,0	7,0	11,1
Potencia máxima absorbida ⁽⁴⁾	kW	4,5	7,0	13,5
Intensidad absorbida ⁽⁴⁾	A	13,4	15,4	35,4
Intensidad de arranque	A	67,9	74,7	173,4
Caudal de aire	m ³ /h	3600	4100	8200
Presión disponible	Pa	50	50	50
Refrigerante		R407C	R407C	R407C
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	66	68	74
Rango de trabajo temperatura	°C	1 +18	1 +18	1 +18
Rango de trabajo humedad	%	50-99	50-99	50-99
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Temperatura ambiente 15°C; humedad relativa 80%.

(2) Temperatura ambiente 18°C; humedad relativa 80%.

(3) Temperatura ambiente 15°C; humedad relativa 80%; temperatura exterior 35°C.

(4) Temperatura ambiente 18°C; humedad relativa 80%; temperatura exterior 35°C.

(5) Valor de presión sonora relativa a 1m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa ISO 9614.

CARPINTERÍA

Todas las unidades de las series 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 y el funcionamiento en ambientes agresivos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. La bandeja de condensados se suministra de serie en todos los equipos y es de acero inoxidable. El color de la carpintería es RAL 7035.

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 R407C. El circuito frigorífico incluye: Filtro deshidratador, tubo capilar de expansión, válvula schrader para mantenimiento y control, válvula solenoide, dispositivo de seguridad (según la normativa PED).

COMPRESOR

Son del tipo scroll, con resistencia del cárter y relé térmico de protección conectado en la parte eléctrica. Los compresores están instalados con tacos de goma antivibratorios y, bajo pedido, pueden venir equipados con una manta de aislamiento para reducir el ruido (accesorio). La resistencia del cárter debe permanecer siempre alimentada cuando la unidad permanezca en modo stand-by. La inspección del compresor se puede realizar a través del panel frontal del equipo.

CONDENSADOR Y EVAPORADOR

Las baterías de condensación y evaporación están realizadas 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. Los tubos se instalan mecánicamente entre 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 del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los equipos incorporan, en la base del intercambiador, una bandeja de recogida de condensados. Cada evaporador además, se suministra con una son-

da de temperatura utilizada como sonda de desescarche automático.

VENTILADOR DE IMPULSIÓN

Son del tipo centrífugo, 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 294. Los ventiladores están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro. Los motores eléctricos son de 4 polos (giran a 1500 rpm), están acoplados al ventilador mediante un juego de correas y poleas, y van equipados con protección térmica integrada. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

FILTRO DE AIRE

Fabricado con materiales filtrantes de fibra sintética ondulada sin carga electroestática. Son desmontables para facilitar su limpieza. Eficiencia clase G3, de acuerdo con la normativa EN 779:2002.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades están equipadas con microprocesador para el control de la temporización del compresor, de los ciclos de desescarche y la gestión de las alarmas. Una pantalla de leds luminosos indica el estado de funcionamiento de la unidad y la presencia de eventuales anomalías.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina protegido con un interruptor general de bloqueo de puerta. 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, magnetotérmico como protección del ventilador, fusibles para compresor y para el circuito auxiliar y relé para el compresor. El cuadro eléctrico también incluye un bornero de contacto libre para el ON/ OFF remoto.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades se suministran de serie de los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de desescarche, que indica al control del microprocesador la necesidad de realizar el ciclo de desescarche y determina su duración, presostato de alta presión de rearme automático, protección térmica del compresor y protección térmica del ventilador.

PRUEBAS

Todas las unidades son completamente ensambladas y cableadas en fábrica, y sometidas a pruebas de tensión, fugas de gas, y cargadas con gas refrigerante R407C. Todas las unidades son sometidas a pruebas de funcionamiento antes de su expedición. Todos los equipos están adecuados a la Directiva Europea y están provistos de la marca CE y cuentan con el certificado de conformidad.

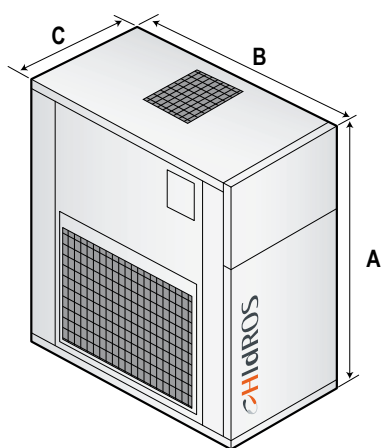
CONDENSADOR REMOTO

El condensador remoto está fabricado con tubería de cobre y aletas de aluminio. La tubería de cobre tiene un diámetro de 3/8", el espesor de las aletas de aluminio es de 0,1 mm. Los tubos se instalan mecánicamente entre 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 del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). El conjunto se compone de ventilador helicoidal directamente acoplado al motor eléctrico con protección térmica interna y provisto de red de protección. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54. Además el condensador remoto se suministra con control de condensación con regulador de giro. Este dispositivo controla la presión de condensación del circuito frigorífico en las diversas condiciones de temperatura externa, de forma que pueda mantener la presión de condensación correcta.

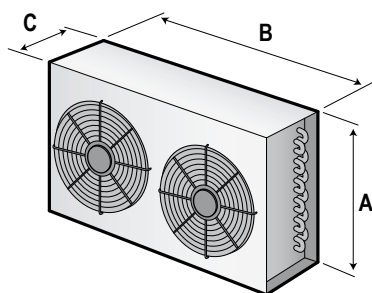
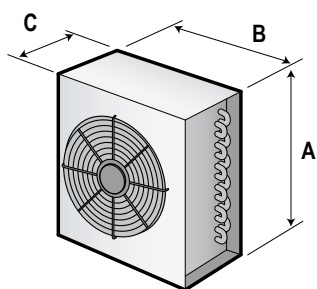
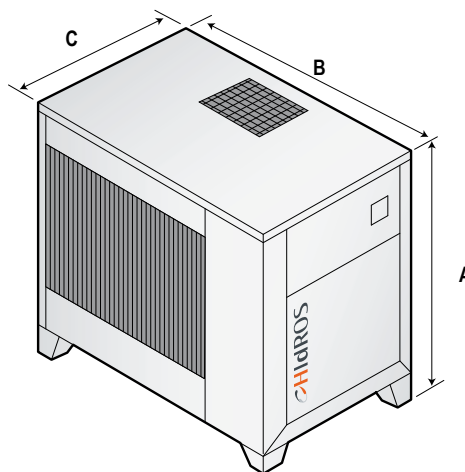
Versiones ITMBT - ITMZBT - FLBT - FLZBT	Código	ITMBT330	ITMBT400	FLBT940	ITMZBT330	ITMZBT400	FLZBT940
Humidostato mecánico incorporado	HYGR	○	○	○	-	-	-
Humidostato mecánico remoto	HYGR	○	○	○	-	-	-
Humidostato + termostato mecánico remoto	HYGR	-	-	-	○	○	○
Potencia útil 200 Pa	PM	○	○	○	○	○	○
Ruedas Pivotantes	TROL	○	○	○	-	-	-
Carpintería en acero inoxidable	INOX	○	○	○	○	○	○
Filtro de aire con marco para retorno conducido	FARC	○	○	○	○	○	○
Bomba de condensados	POSC	-	-	○	-	-	○
Impulsión de aire con descarga horizontal	HORI	-	-	○	-	-	○
Sonda electrónica de temperatura y humedad	RGDD	-	-	-	-	-	-
Control remoto	PCRL	-	-	-	-	-	-

● Estándar, ○ Opcional, - No disponible.

ITMBT



FLBT



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
ITMBT330	1283	1004	635	184
ITMZBT330	1283	1004	635	205
ITMBT400	555	1380	362	188
ITMZBT400	555	1380	362	220
FLBT940	828	2015	428	451
FLZBT940	828	2015	428	490

Unidad exterior (sólo para versiones Z)

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)
ITMZBT330	555	1380	362
ITMZBT400	555	1380	362
FLZBT940	828	2015	428

SBA

Deshumidificadores para piscina



SBA (A)



SBA (P)

SBA

Los deshumidificadores SBA son aparatos de elevado rendimiento diseñados especialmente para piscinas donde sea necesario controlar el grado de humedad, previniendo el fenómeno de la condensación y garantizando un óptimo confort ambiental, evitando el deterioro de las instalaciones. Indicado para pequeñas piscinas, spas, gimnasios ó locales de hidromasaje. El diseño de la máquina permite su ubicación en espacios reducidos. Esta serie se comprende de cinco modelos que cubren una capacidad que va desde los 50 a los 200 l/día.

VERSIONES

- A** Versión tipo mural con carcasa
- P** Versión oculta para empotrar en pared

ACCESORIOS

- HOEL** Kit resistencia eléctrica.
- HOWA** Batería agua caliente.
- HYGR** Humidostato mecánico remoto.
- INSE** Placa de comunicación serial RS485.
- KGBH** Kit rejillas y marcos para versión oculta.
- KIVM** Kit válvula de 3 vías modulante instalado
- PCRL** Control remoto.
- PMBH** Plenum de impulsión y retorno a 90° (2 piezas).
- RGDD** Sonda electrónica incorporada de temperatura y humedad.
- VECE** Ventiladores E.C. de alta eficiencia.
- ZOCC** Soporte de apoyo.

Modelo SBA/A-P		50	75	100	150	200
Humedad absorbida a 30°C - 80%	l/24h	49,0	73,0	95,0	155,0	190,0
Humedad absorbida a 30°C - 60%	l/24h	40,1	56,6	77,3	113,1	143,5
Humedad absorbida a 27°C - 60%	l/24h	35,6	50,7	68,9	96,6	131,7
Humedad absorbida a 20°C - 60%	l/24h	25,8	35,6	51,3	71,5	96,6
Potencia nominal absorbida ⁽⁴⁾	kW	0,9	1,2	1,6	1,9	2,5
Potencia máxima absorbida ⁽⁴⁾	kW	1,2	1,5	2,0	2,3	3,1
Resistencia eléctrica de apoyo	kW	3	3	3	6	6
Corriente máxima absorbida ⁽¹⁾	A	3,9	5,6	8,4	10,5	13,2
Intensidad de arranque	A	19,1	20,1	38,4	44,7	63,7
Batería agua caliente ⁽²⁾	kW	3,5	7,0	7,0	11,5	11,8
Caudal aire	m ³ /h	500	800	1000	1400	1650
Presión disponible	Pa	40	40	40	40	40
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Presión sonora ⁽³⁾	dB(A)	47	50	50	52	54
Rango de trabajo temperatura	°C	20-36	20-36	20-36	20-36	20-36
Rango de trabajo humedad	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Alimentación	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

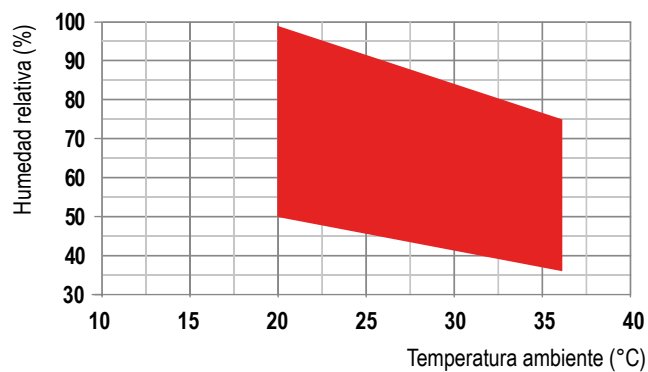
(1) Temperatura 30°C; humedad 80%.

(2) Temperatura ambiente 30°C; temperatura agua 80/70°C.

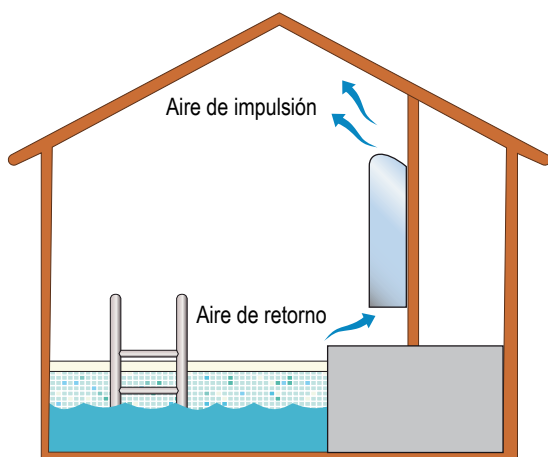
(3) Valor de presión sonora relativa a 1m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa ISO 9614.

(4) Unidad equipada con ventiladores E.C.

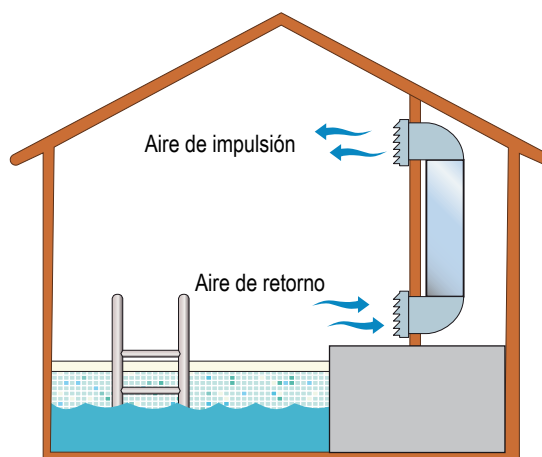
LÍMITES OPERATIVOS



VERSIÓN ESTÁNDAR (A)



VERSIÓN OCULTA (P)



CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie SBA 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 y el funcionamiento en ambientes agresivos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. La bandeja de condensados se suministra de serie en todos los equipos. El color es RAL 9010.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El 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 R407C. El circuito frigorífico incluye: Tubo capilar de expansión, válvula schrader para mantenimiento y control, dispositivo de seguridad (según la normativa PED).

COMPRESOR

Son del tipo rotativo, con resistencia del cárter y relé térmico de protección conectado en la parte eléctrica. Los compresores están instalados con tacos de goma antivibratorios y, bajo pedido, pueden incorporar una manta de aislamiento para reducir el ruido (accesorio). La inspección del compresor se puede realizar a través del panel frontal del equipo, lo que permite realizar el mantenimiento incluso con el equipo en funcionamiento.

CONDENSADOR Y EVAPORADOR

Las baterías de condensación y evaporación están realizadas 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. Los tubos se instalan mecánicamente entre 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 del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los equipos incorporan, en la base del intercambiador, una bandeja de condensados.

VENTILADOR DE IMPULSIÓN

Son del tipo centrífugo, de doble aspiración

de palas aerodinámicas fabricadas en acero galvanizado. Están acoplados estática y dinámicamente, y completamente equilibrados. Los ventiladores están acoplados directamente al ventilador. Tienen 3 velocidades con protección térmica integrada. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

FILTRO DE AIRE

Fabricado con material filtrante sintético, sin carga electrostática. Eficiencia clase G2, de acuerdo con la normativa EN 779:2002.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades están equipadas con microprocesador para el control de la temporización del compresor, de los ciclos de desescarche y la gestión de las alarmas. Una pantalla de leds luminosos indica el estado de funcionamiento de la unidad y la presencia de eventuales anomalías.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando el panel de la máquina.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades se suministran de serie de los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de desescarche, que indica al control del microprocesador la necesidad de realizar el ciclo de desescarche y determina su duración, presostato de alta presión de rearme automático, protección térmica del compresor y del ventilador.

PRUEBAS

Todas las unidades son completamente ensambladas y cableadas en fábrica, y sometidas a pruebas de tensión, fugas de gas, y cargadas con gas refrigerante R407C. Todas las unidades son sometidas a pruebas de funcionamiento antes de su expedición. Todos los equipos están adecuados a la Directiva Europea, están provistos de la marca CE y cuentan con el certificado de conformidad.

ACCESORIOS

HOEL - KIT RESISTENCIA ELÉCTRICA

Fabricada en aluminio para maximizar el intercambio térmico gracias a la gran superficie de las aletas, se utiliza como apoyo de la potencia térmica de la unidad. El kit se suministra de doble termostato de seguridad y es del tipo ON/OFF sin etapas de potencia.

HOWA - BATERÍA AGUA CALIENTE

La batería está fabricada en tubo de cobre y aletas de aluminio. Los tubos son de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas de aluminio es de 0,1mm. Los tubos se instalan mecánicamente entre las aletas de aluminio para aumentar el factor de intercambio térmico.

HYGR- HUMIDOSTATO MECÁNICO REMOTO

Elemento para instalar en la pared de la sala en la cual se quiere controlar la humedad del ambiente; se suministra con ruleta de regulación con un rango de trabajo de humedad del 30% al 100%, con precisión del 3%.

INSE - PLACA DE COMUNICACIÓN SERIAL RS485

Placa de comunicación serial para conectarse al sistema de supervisión (disponible sólo sistema de supervisión MODBUS-RS485)

KGBH - KIT REJILLAS Y MARCOS PARA VERSIONES CANALIZADAS

Rejilla de impulsión de aire de doble deflexión con lamas orientables, realizada con perfiles en aluminio satinado, suministrada con marco para su fijación a pared.

KIVM - KIT VÁLVULA DE 3 VÍAS MODULANTE INSTALADO

Permite controlar el caudal del agua en la batería. La válvula está controlada por el microprocesador del equipo.

PCRL - PANEL CONTROL REMOTO

Este dispositivo permite el control a distancia de todos los parámetros de la unidad. Debe conectarse a la unidad base mediante dos cables de 0,5 mm² de sección, la máxima distancia permitida es de 50 metros.

RGDD - Sonda Electrónica Temperatura y Humedad Incorporada

Sonda electrónica temperatura/humedad instalada en fábrica incorporada en la máquina. La sonda no se puede colocar a distancia.

VENTILADOR DE IMPULSION E.C.

El ventilador de impulsión es del tipo centrífugo de alta prestaciones, doble aspiración de acoplamiento directo y rueda de

palas hacia adelante. Caracola y rueda en chapa galvanizada en caliente y tratadas con polvo poliuretano, para garantizar una elevada protección en ambientes agresivos. Rueda montada directamente sobre motor brushless-DC de rotor externo, para garantizar una refrigeración ideal del motor y una total ausencia de las pérdidas de la transmisión de las correas. Rueda equilibrada dinámicamente en clase 6.3 según ISO 1940. Motor brushless-DC de imanes

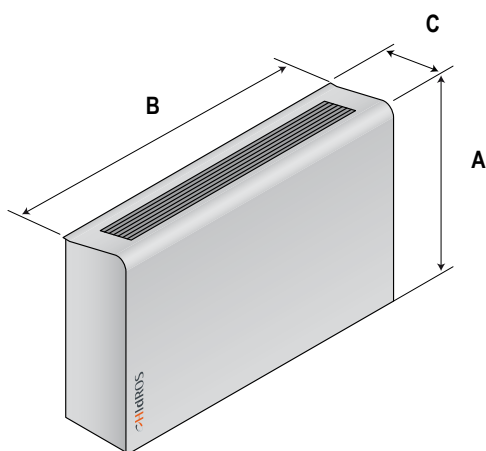
permanentes de alta eficiencia con unidad de conmutación electrónica (driver) separada. Variación continua de la velocidad con señal en tensión 0...10 V, PFC integrado, protección "burn out" (caída excesiva de la tensión de alimentación), driver completamente IP54, interface serial con protocolo de comunicación Modbus RTU.

Versiones SBA	Código	50/A	50/P	75/A	75/P	100/A	100/P	150/A	150/P	200/A	200/P
Control electrónico incorporado con display		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Batería de agua caliente	HOWA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Resistencia eléctrica	HOEL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sonda electrónica de temperatura y humedad incorporada	RGDD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Humidostato mecánico remoto	HYGR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit válvula de 3 vías modulante instalado	KIVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Plenums de impulsión y retorno a 90° (2 piezas)	PMBH	-	○	-	○	-	○	-	○	-	○
Kit Rejillas y Marcos para versión canalizada	KGBH	-	○	-	○	-	○	-	○	-	○
Soporte de apoyo	ZOCC	○	-	○	-	○	-	○	-	○	-
Ventiladores E.C. de alta eficiencia	VECE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, - No disponible.

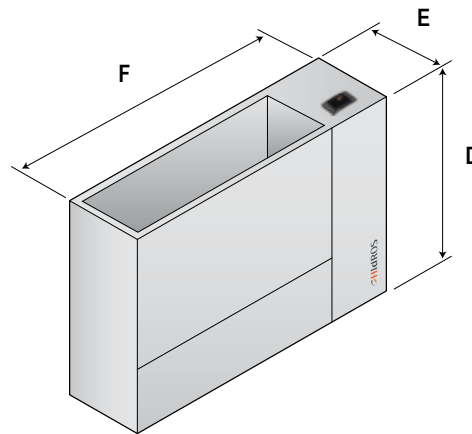
SBA

SBA - A



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
50	750	760	260	50
75	750	1060	260	64
100	750	1060	260	68
150	836	1310	310	99
200	836	1310	310	102

SBA - P



Mod.	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Kg
50	680	250	706	41
75	680	250	1006	57
100	680	250	1006	61
150	770	300	1255	82
200	770	300	1255	87

SHA

Deshumidificadores para piscina



SHA

Los deshumidificadores SHA son aparatos de elevado rendimiento diseñados especialmente para piscinas donde sea necesario controlar el grado de humedad, previniendo el fenómeno de la condensación y el deterioro de las instalaciones, y para garantizar un óptimo confort ambiental. Indicado para pequeñas piscinas ó locales de hidromasaje. La instalación de estos equipos se debe realizar en un local técnico junto a la sala de la piscina.

La serie se comprende de 5 modelos que cubren una capacidad que va desde los 50 a los 165 l/día

VERSIONES

La serie SHA se compone de 5 modelos con caudal de aire tratado de 500 a 1650 m³/h.

ACCESORIOS

- HOEL** Kit resistencia eléctrica (3kW, 6kW).
- HOWA** Batería agua caliente.
- HYGR** Humidostato mecánico remoto.
- INSE** Placa de comunicación serial RS485.
- KGBH** Kit rejillas y marcos para versión oculta.
- KIVM** Kit válvula de 3 vías modulante instalado.
- PCRL** Control remoto.
- RGDD** Sonda electrónica incorporada de temperatura y humedad.
- RP01** Recuperador de calor parcial al agua en Cupro/Niquel.
- VECE** Ventiladores E.C. de alta eficiencia.

Modelo SHA		50	75	100	150	200
Humedad absorbida a 30°C - 80%	l/24h	49	73	95	155	190
Humedad absorbida a 30°C - 60%	l/24h	39,0	56,7	77,4	118,3	146,7
Humedad absorbida a 27°C - 60%	l/24h	34,9	50,1	69,1	104,4	129,5
Humedad absorbida a 20°C - 60%	l/24h	25,6	35,4	50,7	75,7	92,5
Potencia nominal absorbida ⁽⁵⁾	kW	0,97	1,29	1,76	2,07	2,74
Potencia máxima absorbida ⁽⁵⁾	kW	1,2	1,5	2,0	2,3	3,1
Resistencia eléctrica de apoyo	kW	3	3	3	6	6
Corriente máxima absorbida ⁽¹⁾	A	3,9	5,6	8,4	10,5	13,2
Intensidad de arranque	A	19,1	20,1	38,4	44,7	63,7
Batería agua caliente ⁽²⁾	kW	3,5	7,5	8,5	13,0	14,0
Recuperador de calor ⁽³⁾	kW	--	1,1	1,7	2,3	3,0
Caudal aire	m ³ /h	500	800	1000	1400	1650
Presión disponible	Pa	150	150	150	150	150
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	50,0	52,0	54,0	59,5	61,5
Rango de trabajo temperatura	°C	20-36	20-36	20-36	20-36	20-36
Rango de trabajo humedad	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Alimentación	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Temperatura 30°C; humedad 80%.

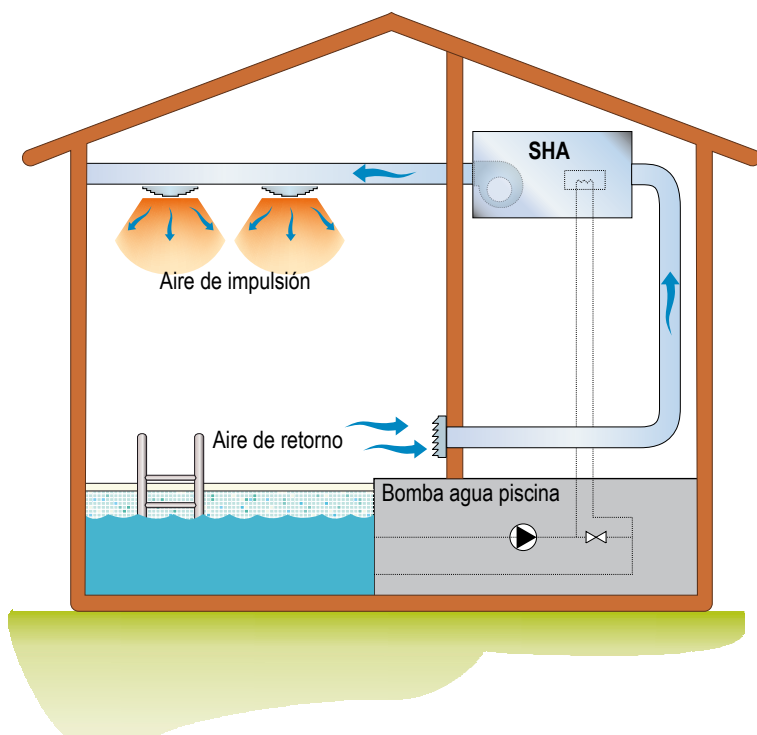
(2) Temperatura ambiente 30°C; temperatura agua 80/70°C.

(3) Temperatura ambiente 30°C/80%; temperatura agua 27/32°C.

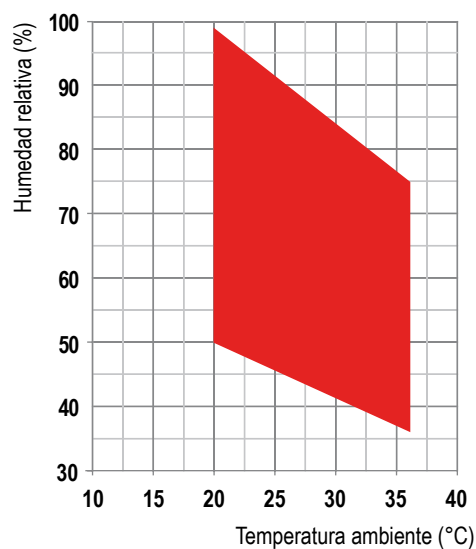
(4) Valor de presión sonora relativa a 1m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa ISO 9614.

(5) Unidad equipada con ventiladores E.C.

ESQUEMA INSTALACIÓN



LÍMITES OPERATIVOS



CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie SHA están fabricadas en chapa de acero galvanizada y pintadas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos y ambientes agresivos. La chapa es desmontable para agilizar el mantenimiento. Todos los tornillos y remaches son de acero inoxidable. El color 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, válvula termostática con regulación externa, válvula schrader para mantenimiento y control, dispositivo de seguridad (según la normativa PED).

COMPRESOR

Los compresores son del tipo rotativo, con protección térmica mediante un klixon. El compresor está montado sobre unos apoyos antivibradores específicos de goma y se suministra con una manta de aislamiento acústico para reducir las emisiones de ruido. La inspección es posible a través del panel frontal de la unidad.

CONDENSADOR Y EVAPORADOR

Las baterías de condensación y evaporación están realizadas con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. Todos los evaporadores llevan un tratamiento epoxy para prevenir problemas de corrosión en caso de usos en ambientes agresivos. El tubo es de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas es de 0,1mm. Los tubos se instalan mecánicamente entre 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 del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los equipos incorporan, en la base del intercambiador, una bandeja de condensados. Cada evaporador además, se suministra con una sonda de temperatura utilizada como sonda de desescarche automático.

VENTILADOR DE IMPULSIÓN

Son del tipo centrífugo, de doble aspiración de palas aerodinámicas fabricadas en ace-

ro galvanizado. Están acoplados estática y dinámicamente, y completamente equilibrados. Los ventiladores están acoplados directamente al ventilador. Tienen 3 velocidades con protección térmica integrada. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

FILTRO DE AIRE

Fabricado con materiales filtrantes de fibra sintética sin carga electrostática. Son desmontables para facilitar su limpieza. Eficiencia clase G5, de acuerdo con la normativa EN 779:2002.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades están equipadas con microprocesador para el control de la temporización del compresor, de los ciclos de desescarche y la gestión de las alarmas. Una pantalla de leds luminosos indica el estado de funcionamiento de la unidad y la presencia de eventuales anomalías.

CUADRO ELECTRICO SERIE SHA

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal protegida con un interruptor general de bloqueo. Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general de bloqueo, magnetotérmico de protección del ventilador y del compresor, relés para el ventilador y el compresor, fusible para el circuito auxiliar. El cuadro incluye el bornero de contacto libre para el ON/OFF remoto.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades se suministran de serie de los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de desescarche, que indica al control del microprocesador la necesidad de realizar el ciclo de desescarche y determina su duración, presostato de alta presión de rearme automático, protección térmica del compresor y del ventilador.

PRUEBAS

Todas las unidades son completamente ensambladas y cableadas en fábrica, y sometidas a pruebas de tensión, fugas de gas, y cargadas con gas refrigerante R410A. Todas las unidades son sometidas a pruebas de funcionamiento antes de su expedición. Todos los equipos están adecuados a la Directiva Europea y están provistos de la

marca CE y cuentan con el certificado de conformidad.

ACCESORIOS

HOEL - KIT RESISTENCIA ELÉCTRICA

Fabricada en aluminio para maximizar el intercambio térmico gracias a la gran superficie de las aletas, se utiliza como apoyo de la potencia térmica de la unidad. El kit se suministra de doble termostato de seguridad y es del tipo ON/OFF sin etapas de potencia.

HOWA - BATERÍA AGUA CALIENTE

La batería está fabricada en tubo de cobre y aletas de aluminio. Los tubos son de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas de aluminio es de 0,1mm. Los tubos se instalan mecánicamente entre las aletas de aluminio para aumentar el factor de intercambio térmico.

HYGR- HUMIDOSTATO MECÁNICO REMOTO

Elemento para instalar en la pared de la sala en la cual se quiere controlar la humedad del ambiente; se suministra con ruleta de regulación con un rango de trabajo de humedad del 30% al 100%, con precisión del 3%.

INSE - PLACA DE COMUNICACIÓN SERIAL RS485

Placa de comunicación serial para conectarse al sistema de supervisión (disponible sólo sistema de supervisión MODBUS-RS485)

KGBH - KIT REJILLAS Y MARCOS PARA VERSIONES CANALIZADAS

Rejilla de impulsión de aire de doble deflexión con lamas orientables, realizada con perfiles en aluminio satinado, suministrada con marco para su fijación a pared.

KIVM - KIT VÁLVULA DE 3 VÍAS MODULANTE INSTALADO

Permite controlar el caudal del agua en la batería. La válvula está controlada por el microprocesador del equipo.

PCRL - PANEL CONTROL REMOTO

Este dispositivo permite el control a distancia de todos los parámetros de la unidad. Debe conectarse a la unidad base mediante dos cables de 0,5 mm² de sección, la máxima distancia permitida es de 50 metros.

RGDD - Sonda Electrónica Temperatura y Humedad Incorporada

Sonda electrónica temperatura/humedad instalada en fábrica incorporada en la máquina. La sonda no se puede colocar a distancia.

RP01 - Recuperador de Calor Parcial al Agua en Cupro/Níquel

Recuperador de calor coaxial adaptado para agua clorada; está formado por un tubo interno en Cupro/Níquel y un tubo externo de cobre; el agua clorada circula por los tubos internos mientras que el gas refrigerante fluye a contracorriente por el tubo externo. Los tubos internos en Cupro/Níquel son corrugados con un perfil es-

pecial que permite un mayor flujo del gas refrigerante, esto aumenta el coeficiente de intercambio térmico, el rendimiento y reduce las dimensiones del intercambiador. El intercambiador está dimensionado para recuperar cerca del 20% de la potencia térmica generada por la unidad.

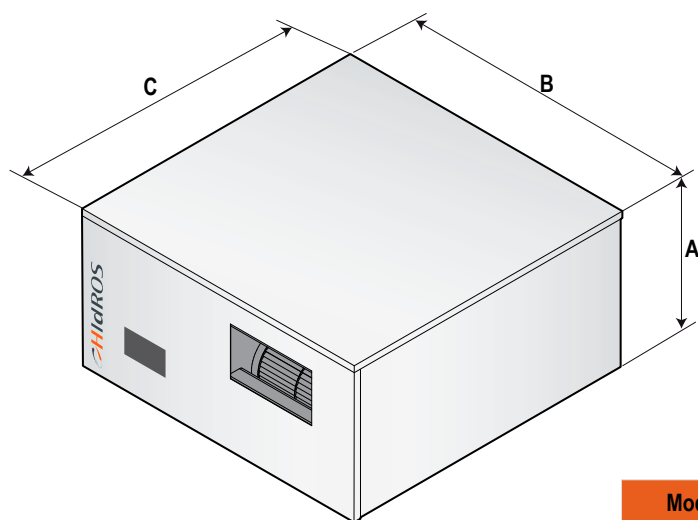
Ventilador de Impulsión E.C.

El ventilador de impulsión es del tipo centrífugo de alta prestaciones, doble aspiración de acoplamiento directo y rueda de palas hacia adelante. Caracola y rueda en chapa galvanizada en caliente y tratadas con polvo poliuretano, para garantizar una elevada protección en ambientes agresivos. Rueda montada directamente sobre

motor brushless-DC de rotor externo, para garantizar una refrigeración ideal del motor y una total ausencia de las pérdidas de la transmisión de las correas. Rueda equilibrada dinámicamente en clase 6.3 según ISO 1940. Motor brushless-DC de imanes permanentes de alta eficiencia con unidad de conmutación electrónica (driver) separada. Variación continua de la velocidad con señal en tensión 0...10 V, PFC integrado, protección "burn out" (caída excesiva de la tensión de alimentación), driver completamente IP54, interface serial con protocolo de comunicación Modbus RTU.

Versiones SHA	Código	50	75	100	150	200
Control electrónico incorporado con display	RGDD	○	○	○	○	○
Humidostato mecánico remoto	HYGR	○	○	○	○	○
Recuperador de calor parcial al agua en Cupro/Níquel	RP01	–	○	○	○	○
Batería de agua caliente	HOWA	○	○	○	○	○
Kit válvula de 3 vías modulante instalado	KIVM	○	○	○	○	○
Kit resistencia eléctrica 3 kW (230/1~/50)	HOEL	○	○	○	○	○
Kit resistencia eléctrica 6 kW (230/1~/50)	HOEL	○	○	○	○	○
Kit rejillas y marcos	KGBH	○	○	○	○	○
Control remoto	PCRL	○	○	○	○	○
Ventiladores E.C. de alta eficiencia	VECE	○	○	○	○	○
Placa de comunicación serial RS485.	INSE	○	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
50	360	710	700	63
75	460	900	980	95
100	460	900	980	122
150	530	1050	1160	131
200	530	1050	1160	140

SDA

Deshumidificadores para piscina



SDA

Los deshumidificadores SDA son aparatos de elevado rendimiento diseñados especialmente para piscinas donde sea necesario controlar el grado de humedad, previniendo el fenómeno de la condensación y el deterioro de las instalaciones, y para garantizar un óptimo confort ambiental. Indicado para pequeñas piscinas ó locales de hidromasaje. La instalación de estos equipos se debe realizar en un local técnico junto a la sala de la piscina.

La serie se comprende de 5 modelos que cubren una capacidad que va desde los 73 a los 250 l/día

VERSIONES

La serie SDA se compone de 5 modelos con caudal de aire tratado de 800 a 2000 m³/h.

ACCESORIOS

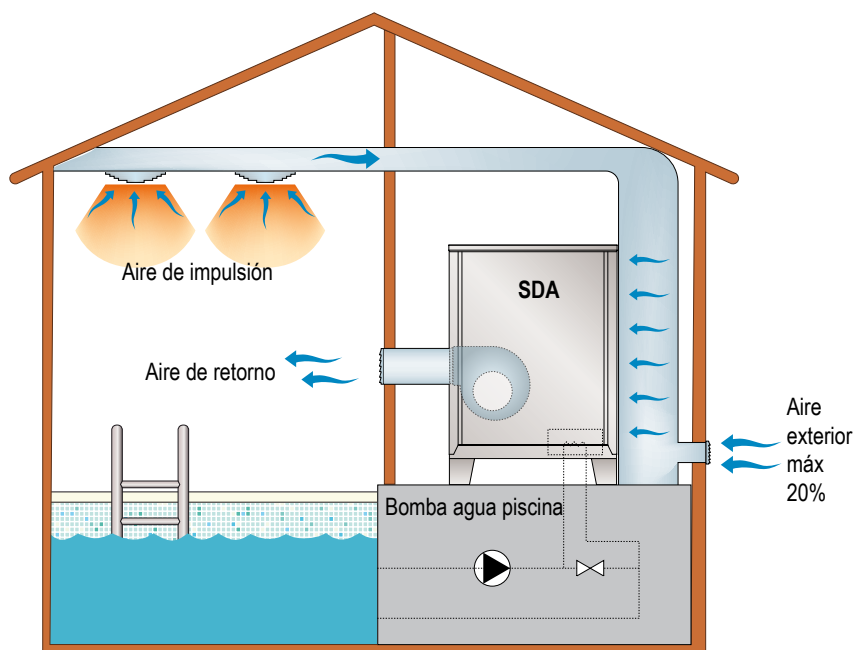
- HOEL** Kit resistencia eléctrica (3kW, 6kW).
- HOWA** Batería agua caliente.
- HYGR** Humidostato mecánico remoto.
- INSE** Placa de comunicación serial RS485.
- KGBH** Kit Rejillas y Marcos.
- KIVM** Kit válvula de 3 vías modulante instalado.
- PCRL** Control remoto.
- RGDD** Sonda electrónica incorporada de temperatura y humedad.
- RP01** Recuperador de calor parcial al agua en Cupro/Níquel.
- VECE** Ventiladores E.C. de alta eficiencia.

Modelo SDA		75	100	150	200	250
Humedad absorbida a 30°C - 80%	l/24h	73,0	95,2	157,1	194,3	240,2
Humedad absorbida a 30°C - 60%	l/24h	56,6	76,5	111,0	145,3	190,3
Humedad absorbida a 27°C - 60%	l/24h	49,4	68,5	99,7	127,8	169,5
Humedad absorbida a 20°C - 60%	l/24h	34,5	50,2	66,6	90,6	122,4
Potencia nominal absorbida a 30°C - 80%	kW	1,10	1,72	1,96	2,64	3,45
Potencia máxima absorbida	kW	1,55	2,07	2,34	2,72	6,10
Resistencia eléctrica de apoyo	kW	3,0	3,0	6,0	6,0	6,0
Corriente máxima absorbida	A	5,7	9,0	11,4	14,5	29,0
Intensidad de arranque	A	20,2	39,0	45,6	65,0	131,0
Batería agua caliente ⁽¹⁾	kW	7,5	8,5	13,9	15,2	16,4
Recuperador de calor ⁽²⁾	kW	1,1	1,7	2,3	3,0	3,0
Caudal aire	m ³ /h	800	1000	1500	1800	2000
Presión disponible	Pa	150	150	150	150	150
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Presión sonora ⁽³⁾	dB(A)	52	54	60	62	63
Rango de trabajo temperatura	°C	20-36	20-36	20-36	20-36	20-36
Rango de trabajo humedad	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Alimentación	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50

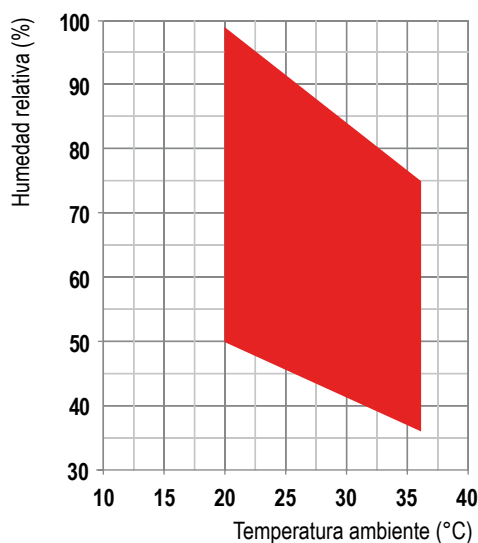
Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:
 (1) Temperatura ambiente 30°C; temperatura agua 80/70°C.
 (2) Temperatura ambiente 30°C/80%; temperatura agua 27/32°C.

(3) Valor de presión sonora relativa a 1m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa ISO 9614.

ESQUEMA INSTALACIÓN



LÍMITES OPERATIVOS



CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie están fabricadas en chapa de acero galvanizada y pintadas con poliuretano en polvo en horno a 180°C para asegurar la resistencia a los agentes atmosféricos y ambientes agresivos. La chapa es desmontable para agilizar el mantenimiento. Todos los tornillos y remaches son de acero inoxidable. El color 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, válvula termostática con regulación externa, válvula schrader para mantenimiento y control, dispositivo de seguridad (según la normativa PED).

COMPRESOR

Los compresores son del tipo rotativo, con protección térmica mediante un klixon. El compresor está montado sobre unos apoyos antivibradores específicos de goma y se suministra con una manta de aislamiento acústico para reducir las emisiones de ruido. La inspección es posible a través del panel frontal de la unidad.

CONDENSADOR Y EVAPORADOR

Las baterías de condensación y evaporación están realizadas con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. Todos los evaporadores llevan un tratamiento epoxy para prevenir problemas de corrosión en caso de usos en ambientes agresivos. El tubo es de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas es de 0,1mm. Los tubos se instalan mecánicamente entre 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 del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los equipos incorporan, en la base del intercambiador, una bandeja de condensados. Cada evaporador además, se suministra con una sonda de temperatura utilizada como sonda de desescarche automático.

VENTILADOR DE IMPULSIÓN

Son del tipo centrífugo, de doble aspiración

de palas aerodinámicas fabricadas en acero galvanizado. Están acoplados estática y dinámicamente, y completamente equilibrados. Los ventiladores están acoplados directamente al ventilador. Tienen 3 velocidades con protección térmica integrada. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

FILTRO DE AIRE

Fabricado con materiales filtrantes de fibra sintética sin carga electroestática. Son desmontables para facilitar su limpieza. Eficiencia clase G5, de acuerdo con la normativa EN 779:2002.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades están equipadas con microprocesador para el control de la temporización del compresor, de los ciclos de desescarche y la gestión de las alarmas. Una pantalla de leds luminosos indica el estado de funcionamiento de la unidad y la presencia de eventuales anomalías.

CUADRO ELECTRICICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal protegida con un interruptor general de bloqueo. Los siguientes componentes están instalados de serie: interruptor general de bloqueo, magnetotérmico de protección del ventilador y del compresor, relés para el ventilador y el compresor, fusible para el circuito auxiliar. El cuadro incluye el bornero de contacto libre para el ON/OFF remoto.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades se suministran de serie de los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de desescarche, que indica al control del microprocesador la necesidad de realizar el ciclo de desescarche y determina su duración, presostato de alta presión de rearme automático, protección térmica del compresor y del ventilador.

PRUEBAS

Todas las unidades son completamente ensambladas y cableadas en fábrica, y sometidas a pruebas de tensión, fugas de gas, y cargadas con gas refrigerante R410A. Todas las unidades son sometidas a pruebas de funcionamiento antes de su expedición. Todos los equipos están adecuados a la

Directiva Europea y están provistos de la marca CE y cuentan con el certificado de conformidad.

ACCESORIOS

HOEL - KIT RESISTENCIA ELÉCTRICA

Fabricada en aluminio para maximizar el intercambio térmico gracias a la gran superficie de las aletas, se utiliza como apoyo de la potencia térmica de la unidad. El kit se suministra de doble termostato de seguridad y es del tipo ON/OFF sin etapas de potencia.

HOWA - BATERÍA AGUA CALIENTE

La batería está fabricada en tubo de cobre y aletas de aluminio. Los tubos son de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas de aluminio es de 0,1mm. Los tubos se instalan mecánicamente entre las aletas de aluminio para aumentar el factor de intercambio térmico.

HYGR- HUMIDOSTATO MECÁNICO REMOTO

Elemento para instalar en la pared de la sala en la cual se quiere controlar la humedad del ambiente; se suministra con ruleta de regulación con un rango de trabajo de humedad del 30% al 100%, con precisión del 3%.

INSE - PLACA DE COMUNICACIÓN SERIAL RS485

Placa de comunicación serial para conectarse al sistema de supervisión (disponible sólo sistema de supervisión MODBUS-RS485)

KGBH - KIT REJILLAS Y MARCOS PARA VERSIONES CANALIZADAS

Rejilla de impulsión de aire de doble deflexión con lamas orientables, realizada con perfiles en aluminio satinado, suministrada con marco para su fijación a pared.

KIVM - KIT VÁLVULA DE 3 VÍAS MODULANTE INSTALADO

Permite controlar el caudal de agua en la batería. La válvula está controlada por el microprocesador del equipo.

PCRL - PANEL CONTROL REMOTO

Este dispositivo permite el control a distancia de todos los parámetros de la unidad. Debe conectarse a la unidad base mediante dos cables de 0,5 mm² de sección, la máxima distancia permitida es de 50 metros.

RGDD - SONDA ELECTRÓNICA TEMPERATURA Y HUMEDAD INCORPORADA

Sonda electrónica temperatura/humedad instalada en fábrica incorporada en la máquina. La sonda no se puede colocar a distancia.

RP01 - RECUPERADOR DE CALOR PARCIAL AL AGUA EN CUPRO/NIQUEL

Recuperador de calor coaxial adaptado para agua clorada; está formado por un tubo interno en Cupro/Níquel y un tubo externo de cobre; el agua clorada circula por los tubos internos mientras que el gas refrigerante fluye a contracorriente por el tubo externo. Los tubos internos en Cupro/Níquel son corrugados con un perfil es-

pecial que permite un mayor flujo del gas refrigerante, esto aumenta el coeficiente de intercambio térmico, el rendimiento y reduce las dimensiones del intercambiador. El intercambiador está dimensionado para recuperar cerca del 20% de la potencia térmica generada por la unidad.

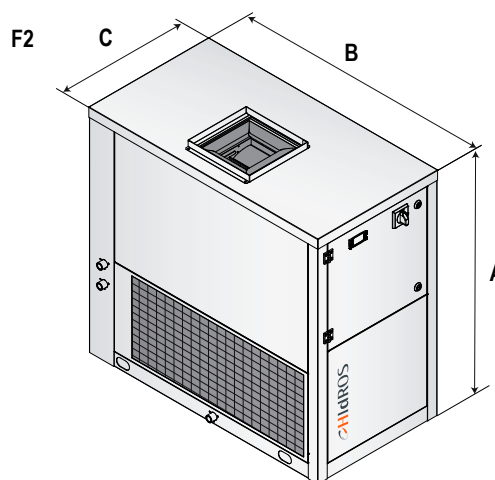
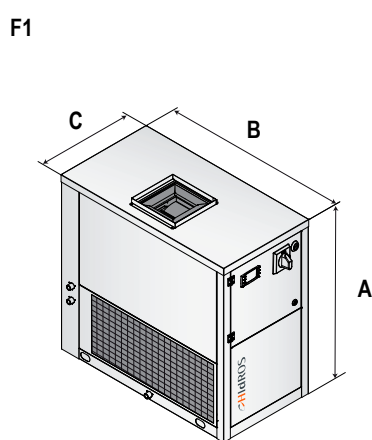
VENTILADOR DE IMPULSION E.C.

El ventilador de impulsión es del tipo centrífugo de alta prestaciones, doble aspiración de acoplamiento directo y rueda de palas hacia adelante. Caracola y rueda en chapa galvanizada en caliente y tratadas con polvo poliuretano, para garantizar una elevada protección en ambientes agresivos. Rueda montada directamente sobre

motor brushless-DC de rotor externo, para garantizar una refrigeración ideal del motor y una total ausencia de las pérdidas de la transmisión de las correas. Rueda equilibrada dinámicamente en clase 6.3 según ISO 1940. Motor brushless-DC de imanes permanentes de alta eficiencia con unidad de conmutación electrónica (driver) separada. Variación continua de la velocidad con señal en tensión 0...10 V, PFC integrado, protección "burn out" (caída excesiva de la tensión de alimentación), driver completamente IP54, interface serial con protocolo de comunicación Modbus RTU.

Versiones SDA	Código	75	100	150	200	250
Sonda electrónica incorporada de temperatura y humedad	RGDD	○	○	○	○	○
Humidostato mecánico remoto	HYGR	○	○	○	○	○
Recuperador de calor parcial al agua en Cupro/Níquel	RP01	–	○	○	○	○
Batería agua caliente	HOWA	○	○	○	○	○
Kit válvula de 3 vías modulante instalado	KIVM	○	○	○	○	○
Kit resistencia eléctrica 3 kW (230/1~/50)	HOEL	○	○	○	○	○
Kit resistencia eléctrica 6 kW (230/1~/50)	HOEL	○	○	○	○	○
Kit rejillas y marcos	KGBH	○	○	○	○	○
Control remoto	PCRL	○	○	○	○	○
Ventiladores E.C. de alta eficiencia	VECE	○	○	○	○	○
Placa de comunicación serial RS485	INSE	○	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.



Mod.	Frame	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
75	F1	800	800	400	80
100	F1	800	800	400	85
150	F2	1000	1060	550	108
200	F2	1000	1060	550	115
250	F2	1000	1060	550	120

SHH

Deshumidificadores para piscina



SHH

Los deshumidificadores SHH son aparatos de elevado rendimiento diseñados especialmente para piscinas donde sea necesario controlar el grado de humedad, previniendo el fenómeno de la condensación y el deterioro de las instalaciones, y para garantizar un óptimo confort ambiental. Indicado para pequeñas piscinas ó locales de hidromasaje. La instalación de estos equipos se puede realizar en la propia sala aunque lo más indicado es ubicarlo en un local técnico junto a la sala de la piscina. Su diseño vertical facilita su instalación en espacios reducidos. Esta serie se comprende de cinco modelos que cubren una capacidad que va desde los 330 a los 937 l/día.

VERSIONES

La serie SHH se compone de 5 modelos con caudal de aire tratado de 3800 a 8200 m³/h.

ACCESORIOS

- FARC** Filtro de aire con marco para retorno conducido.
- HOEL** Kit resistencia eléctrica (3kW, 4,5kW, 6kW).
- HORI** Impulsión de aire con descarga horizontal.
- HOWA** Batería agua caliente.
- HYGR** Humidostato mecánico remoto.
- HYGR** Humidostato + termostato mecánico remoto.
- KIVA** Kit válvula de 3 vías On/Off instalado.
- LS00** Versión silenciada.
- POSC** Bomba de condensados.
- RP00** Recuperador de calor parcial al agua.

Modelo SHH		330	400	560	740	940
Humedad absorbida ⁽¹⁾	l/24h	329,9	414,8	564,1	738,5	937,3
Potencia nominal absorbida ⁽¹⁾	kW	5,3	6,6	8,7	11,7	15,6
Potencia máxima absorbida ⁽²⁾	kW	6,4	7,9	9,3	13,3	17,9
Corriente máxima absorbida ⁽²⁾	A	17,6	19,6	20,0	26,0	32,3
Intensidad de arranque	A	72,1	80,6	102,0	131,0	172,3
Recuperador de calor al agua ⁽³⁾	kW	4,8	5,7	7,7	10,2	13,1
Batería de agua caliente ⁽⁴⁾	kW	21,8	21,8	36,2	46,0	55,7
Caudal aire	m ³ /h	3800	3800	5150	6850	8200
Presión disponible	Pa	230	230	250	250	250
Refrigerante		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	67	69	72	73	74
Rango de trabajo temperatura	°C	15-36	15-36	15-36	15-36	15-36
Rango de trabajo humedad	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Temperatura ambiente 30°C; humedad relativa 80%.

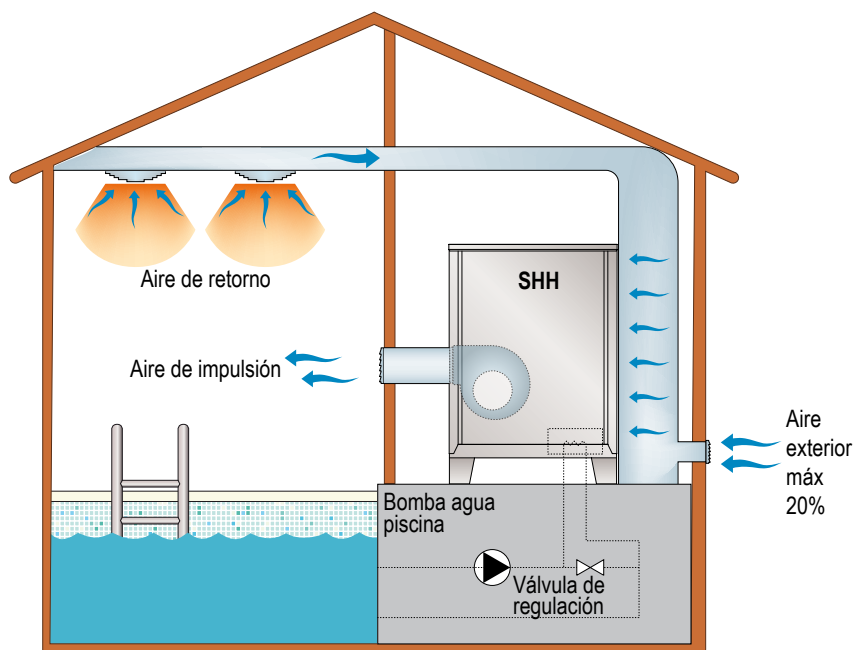
(2) Temperatura ambiente 35°C; humedad relativa 80%.

(3) Temperatura agua entrada / salida 25-30°C.

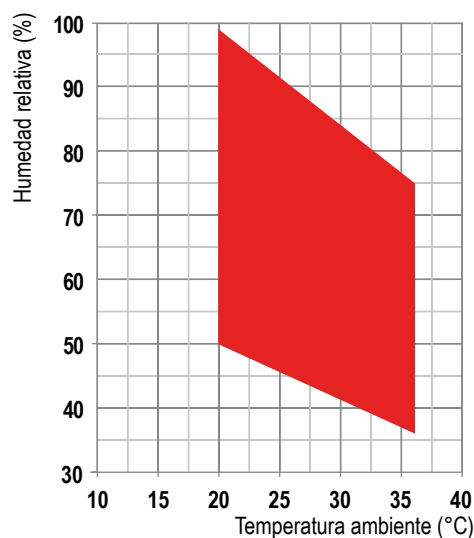
(4) Temperatura ambiente 32°C; temperatura agua 80/70°C.

(5) Valor de presión sonora relativa a 1m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa ISO 9614.

ESQUEMA INSTALACIÓN



LÍMITES OPERATIVOS



CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie SHH 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 y el funcionamiento en ambientes agresivos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. La bandeja de condensados se suministra de serie en todos los equipos y es de acero inoxidable. El color de la carpintería es RAL 7035.

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 R407C. El circuito frigorífico incluye: Visor de líquido, Filtro deshidratador, válvula termostática con regulación externa, válvula schrader para mantenimiento y control, dispositivo de seguridad (según la normativa PED).

COMPRESOR

Los compresores son del tipo scroll, con resistencia del cárter y relé térmico de protección conectado en la parte eléctrica. Los compresores están instalados con tacos de goma antivibratorios y, bajo pedido, pueden venir equipados con una manta de aislamiento para reducir el ruido (accesorio). La resistencia del cárter debe permanecer siempre alimentada cuando la unidad permanezca en modo stand-by. La inspección del compresor se puede realizar a través del panel frontal del equipo.

CONDENSADOR Y EVAPORADOR

Las baterías de condensación y evaporación están realizadas con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. Todos los evaporadores llevan un tratamiento epoxy para prevenir problemas de corrosión en caso de usos en ambientes agresivos. El tubo es de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas es de 0,1mm. Los tubos se instalan mecánicamente entre 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 del aire y la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos

los equipos incorporan, en la base del intercambiador, una bandeja de recogida de condensados en acero inoxidable. Cada evaporador además, se suministra con una sonda de temperatura utilizada como sonda de desescarche automático.

VENTILADOR DE IMPULSIÓN

Son del tipo centrífugo, de doble aspiración de palas aerodinámicas fabricadas en acero galvanizado. Están acoplados estática y dinámicamente, y completamente equilibrados, con rejilla de protección, de conformidad con la norma EN 294. Los ventiladores están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir el nivel sonoro. Los motores eléctricos son de 4 polos (giran a 1500 rpm), están acoplados al ventilador mediante un juego de correas y poleas, y van equipados con protección térmica integrada. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

FILTRO DE AIRE

Fabricado con materiales filtrantes de fibra sintética sin carga electrostática. Son desmontables para facilitar su limpieza. Eficiencia clase G3, de acuerdo con la normativa EN 779:2002.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades están equipadas con microprocesador para el control de la temporización del compresor, de los ciclos de desescarche y la gestión de las alarmas. Una pantalla de leds luminosos indica el estado de funcionamiento de la unidad y la presencia de eventuales anomalías.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal protegida con un interruptor general de bloqueo. Todas las unidades SHH 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 de bloqueo de puerta, interruptor magnetotérmico (como protección de los ventiladores), fusible para el

compresor, fusible para el circuito auxiliar, relé para compresor. El cuadro también incluye el bornero de contacto libre para el ON/OFF remoto.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

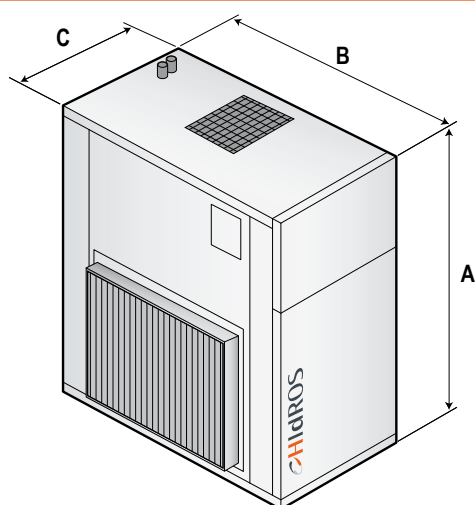
Todas las unidades se suministran de serie de los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de desescarche, que indica al control del microprocesador la necesidad de realizar el ciclo de desescarche y determina su duración, presostato de alta presión de rearme automático, presostato de baja presión de rearme automático, obús de carga de gas refrigerante, protección térmica del compresor y protección térmica de los ventiladores.

PRUEBAS

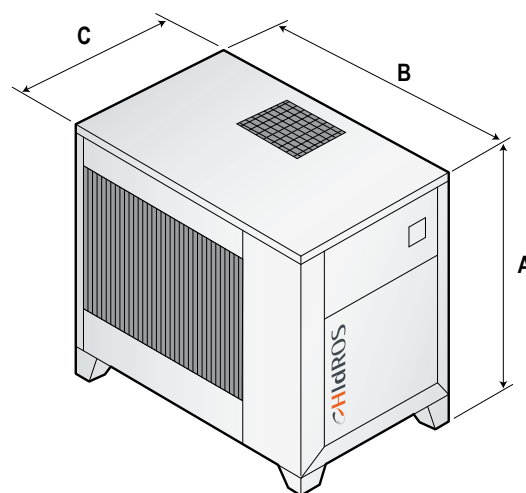
Todas las unidades son completamente ensambladas y cableadas en fábrica, y sometidas a pruebas de tensión, fugas de gas, y cargadas con gas refrigerante R407C. Todas las unidades son sometidas a pruebas de funcionamiento antes de su expedición. Todos los equipos están adecuados a la Directiva Europea y están provistos de la marca CE y cuentan con el certificado de conformidad.

Versiones SHH	Código	330	400	560	740	940
Humidostato mecánico remoto	HYGR	○	○	○	○	○
Humidostato + termostato mecánico remoto	HYGR	○	○	○	○	○
Bomba de condensados	POSC	–	–	○	○	○
Recuperador de calor parcial al agua	RP00	○	○	○	○	○
Batería agua caliente	HOWA	○	○	○	○	○
Kit válvula de 3 vías On/Off instalado	KIVA	○	○	○	○	○
Kit resistencia eléctrica 6 kW (400/3~+N/50)	HOEL	○	○	○	○	○
Kit resistencia eléctrica 12 kW (400/3~+N/50)	HOEL	○	○	○	○	○
Filtro de aire con marco para retorno conducido	FARC	○	○	○	○	○
Versión silenciada	LS00	○	○	○	○	○
Impulsión de aire con descarga horizontal	HORI	–	–	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.



SHH 330+400



SHH 560+940

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
330	1283	1004	635	195
400	1283	1004	635	209
560	1410	1630	1010	405
740	1410	1630	1010	421
940	1410	1630	1010	450

SRH

Deshumidificadores para piscina



SRH

Los deshumidificadores SRH son aparatos de elevado rendimiento diseñados especialmente para piscinas donde sea necesario controlar el grado de humedad, previniendo el fenómeno de la condensación y el deterioro de las instalaciones, y para garantizar un óptimo confort ambiental. Indicado para piscinas, pabellones polideportivos, salas de SPA de medianas ó grandes dimensiones. La instalación de estos equipos se puede realizar en la propia sala aunque lo más indicado es ubicarlo en un local técnico junto a la sala de la piscina.

Esta serie se comprende de seis modelos que cubren una capacidad que va desde los 1150 a los 3000 l/día.

VERSIONES

- WZ** **Con recuperador de calor:** La unidad está diseñada con un circuito frigorífico condensado por aire y un circuito frigorífico sea de aire ó de agua. Si la unidad está equipada con el panel de control avanzado es posible establecer las operaciones con prioridad (aire ó agua). En las versiones SRH/WZ el recuperador de calor está diseñado para transferir al agua cerca del 50% de la carga térmica generada por la unidad. Cuando el recuperador de calor está activado, la temperatura del aire de impulsión al ambiente es neutra, en este caso, la deshumidificación se realiza sin el aumento de temperatura del aire. Esta modalidad es particularmente indicada durante las estaciones intermedias cuando la humedad en las piscinas debe ser controlada pero también debe evitarse el sobrecalentamiento de la temperatura ambiente.

ACCESORIOS

- CONT** Control avanzado (gestión humedad + temperatura).
FARC Filtro de aire con marco para retorno conducido.
HORI Impulsión aire horizontal (lado opuesto batería).
HOWA Batería agua caliente.
KIVA Kit válvula de 3 vías On/Off instalado.
KIVA Kit válvula de 3 vías modulante instalado.
LS00 Versión silenciada.
MAML Manómetros.
PM Ventilador potenciado a 400 Pa.

Modelo SRH		1100	1300	1500	1800	2200	3000
Humedad absorbida ⁽¹⁾	l/24h	1130	1285	1480	1855	2310	3050
Potencia nominal absorbida ⁽¹⁾	kW	14,1	16,5	19,3	23,6	27,6	37,2
Potencia máxima absorbida ⁽²⁾	kW	19,9	23,6	26,8	36,3	41,8	55,8
Corriente nominal absorbida ⁽²⁾	A	41,1	47,1	54,6	64,6	74,6	97,9
Intensidad de arranque	A	123,1	150,1	159,6	204,6	240,6	281,9
Batería de agua caliente ⁽³⁾	kW	72	88	94	112	125	155
Caudal aire	m ³ /h	9500	10500	13000	15000	17000	25000
Presión disponible	Pa	250	250	250	250	250	250
Refrigerante		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	69	70	72	72	73	74
Rango de trabajo temperatura	°C	15-36	15-36	15-36	15-36	15-36	15-36
Rango de trabajo humedad	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

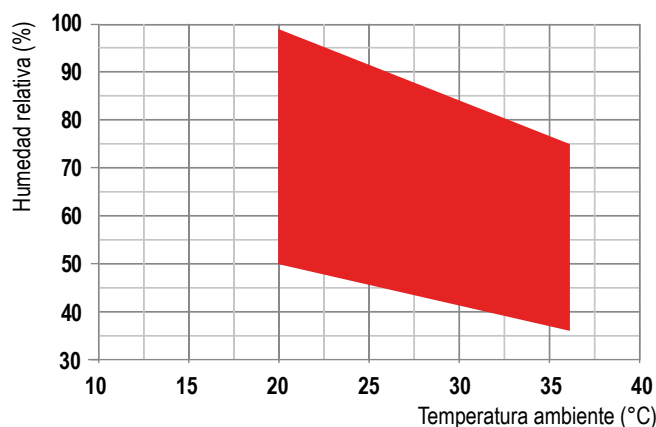
(1) Temperatura ambiente 30°C; humedad relativa 80%.

(2) Temperatura ambiente 35°C; humedad relativa 80%

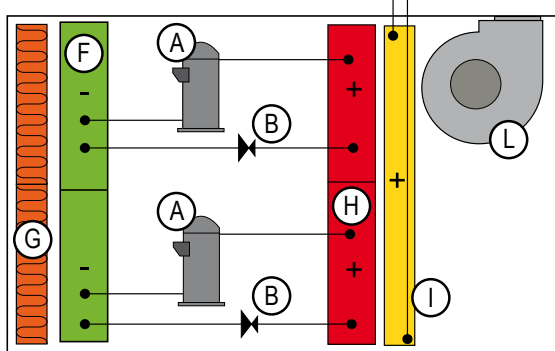
(3) Temperatura ambiente 32°C; temperatura agua 80/70°C.

(4) Valor de presión sonora relativa a 1m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa ISO 9614.

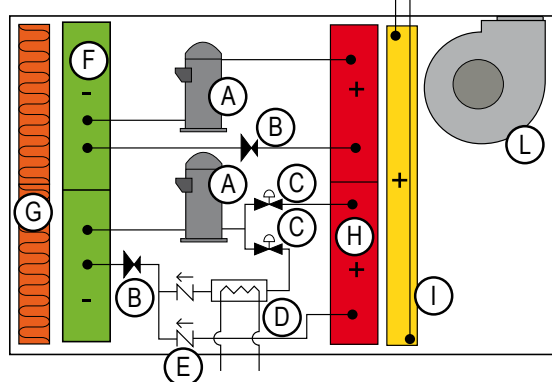
LÍMITES OPERATIVOS



VERSIÓN ESTÁNDAR



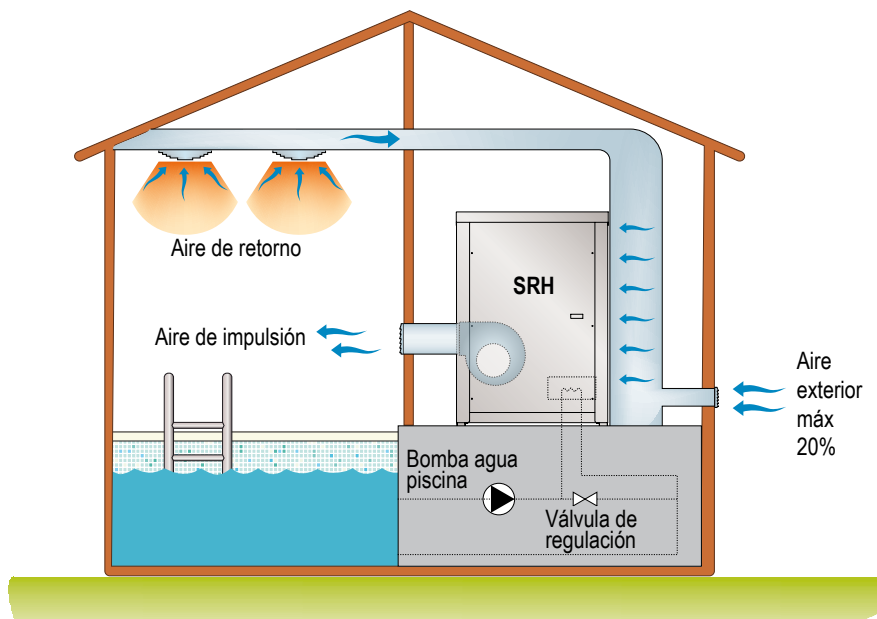
VERSIÓN WZ



A	Compresor	F	Evaporador
B	Válvula termostática	G	Filtro aire
C	Válvula solenoide	H	Condensador
D	Recuperador de calor	I	Batería agua caliente (accesorio)
E	Válvula antiretorno	L	Ventilador

Instalación típica

La figura de la derecha muestra una típica instalación de la unidad SRH; Normalmente la unidad está instalada en una sala técnica y ambos lados están conducidos (impulsión y retorno). En muchas aplicaciones se puede canalizar una toma de aire exterior dimensionada para un valor máximo del 15-20% del caudal total. Claramente, en esta aplicación se tiene que instalar también un ventilador de expulsión de forma que se cree una ligera depresión en el local de la piscina. La válvula de regulación del circuito de recuperación de calor debe ser regulada de manera que se garantice el caudal de agua nominal.



CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie SRH 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 y el funcionamiento en ambientes agresivos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. Todos los tornillos y remaches son de acero inoxidable. El color de la carpintería es RAL 7035.

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 R407C. El equipo dispone de dos circuitos frigoríficos totalmente independientes. Un mal funcionamiento de un circuito no interfiere en el otro. El circuito frigorífico incluye: Visor de líquido, Filtro deshidratador, válvula termostática con regulación externa, válvula schrader para mantenimiento y control, dispositivo de seguridad (según la normativa PED). Las versiones SRH/WZ se suministran con un circuito refrigerante idéntico a la versión SRH, el segundo circuito incluye: válvula antiretorno, válvula solenoide, depósito de líquido, recuperador de calor, válvula solenoide de líquido, visor de líquido, filtro deshidratador, válvula termostática con regulador externo, válvula schrader y dispositivo de seguridad.

COMPRESOR

Los compresores son del tipo scroll, con

resistencia del cárter y relé térmico de protección conectado en la parte eléctrica. Los compresores están instalados con tacos de goma antivibratorios y, bajo pedido, pueden venir equipados con una manta de aislamiento para reducir el ruido (accesorio). La resistencia del cárter debe permanecer siempre alimentada cuando la unidad permanezca en modo stand-by. La inspección del compresor se puede realizar a través del panel frontal del equipo.

CONDENSADOR Y EVAPORADOR

Las baterías de condensación y evaporación están realizadas con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. Todos los evaporadores llevan un tratamiento epoxy para prevenir problemas de corrosión en caso de usos en ambientes agresivos. El tubo es de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas es de 0,1mm. Los tubos se instalan mecánicamente entre 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 del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los equipos incorporan, en la base del intercambiador, una bandeja de condensados en acero inoxidable. Cada evaporador además, se suministra con una sonda de temperatura utilizada como sonda de desescarche automático.

VENTILADOR DE IMPULSIÓN

Son del tipo centrífugo, de doble aspiración de palas aerodinámicas fabricadas en

acero galvanizado. Están acoplados estática y dinámicamente, y completamente equilibrados, con rejilla de protección, de conformidad con la norma EN 294. Los ventiladores están instalados intercalando un manguito antivibratorio de goma para reducir las vibraciones transmitidas. Los motores eléctricos son de 4 polos (giran a 1500 rpm), están acoplados al ventilador mediante un juego de correas y poleas, y van equipados con protección térmica integrada. Los motores eléctricos se utilizan con grado de protección IP 54.

FILTRO DE AIRE

Fabricado con materiales filtrantes de fibra sintética sin carga electrostática. Son desmontables para facilitar su limpieza. Eficiencia clase G3 (eficiencia 85% por peso), de 48 mm de espesor.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades SRH están equipados con dos tipos de control:

Control base: Controla los siguientes dispositivos: protección anti-hielo, temporización del compresor, secuencia automática de arranque del compresor, ciclo de desescarche, reset de alarmas, contactos secos para alarma general.

Control avanzado: Además del control de la versión base, gestiona también una serie de funciones más amplia como: selección del modo de prioridad (SRH/WZ), gestión del set point principal y secundario, visualización del histórico de alarmas, operaciones según franjas horarias, integración con batería de agua caliente y válvula mo-

dulante. Bajo pedido el microprocesador se puede conectar a un sistema BMS de control remoto. El servicio técnico está en disposición de estudiar, junto con el cliente, diferentes soluciones utilizando protocolos MODBUS.

SONDA ELECTRÓNICA TEMPERATURA/ HUMEDAD

Esta sonda se suministra de serie en las versiones SRH/WZ, provistas con el control avanzado. Se puede instalar en ambiente ó en conductos (debe ser especificado en el pedido) y permite las siguientes modalidades operativas:

Deshumidificación

Calefacción (con batería agua caliente)

Deshumidificación + calefacción

Deshumidificación + recuperador de calor.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina protegido con un interruptor general de bloqueo de puerta. Todas las unidades SRH 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 de bloqueo de puerta, interruptor magnotérmico (como protección de los ventiladores), fusible para el compresor, fusible para el circuito auxiliar, relé para compresor. El

cuadro también incluye el bornero de contacto libre para el ON/OFF remoto.

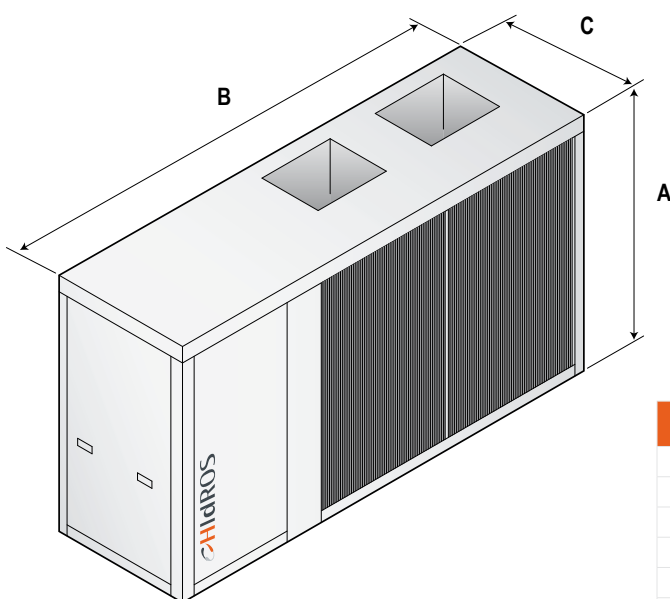
DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades se suministran de serie de los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de desescarche, que indica al control del microprocesador la necesidad de realizar el ciclo de desescarche y determina su duración, presostato de alta presión de rearme automático, presostato de baja presión de rearme automático, obús de carga de gas refrigerante, protección térmica del compresor y protección térmica de los ventiladores.

Versiones SRH	Código	1100	1300	1500	1800	2200	300
Control avanzado (gestión humedad + temperatura)	CONT	●	●	●	●	●	●
Versión silenciada	LS00	○	○	○	○	○	○
Batería agua caliente	HOWA	○	○	○	○	○	○
Kit válvula de 3 vías On/Off instalado	KIVA	○	○	○	○	○	○
Kit válvula de 3 vías modulante instalado	KIVA	○	○	○	○	○	○
Ventilador potenciado a 400 Pa	PM	○	○	○	○	○	○
Impulsión aire horizontal (lado opuesto batería)	HORI	○	○	○	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○	○
Filtro de aire con marco para retorno conducido	FARC	○	○	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.

SRH



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
1100	1250	1870	850	580
1300	1250	1870	850	710
1500	1566	2608	1105	770
1800	1566	2608	1105	830
2200	1566	2608	1105	940
3000	1566	3608	1105	1290

UTA - UTAZ

Deshumidificadores de alta eficiencia con recuperador energético



UTAZ (Unidad exterior)

Los deshumidificadores de alta eficiencia con recuperador energético serie UTA están diseñados para garantizar el control de la temperatura, de la humedad, la recuperación y el tratamiento del aire exterior, en las piscinas cubiertas y en otras aplicaciones con elevadas cargas internas. Las unidades de la serie UTA pueden trabajar en ambientes con temperaturas del aire hasta los 36°C y tratar hasta el 30% de aire exterior. La serie se compone de 7 modelos, cubriendo un campo de potencias que varía desde 1500 a 6000 m³/h de aire tratado. El uso de recuperadores de calor de flujo cruzado de doble paso permite aumentar cerca del 30% la capacidad de deshumidificación, con el mismo consumo eléctrico respecto a los tradicionales deshumidificadores. El uso del doble paso en el recuperador de calor de placas, además, permite el pre-enfriamiento sensible gratuito del aire de tratamiento hasta un valor próximo al punto de saturación, permitiendo así que la unidad funcione principalmente con carga latente.

VERSIONES

UTAZ Versión con control de la temperatura: Estas versiones están provistas de un condensador externo remoto y encontramos su utilización en aplicaciones donde se tenga que controlar simultáneamente temperatura y humedad. Funcionamiento en deshumidificación: está activado el condensador interno; la unidad seca y calienta el ambiente. Funcionamiento en refrigeración: está activado el condensador externo; la unidad seca y enfría el ambiente.

ACCESORIOS

DBRC Control remoto.
PCRL Recuperador de calor parcial al agua en Cupro/Níquel
RP01 Recuperador de calor parcial al agua en Cupro/Níquel

Modelo UTA		015	020	028	035	042	052	060
Humedad absorbida ⁽¹⁾	l/24h	132,7	162,3	248,9	310,7	376,0	464,4	565,2
Humedad absorbida ⁽²⁾	l/24h	223,0	290,9	444,8	552,2	587,5	746,4	907,5
Potencia nominal absorbida ⁽¹⁾	kW	1,97	2,54	3,44	5,27	5,86	7,74	9,94
Corriente máxima absorbida	A	6,8	9,4	12,7	17,7	18,5	20,9	25,8
Batería de agua caliente ⁽³⁾	kW	18	23	28	33	53	64	70
Caudal aire total	m ³ /h	1500	2000	2800	3500	4200	5200	6000
Presión estática disponible	Pa	200	200	200	200	200	200	200
Caudal aire exterior máximo	m ³ /h	450	600	845	1050	1260	1560	1800
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	63	63	66	66	68	69	69
Compresores / Circuitos	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Rango de trabajo temperatura	°C	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36
Rango de trabajo humedad	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Alimentación	V/Ph/Hz	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

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1)Temperatura ambiente 30 °C; humedad relativa 60%, aire exterior 0%.

(2)Temperatura ambiente 30 °C; humedad relativa 60%, aire exterior 30% (-5°C 80%).

(3)Temperatura ambiente 30°C; temperatura agua 80/70°C, compresores en stand by

(4)Valor de presión sonora relativa a 1m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa ISO 9614.

Modelo UTAZ		015	020	028	035	042	052	060
Humedad absorbida ⁽¹⁾	l/24h	132,7	162,3	248,9	310,7	376,0	464,4	565,2
Humedad absorbida ⁽²⁾	l/24h	223,0	290,9	444,8	552,2	587,5	746,4	907,5
Potencia frigorífica ⁽³⁾	kW	3,5	4,7	6,5	8,3	10,0	12,2	14,0
Potencia nominal absorbida ⁽¹⁾	kW	1,97	2,54	3,44	5,27	5,86	7,74	9,94
Corriente máxima absorbida	A	6,8	9,4	12,7	17,7	18,5	20,9	25,8
Batería de agua caliente ⁽⁴⁾	kW	18	23	28	33	53	64	70
Caudal aire total	m ³ /h	1500	2000	2800	3500	4200	5200	6000
Presión estática disponible	Pa	200	200	200	200	200	200	200
Caudal aire exterior máximo	m ³ /h	450	600	845	1050	1260	1560	1800
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	63	63	66	66	68	69	69
Compresores / Circuitos	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Rango de trabajo temperatura	°C	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36
Rango de trabajo humedad	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Alimentación	V/Ph/Hz	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

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1)Temperatura ambiente 30 °C; humedad relativa 60%, aire exterior 0%.

(2)Temperatura ambiente 30 °C; humedad relativa 60%, aire exterior 30% (-5°C 80%).

(3)Temperatura ambiente 30 °C; humedad relativa 60%, aire exterior 0% (35°C-50%), potencia sensible en la habitación

(4)Temperatura ambiente 30 °C; temperatura agua 80/70°C, compresor en stand-by.

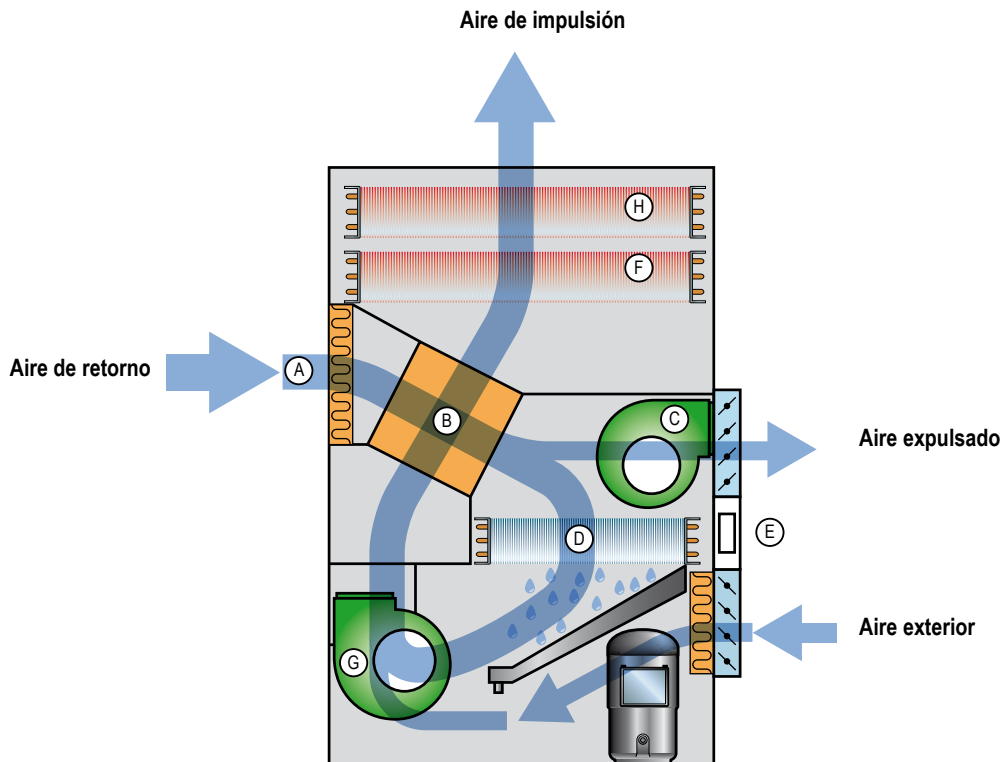
(5)Valor de presión sonora relativa a 1m de distancia de la unidad en campo abierto según la normativa ISO 9614.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

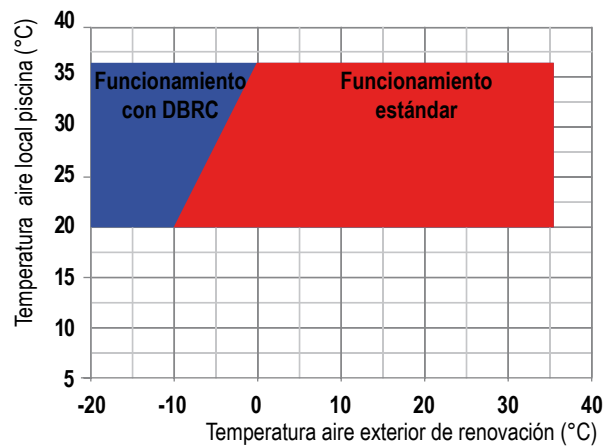
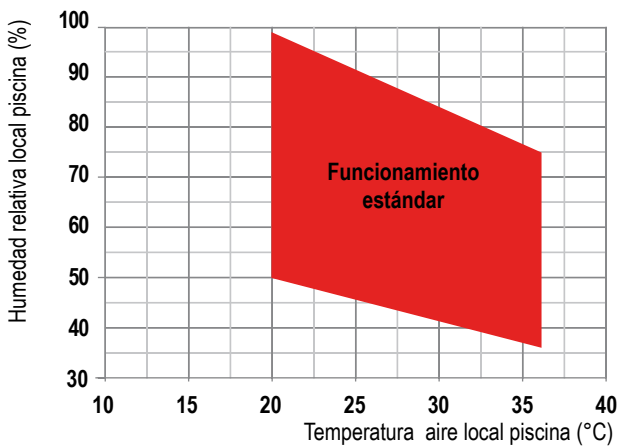
El aire caliente y húmedo es aspirado, mediante el ventilador (G), en el filtro de retorno (A), atravesando el primer lado del recuperador de calor (B) donde, cruzando el aire frío presente en el lado opuesto, cede parte de la propia carga entálpica. En este punto parte del aire tratado (del 0% al 30%) se expulsa a través del ventilador (C), el caudal de aire restante entra en la

batería evaporadora fría (D) donde se hace condensar hasta el nivel requerido. Después de la batería evaporadora el aire frío y seco se mezcla con el aire exterior (del 0 al 30%) aspirado a través de la rejilla (E) y es enviado al segundo cuerpo del recuperador de calor donde el aire, cruzando el aire caliente presente en el lado opuesto, se pre-calienta y se manda a la batería condensadora (F). Atravesando la batería

condensadora el aire se calienta de manera sensible y se envía nuevamente al local de la piscina. Si la temperatura del aire de impulsión no es suficientemente elevada se puede utilizar la batería de agua caliente (H) que procede a subirla hasta el valor requerido.

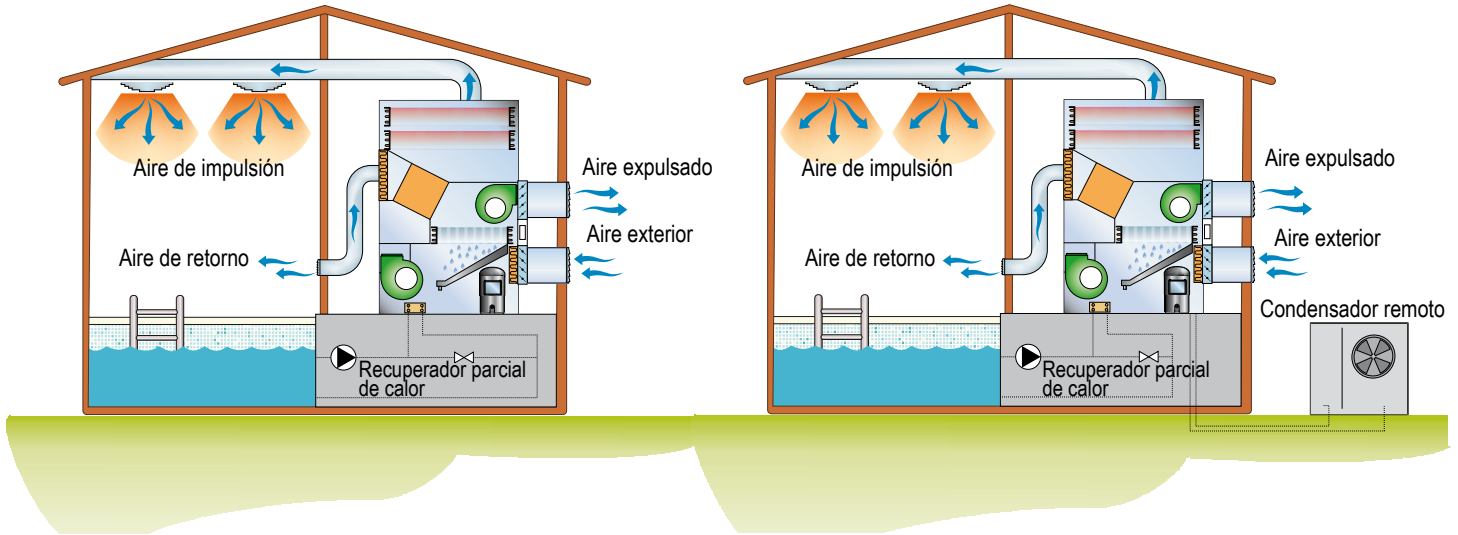


LÍMITES OPERATIVOS



ESQUEMA INSTALACIÓN CON UTA

ESQUEMA INSTALACIÓN CON UTAZ



CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie UTA 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 y el funcionamiento en ambientes agresivos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. La bandeja de condensados se suministra de serie en todos los equipos y es de acero inoxidable. El color de la carpintería es RAL 7035.

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, válvula termostática con regulación externa, válvula manual línea de líquido, válvula schrader para mantenimiento y control, dispositivo de seguridad (según la normativa PED).

COMPRESOR

Los compresores son del tipo scroll, con resistencia del cárter y relé térmico de protección conectado en la parte eléctrica. Los

compresores están instalados con tacos de goma antivibratorios y, bajo pedido, pueden venir equipados con una manta de aislamiento para reducir el ruido (accesorio). La resistencia del cárter debe permanecer siempre alimentada cuando la unidad permanezca en modo stand-by. La inspección del compresor se puede realizar a través del panel frontal del equipo.

CONDENSADOR Y EVAPORADOR

Las baterías de condensación y evaporación están realizadas con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. Todos los evaporadores llevan un tratamiento epoxy para prevenir problemas de corrosión en caso de usos en ambientes agresivos. El tubo es de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas es de 0,1mm. Los tubos se instalan mecánicamente entre 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 del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (lo que reduce el ruido de la máquina). Todos los equipos incorporan, en la base del intercambiador, una bandeja de recogida de condensados en acero inoxidable. Cada evaporador además, se suministra con una sonda de temperatura

utilizada como sonda de desescarche automático.

RECUPERADOR DE CALOR

El recuperador de calor es del tipo estático de flujo cruzado con placas en aluminio tratado; marco de sujeción en acero galvanizado y sellado adicionalmente en la zona de intercambio, apropiadamente tratado para trabajar en ambientes agresivos; tiene un bajo valor de pérdida de carga en la zona de aire y está equipado con bandeja de condensados en acero inoxidable.

BATERIA AGUA CALIENTE

La batería de post-calefacción de agua está fabricada con tubo de cobre y aletas de aluminio de alta eficiencia. Todos los evaporadores llevan un tratamiento epoxy para prevenir problemas de corrosión en caso de usos en ambientes agresivos. El tubo es de 3/8" de diámetro y el espesor de las aletas es de 0,1mm. Los tubos se instalan mecánicamente entre las aletas de aluminio para aumentar el factor de intercambio térmico. Todas las baterías están equipadas con válvula de 3 vías del tipo modulante, montada en el interior del equipo y gestionada directamente por el microprocesador.

VENTILADOR DE IMPULSION E.C.

El ventilador de impulsión es del tipo PLUG FAN con palas hacia atrás de altas prestaciones, de acoplamiento directo. Rueda en chapa galvanizada en caliente y tratada con polvo de poliuretano, para garantizar una elevada protección en ambientes agresivos. Rueda montada directamente sobre motor brushless-DC de rotor externo, para garantizar una refrigeración ideal del motor y una total ausencia de las pérdidas de la transmisión de las correas. Rotor equilibrado dinámicamente en clase 6.3 según ISO 1940. Motor brushless-DC de imanes permanentes de alta eficiencia con unidad de conmutación electrónica (driver) separada. Variación continua de la velocidad con señal en tensión 0...10 V, PFC integrado, protección "burn out" (caída excesiva de la tensión de alimentación), driver completamente IP54, interface serial con protocolo de comunicación Modbus RTU. El ventilador se suministra con rejilla de protección según la normativa EN 294.

VENTILADOR DE EXPULSIÓN E.C.

El ventilador de expulsión es del tipo centrífugo de alta prestaciones, doble aspiración de acoplamiento directo y rueda de palas hacia adelante. Caracola y rueda en chapa galvanizada en caliente y tratadas con polvo poliuretano, para garantizar una elevada protección en ambientes agresivos. Rueda montada directamente sobre motor brushless-DC de rotor externo, para garantizar una refrigeración ideal del motor y una total ausencia de las pérdidas de la transmisión de las correas. Rueda equilibrada dinámicamente en clase 6.3 según ISO 1940. Motor brushless-DC de imanes permanentes de alta eficiencia con unidad de conmutación electrónica (driver) separada. Variación continua de la velocidad con señal en tensión 0...10 V, PFC integrado, protección "burn out" (caída excesiva de la tensión de alimentación), driver completamente IP54, interface serial con protocolo de comunicación Modbus RTU. El ventilador se suministra con rejilla de protección según la normativa EN 294.

REJILLAS DE AIRE EXTERIOR Y DE EXPULSIÓN

Las rejillas de aire exterior y de expulsión están fabricadas con marco de aluminio con aletas extruidas en aluminio, paso 150mm.

Los casquillos son de nylon, las rejillas se suministran ya instaladas al servocomando eléctrico gestionado directamente por el microprocesador del equipo.

FILTRO AIRE

Fabricado con materiales filtrantes de fibra sintética ondulada sin carga electroestática. Son desmontables para facilitar su limpieza. Eficiencia clase G5, de acuerdo con la normativa EN 779:2002

MICROPROCESADOR

Todas las unidades UTA están equipadas con microprocesador para el control de la temporización del compresor, de los ciclos de desescarche y de la gestión del aire exterior, del post calentamiento y de las alarmas. Una pantalla display LCD indica el modo de funcionamiento de la unidad, los valores de trabajo fijados (set points) y la presencia de eventuales anomalías.

ELECTRÓNICA TEMPERATURA/HUMEDAD

Instalada de serie en todas las unidades UTA, viene ubicada en el retorno del aire del ambiente y le permite al equipo trabajar en deshumidificación o calefacción en función de los parámetros establecidos. La sonda permite la visualización de la temperatura y de la humedad en el display del equipo con un rango de trabajo de T^a:0-50°C, Humedad Relativa: 10-90%.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina protegido con un interruptor general de bloqueo de puerta. Todas las unidades UTA 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 de bloqueo de puerta, interruptor magneto-térmico (como protección de los ventiladores), fusible para el compresor, fusible para el circuito auxiliar, relé para compresor. El cuadro también incluye el bornero de contacto libre para el ON/OFF remoto.

DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Todas las unidades se suministran de serie de los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de desescarche, que indica al control del microprocesador la necesidad de realizar el ciclo de desescarche y determina su duración, presostato de alta presión de rearme automático, presostato de baja presión de rearme automático, obús de carga de gas refrigerante, protección térmica del compresor y protección térmica de los ventiladores.

ACCESORIOS

PCRL - PANEL CONTROL REMOTO

Este dispositivo permite el control a distancia de todos los parámetros de la unidad. Debe conectarse a la unidad base mediante dos cables de 0,5 mm² de sección, la máxima distancia permitida es de 50 metros.

RGDD - SONDA ELECTRÓNICA TEMPERATURA Y HUMEDAD INCORPORADA

Sonda electrónica temperatura/humedad instalada en fábrica incorporada en la máquina. La sonda no se puede colocar a distancia.

RP01 - RECUPERADOR DE CALOR PARCIAL AL AGUA EN CUPRO/NÍQUEL

Recuperador de calor coaxial adaptado para agua clorada; está formado por un tubo interno en Cupro/Níquel y un tubo externo de cobre; el agua clorada circula por los tubos internos mientras que el gas refrigerante fluye a contracorriente por el tubo externo. Los tubos internos en Cupro/Níquel son corrugados con un perfil especial que permite un mayor flujo del gas refrigerante, esto aumenta el coeficiente de intercambio térmico, el rendimiento y reduce las dimensiones del intercambiador. El intercambiador está dimensionado para recuperar cerca del 20% de la potencia térmica generada por la unidad.

DBRC - KIT BAJAS TEMPERATURAS EXTERIORES CON RECUPERADOR DE CALOR

Este dispositivo se utiliza cuando la temperatura del aire exterior es inferior a los -5°C y permite el correcto funcionamiento de la unidad con una temperatura del aire

Versiones UTA	Código	015	020	028	035	042	052	060
Recuperador de calor parcial al agua en Cupro/Níquel	RP01	○	○	○	○	○	○	○
Dispositivo para baja temperatura exterior	DBRC	○	○	○	○	○	○	○
Control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Ventiladores E.C. de alta eficiencia	VECE	●	●	●	●	●	●	●

● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.

Versiones UTAZ	Código	015	020	028	035	042	052	060
Recuperador de calor parcial al agua en Cupro/Níquel	RP01	○	○	○	○	○	○	○
Dispositivo para baja temperatura exterior	DBRC	–	–	–	–	–	–	–
Control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Ventiladores E.C. de alta eficiencia	VECE	●	●	●	●	●	●	●
Unidad exterior con control de condensación	CN	●	●	●	●	●	●	●

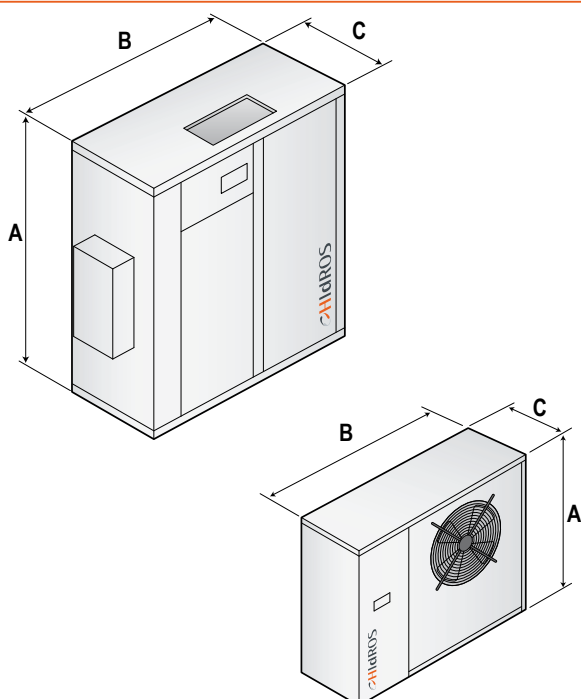
● Estándar, ○ Opcional, – No disponible.

exterior muy baja (hasta -30°C). Este dispositivo recuperador de calor está formado por dos baterías de agua y glicol conectadas mediante una bomba de circulación que hace que se recupere parte del calor disipado por el ventilador de expulsión y lo transfiere al aire de entrada; de esta manera el aire se precalienta antes de que entre a la máquina. Con este dispositivo se obtiene una ventaja doble:

- Una posterior recuperación del aire de expulsión minimizando así la potencia térmica expulsada,

- Una temperatura del aire exterior a la entrada de la unidad que permite el correcto funcionamiento de todos los componentes internos. El dispositivo está gestionado por el control microprocesador y está tarado en fábrica; la lógica de funcionamiento es la siguiente: cuando la temperatura exterior es inferior a los 5°C se enciende la bomba de circulación que activa la recuperación de calor. El dispositivo permanece en funcionamiento hasta que la temperatura del aire sube por encima de la temperatura mínima seleccionada en el microprocesador.

Además, el microprocesador, mediante la lectura comparada de las sondas de temperatura y humedad deshabilita el compresor en el caso de que el aire exterior pueda por sí solo garantizar las condiciones de humedad requeridas. De esta forma se consigue una posterior reducción del consumo energético de la unidad que trabaja, a todos los efectos, en régimen de Free cooling.



UTA – UTAZ (UNIDAD INTERIOR)

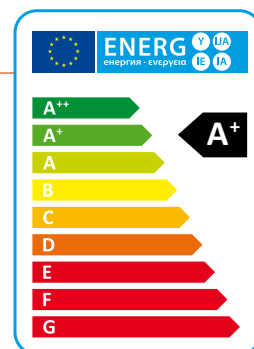
Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
015	1770	1000	640	290
020	1770	1000	640	305
028	1850	1500	750	400
035	1850	1500	750	420
042	1950	1950	1250	570
052	1950	1950	1250	590
060	1950	1950	1250	620

UNIDAD EXTERIOR (SÓLO PARA UTAZ)

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
015	989	1103	380	80
020	989	1103	380	80
028	1324	1203	423	92
035	1324	1203	423	92
042	1324	1203	423	92
052	1423	1453	473	130
060	1423	1453	473	130

LSA

Enfriadora de agua aire/agua
(ventiladores axiales)



La serie LSA 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 a la serie LSA proporcionar a la instalación una máquina completa de componentes adecuados al tamaño y ajustados a las prestaciones requeridas.

VERSIONES

- STD** Versión sólo frío
- HP** Versión reversible
- CN** Versión motocondensadora

ACCESORIOS

- A1NT** Kit hidráulico compuesto por bomba de circulación, vaso de expansión, válvula de seguridad, flusostato.
- A1ZZ** Kit hidráulico compuesto por bomba de circulación, vaso de expansión, válvula de seguridad, flusostato, depósito de acumulación aislado y preparado para el uso de resistencia antihielo (accesorio).
- BRCA** Bandeja de condensados con resistencia antihielo (sólo versión HP).
- DCCF** Control de condensación con regulador de giro.
- KAVG** Antivibradores de goma.
- KAVM** Antivibradores de muelles.
- LS00** Versión silenciada.
- MAML** Manómetros.
- PCRL** Panel control remoto.
- RAEV** Resistencia antihielo evaporador (vers. base).
- RP00** Recuperador de calor parcial.
- VTEE** Válvula termostática electrónica.

Modelo LSA - LSA/HP		06	08	10	14	16
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A	A	A+	A	A
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,7	7,5	8,5	14,0	15,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	1,9	2,5	2,8	4,7	5,7
E.E.R (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,0	3,0	3,0	2,9	2,7
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	7,6	9,9	11,2	18,6	20,3
Potencia absorbida total (EN 14511) ⁽²⁾	kW	2,0	2,7	3,0	4,8	6,2
E.E.R (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,8	3,7	3,7	3,9	3,3
Potencia termica (EN14511) ⁽³⁾	kW	5,9	7,7	9,2	14,9	17,2
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽³⁾	kW	1,5	2,0	2,3	3,9	4,3
C.O.P (EN14511) ⁽³⁾	W/W	3,9	3,9	4,0	3,8	4,0
Potencia termica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	5,8	7,6	9,0	14,5	16,9
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	1,9	2,4	2,8	4,8	5,3
C.O.P (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	3,1	3,2	3,2	3,0	3,2
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Corriente de arranque	A	60,6	68,0	99,0	66,0	77,0
Corriente máxima absorbida	A	13,4	18,1	23,0	13,3	17,0
Caudal de aire	m ³ /h	2.800	3.350	3.150	7.200	7.000
Ventiladores	n°/kW	1 x 0,12	1 x 0,2	1 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2
Compresores / Circuitos	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Nivel potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	68	68	68	69	69
Nivel presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	40	40	40	41	41
Potencia bomba	kW	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5
Presión útil bomba ⁽¹⁾	kPa	56,7	56,5	45,9	109,3	109,3
Depósito acumulación	l	40	40	40	40	60

Modelo LSA/CN		06	08	10	14	16
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁷⁾	kW	5,8	7,6	9,0	14,8	16,6
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽⁷⁾	kW	1,9	2,5	2,8	4,7	5,7
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Corriente de arranque	A	60,6	68,0	99,0	66,0	77,0
Corriente máxima absorbida	A	13,4	18,1	23,0	13,3	17,0
Caudal de aire	m ³ /h	2.800	3.350	3.150	7.200	7.000
Ventiladores	n°/kW	1 x 0,12	1 x 0,2	1 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2
Compresores / Circuitos	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Nivel potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	68	68	68	69	69
Nivel presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	40	40	40	41	41

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

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

(2)Refrigeración: temperatura externa 35°C; temperatura agua 23/18°C.

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

(4)Calefacción: temperatura externa 7°C (B.S.), 6°C (B.U); temperatura agua 40/45°C.

(5)Potencia sonora según ISO 9614 (Versión LS).

(6)Presión sonora calculada a 10 m de distancia de la unidad en campo abierto, Q=2 según ISO 9614 (Versión LS).

(7)Refrigeración: temperatura externa 35°C; temperatura evaporación 5°C.

Modelo LSA - LSA/HP		21	26	31	36	41
Clase energética en baja temperatura - Reg EU 811/2013		A+	A+	A+	A+	A+
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,5	26,6	30,0	33,0	39,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	6,8	8,8	10,5	11,8	13,8
E.E.R (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,0	3,0	2,9	2,8	2,8
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	26,7	34,6	38,8	42,4	50,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	7,5	10,2	11,4	12,9	15,2
E.E.R (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,6	3,4	3,4	3,3	3,3
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	22,0	29,5	33,5	36,5	44,4
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽³⁾	kW	5,2	6,8	8,2	9,0	10,7
C.O.P (EN14511) ⁽³⁾	W/W	4,3	4,3	4,1	4,1	4,2
Potencia térmica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	21,6	28,7	32,5	35,6	43,1
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	6,4	9,1	10,0	11,0	12,8
C.O.P (EN14511) ⁽⁴⁾	W/W	3,4	3,2	3,3	3,2	3,4
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Corriente de arranque	A	96,8	119,8	120,6	142,6	176,6
Corriente máxima absorbida	A	17,8	23,8	27,6	33,6	36,6
Caudal de aire	m ³ /h	8.500	8.500	10.800	10.800	10.800
Ventiladores	n°/kW	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
Nivel potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	74	74	79	79	79
Nivel presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	46	46	51	51	51
Potencia bomba	kW	0,6	0,6	0,9	0,9	1,3
Presión útil bomba ⁽¹⁾	kPa	136,8	79,2	96,4	41,2	170,1
Depósito acumulación	l	60	60	180	180	180

Modelo LSA/CN		21	26	31	36	41
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽⁷⁾	kW	21,5	29,2	32,6	36,3	44,4
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽⁷⁾	kW	6,9	9,0	10,7	12,2	14,0
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Corriente de arranque	A	96,8	119,8	120,6	142,6	176,6
Corriente máxima absorbida	A	17,8	23,8	27,6	33,6	36,6
Caudal de aire	m ³ /h	8.500	8.500	10.800	10.800	10.800
Ventiladores	n°/kW	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
Nivel potencia sonora ⁽⁵⁾	dB (A)	74	74	79	79	79
Nivel presión sonora ⁽⁶⁾	dB (A)	46	46	51	51	51

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

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

(2)Refrigeración: temperatura externa 35°C; temperatura agua 23/18°C.

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

(4)Calefacción: temperatura externa 7°C (B.S.), 6°C (B.U); temperatura agua 40/45°C.

(5)Potencia sonora según ISO 9614 (Versión LS).

(6)Presión sonora calculada a 10 m de distancia de la unidad en campo abierto, Q=2 según ISO 9614 (Versión LS).

(7)Refrigeración: temperatura externa 35°C; temperatura evaporación 5°C.

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie LSA 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 equalizador 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 LSA 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 LSA. Gracias a la reducción de los contenidos de agua las unidades de la serie LSA 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 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. Todas las unidades LSA 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.

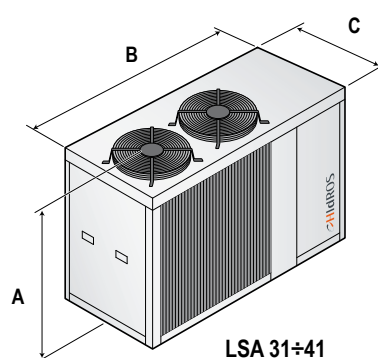
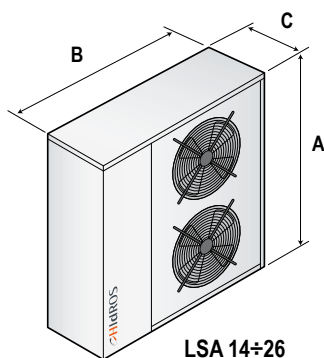
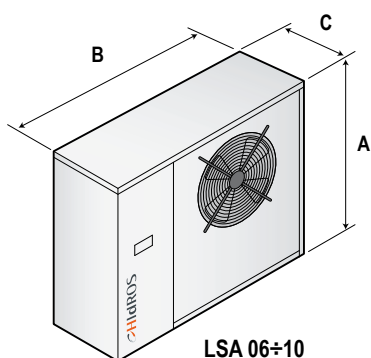
VERSIÓN REVERSIBLE HP

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.

Versiones LSA - LSA/HP	Código	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	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Versión silenciada LS	LS00	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Control condensación con regulador de giro	DCCF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Recuperador de calor parcial	RP00	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores en 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.

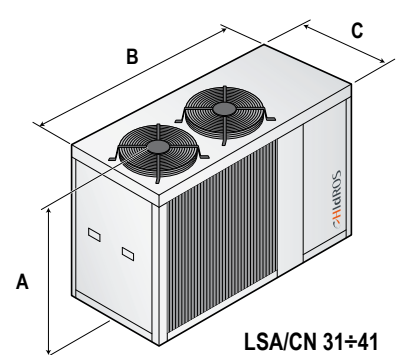
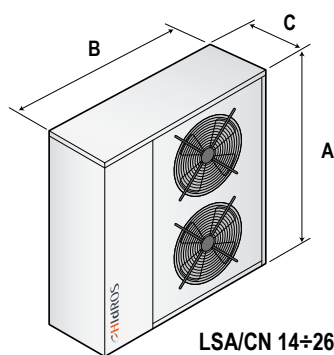
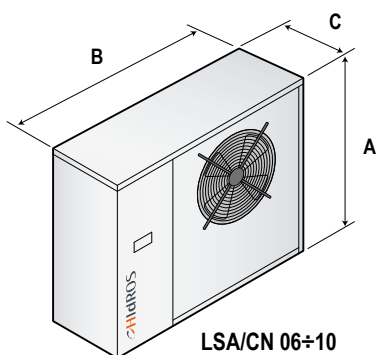
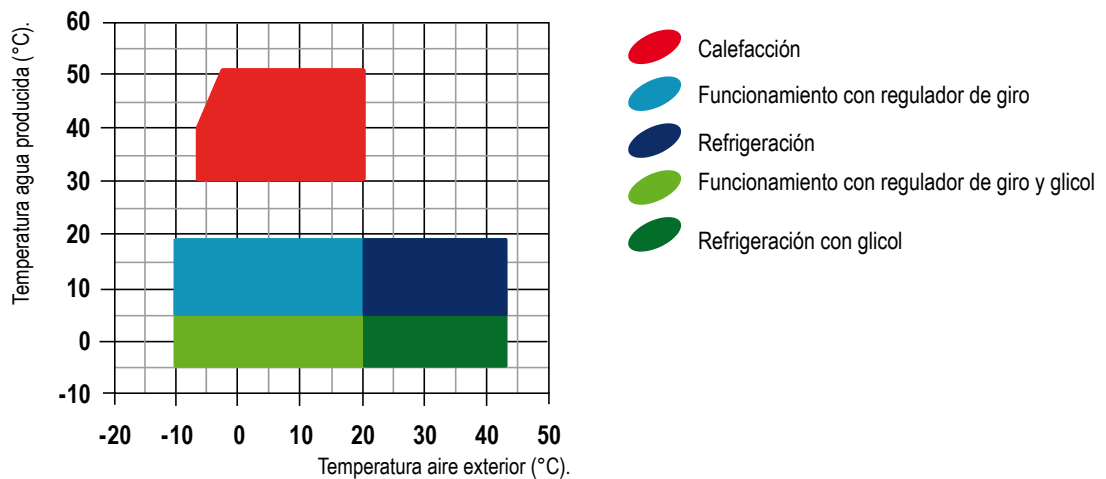


Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg	Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
06/06A	989	1157	380	95/148	21/21A	1424	1508	473	188/267
08/08A	989	1157	380	104/163	26/26A	1424	1508	473	209/286
10/10A	989	1157	380	118/179	31/31A	1406	1910	950	330/440
14/14A	1324	1245	423	127/207	36/36A	1406	1910	950	345/495
16/16A	1324	1245	423	133/212	41/41A	1406	1910	950	360/520

Versiones LSA/CN	Código	06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Interruptor general	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●
Control microprocesador	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Válvula solenoide línea líquido	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa comunicación serial RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática mecánica para versiones CN	VTER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Control condensación con regulador de giro	DCCF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● Estándar, ○ Opcional, - No disponible.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
06	989	1157	380	90
08	989	1157	380	94
10	989	1157	380	108
14	1324	1245	423	115
16	1324	1245	423	120

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
21	1424	1508	473	172
26	1424	1508	473	193
31	1406	1910	950	310
36	1406	1910	950	325
41	1406	1910	950	340

CSA

Enfriadora de agua aire/agua
(ventiladores centrífugos)



La serie CSA es un producto destinado a la climatización de pequeños ambientes como habitaciones, oficinas, tiendas y bares, para las diversas aplicaciones que requieren instalaciones en el interior (sala de máquinas).

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 accesorio kit hidráulico, compuesto de bomba y depósito, permite a la serie CSA proporcionar a la instalación una máquina completa de componentes adecuados al tamaño y ajustados a las prestaciones requeridas.

VERSIONES

STD Versión sólo frío

ACCESORIOS

- A1NT** Kit hidráulico compuesto por bomba de circulación, vaso de expansión, válvula de seguridad, flusostato.
- A1ZZ** Kit hidráulico compuesto por bomba de circulación, vaso de expansión, válvula de seguridad, flusostato, depósito de acumulación aislado y preparado para el uso de resistencia antihielo (accesorio).
- DCCF** Control condensación con regulador de giro.
- DCCI** Control condensación inverter.
- FAMM** Red protección batería con filtro metálico.
- FOSP** Aumento presión ventiladores.
- INSE** Placa comunicación serial RS485.
- KAVG** Antivibradores de goma.
- KAVM** Antivibradores de muelles.
- LS00** Versión silenciada.
- MAML** Manómetros.
- PCRL** Panel control remoto.
- RAES** Kit antihielo para versiones con kit hidráulico.
- RAEV** Verdampferfrostschutzheizung (nur Basis Version).
- RP00** Recuperador de calor parcial.

Modelo CSA		06	08	10	14	16
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,7	7,5	8,5	14,0	15,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	2,3	2,9	3,1	5,6	6,6
E.E.R (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,5	2,6	2,7	2,5	2,3
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	7,6	9,9	11,1	18,5	20,1
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	2,4	3,1	3,3	5,8	7,2
E.E.R (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,2	3,2	3,4	3,2	2,8
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Corriente de arranque	A	63,8	70,8	101,8	68,3	79,3
Corriente máxima absorbida	A	16,6	20,9	25,8	15,6	19,3
Caudal de aire	m ³ /h	2.000	3.000	3.000	5.400	5.400
Ventiladores	n°/kW	1x0,52	1x0,52	1x0,52	1x1,10	1x1,10
Compresores / Circuitos	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Nivel potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	71	71	71	73	73
Nivel presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	43	43	43	45	45
Potencia bomba	kW	0,1	0,2	0,2	0,5	0,5
Presión útil bomba ⁽¹⁾	kPa	23,7	56,6	46,0	112,8	113,5
Depósito acumulación	l	40	40	40	40	60

Modelo CSA		21	26	31	36	41
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	20,5	26,6	30,0	33,0	39,0
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽¹⁾	kW	7,5	9,5	11,7	13,0	15,0
E.E.R (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,7	2,8	2,6	2,5	2,6
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	26,7	34,6	38,8	42,4	50,5
Potencia absorbida total (EN14511) ⁽²⁾	kW	8,2	10,3	12,6	14,0	16,4
E.E.R (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,3	3,4	3,1	3,0	3,1
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Corriente de arranque	A	97,8	120,8	122,9	144,9	178,9
Corriente máxima absorbida	A	18,8	24,8	29,9	35,9	38,9
Caudal de aire	m ³ /h	8.500	8.500	10.800	10.800	10.800
Ventiladores	n°/kW	1x1,10	1x1,10	1x2,20	1x2,20	1x2,20
Compresores / Circuitos	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Nivel potencia sonora ⁽³⁾	dB (A)	77	77	82	82	82
Nivel presión sonora ⁽⁴⁾	dB (A)	49	49	54	54	54
Potencia bomba	kW	0,6	0,6	0,9	0,9	1,3
Presión útil bomba ⁽¹⁾	kPa	136,8	79,2	96,4	41,2	170,1
Depósito acumulación	l	60	60	180	180	180

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

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

(2)Refrigeración: temperatura externa 35°C; temperatura agua 23/18°C.

(3)Potencia sonora según ISO 9614 (versión LS).

(4)Presión sonora calculada a 10 mt. de distancia de la unidad, campo libre, Q=2 según ISO 9614 (versión LS).

(5)Refrigeración: temperatura externa 35°C; temperatura evaporización 5°C.

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie CSA 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 unidireccional (solo para unidad reversible), Receptor de líquido (solo unidad reversible), Válvula Schrader para manipulación y control, Dispositivo de seguridad (según normativa PED).

COMPRESOR

Los compresores son del tipo rotativo (solo tamaño 06,08) o scroll, con resistencia del cárter y relé térmico de protección incrustado en la bobina eléctrica. Los compresores están instalados en un compartimento separados del caudal de aire para reducir el ruido. La resistencia del cárter, donde esté, y siempre alimentada cuando la unidad está en stand-by. La inspección del compresor es posible a través del panel frontal de la unidad que permite el mantenimiento también con la unidad en funcionamiento.

CONDENSADOR

Las baterías condensadora están hechas 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 de intercambio térmico. La geometría de este intercambiador permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (con la consiguiente reducción del ruido de la máquina).

Los condensadores pueden estar prote-

gidos por un filtro metálico instalado bajo pedido.

VENTILADORES

Los ventiladores de tipo centrifugo, con doble hoja de succión, realizadas en acero galvanizado. Están todos equilibradamente, estáticamente y dinámicamente suministrados con red de protección con respecto a la normativa EN 294. Los ventiladores están instalados en su unidad mediante la interposición de antivibradores de goma para reducir los ruidos emitidos. Los motores eléctricos son de 4 polos (cerca 1500 giros/min.), están directamente acoplados al ventilador (mod. 06,08,10) o conectado por correas y poleas. Los motores llevan todos un grado de protección IP 54.

EVAPORADOR

Los evaporadores son 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 son aislados en fábrica utilizando material de célula cerrada y pueden estar equipados de resistencia eléctrica antihielo (accesorio). Cada evaporador está protegido de una sonda de temperatura utilizada como sonda de protección antihielo.

MICROPROCESADOR

El control AUTOADAPTATIVO ACTIVO es un sistema avanzado que monitoriza continuamente la temperatura del agua entrante y del agua en salida de la unidad, anticipando las fluctuaciones de la carga y gestionando la temperatura del agua en salida. De este modo viene aumentando 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 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 CSA.

Gracias a la reducción de los contenidos de agua las unidades de la serie CSA pueden utilizarse generalmente en instalaciones SIN depósito de acumulación con las evi-

dentos ventajas en términos de reducción de las dimensiones de la máquina, de las pérdidas de calor y de los costes de instalación.

CUADRO ELÉCTRICO

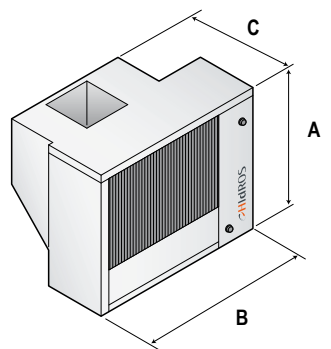
El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina. Todas las unidades CSA incorporan de serie el relé de secuencia de fases (sólo en los equipos trifásicos) que desactiva el funcionamiento 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), fusibles compresor, interruptor magnetotérmico circuito auxiliar, relé compresor, relé ventilador, 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

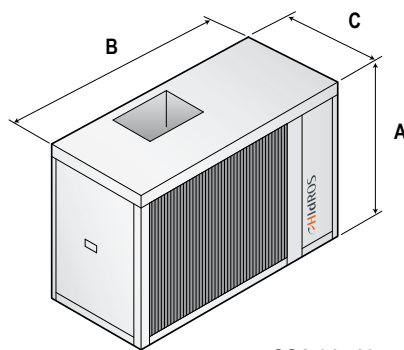
Todas las unidades incorporan de serie los siguientes dispositivos de control y protección: sonda de temperatura del agua de retorno, instalada en el tubo de retorno del agua, sonda antihielo instalada en el tubo de retorno del agua (12°C), sonda antihielo instalada en el tubo de entrada del agua (7°C), 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 CSA	Código	06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Interruptor general	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
Flusostato mecánico de palas	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Control microprocesador	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Salida digital alarma general	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Entrada digital ON/OFF remoto	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Arranque electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Versión silenciada LS	LS00	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Recuperador de calor parcial	RP00	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
Control cond. con regulador de giro	DCCF	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
Control cond. con inverter	DCCI	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores en goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores en muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Resistencia antihielo evaporador (sólo vers. base)	RAEV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo (sólo versión kit hidráulico)	RAES	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bandeja de condensados	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico bomba y depósito (A1ZZ)	A1ZZ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit hidráulico bomba sin depósito (A1NT)	A1NT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Red protección batería con filtro metálico	FAMM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ventiladores potenciados (hasta 250 Pa)	FOSP	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa comunicación serial RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● Estándar , ○ Opcional, - No disponible.



CSA 06+26



CSA 31+41

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
06/06A	989	1103	625	102/155
08/08A	989	1103	625	110/170
10/10A	989	1103	625	128/187
14/14A	1324	1203	694	135/217
16/16A	1324	1203	694	142/222
21/21A	1423	1453	780	188/267
26/26A	1423	1453	780	209/286

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
31/31A	1270	1870	850	329/436
36/36A	1270	1870	850	343/491
41/41A	1270	1870	850	356/516

LDA

Enfriadora de agua aire/agua
(ventiladores axiales)



La serie LDA es un producto eficiente y silencioso, fiable y versátil en las aplicaciones, destinado a la climatización de ambientes de uso comercial y terciario de dimensiones medianamente grandes.

Las versiones disponibles permiten individualmente, el modelo y la solución más adecuada a las exigencias del sistema gracias a la amplia gama de accesorios.

El uso de los compresores scroll permite, a esta unidad, trabajar con extremo silencio garantizando siempre eficiencia en las prestaciones y una alta confianza.

Entre los accesorios, el kit hidráulico, permite a la instalación, completar al sistema con componentes oportunamente seleccionados y adecuados a las prestaciones de la máquina.

VERSIONES

- STD** Versión base sólo frío.
- XL** Versión supersilenciada.
- CN** Versión motocondensante.
- FC** Versión free-cooling.
- FC100** Versión free-cooling 100%.

ACCESORIOS

- A0NP** Kit hidráulico con depósito sin bomba de circulación.
- A1NT** Con una bomba de circulación sin depósito.
- A1ZZ** Con depósito y una bomba de circulación.
- A2NT** Con dos bombas de circulación sin depósito.
- A2ZZ** Con depósito y dos bombas de circulación.
- DCCF** Control condensación con regulador de giro.
- DSSE** Arranque electrónico.
- FAMM** Red metálica de protección batería condensadora con filtro.
- LS00** Versión silenciada.
- PCRL** Panel comando remoto.
- RAES** Kit antihielo (para unidad con kit hidráulico).
- RAEV** Resistencia antihielo evaporador.
- RP00** Recuperador de calor parcial.
- VSOG** Válvula solenoide línea líquido.
- VTEE** Válvula termostática electrónica.

Modelo LDA		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130	152
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	40,2	45,3	54,6	60,9	67,6	79,3	90,1	99,4	113,0	124,6	150
Potencia absorbida tot (EN14511) ⁽¹⁾	kW	14,2	16,1	18,5	21,1	23,1	27,3	31,3	34,5	38,5	44,2	49,8
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8	3,0
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	51,9	58,7	71,1	79,5	87,8	102,0	117,1	128,8	145,8	160,0	194,0
Potencia absorbida tot (EN14511) ⁽²⁾	kW	15,4	17,4	19,9	23,1	25,1	30,2	34,2	38,0	42,3	48,5	54,5
E.E.R. (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,3	3,3	3,5	3,4	3,4	3,3	3,4	3,4	3,4	3,3	3,5
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	400/3/50	400/3/50
Compresores/ Circuitos	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° x kW	2x0,6	2x0,6	2x0,6	2x0,6	2x0,6	2x0,6	3x0,6	3x0,6	3x0,6	3x0,6	4x0,6
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	77,0	77,0	79,0	79,0	80,0	80,0	82,0	82,5	82,9	83,1	83,5
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	49,0	49,0	51,0	51,0	52,0	52,0	54,0	54,5	54,9	55,1	55,5
Potencia bomba	kW	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,9	1,9	1,9	2,2
Presión útil bomba ⁽¹⁾	kPa	174	158	196	189	171	162	141	146	136	128	110
Depósito acumulación	l	180	180	180	300	300	300	500	500	500	500	500

Modelo LDA		162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	166,8	184,9	202,2	232,4	260,6	314,7	343,0	383,7	454,0	497,0
Potencia absorbida tot (EN14511) ⁽¹⁾	kW	52,8	67,3	78,3	84,9	92,1	103,1	116,9	140,9	161,2	176,0
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,1	2,7	2,6	2,7	2,8	3,0	2,9	2,7	2,8	2,8
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	214,9	240,8	274,7	303,7	338,3	412,2	445,7	501,2	593,7	644,3
Potencia absorbida tot (EN14511) ⁽²⁾	kW	60,6	74,6	86,0	93,1	100,9	112,7	128,9	153,3	176,8	195,4
E.E.R. (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,5	3,2	3,2	3,2	3,3	3,6	3,4	3,2	3,3	3,3
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	400/3/50
Compresores/ Circuitos	n°	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Ventiladores	n° x kW	4x0,6	3x2,0	3x2,0	4x2,0	4x2,0	6x2,0	6x2,0	8x2,0	8x2,0	8x2,0
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	84	86	86	89	89	90	90	91	91	91
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	56	58	58	61	61	62	62	63	63	63
Potencia bomba	kW	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5
Presión útil bomba ⁽¹⁾	kPa	98	172	155	172	143	177	167	174	154	139
Depósito acumulación	l	500	600	600	600	600	1000	1000	1000	1000	1000

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1)Refrigeración: Aire externo 35°C, entrada/salida evaporador 12/7 °C.

(2)Refrigeración: Aire externo 35°C, entrada/salida evaporador 23/18 °C.

(3)Potencia sonora según ISO 9614 (versión LS).

(4)Presión sonora en campo abierto a una distancia de 10 m, Q = 2 según ISO 9614 (versión LS).

Modelo LDA/XL		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130	152
Potencia frigorífica(EN14511) ⁽¹⁾	kW	--	--	--	61,3	68,4	81,0	90,7	100,5	114,8	127,0	146,5
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽¹⁾	kW	--	--	--	21,7	23,3	27,0	31,8	34,7	38,4	43,8	51,7
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	--	--	--	2,8	2,9	3,0	2,8	2,9	3,0	2,9	2,8
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	--	--	--	82,4	91,8	107,3	120,7	133,7	152,1	167,3	192,9
Potencia absorbid tot.(EN14511) ⁽²⁾	kW	--	--	--	23,7	25,5	30,1	35,2	38,6	42,5	48,4	57,6
E.E.R. (EN14511) ⁽²⁾	W/W	--	--	--	3,3	3,6	3,6	3,4	3,5	3,6	3,5	3,3
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
Compresores / Circuitos	n°	--	--	--	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Ventiladores	n° x kW	--	--	--	2x0,98	2x0,98	2x0,98	3x0,98	3x0,98	3x0,98	3x0,98	3x0,98
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	--	--	--	76,0	78,0	78,0	79,5	79,9	80,1	80,5	81,0
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	--	--	--	48,0	50,0	50,0	51,5	51,9	52,1	52,5	53,0

Modelo LDA/XL		162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Potencia frigorífica(EN14511) ⁽¹⁾	kW	162,5	179,5	205,0	219,3	238,8	270,6	300,6	360,4	--	--
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽¹⁾	kW	57,2	65,5	74,2	83,1	95,2	105,3	121,7	139,3	--	--
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,8	2,7	2,8	2,6	2,5	2,6	2,5	2,6	--	--
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	212,6	239,3	272,7	290,4	314,2	351,8	390,8	472,9	--	--
Potencia absorbid tot.(EN14511) ⁽²⁾	kW	64,5	73,3	84,3	93,6	106,9	116,7	137,2	153,7	--	--
E.E.R. (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,3	3,3	3,2	3,1	2,9	3,0	2,9	3,1	--	--
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	--	--
Compresores / Circuitos	n°	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	--	--
Ventiladores	n° x kW	3x0,98	4x0,98	4x0,98	4x0,98	4x0,98	6x0,98	6x0,98	8x0,98	--	--
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	81,3	83,0	83,0	83,0	83,0	85,0	85,0	86,0	--	--
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	53,3	55,0	55,0	55,0	55,0	57,0	57,0	58,0	--	--

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1)Refrigeración: Aire externo 35°C, entrada/salida evaporador 12/7 °C.

(2)Refrigeración: Aire externo 35°C, entrada/salida evaporador 12/18 °C.

(3)Potencia sonora según ISO 9614 (versión XL).

(4)Presión sonora en campo abierto a una distancia de 10 m, Q = 2 según ISO 9614 (versión XL).

Modelo LDA/FC		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130	152
Potencia frigorífica(EN14511) ⁽¹⁾	kW	--	--	--	60,3	66,8	78,5	88,8	97,9	111,1	123,0	148,1
Potencia absorbid tot.(EN14511) ⁽¹⁾	kW	--	--	--	21,2	23,0	27,2	31,2	34,3	38,5	44,0	49,6
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	--	--	--	2,8	2,9	2,9	2,8	2,9	2,9	2,8	3,0
Potencia free cooling ⁽²⁾	kW	--	--	--	51,3	51,3	51,7	76,0	74,5	75,1	76,6	104,5
Potencia free cooling(EN14511) ⁽²⁾	kW	--	--	--	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,8
Caudal agua ⁽²⁾	m ³ /h	--	--	--	10,9	12,1	14,2	16,1	17,8	20,2	22,3	26,9
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
Compresores / Circuitos	n°	--	--	--	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Ventiladores	n° x kW	--	--	--	2x0,6	2x0,6	2x0,6	3x0,6	3x0,6	3x0,6	3x0,6	4x0,6
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	--	--	--	79,0	80,0	80,0	82,0	82,5	82,9	83,1	83,5
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	--	--	--	51,0	52,0	52,0	54,0	54,5	54,9	55,1	55,5
Potencia bomba	kW	--	--	--	1,5	2,3	2,3	2,2	2,2	3,0	3,0	3,0
Presión útil bomba ⁽¹⁾	kPa	--	--	--	129	159	139	141	130	160	148	103
Depósito de acumulación	l	--	--	--	300	300	300	500	500	500	500	500

Modelo LDA/FC		162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Potencia frigorífica(EN14511) ⁽¹⁾	kW	164,6	183,2	200,7	230,1	258,1	311,6	339,2	380,2	449,6	492,3
Potencia absorbid tot.(EN14511) ⁽¹⁾	kW	54,6	67,1	77,7	84,5	91,8	102,8	116,5	140,4	160,7	175,4
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,0	2,7	2,6	2,7	2,8	3,0	2,9	2,7	2,8	2,8
Potencia free cooling ⁽²⁾	kW	106,6	134,1	136,6	164,1	168,0	241,4	246,6	313,9	326,6	332,8
Potencia free cooling(EN14511) ⁽²⁾	kW	2,8	6,0	6,0	8,0	8,0	12,0	12,0	16,0	16,0	16,0
Caudal agua ⁽²⁾	m ³ /h	29,9	33,3	36,4	41,8	46,9	56,6	61,6	69,0	81,6	89,3
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	400/3/50
Compresores / Circuitos	n°	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Ventiladores	n° x kW	4x0,6	3x2,0	3x2,0	4x2,0	4x2,0	6x2,0	6x2,0	8x2,0	8x2,0	8x2,0
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	84	86	86	89	89	90	90	91	91	91
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	56	58	58	61	61	62	62	63	63	63
Potencia bomba	kW	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	5,5	5,5	11,0	11,0	11,0
Presión útil bomba ⁽¹⁾	kPa	80	182	158	126	92	126	115	111	70	42
Depósito de acumulación	l	500	600	600	600	600	1000	1000	1000	1000	1000

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1)Refrigeración: Aire externo 35°C, entrada/salida evaporador 12/7 °C glicol 20%.

(2)Free Cooling : Aire externo 2°C, temperatura entrada agua 15°C, glicol 20%, caudal agua nominal, compresores apagados.

(3)Potencia sonora según ISO 9614 (Versión LS).

(4)Presión sonora en campo abierto a una distancia de 10 m, Q = 2 según ISO 9614 (Versión LS).

Modelo LDA/FC100		060	070	080	090	110	120	130
Potencia frigorífica (EN 14511) ⁽¹⁾	kW	63,8	71,5	85,2	93,3	103,6	118,5	132,3
Potencia absorbida (EN 14511) ⁽¹⁾	kW	22,1	23,3	26,9	32,8	35,1	38,5	43,1
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,9	3,1	3,2	2,8	2,9	3,1	3,1
Potencia free cooling ⁽²⁾	kW	81,9	86,1	92,0	113,4	119,9	127,8	133,8
Potencia absorbida tot.(EN14511) ⁽²⁾	kW	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Caudal agua ⁽²⁾	m ³ /h	11,6	13,0	15,5	16,9	18,8	21,5	24,0
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
Compresores / Circuitos	n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Ventiladores	n° x kW	2x2	2x2	2x2	3x2	3x2	3x2	3x2
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	79,0	80,0	80,0	82,0	82,5	82,9	83,1
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	51,0	52,0	52,0	54,0	54,5	54,9	55,1
Depósito de acumulación	l	300	300	300	500	500	500	500

Modelo LDA/FC100		152	162	190	210	240	260
Potencia frigorífica (EN 14511) ⁽¹⁾	kW	154,1	172,4	191,5	210,4	233,3	260,5
Potencia absorbida (EN 14511) ⁽¹⁾	kW	49,6	53,9	65,1	74,6	82,7	90,7
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,1	3,2	2,9	2,8	2,8	2,9
Potencia free cooling ⁽²⁾	kW	166,0	170,2	195,8	201,9	208,1	214,2
Potencia absorbida tot.(EN14511) ⁽²⁾	kW	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Caudal agua ⁽²⁾	m ³ /h	28,0	31,3	34,8	38,2	42,4	47,3
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n°	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventiladores	n° x kW	3x2	3x2	4x2	4x2	4x2	4x2
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	83,5	84	86	86	89	89
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	55,5	56	58	58	61	61
Depósito de acumulación	l	500	500	600	600	600	600

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

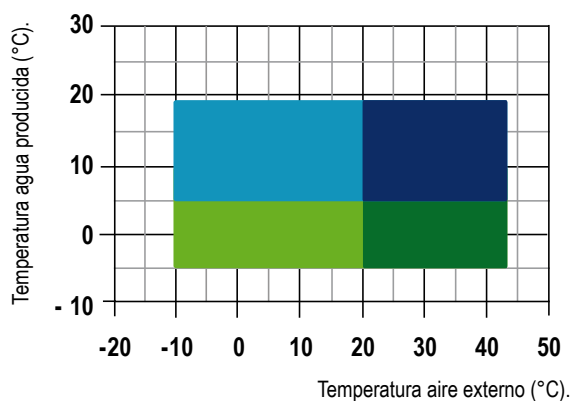
(1)Refrigeración: Aire externo 35°C, entrada/salida evaporador 12/7 °C glicol 20%.

(2)Free Cooling : Aire externo 2°C, temperatura entrada agua 15°C, glicol 20%, caudal agua nominal, compresores apagados.

(3)Potencia sonora según ISO 9614 (Versión LS).

(4)Presión sonora en campo abierto a una distancia de 10 m, Q = 2 según ISO 9614 (Versión LS).

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



- Funcionamiento con regulador de giro
- Refrigeración
- Funcionamiento con regulador de giro y glicol
- Refrigeración con glicol

Modelo LDA/CN		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130	152
Potencia frigorífica (EN 14511) ⁽¹⁾	kW	41,7	46,8	57,0	63,4	71,5	83,3	98,3	110,1	124,2	134,9	164,1
Potencia absorbida (EN 14511) ⁽¹⁾	kW	14,2	16,0	18,9	21,5	23,4	27,8	32,2	35,8	40,1	45,6	51,3
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,9	2,9	3,0	2,9	3,1	3,0	3,1	3,1	3,1	3,0	3,2
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3+N50	400/3+N50	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°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Ventiladores	n° x kW	2x0,6	2x0,6	2x0,6	2x0,6	2x0,6	2x0,6	3x0,6	3x0,6	3x0,6	3x0,6	4x0,6
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	77,0	77,0	79,0	79,0	80,0	80,0	82,0	82,5	82,9	83,1	83,5
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	49,0	49,0	51,0	51,0	52,0	52,0	54,0	54,5	54,9	55,1	55,5

Modelo LDA/CN		162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Potencia frigorífica (EN 14511) ⁽¹⁾	kW	180,5	193,8	211,6	244,6	273,6	325,5	359,3	396,4	467,0	513,7
Potencia absorbida (EN 14511) ⁽¹⁾	kW	56,3	66,6	77,2	84,6	91,6	104,0	118,6	142,3	162,7	178,1
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,2	2,9	2,7	2,9	3,0	3,1	3,0	2,8	2,9	2,9
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	400/3/50
Compresores / Circuitos	n°	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Ventiladores	n° x kW	4x0,6	3x2,0	3x2,0	4x2,0	4x2,0	6x2,0	6x2,0	8x2,0	8x2,0	8x2,0
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	84	86	86	89	89	90	90	91	91	91
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	56	58	58	61	61	62	62	63	63	63

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1)Refrigeración: Aire externo 35°C, temperatura evaporización 5 °C.

(3)Potencia sonora según ISO 9614 (Versión LS).

(4)Presión sonora en campo abierto a una distancia de 10 m, Q = 2 según ISO 9614 (Versión LS).

Modelo LDA/CN/XL		060	070	080	090	110	120	130	152	162
Potencia frigorífica (EN 14511) ⁽¹⁾	kW	64,4	72,6	85,4	99,1	111,6	127,0	138,2	159,5	174,8
Potencia absorbida (EN 14511) ⁽¹⁾	kW	21,7	23,7	27,6	32,7	36,0	39,8	45,1	53,4	58,8
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,9	3,1	3,1	3,0	3,1	3,2	3,1	3,0	3,0
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
Compresores / Circuitos	n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Ventiladores	n° x kW	2x0,98	2x0,98	2x0,98	3x0,98	3x0,98	3x0,98	3x0,98	3x0,98	3x0,98
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	76,0	78,0	78,0	79,5	79,9	80,1	80,5	81,0	81,3
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	48,0	50,0	50,0	51,5	51,9	52,1	52,5	53,0	53,3

Modelo LDA/CN/XL		190	210	240	260	300	320	380
Potencia frigorífica (EN 14511) ⁽¹⁾	kW	184,1	200,9	225,4	243,9	288,4	315,7	377,6
Potencia absorbida (EN 14511) ⁽¹⁾	kW	68,6	80,2	84,1	96,0	107,6	126,3	140,9
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,7	2,5	2,7	2,7	2,5	2,5	2,7
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
Compresores / N° Circuitos	n°	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2
Ventiladores	n° x kW	4x0,98	4x0,98	4x0,98	4x0,98	6x0,98	6x0,98	8x0,98
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	84,0	84,0	83,0	83,0	85,0	85,0	86,0
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	56,0	56,0	55,0	55,0	57,0	57,0	58,0

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1)Refrigeración: Aire externo 35°C, temperatura evaporización 5 °C.

(3)Potencia sonora según ISO 9614 (Versión XL).

(4)Presión sonora en campo abierto a una distancia de 10 m, Q = 2 según ISO 9614 (Versión XL).

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie LDA 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 de la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El gas refrigerante utilizado en esta unidad es el R410A. El circuito frigorífico está hecho utilizando componentes de primeras empresas internacionales y según la normativa ISO 97/23 sobre el proceso de soldadura. Cada circuito frigorífico es independiente del otro. Cualquier avería en el circuito no afecta al funcionamiento de los otros. El circuito frigorífico incluye: Válvula manual de líquido, Indicador del líquido, Filtro deshidratador, Válvula termostática con equalizador externo, Válvula de inversión ciclo (solo por unidad reversible), Válvula unidireccional (solo para unidad reversible), Receptor de líquido (solo unidad reversible), Válvula Schrader para manutención y control, Dispositivo de seguridad (según normativa PED).

COMPRESORES

Los compresores son del tipo scroll, con resistencia del cárter y relé térmico de protección incrustado en el motor eléctrico. 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 del compresor es posible a través del panel frontal de la unidad que permite el mantenimiento también con la unidad en funcionamiento. Los compresores utilizados están en versión tándem. Esta solución permite tener una eficiencia muy superior a las cargas parciales respecto a la solución con circuitos frigoríficos independientes.

CONDENSADOR

Los condensadores están hechos 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 de intercambio térmico. La geometría de este intercambiador permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (con la consiguiente reducción del ruido de la máquina). Los condensadores pueden estar protegidos por un filtro metálico instalado bajo pedido.

VENTILADORES

Los ventiladores de tipo axial con palas aerodinámicas. Están todos equilibradamente, estáticamente y dinámicamente suministrados con red de protección con respecto a la normativa EN 294. Los ventiladores están instalados en su unidad mediante la interposición de antivibradores de goma para reducir los ruidos emitidos. Los motores eléctricos son de 6 polos (cerca 900 giros/min.) en la versión silenciada, 8 polos (cerca de 750 giros/min.) en la versión súper silenciada. Los motores llevan todos un grado de protección IP 54.

EVAPORADOR

Los evaporadores son placas soldadas y están fabricados en acero inoxidable AISI 316. De tamaño 039 al 162 son del tipo de un solo circuito, del tamaño 190 son del tipo bi-circuito de flujo cruzado. 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 son aislados en fábrica utilizando material de célula cerrada y pueden estar equipados de resistencia eléctrica antihielo (accesorio). Cada evaporador está protegido de una sonda de temperatura utilizada como sonda de protección antihielo.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades LDA están equipadas de control de microprocesador. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización compresores, secuencia arranque compresores (en el caso de compresores presentes), reset alarma, gestión alarma y led de funcionamiento. En su pedido, el microprocesador puede estar conectado al sistema BMS de control remoto. El departamento técnico está disponible a estudiar, junto al cliente, diferentes soluciones utilizando el protocolo MODBUS.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina teniendo cuidado a la posición en OFF del interruptor general. En todas las unidades LDA está instalado, de serie, el relé de secuencia de fases que deshabilita el funcionamiento del compresor en el caso que la alimentación no sea la correcta (los compresores scroll no pueden funcionar con el sentido de rotación al contrario). También hay, de serie, los siguientes componentes: interruptor general, interruptor magnetotérmico (de protección de los compresores, de la bomba y de los ventiladores), fusibles compresor, interruptor magnetotérmico circuito auxiliar, relé compresor, relé ventiladores, relé bomba. El cuadro también incluye un terminal con contacto para el ON-OFF remoto, la conmutación verano / invierno (para la unidad reversible), contactos para 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 del sistema (12°C), sonda antihielo instalada en el tubo de impulsión del agua al sistema (7°C), 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 mecánico de palas.

VERSIONES

VERSIÓN FREE COOLING FC-FC100%

El free cooling es un sistema diseñado para garantizar un importante ahorro energético en los casos en los que la enfriadora deba funcionar todo el año. Estas aplicaciones son necesarias, por ejemplo, en salas de informática, o en las salas de telefonía (RACS). El free cooling utiliza la baja temperatura del aire exterior para enfriar el agua del sistema. En condiciones ambientales particularmente favorables el free cooling puede garantizar la potencia frigorífica correcta incluso con el compresor parado, asegurando así un importante ahorro energético. El sistema free cooling

está disponible en dos versiones:
FC; rendimiento free cooling estándar;
FC100; rendimiento free cooling mayorado;
El free cooling se compone de:

Intercambiador de temperatura:

Es esencialmente un intercambiador de calor aire/agua realizado en tubería de cobre con aletas de aluminio. Está provisto de válvula de alivio (purgador de aire).

Control de microprocesador:

Es el "corazón" del sistema. Permite el correcto control de todos los parámetros de

funcionamiento garantizando el máximo rendimiento posible del sistema en diferentes condiciones ambientales.

Válvula de 3 vías:

Es una válvula del tipo ON/OFF con 3 vías que alimenta por lo menos un circuito de free cooling en función de la señal que recibe del microprocesador.

Control de condensación:

Es un dispositivo que controla la presión de condensación del circuito frigorífico en condiciones de temperatura exterior baja. El

dispositivo está compuesto de válvula solenoide que se intercala en algunos circuitos frigoríficos de la batería de condensación. En este modo se reduce el intercambio térmico y se mantiene por lo tanto una presión de condensación correcta.

Versiones LDA	Código	039÷050	060÷080	090÷130	152÷162	190÷260	300÷320	380÷500
Flusostato	-	●	●	●	●	●	●	●
Versión silenciada LS	LS00	○	○	○	○	○	○	○
Kit A1ZZ con depósito y una bomba de circulación *	A1ZZ	○	○	○	○	○	○	○
Kit A1NT con una bomba de circulación sin depósito *	A1NT	○	○	○	○	○	○	○
Kit A2ZZ con depósito y dos bombas de circulación *	A2ZZ	○	○	○	○	○	○	○
Kit A2NT con dos bombas de circulación sin depósito *	A2NT	○	○	○	○	○	○	○
Kit A0NP con depósito sin bomba de circulación	A0NP	○	○	○	○	○	○	○
Recuperador de calor parcial	RP00	○	○	○	○	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Resistencia antihielo evaporador	RAEV	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo**	RAES	○	○	○	○	○	○	○
Válvula solenoide línea líquido	VSOG	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○
Arranque electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○
Red protección batería condensadora con filtro metálico	FAMM	○	○	○	○	○	○	○
Control condensación con regulador de giros	DCCF	○	○	○	○	○	○	○
Placa comunicación serial RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○	○
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○

* No disponible para versiones XL

** Sólo para versiones con kit hidráulico

● Estándar , ○ Opcional, – No disponible.

Versiones LDA/FC - LDA/FC100	Código	039÷050	060÷080	090÷130	152÷162	190÷260	300÷320	380÷500
Flusostato	-	●	●	●	●	●	●	●
Control de condensación con parcialización de circuitos	DCCF	●	●	●	●	●	●	●
Versión silenciada LS	LS00	○	○	○	○	○	○	○
Kit A1ZZ con depósito y una bomba de circulación	A1ZZ	○	○	○	○	○	○	○
Kit A1NT con una bomba de circulación sin depósito	A1NT	○	○	○	○	○	○	○
Kit A2ZZ con depósito y dos bombas de circulación	A2ZZ	○	○	○	○	○	○	○
Kit A2NT con dos bombas de circulación sin depósito	A2NT	○	○	○	○	○	○	○
Kit A0NP con depósito sin bomba de circulación	A0NP	○	○	○	○	○	○	○
Recuperador de calor parcial	RP00	○	○	○	○	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Resistencia antihielo evaporador	RAEV	○	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo*	RAES	○	○	○	○	○	○	○
Válvula solenoide línea líquido	VSOG	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○	○
Arranque electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○
Red protección batería condensadora con filtro metálico	FAMM	●	●	●	●	●	●	●
Placa comunicación serial RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○	○
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○	○

* Sólo para versiones con kit hidráulico.

● Estándar , ○ Opcional, – No disponible.

Versiones LDA/XL	Código	060÷080	090÷130	152÷162	190÷260	300÷320	380÷500
Flusostato	-	●	●	●	●	●	●
Versión silenciada LS	XL00	●	●	●	●	●	●
Control condensación con regulador de giros	DCCF	●	●	●	●	●	●
Kit A0NP con depósito sin bomba de circulación	A0NP	○	○	○	○	○	○
Recuperador de calor parcial	RP00	○	○	○	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○
Resistencia antihielo evaporador	RAEV	○	○	○	○	○	○
Kit antihielo*	RAES	○	○	○	○	○	○
Válvula solenoide línea líquido	VSOG	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○	○
Arranque electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○
Red protección batería condensadora con filtro metálico	FAMM	○	○	○	○	○	○
Placa comunicación serial RS485	INSE	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○
Bandeja de condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○	○

* Sólo para versiones con kit hidráulico.

● Estándar , ○ Opcional, – No disponible.

Versiones LDA/CN	Código	039÷050	060÷080	090÷130	152÷162	190÷260	300÷320	380÷500
Interruptor general	-	●	●	●	●	●	●	●
Control microprocesador	-	●	●	●	●	●	●	●
Contacto libre on/off	-	●	●	●	●	●	●	●
Contacto libre alarma general	-	●	●	●	●	●	●	●
Válvula solenoide línea líquido	-	●	●	●	●	●	●	●
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática	VTER	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Red protección batería condensación*	FAMM	○	○	○	○	○	○	○
Control condensación con regulador de giros	DCCF	○	○	○	○	○	○	○

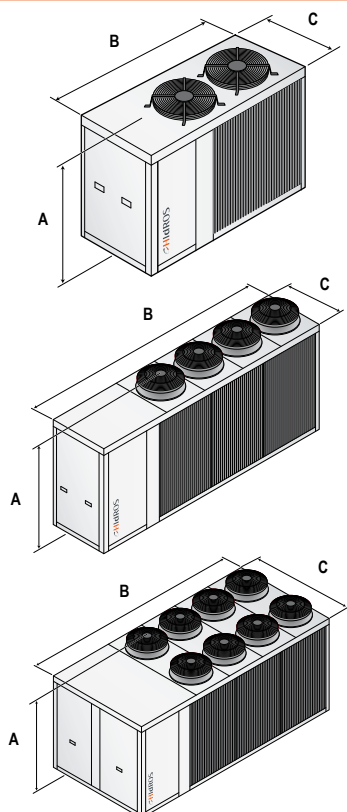
* Red protección batería condensación con filtro metálico

● Estándar , ○ Opcional, - No disponible.

Versiones LDA/CN/XL	Código	039÷050	060÷080	090÷130	152÷162	190÷260	300÷320	380÷500
Interruptor general	-	●	●	●	●	●	●	●
Control microprocesador	-	●	●	●	●	●	●	●
Contacto libre on/off	-	●	●	●	●	●	●	●
Contacto libre alarma general	-	●	●	●	●	●	●	●
Control condensación con regulador de giros	DCCF	●	●	●	●	●	●	●
Válvula solenoide línea líquido	VSOG	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○	○
Válvula termostática	VTER	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Red protección batería condensación*	FAMM	○	○	○	○	○	○	○

* Red protección batería condensación con filtro metálico

● Estándar , ○ Opcional, - No disponible.



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
039/039A	1408	1910	950	570/890
045/045A	1408	1910	950	590/910
050/050A	1408	1910	950	600/920
060/060A	1704	2635	1201	725/1045
070/070A	1704	2635	1201	760/1070
080/080A	1704	2635	1201	810/1130
090/090A	1704	3655	1105	1070/1590
110/110A	1704	3655	1105	1150/1670
120/120A	1704	3655	1105	1200/1720
130/120A	1704	3655	1105	1230/1750
152/152A	2179	3655	1201	1390/1910
162/162A	2179	3655	1201	1580/2100
190/190A	2260	4755	1201	1960/2580
210/210A	2260	4755	1201	2050/2670
240/240A	2260	4755	1201	2160/2780
260/260A	2260	4755	1201	2480/3000
300/300A	2350	4206	2210	3150/4300
320/320A	2350	4206	2210	3220/4370
380/380A	2350	4856	2210	3560/4710
430/430A	2350	4856	2210	3650/4800
500/500A	2350	4856	2210	3750/4900

CDA

Enfriadora de agua aire/agua
(ventiladores centrífugos)



La serie CDA es un producto eficiente y silencioso, fiable y versátil en las aplicaciones, destinado a la climatización de ambientes de uso comercial o terciario.

Las versiones disponibles permiten individualmente, el modelo y la solución más adecuada a las exigencias del sistema gracias a la amplia gama de accesorios.

El uso de los compresores scroll permite, a esta unidad, operar con extremo silencio garantizando siempre eficiencia en las prestaciones y una alta confianza; los ventiladores centrífugos permiten la instalación de estos equipos en salas técnicas.

Entre los accesorios, el kit hidráulico, permite al instalador, completar la instalación con componentes oportunamente medidos y adecuados a las prestaciones de la máquina.

VERSIONES

- STD** Versión base sólo frío
- FC** Versión free-cooling

ACCESORIOS

- A1ZZ** Kit hidráulico compuesto por vaso de expansión, depósito de acumulación, bomba, válvula de esfera, purgador de aire, llave de desagüe, válvula de seguridad.
- A2ZZ** Kit hidráulico como el kit A1ZZ pero con bomba doble.
- DCCI** Control condensación con inverter.
- FAMM** Red protección batería con filtro metálico.
- KAVG** Antivibradores de base de goma.
- KAVM** Antivibradores de base de muelles.
- LS00** Versión silenciada.
- MAML** Manómetros.
- PCRL** Panel control remoto.
- RAES** Kit antihielo.
- RAEV** Resistencia eléctrica evaporador.
- RP00** Recuperador de calor parcial.

Modelo CDA		039	045	050	060	070	080	090	110
Potencia frigorífica EN14511 ⁽¹⁾	kW	40,2	45,3	54,6	60,9	67,6	79,3	90,1	99,4
Potencia absorbid tot. EN14511 ⁽¹⁾	kW	15,2	17,1	21,3	22,9	24,7	28,9	33,7	36,9
E.E.R. EN14511 ⁽¹⁾	W/W	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7
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
Compresores / Circuitos	n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Ventiladores	n° x kW	1x2,2	1x2,2	1x4,0	2x1,5	2x1,5	2x1,5	3x1,5	3x1,5
Caudal aire / Presión útil	m³/h/Pa	10800/50	10800/50	13000/50	19000/50	18000/50	18000/50	30000/50	30000/50
Potencia sonora ⁽²⁾	dB(A)	86	86	89	89	89	89	92	92
Presión sonora ⁽³⁾	dB(A)	58	58	61	61	61	61	64	64
Potencia bomba	kW	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,9
Presión útil bomba ⁽¹⁾	kPa	174	158	198	189	171	162	140	145
Depósito acumulación	l	180	180	180	300	300	300	500	500

Modelo CDA		120	130	152	162	190	210	240	260
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	112,9	124,6	150,0	166,8	184,9	211,1	232,6	260,6
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽¹⁾	kW	41,0	46,7	55,0	60,0	73,4	82,7	88,8	96,0
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,8	2,7	2,7	2,8	2,5	2,6	2,6	2,7
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
Compresores / Circuitos	n°	2/1	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventiladores	n° x kW	3x1,5	3x1,5	2x4,0	2x4,0	4x3,0	4x3,0	4x3,0	4x3,0
Caudal aire / Presión útil	m³/h/Pa	30000/50	30000/50	36000/50	36000/50	60000/50	60000/50	60000/50	60000/50
Potencia sonora ⁽²⁾	dB(A)	92	92	94	94	96	96	96	96
Presión sonora ⁽³⁾	dB(A)	64	64	66	66	68	68	68	68
Potencia bomba	kW	1,9	1,9	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0
Presión útil bomba ⁽¹⁾	kPa	133	124	110	98	164	148	175	147
Depósito acumulación	l	500	500	500	500	600	600	600	600

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1)Refrigeración: Aire externo 35°C, entrada/salida evaporador 12/7 °C.

(2)Potencia sonora según ISO 9614 (versión LS).

(3)Presión sonora en campo abierto a una distancia de 10 m, Q = 2 según ISO 9614 (versión LS).

Modelo CDA/FC		039	045	050	060	070	080	090	110
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	--	--	--	60,4	66,8	78,9	89,3	99,0
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽¹⁾	kW	--	--	--	22,8	24,6	28,6	33,3	36,1
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	--	--	--	2,6	2,7	2,8	2,7	2,7
Potencia free cooling ⁽⁵⁾	kW	--	--	--	51,6	51,3	53,0	78,7	78,9
Potencia absorbida tot. (EN14511) ⁽⁵⁾	kW	--	--	--	3,0	3,0	3,0	4,5	4,5
Caudal agua ⁽⁵⁾	m ³ /h	--	--	--	11,0	12,1	14,3	16,2	18,0
Alimentación	V/Ph/Hz	--	--	--	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n°	--	--	--	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Ventiladores	n° x kW	--	--	--	2x1,5	2x1,5	2x1,5	3x1,5	3x1,5
Caudal aire / Presión útil	m ³ /h/Pa	--	--	--	19000/50	18000/50	18000/50	30000/50	30000/50
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	--	--	--	89	89	89	92	92
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	--	--	--	61	61	61	64	64
Potencia bomba	kW	--	--	--	1,5	2,3	2,3	2,2	2,2
Presión útil bomba ⁽¹⁾	kPa	--	--	--	129	159	137	140	127
Depósito de acumulación	l	--	--	--	300	300	300	500	500

Modelo CDA/FC		120	130	152	162	190	210	240	260
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	113,0	125,1	148,1	164,6	187,7	205,5	228,0	255,7
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽¹⁾	kW	39,9	45,3	54,8	59,8	70,9	81,1	89,6	97,0
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	2,8	2,8	2,7	2,8	2,6	2,5	2,5	2,6
Potencia free cooling ⁽⁵⁾	kW	81,6	83,5	104,5	106,6	150,6	153,9	157,2	160,7
Potencia absorbida tot. (EN14511) ⁽⁵⁾	kW	4,5	4,5	8,0	8,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Caudal agua ⁽⁵⁾	m ³ /h	20,5	22,7	26,9	29,9	34,1	37,4	41,4	46,4
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
Compresores / Circuitos	n°	2/1	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2
Ventiladores	n° x kW	3x1,5	3x1,5	2x4,0	2x4,0	4x3,0	4x3,0	4x3,0	4x3,0
Caudal aire / Presión útil	m ³ /h/Pa	30000/50	30000/50	36000/50	36000/50	60000/50	60000/50	60000/50	60000/50
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	92	92	94	94	96	96	96	96
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	64	64	66	66	68	68	68	68
Potencia bomba	kW	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5
Presión útil bomba ⁽¹⁾	kPa	156	142	103	80	172	146	129	97
Depósito de acumulación	l	500	500	500	500	600	600	600	600

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1)Refrigeración: Aire externo 35°C, entrada/salida evaporador 12/7 °C glicol 20%.

(3)Potencia sonora según ISO 9614 (LS Versión).

(4)Presión sonora en campo abierto a una distancia de 10 m, Q = 2 según ISO 9614 (LS Versión).

(5)Free Cooling: Aire externo 2°C, temperatura entrada agua 15°C, glicol 20%, caudal agua nominal, compresores fuera.

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie CDA 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 de la carpintería es RAL 9018.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

El gas refrigerante utilizado en esta unidad es el R410A. El circuito frigorífico está hecho utilizando componentes de primeras empresas internacionales y según la normativa ISO 97/23 sobre el proceso de soldadura. Cada circuito frigorífico es independiente del otro. Cualquier avería en el circuito no afecta al funcionamiento de los otros. El circuito frigorífico incluye: Válvula manual del líquido, Indicador del líquido, Filtro deshidratador, Válvula termostática con ecualizador externo, Válvula de inversión ciclo (solo por unidad reversible), Válvula unidireccional (solo para unidad reversible), Receptor de líquido (solo unidad reversible), Válvula Schrader para manipulación y control, Dispositivo de seguridad (según normativa PED).

COMPRESORES

Los compresores son del tipo scroll, con resistencia del cárter y relé térmico de protección incrustado en el motor eléctrico. 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 del compresor es posible a través del panel frontal de la unidad que permite el mantenimiento también con la unidad en funcionamiento. Los compresores utilizados están en versión tándem. Esta solución permite tener una eficiencia muy superior a las cargas parciales respecto a la solución con circuitos frigoríficos independientes.

CONDENSADOR

Los condensadores están hechos 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 de intercambio térmico. La geometría de este intercambiador permite un bajo valor de la caída de la presión del aire y por lo tanto la posibilidad de utilizar ventiladores a baja velocidad (con la consiguiente reducción del ruido de la máquina). Los condensadores pueden estar protegidos de un filtro metálico instalado bajo pedido.

VENTILADORES

Los ventiladores son de tipo centrífugo con palas aerodinámicas. Están todos equilibrados estática y dinámicamente, suministrados con red de protección conforme a la normativa EN 294. Los ventiladores están instalados en su unidad mediante la interposición de antivibradores de goma para reducir los ruidos emitidos. Los motores eléctricos son de 4 polos (cerca 1500 giros/min.) alimentación trifásica. Los motores están conectados a los ventiladores por correas y poleas. Los motores llevan todos un grado de protección IP 54.

EVAPORADOR

Los evaporadores son de placas soldadas y están hechos en acero inoxidable AISI 316. De tamaño 039 al 162 son del tipo de un solo circuito, del tamaño 190 son de doble circuito de flujo cruzado. El uso de este tipo de intercambiadores reduce enormemente la carga de gas refrigerante de la unidad respecto a los evaporadores tubulares tradicionales, aumentando la eficiencia de enfriamiento a cargas parciales. Los evaporadores son aislados en fábrica utilizando material de célula cerrada y pueden estar equipados de resistencia eléctrica antihielo (accesorio). Cada evaporador está protegido de una sonda de temperatura utilizada como sonda de protección antihielo.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades CDA están equipadas de control de microprocesador. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización compresores, secuencia arranque compresores, reset alarma, gestión alarma y led de funcionamiento. En su pedido, el microprocesador puede estar conectado al sistema BMS de control remoto. El departamento técnico está disponible a estudiar, junto al cliente, diferentes soluciones utili-

zando el protocolo MODBUS.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina teniendo cuidado a la posición en OFF del interruptor general. En todas las unidades CDA está instalado, de serie, el relé de secuencia de fases que deshabilita el funcionamiento del compresor en el caso que la alimentación no sea la correcta (los compresores scroll no pueden funcionar con el sentido de rotación al contrario). También lleva de serie los siguientes componentes: interruptor general, interruptor magnetotérmico (de protección de los compresores, de la bomba y de los ventiladores), interruptor magnetotérmico (de protección del compresor, de la bomba y de los ventiladores), interruptor magnetotérmico circuito auxiliar, relé compresor, relé ventiladores, relé bomba. El cuadro también incluye un terminal con contacto para el ON-OFF remoto, la conmutación verano/invierno (para la unidad reversible), contactos para 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 la tubería de retorno del agua (12°C), sonda antihielo instalada en la tubería de impulsión del agua (7°C), 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 FREE COOLING FC-FC100%

El Free cooling es un sistema diseñado para garantizar un importante ahorro energético donde el refrigerador de agua deba operar todo el año como por ejemplo en salas de ordenadores, de telefonía (RACS)... El Free cooling utiliza la baja temperatura del aire externo para enfriar el agua del sistema. En condiciones ambientales particularmente

favorables el Free cooling puede garantizar la correcta potencia frigorífica también sin el funcionamiento del compresor, garantizando así un notable ahorro energético. El Free cooling esta compuesto de:

Batería de intercambio térmico:

Es principalmente un intercambiador de calor aire/agua realizado en tubo de cobre y aletas de aluminio. Está provisto de válvula de ventilación.

Control de microprocesador:

Es el “corazón” del sistema; permite el correcto control de todo los parámetros de funcionamiento garantizando el mejor ren-

dimiento posible del sistema en diferentes condiciones ambientales.

Válvula a 3 vías:

Es una válvula del tipo ON/OFF a 3 vías que alimenta el circuito de Free cooling en función de la señal de llegada del microprocesador.

Control de condensación:

Es un dispositivo que controla la presión de condensación del circuito frigorífico en condiciones de baja temperatura externa. El dispositivo está compuesto de válvula solenoide que se intercala en algunos circuitos frigoríficos en la batería conden-

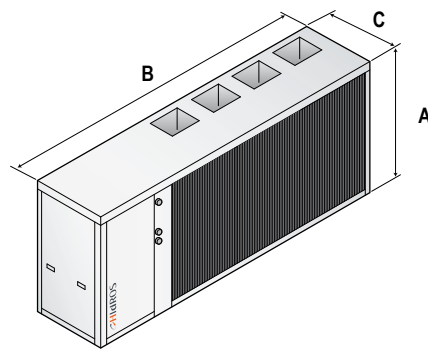
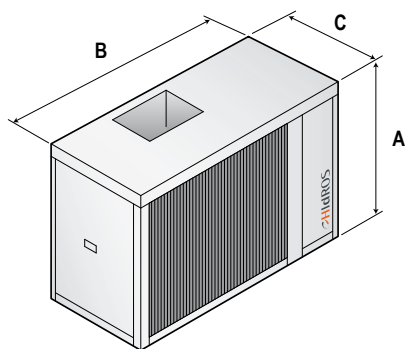
sadora. De este modo se reduce el intercambio térmico y mantiene una presión de condensación correcta.

Versiones CDA	Código	039+050	060+080	090+130	152+160	190+260
Interruptor general	-	●	●	●	●	●
Flusostato	-	●	●	●	●	●
Control microprocesador	-	●	●	●	●	●
Versión silenciada LS	LS00	○	○	○	○	○
Recuperador de calor parcial	RP00	○	○	○	○	○
Antivibrador de goma	KAVG	○	○	○	○	○
Antivibrador de muelles	KAVM	○	○	○	○	○
Kit A1ZZ con depósito y una Bomba de circulación	A1ZZ	○	○	○	○	○
Kit A1NT con una bomba de circulación sin depósito	A1NT	○	○	○	○	○
Kit A2ZZ con dos bombas de circulación sin depósito	A2ZZ	○	○	○	○	○
Kit A0NP con depósito sin bomba de circulación	A0NP	○	○	○	○	○
Control condensación con inverter	DCCI	○	○	○	○	○
Resistencia antihielo evaporador	RAEV	○	○	○	○	○
Kit antihielo (sólo para versiones A)	RAES	○	○	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○
Red protección batería condensadora con filtro metálico	FAMM	○	○	○	○	○
Kit Ventiladores potenciados	FOSP	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○
Placa comunicación serial RS485	INSE	○	○	○	○	○
Caudal aire horizontal	HORI	○	○	○	○	○
Bandeja condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○	○

● Estándar , ○ Opcional, – No disponible.

Versiones CDA/FC	Código	060÷080	090÷130	152÷160	190÷260
Interruptor general	-	●	●	●	●
Flusostato	-	●	●	●	●
Controlo microprocesador	-	●	●	●	●
Versión silenciada LS	LS00	○	○	○	○
Recuperador de calor parcial	RP00	○	○	○	○
Antivibrador de goma	KAVG	○	○	○	○
Antivibrador de muelles	KAVM	○	○	○	○
Kit A1ZZ con depósito y una Bomba de circulación	A1ZZ	○	○	○	○
Kit A1NT con una bomba de circulación sin depósito	A1NT	○	○	○	○
Kit A2ZZ con dos bombas de circulación sin depósito	A2ZZ	○	○	○	○
Kit A0NP con depósito sin bomba de circulación	A0NP	○	○	○	○
Control condensación con inverter	DCCI	○	○	○	○
Resistencia antihielo evaporador	RAEV	○	○	○	○
Kit antihielo (solo para versiones A)	RAES	○	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○	○
Red protección batería condensadores con filtro metálico	FAMM	○	○	○	○
Presión mayorada ventiladores	FOSP	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○
Placa comunicación serial RS485	INSE	○	○	○	○
Caudal aire horizontal	HORI	○	○	○	○
Bandeja condensados con resistencia antihielo	BRCA	○	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○	○

● Estándar , ○ Opcional , - No disponible.



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
039/039A	1270	1870	850	580/900
045/045A	1270	1870	850	600/920
050/050A	1270	1870	850	610/930
060/060A	1566	2608	1105	736/1056
070/070A	1566	2608	1105	770/1090
080/080A	1566	2608	1105	820/1140
090/090A	1566	3608	1105	1110/1630
110/110A	1566	3608	1105	1190/1710
120/120A	1566	3608	1105	1240/1760

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
130/130A	1566	3608	1105	1270/1790
152/152A	1966	3608	1105	1640/2160
162/162A	1966	3608	1105	1700/2220
190/190A	1966	4708	1105	2070/2690
210/210A	1966	4708	1105	2180/2800
240/240A	1966	4708	1105	2290/2910
260/260A	1966	4708	1105	2590/3210

LGK

Enfriadora de agua aire/agua
(ventiladores axiales)



R134a



La serie LGK garantiza unos equipos de la máxima simplicidad de instalación y de mantenimiento, destinados a la climatización de ambientes de grandes volúmenes como centros comerciales, exposiciones, ferias.

El uso de compresores de tornillo semiherméticos de doble rotor con un sistema de parcialización de etapas que permite a esta unidad adecuar el rendimiento de la potencia frigorífica a la demanda efectiva de la instalación, optimizando de esta manera la eficiencia también a la carga parcial y garantizando el máximo ahorro energético en todas las condiciones de trabajo.

La versión free-cooling permite minimizar los consumos energéticos en el caso en el cual el refrigerador deba trabajar todo el año (salas de informática, RACS, refrigeración de salas y equipos hospitalarios)

VERSIONES

- STD** Versión sólo frío.
- HP** Versión reversible.
- FC** Versión free-cooling.

ACCESORIOS

- A1ZZ** Kit hidráulico compuesto de vaso de expansión, depósito de acumulación, bomba, válvula de esfera, purgador de aire, válvula de drenaje, válvula de seguridad.
- A2ZZ** Kit hidráulico, como A1ZZ con 2 bombas.
- DCCF** Control condensación con regulador de giros.
- FAMM** Red metálica de protección batería condensadora con filtro.
- INSE** Placa de comunicación RS485.
- KAVG** Antivibradores de base en goma.
- KAVM** Antivibradores de base de muelles.
- LS00** Versión silenciada.
- MAML** Manómetros.
- MVCS** Válvula de aspiración del compresor.
- PCRL** Panel control remoto.
- RAES** Kit antihielo.
- RAEV** Resistencia eléctrica evaporador.
- RP00** Recuperador de calor parcial.
- VSLI** Válvula solenoide línea líquido.

Modelo LGK - LGK/HP		1901	2301	2701	3202	3602	4502
Potencia frigorífica ⁽¹⁾	kW	164,0	210,0	240,0	289,4	328,3	420,0
Potencia absorbida compresores ⁽¹⁾	kW	54,9	65,6	77,2	96,2	107,1	131,3
Caudal de agua ⁽¹⁾	m ³ /h	28,3	36,2	41,3	49,5	57,2	72,1
Potencia térmica ⁽²⁾	kW	144,0	180,0	218,0	245,0	287,0	360,0
Potencia absorbida compresores ⁽²⁾	kW	50,3	59,9	66,7	89,2	99,3	121,2
Caudal de agua ⁽²⁾	m ³ /h	24,6	31,1	38,9	42,8	51,1	63,3
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corriente de arranque	A	363,9	335,2	335,2	423,8	517,4	508,4
Corriente máxima absorbida	A	144,9	173,2	199,2	261,8	298,4	346,4
Compresores / Circuitos	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Número de etapas	n°	3	3	3	6	6	6
Ventiladores	n°x kW	3 x 2,0	4 x 2,0	4 x 2,0	6 x 2,0	6 x 2,0	8 x 2,0
Caudal aire total	m ³ /h	49500	66000	66000	99000	99000	132000
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	85	88	88	90	90	91
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	57	60	60	62	62	63
Depósito de acumulación	l	670	670	670	670	670	1000

Modelo LGK - LGK/HP		5202	6402	7202	8202	9002	10002	12002
Potencia frigorífica ⁽¹⁾	kW	479,0	620,7	719,5	820,1	874,7	1031,6	1154,0
Potencia absorbida compresores ⁽¹⁾	kW	153,1	194,6	231,8	233,6	245,7	328,1	408,5
Caudal de agua ⁽¹⁾	m ³ /h	81,9	106,3	126,3	142,5	151,9	178,1	199,4
Potencia térmica ⁽²⁾	kW	436,0	561,0	656,0	740,0	790,0	--	--
Potencia absorbida compresores ⁽²⁾	kW	136,6	168,4	198,9	225,4	241,2	--	--
Caudal de agua ⁽²⁾	m ³ /h	77,5	97,3	58,5x2	65,9x2	70,1x2	--	--
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
Corriente de arranque	A	543,0	640,6	685,6	808,2	921,8	1087,0	1304,0
Corriente máxima absorbida	A	407,0	507,6	571,6	650,2	688,8	797,0	912,0
Compresores / Circuitos	n°/n°	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Número de etapas	n°	6	6	6	6	6	6	6
Ventiladores	n°x kW	10 x 2,0	12 x 2,0	12 x 2,0	14 x 2,0	16 x 2,0	18x2,0	20x2,0
Caudal aire total	m ³ /h	165000	198000	198000	231000	260000	288000	320000
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	91	94	95	96	97	99	100
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	63	66	67	68	69	71	72
Depósito de acumulación	l	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1)Refrigeración: Temperatura aire exterior 35°C; entrada/salida evaporador 12/7°C.

(2)Calefacción: Temperatura agua 40/45°C. Temperatura aire exterior 7°C

(3)Potencia sonora según ISO 9614 (versión LS).

(4)Presión sonora en campo abierto a una distancia de 10 m, Q = 2 según ISO 9614 (versión LS).

Modelo LGK - LGK/FC		1901	2301	2701	3202	3602	4502
Potencia frigorífica ⁽¹⁾	kW	162,1	207,6	238,3	285,1	328,0	411,9
Potencia absorbida compresores ⁽¹⁾	kW	54,8	65,3	77,0	95,8	106,6	131,3
Caudal de agua ⁽¹⁾	m ³ /h	29,5	37,8	42,2	52,9	60,0	74,8
Potencia free cooling ⁽⁵⁾	kW	130,4	159,2	165,3	235,7	303,3	319,5
Potencia absorbida tot. (EN14511) ⁽⁵⁾	kW	6,0	8,0	8,0	12,0	12,0	16,0
Caudal de agua ⁽⁵⁾	m ³ /h	29,5	37,8	42,2	52,9	60,0	74,8
Alimentación	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Corriente de arranque	A	363,9	335,2	335,2	423,8	517,4	508,4
Corriente máxima absorbida	A	144,9	173,2	199,2	261,8	298,4	346,4
Compresores / Circuitos	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Número de etapas	n°	3	3	3	6	6	6
Ventiladores	n°x kW	3 x 2,0	4 x 2,0	4 x 2,0	6 x 2,0	6 x 2,0	8 x 2,0
Caudal aire total	m ³ /h	49500	66000	66000	99000	99000	132000
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	85	88	88	90	90	91
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	57	60	60	62	62	63
Depósito de acumulación	l	670	670	670	670	670	1000

Modelo LGK - LGK/FC		5202	6402	7202	8202	9002	10002	12002
Potencia frigorífica ⁽¹⁾	kW	474,0	613,8	719,8	819,7	865,5	990,5	1105,0
Potencia absorbida compresores ⁽¹⁾	kW	151,9	193,7	230,7	232,6	244,6	328,0	407,5
Caudal de agua ⁽¹⁾	m ³ /h	86,0	113,5	132,4	149,7	158,0	180,8	202,5
Potencia free cooling ⁽⁵⁾	kW	359,4	451,2	466,2	537,6	589,3	660,0	713,0
Potencia absorbida tot. (EN14511) ⁽⁵⁾	kW	20,0	24,0	24,0	28,0	32,0	36,0	40,0
Caudal de agua ⁽⁵⁾	m ³ /h	86,0	113,5	132,4	149,7	158,0	180,8	202,5
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
Corriente de arranque	A	543	640,6	685,6	808,2	921,8	1087,0	1304,0
Corriente máxima absorbida	A	407	507,6	571,6	650,2	688,8	797,0	912,0
Compresores / Circuitos	n°/n°	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Número de etapas	n°	6	6	6	6	6	6	6
Ventiladores	n°x kW	10 x 2,0	12 x 2,0	12 x 2,0	14 x 2,0	16 x 2,0	18x2,0	20x2,0
Caudal aire total	m ³ /h	165000	198000	198000	231000	260000	275000	305000
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	91	94	95	96	97	99	100
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	63	66	67	68	69	71	72
Depósito de acumulación	l	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1)Refrigeración: Aire exterior 35°C, entrada/salida evaporador 12/7 °C glicol 20%.

(3)Potencia sonora según ISO 9614 (LS Versión).

(4)Presión sonora en campo abierto a una distancia de 10 m, Q = 2 según ISO 9614 (LS Versión).

(5)Free Cooling : Aire exterior 2°C, temperatura entrada agua 15°C, glicol 20%, caudal agua nominal, compresores parados.

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie LGK 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 con componentes de las principales empresas internacionales y según la normativa vigente ISO 97/23. Cada circuito frigorífico es independiente del resto de forma que un posible problema en un circuito no interfiere en el funcionamiento del resto. El gas refrigerante que utilizan es el R134A. El circuito frigorífico incluye: indicador del líquido, filtro deshidratador, válvula termostática con regulador externo, válvula de inversión de ciclo (sólo para las unidades reversible), válvula antiretorno (sólo para unidades reversible), depósito de líquido (sólo para unidades reversible), válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según la normativa PED).

COMPRESORES

Son del tipo de tornillo, arranque Star-Delta, de doble rotor con resistencia del cárter y relé térmico de protección conectado a las bornas eléctricas. Los compresores están instalados en un compartimento separado de la corriente de aire para reducir el ruido. La resistencia del cárter debe estar siempre alimentada cuando la máquina se encuentra en modo stand-by. Cada compresor se suministra con un grado de parcialización de 3 etapas. El acceso a los compresores se realiza desmontando la chapa frontal de la unidad lo que permite el mantenimiento incluso con el equipo en funcionamiento.

CONDENSADOR

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). Los intercambiadores fuente pueden estar protegidos por un filtro de metal lavable que se instala bajo pedido.

VENTILADORES

Están fabricados con aluminio, de tipo axial con aletas 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 6 polos (giran a 900 rpm), están acoplados directamente al ventilador y van equipados con protección térmica integrada. Los motores eléctricos se usan con un grado de protección IP 54.

EVAPORADOR

Del modelo 1901 al 4502 los evaporadores son de placas soldadas de acero inoxidable AISI 316. Del modelo 5202 al 12002 son del tipo tubular. Los evaporadores están aislados en fábrica con una membrana acústica constituida de una lámina de vidrio adherida a una lámina bituminosa. Pueden incorporar resistencia eléctrica antihielo (accesorio). Todos los evaporadores están equipados con una sonda de temperatura para protección antihielo.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades LGK 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, junto con el cliente, diferentes soluciones utilizando protocolos MODBUS, LONWORKS, BACNET ó TREND.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina teniendo en cuenta que hay que

colocar en la posición OFF el interruptor general de bloqueo de puerta. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades LGK incorporan de serie el relé de secuencia de fases que desactiva el funcionamiento del compresor en el caso de que las fases estén cambiadas. 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 también incluye el terminal de contacto para el control ON/OFF 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 la tubería de retorno del agua (12°C), sonda antihielo instalada en la tubería de impulsión del agua (7°C), 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.

VERSIÓN REVERSIBLE (HP)

La versión reversible está provista de válvula de inversión de ciclo de 4 vías y está preparada para la producción de agua caliente hasta temperaturas de 45°- 50°C. Están siempre provistas de depósito de líquido y de una segunda válvula termostática para optimizar la eficiencia del circuito frigorífico respectivamente en calefacción y refrigeración. El microprocesador está ajustado para realizar desescarches automáticamente (opción habilitada en condiciones ambientales graves) y para la conmutación verano/invierno.

VERSIÓN FREE COOLING (FC)

El free cooling es un sistema diseñado para garantizar un importante ahorro energético en los casos en los que la enfriadora deba funcionar todo el año. Estas aplicaciones son necesarias, por ejemplo, en salas de informática, o en las salas de

telefonía (RACS). El free cooling utiliza la baja temperatura del aire exterior para enfriar el agua del sistema. En condiciones ambientales particularmente favorables el free cooling puede garantizar la potencia frigorífica correcta incluso con el compresor parado, asegurando así un importante ahorro energético.

El free cooling se compone de:

Intercambiador de temperatura:

Es esencialmente un intercambiador de calor aire/agua realizado en tubería de cobre

con aletas de aluminio. Está provisto de válvula de alivio (purgador de aire).

Control de microprocesador:

Es el “corazón” del sistema. Permite el correcto control de todos los parámetros de funcionamiento garantizando el máximo rendimiento posible del sistema en diferentes condiciones ambientales.

Válvula de 3 vías:

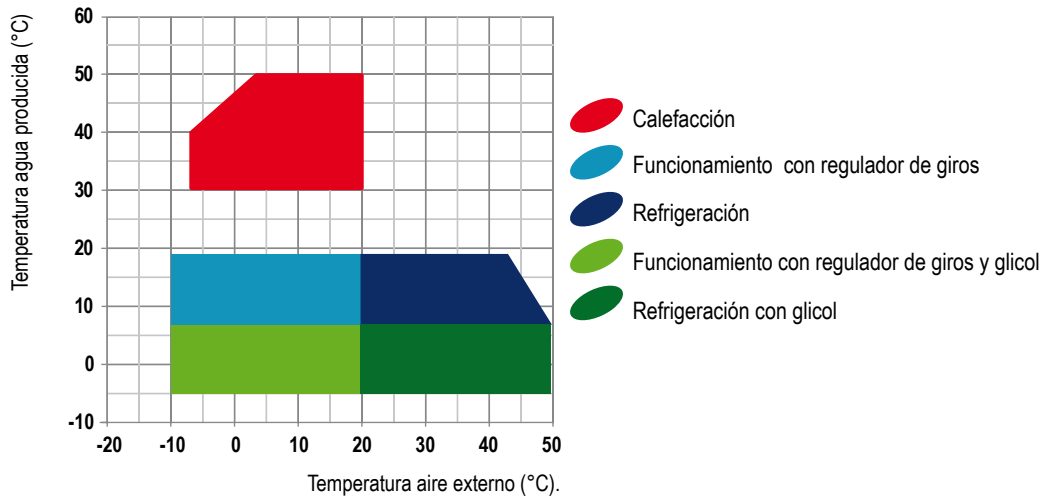
Es una válvula del tipo todo/nada con 3 vías que alimenta por lo menos un circuito

de free cooling en función de la señal que reciba del microprocesador.

Control de condensación:

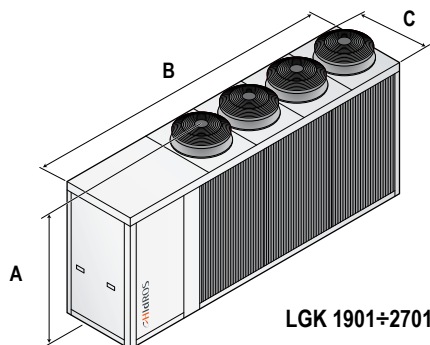
Es un dispositivo que controla la presión de condensación del circuito frigorífico en condiciones de temperatura exterior baja. El dispositivo está compuesto de válvula solenoide que se intercala en algunos circuitos frigoríficos de la batería de condensación. En este modo se reduce el intercambio térmico y se mantiene por lo tanto una presión de condensación correcta.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

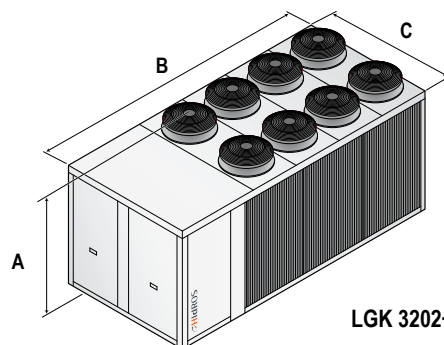


Versiones LGK	Código	LGK	LGK/HP	LGK/FC
Interruptor general	-	●	●	●
Flusostato	-	●	●	●
Versión silenciada LS	LS00	○	○	○
Kit A1ZZ con depósito y una bomba de circulación	RP00	○	○	○
Kit A1ZZ con depósito y una bomba de circulación	A1ZZ	○	○	○
Kit A1NT con una bomba de circulación y sin depósito	A1NT	○	○	○
Kit A2NT con dos bombas de circulación y sin depósito	A2ZZ	○	○	○
Kit A0NP con depósito y sin bomba de circulación	A0NP	○	○	○
Control de condensación con regulador de giros	DCCF	○	○	○
Antivibrador de goma	KAVG	○	○	○
Antivibrador de muelles	KAVM	○	○	○
Resistencia antihielo evaporador	RAEV	○	-	-
Kit antihielo (sólo para versiones A)	RAES	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○
Válvula termostática electrónica	VTEE	○	○	○
Válvula solenoide línea del líquido	VSLI	○	●	○
Válvula aspiración de compresores	MVCS	○	○	○
Red protección batería condensadora con filtro metálico	FAMM	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○
Placa comunicación serial RS485	INSE	○	○	○

● Estándar , ○ Opcional, - No disponible.



LGK 1901+2701



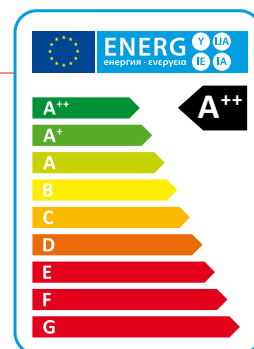
LGK 3202+12002

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
1901/1901A	2262	4708	1105	1850/2150
2301/2301A	2262	4708	1105	2290/2590
2701/2701A	2262	4708	1105	2680/2980

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
3202/3202A	2350	4708	2200	4100/4770
3602/3602A	2350	4708	2200	4500/5240
4502/4502A	2350	5200	2200	4800/5590
5202/5202A	2350	6200	2200	5600/6510
6402/6402A	2350	7200	2200	6200/7200
7202/7202A	2350	7200	2200	6400/7440
8202/8202A	2350	9300	2200	8570/9970
9002/9002A	2350	9800	2200	10200/11800
10002/10002A	2350	11000	2200	10800/12600
12002/12002A	2350	11000	2200	11000/13800

WSA

Enfriadora agua/agua



La serie WSA es un producto destinado a la climatización de pequeños ambientes, tales como: habitaciones, tiendas, oficinas, bares.

El producto, cuidadosamente construido, utiliza procesos de condensación de agua, por medio de un intercambiador de calor de placas, favoreciendo la construcción de unidades compactas, eficientes y extremadamente silenciosas.

Las versiones disponibles permiten elegir la solución más adecuada para cada instalación.

VERSIONES

- STD** Versión sólo frío.
- HP** Versión reversible.
- EV** Unidad motoevaporante

ACCESORIOS

- DSSE** Arranque electrónico.
- INSE** Placa comunicación serial RS485.
- KAVG** Antivibradores de goma.
- KAVM** Antivibradores de muelles.
- LS00** Versión silenciada LS.
- MAML** Manómetros.
- PCRL** Panel control remoto.
- RP00** Recuperador de calor parcial.
- V2M0** Válvula modulante condensadora 4÷20 mA.
- VPSF** Kit válvula presostática para versiones sólo frío.

Modelo WSA - WSA/HP		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Clase energética en baja temp. - Reg EU 811/2013		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,9	7,5	9,0	14,9	17,4	22,0	30,3	34,3	38,2	45,0
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽¹⁾	kW	1,5	1,8	2,2	3,6	4,2	5,1	6,9	7,8	8,7	10,2
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	w/w	3,9	4,2	4,1	4,1	4,1	4,3	4,4	4,4	4,4	4,4
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	8,1	10,2	12,2	20,4	23,5	29,5	40,3	45,5	50,7	60,3
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽²⁾	kW	1,4	1,8	2,2	3,5	4,3	5,4	7,1	8,0	9,1	10,4
E.E.R. (EN14511) ⁽²⁾	w/w	5,8	5,7	5,5	5,8	5,5	5,5	5,7	5,7	5,6	5,8
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	7,0	8,8	10,6	17,2	20,3	25,3	34,3	42,6	47,9	52,7
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽³⁾	kW	1,5	1,8	2,2	3,6	4,2	5,1	6,9	7,9	8,8	10,3
C.O.P (EN14511) ⁽³⁾	w/w	4,7	4,9	4,8	4,8	4,8	5,0	5,0	5,4	5,4	5,1
Potencia térmica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	6,7	8,4	10,2	16,5	19,5	24,4	32,7	40,7	45,8	50,5
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	1,9	2,3	2,8	4,5	5,2	6,3	8,6	9,9	10,9	12,5
C.O.P (EN14511) ⁽⁴⁾	w/w	3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	3,8	4,1	4,2	4,0
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	400/3+N/50	400/3+N/50
Corriente de arranque	A	60	67	98	64	75	95	118	118	140	174
Corriente máxima absorbida	A	12,8	17,1	22,0	11,3	15,0	16,0	22,0	25,0	31,0	34,0
Compresores / Circuitos	n°	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	51	52	52	54	54	60	60	62	64	64
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	43	44	44	46	46	52	52	54	56	56

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura agua evaporador entrada/salida 30/35°C; temperatura agua condensador entrada/salida 12/7°C. Unidad sin válvula presostática.

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

(3) Refrigeración: Los datos se refieren a unidad completa de válvula presostática: agua evaporador entrada/salida 23/18°C, temperatura agua condensador entrada 30/35°C.

(4) Calefacción: Temperatura agua condensador entrada/salida 40/45°C; temperatura agua evaporador entrada/salida 10/7°C. Unidad sin válvula presostática.

(5) Potencia sonora según ISO 9614 (versiones LS).

(6) Presión sonora en campo abierto a una distancia de 1 m, Q = 2 según ISO 9614 (versiones LS).

Modelo WSA/EV		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Potencia frigorífica ⁽⁷⁾	kW	5,1	6,5	7,9	13,1	15,3	19,5	26,6	30,0	33,7	39,8
Potencia absorbid tot. ⁽⁷⁾	kW	1,9	2,4	2,9	4,6	5,3	6,4	8,9	10,2	11,1	12,7
Caudal de agua ⁽⁷⁾	m³/h	0,9	1,1	1,4	2,2	2,6	3,3	4,6	5,1	5,8	6,8
Corriente de arranque	A	60	67	98	64	75	95	118	118	140	174
Corriente máxima absorbida	A	12,8	17,1	22,0	11,3	15,0	16,0	22,0	25,0	31,0	34,0
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	400/3+N/50	400/3+N/50
Compresores / Circuitos	n°	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Potencia sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	51	52	52	54	54	60	60	62	64	64
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	43	44	44	46	46	52	52	54	56	56

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(5) Potencia sonora según ISO 9614 (versiones LS).

(6) Presión sonora en campo abierto a una distancia de 1 m, Q = 2 según ISO 9614 (versiones LS).

(7) Para versión EV: temp. cond. 50 °C, temp. entrada/salida 12/7 °C.

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie WSA están hechas de acero galvanizado y recubierto de polvo de poliuretano en el horno a 180°C para asegurar la mejor 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. Cada circuito frigorífico es independiente del resto de forma que un posible problema en un circuito no interfiere en el funcionamiento del resto. El gas refrigerante que utilizan es el R410A. El circuito frigorífico incluye: indicador del líquido, filtro deshidratador, válvula termostática con regulador externo, válvula de inversión de ciclo (sólo para las unidades reversible), válvula antiretorno (sólo para unidades reversible), depósito de líquido (sólo para unidades reversible), válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según la normativa PED).

COMPRESOR

Los compresores son de tipo scroll (rotativo solo en el tamaño 06, 08, 10), con resistencia del cárter y relé térmico de protección insertado en la bobina eléctrica. La resistencia del cárter está siempre en stand-by. Para la inspección de los compresores se atraviesa el panel frontal de la unidad que permite el mantenimiento también con la unidad en funcionamiento.

CONDENSADOR Y EVAPORADOR

Los condensadores y evaporadores son del tipo de placas soldadas y están hechos en acero inoxidable AISI 316. El uso de este tipo de intercambiador reduce enormemente la carga de gas refrigerante de la unidad, respecto a los tradicionales evaporadores tubulares, aumentan el rendimiento frigorífico de las cargas parciales. Los evaporadores están aislados utilizando materiales de célula cerrada y pueden estar equipados con resistencia eléctrica antihielo (accesorio). En las versiones reversible los

condensadores están aislados de fábrica utilizando materiales de célula cerrada.

Cada evaporador está protegido de una sonda de protección antihielo.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades WSA están equipadas de control de microprocesador. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización del compresor, secuencia de temporización compresor, secuencia de arranque del compresor, reset alarma, gestión alarma y led de funcionamiento. En su pedido, el microprocesador puede estar relacionado al sistema BMS de control remoto.

El control AUTOADAPTATIVO ACTIVO es un sistema avanzado que monitoriza continuamente la temperatura del agua entrante y del agua de salida de la unidad anticipando las fluctuaciones de la carga y gestionando la temperatura del agua de salida. De este modo se aumenta el grado de protección de la unidad, adaptando los ciclos de ascensión dentro y fuera en función de las características inerciales del sistema. El sistema de control autoadaptativo ACTIVO, permite la reducción del contenido de agua mínima del sistema de los tradicionales 12-15 litros/kw frigoríficos a los 5 litros/kw frigoríficos de la unidad WSA. Gracias al contenido del agua reducida de la unidad WSA puede ser utilizada en sistemas con pequeños depósitos de acumulación con evidentes ventajas en términos de reducción de las dimensiones de la máquina, de las dispersiones térmicas y del coste de la instalación.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina teniendo en cuenta que hay que colocar en la posición OFF el interruptor general de bloqueo de puerta. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades WSA 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 instala-

dos 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 también incluye el terminal de contacto para el control ON/OFF 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, presostato de alta presión de rearme manual, presostato de baja presión de rearme automático, dispositivo de seguridad de alta presión, protección térmica del compresor, flusostato mecánico de palas en el evaporador.

VERSIÓN MOTOEVAPORANTE EV

La versión motoevaporante se suministra sin carga refrigerante (solo carga nitrógeno) y sin condensador. El control microprocesador está presente en toda la unidad.

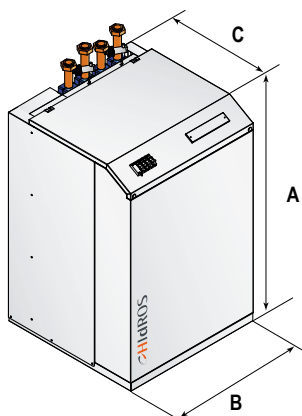
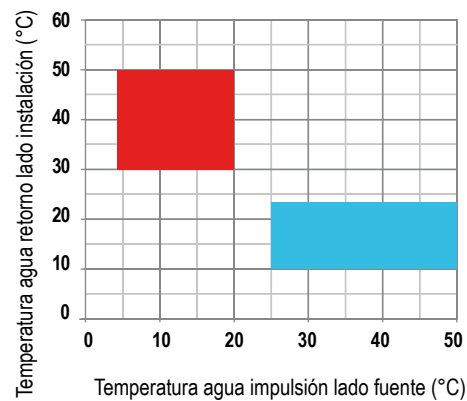
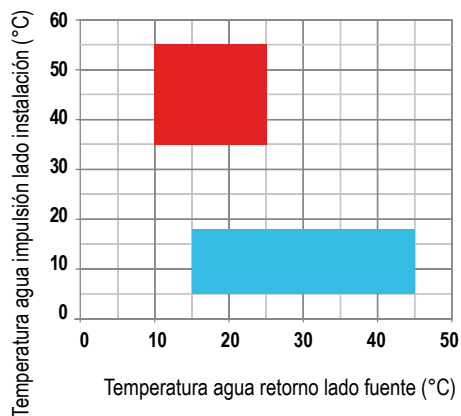
VERSIÓN REVERSIBLE HP

La versión reversible incluye válvula de inversión de ciclo a 4 vías y está preparada para la producción de agua caliente con temperaturas de hasta 50°C. Están fabricadas con depósito de líquido y con una segunda válvula termostática para optimizar la eficiencia del circuito frigorífico respectivamente tanto en calefacción como en refrigeración. El microprocesador está configurado para realizar el desescarche automático (que se habilita en condiciones ambientales desfavorables) y para la conmutación verano/invierno.

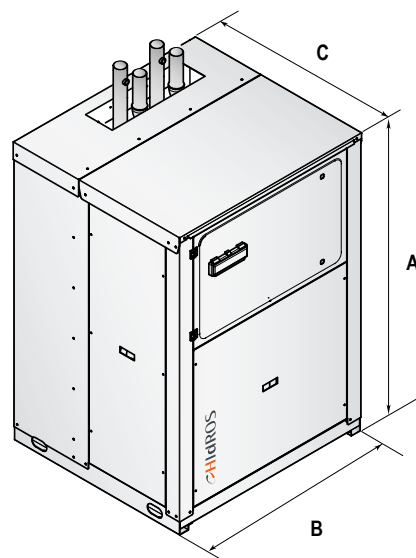
Versiones WSA - WSA/EV - WSA/HP	Código	06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Interruptor general	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
Flusostato mecánico de pala	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Control microprocesador	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Versión silenciada LS	LS00	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Recuperador de calor parcial	RP00	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de muelles	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Antivibradores de goma	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit válvula presostática para versión sólo frío	VPSF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula modulante condensador 4÷20 mA	V2M0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Arranque electrónico	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Placa comunicación serial RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● Estándar , ○ Opcional , - No disponible.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



WSA 06 ÷ 21

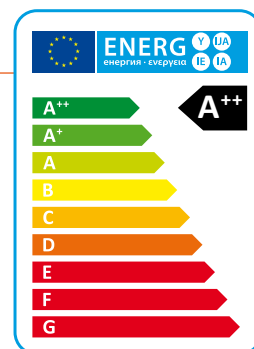


WSA 26 ÷ 41

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
06	900	600	600	130
08	900	600	600	135
10	900	600	600	138
14	1255	600	600	140
16	1255	600	600	170
21	1255	600	600	175
26	1270	850	765	180
31	1270	850	765	340
36	1270	850	765	350
41	1270	850	765	360

WDA

Enfriadora de agua agua/agua



La serie WDA es un producto destinado a la climatización de ambientes medios y grandes, tales como oficinas, tiendas y locales.

El producto, cuidadosamente construido, utiliza un proceso de condensación de agua, por medio de un intercambiador de placas, favoreciendo la construcción de una unidad compacta, eficiente y extremadamente silenciosa respecto a las correspondientes unidades con ventilador axial y centrífugo. Las versiones disponibles permiten elegir la solución más adecuada para cada instalación.

VERSIONES

- STD** Versión sólo frío.
- HP** Versión reversible.
- EV** Unidad motoevaporante

ACCESORIOS

- S1NT** Kit hidráulico con bomba circulación lado fuente (sin depósito).
- DSSE** Arranque electrónico.
- KAVG** Antivibradores de goma.
- KAVM** Antivibradores de muelles.
- LS01** Versión silenciada.
- MAML** Manómetros.
- PCRL** Panel control remoto.
- RP00** Recuperador de calor parcial.
- V2M0** Válvula modulante condensadora 4÷20 mA.
- VPSF** Kit válvula presostática para versiones sólo frío.
- VSLI** Válvula solenoide línea líquido.

Modelo WDA - WDA/HP		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130
Clase energética en baja temp. - Reg EU 811/2013		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	43,7	49,9	59,3	67,2	75,0	88,5	100,8	112,0	126,5	141,1
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽¹⁾	kW	10,5	12,1	15,1	16,7	17,7	20,9	23,9	26,9	30,5	34,0
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	w/w	4,2	4,1	3,9	4,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,1	4,2
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	58,9	67,4	79,6	90,6	101,1	118,3	135,7	151,6	171,2	189,8
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽²⁾	kW	11,1	12,3	15,7	17,5	18,7	21,3	24,7	28,2	31,8	35,3
E.E.R. (EN14511) ⁽²⁾	w/w	5,3	5,5	5,1	5,2	5,4	5,6	5,5	5,4	5,4	5,4
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	48,8	55,9	65,8	74,0	83,8	98,5	118,3	132,8	149,8	166,6
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽³⁾	kW	10,6	11,9	13,7	15,6	17,1	20,4	24,1	27,1	30,7	34,1
C.O.P (EN14511) ⁽³⁾	w/w	4,6	4,7	4,8	4,7	4,9	4,8	4,9	4,9	4,9	4,9
Potencia térmica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	46,9	53,7	63,1	70,9	80,1	94,9	113,7	127,4	143,8	160,5
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	13,0	14,7	17,2	19,4	21,2	24,8	29,3	32,9	37,3	41,5
C.O.P (EN14511) ⁽⁴⁾	w/w	3,6	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9
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	400/3/50
Corriente de arranque	A	111,0	132,0	140,0	162,0	171,0	208,0	259,0	265,0	312,0	320,5
Corriente máxima absorbida	A	32,0	42,0	44,0	53,0	62,0	68,0	74,0	80,0	88,5	97,0
Compresores / Circuitos	n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	74	74	75	76	76	77	77	78	78	79
Presión sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	46	46	47	48	48	49	49	50	50	51

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura agua evaporador entrada/salida 30/35°C; Temperatura agua condensador entrada /salida 12/7°C. Unidad sin válvula presostática.

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

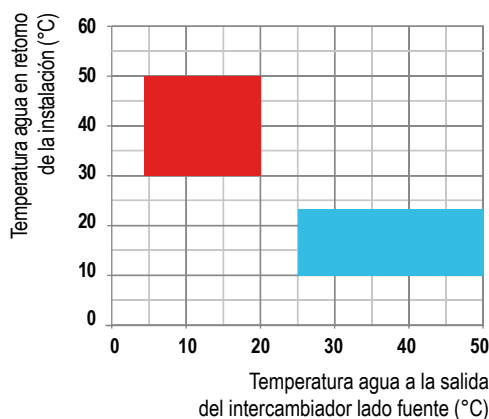
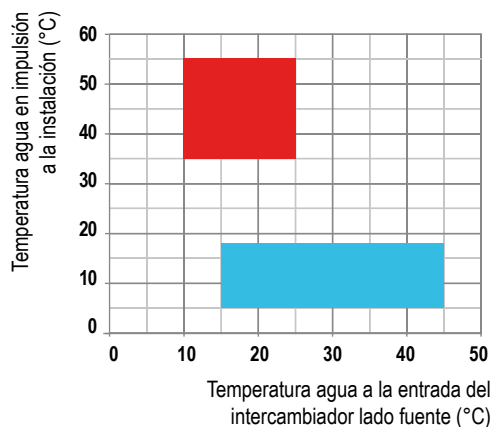
(3) Refrigeración: los datos están referidos a unidad competa de válvula presostática: agua evaporador entrada/salida 23/18°C, temperatura agua condensador entrada/salida 30/35°C.

(4) Calefacción: Temperatura agua condensador entrada/salida 40/45°C; temperatura agua evaporador entrada/salida 10/7°C. Unidad sin válvula presostática.

(5) Potencia sonora según ISO 9614 (versión LS).

(6) Presión sonora en campo abierto a una distancia de 1 m, Q = 2 según ISO 9614 (versión LS).

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



Modelo WDA - WDA/HP		152	162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Clase energética en baja temp. - Reg EU 811/2013		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽¹⁾	kW	162,4	182,5	201,6	223,9	257,6	285,7	323,5	365,2	421,1	474,2	535,1
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽¹⁾	kW	38,7	43,4	47,8	53,8	60,9	68,0	77,4	86,7	101,9	112,2	126,3
E.E.R. (EN14511) ⁽¹⁾	w/w	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,1	4,2	4,2
Potencia frigorífica (EN14511) ⁽²⁾	kW	218,5	249,3	273,5	305,2	350,7	387,0	437,3	496,1	585,4	658,4	742,9
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽²⁾	kW	40,4	45,6	49,5	56,5	64,0	71,1	81,2	91,5	106,5	117,8	133,2
E.E.R. (EN14511) ⁽²⁾	w/w	5,4	5,5	5,5	5,4	5,5	5,4	5,4	5,4	5,5	5,6	5,6
Potencia térmica (EN14511) ⁽³⁾	kW	190,9	216,5	237,4	266,4	301,4	325,9	367,7	422,4	501,0	567,1	637,2
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽³⁾	kW	38,9	43,6	48,2	54,2	61,0	67,9	77,0	86,6	101,5	115,2	128,2
C.O.P (EN14511) ⁽³⁾	w/w	4,9	5,0	4,9	4,9	4,9	4,8	4,8	4,9	4,9	4,9	5,0
Potencia térmica (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	186,9	206,6	227,0	254,4	287,7	312,0	352,7	403,8	477,7	540,7	607,4
Potencia absorbid tot. (EN14511) ⁽⁴⁾	kW	47,4	53,0	58,6	65,8	74,3	82,7	93,9	105,6	121,2	137,8	153,4
C.O.P (EN14511) ⁽⁴⁾	w/w	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0
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	400/3/50	400/3/50
Corriente de arranque	A	358,5	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2	514,5	586,3	637,0
Corriente máxima absorbida	A	113,9	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6	291,0	341,7	392,4
Compresores / Circuitos	n°	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Potencia sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	79	79	80	82	82	82	84	84	92	92	92
Presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	51	51	52	54	54	54	56	56	64	64	64

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(1) Calefacción: Temperatura agua evaporador entrada/salida 30/35°C; Temperatura agua condensador entrada /salida 12/7°C. Unidad sin válvula presostática.

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

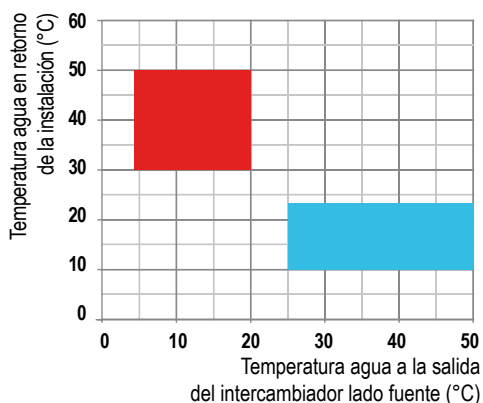
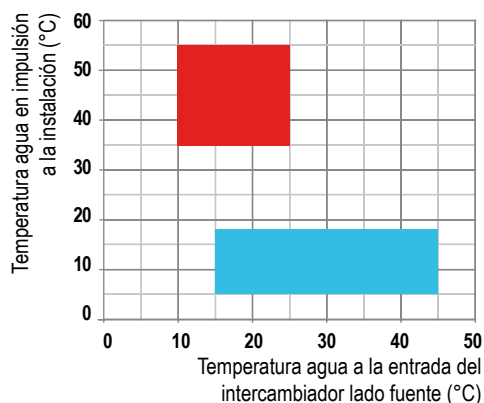
(3) Refrigeración: los datos están referidos a unidad competa de válvula presostática: agua evaporador entrada/salida 23/18°C, temperatura agua condensador entrada/salida 30/35°C.

(4) Calefacción: Temperatura agua condensador entrada/salida 40/45°C; temperatura agua evaporador entrada/salida 10/7°C. Unidad sin válvula presostática.

(5) Potencia sonora según ISO 9614 (versión LS).

(6) Presión sonora en campo abierto a una distancia de 1 m, Q = 2 según ISO 9614 (versión LS).

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



Modelo WDA/EV		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130	152
Potencia frigorífica ⁽⁵⁾	kW	38,8	44,3	52,4	59,3	66,0	78,9	90,4	99,7	112,8	125,8	145,0
Potencia absorbida tot. ⁽⁵⁾	kW	13,2	15,3	19,4	21,1	22,4	25,9	29,6	33,4	37,7	42,2	48,0
Caudal de agua ⁽⁵⁾	m ³ /h	6,7	7,6	9,0	10,2	11,3	13,5	15,5	17,1	19,4	21,6	24,9
Corriente de arranque	A	111,0	132,0	140,0	162,0	171,0	208,0	259,0	265,0	312,0	320,5	358,5
Corriente máxima absorbida	A	32,0	42,0	44,0	53,0	62,0	68,0	74,0	80,0	88,5	97,0	113,9
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	400/3/50	400/3/50
Compresores / Circuitos	n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	74	74	75	76	76	77	77	78	78	79	79
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	46	46	47	48	48	49	49	50	50	51	51

Modelo WDA/EV		162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Potencia frigorífica ⁽⁵⁾	kW	162,6	178,3	197,8	221,4	245,8	277,5	314,0	363,1	416,8	466,8
Potencia absorbida tot. ⁽⁵⁾	kW	53,9	59,2	66,5	76,3	85,1	96,9	108,6	126,5	143,8	161,5
Caudal de agua ⁽⁵⁾	m ³ /h	27,9	30,6	33,9	38,0	42,2	47,6	53,9	62,3	71,5	80,1
Corriente de arranque	A	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2	514,5	586,3	637,0
Corriente máxima absorbida	A	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6	291,0	341,7	392,4
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	400/3/50
Compresores / Circuitos	n°	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	79	80	82	82	82	84	84	92	92	92
Presión sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	51	52	54	54	54	56	56	64	64	64

Las prestaciones están referidas a las siguientes condiciones:

(5) Para versiones EV: temp. cond. 50 °C, temp. Entrada/salida 12/7 °C.

(3) Potencia sonora según ISO 9614 (versiones LS).

(4) Presión sonora en campo abierto a una distancia de 1 mt, Q = 2 según ISO 9614 (versiones LS).

CARPINTERÍA

Todas las unidades de la serie WDA están hechas en chapa de acero galvanizado y recubiertas con poliuretano al horno a 180°C para asegurar la mejor resistencia a los agentes atmosféricos. La chapa es desmontable para agilizar la inspección y mantenimiento de los componentes internos. El color de la chapa 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. Cada circuito frigorífico es independiente del resto de forma que un posible problema en un circuito no interfiere en el funcionamiento del resto. El gas refrigerante que utilizan es el R410A. El circuito frigorífico incluye: indicador del líquido, filtro deshidratador, válvula termostática con regulador externo, válvula de inversión de ciclo (sólo para las unidades reversible), válvula antiretorno (sólo para unidades reversible), depósito de líquido (sólo para unidades reversible), válvula Schrader para mantenimiento y control, dispositivos de seguridad (según la normativa PED).

COMPRESORES

Son del tipo scroll, con resistencia del cárter y relé térmico de protección conectado a las bombas eléctricas. Los compresores están instalados en un compartimento separado de la corriente de aire para reducir el ruido. La resistencia del cárter debe estar siempre alimentada cuando la máquina se encuentra en modo stand-by. El acceso a los compresores se realiza desmontando la chapa frontal de la unidad lo que permite el mantenimiento incluso con el equipo en funcionamiento. Los compresores se utilizan en versión tándem. Esta solución permite obtener eficiencias muy superiores con cargas parciales respecto a la solución con circuitos frigoríficos independientes.

CONDENSADOR

Los condensadores son de placas soldadas de acero inoxidable AISI 316. Del tamaño 039 al 162 son del tipo de un solo circuito, del tamaño 190 son del tipo de dos

circuitos de flujo cruzado. El uso de este tipo de intercambiador reduce enormemente la carga de gas refrigerante de la unidad respecto a los evaporadores tradicionales aumentando el rendimiento frigorífico con cargas parciales.

EVAPORADOR

Los evaporadores son de placas soldadas de acero inoxidable AISI 316. Del modelo 039 al 162 son del tipo de circuito individual, desde el modelo 190 son del tipo doble circuito de flujo cruzado. Los evaporadores están aislados en fábrica con una membrana acústica constituida de una lámina de vidrio adherida a una lámina bituminosa. Todos los evaporadores están equipados con una sonda de temperatura para protección antihielo.

MICROPROCESADOR

Todas las unidades WDA están equipadas de control con microprocesador. El microprocesador controla las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización compresores, reset alarmas, gestión alarmas y led de funcionamiento. Su pedido puede ser conectado por sistema BMS de control remoto.

CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado en conformidad de la normativa europea 73/23 y 89/336. El acceso al cuadro se realiza desmontando la chapa frontal de la máquina teniendo en cuenta que hay que colocar en la posición OFF el interruptor general de bloqueo de puerta. El grado de protección del cuadro es IP55. Todas las unidades WDA 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 tam-

bién incluye el terminal de contacto para el control ON/OFF 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, presostato de alta presión de rearme manual, presostato de baja presión de rearme automático, dispositivo de seguridad de alta presión, protección térmica del compresor, flusostato mecánico de palas en el evaporador.

VERSIÓN MOTOEVAPORANTE EV

Compuesta de sistema de control con microprocesador para la gestión de la sincronización del compresor y de las alarmas, están preparadas para el funcionamiento con R410A, se suministran con carga de nitrógeno y las conexiones para la instalación de la línea frigorífica.

VERSIÓN REVERSIBLE HP

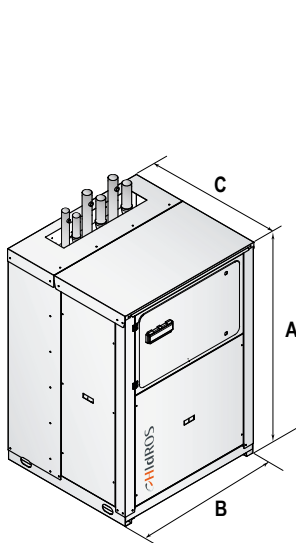
Con válvula de 4 vías, depósito de líquido, segunda válvula termostática y sistema de desescarche automático.

VERSIÓN RECUPERACIÓN DE CALOR

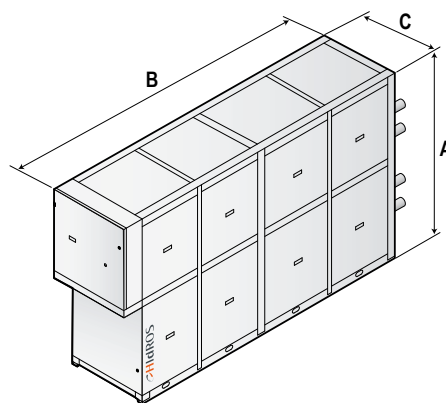
Esta versión se suministra con un intercambiador auxiliar instalado entre el compresor y el condensador del equipo para poder producir agua caliente durante el funcionamiento en modo de refrigeración.

Versiones WDA - WDA/HP - WDA/EV	Código	039-080	090-162	190-320	380-500
Interruptor general	-	●	●	●	●
Flusostato mecánico de pala	-	●	●	●	●
Versión silenciada LS	LS01	○	○	○	○
Kit hidráulico con bomba circulación lado fuente (sin depósito).	S1NT	○	○	○	○
Recuperador de calor parcial	RP00	○	○	○	○
Antivibrador de goma	KAVG	○	○	○	○
Antivibrador de muelles	KAVM	○	○	○	○
Arranque electrónico	DSSE	○	○	○	○
Manómetros	MAML	○	○	○	○
Válvula solenoide línea líquido	VSLI	○	○	○	○
Kit válvula presostática para versiones sólo frío	VPSF	○	○	○	○
Panel control remoto	PCRL	○	○	○	○
Placa comunicación serial RS485	INSE	○	○	○	○
Válvula modulante condensador 4÷20 mA	V2M0	○	○	○	○

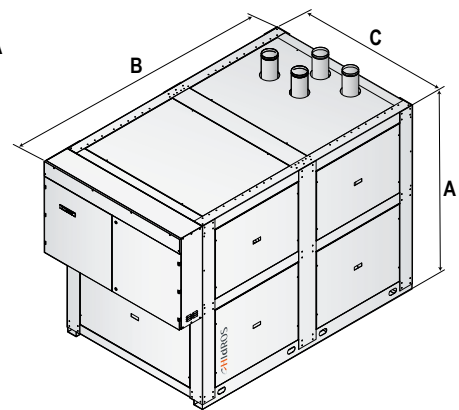
● Estándar , ○ Opcional, - No disponible.



WDA 039 ÷ 162



WDA 190 ÷ 320



WDA 380 ÷ 500

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
039	1566	1101	1005	430
045	1566	1101	1005	440
050	1566	1101	1005	460
060	1566	1101	1005	470
070	1566	1101	1005	480
080	1566	1101	1005	490
090	1986	1101	1255	580
110	1986	1101	1255	600
120	1986	1101	1255	630
130	1986	1101	1255	650
152	1986	1101	1255	730
162	1986	1101	1255	760

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
190	1900	2170	800	1170
210	1900	2170	800	1210
240	1900	2170	800	1270
260	1900	2170	800	1320
300	1900	2170	800	1390
320	1900	2170	800	1430
380	2100	2750	1600	2550
430	2100	2750	1600	2690
500	2100	2750	1600	2750



HIDROS ITALIA

Hidros S.p.A.

Via E. Mattei, 20 • cap 35028
Piove di Sacco (Pd) Italy
Tel. +39 049 9731022
Fax +39 049 5806928
www.hidros.it • info@hidros.it

HIDROS ESPAÑA

Hidros Air Technology, S.L.

Parque Empresarial Táctica
Calle Algepser, 16
46980 - Paterna (Valencia-España)
Tel. +34 963 935 128
Fax. +34 963 134 257
www.hidros.es • info@hidros.es

HIDROS NEDERLAND

Climate Solutions Holland BV

Baileybrugweg 13/D
4941TB • Raamsdonksveer
Nederland
Tel +31 162 511553
Fax +31 162 511132
www.hidros.nl • info@hidros.nl

HIDROS UK & IRELAND

Hidros UK LTD

EFM, A W House,
6 – 8 Stuart Street, Luton,
Bedfordshire, LU1 2 SJ
Tel +44 7714 290969
www.hidros.co.uk • info@hidros.co.uk



CHID.16ES.A