



**EMICON**

INNOVATION AS ENERGY



AN ENEX TECHNOLOGIES COMPANY

**PROPANO**  
**Eficiencia y Sostenibilidad**  
Catálogo de productos

# Indice

<b>Acerca de</b>	<b>4</b>
<b>Nuestros Números</b>	<b>6</b>
<b>Nuestro sectores</b>	<b>8</b>
<b>PAE Kp</b> BOMBAS DE CALOR EXTERIORES MODULARES REVERSIBLES REFRIGERADAS POR AIRE CON COMPRESORES SCROLL Y VENTILADORES AXIALES	<b>22</b>
<b>PAE WA Kp</b> BOMBAS DE CALOR EXTERIORES MODULARES REVERSIBLES REFRIGERADAS POR AIRE CON COMPRESORES SCROLL Y VENTILADORES AXIALES	<b>26</b>
<b>GPE Kp</b> UNIDAD POLIVALENTE AIRE/AGUA, PARA INSTALACIÓN MODULAR CON COMPRESORES SCROLL Y VENTILADORES AXIALES	<b>30</b>
<b>RAS MC Kp</b> ENFRIADORAS DE LÍQUIDO CONDENSADOS POR AIRE EXTERNO CON COMPRESORES DE PISTÓN SEMIHERMÉTICOS Y VENTILADORES AXIALES	<b>34</b>
<b>RAS F Kp</b> ENFRIADORAS DE LÍQUIDO CONDENSADOS POR AIRE EXTERNO CON FREE COOLING INTEGRADO, COMPRESORES SEMIHERMÉTICOS DE PISTÓN Y VENTILADORES AXIALES	<b>42</b>
<b>RWS Kp</b> ENFRIADORAS DE LÍQUIDO CONDENSADOS POR AGUA INTERNO CON COMPRESORES DE PISTÓN	<b>48</b>
<b>PAS Kp</b> BOMBAS DE CALOR REVERSIBLES CONDENSADOS POR AIRE EXTERNO CON COMPRESORES DE PISTÓN SEMIHERMÉTICOS Y VENTILADORES AXIALES	<b>54</b>
<b>GPS Kp</b> UNIDADES POLIVALENTES CONDENSADOS POR AIRE EXTERNO CON COMPRESORES DE PISTÓN SEMIHERMÉTICOS Y VENTILADORES AXIALES	<b>60</b>
<b>RAH MC Kp</b> ENFRIADORAS DE LÍQUIDO CONDENSADOS POR AIRE EXTERNO CON COMPRESORES DE TORNILLO INVERTER Y VENTILADORES AXIALES	<b>68</b>
<b>GPH Kp</b> UNIDADES MULTIUSO CONDENSADOS POR AIRE EXTERNO CON COMPRESORES DE TORNILLO Y VENTILADORES AXIALES	<b>72</b>
<b>Descripción de los accesorios</b>	<b>76</b>

## Acerca de

Enex Technologies es un líder mundial transformador en equipos de refrigeración, calentamiento, ventilación y refrigeración naturales y energéticamente eficientes que comenzó en la década de 1930 produciendo equipos de refrigeración natural de amoníaco, añadiendo posteriormente CO<sub>2</sub>, agua y propano como refrigerantes naturales con bajo potencial de calentamiento global.

**SAMIFI  
FRANCE**  
INNOVATION AS ENERGY  
**1934**

**kobol**  
HEAT EXCHANGERS NATURALLY  
**1968**

**EMICON**  
INNOVATION AS ENERGY  
**1984**

**Arctic**  
INNOVATION AS ENERGY  
**1997**

**1948**  
**MORGANA**  
HEAT EXCHANGERS NATURALLY

**1983**  
**ROENEST**  
HEAT EXCHANGERS NATURALLY

# Pioneros e innovadores en HVACR natural desde 1930.

 **enex technologies**  
cooling and heating naturally  
**2022**

 **enex**  
INNOVATION AS ENERGY  
**2004**

**2012**  
 **eos**  
INNOVATION AS ENERGY

**1999**  
 **ETHRATECH**  
INNOVATION AS ENERGY

**1993**  
 **Hidros**  
INNOVATION AS ENERGY

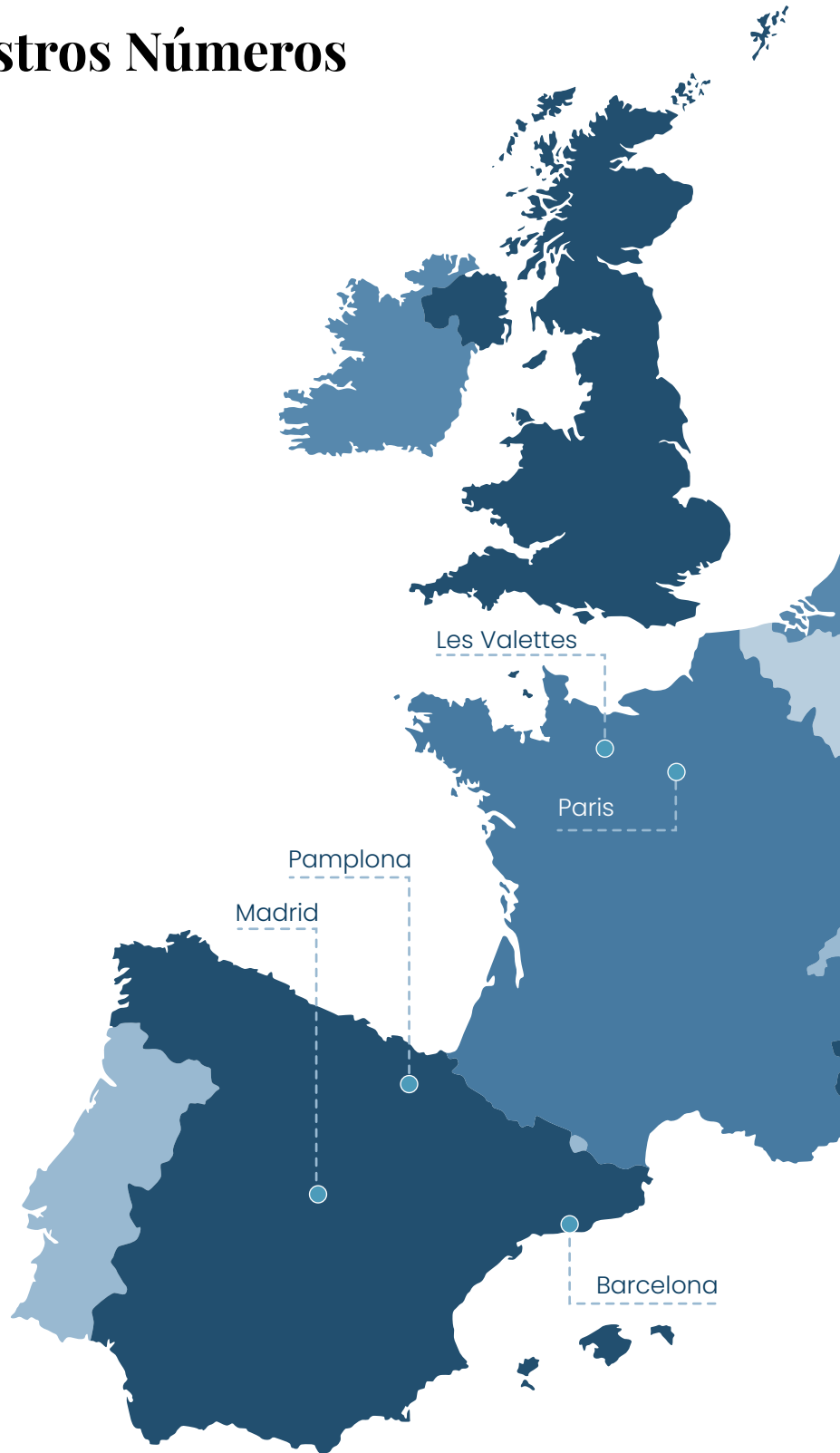
# Nuestros Números

**200M€**  
Revenues

**1000+**  
Employees

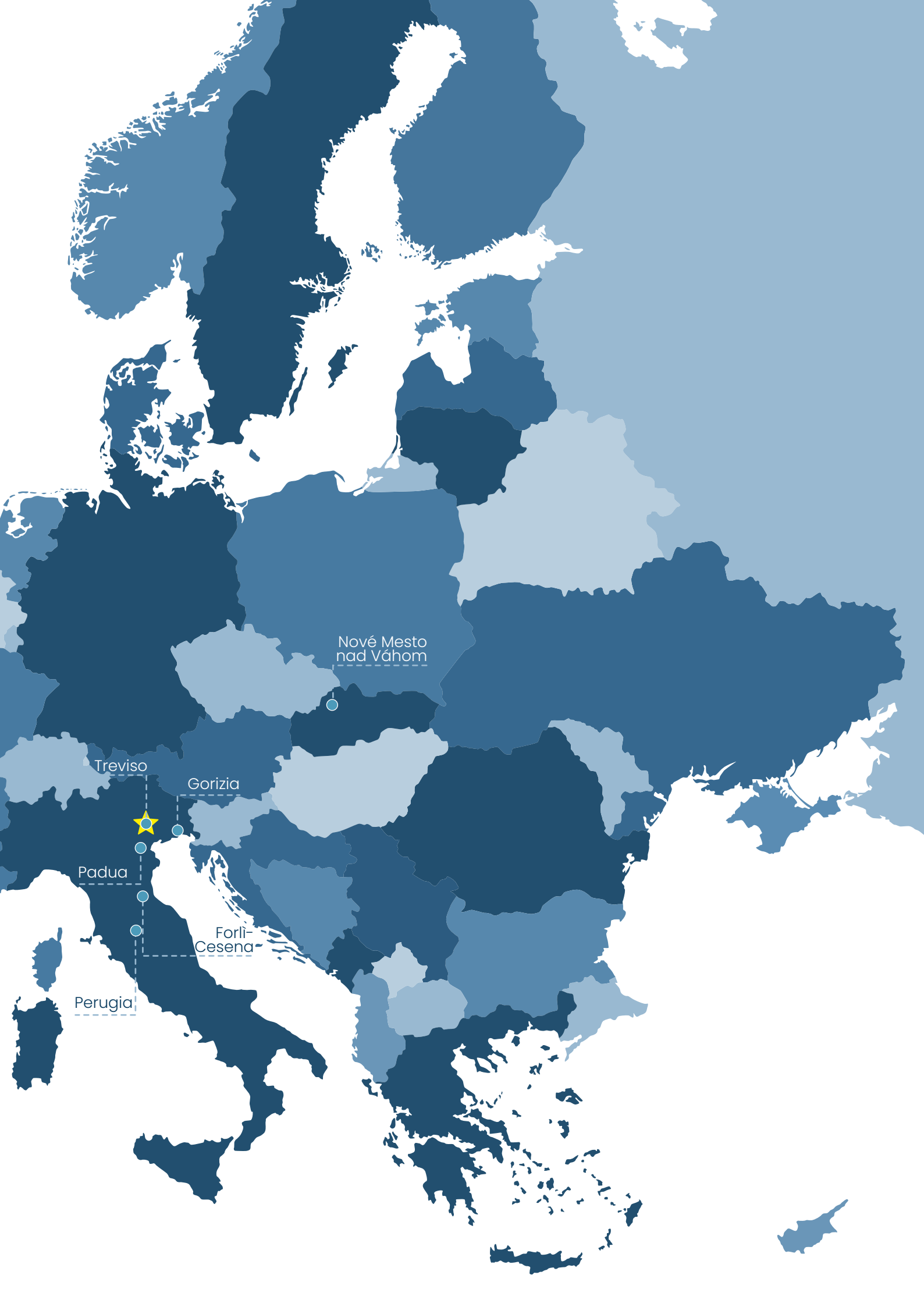
**12**  
Factories

**125**  
Countries



★ Sede central

● Fábricas



Nové Mesto  
nad Váhom

Treviso

Gorizia

Padua

Forlì-  
Cesena

Perugia



# Nuestro sectores

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



## ENFRIAMIENTO

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



## REFRIGERACIÓN

Nuestros sistemas de refrigeración comerciales e industriales están diseñados para un alto rendimiento, calidad, fiabilidad y reducción de la huella de carbono mediante el uso de refrigerantes naturales como el amoníaco y el CO<sub>2</sub>.



## CALENTAMIENTO

Nuestra gama de bombas de calor de alta eficiencia que utilizan refrigerante natural CO<sub>2</sub> es una solución elegante y fácil de usar para aplicaciones que requieren grandes cantidades de agua caliente sanitaria.

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



## MEDIO AMBIENTE

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



## INNOVACIÓN

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



## COMUNIDADES

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



## DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

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



THE EMICON

# LABS

## CAMARA CLIMATICAS

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

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

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

## CARACTERISTICAS

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

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

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

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

## AIR CONDICIONADO DE PRECISION

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

## PROPANO

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

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



# PROPANO

LAS VENTAJAS

El **PROPANO** tiene una variedad de aplicaciones en muchas áreas, tanto puro como en mezcla, en tendencia con otros hidrocarburos. Se utiliza principalmente como combustible o como refrigerante (identificado por el código **R290**).

El compuesto se ha utilizado a nivel industrial durante décadas. Gracias a la relativa ausencia de toxicidad, la sustancia también se puede utilizar **en el campo médico**.

Debido a **su bajo impacto ambiental** y abundancia, el uso de propano está destinado a aumentar.

En este contexto de **innovación** e continua **investigación tecnológica** encaminada a lograr una mayor eficiencia a través del uso del gas natural, Emicon ha sentado las bases para convertirse en **líder** en este sector de mercado, gracias a la **investigación** y el **desarrollo** continuo ligados a una fuerte **consideración ambiental**. De esta forma, Emicon exporta toda su experiencia técnica a las regiones europeas con un **alto estándar de calidad y eficiencia**.

## ERP 2021

La nueva gama de propano de Emicon ha sido creada respetando los últimos **estándares de eficiencia** vigentes en la UE y cumpliendo con la normativa vigente a partir de 2021.

El **Reglamento Europeo 2016/2281** impone un valor mínimo de eficiencia estacional para las unidades condensadas por agua con un SEER de 5,20 y para las unidades condensadas por aire un SEER mínimo de 4,10.

## BAJAS EMISIONES DE RUIDO

La **reducción de las emisiones de ruido** de la unidad se puede conseguir realizando una caja envolvente con material fonoabsorbente que atenúa el sonido en el compartimento técnico junto con la utilización adicional de ventiladores axitop. El **revestimiento de la caja** envolvente puede estar hecho de material fonoabsorbente estándar o de mayor espesor según el nivel de **reducción de sonido** requerido. Al hacer esto, la instalación de los equipos también es posible en áreas donde existen normativas de bajo nivel sonoro.

## AHORRO ENERGÉTICO

La **reducción de las inversiones y de los costos operativos**, junto con el cumplimiento de la normativa vigente sobre reducción de consumos y **compatibilidad ambiental**, son factores de gran importancia en la elección de unidades tecnológicamente avanzadas caracterizadas por altos factores de rendimiento gracias a la **regulación electrónica de los componentes**. El uso en regímenes de trabajo continuo confirma altos ahorros en los costos operativos, permitiendo estrategias efectivas de **ahorro energético** y de integración tecnológica implantada en todos los sectores, especialmente en el industrial.

## LÓGICA EN FUNCIÓN

La **regulación electrónica del microprocesador** controla y gestiona los actuadores presentes (en términos de sincronización, rotación y seguridad). También existe la regulación del **recalentamiento PID** a través de la válvula de expansión electrónica que optimiza el funcionamiento de la unidad permitiendo un ahorro en el consumo. El microprocesador también controla la temperatura del agua, realiza el autodiagnóstico de anomalías y permite la **gestión y supervisión remota**. Una memoria interna registra las condiciones de funcionamiento cuando ocurre una condición de alarma, pudiendo así visualizarla en el display de la máquina o incluso remotamente, donde esté instalada la opción hiWEB.



# DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

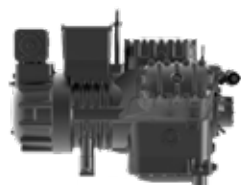
## VENTILADOR de lavado



El ventilador de extracción de refrigerante se inicia cuando el sensor de fuga de gas detecta una fuga dentro del gabinete del compresor. Al entrar en el compartimento, el aire fresco elimina toda la mezcla de aire / refrigerante potencialmente explosiva.

El caudal del ventilador permite el intercambio total de aire en 10 segundos.

## COMPRESORES certificados ATEX



Las unidades equipadas con compresores alternativos semiherméticos y de tornillo son adecuados para su uso en áreas con riesgo de explosión (Zona 2) debido a la presencia de gases inflamables según la norma europea ATEX 2014/34 / EU (Grupo 2).

## DETECTOR de fugas ATEX



Sensor de presencia de gas propano compuesto por un detector electrónico combinado con un sensor catalítico capaz de detectar la presencia de gas propano en el aire en concentraciones iguales al 10% del mínimo requerido para la combustión (LII). El sensor está calibrado en dos niveles de concentración (20% y 30% del LII) en correspondencia con lo cual activa dos niveles de alarma con rearme automático o manual. En presencia de alarma, todos los dispositivos eléctricos del equipo se desconectan de la alimentación eléctrica a excepción del sensor y el ventilador de expulsión.



Componentes  
ATEX y  
SOLUCIONES  
TÉCNICAS para  
una elevadas  
FIABILIDAD y  
SEGURIDAD

# DAD ESTÁNDAR



## VÁLVULA gas de SEGURIDAD

Es imprescindible que la descarga de la válvula de seguridad se realice conectando con un tubo de diámetro mayor o igual a la conexión de descarga de la válvula, y que el refrigerante se dirija a una distancia mínima de 3 metros de la máquina y de cualquier otra fuente de encendido. El área de descarga de la válvula de seguridad debe estar acordonada y prohibida.

## CUADRO ELÉCTRICO

Separado del compartimento del compresor

Construido de acuerdo con EN 60204 separado del compartimento del compresor, está diseñado de tal manera que evita la entrada de gas refrigerante en caso de fugas; el inversor tiene un compartimento ventilado exclusivo separado del panel eléctrico.



## VIBRACIONES CONTENIDAS en el circuito frigorífico

Todos los circuitos frigoríficos con compresores son del tipo alternativos están equipados con amortiguadores antivibración tanto en el lado de aspiración como en el de impulsión; Los compresores también están instalados sobre amortiguadores de goma para reducir las vibraciones transmitidas al bastidor.



# NUEVA GAMA **MODULAR**

Además de las ventajas de las unidades de Propano, la gama Everest 290 tiene otras ventajas significativas dadas por la **MODULARIDAD de la serie.**

## **INCREMENTO DE LA CAPACIDAD**

Las unidades de la serie Everest290 se pueden **combinar modularmente** hasta un máximo de **10 unidades** consiguiendo así una alta capacidad de calefacción y refrigeración.

## **FLEXIBILIDAD**

La lógica independiente permite ampliar el sistema en cualquier momento, de forma sencilla y eficaz, con la incorporación progresiva de módulos, **hasta 10 unidades** en un único sistema.

## **EFICIENCIA Y CARGAS PARCIALES**

En una configuración de varios módulos, si surge la necesidad de **parcializar** las cargas durante un período, el elevado número de pasos disponibles hace posible una **eficiencia muy alta.**

## **MENOS REFRIGERANTE**

La carga total del módulo individual se contiene gracias a un diseño preciso del circuito de refrigeración y, sobre todo, gracias al uso de baterías de intercambio de calor de tipo minicanal e intercambiadores de calor de placas soldadas.

Además, en la configuración modular, cada circuito frigorífico está aislado, lo que permite **reducir al mínimo los residuos** en caso de pérdida de refrigerante.



**EVEREST<sup>290</sup>**



## CONTINUIDAD DEL SERVICIO

La lógica innovadora EMICON **"Master In Rotation"** garantiza una alta fiabilidad de todo el sistema, gracias a que una o más unidades que componen el módulo pueden ser excluidas sin restricciones, tanto para intervenciones de mantenimiento ordinarias o extraordinarias como para cualquier otro requisito del cliente, sin interrumpir el funcionamiento de todos los demás.

## FÁCIL MANTENIMIENTO

El circuito hidráulico incluye un **kit de conexión** entre los distintos módulos que permite aislar parte del circuito para la extracción y re inserción de la unidad individual del sistema modular, sin necesidad de vaciar el propio circuito hidráulico. La **sustitución de los módulos** se realiza de forma rápida y sencilla gracias al sistema **slide in/out**.

## ACCESIBILIDAD

Todos los componentes principales son accesibles desde el frente para mantenimiento.



Sistema de entrada/  
salida deslizante

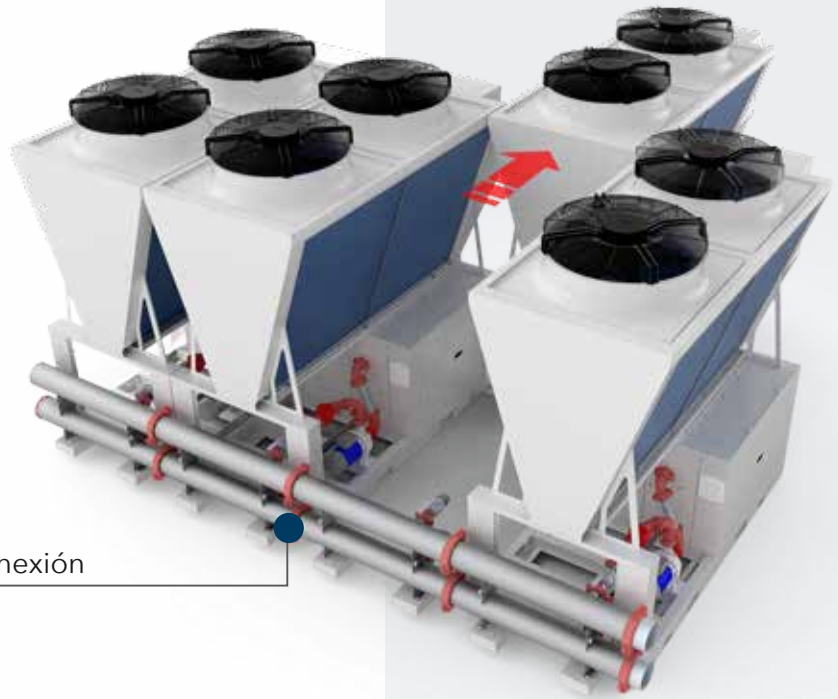


# PRÁCTICO

Circuitos frigoríficos independientes



Kit de conexión



Mantenimiento frontal



# LEYENDA



Condensados por aire



Condensadas por agua



Unidad con fuente geotérmica



Condensación remota



Free cooling



Alta eficiencia



Versión silenciada



Versión ultra-silenciosa



Unidad compatible con ERP2021



Unidad solo frío



Unidad reversible



Unidad solo calefacción



Unidad Polivalente



Refrigerante R410a (Kc)



Refrigerante ecológico R454B (Kr)



Refrigerante R134a (Ka)



Refrigerante ecológico R513A (Ke)



Refrigerante ecológico R1234ze (Kh)



Refrigerante ecológico Propano R290 (Kp)



Ventilador plug fan con motor AC



Ventilador plug fan con motor EC



Ventiladores axiales con motor AC



Ventiladores axiales con motor EC



Ventilador centrífugo



Compresores Scroll



Compresores Scroll inverter



Compresores alternativos semiherméticos



Compresores centrífugos de levitación magnética



Compresores semiherméticos de tornillo



Compresores semiherméticos de tornillo con inverter



Batería de microcanales Alu/Alu



Recuperación termodinámica



Recuperación termodinámica activa



Intercambiador de calor de placas



Intercambiador de carcasa y tubos



Intercambiador inundado

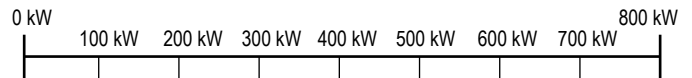
# SERIE

# ESPECÍFICA

# COMPRESORES

# VENTILADORES

# GAMA DE POTENCIA



SERIE	ESPECÍFICA	COMPRESORES	VENTILADORES	GAMA DE POTENCIA
PAE Kp				up to 880 kW
PAE WA Kp				up to 1050 kW
GPE Kp				up to 1010 kW
RAS MC Kp				
RAS MC VB Kp				
RAS F Kp				
RWS Kp				
PAS Kp				
GPS Kp				
RAH MC VS U Kp				
GPH Kp				
GPH VS S HE Kp				



# PAE Kp

## BOMBAS DE CALOR EXTERIORES MODULARES REVERSIBLES REFRIGERADAS POR AIRE CON COMPRESORES SCROLL Y VENTILADORES AXIALES

Capacidad de refrigeración desde 66 kW / Potencia de calefacción 88 kW

R290



AIR



EC



ERP 2021



### VERSIONES

PAE Kp - Versión estándar



Bomba de calor aire/agua para instalación modular, serie EMICON EVEREST290 – PAE Kp, unidad compacta para instalación exterior, especialmente indicada para aplicaciones residenciales, comerciales e industriales donde se requiere la producción de agua caliente a alta temperatura, con los valores de eficiencia más altos presentes en el mercado.

Unidad diseñada con funcionamiento optimizado en modo calefacción, puede operar a temperaturas de aire exterior hasta -20°C y producir agua caliente hasta 70°C.

La estructura fue diseñada considerando la necesidad de reducir al mínimo el peso y las dimensiones generales; la composición de los múltiples módulos proporciona una adherencia perfecta entre cada unidad, manteniendo un alto rendimiento de refrigeración: este resultado se logró con el uso de componentes de calidad y un concepto innovador.

Los compresores scroll, optimizados para funcionar con

altas relaciones de compresión, utilizados en configuración tándem, en combinación con el control electrónico del flujo de aire del lado de la fuente, permiten alcanzar altos valores de los índices de eficiencia estacional.

El refrigerante utilizado es el propano, un hidrocarburo atóxico incluso en altas concentraciones, con potencial de reducción de ozono nulo, potencial de calentamiento global insignificante y propiedades termodinámicas que permiten alcanzar altos valores de eficiencia.

Las unidades están completamente ensambladas y probadas en la fábrica, se suministran con carga de refrigerante y aceite no congelante. Por lo tanto, una vez en el lugar, solo es necesario colocarlos y conectarlos a la red eléctrica e hidráulica.

Esta serie cumple con los requisitos de eficiencia estacional establecidos por las normas (UE) 813/2013, condiciones medias, baja temperatura, fija.

## COMPONENTES PRINCIPALES

### ESTRUCTURA

La estructura robusta y compacta está compuesta por base y marco en elementos de acero galvanizado de espesor adecuado, ensamblados mediante remaches de acero galvanizado. Todas las partes de acero galvanizado colocadas en el exterior están protegidas en la superficie con pintura en polvo horneada en RAL 7035. La base ha sido diseñada de tal manera que permite levantar y mover la unidad con medios normales destinados a la elevación de cargas. El circuito frigorífico (a excepción del intercambiador fuente) está aislado herméticamente del resto del entorno y en su interior dispone de un sensor de fuga de refrigerante. En caso de alarma grave del sensor, se interrumpe la alimentación de todos los equipos presentes a excepción de los ventiladores de lavado ATEX que se activan para eliminar la atmósfera potencialmente explosiva del interior del habitáculo.

### COMPRESORES

Del tipo scroll con espirales orbitales optimizadas para funcionamiento con bomba de calor y con altos ratios de compresión, específicamente diseñadas para funcionar con R290. Los compresores están instalados en configuración tándem, montados sobre amortiguadores de goma, equipados con motores de arranque directo, enfriados por el gas refrigerante aspirado y equipados con protecciones de termistores incorporados con rearme manual, que los protegen de sobrecargas. El cárter de aceite, del tipo PAG, está equipado con un elemento calefactor. La caja de bornes de los compresores tiene grado de protección IP54. La activación y desactivación de los compresores está controlada por el microprocesador a bordo de la máquina, que regula así la potencia termo-refrigerante suministrada.

### INTERCAMBIADOR DE PLACAS LADO USUARIO

Con placas de acero inoxidable del tipo "circuito único", aisladas térmicamente por una capa de aislante flexible con celdas cerradas, espeso y resistente a los rayos UV. El evaporador también está equipado con un interruptor de flujo de seguridad que no permite el funcionamiento de la unidad en caso de falta de flujo de agua al intercambiador.

### BATERÍAS EXTERNAS DE INTERCAMBIO TÉRMICO

Fabricado con tubos de cobre microaletados dispuestos en filas escalonadas y expandidos mecánicamente dentro de un paquete aleteado de aluminio con tratamiento hidrofílico. La aleta está diseñada con un perfil que garantiza la máxima eficiencia de intercambio de calor. Además de garantizar el máximo rendimiento en términos de intercambio de calor, la innovadora tecnología de minicanales permite mantener al mínimo la carga de refrigerante necesaria para el correcto funcionamiento de la unidad. La presión máxima de funcionamiento en el lado del refrigerante de las baterías de intercambio de calor corresponde a 31 bares relativos.

### VENTILADORES

Ventiladores axiales de alta eficiencia con motor trifásico de

conmutación electrónica (EC) acoplado directamente al rotor externo, lo que permite un ajuste continuo de la velocidad mediante una señal 0-10V gestionada íntegramente por el microprocesador. Las palas están fabricadas en aluminio, con un perfil de ala específicamente diseñado para no crear turbulencias en la zona de separación del aire, garantizando así la máxima eficiencia con la menor emisión de ruido. El ventilador se completa con rejilla de protección para prevenir accidentes en acero galvanizado pintado después de la fabricación. Los motores de los ventiladores son del tipo totalmente cerrado y tienen un grado de protección IP54 y un termostato de protección empotrado en las bobinas. Estos ventiladores, gracias a una regulación más precisa del flujo de aire, permiten que la unidad funcione con temperaturas del aire exterior de hasta -20°C.

### CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico se completa con válvula de inversión de ciclo de 4 vías, depósito de líquido, separador de líquido/gas, válvulas de expansión termostáticas electrónicas que funcionan en paralelo (para permitir que la unidad funcione de manera estable en todo el perímetro del rango de trabajo), indicador de flujo de líquido y humedad, filtro deshidratador, válvula de seguridad, presostatos de alta presión de rearme manual y automático, válvula de servicio para la introducción de refrigerante, sonda antihielo.

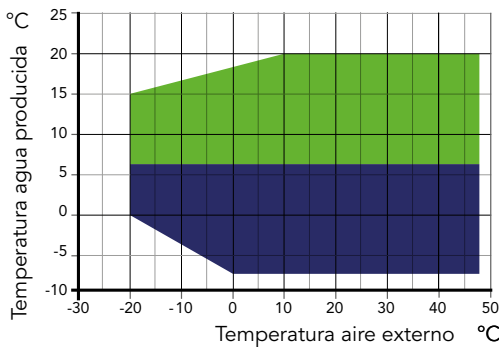
### CIRCUITO HIDRÁULICO

El circuito hidráulico de ambos intercambiadores lado usuario está compuesto por una electrobomba centrífuga bipolar que permite la circulación del agua por el interior del respectivo intercambiador. En ambos circuitos hidráulicos existe una válvula de retención que impide la recirculación del fluido tratado si la bomba está apagada y el equipo se combina con otros que funcionan en el mismo circuito de agua. Las tuberías del circuito hidráulico en el interior de la unidad, incluidas las juntas victaulic presentes, se aíslan de fábrica con material termoaislante de espesor adecuado.

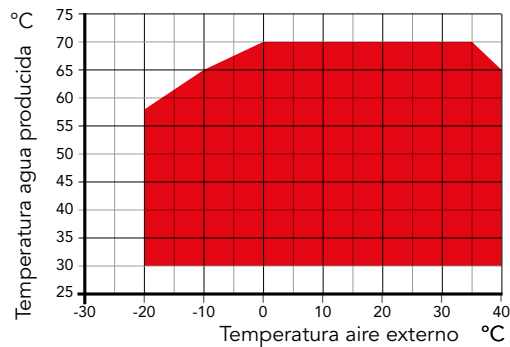
### CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está diseñado de acuerdo con las normas europeas 61439-1 EN 60204. Su estructura es estanca y contiene todos los componentes del sistema de control, los necesarios para el arranque de la unidad y la protección térmica de los motores eléctricos, conectados y probado en fábrica. Alberga todos los componentes de potencia y control: la placa electrónica con microprocesador, con teclado y display para la visualización de las distintas funciones, seccionador principal para el cierre de la puerta y transformador de aislamiento para la alimentación del circuito auxiliar. También contiene cortacircuitos, fusibles y contactores para los motores de los compresores y ventiladores, los terminales para las alarmas acumulativas y ON/OFF remoto, el tablero de terminales de los circuitos de control tipo resorte y la posibilidad de conexión a los sistemas de gestión BMS. En caso de falta de ventilación en el compartimiento del compresor, la unidad bloquea todos los accionamientos eléctricos.

## LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



- Refrigeración
- Refrigeración con glicol



- Calefacción

## ACCESORIOS

PAE KP

Everest 290 - PAE Kp		
Amperímetro + Voltmetro	A+V	○
Cofia fonoabsorbente para los compresores	CI	○
Cárter de protección de la bomba	CFP	○
Detector para fugas de refrigerante	DR	●
Ventiladores helicoidales con motor electrónico	EC	●
Protezione anticorrosiva batterie condensanti per elettrodeposizione	ECP	○
Doble válvula de seguridad	HRV2	○
Aislamiento Victaulic para el lado bomba	I1	●
Interfaz serial RS 485	IH	○
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	○
Kit colector de agua sin aislamiento	KCA	◇
Kit de aislamiento de colectores de agua	KCC	◇
Kit panel pasarela hasta 5 unidades	KG5	◇*
Kit panel pasarela hasta 10 unidades	KG10	◇*
Kit panel gateway para un solo módulo completo con hiweb y router Wi-Fi	KGH1	◇
Kit quadro gateway completo di HiWeb fino a 5 moduli	KGH5	◇
Kit quadro gateway completo di HiWeb da 6 a 10 moduli	KGH10	◇
Kit panel gateway para un solo módulo completo con router Wi-Fi	KGR1	◇
Kit Gateway hasta 5 unidades completo con router Wi-Fi	KGR5	◇
Kit Gateway hasta 10 unidades completo con router Wi-Fi	KGR10	◇
Kit de interfaz de visualización para sensor de fugas de refrigerante sin calibración	KLD	◇
Kit cuadro de alimentación / cuadro de derivación hasta 5 módulos	KP5	◇
Kit cuadro de alimentación / cuadro de derivación hasta 10 módulos	KP10	◇
Kit de interfaz tablet	KTA	◇
Kit tapones + conexiones victaulic/soldada	KTT	◇
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	●
Manipulación con ganchos de elevación	MG	○
Soportes para desplazamiento con montacargas	MM	●
Manómetro baja y alta presión	MT	○
Bomba individual	P1	●
Bomba Individual lado calefacción	P1C	--
Bomba Individual lado frío	P1F	--
Soportes anti-vibración de goma	PA	◇
Soportes anti-vibración a resorte	PM	◇
Terminal remoto	PQ	◇
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	○
Relé térmico de los compresores	RL	●
Batería cobre/cobre	RR	○
Termostática Electrónica	TE	●
Versión brine	VB	○
Resistencia eléctrica en tuberías de agua internas	VH	○

● Estandar, ○ Opcional (montado), ◇ Opcional (suelto), -- No disponible  
\*Obligatorio para sistema modular

## DATOS TÉCNICOS

Everest 290 - PAE 881 Kp		
<b>Refrigeración <sup>(1)</sup></b>		
Potencia frigorífica (EN14511)	kW	66,3
Potencia absorbida total (EN14511)	kW	26,4
Corriente absorbida total	A	50,8
EER (EN14511)	-	2,51
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	11,3
Pérdida de carga	kPa	27,4
Circuitos	nº	1
Número compresores	nº	2
<b>Calefacción <sup>(2)</sup></b>		
Potencia térmica (EN14511)	kW	88,9
Potencia absorbida total (EN14511)	kW	22,2
Corriente absorbida nominal	A	45,9
COP (EN14511)	-	4,00
SCOP <sup>(5)</sup>	-	3,87
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	15,4
Pérdida de carga	kPa	43,6
<b>Refrigerante R290</b>		
Carga de refrigerante	kg	6,1
Potencial de calentamiento global		0,02
Carga en equivalente de CO <sub>2</sub>	kg	0,12
<b>Ventiladores axiales <sup>(2)</sup></b>		
Cantidad	nº	2
Flujo de aire total	m <sup>3</sup> /h	32480
Potencia máxima absorbida	kW	1,6
Intensidad máxima absorbida	A	3,0
<b>Pesos</b>		
Peso de expedición	kg	835
Peso en funcionamiento	kg	840
<b>Dimensiones</b>		
Longitud	mm	2560
Anchura	mm	1100
Altura	mm	2450
<b>Niveles sonoros</b>		
Potencia sonora <sup>(3)</sup>	dB(A)	86,5
Presión sonora 10m <sup>(4)</sup>	dB(A)	54,6
<b>Alimentación</b>		
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50
<b>Datos eléctricos globales</b>		
Potencia máxima absorbida	kW	44,0
Intensidad máxima absorbida	A	79,2
Intensidad máxima de arranque	A	231,2

(1) Fluido: Agua - Temperatura entrada/salida: 12/7°C aire 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura entrada/salida: 30/35°C aire 7°C UR.87%

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744 (En modo calefacción a las condiciones mencionadas en el punto 2).

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

(5) Condiciones clima medio, baja temperatura, fija - REG. EU 813/2013.





# PAE WA Kp

**BOMBAS DE CALOR EXTERIORES MODULARES REVERSIBLES REFRIGERADAS POR AIRE CON COMPRESORES SCROLL Y VENTILADORES AXIALES**

Capacidad de refrigeración desde 105 kW / Potencia de calefacción 88 kW



## VERSIONES

**PAE WA Kp** - Versión Warm Application

Bomba de calor aire/agua para instalación modular, serie EMICON EVEREST290 – PAE WA Kp, unidad compacta para instalación exterior, especialmente indicada para aplicaciones residenciales, comerciales e industriales donde se requiere la producción de agua caliente a alta temperatura, con los valores de eficiencia más altos presentes en el mercado.

Unidad diseñada con funcionamiento optimizado en modo calefacción, puede operar a temperaturas de aire exterior hasta -20°C y producir agua caliente hasta 65°C.

La estructura fue diseñada considerando la necesidad de reducir al mínimo el peso y las dimensiones generales; la composición de los múltiples módulos proporciona una adherencia perfecta entre cada unidad, manteniendo un alto rendimiento de refrigeración: este resultado se logró con el uso de componentes de calidad y un concepto innovador.

Los compresores scroll, optimizados para funcionar con

altas relaciones de compresión, utilizados en configuración tándem, en combinación con el control electrónico del flujo de aire del lado de la fuente, permiten alcanzar altos valores de los índices de eficiencia estacional.

El refrigerante utilizado es el propano, un hidrocarburo atóxico incluso en altas concentraciones, con potencial de reducción de ozono nulo, potencial de calentamiento global insignificante y propiedades termodinámicas que permiten alcanzar altos valores de eficiencia.

Las unidades están completamente ensambladas y probadas en la fábrica, se suministran con carga de refrigerante y aceite no congelante. Por lo tanto, una vez en el lugar, solo es necesario colocarlos y conectarlos a la red eléctrica e hidráulica.

Esta serie cumple con los requisitos de eficiencia estacional establecidos por las normas (UE) 813/2013, condiciones medias, baja temperatura, fija.

## COMPONENTES PRINCIPALES

### ESTRUCTURA

La estructura robusta y compacta está compuesta por base y marco en elementos de acero galvanizado de espesor adecuado, ensamblados mediante remaches de acero galvanizado. Todas las partes de acero galvanizado colocadas en el exterior están protegidas en la superficie con pintura en polvo horneada en RAL 7035. La base ha sido diseñada de tal manera que permite levantar y mover la unidad con medios normales destinados a la elevación de cargas. El circuito frigorífico (a excepción del intercambiador fuente) está aislado herméticamente del resto del entorno y en su interior dispone de un sensor de fuga de refrigerante. En caso de alarma grave del sensor, se interrumpe la alimentación de todos los equipos presentes a excepción de los ventiladores de lavado ATEX que se activan para eliminar la atmósfera potencialmente explosiva del interior del habitáculo.

### COMPRESORES

Del tipo scroll con espirales orbitales optimizadas para funcionamiento con bomba de calor y con altos ratios de compresión, específicamente diseñadas para funcionar con R290. Los compresores están instalados en configuración tándem, montados sobre amortiguadores de goma, equipados con motores de arranque directo, enfriados por el gas refrigerante aspirado y equipados con protecciones de termistores incorporados con rearme manual, que los protegen de sobrecargas. El cárter de aceite, del tipo PAG, está equipado con un elemento calefactor. La caja de bornes de los compresores tiene grado de protección IP54. La activación y desactivación de los compresores está controlada por el microprocesador a bordo de la máquina, que regula así la potencia termo-refrigerante suministrada.

### INTERCAMBIADOR DE PLACAS LADO USUARIO

Con placas de acero inoxidable del tipo "circuito único", aisladas térmicamente por una capa de aislante flexible con celdas cerradas, espeso y resistente a los rayos UV. El evaporador también está equipado con un interruptor de flujo de seguridad que no permite el funcionamiento de la unidad en caso de falta de flujo de agua al intercambiador.

### BATERÍAS EXTERNAS DE INTERCAMBIO TÉRMICO

Fabricado con tubos de cobre microaletados dispuestos en filas escalonadas y expandidos mecánicamente dentro de un paquete aleteado de aluminio con tratamiento hidrofílico. La aleta está diseñada con un perfil que garantiza la máxima eficiencia de intercambio de calor. Además de garantizar el máximo rendimiento en términos de intercambio de calor, la innovadora tecnología de minicanales permite mantener al mínimo la carga de refrigerante necesaria para el correcto funcionamiento de la unidad. La presión máxima de funcionamiento en el lado del refrigerante de las baterías de intercambio de calor corresponde a 31 bares relativos.

### VENTILADORES

Ventiladores axiales de alta eficiencia con motor trifásico de

conmutación electrónica (EC) acoplado directamente al rotor externo, lo que permite un ajuste continuo de la velocidad mediante una señal 0-10V gestionada íntegramente por el microprocesador. Las palas están fabricadas en aluminio, con un perfil de ala específicamente diseñado para no crear turbulencias en la zona de separación del aire, garantizando así la máxima eficiencia con la menor emisión de ruido. El ventilador se completa con rejilla de protección para prevenir accidentes en acero galvanizado pintado después de la fabricación. Los motores de los ventiladores son del tipo totalmente cerrado y tienen un grado de protección IP54 y un termostato de protección empotrado en las bobinas. Estos ventiladores, gracias a una regulación más precisa del flujo de aire, permiten que la unidad funcione con temperaturas del aire exterior de hasta -20°C.

### CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico se completa con válvula de inversión de ciclo de 4 vías, depósito de líquido, separador de líquido/gas, válvulas de expansión termostáticas electrónicas que funcionan en paralelo (para permitir que la unidad funcione de manera estable en todo el perímetro del rango de trabajo), indicador de flujo de líquido y humedad, filtro deshidratador, válvula de seguridad, presostatos de alta presión de rearme manual y automático, válvula de servicio para la introducción de refrigerante, sonda antihielo.

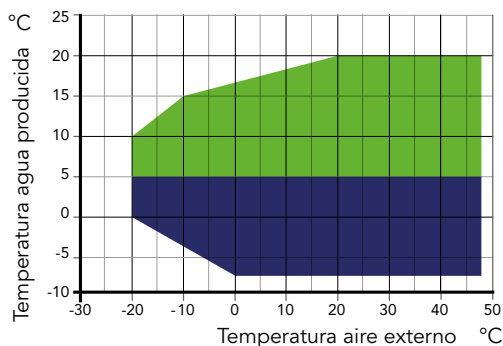
### CIRCUITO HIDRÁULICO

El circuito hidráulico de ambos intercambiadores lado usuario está compuesto por una electrobomba centrífuga bipolar que permite la circulación del agua por el interior del respectivo intercambiador. En ambos circuitos hidráulicos existe una válvula de retención que impide la recirculación del fluido tratado si la bomba está apagada y el equipo se combina con otros que funcionan en el mismo circuito de agua. Las tuberías del circuito hidráulico en el interior de la unidad, incluidas las juntas victaulic presentes, se aíslan de fábrica con material termoaislante de espesor adecuado.

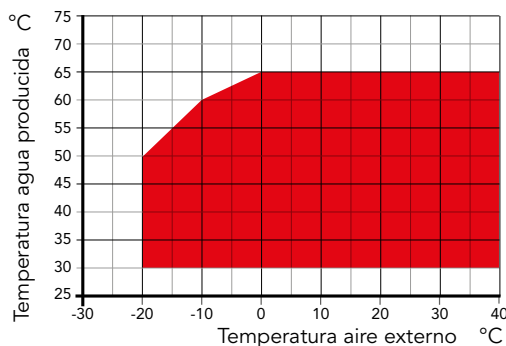
### CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está diseñado de acuerdo con las normas europeas 61439-1 EN 60204. Su estructura es estanca y contiene todos los componentes del sistema de control, los necesarios para el arranque de la unidad y la protección térmica de los motores eléctricos, conectados y probado en fábrica. Alberga todos los componentes de potencia y control: la placa electrónica con microprocesador, con teclado y display para la visualización de las distintas funciones, seccionador principal para el cierre de la puerta y transformador de aislamiento para la alimentación del circuito auxiliar. También contiene cortacircuitos, fusibles y contactores para los motores de los compresores y ventiladores, los terminales para las alarmas acumulativas y ON/OFF remoto, el tablero de terminales de los circuitos de control tipo resorte y la posibilidad de conexión a los sistemas de gestión BMS. En caso de falta de ventilación en el compartimiento del compresor, la unidad bloquea todos los accionamientos eléctricos.

## LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



- Refrigeración
- Refrigeración con glicol



- Calefacción

## ACCESORIOS

PAE WA Kp

Everest 290 - PAE WA Kp		
Amperímetro + Voltmetro	A+V	o
Cofia fonoabsorbente para los compresores	CI	o
Cárter de protección de la bomba	CFP	o
Detector para fugas de refrigerante	DR	●
Ventiladores helicoidales con motor electrónico	EC	●
Protezione anticorrosiva batterie condensanti per elettrodeposizione	ECP	o
Doble válvula de seguridad	HRV2	o
Aislamiento Victaulic para el lado bomba	I1	●
Interfaz serial RS 485	IH	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	o
Kit colector de agua sin aislamiento	KCA	◇
Kit de aislamiento de colectores de agua	KCC	◇
Kit panel pasarela hasta 5 unidades	KG5	◇*
Kit panel pasarela hasta 10 unidades	KG10	◇*
Kit panel gateway para un solo módulo completo con hiweb y router Wi-Fi	KGH1	◇
Kit quadro gateway completo di HiWeb fino a 5 moduli	KGH5	◇
Kit quadro gateway completo di HiWeb da 6 a 10 moduli	KGH10	◇
Kit panel gateway para un solo módulo completo con router Wi-Fi	KGR1	◇
Kit Gateway hasta 5 unidades completo con router Wi-Fi	KGR5	◇
Kit Gateway hasta 10 unidades completo con router Wi-Fi	KGR10	◇
Kit de interfaz de visualización para sensor de fugas de refrigerante sin calibración	KLD	◇
Kit cuadro de alimentación / cuadro de derivación hasta 5 módulos	KP5	◇
Kit cuadro de alimentación / cuadro de derivación hasta 10 módulos	KP10	◇
Kit de interfaz tablet	KTA	◇
Kit tapones + conexiones victaulic/soldada	KTT	◇
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	●
Manipulación con ganchos de elevación	MG	o
Soportes para desplazamiento con montacargas	MM	●
Manómetro baja y alta presión	MT	o
Bomba individual	P1	●
Bomba Individual lado calefacción	P1C	--
Bomba Individual lado frío	P1F	--
Soportes anti-vibración de goma	PA	◇
Soportes anti-vibración a resorte	PM	◇
Terminal remoto	PQ	◇
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	o
Relé térmico de los compresores	RL	●
Batería cobre/cobre	RR	o
Termostática Electrónica	TE	●
Versión brine	VB	o
Resistencia eléctrica en tuberías de agua internas	VH	o

● Estandar, o Opcional (montado), ◇ Opcional (suelto), -- No disponible  
\*Obligatorio para sistema modular

## DATOS TÉCNICOS

Everest 290 - PAE WA 881 Kp		
<b>Refrigeración <sup>(1)</sup></b>		
Potencia frigorífica (EN14511)	kW	105,0
Potencia absorbida total (EN14511)	kW	29,6
Corriente absorbida total	A	55,0
EER (EN14511)	-	3,55
SEER *	-	4,58
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	18,0
Pérdida de carga	kPa	55,5
Circuitos	nº	1
Número compresores	nº	2
<b>Calefacción <sup>(2)</sup></b>		
Potencia térmica (EN14511)	kW	88,2
Potencia absorbida total (EN14511)	kW	22,5
Corriente absorbida nominal	A	46,3
COP (EN14511)	-	3,92
SCOP <sup>(5)</sup>	-	3,78
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	15,3
Pérdida de carga	kPa	43,5
<b>Refrigerante R290</b>		
Carga de refrigerante	kg	6,1
Potencial de calentamiento global		0,02
Carga en equivalente de CO <sub>2</sub>	kg	0,12
<b>Ventiladores axiales <sup>(2)</sup></b>		
Cantidad	nº	2
Flujo de aire total	m <sup>3</sup> /h	32470
Potencia máxima absorbida	kW	1,54
Intensidad máxima absorbida	A	3,01
<b>Pesos</b>		
Peso de expedición	kg	835
Peso en funcionamiento	kg	840
<b>Dimensiones</b>		
Longitud	mm	2560
Anchura	mm	1100
Altura	mm	2450
<b>Niveles sonoros</b>		
Potencia sonora <sup>(4)</sup>	dB(A)	86,5
Presión sonora 10m <sup>(5)</sup>	dB(A)	54,6
<b>Alimentación</b>		
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50
<b>Datos eléctricos globales</b>		
Potencia máxima absorbida	kW	44,0
Intensidad máxima absorbida	A	79,2
Intensidad máxima de arranque	A	231,2

(1) Fluido: Agua - Temperatura entrada/salida: 12/7°C aire 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura entrada/salida: 30/35°C aire 7°C UR.87%

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744 (En modo calefacción a las condiciones mencionadas en el punto 2).

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

(5) Condiciones clima medio, baja temperatura, fija - REG. EU 813/2013.

\*Calculado según EU 2016/2281 – Aplicación de suelo radiante (23/18°C).

Capacidad de refrigeración desde 72 kW / Potencia de calefacción 101 kW

R290



AIR



ERP  
2021



## VERSIONES

### GPE Kp - Unidad polivalente

Unidad polivalente aire/agua para instalación modular, serie EMICON EVEREST290 – GPE Kp, unidad compacta para instalación exterior, especialmente indicada para aplicaciones residenciales, comerciales e industriales donde se requiere la producción simultánea de agua caliente a alta temperatura y agua refrigerada. Unidad diseñada con funcionamiento optimizado en modo calefacción, puede operar a temperaturas de aire exterior hasta -20°C y producir agua caliente hasta 70°C.

La estructura fue diseñada considerando la necesidad de reducir al mínimo el peso y las dimensiones generales; la composición de los múltiples módulos proporciona una adherencia perfecta entre cada unidad, manteniendo un alto rendimiento de refrigeración: este resultado se logró con el uso de componentes de calidad y un concepto innovador.

Los compresores scroll, optimizados para funcionar con altas relaciones de compresión, utilizados en configura-

ción tándem, en combinación con el control electrónico del flujo de aire del lado de la fuente, permiten alcanzar altos valores de los índices de eficiencia estacional.

El refrigerante utilizado es el propano, un hidrocarburo atóxico incluso en altas concentraciones, con potencial de reducción de ozono nulo, potencial de calentamiento global insignificante y propiedades termodinámicas que permiten alcanzar altos valores de eficiencia.

Las unidades están completamente ensambladas y probadas en la fábrica, se suministran con carga de refrigerante y aceite no congelante. Por lo tanto, una vez en el lugar, solo es necesario colocarlos y conectarlos a la red eléctrica e hidráulica.

Esta serie cumple con los requisitos de eficiencia estacional establecidos por las normas (UE) 813/2013, condiciones medias, baja temperatura, fija.

# COMPONENTES PRINCIPALES

## ESTRUCTURA

La estructura robusta y compacta está compuesta por base y marco en elementos de acero galvanizado de espesor adecuado, ensamblados mediante remaches de acero galvanizado. Todas las partes de acero galvanizado colocadas en el exterior están protegidas en la superficie con pintura en polvo horneada en RAL 7035. La base ha sido diseñada de tal manera que permite levantar y mover la unidad con medios normales destinados a la elevación de cargas. El circuito frigorífico (a excepción del intercambiador fuente) está aislado herméticamente del resto del entorno y en su interior dispone de un sensor de fuga de refrigerante. En caso de alarma grave del sensor, se interrumpe la alimentación de todos los equipos presentes a excepción de los ventiladores de lavado ATEX que se activan para eliminar la atmósfera potencialmente explosiva del interior del habitáculo.

## COMPRESORES

Del tipo scroll con espirales orbitales optimizadas para funcionamiento con bomba de calor y con altos ratios de compresión, específicamente diseñadas para funcionar con R290. Los compresores están instalados en configuración tándem, montados sobre amortiguadores de goma, equipados con motores de arranque directo, enfriados por el gas refrigerante aspirado y equipados con protecciones de termistores incorporados con rearme manual, que los protegen de sobrecargas. El cárter de aceite, del tipo PAG, está equipado con un elemento calefactor. La caja de bornes de los compresores tiene grado de protección IP54. La activación y desactivación de los compresores está controlada por el microprocesador a bordo de la máquina, que regula así la potencia termo-refrigerante suministrada.

## INTERCAMBIADOR DE PLACAS LADO USUARIO

Con placas de acero inoxidable del tipo "circuito único", aisladas térmicamente por una capa de aislante flexible con celdas cerradas, espeso y resistente a los rayos UV. El intercambiador de placas también está equipado con un interruptor de flujo de seguridad que no permite el funcionamiento de la unidad en caso de falta de flujo de agua al intercambiador.

## BATERÍAS EXTERNAS DE INTERCAMBIO TÉRMICO

Fabricado con tubos de cobre microaletados dispuestos en filas escalonadas y expandidos mecánicamente dentro de un paquete aleteado de aluminio con tratamiento hidrofílico. La aleta está diseñada con un perfil que garantiza la máxima eficiencia de intercambio de calor. Además de garantizar el máximo rendimiento en términos de intercambio de calor, la innovadora tecnología de minicanales permite mantener al mínimo la carga de refrigerante necesaria para el correcto funcionamiento de la unidad. La presión máxima de funcionamiento en el lado del refrigerante de las baterías de intercambio de calor corresponde a 31 bares relativos.

## VENTILADORES

Ventiladores axiales de alta eficiencia con motor trifásico de

conmutación electrónica (EC) acoplado directamente al rotor externo, lo que permite un ajuste continuo de la velocidad mediante una señal 0-10V gestionada íntegramente por el microprocesador. Las palas están fabricadas en aluminio, con un perfil de ala específicamente diseñado para no crear turbulencias en la zona de separación del aire, garantizando así la máxima eficiencia con la menor emisión de ruido. El ventilador se completa con rejilla de protección para prevenir accidentes en acero galvanizado pintado después de la fabricación. Los motores de los ventiladores son del tipo totalmente cerrado y tienen un grado de protección IP54 y un termostato de protección empotrado en las bobinas. Estos ventiladores, gracias a una regulación más precisa del flujo de aire, permiten que la unidad funcione con temperaturas del aire exterior de hasta -20°C.

## CIRCUITO FRIGORÍFICO

El circuito frigorífico se completa con válvula de inversión de ciclo de 4 vías, depósito de líquido, separador de líquido/gas, válvulas de expansión termostáticas electrónicas que funcionan en paralelo (para permitir que la unidad funcione de manera estable en todo el perímetro del rango de trabajo), indicador de flujo de líquido y humedad, filtro deshidratador, válvula de seguridad, presostatos de alta presión de rearme manual y automático, válvula de servicio para la introducción de refrigerante, sonda antihielo.

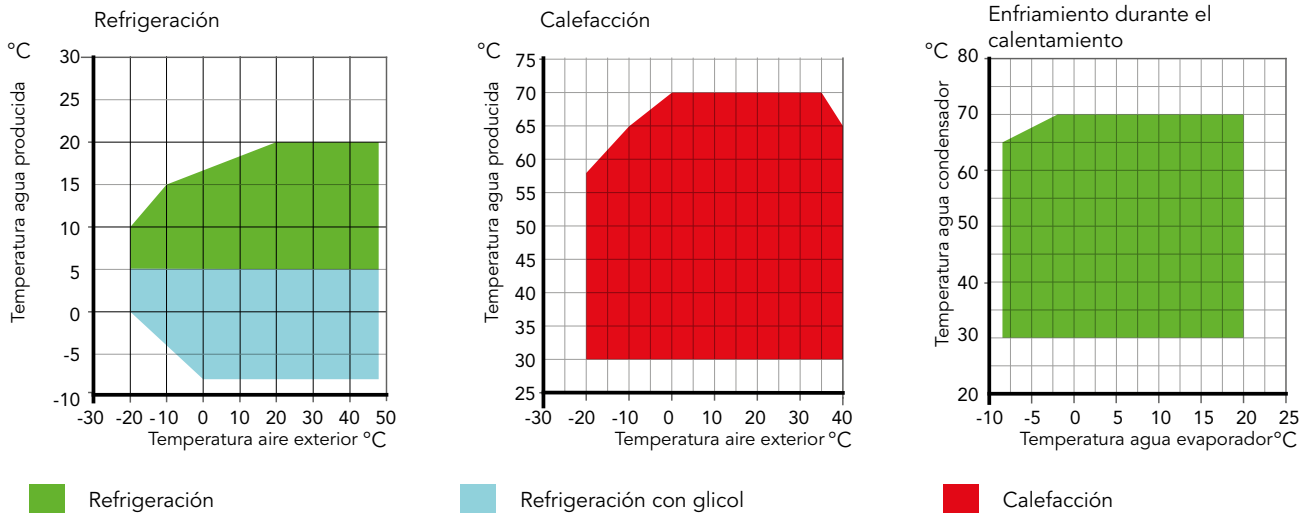
## CIRCUITO HIDRÁULICO

El circuito hidráulico de ambos intercambiadores lado usuario está compuesto por una electrobomba centrífuga bipolar que permite la circulación del agua por el interior del respectivo intercambiador. En ambos circuitos hidráulicos existe una válvula de retención que impide la recirculación del fluido tratado si la bomba está apagada y el equipo se combina con otros que funcionan en el mismo circuito de agua. Las tuberías del circuito hidráulico en el interior de la unidad, incluidas las juntas victaulic presentes, se aíslan de fábrica con material termoaislante de espesor adecuado.

## CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está diseñado de acuerdo con las normas europeas 61439-1 EN 60204. Su estructura es estanca y contiene todos los componentes del sistema de control, los necesarios para el arranque de la unidad y la protección térmica de los motores eléctricos, conectados y probado en fábrica. Alberga todos los componentes de potencia y control: la placa electrónica con microprocesador, con teclado y display para la visualización de las distintas funciones, seccionador principal para el cierre de la puerta y transformador de aislamiento para la alimentación del circuito auxiliar. También contiene cortacircuitos, fusibles y contactores para los motores de los compresores y ventiladores, los terminales para las alarmas acumulativas y ON/OFF remoto, el tablero de terminales de los circuitos de control tipo resorte y la posibilidad de conexión a los sistemas de gestión BMS. En caso de falta de ventilación en el compartimiento del compresor, la unidad bloquea todos los accionamientos eléctricos.

## LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



## ACCESORIOS

GPE Kp

Everest 290 - GPE Kp		
Amperímetro + Voltmetro	A+V	o
Cofia fonoabsorbente para los compresores	CI	o
Cárter de protección de la bomba	CFP	o
Detector para fugas de refrigerante	DR	●
Ventiladores helicoidales con motor electrónico	EC	●
Protezione anticorrosiva batterie condensanti per elettrodeposizione	ECP	o
Doble válvula de seguridad	HRV2	o
Aislamiento Victaulic para el lado bomba	I1	●
Interfaz serial RS 485	IH	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	o
Kit colector de agua sin aislamiento	KCA	◇
Kit de aislamiento de colectores de agua	KCC	◇
Kit panel pasarela hasta 5 unidades	KG5	◇*
Kit panel pasarela hasta 10 unidades	KG10	◇*
Kit panel gateway para un solo módulo completo con hiweb y router Wi-Fi	KGH1	◇
Kit quadro gateway completo di HiWeb fino a 5 moduli	KGH5	◇
Kit quadro gateway completo di HiWeb da 6 a 10 moduli	KGH10	◇
Kit panel gateway para un solo módulo completo con router Wi-Fi	KGR1	◇
Kit Gateway hasta 5 unidades completo con router Wi-Fi	KGR5	◇
Kit Gateway hasta 10 unidades completo con router Wi-Fi	KGR10	◇
Kit de interfaz de visualización para sensor de fugas de refrigerante sin calibración	KLD	◇
Kit cuadro de alimentación / cuadro de derivación hasta 5 módulos	KP5	◇
Kit cuadro de alimentación / cuadro de derivación hasta 10 módulos	KP10	◇
Kit de interfaz tablet	KTA	◇
Kit tapones + conexiones victaulic/soldada	KTT	◇
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	●
Manipulación con ganchos de elevación	MG	o
Soportes para desplazamiento con montacargas	MM	●
Manómetro baja y alta presión	MT	o
Bomba individual	P1	--
Bomba Individual lado calefacción	P1C	●
Bomba Individual lado frío	P1F	●
Soportes anti-vibración de goma	PA	◇
Soportes anti-vibración a resorte	PM	◇
Terminal remoto	PQ	◇
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	o
Relé térmico de los compresores	RL	●
Batería cobre/cobre	RR	o
Termostática Electrónica	TE	●
Versión brine	VB	o
Resistencia eléctrica en tuberías de agua internas	VH	o

- Estandar, o Opcional (montado), ◇ Opcional (suelto), -- No disponible  
\*Obligatorio para sistema modular

## DATOS TÉCNICOS

Everest 290 - GPE 881 Kp		
<b>Refrigeración <sup>(1)</sup></b>		
Potencia frigorífica (EN14511)	kW	72,1
Potencia absorbida total (EN14511)	kW	26,6
Corriente absorbida total	A	51,1
EER (EN14511)	-	2,71
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	12,3
Pérdida de carga	kPa	32,4
Circuitos	nº	1
Número compresores	nº	2
<b>Calefacción <sup>(2)</sup></b>		
Potencia térmica (EN14511)	kW	86,7
Potencia absorbida total (EN14511)	kW	22,2
Corriente absorbida nominal	A	44,6
COP (EN14511)	-	3,91
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	15,0
Pérdida de carga	kPa	41,7
<b>Refrigeración durante la calefacción <sup>(3)</sup></b>		
Potencia frigorífica (EN14511)	kW	79,5
Potencia térmica (EN14511)	kW	101,0
Potencia absorbida total	kW	21,5
Corriente absorbida	A	45,4
TER (EN14511)	-	8,4
Flujo de agua de calefacción	m <sup>3</sup> /h	15,0
Pérdidas de carga en calefacción	kPa	41,7
Flujo de agua de refrigeración	m <sup>3</sup> /h	12,3
Pérdidas de carga en refrigeración	kPa	32,5
<b>Refrigerante R290</b>		
Carga de refrigerante	kg	6,1
Potencial de calentamiento global		0,02
Carga en equivalente de CO <sub>2</sub>	kg	0,12
<b>Ventiladores axiales <sup>(2)</sup></b>		
Cantidad	nº	2
Flujo de aire total	m <sup>3</sup> /h	34120
Potencia máxima absorbida	kW	1,8
Intensidad máxima absorbida	A	3,4
<b>Pesos</b>		
Peso de expedición	kg	920
Peso en funcionamiento	kg	935
<b>Dimensiones</b>		
Longitud	mm	2560
Anchura	mm	1100
Altura	mm	2450
<b>Niveles sonoros</b>		
Potencia sonora <sup>(4)</sup>	dB(A)	86,5
Presión sonora 10m <sup>(5)</sup>	dB(A)	54,6
<b>Alimentación</b>		
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50
<b>Datos eléctricos globales</b>		
Potencia máxima absorbida	kW	44,0
Intensidad máxima absorbida	A	79,2
Intensidad máxima de arranque	A	231,2

(1) Fluido: Agua - Temperatura entrada/salida: 12/7°C aire 35°C.

(2) Fluido: Agua - Temperatura entrada/salida: 30/35°C aire 7°C UR.87%.

(3) Lado frío: temperatura: 12°C - Caudal nominal en frío - Lado calefacción: temperatura: 30°C - Caudal nominal calefacción.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744 (En modo calefacción a las condiciones mencionadas en el punto 2).

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



# RAS MC Kp

**ENFRIADORAS DE LÍQUIDO CONDENSADOS POR AIRE EXTERNO  
CON COMPRESORES DE PISTÓN SEMIHERMÉTICOS Y VENTILADORES AXIALES**

Capacidad de refrigeración desde 54 kW a 350 kW

R290



AIR



AC

EC

alu

€ ↗

ERP  
2021



## VERSIONES

**RAS MC Kp** - Versión estándar

**RAS MC VB Kp** - Versión para bajas temperaturas

Las enfriadoras de líquido tipo monobloque con condensación de aire de la serie RAS MC Kp son aptas para instalación exterior y están especialmente indicadas para refrigerar soluciones líquidas puras, utilizadas para aplicaciones industriales o sistemas de acondicionamiento del aire en el sector terciario, donde es necesario garantizar un excelente rendimiento y un impacto ambiental muy bajo.

El refrigerante utilizado es el propano, un hidrocarburo atóxico incluso en altas concentraciones, con potencial de reducción de ozono nulo, potencial de calentamiento global insignificante y propiedades termodinámicas que permiten alcanzar altos valores de eficiencia. Las máquinas están diseñadas como unidades exteriores de acuerdo con las normas europeas EN 378 y actualizaciones relacionadas.

Dependiendo de la capacidad de refrigeración requerida, están disponibles en versiones con 1 y 2 circuitos de refrigeración independientes, con uno o dos compresores por circuito (configuración 'tándem').

Gracias a la amplia variedad de accesorios disponibles, estas enfriadoras son particularmente versátiles y se adaptan fácilmente a diferentes tipos de sistemas, en los que se requiere la producción de agua fría.

Las unidades están completamente ensambladas y probadas en la fábrica, se suministran con carga de refrigerante y aceite no congelante. Por lo tanto, una vez en el lugar, solo es necesario colocarlos y conectarlos a la red eléctrica e hidráulica.

Esta serie cumple con los requisitos de eficiencia estacional establecidos por las normas (UE) 2016/2281 ERP 2021.

## COMPONENTES PRINCIPALES

### ESTRUCTURA

Estructura robusta y compacta, formada por base y bastidor con elementos en acero galvanizado de gran espesor, ensamblados mediante remaches de acero galvanizado. Todas las piezas en acero galvanizado colocadas exteriormente tienen la superficie protegida con pintura en polvo al horno en color RAL 7035. El compartimento técnico que contiene los compresores y el resto del circuito frigorífico, a excepción de la parte de condensación, está cerrado con una caja envolvente especial; en caso de fuga de refrigerante, el compartimento técnico se ventila automáticamente mediante un ventilador centrífugo colocado fuera de esta envolvente que realiza hasta 4 renovaciones de aire por minuto. Para reducir el nivel sonoro, el compartimento técnico está aislado con una manta ignífuga fonoabsorbente del tipo estándar o aumentada (accesorio CFU).

### COMPRESORES

Los compresores son del tipo semiherméticos alternativos, optimizados para el funcionamiento con hidrocarburos y fabricados de acuerdo con las directivas de seguridad vigentes. El motor eléctrico, predispuesto para arrancar a corrientes reducidas (accesorio PW) se completa con un módulo de protección térmica (instalado en el interior del cuadro eléctrico). El sistema de lubricación, de tipo forzado, se completa con filtros de aceite y conexiones para medir la presión del lubricante y se realiza mediante una bomba de alta presión. Cada compresor está montado sobre amortiguadores de goma y está equipado con soportes antivibración y válvulas tanto en impulsión como en aspiración, presostato diferencial de presión electrónico para control del nivel de aceite, resistencia del cárter y sensor de temperatura en impulsión para controlar la temperatura de descarga del compresor. En los circuitos en los cuales los compresores están montados en paralelo (configuración 'tándem'), cada compresor está equipado con un sensor de nivel de aceite y una línea de recuperación del lubricante; el sistema se activa automáticamente si en uno de los dos compresores el nivel de lubricante cae por debajo

### INTERCAMBIADOR DE PLACAS LADO INSTALACIÓN

Placas de acero inoxidable tipo mono o bi circuito, aisladas térmicamente mediante un material flexible de celdas cerradas de alto espesor. También está provisto de un presostato diferencial de seguridad que no permite el funcionamiento de la unidad en caso de falta o reducción del caudal de agua.

### BATERIAS

Las baterías externas de intercambio de calor están fabricadas con tubos de aluminio extrusionado microcanal y aletas de aluminio soldadas. Gracias al reducido volumen total ya la elevada superficie exterior, las baterías de microcanales permiten una reducción considerable de la carga frigorífica y una elevada capacidad de intercambio térmico.

### VENTILADORES

Ventiladores axiales de seis polos con motor eléctrico de rotor externo acoplado directamente al rotor. Las palas están fabricadas en aluminio, con un perfil de ala específicamente diseñado para no crear turbulencias en la zona de separación del aire, garantizando así la máxima eficiencia con la menor emisión de ruido. El ventilador incluye también rejilla de protección de accidentes en acero galvanizado pintado después de la fabricación. Los motores de los ventiladores están totalmente cerrados y tienen un grado de protección IP54 y un termostato de protección integrado en las bobinas.

### INTERCAMBIADOR REGENERATIVO

Intercambiador de calor regenerativo gas / líquido de placas, instalado en cada circuito para asegurar tanto un valor de recalentamiento adecuado del gas aspirado por el compresor como un aumento de la eficiencia del ciclo frigorífico generado por un mayor subenfriamiento del líquido a la salida de la batería condensadora. Aislada térmicamente mediante una manta aislante gruesa de celda cerrada.

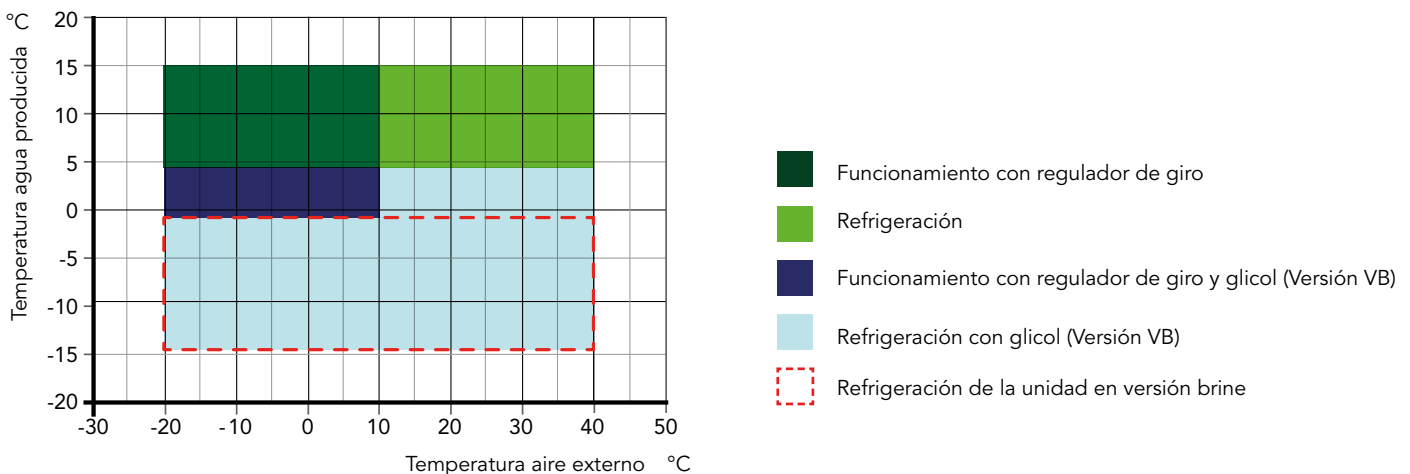
### CIRCUITO FRIGORÍFICO

Circuitos frigoríficos independientes, cada uno completo con válvula de servicio para la introducción del refrigerante, sonda antihielo, visor de líquido e humedad, filtro deshidratador para R290 con amplia superficie de filtrado, válvula de seguridad en el lado de alta presión equipada con un racor para el conexionado a la tubería de descarga de refrigerante, válvula de expansión termostática electrónica (para la talla 1001 y de la 2402 en adelante) presostatos de presión y manómetros de alta y baja presión específicos para R290. Todas las unidades están equipadas con un sensor especial que actúa parando los compresores y activando el ventilador de expulsión de aire en caso de una eventual fuga de gas.

### CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado según la normativa 61439-1 EN 60204 donde se alojan todos los componentes del sistema de control y los necesarios para la puesta en marcha y protección térmica de motores eléctricos, conectados y probados en fábrica. El cuadro eléctrico tiene una estructura estanca, equipado con prensacables IP54. En el interior del cuadro, además se incluye todos los órganos de potencia y control, la tarjeta electrónica de microprocesador equipada con un teclado y pantalla para mostrar las diversas funciones, el seccionador general de bloqueo de la puerta, el transformador de aislamiento para la alimentación de los circuitos, interruptores automáticos, fusibles y contactores para los motores de los compresores y de los ventiladores, borne para alarmas y ON/OFF remoto, borneo para circuitos de mando a resorte, posibilidad de interfaz con sistemas de gestión BMS.

## LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



## ACCESORIOS

RAS MC Kp

RAS MC Kp		521	591	721	871	1001	1402
Amperímetro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o	o
Aimentación eléctrica diferente de lo estándar	AE	□	□	□	□	□	□
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	BF	o	o	o	o	o	o
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-10 °C)	BT	o	o	o	o	o	o
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	CFU	o	o	o	o	o	o
Cuenta-arranques del compresor	CS	o	o	o	o	o	o
Detector de fugas refrigerantes	DR	●	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	EC	o	o	o	o	o	o
Protección anticorrosión epoxi para baterías de condensación	ECP	o	o	o	o	o	o
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	o	o	o	o	o	o
Válvula de seguridad doble del lado de alta presión	HRV2	o	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado bomba	I1	o	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado tanque	I2	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	o	o	o	o	o	o
Control avanzado para MSC hasta n.2 unidades	MP ADV	o	o	o	o	o	o
Maestro/Esclavo hasta n.2 unidades	MS	o	o	o	o	o	o
Control de cascada avanzado - hasta n.6 unidades	MSC	o	o	o	o	o	o
Monitoreo remoto para control en cascada	MSHWEV	o	o	o	o	o	o
Manómetro baja y alta presión	MT	●	●	●	●	●	●
Módulo tanque	MV	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba	P1	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo	P2	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	o	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración de goma	PA	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Protección anticorrosión para baterías de condensación terminal remota	PCP	o	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración a resorte	PM	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Terminal remoto	PQ	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Sistema de arranque Part-Winding de los compresores	PW	o	o	o	o	o	o
Opc. nordica para cuadro eléctrico (tapas in/out rejillas + resistencia eléctrica 15W/m)	QN	o	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	o	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	RD	●	●	●	●	●	●
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	RF	o	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	RH	●	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	RL	o	o	o	o	o	o
Baterías con aletas pre-pintura	RM	--	--	--	--	--	--
Recuperación parcial	RP	o	o	o	o	o	o
Batería cobre/cobre	RR	--	--	--	--	--	--
Puerta metálica para la pantalla	SPX	o	o	o	o	o	o
Pintura de la estructura en color RAL personalizado	RV	□	□	□	□	□	□
Baterías con tratamiento doble capa	TDS	--	--	--	--	--	--
Termostática Electrónica	TE	o	o	o	o	●	o
Versión Brine	VB	o	o	o	o	o	o
Ventiladores en funcionamiento periódico durante stand-by (1min/h)	VMA	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia de compresor	VSC	●	●	●	●	●	o
Variador frecuencia bomba individual	VSP1	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo bombeo alta presión	VSP1H	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bomba (una bomba sola funcionando)	VSP2	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bombas alta presión (una sola funcionando)	VSP2H	o	o	o	o	o	o
Hiweb	XW	o	o	o	o	o	o

● Estandar, o Opcional, ◇ Opcional (suelto) -- No disponible, □ Póngase en contacto con el departamento de ventas

RAS MC Kp		1702	2102	2402	2902	3402
Amperímetro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o
Aimentación eléctrica diferente de lo estándar	AE	□	□	□	□	□
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	BF	o	o	o	o	o
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-10 °C)	BT	o	o	o	o	o
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	CFU	o	o	o	o	o
Cuenta-arranques del compresor	CS	o	o	o	o	o
Detector de fugas refrigerantes	DR	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	EC	o	o	o	o	o
Protección anticorrosión epoxi para baterías de condensación	ECP	o	o	o	o	o
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	o	o	o	o	o
Válvula de seguridad doble del lado de alta presión	HRV2	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado bomba	I1	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado tanque	I2	o	o	o	o	o
Interfaz serial RS 485	IH	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	o	o	o	o	o
Control avanzado para MSC hasta n.2 unidades	MP ADV	o	o	o	o	o
Maestro/Esclavo hasta n.2 unidades	MS	o	o	o	o	o
Control de cascada avanzado - hasta n.6 unidades	MSC	o	o	o	o	o
Monitoreo remoto para control en cascada	MSHWEV	o	o	o	o	o
Manómetro baja y alta presión	MT	●	●	●	●	●
Módulo tanque	MV	o	o	o	o	o
Grupo bomba	P1	o	o	o	o	o
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo	P2	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración de goma	PA	◇	◇	◇	◇	◇
Protección anticorrosión para baterías de condensación terminal remota	PCP	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración a resorte	PM	◇	◇	◇	◇	◇
Terminal remoto	PQ	◇	◇	◇	◇	◇
Sistema de arranque Part-Winding de los compresores	PW	o	o	o	o	o
Opc. nordica para cuadro eléctrico (tapas in/out rejillas + resistencia eléctrica 15W/m)	QN	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	RD	●	●	●	●	●
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	RF	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	RH	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	RL	o	o	o	o	o
Baterías con aletas pre-pintura	RM	--	--	--	--	--
Recuperación parcial	RP	o	o	o	o	o
Batería cobre/cobre	RR	--	--	--	--	--
Puerta metalica para la panatalla	SPX	o	o	o	o	o
Pintura de la estructura en color RAL personalizado	RV	□	□	□	□	□
Baterías con tratamiento doble capa	TDS	--	--	--	--	--
Termostática Electrónica	TE	o	o	●	●	●
Versión Brine	VB	o	o	o	o	o
Ventiladores en funcionamiento periódico durante stand-by (1min/h)	VMA	o	o	o	o	o
Variador frecuencia de compresor	VSC	o	o	o	o	o
Variador frecuencia bomba individual	VSP1	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo bombeo alta presión	VSP1H	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bomba (una bomba sola funcionante)	VSP2	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bombas alta presión (una sola funcionante)	VSP2H	o	o	o	o	o
Hiweb	XW	o	o	o	o	o

● Estandar, o Opcional, ◇ Opcional (suelto) -- No disponible, □ Póngase en contacto con el departamento de ventas

RAS MC VB Kp		521	591	721	871	1001	1402
Amperímetro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o	o
Aimentacion eléctrica diferente de lo estándar	AE	□	□	□	□	□	□
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	BF	●	●	●	●	●	●
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-10 °C)	BT	--	--	--	--	--	--
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	CFU	o	o	o	o	o	o
Cuenta-arranques del compresor	CS	o	o	o	o	o	o
Detector de fugas refrigerantes	DR	●	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	EC	o	o	o	o	o	o
Protección anticorrosión epoxi para baterías de condensación	ECP	o	o	o	o	o	o
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	o	o	o	o	o	o
Válvula de seguridad doble del lado de alta presión	HRV2	o	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado bomba	I1	o	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado tanque	I2	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	o	o	o	o	o	o
Control avanzado para MSC hasta n.2 unidades	MP ADV	o	o	o	o	o	o
Maestro/Esclavo hasta n.2 unidades	MS	o	o	o	o	o	o
Control de cascada avanzado - hasta n.6 unidades	MSC	o	o	o	o	o	o
Monitoreo remoto para control en cascada	MSHWEV	o	o	o	o	o	o
Manómetro baja y alta presión	MT	●	●	●	●	●	●
Módulo tanque	MV	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba	P1	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo	P2	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	o	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración de goma	PA	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Protección anticorrosión para baterías de condensación terminal remota	PCP	o	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración a resorte	PM	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Terminal remoto	PQ	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Sistema de arranque Part-Winding de los compresores	PW	o	o	o	o	o	o
Opc. nordica para cuadro eléctrico (tapas in/out rejillas + resistencia eléctrica 15W/m)	QN	o	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	o	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	RD	●	●	●	●	●	●
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	RF	o	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	RH	●	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	RL	o	o	o	o	o	o
Baterías con aletas pre-pintura	RM	--	--	--	--	--	--
Recuperación parcial	RP	o	o	o	o	o	o
Batería cobre/cobre	RR	--	--	--	--	--	--
Puerta metalica para la panatalla	SPX	o	o	o	o	o	o
Pintura de la estructura en color RAL personalizado	RV	□	□	□	□	□	□
Baterías con tratamiento doble capa	TDS	--	--	--	--	--	--
Termostática Electrónica	TE	●	●	●	●	●	●
Versión Brine	VB	●	●	●	●	●	●
Ventiladores en funcionamiento periódico durante stand-by (1min/h)	VMA	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia de compresor	VSC	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia bomba individual	VSP1	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo bombeo alta presion	VSP1H	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bomba (una bomba sola funcionante)	VSP2	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bombas alta presion (una sola funcionante)	VSP2H	o	o	o	o	o	o
Hiweb	XW	o	o	o	o	o	o

● Estandard, o Opcional, ◇ Opcional (suelto) -- No disponible, □ Póngase en contacto con el departamento de ventas

RAS MC VB Kp		1702	2102	2402	2902	3402	3702
Amperímetro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o	o
Aimentación eléctrica diferente de lo estándar	AE	□	□	□	□	□	□
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	BF	●	●	●	●	●	●
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-10 °C)	BT	--	--	--	--	--	--
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	CFU	o	o	o	o	o	o
Cuenta-arranques del compresor	CS	o	o	o	o	o	o
Detector de fugas refrigerantes	DR	●	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	EC	o	o	o	o	o	o
Protección anticorrosión epoxi para baterías de condensación	ECP	o	o	o	o	o	o
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	o	o	o	o	o	o
Válvula de seguridad doble del lado de alta presión	HRV2	o	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado bomba	I1	o	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado tanque	I2	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	o	o	o	o	o	o
Control avanzado para MSC hasta n.2 unidades	MP ADV	o	o	o	o	o	o
Maestro/Esclavo hasta n.2 unidades	MS	o	o	o	o	o	o
Control de cascada avanzado - hasta n.6 unidades	MSC	o	o	o	o	o	o
Monitoreo remoto para control en cascada	MSHWEV	o	o	o	o	o	o
Manómetro baja y alta presión	MT	●	●	●	●	●	●
Módulo tanque	MV	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba	P1	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo	P2	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	o	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración de goma	PA	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Protección anticorrosión para baterías de condensación terminal remota	PCP	o	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración a resorte	PM	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Terminal remoto	PQ	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Sistema de arranque Part-Winding de los compresores	PW	o	o	o	o	o	o
Opc. nordica para cuadro eléctrico (tapas in/out rejillas + resistencia eléctrica 15W/m)	QN	o	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	o	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	RD	●	●	●	●	●	●
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	RF	o	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	RH	●	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	RL	o	o	o	o	o	o
Baterías con aletas pre-pintura	RM	--	--	--	--	--	--
Recuperación parcial	RP	o	o	o	o	o	o
Batería cobre/cobre	RR	--	--	--	--	--	--
Puerta metálica para la pantalla	SPX	o	o	o	o	o	o
Pintura de la estructura en color RAL personalizado	RV	□	□	□	□	□	□
Baterías con tratamiento doble capa	TDS	--	--	--	--	--	--
Termostática Electrónica	TE	●	●	●	●	●	●
Versión Brine	VB	●	●	●	●	●	●
Ventiladores en funcionamiento periódico durante stand-by (1min/h)	VMA	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia de compresor	VSC	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia bomba individual	VSP1	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo bombeo alta presión	VSP1H	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bomba (una bomba sola funcionante)	VSP2	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bombas alta presión (una sola funcionante)	VSP2H	o	o	o	o	o	o
Hiweb	XW	o	o	o	o	o	o

● Estandar, o Opcional, ◇ Opcional (suelto) -- No disponible, □ Póngase en contacto con el departamento de ventas

## DATOS TÉCNICOS

RAS MC Kp		521	591	721	871	1001	1402
Potencia frigorífica	kW	54,2	61,0	74,8	92,9	107,1	155,5
Potencia eléctrica absorbida	kW	16,4	19,2	23,3	29,2	34,1	47,5
Intensidad absorbida	A	35,1	38,2	42,5	52,1	63,2	85,5
EER	W/W	3,30	3,19	3,21	3,18	3,15	3,27
SEER (EN14825)	W/W	4,17	4,12	4,24	4,17	4,14	4,15
Circuitos	n°	1	1	1	1	1	2
Número compresores	n°	1	1	1	1	1	2
<b>Refrigerante R290</b>							
Carga de refrigerante	kg	4	4	8	8	8	15
Potencial de calentamiento global	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Carga en equivalente de CO2	kg	0,08	0,08	0,16	0,16	0,16	0,3
<b>Ventiladores axiales <sup>(1)</sup></b>							
Cantidad	n°	2	2	2	2	2	4
Flujo de aire total	m³/h	17760	17690	20020	40220	40070	80770
Potencia máxima absorbida	kW	1,2	1,2	1,2	3,9	3,9	7,8
Intensidad máxima absorbida	A	5,2	5,2	5,2	7,8	7,8	15,6
<b>Evaporador <sup>(2)</sup></b>							
Cantidad	n°	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	9,3	10,5	12,9	16,0	18,4	26,7
Pérdida de carga circuito	kPa	29	35	17	24	31	21
<b>Pesos</b>							
Peso de expedición	kg	1094	1096	1206	1304	1310	2002
Peso en funcionamiento	kg	1098	1100	1212	1310	1316	2016
<b>Dimensiones</b>							
Longitud	mm	2590	2590	2590	2590	2590	4840
Anchura	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Altura	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2570
<b>Niveles sonoros</b>							
Potencia sonora <sup>(3)</sup>	dB(A)	86,3	88,1	88,1	92,2	92,2	92,6
Presión sonora 10m <sup>(4)</sup>	dB(A)	54,3	56,1	56,1	60,2	60,2	60,4
<b>Alimentación</b>							
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
<b>Datos eléctricos globales</b>							
Potencia máxima absorbida	[kW]	21,2	25,2	28,2	37,9	45,9	59,8
Intensidad máxima absorbida	[A]	42,3	49,4	52,4	68,8	82,4	110
Intensidad máxima de arranque	[A]	42,3	49,4	52,4	68,8	82,4	302

RAS MC Kp		1702	2102	2402	2902	3402
Potencia frigorífica	kW	182,8	215,7	252,1	289,7	352,9
Potencia eléctrica absorbida	kW	56,4	68,2	77,0	96,5	114,1
Intensidad absorbida	A	103,7	126,6	145,5	166,3	205,7
EER	W/W	3,24	3,16	3,28	3,00	3,09
SEER (EN14825)	W/W	4,14	4,12	4,26	4,13	4,24
Circuitos	n°	2	2	2	2	2
Número compresores	n°	2	2	4	4	4
<b>Refrigerante R290</b>						
Carga de refrigerante	kg	15	17	17	16	21
Potencial de calentamiento global	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Carga en equivalente de CO2	kg	0,3	0,34	0,34	0,32	0,42
<b>Ventilatori assiali <sup>(1)</sup></b>						
Cantidad	n°	4	4	4	4	6
Flujo de aire total	m³/h	80470	80110	79850	79400	119920
Potencia máxima absorbida	kW	7,8	7,8	7,8	7,8	11,6
Intensidad máxima absorbida	A	15,6	15,6	15,6	15,6	23,4
<b>Evaporador <sup>(2)</sup></b>						
Cantidad	n°	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	31,4	37,1	43,4	49,8	60,7
Pérdida de carga circuito	kPa	28	26	33	26	36
<b>Pesos</b>						
Peso de expedición	kg	2098	2156	2522	2598	3100
Peso en funcionamiento	kg	2112	2178	2544	2630	3132
<b>Dimensiones</b>						
Longitud	mm	4840	4840	4840	4840	4430
Anchura	mm	1370	1370	1370	1370	2260
Altura	mm	2570	2570	2570	2570	2480
<b>Niveles sonoros</b>						
Potencia sonora <sup>(3)</sup>	dB(A)	95,7	95,7	96,0	96,0	99,2
Presión sonora 10m <sup>(4)</sup>	dB(A)	63,4	63,4	63,7	63,7	66,9
<b>Alimentación</b>						
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
<b>Datos eléctricos globales</b>						
Potencia máxima absorbida	[kW]	75,8	91,8	104	112	148
Intensidad máxima absorbida	[A]	138	165	192	204	267
Intensidad máxima de arranque	[A]	350	412	372	396	479

(1) Aire exterior 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura fluido entrada/salida: 12/7°C

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

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

RAS MC VB Kp		521	591	721	871	1001	1402
Potencia frigorífica	kW	31,8	35,6	43,8	53,5	60,7	87,1
Potencia eléctrica absorbida	kW	12,4	14,2	17,4	21,1	25,4	34,6
Intensidad absorbida	A	31,0	32,4	35,5	44,6	53,7	71,0
EER	W/W	2,56	2,51	2,52	2,54	2,39	2,52
SEPR <sup>(5)</sup>	W/W	3,58	3,51	3,38	3,70	3,42	3,35
Circuitos	n°	1	1	1	1	1	2
Número compresores	n°	1	1	1	1	1	2
<b>Refrigerante R290</b>							
Carga de refrigerante	kg	4	4	8	8	8	15
Potencial de calentamiento global	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Carga en equivalente de CO2	kg	0,08	0,08	0,16	0,16	0,16	0,3
<b>Ventiladores axiales <sup>(1)</sup></b>							
Cantidad	n°	2	2	2	2	2	4
Flujo de aire total	m³/h	16250	16650	18700	31200	32600	37400
Potencia máxima absorbida	kW	1,2	1,2	1,2	3,9	3,9	2,4
Intensidad máxima absorbida	A	5,2	5,2	5,2	7,8	7,8	10,5
<b>Evaporador <sup>(2)</sup></b>							
Cantidad	n°	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	6,2	6,9	8,5	10,4	11,8	17,0
Pérdida de carga circuito	kPa	27	34	16	23	29	18
<b>Pesos</b>							
Peso de expedición	kg	1052	1056	1164	1242	1252	1942
Peso en funcionamiento	kg	1056	1060	1170	1248	1258	1956
<b>Dimensiones</b>							
Longitud	mm	2590	2590	2590	2590	2590	4840
Anchura	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Altura	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2570
<b>Niveles sonoros</b>							
Potencia sonora <sup>(3)</sup>	dB(A)	86,3	88,1	88,1	92,2	92,2	92,6
Presión sonora 10m <sup>(4)</sup>	dB(A)	54,3	56,1	56,1	60,2	60,2	60,4
<b>Alimentación</b>							
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
<b>Datos eléctricos globales</b>							
Potencia máxima absorbida	[kW]	21,2	25	27,1	37,9	45,9	54,3
Intensidad máxima absorbida	[A]	42,3	49,4	52,4	68,8	82,4	105
Intensidad máxima de arranque	[A]	208	230	245	281	329	297
<b>RAS MC VB Kp</b>							
		1702	2102	2402	2902	3402	3702
Potencia frigorífica	kW	106,1	124,1	149,2	172,0	207,6	235,3
Potencia eléctrica absorbida	kW	41,9	51,3	57,4	71,7	85,5	103,2
Intensidad absorbida	A	88,9	107,7	124,6	138,4	172,6	208,9
EER	W/W	2,53	2,42	2,60	2,40	2,43	2,28
SEPR <sup>(5)</sup>	W/W	3,75	3,49	3,75	3,38	3,68	3,47
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	2
Número compresores	n°	2	2	4	4	4	4
<b>Refrigerante R290</b>							
Carga de refrigerante	kg	15	17	17	16	21	24
Potencial de calentamiento global	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Carga en equivalente de CO2	kg	0,3	0,34	0,34	0,32	0,42	0,48
<b>Ventiladores axiales <sup>(1)</sup></b>							
Cantidad	n°	4	4	4	4	6	6
Flujo de aire total	m³/h	62000	63600	68200	73000	101400	101400
Potencia máxima absorbida	kW	7,8	7,8	7,8	7,8	11,6	11,6
Intensidad máxima absorbida	A	15,6	15,6	15,6	15,6	23,4	23,4
<b>Evaporador <sup>(2)</sup></b>							
Cantidad	n°	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	20,7	24,2	29,1	33,5	40,4	45,8
Pérdida de carga circuito	kPa	26	24	31	24	35	35
<b>Pesos</b>							
Peso de expedición	kg	2096	2162	2518	2600	3102	3120
Peso en funcionamiento	kg	2110	2188	2540	2632	3134	3152
<b>Dimensiones</b>							
Longitud	mm	4840	4840	4840	4840	4430	4430
Anchura	mm	1370	1370	1370	1370	2260	2260
Altura	mm	2570	2570	2570	2570	2480	2480
<b>Niveles sonoros</b>							
Potencia sonora <sup>(3)</sup>	dB(A)	95,7	95,7	96,0	96,0	99,2	99,7
Presión sonora 10m <sup>(4)</sup>	dB(A)	63,4	63,4	63,7	63,7	66,9	67,4
<b>Alimentación</b>							
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
<b>Datos eléctricos globales</b>							
Potencia máxima absorbida	[kW]	75,8	91,8	104	112	148	180
Intensidad máxima absorbida	[A]	138	165	192	204	267	322
Intensidad máxima de arranque	[A]	350	412	372	396	479	569

(1) Aire exterior 35°C

(2) Fluido: Agua +35% etilenglicol - Temp. de entrada/salida: -3/-8°C

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

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

(5) SEPR: Endriadora de proceso de media temperatura.



# RAS F Kp

## ENFRIADORAS DE LÍQUIDO CONDENSADOS POR AIRE EXTERNO CON FREE COOLING INTEGRADO, COMPRESORES SEMIHERMÉTICOS DE PISTÓN Y VENTILADORES AXIALES

Capacidad de refrigeración desde 54 kW a 350 kW

R290



AIR



AC

EC

FC



ERP  
2021



### VERSIONES

RAS F Kp - Versión free-cooling

Las enfriadoras de líquido condensadas por aire del tipo monobloque de la serie RAS F Kp son aptas para instalación en exterior y están particularmente indicadas para enfriar soluciones líquidas puras, utilizadas para aplicaciones industriales o sistemas de climatización en el sector terciario, donde es necesario garantizar un excelente rendimiento con bajísimo impacto ambiental.

El refrigerante utilizado es propano, hidrocarburo atóxico incluso a altas concentraciones, con potencial de reducción nulo de ozono, potencial de calentamiento global insignificante y propiedades termodinámicas que permiten alcanzar valores de eficiencia elevados. Las máquinas están diseñadas como unidades exteriores de acuerdo con las normas europeas EN 378 y actualizaciones relacionadas.

El **free-cooling integrado** permite recuperar parcial o totalmente la potencia frigorífica del aire exterior sin compromisos significativos de electricidad. Las unidades están equipadas con una batería adicional atravesada por el fluido a refrigerar y totalmente rodeada por el flujo de aire creado por los ventiladores de la sección de condensación. Tan pronto como la temperatura del

aire que entra a la batería free-cooling cae por debajo de la temperatura del fluido que retorna del sistema, se activa la operación del free-cooling. El beneficio obtenido en el free-cooling es mayor cuanto menor es la temperatura del aire exterior en comparación con el valor de temperatura del fluido refrigerado. Es por ello que este tipo de máquinas deben combinarse con sistemas de aire acondicionado y refrigeración en lugares con un perfil térmico anual caracterizado por temperaturas externas medias / bajas y donde el enfriamiento requerido es significativo y por períodos prolongados. Según la potencia frigorífica requerida, están disponibles en versiones con 1 y 2 circuitos frigoríficos independientes, con uno o dos compresores por circuito (configuración 'tándem'). Gracias a la gran variedad de accesorios disponibles, estas enfriadoras son particularmente versátiles y se adaptan fácilmente a diferentes tipos de sistemas, en los que se requiere la producción de agua fría. Las unidades están completamente ensambladas y probadas en la fábrica, se suministran con carga de refrigerante y aceite no congelante. Por lo tanto, una vez en la instalación, solo es necesario colocarlos y conectarlos a la red eléctrica e hidráulica.

Esta serie cumple con los requisitos de eficiencia estacional establecidos por las normas (UE) 2016/2281 ERP 2021.

## COMPONENTES PRINCIPALES

### ESTRUCTURA

Estructura robusta y compacta, formada por base y bastidor con elementos en acero galvanizado de gran espesor, ensamblados mediante remaches de acero galvanizado. Todas las piezas en acero galvanizado colocadas exteriormente tienen la superficie protegida con pintura en polvo al horno en color RAL 7035. El compartimento técnico que contiene los compresores y el resto del circuito frigorífico, a excepción de la parte de condensación, está cerrado con una caja envolvente especial; en caso de fuga de refrigerante, el compartimento técnico se ventila automáticamente mediante un ventilador centrífugo colocado fuera de esta envolvente que realiza hasta 4 renovaciones de aire por minuto. Para reducir el nivel sonoro, el compartimento técnico está aislado con una manta ignífuga fonoabsorbente del tipo estándar o aumentada (accesorio CFU).

### COMPRESORES

Los compresores son del tipo semiherméticos alternativos, optimizados para el funcionamiento con hidrocarburos y fabricados de acuerdo con las directivas de seguridad vigentes. El motor eléctrico, predispuesto para arrancar a corrientes reducidas (accesorio PW) se completa con un módulo de protección térmica (instalado en el interior del cuadro eléctrico). El sistema de lubricación, de tipo forzado, se completa con filtros de aceite y conexiones para medir la presión del lubricante y se realiza mediante una bomba de alta presión. Cada compresor está montado sobre amortiguadores de goma y está equipado con soportes antivibración y válvulas tanto en impulsión como en aspiración, presostato diferencial de presión electrónico para control del nivel de aceite, resistencia del cárter y sensor de temperatura en impulsión para controlar la temperatura de descarga del compresor. En los circuitos en los cuales los compresores están montados en paralelo (configuración 'tándem'), cada compresor está equipado con un sensor de nivel de aceite y una línea de recuperación del lubricante; el sistema se activa automáticamente si en uno de los dos compresores el nivel de lubricante cae por debajo

### INTERCAMBIADOR DE PLACAS LADO INSTALACIÓN

Placas de acero inoxidable tipo mono o bi circuito, aisladas térmicamente mediante un material flexible de celdas cerradas de alto espesor. También está provisto de un presostato diferencial de seguridad que no permite el funcionamiento de la unidad en caso de falta o reducción del caudal de agua.

### BATERIAS

Los serpentines externos de intercambio de calor están hechos con tubos de cobre con micro aletas dispuestos en filas escalonadas y expandidos mecánicamente dentro de un paquete con aletas de aluminio. La aleta está diseñada con un perfil que garantiza la máxima eficiencia de intercambio de calor. Baterías externas de free-cooling fabricadas con tubos de cobre de sección optimizada para la reducción de pérdidas de carga en el lado del glicol y paquete aleteado de aluminio. La presión máxima de funcionamiento en el lado del fluido de las baterías de free-cooling corresponde a 10 bares relativos. La parte delantera de la batería puede equiparse con una rejilla de prevención de accidentes (accesorio GP) como accesorio.

### VENTILADORES

Ventiladores axiales de seis polos con motor eléctrico de rotor externo acoplado directamente al rotor. Las palas están fabricadas en aluminio, con un perfil de ala específicamente diseñado para no crear turbulencias en la zona de separación del aire, garantizando así la máxima eficiencia con la menor emisión de ruido. El ventilador incluye también rejilla de protección de accidentes en acero galvanizado pintado después de la fabricación. Los motores de los ventiladores están totalmente cerrados y tienen un grado de protección IP54 y un termostato de protección integrado en las bobinas.

### INTERCAMBIADOR REGENERATIVO

Intercambiador de calor regenerativo gas / líquido de placas, instalado en cada circuito para asegurar tanto un valor de recalentamiento adecuado del gas aspirado por el compresor como un aumento de la eficiencia del ciclo frigorífico generado por un mayor subenfriamiento del líquido a la salida de la batería condensadora. Aislada térmicamente mediante una manta aislante gruesa de celda cerrada.

### CIRCUITO FRIGORÍFICO

Circuitos frigoríficos independientes, cada uno completo con válvula de servicio para la introducción del refrigerante, sonda antihielo, visor de líquido e humedad, filtro deshidratador para R290 con amplia superficie de filtrado, válvula de seguridad en el lado de alta presión equipada con un racor para el conexionado a la tubería de descarga de refrigerante, válvula de expansión termostática electrónica (para la talla 1001 y de la 2402 en adelante) presostatos de presión y manómetros de alta y baja presión específicos para R290. Todas las unidades están equipadas con un sensor especial que actúa parando los compresores y activando el ventilador de expulsión de aire en caso de una eventual fuga de gas.

### CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado según la normativa 61439-1 EN 60204 donde se alojan todos los componentes del sistema de control y los necesarios para la puesta en marcha y protección térmica de motores eléctricos, conectados y probados en fábrica. El cuadro eléctrico tiene una estructura estanca, equipado con prensacables IP54. En el interior del cuadro, además se incluye todos los órganos de potencia y control, la tarjeta electrónica de microprocesador equipada con un teclado y pantalla para mostrar las diversas funciones, el seccionador general de bloqueo de la puerta, el transformador de aislamiento para la alimentación de los circuitos, interruptores automáticos, fusibles y contactores para los motores de los compresores y de los ventiladores, borne para alarmas y ON/OFF remoto, borne para circuitos de mando a resorte, posibilidad de interfaz con sistemas de gestión BMS.

## ACCESORIOS

RAS F Kp

RAS F Kp		521	591	721	871	1001	1402
Amperímetro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o	o
Aimentación eléctrica diferente de lo estándar	AE	□	□	□	□	□	□
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	BF	●	●	●	●	●	●
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	CFU	o	o	o	o	o	o
Cuenta-arranques del compresor	CS	o	o	o	o	o	o
Detector de fugas refrigerantes	DR	●	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	EC	o	o	o	o	o	o
Compresor deshabilitado por debajo del Tamb. establecida para unidades free-cooling	FCN	o	o	o	o	o	o
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	o	o	o	o	o	o
Válvula de seguridad doble del lado de alta presión	HRV2	o	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado bomba	I1	o	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado tanque	I2	o	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el free-cooling	I3	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	o	o	o	o	o	o
Control avanzado para MSC hasta n.2 unidades	MP ADV	o	o	o	o	o	o
Maestro/Esclavo hasta n.2 unidades	MS	o	o	o	o	o	o
Control de cascada avanzado - hasta n.6 unidades	MSC	o	o	o	o	o	o
Monitoreo remoto para control en cascada	MSHWEV	o	o	o	o	o	o
Manómetro baja y alta presión	MT	●	●	●	●	●	●
Módulo tanque	MV	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba	P1	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo	P2	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	o	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración de goma	PA	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Soportes anti-vibración a resorte	PM	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Terminal remoto	PQ	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Sistema de arranque Part-Winding de los compresores	PW	o	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	o	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	RD	●	●	●	●	●	●
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	RF	o	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	RH	●	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	RL	o	o	o	o	o	o
Recuperación parcial	RP	o	o	o	o	o	o
Batería cobre/cobre	RR	o	o	o	o	o	o
Pintura de la estructura en color RAL personalizado	RV	□	□	□	□	□	□
Baterías con tratamiento doble capa	TDS	o	o	o	o	o	o
Termostática Electrónica	TE	o	o	o	o	●	o
Versión Brine	VB	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia de compresor	VSC	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia bomba individual	VSP1	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo bombeo alta presión	VSP1H	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bomba (una bomba sola funcionante)	VSP2	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bombas alta presión (una sola funcionante)	VSP2H	o	o	o	o	o	o

● Estandar, o Opcional, ◊ Opcional (suelto) -- No disponible, □ Póngase en contacto con el departamento de ventas

RAS F Kp		1702	2102	2402	2902	3402
Amperímetro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o
Aimentación eléctrica diferente de lo estándar	AE	□	□	□	□	□
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	BF	●	●	●	●	●
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	CFU	o	o	o	o	o
Cuenta-arranques del compresor	CS	o	o	o	o	o
Detector de fugas refrigerantes	DR	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	EC	o	o	o	o	o
Compresor deshabilitado por debajo del Tamb. establecida para unidades free-cooling	FCN	o	o	o	o	o
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	o	o	o	o	o
Válvula de seguridad doble del lado de alta presión	HRV2	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado bomba	I1	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado tanque	I2	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el free-cooling	I3	o	o	o	o	o
Interfaz serial RS 485	IH	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	o	o	o	o	o
Control avanzado para MSC hasta n.2 unidades	MP ADV	o	o	o	o	o
Maestro/Esclavo hasta n.2 unidades	MS	o	o	o	o	o
Control de cascada avanzado - hasta n.6 unidades	MSC	o	o	o	o	o
Monitoreo remoto para control en cascada	MSHWEV	o	o	o	o	o
Manómetro baja y alta presión	MT	●	●	●	●	●
Módulo tanque	MV	o	o	o	o	o
Grupo bomba	P1	o	o	o	o	o
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo	P2	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración de goma	PA	◇	◇	◇	◇	◇
Soportes anti-vibración a resorte	PM	◇	◇	◇	◇	◇
Terminal remoto	PQ	◇	◇	◇	◇	◇
Sistema de arranque Part-Winding de los compresores	PW	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	RD	●	●	●	●	●
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	RF	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	RH	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	RL	o	o	o	o	o
Recuperación parcial	RP	o	o	o	o	o
Batería cobre/cobre	RR	o	o	o	o	o
Pintura de la estructura en color RAL personalizado	RV	□	□	□	□	□
Baterías con tratamiento doble capa	TDS	o	o	o	o	o
Termostática Electrónica	TE	o	o	●	●	●
Versión Brine	VB	o	o	o	o	o
Variador frecuencia de compresor	VSC	o	o	o	o	o
Variador frecuencia bomba individual	VSP1	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo bombeo alta presión	VSP1H	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bomba (una bomba sola funcionante)	VSP2	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bombas alta presión (una sola funcionante)	VSP2H	o	o	o	o	o

● Estandar, o Opcional, ◇ Opcional (suelto) -- No disponible, □ Póngase en contacto con el departamento de ventas

## DATOS TÉCNICOS

RAS F Kp		521	591	721	871	1001	1402
Potencia frigorífica	kW	50,9	60,1	73,8	89,1	103,8	146,6
Potencia eléctrica absorbida	kW	18,2	20,2	23,9	30,8	35,3	47,5
Intensidad absorbida	A	35,1	37,2	41,8	55,2	65,0	83,4
EER	W/W	2,80	2,98	3,08	2,89	2,94	3,08
SEPR <sup>(6)</sup>	W/W	5,32	5,33	5,34	5,49	5,47	5,41
Circuitos	n°	1	1	1	1	1	2
Número compresores	n°	1	1	1	1	1	2
<b>Refrigerante R290</b>							
Carga de refrigerante	kg	4	6	7	7	11	13
Potencial de calentamiento global	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Carga en equivalente de CO2	kg	0,08	0,12	0,14	0,14	0,22	0,26
<b>Ventiladores axiales <sup>(1)</sup></b>							
Cantidad	n°	1	1	1	2	2	2
Flujo de aire total	m³/h	24120	22870	22910	46960	43780	45350
Potencia máxima absorbida	kW	2,5	2,5	2,5	5,0	5,0	5,0
Intensidad máxima absorbida	A	5,2	5,2	5,2	10,3	10,3	10,3
<b>Evaporador <sup>(2)</sup></b>							
Cantidad	n°	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	9,7	11,4	14,0	16,9	19,7	27,8
Pérdida de carga circuito	kPa	35	47	22	31	41	26
<b>Dati Free cooling <sup>(5)</sup></b>							
Potencia Free Cooling	kW	31,5	32,8	26,3	63,6	66,2	52,1
Caudal fluido	m³/h	9,7	11,4	14,0	16,9	19,7	27,8
Pérdida de carga	kPa	20	27	25	42	54	23
<b>Pesos</b>							
Peso de expedición	kg	1066	1102	1131	1451	1517	1739
Peso en funcionamiento	kg	1088	1124	1150	1492	1558	1776
<b>Dimensiones</b>							
Longitud	mm	1830	1830	1830	2770	2770	2770
Anchura	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Altura	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420
<b>Niveles sonoros</b>							
Potencia sonora <sup>(3)</sup>	dB(A)	88,9	90,1	91,8	94,5	94,5	94,7
Presión sonora 10m <sup>(4)</sup>	dB(A)	57,0	58,2	60,0	62,5	62,5	62,7
<b>Alimentación</b>							
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
<b>Datos eléctricos globales</b>							
Potencia máxima absorbida	[kW]	22,5	26,3	28,4	39,0	47,0	56,8
Intensidad máxima absorbida	[A]	42,0	49,2	52,2	71,3	84,9	104
Intensidad máxima de arranque	[A]	208	230	244	283	332	296

(1) Aire exterior 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura fluido entrada/salida: 12/7°C

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

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

(5) Para funcionamiento Free-Cooling: Aire 3°C - Fluido entrada máquina 12°C (Agua +30% Etilenglicol) a caudal nominal

(6) SEPR: Enfriadora de proceso de alta temperatura

RAS F Kp		1702	2102	2402	2902	3402
Potencia frigorífica	kW	174,9	208,5	222,0	283,3	332,6
Potencia eléctrica absorbida	kW	59,5	70,2	83,6	96,5	118,5
Intensidad absorbida	A	105,7	127,1	153,5	168,6	206,5
EER	W/W	2,94	2,97	2,65	2,94	2,81
SEPR <sup>(6)</sup>	W/W	5,41	5,34	5,23	5,28	5,24
Circuitos	n°	2	2	2	2	2
Número compresores	n°	2	2	4	4	4
<b>Refrigerante R290</b>						
Carga de refrigerante	kg	15	19	14	19	24
Potencial de calentamiento global	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Carga en equivalente de CO2	kg	0,3	0,38	0,28	0,38	0,48
<b>Ventiladores axiales <sup>(1)</sup></b>						
Cantidad	n°	3	3	4	4	4
Flujo de aire total	m³/h	67380	67670	100610	95900	89990
Potencia máxima absorbida	kW	7,4	7,4	9,9	9,9	9,9
Intensidad máxima absorbida	A	15,5	15,5	20,6	20,6	20,6
<b>Evaporador <sup>(2)</sup></b>						
Cantidad	n°	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	33,2	39,5	42,1	53,7	63,1
Pérdida de carga circuito	kPa	35	33	41	34	45
<b>Dati Free cooling <sup>(5)</sup></b>						
Potencia Free Cooling	kW	103,2	82,6	103,1	112,4	119,2
Caudal fluido	m³/h	33,2	39,5	42,1	53,7	63,1
Pérdida de carga	kPa	69	61	46	64	58
<b>Pesos</b>						
Peso de expedición	kg	2180	2220	2703	2874	3100
Peso en funcionamiento	kg	2246	2280	2794	2974	3178
<b>Dimensiones</b>						
Longitud	mm	3790	3790	4990	4990	4990
Anchura	mm	1370	1370	1370	1370	1370
Altura	mm	2420	2420	2420	2420	2420
<b>Niveles sonoros</b>						
Potencia sonora <sup>(3)</sup>	dB(A)	94,7	96,7	96,5	97,1	99,2
Presión sonora 10m <sup>(4)</sup>	dB(A)	62,6	64,6	64,3	64,8	66,9
<b>Alimentación</b>						
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
<b>Datos eléctricos globales</b>						
Potencia máxima absorbida	[kW]	75,4	91,4	106	114	146
Intensidad máxima absorbida	[A]	137	165	197	209	265
Intensidad máxima de arranque	[A]	349	411	377	401	477

(1) Aire exterior 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura fluido entrada/salida: 12/7°C

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

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

(5) Para funcionamiento Free-Cooling: Aire 3°C - Fluido entrada máquina 12°C (Agua +30% Etilenglicol) a caudal nominal

(6) SEPR: Enfridora de proceso de alta temperatura

# RWS Kp

## ENFRIADORAS DE LÍQUIDO CONDENSADOS POR AGUA INTERNO CON COMPRESORES DE PISTÓN

Capacidad de refrigeración desde 60 kW a 390 kW

R290



H2O



ERP  
2021



## VERSIONES

**RWS Kp** - Versión standard

Las enfriadoras de líquido monobloque condensadas por agua de la serie RWS Kp son aptas para instalación interior y son particularmente adecuadas para refrigerar soluciones líquidas puras, utilizadas para aplicaciones industriales o sistemas de climatización en el sector terciario, donde es necesario garantizar un excelente rendimiento y muy bajo impacto ambiental.

El refrigerante utilizado es propano, un hidrocarburo atóxico incluso en altas concentraciones, con potencial de reducción de ozono nulo, potencial de calentamiento global insignificante y propiedades termodinámicas que permiten alcanzar altos valores de eficiencia. Las máquinas están diseñadas como grupos para instalación en interior y cumplen con las normas europeas EN 378 y actualizaciones relacionadas para poder ser instaladas dentro de las salas de máquinas cumpliendo con las normas de seguridad.

Dependiendo de la potencia frigorífica requerida, están disponibles en versiones con 1, 2 y 4 circuitos frigoríficos independientes, con un compresor por circuito. Gracias a la gran variedad de accesorios disponibles, estas enfriadoras son particularmente versátiles y se adaptan fácilmente a diferentes tipos de sistemas, en los que se requiere la producción de agua fría.

Las unidades están completamente ensambladas y probadas en la fábrica, se suministran con carga de refrigerante y aceite no congelante. Por lo tanto, una vez en el lugar, solo es necesario colocarlos y conectarlos a la red eléctrica e hidráulica.

Esta serie cumple con los requisitos de eficiencia estacional establecidos por las normas (UE) 2016/2281ERP 2021.

## COMPONENTES PRINCIPALES

### ESTRUCTURA

Estructura robusta y compacta, compuesta por base en chapa de acero galvanizado y pintado con un espesor elevado y bastidor con elementos tubulares de aluminio y paneles en chapa de acero galvanizado.

Todas las piezas de acero galvanizado colocadas externamente están protegidas en la superficie con pintura en polvo al horno en color RAL 7035 en la coloración estándar. Las unidades están completamente cerradas y el compartimiento técnico contiene los compresores y todos los componentes del circuito frigorífico; en caso de fuga de refrigerante, el compartimiento técnico se ventila automáticamente mediante un ventilador axial colocado en el interior de la caja envolvente que realiza hasta 4 renovaciones de aire por minuto. Para reducir la emisión de ruido, el compartimiento técnico está aislado con una manta fonoabsorbente ignífuga.

### COMPRESORES

Compresores semiherméticos alternativos, optimizados para el funcionamiento con hidrocarburos y fabricados de acuerdo con las directivas de seguridad vigentes. El motor eléctrico, diseñado para arrancar a bajas corrientes (accesorio PW), se completa con un módulo de protección térmica (instalado dentro del cuadro eléctrico). El sistema de lubricación, del tipo forzado, está compuesto de filtros de aceite y conexiones para el alivio de la presión del lubricante y se realiza mediante una bomba de alta presión. Cada compresor está montado sobre amortiguadores de goma y está equipado con antivibradores y válvulas de servicio en impulsión y en aspiración, presostato diferencial de presión electrónico para el control del nivel de aceite, resistencia del cárter y el sensor de temperatura en la salida para controlar la temperatura de descarga del compresor.

### EVAPORATOR/CONDENSADOR

Evaporador y condensador de placas de acero inoxidable AISI 316, tipo circuito simple o circuito doble. El evaporador está aislado térmicamente por medio de manta aislante flexible de gran espesor de celdas cerradas y además está provisto en el lado del agua de un presostato diferencial de seguridad que no permite que el funcionamiento de las unidades en caso de falta o reducción del caudal de agua.

### INTERCAMBIADOR REGENERATIVO

Intercambiador de calor regenerativo gas / líquido de placas, instalado en cada circuito para asegurar tanto un valor de recalentamiento adecuado del gas aspirado por el compresor como un aumento de la eficiencia del ciclo frigorífico generado por un mayor subenfriamiento del líquido a la salida de la batería condensadora. Aislada térmicamente mediante una manta aislante gruesa de celda cerrada.

### CIRCUITO FRIGORÍFICO

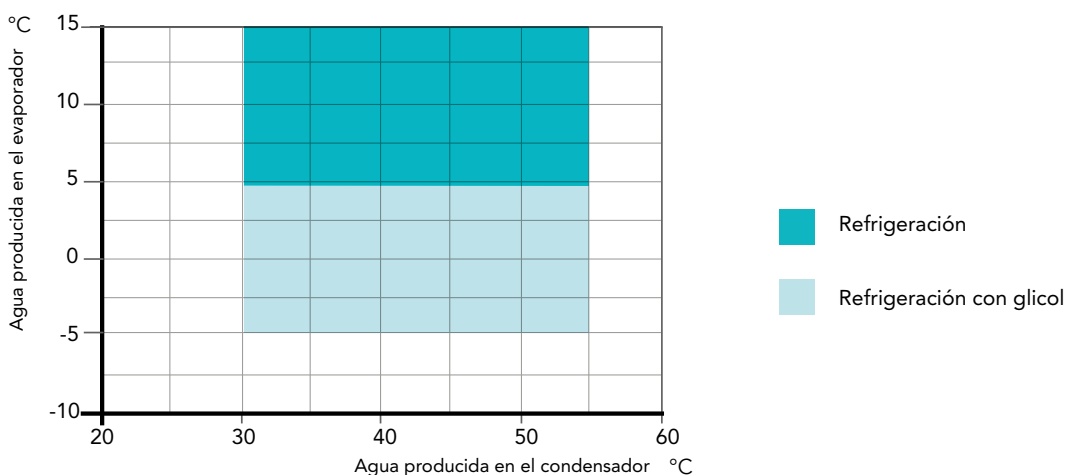
Circuitos frigoríficos independientes, cada uno equipado con la válvula de servicio para la introducción de refrigerante, sonda antihielo, visor de líquido y humedad, el filtro deshidratador para R290 de gran superficie filtrante, válvula de seguridad del lado de alta presión equipada con un accesorio para la conexión a la tubería de transporte del refrigerante descargado, la válvula de expansión termostática electrónica (tallas 871, 1001 y 2102), interruptores de presión regulables y manómetros de alta y baja presión específicos para R290. Todas las unidades están equipadas con un sensor especial que actúa parando los compresores y activando el ventilador de expulsión de aire en caso de que haya una fuga de gas.

### CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado según la normativa 61439-1 EN 60204 donde se alojan todos los componentes del sistema de control y los necesarios para la puesta en marcha y protección térmica de motores eléctricos, conectados y probados en fábrica. El cuadro eléctrico tiene una estructura estanca, equipado con prensacables IP65 / 66.

En el interior del cuadro, además se incluye todos los órganos de potencia y control, la tarjeta electrónica de microprocesador equipada con un teclado y pantalla para mostrar las diversas funciones, el seccionador general de bloqueo de la puerta, el transformador de aislamiento para la alimentación de los circuitos Ventilador de expulsión de aire del compartimiento del circuito frigorífico del tipo axial, de alto caudal, certificado ATEX.

## LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO





## ACCESORIOS

RWS Kp		521	591	721	871	1001	1402
Control de condensación	<b>0-10 V</b>	o	o	o	o	o	o
Amperímetro + Voltmetro	<b>A+V</b>	o	o	o	o	o	o
Aimentación eléctrica diferente de lo estándar	<b>AE</b>	□	□	□	□	□	□
Deducción ventilador ATEX con declaración	<b>ATEX F.D.</b>	o	o	o	o	o	o
Ventilador ATEX en el techo de la máquina	<b>ATOP</b>	o	o	o	o	o	o
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	<b>CFU</b>	●	●	●	●	●	●
Cuenta-arranques del compresor	<b>CS</b>	o	o	o	o	o	o
Conexiones hidráulicas en el techo de la máquina	<b>CTOP</b>	o	o	o	o	o	o
Detector de fugas refrigerantes	<b>DR</b>	●	●	●	●	●	●
Válvula de seguridad doble del lado de alta presión	<b>HRV2</b>	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial RS 485	<b>IH</b>	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo BACNET	<b>IH-BAC</b>	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	<b>IWG</b>	o	o	o	o	o	o
Dispositivo de monitorización de las fases	<b>MF</b>	o	o	o	o	o	o
Control avanzado para MSC hasta n.2 unidades	<b>MP ADV</b>	o	o	o	o	o	o
Maestro/Esclavo hasta n.2 unidades	<b>MS</b>	o	o	o	o	o	o
Control de cascada avanzado - hasta n.6 unidades	<b>MSC</b>	o	o	o	o	o	o
Monitoreo remoto para control en cascada	<b>MSHWEV</b>	o	o	o	o	o	o
Manómetro baja y alta presión	<b>MT</b>	●	●	●	●	●	●
Ojo de buey grande en el panel frontal	<b>OPX</b>	o	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración de goma	<b>PA</b>	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Soportes anti-vibración a resorte	<b>PM</b>	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Terminal remoto	<b>PQ</b>	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Sistema de arranque Part-Winding de los compresores	<b>PW</b>	o	o	o	o	o	o
Control de calefacción y aislamiento del condensador	<b>PWS</b>	o	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	<b>RA</b>	o	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	<b>RD</b>	●	●	●	●	●	●
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	<b>RF</b>	o	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	<b>RH</b>	●	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	<b>RL</b>	o	o	o	o	o	o
Recuperación parcial	<b>RP</b>	o	o	o	o	o	o
Pintura de la estructura en color RAL personalizado	<b>RV</b>	□	□	□	□	□	□
Termostática Electrónica	<b>TE</b>	o	o	o	●	●	o
Variador frecuencia de compresor	<b>VSC</b>	●	●	●	●	●	o
HiWeb	<b>XW</b>	o	o	o	o	o	o

● Estandar, o Opcional, ◇ Opcional (suelto) -- No disponible, □ Póngase en contacto con el departamento de ventas

RWS Kp		1702	2102	2404	2904	3404
Control de condensación	<b>0-10 V</b>	o	o	o	o	o
Amperímetro + Voltmetro	<b>A+V</b>	o	o	o	o	o
Aimentación eléctrica diferente de lo estándar	<b>AE</b>	□	□	□	□	□
Deducción ventilador ATEX con declaración	<b>ATEX F.D.</b>	o	o	o	o	o
Ventilador ATEX en el techo de la máquina	<b>ATOP</b>	o	o	o	o	o
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	<b>CFU</b>	●	●	●	●	●
Cuenta-arranques del compresor	<b>CS</b>	o	o	o	o	o
Conexiones hidráulicas en el techo de la máquina	<b>CTOP</b>	o	o	--	--	--
Detector de fugas refrigerantes	<b>DR</b>	●	●	●	●	●
Válvula de seguridad doble del lado de alta presión	<b>HRV2</b>	o	o	o	o	o
Interfaz serial RS 485	<b>IH</b>	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo BACNET	<b>IH-BAC</b>	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	<b>IWG</b>	o	o	o	o	o
Dispositivo de monitorización de las fases	<b>MF</b>	o	o	o	o	o
Control avanzado para MSC hasta n.2 unidades	<b>MP ADV</b>	o	o	o	o	o
Maestro/Esclavo hasta n.2 unidades	<b>MS</b>	o	o	o	o	o
Control de cascada avanzado - hasta n.6 unidades	<b>MSC</b>	o	o	o	o	o
Monitoreo remoto para control en cascada	<b>MSHWEV</b>	o	o	o	o	o
Manómetro baja y alta presión	<b>MT</b>	●	●	●	●	●
Ojo de buey grande en el panel frontal	<b>OPX</b>	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración de goma	<b>PA</b>	◇	◇	◇	◇	◇
Soportes anti-vibración a resorte	<b>PM</b>	◇	◇	◇	◇	◇
Terminal remoto	<b>PQ</b>	◇	◇	◇	◇	◇
Sistema de arranque Part-Winding de los compresores	<b>PW</b>	o	o	o	o	o
Control de calefacción y aislamiento del condensador	<b>PWS</b>	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	<b>RA</b>	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	<b>RD</b>	●	●	●	●	●
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	<b>RF</b>	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	<b>RH</b>	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	<b>RL</b>	o	o	o	o	o
Recuperación parcial	<b>RP</b>	o	o	o	o	o
Pintura de la estructura en color RAL personalizado	<b>RV</b>	□	□	□	□	□
Termostática Electrónica	<b>TE</b>	o	●	o	o	o
Variador frecuencia de compresor	<b>VSC</b>	●	●	●	●	●
HiWeb	<b>XW</b>	o	o	o	o	o

● Estandar, o Opcional, ◇ Opcional (suelto) -- No disponible, □ Póngase en contacto con el departamento de ventas

## DATOS TÉCNICOS

RWS Kp		521	591	721	871	1001
Potencia frigorífica	kW	60,3	67,8	81,6	97,5	114,0
Potencia eléctrica absorbida	kW	13,3	15,3	18,4	22,3	27,0
Intensidad absorbida	A	27,0	28,7	32,2	39,5	48,9
EER	W/W	4,54	4,45	4,43	4,37	4,22
SEER (EN14825)	W/W	5,38	5,25	5,48	5,35	5,25
Circuitos	n°	1	1	1	1	1
Número compresores	n°	1	1	1	1	1
<b>Refrigerante R290</b>						
Carga de refrigerante	kg	3	3	4,5	4,5	5
Potencial de calentamiento global	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Carga en equivalente de CO2	kg	0,06	0,06	0,09	0,09	0,1
<b>Condensador <sup>(1)</sup></b>						
Cantidad	n°	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m <sup>3</sup> /h	12,7	14,3	17,2	20,6	24,3
Pérdida de carga circuito	kW	25,2	31,3	16,1	22,2	29,9
<b>Evaporador <sup>(2)</sup></b>						
Cantidad	n°	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m <sup>3</sup> /h	10,4	11,7	14,0	16,8	19,7
Pérdida de carga circuito	kPa	31,9	39,5	17,5	24,1	32,2
<b>Pesos</b>						
Peso de expedición	kg	716	718	798	876	882
Peso en funcionamiento	kg	720	722	804	882	888
<b>Dimensiones</b>						
Longitud	mm	1930	1930	1930	1930	1930
Anchura	mm	1050	1050	1050	1050	1050
Altura	mm	1650	1650	1650	1650	1650
<b>Niveles sonoros</b>						
Potencia sonora <sup>(3)</sup>	dB(A)	78	81	81	85	85
Presión sonora 10m <sup>(4)</sup>	dB(A)	47	49	49	54	54
<b>Alimentación</b>						
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
<b>Datos eléctricos globales</b>						
Potencia máxima absorbida	[kW]	20	24	27	35	42
Intensidad máxima absorbida	[A]	36,9	44	47	61	74,6
Intensidad máxima de arranque	[A]	36,9	44	47	61	74,6

(1) Fluido: agua - temperatura de entrada/salida: 30/35°C.

(2) Fluido: agua - temperatura de entrada/salida: 12/7°C.

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

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

RWS Kp		1402	1702	2102	2404	2904	3404
Potencia frigorífica	kW	162,0	184,0	234,0	286,0	326,0	389,0
Potencia eléctrica absorbida	kW	36,7	43,6	52,8	58,5	71,9	86,7
Intensidad absorbida	A	63,6	77,1	95,7	113,0	126,0	154,0
EER	W/W	4,41	4,45	4,43	4,89	4,53	4,49
SEER (EN14825)	W/W	5,23	5,26	5,12	5,45	5,30	5,25
Circuitos	n°	2	2	2	4	4	4
Número compresores	n°	2	2	2	4	4	4
<b>Refrigerante R290</b>							
Carga de refrigerante	kg	8	8,5	11	13	17	17
Potencial de calentamiento global	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Carga en equivalente de CO2	kg	0,16	0,17	0,22	0,26	0,34	0,34
<b>Condensador <sup>(1)</sup></b>							
Cantidad	n°	1	1	1	2	2	2
Caudal fluido	m <sup>3</sup> /h	34,2	40,8	49,3	59,2	68,5	81,8
Pérdida de carga circuito	kW	44,3	39,6	55,5	34,2	28,9	39,6
<b>Evaporador <sup>(2)</sup></b>							
Cantidad	n°	1	1	1	2	2	2
Caudal fluido	m <sup>3</sup> /h	28,0	33,4	40,3	49,2	56,1	66,9
Pérdida de carga circuito	kPa	20,9	28,8	27,5	16,6	21,1	28,8
<b>Pesos</b>							
Peso de expedición	kg	1262	1390	1490	2504	2596	2788
Peso en funcionamiento	kg	1276	1404	1516	2534	2626	2818
<b>Dimensiones</b>							
Longitud	mm	3420	3420	3420	5650	5650	5650
Anchura	mm	1050	1050	1050	1200	1200	1200
Altura	mm	1650	1650	1650	1650	1650	1650
<b>Niveles sonoros</b>							
Potencia sonora <sup>(3)</sup>	dB(A)	86	88	88	90	90	91
Presión sonora 10m <sup>(4)</sup>	dB(A)	55	57	57	58	58	59
<b>Alimentación</b>							
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
<b>Datos eléctricos globales</b>							
Potencia máxima absorbida	[kW]	52	68	84	96	104	136
Intensidad máxima absorbida	[A]	94	122	149	176	188	244
Intensidad máxima de arranque	[A]	286	334	396	356	380	456

(1) Fluido: agua - temperatura de entrada/salida: 30/35°C.

(2) Fluido: agua - temperatura de entrada/salida: 12/7°C.

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

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

# PAS Kp

**BOMBAS DE CALOR REVERSIBLES CONDENSADOS POR AIRE EXTERNO  
CON COMPRESORES DE PISTÓN SEMIHERMÉTICOS Y VENTILADORES AXIALES**

Capacidad de refrigeración desde 36 kW a 290 kW



R290



AIR



AC

EC



ERP  
2021

## VERSIONES

**PAS Kp** - Versión estándar

Las bombas de calor compactas refrigeradas por aire de la serie PAS Kp son aptas para instalación en exteriores y están especialmente adecuadas para agua de refrigeración y agua pura y soluciones de glicol líquido, utilizadas para aplicaciones industriales o sistemas de aire acondicionado. En el sector terciario, donde es necesario garantizar un excelente rendimiento y un impacto ambiental muy bajo.

El refrigerante utilizado es el propano, un hidrocarburo atóxico incluso en altas concentraciones, con potencial de reducción de ozono nulo, potencial de calentamiento global insignificante y propiedades termodinámicas que permiten alcanzar altos valores de eficiencia. Las máquinas están diseñadas como unidades exteriores de acuerdo con las normas europeas EN 378 y actualizaciones relacionadas.

Dependiendo de la potencia calorífica requerida, están disponibles en versiones monocompresor y multicompresor con 1 o 2 circuitos frigoríficos independientes.

Gracias a la amplia variedad de accesorios disponibles, estas unidades son particularmente versátiles y se adaptan fácilmente a diferentes tipos de sistemas, en los que se requiere la producción de agua caliente y refrigerada.

Las unidades están completamente ensambladas y probadas en la fábrica, se suministran con carga de refrigerante y aceite no congelante. Por lo tanto, una vez en el lugar, solo es necesario colocarlos y conectarlos a la red eléctrica e hidráulica.

Esta serie cumple con los requisitos de eficiencia estacional establecidos por las normas (UE) 813/2013, a las condiciones 30/35°C lado usuario.

# COMPONENTES PRINCIPALES

## ESTRUCTURA

Estructura robusta y compacta, formada por base y bastidor con elementos en acero galvanizado de gran espesor, ensamblados mediante remaches de acero galvanizado. Todas las piezas en acero galvanizado colocadas exteriormente tienen la superficie protegida con pintura en polvo al horno en color RAL 7035. El compartimento técnico que contiene los compresores y el resto del circuito frigorífico, a excepción de la parte de condensación, está cerrado con una caja envolvente especial; en caso de fuga de refrigerante, el compartimento técnico se ventila automáticamente mediante un ventilador centrífugo colocado fuera de esta envolvente que realiza hasta 4 renovaciones de aire por minuto. Para reducir el nivel sonoro, el compartimento técnico está aislado con una manta ignífuga fonoabsorbente del tipo estándar o aumentada (accesorio CFU).

## COMPRESORES

Los compresores son del tipo semiherméticos alternativos, optimizados para el funcionamiento con hidrocarburos y fabricados de acuerdo con las directivas de seguridad vigentes. El motor eléctrico, predispuesto para arrancar a corrientes reducidas (accesorio PW) se completa con un módulo de protección térmica (instalado en el interior del cuadro eléctrico). El sistema de lubricación, de tipo forzado, se completa con filtros de aceite y conexiones para medir la presión del lubricante y se realiza mediante una bomba de alta presión. Cada compresor está montado sobre amortiguadores de goma y está equipado con soportes antivibración y válvulas tanto en impulsión como en aspiración, presostato diferencial de presión electrónico para control del nivel de aceite, resistencia del cárter y sensor de temperatura en impulsión para controlar la temperatura de descarga del compresor. En los circuitos en los cuales los compresores están montados en paralelo (configuración 'tándem'), cada compresor está equipado con un sensor de nivel de aceite y una línea de recuperación del lubricante; el sistema se activa automáticamente si en uno de los dos compresores el nivel de lubricante cae por debajo

## INTERCAMBIADOR DE PLACAS LADO INSTALACIÓN

Placas de acero inoxidable tipo mono o bi circuito, aisladas térmicamente mediante un materiales flexible de celdas cerradas de alto espesor. También está provisto de un presostato diferencial de seguridad que no permite el funcionamiento de la unidad en caso de falta o reducción del caudal de agua.

## BATERIAS

Los serpentines externos de intercambio de calor están hechos con tubos de cobre con micro aletas dispuestos en filas escalonadas y expandidos mecánicamente dentro de un paquete de aluminio. La aleta de aluminio se suministra con un tratamiento hidrofílico estándar y está diseñada con un

perfil que garantiza la máxima eficiencia de intercambio de calor. El desescarche de los intercambiadores de aletas de gas caliente está controlado por presión.

## VENTILADORES

Ventiladores axiales de seis polos con motor eléctrico de rotor externo acoplado directamente al rotor. Las palas están fabricadas en aluminio, con un perfil de ala específicamente diseñado para no crear turbulencias en la zona de separación del aire, garantizando así la máxima eficiencia con la menor emisión de ruido. El ventilador incluye también rejilla de protección de accidentes en acero galvanizado pintado después de la fabricación. Los motores de los ventiladores están totalmente cerrados y tienen un grado de protección IP54 y un termostato de protección integrado en las bobinas.

## INTERCAMBIADOR REGENERATIVO

Intercambiador de calor regenerativo gas / líquido de placas, instalado en cada circuito para asegurar tanto un valor de recalentamiento adecuado del gas aspirado por el compresor como un aumento de la eficiencia del ciclo frigorífico generado por un mayor subenfriamiento del líquido a la salida de la batería condensadora. Aislada térmicamente mediante una manta aislante gruesa de celda cerrada.

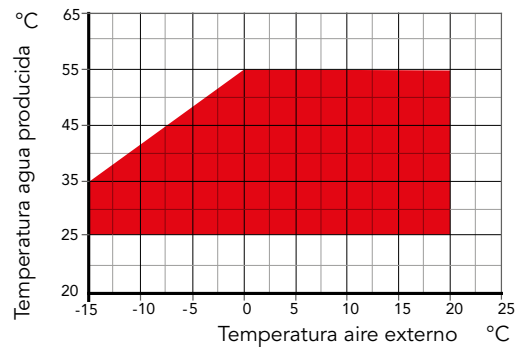
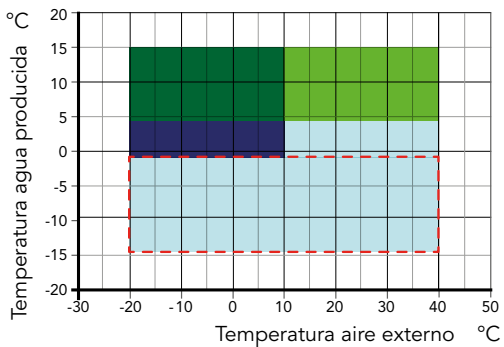
## CIRCUITO FRIGORÍFICO

Circuitos frigoríficos independientes, cada uno completo con válvula de servicio para la introducción del refrigerante, sonda antihielo, visor de líquido e humedad, filtro deshidratador para R290 con amplia superficie de filtrado, válvula de seguridad en el lado de alta presión equipada con un racor para el conexionado a la tubería de descarga de refrigerante, válvula de expansión termostática electrónica (para la talla 1001 y de la 2402 en adelante) presostatos de presión y manómetros de alta y baja presión específicos para R290. Todas las unidades están equipadas con un sensor especial que actúa parando los compresores y activando el ventilador de expulsión de aire en caso de una eventual fuga de gas.

## CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado según la normativa 61439-1 EN 60204 donde se alojan todos los componentes del sistema de control y los necesarios para la puesta en marcha y protección térmica de motores eléctricos, conectados y probados en fábrica. El cuadro eléctrico tiene una estructura estanca, equipado con prensacables IP54. En el interior del cuadro, además se incluye todos los órganos de potencia y control, la tarjeta electrónica de microprocesador equipada con un teclado y pantalla para mostrar las diversas funciones, el seccionador general de bloqueo de la puerta, el transformador de aislamiento para la alimentación de los circuitos, interruptores automáticos, fusibles y contactores para los motores de los compresores y de los ventiladores, borne para alarmas y ON/OFF remoto, borneo para circuitos de mando a resorte, posibilidad de interfaz con sistemas de gestión BMS.

# LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



- Funcionamiento con regulador de giro
- Refrigeración
- Funcionamiento con regulador de giro y glicol (Versión VB)

- Refrigeración con glicol (Versión VB)
- Refrigeración de la unidad en versión brine.
- Calefacción

## ACCESORIOS

PAS Kp		451	521	651	731	881	1001	1201
Amperímetro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o	o	o
Alimentación eléctrica diferente de lo estándar	AE	□	□	□	□	□	□	□
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	BF	o	o	o	o	o	o	o
Funcionamiento a basse temperature ariá esterna (-10 °C)	BT	●	●	●	●	●	●	●
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	CFU	o	o	o	o	o	o	o
Cuenta-arranques del compresor	CS	o	o	o	o	o	o	o
Detector de fugas refrigerantes	DR	●	●	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	EC	o	o	o	o	o	o	o
Protección anticorrosión epoxi para baterías de condensación	ECP	--	--	--	--	--	--	--
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	o	o	o	o	o	o	o
Válvula de seguridad doble lado de alta presión	HRV2	o	o	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado bomba	I1	o	o	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado tanque	I2	--	--	--	--	--	--	--
Interfaz serial RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	o	o	o	o	o	o	o
Control avanzado para MSC hasta n.2 unidades	MP ADV	o	o	o	o	o	o	o
Maestro/Esclavo hasta n.2 unidades	MS	o	o	o	o	o	o	o
Control de cascada avanzado - hasta n.6 unidades	MSC	o	o	o	o	o	o	o
Monitoreo remoto para control en cascada	MSHWEV	o	o	o	o	o	o	o
Manómetro baja y alta presión	MT	●	●	●	●	●	●	●
Módulo tanque	MV	--	--	--	--	--	--	--
Grupo bomba	P1	o	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	o	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo	P2	o	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	o	o	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración de goma	PA	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Protección anticorrosión para baterías de condensación terminal remota	PCP	--	--	--	--	--	--	--
Soportes anti-vibración a resorte	PM	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Terminal remoto	PQ	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Sistema de arranque Part-Winding de los compresores	PW	o	o	o	o	o	o	o
Opc. nordica para cuadro eléctrico (tapas in/out rejillas + resistencia eléctrica 15W/m)	QN	o	o	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	o	o	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	RD	●	●	●	●	●	●	●
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	RH	●	●	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	RL	o	o	o	o	o	o	o
Baterías con aletas pre-pintura	RM	o	o	o	o	o	o	o
Recuperación parcial	RP	o	o	o	o	o	o	o
Batería cobre/cobre	RR	o	o	o	o	o	o	o
Puerta metalica para la panatalla	SPX	o	o	o	o	o	o	o
Pintura de la estructura en color RAL personalizado	RV	□	□	□	□	□	□	□
Baterías con tratamiento doble capa	TDS	o	o	o	o	o	o	o
Termostática Electrónica	TE	o	o	o	o	o	o	●
Versión Brine	VB	o	o	o	o	o	o	o
Ventiladores en funcionamiento periódico durante stand-by (1min/h)	VMA	--	--	--	--	--	--	--
Variador frecuencia compresores	VSC	o	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia bomba individual	VSP1	o	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo bombeo alta presión	VSP1H	o	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bomba (una bomba sola funcionante)	VSP2	o	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bombas alta presión (una sola funcionante)	VSP2H	o	o	o	o	o	o	o
Hiweb	XW	o	o	o	o	o	o	o

● Estandar, o Opcional, ◇ Opcional (suelto) -- No disponible, □ Póngase en contacto con el departamento de ventas

PAS Kp		1502	1702	2102	2502	2902	3402
Amperímetro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o	o
Aimentación eléctrica diferente de lo estándar	AE	□	□	□	□	□	□
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	BF	o	o	o	o	o	o
Funcionamiento a basse temperature ariá esterna (-10 °C)	BT	●	●	●	●	●	●
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	CFU	o	o	o	o	o	o
Cuenta-arranques del compresor	CS	o	o	o	o	o	o
Detector de fugas refrigerantes	DR	●	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	EC	o	o	o	o	o	o
Protección anticorrosión epoxi para baterías de condensación	ECP	--	--	--	--	--	--
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	o	o	o	o	o	o
Válvula de seguridad doble lado de alta presión	HRV2	o	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado bomba	I1	o	o	o	o	o	o
Aislamiento Victaulic para el lado tanque	I2	--	--	--	--	--	--
Interfaz serial RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o
Dispositivo de monitorización de las fases	MF	o	o	o	o	o	o
Control avanzado para MSC hasta n.2 unidades	MP ADV	o	o	o	o	o	o
Maestro/Esclavo hasta n.2 unidades	MS	o	o	o	o	o	o
Control de cascada avanzado - hasta n.6 unidades	MSC	o	o	o	o	o	o
Monitoreo remoto para control en cascada	MSHWEV	o	o	o	o	o	o
Manómetro baja y alta presión	MT	●	●	●	●	●	●
Módulo tanque	MV	--	--	--	--	--	--
Grupo bomba	P1	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo	P2	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	o	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración de goma	PA	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Protección anticorrosión para baterías de condensación terminal remota	PCP	--	--	--	--	--	--
Soportes anti-vibración a resorte	PM	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Terminal remoto	PQ	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Sistema de arranque Part-Winding de los compresores	PW	o	o	o	o	o	o
Opc. nordica para cuadro eléctrico (tapas in/out rejillas + resistencia eléctrica 15W/m)	QN	o	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	o	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	RD	●	●	●	●	●	●
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	RF	o	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	RH	●	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	RL	o	o	o	o	o	o
Baterías con aletas pre-pintura	RM	o	o	o	o	o	o
Recuperación parcial	RP	o	o	o	o	o	o
Batería cobre/cobre	RR	o	o	o	o	o	o
Puerta metalica para la panatalla	SPX	o	o	o	o	o	o
Pintura de la estructura en color RAL personalizado	RV	□	□	□	□	□	□
Baterías con tratamiento doble capa	TDS	o	o	o	o	o	o
Termostática Electrónica	TE	o	o	o	●	●	●
Versión Brine	VB	o	o	o	o	o	o
Ventiladores en funcionamiento periódico durante stand-by (1min/h)	VMA	--	--	--	--	--	--
Variador frecuencia compresores	VSC	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia bomba individual	VSP1	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo bombeo alta presion	VSP1H	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bomba (una bomba sola funcionante)	VSP2	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia grupo doble bombas alta presion (una sola funcionante)	VSP2H	o	o	o	o	o	o
Hiweb	XW	o	o	o	o	o	o

● Estandar, o Opcional, ◇ Opcional (suelto) -- No disponible, □ Póngase en contacto con el departamento de ventas



## DATOS TÉCNICOS

PAS Kp		451	521	651	731	881	1001	1201
Potencia frigorífica	kW	36,6	44,9	53,9	61,0	76,4	90,9	104,3
Potencia eléctrica absorbida	kW	12,5	14,4	16,4	19,1	24,0	29,3	35,4
Intensidad absorbida	A	25,9	27,8	34,0	37,0	42,8	52,0	63,8
EER		2,94	3,12	3,28	3,19	3,18	3,10	2,94
Circuitos	nº	1	1	1	1	1	1	1
Número compresores	nº	1	1	1	1	1	1	1
<b>Refrigerante R290</b>								
Carga de refrigerante	kg	5,5	6,5	9,5	9,5	10	13	13
Potencial de calentamiento global	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Carga en equivalente de CO2	kg	0,11	0,13	0,19	0,19	0,2	0,26	0,26
<b>Ventiladores axiales <sup>(1)</sup></b>								
Cantidad	nº	1	1	2	2	2	2	2
Flujo de aire total	m³/h	21620	20920	10460	10460	21560	20850	20850
Potencia máxima absorbida	kW	1,9	1,9	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Intensidad máxima absorbida	A	3,9	3,9	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
<b>Evaporador <sup>(2)</sup></b>								
Cantidad	nº	1	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	6,3	7,7	9,3	10,5	13,1	15,6	17,9
Pérdida de carga circuito	kPa	35	47	28	35	17	23	29
<b>Funcionamiento en bomba de calor <sup>(3)</sup></b>								
Potencia térmica	kW	43,0	50,7	61,1	69,4	84,8	103,3	119,5
Potencia absorbida	kW	13,1	15,0	16,6	19,1	24,0	29,3	34,4
Corriente absorbida	A	26,9	28,9	34,7	37,5	43,0	52,3	62,5
SCOP	-	3,28	3,27	3,56	3,47	3,37	3,45	3,35
COP	-	3,28	3,38	3,69	3,63	3,54	3,53	3,48
<b>Pesos</b>								
Peso de expedición	kg	882	946	1258	1280	1350	1416	1466
Peso en funcionamiento	kg	884	948	1262	1284	1356	1422	1472
<b>Dimensiones</b>								
Longitud	mm	1660	1660	2590	2590	2590	2590	2590
Anchura	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Altura	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420
<b>Niveles sonoros</b>								
Potencia sonora <sup>(4)</sup>	dB(A)	84,3	84,6	84,8	88,6	91,0	93,2	93,2
Presión sonora 10m <sup>(5)</sup>	dB(A)	52,4	52,7	52,9	56,6	59,0	61,2	61,2
<b>Alimentación</b>								
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
<b>Datos eléctricos globales</b>								
Potencia máxima absorbida	[kW]	16,9	17,8	21,2	25,2	29,9	37,9	45,9
Intensidad máxima absorbida	[A]	32,6	34,1	42,3	49,4	54,8	68,8	82,4
Intensidad máxima de arranque	[A]	121	150	208	230	247	281	329

(1) Aire exterior 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura fluido entrada/salida: 12/7°C

(3) Aire exterior 7°C, Humedad 87%, Agua 40/45°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

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

PAS Kp		1502	1702	2102	2502	2902	3402
Potencia frigorífica	kW	129,7	148,4	180,6	209,5	248,2	296,8
Potencia eléctrica absorbida	kW	40,0	47,5	58,7	70,9	78,4	96,0
Intensidad absorbida	A	74,8	83,6	104,0	128,2	145,5	169,8
EER		3,24	3,13	3,08	2,96	3,17	3,09
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	2
Número compresores	n°	2	2	2	2	4	4
<b>Refrigerante R290</b>							
Carga de refrigerante	kg	14,5	19,5	37,5	38	45	57
Potencial de calentamiento global	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Carga en equivalente de CO2	kg	0,29	0,39	0,75	0,76	0,9	1,14
<b>Ventiladores axiales <sup>(1)</sup></b>							
Cantidad	n°	3	3	4	4	5	5
Flujo de aire total	m³/h	21570	20860	20850	20850	20850	25050
Potencia máxima absorbida	kW	5,7	5,7	7,6	7,6	9,5	12,4
Intensidad máxima absorbida	A	11,7	11,7	15,6	15,6	19,5	25,8
<b>Evaporador <sup>(2)</sup></b>							
Cantidad	n°	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	22,3	25,5	31,1	36,0	42,7	51,1
Pérdida de carga circuito	kPa	15	19	27	24	32	26
<b>Funcionamiento en bomba de calor <sup>(3)</sup></b>							
Potencia térmica	kW	142,2	168,0	209,3	239,8	280,1	333,8
Potencia absorbida	kW	38,7	46,2	58,8	68,0	76,7	94,2
Corriente absorbida	A	73,6	82,2	104,5	123,9	144,1	168,4
SCOP	-	3,30	3,25	3,29	3,29	3,38	3,27
COP	-	3,68	3,63	3,56	3,53	3,65	3,54
<b>Pesos</b>							
Peso de expedición	kg	1798	1876	2246	2366	2918	3106
Peso en funcionamiento	kg	1812	1890	2260	2388	2940	3138
<b>Dimensiones</b>							
Longitud	mm	3630	3630	4990	4990	6030	6030
Anchura	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Altura	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420
<b>Niveles sonoros</b>							
Potencia sonora <sup>(4)</sup>	dB(A)	93,7	93,7	95,2	95,2	95,2	95,5
Presión sonora 10m <sup>(5)</sup>	dB(A)	61,6	61,6	63,0	63,0	62,9	63,1
<b>Alimentación</b>							
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
<b>Datos eléctricos globales</b>							
Potencia máxima absorbida	[kW]	53,8	57,8	75,8	91,8	106	116
Intensidad máxima absorbida	[A]	99,7	106	138	165	196	214
Intensidad máxima de arranque	[A]	280	298	350	412	376	406

(1) Aire exterior 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura fluido entrada/salida: 12/7°C

(3) Aire exterior 7°C, Humedad 87%, Agua 40/45°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

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

# GPS Kp

**UNIDADES POLIVALENTES CONDENSADOS POR AIRE EXTERNO  
CON COMPRESORES DE PISTÓN SEMIHERMÉTICOS Y VENTILADORES AXIALES**

Capacidad de refrigeración desde 49 kW a 285 kW



## VERSIONES

**GPS Kp** - Versión estándar

**GPS VS HE Kp** - Versión de alta eficiencia

Unidades polivalentes, ideales para todas las aplicaciones de instalación donde se requiera la producción simultánea de agua fría y caliente, mediante el uso de circuitos dedicados e independientes, en sistemas hidráulicos de 2 o 4 tubos. La unidad polivalente representa una alternativa eficaz y cómoda a las soluciones tradicionales (Caldera + Enfriadora) con un particular beneficio energético en las condiciones de demanda tanto de fluidos, fríos como calientes, concomitantes.

El refrigerante utilizado es el propano, un hidrocarburo atóxico incluso en altas concentraciones, con potencial de reducción de ozono nulo, potencial de calentamiento global insignificante y propiedades termodinámicas que permiten alcanzar altos valores de eficiencia. Las máquinas están diseñadas como unidades exteriores de acuerdo con las normas europeas EN 378 y actualizaciones relacionadas.

Dependiendo de la potencia calorífica requerida, están disponibles en versiones monocompresor y multicompresor con 1 o 2 circuitos frigoríficos independientes.

Gracias a la amplia variedad de accesorios disponibles, estas enfriadoras son particularmente versátiles y se adaptan fácilmente a diferentes tipos de sistemas, en los que se requiere la producción de agua fría.

Las unidades están completamente ensambladas y probadas en la fábrica, se suministran con carga de refrigerante y aceite no congelante. Por lo tanto, una vez en el lugar, solo es necesario colocarlos y conectarlos a la red eléctrica e hidráulica.

Esta serie cumple con los requisitos de eficiencia estacional establecidos por las normas (UE) 813/2013, condiciones medias, baja temperatura, fija.

## COMPONENTES PRINCIPALES

### ESTRUCTURA

Estructura robusta y compacta, formada por base y bastidor con elementos en acero galvanizado de gran espesor, ensamblados mediante remaches de acero galvanizado. Todas las piezas en acero galvanizado colocadas exteriormente tienen la superficie protegida con pintura en polvo al horno en color RAL 7035. El compartimento técnico que contiene los compresores y el resto del circuito frigorífico, a excepción de la parte de condensación, está cerrado con una caja envolvente especial; en caso de fuga de refrigerante, el compartimento técnico se ventila automáticamente mediante un ventilador centrífugo colocado fuera de esta envolvente que realiza hasta 4 renovaciones de aire por minuto. Para reducir el nivel sonoro, el compartimento técnico está aislado con una manta ignífuga fonoabsorbente del tipo estándar o aumentada (accesorio CFU).

### COMPRESORES

Los compresores son del tipo alternativos semiherméticos, optimizados para el funcionamiento con hidrocarburos y fabricados de acuerdo con las directivas de seguridad vigentes. El motor eléctrico, predispuesto para arrancar a corrientes reducidas si se completa con un módulo de protección térmica (instalado en el interior del cuadro eléctrico). El sistema de lubricación forzada se completa con filtros de aceite y conexiones para reducir la presión del lubricante, se realiza mediante una bomba de alta presión. Cada compresor, funciona en un circuito independiente, está montado sobre amortiguadores de goma, está equipado con soportes antivibratorios y válvulas tanto de impulsión como de aspiración, presostato diferencial de presión electrónico para el control del nivel de aceite, resistencia del cárter y sensor de temperatura en impulso para controlar la temperatura de descarga del compresor. Para la versión de alta eficiencia (HE), un compresor está controlado por un convertidor de frecuencia externo que permite lograr rendimientos de mayor eficiencia durante el funcionamiento con carga reducida.

### INTERCAMBIADOR DE PLACAS LADO INSTALACIÓN

Placas de acero inoxidable tipo mono o bi circuito, aisladas térmicamente mediante un material flexible de celdas cerradas de alto espesor. También está provisto de un presostato diferencial de seguridad que no permite el funcionamiento de la unidad en caso de falta o reducción del caudal de agua.

### BATERIAS

Los serpentines externos de intercambio de calor están hechos con tubos de cobre con micro aletas dispuestos en filas escalonadas y expandidos mecánicamente dentro de un paquete de aluminio. La aleta de aluminio se suministra con un tratamiento hidrofílico estándar y está diseñada con un perfil que garantiza la máxima eficiencia de intercambio de calor. El desescarche de los intercambiadores de aletas de gas caliente está controlado por presión.

### VENTILADORES

Ventiladores helicoidales de seis polos con motor eléctrico de rotor exterior acoplado directamente a la turbina y equipados con dispositivo electrónico de corte de fase (versión estándar) para modular el control de la presión de condensación variando la velocidad de rotación de los ventiladores. Para la versión de alta eficiencia (HE) los ventiladores son del tipo EC que, además de un control más preciso del flujo de aire, permiten que la unidad funcione en modo frío hasta  $-20^{\circ}\text{C}$  de temperatura exterior. Las palas están fabricadas en aluminio, con un perfil alar específicamente diseñado para no crear turbulencias en la zona de separación del aire, garantizando así la máxima eficiencia con la menor emisión de ruido. El ventilador se completa con protección contra accidentes en acero galvanizado pintado después de la construcción. Los motores de los ventiladores son del tipo totalmente cerrados y tienen un grado de protección IP54 y un termostato de protección integrado en los bobinados.

### INTERCAMBIADOR REGENERATIVO

Intercambiador de calor regenerativo gas / líquido de placas, instalado en cada circuito para asegurar tanto un valor de recalentamiento adecuado del gas aspirado por el compresor como un aumento de la eficiencia del ciclo frigorífico generado por un mayor subenfriamiento del líquido a la salida de la batería condensadora. Aislada térmicamente mediante una manta aislante gruesa de celda cerrada.

### CIRCUITO FRIGORÍFICO

Circuitos frigoríficos independientes, cada uno completo con válvula de servicio para la introducción del refrigerante, sonda antihielo, visor de líquido e humedad, filtro deshidratador para R290 con amplia superficie de filtrado, válvula de seguridad en el lado de alta presión equipada con un racor para el conexionado a la tubería de descarga de refrigerante, válvula de expansión termostática electrónica, presostatos de presión y manómetros de alta y baja presión específicos para R290. Todas las unidades están equipadas con un sensor especial que actúa parando los compresores y activando el ventilador de expulsión de aire en caso de una eventual fuga de gas e activando la ventilación forzada del vano técnico.

### CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está fabricado según la normativa 61439-1 EN 60204 donde se alojan todos los componentes del sistema de control y los necesarios para la puesta en marcha y protección térmica de motores eléctricos, conectados y probados en fábrica. El cuadro eléctrico tiene una estructura estanca, equipado con prensacables IP54. En el interior del cuadro, además se incluye todos los órganos de potencia y control, la tarjeta electrónica de microprocesador equipada con un teclado y pantalla para mostrar las diversas funciones, el seccionador general de bloqueo de la puerta, el transformador de aislamiento para la alimentación de los circuitos, interruptores automáticos, fusibles y contactores para los motores de los compresores y de los ventiladores, borne para alarmas y ON/OFF remoto, borneo para circuitos de mando a resorte, posibilidad de interfaz con sistemas de gestión BMS.

## LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



## ACCESORIOS

GPS Kp

GPS Kp		491	581	751	891	1051	1252
Amperímetro + Voltmetro	<b>A+V</b>	0	0	0	0	0	0
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	<b>BF</b>	0	0	0	0	0	0
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-10 °C)	<b>BT</b>	●	●	●	●	●	●
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	<b>CFU</b>	0	0	0	0	0	0
Cuenta-arranques del compresor	<b>CS</b>	0	0	0	0	0	0
Detector de fugas refrigerantes	<b>DR</b>	●	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	<b>EC</b>	0	0	0	0	0	0
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	<b>GP</b>	0	0	0	0	0	0
Aplicación web	<b>HiPro.web</b>	0	0	0	0	0	0
Accesorio de interfaz Visograph	<b>HMI.Pro</b>	0	0	0	0	0	0
Válvula de seguridad doble del lado de alta presión	<b>HRV2</b>	0	0	0	0	0	0
Interfaz serial RS 485	<b>IH</b>	0	0	0	0	0	0
Interfaz serial para el protocolo BACNET	<b>IH-BAC</b>	0	0	0	0	0	0
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	<b>IWG</b>	0	0	0	0	0	0
Dispositivo de monitorización de las fases	<b>MF</b>	0	0	0	0	0	0
Manómetro baja y alta presión	<b>MT</b>	●	●	●	●	●	●
Soportes anti-vibración de goma	<b>PA</b>	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Soportes anti-vibración a resorte	<b>PM</b>	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Terminal remoto	<b>PQ</b>	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Sistema de arranque Part-Winding de los compresores	<b>PW</b>	0	0	0	0	0	0
Opc. nordica para cuadro eléctrico (tapas in/out rejillas + resistencia eléctrica 15W/m)	<b>QN</b>	0	0	0	0	0	0
Resistencia anti-hielo en el evaporador	<b>RA</b>	0	0	0	0	0	0
Grifo de caudal de los compresores	<b>RD</b>	●	●	●	●	●	●
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	<b>RF</b>	0	0	0	0	0	0
Grifo de aspiración de los compresores	<b>RH</b>	●	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	<b>RL</b>	0	0	0	0	0	0
Baterías con aletas pre-pintura	<b>RM</b>	0	0	0	0	0	0
Batería cobre/cobre	<b>RR</b>	0	0	0	0	0	0
Baterías con tratamiento doble capa	<b>TDS</b>	0	0	0	0	0	0
Termostática Electrónica	<b>TE</b>	●	●	●	●	●	●
Versión Brine	<b>VB</b>	0	0	0	0	0	0
Variador frecuencia de compresor	<b>VSC</b>	--	--	--	--	--	--

● Estandar, ○ Opcional, ◊ Opcional (suelto) -- No disponible

GPS Kp		1452	1752	2052	2552	2852
Amperímetro + Voltmetro	<b>A+V</b>	o	o	o	o	o
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	<b>BF</b>	o	o	o	o	o
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-10 °C)	<b>BT</b>	●	●	●	●	●
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	<b>CFU</b>	o	o	o	o	o
Cuenta-arranques del compresor	<b>CS</b>	o	o	o	o	o
Detector de fugas refrigerantes	<b>DR</b>	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	<b>EC</b>	o	o	o	o	o
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	<b>GP</b>	o	o	o	o	o
Aplicación web	<b>HiPro.web</b>	o	o	o	o	o
Accesorio de interfaz Visograph	<b>HMI.Pro</b>	o	o	o	o	o
Válvula de seguridad doble del lado de alta presión	<b>HRV2</b>	o	o	o	o	o
Interfaz serial RS 485	<b>IH</b>	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo BACNET	<b>IH-BAC</b>	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	<b>IWG</b>	o	o	o	o	o
Dispositivo de monitorización de las fases	<b>MF</b>	o	o	o	o	o
Manómetro baja y alta presión	<b>MT</b>	●	●	●	●	●
Soportes anti-vibración de goma	<b>PA</b>	◇	◇	◇	◇	◇
Soportes anti-vibración a resorte	<b>PM</b>	◇	◇	◇	◇	◇
Terminal remoto	<b>PQ</b>	◇	◇	◇	◇	◇
Sistema de arranque Part-Winding de los compresores	<b>PW</b>	o	o	o	o	o
Opc. nordica para cuadro eléctrico (tapas in/out rejillas + resistencia eléctrica 15W/m)	<b>QN</b>	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	<b>RA</b>	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	<b>RD</b>	●	●	●	●	●
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	<b>RF</b>	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	<b>RH</b>	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	<b>RL</b>	o	o	o	o	o
Baterías con aletas pre-pintura	<b>RM</b>	o	o	o	o	o
Batería cobre/cobre	<b>RR</b>	o	o	o	o	o
Baterías con tratamiento doble capa	<b>TDS</b>	o	o	o	o	o
Termostática Electrónica	<b>TE</b>	●	●	●	●	●
Versión Brine	<b>VB</b>	o	o	o	o	o
Variador frecuencia de compresor	<b>VSC</b>	--	--	--	--	--

• Estandar, o Opcional, ◇ Opcional (suelto) -- No disponible

GPS VS HE Kp		491	581	751	891	1051	1252
Amperímetro + Voltmetro	<b>A+V</b>	o	o	o	o	o	o
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	<b>BF</b>	o	o	o	o	o	o
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-10 °C)	<b>BT</b>	●	●	●	●	●	●
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	<b>CFU</b>	o	o	o	o	o	o
Cuenta-arranques del compresor	<b>CS</b>	o	o	o	o	o	o
Detector de fugas refrigerantes	<b>DR</b>	●	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	<b>EC</b>	●	●	●	●	●	●
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	<b>GP</b>	o	o	o	o	o	o
Aplicación web	<b>HiPro.web</b>	o	o	o	o	o	o
Accesorio de interfaz Visograph	<b>HMI.Pro</b>	o	o	o	o	o	o
Válvula de seguridad doble del lado de alta presión	<b>HRV2</b>	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial RS 485	<b>IH</b>	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo BACNET	<b>IH-BAC</b>	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	<b>IWG</b>	o	o	o	o	o	o
Dispositivo de monitorización de las fases	<b>MF</b>	o	o	o	o	o	o
Manómetro baja y alta presión	<b>MT</b>	●	●	●	●	●	●
Soportes anti-vibración de goma	<b>PA</b>	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Soportes anti-vibración a resorte	<b>PM</b>	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Terminal remoto	<b>PQ</b>	◊	◊	◊	◊	◊	◊
Sistema de arranque Part-Winding de los compresores	<b>PW</b>	o	o	o	o	o	o
Opc. nordica para cuadro eléctrico (tapas in/out rejillas + resistencia eléctrica 15W/m)	<b>QN</b>	o	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	<b>RA</b>	o	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	<b>RD</b>	●	●	●	●	●	●
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	<b>RF</b>	o	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	<b>RH</b>	●	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	<b>RL</b>	o	o	o	o	o	o
Baterías con aletas pre-pintura	<b>RM</b>	o	o	o	o	o	o
Batería cobre/cobre	<b>RR</b>	o	o	o	o	o	o
Baterías con tratamiento doble capa	<b>TDS</b>	o	o	o	o	o	o
Termostática Electrónica	<b>TE</b>	●	●	●	●	●	●
Versión Brine	<b>VB</b>	o	o	o	o	o	o
Variador frecuencia de compresor	<b>VSC</b>	●	●	●	●	●	●

● Estandar, o Opcional, ◊ Opcional (suelto) -- No disponible

GPS VS HE Kp		1452	1752	2052	2552	2852
Amperímetro + Voltmetro	<b>A+V</b>	o	o	o	o	o
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-20 °C)	<b>BF</b>	o	o	o	o	o
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior (-10 °C)	<b>BT</b>	●	●	●	●	●
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	<b>CFU</b>	o	o	o	o	o
Cuenta-arranques del compresor	<b>CS</b>	o	o	o	o	o
Detector de fugas refrigerantes	<b>DR</b>	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	<b>EC</b>	●	●	●	●	●
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	<b>GP</b>	o	o	o	o	o
Aplicación web	<b>HiPro.web</b>	o	o	o	o	o
Accesorio de interfaz Visograph	<b>HMI.Pro</b>	o	o	o	o	o
Válvula de seguridad doble del lado de alta presión	<b>HRV2</b>	o	o	o	o	o
Interfaz serial RS 485	<b>IH</b>	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo BACNET	<b>IH-BAC</b>	o	o	o	o	o
Interfaz serial para el protocolo SNMP o TCP/IP	<b>IWG</b>	o	o	o	o	o
Dispositivo de monitorización de las fases	<b>MF</b>	o	o	o	o	o
Manómetro baja y alta presión	<b>MT</b>	●	●	●	●	●
Soportes anti-vibración de goma	<b>PA</b>	◊	◊	◊	◊	◊
Soportes anti-vibración a resorte	<b>PM</b>	◊	◊	◊	◊	◊
Terminal remoto	<b>PQ</b>	◊	◊	◊	◊	◊
Sistema de arranque Part-Winding de los compresores	<b>PW</b>	o	o	o	o	o
Opc. nordica para cuadro eléctrico (tapas in/out rejillas + resistencia eléctrica 15W/m)	<b>QN</b>	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	<b>RA</b>	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	<b>RD</b>	●	●	●	●	●
Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9	<b>RF</b>	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	<b>RH</b>	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	<b>RL</b>	o	o	o	o	o
Baterías con aletas pre-pintura	<b>RM</b>	o	o	o	o	o
Batería cobre/cobre	<b>RR</b>	o	o	o	o	o
Baterías con tratamiento doble capa	<b>TDS</b>	o	o	o	o	o
Termostática Electrónica	<b>TE</b>	●	●	●	●	●
Versión Brine	<b>VB</b>	o	o	o	o	o
Variador frecuencia de compresor	<b>VSC</b>	●	●	●	●	●

● Estandar, o Opcional, ◊ Opcional (suelto) -- No disponible



## DATOS TÉCNICOS

GPS Kp		491	581	751	891	1051	1252
<b>Refrigeración <sup>(1)</sup></b>							
Potencia frigorífica	kW	48,7	57,3	74,1	88,3	102,0	121,8
Potencia absorbida total	kW	16,5	19,7	23,7	28,9	34,7	41,1
Corriente absorbida total	A	34,4	38,3	42,7	51,8	62,9	76,7
EER	-	3,0	2,9	3,1	3,1	2,9	3,0
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	8,4	9,9	12,8	15,2	17,5	20,9
Pérdida de carga	kPa	36,6	28,1	14,3	19,5	26,5	12,1
<b>Calefacción <sup>(2)</sup></b>							
Potencia térmica	kW	58,2	67,2	81,4	100,7	116,1	140,0
Potencia absorbida total	kW	15,8	18,5	22,8	27,9	32,8	39,0
Corriente absorbida nominal	A	34,2	37,1	41,6	50,6	60,5	74,2
COP	-	3,7	3,6	3,6	3,6	3,5	3,6
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	10,0	11,6	14,0	17,3	20,0	24,1
Pérdida de carga	kPa	15,5	20,0	10,5	15,3	19,8	22,4
<b>Refrigeración durante la calefacción <sup>(3)</sup></b>							
Potencia frigorífica	kW	49,0	58,4	73,8	88,2	102,5	126,0
Potencia térmica	kW	64,5	76,8	94,7	114,1	133,8	161,8
Potencia absorbida total	kW	15,5	18,4	20,9	25,9	31,3	35,8
TER	-	7,3	7,2	7,9	7,7	7,4	7,9
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	11,1	13,2	16,3	19,6	23,0	27,8
Pérdida de carga	kPa	19,2	25,5	13,7	19,2	25,6	29,1
Caudal de agua	mc/h	8,4	10,0	12,7	15,2	17,6	21,7
Pérdida de carga	kPa	29,4	29,1	14,1	19,5	25,5	12,8
Circuitos frigoríficos	n°	1	1	1	1	1	2
Compresores	n°	1	1	1	1	1	2
<b>Refrigerante R290</b>							
Carga de refrigerante	kg	9,5	9,5	9,5	12,5	12,5	14,5
Potencial de calentamiento global		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Carga en equivalente de CO <sub>2</sub>	kg	0,19	0,19	0,19	0,25	0,25	0,29
<b>Ventiladores axiales <sup>(1)</sup></b>							
Cantidad	n°	2	2	2	2	2	3
Flujo de aire total	m <sup>3</sup> /h	18960	19660	38800	38220	40440	60450
Potencia máxima absorbida	kW	0,9	1,0	2,6	2,8	2,9	4,1
Intensidad máxima absorbida	A	4,4	4,4	6,3	6,3	6,3	9,4
<b>Pesos</b>							
Peso de expedición	kg	1420	1426	1522	1608	1614	2026
Peso en funcionamiento	kg	1423	1429	1529	1614	1620	2040
<b>Dimensiones</b>							
Longitud	mm	2590	2590	2590	2590	2590	3630
Anchura	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Altura	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420
<b>Niveles sonoros</b>							
Potencia sonora <sup>(4)</sup>	dB(A)	85	89	91	93	93	94
Presión sonora 10m <sup>(5)</sup>	dB(A)	53	57	59	61	61	62
<b>Alimentación</b>							
Tensión nominal de 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
<b>Datos eléctricos globales</b>							
Potencia máxima absorbida	kW	21,3	25,3	29,9	37,9	45,9	53,8
Intensidad máxima absorbida	A	43	50	55	69	82	100
Intensidad máxima de arranque	A	209	230	247	281	329	280

(1) Fluido: Agua - Temperatura entrada/salida: 12/7°C aire 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura entrada/salida: 40/45°C aire 35°C UR.87%

(3) Temperatura entrada/salida agua fría: 12/7°C - Temperatura entrada/salida agua caliente: 40/45°C.

(4) Temperatura aire 35°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

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

GPS Kp		1452	1752	2052	2552	2852
<b>Refrigeración <sup>(1)</sup></b>						
Potencia frigorífica	kW	143,9	173,3	202,7	253,1	284,6
Potencia absorbida total	kW	46,7	57,3	69,1	87,5	99,0
Corriente absorbida total	A	83,0	102,9	125,5	163,4	189,0
EER	-	3,1	3,0	2,9	2,9	2,9
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	24,7	29,8	34,9	43,5	48,9
Pérdida de carga	kPa	16,3	22,8	20,5	17,8	22,0
<b>Calefacción <sup>(2)</sup></b>						
Potencia térmica	kW	165,0	202,3	230,2	283,0	325,5
Potencia absorbida total	kW	44,4	55,1	64,5	78,0	91,2
Corriente absorbida nominal	A	79,7	99,9	118,8	154,3	183,9
COP	-	3,7	3,7	3,6	3,6	3,6
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	28,4	34,8	39,6	48,7	56,0
Pérdida de carga	kPa	30,2	28,2	35,8	20,8	27,8
<b>Refrigeración durante la calefacción <sup>(3)</sup></b>						
Potencia frigorífica	kW	147,0	175,4	207,9	262,5	290,9
Potencia térmica	kW	188,8	226,2	268,6	340,2	377,5
Potencia absorbida total	kW	41,8	50,8	60,7	77,7	86,7
TER	-	8,0	7,8	7,7	7,7	7,6
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	32,5	38,9	46,2	58,5	64,9
Pérdida de carga	kPa	38,3	34,5	47,0	29,7	35,9
Caudal de agua	mc/h	25,3	30,2	35,8	45,2	50,0
Pérdida de carga	kPa	17,0	23,3	21,4	18,9	22,7
Circuitos frigoríficos	n°	2	2	2	2	2
Compresores	n°	2	2	2	2	2
<b>Refrigerante R290</b>						
Carga de refrigerante	kg	18	24	24,5	30,5	36,5
Potencial de calentamiento global		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Carga en equivalente de CO <sub>2</sub>	kg	0,36	0,48	0,49	0,61	0,73
<b>Ventiladores axiales <sup>(1)</sup></b>						
Cantidad	n°	3	4	4	5	5
Flujo de aire total	m <sup>3</sup> /h	58860	75720	80040	100900	117800
Potencia máxima absorbida	kW	4,2	5,5	5,7	7,3	9,6
Intensidad máxima absorbida	A	9,5	12,7	12,6	15,8	22,6
<b>Pesos</b>						
Peso de expedición	kg	2086	2480	2512	3090	3228
Peso en funcionamiento	kg	2101	2494	2536	3122	3259
<b>Dimensiones</b>						
Longitud	mm	3630	4990	4990	6030	6030
Anchura	mm	1370	1370	1370	1370	1370
Altura	mm	2420	2420	2420	2420	2420
<b>Niveles sonoros</b>						
Potencia sonora <sup>(4)</sup>	dB(A)	94	95	95	98	98
Presión sonora 10m <sup>(5)</sup>	dB(A)	62	63	63	66	65
<b>Alimentación</b>						
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50
<b>Datos eléctricos globales</b>						
Potencia máxima absorbida	kW	57,8	75,8	91,8	122	132
Intensidad máxima absorbida	A	106	138	165	219	232
Intensidad máxima de arranque	A	298	350	412	574	677

(1) Fluido: Agua - Temperatura entrada/salida: 12/7°C aire 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura entrada/salida: 40/45°C aire 35°C UR.87%

(3) Temperatura entrada/salida agua fría: 12/7°C - Temperatura entrada/salida agua caliente: 40/45°C.

(4) Temperatura aire 35°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

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

# RAH MC Kp

**ENFRIADORAS DE LÍQUIDO CONDENSADOS POR AIRE EXTERNO  
CON CON COMPRESORES DE TORNILLO INVERTER Y VENTILADORES AXIALES**

Capacidad de refrigeración desde 390 kW a 790 kW

R290



AIR



ERP  
2021



## VERSIONES

**RAH MC VS U Kp** - Versión estándar

Las enfriadoras de líquido condensadas por aire de tipo modular de la serie RAH VS MC U Kp están diseñadas para instalación al exterior y están especialmente indicadas para refrigeración de soluciones líquidas circulando en plantas de proceso industrial o de climatización en el sector comercial, en las que es necesario garantizar un bajo impacto ambiental, eficiencias de clase A y el cumplimiento de los requisitos de eficiencia estacional establecidos por el Reglamento (UE) 2016/2281.

El refrigerante utilizado es el propano, un hidrocarburo atóxico incluso en altas concentraciones, con potencial de reducción de ozono nulo, potencial de calentamiento global insignificante y propiedades termodinámicas que permiten alcanzar altos valores de eficiencia.

Las máquinas están diseñadas como unidades exteriores de acuerdo con las normas europeas EN 378 y actualizaciones relacionadas.

Todas las máquinas están completamente ensambladas y probadas en fábrica de acuerdo con procedimientos de calidad específicos, y también están equipadas con todas las conexiones de refrigeración, hidráulicas y eléctricas necesarias para una rápida instalación en el sitio. Antes de la prueba, los circuitos de refrigeración de cada unidad se someten a una prueba de estanqueidad bajo presión y posteriormente se cargan con refrigerante R290 y aceite no congelante. Por lo tanto, una vez en el sitio, las unidades solo necesitan colocarse y conectarse a la red eléctrica e hidráulica.

La reducción del nivel sonoro en la versión U se obtiene con el uso de intercambiadores refrigerante / aire de mayor superficie y con caja envolvente en los compresores con paneles aislados con material fonoabsorbente aumentado.

Esta serie cumple con los requisitos de eficiencia estacional establecidos por las normas (UE) 2016/2281 ERP 2021.

## COMPONENTES PRINCIPALES

### ESTRUCTURA

Estructura realizada con bastidor de chapa galvanizada en caliente pintada RAL 7035 (de serie) apta para resistir los agentes atmosféricos. Los compresores y los componentes principales están alojados en el compartimento técnico de fácil acceso.

### COMPRESORES

Compresores semiherméticos de tornillo, optimizados para el funcionamiento con hidrocarburos y fabricados conforme a las directivas de seguridad vigentes. Los compresores, uno para cada circuito, están completos con protección térmica del motor, control del sentido de rotación, resistencia del cárter, filtro de aceite, grifo de servicio de aceite, grifo de impulsión, grifo de aspiración y kit antivibración. La lubricación es de tipo forzado sin bomba y para evitar una excesiva migración de aceite al circuito frigorífico, lleva incorporado en la impulsión un separador de aceite. El motor eléctrico está equipado con un sistema de arranque automático a carga parcial y enclavamiento mecánico de los contactores de arranque, para evitar cortocircuitos accidentales.

### EVAPORATOR

Stainless steel plates type mono or bi circuits, thermally insulated using a flexible closed cells mattress of high thickness. Is also provided with a safety differential pressure switch which does not allows the unit operation in case of water flow lack or reduction.

### BATERÍAS

Baterías externas de condensación de microcanal fabricadas totalmente en aleación de aluminio de tal manera que garanticen un contacto continuo y perfecto entre los tubos y las aletas, optimizando el intercambio de calor y reduciendo las dimensiones totales. El alto grado de pasivación de la aleación empleada, junto con las particularidades relacionadas con el montaje, evitan el peligro de incurrir en fenómenos corrosivos de tipo galvánico. Bajo pedido, en caso de instalaciones en ambientes particularmente agresivos, se encuentran disponibles tratamientos superficiales para evitar la corrosión ambiental de los intercambiadores.

La disposición transversal en "V" de las baterías de condensación hace que las unidades de esta serie sean perfectamente modulares entre sí, garantizando además la máxima accesibilidad al compartimento técnico tanto para las operaciones de control que son necesarias durante el funcionamiento normal de la unidad como durante todas las operaciones de mantenimiento.

### VENTILADORES

Motor eléctrico asíncrono de seis polos con rotor externo acoplado directamente al rodete y accionado por un sistema inverter V/F que controla la temperatura de condensación variando la velocidad de rotación. Las palas están fabricadas en aluminio, con un perfil alar específicamente diseñado para no crear turbulencias en la zona de separación del aire, garantizando así la máxima eficiencia con la menor emisión de ruido. El ventilador se completa con protección contra accidentes en acero galvanizado pintado después de la construcción. Los motores de los ventiladores son del tipo totalmente cerrados y tienen un grado de protección IP54 y un termostato de protección sumergido en los devanados.

### CIRCUITO FRIGORÍFICO

Circuito frigorífico compuesto por una válvula de expansión termostática electrónica, dispositivo de seguridad de alta presión, seguridad antihielo del evaporador, presostatos de alta y baja presión, manómetros de alta y baja presión, válvula antiretorno sobre la impulsión directamente incorporada al compresor, válvula de servicio en la descarga, filtro deshidratador con cartuchos intercambiables, válvula y visor en la línea de líquido. Cada compresor actúa sobre un circuito frigorífico independiente, lo que garantiza una fiabilidad considerable.

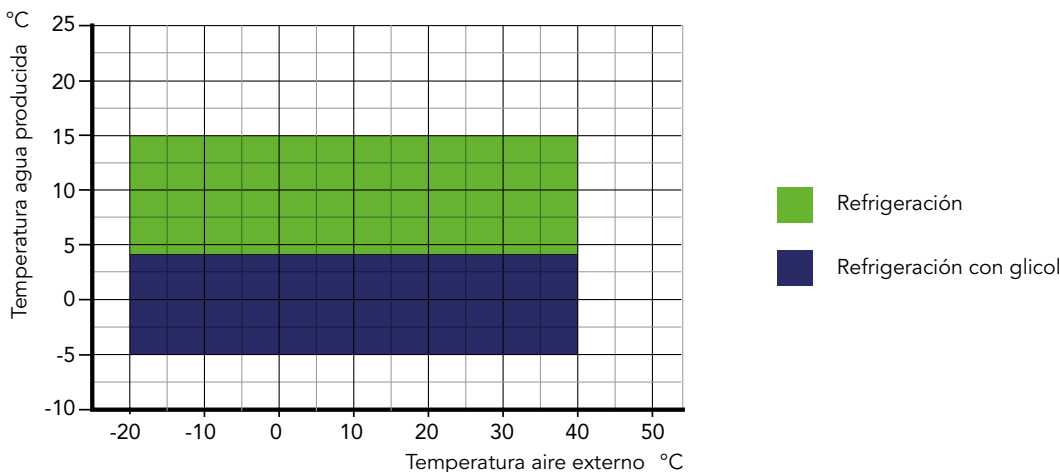
### CUADRO ELÉCTRICO

Cuadro eléctrico según normativa CE contenido en un compartimento especial protegido por el panel de seguridad, provisto de seccionador general con bloqueo de puerta. En el interior del cuadro se encuentran los componentes de control y protección, el bornero de apoyo y los auxiliares. El cuadro también comprende el dispositivo de control de las fases de alimentación para evitar que el compresor gire en sentido contrario al previsto. El microprocesador completo con pantalla está integrado en el interior.

### MICROPROCESADOR

Microprocesador electrónico para gestión de la unidad instalada en el cuadro eléctrico, con las funciones de ajuste de la temperatura del agua refrigerada con doble control tanto en la entrada como en la salida del evaporador, el control de los parámetros de funcionamiento, contador de horas y equalización de las horas de funcionamiento de los compresores, el autodiagnóstico de errores, memorización del historial de alarmas, programación horaria de encendidos y de los setpoints, posibilidad de telegestión y supervisión a distancia mediante la habilitación de la gestión de protocolos de comunicación estándar.

## LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



## ACCESORIOS

RAH MC Kp

RAH MC Kp		402	502	602	652	752
Amperímetro + Voltmetro	<b>A+V</b>	0	0	0	0	0
Funcionamiento a bajas temperaturas aire exterior	<b>BF</b>	●	●	●	●	●
Carcasa fonoabsorbente de los compresores	<b>CFU</b>	●	●	●	●	●
Cuenta-arranques del compresor	<b>CS</b>	0	0	0	0	0
Detector de fugas refrigerantes	<b>DR</b>	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	<b>EC</b>	0	0	0	0	0
Protección anticorrosión epoxi para baterías de condensación	<b>ECP</b>	0	0	0	0	0
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	<b>GP</b>	0	0	0	0	0
Rejilla antiintrusión	<b>GP1</b>	0	0	0	0	0
Interfaz serial RS 485	<b>IH</b>	0	0	0	0	0
Interfaz serial para el protocolo BACNET	<b>IH-BAC</b>	0	0	0	0	0
Dispositivo de monitorización de las fases	<b>MF</b>	●	●	●	●	●
Microprocesador aumentado	<b>MP ADV</b>	0	0	0	0	0
Advanced Cascade system	<b>MSC</b>	0	0	0	0	0
Manómetro baja y alta presión	<b>MT</b>	●	●	●	●	●
Módulo tanque	<b>MV</b>	0	0	0	0	0
Grupo bomba	<b>P1</b>	0	0	0	0	0
Grupo bomba con altura de elevación	<b>P1H</b>	0	0	0	0	0
Grupo bomba en paralelo	<b>P2</b>	0	0	0	0	0
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	<b>P2H</b>	0	0	0	0	0
Soportes anti-vibración de goma	<b>PA</b>	◊	◊	◊	◊	◊
Soportes anti-vibración a resorte	<b>PM</b>	◊	◊	◊	◊	◊
Terminal remoto	<b>PQ</b>	◊	◊	◊	◊	◊
Resistencia anti-hielo en el evaporador	<b>RA</b>	0	0	0	0	0
Grifo de caudal de los compresores	<b>RD</b>	●	●	●	●	●
Grifo de aspiración de los compresores	<b>RH</b>	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	<b>RL</b>	0	0	0	0	0
Termostática Electrónica	<b>TE</b>	●	●	●	●	●
Variador frecuencia bomba individual	<b>VSP1</b>	0	0	0	0	0
Variador frecuencia grupo bombeo alta presión	<b>VSP1H</b>	0	0	0	0	0
Variador frecuencia grupo doble bomba (una bomba sola funcionante)	<b>VSP2</b>	0	0	0	0	0
Variador frecuencia grupo doble bombas alta presión (una sola funcionante)	<b>VSP2H</b>	0	0	0	0	0

● Estandar, 0 Opcional, ◊ Opcional (suelto) -- No disponible

## DATOS TÉCNICOS

RAH MC Kp		402	502	602	652	752
Potencia frigorífica	kW	397,2	524,8	631,3	693,2	788,7
Potencia eléctrica absorbida	kW	137,9	182,0	216,4	231,3	263,2
Intensidad absorbida	A	239,0	308,7	369,0	395,5	453,2
EER	W/W	2,88	2,88	2,92	3,00	3,00
SEPR	W/W	5,10	5,53	5,55	5,52	5,55
Circuitos	n°	2	2	2	2	2
Número compresores	n°	2	2	2	2	2
<b>Refrigerante R290</b>						
Carga de refrigerante	kg	27	30	36	42	44
Potencial de calentamiento global	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Carga en equivalente de CO2	kg	0,54	0,60	0,72	0,84	0,88
<b>Ventiladores axiales <sup>(1)</sup></b>						
Cantidad	n°	8	8	10	12	12
Flujo de aire total	m <sup>3</sup> /h	165600	165600	207000	248400	248400
Potencia máxima absorbida	kW	15,5	15,5	19,4	23,3	23,3
<b>Evaporador <sup>(2)</sup></b>						
Cantidad	n°	1	2	2	2	2
Caudal fluido	m <sup>3</sup> /h	68,3	90,3	108,6	119,2	135,6
Pérdida de carga circuito	kPa	32	32	30	35	37
<b>Pesos</b>						
Peso de expedición	kg	3602	3832	5002	5380	5532
Peso en funcionamiento	kg	3648	3898	5078	5456	5626
<b>Dimensiones</b>						
Longitud	mm	5860	5860	7200	8540	8540
Anchura	mm	2260	2260	2260	2260	2260
Altura	mm	2470	2470	2470	2470	2470
<b>Niveles sonoros</b>						
Potencia sonora <sup>(3)</sup>	dB(A)	92,4	92,8	94,2	95,5	96,0
Presión sonora 10m <sup>(4)</sup>	dB(A)	60,0	60,4	61,5	62,7	63,2
<b>Alimentación</b>						
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
<b>Datos eléctricos globales</b>						
Potencia máxima absorbida	[kW]	176	216	254	273	283
Intensidad máxima absorbida	[A]	351	421	502	537	611
Intensidad máxima de arranque	[A]	596	731	814	879	1060

(1) Aire exterior 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura fluido entrada/salida: 12/7°C

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

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

(5) SEPR: Enfriadora de proceso de alta temperatura.

# GPH S Kp

**UNIDADES POLIVALENTES CONDENSADOS POR AIRE EXTERNO  
CON CON COMPRESORES DE TORNILLO Y VENTILADORES AXIALES**

Capacidad de refrigeración desde 340 kW a 600 kW



R290



AIR



AC

EC



ERP  
2021

## VERSIONES

**GPH S Kp** - Versión estándar

**GPH VS HE S Kp** - Versión de alta eficiencia (Full inverter)

Unidades polivalentes, ideales para todas las aplicaciones de instalación donde se requiera la producción simultánea de agua fría y caliente, mediante el uso de circuitos dedicados e independientes, en sistemas hidráulicos de 2 o 4 tubos. La unidad polivalente representa una alternativa eficaz y cómoda a las soluciones tradicionales (Caldera + Enfriadora) con un particular beneficio energético en las condiciones de demanda tanto de fluidos, fríos como calientes, concomitantes.

El refrigerante utilizado es el propano, un hidrocarburo atóxico incluso en altas concentraciones, con potencial de reducción de ozono nulo, potencial de calentamiento global insignificante y propiedades termodinámicas que permiten alcanzar altos valores de eficiencia. Las máquinas están diseñadas como unidades exteriores de acuerdo con las normas europeas EN 378 y actualizaciones relacionadas.

Gracias a la amplia variedad de accesorios disponibles, estas enfriadoras son particularmente versátiles y se adaptan fácilmente a diferentes tipos de sistemas, en los que se requiere la producción de agua fría.

Las unidades están completamente ensambladas y probadas en la fábrica, se suministran con carga de refrigerante y aceite no congelante. Por lo tanto, una vez en el lugar, solo es necesario colocarlos y conectarlos a la red eléctrica e hidráulica.

Esta serie cumple con los requisitos de eficiencia estacional establecidos por las normas (UE) 813/2013, condiciones medias, baja temperatura, fija.

## COMPONENTES PRINCIPALES

### ESTRUCTURA

Estructura robusta y compacta, compuesta por base y marco en elementos de acero galvanizado de gran espesor, ensamblados mediante remaches de acero galvanizado. Todas las piezas de acero galvanizado colocadas en el exterior están protegidas en la superficie con pintura en polvo horneada en color RAL 7035. El compartimento técnico que contiene los compresores está cerrado con una carcasa especial aislada con una alfombra fonoabsorbente de gran tamaño. Ambos compresores están equipados con un interruptor de seguridad de nivel de aceite, un dispositivo optoelectrónico que interviene si el nivel de aceite en el interior del compresor desciende por debajo del umbral mínimo.

### COMPRESORES

Compresores semiherméticos de tornillo, optimizados para el funcionamiento con hidrocarburos y fabricados conforme a las directivas de seguridad vigentes. Los compresores, uno para cada circuito, están completos con protección térmica del motor, control del sentido de rotación, resistencia del cárter, filtro de aceite, grifo de servicio de aceite, grifo de impulsión, grifo de aspiración y kit antivibración. La lubricación es de tipo forzado sin bomba y para evitar una excesiva migración de aceite al circuito frigorífico, lleva incorporado en la impulsión un separador de aceite. El motor eléctrico está equipado con un sistema de arranque automático a carga parcial y enclavamiento mecánico de los contactores de arranque, para evitar cortocircuitos accidentales.

### INTERCAMBIADOR DE PLACAS LADO INSTALACIÓN

Los intercambiadores de calor del lado usuario son del tipo de placas de acero inoxidable con doble circuito del lado del refrigerante, están aislados de fábrica con material de celda cerrada y pueden equiparse con una resistencia eléctrica antihielo (accesorio). Cada intercambiador está protegido por una sonda de temperatura utilizada como protección antihielo. Los intercambiadores también están equipados con un interruptor de flujo de paletas que no permite el funcionamiento de la unidad en caso de falta o reducción excesiva del caudal de agua.

### BATERIAS

Los serpentines externos de intercambio de calor están hechos con tubos de cobre con micro aletas dispuestos en filas escalonadas y expandidos mecánicamente dentro de un paquete de aluminio. La aleta de aluminio se suministra con un tratamiento hidrofílico estándar y está diseñada con un perfil que garantiza la máxima eficiencia de intercambio de calor. El desescarche de los intercambiadores de aletas de gas caliente está controlado por presión.

### VENTILADORES

Motor trifásico de alta eficiencia con conmutación electrónica (EC) acoplado directamente al rotor externo, permiten regular la velocidad en continuo mediante una señal 0-10V gestionada íntegramente por el microprocesador. Las palas están fabricadas en aluminio, con un perfil alar específicamente diseñado para no crear turbulencias en la zona de separación del aire, garantizando así la máxima eficiencia con la menor emisión de ruido. El ventilador se completa con protección contra accidentes en acero galvanizado pintado después de la construcción. Los motores de los ventiladores son del tipo totalmente cerrados y tienen un grado de protección IP54 y un termostato de protección sumergido en los devanados.

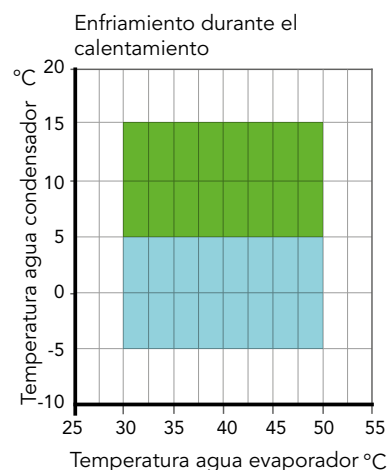
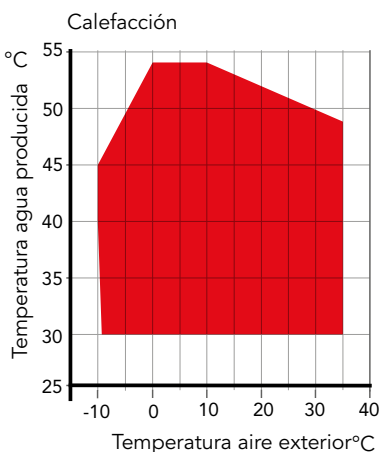
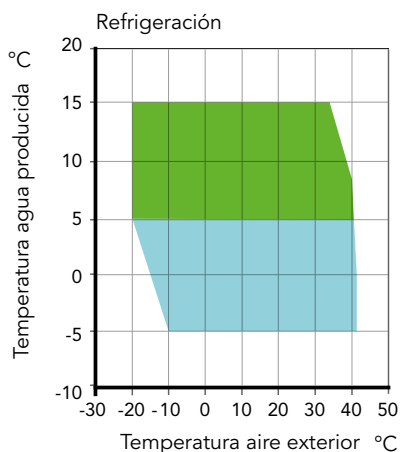
### CIRCUITO REFRIGERANTE

Circuitos frigoríficos independientes, cada uno completo de válvula de servicio para la introducción del refrigerante, sonda anticongelante, indicador de caudal de líquido y humedad, filtro deshidratador para R290 con gran superficie filtrante, válvula de seguridad del lado de alta presión equipada con racor para la conexión a la descarga de refrigerante, válvula de expansión termostática electrónica, presostatos y manómetros de alta y baja presión dedicados para R290. Todas las unidades están equipadas con un sensor especial que interviene deteniendo los compresores y activando el ventilador de expulsión de aire en caso de fuga de gas.

### CUADRO ELÉCTRICO

Cuadro eléctrico construido de acuerdo con la norma 61439-1 EN 60204 donde se alojan, conectan y prueban en fábrica todos los componentes del sistema de control y los necesarios para el arranque y protección térmica de los motores eléctricos. La caja de interruptores tiene una estructura estanca. Además, en el interior del cuadro de distribución están instalados todos los dispositivos de potencia y control, la tarjeta electrónica con microprocesador equipada con teclado y display para la visualización de las distintas funciones, el interruptor general de bloqueo de puertas, el transformador de aislamiento para la alimentación de los circuitos auxiliares, disyuntores, fusibles y contactores. Para motores de compresores y ventiladores, terminales para alarmas acumulativas y ON/OFF remoto, bloque de terminales de circuito de control de tipo muelle, posibilidad de interfaz con sistemas de gestión extensión BMS. La unidad está configurada para activar el bloqueo de todos los accionamientos eléctricos en ausencia de ventilación en el compartimento del compresor.

## LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



Refrigeración

Refrigeración con glicol

Calefacción



## ACCESORIOS

GPH S Kp		352	402	452	552	602
Amperímetro + Voltmetro	<b>A+V</b>	0	0	0	0	0
Carcasa de compresor con material fonoabsorbente de mayor espesor	<b>CFU</b>	●	●	●	●	●
Cuentahoras funcionamiento compresor	<b>CO</b>	●	●	●	●	●
Cuenta-arranques del compresor	<b>CS</b>	0	0	0	0	0
Detector de fugas refrigerantes	<b>DR</b>	●	●	●	●	●
Ventiladores axiales con motor conmutado electrónicamente	<b>EC</b>	●	●	●	●	●
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	<b>GP</b>	0	0	0	0	0
Rejilla antiintrusión	<b>GP1</b>	0	0	0	0	0
Aplicación web	<b>HiPro.web</b>	0	0	0	0	0
Accesorio de interfaz Visograph	<b>HMI.Pro</b>	0	0	0	0	0
Interfaz serial RS 485	<b>IH</b>	0	0	0	0	0
Interfaz serial para el protocolo BACNET	<b>IH-BAC</b>	0	0	0	0	0
Dispositivo de monitorización de las fases	<b>MF</b>	●	●	●	●	●
Manómetro baja y alta presión	<b>MT</b>	●	●	●	●	●
Interruptor de seguridad de nivel de aceite	<b>OS</b>	●	●	●	●	●
Bomba Individual lado calefaccion	<b>P1C</b>	0	0	0	0	0
Bomba Individual lado frío	<b>P1F</b>	0	0	0	0	0
Bomba doble usuario caliente	<b>P2C</b>	0	0	0	0	0
Bomba doble usuario frío	<b>P2F</b>	0	0	0	0	0
Bomba doble de alta presion para lado calefaccion	<b>P2HC</b>	0	0	0	0	0
Bomba doble de alta presion parara lado frio	<b>P2HF</b>	0	0	0	0	0
Soportes anti-vibración de goma	<b>PA</b>	◊	◊	◊	◊	◊
Soportes anti-vibración a resorte	<b>PM</b>	◊	◊	◊	◊	◊
Terminal remoto	<b>PQ</b>	◊	◊	◊	◊	◊
Bomba doble (gemela) usuario caliente	<b>PTC</b>	0	0	0	0	0
Bomba doble (gemela) usuario frío	<b>PTF</b>	0	0	0	0	0
Resistencia anti-hielo en el evaporador	<b>RA</b>	0	0	0	0	0
Grifo de caudal de los compresores	<b>RD</b>	●	●	●	●	●
Grifo de aspiración de los compresores	<b>RH</b>	●	●	●	●	●
Relé térmico de los compresores	<b>RL</b>	0	0	0	0	0
Baterías con aletas pre-pintura	<b>RM</b>	0	0	0	0	0
Batería cobre/cobre	<b>RR</b>	0	0	0	0	0
Termostática Electrónica	<b>TE</b>	●	●	●	●	●

● Estandar, ◊ Opcional, ◊ Opcional (suelto), -- No disponible

## DATOS TÉCNICOS

GPH S Kp		352	402	452	552	602
<b>Refrigeración <sup>(1)</sup></b>						
Potencia frigorífica	kW	341	400	448	509	602
Potencia absorbida total	kW	145	162	189	205	239
Corriente absorbida total	A	236	260	306	335	387
EER	-	2,35	2,47	2,37	2,48	2,52
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	58,7	68,8	77,1	87,5	103,0
Pérdida de carga	kPa	26,0	21,8	22,9	21,9	26,4
<b>Calefacción <sup>(2)</sup></b>						
Potencia térmica	kW	390	451	497	567	676
Potencia absorbida total	kW	135	150	172	190	223
Corriente absorbida nominal	A	222	243	281	313	364
COP	-	2,89	3,01	2,89	2,98	3,03
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	67,7	80,0	86,3	98,5	117,0
Pérdida de carga	kPa	32,1	27,0	26,6	25,4	32,0
<b>Refrigeración durante la calefacción <sup>(3)</sup></b>						
Potencia frigorífica	kW	351	410	474	524	617
Potencia térmica	kW	476	552	635	699	825
Potencia absorbida total	kW	127	143	163	177	211
Intensidad absorbida total	A	204	227	261	286	336
TER	-	6,51	6,73	6,80	6,91	6,83
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	60,4	70,6	81,5	90,1	106,0
Pérdida de carga	kPa	27,4	22,8	25,3	23,1	27,7
Caudal de agua	m <sup>3</sup> /h	82,5	95,6	110,0	121,0	143,0
Pérdida de carga	kPa	45,9	37,2	41,1	36,9	45,5
Circuitos frigoríficos	nº	2	2	2	2	2
Compresores	nº	2	2	2	2	2
<b>Refrigerante R290</b>						
Carga de refrigerante	kg	60	78	78	88	114
Potencial de calentamiento global		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Carga en equivalente de CO <sub>2</sub>	kg	1,20	1,56	1,56	1,76	2,28
<b>Ventiladores axiales</b>						
Cantidad	nº	8	8	8	12	12
Flujo de aire total	m <sup>3</sup> /h	178100	172500	171900	267300	258800
Potencia máxima absorbida	kW	15,6	16,0	15,9	23,4	24,0
Intensidad máxima absorbida	A	26,2	26,9	26,7	39,3	40,3
<b>Pesos</b>						
Peso de expedición	kg	4726	4962	5000	6904	7123
Peso en funcionamiento	kg	4804	5058	5105	7028	7259
<b>Dimensiones</b>						
Longitud	mm	5940	5940	5940	8660	8660
Anchura	mm	2240	2240	2240	2240	2240
Altura	mm	2650	2650	2650	2650	2650
<b>Niveles sonoros</b>						
Potencia sonora <sup>(4)</sup>	dB(A)	99	99	99	101	101
Presión sonora 10m <sup>(5)</sup>	dB(A)	66,5	66,5	66,5	67,9	67,9
<b>Alimentación</b>						
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
<b>Datos eléctricos globales</b>						
Potencia máxima absorbida	kW	182	192	222	252	282
Intensidad máxima absorbida	A	357	387	427	491	545
Intensidad máxima de arranque	A	602	700	737	803	887

(1) Fluido: Agua - Temperatura entrada/salida: 12/7°C aire 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura entrada/salida: 40/45°C aire 35°C UR.87%

(3) Temperatura entrada/salida agua fría: 12/7°C - Temperatura entrada/salida agua caliente: 40/45°C.

(4) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

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

# Descripción de los accesorios

**A+V - Amperímetro + voltímetro:** Dispositivo electrónico utilizado para la medición de la intensidad de la corriente eléctrica absorbida y para la medición de la tensión eléctrica de alimentación de la unidad.

**AE - Alimentación eléctrica diferente de lo estándar:** en particular, 230v trifásico, 460 v trifásico. Frecuencias 50/60 hz.

**BF - Funcionamiento a bajas temperaturas del aire exterior (-20°C):** Dispositivo electrónico convertidor de frecuencia para modular el control de la presión de condensación variando la velocidad de rotación del ventilador, lo que permite que la unidad funcione hasta -20 ° C de aire externo.

**BT - Funcionamiento a bajas temperaturas del aire exterior (-10°C):** Dispositivo electrónico convertidor de frecuencia para modular el control de la presión de condensación variando la velocidad de rotación del ventilador, lo que permite que la unidad funcione hasta -10 ° C de aire externo.

**CFP - Cáster de protección de la bomba:** Cáster realizado en chapa galvanizada y pintada. El cáster se monta en correspondencia de las bombas presentes, fijándolo firmemente a la base de la unidad.

**CFU - Carcasa de compresor:** compresores insonorizantes con cofre de material ignífugo de alta densidad y mayor espesor.

**CI - Cofia fonoabsorbente para los compresores:** Cofia de material fonoabsorbente que reveste totalmente los compresores para reducir aún más el nivel sonoro de la unidad.

**CS - Cuenta-arranques del compresor:** Dispositivo electromecánico instalado en el cuadro eléctrico que memoriza el número total de arranques del compresor.

**EC - Ventiladores axiales:** Máxima eficiencia con la menor emisión sonora. Cada ventilador se equipa con rejilla de protección para la prevención de accidentes en acero galvanizado y pintada después de la construcción. Los motores de los ventiladores son de tipo cerrado con grado de protección IP54 y termostato de protección en los bobinados. Cada ventilador permite la velocidad constante a través de el señal 0-10V, gestionado completamente por el microprocesor.

**ECP - Protección anticorrosión para baterías de condensación por electrodeposición:** Electrodeposición de partículas de pintura epoxi que forman una película uniforme y continua sobre toda la superficie del intercambiador, creando un revestimiento liso, flexible y particularmente resistente a los agentes corrosivos. Este tipo de tratamiento está indicado en el caso de instalación en áreas industriales con altas concentraciones de agentes contaminantes (> 100 ppm), áreas urbanas con altos niveles de contaminación atmosférica (> 125 ug/m<sup>3</sup>) o cerca de zonas costeras.

**GP - Rejilla de seguridad en la batería de condensación:** Rejilla metálica pintada de seguridad para la prevención de accidentes.

**GP1 - Rejilla antiintrusión:** Rejilla metálica pintada anti-intrusión para el compartimiento de los compresores y de los intercambiadores (No disponible con CF, CFU y CFT).

**HRV2 - Doble válvula de seguridad:** Unidad equipada con doble válvula de seguridad montada en la llave de intercambio para permitir el mantenimiento o la sustitución de una de las dos sin necesidad de parar la unidad.

**I1 - Aislamiento Victaulic para el lado bomba:** Aislamiento de las conexiones por medio de poliuretano a células cerradas para evitar la formación de agua de condensación, lado bomba.

**I2 - Aislamiento Victaulic para el lado tanque:** Aislamiento de las conexiones por medio de poliuretano a células cerradas para evitar la formación de agua de condensación, lado tanque.

**IH - Interfaz serial RS 485:** Tarjeta electrónica para conectar al microprocesador al fin de permitir la conexión de las unidades a sistemas de supervisión externos. De esta manera, es posible controlar la unidad a distancia y permitir la tele-asistencia

**IH BAC - Interfaz serial para el protocolo BACNET RS485:** Tarjeta electrónica para conectar al microprocesador al fin de permitir la conexión de las unidades a sistemas de supervisión externos con protocolo BACNET. De esta manera, es posible controlar la unidad a distancia y permitir la teleasistencia.

**IWG - Interfaz serial para el protocolo TCP/IP:** Tarjeta electrónica para conectar al microprocesador al fin de permitir la conexión de las unidades a sistemas de supervisión externos TCP/IP. De esta manera, es posible controlar la unidad a distancia y permitir la tele-asistencia

**KCA - Kit colector de agua sin aislamiento:** Kit compuesto por colectores de agua (diámetro 6"), válvulas de bola, ménsulas de apoyo y todo lo necesario para la conexión hidráulica entre la unidad y los propios colectores.

**KCC - Kit de aislamiento de colectores de agua:** Carcasas de material termoaislante de 9 mm de espesor para el aislamiento de los colectores de agua (KCA) (Se suministran sueltos).

**KG10 - Kit panel pasarela hasta 10 unidades:** Panel para la comunicación de datos entre las unidades que componen un conjunto (hasta 10 unidades). La disposición para el montaje en panel se encuentra en la parte posterior de la cubierta frontal de cada unidad. Kit obligatorio para sistemas formados por 2 o más módulos. El suministro no incluye los cables (alimentación o transmisión de datos) para conectar el kit al equipo. (Suministrado en kit).

**KG5 - Kit panel pasarela hasta 5 unidades:** Panel para la comunicación de datos entre las unidades que componen un conjunto (hasta 5 unidades). La disposición para el montaje en panel se encuentra en la parte posterior de la cubierta frontal de cada unidad. Kit obligatorio para sistemas formados por 2 o más módulos. El suministro no incluye los cables (alimentación o transmisión de datos) para conectar el kit al equipo. (Suministrado en kit).

**KGH1 - Kit panel gateway para un solo módulo completo con hiweb y router Wi-Fi:** Panel para monitorear y supervisar los principales parámetros de funcionamiento del sistema accediendo a la plataforma hi-web desde la red wi-fi local. La interfaz que se puede utilizar, puede ser un dispositivo del cliente (smartphone o tablet). La predisposición para el montaje de los cuadros se encuentra en la parte posterior de la tapa frontal de

cada unidad. El suministro no incluye los cables (alimentación o transmisión de datos) para conectar el kit al equipo. (Suministrado en kit).

**KGH10 - Kit panel gateway para hasta 10 unidades completo con Hi-Web y router Wi-Fi:** Panel de comunicación e interfaz de datos entre las unidades que componen un conjunto (hasta 10 unidades). Permite monitorear y supervisar los principales parámetros de funcionamiento del sistema accediendo a la plataforma hi-web desde la red wi-fi local (o desde la red WEB activando el servicio RMS). La interfaz que se puede utilizar, puede ser un dispositivo del cliente (smartphone o tablet) o la interfaz tablet integrada en la unidad (KTA opcional). La predisposición para el montaje de los cuadros se encuentra en la parte posterior de la tapa frontal de cada unidad. El suministro no incluye los cables (alimentación o transmisión de datos) para conectar el kit al equipo. (Suministrado en kit)

**KGH5 - Kit panel gateway para hasta 5 unidades completo con Hi-Web y router Wi-Fi:** Panel de comunicación e interfaz de datos entre las unidades que componen un conjunto (hasta 5 unidades). Permite monitorear y supervisar los principales parámetros de funcionamiento del sistema accediendo a la plataforma hi-web desde la red wi-fi local (o desde la red WEB activando el servicio RMS). La interfaz que se puede utilizar, puede ser un dispositivo del cliente (smartphone o tablet) o la interfaz tablet integrada en la unidad (KTA opcional). La predisposición para el montaje de los cuadros se encuentra en la parte posterior de la tapa frontal de cada unidad. El suministro no incluye los cables (alimentación o transmisión de datos) para conectar el kit al equipo. (Suministrado en kit)

**KGR1 - Kit panel gateway para un solo módulo completo con router Wi-Fi:** Panel para monitorear y supervisar los principales parámetros de funcionamiento del sistema accediendo a la plataforma hi-web desde la red wi-fi local. La interfaz que se puede utilizar, puede ser un dispositivo del cliente (smartphone o tablet). La predisposición para el montaje de los cuadros se encuentra en la parte posterior de la tapa frontal de cada unidad. El suministro no incluye los cables (alimentación o transmisión de datos) para conectar el kit al equipo. (Suministrado en kit).

**KGR5 - Kit panel gateway hasta 5 unidades completo con router Wi-Fi:** Panel de comunicación e interfaz de datos entre las unidades que componen un conjunto (hasta 5 unidades). Permite el seguimiento y supervisión de las principales variables de funcionamiento de los módulos individuales, a través del acceso a la red Wi-Fi local (o desde la red WEB activando el servicio RMS). La interfaz que se puede utilizar, puede ser un dispositivo del cliente (smartphone o tablet) o la interfaz tablet integrada en la unidad (kit KTA). La predisposición para el montaje de los cuadros se encuentra en la parte posterior de la tapa frontal de cada unidad. El suministro no incluye los cables (alimentación o transmisión de datos) para conectar el kit al equipo. (Suministrado en kit)

**KGR10 - Kit panel gateway hasta 10 unidades completo con router Wi-Fi:** Panel de comunicación e interfaz de datos entre las unidades que componen un conjunto (hasta 10 unidades). Permite el seguimiento y supervisión de las principales variables de funcionamiento de los módulos individuales, a través del acceso a la red Wi-Fi local (o desde la red WEB activando el servicio RMS). La interfaz que se puede utilizar, puede ser un dispositivo del cliente (smartphone o tablet) o la interfaz tablet integrada en la unidad (kit KTA). La predisposición para el montaje de los cuadros se encuentra en la parte posterior de la tapa frontal de cada unidad. El suministro no incluye los cables (alimentación o transmisión de datos) para conectar el kit al equipo. (Suministrado en kit)

**KLD - Kit de interfaz de visualización para sensor de fugas de refrigerante sin calibración:** Kit de interfaz portátil con pantalla gráfica que se puede conectar a la placa de control del sensor de fuga de refrigerante mediante un cable de 4 polos (suministrado en el kit). Le permite realizar las operaciones de verificación y configuración de los parámetros operativos del sensor durante la inspección y el servicio periódicos.

**KP10 - Kit cuadro de alimentación / cuadro de derivación hasta 10 módulos:** Cuadro eléctrico con grado de protección IP54 formado por 10 magnetotérmicos y un seccionador general para la derivación de la potencia eléctrica de la alimentación principal hacia las unidades individuales del sistema modular (hasta 10). El suministro no incluye los cables (alimentación o transmisión de datos) para la conexión del kit a la unidad. (Suministrado en kit)

**KP5 - Kit cuadro de alimentación / cuadro de derivación hasta 5 módulos:** Cuadro eléctrico con grado de protección IP54 formado por 5 magnetotérmicos y un seccionador general para la derivación de la potencia eléctrica de la alimentación principal hacia las unidades individuales del sistema modular (hasta 5). El suministro no incluye los cables (alimentación o transmisión de datos) para la conexión del kit a la unidad. (Suministrado en kit)

**KTA - Kit interfaz tablet:** Integrado en la cubierta frontal del equipo y protegido por una tapa de chapa dotada de llave, permite el acceso a la plataforma Hi-Web y por lo tanto la completa visualización y control de los principales parámetros de funcionamiento del sistema modular (disponible en combinación con los opcionales KGH5/KGH10 o KGR5/KGR10 suministrados en kit).

**KTT - Kit tapones + conexiones victaulic/soldada:** Kit compuesto por tapones, manguitos victaulic y juntas victaulic (con aislamiento) necesarios para cerrar un extremo del colector de agua y conectar el otro final a la planta del usuario (Se suministran sueltos).

**MF - Dispositivo de monitorización de las fases:** Dispositivo electrónico que controla la correcta secuencia y/o la eventual falta de una de las 3 fases, parando si es necesario la unidad.

**MG - Manipulación con ganchos de elevación:** Soportes laterales firmemente anclados a la base que permiten levantar la unidad mediante ganchos y cables.

**MM - Soportes de manipulación de carretillas elevadoras**

**MP - Microprocesador aumentado :** con respecto al microprocesador estándar permite la gestión de un número mayor de idiomas (max. 5), posee un hardware más completo con un mayor número de entradas y salidas para el control de los componentes instalados en la unidad (de serie en las unidades de dos circuitos)

**MSC - Sistema de control en cascada:** Capaz de gestionar hasta 6 unidades.

**MT - Manómetro baja y alta presión:** se utilizan para medir la presión en entrada y aspiración de los compresores.

**P1 - Grupo bomba:** Grupo de bombeo de agua refrigerada. Se compone de bomba singular, depósito de expansión, válvula de seguridad, hidrómetro, grifo de carga y descarga agua, grifos de respiradero aire, arranque eléctrico. La bomba es de tipo centrífugo monobloque de 2 polos para la versión silenciada, 4 polos para la versión ultrasilenciosa.

**P1H- Grupo bomba con altura de elevación:** Grupo de bombeo de agua refrigerada. Se compone de bom-

ba singular con altura de elevación, depósito de expansión, válvula de seguridad, hidrómetro, grifo de carga y descarga agua, grifos de respiradero aire, arranque eléctrico. La bomba es de tipo centrífugo monobloque de 2 polos para la versión silenciada, 4 polos para la versión ultrasilenciosa.

**P2 - Grupo bomba en paralelo (sólo una en marcha):** Grupo de bombeo de agua refrigerada. Se compone de dos bombas en paralelo, depósito de expansión, válvula de seguridad, hidrómetro, grifo de carga y descarga agua, grifos de respiradero aire, válvulas de interceptación agua en aspiración y válvula de retención en caudal para cada bomba, arranque eléctrico. La bomba es de tipo centrífugo monobloque de 2 polos para la versión silenciada, 4 polos para la versión ultrasilenciosa.

**P2H - Grupo bomba en paralelo con altura de elevación (sólo una en marcha):** Grupo de bombeo de agua refrigerada. Se compone de dos bombas en paralelo con altura de elevación, depósito de expansión, válvula de seguridad, hidrómetro, grifo de carga y descarga agua, grifos de respiradero aire, válvulas de interceptación agua en aspiración y válvula de retención en caudal para cada bomba, arranque eléctrico. La bomba es de tipo centrífugo monobloque de 2 polos para la versión silenciada, 4 polos para la versión ultrasilenciosa.

**PA - Soportes anti-vibración de goma:** Soportes anti-vibración acampanados para el aislamiento de la unidad en la base de apoyo (se proveen con kit de montaje) el basamento y la campana están realizados en hierro galvanizado y goma natural.

**PCP - Protección anti -corrosión de las bobinas de condensación(AIAX coating):** La superficie del intercambiador es pintada con una resina oscura adecuada para protegerlo de todos los factores ambientales, para que puedan ser instalados en zonas con alto nivel de corrosión e industrias con alto grado de contaminación (>100ppm) y en zonas urbanas donde la contaminación es de (>125 ug/m3) esta es una válida solución para el correcto funcionamiento. (Como alternativa a ACP)

**PM - Soportes antivibración a resorte:** Soportes antivibración a resorte para el aislamiento de la unidad en la base de apoyo, adecuados en caso de montaje en lugares difíciles y agresivos (se proveen con kit de montaje) se componen de dos cuerpos de contención y se equipan con proporcionado número de resortes en acero armónico.

**PQ - Terminal remoto:** Terminal remoto que permite la visualización de los parámetros de temperatura medidos por las sondas de las entradas digitales de alarma, de las salidas y permite ON/OFF remoto de la unidad, la modificación y la programación de los parámetros, la señalización y la visualización de las alarmas.

**PW - Sistema de arranque Part-Winding de los compresores:** Sistema de arranque parcializado de los compresores, que reduce de casi el 35% la corriente de arranque absorbida por cada compresor.

**RA - Resistencia anti-hielo en el evaporador:** Con función anti-hielo y equipada con termostato autónomo.

**RD - Grifo de caudal de los compresores:** Se utilizan para aislar los compresores durante eventuales operaciones de mantenimiento.

**RF - Sistema de corrección del factor de potencia cosfi >0,9:** Dispositivo eléctrico que se compone de apropiados compresores. garantiza un valor del cosfi >0,9 así que limita la absorción de potencia reactiva de la red.

**RH - Grifo de aspiración de los compresores:** Se utilizan para aislar los compresores durante eventuales operaciones de mantenimiento.

**RL - Relé térmico de los compresores:** Dispositivos electromecánicos de protección sensible al sobrecarga de los compresores.

**RM - Baterías con aletas pre-pintura:** Para ser utilizado en entornos caracterizados por concentraciones particulares de agentes corrosivos.

**RP - Recuperación parcial:** (Aproximadamente un 20%) del calor de condensación a través de intercambiador gas/agua de placas instalado siempre en serie a los compresores, se utiliza cuando se quiere recobrar parcialmente el calor de condensación para la producción de agua caliente sanitaria.

**RR - Batería cobre/cobre:** Realización especial de baterías de condensación con tubos y aletas en cobre.

**RV - Pintura de la estructura en color RAL personalizado.**

**TDS - Batería con tratamiento de doble capa:** Tipo epoxi del paquete aletado y relativa carpintería, para uso en ambientes industriales particularmente corrosivos o caracterizados por una concentración muy alta de cloruros.

**TE - Termostática Electrónica:** Válvula termostática electrónica que reduce el tiempo de respuesta de la máquina. Útil en casos de carga frecuentes variaciones de la carga frigorífica para aumentar la eficiencia del grupo.

**VB - Versión Brine:** Unidad diseñada para trabajar con temperaturas del agua evaporador inferior a 0°C. Se provee con aislamiento de 20mm sobre el evaporador.

**VH - Cable calefactor en tuberías internas de agua:** Resistencias eléctricas enrolladas alrededor de las tuberías de agua a bordo de la unidad con función antihielo y equipadas con termostato independiente.

**VP - Valvula pressostatica a 3 vie con servocomando**

**VSC - Inverter compresor:** La opción prevé la instalación de un inverter para control de frecuencia del compresor (en unidades con hasta 2 compresores). En las unidades de 4 compresores se prevén 2 inverter, si se elige este accesorio, las dimensiones de la unidad pueden aumentar.

**VSP: Grupo de bombas inverter:** La opción prevé la instalación del inverter en combinación con el grupo de bombas.

**VSP1H - Unidad inverter de bomba de alta presión:** La opción prevé la instalación del inverter en combinación con la unidad de bomba de altura elevada del lado del usuario.

**VSP2 - Grupo inverter de bombas en paralelo (una sola en marcha):** La opción prevé la instalación del inverter en combinación con el grupo de bombas en paralelo del lado del usuario.

**VSP2H - Inverter unidad de bomba de alta presión (solo uno en funcionamiento):** La opción prevé la instalación del inverter en combinación con la unidad de bomba de altura elevada del lado del usuario.



 **enex technologies**  
cooling and heating naturally

[www.enextechnologies.com](http://www.enextechnologies.com) • [info@enextechnologies.com](mailto:info@enextechnologies.com)