ACONDICIONADORES DE PRECISIÓN

Le Soluciones Aermec
los centros de datos

AERMEC: TECNOLOGÍA EN LA QUE PUEDE CONFIAR

Aermec, fundada en 1961, es uno de los proveedores europeos de soluciones de climatización con más tradición. Pionera en su campo, Aermec lleva más de 50 años creando soluciones innovadoras orientadas al cliente y está presente en todos los continentes, con filiales y sucursales en Francia, Alemania, Italia, Países Bajos, Polonia, Rusia, España y Reino Unido.

El Grupo Aermec cuenta con 6 centros de excelencia que toda la cartera de soluciones de climatización, con un volumen de negocios de más de 305 millones de euros y una plantilla de más de 1600 empleados. Las soluciones avanzadas para clientes de Aermec se fabrican en los 8 centros de producción del Grupo.

Aermec ocupa una posición de liderazgo en el mercado de los centros de datos modernos, con muchos años de experiencia y prestigiosos proyectos destinados a reducir el coste total de las instalaciones. Esto es posible gracias a las soluciones de vanguardia, centradas en el diseño integrado y el análisis sofisticado de las necesidades individuales de los clientes para los centros de datos, con el fin de lograr una solución personalizada y optimizada para cada lugar de instalación.

La calidad de los productos es un sello distintivo de Aermec. El uso constante de componentes de primera calidad, los procesos de prueba a los que se someten todas las unidades que salen de las fábricas de Aermec y las numerosas certificaciones, como Eurovent, MCS, cUL y AHRI, dan fe de la atención que Aermec presta a los detalles.

AERMEC Y CENTROS DE DATOS PROCESAMIENTO DE DATOS

La experiencia de Aermec en tecnologías de refrigeración de centros de datos se ha adquirido a lo largo de muchos años y sobre la base de innumerables proyectos individuales en un total de 17 países.
De hecho, sólo en los últimos 3 años, Aermec ha instalado sistemas de climatización en el mercado de los centros de datos por un total de unos 1000 MW.
El enfoque profesional de los proyectos por parte de los expertos de Aermec, combinado con la eficiencia y la fiabilidad de los sistemas, hacen de Aermec una elección natural en las aplicaciones de centros de datos.

Instalaciones de prueba Aermec 2 MW

INSTALACIONES DE PRUEBA 2 MW

Los avanzados laboratorios de Aermec alcanzan una capacidad de refrigeración de 2 MW por unidad, en lo que es probablemente la mayor instalación de pruebas de Europa. Los laboratorios internos específicos también permiten a Aermec realizar pruebas a temperaturas extremas, mediciones de ventilación e intercambio térmico, verificaciones del nivel sonoro y pruebas de vibración.
Aermec también tiene instalado un centro de procesamiento de datos para simulaciones, que incluye tanto un simulador de sala de datos como un simulador de aire ambiente para recrear las condiciones típicas de temperatura y humedad.

INDICE

Eficiencia y ahorro energético 6

Innovaciones tecnológicas 8

Focus on 18

Serie P - Acondicionadores de precisión 26

Serie G - Acondicionadores de precisión para grandes centros de datos 32

Serie R - Acondicionadores de precisión para instalaciones "in row" 36

Montajes personalizados 40

Soluciones Aermec 41

Soluciones Aermec para los centros de datos 42

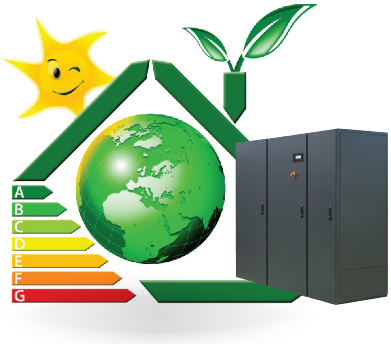
EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO

GREEN BUILDING ENGINEERING

El diseño de instalaciones ecosostenibles (Green Building) representa el reto de los últimos años a nivel de ingeniería. Un edificio puede definirse como Green Building si se ha diseñado y gestionado de manera sostenible y eficiente, y si cuenta con la certificación de un organismo independiente que así lo acredite.
El objetivo de **AERMEC** consiste en ofrecer una gama completa de unidades de acondicionamiento de precisión, estudiadas para poder responder a los requisitos del desarrollo ecosostenible:

- **Innovación técnica**
- **Sencillez de uso**
- **Flexibilidad de uso**
- **Eficiencia energética**
- **Confianza en el servicio**

MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y LA SOSTENIBILIDAD



AERMEC es la primera empresa del sector que, en 2012, decidió estandarizar los ventiladores con tecnología EC en la gama entera de acondicionadores de precisión. Esto ha permitido obtener ahorros energéticos de más del 40% respecto a la generación anterior de ventiladores.

Actualmente, **AERMEC** desea mantener este récord, ratificándose como la pionera en:

- Equipar la gama entera de acondicionadores de precisión con un avanzado sistema de control por microprocesador, caracterizado por funciones que optimizan el control de las unidades y el ahorro energético de la instalación.
- Instalar ventiladores EC de última generación, enteramente controlados mediante el protocolo Modbus®, en la gama entera de acondicionadores de precisión.
- Instalar válvulas de expansión electrónica en la gama entera de acondicionadores de precisión por expansión directa.
- Disponer de compresores brushless CC con regulación por inverter en la gama entera de acondicionadores de precisión por expansión directa.

OPTIMIZAR LAS INFRAESTRUCTURAS

La amplia gama de modelos y de accesorios permite optimizar el diseño de la instalación de acondicionamiento. Las dimensiones reducidas en el plano y la posibilidad de funcionamiento de modulación de todos los componentes permiten estudiar soluciones a medida sobre la base de las necesidades reales de la infraestructura, garantizando además la posibilidad de futuras ampliaciones sin elevados costes extra.

Gracias a la introducción del sistema **POWER VALVE**, disponible como accesorio en las unidades de agua refrigerada, la realización de la instalación hidráulica se simplifica para garantizar la reducción de los costes de realización. El sistema **SMART COOL**, además, facilita las operaciones de control y mantenimiento de los circuitos de expansión directa, gracias al control de las presiones, temperaturas y condiciones de trabajo del ciclo frigorífico entero.

Por último, el sistema **SMART NET** ha revolucionado el concepto de red local, aumentando el ahorro energético y la seguridad del sistema respecto a los sistemas de diseño convencional.

REDUCIR LOS COSTES OPERATIVOS

Gracias al uso de componentes de alto nivel, las unidades de la gama de acondicionadores de precisión ofrecen una alta garantía de confiabilidad.

La gestión y el mantenimiento de las unidades de acondicionamiento de precisión resultan simples debido a:

- Uso sencillo e intuitivo de las unidades mediante una amplia pantalla LCD Full Graphic.
- Avanzada supervisión del circuito frigorífico de expansión directa, con más de 10 controles distintos de seguridad activos para garantizar un óptimo funcionamiento gracias al sistema **SMART COOL.**
- Avanzada supervisión del circuito hidráulico, gracias al uso del sistema **POWER VALVE.**
- Mantenimiento "Toolless", gracias a la disponibilidad en la pantalla de todos los valores de funcionamiento pertinentes de los ventiladores, del circuito frigorífico, de los compresores inverter y de los circuitos hidráulicos de agua refrigerada.

GARANTIZAR UNA CALIDAD CERTIFICADA

La seguridad de que los aparatos utilizados en la infraestructura en cuestión cumplan con los requisitos del proyecto y de las normativas vigentes, requiere una garantía de calidad del producto y de todas las fases de realización del mismo.

AERMEC se enorgullece de contar con las siguientes certificaciones:

- **Certificación de calidad UNI EN ISO 9001:2008** relativa al diseño, la producción y la asistencia para los acondicionadores de aire por expansión directa, por agua refrigerada y de los condensadores de aire.
- **Certificación CE de conformidad con las Directivas Europeas:**
  - Directiva de máquinas (MD) 2006/42/CE
  - Directiva de equipos a presión (PED) 2014/68/UE (solo unidades de expansión directa)
  - Directiva de compatibilidad electromagnética (EMC) 2004/108/CE
- **Compatibilidad con la Directiva Ecodesign 2009/125/CE (ERP - Energy Related Products)** relativa al diseño ecocompatible de los sistemas eléctricos y electromecánicos.
- **Compatibilidad con la Directiva IEC 60068/2/57:2013 y IEEE std 693:2005** relativa al diseño y realización antisísmica de los equipos eléctricos y electromecánicos.
- **Declaración de conformidad EAC de la Unión Aduanera Eurasec (Rusia, Kazajistán y Bielorrusia)** que declara la conformidad de los productos con las reglamentaciones de la Unión Aduanera Eurasec, que permite el libre comercio dentro de la misma.
- **Registro al Conformity Assessment Programme for the Kingdom of Saudi Arabia (KSA CAP)** que declara la conformidad de los productos con las reglamentaciones del Reino de Arabia Saudita, que permite el libre comercio dentro del mismo.

INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO DE NUEVA GENERACIÓN

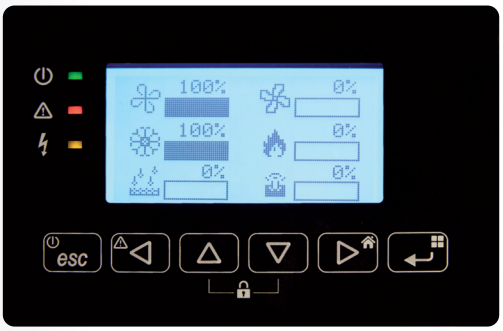
Las unidades de la gama de acondicionadores de precisión de AERMEC cuentan con un avanzado sistema de control electrónico, denominado SURVEY^{EVO}, ideado y diseñado para garantizar excelentes prestaciones y un fácil acceso a la información.

INNOVADOR

Gracias al control mediante el **protocolo Modbus® Master** los componentes principales de la unidad presentan una supervisión continua, con más de 50 variables distintas que garantizan el monitoreo en tiempo real de todos los ciclos de funcionamiento.

SENCILLO

Gracias a la amplia **pantalla LCD Full Graphic,** que garantiza el acceso a todos los parámetros de funcionamiento de forma fácil e intuitiva, provista de iconos, barras de progreso y gráficos de temperatura y humedad diarios y semanales.



FLEXIBLE

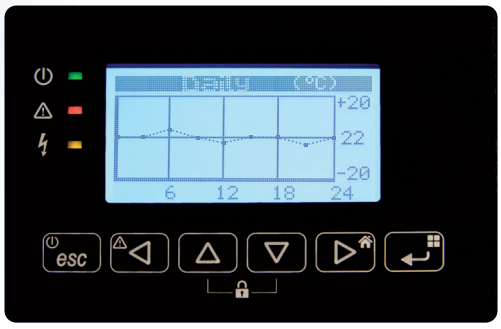
Gracias a **entradas y salidas digitales configurables** según las exigencias de la instalación, con funciones específicas estudiadas para facilitar la instalación y el uso de la unidad.

EFICIENTE

Gracias a las funciones específicas dedicadas al **ahorro energético** y a la gestión optimizada de todos los ciclos operativos de la unidad, tanto de expansión directa como de agua refrigerada.

FIABLE

Gracias a **sistemas de seguridad predictivos** diseñados para impedir daños que constituyan bloqueos, y a un sistema avanzado de registro de los avisos de alarma y de las horas de funcionamiento.



ALTA CONECTIVIDAD

Gracias a la placa RS485 Modbus® integrada, y a los gateways de interfaz BACnet™, LonWorks® y SNMP, se dispone de una **interfaz fácil y veloz** con sistemas de supervisión y Building Management System (BMS).

INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

VENTILADORES ELECTRÓNICOS DE ALTAS PRESTACIONES Y CONSUMOS REDUCIDOS

Las unidades de la gama de acondicionadores de precisión de AERMEC cuentan con ventiladores electrónicos de última generación que permiten obtener altísimas prestaciones con un impacto energético mínimo.

INNOVADORES

Gracias al control mediante el protocolo Modbus® Master se pueden **controlar todos los valores de trabajo de los ventiladores,** para garantizar el mantenimiento del punto de trabajo requerido mediante feedback en tiempo real.

SENCILLOS

Gracias al control mediante el protocolo Modbus® Master, controlar el estado de los ventiladores resulta fácil e intuitivo. El **sistema de autodireccionamiento** de los ventiladores, facilita los procedimientos de mantenimiento.

FLEXIBLES

Gracias a la modulación de la velocidad de los ventiladores, se pueden **adaptar las unidades a las exigencias reales de la instalación.** La gestión de la presión, o del caudal de aire constante, permite proporcionar la cantidad efectiva de aire que requiere la instalación.

EFICIENTES

Gracias al innovador **diseño de la pala en material compuesto** se consigue un ahorro energético del 25%, y una reducción del ruido de 4-5 dB(A) respecto a la generación anterior de ventiladores.

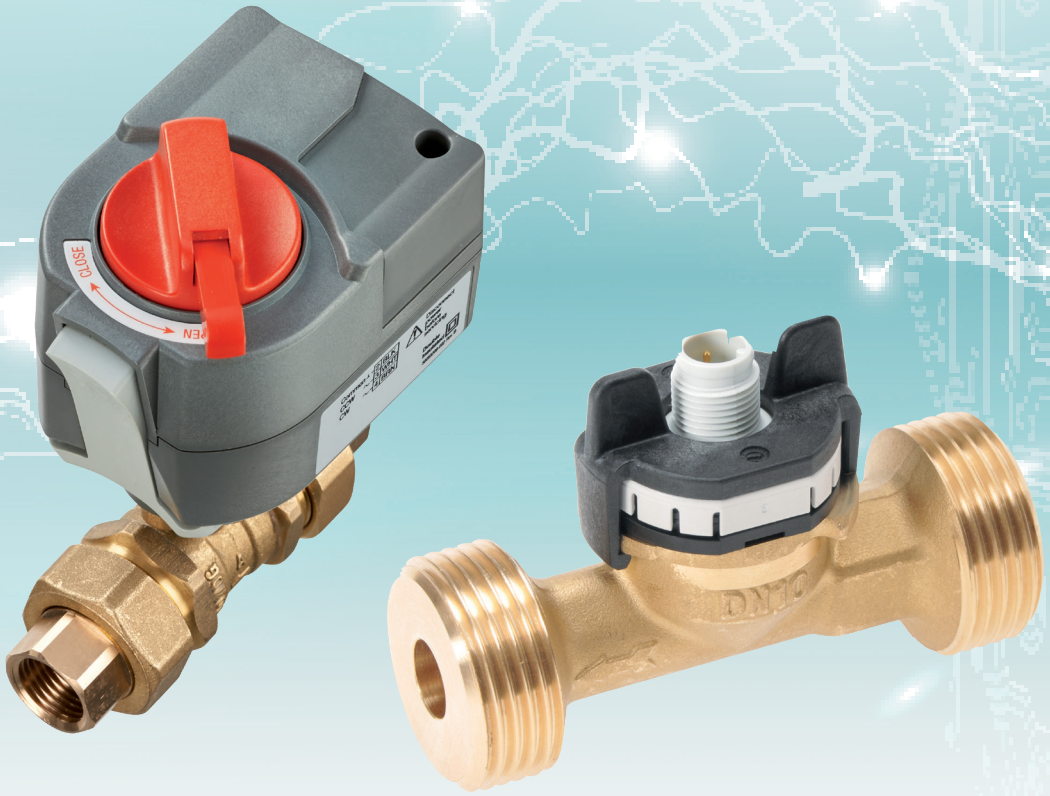
FIABLES

Gracias a la **alta fiabilidad** de los componentes y a la **gestión independiente** de cada uno de los ventiladores, se puede garantizar un altísimo nivel de fiabilidad del sistema.

INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

VÁLVULA DE REGULACIÓN CON CONTROL ELECTRÓNICO DEL CAUDAL Y MONITOREO DE LA ENERGÍA

Las unidades de agua refrigerada de la gama de acondicionadores de precisión de AERMEC pueden equiparse con válvulas de control electrónico que permiten efectuar la regulación y el monitoreo continuo del caudal de agua, de las temperaturas de entrada y salida y, por tanto, de la potencia frigorífica suministrada.



INNOVADORA

Gracias al **control electrónico del caudal de agua y de las temperaturas de entrada y salida de la batería**, el sistema **POWER VALVE** permite monitorear en tiempo real las prestaciones del circuito frigorífico y equilibrar automáticamente el circuito hidráulico sin intervenciones por parte de personal externo.

SENCILLA

Gracias al **equilibrado automático con control del caudal máximo de agua**, independientemente de la presión del circuito hidráulico, el diseño, la instalación y la puesta en marcha resultan fáciles y rápidos.

FLEXIBLE

Gracias al **monitoreo en tiempo real de las prestaciones del circuito hidráulico**, el diseño de la disposición de las cargas es fácil y veloz, también en caso de futuras ampliaciones de la instalación.

EFICIENTE

Gracias al equilibrado automático del circuito hidráulico se pueden **reducir las pérdidas de energía** debidas a caudales excesivos de agua. El monitoreo de las prestaciones permite controlar las cargas del ambiente, facilitando la identificación de puntos de desequilibrio que puedan afectar a la eficiencia energética.

FIABLE

Gracias al sistema de control electrónico, es posible **identificar previamente problemas del circuito hidráulico,** que pueden comprometer la continuidad del servicio de la instalación, y facilitar la planificación de las fases de mantenimiento y reparación.

INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA

Las unidades de la gama de acondicionadores de precisión de AERMEC cuentan con válvulas de expansión electrónica para maximizar las prestaciones de los circuitos frigoríficos de expansión directa, sobre todo en condiciones de parcialización.

INNOVADORA

Gracias al avanzado regulador electrónico es posible **controlar el ciclo frigorífico entero** de la unidad, monitoreando constantemente las condiciones de funcionamiento de todos sus componentes.

SENCILLA

Gracias a un **avanzado sistema de regulación de adaptación**, no se requieren complicadas calibraciones del circuito. El control del ciclo frigorífico completo permite monitorear el funcionamiento sin necesidad de usar manómetros, sondas, etc.

FLEXIBLE

Gracias al amplio campo de regulación de la válvula, se puede garantizar **un óptimo funcionamiento del circuito frigorífico** incluso en presencia de cargas térmicas variables y en condiciones de parcialización de la potencia frigorífica suministrada por el circuito.

EFICIENTE

Gracias a la optimización de las condiciones de trabajo, se puede **aumentar en más del 40% la eficiencia energética** del circuito frigorífico respecto a un sistema con válvula de expansión termostática mecánica (TEV).

FIABLE

Gracias a **10 sistemas de seguridad activos distintos** se puede reducir el riesgo de bloqueo del circuito frigorífico, identificando y resolviendo de forma anticipada las posibles condiciones de trabajo anómalas.

INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

COMPRESOR DC CON REGULACIÓN INVERTER

Las unidades de expansión directa de la gama de acondicionadores de precisión AERMEC pueden equiparse con compresores DC con regulación inverter, que permiten variar la potencia frigorífica suministrada, maximizando las prestaciones del motor y reduciendo el consumo energético.

INNOVADOR

Gracias al motor síncrono brushless DC se puede obtener una **amplia modulación de entre el 20 y el 100%** de la potencia frigorífica suministrada.
El sistema "High Pressure Shell" (HPS) ofrece una excelente lubricación del compresor incluso a velocidades mínimas, separando el aceite del refrigerante directamente en el interior del compresor.

SENCILLO

Gracias al control directo mediante el protocolo Modbus® Master se puede efectuar un **monitoreo continuo de las condiciones de funcionamiento del compresor,** con acceso directo desde el terminal de la unidad o a distancia mediante la conexión a sistemas de supervisión y Building Management System (BMS).

FLEXIBLE

Gracias al amplio campo de regulación, los compresores se adaptan automáticamente a la demanda efectiva de enfriamiento, garantizando **un óptimo suministro de potencia frigorífica** incluso en presencia de cargas térmicas variables.

EFICIENTE

Gracias a la optimización de las condiciones de trabajo y a la eficiencia del motor brushless DC, se puede **reducir el 35% del consumo energético** anual del compresor con cargas parciales.
También se puede **aumentar la eficiencia energética (EER) en más del 25%** respecto a un sistema con compresor de velocidad fija.

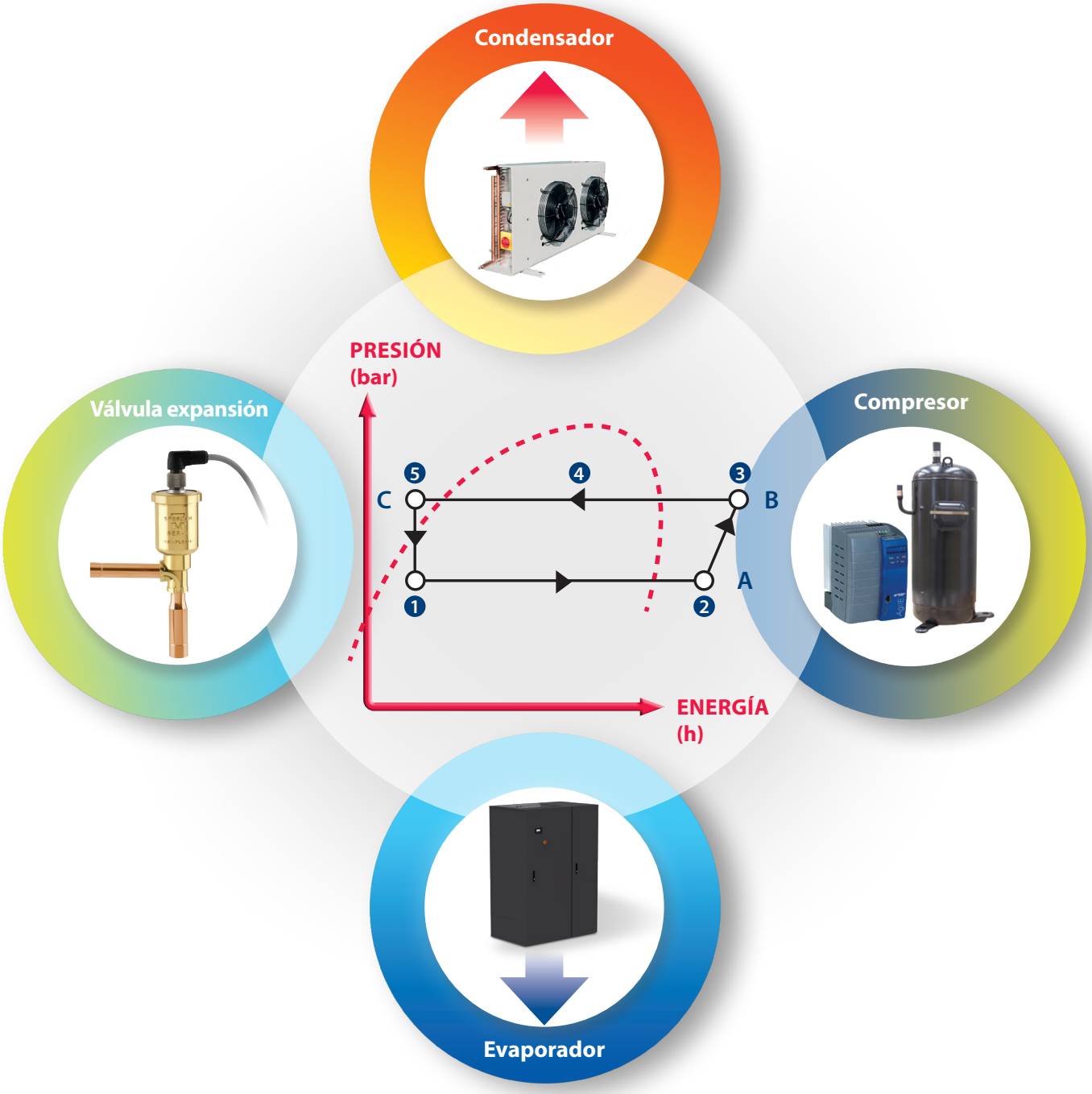
FIABLE

Gracias al sistema de control por inverter, al motor brushless DC y al sistema "High Pressure Shell" se puede **garantizar una alta eficiencia funcional del sistema,** minimizando la necesidad de intervenciones de mantenimiento del circuito frigorífico.

FOCUS ON

SISTEMA DE GESTIÓN AVANZADO DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

Todas las unidades de expansión directa cuentan con un innovador sistema de control del circuito frigorífico, que simplifica la gestión, facilita el mantenimiento y optimiza la seguridad operativa.



CONTROL ACTIVO DE LAS CONDICIONES OPERATIVAS

El sistema **SMART COOL** permite **visualizar y monitorear,** tanto desde la pantalla local como desde los sistemas de supervisión y de Building Management System (BMS), **las condiciones operativas del ciclo frigorífico completo.**

Mediante sondas y transductores de presión adecuados, se detectan las siguientes magnitudes:

1) Presión y temperatura de evaporación del refrigerante en el evaporador.
2) Temperatura del refrigerante aspirado por el compresor.
3) Temperatura de impulsión del refrigerante (de descarga) del compresor.
4) Presión y temperatura de condensación del refrigerante en el condensador.
5) Temperatura del refrigerante líquido en la salida del condensador.

A partir de estas magnitudes se calculan entonces los valores de:

A) Sobrecalentamiento del refrigerante (Superheat - SH).
B) Desobrecalentamiento del refrigerante (De-Superheat - DSH).
C) Subenfriamiento del refrigerante (Subcooling - SC).

Si se ha instalado el compresor por inverter DC, se monitorearán también los valores de:

- **Velocidad efectiva** en hercios (Hz)
- **Corriente eléctrica absorbida** en amperios (A)
- **Potencia eléctrica empleada** en kilovatios (kW)

SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO

El sistema **SMART COOL** gestiona activamente 10 sistemas de seguridad distintos, estudiados para garantizar una alta seguridad de funcionamiento:

- **Baja presión de evaporación** del circuito (Low Pressure - LP)
- **Alta presión de evaporación** del circuito (High Pressure - HP)
- **Baja presión operativa** del circuito (Low Operating Pressure - LOP)
- **Alta presión operativa** del circuito (Maximum Operating Pressure - MOP)
- **Baja relación de compresión** del compresor (Low Compression Ratio - LCR)
- **Bajo valor de sobrecalentamiento** (Low Superheat - LoSH)
- **Alto valor de sobrecalentamiento** (High Superheat - HiSH)
- **Bajo valor de desobrecalentamiento** (Low De-Superheat - LDSH)
- **Alto valor de desobrecalentamiento** (High De-Superheat - HDSH)
- **Alta temperatura de descarga** del refrigerante (High Discharge Temperature - HDT)

MANTENIMIENTO SIMPLIFICADO TOOL-LESS

El sistema **SMART COOL** ofrece una simplificación sustancial de todos los procedimientos de instalación y mantenimiento de las unidades de expansión directa.

Ya no será necesario utilizar instrumentos para verificar las condiciones del circuito frigorífico; los técnicos podrán acceder fácilmente a las condiciones de funcionamiento mediante los botones en la parte frontal de la máquina.

Gracias a la posibilidad de interconexión con los principales sistemas de supervisión y Building Management System (BMS), **monitorear el ciclo de trabajo completo de las unidades es aún más fácil** e inmediato, ya que toda la información está disponible para la interconexión remota.

FOCUS ON

LA RED LOCAL INTELIGENTE

Las unidades de la gama de acondicionadores de precisión AERMEC cuentan con un innovador sistema de control en red local (LAN) que permite simplificar la gestión, facilita el uso y optimiza la seguridad operativa.

DISTRIBUCIÓN ACTIVA DE LA CARGA DE TRABAJO

El innovador sistema **SMART NET** revoluciona el concepto de red local. Este sistema, de hecho, aprovechando las capacidades de modulación de los componentes, permite distribuir activamente la carga entre todas las unidades presentes en la red local.

Respecto al sistema de redundancia latente Duty / Stand-by (n+1 o n+n), donde las unidades de backup estaban inmóviles en espera de la aparición de un problema, el sistema **SMART NET** permite **mantener siempre activas las unidades conectadas en la red.**

DUTY / STAND-BY

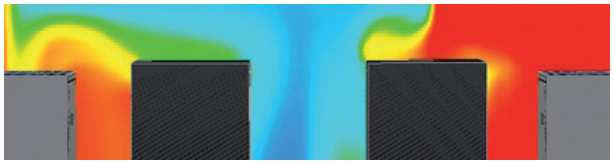
On 100% **On 100%** **Stand-by**

SMART NET

On 60% **On 60%** **On 60%**

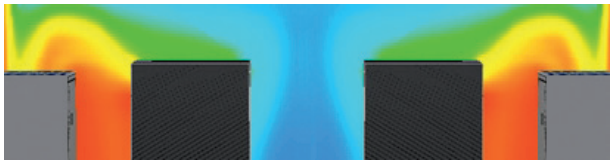
Gracias a un sistema de **media activa de las condiciones ambientales**, el sistema **SMART NET** les permite a las unidades trabajar en conjunto para el control de las condiciones termo-higrométricas y el control de las presiones del aire, garantizando la ausencia de "hot spots" debidos a las unidades inactivas.

DUTY / STAND-BY



On 100% **Stand-by**

SMART NET



On 60% **On 60%**

EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO

Gracias a la **distribución de la carga de trabajo** se puede aumentar la eficiencia del sistema distribuyendo la demanda entre los componentes principales como ventiladores, compresores, baterías eléctricas y humidificadores. Este reparto se traduce directamente en un **ahorro energético de hasta el 60%** respecto a redes de tipo redundante (n+1 o n+n). De hecho, en lugar de tener las unidades activas que funcionan al 100% de sus prestaciones mientras que una (o varias) máquinas están paradas, el sistema **SMART NET** permite tener el grupo entero de unidades al 50 o 60% de su carga de trabajo máxima.

UNA RED SEGURA Y FIABLE

La generación anterior de sistemas de redundancia latente confiaba el control a una única unidad (Master), mientras que las demás unidades eran pasivas (Slave).

Para maximizar la seguridad del funcionamiento de las unidades en red, el sistema **SMART NET** se ha desarrollado con una **lógica de gestión MULTIMASTER.** En este sistema, **cada una de las unidades puede asumir el control de la red local** incluso en caso de defectos de comunicación entre las unidades (cable interrumpido o dañado) o en caso de bloqueo en una de las unidades.

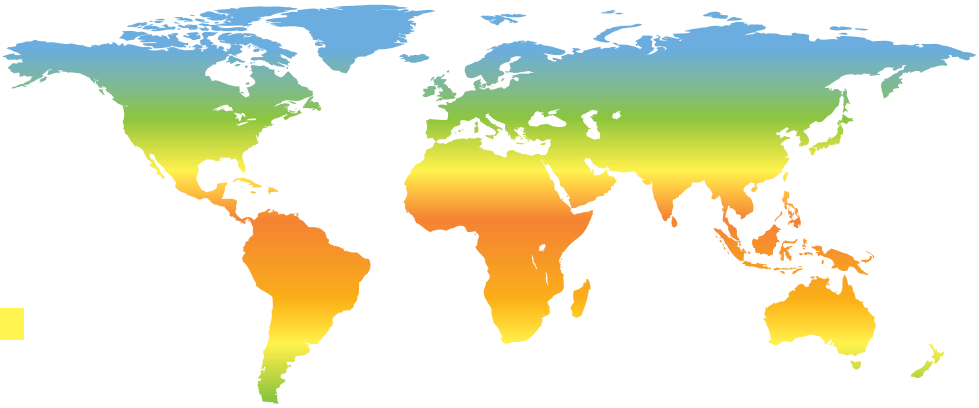
FOCUS ON

UNIDAD ACONDICIONADORA CON ALTO AHORRO ENERGÉTICO

La necesidad de reducir el impacto ambiental de los sistemas hace que sea necesario utilizar fuentes energéticas renovables. AERMEC ha desarrollado innovadores sistemas de FREE COOLING que permiten obtener ahorros energéticos de más del 50% respecto a un acondicionador de aire normal.

ENFRIAMIENTO GRATUITO DE FUENTES RENOVABLES

El **aprovechamiento del aire exterior para enfriar los ambientes** es la fuente primaria de ahorro energético disponible en las áreas de clima templado.



Clima templado

AERMEC ha decidido, por tanto, invertir en el desarrollo de unidades acondicionadoras de aire de precisión **FREE COOLING**, capaces de garantizar un alto ahorro energético junto a la eficiencia y la fiabilidad que caracterizan este tipo de producto.

AHORRO ENERGÉTICO INTELIGENTE

El alto número de horas anuales en las que se pueden utilizar los sistemas de **FREE COOLING** garantiza poder **reducir en más del 50% el consumo energético del sistema** acondicionador.

Esto se refleja en un aumento inmediato de la sostenibilidad ambiental, gracias a las notables reducciones de las emisiones de CO_2 y de los costes de funcionamiento de la instalación.

NÚMERO DE HORAS ANUALES EN LAS QUE SE PUEDE TRABAJAR EN FREE COOLING

	Ámsterdam	Atenas	Belgrado	Berlín	Bruselas	Bucarest	Budapest	Copenhague	Dublín	Helsinki
Número de horas (1)	5641	4491	5105	5583	5545	5503	5279	5861	7161	5796
Porcentaje (2)	64%	51%	58%	64%	63%	63%	60°C	67%	82%	71%

	Estambul	Londres	Madrid	Milán	Moscú	Oslo	París	Praga	Reikiavik	Viena
Número de horas (1)	4779	5575	4643	5281	6046	6202	5187	5619	7743	5651
Porcentaje (2)	55%	64%	53%	60%	71%	73%	59%	64%	88%	65%

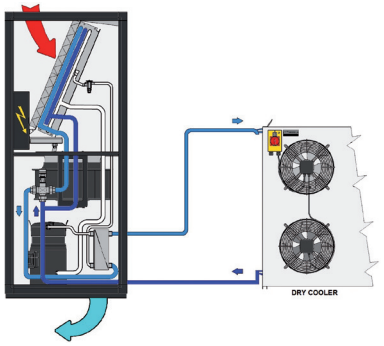
Notas: (1) Número de horas con temperaturas máximas de 18 °C. (2) Porcentaje calculado sobre el total de 8760 horas anuales.

FREE COOLING INDIRECTO

El sistema de FREE COOLING indirecto está caracterizado por una unidad híbrida, compuesta por un circuito hidráulico primario y un circuito secundario de expansión directa o de agua refrigerada. El circuito hidráulicoprimario está conectado a un enfriador de líquido (Dry Cooler) que aprovecha el aire exterior, una fuente de energía renovable, para el enfriamiento del agua. El circuito secundario aprovecha, en cambio, el enfriamiento mecánico.

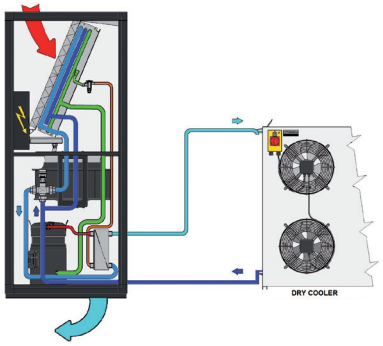
REGÍMENES DE FUNCIONAMIENTO OPTIMIZADOS

En base a las temperaturas del aire exterior, hay tres regímenes posibles de funcionamiento:



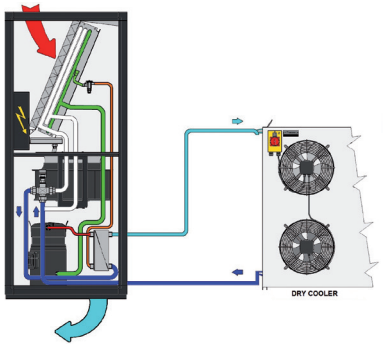
FREE COOLING TOTAL

La unidad funciona completamente en **FREE COOLING** sin la intervención del enfriamiento mecánico.



FREE COOLING PARCIAL

Además del funcionamiento del circuito de **FREE COOLING**, es posible una intervención del enfriamiento mecánico por el período estrictamente necesario para satisfacer la demanda de enfriamiento.



SIN FREE COOLING

La regulación se encarga por completo al enfriamiento mecánico, excluyendo el circuito de **FREE COOLING.**

SET-POINT CON ADAPTACIÓN AUTOMÁTICA DEL DRY COOLER

En pos de garantizar la eficiencia del sistema de **FREE COOLING,** la unidad puede gestionar de forma directa la regulación del enfriador de líquido asociado. **Gracias a la función de set-point de adaptación automática se puede regular la velocidad de los ventiladores para que el agua tenga siempre una temperatura congruente con las condiciones del aire exterior.**

Esto conlleva un **aumento en la eficiencia del sistema,** que permite aprovechar al máximo las prestaciones tanto del circuito de **FREE COOLING** como del circuito de expansión directa, garantizando bajas temperaturas de condensación. Además, los ventiladores del enfriador de líquido funcionan parcializados también a altas temperaturas, aumentando el ahorro energético del sistema.

FOCUS ON

SISTEMA DE CIRCUITO DUAL

Algunas aplicaciones críticas exigen sistemas de seguridad que impidan discontinuidades de funcionamiento debidas a problemas de la instalación. AERMEC ha desarrollado unidades específicas, denominadas TWO SOURCES, provistas de dos fuentes de enfriamiento totalmente independientes.

ELEVADA SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO

En un sistema de acondicionamiento del aire es posible que la fuente de refrigeración principal pueda resultar insuficiente para garantizar las condiciones ambientales. Esto puede deberse a una sobrecarga del sistema, al mantenimiento, a posibles paradas estacionales o a cualquier tipo de emergencia que pueda presentarse.

Una reducción del rendimiento frigorífico de la máquina puede comportar una alta inestabilidad del sistema y reducir la capacidad de controlar las condiciones termohigrométricas de la instalación, incluso en presencia de sistemas de redundancia o **SMART NET.**

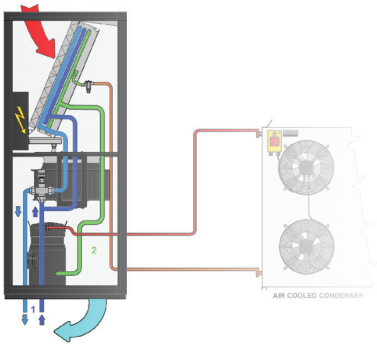
Para evitar estos problemas se han desarrollado unidades específicas **TWO SOURCES (TS),** que prevén una segunda fuente de refrigeración, con su respectiva válvula de regulación y totalmente independiente de la fuente primaria.

UN SISTEMA SEGURO Y FLEXIBLE

El sistema Two Sources es muy flexible y ofrece tres tipos de instalación diferentes:

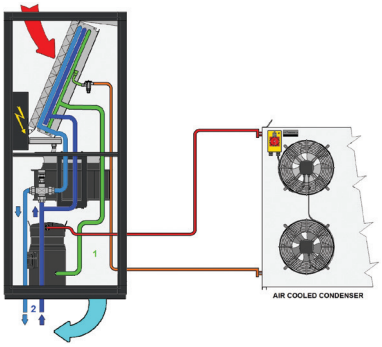
TWO SOURCES DE AGUA REFRIGERADA + EXPANSIÓN DIRECTA

La fuente primaria de la unidad es de agua refrigerada y está conectada al refrigerador del edificio o al enfriador a distancia (District Cooling), y la secundaria, de emergencia, es la de expansión directa, conectada a su vez a condensadores de aire remotos o de agua incorporados.



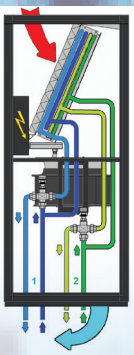
TWO SOURCES DE EXPANSIÓN DIRECTA + AGUA REFRIGERADA

La fuente primaria de la unidad es de expansión directa y está conectada a condensadores de aire remotos, o de agua incorporados, y la secundaria, de emergencia, es de agua, conectada a su vez a un refrigerador específico o a una red de distribución de agua subterránea o de acueducto o al enfriador a distancia (District Cooling).



TWO SOURCES DE AGUA REFRIGERADA + AGUA REFRIGERADA

Las dos fuentes de la unidad son baterías de agua refrigerada. La primaria es está normalmente conectada al refrigerador del edificio o al sistema de enfriamiento remoto. La fuente de emergencia puede estar conectada a un refrigerador específico o bien a una red de distribución de agua, de agua subterránea o de acueducto.



SERIE P
ACONDICIONADORES DE PRECISIÓN

Los acondicionadores de precisión de la Serie P tienen características de fabricación y de trabajo aptas para ambientes en los que prevalecen las cargas térmicas de naturaleza sensible.

SERIE P

Si bien están optimizadas para los centros de datos, las características técnicas de las unidades de la **Serie P** hacen que resulten aptas para varios tipos de aplicaciones especiales, como laboratorios de metrología,estudios de grabación de televisión, locales de registro y conservación de instrumentos musicales, museos y archivos de control en centrales técnicas y nodos ferroviarios. Asimismo, su aplicación es ideal en varios sectores industriales: óptica, electrónica, aparatos electromédicos, fabricación de aparatos eléctricos o electrónicos, producción de instrumentos musicales, etc.

Los acondicionadores de la Serie P ofrecen:

- Un riguroso control de temperatura y humedad del ambiente.
- Una elevada relación entre la potencia frigorífica suministrada y la dimensión en la planta, que facilita el proyecto de los ambientes que deben climatizarse.
- Elevados valores de eficiencia energética, que se traducen en menores emisiones de CO_2 en el medio ambiente y en costes de ejercicio muy limitados.
- Una elevada flexibilidad de uso, gracias a la amplia gama de accesorios disponibles.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Elevado EER (Energy Efficiency Ratio)
- Dimensión reducida en plano
- Estructura metálica de color gris oscuro RAL7024
- Paneles con aislamiento termoacústico
- Cuadro eléctrico con dispositivos de regulación de seguridad
- Microprocesador de control **SURVEY^{EVO}** con pantalla gráfica
- Filtros de aire de eficiencia G4 con indicación de filtro sucio
- Sonda de temperatura de aire de recuperación
- Sonda de temperatura de aire de impulsión
- Ventiladores electrónicos **EC FANS**
- Compresores scroll para R410A
- Válvulas de expansión electrónica con sistema **SMART COOL**
- Válvulas de modulación de tres vías
- Sistema de apagado de la unidad por presencia de incendio
- Placa RS485 Modbus® RTU slave

ACONDICIONADORES DE AIRE CON IMPULSIÓN HACIA ABAJO

Montaje estándar con aspiración desde arriba e impulsión hacia abajo con soporte para suelo sobreelevado.

Montaje con aspiración desde arriba e impulsión del aire frontal con cámara impelente con rejillas orientables.

Montaje con aspiración desde arriba e impulsión del aire frontal con panel frontal dotado de rejilla.

PXU: Acondicionadores de aire con impulsión hacia abajo por expansión directa con condensación por aire o agua

MODELOS		71	141	211	251	301	302	361	422	461	512	662	852	932
Prestaciones														
Potencia total (1)	kW	7,7	14,5	20,8	25,3	31,2	30,6	36,6	42,7	46,9	51,6	67,7	87,3	94,2
Potencia sensible (1)	kW	7,4	12,8	20,8	22,7	30,3	30,1	36,6	42,7	45,3	47,4	64,5	73,2	85,4
EER (2)		3,69	3,36	3,12	3,06	3,13	3,2	3,24	3,22	3,37	3,14	3,25	3,29	3,59
Caudal de aire	m^3/h	2200	3200	7000	7000	8700	8700	14500	14500	14500	14500	17900	17900	20700
Ruido (3)	dB(A)	51	57	62	62	60	60	65	65	65	65	62	62	60
Dimensiones y pesos														
Largo	mm	750	750	860	860	1410	1410	1750	1750	1750	1750	2300	2300	2640
Profundidad	mm	601	601	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
Altura	mm	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
Peso neto	kg	180	210	270	270	320	340	440	450	450	500	640	660	860
Free Cooling		○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○
Two Sources		○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○

PWU: Acondicionadores de aire con impulsión hacia abajo por agua refrigerada

MODELOS		10	20	30	50	80	110	160	220
Prestaciones									
Potencia total (1)	kW	10,2	18,1	32,4	43,6	67,4	93,4	142,1	186,9
Potencia sensible (1)	kW	9,2	15,5	29,8	38,1	62,5	80,7	122,9	161,3
EER (2)		34,42	29,24	22,83	21,48	24,16	24,02	23,33	24,02
Caudal de aire	m^3/h	2200	3200	7400	8200	15400	17000	26000	34000
Ruido (3)	dB(A)	51	57	63	59	66	62	64	65
Dimensiones y pesos									
Largo	mm	750	750	860	860	1750	1750	2640	3495
Profundidad	mm	601	601	880	880	880	880	880	880
Altura	mm	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
Peso neto	kg	155	160	220	240	340	360	540	700
Free Cooling		○	○	○	●	○	●	●	○
Two Sources		○	○	○	●	○	●	●	○

Notas:

(1) Las prestaciones se refieren a: refrigerante R410a; temperatura de condensación 45°C; aire entrante 24°C-45%Hr; agua 7/12°C; presión estática exterior 30 Pa. Las prestaciones declaradas no tienen en cuenta el calor generado por los ventiladores que se debe sumar a la carga térmica de la instalación.

(2) EER (Energy Efficiency Ratio) = potencia frigorífica total / potencia absorbida por los compresores + potencia absorbida por los ventiladores (excluyendo los condensadores de aire).

(3) Niveles de ruido a 2 m de distancia, en campo libre, según UNI EN ISO 3744:2010.

ACONDICIONADORES DE AIRE CON IMPULSIÓN HACIA ARRIBA

Versión estándar con toma de aire frontal e impulsión hacia arriba.

Montaje con toma de aire frontal e impulsión del aire frontal con cámara impelente de distribución con rejillas orientables.

Montaje con aspiración desde abajo con soporte para suelo sobreelevado, panel frontal ciego e impulsión del aire hacia arriba.

PXO: Acondicionadores de aire con impulsión hacia arriba por expansión directa con condensación por aire o agua

MODELOS		71	141	211	251	301	302	361	422	461	512	662	852	932
Prestaciones														
Potencia total (1)	kW	7,8	14,9	21,3	26,8	33,6	30,9	37,8	43,7	48,1	54,2	67,3	90,1	93,3
Potencia sensible (1)	kW	7,6	13,4	21,3	25,6	31,7	30,6	37,8	43,7	47,9	52,8	64,8	77,0	85,0
EER (2)		3,71	3,37	3,15	3,18	3,08	3,2	3,30	3,27	3,43	3,25	3,13	3,33	3,53
Caudal de aire	m^3/h	2200	3200	7000	7000	8700	8700	14500	14500	14500	14500	17900	17900	20700
Ruido (3)	dB(A)	51	57	62	62	60	60	65	65	65	65	62	62	60
Dimensiones y pesos														
Largo	mm	750	750	860	860	1410	1410	1750	1750	1750	1750	2300	2300	2640
Profundidad	mm	601	601	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
Altura	mm	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
Peso neto	kg	180	210	270	270	320	340	440	450	450	500	640	660	860
Free Cooling		○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○
Two Sources		○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○

PWO: Acondicionadores de aire con impulsión hacia arriba por agua refrigerada

MODELOS		10	20	30	50	80	110	160	220
Prestaciones									
Potencia total (1)	kW	10,0	18,0	32,4	43,6	66,8	80,2	121,9	160,3
Potencia sensible (1)	kW	9,2	15,4	29,8	38,1	62,1	72,0	109,7	144,0
EER (2)		34,42	29,24	22,83	21,48	23,94	24,30	23,62	24,29
Caudal de aire	m^3/h	2200	3200	7400	8200	15400	17000	26000	34000
Ruido (3)	dB(A)	51	57	63	59	66	62	64	65
Dimensiones y pesos									
Largo	mm	750	750	860	860	1750	1750	2640	3495
Profundidad	mm	601	601	880	880	880	880	880	880
Altura	mm	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
Peso neto	kg	155	160	220	240	340	360	540	700
Free Cooling		○	○	○	●	○	●	●	○
Two Sources		○	○	○	●	○	●	●	○

Notas:

(1) Las prestaciones se refieren a: refrigerante R410a; temperatura de condensación 45°C; aire entrante 24°C-45%Hr; agua 7/12°C; presión estática exterior 30 Pa. Las prestaciones declaradas no tienen en cuenta el calor generado por los ventiladores que se debe sumar a la carga térmica de la instalación.

(2) EER (Energy Efficiency Ratio) = potencia frigorífica total / potencia absorbida por los compresores + potencia absorbida por los ventiladores (excluyendo los condensadores de aire).

(3) Niveles de ruido a 2 m de distancia, en campo libre, según UNI EN ISO 3744:2010.

ACCESORIOS DISPONIBLES

Expansión directa:
- Compresores brushless DC con regulación inverter
- Línea eléctrica de alimentación para condensador remoto
- Línea eléctrica de alimentación con regulador de velocidad para condensador remoto
- Regulación de condensación con señal 0-10 V para condensador remoto con ventiladores EC
- "Kit LT" para funcionamiento a baja temperatura del aire exterior con condensador remoto
- Receptor de líquido reforzado
- Válvulas antirretorno en la línea de impulsión y del líquido
- Condensador de agua
- Condensador de agua con válvula de regulación de la temperatura de condensación
- "Kit HT" para funcionamiento con altas temperaturas de condensación

Agua refrigerada:
- Válvulas de modulación de dos vías
- Sondas de temperatura del agua en entrada y salida
- Kit "Power Valve"

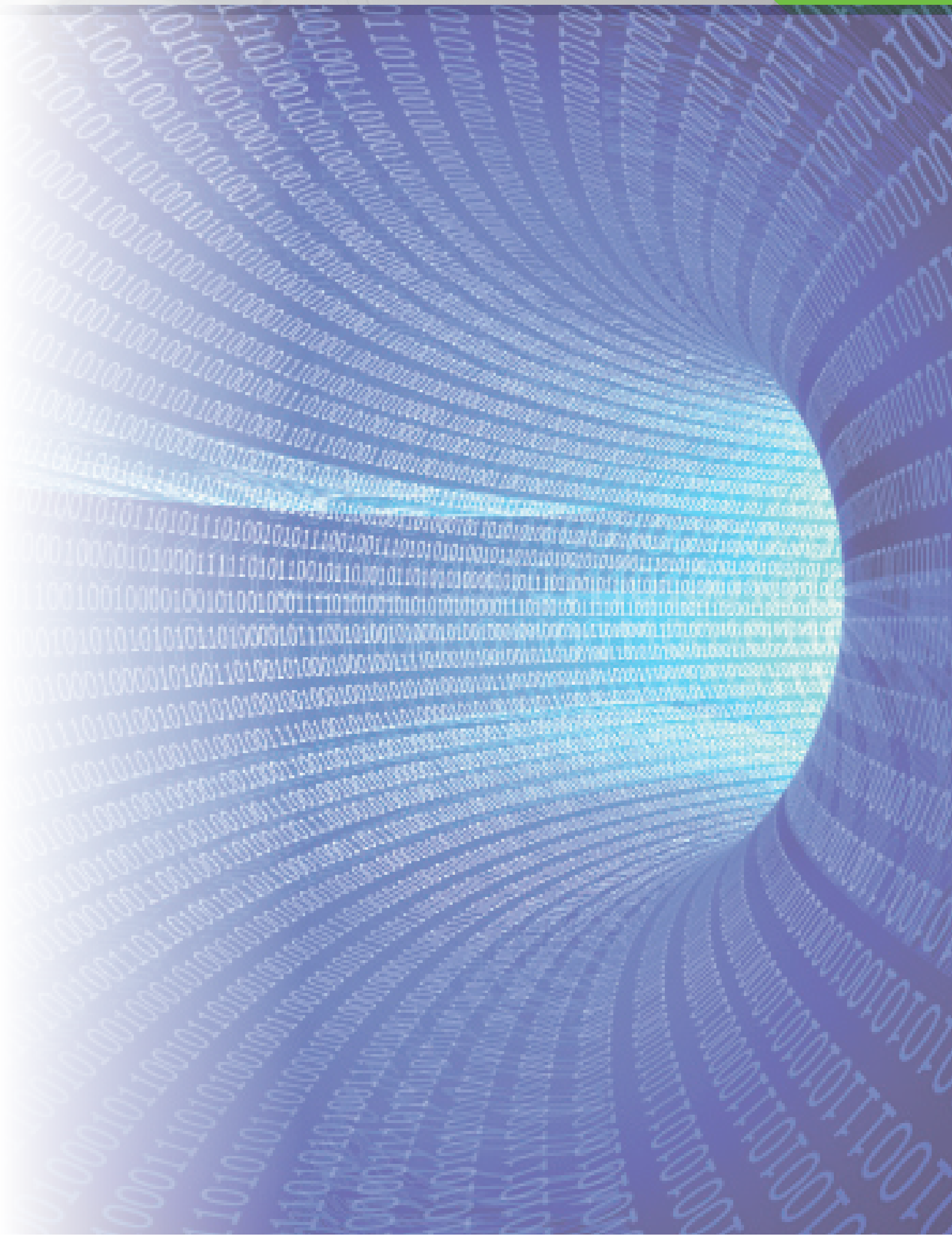
Calor:
- Baterías eléctricas de baja inercia térmica con regulación por etapas diferenciadas
- Baterías eléctricas de baja inercia térmica con regulación de modulación (disponibles a petición solo en algunos modelos)
- Baterías calentadoras de agua con válvula de modulación de 2 o 3 vías (disponibles a petición solo en algunos modelos)

Humidificación:
- Sonda de humedad ambiente
- Sonda de humedad en impulsión
- Humidificador por electrodos sumergidos

Mecánicos y estructurales:
- Bomba de descarga de la condensación
- Bomba de descarga de la condensación y humidificador
- Compuertas de sobrepresión en impulsión
- Filtro de aire en la aspiración de eficiencia M5 (EU5)
- Sección de canal insonorizada en la línea de impulsión
- Cámara impelente de distribución con rejillas orientables
- Soporte de altura regulable para la instalación con suelo sobreelevado
- Paneles con rejillas para impulsión frontal
- Paneles cerrados para toma de aire desde abajo
- Paneles con contrapanel tipo "sándwich" (disponibles a petición solo en algunos modelos)
- Paneles con revestimiento acústico reforzado (disponibles a petición solo en algunos modelos)

Eléctricos:
- Tensiones alternativas disponibles: 460 V / trifásica /60 Hz - 380 V/ trifásica / 60 Hz - 230 V / trifásica / 60 Hz
- Línea de alimentación eléctrica sin neutro
- Conmutador de línea automático (ATS) versión "Basic"
- Conmutador de línea automático (ATS) versión "Advanced"

Regulación:
- Regulación de la ventilación con caudal constante
- Regulación de la ventilación con presión constante
- Cable de conexión de red local
- Terminal de usuario para instalación remota
- Sistema de detección de inundación



G SERIE
ACONDICIONADORES DE PRECISIÓN PARA LOS GRANDES CENTROS DE DATOS

Los acondicionadores de precisión de la serie G tienen características de fabricación y de trabajo aptas para satisfacer los criterios de diseño de los centros de datos de última generación.

En el proyecto de instalaciones de climatización del aire para grandes centros de datos, la necesidad de alojar los cables eléctricos y las grandes cantidades de aire necesarias para el enfriamiento de los servidores, han obligado a aumentar la altura de los suelos sobreelevados hasta alcanzar los actuales 550/1.000 mm. De esta forma, se ha creado un amplio espacio por debajo del acondicionador destinado a la instalación del soporte regulable. Se ha pensado, pues, en aprovechar este gran espacio para alojar los ventiladores de impulsión.

Sin aumentar las dimensiones en el plano de la máquina, sino simplemente aprovechando el espacio disponible, se han obtenido grandes ventajas:

- Con las mismas dimensiones en el plano del acondicionador, ha sido posible aumentar la sección frontal de la batería un 40-50% reduciendo la pérdida de carga en el lado del aire y, por tanto, el consumo energético de los ventiladores.
- El aumento de las dimensiones de los filtros de aire, instalados más arriba de la batería fría permite una reducción significativa de las pérdidas de carga y de frecuencia de sustitución para el mantenimiento.
- Un aumento de la eficiencia energética de los ventiladores que, instalados en el soporte, expulsan el aire tratado horizontalmente y sin obstáculos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Elevado EER (Energy Efficiency Ratio)
- Dimensión reducida en plano
- Estructura metálica de color gris oscuro RAL7024
- Paneles con aislamiento termoacústico
- Cuadro eléctrico con dispositivos de regulación de seguridad
- Microprocesador de control **SURVEY^{EVO}** con pantalla gráfica
- Filtros de aire de eficiencia G4 con indicación de filtro sucio
- Sonda de temperatura de aire de recuperación
- Sonda de temperatura de aire de impulsión
- Ventiladores electrónicos **EC FANS**
- Compresores scroll para R410A
- Válvulas de expansión electrónica con sistema **SMART COOL**
- Válvulas de modulación de dos vías
- Sistema de apagado de la unidad por presencia de incendio
- Placa RS485 Modbus® RTU slave

ACONDICIONADORES DE AIRE CON IMPULSIÓN HACIA ABAJO

Montaje estándar para instalación perimetral en el interior del centro de datos: La altura del suelo sobreelevado debe ser como mínimo de 550 mm.

Montaje para instalación perimetral en el interior del centro de datos con altura del suelo sobreelevado menor a 550 mm. En este caso, el soporte de altura fija de 550 mm y dotado de paneles de cierre laterales, deberá instalarse encima del suelo. Es indispensable comprobar que la altura del techo permita una buena aspiración del aire.

Montaje para instalación en el exterior del centro de datos, sin suelo sobreelevado e impulsión posterior. En este caso, el soporte, con una altura fija de 550 mm, se suministra con paneles de cierre laterales y rejillas de impulsión posteriores. La instalación de la cámara impelente con sistema de aspiración posterior es opcional, a falta de un sistema de canalización.

GXU: Acondicionadores de aire con impulsión hacia abajo por expansión directa con condensación por aire o agua

MODELOS		461	612	932
Prestaciones				
Potencia total (1)	kW	43,0	54,9	91,7
Potencia sensible (1)	kW	35,9	42,1	79,4
EER (3)		3,39	2,86	3,60
Potencia total (2)	kW	46,6	58,8	99,6
Potencia sensible (2)	kW	46,6	53,1	99,6
EER (3)		3,67	3,06	3,92
Caudal de aire	m^3/h	9500	10000	19000
Ruido (4)	dB(A)	57	58	59
Dimensiones y pesos				
Largo	mm	1490	1490	2390
Profundidad	mm	921	921	921
Altura	mm	1990	1990	1990
Peso neto	kg	630	680	870

GWU: Acondicionadores de aire con impulsión hacia abajo por agua refrigerada

MODELOS		70	150	230	300
Prestaciones					
Potencia total (1)	kW	47,7	91,7	128,3	183,5
Potencia sensible (1)	kW	42,1	82,6	119,9	165,3
EER (3)		32,89	33,97	35,15	40,8
Potencia total (2)	kW	38,5	74,9	106,7	149,8
Potencia sensible (2)	kW	38,5	74,9	106,7	149,8
EER (3)		27,7	26,98	29,81	34,51
Caudal de aire	m^3/h	9500	19000	28500	38000
Ruido (4)	dB(A)	57	59	61	60
Dimensiones y pesos					
Largo	mm	1320	2220	3120	4020
Profundidad	mm	921	921	921	921
Altura	mm	1990	1990	1990	1990
Peso neto	kg	610	750	930	1250

Notas:

(1) Las prestaciones se refieren a: refrigerante R410a; temperatura de condensación 45°C; aire entrante 24°C-45%Hr; agua 7/12°C; presión estática exterior 30 Pa, cámara impelente ventilada con altura de 1000 mm. Las prestaciones declaradas no tienen en cuenta el calor generado por los ventiladores que se debe sumar a la carga térmica de la instalación.

(2) Las prestaciones se refieren a: refrigerante R410a; temperatura de condensación 45°C; aire entrante 30°C-30%Hr; agua 14/20°C; presión estática exterior 30 Pa, cámara impelente ventilada con altura de 1000 mm. Las prestaciones declaradas no tienen en cuenta el calor generado por los ventiladores que se debe sumar a la carga térmica de la instalación.

(3) EER (Energy Efficiency Ratio) = potencia frigorífica total / potencia absorbida por los compresores + potencia absorbida por los ventiladores (excluyendo los condensadores de aire).

(4) Niveles de ruido a 2 m de distancia, en campo libre, según UNI EN ISO 3744:2010.

ACCESORIOS DISPONIBLES

Expansión directa:
- Compresores brushless DC con regulación inverter
- Línea eléctrica de alimentación para condensador remoto
- Línea eléctrica de alimentación con regulador de velocidad para condensador remoto
- Regulación de condensación con señal 0-10 V para condensador remoto con ventiladores EC
- "Kit LT" para funcionamiento a baja temperatura del aire exterior con condensador remoto
- Receptor de líquido reforzado
- Válvulas antirretorno en la línea de impulsión y del líquido
- Condensador de agua
- Condensador de agua con válvula de regulación de la temperatura de condensación
- "Kit HT" para funcionamiento con altas temperaturas de condensación

Agua refrigerada:
- Válvulas de modulación de tres vías
- Sondas de temperatura del agua en entrada y salida
- Kit "Power Valve"

Calor:
- Baterías eléctricas de baja inercia térmica con regulación por etapas diferenciadas
- Baterías eléctricas de baja inercia térmica con regulación de modulación (disponibles a petición solo en algunos modelos)
- Baterías calentadoras de agua con válvula de modulación de 2 o 3 vías (disponibles a petición solo en algunos modelos)

Humidificación:
- Sonda de humedad ambiente
- Sonda de humedad en impulsión
- Humidificador por electrodos sumergidos

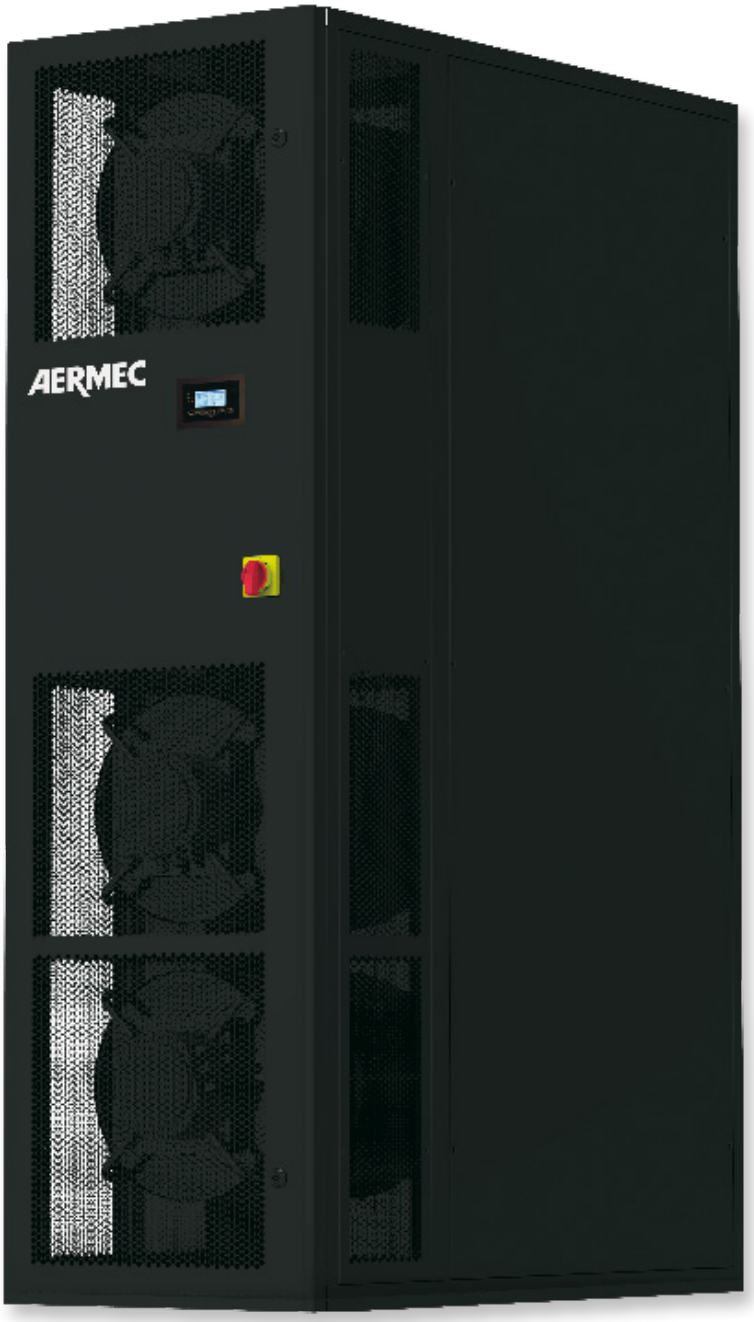
Mecánicos y estructurales:
- Bomba de descarga de la condensación
- Bomba de descarga de la condensación y humidificador
- Compuertas de sobrepresión en impulsión
- Filtro de aire en la aspiración de eficiencia M5 (EU5)
- Cámara impelente de aspiración frontal o posterior
- Soporte ventilado con panel para impulsión frontal o posterior
- Soporte ventilado con panel para impulsión hacia abajo (instalación sobre el suelo sobreelevado)
- Paneles con contrapanel tipo "sándwich"
- Paneles con revestimiento acústico reforzado

Eléctricos:
- Tensiones alternativas disponibles: 460 V / trifásica /60 Hz - 380 V/ trifásica / 60 Hz - 230 V / trifásica / 60 Hz
- Línea de alimentación eléctrica sin neutro
- Conmutador de línea automático (ATS) versión "Basic"
- Conmutador de línea automático (ATS) versión "Advanced"

Regulación:
- Regulación de la ventilación con caudal constante
- Regulación de la ventilación con presión constante
- Predisposición y cable de conexión de red local
- Terminal de usuario para instalación remota
- Sistema de detección de inundación

R SERIE
ACONDICIONADORES DE PRECISIÓN
INSTALACIÓN «IN ROW»

Los acondicionadores de precisión de la serie R presentan características de fabricación y dimensiones que les permiten ser instalados junto a los racks del centro de datos.



En las instalaciones de acondicionamiento para grandes centros de datos, la adopción de los siguientes criterios de proyecto se ha convertido en una praxis consolidada:

- Los racks que contienen los servidores se colocan cada vez con mayor frecuencia conforme al trazado del pasillo caliente (Hot Corridor o Hot Aisle) y del pasillo frío (Cold Corridor o Cold Aisle).
- Las temperaturas del aire pueden subir hasta los 30-35ºC en el pasillo caliente y hasta 20-25ºC en el frío, con humedad muy baja (nunca superior al 30%).
- Las prestaciones de los servidores aumentan cada vez más, mientras sus dimensiones son cada vez más reducidas. Consiguientemente, en un rack pueden instalarse muchos más servidores y por tanto algunos de estos racks pueden eliminarse porque se han quedado vacíos. Simultáneamente, el calor disipado sube y por tanto se demanda más potencia a los acondicionadores.

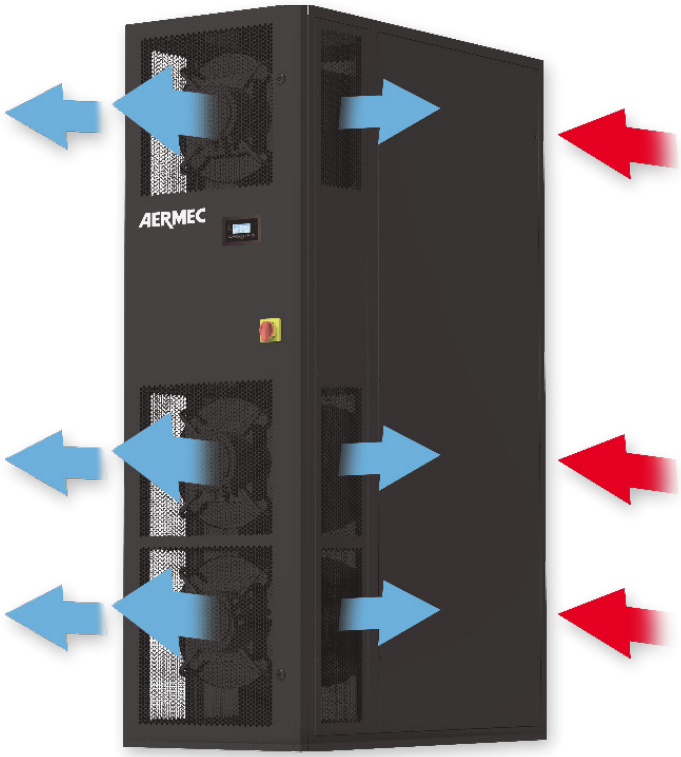
Los acondicionadores de la serie R están diseñados y fabricados para adaptarse a la perfección a este trazado de la instalación, debido a que:

- Aprovechan el espacio libre dejado por los racks y permiten la distribución del aire frío lo más cerca posible de los servidores, donde se genera el calor.
- Prevén la aspiración posterior, desde el pasillo caliente y la impulsión frontal hacia el pasillo frío con un flujo horizontal. El flujo horizontal que reduce las pérdidas de carga internas, con la consiguiente reducción de la potencia absorbida por los ventiladores.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Elevado EER (Energy Efficiency Ratio)
- Dimensión limitada en plano
- Estructura metálica de color gris oscuro RAL7024
- Paneles con aislamiento termoacústico
- Accesibilidad frontal y posterior para un mantenimiento simplificado.
- Conexiones frigoríficas, hidráulicas y eléctricas desde arriba o desde abajo.
- Cuadro eléctrico con dispositivos de regulación de seguridad
- Microprocesador de control **SURVEY^{EVO}** con pantalla gráfica
- Filtros de aire de eficiencia G4 con indicación de filtro sucio
- Sonda de temperatura de aire de recuperación
- Sonda de temperatura de aire de impulsión
- Ventiladores electrónicos **EC FANS**
- Compresores brushless CC con regulación por inversor R410A
- Válvulas de expansión electrónica con sistema **SMART COOL**
- Válvulas de modulación de tres vías
- Sistema de apagado de la unidad por presencia de incendio
- Placa RS485 Modbus® RTU slave

ACONDICIONADORES DE PRECISIÓN CON IMPULSIÓN HORIZONTAL



Montaje para instalación "In-row" con impulsión del aire frontal y lateral

RXA: Acondicionadores de aire con impulsión horizontal por expansión directa con condensación por aire o agua

MODELOS		231	361
Prestaciones			
Potencia total (1)	kW	20,4	28,2
Potencia sensible (1)	kW	19,7	21,7
EER (2)		3,29	2,95
Caudal de aire	m^3/h	6000	7500
Ruido (3)	dB(A)	56	56
Dimensiones y pesos			
Largo	mm	600	600
Profundidad	mm	1180	1180
Altura	mm	2000	2000
Peso neto	kg	215	215
Free Cooling		●	○
Two Sources		●	○

RXU: Acondicionadores de aire con impulsión del aire horizontal por agua refrigerada

MODELOS		40
Prestaciones		
Potencia total (1)	kW	35,4
Potencia sensible (1)	kW	33,5
EER (2)		27,65
Caudal de aire	m^3/h	9000
Ruido (3)	dB(A)	61
Dimensiones y pesos		
Largo	mm	600
Profundidad	mm	1180
Altura	mm	2000
Peso neto	kg	190
Two Sources		●

Notas:

(1) Las prestaciones se refieren a: refrigerante R410a; temperatura de condensación 45°C; aire entrante 30°C-30%Hr; agua 14/20°C; presión estática exterior 30 Pa.
Las prestaciones declaradas no tienen en cuenta el calor generado por los ventiladores que se debe sumar a la carga térmica de la instalación.

(2) EER (Energy Efficiency Ratio) = potencia frigorífica total / potencia absorbida por los compresores + potencia absorbida por los ventiladores (excluyendo los condensadores de aire).

(3) Niveles de ruido a 2 m de distancia, en campo libre, según UNI EN ISO 3744:2010.

ACCESORIOS DISPONIBLES

Expansión directa:
- Línea eléctrica de alimentación para condensador remoto
- Línea eléctrica de alimentación con regulador de velocidad para condensador remoto
- Regulación de condensación con señal 0-10 V para condensador remoto con ventiladores EC
- "Kit LT" para funcionamiento a baja temperatura del aire exterior con condensador remoto
- Receptor de líquido reforzado
- Válvulas antirretorno en la línea de impulsión y del líquido
- Condensador de agua
- Condensador de agua con válvula de regulación de la temperatura de condensación

Agua refrigerada:
- Válvulas de modulación de dos vías
- Sondas de temperatura del agua en entrada y salida
- Kit "Power Valve"

Calor:
- Baterías eléctricas de baja inercia térmica con regulación por etapas diferenciadas

Humidificación:
- Sonda de humedad ambiente
- Sonda de humedad en impulsión
- Humidificador por electrodos sumergidos

Mecánicos y estructurales:
- Bomba de descarga de la condensación
- Filtro de aire en la aspiración de eficiencia M5 (EU5)
- Panel frontal cerrado para impulsión lateral
- Paneles laterales cerrados para impulsión lateral
- Ruedas para desplazamiento

Eléctricos:
- Tensiones alternativas disponibles: 460 V / trifásica /60 Hz - 380 V/ trifásica / 60 Hz - 230 V / trifásica / 60 Hz
- Línea de alimentación eléctrica sin neutro
- Conmutador de línea automático (ATS) versión "Basic"
- Conmutador de línea automático (ATS) versión "Advanced"

Regulación:
- Regulación de la ventilación con caudal constante
- Regulación de la ventilación con presión constante
- Predisposición y cable de conexión de red local
- Terminal de usuario para instalación remota
- Sistema de detección de inundación

MONTAJES **PERSONALIZADOS**

La amplia gama de acondicionadores de aire de precisión de AERMEC permite satisfacer la mayoría de las exigencias de diseño e instalación. Cuando esto no es posible AERMEC, gracias a su know-how, puede proponer soluciones alternativas para satisfacer cualquier tipo de exigencia.

ACONDICIONADORES DE AIRE DE PRECISIÓN PARA INSTALACIÓN EN TECHOS

Este tipo de unidad está estudiada para la **instalación en el techo de los locales que se quieren climatizar**. Son especialmente indicadas en **ambientes pequeños**, donde el espacio disponible no es suficiente para instalar unidades perimetrales.

Disponibles con expansión directa, con motocondensante remoto, y con agua refrigerada para potencias frigoríficas de 5 a 20 kW.

ACONDICIONADORES DE AIRE DE PRECISIÓN CON CONSOLA

Este tipo de unidad, diseñados para alcanzar una altura de 1250 mm, está estudiada para ambientes en los que **los espacios operativos no son adecuados para la instalación de las unidades perimetrales normales**.

Disponibles con expansión directa, con condensador de aire remoto o de agua incorporado, y con agua refrigerada para potencias frigoríficas de hasta 15 kW.

SOLUCIONES AERMEC PARA CENTROS DE DATOS

ENFRIADORAS DE AGUA

Las enfriadoras de agua Aermec ofrecen una amplia gama de potencias de refrigeración para satisfacer las necesidades de los centros de procesamiento de datos pequeños, medianos y grandes. La tecnología free cooling, dotada del exclusivo Set Point Dinámico, aprovecha las condiciones ambientales favorables para proporcionar agua refrigerada sin recurrir a la refrigeración mecánica, maximizando el rendimiento y el ahorro energético. La gama de enfriadoras se enriquece con la nueva serie con gas HFO R1234ze que garantiza un bajo GWP.

CONDENSADORES REMOTOS Y REFRIGERADORES DE LÍQUIDO

Los acondicionadores de precisión de expansión directa Aermec encuentran su fuente ideal de aire de refrigeración exterior cuando se utilizan combinándose con la amplia gama de condensadores remotos Aermec (para soluciones con refrigeración por aire) y enfriadoras de líquido (para soluciones con refrigeración por agua).
Se ofrecen configuraciones con batería compacta en V y horizontales, con una multitud de opciones y accesorios para satisfacer todas las necesidades. Las configuraciones de dry cooler con batería en V prevén también la opción del enfriamiento adiabático. En los "Hybrid Dry Cooler", el enfriamiento adiabático es posible utilizando especiales paneles de aluminio que permiten bajar la temperatura del aire a través de la evaporación del agua, ampliando las horas de funcionamiento en free cooling, con un notable ahorro de energía.
La estructura sumamente resistente es ideal para obtener un funcionamiento continuo a lo largo del año del centro de datos.

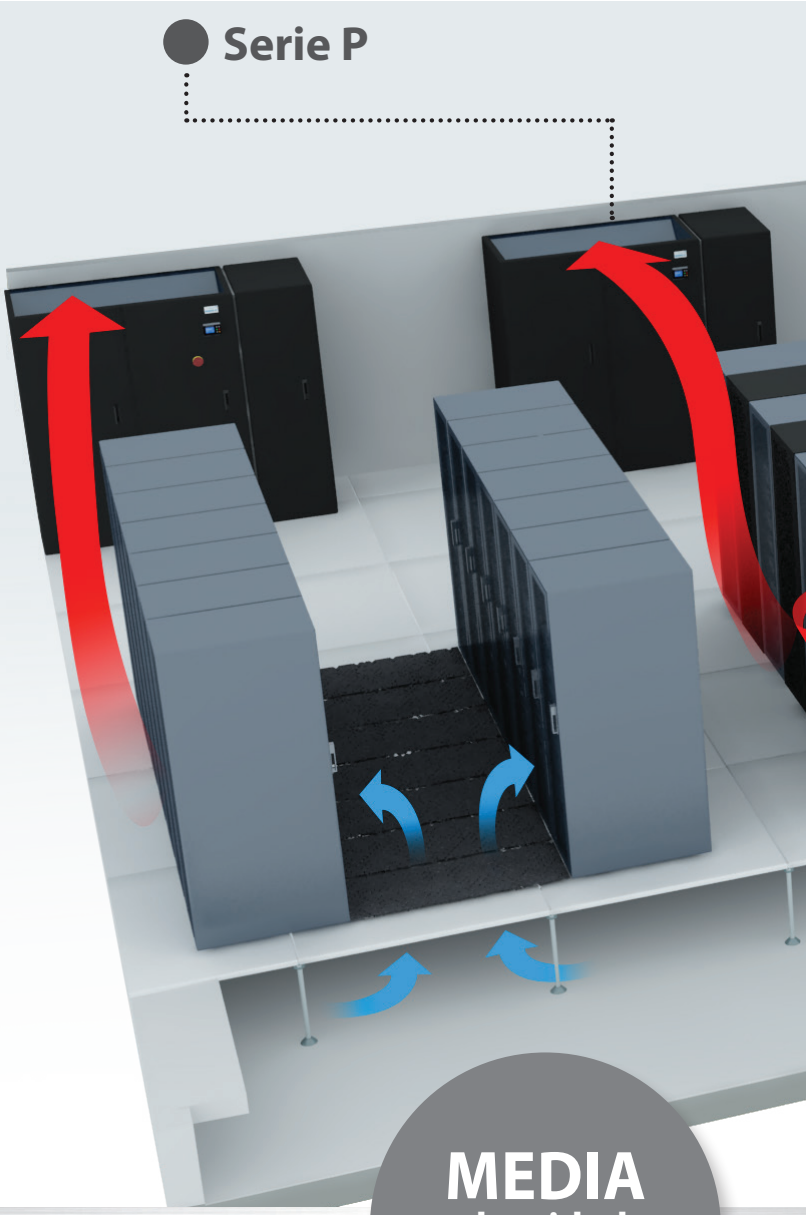
UNIDAD DE FALSO SUELO

El UFB proporciona un soporte de acondicionamiento de «micro-clima» que se encuentra en las áreas críticas de la sala de datos. Gracias a la instalación no invasiva dentro del falso suelo, proporciona aire frío desde abajo en las áreas de la sala de datos que lo necesitan, según lo que determina un controlador integrado; como alternativa, el UFB determina la circulación del aire dentro de la misma sala de datos. El equipamiento estándar incluye filtros incorporados, mientras que se ofrece como opción un calentador eléctrico. El UFB se puede volver a colocar fácilmente dentro de la sala de datos y su tamaño corresponde exactamente al de un solo panel del piso elevado.

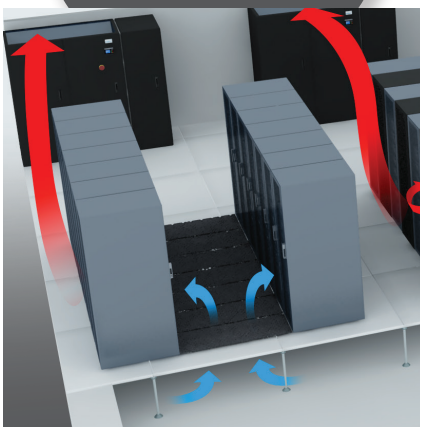
NUESTRAS SOLUCIONES PARA LOS CENTROS DE DA

Las unidades de la gama de acondicionadores de aire de precisión AERMEC se han optimizado para el uso en los centros de datos de nueva generación, ofreciendo la más alta garantía de flexibilidad, eficiencia y fiabilidad.

La evolución tecnológica ha creado la necesidad de un intercambio cada vez mayor de datos, incrementando de forma exponencial la concentración de aparatos electrónicos en el interior de los centros de datos. Los límites de las infraestructuras y los costes energéticos en constante aumento han redefinido los estándares de proyecto y desarrollo de los centros de datos, convirtiendo la eficiencia y el ahorro energético en conceptos clave para la elección de los acondicionadores de aire de precisión.



BAJA densidad
< 10 kW/rack

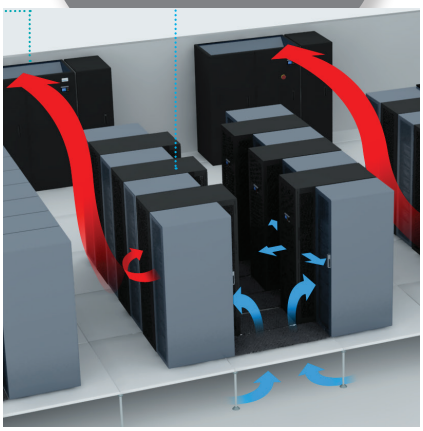


Los centros de datos de baja densidad normalmente se diseñan utilizando el concepto de los pasillos calientes/fríos

Este tipo de instalación prevé el uso de unidades perimetrales que, a través del suelo sobreelevado, direccionan el aire al pasillo "frío".
El aire calentado por los servidores será recuperado entonces por los pasillos "calientes".

Esta solución ofrece una alta flexibilidad facilitando tanto la expansión del centro de datos a lo largo del tiempo, como las posibles modificaciones en la disposición de los racks.

MEDIA densidad
10-20 kW/rack



ATOS

Serie R

Serie G

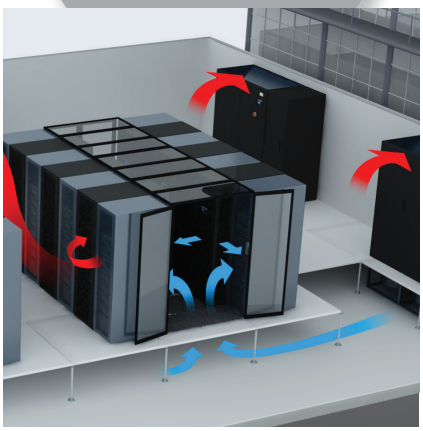
ALTA densidad

> 20 kW/rack

Los centros de datos de densidad media normalmente se diseñan utilizando el concepto de los pasillos calientes/fríos, y añadiendo unidades de acondicionamiento "in-row" localizadas.

Este tipo de instalación prevé el uso de unidades perimetrales que, a través del suelo sobreelevado, direccionan el aire al pasillo "frío". El aire calentado por los racks será recuperado entonces por los pasillos "calientes".
Las unidades "in-row" permiten añadir un controlador de temperatura localizado, para así eliminar los problemas de "hot-spot".

Esta solución es ideal en caso de expansión de un centro de datos existente, tanto para la optimización de las cargas en los centros de datos de nueva realización.



Los centros de datos de alta densidad normalmente se diseñan utilizando el concepto de la segmentación de los pasillos calientes o fríos, añadiendo, de ser necesario, unidades de acondicionamiento "in-row" localizadas.

Este tipo de instalación prevé el uso de unidades perimetrales de alta eficiencia, con ventilación instalada en el suelo sobreelevado. Los pasillos de los racks (calientes o fríos) se segmentan para evitar que la mezcla del aire caliente y frío y obtener una distribución homogénea en los servidores. Las unidades "in-row" permiten añadir un controlador de temperatura localizado, para así eliminar los problemas de "hot-spot".

Esta solución permite optimizar la distribución del aire y maximizar la eficiencia energética del sistema, evitando derroches energéticos debidos al mezclarse del aire caliente y frío en la parte superior de los racks.

NOTES

Aermec S.p.A.
Via Roma, 996
37040 Bevilacqua (VR) - Italy
Tel. + 39 0442 633111
Fax +39 0442 93577
sales@aermec.com
www.aermec.com

Todas las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. Aunque se han hecho todos los esfuerzos para asegurar una información precisa, Aermec no asume responsabilidad alguna derivada de eventuales errores u omisiones.

Cod. DPACUS_03