

Su interlocutor :

Tel :

Fax :

E-mail :

## Roof top serie VECTIOS™ Bomba de calor reversible modelo IPJ-0360

*Equipo autónomo compacto aire-aire de construcción horizontal para montaje sobre cubierta, tipo bomba de calor reversible, lista para instalar, concebida para la climatización de grandes volúmenes de instalación para usos industrial y comercial*

#CT : Standard - Active recovery ( upper box )

**Potencia frigorífica bruta** : 109,9 kW (85,4 + 24,5)

**Clasificación Eurovent** : A

SEER\* (EN14825-2016) : 4,47

Temperatura de mezcla bs/h : 30,9 °C; 45,0 %(HR)

Temperatura del aire exterior : 35,0 °C



**Potencia calorífica bruta** : 103,8 kW (78,5 + 25,3)

**Clasificación Eurovent** : A

SCOP\* (EN14825-2016) : 3,56

Temperatura de mezcla bs : 12,8 °C

Temperatura exterior : 6,0 °C



Caudal de aire de impulsión : 16.000 m<sup>3</sup>/h

Presión estática disponible : 196 Pa

Velocidad de rotación turbina : 1594 rpm

Fluido refrigerante / GWP : R410A / 2088

kg / tCO<sub>2</sub>Equ : 23,7 / 49,49

Alimentación eléctrica estándar : Trifásica 400V 50Hz  
+T

Alimentación eléctrica seleccionada : Trifásica 400V  
50Hz +T + Neutro

PED 2014/68/UE : Categoría II

\*SEER/SCOP válidos para configuraciones con ventilador exterior axial EC y ventilador de impulsión EC plug fan



Siguiendo nuestras condiciones generales de venta en su posición.

Validez de los precios : 1 mes.

Con objeto de mejorar constantemente nuestro material, nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas sin previo aviso.

Codificación para pedido :

**Información refrigerantes :**

La reglamentación europea CE N°2037/ 2000 (JO CE 29/09/2000) prohíbe la utilización de los HCFC en la CEE a partir del : 01/01/2004

**Información de filtros conforme a norma ISO 16890**

G4: ISO Coarse 60 %

M6: ISO ePM2.5 50%

F7: ISO ePM1 60%

F9: ISO ePM1 90%

La potencia suministrada por la bomba de calor depende de las condiciones climáticas externas y decrece con la temperatura.

Es preciso comprobar la potencia residual a la temperatura de funcionamiento más baja.

Se recomienda prever un apoyo de calefacción (opción Batería eléctrica, Quemador de gas o Batería de agua caliente).



## RENDIMIENTOS COMPLETOS ROOF TOP IPJ-0360

<b>Fluido refrigerante / GWP</b>	<b>: R410A / 2088</b>
<b>kg / tCO<sub>2</sub>Equ</b>	<b>: 23,7 / 49,49</b>
Número de circuito(s) frigorífico(s)	: 2 + 1
Número de compresor(es) hermético(s)	: 4 + 1
Regulación de potencia 5 etapa(s)	: 100-80-60-40-20-0 %

### FUNCIONAMIENTO VERANO

Potencia frigorífica bruta	: 109,9 kW (85,4 + 24,5)
Potencia frigorífica sensible bruta	: 83,7 kW (63,2 + 20,5)
<b>Potencia frigorífica total suministrada</b>	<b>: 106,5 kW</b>
<b>Potencia frigorífica sensible suministrada</b>	<b>: 80,3 kW</b>
Potencia absorbida compresor	: 25,0 kW (20,6 + 4,4)
<b>Potencia total absorbida</b>	<b>: 34,5 kW</b>
EER (EN 14511-2018)	: 3,25
Aire exterior	: 35,0 °C / 40 % (HR) / 23,9 °C (BH) / 14,1 g/kg Aire seco
Aire de retorno	: 27,0 °C / 50 % (HR) / 19,5 °C (BH) / 11,1 g/kg Aire seco
Mezcla de aire	: 30,9 °C / 45 % (HR) / 21,8 °C (BH) / 12,6 g/kg Aire seco
Aire salida evaporador seco	: 15,0 °C / 100 % (HR) / 15,0 °C (BH) / 10,6 g/kg Aire
Aire de impulsión	: 15,6 °C / 96 % (HR) / 15,2 °C (BH) / 10,6 g/kg Aire seco

### FUNCIONAMIENTO INVIERNO

Potencia calorífica bruta	: 103,8 kW (78,5 + 25,3)
<b>Potencia calorífica suministrada</b>	<b>: 107,2 kW</b>
Potencia absorbida compresor	: 20,9 kW (17,2 + 3,7)
<b>Potencia absorbida total</b>	<b>: 29,5 kW</b>
COP (EN 14511-2018)	: 3,80
Aire exterior	: 6,00 °C / 90 % (HR) / 5,27 °C (BH) / 5,2 g/kg Aire seco
Aire de retorno	: 20,0 °C / 50 % (HR) / 13,8 °C (BH) / 7,3 g/kg Aire seco
Mezcla de aire	: 12,82 °C / 68 % (HR) / 9,72 °C (BH) / 6,2 g/kg Aire seco
Aire salida condensador	: 31,9 °C / 21 % (HR) / 17,2 °C (BH) / 6,2 g/kg Aire seco
Aire de impulsión	: 32,5 °C / 20 % (HR) / 17,4 °C (BH) / 6,2 g/kg Aire seco

### SECCIÓN TRATAMIENTO DE AIRE

#### **Material del ventilador : Polipropileno (PP)**

Ventilador de impulsión Plug fan rueda libre con motor EC	
Presión disponible máxima	: 372 Pa
Presión estática disponible para red de conductos	: 196 Pa
Caudal de aire de impulsión	: 16.000 m <sup>3</sup> /h
Caudal de aire nuevo	: 8.000 m <sup>3</sup> /h
Porcentaje de aire nuevo	: 50 %
Motor asignado	: 5,30 kW
Potencia absorbida motor	: 4,28 kW
Velocidad rotación ventilador	: 1594 rpm
Kit transmisión	: 2 * R3G500RA2501
Espesor del filtro	: 75 mm
Eficacia	: G4+F7

### VENTILADOR DE RETORNO EN CAJÓN SUPERIOR

#### **Material del ventilador : Polipropileno (PP)**

Ventilador de retorno Plug fan rueda libre con motor EC	
Presión disponible máxima	: 720 Pa
Presión estática disponible	: 88 Pa



Caudal de aire de retorno	: 16.000 m <sup>3</sup> /h
Caudal de aire de extracción	: 8.000 m <sup>3</sup> /h
Motor asignado	: 5,30 kW
Potencia absorbida motor	: 1,69 kW
Velocidad rotación	: 1255 rpm
Kit transmisión	: 2 * R3G500RA2501

### SECCIÓN EXTERIOR

Ventilador helicoidal electrónico	
Número de ventilador(es)	: 2
Caudal de aire	: 34.500 m <sup>3</sup> /h
Potencia total motor(es)	: 3,50 kW
Velocidad rotación	: 1020 rpm

Alimentación eléctrica seleccionada	: Trifásica 400V 50Hz +T + Neutro
Intensidad para selección cable de alimentación (salvo batería eléctrica)	: 88,3 A
Intensidad de arranque	: 177,2 A
Intensidad de cortocircuito	: 10 kA

MONTAJE SELECCIONADO		
<b>Retorno - Impulsión</b>  I / S = Impulsión R = Retorno E = Aire de extracción N / F = Aire nuevo	<b>C (flujo Cruzado) o T (flujo de Túnel)</b> <b>denominación</b>  CT : Standard - Active recovery ( upper box ) (Dirección de aire 3 : impulsión lateral / retorno lateral)	

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES Y PESO		
Largo : 3.655 mm	Ancho : 2.210 mm	Altura : 1.995 mm
Peso en vacío : 1.585 kg		Peso en servicio : 1.585 kg

*Peso variable según los opcionales seleccionados, tolerancia de +/- 10%.*

### NIVEL DE POTENCIA SONORA RADIADA (L<sub>w</sub>)

Irradiada (L <sub>w</sub> global)	: 86 dB(A)
Impulsión (L <sub>w</sub> global)	: 84 dB(A)
Aspiración (L <sub>w</sub> global)	: 77 dB(A)
Referencia de potencia acústica según norma ISO 3744	: 10E-12 W, tolerancia +/-3 dB.

### NIVEL DE PRESIÓN SONORA RADIADA (L<sub>p</sub>)

Irradiada (L <sub>p</sub> global)	: 58 dB(A)
Referencia de presión acústica	: 2 * 10E-5 Pa, tolerancia +/-2 dB

*Calculado según la fórmula  $L_p = L_w - 10 \times \log S$*

*(a 10 m , a 1,5 m del suelo, en campo libre, directiva 2)El nivel de presión sonora depende de las condiciones de instalación, éste se da a título indicativo. Les recordamos que solamente los niveles de potencia sonora son comparables y certificados.*



## DESCRIPCION TÉCNICA ROOF TOP

Material conforme a las directivas :

- Directiva de Máquinas 2006/42/CE (MD)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE (CEM)
- Directiva Baja Tensión 2014/35/UE (DBT)
- Directiva de Equipos a Presión 2014/68/UE (Categoría 2) (DEP)
- Directiva RoHS 2011/65/UE (RoHS)
- Directiva Eco-Diseño 2009/125/CE (ECO-DESIGN)
- Directiva Etiquetado Energético 2010/30/UE (ECO-LABELLING)
- Norma armonizada: EN 378-2:2012 (Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales).

### PRINCIPALES COMPONENTES Y CARACTERÍSTICAS

Sistema integrado "plug&play"

Eco-Diseño: alta eficiencia estacional

Fiabilidad con calidad superior

Dimensiones y pesos optimizados

Nueva plataforma de control inteligente

#### **Estructura**

Carrocería de chapa de acero galvanizado con pintura poliéster, colores blanco RAL 7035 y gris grafi to RAL 7024

Nuevo chasis autoportante que permite el transporte remontado de dos unidades.

Paneles de acceso a cuadro eléctrico, compresores, ventiladores, filtros, etc.

#### **Circuito frigorífico**

Compresores herméticos de tipo scroll en tándem, que mejoran la gestión de etapas, con aislamiento acústico y montados sobre amortiguadores. Control de equilibrio de fases y del sentido de rotación.

Resistencia de cárter.

Válvula(s) de expansión electrónica(s).

Válvula(s) de inversión de cuatro vías ( equipos bomba de calor ).

Filtro(s) deshidratador(es) antiácido.

Arquitectura frigorífica en 1 volumen de aire (modelos 0090 al 0190) o en 2 volúmenes de aire (modelos 0200 al 0380)

#### **Protecciones**

Presostato(s) de alta presión.

Transductores de alta y baja presión.

Control de la temperatura de descarga del compresor.

Interruptor general de puerta.

Magnetotérmicos de protección de línea de alimentación de compresore y motor de ventiladores.

Interruptor automático del circuito de mando

#### **Unidad exterior**

Batería de tubos de cobre y aletas de aluminio (estándar).

Ventilador(es) helicoidal(es) electrónico(s) EC que adapta(n) su velocidad de giro a las necesidades de la instalación, reduciendo el consumo eléctrico, el nivel sonoro a carga parcial y mejorando el rendimiento medio estacional del equipo.

El conjunto de moto-ventilador(es) se puede elevar para acceder al interior de la unidad exterior

#### **Unidad interior**

Aislamiento térmico y acústico en paneles y registros con doble pared, con clasificación al fuego Euroclase A2-s1, d0 (M0)

Batería de tubos de cobre y aletas de aluminio (estándar).

Ventiladores de impulsión plug-fan electrónicos EC de acoplamiento directo con velocidad variable y sensor de caudal. En instalaciones tipo del sector terciario el consumo de los ventiladores asociado al transporte de aire supone un % elevado del consumo anual de climatización. La utilización de ventiladores de mayor eficiencia tiene un impacto directo en la reducción del consumo. Los ventiladores plug-fan electrónicos



tienen asociadas las siguientes ventajas:

- Eliminación de las pérdidas de fricción de la transmisión por el acoplamiento directo.
  - Mayor eficiencia aerodinámica del rotor (álabes a reacción con perfil optimizado), con presiones disponibles muy elevadas.
  - Mayor eficiencia del motor, motores CC de imanes permanentes accionados por conmutación electrónica integrada en el propio
  - Velocidad variable que permite mantener el caudal de impulsión constante con independencia del grado de colmatación de los filtros.
  - Medida precisa del caudal, una sección calibrada en la aspiración del ventilador y un captador de presión diferencial permiten al control gestionar el caudal de forma fiable tanto en sistemas VAC como VAV.
- Filtros de aire gravimétricos G4 reutilizables (estándar), montados sobre un bastidor. Sistema dual de cierre en el panel de acceso a los filtros.

Bandeja de recogida de condensados extraíble.

### **Cuadro eléctrico**

Cuadro eléctrico completo, totalmente cableado Tapa del cuadro aislada para evitar condensaciones.

Ventilación forzada. Protección IP54

Numeración del cableado e identificación de componentes en el cuadro eléctrico.

Bisagras + cierres de 1/4 de vuelta en el panel de acceso al cuadro.

Alimentación eléctrica con neutro

Toma de tierra general.

Contactores de compresores y motor de ventiladores.

### **Otros**

Circuito de recuperación frigorífica. Circuito termodinámico de recuperación de energía del aire de extracción, con control proporcional independiente, adaptado a las necesidades de renovación de aire para elevar el COP y EER del conjunto del equipo.

El circuito está formado por :

- Ventilador de retorno plug-fan EC
- Circuito de aire con baterías de tubos de cobre y aletas de aluminio
- Válvula de expansión electrónica
- Compresor hermético tipo scroll, con aislamiento acústico, montado sobre amortiguadores.
- Resistencia de cárter
- Válvula de inversión de cuatro vías
- Filtro deshidratador antiácido
- Transductores de alta y baja presión
- Bandeja de recogida de condensados

Free-cooling : El funcionamiento del equipo en free-cooling permite aprovechar las condiciones del aire exterior cuando éstas son más favorables que las del aire de retorno, por tanto, permite reducir la potencia frigorífica en estas circunstancias.

Sonda de calidad del aire para la medida del CO<sub>2</sub>(de ambiente, retorno o compartida por PLAN). Permite reducir el caudal de renovación cuando el local no está a plena ocupación permitiendo reducir la demanda del local y suponiendo un ahorro muy importante del consumo del equipo

Medidor de energía eléctrica y potencia frigorífica/calorífica. Además del medidor de energía, la unidad incorpora sondas entálpicas de mezcla e impulsión RS485 que permiten el cálculo de las potencias frigorífica y calorífica

### **DES-HUMIDIFICACIÓN ACTIVA CON BATERÍA DE CONDENSACIÓN :**

Batería de condensación suplementaria para aplicaciones de des-humidificación en ambientes con alta humedad relativa.

La des-humidificación se realiza en la batería evaporadora y el recalentamiento del aire se realiza en la batería de condensación suplementaria en caso necesario.

Esta batería se sitúa después del evaporador y recupera energía con una regulación proporcional mediante válvula de 3 vías permitiendo así una completa adaptación a las necesidades del local de manera más flexible y eficiente frente a otras soluciones de control todo/nada.

Permite controlar los niveles máximos de humedad en el local de la manera más eficiente, e independientemente de la localización y la carga parcial a la que se encuentre el equipo.

### **REGULATION VECTIC**

**Funciones principales :**

- Selección de la consigna y del modo de funcionamiento: FRÍO / CALOR / AUTO / VENTILACIÓN.
- Control permanente de los parámetros de funcionamiento.
- Visualización de los valores medidos por los sensores.
- Temporizaciones de los compresores.
- Gestión del desescarche (en equipos bomba de calor).
- Funcionamiento todas las estaciones mediante el control de las presiones de condensación y evaporación.
- Regulación de la temperatura de impulsión.
- Compensación de la consigna en función de la temperatura exterior.
- Programación diaria y semanal.
- Seguridad anti-incendio.
- Diagnóstico de fallos y alarma general.

**Funciones opcionales :**

Este control permite el mando de elementos opcionales tales como:

- Compuerta de aire exterior para renovación de aire, en función de la temperatura del aire de mezcla o de la sonda de calidad de aire.
- Caja de mezcla para free-cooling térmico, entálpico o termoentálpico.
- Circuito de recuperación frigorífica
- Recuperador rotativo.
- Resistencias eléctricas de apoyo: dos etapas con control todo/nada o una etapa con control proporcional.
- Batería de apoyo de agua caliente con válvula de tres vías, con control proporcional o todo/nada.
- Quemador de gas con control proporcional.
- Humidificador con control todo/nada o proporcional.
- Detector de filtros sucios.
- Central de detección de humos.
- Detector de fugas de refrigerante.
- Sonda de calidad del aire para medición del CO<sub>2</sub>.
- Medidor de energía y cálculo de las potencias frigorífica y calorífica.
- Gestión de la zonificación en dos zonas mediante compuertas.

El terminal gráfico permite:

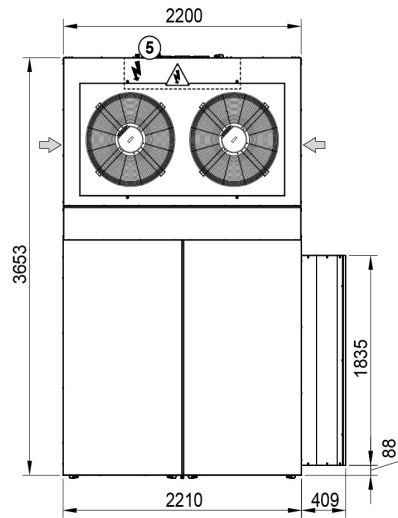
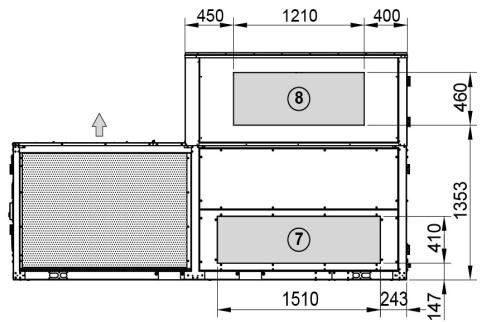
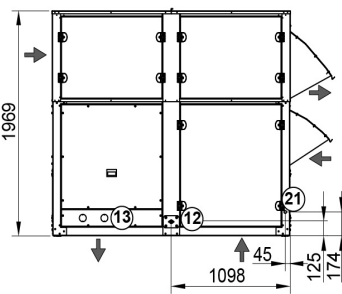
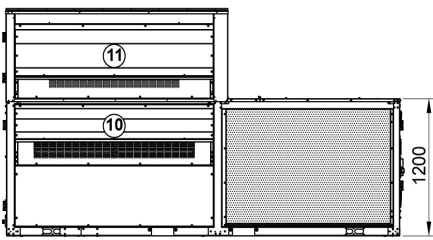
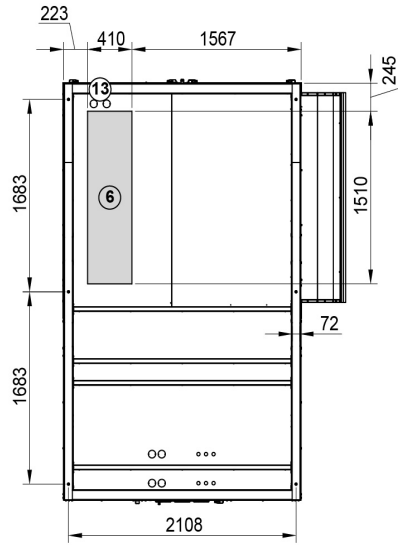
- La programación inicial del equipo.
- La modificación de los parámetros de funcionamiento.
- El paro / marcha del equipo.
- La selección del modo de funcionamiento.
- El ajuste de los puntos de consigna.
- La visualización en pantalla de las variables controladas y de los valores medidos por los sensores.
- La visualización en pantalla de la descripción de las alarmas activas y del histórico de alarmas.

**Equipo entregado en orden de marcha, con pruebas y ajustes realizados de fábrica.**

**Diseño y fabricación en fábrica certificada ISO 9001.**








### Esquemas de dimensiones







	ENGLISH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
 ①	Outdoor air flow	Circulation air extérieur	Circulación aire exterior
 ②	Standard indoor air flow	Circulation air intérieur standard	Circulación aire interior estándar
 ③	Electrical cabinet	Armoire électrique	Cuadro eléctrico
 ④	Electric power supply	Alimentation électrique	Acometida eléctrica
 ⑤	Door switch	Interrupteur de porte	Interruptor de puerta
⑥	Lower air supply	Soufflage d'air inférieur	Impulsión de aire inferior
⑦	Lateral air supply	Soufflage d'air latéral	Impulsión de aire lateral
⑧	Upper air supply	Soufflage d'air supérieur	Impulsión de aire superior
⑨	Lower air return	Reprise d'air inférieure	Retorno de aire inferior
⑩	Lateral air return	Reprise d'air latéral	Retorno de aire lateral
⑪	Upper air return	Reprise d'air supérieure	Retorno de aire superior
⑫	Fresh air intake	Entrée d'air neuf	Entrada aire nuevo
⑬	Exhaust air outlet	Extraction d'air	Extracción de aire
⑭	Condensate drain 3/4"M	Évacuation condensats 3/4"M	Evacuación condensados 3/4"M
⑮	Optional HWC connections	Raccordements BEC en option	Conexiones BAC opcional
⑯	Wheel condensate drain 3/4"M	Évac. condensats roue 3/4"M	Evac. condensados rueda 3/4"M
⑳	Recov. circ. condensate drain 1/2"M (CR & CT assemblies)	Évac. condensats circ. récup. 1/2"M (montages CR et CT)	Evac. condensados circ. recup. 1/2"M (montajes CR y CT)
	Anti-vibration anchoring: rivet nut M12	Fixations plots antivibratiles : écrou à sertir M12	Anclajes para antivibratorios: tuerca remache M12
	Dimensions in millimeters	Dimensions en millimètres	Dimensiones en milímetros