



Instalación Funcionamiento Mantenimiento

Unidades rooftop Airfinity

Modelos

IC: Solo frío

IH: Bomba de calor

40-135 kW

Refrigerante R410A



RT-SVX056C-ES
Instrucciones originales

Índice

Información general.....	4
Introducción	4
Advertencias y precauciones.....	4
Recomendaciones de seguridad	4
Entrega	4
Inventario de accesorios	4
Garantía.....	4
Refrigerante.....	4
Contrato de mantenimiento.....	5
Almacenamiento.....	5
Formación	5
Descripción de los números de modelo de la unidad	6
Datos generales de los modelos IC-IH	8
Principio de funcionamiento de las unidades	17
Instalación	18
Entrega de las unidades	18
Instalación de las bancadas.....	18
Instalación de la unidad	19
Vista general de la unidad	20
Dimensiones, pesos y espacios de mantenimiento	21
Conexión de la red de conductos.....	21
Tuberías de drenaje de condensados	21
Instalación de los filtros	22
Ajuste del caudal de aire del ventilador de impulsión sin envoltente.....	22
Opción de medición del caudal de aire del ventilador de impulsión.....	23
Instalación de las tuberías y conexiones de gas	23
Funciones de salida de humo.....	24
Recomendaciones eléctricas generales	24
Componentes suministrados por el instalador	24
Conexiones eléctricas.....	25
Mapa de funcionamiento	26
Modo de refrigeración.....	26
Modo de calefacción	26
Modo de refrigeración del ERC	27
Modo de calefacción del ERC	27

Opciones	28
Instalación de la cubierta y la rejilla del aire de renovación	28
Control de la presurización del edificio	28
Batería de agua caliente (HWC).....	30
Resistencia eléctrica	30
Módulo de recuperación de calor	31
Módulo del quemador.....	35
Circuito de recuperación de energía (ERC).....	35
Procedimiento de montaje del bloque del ventilador	35
Instalación del módulo del ventilador del ERC	36
Dispositivos de control	37
CH536 + expansión del módulo	37
Módulos de hardware de control	37
Terminal de servicio	37
Sensor de CO ₂	38
Mantenimiento del sensor de CO ₂	38
Termostato contra incendios	38
Detector de filtros obstruidos	38
Detector de humo	38
Otros accesorios disponibles.....	38
Alarmas y advertencias.....	38
Módulo de opciones del cliente	39
Módulo de opciones del cliente	39
Funcionamiento con un termostato convencional	39
Control del economizador.....	40
Funcionamiento	41
Procedimientos de comprobación	41
Puesta en marcha inicial del quemador de gas	41
Puesta en marcha inicial y control del ERC	42
Mantenimiento	43
Mantenimiento periódico realizado por el usuario final	43
Mantenimiento realizado por el técnico de servicio	43
Resolución de las alarmas y advertencias	43
Frecuencia periódica del mantenimiento recomendado	44
Mantenimiento periódico	45
Servicios adicionales.....	46

Información general

Introducción

La finalidad de estas instrucciones es servir de guía para las prácticas recomendadas de instalación, puesta en marcha inicial, funcionamiento y mantenimiento que debe llevar a cabo el usuario de las unidades rooftop Airfinity de Trane. No contienen todos los procedimientos de servicio necesarios para el funcionamiento continuado y correcto de este equipo. Deben contratarse los servicios de un técnico cualificado, a través de un contrato de mantenimiento con una empresa de servicios acreditada. Lea detenidamente este manual antes de la puesta en marcha inicial de la unidad.

Las unidades se montan, se someten a pruebas de presión, se deshidratan, se cargan y se comprueban de acuerdo con los estándares de fábrica antes del envío.

Advertencias y precauciones

A lo largo de este manual encontrará diversas advertencias y precauciones en los puntos en que proceda. Su propia seguridad y el funcionamiento adecuado de este equipo exigen que se respeten sin excepciones. El fabricante no asume responsabilidad alguna por la instalación o el mantenimiento realizados por personal no cualificado.

ADVERTENCIA: Indica una posible situación de peligro que, de no evitarse, podría dar lugar a lesiones graves e incluso mortales.

PRECAUCIÓN: Indica una posible situación de peligro que, de no evitarse, podría dar lugar a lesiones leves o moderadas. También se puede utilizar para alertar sobre procedimientos poco seguros o sobre accidentes en los que únicamente el equipo o el inmueble podrían resultar dañados.

Recomendaciones de seguridad

Para evitar el riesgo de lesiones graves o mortales, o que el equipo o el inmueble puedan resultar dañados, deben respetarse las siguientes recomendaciones al efectuar revisiones o reparaciones:

1. Las presiones máximas permitidas para la comprobación de la existencia de fugas en los lados de alta y baja presión del sistema se incluyen en el capítulo "Instalación". Asegúrese de no superar la presión de prueba utilizando el dispositivo adecuado.
2. Desconecte siempre la fuente de alimentación principal de la unidad antes de trabajar en ella.
3. Los trabajos de revisión o reparación del sistema de refrigeración y del sistema eléctrico debe llevarlos a cabo tan solo personal técnico experimentado y cualificado.
4. Para evitar cualquier riesgo, se recomienda instalar la unidad en un área con acceso restringido.

Entrega

Al recibir la unidad, revísela antes de firmar el albarán de entrega. Especifique cualquier daño visible en el albarán de entrega y envíe una carta de reclamación certificada al último transportista de los productos en un plazo de 7 días desde la entrega.

Avise al mismo tiempo a la oficina de ventas de TRANE de su localidad. El albarán de entrega debe estar claramente firmado y contrafirmado por el conductor.

Cualquier daño no visible debe notificarse con una carta de reclamación certificada al último transportista de los productos en un plazo de 7 días desde la entrega. Avise al mismo tiempo a la oficina de ventas de TRANE de su localidad.

Aviso importante: Si no se sigue el proceso descrito anteriormente, TRANE no aceptará ninguna reclamación relativa al transporte. Para obtener más información, consulte las condiciones generales de venta de la oficina de TRANE de su localidad.

Nota: Inspección de la unidad en Francia. El retraso permitido en el envío de la carta certificada en caso de daños visibles y no visibles es de tan solo 72 horas.

Inventario de accesorios

Compruebe todos los accesorios y piezas sueltas enviados con la unidad que aparecen en el albarán. Entre estos elementos se encuentran todos los tipos de diagramas de los sensores, de los termostatos y eléctricos y la documentación de servicio, que se envían dentro del panel de control y/o el panel de arranque.

Garantía

La garantía está basada en los términos y condiciones generales del fabricante. La garantía se considerará nula si los equipos se han reparado o modificado sin la autorización por escrito del fabricante, si se han superado los límites de funcionamiento o si se ha modificado el sistema de control o el cableado eléctrico. Esta garantía no cubre los daños derivados de un uso incorrecto, una falta de mantenimiento o el incumplimiento de las instrucciones o recomendaciones del fabricante. En caso de no cumplirse las normas que se indican en este manual, la garantía se podrá cancelar y el fabricante no se hará responsable de los daños que pudieran producirse.

Refrigerante

Consulte el apéndice de los manuales de unidades con refrigerante, de conformidad con la Directiva sobre equipos a presión (PED por sus siglas en inglés) 97/23/CE y la Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE.

Información general

Contrato de mantenimiento

Es muy recomendable firmar un contrato de mantenimiento con un servicio técnico local. Este contrato le garantiza el mantenimiento periódico de la instalación por parte de un técnico especializado en nuestros equipos. El mantenimiento periódico garantiza que se detecte y corrija cualquier anomalía a tiempo, con lo que se reduce al mínimo la posibilidad de que se produzcan averías importantes. Por último, un mantenimiento regular contribuye a garantizar que la vida útil del equipo sea lo más prolongada posible. Le recordamos que el incumplimiento de las instrucciones de instalación y mantenimiento puede tener como consecuencia la cancelación inmediata de la garantía.

Almacenamiento

Tome las precauciones necesarias para evitar la formación de condensados en los componentes eléctricos y motores de la unidad cuando:

- a. La unidad vaya a almacenarse antes de instalarse. O bien:
- b. La unidad vaya montada en la bancada y se suministre calor auxiliar de forma temporal al edificio.

Aísle todas las entradas de mantenimiento presentes en los paneles laterales y todas las aberturas de la base (por ejemplo, orificios de los conductos, aberturas del aire de impulsión y del aire de retorno y aberturas de los tubos de combustible) para evitar que el aire exterior entre en la unidad antes de que esté lista para la puesta en marcha inicial.

No utilice la resistencia de la unidad como fuente de calor temporal sin antes completar los procesos de puesta en marcha inicial detallados en la sección "Puesta en marcha de la unidad".

- Las unidades cargadas con refrigerante no deberán almacenarse en lugares en los que la temperatura supere los 68 °C.
- Cada tres meses, como mínimo, compruebe la presión del circuito frigorífico de forma manual acoplando un manómetro.
- Si la presión del refrigerante es inferior a 13 bar a 20 °C (o 10 bar a 10 °C), llame a una empresa de servicio técnico especializada o a la oficina local de ventas de Trane.

Trane no asumirá ninguna responsabilidad por los daños del equipo derivados de la acumulación de condensación en los componentes eléctricos de la unidad.

Formación

Para ayudarle a obtener los mejores resultados y mantener el equipo en perfectas condiciones de funcionamiento durante un largo periodo de tiempo, el fabricante pone a su disposición cursos de formación sobre refrigeración y aire acondicionado. El principal objetivo de estos cursos es proporcionar a los operarios y a los técnicos un mejor conocimiento del equipo que manejan o tienen a su cargo. Se hace especial hincapié en la importancia de realizar comprobaciones periódicas de los parámetros de funcionamiento de la unidad, así como del mantenimiento preventivo, que reducen el coste de propiedad de la unidad al evitar graves y costosas averías.

Descripción de los números de modelo de la unidad

Dígito 1: Ubicación de fabricación

E = Epinal (Francia)

Dígito 2: Modelo de unidad

I = Airfinity

Dígito 3: Tipo de unidad

C = Solo frío

H = Bomba de calor reversible

Dígitos 4, 5 y 6: Potencia nominal de la unidad

038 = 38 kW (solo frío)

039 = 39 kW

040 = 40 kW

048 = 48 kW (solo frío)

049 = 49 kW

050 = 50 kW

058 = 58 kW (solo frío)

059 = 59 kW

060 = 60 kW

063 = 63 kW (solo frío)

064 = 64 kW

065 = 65 kW

074 = 74 kW

075 = 75 kW

084 = 84 kW

085 = 85 kW

100 = 100 kW

110 = 110 kW

130 = 130 kW

Dígito 7: Nivel de rendimiento

S = Rendimiento estándar

Dígito 8: Refrigerante

A = R410A (carga de refrigerante completa de fábrica)

8 = R410A (precarga de refrigerante de fábrica)

Dígito 9: Voltaje de la unidad

E = 400 V, 3 F, 50 Hz

Dígito 10: Secuencia de diseño**Dígito 11: Secuencia de diseño****Dígito 12: Calor auxiliar**

X = Sin él

W = Batería de agua caliente

E = Resistencia eléctrica

G = Quemador de gas de etapas

M = Quemador con modulación

Dígito 13: Tipo de gas

X = Sin él

1 = Gas propano

2 = Gas natural (G20)

3 = Gas natural (G25)

Dígito 14: Configuración del caudal de aire

D = Suministro vertical y retorno vertical

H = Suministro horizontal y retorno horizontal

I = Suministro vertical y retorno horizontal

J = Suministro horizontal y retorno vertical

Dígito 15: Presión estática disponible

1 = Presión estática exterior estándar

2 = Alta presión estática exterior

Dígito 16: Mapa de funcionamiento (modo de refrigeración)

A = Temperatura ambiente estándar

L = Temperatura ambiente baja

Dígito 17: Enfriamiento gratuito (economizador)

A = Control de la temperatura

B = Control de la entalpía

Dígito 18: Módulo de recuperación de calor

X = Sin él

R = Configurado para la rueda giratoria

T = Circuito de recuperación de energía (ERC)

Dígito 19: Deshumidificación

X = Sin ella

A = Con ella

Dígito 20: Tratamiento de la batería exterior

B = Sin él

E = Con él

Dígito 21: Tratamiento de la batería interior

1 = Sin él

2 = Con él

Dígito 22: Filtración

A = Filtros G4 (50 mm)

B = Filtros G4 (50 mm) + F7 (100 mm)

C = Filtros G4 (50 mm) + F9 (100 mm)

D = Filtros F5 (50 mm) + F7 (100 mm)

Dígito 23: Sensor de temperatura de la zona

X = Sin él

A = Sensor de zona montado en el conducto

B = Sensor de zona de montaje en pared

Dígito 24: Interfaz del usuario de la sala

X = Sin ella

A = Interfaz THS04 de montaje en pared

B = Termostato convencional

C = Interfaz PGD1 de montaje en pared

Dígito 25: Sensor de CO₂

X = Sin él

1 = Sensor de CO₂ de montaje en el conducto

2 = Sensor de CO₂ de montaje en pared

Dígito 26: Detector de humo

X = Sin él

1 = Con él

Dígito 27: Medición del caudal de aire

X = Sin ella

A = Medición y visualización del caudal de aire

Dígito 28: Detección de filtros sucios

X = Sin ella

1 = Con ella

Descripción de los números de modelo de la unidad

Dígito 29: Relé de protección de red

X = Protección contra inversiones de fase
A = Protección contra inversiones de fase y asimetría

Dígito 30: Idioma de la documentación

B = Español
C = Alemán
D = Inglés
E = Francés
J = Italiano
P = Polaco
V = Portugués

Dígito 31: Control de la presurización del edificio

X = Sin él
1 = Compuerta de descarga barométrica
2 = Ventilador de extracción (ESP = 70 Pa)
3 = Ventilador de extracción de alta velocidad
(ESP = 150 Pa)
4 = Configurado para la bancada de retorno

Dígito 32: No se utiliza**Dígito 33: Entradas/salidas externas del cliente**

X = Sin ellas
1 = Con ellas

Dígito 34: Control de varias unidades rooftop

X = Sin él
C = Concierge Tracer Comfort

Dígito 35: Interfaz de comunicación

X = Sin ella
1 = Interfaz de comunicación ModBus
2 = Interfaz de comunicación LonTalk[®]
3 = BACnet (MSTP)
4 = BACnet IP

Dígito 36: No se utiliza**Dígito 37: Tipo de arrancador del compresor**

X = Directo desde línea
A = Arrancador progresivo

Dígito 38: Interfaz de usuario de servicio

X = Sin ella
1 = Terminal de servicio PGD (suministrado suelto)

Dígito 39: Termostato contra incendios

X = Sin él
1 = Con él

Dígitos 40/41/42/43: No se utilizan**Dígito 44: Rejilla de protección del condensador**

X = Sin ella
A = Con rejilla de protección del condensador

Dígito 45: Embalaje de exportación

X = Sin él
A = Con embalaje de exportación

Dígito 46: Diseño especial

X = Estándar
S = Diseño especial

Datos generales de los modelos IC-IH

Circuito con un único compresor

		IC-IH 039	IC-IH 049	IC-IH 059	IC-IH 064	IC-IH 074	IC-IH 084
Modo de refrigeración							
Potencia frigorífica neta (1)	kW	40,5	50,9	57	65,0	80,5	87,1
Potencia total absorbida (1)	kW	13,0	16,9	20,3	24,8	26,5	30,5
Modo de calefacción							
Potencia calorífica neta (1)	kW	37,9	47,4	53,5	62,8	70,7	78,4
Potencia absorbida (1)	kWm	11,7	14,8	17,6	20,4	20,6	23,7
Resistencia eléctrica							
Número de etapas de potencia	N.º	2	2	2	2	2	2
Etapas de potencia (1)	kW	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/25	12,5/25	12,5/25	12,5/25
Datos eléctricos (2) (3)							
Fuente de alimentación principal	V/F/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Intensidad máxima de la unidad	A	37	43	52	61	66	73
Intensidad de arranque de la unidad (sin arrancador progresivo)	A	124	154	171	183	199	238
Intensidad de arranque de la unidad (con arrancador progresivo)	A	92	109	123	132	144	169
Capacidad de cortocircuito máxima durante 0,3 s	kA	15	15	15	15	15	15
Sección transversal máxima del cable de alimentación (unidad estándar)	mm ²	35	35	35	35	35	35
Sección transversal máxima del cable de alimentación (unidad con opciones: recuperación de calor, ventilador de extracción, ventilador de retorno y calor auxiliar)	mm ²	95	95	95	95	95	95
Seccionador general, unidad estándar		Sirco 125 A					
Seccionador general, unidad con opciones (recuperación de calor, ventilador de extracción, ventilador de retorno y calor auxiliar)		Sirco 250 A					
Datos eléctricos de las opciones (2) (3)							
Resistencia eléctrica	A	36,1	36,1	54,1	54,1	54,1	54,1
Ventilador exterior: Temperatura ambiente baja	A	3,6	3,6	3,6	3,6	1,6	1,6
Ventilador interior: Sobredimensionado	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4
Ventilador de extracción (70 Pa)	A	0,6	0,6	0,6	0,6	1,2	1,2
Ventilador de extracción (150 Pa)	A	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
Bancada de retorno	A	5,3	5,3	5,3	9,0	10,6	10,6
Recuperación de calor (sin incluir la corriente para el ventilador sobredimensionado)	A	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Quemador de gas (por etapas)	A	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
Quemador de gas (con modulación)	A	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
ERC (compresor + ventiladores de extracción)	A	7,9	7,9	7,9	7,9	11,7	11,7
Bastidor							
Bastidor		Bastidor 1	Bastidor 1	Bastidor 1	Bastidor 1	Bastidor 2	Bastidor 2
Compresor							
Número de circuitos	N.º	2	2	2	2	2	2
Número de compresores por circuito	N.º	1	1	1	1	1	1
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		ZP83KCE TFD 522	ZP104KCE TFD 455	ZP122KCE TFD 455	ZP143KCE TFD 455	SH161-4	SH184-4
Intensidad máxima por compresor	A	14,3	17,1	20,1	24,5	25,1	32,2
Intensidad con rotor bloqueado por compresor	A	101,0	128,0	139,0	146,0	158,0	197,0
Aceite y refrigerante							
Cantidad de aceite por compresor OIL58E/OIL57E (6)	l	1,8	2,5	2,5	2,5	3,3	3,6
Cantidad de aceite OIL58E/OIL57E, circuito 1/circuito 2 (6)	l	1,8/1,8	2,5/2,5	2,5/2,5	2,5/2,5	3,3/3,3	3,6/3,6
Carga de refrigerante por circuito (circuito 1/circuito 2), modelo IH	kg	8,0/8,0	8,5/8,5	8,5/8,5	8,5/8,5	N/A	N/A
Carga de refrigerante por circuito (circuito 1/circuito 2), modelo IC	kg	6,0/6,0	6,0/6,0	8,0/8,0	8,0/8,0	11,0/11,0	11,0/11,0
Batería exterior							
Tipo		Aletas y tubos					
Tamaño de los tubos	Pulgadas	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"
Frente	m ²	2,046	2,046	2,046	2,046	2,502	2,502
Filas/series de aletas	N.º/aletas por pie (FPF)	2 o 3/192	3/192	3/192	3/192	3/192	3/192
Número de tubos en altura		48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0
Batería interior							
Tipo		Aletas y tubos					
Tamaño de los tubos	Pulgadas	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Frente	m ²	1,8	1,8	1,8	1,8	2,4	2,4
Filas/series de aletas	N.º/aletas por pie (FPF)	3/168	3/168	3/168	3/168	4/168	4/168
Número de tubos en altura		48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0
Conexión de drenaje (n.º/tamaño)	mm	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0
Batería de agua caliente							
Tipo		Aletas y tubos: HWC01	Aletas y tubos: HWC02	Aletas y tubos: HWC02			
Tamaño de los tubos	Pulgadas	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Frente	m ²	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	1,087
Filas/series de aletas	N.º/aletas por pie (FPF)	2/144	2/144	2/144	2/144	2/144	2/144
Número de tubos en altura		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0

Datos generales de los modelos IC-IH

Circuito con un único compresor (continuación)

	IC-IH 039	IC-IH 049	IC-IH 059	IC-IH 064	IC-IH 074	IC-IH 084
Ventilador interior						
De serie						
Tipo	Ventiladores sin envolvente					
Modelo	K3G500PA2371	K3G500PA2371	K3G500PB3301	K3G500PB3301	K3G500PA2371	K3G500PA2371
Caudal de aire mínimo	m ³ /h 6.560,0	8.000,0	8.880,0	10.300,0	12.400,0	13.360,0
Caudal de aire nominal	m ³ /h 8.200,0	10.000,0	11.100,0	12.400,0	15.500,0	16.700,0
Caudal de aire máximo	m ³ /h 10.660,0	13.000,0	14.430,0	16.120,0	20.150,0	21.710,0
Número	N.º 1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
Diámetro	mm 500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0
Tipo de accionamiento	Motores EC					
Potencia del motor (condiciones Eurovent)	kW 0,9	1,4	2,0	2,6	2,1	2,6
Intensidad máxima del motor por ventilador	A 5,3	5,3	9,0	9,0	5,3	5,3
R.p.m. del motor con caudal nominal (condiciones Eurovent)	R.p.m. 1.247,5	1.502,3	1.675,8	1.851,0	1.321,0	1.425,8
Presión estática disponible con caudal nominal	Pa 250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0
Sobredimensionado						
Tipo	Ventiladores sin envolvente					
Modelo	K3G500PA2371	K3G500PA2371	K3G500PB3301	K3G500PB3301	K3G500PA2371	K3G500PB3301
Caudal de aire mínimo	m ³ /h 6.560	8.000	8.880	10.300	12.400	13.360
Caudal de aire nominal	m ³ /h 8.200	10.000	11.100	12.400	15.500	16.700
Caudal de aire máximo	m ³ /h 10.660	13.000	14.430	16.120	20.150	21.710
Número	N.º 1	1	1	1	2	2
Diámetro	mm 500	500	500	500	500	500
Tipo de accionamiento	Motores EC					
Potencia del motor (condiciones Eurovent)	kW 0,9	1,4	2,0	2,6	2,2	2,7
Intensidad máxima del motor por ventilador	A 5,3	5,3	9,0	9,0	5,3	9,0
R.p.m. del motor con caudal nominal (condiciones Eurovent)	R.p.m. 1.247,5	1.502,3	1.675,8	1.851,0	1.321,0	1.422,8
Presión estática disponible con caudal nominal	Pa 500	500	500	500	500	500
Ventilador exterior						
Temperatura ambiente estándar						
Tipo	Axial/inferior/AC	Axial/inferior/AC	Axial/inferior/AC	Axial/inferior/AC	Axial/inferior/AC	Axial/inferior/AC
Modelo	A6D630AN0101	A6D630AN0101	A6D630AN0101	A6D630AN0101	A8D800A10105	A8D800A10105
Caudal de aire nominal	m ³ /h 9.262,0	9.258,7	9.256,4	9.252,3	14.321,0	14.317,8
Número de ventiladores/circuito	N.º 1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Diámetro	mm 630,0	630,0	630,0	630,0	800,0	800,0
Potencia del motor	kW 0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7
Intensidad máxima del motor por ventilador	A 1,2	1,2	1,2	1,2	2,2	2,2
R.p.m. del motor	r.p.m. 910,0	910,0	910,0	910,0	686,0	686,0
Temperatura ambiente baja						
Tipo	Axial/inferior/EC	Axial/inferior/EC	Axial/inferior/EC	Axial/inferior/EC	Axial/inferior/EC	Axial/inferior/EC
Modelo	A3G800AS3905	A3G800AS3905	A3G800AS3905	A3G800AS3905	A3G800AS3905	A3G800AS3905
Caudal de aire nominal	m ³ /h 9.262,0	9.258,7	9.256,4	9.252,3	14.321,0	14.317,8
Número	N.º 1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Diámetro	mm 690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0
Potencia del motor	kW					
Intensidad máxima del motor por ventilador	A 3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
R.p.m. del motor	r.p.m. 910,0	910,0	910,0	910,0	686,0	686,0
Datos físicos para una unidad estándar (4)						
Longitud	mm 3.010	3.010	3.010	3.010	3.890	3.890
Anchura	mm 2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
Altura	mm 1.565	1.565	1.565	1.565	1.585	1.585
Peso en funcionamiento del modelo IC (impulsión de aire vertical sin calor auxiliar)	kg 938	955	992	992	1.280	1.292
Peso de transporte del modelo IC (impulsión de aire vertical sin calor auxiliar)	kg 994	1.011	1.048	1.048	1.340	1.352
Peso en funcionamiento del modelo IH (impulsión de aire vertical sin calor auxiliar)	kg 988	1.005	1.016	1.016	1.310	1.322
Peso de transporte del modelo IH (impulsión de aire vertical sin calor auxiliar)	kg 1.044	1.061	1.072	1.072	1.370	1.382
Peso extra de las opciones (4)						
Batería de agua caliente	kg 48	48	48	48	59	59
Resistencia eléctrica	kg 22	22	22	22	26	26
Quemador de gas: por etapas	kg 76	76	90	90	116	116
Quemador de gas: condensación con modulación	kg 76	76	90	90	116	116
Módulo de recuperación de energía	kg 375	375	375	375	455	455
Ventilador de extracción	kg 24	24	24	24	39	39
Bancada de retorno inferior	kg 380	380	380	390	470	470
Bancada de retorno horizontal	kg 280	280	280	290	350	350
Bancada ajustable de impulsión de aire vertical	kg 150	150	150	150	170	170
Bancada multidireccional	kg 190	190	190	190	220	220

Datos generales de los modelos IC-IH

Circuito con un único compresor (continuación)

	IC-IH 039	IC-IH 049	IC-IH 059	IC-IH 064	IC-IH 074	IC-IH 084	
Módulo de recuperación de energía (ERM)							
Caudal de aire mínimo	m ³ /h	6.232,0	7.296,0	8.816,0	10.184,0	11.704,0	12.920,0
Caudal de aire máximo	m ³ /h	9.348,0	10.944,0	13.224,0	15.276,0	17.516,0	19.380,0
Diámetro de la rueda del intercambiador	mm	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0
Diámetro del ventilador de aire de extracción	mm	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0
Potencia del motor del ventilador de aire de extracción	kW	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Longitud x anchura x altura	mm	1.750x1.180x1.510	1.750x1.180x1.510	1.750x1.180x1.510	1.750x1.180x1.510	1.750x1.180x1.510	250x1.180x1.530
Peso	kg	375,0	375,0	375,0	375,0	375,0	455,0
Quemador de gas							
Tipo de quemador de gas: básico de 2 etapas		PRH052	PRH052	PRH072	PRH072	PRH102	PRH102
Salida térmica (alta) [mín./máx.]	kW	42,4-52,2	42,4-52,2	60,0-73,5	60,0-73,5	81,8-100,0	81,8-100,0
Salida de calor útil [mín./máx.]	kW	39,6-47,9	39,6-47,9	56,2-67,5	56,2-67,5	76,8-93,3	76,8-93,3
Caudal de gas [mín./máx.] (5)	m ³ /h	4,49-5,52	4,49-5,52	6,35-7,78	6,35-7,78	8,66-10,58	8,66-10,58
Emisiones de gas de combustión							
Monóxido de carbono: CO (0% de O ₂) (5)	ppm	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Óxidos de nitrógeno: NOx (0% de O ₂) (5)	mg/KWh-ppm	44-25	44-25	45-26	45-26	49-28	49-28
CO ₂ máx. (5)	%	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
Diámetro de las tuberías de las conexiones de gas		UNI/ISO 228/1-G 3/4"					
Tipo de quemador de gas: modulación de calidad superior		PCH045	PCH045	PCH065	PCH065	PCH080	PCH080
Salida térmica (alta) [mín./máx.]	kW	8,50-42,0	8,50-42,0	12,40-65,0	12,40-65,0	16,40-82	16,40-82
Salida de calor útil [mín./máx.]	kW	8,97-40,45	8,97-40,45	13,40-62,93	13,40-62,93	17,77-80,03	17,77-80,03
Caudal de gas [mín./máx.] (5)	m ³ /h	0,90-4,45	0,90-4,45	1,31-6,88	1,31-6,88	1,74-8,68	1,74-8,68
Emisiones de gas de combustión							
Monóxido de carbono: CO (0% de O ₂) (5)	ppm	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Óxidos de nitrógeno: NOx (0% de O ₂) (5)	mg/KWh-ppm	19-33	19-33	22-39	22-39	18-32	18-32
CO ₂ máx. (5)	%	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
Diámetro de las tuberías de las conexiones de gas		UNI/ISO 228/1-G 3/4"					
Circuito de recuperación de energía (ERC)							
Modo de refrigeración							
Potencia frigorífica neta (ERC únicamente)	kW	15,4	15,6	15,7	15,9	21,3	21,3
Potencia absorbida por el compresor del ERC	kW	3,7	3,7	3,7	3,7	4,1	4,1
Potencia absorbida por los ventiladores de extracción del ERC	kW	0,5	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9
Potencia total absorbida del ERC	kW	4,2	4,2	4,2	4,2	5	5
Potencia frigorífica neta (ERC + IH estándar)	kW	61,3	72,1	77,8	85,5	107,9	114,6
Potencia total absorbida (ERC + IH estándar)	kW	17,5	21,5	25,3	29,9	32,9	36,6
Modo de calefacción							
Potencia calorífica neta (ERC únicamente)	kW	15,0	15	15	15	21	21,1
Potencia absorbida por el compresor del ERC	kW	2,4	2,3	2,3	2,3	2,7	2,7
Potencia absorbida por los ventiladores de extracción del ERC	kW	0,5	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9
Potencia total absorbida del ERC	kW	2,9	2,8	2,8	2,8	3,6	3,6
Potencia calorífica neta (ERC + IH estándar)	kW	53,6	63,3	69,5	79,3	93,3	100,3
Potencia total absorbida (ERC + IH estándar)	kW	14,2	17,2	19,9	22,8	24,4	27,2
Ventiladores de extracción y gestión del aire (7)							
Número de ventiladores de extracción		1	1	1	1	2	2
Tipo de ventiladores de aire de extracción		Axial/AC	Axial/AC	Axial/AC	Axial/AC	Axial/AC	Axial/AC
Modelo de los ventiladores de aire de extracción		W4D450CO1401	W4D450CO1401	W4D450CO1401	W4D450CO1401	W4D450CO1401	W4D450CO1401
Diámetro de los ventiladores de aire de extracción	mm	450	450	450	450	450	450
Aire de renovación mínimo	%	20	20	20	20	20	20
Aire de renovación máximo recomendado (en comparación con el caudal de aire máximo)	%	50	41	37	33	51	47
Aire de renovación máximo (deben tenerse en cuenta los problemas de presurización del edificio)	%	100	100	100	100	100	100
Pérdida de presión máxima del aire de retorno (sin bancada de retorno)	Pa	100	100	100	100	100	100
Pérdida de presión máxima del aire adicional (batería interior)	Pa	10	15	15	20	20	20
Aceite y refrigerante (7) (6)							
Carga de refrigerante del circuito ERC	kg	2,3	2,3	2,3	2,3	2,7	2,7
Cantidad de aceite del circuito ERC	l	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Dimensiones y peso (7) (6)							
Longitud x anchura x altura (ERC + IH estándar)	mm	3.010x2.250x1.565	3.010x2.250x1.565	3.010x2.250x1.565	3.010x2.250x1.565	3.890x2.250x1.585	3.890x2.250x1.585
Peso (ERC + IH estándar)	kg	1.117	1.134	1.145	1.145	1.484	1.496

(1) Rendimientos indicativos. Para conocer los rendimientos detallados, consulte la hoja de anotación del pedido (OWU).

(2) Menos de 400 V/50 Hz/3 F

(3) Los datos eléctricos y del sistema son indicativos y están sujetos a cambios sin previo aviso. Consulte la placa de identificación de la unidad.

(4) Datos indicativos. Para obtener información detallada, consulte las instrucciones para el izado y la manipulación en el conjunto de documentos enviado con la unidad.

(5) Valor relativo al Cat G20; para conocer otros valores, consulte el manual IOM del quemador.

(6) Los aceites OIL058E u OIL057E son la referencia europea para el aceite POE y pueden mezclarse en cualquier proporción con los aceites OIL00078 u OIL00080 (el mismo aceite con la referencia estadounidense presente en la placa de identificación del compresor).

(7) Unidad del modelo IH únicamente.

Datos generales de los modelos IC-IH

Circuito con dos compresores

		IC-IH 040	IC-IH 050	IC-IH 060	IC-IH 065	IC-IH 075	IC-IH 085	IC-IH 100	IC-IH 110	IC-IH 130
Modo de refrigeración										
Potencia frigorífica neta (1)	kW	43,6	53,7	61,0	71,7	82,4	87,5	103,5	113,4	133,4
Potencia total absorbida (1)	kW	13,5	17,3	20,0	23,8	27,2	30,1	34,3	40,4	50,7
Modo de calefacción										
Potencia calorífica neta (1)	kW	38,5	48,8	54,9	63,7	72,3	77,0	92,2	103,8	125,3
Potencia absorbida (1)	kWm	11,8	15,0	17,1	19,4	21,2	23,2	26,9	31,3	39,0
Resistencia eléctrica										
Número de etapas de potencia	N.º	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Etapas de potencia (1)	kW	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/25	12,5/25	12,5/25	12,5/25	25/37,5	25/37,5	25/37,5
Datos eléctricos (2) (3)										
Fuente de alimentación principal	V/F/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Intensidad máxima de la unidad	A	42	48	54	63	73	72	92	104	123
Intensidad de arranque de la unidad (sin arrancador progresivo)	A	78	91	111	126	160	159	203	223	244
Intensidad de arranque de la unidad (con arrancador progresivo)	A	63	73	87	100	124	123	158	174	193
Capacidad de cortocircuito máxima durante 0,3 s	kA	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Sección transversal máxima del cable de alimentación (unidad estándar)	mm ²	35	35	35	35	35	35	35	50	50
Sección transversal máxima del cable de alimentación (unidad con opciones: recuperación de calor, ventilador de extracción, ventilador de retorno y calor auxiliar)	mm ²	95	95	95	95	95	95	150	150	150
Seccionador general, unidad estándar		Sirco 125 A	Sirco 125 A	Sirco 125 A	Sirco 125 A	Sirco 125 A	Sirco 125 A	Sirco 125 A	Sirco 160 A	Sirco 160 A
Seccionador general, unidad con opciones (recuperación de calor, ventilador de extracción, ventilador de retorno y calor auxiliar)		Sirco 250 A	Sirco 250 A	Sirco 250 A	Sirco 250 A	Sirco 250 A	Sirco 250 A	Sirco 315 A	Sirco 315 A	Sirco 315 A
Datos eléctricos de las opciones (2) (3)										
Resistencia eléctrica	A	36,1	36,1	54,1	54,1	54,1	54,1	90,2	90,2	90,2
Ventilador exterior: Temperatura ambiente baja	A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	0,0
Ventilador interior: Sobredimensionado	A	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	7,4	0,0	9,0	9,0
Ventilador de extracción (70 Pa)	A	0,6	0,6	0,6	0,6	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Ventilador de extracción (150 Pa)	A	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Bancada de retorno	A	5,3	5,3	5,3	9,0	10,6	10,6	10,6	10,6	18,0
Recuperación de calor (sin incluir la corriente para el ventilador sobredimensionado)	A	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Quemador de gas (por etapas)	A	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Quemador de gas (con modulación)	A	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
ERC (compresor + ventiladores de extracción)	A	7,9	7,9	7,9	7,9	11,7	11,7	16,3	16,3	16,3
Bastidor										
Bastidor		Bastidor 1	Bastidor 1	Bastidor 1	Bastidor 1	Bastidor 2	Bastidor 2	Bastidor 3	Bastidor 3	Bastidor 3
Compresor										
Número de circuitos	N.º	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Número de compresores por circuito	N.º	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		ZP42K5E TFD 422	ZP54K5E TFD 422	ZP61K5E TFD 422	ZP72K5E TFD 422	ZP83K5E TFD 422	ZP91K5E TFD 422	ZP104K5E TFD 455	ZP122K5E TFD 455	ZP143K5E TFD 455
Intensidad máxima por compresor	A	6,9	8,4	9,7	12,1	14,3	13,9	17,1	20,1	24,5
Intensidad con rotor bloqueado por compresor	A	43,0	51,5	67,1	75,0	101,0	101,0	128,0	139,0	146,0
Aceite y refrigerante										
Cantidad de aceite OIL58E/OIL57E por compresor (6)	l	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	2,5	2,5	2,5
Cantidad de aceite OIL58E/OIL57E, circuito 1/circuito 2 (6)	l	2,5/2,5	2,5/2,5	2,5/2,5	3,5/3,5	3,5/3,5	3,5/3,5	5,0/5,0	5,0/5,0	5,0/5,0
Carga de refrigerante por circuito (circuito 1/circuito 2), modelo IH	kg	8,5/8,5	8,5/8,5	9,0/9,0	9,0/9,0	11,0/11,0	11,0/11,0	14,0/14,0	14,0/14,0	14,0/14,0
Carga de refrigerante por circuito (circuito 1/circuito 2), modelo IC	kg	6,0/6,0	6,0/6,0	8,5/8,5	8,5/8,5	11,0/11,0	11,0/11,0	14,0/14,0	14,0/14,0	14,0/14,0
Batería exterior										
Tipo		Aletas y tubos		Aletas y tubos		Aletas y tubos		Aletas y tubos		Aletas y tubos
Tamaño de los tubos	Pulgadas	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"
Frente	m ²	2,046	2,046	2,046	2,046	2,502	2,502	3,128	3,128	3,128
Filas/series de aletas	N.º/aletas por pie (FPF)	2 o 3/192	2 o 3/192	3/192	3/192	3/192	3/192	3/192	3/192	3/192
Número de tubos en altura		48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	60,0	60,0	60,0
Batería interior										
Tipo		Aletas y tubos		Aletas y tubos		Aletas y tubos		Aletas y tubos		Aletas y tubos
Tamaño de los tubos	Pulgadas	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Frente	m ²	1,8	1,8	1,8	1,8	2,4	2,4	3,0	3,0	3,0
Filas/series de aletas	N.º/aletas por pie (FPF)	3/168	3/168	3/168	4/168	4/168	4/168	4/168	4/168	4/168
Número de tubos en altura		48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	60,0	60,0	60,0
Conexión de drenaje (n.º/tamaño)	mm	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0
Batería de agua caliente										
Tipo		Aletas y tubos: HWC01		Aletas y tubos: HWC01		Aletas y tubos: HWC02		Aletas y tubos: HWC02		Aletas y tubos: HWC02
Tamaño de los tubos	Pulgadas	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Frente	m ²	0,769	0,769	0,769	0,769	1,087	1,087	1,087	1,087	1,087
Filas/series de aletas	N.º/aletas por pie (FPF)	2/144	2/144	2/144	2/144	2/144	2/144	2/144	2/144	2/144
Número de tubos en altura		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0

Datos generales de los modelos IC-IH

Circuito con dos compresores (continuación)

	IC-IH 040	IC-IH 050	IC-IH 060	IC-IH 065	IC-IH 075	IC-IH 085	IC-IH 100	IC-IH 110	IC-IH 130
Ventilador interior									
De serie									
Tipo	Ventiladores sin envolvente								
Modelo	K3G450PA2371	K3G450PA2371	K3G450PA2371	K3G450PA2371	K3G500PA2371	K3G500PA2371	K3G500PB3301	K3G500PB3301	K3G500PB3301
Caudal de aire mínimo	m ³ /h	6.960,0	8.480,0	9.680,0	10.960,0	12.560,0	13.360,0	15.840,0	17.280,0
Caudal de aire nominal	m ³ /h	8.700,0	10.600,0	12.100,0	13.700,0	15.700,0	16.700,0	19.800,0	21.600,0
Caudal de aire máximo	m ³ /h	11.310,0	13.780,0	15.730,0	17.810,0	20.410,0	21.710,0	25.740,0	28.080,0
Número	N.º	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Diámetro	mm	450,0	450,0	450,0	450,0	500,0	500,0	500,0	500,0
Tipo de accionamiento		Motores EC							
Potencia del motor (condiciones Eurovent)	kW	1,1	1,2	1,4	2,2	2,3	2,6	3,3	3,9
Intensidad máxima del motor por ventilador	A	4,7	4,7	4,7	4,7	5,3	5,3	9,0	9,0
R.p.m. del motor con caudal nominal (condiciones Eurovent)	R.p.m.	1.091,8	1.242,4	1.332,2	1.573,4	1.357,9	1.425,8	1.586,7	1.681,8
Presión estática disponible con caudal nominal	Pa	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0	250,0
Sobredimensionado									
Tipo	Ventiladores sin envolvente								
Modelo	K3G450PA2371	K3G450PA2371	K3G450PA2371	K3G500PA2371	K3G500PA2371	K3G500PB3301	K3G500PB3301	K3G500PB3301	K3G500PB3301
Caudal de aire mínimo	m ³ /h	6.960	8.480	9.680	10.960	12.560	13.360	15.840	17.280
Caudal de aire nominal	m ³ /h	8.700	10.600	12.100	13.700	15.700	16.700	19.800	21.600
Caudal de aire máximo	m ³ /h	11.310	13.780	15.730	17.810	20.410	21.710	25.740	28.080
Número	N.º	2	2	2	2	2	2	3	3
Diámetro	mm	450	450	450	500	500	500	500	500
Tipo de accionamiento		Motores EC							
Potencia del motor (condiciones Eurovent)	kW	1,1	1,2	1,4	2,1	2,3	2,7	3,3	3,2
Intensidad máxima del motor por ventilador	A	4,7	4,7	4,7	5,3	5,3	9,0	9,0	9,0
R.p.m. del motor con caudal nominal (condiciones Eurovent)	R.p.m.	1.091,8	1.242,4	1.332,2	1.281,1	1.357,9	1.422,8	1.586,7	1.294,9
Presión estática disponible con caudal nominal	Pa	500	500	500	500	500	500	500	500
Ventilador exterior									
Temperatura ambiente estándar									
Tipo	Axial/inferior/AC								
Modelo	A8D800A10105								
Caudal de aire nominal	m ³ /h	13.694,0	13.687,1	13.681,4	13.674,7	14.321,0	14.317,8	14.865,3	14.859,9
Número de ventiladores/circuito	N.º	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Diámetro	mm	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0
Potencia del motor	kW	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Intensidad máxima del motor por ventilador	A	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
R.p.m. del motor	r.p.m.	686,0	686,0	686,0	686,0	686,0	686,0	686,0	686,0
Temperatura ambiente baja									
Tipo	Axial/inferior/EC								
Modelo	A3G800AS3905								
Caudal de aire nominal	m ³ /h	13.694,0	13.687,1	13.681,4	13.674,7	14.321,0	14.317,8	14.865,3	14.859,9
Número	N.º	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Diámetro	mm	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0
Potencia del motor	kW								
Intensidad máxima del motor por ventilador	A	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
R.p.m. del motor	r.p.m.	686,0	686,0	686,0	686,0	686,0	686,0	686,0	686,0
Datos físicos para una unidad estándar (4)									
Longitud	mm	3.010	3.010	3.010	3.010	3.890	3.890	3.890	3.890
Anchura	mm	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250	2.250
Altura	mm	1.565	1.565	1.565	1.565	1.585	1.585	1.890	1.890
Peso en funcionamiento del modelo IC (impulsión de aire vertical sin calor auxiliar)	kg	1.050	1.062	1.092	1.129	1.311	1.317	1.533	1.537
Peso de transporte del modelo IC (impulsión de aire vertical sin calor auxiliar)	kg	1.106	1.118	1.148	1.185	1.371	1.377	1.593	1.597
Peso en funcionamiento del modelo IH (impulsión de aire vertical sin calor auxiliar)	kg	1.100	1.112	1.116	1.153	1.342	1.348	1.566	1.570
Peso de transporte del modelo IH (impulsión de aire vertical sin calor auxiliar)	kg	1.156	1.168	1.172	1.209	1.402	1.408	1.626	1.630
Peso extra de las opciones (4)									
Batería de agua caliente	kg	48	48	48	48	59	59	65	65
Resistencia eléctrica	kg	22	22	22	22	26	26	29	29
Queimador de gas: por etapas	kg	76	76	90	90	118	118	118	118
Queimador de gas: condensación con modulación	kg	76	76	90	90	118	118	138	138
Módulo de recuperación de energía	kg	375	375	375	375	455	455	535	535
Ventilador de extracción	kg	24	24	24	24	39	39	43	43
Bancada de retorno inferior	kg	380	380	380	390	470	470	470	490
Bancada de retorno horizontal	kg	280	280	280	290	350	350	350	370
Bancada ajustable de impulsión de aire vertical	kg	150	150	150	150	170	170	170	170
Bancada multidireccional	kg	190	190	190	190	220	220	220	220
Módulo de recuperación de energía (ERM)									
Caudal de aire mínimo	m ³ /h	6.232,0	7.296,0	8.816,0	10.184,0	11.704,0	12.920,0	15.200,0	17.480,0
Caudal de aire máximo	m ³ /h	9.348,0	10.944,0	13.224,0	15.276,0	17.556,0	19.380,0	22.800,0	26.220,0
Diámetro de la rueda del intercambiador	mm	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.500,0	1.500,0

Datos generales de los modelos IC-IH

Circuito con dos compresores (continuación)

		IC-IH 040	IC-IH 050	IC-IH 060	IC-IH 065	IC-IH 075	IC-IH 085	IC-IH 100	IC-IH 110	IC-IH 130
Diámetro del ventilador de aire de extracción	mm	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0
Potencia del motor del ventilador de aire de extracción	kW	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Longitud x anchura x altura	mm	1.750x1.180x1.510	1.750x1.180x1.510	1.750x1.180x1.510	1.750x1.180x1.510	2.250x1.180x1.530	2.250x1.180x1.530	2.250x1.180x1.835	2.250x1.180x1.835	2.250x1.180x1.835
Peso	kg	375,0	375,0	375,0	375,0	455,0	455,0	535,0	535,0	535,0
Quemador de gas										
Tipo de quemador de gas: básico de 2 etapas		PRH052	PRH052	PRH072	PRH072	PRH102	PRH102	PRH102	PRH102	PRH102
Salida térmica (alta) [mín./máx.]	kW	42,4-52,2	42,4-52,2	60,0-73,5	60,0-73,5	81,8-100,0	81,8-100,0	81,8-100,0	81,8-100,0	81,8-100,0
Salida de calor útil [mín./máx.]	kW	39,6-47,9	39,6-47,9	56,2-67,5	56,2-67,5	76,8-93,3	76,8-93,3	76,8-93,3	76,8-93,3	76,8-93,3
Caudal de gas [mín./máx.] (5)	m ³ /h	4,49-5,52	4,49-5,52	6,35-7,78	6,35-7,78	8,66-10,58	8,66-10,58	8,66-10,58	8,66-10,58	8,66-10,58
Emisiones de gas de combustión										
Monóxido de carbono: CO (0% de O ₂) (5)	ppm	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Óxidos de nitrógeno: NOx (0% de O ₂) (5)	mg/KWh-ppm	44-25	44-25	45-26	45-26	49-28	49-28	49-28	49-28	49-28
CO ₂ máx. (5)	%	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
Diámetro de las tuberías de las conexiones de gas		UNI/ISO 228/1-G 3/4"								
Tipo de quemador de gas: modulación de calidad superior										
Salida térmica (alta) [mín./máx.]	kW	8,50-42,0	8,50-42,0	12,40-65,0	12,40-65,0	16,40-82	16,40-82	21,0-100,0	21,0-100,0	21,0-100,0
Salida de calor útil [mín./máx.]	kW	8,97-40,45	8,97-40,45	13,40-62,93	13,40-62,93	17,77-80,03	17,77-80,03	22,77-97,15	22,77-97,15	22,77-97,15
Caudal de gas [mín./máx.] (5)	m ³ /h	0,90-4,45	0,90-4,45	1,31-6,88	1,31-6,88	1,74-8,68	1,74-8,68	2,22-10,58	2,22-10,58	2,22-10,58
Emisiones de gas de combustión										
Monóxido de carbono: CO (0% de O ₂) (5)	ppm	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Óxidos de nitrógeno: NOx (0% de O ₂) (5)	mg/KWh-ppm	19-33	19-33	22-39	22-39	18-32	18-32	23-41	23-41	23-41
CO ₂ máx. (5)	%	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
Diámetro de las tuberías de las conexiones de gas		UNI/ISO 228/1-G 3/4"								
Circuito de recuperación de energía (ERC)										
Modo de refrigeración										
Potencia frigorífica neta (ERC únicamente)	kW	15,5	15,7	15,8	16	21,3	21,4	26,5	26,7	27
Potencia absorbida por el compresor del ERC	kW	3,7	3,7	3,7	3,7	4,1	4,1	5,9	5,9	5,9
Potencia absorbida por los ventiladores de extracción del ERC	kW	0,5	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Potencia total absorbida del ERC	kW	4,2	4,2	4,2	4,2	5	5	6,8	6,8	6,8
Potencia frigorífica neta (ERC + IH estándar)	kW	64,6	76,1	84,5	93	111,3	115,5	137,5	147,7	170
Potencia total absorbida (ERC + IH estándar)	kW	17,7	21,3	23,9	28,9	33,4	36,4	42,4	48,4	59,1
Modo de calefacción										
Potencia calorífica neta (ERC únicamente)	kW	15	15	14,9	15	21,1	21,1	27	27	27
Potencia absorbida por el compresor del ERC	kW	2,4	2,3	2,3	2,3	2,7	2,7	3,9	3,9	3,8
Potencia absorbida por los ventiladores de extracción del ERC	kW	0,5	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Potencia total absorbida del ERC	kW	2,9	2,8	2,8	2,8	3,6	3,6	4,8	4,8	4,7
Potencia calorífica neta (ERC + IH estándar)	kW	54,2	64,7	70,9	80,3	94,7	100	120,8	132,9	154,8
Potencia total absorbida (ERC + IH estándar)	kW	14,3	17,3	19,9	21,9	24,7	26,4	31,6	35,4	42,8
Ventiladores de extracción y gestión del aire (7)										
Número de ventiladores de extracción		1	1	1	1	2	2	2	2	2
Tipo de ventiladores de aire de extracción		Axial/AC								
Modelo de los ventiladores de aire de extracción		W4D450CO1401								
Diámetro de los ventiladores de aire de extracción	mm	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Aire de renovación mínimo	%	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Aire de renovación máximo recomendado (en comparación con el caudal de aire máximo)	%	47	39	34	30	50	47	41	38	32
Aire de renovación máximo (deben tenerse en cuenta los problemas de presurización del edificio)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Pérdida de presión máxima del aire de retorno (sin bancada de retorno)	Pa	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Pérdida de presión máxima del aire adicional (batería interior)	Pa	10	15	25	25	20	20	20	25	25
Aceite y refrigerante (7) (6)										
Carga de refrigerante del circuito ERC	kg	2,3	2,3	2,3	2,3	2,7	2,7	3,4	3,4	3,4
Cantidad de aceite del circuito ERC	l	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Dimensiones y peso (7) (6)										
Longitud x anchura x altura (ERC + IH estándar)	mm	3.010x2.250x1.565	3.010x2.250x1.565	3.010x2.250x1.565	3.010x2.250x1.565	3.890x2.250x1.585	3.890x2.250x1.585	3.890x2.250x1.585	3.890x2.250x1.585	3.890x2.250x1.585
Peso (ERC + IH estándar)	kg	1.229	1.241	1.245	1.282	1.516	1.522	1.751	1.755	1.755

- (1) Rendimientos indicativos. Para conocer los rendimientos detallados, consulte la hoja de anotación del pedido (OWU).
- (2) Menos de 400 V/50 Hz/3 F.
- (3) Los datos eléctricos y del sistema son indicativos y están sujetos a cambios sin previo aviso. Consulte la placa de identificación de la unidad.
- (4) Datos indicativos. Para obtener información detallada, consulte las instrucciones para el izado y la manipulación en el conjunto de documentos enviado con la unidad.
- (5) Valor relativo al Cat G20; para conocer otros valores, consulte el manual IOM del quemador.
- (6) Los aceites OIL058E u OIL057E son la referencia europea para el aceite POE y pueden mezclarse en cualquier proporción con los aceites OIL00078 u OIL00080 (el mismo aceite con la referencia estadounidense presente en la placa de identificación del compresor).
- (7) Unidad del modelo IH únicamente.

Datos generales del modelo IC

Circuito único

		IC 038	IC 048	IC 058	IC 063
Modo de refrigeración					
Potencia frigorífica neta (1)	kW	41,4	50,1	60,5	69,2
Potencia total absorbida (1)	kW	14,0	16,6	20,7	25,1
Resistencia eléctrica					
Número de etapas de potencia	N.º	2	2	2	2
Etapas de potencia (1)	kW	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/25	12,5/25
Datos eléctricos (2) (3)					
Fuente de alimentación principal	V/F/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Intensidad máxima de la unidad	A	37	45	54	63
Intensidad de arranque de la unidad (sin arrancador progresivo)	A	124	156	173	185
Intensidad de arranque de la unidad (con arrancador progresivo)	A	88	111	125	134
Capacidad de cortocircuito máxima durante 0,3 s	kA	15	15	15	15
Sección transversal máxima del cable de alimentación (unidad estándar)	mm ²			35	
Sección transversal máxima del cable de alimentación (unidad con opciones: recuperación de calor, ventilador de extracción, ventilador de retorno y calor auxiliar)	mm ²			95	
Seccionador general, unidad estándar				Sirco 125 A	
Seccionador general, unidad con opciones (recuperación de calor, ventilador de extracción, ventilador de retorno y calor auxiliar)				Sirco 250 A	
Resistencia eléctrica	A	36,1	36,1	36,1	36,1
Ventilador exterior: Temperatura ambiente baja	A	0,8	1,6	1,6	1,6
Ventilador interior: Sobredimensionado	A	0,0	0,0	0,0	0,0
Ventilador de extracción (70 Pa)	A	0,6	0,6	0,6	0,6
Ventilador de extracción (150 Pa)	A	1,0	1,0	1,0	1,0
Bancada de retorno	A	5,3	5,3	5,3	5,3
Recuperación de calor (sin incluir la corriente para el ventilador sobredimensionado)	A	7,5	7,5	7,5	7,5
Quemador de gas (por etapas)	A	0,4	0,4	0,4	0,4
Quemador de gas (con modulación)	A	0,3	0,3	0,3	0,3
Bastidor					
Bastidor		Bastidor 1	Bastidor 1	Bastidor 1	Bastidor 1
Compresor					
Número de circuitos	N.º	1	1	1	1
Número de compresores por circuito	N.º	2	2	2	2
Tipo		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modelo		ZP83KCE TFD 422	ZP104KCE TFD 455	ZP122KCE TFD 455	ZP143KCE TFD 455
Intensidad máxima por compresor	A	14,3	17,1	20,1	24,5
Intensidad con rotor bloqueado por compresor	A	101	128	139	146
Aceite y refrigerante					
Cantidad de aceite OIL58E/OIL57E por compresor (6)	l	1,8	2,5	2,5	2,5
Cantidad de aceite OIL58E/OIL57E (6)	l	3,5/3,5	5,0/5,0	5,0/5,0	5,0/5,0
Carga de refrigerante por circuito	kg	4,33	7,44	7,20	7,70
Batería exterior					
Tipo		MCHE	MCHE	MCHE	MCHE
Tamaño de los tubos	Pulgadas				
Frente	m ²	2,92	2,92	2,92	2,92
Filas/series de aletas	N.º/ aletas por pie (FPF)				
Número de tubos en altura		128 (96-32)	128 (96-32)	128 (96-32)	128 (96-32)
Batería interior					
Tipo		Aletas y tubos	Aletas y tubos	Aletas y tubos	Aletas y tubos
Tamaño de los tubos	Pulgadas	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Frente	m ²	1,812	1,812	1,812	1,812
Filas/series de aletas	N.º/ aletas por pie (FPF)	3/168	3/168	3/168	3/168
Número de tubos en altura		48	48	48	48
Conexión de drenaje (n.º/tamaño)	mm	34	34	34	34
Batería de agua caliente					
Tipo		Aletas y tubos	Aletas y tubos	Aletas y tubos	Aletas y tubos
Tamaño de los tubos	Pulgadas	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Frente	m ²	0,769	0,769	0,769	0,769
Filas/series de aletas	N.º/ aletas por pie (FPF)	2/144	2/144	2/144	2/144
Número de tubos en altura		25	25	25	25

Datos generales del modelo IC

Circuito único

		IC 038	IC 048	IC 058	IC 063
Ventilador interior					
De serie					
Tipo		Ventiladores sin envolvente	Ventiladores sin envolvente	Ventiladores sin envolvente	Ventiladores sin envolvente
Modelo		K3G500PA2371	K3G500PA2371	K3G500PB3301	K3G500PB3301
Caudal de aire mínimo	m ³ /h	6.240	7.200	8.880	10.300
Caudal de aire nominal	m ³ /h	7.800	9.000	11.100	12.400
Caudal de aire máximo	m ³ /h	10.140	11.700	14.430	16.120
Número	N.º	1	1	1	1
Diámetro	mm	500	500	500	500
Tipo de accionamiento		Motores EC	Motores EC	Motores EC	Motores EC
Potencia del motor (condiciones Eurovent)	kW	0,93	1,15	1,91	2,59
Intensidad máxima del motor por ventilador	A	5,3	5,3	9	9
R.p.m. del motor con caudal nominal (condiciones Eurovent)	R.p.m.	1.221	1.362		
Presión estática disponible con caudal nominal	Pa	250	250	250	250
Tipo		Ventiladores sin envolvente	Ventiladores sin envolvente	Ventiladores sin envolvente	Ventiladores sin envolvente
Modelo		K3G500PA2371	K3G500PA2371	K3G500PB3301	K3G500PB3301
Caudal de aire mínimo	m ³ /h	6.560	8.000	8.880	10.300
Caudal de aire nominal	m ³ /h	8.200	10.000	11.100	12.400
Caudal de aire máximo	m ³ /h	10.660	13.000	14.430	16.120
Número	N.º	1	1	1	1
Diámetro	mm	500	500	500	500
Tipo de accionamiento		Motores EC	Motores EC	Motores EC	Motores EC
Potencia del motor (condiciones Eurovent)	kW	0,929	1,15	1,91	2,59
Intensidad máxima del motor por ventilador	A	5,3	5,3	9	9
R.p.m. del motor con caudal nominal (condiciones Eurovent)	R.p.m.	1.221	1.362	1.632	1.829
Presión estática disponible con caudal nominal	Pa	500	500	500	500
Temperatura ambiente estándar					
Tipo		Axial/ inferior/AC	Axial/ inferior/AC	Axial/ inferior/AC	Axial/ inferior/AC
Modelo		A8D800A10105	A8D800A10105	A8D800A10105	A8D800A10105
Caudal de aire nominal/circuito	m ³ /h	14.543	12.078,5	12.078,5	12.078,5
Número de ventiladores/circuito	N.º	1	2	2	2
Diámetro	mm	800	800	800	800
Potencia del motor	kW	0,68	0,7	0,7	0,7
Intensidad máxima del motor por ventilador	A	2,22	2,22	2,22	2,22
R.p.m. del motor	r.p.m.	686	686	686	686
Temperatura ambiente baja					
Tipo		Axial/ inferior/EC	Axial/ inferior/EC	Axial/ inferior/EC	Axial/ inferior/EC
Modelo		A3G800AS3905	A3G800AS3905	A3G800AS3905	A3G800AS3905
Caudal de aire nominal	m ³ /h	7.433	12.078	12.078	12.078
Número	N.º	1	2	2	2
Diámetro	mm	800	800	800	800
Potencia del motor	kW	0,6	0,7	0,7	0,7
Intensidad máxima del motor por ventilador	A	3	3	3	3
R.p.m. del motor	r.p.m.	686	686	686	686
Datos físicos para una unidad estándar					
Longitud	mm	2.830	2.830	2.830	2.830
Anchura	mm	2.250	2.250	2.250	2.250
Altura	mm	1.565	1.565	1.565	1.565
Peso en funcionamiento del modelo IC (impulsión de aire vertical sin calor auxiliar)	kg	864	924	935	935
Peso de transporte del modelo IC (impulsión de aire vertical sin calor auxiliar)	kg	920	980	991	991
Peso extra de las opciones (4)					
Batería de agua caliente	kg	48	48	48	48
Resistencia eléctrica	kg	22	22	22	22
Quemador de gas: por etapas	kg	76	76	90	90
Quemador de gas: condensación con modulación	kg	76	76	90	90
Módulo de recuperación de energía	kg	375	375	375	375
Ventilador de extracción	kg	24	24	24	24
Bancada de retorno inferior	kg	380	380	380	390
Bancada de retorno horizontal	kg	280	280	280	290
Bancada ajustable de impulsión de aire vertical	kg	150	150	150	150
Bancada multidireccional	kg	190	190	190	190

Datos generales del modelo IC

Circuito único

		IC 038	IC 048	IC 058	IC 063
Módulo de recuperación de energía (ERM)					
Caudal de aire mínimo	m ³ /h	6.232	7.296	8.816	10.184
Caudal de aire máximo	m ³ /h	9.348	10.944	13.224	15.276
Diámetro de la rueda del intercambiador	mm	1.200	1.200	1.200	1.200
Diámetro del ventilador de aire de extracción	mm	400	400	400	400
Potencia del motor del ventilador de aire de extracción	kW	3,35	3,35	3,35	3,35
Presión estática exterior	Pa				
Longitud x anchura x altura	mm	1.750x1.180x1.510	1.750x1.180x1.510	1.750x1.180x1.510	1.750x1.180x1.510
Peso	kg	375	375	375	375
Quemador de gas					
Tipo de quemador de gas: básico de 2 etapas		PRH052	PRH052	PRH072	PRH072
Salida térmica (alta) [mín./máx.]	kW	42,4-52,2	42,4-52,2	60,0-73,5	60,0-73,5
Salida de calor útil [mín./máx.]	kW	39,6-47,9	39,6-47,9	56,2-67,5	56,2-67,5
Caudal de gas [mín./máx.] (5)	m ³ /h	4,49-5,52	4,49-5,52	6,35-7,78	6,35-7,78
Emisiones de gas de combustión					
Monóxido de carbono: CO (0% de O ₂) (5)	ppm	<5	<5	<5	<5
Óxidos de nitrógeno: NOx (0% de O ₂) (6)	mg/KWh-ppm	44-25	44-25	45-26	45-26
CO ₂ máx. (5)	%	8,8	8,8	8,8	8,8
Diámetro de las tuberías de las conexiones de gas		UNI/ISO 228/1-G 3/4"	UNI/ISO 228/1-G 3/4"	UNI/ISO 228/1-G 3/4"	UNI/ISO 228/1-G 3/4"
Tipo de quemador de gas: modulación de calidad superior		PCH045	PCH045	PCH065	PCH065
Salida térmica (alta) [mín./máx.]	kW	8,50-42,0	8,50-42,0	12,40-65,0	12,40-65,0
Salida de calor útil [mín./máx.]	kW	8,97-40,45	8,97-40,45	13,40-62,93	13,40-62,93
Caudal de gas [mín./máx.] (5)	m ³ /h	0,90-4,45	0,90-4,45	1,31-6,88	1,31-6,88
Emisiones de gas de combustión					
Monóxido de carbono: CO (0% de O ₂) (5)	ppm	<5	<5	<5	<5
Óxidos de nitrógeno: NOx (0% de O ₂) (6)	mg/KWh-ppm	19-33	19-33	22-39	22-39
CO ₂ máx. (5)	%	9,1	9,1	9,1	9,1
Diámetro de las tuberías de las conexiones de gas		UNI/ISO 228/1-G 3/4"	UNI/ISO 228/1-G 3/4"	UNI/ISO 228/1-G 3/4"	UNI/ISO 228/1-G 3/4"

(1) Rendimientos indicativos. Para conocer los rendimientos detallados, consulte la hoja de anotación del pedido (OWU).

(2) Menos de 400 V/50 Hz/3 F.

(3) Los datos eléctricos y del sistema son indicativos y están sujetos a cambios sin previo aviso. Consulte la placa de identificación de la unidad.

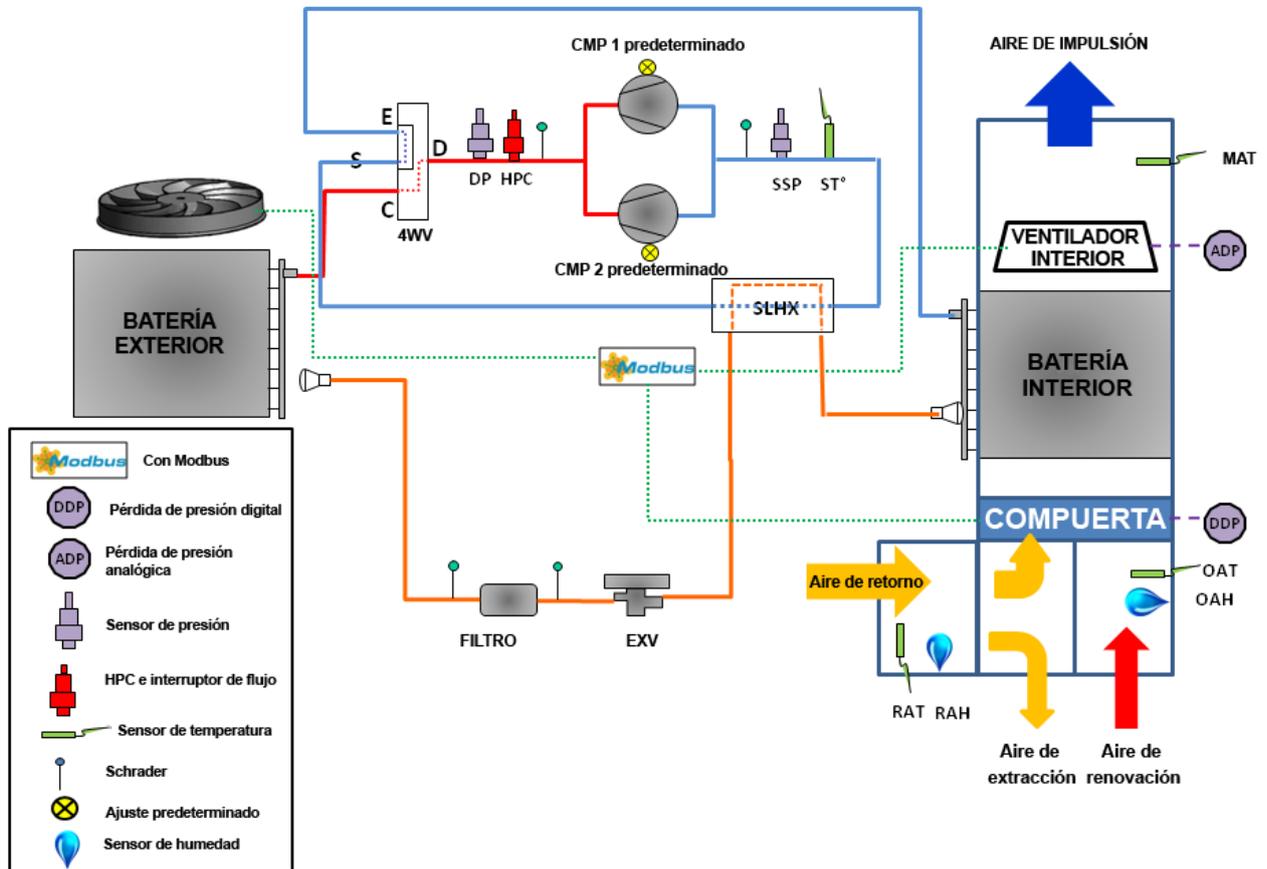
(4) Datos indicativos. Para obtener información detallada, consulte las instrucciones para el izado y la manipulación en el conjunto de documentos enviado con la unidad.

(5) Valor relativo al Cat G20; para conocer otros valores, consulte el manual IOM del quemador.

(6) Los aceites OIL058E u OIL057E son la referencia europea para el aceite POE y pueden mezclarse en cualquier proporción con los aceites OIL00078 u OIL00080 (el mismo aceite con la referencia estadounidense presente en la placa de identificación del compresor).

Principio de funcionamiento de las unidades

Ilustración 1



Instalación

Información general: La instalación debe efectuarse de conformidad con todas las normativas y las reglas locales.

Entrega de las unidades

Manipulación de la unidad

La unidad se suministra sobre bloques de madera. Se recomienda verificar el estado de la máquina en el momento de la entrega.

La unidad se puede elevar de dos maneras para su traslado:

- 1) Mueva la máquina con una horquilla elevadora respetando las medidas de seguridad correspondientes. Se prohíbe la manipulación de la unidad a no ser que las horquillas sean mayores que su longitud (no se recomienda, ya que existe un riesgo de que se produzcan daños si no se efectúa de forma cuidadosa).
- 2) Utilice una barra de izado ajustada a la unidad (recomendado).

Las unidades se entregan en el camión pero no se descargan. Cada esquina de la unidad está equipada con una argolla de elevación para facilitar la manipulación. Se necesitan 4 grilletes y 4 eslingas.

Utilice una barra de izado para evitar que los cables presionen demasiado sobre la parte superior de la unidad al elevarla.

Importante: Para que la unidad quepa en la bancada, es necesario retirar los bloques de madera.

Instrucciones para izar y mover la unidad

Se recomienda seguir este procedimiento para elevar la unidad:

- 1 - Las unidades cuentan con cuatro puntos de izado.
- 2 - Las eslingas y la barra espaciadora necesarias para el izado van fijadas en los cuatro puntos de izado y son suministradas por el técnico encargado del desplazamiento.
- 3 - La capacidad de izado nominal mínima (vertical) de cada eslinga y barra espaciadora no debe ser inferior al peso de transporte de la unidad.
- 4 - Precaución: Deben extremarse las precauciones al levantar la unidad. Evite la carga brusca levantándola de forma lenta y uniforme.
- 5 - Retire las eslingas y la barra espaciadora después de la instalación.

Las instrucciones detalladas de manipulación e izado, que incluyen todos los pesos y las longitudes de las eslingas, se proporcionan en los diagramas e instrucciones específicos entregados con la unidad.

Instalación de las bancadas

Las bancadas son accesorios extra para las unidades de "impulsión de aire vertical" y sirven como soporte de la unidad y para mantener la estanqueidad entre la azotea y el techo. Hay cuatro modelos de bancada disponibles: la versión estándar permite la instalación de la unidad en techos planos con distintos patrones de caudal de retorno (bancada de retorno vertical, bancada de retorno horizontal y bancada multidireccional) y la versión ajustable está diseñada para la instalación en un techo en pendiente (bancada ajustable vertical). Las características de la bancada se proporcionan en los diagramas de documentación que se envían con la unidad.

Ilustración 2: Bancada vertical

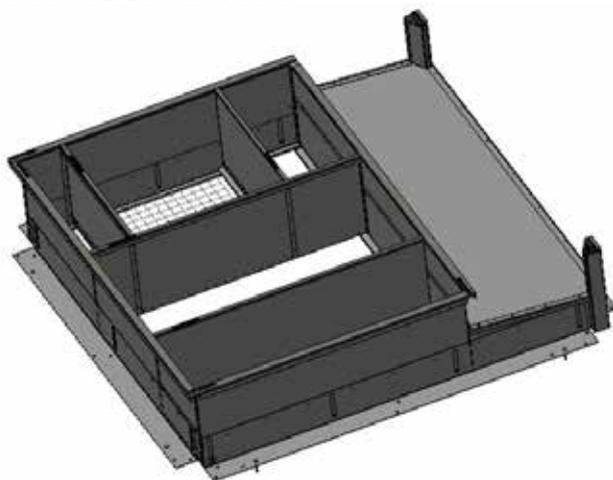
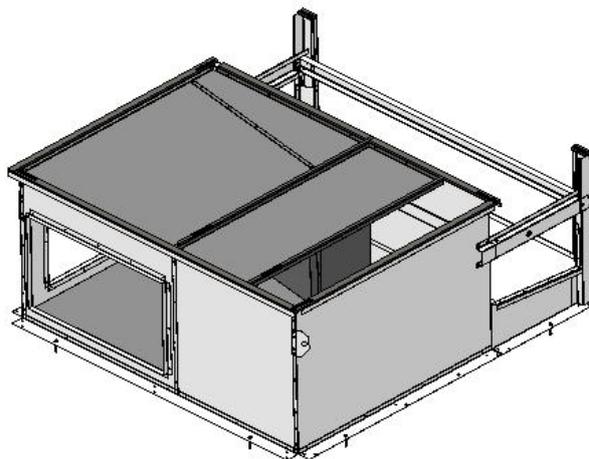


Ilustración 3: Conjunto de la bancada multidireccional

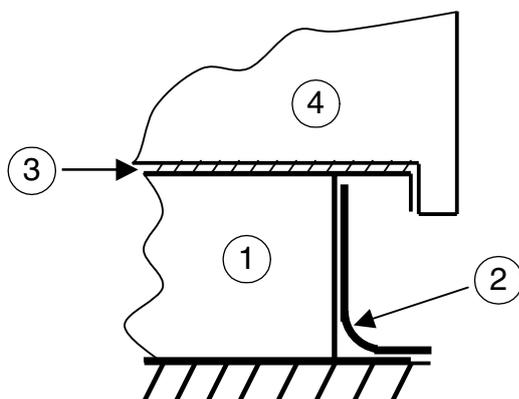


En el kit de cada bancada se incluyen las instrucciones de montaje e instalación con las dimensiones de dicha bancada.

Para garantizar la impermeabilidad del conjunto de la bancada, es importante respetar el esquema que aparece más adelante y consultar el folleto del conjunto de la bancada que se envía con su módulo. Asegúrese de que la junta está situada en la bancada y no está dañada antes de colocar la unidad en su posición.

Para evitar daños materiales o lesiones personales, es responsabilidad del instalador asegurarse de que la instalación no impedirá el funcionamiento de la bancada ni de la unidad que se instalará en ella; asimismo, debe garantizar que la bancada y la unidad estén completamente selladas para impedir cualquier daño por fugas de agua o aire.

Ilustración 4: Impermeabilización



- 1. Bancada
- 2. Membrana del techo
- 3. Junta
- 4. Unidad rooftop

Instalación de la unidad

La estructura que aloja la unidad (o las unidades) debe tener capacidad para soportar, como mínimo, el peso del equipo en funcionamiento. Consulte los esquemas de la documentación incluidos con la unidad para conocer las dimensiones, el peso y el espacio de mantenimiento necesario alrededor de ella.

Soporte de la unidad

Instale la unidad sobre una bancada plana y lo suficientemente resistente para soportar la carga y la nivelación de la unidad (sin superar los 5 mm en toda la longitud y anchura de la unidad). Si la unidad se va a montar en el techo, verifique las especificaciones del edificio en lo que concierne a la distribución del peso.

Ubicación y espacios de mantenimiento

Escoja una ubicación donde el aire pueda circular libremente en la batería del condensador y donde se pueda expulsar aire por encima de los ventiladores. El espacio libre requerido para la circulación del aire y para los trabajos de mantenimiento se indica en los esquemas de la documentación.

Izado y montaje

Las unidades rooftop están diseñadas para una instalación exterior y deben colocarse de forma horizontal (descarga de aire vertical del condensador).

Montaje de la base

Para la instalación a ras de suelo, utilice los soportes necesarios para la base de la unidad y mantenga la unidad nivelada.

En áreas donde nieve frecuentemente, es necesario elevar la unidad a una altura suficiente para que la parte inferior de la batería exterior quede por encima de la capa de nieve prevista.

Si se esperan temperaturas bajas, se recomienda levantar la unidad para evitar que el agua de desescarche cree un bloque de hielo que influya negativamente en el funcionamiento de la unidad. Además, se debe evitar que el agua de lluvia de tejados u otros lugares caiga en la batería exterior. El bloqueo del caudal de aire en la batería puede ir en detrimento del funcionamiento y la fiabilidad de la unidad.

El fabricante aconseja mantener la parte inferior de la batería exterior 30 cm por encima de la pendiente o del techo para evitar problemas derivados de la formación de bloques de hielo.

La unidad no está diseñada para sostenerse sobre cuatro puntos (montada en aisladores de muelle por ejemplo).

La unidad debe sostenerse sobre toda su base.

Instalación

Vista general de la unidad

Ilustración 5: Sección interior

Soluciones de control integradas

El controlador de Trane cuenta con funcionalidades de ahorro energético integradas. Panel de control centralizado para un acceso y un mantenimiento sencillos. Se proporciona como opción un terminal de servicio remoto.

Ventilador EC sin envolvente

Compacto, silencioso y más eficiente en comparación con los ventiladores axiales tradicionales. Sistema de raíles para un acceso y un mantenimiento sencillos.

Panel de doble revestimiento

La pared doble y el aislamiento de fibra de vidrio de gran espesor se proporcionan de serie con todas las unidades para una mejor calidad del aire interior.

Bandeja de drenaje inclinada

La bandeja de drenaje inclinada resistente a la corrosión garantiza una mejor gestión de los condensados, evitando así la formación de agentes microbianos que provocan una calidad del aire deficiente.

Revestimiento de epoxi

El revestimiento de epoxi de gran calidad del intercambiador de calor de aletas y tubos evita la corrosión y amplía la vida útil de la unidad.

Cubierta del aire de renovación

Plegable para un transporte y una instalación sencillos.

Filtración del aire de alta calidad

Dos raíles para una amplia gama de clases de filtración, hasta F9, capaces de cumplir las normativas locales.

Economizador con control inteligente

El economizador, que se proporciona de serie con todas las unidades Airfinity™, permite el enfriamiento gratuito cuando las condiciones son favorables, logrando un ahorro de hasta un 20% en el consumo anual de energía.

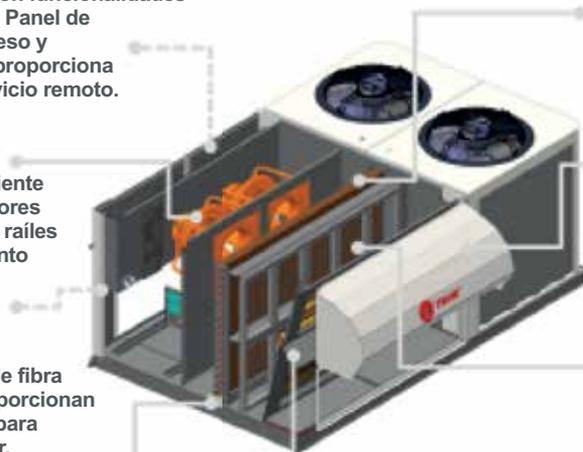


Ilustración 6: Sección exterior

Compresores scroll de alto rendimiento en tándem

Proporcionan un elevado rendimiento a carga parcial gracias a la modulación de la capacidad. Son capaces de cumplir la futura normativa EcoDesign de diseño ecológico con un rendimiento estacional (SEER) de hasta 3,5.

Manipulación sencilla

Los orificios de izado se han diseñado para evitar que la unidad sufra daños durante el transporte. La robusta estructura de la unidad también minimiza la necesidad de embalaje, reduciendo los desechos in situ tras la instalación.

Adaptación rápida

Las unidades Airfinity resultan ideales para los trabajos de sustitución gracias a su compatibilidad con un gran número de bancadas (de Trane y de otros proveedores).

Circuito frigorífico doble

Además de mejorar la modulación de la capacidad e incrementar el rendimiento a carga parcial, disponer de dos circuitos también maximiza la fiabilidad al proporcionar redundancia al sistema.

Válvula de expansión electrónica (EEV)

Gracias a su estricto control y su capacidad de funcionar con una presión de condensación inferior, la EEV crea oportunidades adicionales para ahorrar energía.

Paneles de fácil acceso

Pueden extraerse fácilmente utilizando una llave de giro común (sin tornillos). Evitan la corrosión y la falta de componentes tras el mantenimiento.



El índice de protección de la unidad es IPX4.

Dimensiones, pesos y espacios de mantenimiento

Esta información se proporciona en el conjunto de documentos que se entrega con la unidad.

Conexión de la red de conductos

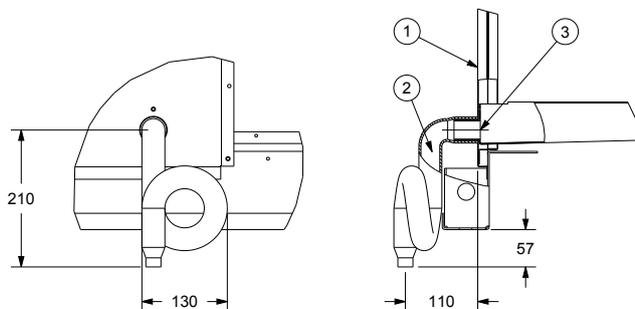
Las aberturas de impulsión y retorno disponen de bordes con revestimiento que facilitan la instalación de los conductos. Se recomienda aislar la circunferencia de los bordes después de montar la unidad para evitar la formación de condensados.

PRECAUCIÓN: Todos los conductos deben llegar hasta los bordes y estar unidos a ellos antes de colocar la unidad en su lugar.

Pautas para el montaje de los conductos

- Para las conexiones a la unidad, se deben utilizar conectores de lona de 7,5 cm para minimizar la transmisión de ruidos y vibraciones.
- Se recomienda montar codos con deflectores o distribuidores para minimizar el nivel de ruidos y resistencia del aire.
- El primer codo en el conducto de salida de la unidad no debe montarse a menos de 60 cm de la unidad para minimizar el nivel de ruidos y la resistencia.

Ilustración 7: Sifón incluido



1. Carcasa del panel
2. Presión atmosférica
3. Drenaje estático

Conexión de los conductos horizontales a la unidad

- Todos los conductos de aire acondicionado deben aislarse para reducir las pérdidas de calor y de frío. Use al menos 5 cm de aislamiento con una barrera de vapor. La parte del conducto exterior que va desde la unidad hasta el edificio debe ser resistente a las variaciones climáticas.
- Para la conexión de conductos a una unidad horizontal, utilice una conexión hermética flexible para evitar la transmisión de ruidos de la unidad a los conductos. La conexión flexible debe encontrarse en el interior y debe estar compuesta de lonas reforzadas.

Nota: No estire la lona que hay entre los conductos sólidos.

Tuberías de drenaje de condensados

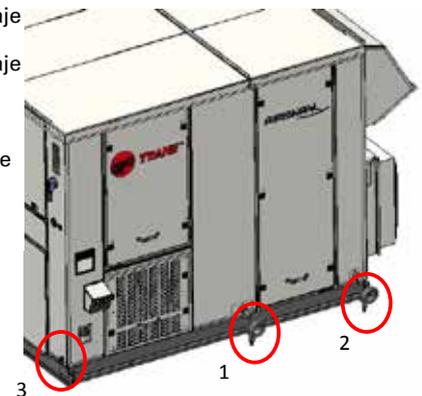
Cada unidad viene equipada con un racor de drenaje hembra de 1 1/4". Con la unidad se facilita un sifón en forma de P, que se debe conectar al drenaje tal y como se indica en la ilustración 7.

Incline el conducto de drenaje al menos un 1% para tener un caudal de condensados adecuado.

Verifique que las piezas de los conductos de drenaje de condensados cumplen las normas de construcción y de evacuación de desechos correspondientes.

Ilustración 8: Ubicación de las tuberías de drenaje

- 1: Bandeja de drenaje de la unidad
- 2: Bandeja de drenaje del ERC
- 3: Quemador con modulación
Conexión de drenaje de 1/2"



Instalación

Instalación de los filtros

El acceso a las células de los filtros es a través de la puerta de acceso a los filtros. El soporte de los filtros puede deslizarse lateralmente.

Cada unidad se entrega con esta combinación de filtros disponible:

G4
G4+F7
G4+F9
F5+F7

La combinación F7+F9 no se permite.

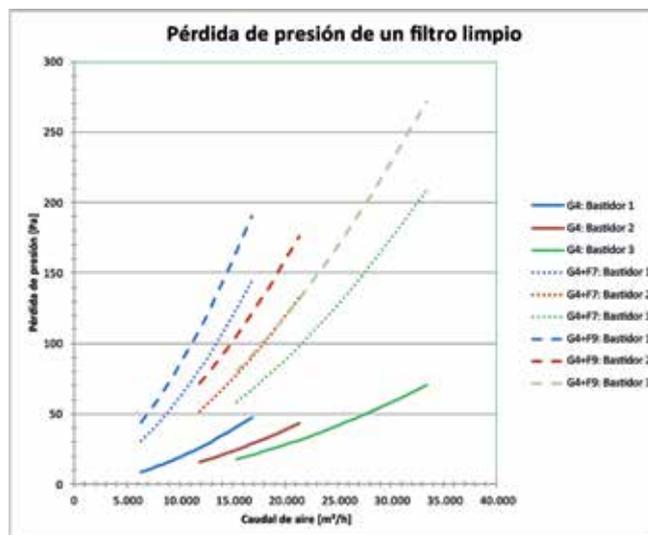
El número y el tamaño de las células de los filtros dependen del bastidor de la unidad. Cada unidad cuenta con 2 raíles de filtro.

Por raíl

Bastidor 1: 6 filtros de 500 x 625
Bastidor 2: 8 filtros de 500 x 625
Bastidor 3: 12 filtros de 500 x 500

Existen 3 tipos distintos de filtros que se colocan en raíles de 50 mm o 100 mm antes de la batería interior.

Ilustración 9: Pérdida de presión del filtro

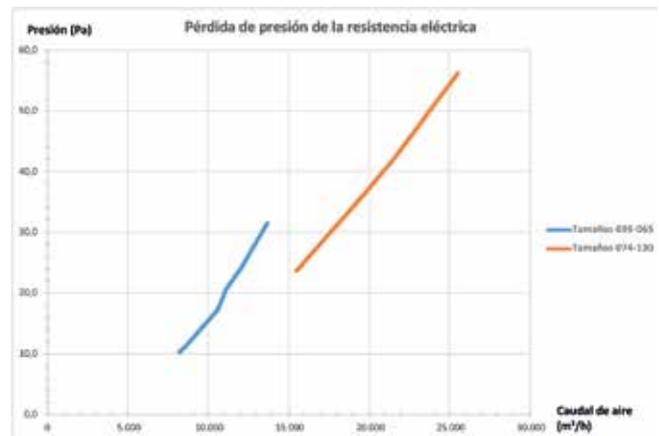


El valor recomendado de diferencia de presión del interruptor de filtros sucios es de 200 Pa, con un máximo de 250 Pa en función de la presión estática disponible.

Ilustración 10: Pérdida de presión de la batería de agua caliente



Ilustración 11: Pérdida de presión de la batería de la resistencia eléctrica



Ajuste del caudal de aire del ventilador de impulsión sin envoltante

- 1) La hoja de anotación del pedido (OWU) indica el caudal de aire nominal y la pérdida de presión del aire de impulsión y nominal.
- 2) Compruebe el caudal de aire del ventilador de impulsión in situ. Debe coincidir con el caudal nominal indicado en la OWU.
- 3) Si el caudal de aire in situ es distinto del caudal de aire nominal de la OWU, la pérdida de presión del aire de impulsión y nominal debe ser distinta de los valores nominales. Debe asignarse a un técnico de mantenimiento de Trane para que realice el ajuste y la optimización del caudal de aire.

Opción de medición del caudal de aire del ventilador de impulsión

Si se selecciona, la opción de medición del caudal de aire se asocia con un sensor de presión diferencial, el cual mide la diferencia de presión antes de la boquilla de entrada y dentro de dicha boquilla.

El caudal de aire de la unidad puede calcularse en base a la presión diferencial (la diferencia de presión de las presiones estáticas) con la siguiente ecuación:

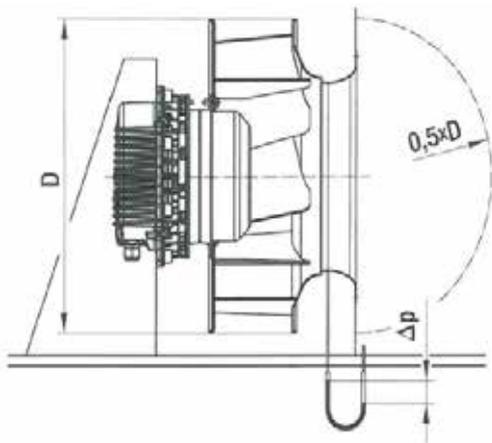
$$Qv = k \cdot \sqrt{\Delta P} \cdot N$$

Qv en [m³/h] y Δp en [Pa]

N número de ventiladores

k tiene en cuenta las características específicas de la boquilla.

La conexión en el lateral de la unidad se logra mediante un conector de tubo en T premontado. Este conector de tubo es adecuado para mangueras neumáticas con un diámetro interno de 4 mm.



Factores k:

Díámetro del ventilador	400	450	500
Factor k	188	240	281

De acuerdo con la opción elegida, el caudal de aire o las r.p.m. del ventilador pueden leerse directamente en la pantalla opcional, o pueden determinarse mediante la conexión de un medidor de pérdida de presión al conector en T premontado.

La configuración es una variación del -20%/+30% frente a un ajuste de fábrica (190 m³h-1/kW a 250 Pa).

Instalación de las tuberías y conexiones de gas

Instalación de las tuberías y conexiones de gas (esta tarea debe ser ejecutada por el instalador)

Deberán respetarse las normas de instalación para establecimientos públicos: Consulte el número 1477-1 del "Journal Officiel" (solo para Francia).

Las tuberías de suministro de gas y la válvula de retención del gas deberán dimensionarse para garantizar la presión del suministro del gas en el punto de admisión de la unidad cuando está funcionando a su máxima capacidad.

Es aconsejable instalar una válvula de expansión lo más cerca posible de cada unidad instalada. Las tuberías deben ser autoportantes antes de la conexión derivada final hasta la unidad. Instale un separador de polvo (filtro) en la parte anterior de la conexión a la unidad. Compruebe que no hay fugas en la tubería de gas con productos tensioactivos como "Teepol" o "1000 bulles", o cualquier otro método similar. No se debe emplear agua con jabón.

ADVERTENCIA

No utilice nunca una llama para buscar fugas. En la tabla "Designación de categorías de la sección de gas en distintos países" se indican las presiones del gas adecuadas para las conexiones de admisión de la unidad.

PRECAUCIÓN

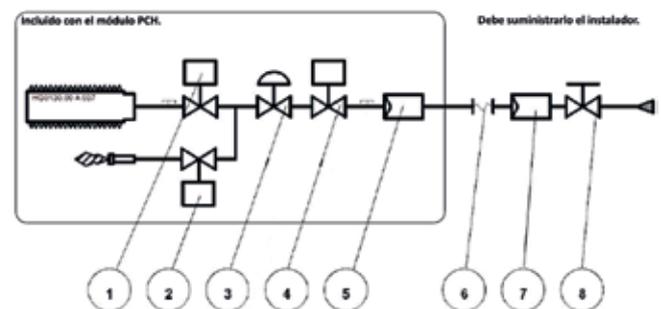
Las tuberías no deben ejercer ninguna presión sobre la conexión derivada al quemador.

Utilice la válvula de retención del gas en las tuberías de suministro de gas para aislar el sistema de calefacción durante las comprobaciones de la presión tan pronto como la presión supere 0,060 bar (60 mbar).

Si se aplica una presión superior a 0,060 bar sobre la admisión de la válvula de gas, la unidad puede sufrir daños. En este caso, es obligatorio añadir un reductor de presión.

Conecte la tubería de condensación para el quemador con modulación. El quemador de 2 etapas no debería producir condensados y la pequeña cantidad de condensados que posiblemente se produzca en condiciones de funcionamiento especiales se evaporará.

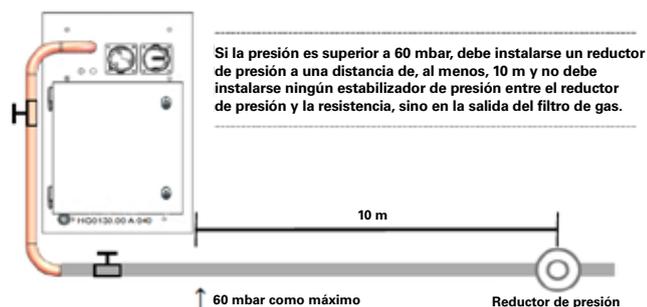
Ilustración 12: Instalación estándar de las tuberías y conexiones de suministro de gas



LEYENDA

- 1 Válvula solenoide de gas del quemador principal
- 2 Válvula solenoide de gas del quemador piloto
- 3 Estabilizador de presión
- 4 Válvula solenoide de gas de seguridad
- 5 Filtro de gas (sección de menor tamaño)
- 6 Junta antivibración
- 7 Filtro de gas (sección de mayor tamaño)
- 8 Válvula de gas

Instalación



Diámetro de la conexión de gas: macho UNI/ISO 228/1 G3/4" con un par de apriete de 150 Nm → en toda la gama.

Funciones de salida de humo

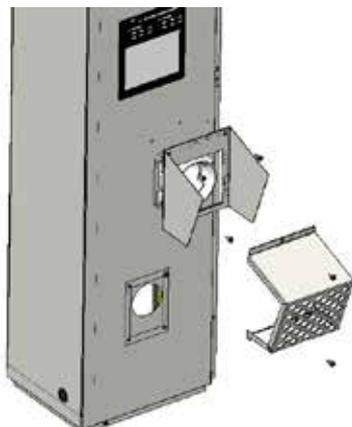
La unidad se envía con un adaptador de salida para la conexión al tubo de escape. Si no se utiliza ningún tubo de escape, debería instalarse una función del terminal situada en los accesorios.

Nota: El material del tubo de escape debe seleccionarse cuidadosamente para evitar la corrosión.

Ilustración 13: Instalación del terminal del gas de escape



1: Adaptador del tubo de escape con una junta



2: Instalación de las partes del terminal

Recomendaciones eléctricas generales

Piezas eléctricas

Cuando revise este manual, tenga en cuenta lo siguiente:

- Todo el cableado instalado en obra debe cumplir las normativas locales y las directrices y directivas de la CE. Asegúrese de que se cumplen las especificaciones de conexión a masa del equipo según lo estipulado por la CE.
- Los valores estandarizados de intensidad máxima, intensidad de cortocircuito e intensidad de arranque se muestran en la placa de identificación de la unidad.
- Es preciso comprobar todos los sistemas de cableado instalados en obra para cerciorarse de que las terminaciones son correctas y de que no haya posibles cortocircuitos o cortocircuitos a tierra.

Nota: Consulte siempre los diagramas de cableado que se entregan con la enfriadora o el conjunto de planos de la unidad si necesita información específica sobre las conexiones y los diagramas eléctricos.

ADVERTENCIA: Tensión peligrosa

Antes de iniciar el mantenimiento o la reparación, desconecte toda la alimentación eléctrica, incluidos los seccionadores remotos. Siga los procedimientos adecuados de bloqueo y colocación de avisos para asegurarse de que la alimentación eléctrica no pueda activarse de forma accidental. Si no se desconecta la alimentación antes de realizar las operaciones de servicio, pueden producirse lesiones graves o incluso mortales.

Importante

Evite que los conductos interfieran con otros componentes, piezas estructurales o equipos. El cableado de tensión de control (230 V) en los conductos debe estar separado de los conductos con el cableado de baja tensión (<30 V). Para evitar que se produzcan anomalías relativas al control, no tienda cableado de baja tensión (<30 V) en conductos con conductores para tensiones superiores a los 30 voltios.

PRECAUCIÓN

Los inversores están equipados con filtros integrados y no son compatibles con disposiciones a masa de cargas neutras con aislamiento.

ADVERTENCIA: Alta tensión

Cualquier contacto con los componentes eléctricos, incluso después de desconectar la unidad, puede ocasionar lesiones graves e incluso mortales. Espere un mínimo de 5 minutos después de desconectar la unidad hasta que se disipe la corriente.

Componentes suministrados por el instalador

Las conexiones de la interfaz y el cableado proporcionadas por el cliente se muestran en los diagramas eléctricos y de conexiones que se entregan con la unidad. La empresa instaladora debe proporcionar los componentes que se indican a continuación si no se solicitaron con la unidad:

- Cableado de alimentación (en el interior de un conducto) para todas las conexiones de montaje en obra.
- Todo el cableado de control (interconexión) (en el interior de un conducto) para los dispositivos suministrados en obra.
- Disyuntores.

Conexión a masa

Asegúrese de que la unidad cuenta con toma de tierra y de que la protección diferencial sea la adecuada para la maquinaria industrial con una fuga de corriente que puede ser superior a 300 mA (diversos motores y variadores de frecuencia).

PRECAUCIÓN

Para evitar que las conexiones de terminales del cableado del suministro de alimentación se oxiden, se recalienten o sufran daños generales, la unidad se encuentra diseñada para utilizar monoconductores de cobre únicamente. En caso de detectarse la presencia de un cable multiconductor, se debe incluir una caja de conexión intermedia. Para los cables de un material alternativo, es obligatorio utilizar dispositivos de conexión de dos materiales. El tendido de los cables en el interior del panel de control debe realizarlo el instalador caso por caso.

ADVERTENCIA: Cableado a masa

Todo el cableado instalado en obra debe confiarse a personal debidamente cualificado. Todo el cableado instalado en obra debe cumplir los códigos locales y la normativa vigente. Si no se siguen estas instrucciones, se podrían producir lesiones graves o incluso mortales. Todo el cableado de alimentación debe ser calibrado y seleccionado por el técnico diseñador del proyecto, de acuerdo con los códigos locales y la normativa vigente.

ADVERTENCIA

La etiqueta de advertencia se encuentra en el equipo y en los diagramas de cableado y conexiones. Deben cumplirse estrictamente estas advertencias, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones graves o incluso mortales.

PRECAUCIÓN

Las unidades deben estar conectadas al cableado neutro de la instalación. Las unidades son compatibles con las siguientes condiciones de funcionamiento en neutro:

TNS	IT	TNC	TT
Estándar**	Especial	Especial	Estándar*

* La protección diferencial debe ser la adecuada para la maquinaria industrial con una fuga de corriente que puede ser superior a 300 mA (diversos motores y variadores de frecuencia).

El cable neutro no está distribuido.

** El cable neutro no está distribuido.

Conexiones eléctricas

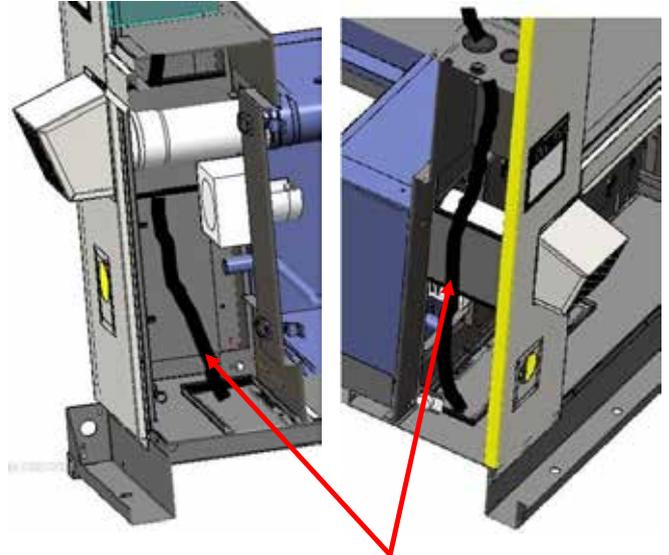
El panel eléctrico está ubicado en la longitud de la sección interior, tras la sección del ventilador sin envoltorio. La unidad está diseñada para funcionar con 400 V (+/- 10%), 50 Hz (+/- 1%) y 3 fases.

Cada unidad dispone de 2 prensaestopas que permiten conectar la unidad al suministro principal tanto desde un lateral como desde la parte inferior.

PRECAUCIÓN

Asegúrese de que la ubicación del conducto eléctrico está lo suficientemente alejada de los componentes calientes (como el quemador, la resistencia eléctrica, etc.).

Ilustración 14: Disposición del cableado de alimentación eléctrica para evitar las áreas calientes



Ejemplo de la disposición del cableado de alimentación eléctrica para evitar las áreas calientes

PRECAUCIÓN: Una vez conectados todos los cables, compruebe las conexiones eléctricas y asegúrese de que estén todas bien apretadas. Coloque y fije todas las tapas y puertas de acceso del cuadro eléctrico antes de dejar la unidad o de conectar el circuito de alimentación de la unidad a la corriente.

Compresores scroll

La secuencia de fases correcta del cableado es fundamental para el funcionamiento correcto y la fiabilidad del compresor scroll y los ventiladores.

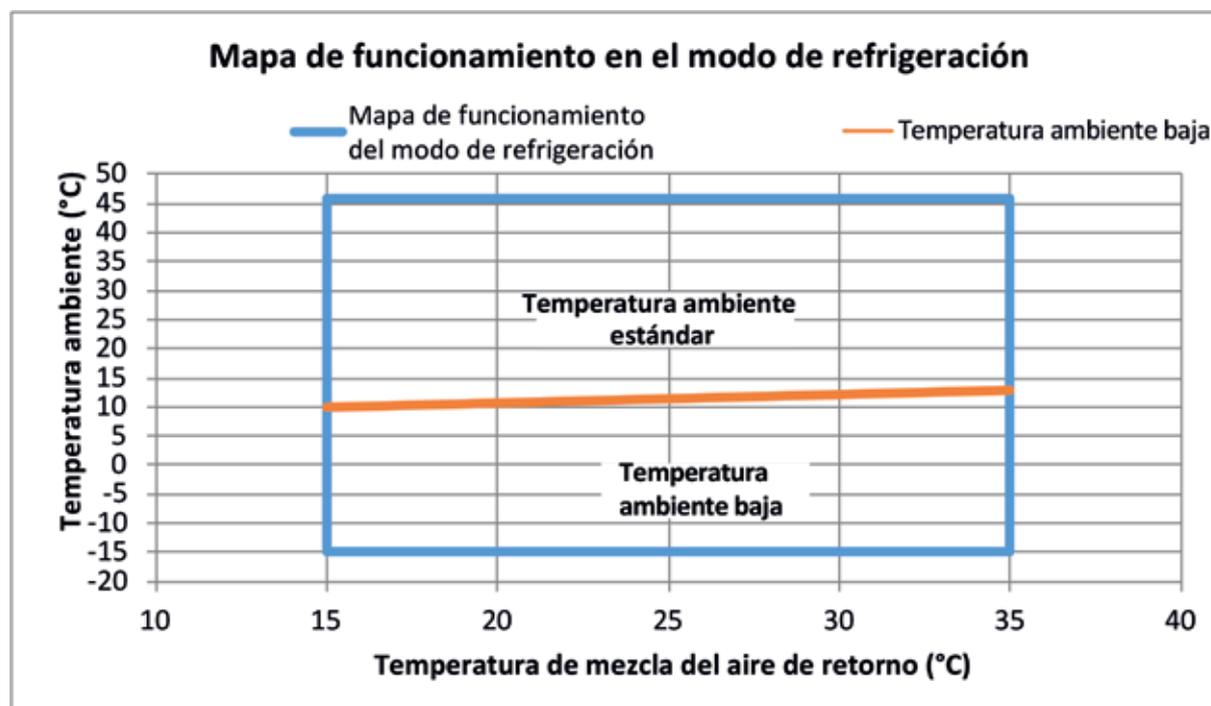
Se debe comprobar el sentido de giro del compresor scroll antes de poner en marcha la unidad. Esto se logra confirmando que la secuencia de las fases eléctricas de la alimentación sea correcta. El motor está conectado internamente para girar a la derecha con las fases de alimentación en las secuencias A, B y C.

La dirección en la que gira el motor puede invertirse intercambiando cualquiera de los cables. Este posible intercambio del cableado hace necesaria la existencia de un indicador de secuencia de fases, si el operador debe determinar con rapidez la rotación de fases del motor del compresor.

El indicador "ABC" en la cara del indicador de fase se ilumina cuando la fase para los terminales L1, L2 y L3 es ABC.

Mapa de funcionamiento

Modo de refrigeración



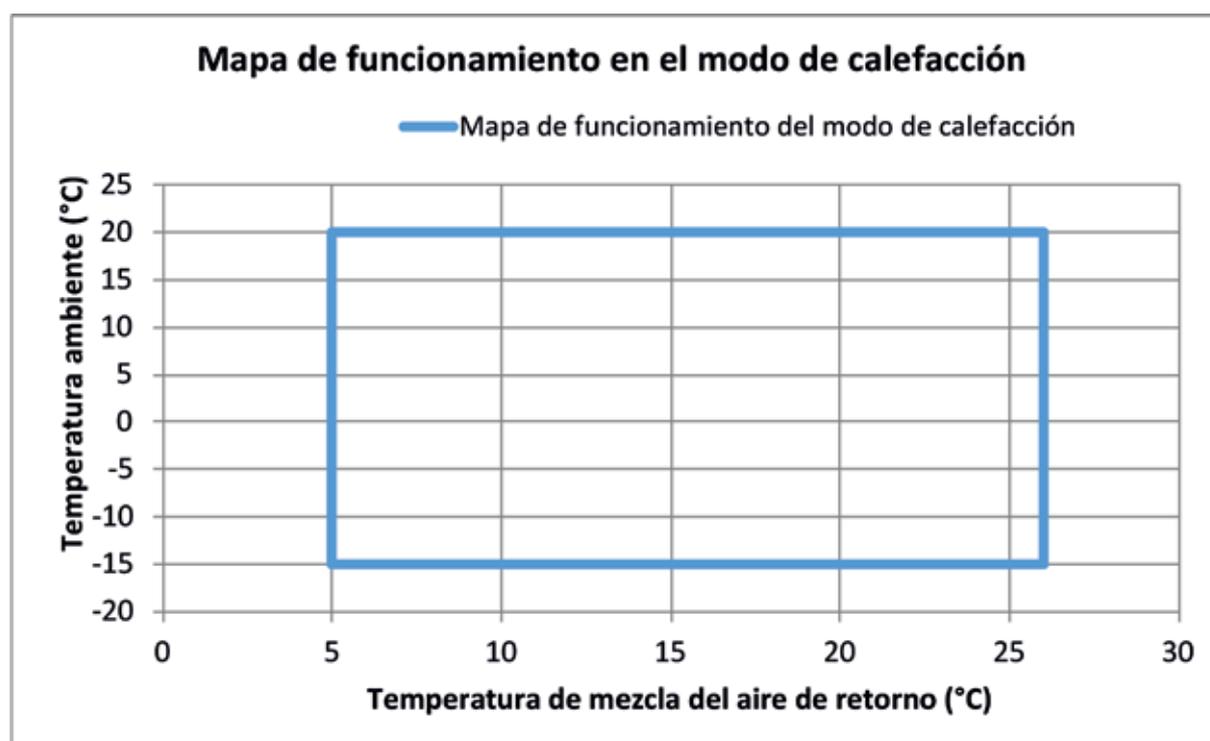
Temperatura exterior máxima (en condiciones Eurovent) = 46 °C.

Temperatura exterior mínima = -5 °C.

Temperatura máxima de entrada de la batería interior = 35 °C.

Temperatura mínima de entrada de la batería interior = 18 °C.

Modo de calefacción



Temperatura exterior máxima (en condiciones Eurovent) = 20 °C.

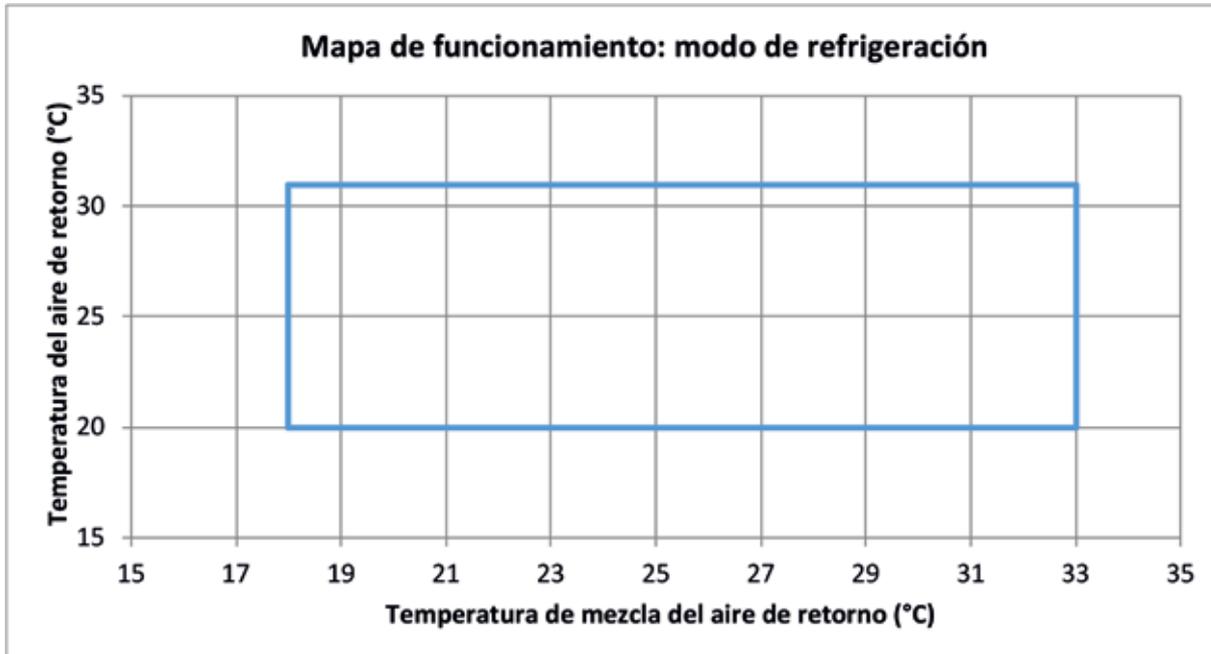
Temperatura exterior mínima = -15 °C.

Temperatura máxima de entrada de la batería interior = 27 °C.

Temperatura mínima de entrada de la batería interior = 5 °C.

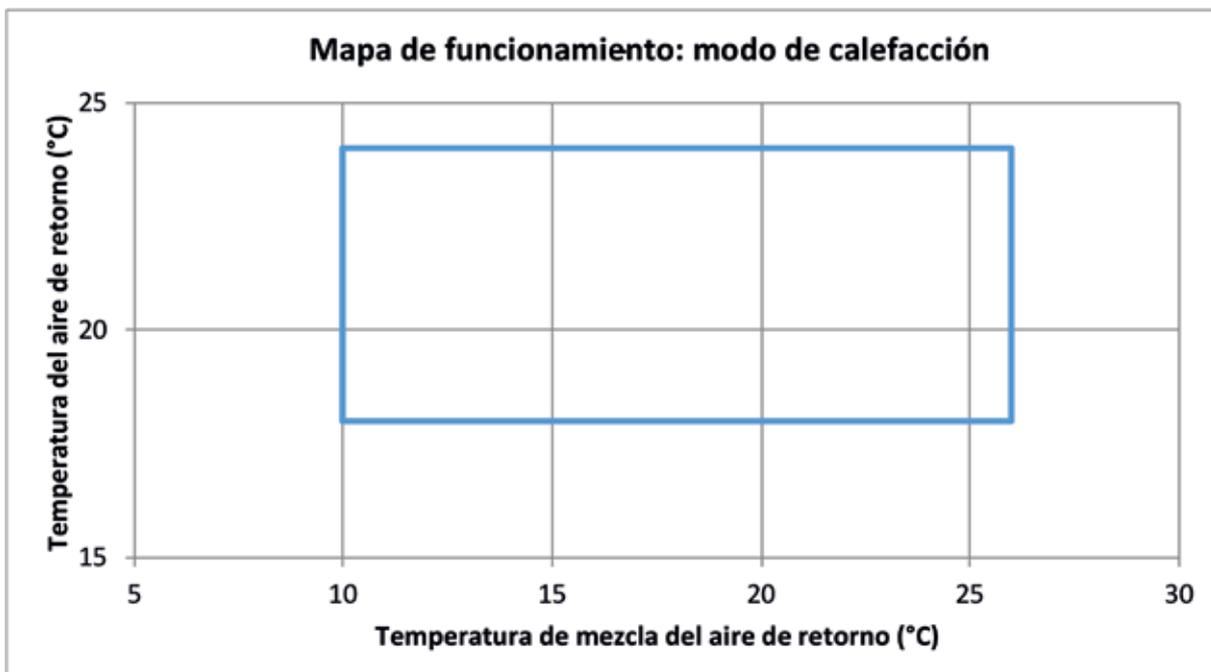
Mapa de funcionamiento

Modo de refrigeración del ERC



Temperatura mínima de mezcla del aire de retorno = 18 °C.
Temperatura máxima de mezcla del aire de retorno = 33 °C.
Temperatura mínima del aire de retorno = 20 °C.
Temperatura máxima del aire de retorno = 31 °C.

Modo de calefacción del ERC



Temperatura mínima de mezcla del aire de retorno = 10 °C.
Temperatura máxima de mezcla del aire de retorno = 26 °C.
Temperatura mínima del aire de retorno = 18 °C.
Temperatura máxima del aire de retorno = 24 °C.

Opciones

La unidad del economizador de enfriamiento gratuito se suministra con cubiertas para el economizador y el aire de renovación de manera estándar. El aire de renovación puede variar del 0 al 100%.

Un economizador consta de:

- Una compuerta con motor con secciones separadas para el aire de renovación y el aire de retorno.
- Una cubierta del aire de renovación con una rejilla que se entrega plegada en la unidad.
- Todos los sensores necesarios para el funcionamiento del enfriamiento gratuito.

La apertura mecánica de la compuerta la realiza el actuador, cuyo ajuste corre a cargo del controlador de Trane.

La compuerta se activa en el modo de enfriamiento gratuito y puede controlarse adicionalmente mediante el control de la temperatura (con los sensores del aire de retorno y exterior) o mediante el control de la entalpía (con la incorporación al sensor de temperatura de un sensor de la humedad del aire de retorno y exterior).

Instalación de la cubierta del aire de renovación

Ilustración 12: Pasos de montaje de la cubierta del aire de renovación

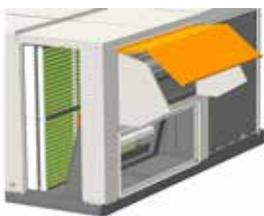
Paso 1



Paso 2: Coloque la brida lateral con la esquina hacia el exterior.



Paso 3: Eleve la cubierta verticalmente para insertarla.



Paso 4



Precaución: En el caso del ERC, la instalación del módulo del ERC debe realizarse antes del montaje de la cubierta del aire de renovación.

Control de la presurización del edificio

Descarga barométrica

La descarga barométrica reduce la sobrepresión en el edificio causada por la entrada de aire de renovación. Esta opción se instala normalmente cuando la admisión de aire de renovación se encuentra por debajo del 25% del caudal de aire nominal y cuando la pérdida de presión del aire de retorno es inferior a 25 Pa.

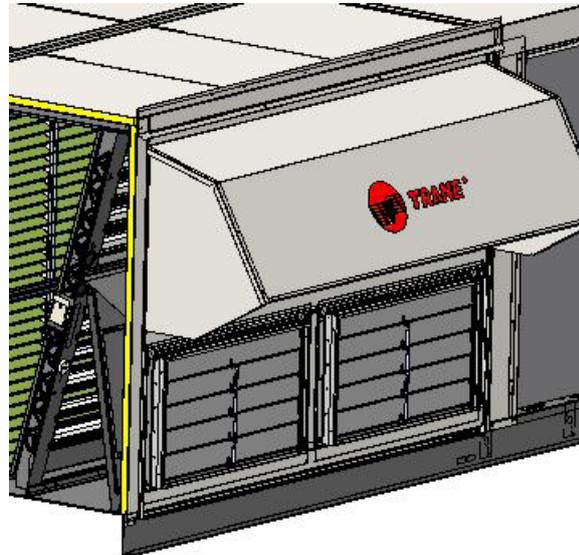
La compuerta barométrica está integrada de manera estándar en la opción del economizador en unidades de impulsión de aire vertical y no es compatible con las unidades que solo cuentan con el módulo de recuperación de calor.

Cuando la presión del edificio aumenta, las compuertas se abren y expulsan aire al exterior.

Si la pérdida de presión del conducto de aire de retorno es superior a la sobrepresión del edificio, las compuertas no se abrirán.

Si la pérdida de presión del conducto de aire de retorno es inferior a la sobrepresión del edificio, las compuertas se abrirán y expulsarán aire fuera del edificio.

Ilustración 13: Descarga barométrica



Ventiladores de extracción

Los ventiladores axiales de extracción reducen la sobrepresión en el edificio causada por la entrada de aire de renovación.

Esta opción se instala normalmente cuando se necesita una admisión de aire de renovación del 40 al 50% del caudal de aire nominal y cuando la pérdida de presión del aire de retorno es superior a 25 Pa (menos de 70 Pa o 150 Pa, según la opción seleccionada).

Esta opción incluye las cubiertas, las compuertas de gravedad y los ventiladores axiales.

El terminal de servicio opcional permite ajustar los valores de inicio y parada de los ventiladores de extracción de acuerdo con la posición de la compuerta del aire de renovación.

Cuando el ventilador del aire de impulsión está en la posición ON (Encendido), los ventiladores de extracción se encienden cuando la posición de las compuertas del aire de renovación se corresponde o supera el valor de consigna del ventilador de extracción. (Si el potenciómetro se establece en el 40%, los ventiladores de extracción empezarán a funcionar cuando las compuertas del aire de renovación se encuentren o superen una abertura del 40%).

Funcionamiento

- Cuando los ventiladores de extracción están APAGADOS:

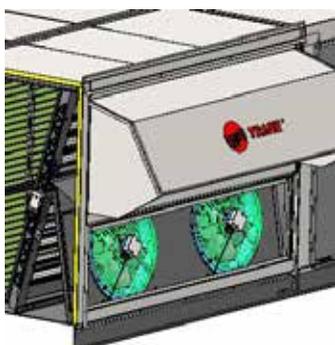
- Las compuertas barométricas se abren cuando aumenta la presión del aire dentro del edificio. A medida que aumenta la presión en el edificio, también aumenta la presión de la sección de retorno de la unidad, abriendo las compuertas y liberando el aire.
- Si la pérdida de presión del aire de retorno es mayor que la sobrepresión del edificio ($\Delta P > P_b - P_{atm}$) → La compuerta barométrica se cierra.
- Si la pérdida de presión del aire de retorno es menor que la sobrepresión del edificio ($\Delta P < P_b - P_{atm}$) → La compuerta barométrica se abre y puede expulsarse un máximo del 25% del caudal de aire nominal.

- Cuando los ventiladores de extracción se ENCIENDEN:

- Puede expulsarse aproximadamente el 50% del caudal de aire, en función de la pérdida de presión en el conducto del aire de retorno.
- Los dos ventiladores funcionan siempre a la vez, en una secuencia de ENCENDIDO-APAGADO.
- Cada ventilador posee 2 velocidades, lo que se traduce en 2 velocidades configurables mediante el cambio del cableado in situ.
- El ventilador de extracción se pone en marcha cuando las compuertas del aire de renovación alcanzan o superan un porcentaje preestablecido de aire de renovación.

Configurado para la bancada de retorno (ESP = 250 PA).

Ilustración 14: Ventilador de extracción



Configurado para la bancada de retorno (ESP = 250 PA)

Se han desarrollado 2 tipos de módulos de bancadas de retorno (de impulsión vertical y de impulsión horizontal) para minimizar la sobrepresión en el edificio causada por la introducción de aire de renovación cuando se produce una pérdida de presión importante en el conducto de retorno (250 Pa como máximo) y cuando el ventilador de impulsión no es suficiente para compensar la presión estática exterior de impulsión y retorno.

La totalidad del control y el suministro de energía del módulo corren a cargo del control de la bancada. Los detalles del montaje se proporcionan en el conjunto de documentos que se entrega con la unidad.

Ilustración 15: Bancada de retorno de impulsión vertical

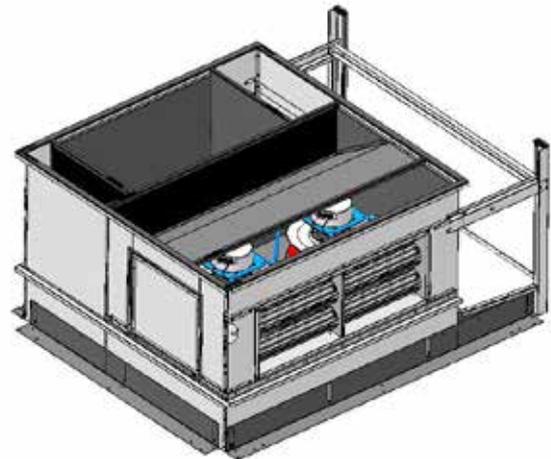
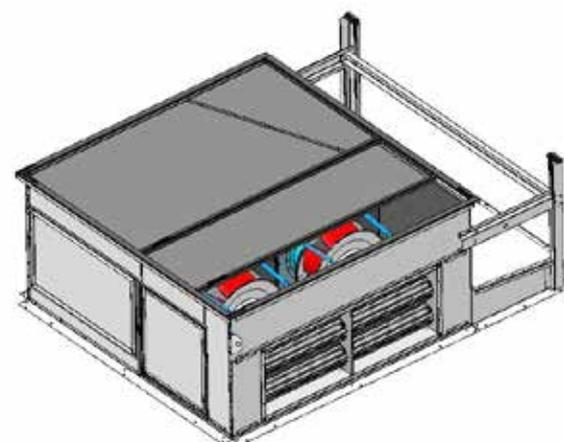


Ilustración 16: Bancada de retorno de impulsión horizontal



Opciones

Batería de agua caliente (HWC)

Ilustración 17: Ubicación de la batería de agua caliente en la unidad



La HWC se aplica allí donde se requiere calor adicional. El agua caliente procede de una caldera externa u otro dispositivo. La HWC proporciona calefacción con una batería situada tras la batería interior y ofrece un control de la calefacción de modulación completa mediante una válvula de 3 vías. El control se basa en la temperatura del aire de mezcla y la temperatura de las zonas.

Se proporciona un ajuste de fábrica para el funcionamiento de la bomba de calor. Además, se solicita agua caliente. La prioridad puede cambiarse en obra.

La protección anticongelación abre la válvula de 3 vías cuando la temperatura de la batería se acerca al punto de congelación (2 °C). En el modo de anticongelación y con la unidad en funcionamiento, el ventilador interior se detiene y la unidad se bloquea en restablecimiento manual. La compuerta del aire de renovación se cierra y las válvulas de modulación se abren. La protección anticongelación funciona con el restablecimiento manual.

Aviso importante: Es importante que la bomba que hace circular el agua caliente esté funcionando permanentemente para evitar que el agua se congele en la batería. De lo contrario, para evitar que el agua se congele en la batería durante periodos de inactividad o durante un periodo limitado de desconexión, se recomienda utilizar etilenglicol. Se recomienda contratar los servicios de un especialista en tratamiento de aguas si el agua utilizada puede ser la causa de la aparición de incrustaciones, erosión o corrosión. Aísle e instale el cableado de la resistencia en todas las tuberías de agua que puedan quedar expuestas a temperaturas bajo cero para evitar que se congele la batería y que se pierda calor. El circuito de agua debe llevar incorporadas válvulas de purga en los lugares donde se pueda acumular aire.

Tabla 1: Porcentaje de etilenglicol

Porcentaje de etilenglicol	Punto de congelación
(%)	(°C)
10	-4
20	-10

Dimensiones y características de las conexiones de agua

Ilustración 18: Vista y conexiones de la batería de agua caliente



La batería de agua caliente se monta en la fábrica y está colocada en la sección de descarga. Existen dos orificios para conectar la batería de agua caliente. Los tubos de entrada y salida de agua tienen conexiones hembra roscadas.

Ilustración 19



Resistencia eléctrica

Las resistencias eléctricas se instalan en la salida del ventilador de impulsión.

Las resistencias tienen dos etapas de calentamiento y están equipadas con dos tipos de termostatos de recalentamiento:

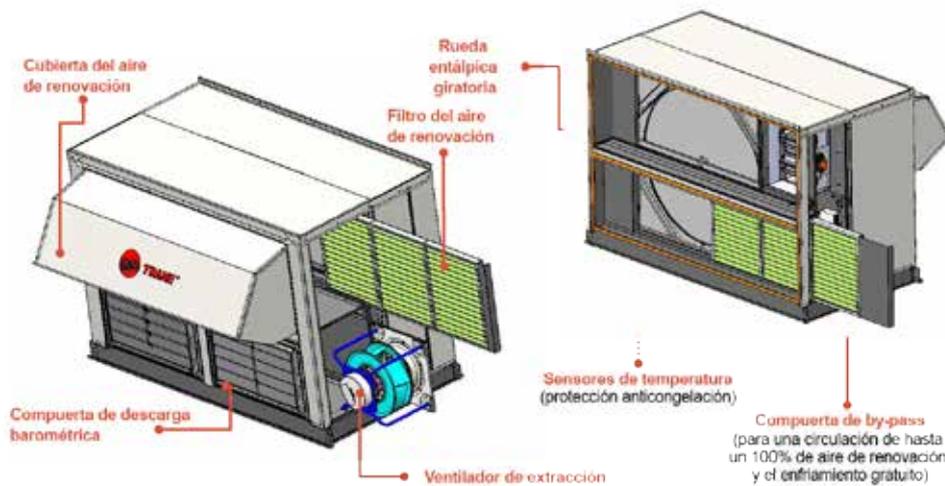
- Termostatos con restablecimiento automático que detienen la resistencia eléctrica cuando la temperatura del aire aumenta hasta 65 °C. Restablecimiento automático a 32 °C.
- Termostato con restablecimiento manual que detiene la unidad cuando la temperatura del aire aumenta hasta 128 °C.

Ilustración 20: Resistencia en la unidad y detalle de la resistencia



Módulo de recuperación de calor

Ilustración 21

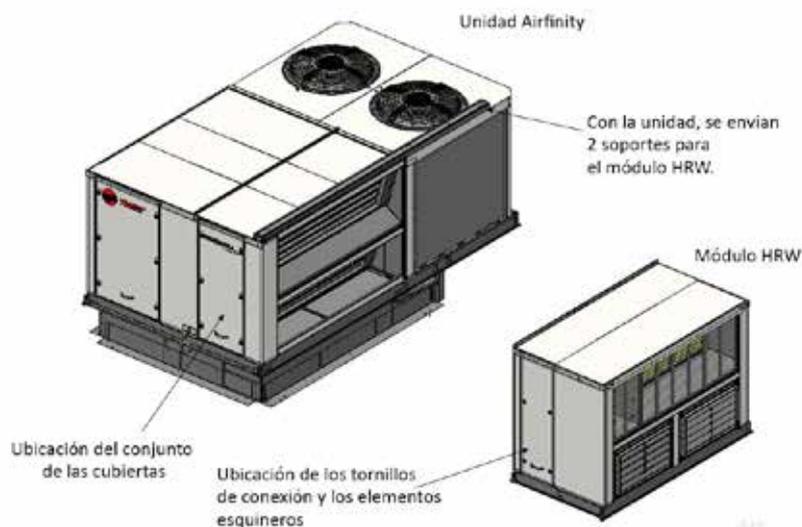


El módulo de recuperación de energía es un módulo que transfiere calor (frío o caliente) del aire de extracción al aire de renovación. Se trata de un módulo complementario que incluye un intercambiador de calor, un ventilador de extracción, filtros y compuertas; el intercambiador de calor cuenta con una tecnología de rueda giratoria.

El módulo se envía por separado y se conecta a la unidad rooftop en el lugar de trabajo. La totalidad del control y la alimentación del módulo corren a cargo de la propia unidad rooftop. El modo de enfriamiento gratuito sigue estando disponible.

El montaje del módulo debe efectuarse de acuerdo con las instrucciones siguientes y con la ayuda de la documentación y los esquemas eléctricos proporcionados con la unidad.

Ilustración 22



Opciones

Ilustración 23

En todas las caras unidas a la unidad principal se ubica una junta.

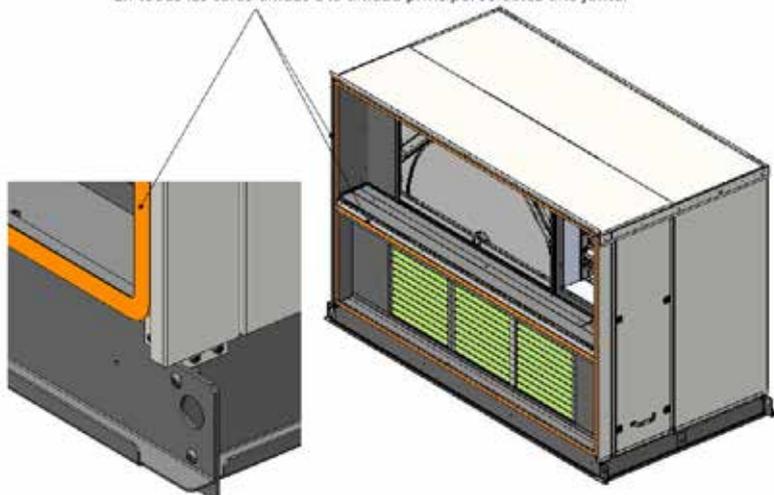


Ilustración 24

Ubicación de los 2 soportes del HRW

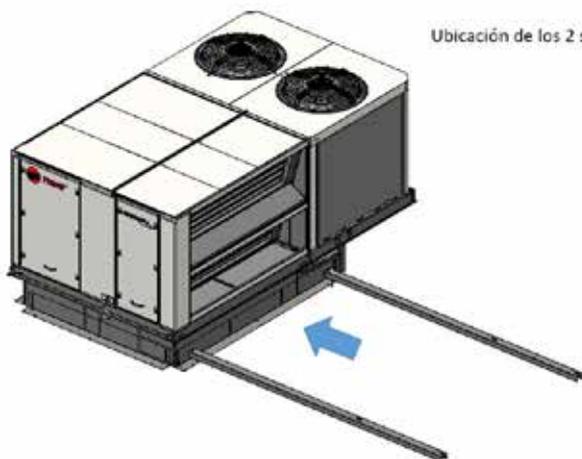


Ilustración 25

Colocación de los 2 soportes del HRW
4 tornillos + arandelas + tuercas

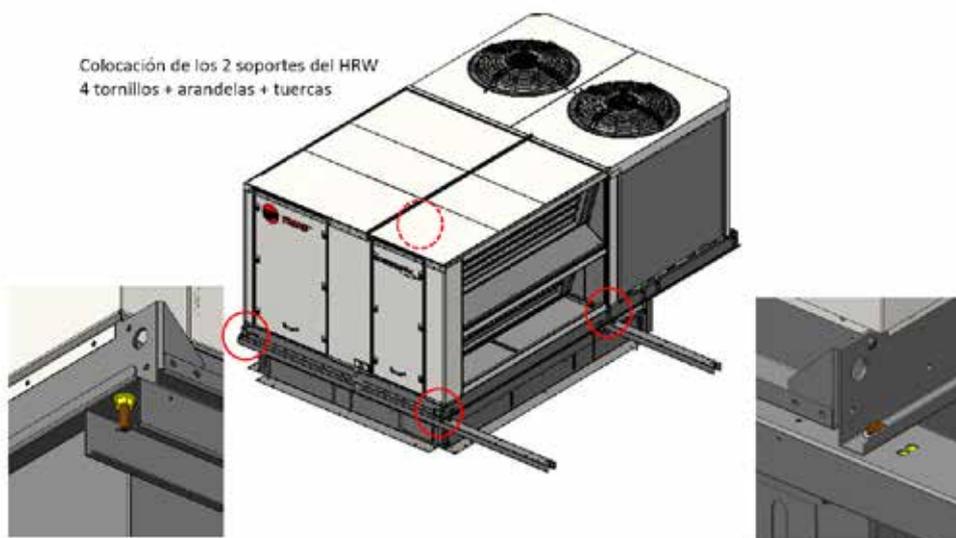
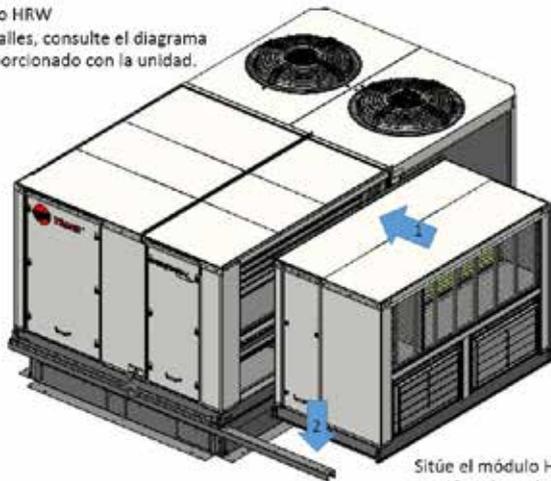
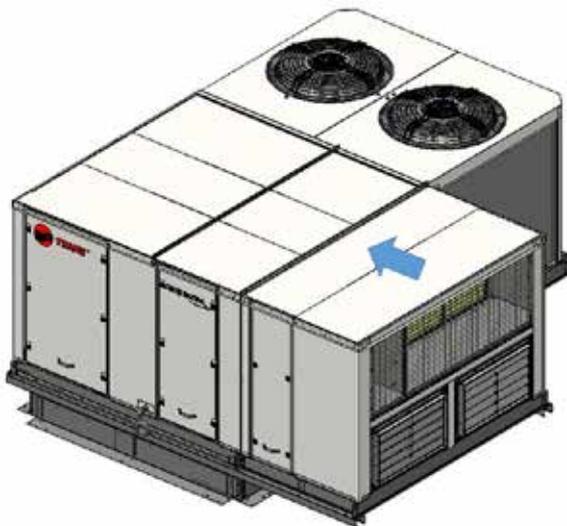


Ilustración 26

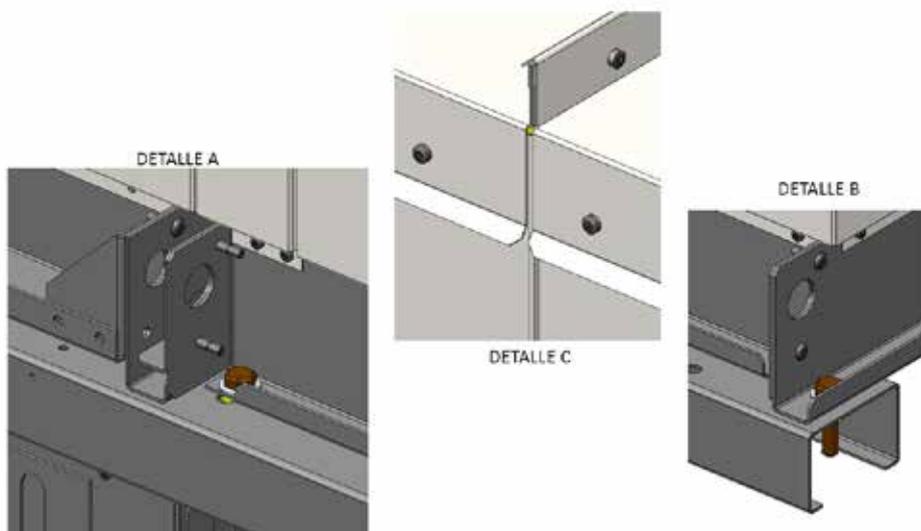
Instalación del módulo HRW
 Para obtener más detalles, consulte el diagrama de manipulación proporcionado con la unidad.



Sitúe el módulo HRW a 100 mm de la unidad y colóquelo en los 2 soportes.

Ilustración 27


Establezca un contacto lo más cercano posible con la unidad para aplastar el sello. Monte el módulo HRW en los 2 soportes (consulte los detalles A y B) con el conjunto de tornillos y fije el módulo al nivel del techo con 4 o 5 tornillos autorroscantes de acuerdo con el detalle C.

Ilustración 28


Opciones

Ilustración 29

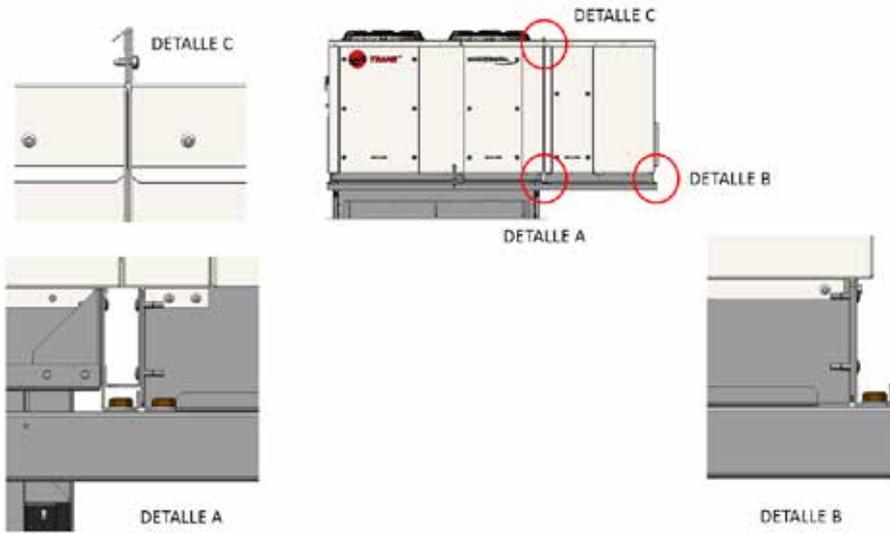


Ilustración 30

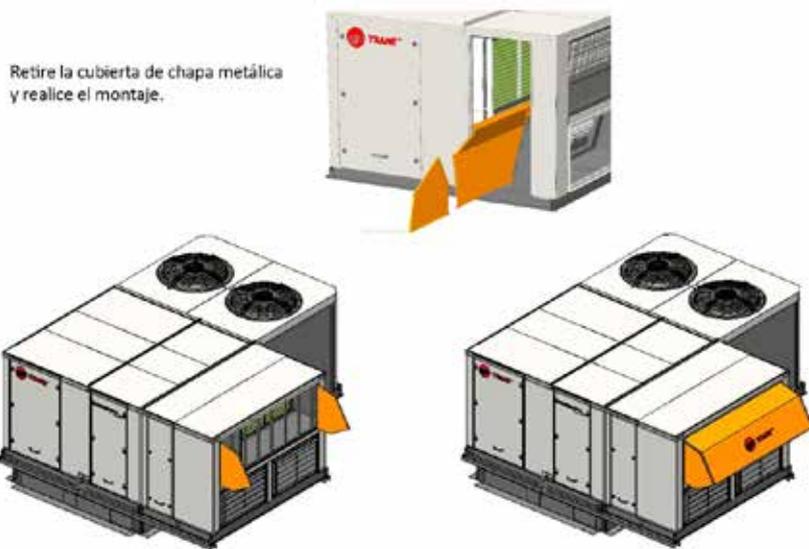
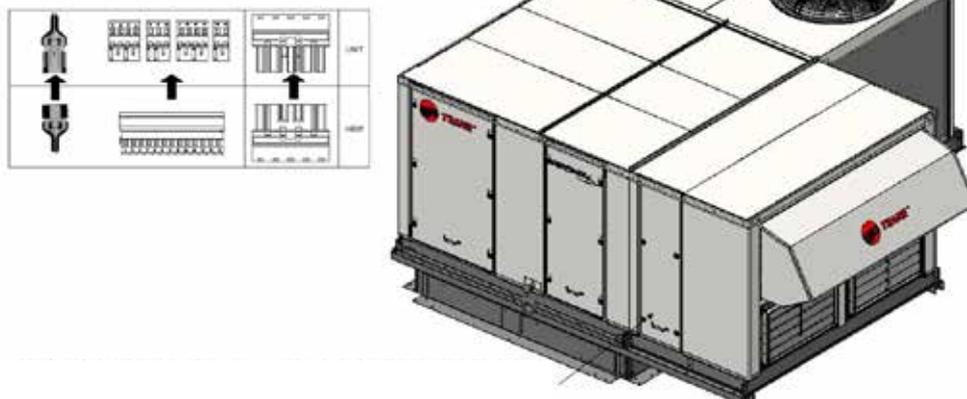


Ilustración 31

Cableado eléctrico del módulo del ERC a la unidad

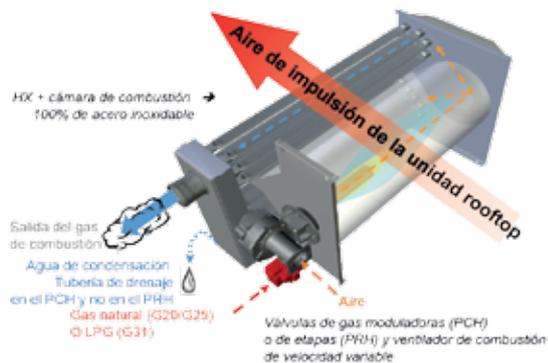


Módulo del quemador

PRH: Quemador de premezcla con un intercambiador de calor sin condensación.

PCH: Quemador de premezcla con un intercambiador de calor con condensación.

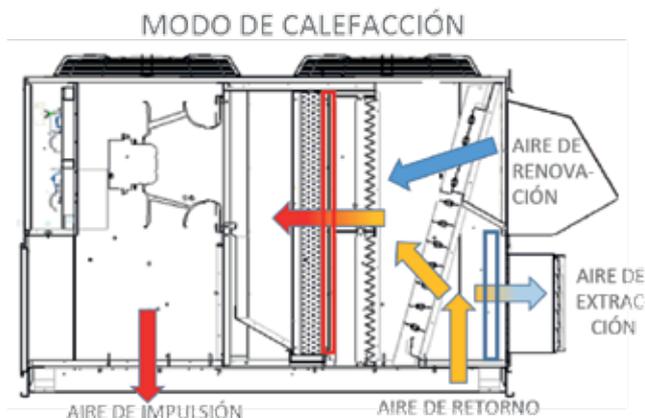
Ilustración 32: Válvulas de gas moduladoras (PCH) o de etapas (PRH) y ventilador de combustión de velocidad variable



Circuito de recuperación de energía (ERC)

El ERC consta de un circuito frigorífico adicional que recupera la energía del aire de extracción para precalentar o preenfriar el aire de renovación. El ERC consta de un compresor, baterías del intercambiador de calor y un ventilador de extracción.

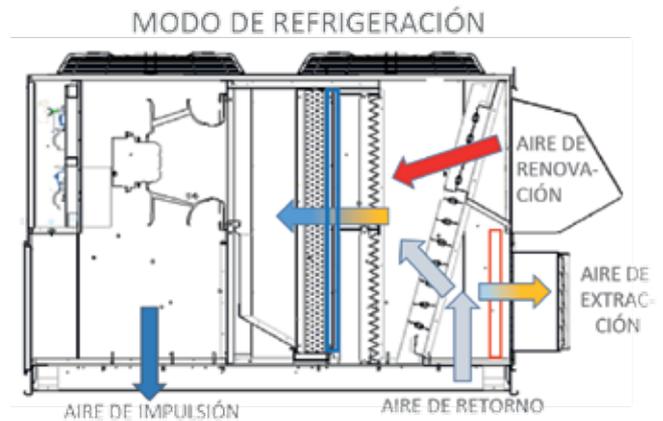
Ilustración 33: Modo de calefacción



- Batería de "recuperación" (condensador)
- Batería de "extracción" (evaporador)

El aire caliente proveniente del edificio provoca la evaporación del refrigerante en la batería de "extracción". Seguidamente, el refrigerante se comprime y se transfiere a la batería de "recuperación" y el aire de mezcla se precalienta mediante la condensación del refrigerante en dicha batería.

Ilustración 34: Modo de refrigeración



- Batería de "extracción" (condensador)
- Batería de "recuperación" (evaporador)

El aire frío proveniente del edificio provoca la condensación del refrigerante en la batería de "extracción"; a continuación, el refrigerante se expande y se transfiere a la batería de "recuperación". El aire de mezcla se preenfrija mediante la evaporación del refrigerante en la batería de "recuperación".

Ilustración 35: Recuperación de calor termodinámica



Procedimiento de montaje del bloque del ventilador

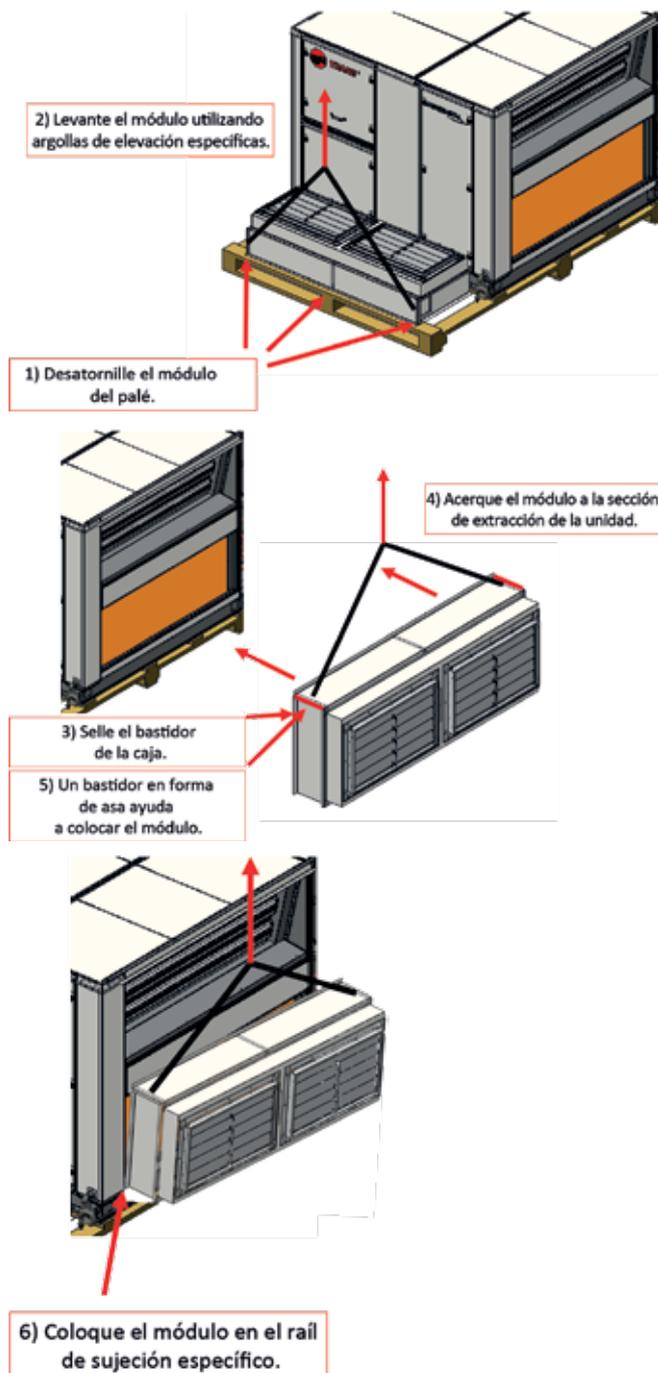
Todos los componentes eléctricos específicos del ERC se encuentran situados en el cuadro eléctrico. Las conexiones eléctricas del ventilador de extracción deben realizarse in situ.

Opciones

Instalación del módulo del ventilador del ERC

El módulo se encuentra atornillado al palé de la unidad principal.

Ilustración 36: Proceso de instalación del ERC



Dispositivos de control

CH536 + expansión del módulo

Módulos de hardware de control

El módulo CH536 principal permite controlar la bomba de calor, el ventilador EC interior y el ventilador exterior.

Pueden utilizarse 3 módulos de expansión:

- 1 módulo para el calor auxiliar, la entalpía del economizador, el ventilador de extracción y la ERP.
- 1 módulo para la recuperación de calor.
- 1 módulo de expansión para gestionar las opciones del cliente.

Ilustración 37: Módulo CH536 principal



Terminal de servicio

El terminal de servicio es una opción para el cliente, fácil de conectar a la unidad mediante un cable. El controlador está compuesto por 6 botones distintos y una pantalla gráfica. Esta vista del servicio "plug-and-play" y del controlador permite al personal de mantenimiento leer y modificar algunos parámetros del dispositivo, como los valores de consigna (refrigeración y calefacción), el caudal de aire y la visualización de las alarmas y las advertencias.

Incluye menús con desplazamiento y explicaciones con texto completo.

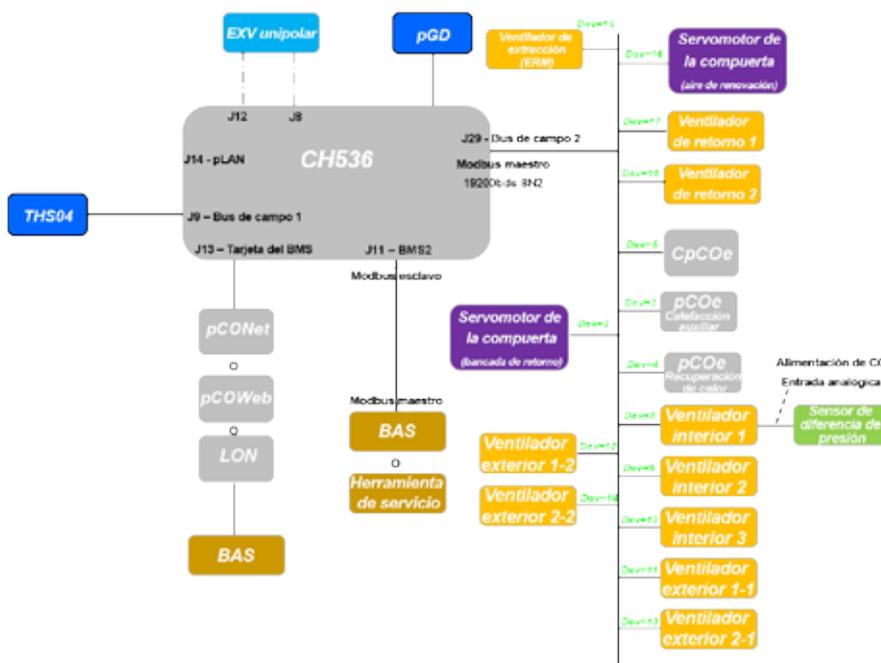
Ilustración 39: Pantalla opcional



Bus de hardware de control

Este diagrama solo tiene fines informativos. Para obtener detalles, consulte el diagrama de cableado que se envía junto con la unidad.

Ilustración 38: Bus de hardware de control



Dispositivos de control

Fuentes de temperatura de las zonas

Las fuentes de temperatura de las zonas se resumen en la tabla siguiente, en orden jerárquico.

Fuente	Condición
1. BAS	Comando de BAS activado y valor en el rango válido [de -10 °C a +50 °C]
2. Sensor de temperatura de la zona	Configuración ad-hoc activada y valor en el rango válido [de -10 °C a +50 °C]
3. THS04 de temperatura de la zona	THS04 instalado y configuración ad-hoc activada y valor en el rango válido [de -10 °C a +50 °C]
4. Termostato convencional	Configuración ad-hoc activada
5. Temperatura del aire de retorno	Valor en el rango válido [de -10 °C a +50 °C]

Sensor de CO₂

El sensor de CO₂ puede montarse en el conducto de retorno del aire o en la pared. Mantiene una concentración de CO₂ inferior a un valor preestablecido para garantizar un confort adecuado.

Controla la apertura de la compuerta del aire de renovación del economizador. La compuerta del aire exterior se modulará para mantener la concentración de CO₂ por debajo del valor de consigna.

Para abrir la compuerta, debería combinar la cantidad de aire de renovación deseado y el modo de enfriamiento gratuito para modular del 0 al 100% de apertura máxima de las compuertas. Es posible preestablecer una apertura mínima durante la puesta en servicio.

El sensor de CO₂ se ajusta para salidas analógicas de 0-10 V y proporciona detección del dióxido de carbono en un rango de 0 a 2.000 ppm. El sensor requiere una fuente de alimentación de 24 V CC. Consulte el diagrama de cableado suministrado con la unidad para obtener más detalles.

La resolución de las salidas analógicas llega a las 10 ppm de CO₂. A continuación, la información se envía al controlador CH536 para controlar la posición de apertura de la compuerta del aire de renovación.

Evite situar el sensor sobre una superficie que tenga detrás una zona sin refrigerar ni calentar o en un "punto muerto" detrás de una puerta o en un rincón. El sensor de CO₂ de montaje en pared debe ubicarse en una superficie plana, a 1,4 m del suelo y en una zona de la habitación donde el aire circule libremente.

Mantenimiento del sensor de CO₂

Este sensor de CO₂, de excelente estabilidad, no necesita mantenimiento. Se recomienda un intervalo de calibración de cinco años para la mayoría de entornos. Para certificar la calibración del sensor, un técnico de servicio cualificado puede utilizar un medidor de CO₂

portátil. Si, al comprobar el sensor, la lectura difiere demasiado del valor de referencia, se puede recalibrar el sensor en obra. Se requiere un kit de calibración, software y gases de calibración. Si es necesario certificar la precisión del sensor, este se debe calibrar en un laboratorio con ayuda de gases de calibración precisos y rastreables. Para obtener más información, póngase en contacto con el departamento de BAS de Trane.

Termostato contra incendios

La E/S dedicada es la U12. Si se encuentra presente, el termostato contra incendios opcional debe configurarse de acuerdo con el diagrama de cableado.

Detector de filtros obstruidos

Este dispositivo está instalado en la sección del filtro. El sensor mide la diferencia entre las presiones de antes y después de la sección de los filtros. La información se envía al terminal de servicio opcional o al BMS.

Detector de humo

Este dispositivo sirve para detectar si hay humo en la corriente de aire. Incluye un detector montado de fábrica ubicado en el panel de control. Si se detecta humo, la unidad se apaga.

Otros accesorios disponibles

- DTS: Sensor de temperatura cableado de montaje en conducto.

El sensor montado en el conducto (principalmente para las unidades con calefacción auxiliar) debe instalarse alejado de cualquier singularidad existente en el conducto y, generalmente, a 2 m de cualquier codo del conducto o elemento interno de este tanto aguas arriba como aguas abajo.

- TZS01: Sensor de temperatura cableado de montaje en pared.

- THS04: Termostato de montaje en pared.

Consulte la documentación adjunta para obtener más información.

Alarmas y advertencias

Las alarmas detienen la unidad o reducen la potencia calorífica/frigorífica. Una alarma puede ser de restablecimiento manual (requiere intervención humana para reiniciar la unidad) o de restablecimiento automático.

Las advertencias hacen funcionar la unidad en el modo de rearme.

Ejemplo: Si el sensor de humedad del aire exterior no funciona, el economizador funciona en el modo de bulbo seco.

Puede accederse a los eventos a través del terminal de servicio local opcional, que muestra los eventos actuales y el historial de eventos pasados (hasta 99 alarmas y 99 advertencias).

Módulo de opciones del cliente

Para obtener más información sobre el módulo de opciones del cliente, consulte el diagrama de cableado suministrado con la unidad.

Módulo de opciones del cliente

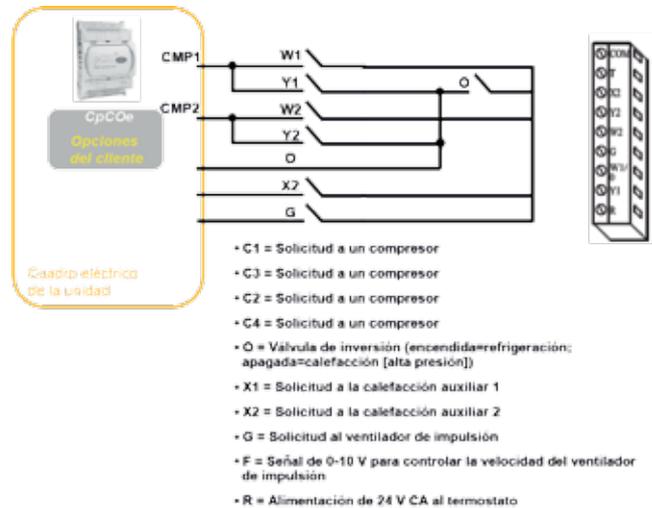
Las entradas/salidas se definen con el terminal de servicio opcional. Las salidas solo son con contactos secos.

Lista de E/S mediante clavijas universales

	Parada de emergencia	
	Función externa del modo automático/apagado	Prevalece sobre el THS04.
	Desactivación del circuito 1	
	Desactivación del circuito 2	
	Desactivación del compresor 1A	
	Desactivación del compresor 1B	
	Desactivación del compresor 2A	
	Desactivación del compresor 2B	
	Sensor de ocupación	
	Inicio de la temporización de cambio del estado de funcionamiento ocupado	
	Finalización de la temporización de cambio del estado de funcionamiento ocupado	
Control externo (entrada digital)	Desactivación de la calefacción auxiliar	
	Conmutación de calefacción mecánica a auxiliar	
	Anulación de presurización	
	Anulación de purga	
	Anulación de extracción	
	CMP1 *	Termostato convencional
	CMP2 *	Termostato convencional
	CMP3 *	Termostato convencional
	CMP4 *	Termostato convencional
	SOV *	Termostato convencional
Calefacción auxiliar 1 *	Termostato convencional	
Calefacción auxiliar 2 *	Termostato convencional	
Ventilador int. *	Termostato convencional	
	Firestat	

Abierto = APAGADO/Cerrado = ENCENDIDO

Funcionamiento con un termostato convencional



Para obtener información sobre el cableado general, consulte el diagrama de cableado suministrado con la unidad.

Modo activo de la unidad	Termostato convencional	Control O
APAGADO	Inactivo	-
Automático	Activo	Activado
Calefacción	Activo	Desactivado
Refrigeración	Activo	Desactivado

Módulo de opciones del cliente

Control del economizador

Ventilación con control bajo demanda

La E/S 10 para el economizador permite 4 estrategias para la ventilación con control bajo demanda.

1: Ventilación fija (ventilación nominal)

Se basa en la ocupación nominal de la zona.

Valor de consigna en espera en modo ocupado = $0,6 \text{ l/s por m}^2 \text{ (ASHRAE62.1) } \times \text{ Superficie}$

Valor de consigna en modo ocupado = $4,72 \text{ l/s por persona (ASHRAE62.1) } \times \text{ N.}^\circ \text{ nominal de ocupantes} + \text{ Valor de consigna en espera en modo ocupado}$

2: Ventilación basada en la ocupación: Requiere un sensor de ocupación.

Durante las horas de ocupación, en función del sensor de ocupación, se puede alternar entre 2 valores de consigna.

No se detecta gente: Valor de consigna en espera en modo ocupado = $0,6 \text{ l/s por m}^2 \times \text{ Superficie}$

Se detecta gente: Valor de consigna en modo ocupado = $4,72 \text{ l/s por persona } \times \text{ N.}^\circ \text{ nominal de ocupantes} + \text{ Valor de consigna en espera en modo ocupado}$

3: Ventilación basada en el CO₂: Requiere información del nivel de CO₂ del espacio (sensor o BAS).

Modula entre el valor de consigna en modo ocupado y el valor de consigna en espera en modo ocupado con control de las compuertas.

Inhibición de la ventilación de emergencia

Tres solicitudes externas posibles, con el siguiente orden de prioridad:

1. Presurización
2. Purga
3. Extracción

Cuando se activan estos modos de inhibición, se apagan la calefacción o la refrigeración. Si estaban encendidos, se utiliza el modo de parada de emergencia.

Estos modos de inhibición se pueden activar mediante una solicitud local o el BAS.

Comando de anulación de emergencia:

1. Normal
2. Presurización
3. Despresurización
4. Purga
5. Desconexión
6. Incendio

Apertura de la compuerta de caudal de aire

La apertura mecánica de la compuerta la realiza el actuador, cuyo ajuste corre a cargo del controlador de Trane. En el modo de enfriamiento gratuito, el caudal de aire de renovación puede ajustarse mediante el terminal opcional, pero la posición mínima de la compuerta de caudal de aire de apertura máxima se ajusta al 50% de manera predeterminada y el máximo ajuste de fábrica es del 95%. En la instalación, debe ajustarse el porcentaje mínimo de aire de renovación durante el tiempo de ocupación.

Tabla 2: Modo de inhibición

Modo de inhibición	Presurización	Purga	Extracción (despresurización)	Detector de humo	Desconexión (parada de emergencia/ Firestat)
Ventilador interior	ENCENDIDO: Máxima velocidad	ENCENDIDO: Máxima velocidad	APAGADO	APAGADO	APAGADO
Compuerta del aire exterior	Abierta (100%)	Abierta (100%)	Cerrada (0%)	Abierta (100%)	Cerrada (0%)
Ventilador de extracción	APAGADO	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
Calor/Frío	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO

Funcionamiento

Procedimientos de comprobación

Lista de comprobaciones previas a la puesta en marcha:

- Revise la documentación relativa a la unidad rooftop y a los accesorios, así como los principales diagramas de cableado y las opciones que se suministran con la unidad.
- La unidad debe estar nivelada, con espacios de mantenimiento adecuados alrededor.
- La red de conductos debe estar correctamente dimensionada según la configuración de la unidad, aislada y estanca.
- El conducto de drenaje de condensados debe estar correctamente dimensionado, equipado con sifón y montado en inclinación.
- Los filtros deben estar bien montados: El tamaño y la cantidad deben ser correctos y deben estar limpios.
- El cableado debe ser de las dimensiones correctas y debe coincidir con los diagramas eléctricos.
- Los cables de alimentación deben estar protegidos por fusibles recomendados y correctamente conectados a masa.
- El termostato debe estar correctamente cableado y en la posición correcta.
- Se debe comprobar la unidad para verificar que tenga la carga de refrigerante correcta y que no presente fugas.
- Los ventiladores interiores y exteriores deben girar sin dificultad y estar bien sujetos a sus ejes.
- Debe haberse ajustado la velocidad de giro del ventilador de impulsión.
- Los paneles y puertas de acceso deben estar colocados en su sitio para evitar la entrada de aire y los riesgos de lesionarse.

ADVERTENCIA: Si hay que realizar alguna comprobación con la unidad en marcha, será responsabilidad del técnico reconocer los peligros eventuales y proceder de manera que esta no presente ningún riesgo. De lo contrario, se podrían producir lesiones graves o incluso mortales por descarga eléctrica o contacto con piezas en movimiento.

Inicio de la puesta en marcha

PRECAUCIÓN: Antes de iniciar un procedimiento o una operación de comprobación, asegúrese de que las resistencias del cárter hayan estado activadas durante al menos 8 horas.

Puesta en marcha de la unidad en modo de refrigeración

Antes de la puesta en marcha, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén tensados correctamente.

Compruebe que la proporción de caudal de aire de la unidad se haya ajustado.

Valores de presión de funcionamiento

Una vez que la unidad haya estado en funcionamiento en el modo de refrigeración durante un tiempo breve, instale los manómetros en los puertos de los manómetros de las válvulas de los conductos de descarga y aspiración.

Nota: Disponga siempre las mangueras de refrigerante a través de los orificios correspondientes y verifique que el panel de acceso al compresor esté bien montado.

Lista de comprobación final de la instalación

- ¿Están tensados correctamente todos los cables de alimentación?
Compruebe la torsión de los contactos de los cables de alimentación.
- ¿Funcionan correctamente el ventilador del condensador y el ventilador interior, es decir, con el sentido de rotación correcto y sin producir demasiado ruido?
- ¿Funcionan correctamente los compresores y se ha comprobado si existen fugas en el sistema?
- ¿Se han comprobado la tensión y la corriente de funcionamiento para determinar si se ajustan a los límites admitidos?
- ¿Se han ajustado las rejillas de descarga de aire para equilibrar el sistema?
- ¿Se han comprobado los conductos por si presentaran alguna fuga de aire o condensación?
- ¿Se ha comprobado el aumento de temperatura del aire?
- ¿Se ha comprobado el caudal de aire interior y, en caso necesario, se ha ajustado?
- ¿Se ha revisado la unidad por si hubiera ruidos de chapa metálica u otro ruido anormal?
- ¿Están todos los paneles y tapas bien colocados y cerrados?

Para conservar la unidad en un estado de funcionamiento seguro y eficaz, el fabricante recomienda que un técnico de servicio cualificado realice una revisión exhaustiva por lo menos una vez al año o con más frecuencia si las condiciones lo justifican.

Cuando se conecta la alimentación, el controlador realiza diversas comprobaciones de autodiagnóstico para garantizar que todos los dispositivos internos de control funcionan correctamente. Comprueba los parámetros de configuración contrastándolos con los componentes conectados al sistema.

Puesta en marcha inicial del quemador de gas

Los quemadores del PCH y el PRH, que se suministran con la configuración de fábrica según la selección del gas para el número de modelo, se prueban para el gas especificado en la placa de identificación del quemador.

No obstante, es necesario:

- Comprobar la categoría del gas.
- Comprobar la presión de admisión de gas en la válvula de gas.
- Realizar el análisis de la combustión para comprobar que el nivel de gases de combustión se corresponde con los datos incluidos en la tabla de datos generales o en el manual IOM del fabricante.

Cuando se pone en marcha por primera vez, puede que el quemador piloto no se encienda a causa de la presencia de aire atrapado en la manguera de gas. Es necesario restablecer el equipo y repetir la operación hasta que la manguera de gas se haya purgado y el quemador se encienda.

Consulte los esquemas eléctricos y el IOM del proveedor que se envían con la unidad.

Funcionamiento

Ilustración 40: Ejemplo del quemador del PCH

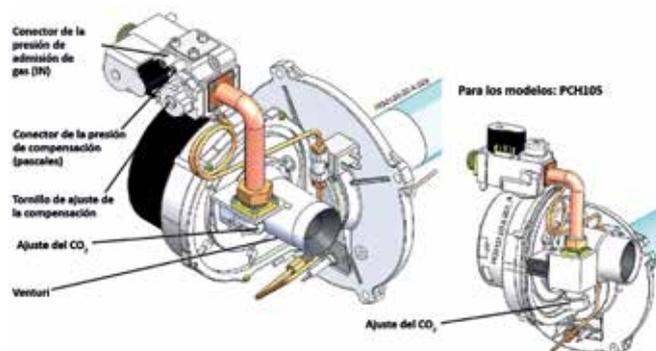
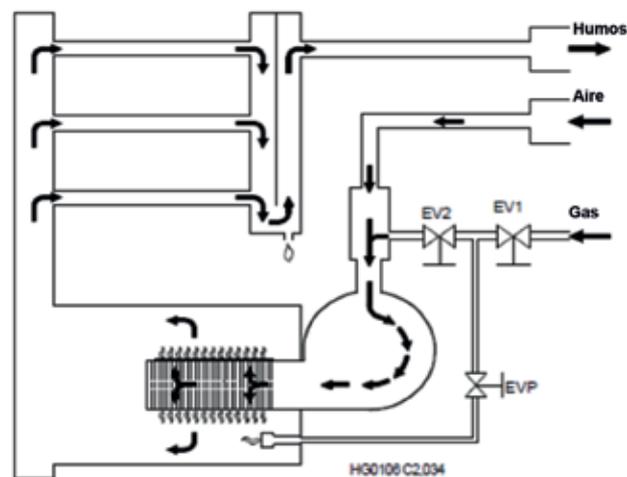


Tabla 3: Designación de categorías de la sección de gas en distintos países

CATEGORÍA	G20	G25	G31
II ₂ Esi3P	mbar 20	FR 25	37
II ₂ H3B/P	mbar 20	DK, FI, GR, SE, NO, IT, CZ, EE, LT, SI, AL, MK, BG, RO, HR y TR	
II ₂ H3B/P	mbar 20	AT y CH	
II ₂ HS3B/P	mbar 25	HU	
II ₂ L3B/P	mbar -	NL 25	30/37/50
II ₂ H3P	mbar 20	ES, GB, IE, PT y SK	
I ₂ E(S)	mbar 20	BE < 70 kW 25	
I ₂ E(R)	mbar 20	BE > 70 kW 25	
II ₂ ELwLs3B/P	mbar 20	PL - 37	
II ₂ E3P	mbar 20	LU - 30/37/50	
II ₂ ELL3B/P	mbar 20	DE 20 50	
I ₃ p	mbar -	BE - 37	
I ₂ H	mbar 20	LV - -	

- Ciclo de funcionamiento del quemador de premezcla
1. Señal de solicitud de calefacción proveniente del CH536.
 2. El ventilador del quemador empieza a prelarvar la cámara de combustión.
 3. Las válvulas de gas EV1 y EVP se abren para permitir que el gas entre en el quemador piloto.
 4. El electrodo de arranque proporciona chispas de encendido al quemador piloto.
 5. La válvula de gas principal EV2 se abre para proporcionar gas al quemador principal.
 6. Se inicia la combustión gracias al encendido por quemador piloto.
 7. Los quemadores principal y piloto funcionan en combinación durante un breve periodo de tiempo y, a continuación, las tarjetas electrónicas cierran la EVP y detienen el quemador piloto.

Ilustración 41: Ciclo de funcionamiento del quemador de premezcla



Panel de la interfaz

PCH

Pantalla LCD de 3 dígitos de color rojo
Estado del módulo (listo [rdy], encendido [On], apagado [Off], fallo n.º [Fxx], etc.)

Menú de 3 niveles:

- I/O (entrada/salida)
- PAR (parámetros)
- Fit (fallos)



PRH

Luz de color verde: Alimentación eléctrica.

Luces de color rojo: Fallos; los diagnósticos están disponibles pulsando el botón durante más de 5 segundos.

Botón de restablecimiento.

Botón de verano/invierno.



Puesta en marcha inicial y control del ERC

- Compruebe la rotación del compresor del ERC.
- Encienda los ventiladores interiores y ajústelos al caudal de aire de impulsión nominal.
- Ajuste los ventiladores de la bancada de retorno (si están presentes) al caudal de aire nominal.
- Encienda los ventiladores de extracción para comprobar que su rotación es correcta.
- Tanto en el modo de refrigeración como en el de calefacción, el compresor del ERC tiene prioridad para ponerse en marcha.
- El compresor del ERC no está autorizado para ponerse en marcha cuando la temperatura del aire interior se encuentra fuera del mapa de funcionamiento o si el porcentaje del aire de renovación es inferior al 20%.
- Fuera de las condiciones de funcionamiento, el ERC no se pone en marcha y el control de la unidad es el habitual.
- Cuando el ERC vuelve a estar disponible, su compresor tiene prioridad de carga.

Mantenimiento

Mantenimiento periódico realizado por el usuario final

Algunas de las funciones de mantenimiento periódico de la unidad las puede realizar el usuario. Estas funciones incluyen la sustitución de filtros de aire desechables o la limpieza de filtros de aire permanentes, la limpieza de la carcasa de la unidad y de la batería del condensador, y la inspección periódica general de la unidad.

ADVERTENCIA: Desconecte la alimentación eléctrica antes de desmontar los paneles de acceso para realizar trabajos de mantenimiento. Si no se desconecta la alimentación antes de iniciar un trabajo de mantenimiento, pueden producirse lesiones graves o incluso mortales.

Filtros de aire

Es de suma importancia que los filtros de aire del sistema de conductos centrales se mantengan limpios. Se deben examinar por lo menos una vez al mes cuando el sistema está en marcha de forma permanente (en edificios nuevos, los filtros se deben comprobar cada semana durante las cuatro primeras semanas). Si se utilizan filtros desechables, solo se deben sustituir por otros del mismo tipo y tamaño.

El filtro de aire de renovación del economizador debe inspeccionarse (y lavarse si es preciso) al menos una vez al mes.

Nota: No intente limpiar los filtros desechables. Los filtros permanentes se pueden limpiar lavándolos con agua y un detergente suave. Asegúrese de que los filtros se hayan secado bien antes de volver a montarlos en la unidad (o en el sistema de conductos).

Nota: Sustituya los filtros permanentes cuando sea necesario o al menos anualmente si no se pueden limpiar o si presentan señales de deterioro. Asegúrese de utilizar el mismo tipo y tamaño de filtro que los que estaban instalados.

Batería del condensador

El aire sin filtrar circula por la batería del condensador de la unidad y puede hacer que la superficie de la batería se obstruya con polvo, suciedad, etc. Para limpiar la batería, pase un cepillo suave sobre su superficie en el mismo sentido de las aletas.

Mantenga toda clase de vegetación apartada de la zona de la batería del condensador.

Batería de agua caliente (opción)

Detenga la unidad. No desconecte la toma de corriente principal de la unidad. De esta forma la protección anticongelación puede seguir en funcionamiento, lo que evita que el agua se congele en la batería.

Mantenimiento realizado por el técnico de servicio

Antes de la temporada de refrigeración, el técnico de servicio puede examinar las siguientes áreas de la unidad:

- Los filtros, para limpiarlos o sustituirlos.
- Los motores y los conjuntos de componentes del sistema.
- Las juntas del economizador, para sustituir las en caso necesario.
- Las baterías del condensador, para limpiarlas.
- Los dispositivos de control, para realizar una limpieza mecánica.
- Los componentes eléctricos y el cableado, para su sustitución y el apriete de las conexiones según sea necesario.
- El sistema de drenaje de condensados, para limpiarlo.
- Las conexiones de los conductos de la unidad, para asegurarse de que estén en buen estado y que queden herméticas contra la carcasa de la unidad.
- El soporte de montaje de la unidad, para asegurarse de que esté en buen estado.
- La unidad, para asegurarse de que no haya ningún deterioro evidente.

Antes de la temporada de calefacción, el técnico de servicio puede examinar las siguientes áreas de la unidad:

- La unidad, para asegurarse de que la batería del condensador puede recibir el caudal de aire requerido (es decir, que la rejilla del ventilador del condensador no esté obstruida).
- El cableado del panel de control, para verificar que todas las conexiones eléctricas estén apretadas y que el aislamiento de los cables esté intacto.

Resolución de las alarmas y advertencias

La pantalla de control opcional es capaz de proporcionar al personal de servicio algunos diagnósticos de la unidad e información sobre el estado del sistema.

1. Compruebe el sistema en todos los modos posibles, y verifique el funcionamiento de todas las salidas, los controles y los modos. Si se percibe un problema en el funcionamiento en cualquier modo, proceda a realizar una localización de averías.
2. Consulte los procedimientos de prueba de los componentes individuales si cree que la anomalía se debe a otros componentes microelectrónicos.
3. Además, inspeccione detenidamente los componentes que puedan provocar la alarma: el sensor de temperatura, el sensor de temperatura de la zona o el interruptor de filtros sucios.

Frecuencia periódica del mantenimiento recomendado

En el marco de nuestro compromiso con los clientes, hemos creado una amplia red de servicio integrada por técnicos autorizados de fábrica que cuentan con una gran experiencia. En Trane, le ofrecemos todas las ventajas que supone contar con un servicio de posventa realizado directamente por el fabricante y nos comprometemos a cumplir nuestra declaración de objetivos para proporcionar una atención eficiente a nuestros clientes.

Estaremos encantados de analizar con usted sus requisitos individuales. Si desea obtener más información sobre los contratos de mantenimiento de Trane, no dude en ponerse en contacto con su oficina local de ventas de TRANE.

FRECUENCIA PERIÓDICA DEL MANTENIMIENTO ANUAL RECOMENDADO

Año	Puesta en servicio	Visita a las 500 h/1.000 h	Mantenimiento anual	Visita de inspección
1	X	X		XX
2			X	XXX
3			X	XXX
4			X	XXX
5			X	XXX
6			X	XXX
7			X	XXX
8			X	XXX
9			X	XXX
10			X	XXX
+10			Anualmente	3 al año

Este calendario se aplica a las unidades en funcionamiento en condiciones normales con una media de 4.000 horas anuales. Si las condiciones de funcionamiento son inusualmente severas, debe establecerse un calendario independiente para esa unidad.

Mantenimiento periódico

Puesta en servicio

- Compruebe la instalación del equipo y los procedimientos previos a la puesta en servicio.
- Configure el módulo de control de la unidad.
- Calibre los dispositivos de control.
- Compruebe los valores de consigna de funcionamiento y el rendimiento.
- Compruebe el funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad.
- Compruebe con un megóhmetro los devanados del compresor del motor.
- Compruebe el funcionamiento de la unidad.
- Registre las temperaturas, presiones, intensidades y tensiones de funcionamiento.
- Realice una comprobación de fugas.
- Rellene la hoja de registro de la puesta en marcha y compruébela con el operador.

Calefacción por gas

- Compruebe el funcionamiento de los componentes de la rampa de gas.
- Compruebe la secuencia de funcionamiento del quemador.
- Compruebe el conjunto del ventilador de combustión.
- Compruebe la presión del gas que entra en la unidad.
- Compruebe el estado de la llama.
- Realice un análisis del gas de combustión.

Calefacción eléctrica

- Inspeccione todas las conexiones eléctricas.
- Compruebe que los elementos de la calefacción funcionan correctamente.

Agua caliente y vapor

- Revise las válvulas y los sifones.
- Compruebe el funcionamiento de los elementos de la calefacción.

Visita a las 500/1.000 horas

- Visita al final del periodo de rodaje.
- Sustituya el aceite del compresor en todos los circuitos.
- Sustituya los núcleos de los deshidratadores de las tuberías de líquido de cada circuito (de ser aplicable).
- Realice una comprobación de fugas.
- Compruebe los contactos y apriete los terminales.
- Registre las presiones de funcionamiento, los amperajes y la tensión.
- Compruebe el estado de las baterías del evaporador y del condensador.
- Compruebe el funcionamiento de las máquinas y compare las condiciones de funcionamiento con los datos de puesta en servicio originales.
- Rellene la hoja de registro de la visita a las 500/1.000 horas y compruébela con el operador.
- Realice un análisis del gas de combustión (calefacción por gas).
- El libro de registro debe sellarse para validar la visita a las 500/1.000 horas.

Visita de inspección

- Realice una comprobación de fugas.
- Compruebe los contactos y apriete los terminales.
- Registre las presiones de funcionamiento, los amperajes y la tensión.
- Compruebe el estado de las baterías del evaporador y del condensador.
- Compruebe el funcionamiento de las máquinas y compare las condiciones de funcionamiento con los datos de puesta en servicio originales.
- Realice un análisis del gas de combustión (calefacción por gas).
- Complete la hoja de registro de la visita y compruébela con el operador.

Mantenimiento anual

- Compruebe los valores de consigna de funcionamiento y el rendimiento.
- Calibre los dispositivos de control.
- Compruebe el funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad.
- Compruebe los contactos y apriete los terminales.
- Compruebe con un megóhmetro los devanados del compresor del motor.
- Registre las presiones de funcionamiento, los amperajes y la tensión.
- Realice una comprobación de fugas.
- Compruebe la configuración del módulo de control de la unidad.
- Sustituya los núcleos de los deshidratadores de los tubos en cada circuito (de ser aplicable).
- Realice un análisis del sistema.
- Cambie el aceite según sea necesario de acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis del laboratorio de Trane.
- Lubrique los motores, las compuertas y los cojinetes (cuando sea aplicable).
- Compruebe el estado de las baterías del evaporador y del condensador.
- Compruebe el funcionamiento de las máquinas y compare las condiciones de funcionamiento con los datos de puesta en servicio originales.
- Complete la hoja de registro de la visita de mantenimiento y compruébela con el operador.

Calefacción por gas

- Compruebe el funcionamiento de los componentes de la rampa de gas.
- Compruebe la secuencia de funcionamiento del quemador.
- Compruebe el conjunto del ventilador de combustión y límpielo si es necesario.
- Compruebe la presión del gas que entra en la unidad.
- Compruebe el estado de la llama.
- Realice un análisis del gas de combustión.

Calefacción eléctrica

- Inspeccione todas las conexiones eléctricas.
- Compruebe que los elementos de la calefacción funcionan correctamente.



Servicios adicionales

Agua caliente y vapor

- Revise las válvulas y los sifones.
- Compruebe el funcionamiento de los elementos de la calefacción.
- Revise la batería.

Análisis del aceite

El análisis del aceite de Trane es una herramienta predictiva utilizada para detectar problemas leves antes de que se conviertan en averías graves. También ayuda a reducir el tiempo de detección de fallos y permite planificar el mantenimiento adecuado. Los cambios de aceite pueden reducirse a la mitad, lo que se traduce en una reducción de los costes de explotación y un impacto menor sobre el medio ambiente.

Análisis del refrigerante

Este servicio incluye un exhaustivo análisis de la contaminación y una actualización de la solución.

Se recomienda realizar este análisis cada seis meses.

Contratos Trane Select

Los contratos Trane Select son programas confeccionados a la medida de sus necesidades, de su empresa y de sus aplicaciones. Ofrecen cuatro niveles de cobertura diferentes. Desde planes de mantenimiento preventivo hasta completas soluciones integrales, podrá elegir la cobertura que mejor se adapte a sus necesidades.

Garantía de 5 años para el motor del compresor

Este servicio le proporcionará una garantía de piezas y mano de obra durante 5 años únicamente para el motor del compresor.

Este servicio solo se encuentra disponible para aquellas unidades cubiertas con un contrato de mantenimiento de 5 años.

Mejora energética

Con Trane Building Advantage, puede descubrir métodos económicos para optimizar el rendimiento energético de su sistema actual y empezar a ahorrar de inmediato. Las soluciones de gestión de la energía no se destinan únicamente a los sistemas o edificios nuevos. Trane Building Advantage le ofrece soluciones diseñadas para generar un ahorro energético en su sistema actual.



Notas



Trane optimiza el rendimiento de hogares y edificios de todo el mundo. Trane, una empresa de Ingersoll Rand (líder en la creación y el mantenimiento de entornos seguros, confortables y eficientes energéticamente), ofrece una amplia gama de dispositivos de control y sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) avanzados, servicios de mantenimiento integral de edificios y piezas de repuesto. Si desea obtener más información, visite www.Trane.com.

© 2017 Trane Reservados todos los derechos
RT-SVX056C-ES Diciembre de 2017

Nos comprometemos a utilizar prácticas
de impresión ecológicas para generar
menos residuos.

