

Polarix EVO R32

Bomba de calor

Tamaños:
115,4 / 210,4



Resumen

3	Características y ventajas
5	Características de la unidad técnica estándar
7	Configuración de la unidad
8	Opciones integradas
10	Accesorios suministrados por separado
11	Datos técnicos generales
12	Datos técnicos generales
28	Configuraciones
30	Accesorios - Conjunto hidrónico
46	Características y opciones
50	Modularidad y gestión de las unidades en cascada
52	Modo de gestión
53	Gestión de fuentes de calor auxiliares
56	Dibujos acotados

Características y ventajas

Polarix EVO HP es la nueva generación de enfriadoras de líquido y bombas de calor refrigeradas por aire, equipadas con tecnología de inversor completo de CC y refrigerante R32 de bajo impacto medioambiental, diseñadas para su instalación en exteriores.

Polarix

Bomba de calor reversible refrigerada por aire con tecnología de inversor completo de CC y refrigerante R32

- Rango de 115 - 233 kW
- Eficiencia estacional (SCOP) hasta 4,22
- Eficiencia estacional (SEER) hasta 4,51
- Funcionamiento con 48 °C de temperatura del aire exterior en refrigeración
- Funcionamiento con -20 °C de temperatura del aire exterior en calefacción
- Producción de agua caliente hasta 60 °C
- Bobina condensadora de cobre/aluminio
- Recuperación parcial del calor de condensación
- Intercambiador de placas
- 2 circuitos de refrigeración

R32



Características y ventajas

La versión de bomba de calor de Polarix EVO HP está disponible desde 115 kW hasta 233 kW.

Su alta eficiencia estacional junto con sus amplios límites de funcionamiento la convierten en la solución ideal para muchos tipos de instalaciones, siendo al mismo tiempo la solución más eficaz y valiosa tanto en términos de inversión de capital como de costes de funcionamiento.

Eficiencia energética

SCOP hasta 4,22 con baja temperatura del agua (LWT 35 °C).

SEER hasta 4,51, lo que la hace extremadamente competitiva incluso en comparación con las unidades solo de refrigeración.

Modulación de la capacidad del 20% al 100%.

Amplios límites de funcionamiento

Temperatura exterior	máx.	mín.
calefacción	44 °C	-20 °C
Producción de agua caliente sanitaria	44 °C	-20 °C
Refrigeración	48 °C	-15 °C
Temperatura del agua de salida	máx.	mín.
calefacción	60 °C	25 °C
Producción de agua caliente sanitaria	60 °C	25 °C
Refrigeración	20 °C	0 °C

Modo

- Gestión y producción de agua caliente sanitaria hasta 60 °C.
- Compensación climática con temperatura exterior
- Gestión de doble consigna
- Gestión del generador auxiliar
- Función SG Ready
- Función EVU lock (encendido/apagado remoto)
- Límite de la demanda

Configuración acústica

Tres niveles de configuración de sonido:

- Configuración acústica estándar
- Configuración acústica silenciosa (-4 dB(A))
- Configuración acústica supersilenciosa (-8 dB(A))

Versatilidad de aplicación

Todos los componentes principales del sistema se suministran con la unidad, lo que garantiza la máxima fiabilidad de fabricación y una instalación sencilla:

- Hydropack con 1 bomba de inversor, altura baja o alta
- Hydropack con 1 bomba de encendido/apagado, altura baja o alta
- Hydropack con 2 bombas de inversor en configuración de servicio/reserva, altura baja o alta
- Hydropack con 2 bombas de encendido/apagado en configuración de servicio/reserva, altura baja o alta
- Válvula de 3 vías para la gestión del agua caliente sanitaria
- Depósito de almacenamiento del sistema
- Recuperación parcial de energía
- Bandeja de drenaje con calentador eléctrico

Gestión en cascada

La Polarix EVO HP está diseñada para conectar hasta 8 unidades en una red local, alcanzando una capacidad máxima de 1864 kW.

Características de la unidad técnica estándar

Compresor

Tamaños 115,4 - 120,4

Compresor hermético rotativo controlado por inversor equipado con un dispositivo de protección del motor contra el sobrecalentamiento, las sobrecorrientes y las temperaturas excesivas del gas de alimentación. Se instala sobre soportes antivibración de goma y está equipado con una carga completa de aceite. El compresor está envuelto en una cubierta fonoabsorbente que reduce sus emisiones sonoras. Un calentador del cárter con activación automática evita que el refrigerante diluya el aceite cuando se para el compresor.

Tamaños 135,4 - 145,4

Circuito 1

Compresor hermético rotativo controlado por inversor equipado con un dispositivo de protección del motor contra el sobrecalentamiento, las sobrecorrientes y las temperaturas excesivas del gas de alimentación. Se instala sobre soportes antivibración de goma y está equipado con una carga completa de aceite. El compresor está envuelto en una cubierta fonoabsorbente que reduce sus emisiones sonoras. Un calentador del cárter con activación automática evita que el refrigerante diluya el aceite cuando se para el compresor.

Circuito 2

Compresor hermético Scroll controlado por inversor con inyección de vapor equipado con un dispositivo de protección del motor contra el sobrecalentamiento, las sobrecorrientes y las temperaturas excesivas del gas de alimentación. Se instala sobre soportes antivibración de goma y está equipado con una carga completa de aceite. El compresor tiene una cubierta fonoabsorbente que reduce sus emisiones sonoras y lo aísla térmicamente.

Tamaños 160,4 - 210,4

Compresor hermético Scroll controlado por inversor con inyección de vapor equipado con un dispositivo de protección del motor contra el sobrecalentamiento, las sobrecorrientes y las temperaturas excesivas del gas de alimentación. Se instala sobre soportes antivibración de goma y está equipado con una carga completa de aceite. El compresor tiene una cubierta fonoabsorbente que reduce sus emisiones sonoras y lo aísla térmicamente.

Estructura

Estructura de soporte y base hechas completamente de una robusta chapa de acero, espesor 12/10, con tratamiento superficial de galvanizado en caliente y partes a la vista pintadas con polvo de poliéster RAL9001, que garantiza excelentes características mecánicas y una elevada resistencia a la corrosión a lo largo del tiempo.

Paneles

Revestimiento exterior de chapa de acero de 12/10 de espesor, con tratamiento superficial de galvanizado en caliente y pintado con polvo de poliéster RAL9001 que garantiza una mayor resistencia a la corrosión en instalaciones exteriores y elimina la necesidad de pintado periódico. Los paneles pueden retirarse fácilmente para acceder por completo a los componentes internos.

Intercambiador interno

Intercambiador de calor de expansión directa, placas de acero inoxidable AISI 316 soldadas, en paquete sin juntas utilizando cobre como material de soldadura, con bajo contenido de refrigerante y gran superficie de intercambio, junto con:

- aislamiento térmico exterior sin condensación de polipropileno expandido sinterizado de 17 mm de espesor;
- calentador anticongelación para proteger el intercambiador del lado del agua, con el fin de evitar la formación de hielo si la temperatura del agua desciende por debajo de un valor preestablecido.

Intercambiador externo

Intercambiador de bobina de aletas de expansión directa fabricado con tubos de cobre colocados en filas escalonadas y expandidos mecánicamente para adherirse mejor al collar de aletas. Las aletas son de aluminio hidrófilo y están correctamente espaciadas para lograr la máxima eficacia en el intercambio de calor. Un circuito de refrigerante especial evita la formación de hielo en la base del intercambiador durante el funcionamiento invernal.

Ventilador

Ventiladores axiales con palas en forma de hoz fabricados en resina ABS ASG-20 reforzada con un 20% de fibra de vidrio, acoplados directamente al motor controlado electrónicamente (IP23), accionado por la conmutación magnética continua del estator. La tecnología sin escobillas y la fuente de alimentación especial aumentan tanto el ciclo de vida como la eficiencia. Así, el consumo se reduce hasta en un 50%. Los ventiladores están alojados en toberas de forma aerodinámica para aumentar la eficacia y minimizar los niveles sonoros, y están equipados con rejillas de prevención de accidentes. Tanto los ventiladores como las rejillas están diseñados con tecnología CFD. Se suministran con control de velocidad variable.

Circuito de refrigeración

Dos circuitos de refrigeración independientes de cobre, soldados y montados en fábrica, junto con:

- Válvula de expansión electrónica;
- Válvula de ciclo inverso de 4 vías;
- Presostato de seguridad de alta presión;
- Presostato de seguridad de baja presión;
- Receptor de líquido;
- Separador de aceite;
- Transductor de alta presión
- Termostato de seguridad contra el sobrecalentamiento del drenaje del compresor;
- Sensores de temperatura
- Separador de aspiración.
- Válvula de seguridad de baja presión

Tamaños 135,4 - 210,4

- Intercambiador economizador.

Cuadro eléctrico

La sección de potencia incluye:

- Interruptor de desconexión principal;
- Fusibles de protección general;
- Transformador de aislamiento para alimentar el circuito auxiliar;
- Fusibles de protección de componentes auxiliares;
- Filtro de CA en la fuente de alimentación
- Protección de secuencia de fases de la fuente de alimentación
- Protección contra sobreintensidad del compresor
- Protección contra sobrecarga del compresor
- Protección contra fallos del sensor
- Monitor de fase

La sección de control incluye:

- Sincronización y protección del compresor;
- Relé para señal de avería acumulada a distancia
- Optimización del ciclo de descongelación
- Control del condensador
- Contacto libre de potencial para control de encendido-apagado remoto;
- Contacto libre de potencial para la gestión del generador auxiliar.

El teclado de control incluye:

- Controlador por cable con pantalla de matriz de puntos;
- Teclas multifunción para control del encendido/apagado
- Modo de funcionamiento en frío, en caliente y automático
- Visualización y reinicio de alarmas,
- Programa diario o semanal
- Salida de potencia para control remoto:
- Puerto serie con salida modbus (RS 485) para comunicación remota.

Circuito de agua

- Sensores de temperatura;
- Válvula de drenaje;
- Calentadores anticongelación para proteger el intercambiador del lado del agua, con el fin de evitar la formación de hielo si la temperatura del agua desciende por debajo de un valor preestablecido;
- Presostato de diferencial, lado del agua;
- Válvula de sobrepresión.

Prueba

Unidad sometida a pruebas de fábrica en pasos específicos y a presión de prueba de las tuberías del circuito de refrigerante (con nitrógeno e hidrógeno), antes de su envío.

Características de la unidad técnica estándar

Equipos de la unidad con bajas temperaturas exteriores

TEMPERATURA DEL AIRE EXTERIOR MÍNIMA		UNIDAD OPERATIVA		UNIDAD EN ESPERA ⁽⁵⁾ (unidad alimentada)	UNIDAD ALMACENADA (unidad no alimentada)
		REFRIGERACIÓN*	CALEFACCIÓN*		
+11 °C	1	✓ UNIDAD ESTÁNDAR	✓ UNIDAD ESTÁNDAR	✓ UNIDAD ESTÁNDAR	✓ UNIDAD ESTÁNDAR ⁽⁶⁾
+2 °C	2				
-5 °C	4				
-7 °C	3				
-10 °C	4	✓ UNIDAD ESTÁNDAR	✓ UNIDAD ESTÁNDAR	✓ UNIDAD ESTÁNDAR	✓ UNIDAD ESTÁNDAR ⁽⁶⁾
De -10 °C a -15 °C					
De -15 °C a -20 °C		NO ES POSIBLE	✓ UNIDAD ESTÁNDAR	✓ UNIDAD VACÍA DE AGUA O CON UN PORCENTAJE DE GLICOL ADECUADO	NO ES POSIBLE
De -20 °C a -30 °C				✓ UNIDAD VACÍA DE AGUA O CON UN PORCENTAJE DE GLICOL ADECUADO ✗ NO ES PARA: BOMBAS INTEGRADAS	

Los datos se refieren a las siguientes condiciones:

*producción de agua enfriada:

agua del intercambiador interno = 12/7 °C

** Producción de agua caliente :

agua del intercambiador interno = 30/35 °C

1. Unidad de carga parcial y velocidad del aire igual a 1 m/s.
2. Unidad de carga parcial y velocidad del aire igual a 0,5 m/s.
3. Unidad de carga parcial y temperatura del aire exterior en reposo.
4. Unidad a plena carga y temperatura del aire exterior en reposo.

⁽⁵⁾ La unidad de bombeo de agua debe alimentarse y conectarse a la unidad de acuerdo con el manual.

⁽⁶⁾ Unidad sin agua o que contiene agua con una cantidad adecuada de glicol.

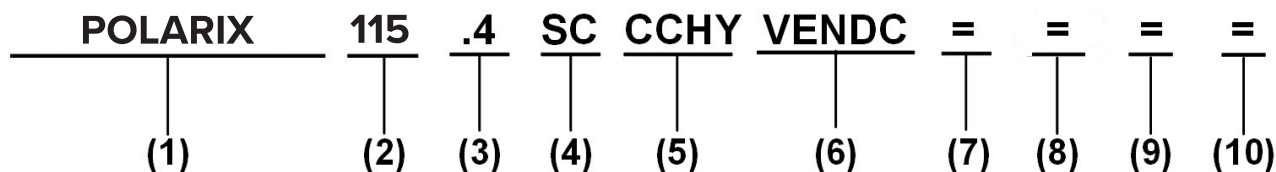
En la puesta en marcha de la unidad, la temperatura del agua o del agua con glicol debe estar dentro del rango de funcionamiento indicado en el gráfico "Rango de funcionamiento". Para conocer la temperatura de congelación del agua al variar el porcentaje de glicol, consulte la tabla específica "Factores de corrección para el uso de glicol".

⚠ Las condiciones del aire en reposo se definen como la ausencia de caudal de aire hacia la unidad. Los vientos débiles pueden inducir el paso de aire a través del intercambiador y de los niveles de aire, lo que puede provocar una reducción del rango de funcionamiento.

En presencia de vientos predominantes es necesario utilizar barreras cortavientos adecuadas.

⚠ La unidad, con una temperatura media del aire exterior inferior a -10 °C, puede almacenarse durante un máximo de 1 mes.

Configuración de la unidad



(1) Rango

POLARIX = Bomba de calor reversible refrigerada por aire con compresores de inversor

(2) Tamaño

115 = Capacidad nominal del compresor (KW)

(3) Compresores

4 = Cantidad de compresores

(4) Configuración acústica

SC = Configuración acústica con insonorización del compresor

LN = Configuración acústica silenciosa

EN = Configuración acústica supersilenciosa

(5) Bobina condensadora

CCHY = Bobina condensadora de cobre/aluminio con tratamiento hidrófilo (estándar)

CCCA = Bobina condensadora de cobre/aluminio con revestimiento acrílico

CCCA1 = Bobinas condensadoras de cobre/aluminio con tratamiento de aluminio DCC Energy Guard

(6) Ventiladores

VENDC = Ventiladores de CC de alta eficiencia (estándar)

(7) Unidad de bombeo

(-) no se requiere (estándar)

1PM = Hydropack con 1 bomba

1PMH = Hydropack con 1 bomba de alta presión estática

1PMV = Hydropack con 1 bomba de inversor

1PMVH = Hydropack con 1 bomba de inversor de alta presión estática

1P1SB = Hydropack con 1 bomba + 1 bomba de reserva

1PAP+S = Hydropack con 1 bomba de alta presión estática + 1 bomba de reserva

1P1SBV = Hydropack con 1 bomba de inversor y 1 bomba de reserva con inversor dedicado

1PAPSV = Hydropack con 1 bomba de inversor de gran altura y 1 bomba de reserva con inversor dedicado

(8) Depósito de almacenamiento

(-) no se requiere (estándar)

ACC = Depósito de almacenamiento

(9) Recuperación de energía

(-) no se requiere (estándar)

D = Recuperación parcial de energía

(10) Válvula de agua caliente sanitaria

(-) no se requiere (estándar)

VACS = Válvula de conmutación del ACS

ACC

Depósito de almacenamiento

Depósito de almacenamiento de acero completo con revestimiento de doble capa con aislamiento de célula cerrada, resistencia de inmersión anticongelación de acero inoxidable, válvula de purga, grifo de vaciado, válvula de mariposa de cierre de hierro fundido con conexiones rápidas y palanca de activación con bloqueo mecánico de calibración a la salida del evaporador, conexiones rápidas con carcasa aislada.

La capacidad del depósito de almacenamiento es de 300 litros para los tamaños 115,4 a 145,4.

La capacidad del depósito de agua es de 500 litros para los tamaños 160,4 a 210,4.

El dispositivo se instala y cablea en la unidad y se sitúa en la línea de retorno del sistema.

CMSC13

Módulo de comunicación serie ModBus TCP/IP, BACnet/IP, BACnet MS/TP

Permite la conexión en serie del sistema de supervisión, utilizando ModBus TCP/IP, BACnet/IP, BACnet MS/TP como protocolo de comunicación. Permite acceder a la lista completa de variables operativas, comandos y alarmas. Mediante este accesorio, cada unidad puede dialogar con los principales sistemas de supervisión.

El dispositivo está instalado y cableado en la unidad.

- ⚠ Las actividades de configuración y gestión de las redes BACnet son responsabilidad del cliente
- ⚠ La longitud total de cada línea serie individual no debe superar 1000 m y la línea debe conectarse en tipo bus (entrada/salida).

VACS

Válvula de conmutación del ACS

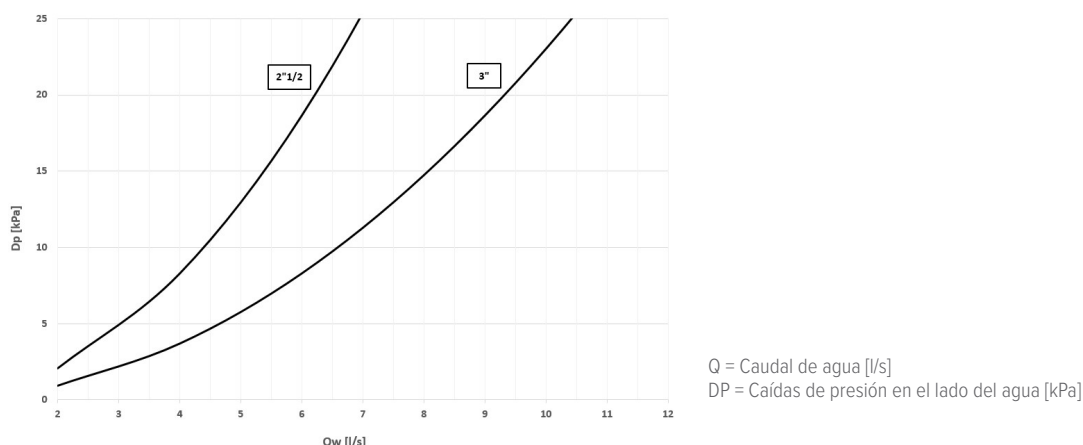
La válvula de conmutación que desvía el caudal de agua a un depósito de agua de calefacción para agua sanitaria está instalada en la unidad.

Si la temperatura del agua caliente sanitaria desciende por debajo del punto de consigna, Polarix EVO HP pasa al modo de producción de agua caliente sanitaria (se puede establecer la prioridad sobre otros modos de funcionamiento).

El controlador de la unidad cierra una salida digital que acciona la válvula de desviación de caudal del sistema de almacenamiento hasta que alcanza el punto de consigna del ACS establecido en la interfaz de usuario.

Las conexiones de agua son Victaulic de 2" 1/2 para los tamaños 115,4 - 145 y 3" para los tamaños 170,4 - 210,4.

Caída de presión de la válvula de conmutación del ACS



CCCA

Bobina condensadora de cobre/aluminio con revestimiento acrílico

Bobinas con tubos de cobre y aletas de aluminio con revestimiento acrílico. Pueden utilizarse en entornos que contengan concentraciones en el aire de sal y otros agentes moderadamente agresivos.

El tratamiento implica:

Variación de la capacidad frigorífica -2,7%.

Variación de la entrada de potencia del compresor +4,2%.

Reducción del rango de funcionamiento -2,1 °C.

CCCA1

Bobina condensadora con aluminio DCC Energy Guard

Este tratamiento proporciona un intercambio de calor excelente y garantizado a lo largo del tiempo y protege los intercambiadores de bobina de aletas contra la corrosión. Pueden utilizarse en entornos que contengan concentraciones en el aire de sal y otros químicos muy agresivos manteniendo el rendimiento de la bobina a lo largo del tiempo.

PGFC

Rejillas de protección de bobina con aletas

Las rejillas protegen la bobina exterior del contacto accidental con objetos o personas. Ideal para su instalación en lugares de paso de personas, como aparcamientos, terrazas, etc.

PGCCH

Rejillas de protección antigranizo

Rejilla de acero estirado electrosoldado y pintado adecuada para proteger la bobina exterior de los daños causados por el granizo. Accesorio suministrado incorporado en la unidad.

Opciones integradas

CTPD

Bandeja de drenaje con calentador eléctrico

La bandeja de drenaje de acero AISI 316 permite la recogida y descarga del condensado

Las dos bandejas, situadas debajo de las bobinas, están equipadas con calentadores eléctricos anticongelación Mylar aplicados en la parte inferior y un desagüe situado en la parte trasera, en el lado de la conexión de agua.

Los calefactores eléctricos están controlados termostáticamente y se activan en función de la temperatura del aire exterior ($T_a < +5\text{ °C}$).

RPR

Detector de fugas de refrigerante

El dispositivo detector de fugas, integrado en la unidad y situado dentro del compartimento del compresor, detecta las fugas del circuito interno de refrigeración.

REMAU

Placa adicional para la gestión de funciones avanzadas

Placa multifunción instalada en el cuadro eléctrico de la unidad para la gestión de funciones avanzadas.

Los contactos digitales disponibles permiten las siguientes funciones remotas:

- Encendido/apagado remoto
- Calefacción/refrigeración (conmutador de verano/invierno)
- Producción de agua caliente sanitaria (solo versión con bomba de calor)
- Gestión de doble consigna
- Función SG Ready
- Función EVUlock
- Límite de la demanda
- Activación de la versión acústica silenciosa o supersilenciosa (seleccionable en la interfaz de usuario)

La placa adicional no permite el uso simultáneo de entradas digitales y señal Modbus.

ABU

Se requieren conexiones de agua a ras de la unidad

Las conexiones de agua de la unidad en configuración estándar (sin grupos hidráulicos instalados en la placa, ni depósito de acumulación ni válvula de conmutación del ACS), terminan en el intercambiador de calor de placas.

Es necesario seleccionar esta opción si se requieren conexiones de agua a ras de la unidad

Si se seleccionan grupos hidráulicos o depósito de inercia o válvula de conmutación del ACS, se selecciona automáticamente la opción ABU.

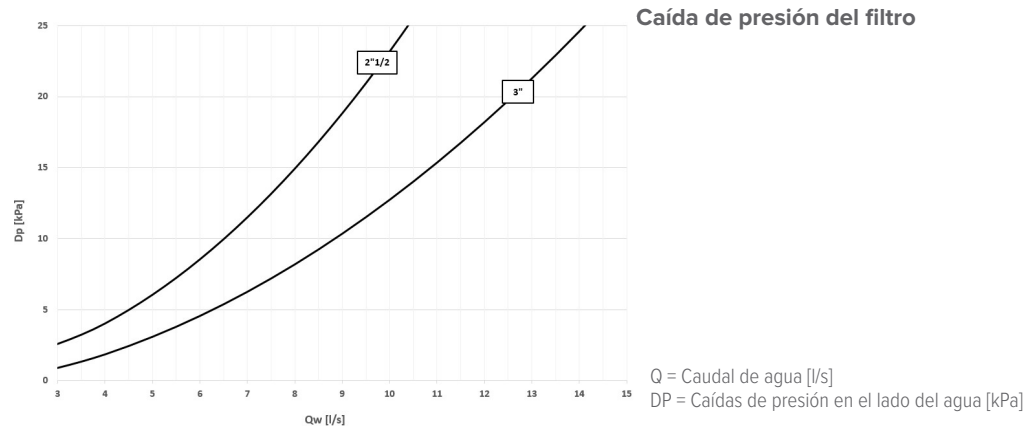
Accesorios suministrados por separado

IFWX

Filtro de malla de acero del lado del agua

El dispositivo impide que cualquier impureza del circuito hidráulico ensucie el intercambiador. El filtro mecánico de malla de acero inoxidable debe colocarse en la línea de entrada de agua. Debe ser fácil de desmontar para las operaciones periódicas de mantenimiento y limpieza.

Las conexiones de agua del filtro Victaulic son de 2" 1/2 para los tamaños 115,4 a 145,4 y de 3" para los tamaños 160,4 a 210,4.



AVIBX

Soporte antivibración

Los soportes antivibración de goma se fijan en alojamientos especiales en el bastidor de soporte y sirven para suavizar las vibraciones producidas por la unidad, reduciendo así el ruido transmitido a la estructura de soporte.

AMMSX

Soportes antivibración con resorte antisísmicos

Los soportes antivibración con resorte antisísmicos deben fijarse en alojamientos especiales sobre los puntales metálicos de soporte. La estructura de contención está diseñada para garantizar una alta resistencia a las fuerzas multidireccionales que actúan sobre la superficie de la unidad en presencia de viento y/o movimientos telúricos.

Los soportes antivibración han sido probados según la norma ANSI/ASHRAE 171-2008 (Método de prueba de dispositivos de sujeción sísmica para equipos de climatización y refrigeración). Los niveles de rendimiento y la metodología de prueba han sido validados y certificados por Lloyd's Register.

⚠ Instalación a cargo del cliente.

PGFCX

Rejillas de protección de bobina con aletas

Las rejillas protegen la bobina exterior del contacto accidental con objetos o personas. Ideal para su instalación en lugares de paso de personas, como aparcamientos, terrazas, etc.

PGCCHX

Rejillas de protección antigranizo

Rejilla de acero estirado electrosoldado y pintado adecuada para proteger la bobina exterior de los daños causados por el granizo.

Datos técnicos generales

Rendimiento

Configuración acústica con insonorización del compresor (SC)

Tamaño			115,4	120,4	135,4	145,4	160,4	170,4	190,4	200,4	210,4
Refrigeración											
Capacidad frigorífica	1	[kW]	115	127	139	152	164	176	196	215	233
Entrada de potencia del compresor	1	[kW]	40,1	47,0	52,4	62,5	61,0	69,3	67,5	79,6	92,7
Entrada de potencia total	2	[kW]	43,7	50,7	56,0	66,1	66,4	74,7	73,0	85,0	98,1
Capacidad calorífica de recuperación parcial	3	[kW]	37,3	41,8	46,0	51,5	54,0	58,9	63,3	70,8	78,2
EER	1	-	2,63	2,51	2,49	2,30	2,47	2,36	2,69	2,53	2,38
Caudal de agua (lado del usuario)	1	[l/s]	5,5	6,0	6,6	7,2	7,8	8,4	9,3	10,2	11,1
Caída de presión del intercambiador interno	1	[kPa]	19,6	23,5	19,7	23,2	20,8	23,7	28,9	34,2	39,7
Capacidad frigorífica (EN14511:2018)	4	[kW]	115	127	139	152	164	176	196	215	233
Entrada de potencia total (EN14511:2018)	4	[kW]	44,0	51,0	56,3	66,5	66,8	75,2	73,6	85,8	99,0
EER (EN14511:2018)	4	-	2,62	2,49	2,47	2,29	2,46	2,34	2,66	2,51	2,35
SEER	6	-	4,51	4,51	4,38	4,37	4,48	4,45	4,48	4,45	4,42
SEPR	7	-	5,55	5,50	5,45	5,42	5,46	5,42	5,53	5,38	5,28
Capacidad frigorífica (AHRI 550/590)	5	[kW]	115	127	139	152	164	176	196	215	233
Entrada de potencia del compresor (AHRI 550/590)	5	[kW]	43,7	50,7	56,0	66,1	66,4	74,7	73,0	85,0	98,1
COPR	5	-	2,63	2,51	2,49	2,30	2,47	2,36	2,69	2,53	2,38
IPLV	5	-	4,28	4,25	4,12	4,04	4,23	4,22	4,23	4,19	4,16
calefacción											
Capacidad calorífica	8	[kW]	118	130	150	170	190	210	230	250	268
Entrada de potencia del compresor	8	[kW]	33,8	39,2	43,3	50,9	54,0	61,5	64,2	73,2	82,1
Entrada de potencia total	2	[kW]	37,4	42,8	46,9	54,6	59,4	67,0	69,6	78,7	87,5
COP	8	-	3,15	3,03	3,19	3,11	3,19	3,13	3,30	3,17	3,06
Caudal de agua (lado del usuario)	8	[l/s]	5,7	6,3	7,2	8,2	9,2	10,1	11,1	12,1	12,9
Caída de presión del intercambiador interno	8	[kPa]	21,1	25,2	23,3	29,2	28,0	33,7	39,8	46,4	52,8
Capacidad calorífica (EN14511:2018)	9	[kW]	118	130	150	170	190	210	230	250	268
Entrada de potencia total (EN14511:2018)	9	[kW]	37,7	43,2	47,3	55,1	60,0	67,7	70,5	79,7	88,7
COP (EN14511:2018)	9	-	3,13	3,01	3,17	3,09	3,17	3,10	3,26	3,14	3,02
SCOP - Clima MEDIO - W35	6	-	4,16	4,12	4,15	4,07	4,19	4,15	4,22	4,16	4,11
SCOP - Clima MEDIO - W55	6	-	2,97	2,88	2,96	2,88	2,93	2,87	2,99	2,95	2,93

- El Producto cumple con la Directiva Europea ErP (Productos Relacionados con la Energía), que incluye el Reglamento (UE) 2016/2281 de la Comisión, también conocido como LOTA21 de Ecodiseño. Contiene gases fluorados de efecto invernadero (GWP 675)
- Los datos se refieren a las siguientes condiciones: Temperatura del agua al intercambiador interno = 12/7 °C. Temperatura del aire que entra en el intercambiador externo = 35 °C. Factor de ensuciamiento del evaporador = $0,44 \times 10^{(-4)}$ m² K/W
 - El valor de entrada de potencia total no tiene en cuenta la parte relacionada con las bombas y necesaria para superar las caídas de presión para la circulación de la solución en el interior de los intercambiadores
 - Agua del intercambiador de recuperación = 40/45 °C
 - Datos conformes a la norma EN 14511:2018 referidos a las siguientes condiciones: temperatura del agua del intercambiador interno = 12/7 °C. Temperatura del aire del intercambiador externo entrante = 35 °C
 - Datos calculados de acuerdo con la norma AHRI 550/ 590 referidos a las siguientes condiciones: Temperatura del agua en el intercambiador interno = 6,7 °C. Caudal de agua 0,043 l/s por kW. Temperatura del aire que entra en el intercambiador externo = 35 °C. Factor de ensuciamiento del evaporador = $0,18 \times 10^{(-4)}$ m² K/W
 - Datos calculados de conformidad con la norma EN 14825:2018.
 - Datos calculados con arreglo al Reglamento EU 2016/2281
 - Los datos se refieren a las siguientes condiciones: Temperatura del agua del intercambiador interno = 40/45 °C. Temperatura del aire que entra en el intercambiador externo = 7 °C B.S./6 °C B.U. Factor de ensuciamiento del evaporador = $0,44 \times 10^{(-4)}$ m² K/W
 - Datos calculados de acuerdo con la norma EN 14511:2013 referidos a las siguientes condiciones: Temperatura del agua del intercambiador interno = 40/45 °C. Temperatura del aire que entra en el intercambiador externo = 7 °C B.S./6 °C B.U.

Datos técnicos generales

Configuración acústica silenciosa (LN)

Tamaño			115,4	120,4	135,4	145,4	160,4	170,4	190,4	200,4	210,4
Refrigeración											
Capacidad frigorífica	1	[kW]	110	122	134	146	157	169	186	204	224
Entrada de potencia del compresor	1	[kW]	39,5	46,2	51,3	61,1	60,0	68,0	65,7	77,1	90,7
Entrada de potencia total	2	[kW]	42,5	49,2	54,3	64,1	64,5	72,5	70,2	81,6	95,2
Capacidad calorífica de recuperación parcial	3	[kW]	35,9	40,4	44,5	49,8	52,1	56,9	60,5	67,5	75,6
EER	1	-	2,59	2,48	2,47	2,28	2,44	2,34	2,66	2,50	2,36
Caudal de agua (lado del usuario)	1	[l/s]	5,2	5,8	6,4	6,9	7,5	8,0	8,9	9,7	10,7
Caída de presión del intercambiador interno	1	[kPa]	18,0	21,8	18,4	21,6	19,2	22,0	26,2	31,1	36,9
Capacidad frigorífica (EN14511:2018)	4	[kW]	110	122	134	146	157	169	186	204	224
Entrada de potencia total (EN14511:2018)	4	[kW]	42,7	49,5	54,6	64,5	64,8	72,9	70,7	82,3	96,0
EER (EN14511:2018)	4	-	2,58	2,47	2,46	2,26	2,42	2,32	2,63	2,48	2,33
SEER	6	-	4,48	4,44	4,38	4,36	4,40	4,37	4,46	4,42	4,37
SEPR	7	-	5,54	5,49	5,46	5,43	5,45	5,40	5,53	5,39	5,29
Capacidad frigorífica (AHRI 550/590)	5	[kW]	110	122	134	146	157	169	186	204	224
Entrada de potencia del compresor (AHRI 550/590)	5	[kW]	42,5	49,2	54,3	64,1	64,5	72,5	70,2	81,6	95,2
COPR	5	-	2,59	2,48	2,47	2,28	2,44	2,34	2,66	2,50	2,36
IPLV	5	-	4,25	4,21	4,12	4,11	4,16	4,11	4,20	4,19	4,12
calefacción											
Capacidad calorífica	8	[kW]	118	130	150	170	190	210	230	250	268
Entrada de potencia del compresor	8	[kW]	33,8	39,2	43,3	50,9	54,0	61,5	64,2	73,2	82,1
Entrada de potencia total	2	[kW]	37,4	42,8	46,9	54,6	59,4	67,0	69,6	78,7	87,5
COP	8	-	3,15	3,03	3,19	3,11	3,19	3,13	3,30	3,17	3,06
Caudal de agua (lado del usuario)	8	[l/s]	5,7	6,3	7,2	8,2	9,2	10,1	11,1	12,1	12,9
Caída de presión del intercambiador interno	8	[kPa]	21,1	25,2	23,3	29,2	28,0	33,7	39,8	46,4	52,8
Capacidad calorífica (EN14511:2018)	9	[kW]	118	130	150	170	190	210	230	250	268
Entrada de potencia total (EN14511:2018)	9	[kW]	37,7	43,2	47,3	55,1	60,0	67,7	70,5	79,7	88,7
COP (EN14511:2018)	9	-	3,13	3,01	3,17	3,09	3,17	3,10	3,26	3,14	3,02
SCOP - Clima MEDIO - W35	6	-	4,16	4,12	4,15	4,07	4,19	4,15	4,22	4,16	4,11
SCOP - Clima MEDIO - W55	6	-	2,97	2,88	2,96	2,88	2,93	2,87	2,99	2,95	2,93

El Producto cumple con la Directiva Europea ErP (Productos Relacionados con la Energía), que incluye el Reglamento (UE) 2016/2281 de la Comisión, también conocido como LOTA21 de Ecodiseño. Contiene gases fluorados de efecto invernadero (GWP 675)

- Los datos se refieren a las siguientes condiciones: Temperatura del agua al intercambiador interno = 12/7 °C. Temperatura del aire que entra en el intercambiador externo = 35 °C. Factor de ensuciamiento del evaporador = $0,44 \times 10^{-4}$ m² K/W
- El valor de entrada de potencia total no tiene en cuenta la parte relacionada con las bombas y necesaria para superar las caídas de presión para la circulación de la solución en el interior de los intercambiadores
- Agua del intercambiador de recuperación = 40/45 °C
- Datos conformes a la norma EN 14511:2018 referidos a las siguientes condiciones: temperatura del agua del intercambiador interno = 12/7 °C. Temperatura del aire del intercambiador externo entrante = 35 °C
- Datos calculados de acuerdo con la norma AHRI 550/ 590 referidos a las siguientes condiciones: Temperatura del agua en el intercambiador interno = 6,7 °C. Caudal de agua 0,043 l/s por kW. Temperatura del aire que entra en el intercambiador externo = 35 °C. Factor de ensuciamiento del evaporador = $0,18 \times 10^{-4}$ m² K/W
- Datos calculados de conformidad con la norma EN 14825:2018.
- Datos calculados con arreglo al Reglamento EU 2016/2281
- Los datos se refieren a las siguientes condiciones: Temperatura del agua del intercambiador interno = 40/45 °C. Temperatura del aire que entra en el intercambiador externo = 7 °C B.S./6 °C B.U. Factor de ensuciamiento del evaporador = $0,44 \times 10^{-4}$ m² K/W
- Datos calculados de acuerdo con la norma EN 14511:2013 referidos a las siguientes condiciones: Temperatura del agua del intercambiador interno = 40/45 °C. Temperatura del aire que entra en el intercambiador externo = 7 °C B.S./6 °C B.U.

Datos técnicos generales

Configuración acústica supersilenciosa (EN)

Tamaño			115,4	120,4	135,4	145,4	160,4	170,4	190,4	200,4	210,4
Refrigeración											
Capacidad frigorífica	1	[kW]	103	114	125	136	146	157	173	189	208
Entrada de potencia del compresor	1	[kW]	39,4	46,4	51,5	60,7	59,9	67,9	65,6	76,4	90,1
Entrada de potencia total	2	[kW]	41,6	48,6	53,7	62,9	63,2	71,2	68,9	79,7	93,4
Capacidad calorífica de recuperación parcial	3	[kW]	34,2	38,5	42,4	47,3	49,5	54,0	57,3	63,8	71,6
EER	1	-	2,48	2,35	2,33	2,16	2,31	2,21	2,52	2,37	2,23
Caudal de agua (lado del usuario)	1	[l/s]	4,9	5,4	5,9	6,5	6,9	7,5	8,2	9,0	9,9
Caída de presión del intercambiador interno	1	[kPa]	16,0	19,3	16,3	18,9	16,8	19,2	22,9	27,0	32,2
Capacidad frigorífica (EN14511:2018)	4	[kW]	103	114	125	136	146	157	173	189	208
Entrada de potencia total (EN14511:2018)	4	[kW]	41,8	48,9	53,9	63,2	63,5	71,5	69,3	80,3	94,1
EER (EN14511:2018)	4	-	2,47	2,33	2,32	2,15	2,30	2,20	2,50	2,35	2,21
SEER	6	-	4,43	4,40	4,34	4,31	4,37	4,34	4,37	4,32	4,30
SEPR	7	-	5,49	5,44	5,42	5,38	5,40	5,39	5,51	5,35	5,25
Capacidad frigorífica (AHRI 550/590)	5	[kW]	103	114	125	136	146	157	173	189	208
Entrada de potencia del compresor (AHRI 550/590)	5	[kW]	41,6	48,6	53,7	62,9	63,2	71,2	68,9	79,7	93,4
COPR	5	-	2,48	2,35	2,33	2,16	2,31	2,21	2,52	2,37	2,23
IPLV	5	-	4,18	4,16	4,12	4,06	4,11	4,09	4,12	4,10	4,08
calefacción											
Capacidad calorífica	8	[kW]	118	130	150	170	190	210	230	250	268
Entrada de potencia del compresor	8	[kW]	33,8	39,2	43,3	50,9	54,0	61,5	64,2	73,2	82,1
Entrada de potencia total	2	[kW]	37,4	42,8	46,9	54,6	59,4	67,0	69,6	78,7	87,5
COP	8	-	3,15	3,03	3,19	3,11	3,19	3,13	3,30	3,17	3,06
Caudal de agua (lado del usuario)	8	[l/s]	5,7	6,3	7,2	8,2	9,2	10,1	11,1	12,1	12,9
Caída de presión del intercambiador interno	8	[kPa]	21,1	25,2	23,3	29,2	28,0	33,7	39,8	46,4	52,8
Capacidad calorífica (EN14511:2018)	9	[kW]	118	130	150	170	190	210	230	250	268
Entrada de potencia total (EN14511:2018)	9	[kW]	37,7	43,2	47,3	55,1	60,0	67,7	70,5	79,7	88,7
COP (EN14511:2018)	9	-	3,13	3,01	3,17	3,09	3,17	3,10	3,26	3,14	3,02
SCOP - Clima MEDIO - W35	6	-	4,16	4,12	4,15	4,07	4,19	4,15	4,22	4,16	4,11
SCOP - Clima MEDIO - W55	6	-	2,97	2,88	2,96	2,88	2,93	2,87	2,99	2,95	2,93

El Producto cumple con la Directiva Europea ErP (Productos Relacionados con la Energía), que incluye el Reglamento (UE) 2016/2281 de la Comisión, también conocido como LOTA21 de Ecodiseño. Contiene gases fluorados de efecto invernadero (GWP 675)

- Los datos se refieren a las siguientes condiciones: Temperatura del agua al intercambiador interno = 12/7 °C. Temperatura del aire que entra en el intercambiador externo = 35 °C. Factor de ensuciamiento del evaporador = $0,44 \times 10^{-4}$ m² K/W
- El valor de entrada de potencia total no tiene en cuenta la parte relacionada con las bombas y necesaria para superar las caídas de presión para la circulación de la solución en el interior de los intercambiadores
- Agua del intercambiador de recuperación = 40/45 °C
- Datos conformes a la norma EN 14511:2018 referidos a las siguientes condiciones: temperatura del agua del intercambiador interno = 12/7 °C. Temperatura del aire del intercambiador externo entrante = 35 °C
- Datos calculados de acuerdo con la norma AHRI 550/ 590 referidos a las siguientes condiciones: Temperatura del agua en el intercambiador interno = 6,7 °C. Caudal de agua 0,043 l/s por kW. Temperatura del aire que entra en el intercambiador externo = 35 °C. Factor de ensuciamiento del evaporador = $0,18 \times 10^{-4}$ m² K/W
- Datos calculados de conformidad con la norma EN 14825:2018.
- Datos calculados con arreglo al Reglamento EU 2016/2281
- Los datos se refieren a las siguientes condiciones: Temperatura del agua del intercambiador interno = 40/45 °C. Temperatura del aire que entra en el intercambiador externo = 7 °C B.S./6 °C B.U. Factor de ensuciamiento del evaporador = $0,44 \times 10^{-4}$ m² K/W
- Datos calculados de acuerdo con la norma EN 14511:2013 referidos a las siguientes condiciones: Temperatura del agua del intercambiador interno = 40/45 °C. Temperatura del aire que entra en el intercambiador externo = 7 °C B.S./6 °C B.U.

Datos técnicos generales

Construcción - SC / LN / ES

Tamaño			115,4	120,4	135,4	145,4	160,4	170,4	190,4	200,4	210,4
Compresor											
Tipo de compresores			INVERSOR ROTATIVO		INVERSOR ROTATIVO / INVERSOR SCROLL		INVERSOR SCROLL				
Refrigerante								R32			
N.º de compresores		[N.º]	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Potencia nominal (C1)		[HP]	25	25	25	25	35	35	45	45	45
Potencia nominal (C2)		[HP]	25	25	35	35	35	35	45	45	45
Pasos de control de capacidad estándar			CAPACIDAD VARIABLE								
Carga de aceite (C1)		[l]	4,6	4,6	4,6	4,6	6,2	6,2	7,2	7,2	7,2
Carga de aceite (C2)		[l]	4,6	4,6	6,2	6,2	6,2	6,2	7,2	7,2	7,2
Carga de refrigerante (C1)		[Kg]	14,5	14,5	14,5	14,5	21,0	21,0	25,0	25,0	25,0
Carga de refrigerante (C2)		[Kg]	14,5	14,5	16,5	16,5	21,0	21,0	25,0	25,0	25,0
Circuitos de refrigeración		[N.º]	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Intercambiador interno											
Tipo de intercambiador interno	1		PHE								
N.º de intercambiador interno		[N.º]	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Contenido de agua		[l]	10,5	10,5	13,2	13,2	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4
Contenido mínimo de agua del sistema		[l]	970	1050	1150	1250	1370	1450	1610	1780	1930
Intercambiador externo											
Tipo de intercambiador interno	2		CCHY								
Número de bobinas		[N.º]	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ventiladores de sección externos											
Tipo de ventiladores	3		AX								
N.º de ventiladores		[N.º]	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Tipo de motor			DE CC SIN ESCOBILLAS								
Caudal de aire estándar (SC)		[l/s]	16667	16667	16667	16667	25000	25000	25000	25000	25000
Caudal de aire estándar (LN)		[l/s]	15556	15556	15556	15556	23333	23333	23333	23333	23333
Caudal de aire estándar (EN)		[l/s]	14444	14444	14444	14444	21667	21667	21667	21667	21667
Conexiones											
Accesorios de agua			2”1/2	2”1/2	2”1/2	2”1/2	3”	3”	3”	3”	3”
Suministro eléctrico											
Suministro eléctrico estándar			400/3/50								
Datos eléctricos											
F.L.A. - Total		[A]	123	129	126	133	132	139	173	182	192
F.L.I. - Total		[kW]	70,6	74,3	72,5	76,4	75,9	79,9	99,3	105	110
M.I.C. - Valor	4	[A]	59,0	59,0	74,0	74,0	89,0	89,0	111	111	111

1. PHE = Intercambiador de placas
2. CCHY = Bobina condensadora de cobre/aluminio con tratamiento hidrófilo
3. AX = Ventilador axial
4. M.I.C. = Corriente máxima de arranque de la unidad. El valor M.I.C. se obtiene sumando la corriente máxima de arranque del compresor de mayor tamaño a la potencia absorbida en condiciones máximas admisibles (F.L.A.) del resto de componentes eléctricos.

Desequilibrio de tensión entre fases: máx. 2%

Variación de tensión: máx. +/- 10%

Los datos eléctricos se refieren a unidades estándar; según los accesorios instalados, los datos pueden sufrir algunas variaciones.

Datos técnicos generales

Niveles sonoros

Configuración acústica con insonorización del compresor (SC)

Tamaño	Nivel de potencia sonora								Nivel de presión sonora	Nivel de potencia sonora
	Banda de frecuencia (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
115,4	68	71	77	78	81	81	70	66	67	85
120,4	68	71	77	78	81	81	70	66	67	85
135,4	69	72	78	79	82	82	71	67	68	86
145,4	69	72	78	79	82	82	71	67	68	86
160,4	83	79	78	80	83	85	75	70	70	88
170,4	83	79	78	80	83	85	75	70	70	88
190,4	84	80	79	81	84	86	76	71	71	89
200,4	84	80	79	81	84	86	76	71	71	89
210,4	84	80	79	81	84	86	76	71	71	89

Configuración acústica silenciosa (LN)

Tamaño	Nivel de potencia sonora								Nivel de presión sonora dB(A)	Nivel de potencia sonora dB(A)
	Banda de frecuencia (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
115,4	61	66	72	74	78	76	67	65	63	81
120,4	61	66	72	74	78	76	67	65	63	81
135,4	62	67	73	75	79	77	68	66	64	82
145,4	62	67	73	75	79	77	68	66	64	82
160,4	77	76	73	76	80	80	71	67	66	84
170,4	77	76	73	76	80	80	71	67	66	84
190,4	78	77	74	77	81	81	72	68	67	85
200,4	78	77	74	77	81	81	72	68	67	85
210,4	78	77	74	77	81	81	72	68	67	85

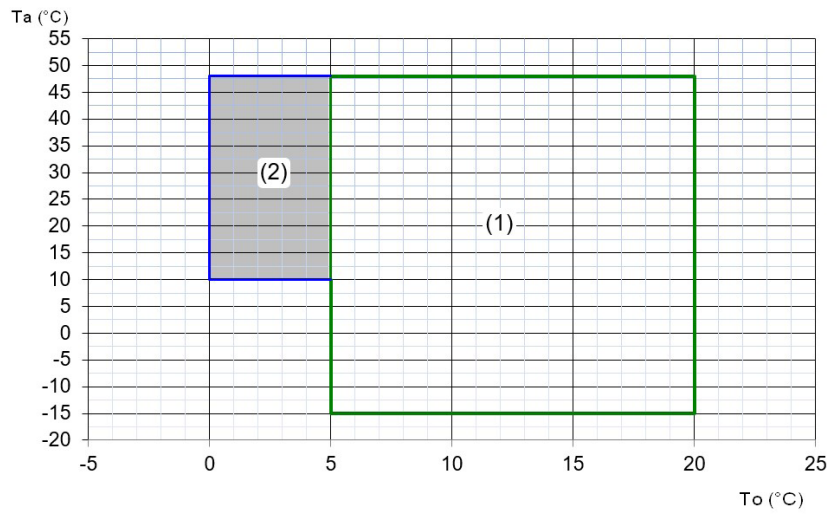
Configuración acústica supersilenciosa (EN)

Tamaño	Nivel de potencia sonora								Nivel de presión sonora dB(A)	Nivel de potencia sonora dB(A)
	Banda de frecuencia (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
115,4	57	63	67	70	75	68	62	62	59	77
120,4	57	63	67	70	75	68	62	62	59	77
135,4	58	64	68	71	76	69	63	63	60	78
145,4	58	64	68	71	76	69	63	63	60	78
160,4	76	72	71	74	77	74	68	65	62	80
170,4	76	72	71	74	77	74	68	65	62	80
190,4	77	73	72	75	78	75	69	66	63	81
200,4	77	73	72	75	78	75	69	66	63	81
210,4	77	73	72	75	78	75	69	66	63	81

Los niveles sonoros se refieren a unidades a plena carga, en condiciones nominales de prueba. El nivel de presión sonora se refiere a 1 metro de la superficie exterior de la unidad funcionando en campo abierto. Medidas según la normativa UNI EN ISO 9614-2, con respecto a la certificación EUROVENT 8/1, que prevé una tolerancia de 3 dB(A).

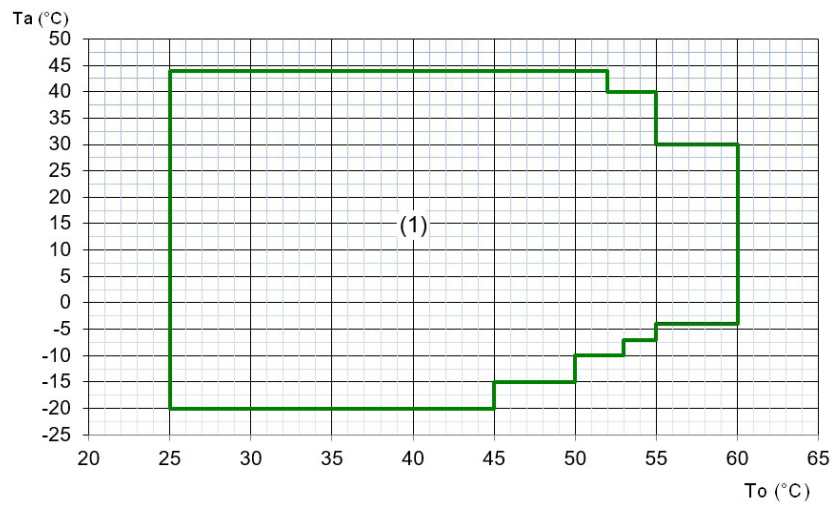
Los datos se refieren a las siguientes condiciones:
- temperatura del agua del intercambiador interno = 12/7 °C
- temperatura del aire que entra en el intercambiador externo = 35 °C.

Rango de funcionamiento - Refrigeración



1. Rango de funcionamiento de la unidad estándar
2. Intervalo de funcionamiento en el que es obligatorio el uso de glicol en relación con la temperatura del agua de salida del intercambiador del lado del usuario

Rango de funcionamiento - Calefacción



1. Rango de funcionamiento de la unidad estándar

Datos técnicos generales

Factores de corrección para el uso de etilenglicol

% DE ETILENGLICOL POR PESO		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Temperatura de congelación	°C	-2	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	-19,0	-23,4	-27,8	-32,7
Temperatura de seguridad	°C	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23,8	-29,4
Factor de capacidad frigorífica	N.º	0997	0994	0990	0986	0981	0976	0970	0964	0957	0950
Factor de entrada de potencia del compresor	N.º	0999	0999	0998	0997	0996	0996	0995	0994	0993	0993
Factor de caída de presión del intercambiador interno	N.º	1016	1035	1056	1080	1106	1135	1166	1200	1236	1275

Factores de corrección para el uso de propilenglicol

% DE PROPILENGLICOL POR PESO		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Temperatura de congelación	°C	-2	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	-19,0	-23,4	-27,8	-32,7
Temperatura de seguridad	°C	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23,8	-29,4
Factor de capacidad frigorífica	N.º	0995	0990	0983	0976	0968	0960	0950	0939	0928	0916
Factor de entrada de potencia del compresor	N.º	0999	0997	0995	0993	0991	0988	0986	0983	0980	0977
Factor de caída de presión del intercambiador interno	N.º	1027	1058	1093	1133	1176	1224	1276	1332	1393	1457

Factores de corrección de ensuciamiento INTERCAMBIADOR INTERNO (EVAPORADOR)

M2 °C/W	F1	FK1
0,44 x 10 (-4)	1,0	1,0
0,88 x 10 (-4)	0,97	0,99
1,76 x 10 (-4)	0,94	0,98

F1 = Factores de corrección de la capacidad frigorífica
FK1 = Factor de corrección de la potencia absorbida por el compresor

Rango de operación del intercambiador

INTERCAMBIADOR INTERNO			
		DPR	DPW
Intercambiador de placas	PED (CE)	4500	1000

DPr = Presión máxima de funcionamiento en el lado del refrigerante en kPa
DPw = Presión máxima de funcionamiento en el lado del agua en kPa

Calibración de dispositivos de sobrecarga y control

		ABIERTO	CERRADO	VALOR
Lado del refrigerante				
Presostato de seguridad de alta presión	kPa	4200	3200	-
Presostato de seguridad de baja presión	kPa	140	300	-
Válvula de seguridad del separador de gas-líquido	kPa	-	-	3000
Termostato de seguridad contra el sobrecalentamiento del drenaje del compresor	°C	75	115	-
Lado del agua				
Protección anticongelación	°C	8	4	-
Válvula de seguridad de alta presión	kPa	-	-	1000

Datos técnicos generales

Rendimiento - Refrigeración

Configuración acústica con insonorización del compresor (SC)

Tamaño	To (°C)	Temperatura del aire del intercambiador externo de entrada (°C)											
		25		30		35		40		45		48	
		kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot
115,4	5	105	33,5	105	37,3	105	42,9	94,1	40,6	63,6	37,3	53,1	32,4
	6	109	33,8	110	37,6	110	43,3	98,0	41,0	66,1	37,7	55,1	32,7
	7	113	34,0	114	37,9	115	43,7	102	41,4	68,6	38,1	57,1	33,0
	10	120	34,4	120	38,4	119	44,3	107	41,9	72,7	38,6	60,8	33,5
	15	129	32,3	130	36,2	131	40,9	119	41,6	84,9	40,1	70,8	34,7
	18	132	29,8	133	33,4	135	36,9	125	38,9	92,4	40,8	76,9	35,3
	20	134	28,1	135	31,6	138	34,2	129	37,1	97,4	41,3	81,0	35,7
120,4	5	117	38,4	116	43,6	114	49,6	101	46,3	83,9	41,7	56,5	35,4
	6	121	38,8	121	44,1	121	50,1	105	46,8	87,3	42,1	58,7	35,7
	7	125	39,1	126	44,6	127	50,7	109	47,3	90,7	42,5	60,9	36,1
	10	133	39,8	132	45,3	130	51,5	115	47,9	96,0	43,1	64,7	36,7
	15	141	36,4	143	41,5	143	47,8	128	47,1	112	44,7	75,3	38,1
	18	143	32,4	146	37,1	148	43,3	135	44,8	122	45,5	81,8	38,9
	20	143	29,8	148	34,1	152	40,3	141	43,2	129	46,0	86,2	39,3
135,4	5	119	38,1	120	42,5	121	50,3	105	43,6	64,0	35,1	65,2	32,1
	6	124	38,4	125	42,9	130	53,1	109	43,9	66,3	35,3	67,3	32,3
	7	128	38,7	129	43,2	139	56,0	113	44,2	68,6	35,5	69,5	32,5
	10	135	39,1	136	43,7	142	50,7	119	44,7	72,9	35,9	74,3	32,9
	15	147	37,0	151	41,4	153	48,0	129	43,0	84,9	36,9	86,5	33,7
	18	152	34,4	158	38,5	161	44,7	137	40,5	92,7	37,3	94,4	34,1
	20	156	32,7	163	36,5	167	42,5	142	38,8	98,1	37,5	100	34,3
145,4	5	133	44,6	132	51,0	132	63,9	118	53,7	86,5	40,4	72,1	36,5
	6	138	45,1	137	51,4	142	65,0	122	54,1	89,6	40,7	74,6	36,7
	7	142	45,5	143	51,9	152	66,1	127	54,5	92,7	40,9	77,0	37,0
	10	150	46,2	149	52,7	154	66,0	134	55,2	98,5	41,4	82,2	37,5
	15	163	43,4	164	49,5	166	58,9	146	53,8	115	42,5	95,7	38,7
	18	169	39,9	170	45,5	174	50,8	156	51,2	125	43,1	104	39,2
	20	172	37,7	174	42,9	180	45,4	163	49,5	133	43,3	111	39,5
160,4	5	164	56,1	157	61,1	150	66,7	131	60,2	112	53,6	88,4	46,2
	6	169	56,4	163	61,5	157	66,6	136	60,5	116	53,9	91,4	46,5
	7	175	56,8	168	61,9	164	66,4	140	60,8	120	54,1	94,4	46,7
	10	184	57,4	177	62,5	169	68,1	148	61,2	127	54,6	101	47,1
	15	196	50,9	189	55,4	183	60,0	164	57,6	148	55,5	117	48,1
	18	198	43,8	191	47,5	186	51,3	173	53,5	162	55,8	129	48,4
	20	199	39,0	192	42,3	189	45,4	179	50,7	172	55,9	137	48,5
170,4	5	172	61,3	165	67,0	158	73,2	136	63,4	116	58,5	95,5	50,2
	6	179	61,8	171	67,5	167	74,0	141	63,7	121	58,7	98,9	50,4
	7	185	62,2	177	68,0	176	74,7	146	64,0	125	59,0	102	50,6
	10	194	63,0	186	68,7	178	74,9	153	64,5	132	59,4	109	51,0
	15	211	57,8	203	62,9	195	67,6	170	62,5	154	60,3	127	51,9
	18	217	52,0	210	56,3	202	59,6	182	59,7	168	60,6	139	52,2
	20	221	48,1	214	51,9	207	54,3	191	57,7	178	60,7	148	52,2
190,4	5	207	65,8	192	70,7	176	65,6	163	69,6	115	51,7	89,6	43,6
	6	213	66,2	199	71,2	186	69,3	169	70,0	119	52,1	92,5	43,8
	7	219	66,7	206	71,7	196	73,0	175	70,5	122	52,4	95,4	44,1
	10	233	67,6	218	72,6	199	67,4	184	71,2	128	53,0	100	44,6
	15	237	58,1	224	62,9	215	63,5	197	65,7	147	54,9	115	46,3
	18	238	48,2	222	52,5	221	59,1	200	61,4	158	56,2	123	47,5
	20	239	41,5	221	45,6	226	56,1	213	60,6	166	57,2	129	48,3
200,4	5	211	72,7	203	78,2	195	79,1	170	74,6	146	66,0	115	57,3
	6	218	73,2	210	78,8	205	82,1	176	75,1	151	66,5	119	57,7
	7	226	73,8	217	79,4	215	85,0	182	75,5	156	66,9	123	58,1
	10	241	75,0	231	80,6	221	81,5	192	76,3	163	67,5	129	58,7
	15	250	66,5	241	71,8	235	74,9	208	72,9	187	69,7	147	61,0
	18	252	57,4	243	62,3	240	67,5	218	68,9	203	71,3	159	62,5
	20	253	51,4	244	55,9	244	62,5	224	66,4	213	72,4	167	63,7
210,4	5	224	80,0	215	86,0	212	95,3	180	81,6	153	73,0	124	61,7
	6	231	80,7	222	86,8	223	96,7	186	82,1	159	73,4	129	62,1
	7	238	81,3	229	87,5	233	98,1	193	82,7	164	73,9	133	62,5
	10	255	82,8	244	89,0	241	98,4	203	83,7	172	74,6	139	63,1
	15	270	75,9	260	81,8	255	87,4	219	80,0	197	76,9	160	65,3
	18	276	68,3	267	73,7	259	75,3	232	77,5	214	78,5	173	66,8
	20	281	63,2	271	68,3	263	67,3	241	75,9	225	79,7	181	68,0

kWf = Capacidad frigorífica en kW

kWe_tot = Entrada de potencia total en kW

To (°C) = Temperatura del agua de salida del intercambiador interno

Prestaciones en función del diferencial de temperatura del agua de entrada/salida = 5 °C

Datos técnicos generales

Rendimiento - Refrigeración

Configuración acústica silenciosa (LN)

Tamaño	To (°C)	Temperatura del aire del intercambiador externo de entrada (°C)											
		25		30		35		40		45		48	
		kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot
115,4	5	103	32,9	104	36,7	102	42,3	88,2	40,6	55,1	37,3	52,4	32,4
	6	107	33,2	108	37,1	106	42,4	91,8	41,0	57,1	37,7	54,5	32,7
	7	111	33,5	113	37,4	110	42,5	95,4	41,4	59,2	38,1	56,3	33,0
	10	117	34,0	118	38,0	117	43,8	101	41,9	62,9	38,6	60,0	33,5
	15	128	31,3	128	35,0	127	40,1	112	41,6	73,0	40,1	69,3	34,7
	18	130	28,1	131	31,5	130	35,7	119	38,9	79,2	40,8	75,0	35,3
	20	134	26,0	133	29,1	132	32,8	123	37,1	83,3	41,3	78,7	35,7
120,4	5	116	35,6	109	40,4	108	46,9	90,8	42,3	75,9	38,7	53,5	33,0
	6	120	35,9	114	40,9	115	48,0	94,5	42,8	78,9	39,0	55,5	33,3
	7	125	36,3	119	41,3	122	49,2	98,3	43,2	81,9	39,4	57,5	33,6
	10	132	36,9	125	42,0	123	48,8	104	43,8	86,8	40,0	61,2	34,2
	15	138	34,8	138	39,8	137	45,8	115	43,0	101	41,5	71,1	35,5
	18	141	32,2	144	36,9	143	41,9	123	42,0	110	42,3	77,2	36,2
	20	143	30,5	147	34,9	148	39,4	128	41,4	116	42,8	81,2	36,6
135,4	5	115	35,8	116	40,0	119	47,3	101	41,4	61,3	34,4	62,5	31,4
	6	119	36,0	121	40,3	126	50,8	105	41,7	63,4	34,7	64,6	31,6
	7	124	36,3	126	40,6	134	54,3	109	42,0	65,5	34,9	66,6	31,8
	10	130	36,7	131	41,1	137	48,6	115	42,5	69,7	35,4	71,2	32,3
	15	142	34,9	144	39,1	149	46,3	124	41,5	81,0	36,6	82,8	33,2
	18	147	32,6	150	36,5	156	43,4	132	39,3	88,3	37,1	90,4	33,7
	20	150	31,1	154	34,8	161	41,4	137	37,8	93,4	37,4	95,6	33,9
145,4	5	127	41,5	130	47,4	131	60,3	112	49,6	82,4	38,4	68,7	34,8
	6	132	41,9	134	47,8	138	62,2	117	50,0	85,3	38,7	71,0	35,0
	7	137	42,3	139	48,3	146	64,1	121	50,4	88,2	39,0	73,3	35,3
	10	144	42,9	146	48,9	148	62,3	127	50,9	93,8	39,5	78	35,8
	15	156	40,1	160	45,8	163	56,5	138	49,5	109	40,7	91,1	36,9
	18	161	36,7	165	41,8	169	49,9	147	47,1	119	41,3	99,4	37,4
	20	164	37,2	168	42,4	174	46,3	154	45,5	126	41,6	105	37,7
160,4	5	156	51,2	150	55,9	143	61,0	125	55,6	112	53,6	85,5	44,2
	6	162	51,6	155	56,2	150	62,7	129	55,8	116	53,9	88,5	44,4
	7	167	51,9	160	56,6	157	64,5	134	56,1	120	54,1	91,4	44,6
	10	175	52,4	168	57,1	161	62,2	141	56,5	127	54,6	97,3	45,0
	15	190	48,5	184	52,7	176	56,6	159	54,4	148	55,5	114	45,8
	18	195	44,0	191	47,7	180	50,3	171	52,7	162	55,8	125	46,1
	20	199	40,9	192	44,3	183	46,1	178	51,5	172	55,9	133	46,2
170,4	5	167	57,2	160	62,5	153	68,4	135	63,2	111	54,4	91,3	48,1
	6	172	57,6	165	62,9	161	70,4	140	63,5	115	54,6	94,4	48,3
	7	178	58,0	171	63,4	169	72,5	145	63,9	119	54,9	97,6	48,6
	10	187	58,7	180	64,0	172	69,9	152	64,3	126	55,3	104	49,0
	15	206	55,6	199	60,4	188	64,0	170	62,7	147	56,3	121	50,0
	18	215	51,7	208	56,1	194	57,3	181	59,8	160	56,6	133	50,4
	20	221	49,2	214	53,3	199	52,8	189	57,9	170	56,7	141	50,5
190,4	5	191	60,6	184	65,3	173	70,4	154	63,8	111	49,3	86,0	41,3
	6	197	61,0	190	65,7	181	70,3	159	64,2	115	49,6	88,7	41,6
	7	204	61,4	197	66,1	186	70,2	165	64,7	118	49,9	91,5	41,8
	10	216	62,1	208	66,9	192	64,3	173	65,3	124	50,4	96,3	42,3
	15	234	58,0	217	62,9	206	60,9	195	66,4	142	52,2	110	43,8
	18	237	53,5	219	58,2	211	56,8	200	64,3	153	53,4	118	44,8
	20	238	50,4	220	55,1	215	54,0	212	63,0	161	54,3	124	45,6
200,4	5	201	66,2	193	71,3	186	76,8	162	68,8	140	62,2	111	54,8
	6	208	66,7	200	71,8	195	79,2	168	69,2	145	62,6	115	55,1
	7	215	67,1	207	72,3	204	81,6	174	69,6	150	63,0	119	55,5
	10	228	68,1	219	73,3	210	79,0	182	70,3	157	63,5	125	56,1
	15	237	60,4	229	65,3	224	72,7	192	67,6	168	65,5	143	58,1
	18	241	52,0	233	56,6	229	65,5	197	61,6	176	62,5	154	59,6
	20	241	46,5	233	50,8	233	60,8	201	57,7	181	60,6	161	60,6
210,4	5	217	75,7	209	81,5	204	89,7	174	76,9	148	69,0	123	60,4
	6	224	76,3	216	82,2	214	92,4	180	77,4	153	69,4	127	60,8
	7	231	76,9	223	82,9	224	95,2	186	78,0	158	69,8	131	61,2
	10	247	78,3	237	84,3	231	92,6	196	78,8	166	70,4	137	61,8
	15	258	70,5	249	76,0	244	83,4	212	75,9	190	72,5	157	63,9
	18	262	61,9	253	67,0	248	73,1	223	72,5	206	74,0	170	65,3
	20	264	56,2	255	61,0	251	66,3	230	70,2	217	75,0	179	66,4

kWf = Capacidad frigorífica en kW
kWe_tot = Entrada de potencia total en kW
To (°C) = Temperatura del agua de salida del intercambiador interno
Prestaciones en función del diferencial de temperatura del agua de entrada/salida = 5 °C

Rendimiento - Refrigeración

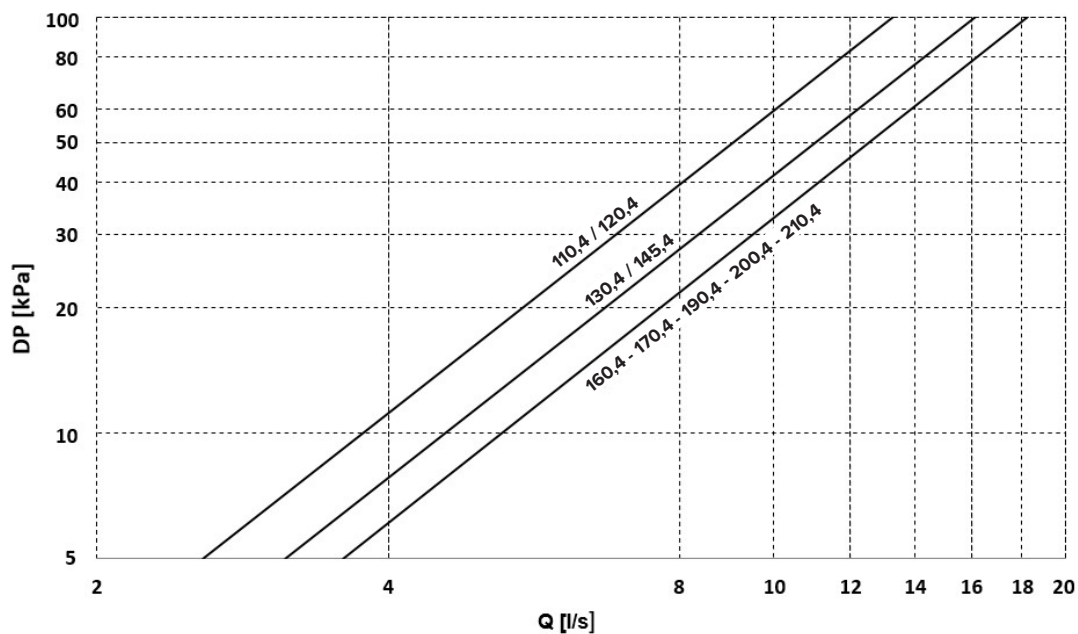
Configuración acústica supersilenciosa (EN)

Tamaño	To (°C)	Temperatura del aire del intercambiador externo de entrada (°C)											
		25		30		35		40		45		48	
		kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot	kWf	kWe_tot
115,4	5	100	32,7	94,9	36,5	94,7	42,0	76,2	33,8	54,0	27,8	50,9	24,0
	6	104	33,0	99,2	36,9	98,9	41,8	79,3	34,1	55,9	28,1	52,6	24,2
	7	108	33,4	104	37,3	103	41,6	82,3	34,4	57,9	28,3	54,3	24,4
	10	114	33,9	108	37,9	108	43,8	87,0	34,9	61,6	28,8	57,9	24,8
	15	125	30,9	120	34,6	118	39,9	101	36,2	71,5	29,8	66,9	25,6
	18	130	27,3	124	30,7	121	35,2	109	33,1	77,5	30,4	72,3	26,0
120,4	20	133	24,9	126	28,0	123	32,1	116	37,4	81,5	30,7	75,9	26,2
	5	114	33,6	109	36,6	106	45,6	82,9	40,7	69,8	37,3	52,2	32,1
	6	119	34,0	114	37,0	110	47,1	86,3	41,2	72,6	37,7	54,1	32,4
	7	124	34,3	118	37,5	114	48,6	89,6	41,6	75,3	38,0	56,0	32,7
	10	132	34,9	124	38,1	120	47,5	94,5	42,2	79,9	38,6	59,6	33,3
	15	134	32,9	133	36,0	130	44,0	107	41,0	93,2	40,0	69,2	34,6
135,4	18	135	30,3	134	33,1	133	39,5	112	40,2	101	40,7	75,0	35,3
	20	132	28,5	135	31,3	135	36,5	116	39,6	107	41,2	78,8	35,7
	5	107	32,1	108	35,9	109	49,4	101	41,4	57,5	32,6	56,6	27,9
	6	111	32,4	112	36,2	117	51,5	105	41,7	59,4	32,9	58,3	28,1
	7	115	32,6	116	36,5	125	53,7	109	42,0	61,3	33,2	60,1	28,2
	10	121	32,9	122	36,9	128	50,7	115	42,5	65,4	33,7	64,4	28,6
145,4	15	132	31,3	136	35,1	138	47,0	120	39,8	75,9	34,9	74,8	29,4
	18	137	29,3	142	32,9	145	42,6	127	37,5	82,6	35,4	81,6	29,7
	20	139	28,0	146	31,5	150	39,7	131	35,9	87,3	35,7	86,3	29,9
	5	118	36,6	118	41,7	118	49,5	105	44,9	77,0	35,0	63,4	31,9
	6	123	36,9	124	42,1	127	56,2	109	45,3	79,6	35,2	65,5	32,1
	7	127	37,2	129	42,5	136	62,9	113	45,6	82,3	35,5	67,5	32,3
160,4	10	133	37,7	133	43,0	137	58,6	119	46,1	87,6	35,9	72,2	32,8
	15	146	35,6	147	40,6	151	53,1	129	44,5	102	36,8	84,0	33,8
	18	151	33,0	153	37,7	157	46,7	138	42,7	111	37,3	91,6	34,3
	20	154	40,3	167	46,0	172	51,3	152	48,3	118	37,5	96,9	34,5
	5	151	48,3	145	52,7	139	57,6	122	53,1	103	48,0	85,5	44,2
	6	156	48,6	150	53,0	142	60,4	126	53,4	107	48,2	88,5	44,4
170,4	7	162	48,9	155	53,3	146	63,2	130	53,6	111	48,4	91,4	44,6
	10	170	49,4	163	53,8	156	58,8	137	54,0	117	48,8	97,3	45,0
	15	186	47,2	181	51,3	167	54,1	158	54,5	137	49,7	114	45,8
	18	194	44,5	191	48,2	169	48,8	168	52,3	150	50,0	125	46,1
	20	199	42,7	192	46,1	171	45,3	176	50,8	159	50,1	133	46,2
	5	160	53,3	154	58,3	147	63,8	134	63,0	111	54,4	91,3	48,1
190,4	6	166	53,7	159	58,7	152	67,5	138	63,4	115	54,6	94,4	48,3
	7	172	54,1	165	59,1	157	71,2	143	63,7	119	54,9	98	48,6
	10	180	54,7	173	59,7	165	65,2	151	64,2	126	55,3	104	49,0
	15	202	53,4	194	58,2	178	59,9	168	64,1	147	56,3	121	50,2
	18	213	51,6	206	56,0	182	53,9	180	62,2	160	56,6	133	50,5
	20	221	50,3	214	54,6	184	49,9	188	60,9	170	56,7	141	50,6
200,4	5	190	60,1	183	64,8	157	60,3	152	62,5	109	48,1	86,0	41,3
	6	197	60,5	189	65,3	165	64,6	157	62,9	113	48,4	88,7	41,6
	7	203	60,9	196	65,7	173	68,9	163	63,4	116	48,7	91,5	41,8
	10	215	61,7	207	66,5	178	61,9	171	64,0	122	49,2	96,3	42,3
	15	230	57,2	215	62,0	192	59,2	189	62,9	139	50,8	110	43,8
	18	236	52,2	217	56,9	197	56,0	199	61,4	150	52,0	118	44,8
210,4	20	237	48,9	219	53,5	201	53,8	207	60,5	158	52,9	124	45,6
	5	200	65,7	192	70,9	174	73,5	161	68,3	140	62,2	111	54,8
	6	207	66,2	199	71,4	182	76,6	167	68,8	145	62,6	115	55,1
	7	214	66,7	206	72,0	189	79,7	173	69,2	150	63,0	119	55,5
	10	227	67,7	218	73,0	197	75,6	181	69,9	157	63,5	125	56,1
	15	237	60,4	229	65,3	209	69,2	189	66,3	163	63,0	143	58,1
210,4	18	239	52,3	231	56,9	213	62,0	195	61,1	172	61,2	154	59,6
	20	240	47,0	232	51,3	216	57,1	199	57,6	178	60,0	161	60,6
	5	211	71,7	202	77,3	189	87,5	169	73,8	144	66,9	117	58,3
	6	218	72,3	209	77,9	199	90,4	175	74,3	149	67,4	121	58,7
	7	225	72,9	216	78,6	208	93,4	182	74,9	154	67,8	125	59,1
	10	239	74,1	230	79,8	214	90,3	191	75,7	162	68,4	131	59,7

kWf = Capacidad frigorífica en kW
kWe_tot = Entrada de potencia total en kW
To (°C) = Temperatura del agua de salida del intercambiador interno
Prestaciones en función del diferencial de temperatura del agua de entrada/salida = 5 °C

Datos técnicos generales

Caída de presión de los intercambiadores de placa (EVPHE)



Las caídas de presión se calculan considerando una temperatura del agua de 7 °C

Q = Caudal de agua [l/s]
DP = Caídas de presión en el lado del agua [kPa]

El caudal de agua debe calcularse con la siguiente fórmula

$Q \text{ [l/s]} = kWf / (4,186 \times DT)$

kWf = Capacidad frigorífica en kW
DT = Diferencia de temperatura entre el agua entrante y saliente

Caudales de agua admisibles

Caudales de agua mínimo (Qmín.) y máximo (Qmáx.) admisibles para el correcto funcionamiento de la unidad.

TAMAÑO		115,4	120,4	135,4	145,4	160,4	170,4	190,4	200,4	210,4
Qmín.	[l/s]	2,6	2,6	3,1	3,1	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Qmáx.	[l/s]	13,3	13,3	16,2	16,2	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3

Datos técnicos generales

Prestaciones - Refrigeración a carga parcial

Configuración acústica con insonorización del compresor (SC)

Tamaño	Carga	Temperatura del aire del intercambiador externo de entrada (°C)											
		35 °C			30 °C			25 °C			20 °C		
		kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER
115,4	100	115	43,7	2,63	114	37,9	3,02	113	34,0	3,32	119	31,1	3,82
	75	87,9	28,5	3,08	87,6	25,8	3,40	86,4	23,1	3,74	90,7	21,1	4,30
	50	57,5	15,9	3,62	57,5	14,2	4,05	57,0	12,6	4,54	60,1	11,4	5,28
	Mínimo	22,9	6,42	3,57	23,0	5,73	4,01	23,0	5,08	4,53	22,6	4,35	5,19
120,4	100	127	50,7	2,51	126	44,6	2,82	125	39,1	3,21	126	33,3	3,77
	75	96,2	33,3	2,89	93,6	28,6	3,27	93,3	25,2	3,71	93,2	21,5	4,34
	50	64,7	19,1	3,38	63,1	16,3	3,88	63,1	14,2	4,45	63,2	12,0	5,28
	Mínimo	21,7	6,90	3,15	23,1	6,61	3,49	24,7	5,79	4,26	24,8	4,94	5,02
135,4	100	139	56,0	2,49	129	43,2	2,99	128	38,7	3,31	134	35,4	3,78
	75	98,9	30,9	3,20	96,9	27,7	3,49	96,1	24,8	3,88	101	22,7	4,43
	50	65,6	18,5	3,55	64,7	16,2	3,98	64,7	14,3	4,54	68,2	12,9	5,28
	Mínimo	26,1	7,78	3,35	26,0	6,87	3,78	26,2	6,08	4,31	25,8	5,27	4,89
145,4	100	152	66,1	2,30	143	51,9	2,75	142	45,5	3,13	142	38,8	3,66
	75	111	37,6	2,96	107	32,1	3,34	106	28,1	3,78	106	24,1	4,39
	50	74,2	22,5	3,30	72,1	18,8	3,84	71,9	16,2	4,43	71,9	13,7	5,25
	Mínimo	25,6	8,15	3,13	28,5	7,69	3,71	28,9	6,68	4,33	29,1	5,72	5,09
160,4	100	164	66,4	2,47	168	61,9	2,72	175	56,8	3,08	182	52,2	3,49
	75	120	40,3	2,98	126	36,6	3,43	131	33,5	3,91	136	30,7	4,43
	50	72,5	22,2	3,26	76,4	19,8	3,86	80,3	17,8	4,51	84,2	16,2	5,20
	Mínimo	27,0	8,95	3,02	28,7	8,04	3,57	30,3	7,33	4,14	32,0	6,80	4,71
170,4	100	176	74,7	2,36	177	68,0	2,61	185	62,2	2,97	192	57,0	3,37
	75	127	44,2	2,87	132	40,4	3,28	138	37,0	3,73	143	34,2	4,20
	50	77,8	24,4	3,19	81,9	21,8	3,76	85,9	19,6	4,39	90,0	17,8	5,05
	Mínimo	27,0	8,08	3,34	28,6	7,26	3,95	30,3	6,62	4,58	31,9	6,14	5,20
190,4	100	196	73,0	2,69	206	71,7	2,87	219	66,7	3,28	221	62,1	3,55
	75	146	48,8	3,00	156	44,6	3,49	162	41,0	3,95	167	37,8	4,44
	50	90,7	27,7	3,28	94,9	24,6	3,86	99,0	21,9	4,51	103	19,7	5,22
	Mínimo	32,8	10,2	3,20	34,4	9,07	3,79	36,0	8,09	4,46	37,6	7,30	5,16
200,4	100	215	85,0	2,53	217	79,4	2,74	226	73,8	3,06	233	68,7	3,40
	75	152	51,1	2,98	161	46,8	3,43	167	43,0	3,88	172	39,6	4,35
	50	92,9	28,7	3,24	97,2	25,5	3,81	101	22,8	4,44	105	20,5	5,14
	Mínimo	33,8	10,6	3,18	35,5	9,44	3,76	37,2	8,43	4,41	38,8	7,62	5,09
210,4	100	233	98,1	2,38	229	87,5	2,62	238	81,3	2,93	247	75,6	3,26
	75	163	55,2	2,95	171	51,8	3,30	177	47,8	3,71	183	44,3	4,14
	50	105	32,7	3,23	106	29,2	3,63	111	26,3	4,22	115	23,7	4,86
	Mínimo	35,9	10,0	3,58	37,7	8,89	4,23	39,4	7,94	4,96	41,0	7,15	5,74

Carga = Porcentaje de la capacidad frigorífica respecto al valor a plena carga

kWf = Capacidad frigorífica en kW

kWe_tot = Entrada de potencia total en kW

Temperatura del agua del intercambiador interno = salida 7 °C / entrada 12 °C / caudal variable con temperatura del aire del intercambiador externo.

Datos técnicos generales

Prestaciones - Refrigeración a carga parcial

Configuración acústica silenciosa (LN)

Tamaño	Carga	Temperatura del aire del intercambiador externo de entrada (°C)											
		35 °C			30 °C			25 °C			20 °C		
		kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER
115,4	100	110	42,5	2,59	113	37,4	3,02	111	33,5	3,48	117	30,6	3,83
	75	87,2	28,3	3,08	87,3	25,5	3,49	86,0	22,8	3,90	89,5	20,8	4,30
	50	57,5	15,9	3,62	57,1	14,2	4,02	57,0	12,6	4,54	60,1	11,4	5,28
	Mínimo	22,9	6,42	3,80	22,8	6,13	3,96	22,9	5,57	4,38	22,5	4,79	4,99
120,4	100	122	49,2	2,48	119	41,3	2,88	125	36,3	3,27	126	33,1	3,78
	75	88,9	30,9	2,88	88,1	26,5	3,32	88,4	23,3	3,79	90,7	20,6	4,40
	50	60,4	17,4	3,46	59,3	14,8	4,01	59,0	12,9	4,58	59,2	10,9	5,44
	Mínimo	21,1	6,68	3,15	22,4	6,40	3,50	24,0	5,60	4,28	24,1	4,78	5,05
135,4	100	134	54,3	2,47	126	40,6	3,10	124	36,3	3,40	129	33,2	3,88
	75	95,0	30,5	3,11	93,2	26,6	3,50	93,0	23,7	3,90	97,3	21,7	4,47
	50	65,6	18,5	3,55	64,8	16,2	3,99	64,7	14,3	4,54	68,2	12,9	5,28
	Mínimo	25,8	7,52	3,23	25,6	6,73	3,59	25,7	6,03	4,03	25,2	5,26	4,52
145,4	100	146	64,1	2,28	139	48,3	2,88	137	42,3	3,23	136	36,0	3,78
	75	105	35,4	2,96	101,5	30,2	3,36	102	26,4	3,85	101	22,6	4,48
	50	70,7	21,0	3,36	69,2	17,6	3,94	68,7	15,1	4,53	68,8	12,8	5,37
	Mínimo	24,8	7,87	3,15	27,6	7,50	3,68	28,0	6,57	4,26	28,1	5,65	4,97
160,4	100	157	64,5	2,44	160	56,6	2,84	167	51,9	3,22	174	47,7	3,64
	75	118	39,4	3,00	124	35,9	3,45	129	32,8	3,94	134	30,1	4,46
	50	68,9	20,8	3,31	72,8	18,5	3,94	76,6	16,6	4,61	80,3	15,1	5,30
	Mínimo	27,0	8,95	3,02	28,7	8,04	3,57	30,3	7,33	4,14	32,0	6,80	4,71
170,4	100	169	72,5	2,34	171	63,4	2,70	178	58,0	3,07	185	53,2	3,49
	75	121	41,3	2,93	127	37,6	3,37	132	34,3	3,85	137	31,5	4,35
	50	77,8	24,4	3,19	81,9	21,8	3,76	85,9	19,6	4,39	90,0	17,8	5,05
	Mínimo	27,0	8,08	3,34	28,6	7,26	3,95	30,3	6,62	4,58	31,9	6,14	5,20
190,4	100	186	70,2	2,66	197	66,1	2,97	204	61,4	3,32	211	57,1	3,69
	75	142	45,7	3,11	149	41,7	3,57	155	38,2	4,06	160	35,1	4,57
	50	86,2	25,7	3,35	90,2	22,8	3,96	94,2	20,3	4,65	98,0	18,2	5,40
	Mínimo	30,6	9,46	3,23	32,2	8,34	3,86	33,7	7,41	4,55	35,3	6,67	5,29
200,4	100	204	81,6	2,50	207	72,3	2,86	215	67,1	3,20	222	62,4	3,56
	75	147	48,4	3,04	155	44,1	3,51	161	40,5	3,97	166	37,3	4,46
	50	88,5	26,7	3,31	92,6	23,7	3,91	96,6	21,1	4,58	101	18,9	5,31
	Mínimo	32,8	10,2	3,20	34,4	9,07	3,79	36,0	8,09	4,46	37,6	7,30	5,16
210,4	100	224	95,2	2,36	223	82,9	2,69	231	76,9	3,01	240	71,5	3,35
	75	160	53,9	2,97	166	49,6	3,35	172	45,7	3,77	178	42,4	4,21
	50	100	31,6	3,15	104	28,2	3,68	108	25,3	4,28	113	22,8	4,94
	Mínimo	34,8	10,0	3,49	36,6	8,9	4,12	38,2	7,93	4,82	39,9	7,17	5,56

Carga = Porcentaje de la capacidad frigorífica respecto al valor a plena carga
kWf = Capacidad frigorífica en kW
kWe_tot = Entrada de potencia total en kW
Temperatura del agua del intercambiador interno = salida 7 °C / entrada 12 °C / caudal variable con temperatura del aire del intercambiador externo.

Datos técnicos generales

Prestaciones - Refrigeración a carga parcial

Configuración acústica supersilenciosa (EN)

Tamaño	Carga	Temperatura del aire del intercambiador externo de entrada (°C)											
		35 °C			30 °C			25 °C			20 °C		
		kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER	kWf	kWe_tot	EER
115,4	100	103	41,6	2,48	104	37,3	2,78	108	33,4	3,24	114	30,5	3,74
	75	80,8	26,1	3,10	79,9	23,5	3,39	82,3	21,0	3,91	83,4	19,2	4,34
	50	54,5	13,9	3,91	53,9	12,4	4,36	53,5	10,9	4,91	53,7	9,8	5,48
	Mínimo	19,1	6,39	2,99	20,3	5,72	3,55	21,8	5,10	4,28	22,1	4,40	5,02
120,4	100	114	48,6	2,35	118	37,5	3,15	124	34,3	3,89	125	31,3	4,28
	75	84,0	29,9	2,81	84,4	24,2	3,49	85,7	22,2	3,87	88,0	19,6	4,49
	50	57,5	16,4	3,51	56,3	13,9	4,07	56,2	12,0	4,68	56,5	10,2	5,56
	Mínimo	20,4	6,47	3,15	21,7	6,19	3,50	23,3	5,42	4,29	23,4	4,62	5,07
135,4	100	125	53,7	2,33	116	36,5	3,19	115	32,6	3,54	120	29,9	4,03
	75	91,4	32,6	2,80	91,0	27,1	3,36	92,6	24,1	3,85	96,9	22,0	4,42
	50	59,5	16,4	3,64	59,0	14,3	4,12	59,1	12,5	4,71	62,4	11,4	5,50
	Mínimo	25,6	7,70	3,32	25,6	6,89	3,71	25,5	6,17	4,14	25,0	5,37	4,66
145,4	100	136	62,9	2,16	129	42,5	3,04	127	37,2	3,41	126	31,7	3,98
	75	98,8	32,2	3,07	95,1	27,2	3,49	94,8	23,9	3,97	94,3	20,4	4,62
	50	66,5	19,4	3,43	64,4	16,2	3,99	64,7	13,9	4,66	64,9	11,7	5,52
	Mínimo	22,8	7,29	3,12	25,7	6,96	3,69	25,8	6,10	4,23	26,0	5,26	4,94
160,4	100	146	63,2	2,31	155	53,3	2,91	162	48,9	3,31	168	45,0	3,73
	75	113	36,9	3,07	118	33,4	3,54	124	30,5	4,06	129	28,0	4,60
	50	68,9	20,8	3,31	72,8	18,5	3,94	76,6	16,6	4,61	80,3	15,1	5,30
	Mínimo	27,0	8,95	3,02	28,7	8,04	3,57	30,3	7,33	4,14	32,0	6,80	4,71
170,4	100	157	71,2	2,21	165	59,1	2,79	172	54,1	3,18	178	49,5	3,60
	75	121	41,3	2,93	127	37,6	3,37	132	34,3	3,85	137	31,5	4,35
	50	77,8	24,4	3,19	81,9	21,8	3,76	85,9	19,6	4,39	90,0	17,8	5,05
	Mínimo	27,0	8,08	3,34	28,6	7,26	3,95	30,3	6,62	4,58	31,9	6,14	5,20
190,4	100	173	68,9	2,52	196	65,7	2,98	203	60,9	3,33	210	56,6	3,71
	75	131	41,6	3,15	147	40,6	3,61	152	37,2	4,10	158	34,1	4,62
	50	83,9	24,8	3,38	87,9	21,9	4,01	91,8	19,4	4,72	95,6	17,4	5,49
	Mínimo	30,6	9,46	3,23	32,2	8,34	3,86	33,7	7,41	4,55	35,3	6,67	5,29
200,4	100	189	79,7	2,37	206	72,0	2,86	214	66,7	3,20	221	62,0	3,57
	75	142	48,4	2,93	155	44,1	3,51	161	40,5	3,97	166	37,3	4,46
	50	88,5	26,7	3,31	92,6	23,7	3,91	96,6	21,1	4,58	101	18,9	5,31
	Mínimo	31,7	9,85	3,21	33,3	8,70	3,83	34,9	7,75	4,50	36,5	6,98	5,22
210,4	100	208	93,4	2,23	216	78,6	2,75	225	72,9	3,08	233	67,7	3,44
	75	152	53,5	2,83	161	47,5	3,39	167	43,6	3,83	173	40,2	4,30
	50	95,1	29,5	3,22	99,4	26,3	3,78	104	23,5	4,41	108	21,1	5,10
	Mínimo	33,8	9,61	3,52	35,5	8,52	4,16	37,1	7,62	4,87	38,7	6,88	5,63

Carga = Porcentaje de la capacidad frigorífica respecto al valor a plena carga

kWf = Capacidad frigorífica en kW

kWe_tot = Entrada de potencia total en kW

Temperatura del agua del intercambiador interno = salida 7 °C / entrada 12 °C / caudal variable con temperatura del aire del intercambiador externo.

Datos técnicos generales

Prestaciones - Calefacción

Configuración acústica Insonorización del compresor (SC) - Silenciosa (LN) - Supersilenciosa (EN)

Tamaño D.B./W.B.	Ta (°C)	Temperatura del agua de salida del intercambiador externo (°C)											
		35		40		45		50		55		60	
		kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot
115,4	-20 / -21	54,4	28,1	51,9	29,4	50,1	28,2	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	62,1	29,7	60,0	31,4	58,7	30,4	57,0	32,3	-	-	-	-
	-7 / -8	84,0	30,7	75,8	34,3	74,8	33,7	73,1	35,9	68,5	38,0	-	-
	-4 / -5	87,2	30,0	84,6	32,6	82,3	34,8	80,9	37,1	73,5	40,7	40,4	27,0
	2 / 1	103	31,5	101	34,0	98,4	36,4	96,7	39,0	81,5	45,2	44,8	28,5
	7 / 6	120	32,1	117	34,9	118	37,4	112	40,4	94,2	47,0	51,8	29,6
	12 / 11	137	32,7	134	35,6	131	38,5	128	41,5	108	48,4	59,3	30,5
	18 / 14	155	32,7	152	35,8	147	38,8	144	42,0	121	49,1	66,5	30,9
120,4	-20 / -21	60,1	28,0	57,1	29,3	56,7	32,0	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	67,6	29,7	65,2	31,4	65,6	34,6	63,5	36,7	-	-	-	-
	-7 / -8	89,3	32,8	85,1	38,0	82,8	38,4	81,1	40,9	75,7	42,1	-	-
	-4 / -5	95,0	36,5	93,0	39,2	90,9	39,6	89,2	42,2	82,2	45,6	45,2	28,9
	2 / 1	113	37,8	111	40,8	108	41,5	106	44,5	89,1	48,5	49,0	30,5
	7 / 6	135	37,1	130	39,8	130	42,8	123	46,1	103	50,4	56,5	31,7
	12 / 11	151	37,3	149	40,7	143	44,0	141	47,5	118	52,0	64,7	32,7
	18 / 14	171	37,3	168	40,9	162	44,4	158	48,1	132	52,8	72,6	33,2
135,4	-20 / -21	61,0	34,4	61,2	37,4	61,8	41,1	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	72,4	35,1	72,5	38,2	72,9	42,0	74,3	42,2	-	-	-	-
	-7 / -8	106	38,6	97,8	40,1	97,6	43,8	92,8	43,1	87,5	48,7	-	-
	-4 / -5	113	37,1	107	40,5	107	44,1	101	43,7	91,0	50,0	50,1	32,4
	2 / 1	133	37,6	126	41,4	125	45,1	118	44,5	101	52,4	55,5	33,0
	7 / 6	151	39,8	147	43,3	150	46,9	134	45,2	114	53,3	62,9	33,6
	12 / 11	168	40,0	166	43,8	165	47,8	151	45,8	129	53,9	70,9	34,0
	18 / 14	189	39,8	186	43,7	184	47,7	169	45,8	143	54,0	78,9	34,0
145,4	-20 / -21	77,0	38,8	77,4	42,8	81,6	49,2	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	89,3	40,3	89,7	44,3	94,2	50,6	81,3	55,1	-	-	-	-
	-7 / -8	111	40,6	111	45,0	116	52,2	99,7	56,7	99,7	58,9	-	-
	-4 / -5	121	41,4	120	45,6	126	52,8	108	57,3	108	61,3	59,2	39,8
	2 / 1	140	42,3	140	46,4	146	53,7	125	58,4	117	64,5	64,2	40,6
	7 / 6	163	43,5	159	48,4	170	54,6	141	59,4	140	65,6	77,0	41,3
	12 / 11	193	46,1	192	50,7	187	55,2	159	60,2	149	66,5	82,2	41,9
	18 / 14	217	46,0	215	50,7	209	55,3	177	60,4	167	66,7	91,9	42,0
160,4	-20 / -21	76,0	48,9	79,6	55,6	82,6	61,9	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	94,9	49,1	97,7	55,5	100	61,5	75,9	62,6	-	-	-	-
	-7 / -8	127	46,2	125	55,9	127	61,6	101	61,3	102	59,7	-	-
	-4 / -5	137	50,1	137	56,4	138	61,3	124	60,9	124	65,0	68,4	41,8
	2 / 1	160	51,1	160	56,3	160	61,1	143	60,5	143	65,8	78,5	41,5
	7 / 6	177	47,0	190	57,8	190	59,4	161	60,6	160	65,9	88,0	41,5
	12 / 11	216	51,6	214	58,2	219	63,2	180	60,9	179	66,1	98,2	41,6
	18 / 14	241	51,5	238	58,1	244	63,0	200	60,6	198	65,7	109	41,4
170,4	-20 / -21	81,7	53,3	86,1	60,1	90,8	68,0	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	102	54,0	106	60,4	109	67,9	79,2	68,8	-	-	-	-
	-7 / -8	139	50,5	137	61,2	139	67,5	105	66,7	106	64,7	-	-
	-4 / -5	151	55,5	153	61,3	154	67,2	129	66,2	130	70,7	71,5	45,5
	2 / 1	181	55,8	182	61,2	182	66,9	149	65,8	149	71,5	81,8	45,1
	7 / 6	192	51,8	212	62,8	210	67,0	167	65,9	166	71,6	91,5	45,1
	12 / 11	240	57,9	238	63,3	239	70,3	187	66,2	186	71,8	102	45,2
	18 / 14	268	57,9	266	63,2	266	70,1	207	66,0	205	71,5	113	45,0

kWt = Capacidad calorífica en kW
kWe_tot = Entrada de potencia total en kW
Ta = temperatura del aire que entra en el intercambiador externo
D.B. = Bulbo seco
W.B. = Bulbo húmedo

Datos técnicos generales

Prestaciones - Calefacción

Configuración acústica Insonorización del compresor (SC) - Silenciosa (LN) - Supersilenciosa (EN)

Tamaño D.B./W.B.	Ta (°C)	Temperatura del agua de salida del intercambiador externo (°C)											
		35		40		45		50		55		60	
		kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot	kWt	kWe_tot
190,4	-20 / -21	109	48,9	113	55,2	117	61,0	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	125	50,6	128	56,7	130	62,0	98,8	61,4	-	-	-	-
	-7 / -8	146	51,3	153	58,0	155	62,6	124	61,7	124	66,9	-	-
	-4 / -5	165	53,3	165	58,3	166	62,9	150	61,9	151	67,0	83,1	42,2
	2 / 1	192	53,8	191	58,8	191	63,3	171	62,3	171	67,3	94,3	42,4
	7 / 6	208	54,1	227	60,6	230	69,6	192	62,7	192	67,6	105	42,6
	12 / 11	259	54,3	257	60,9	263	65,8	216	63,1	214	68,1	118	42,9
	18 / 14	290	54,3	287	61,0	293	66,0	240	63,5	238	68,6	131	43,2
200,4	-20 / -21	116	53,8	127	63,4	131	69,3	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	130	54,9	142	64,9	144	69,8	109	68,9	-	-	-	-
	-7 / -8	159	57,0	168	65,7	169	70,6	136	69,4	134	76,3	-	-
	-4 / -5	180	60,6	181	66,2	182	71,0	164	69,7	165	75,1	90,7	47,3
	2 / 1	209	61,4	209	66,9	208	71,7	186	70,2	186	75,5	103	47,5
	7 / 6	224	59,4	247	69,0	250	78,7	209	70,8	208	76,1	115	47,9
	12 / 11	282	67,4	279	69,6	272	77,9	235	71,5	233	76,9	128	48,4
	18 / 14	317	67,4	313	69,8	304	78,2	262	71,9	259	77,4	143	48,8
210,4	-20 / -21	126	64,0	132	71,4	137	77,8	-	-	-	-	-	-
	-15 / -16	145	66,3	149	72,2	153	78,5	119	76,5	-	-	-	-
	-7 / -8	168	70,6	170	73,3	172	79,3	146	77,2	147	83,9	-	-
	-4 / -5	190	68,2	191	73,9	193	79,8	176	77,6	178	83,4	97,7	52,6
	2 / 1	220	69,2	220	74,8	220	80,7	200	78,4	200	84,2	110	53,0
	7 / 6	240	65,2	284	77,3	268	87,5	224	79,2	223	85,0	123	53,5
	12 / 11	324	72,3	321	78,1	321	85,9	251	80,1	249	86,0	137	54,2
	18 / 14	364	72,5	360	78,5	360	86,4	280	80,7	277	86,7	153	54,6

kWt = Capacidad calorífica en kW

kWe_tot = Entrada de potencia total en kW

Ta = temperatura del aire que entra en el intercambiador externo

D.B. = Bulbo seco

W.B. = Bulbo húmedo

Capacidades de calefacción integradas

Temperatura del aire de entrada del intercambiador externo °C (D.B./W.B.)	-7/-8	-5/-6	0/-1	2/1	Otros
Coeficiente multiplicador de la capacidad calorífica	0,90	0,89	0,88	0,90	1,00

La capacidad calorífica integrada es la capacidad calorífica real, incluido el impacto de cualquier ciclo de descongelación.

Para obtener la capacidad calorífica integrada, multiplique el valor de la potencia calorífica en kWt (indicado en las tablas de potencia calorífica) por los coeficientes indicados en la tabla.

En modo de funcionamiento prolongado de la bomba de calor con temperatura ambiente negativa, es importante drenar el agua producida por los ciclos de descongelación para evitar la acumulación de hielo cerca de la base de la unidad. Asegúrese de que no suponga un peligro para los bienes o las personas.

Datos técnicos generales

Prestaciones - Calefacción a carga parcial

Configuración acústica Insonorización del compresor (SC) - Silenciosa (LN) - Supersilenciosa (EN)

Tamaño	Carga	Temperatura del aire del intercambiador externo de entrada (°C)																	
		-20 / -21			-15 / -16			-10 / -11			-7 / -8			2 / 1			7 / 6		
		kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP	kWt	kWe_tot	COP
115,4	100	50,1	28,2	1,77	58,7	30,4	1,93	68,3	32,4	2,11	74,8	33,7	2,22	98,4	36,4	2,70	118	37,4	3,15
	75	34,9	20,8	1,67	43,1	22,3	1,93	51,9	23,7	2,19	57,6	24,5	2,35	77,3	26,9	2,87	89,9	27,9	3,23
	50	18,6	12,2	1,53	24,3	13,1	1,85	30,2	14,0	2,16	33,8	14,4	2,34	46,2	15,8	2,93	53,6	16,4	3,27
	Mínimo	6,62	4,83	1,37	8,80	5,20	1,69	11,0	5,53	1,99	12,3	5,70	2,16	16,9	6,14	2,75	19,5	6,32	3,09
120,4	100	56,7	32,0	1,77	65,6	34,6	1,90	75,7	37,0	2,05	82,8	38,4	2,16	108	41,5	2,61	130	42,8	3,03
	75	37,1	21,7	1,71	45,5	23,3	1,96	54,5	24,7	2,21	60,4	25,6	2,36	80,8	28,0	2,88	93,9	28,9	3,24
	50	21,3	14,9	1,43	27,7	16,0	1,73	34,3	17,1	2,01	38,3	17,6	2,17	52,4	19,2	2,72	56,0	17,7	3,17
	Mínimo	7,29	5,19	1,41	9,65	5,57	1,73	12,0	5,91	2,04	13,5	6,09	2,21	18,3	6,57	2,79	21,2	6,76	3,13
135,4	100	61,8	41,1	1,50	72,9	42,0	1,74	84,4	43,0	1,96	97,6	43,8	2,23	125	45,1	2,77	150	46,9	3,19
	75	46,6	28,2	1,65	56,0	28,5	1,97	65,7	28,9	2,27	72,1	29,2	2,47	93,0	30,5	3,05	106	31,1	3,42
	50	27,4	17,6	1,56	33,2	17,6	1,89	39,1	17,7	2,22	42,8	17,8	2,41	55,2	18,3	3,02	62,9	18,7	3,37
	Mínimo	10,0	6,51	1,54	11,9	6,57	1,82	13,9	6,65	2,09	15,1	6,72	2,25	19,7	6,96	2,83	22,4	7,11	3,15
145,4	100	81,6	49,2	1,66	94,2	50,6	1,86	107	51,5	2,08	116	52,2	2,22	146	53,7	2,72	170	54,6	3,11
	75	55,7	34,2	1,63	66,5	34,8	1,91	77,6	35,5	2,19	84,9	35,9	2,36	109	37,2	2,93	124	37,8	3,29
	50	34,9	24,4	1,43	42,2	24,5	1,73	49,8	24,7	2,02	54,6	24,8	2,20	70,7	25,7	2,75	74,3	23,3	3,18
	Mínimo	12,5	8,02	1,56	14,9	8,06	1,85	17,4	8,15	2,14	19,1	8,23	2,32	24,5	8,53	2,88	28,0	8,72	3,21
160,4	100	82,6	61,9	1,33	99,5	61,5	1,62	116	61,5	1,89	127	61,6	2,05	160	61,1	2,61	190	59,4	3,19
	75	61,5	38,2	1,61	73,8	37,3	1,98	85,8	36,6	2,35	93,6	36,5	2,57	123	36,9	3,34	142	40,5	3,51
	50	41,9	26,4	1,58	49,1	25,2	1,95	56,4	24,5	2,30	61,1	24,2	2,53	79,6	24,0	3,32	91,6	20,2	4,52
	Mínimo	17,7	11,8	1,50	20,4	11,3	1,81	23,1	10,9	2,11	24,7	10,8	2,29	31,7	10,6	2,98	36,2	8,91	4,06
170,4	100	90,8	68,0	1,34	109	67,9	1,61	128	68,2	1,87	139	67,5	2,06	182	66,9	2,72	210	67,0	3,13
	75	64,5	40,9	1,58	77,5	40,0	1,94	90,2	39,3	2,29	98,4	39,3	2,51	130	39,7	3,27	150	43,4	3,45
	50	43,5	27,5	1,58	51,2	26,3	1,94	58,8	25,5	2,30	63,9	25,2	2,53	83,5	25,1	3,33	96,0	21,2	4,53
	Mínimo	18,5	12,4	1,49	21,4	11,9	1,81	24,4	11,5	2,12	26,2	11,4	2,31	33,8	11,2	3,01	38,7	9,43	4,10
190,4	100	117	61,0	1,92	130	62,0	2,10	145	62,4	2,32	155	62,6	2,47	191	63,3	3,02	230	69,6	3,30
	75	80,7	38,0	2,12	92,2	38,7	2,38	105	39,3	2,67	113	39,8	2,84	147	40,4	3,65	170	44,0	3,86
	50	48,8	26,4	1,85	57,0	26,7	2,14	65,7	27,0	2,44	71,5	27,1	2,64	94,2	27,5	3,42	109	23,2	4,67
	Mínimo	19,4	12,0	1,61	22,9	12,1	1,89	26,5	12,2	2,17	28,8	12,2	2,36	37,9	12,2	3,11	43,6	10,2	4,29
200,4	100	131	69,3	1,89	144	69,8	2,06	159	70,3	2,26	169	70,6	2,40	208	71,7	2,91	250	78,7	3,17
	75	88,0	41,2	2,14	99,9	42,1	2,37	113	42,8	2,64	122	43,2	2,82	158	43,6	3,62	182	47,6	3,82
	50	53,1	28,5	1,86	61,8	28,9	2,14	71,2	29,3	2,43	77,3	29,5	2,62	102	30,1	3,38	117	25,5	4,59
	Mínimo	20,8	15,5	1,34	24,5	15,7	1,56	28,3	15,9	1,78	30,8	16,0	1,92	40,6	16,3	2,49	46,7	13,8	3,39
210,4	100	137	77,8	1,76	153	78,5	1,95	167	79,2	2,11	172	79,3	2,16	220	80,7	2,72	268	87,5	3,06
	75	98,8	47,0	2,10	111	48,1	2,31	125	48,5	2,57	134	48,9	2,74	173	49,2	3,52	200	53,8	3,71
	50	59,1	31,5	1,87	68,5	32,0	2,14	78,5	32,5	2,41	85,1	32,8	2,59	112	33,7	3,31	129	28,6	4,50
	Mínimo	22,9	13,7	1,67	26,9	13,9	1,94	31,0	14,0	2,22	33,8	14,0	2,41	44,5	14,2	3,14	51,3	11,9	4,30

Carga = Porcentaje de capacidad frigorífica respecto al valor a plena carga
kWt = Capacidad calorífica (kW)
kWe_tot = Entrada de potencia total en kW
Temperatura del agua del intercambiador interno = salida 45 °C / entrada 40 °C / caudal variable con temperatura del aire del intercambiador externo.

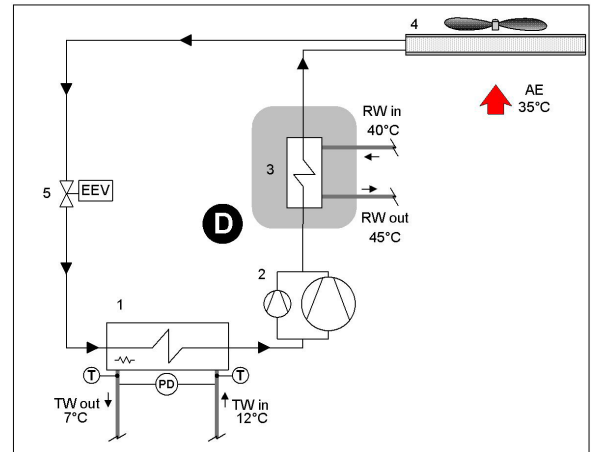
D - Recuperación parcial de energía

Una configuración que permite producir agua caliente de forma gratuita mientras funciona en modo refrigeración, gracias a la recuperación parcial del calor de condensación que, de otro modo, se desearía en la fuente de calor externa. Esta opción también se conoce como "desobrecalentador". Se compone de intercambiadores de calor de placas soldadas de acero inoxidable 316, aptos para recuperar una parte de la capacidad dispersada por la unidad (la capacidad dispersada de calefacción es igual a la suma de la capacidad frigorífica y la capacidad de entrada eléctrica de los compresores).

Se considera que el dispositivo de recuperación parcial está en funcionamiento cuando es alimentado por el caudal de agua que se desea calentar. Esta condición mejora el rendimiento de la unidad, ya que reduce la temperatura de condensación: en condiciones nominales, la capacidad frigorífica aumenta indicativamente un 3,2% y la potencia absorbida por los compresores se reduce un 3,6%.

Cuando la temperatura del agua a calentar es particularmente baja, es necesario controlar el caudal para mantener la temperatura de salida en la recuperación por encima de 35 °C y evitar la condensación del refrigerante en el dispositivo de recuperación parcial de energía.

Las conexiones de agua del dispositivo de recuperación parcial de energía son de 1" 1/4 para todos los tamaños.

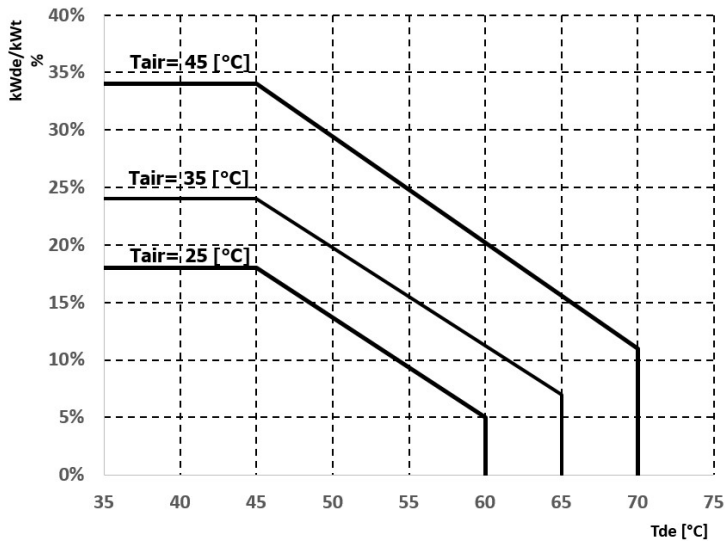


D - Dispositivo de recuperación parcial

- 1 - Intercambiador interno
- 2 - Compresores
- 3 - Intercambiador de recuperación
- 4 - Intercambiador externo
- 5 - Válvula de expansión electrónica

- Tw in - Entrada de agua enfriada
- Tw out - Salida de agua enfriada
- RW in - Entrada de agua recuperada
- RW out - Salida del agua recuperada
- T - Sonda de temperatura
- PD - Presostato de diferencial
- AE - Área externa

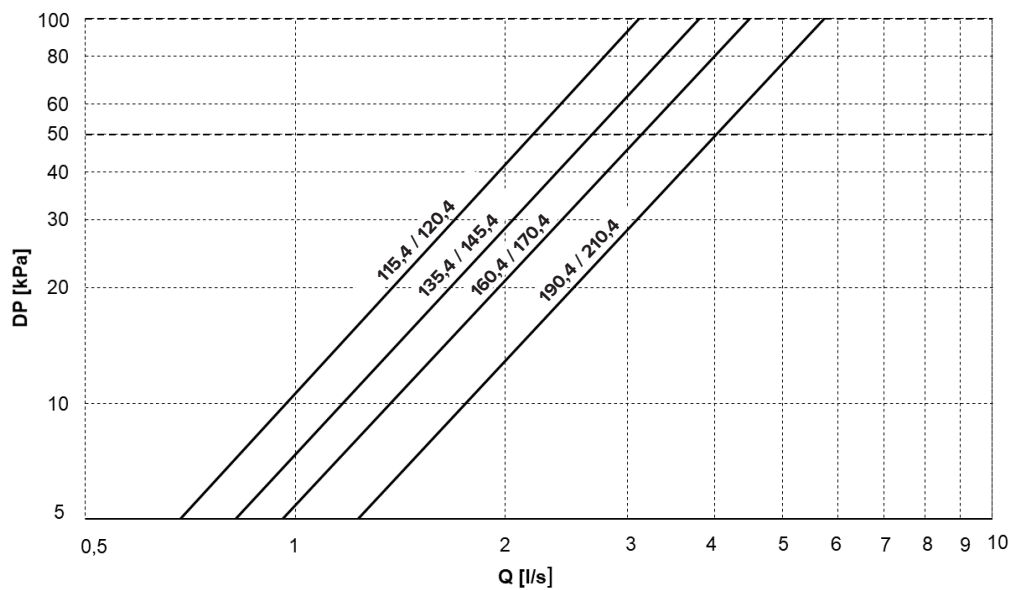
Capacidad calorífica de recuperación parcial



$kWde/kWf = \text{Calor recuperado} / \text{Capacidad calorífica del condensador (capacidad frigorífica + entrada de potencia del compresor)} [\%]$
 $Tde = \text{Temperatura de salida del agua del desobrecalentador } [^{\circ}\text{C}]$

Configuraciones

Caídas de presión del intercambiador de recuperación parcial de energía



Q = Caudal de agua [l/s]
DP = Caídas de presión en el lado del agua [kPa]

Caudales de agua admisibles

Caudales de agua mínimo (Qmín.) y máximo (Qmáx.) admisibles para el correcto funcionamiento de la unidad.

TAMAÑO		115,4	120,4	135,4	145,4	160,4	170,4	190,4	200,4	210,4
Qmín.	[l/s]	2,5	2,5	3,0	3,0	3,4	3,4	4,4	4,4	4,4
Qmáx.	[l/s]	11,2	11,2	13,7	13,7	16,2	16,2	20,7	20,7	20,7

Accesorios - Conjunto hidrónico

1PM - Hydropack con 1 bomba

Grupo de bombeo formado por una bomba centrífuga eléctrica con cuerpo de bomba de hierro fundido e impulsor de acero inoxidable o hierro fundido (según el modelo).

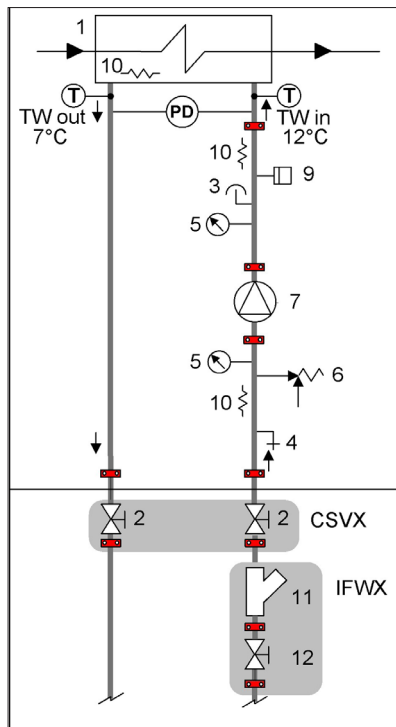
Cierre mecánico con componentes de cerámica, carbono y elastómero EPDM.

Motor eléctrico trifásico con grado de protección IP55. Completo con carcasa aislante termoformada, acoplamientos rápidos con carcasa aislante, válvula de seguridad, manómetros, presostato de seguridad de carga del sistema, calentadores anticongelación de inmersión de acero inoxidable instalados en las líneas de alimentación y aspiración.

Todas las conexiones de agua son Victaulic.

Opción suministrada en la unidad.

DIAGRAMA DE CONEXIÓN 1PM - Grupo con bomba n.º 1



- 1 - Intercambiador interno
- 2 - Válvula de cierre - (Par de válvulas de cierre de accionamiento manual CSVX)
- 3 - Válvula de purga
- 4 - Válvula de cierre de descarga
- 5 - Manómetro
- 6 - Válvula de seguridad (6 bar)
- 7 - Bomba eléctrica empaquetada con impulsor de alta eficiencia
- 9 - Presostato de seguridad de carga del sistema (evita el funcionamiento de la bomba si no hay agua)
- 10 - Calentador anticongelación
- 11 - Filtro de malla de acero del lado del agua (IFWX)
- 12 - Válvula de cierre con uniones rápidas

T - Sonda de temperatura
PD - Presostato de diferencial

Tw in - Entrada de agua enfriada
Tw out - Salida de agua enfriada

La zona gris indica otros componentes opcionales.

- ⚠ Proporcionar válvulas de cierre hidráulicas fuera de la unidad (opción: "CSVX - Par de válvulas de cierre accionadas manualmente") para facilitar cualquier operación extraordinaria de mantenimiento.
- ⚠ **Es necesario prever una válvula antirretorno para cada unidad instalada en paralelo hidráulico y equipada con un conjunto hidrónico instalado en la placa (instalación a cargo del cliente).**

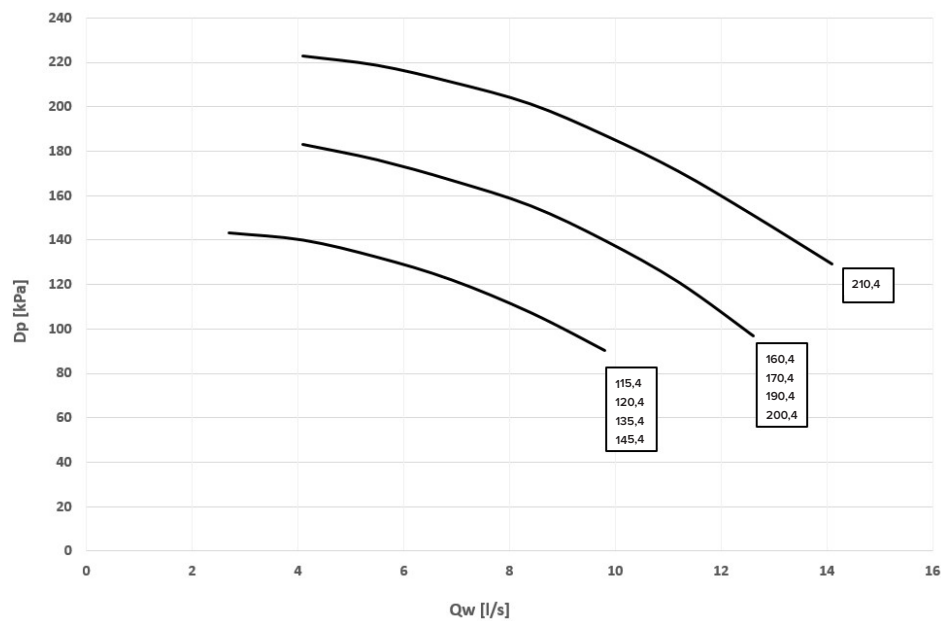
Datos eléctricos de Hydropack

BOMBA	Capacidad nominal [kW]	Corriente absorbida nominal [A]
1PM 115,4-145,4	1,5	3,17
1PM 160,4-200,4	2,2	4,56
1PM 210,4	3,0	6,33

Accesorios - Conjunto hidrónico

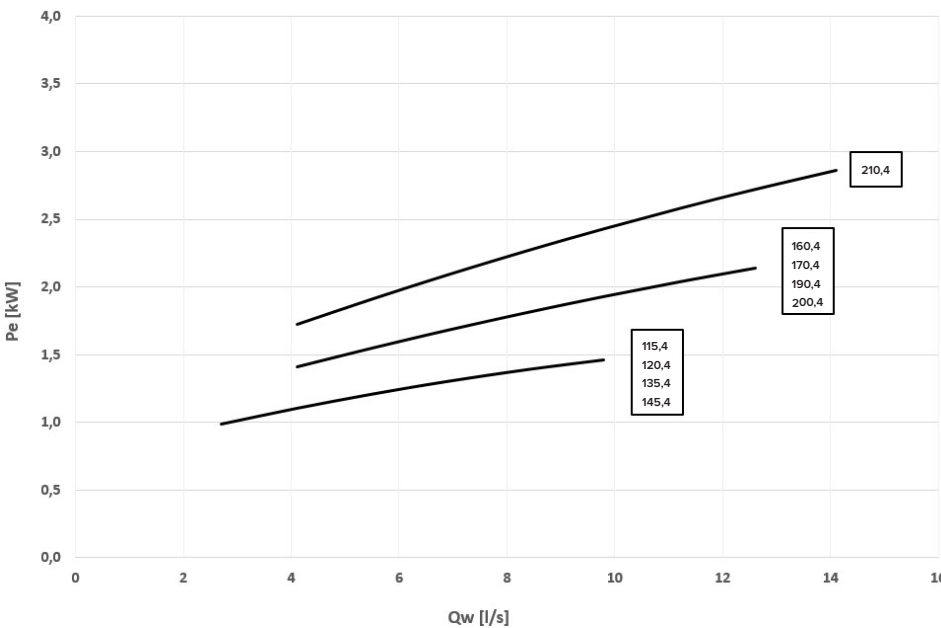
1PM - Hydropack con 1 bomba

Altura



Dp = Altura de bombeo [kPa]
QW = Caudal de agua [l/s]

Entrada de potencia



Pe = Entrada de potencia [kW]
QW = Caudal de agua [l/s]

Accesorios - Conjunto hidrónico

1PMH - Hydropack con 1 bomba de alta presión estática

Grupo de bombeo formado por una bomba centrífuga eléctrica con cuerpo de bomba de hierro fundido e impulsor de acero inoxidable o hierro fundido (según el modelo).

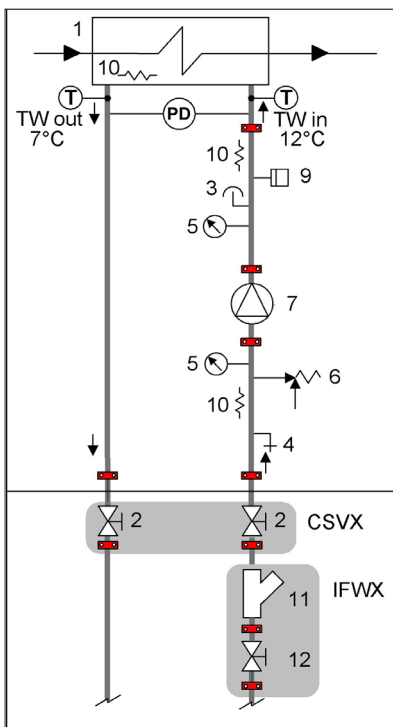
Cierre mecánico con componentes de cerámica, carbono y elastómero EPDM.

Motor eléctrico trifásico con grado de protección IP55. Completo con carcasa aislante termoformada, acoplamientos rápidos con carcasa aislante, válvula de seguridad, manómetros, presostato de seguridad de carga del sistema, calentadores anticongelación de inmersión de acero inoxidable instalados en las líneas de alimentación y aspiración.

Todos los accesorios de agua son Victaulic.

Opción suministrada en la unidad.

DIAGRAMA DE CONEXIÓN 1PMH - Grupo con 1 bomba de gran altura



- 1 - Intercambiador interno
- 2 - Válvula de cierre - (Par de válvulas de cierre de accionamiento manual CSVX)
- 3 - Válvula de purga
- 4 - Válvula de cierre de descarga
- 5 - Manómetro
- 6 - Válvula de seguridad (6 bar)
- 7 - Bomba eléctrica empaquetada con impulsor de alta eficiencia
- 9 - Presostato de seguridad de carga del sistema (evita el funcionamiento de la bomba si no hay agua)
- 10 - Calentador anticongelación
- 11 - Filtro de malla de acero del lado del agua (IFWX)
- 12 - Válvula de cierre con uniones rápidas

T - Sonda de temperatura
PD - Presostato de diferencial

Tw in - Entrada de agua enfriada
Tw out - Salida de agua enfriada

La zona gris indica otros componentes opcionales.

- ⚠ Proporcionar válvulas de cierre hidráulicas fuera de la unidad (opción: "CSVX - Par de válvulas de cierre accionadas manualmente") para facilitar cualquier operación extraordinaria de mantenimiento.
- ⚠ **Es necesario prever una válvula antirretorno para cada unidad instalada en paralelo hidráulico y equipada con un conjunto hidrónico instalado en la placa (instalación a cargo del cliente).**

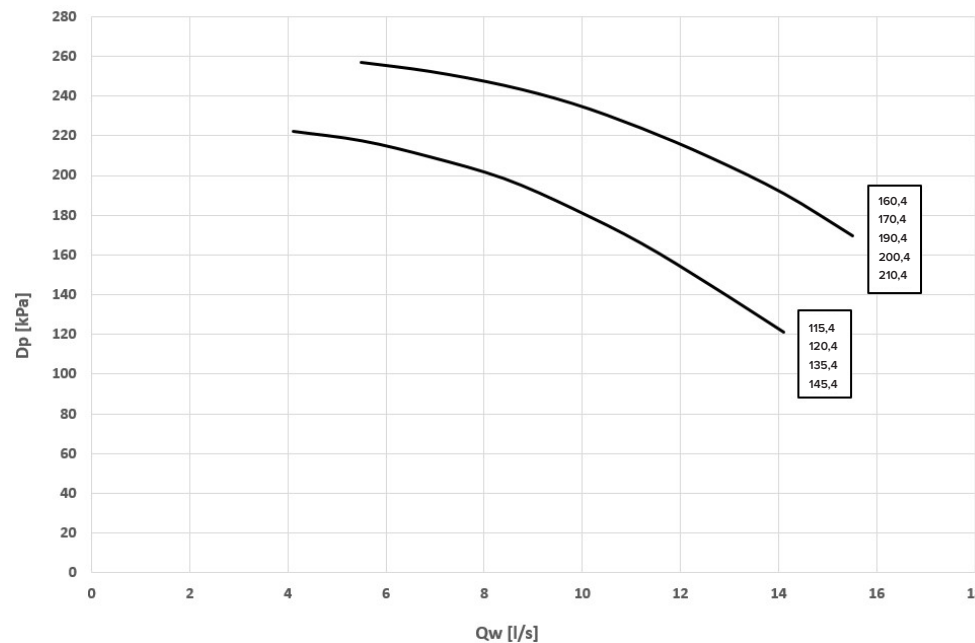
Datos eléctricos de Hydropack

BOMBA	Potencia nominal [kW]	Corriente absorbida nominal [A]
1PMH 115,4-145,4	3,0	6,33
1PMH 160,4-210,4	4,0	7,62

Accesorios - Conjunto hidrónico

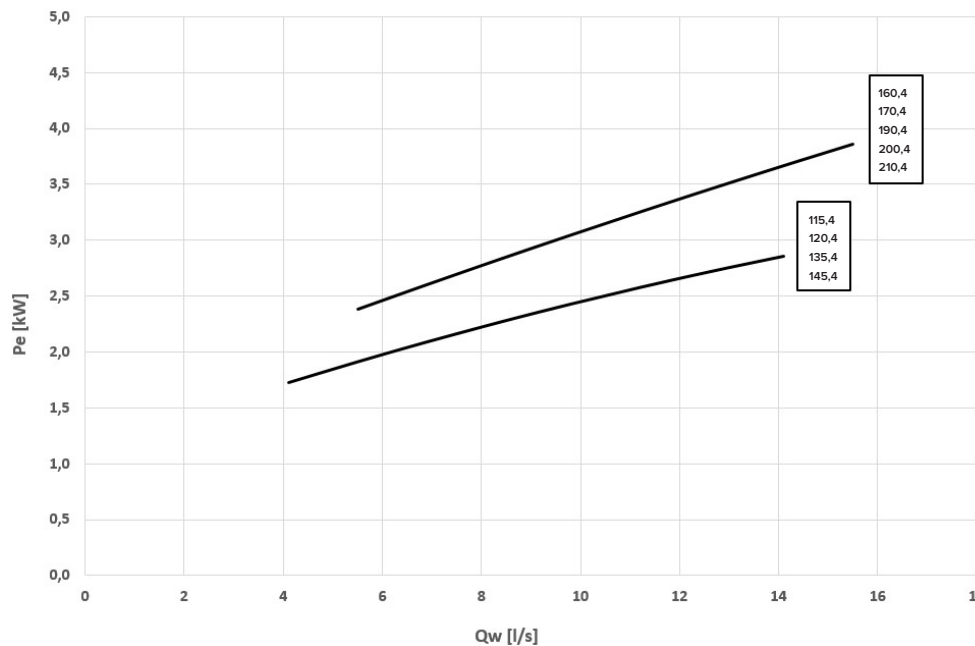
1PMH - Hydropack con 1 bomba de alta presión estática

Altura



Dp = Altura de bombeo [kPa]
QW = Caudal de agua [l/s]

Entrada de potencia



Pe = Entrada de potencia [kW]
QW = Caudal de agua [l/s]

Accesorios - Conjunto hidrónico

1PMV - Hydropack del lado del usuario con 1 bomba de inversor

Grupo de bombeo compuesto por una bomba eléctrica controlada por inversor para adaptarse a diferentes condiciones de uso.

Reduce automáticamente el caudal de líquido en condiciones críticas, evitando así bloqueos por sobrecarga y la posterior intervención de personal técnico especializado.

El caudal/altura de la bomba puede adaptarse a las características del sistema calibrando el inversor, que se suministra de serie.

Bomba centrífuga eléctrica con cuerpo de bomba de hierro fundido e impulsor de acero inoxidable o hierro fundido (según el modelo).

Cierre mecánico con componentes de cerámica, carbono y elastómero EPDM.

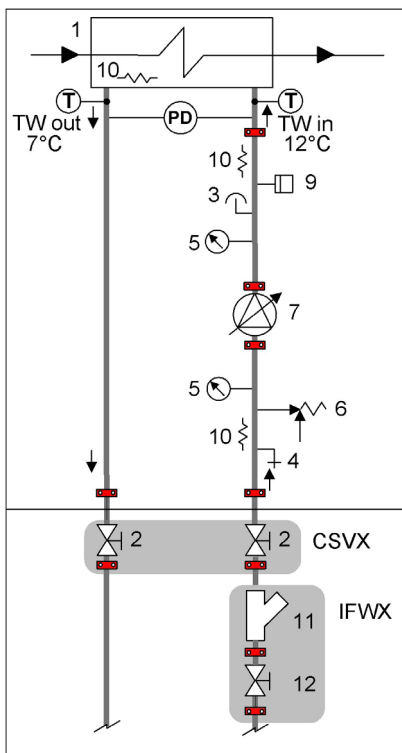
Motor eléctrico trifásico con grado de protección IP55. Completo con carcasa aislante termoformada, acoplamiento rápido con carcasa aislante, válvula de seguridad, manómetros, presostato de seguridad de carga del sistema, calentadores anticongelación de inmersión de acero inoxidable instalados en las líneas de aspiración y alimentación.

En combinación con la opción "IVFDT" - Control de caudal variable, permite variar el caudal de agua al sistema en carga parcial para conseguir el mayor rendimiento de la unidad y un menor consumo del grupo de bombeo.

Todos los accesorios de agua son Victaulic.

Opción suministrada en la unidad.

DIAGRAMA DE CONEXIÓN 1PMV - Grupo con 1 bomba de inversor



- 1 - Intercambiador interno
- 2 - Válvula de cierre - (Par de válvulas de cierre de accionamiento manual CSVX)
- 3 - Válvula de purga
- 4 - Válvula de cierre de descarga
- 5 - Manómetro
- 6 - Válvula de seguridad (6 bar)
- 7 - Bomba eléctrica empaquetada con impulsor de alta eficiencia
- 9 - Presostato de seguridad de carga del sistema (evita el funcionamiento de la bomba si no hay agua)
- 10 - Calentador anticongelación
- 11 - Filtro de malla de acero del lado del agua (IFWX)
- 12 - Válvula de cierre con uniones rápidas

T - Sonda de temperatura
PD - Presostato de diferencial

Tw in - Entrada de agua enfriada
Tw out - Salida de agua enfriada

La zona gris indica otros componentes opcionales.

- ⚠ Proporcionar válvulas de cierre hidráulicas fuera de la unidad (opción: "CSVX - Par de válvulas de cierre accionadas manualmente") para facilitar cualquier operación extraordinaria de mantenimiento.
- ⚠ Es necesario prever una válvula antirretorno para cada unidad instalada en paralelo hidráulico y equipada con un conjunto hidrónico instalado en la placa (instalación a cargo del cliente).

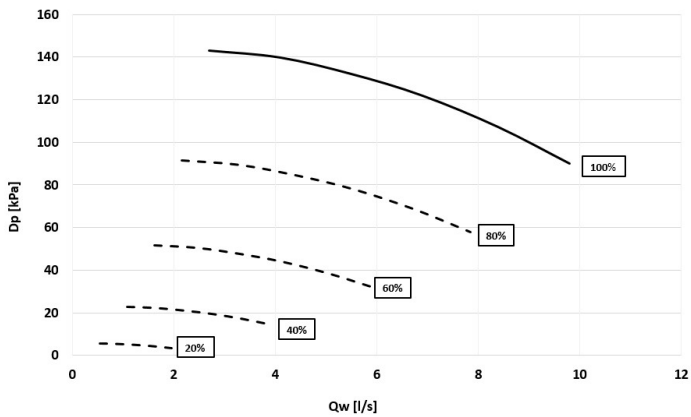
Datos eléctricos de Hydropack

BOMBA	Potencia nominal [kW]	Corriente absorbida nominal [A]
1PMV 115,4-145,4	1,5	3,17
1PMV 160,4-200,4	2,2	4,56
1PMV 210,4	3,0	6,33

Accesorios - Conjunto hidrónico

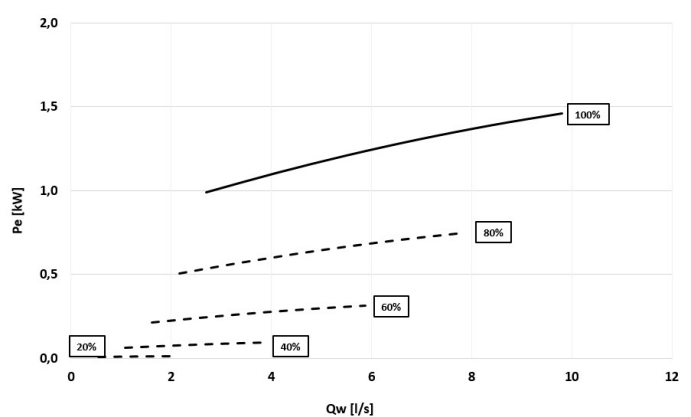
1PMV - Hydropack del lado del usuario con 1 bomba de inversor

Altura - Tamaños 115,4 - 145,4



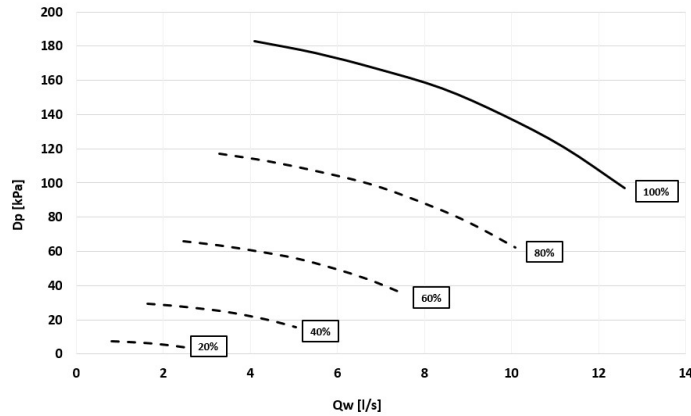
Dp = Altura de bombeo [kPa]
QW = Caudal de agua [l/s]

Entrada de alimentación - Tamaños 115,4 - 145,4



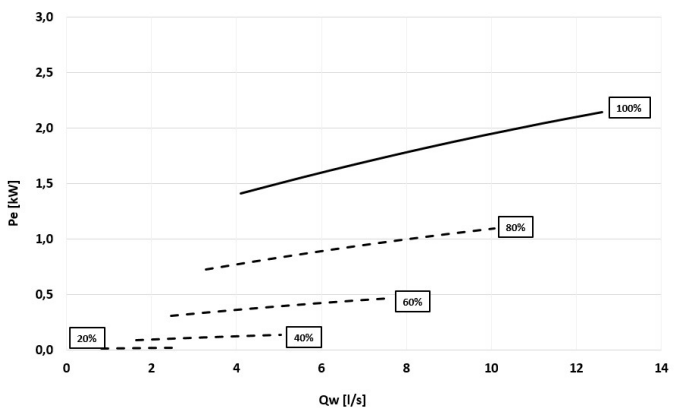
Pe = Entrada de potencia [kW]
QW = Caudal de agua [l/s]

Altura - Tamaños 160,4 - 200,4



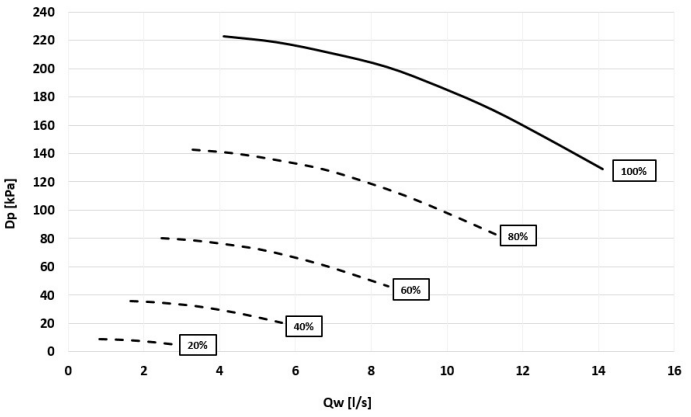
Dp = Altura de bombeo [kPa]
QW = Caudal de agua [l/s]

Entrada de alimentación - Tamaños 160,4 - 200,4



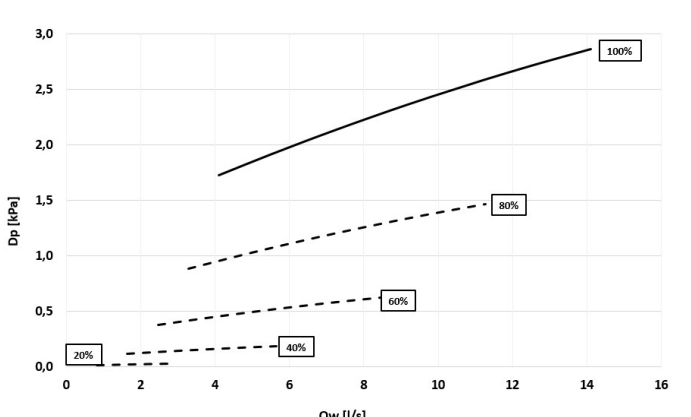
Pe = Entrada de potencia [kW]
QW = Caudal de agua [l/s]

Altura - Tamaños 210,4



Dp = Altura de bombeo [kPa]
QW = Caudal de agua [l/s]

Entrada de alimentación - Tamaños 210,4



Pe = Entrada de potencia [kW]
QW = Caudal de agua [l/s]

Accesorios - Conjunto hidrónico

1PMVH - Hydropack del lado del usuario con 1 bomba de inversor de gran altura

Grupo de bombeo compuesto por una bomba eléctrica controlada por inversor para adaptarse a diferentes condiciones de uso.

Reduce automáticamente el caudal de líquido en condiciones críticas, evitando así bloqueos por sobrecarga y la posterior intervención de personal técnico especializado.

El caudal/altura de la bomba puede adaptarse a las características del sistema calibrando el inversor, que se suministra de serie.

Bomba centrífuga eléctrica con cuerpo de bomba de hierro fundido e impulsor de acero inoxidable o hierro fundido (según el modelo).

Cierre mecánico con componentes de cerámica, carbono y elastómero EPDM.

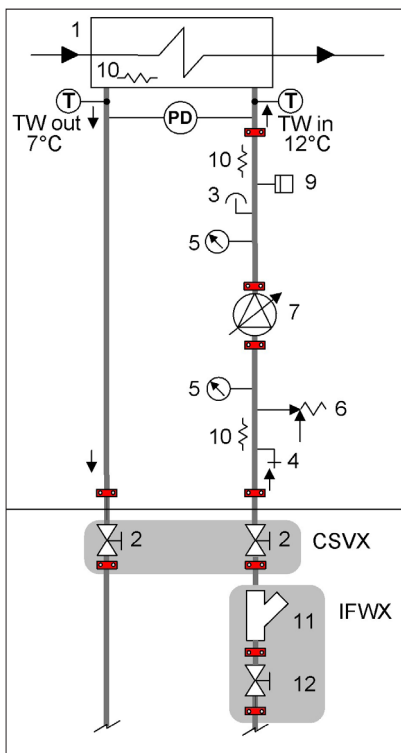
Motor eléctrico trifásico con grado de protección IP55. Completo con carcasa aislante termoformada, acoplamiento rápido con carcasa aislante, válvula de seguridad, manómetros, presostato de seguridad de carga del sistema, calentadores anticongelación de inmersión de acero inoxidable instalados en las líneas de aspiración y alimentación.

En combinación con la opción "IVFDT" - Control de caudal variable, permite variar el caudal de agua al sistema en carga parcial para conseguir el mayor rendimiento de la unidad y un menor consumo del grupo de bombeo.

Todos los accesorios de agua son Victaulic.

Opción suministrada en la unidad.

DIAGRAMA DE CONEXIÓN 1PMVH - Grupo con 1 bomba de inversor



- 1 - Intercambiador interno
- 2 - Válvula de cierre - (Par de válvulas de cierre de accionamiento manual CSVX)
- 3 - Válvula de purga
- 4 - Válvula de cierre de descarga
- 5 - Manómetro
- 6 - Válvula de seguridad (6 bar)
- 7 - Bomba eléctrica empaquetada con impulsor de alta eficiencia
- 9 - Presostato de seguridad de carga del sistema (evita el funcionamiento de la bomba si no hay agua)
- 10 - Calentador anticongelación
- 11 - Filtro de malla de acero del lado del agua (IFWX)
- 12 - Válvula de cierre con uniones rápidas

T - Sonda de temperatura

PD - Presostato de diferencial

Tw in - Entrada de agua enfriada

Tw out - Salida de agua enfriada

La zona gris indica otros componentes opcionales.

- ⚠ Proporcionar válvulas de cierre hidráulicas fuera de la unidad (opción: "CSVX - Par de válvulas de cierre accionadas manualmente") para facilitar cualquier operación extraordinaria de mantenimiento.
- ⚠ Es necesario prever una válvula antirretorno para cada unidad instalada en paralelo hidráulico y equipada con un conjunto hidrónico instalado en la placa (instalación a cargo del cliente).

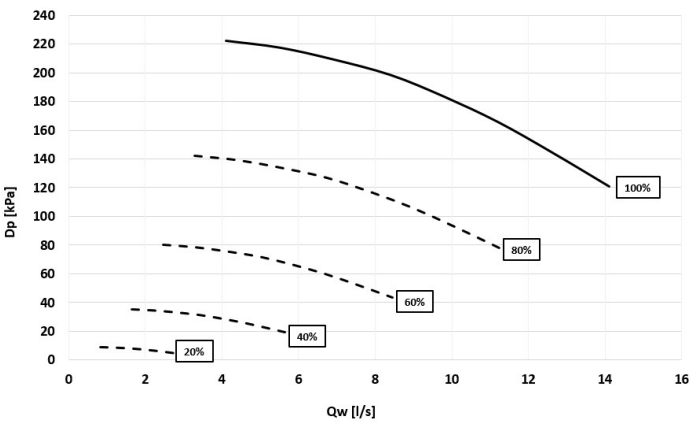
Datos eléctricos de Hydropack

BOMBA	Potencia nominal [kW]	Corriente absorbida nominal [A]
1PMVH 115,4-145,4	3,0	6,33
1PMVH 160,4-210,4	4,0	7,62

Accesorios - Conjunto hidrónico

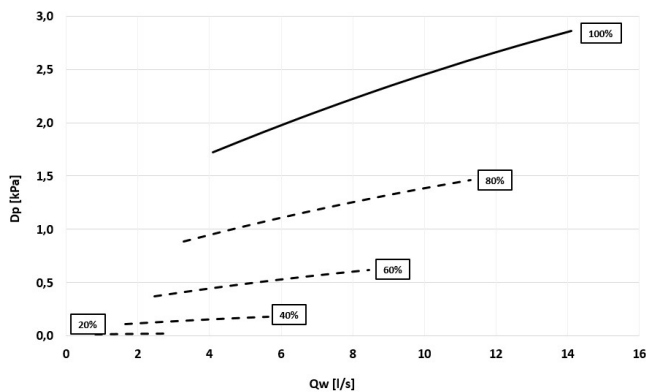
1PMVH - Hydropack del lado del usuario con 1 bomba de inversor de gran altura

Altura - Tamaños 115,4 - 145,4



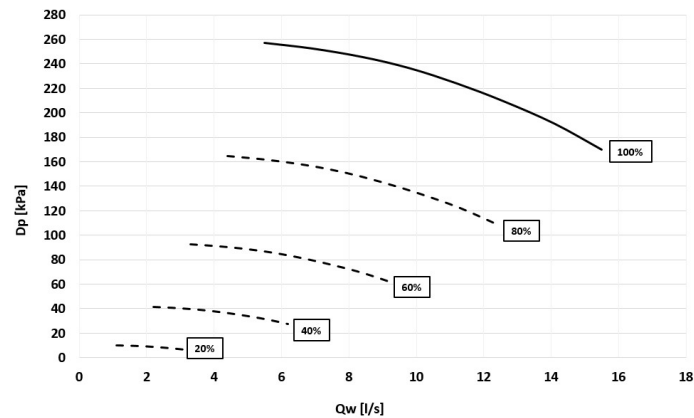
Dp = Altura de bombeo [kPa]
QW = Caudal de agua [l/s]

Entrada de alimentación - Tamaños 115,4 - 145,4



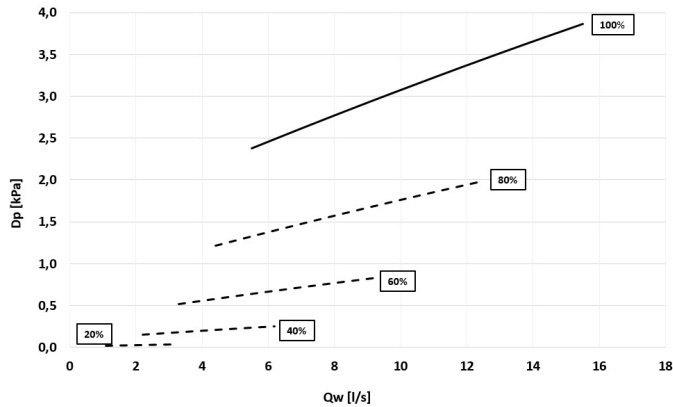
Pe = Entrada de potencia [kW]
QW = Caudal de agua [l/s]

Altura - Tamaños 160,4 - 210,4



Dp = Altura de bombeo [kPa]
QW = Caudal de agua [l/s]

Entrada de alimentación - Tamaños 160,4 - 210,4



Pe = Entrada de potencia [kW]
QW = Caudal de agua [l/s]

Accesorios - Conjunto hidrónico

1P1SB - Hydropack con 1 bomba + 1 bomba de reserva

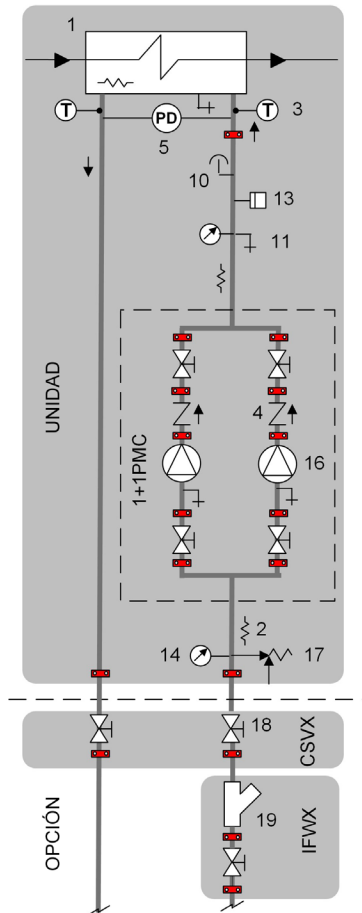
Grupo de bombeo formado por 1+1 bomba eléctrica (1 de reserva) con cuerpo de bomba de hierro fundido e impulsor de acero inoxidable o hierro fundido (según el modelo). Cierre mecánico con componentes de cerámica, carbono y elastómero EPDM.

Motor eléctrico trifásico con grado de protección IP55. Completo con carcasa aislante termoformada, acoplamientos rápidos con carcasa aislante, válvula de seguridad, manómetros, presostato de seguridad de carga del sistema, calentadores anticongelación de inmersión de acero inoxidable instalados en las líneas de alimentación y aspiración.

Todos los accesorios de agua son Victaulic.

Opción suministrada en la unidad.

DIAGRAMA DE CONEXIÓN 1P1SB - Hydropack con 1 bomba + 1 de reserva



1. Intercambiador
2. Calentador anticongelación
3. Sonda de temperatura del agua
4. Válvula antirretorno
5. Presostato de diferencial
10. Ventilador
11. Drenaje
13. Presostato de seguridad de carga del sistema
14. Manómetro
16. Bomba eléctrica empaquetada con impulsor de alta eficiencia
17. Válvula de sobrepresión
18. Válvula de cierre
19. Filtro

T - Sonda de temperatura
PD - Presostato de diferencial

Tw in - Entrada de agua enfriada
Tw out - Salida de agua enfriada

⚠ Proporcionar válvulas de cierre hidráulicas fuera de la unidad (opción: "CSVX - Par de válvulas de cierre accionadas manualmente") para facilitar cualquier operación extraordinaria de mantenimiento.

⚠ Los gráficos de altura y consumo del grupo de bombeo se refieren al funcionamiento con agua pura. Si hay una mezcla de agua y glicol, póngase en contacto con la oficina de Systemair para comprobar el punto de funcionamiento correcto del grupo de bombeo.

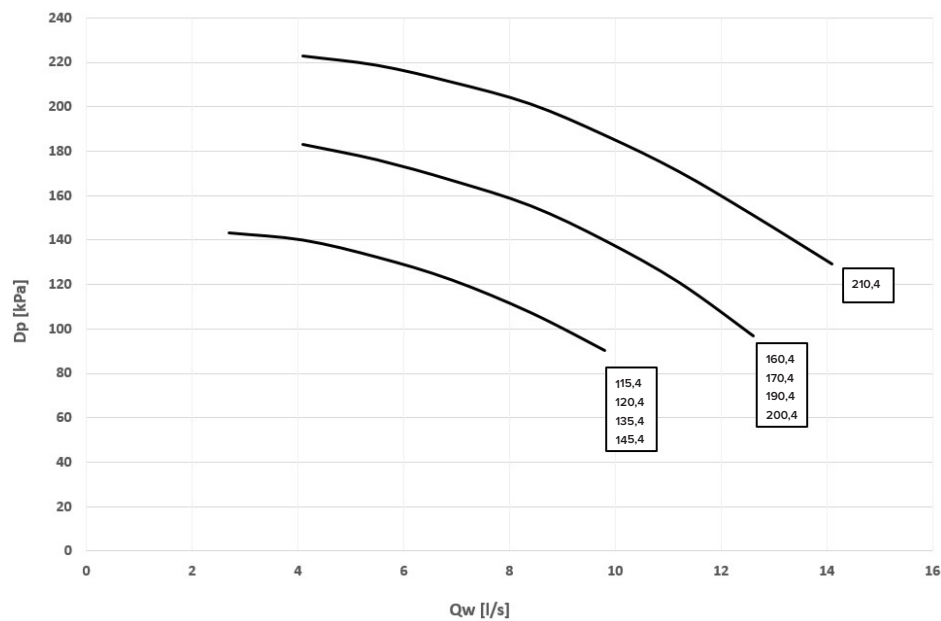
Datos eléctricos de Hydropack

BOMBA	Capacidad nominal [kW]	Corriente absorbida nominal [A]
1P1SB 115,4-145,4	1,5	3,17
1P1SB 160,4-200,4	2,2	4,56
1P1SB 210,4	3,0	6,33

Accesorios - Conjunto hidrónico

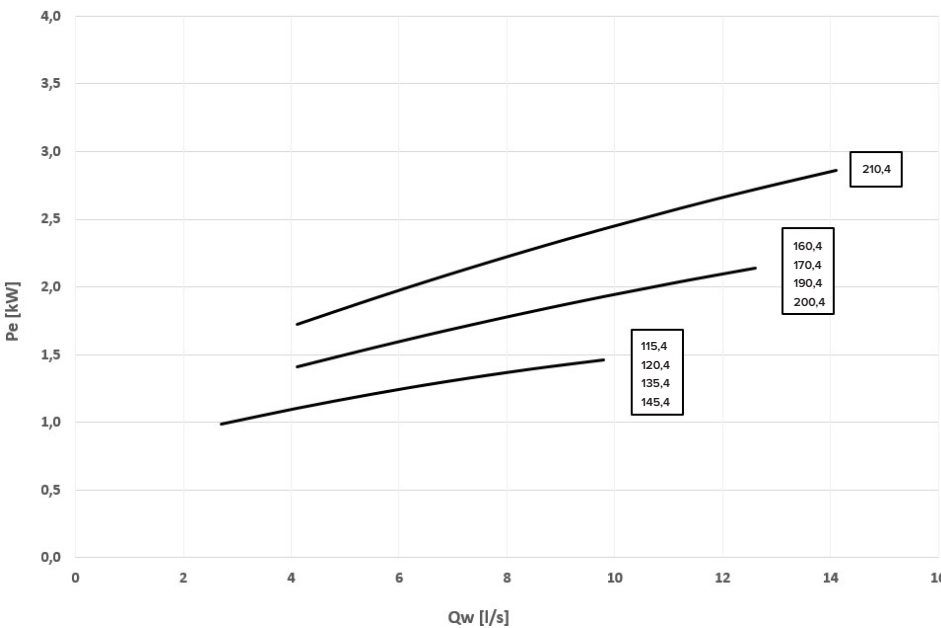
1P1SB - Hydropack con 1 bomba + 1 de reserva

Altura



Dp = Altura de bombeo [kPa]
QW = Caudal de agua [l/s]

Entrada de potencia



Pe = Entrada de potencia [kW]
QW = Caudal de agua [l/s]

Accesorios - Conjunto hidrónico

1PAP+S - Hydropack con 1 bomba de gran altura + 1 de reserva

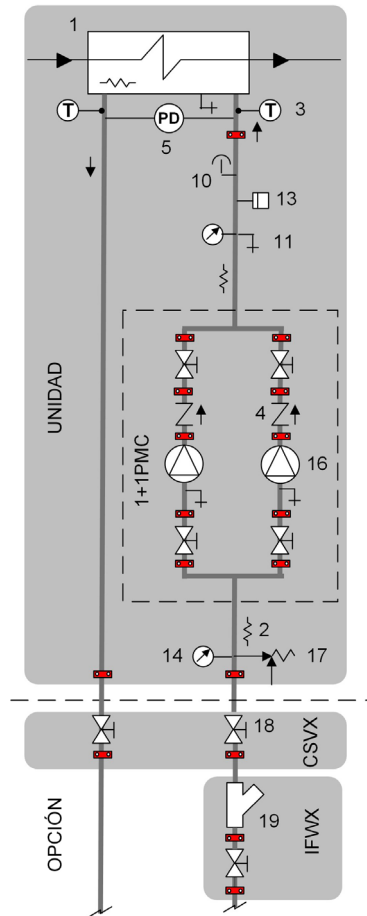
Grupo de bombeo formado por 1+1 bomba eléctrica (1 de reserva) con cuerpo de bomba de hierro fundido e impulsor de acero inoxidable o hierro fundido (según el modelo). Cierre mecánico con componentes de cerámica, carbono y elastómero EPDM.

Motor eléctrico trifásico con grado de protección IP55. Completo con carcasa aislante termoformada, acoplamientos rápidos con carcasa aislante, válvula de seguridad, manómetros, presostato de seguridad de carga del sistema, calentadores anticongelación de inmersión de acero inoxidable instalados en las líneas de alimentación y aspiración.

Todos los accesorios de agua son Victaulic.

Opción suministrada en la unidad.

DIAGRAMA DE CONEXIÓN 1PAP+S - Grupo con 1 bomba de gran altura + 1 de reserva



1. Intercambiador
2. Calentador anticongelación
3. Sonda de temperatura del agua
4. Válvula antirretorno
5. Presostato de diferencial
10. Ventilador
11. Drenaje
13. Presostato de seguridad de carga del sistema
14. Manómetro
16. Bomba eléctrica empaquetada con impulsor de alta eficiencia
17. Válvula de sobrepresión
18. Válvula de cierre
19. Filtro

T - Sonda de temperatura
PD - Presostato de diferencial

Tw in - Entrada de agua enfriada
Tw out - Salida de agua enfriada

⚠ Proporcionar válvulas de cierre hidráulicas fuera de la unidad (opción: "CSVX - Par de válvulas de cierre accionadas manualmente") para facilitar cualquier operación extraordinaria de mantenimiento.

⚠ Los gráficos de altura y consumo del grupo de bombeo se refieren al funcionamiento con agua pura. Si hay una mezcla de agua y glicol, póngase en contacto con la oficina de Systemair para comprobar el punto de funcionamiento correcto del grupo de bombeo.

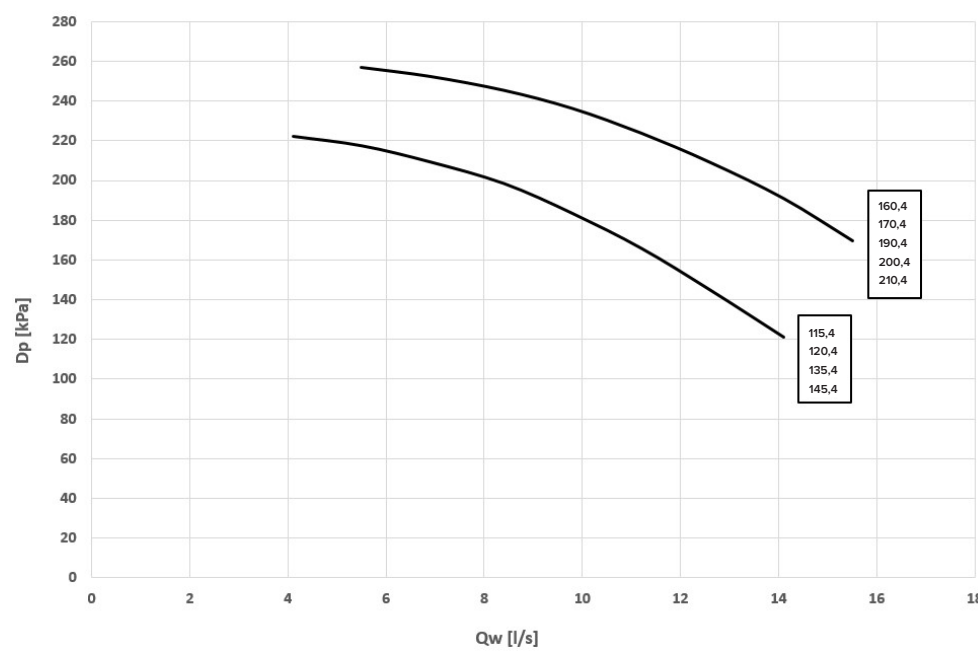
Datos eléctricos de Hydropack

BOMBA	Capacidad nominal [kW]	Corriente absorbida nominal [A]
1PAP+S 115,4-145,4	3,0	6,33
1PAP+S 160,4-210,4	4,0	7,62

Accesorios - Conjunto hidrónico

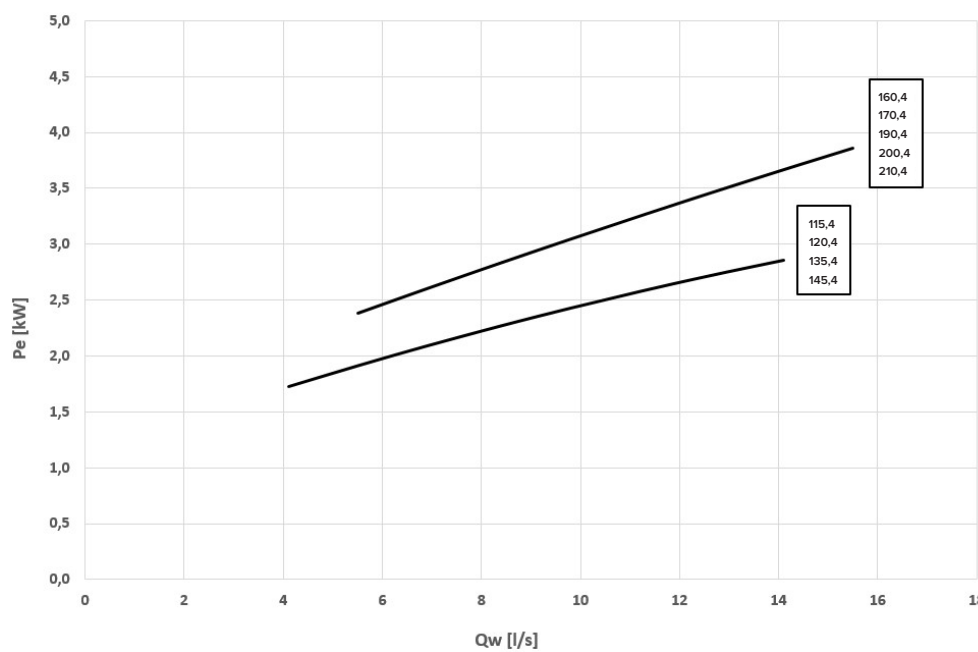
1PAP+S - Hydropack con 1 bomba de gran altura + 1 de reserva

Altura



Dp = Altura de bombeo [kPa]
QW = Caudal de agua [l/s]

Entrada de potencia



Pe = Entrada de potencia [kW]
QW = Caudal de agua [l/s]

Accesorios - Conjunto hidrónico

1P1SBV- Hydropack del lado del usuario con 1 bomba de inversor y 1 bomba de reserva con inversor dedicado

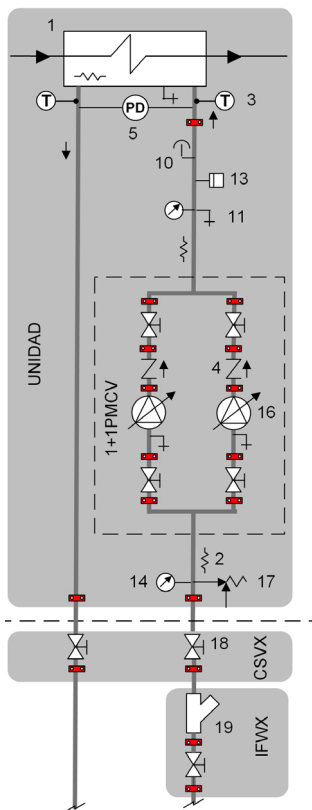
Grupo de bombeo formado por 1+1 bomba eléctrica (1 de reserva) con cuerpo de bomba de hierro fundido e impulsor de acero inoxidable o hierro fundido (según el modelo). Cierre mecánico con componentes de cerámica, carbono y elastómero EPDM.

Motor eléctrico trifásico con grado de protección IP55. Completo con carcasa aislante termoformada, acoplamientos rápidos con carcasa aislante, válvula de seguridad, manómetros, presostato de seguridad de carga del sistema, calentadores anticongelación de inmersión de acero inoxidable instalados en las líneas de alimentación y aspiración.

Todos los accesorios de agua son Victaulic.

Opción suministrada en la unidad.

DIAGRAMA DE CONEXIÓN 1P1SBV- Grupo con 1 bomba de inversor y 1 bomba de reserva con inversor dedicado



1. Intercambiador
2. Calentador anticongelación
3. Sonda de temperatura del agua
4. Válvula antirretorno
5. Presostato de diferencial
10. Ventilador
11. Drenaje
13. Presostato de seguridad de carga del sistema
14. Manómetro
16. Bomba eléctrica empaquetada con impulsor de alta eficiencia
17. Válvula de sobrepresión
18. Válvula de cierre
19. Filtro

T - Sonda de temperatura
PD - Presostato de diferencial

Tw in - Entrada de agua enfriada
Tw out - Salida de agua enfriada

⚠ Proporcionar válvulas de cierre hidráulicas fuera de la unidad (opción: "CSVX - Par de válvulas de cierre accionadas manualmente") para facilitar cualquier operación extraordinaria de mantenimiento.

⚠ Los gráficos de altura y consumo del grupo de bombeo se refieren al funcionamiento con agua pura. Si hay una mezcla de agua y glicol, póngase en contacto con la oficina de Systemair para comprobar el punto de funcionamiento correcto del grupo de bombeo.

Datos eléctricos de Hydropack

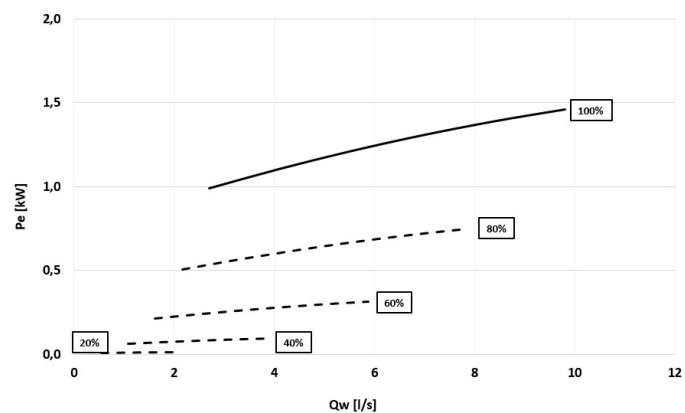
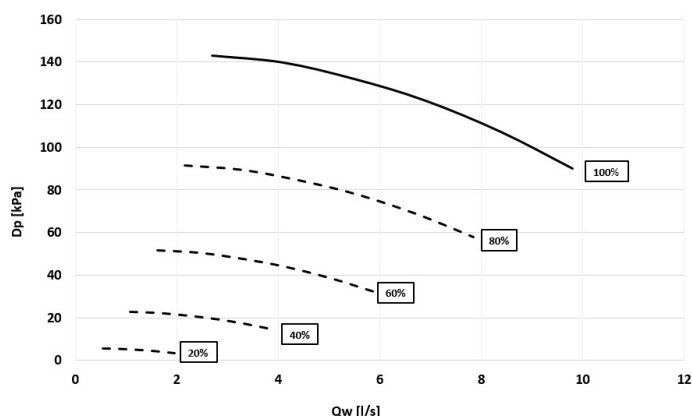
BOMBA	Potencia nominal [kW]	Corriente absorbida nominal [A]
1P1SBV 115,4-145,4	1,5	3,17
1P1SBV 160,4-200,4	2,2	4,56
1P1SBV 210,4	3,0	6,33

Accesorios - Conjunto hidrónico

1P1SBV- Hydropack del lado del usuario con 1 bomba de inversor y 1 bomba de reserva con inversor dedicado

Altura - Tamaños 115,4 - 145,4

Entrada de alimentación - Tamaños 115,4 - 145,4

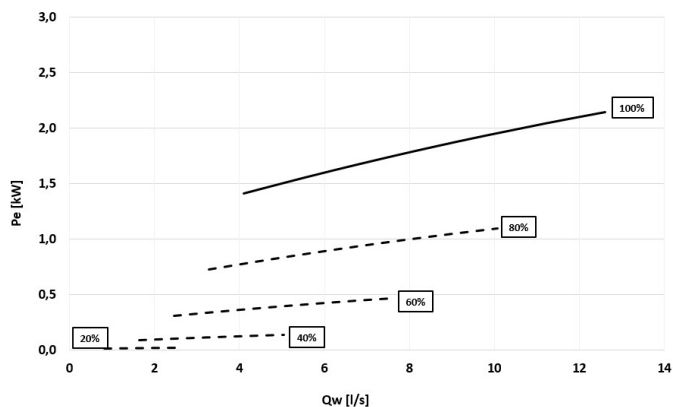
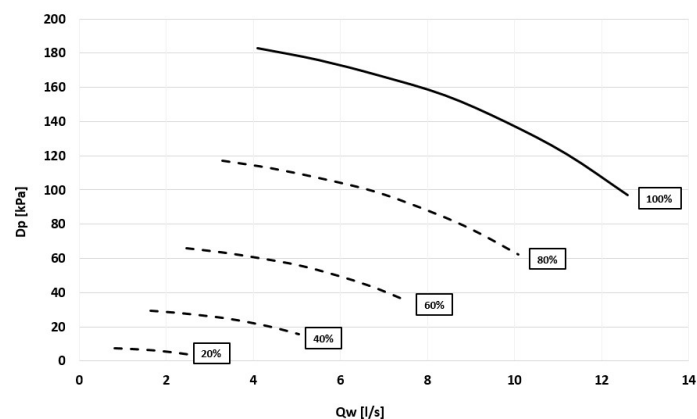


Dp = Altura de bombeo [kPa]
QW = Caudal de agua [l/s]

Pe = Entrada de potencia [kW]
QW = Caudal de agua [l/s]

Altura - Tamaños 95,4 - 200,4

Entrada de alimentación - Tamaños 95,4 - 200,4

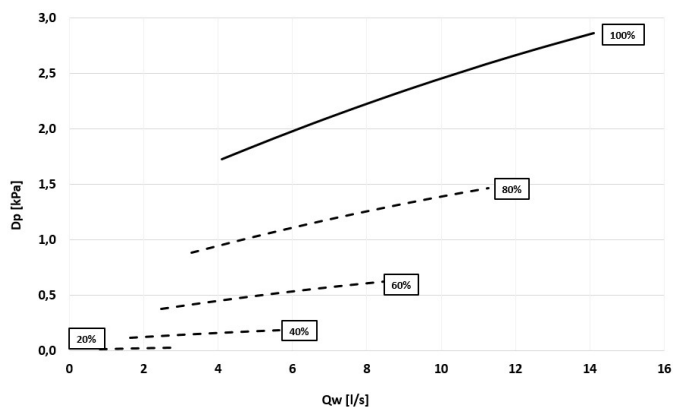
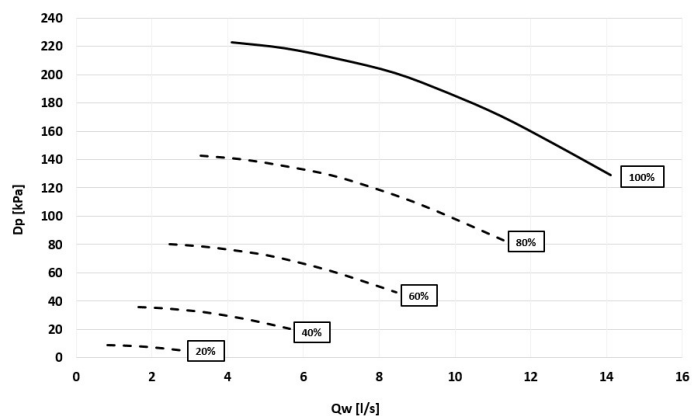


Dp = Altura de bombeo [kPa]
QW = Caudal de agua [l/s]

Pe = Entrada de potencia [kW]
QW = Caudal de agua [l/s]

Altura - Tamaños 210,4

Entrada de alimentación - Tamaños 210,4



Dp = Altura de bombeo [kPa]
QW = Caudal de agua [l/s]

Pe = Entrada de potencia [kW]
QW = Caudal de agua [l/s]

Accesorios - Conjunto hidrónico

1PAPSV- Hydropack del lado del usuario con 1 bomba de inductor de gran altura y 1 bomba de reserva con inductor dedicado

Grupo de bombeo compuesto por 1+1 bomba eléctrica (1 de reserva) controlada por inductor para adaptarse a diferentes condiciones de uso. Reduce automáticamente el caudal de líquido en condiciones críticas, evitando así bloqueos por sobrecarga y la posterior intervención de personal técnico especializado.

El caudal/altura de la bomba puede adaptarse a las características del sistema calibrando el inductor, que se suministra de serie.

Bomba centrífuga eléctrica con cuerpo de bomba de hierro fundido e impulsor de acero inoxidable o hierro fundido (según el modelo).

Cierre mecánico con componentes de cerámica, carbono y elastómero EPDM.

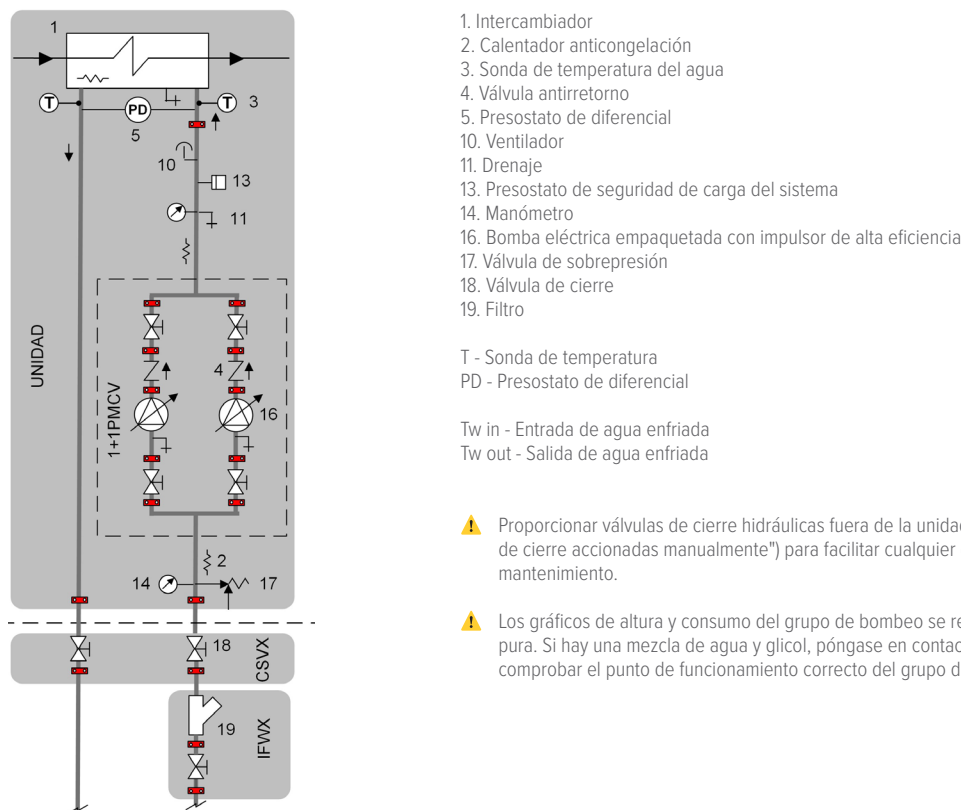
Motor eléctrico trifásico con grado de protección IP55. Completo con carcasa aislante termoformada, acoplamiento rápido con carcasa aislante, válvula de seguridad, manómetros, presostato de seguridad de carga del sistema, calentadores anticongelación de inmersión de acero inoxidable instalados en las líneas de aspiración y alimentación.

En combinación con la opción "IVFDT" - Control de caudal variable, permite variar el caudal de agua al sistema en carga parcial para conseguir el mayor rendimiento de la unidad y un menor consumo del grupo de bombeo.

Todos los accesorios de agua son Victaulic.

Opción suministrada en la unidad.

DIAGRAMA DE CONEXIÓN 1PAPSV- Grupo con 1 bomba de inductor de gran altura y 1 bomba de reserva con inductor dedicado



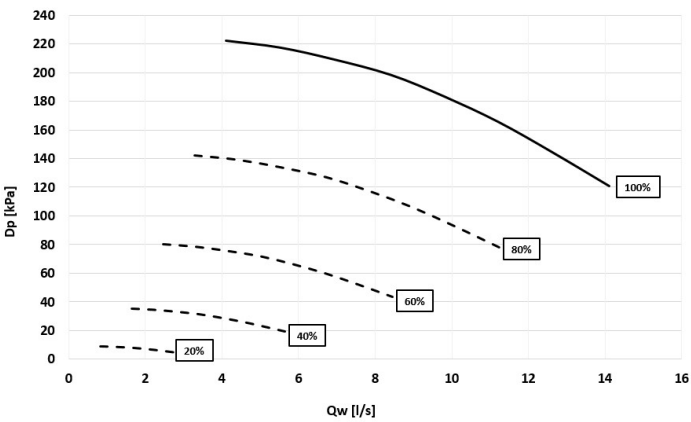
Datos eléctricos de Hydropack

BOMBA	Potencia nominal [kW]	Corriente absorbida nominal [A]
1PAPSV 115,4-145,4	3,0	6,33
1PAPSV 160,4-210,4	4,0	7,62

Accesorios - Conjunto hidrónico

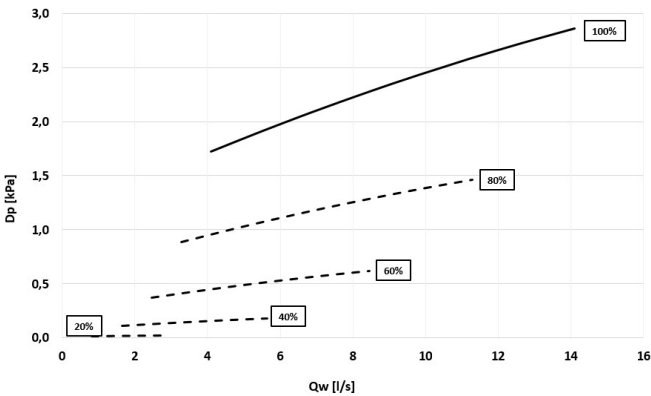
1PAPSV- Hydropack del lado del usuario con 1 bomba de inversor de gran altura y 1 bomba de reserva con inversor dedicado

Altura - Tamaños 115,4 - 145,4



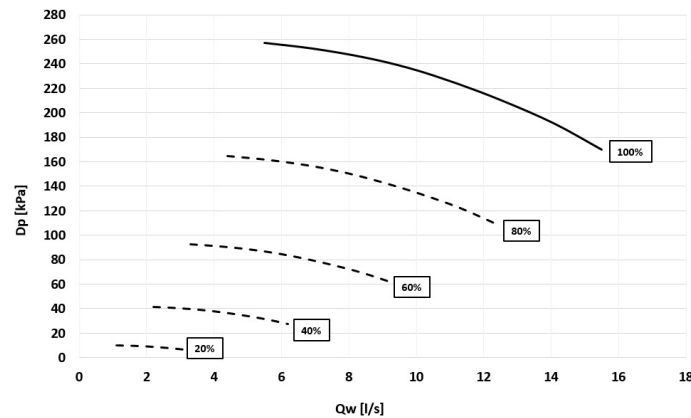
Dp = Altura de bombeo [kPa]
QW = Caudal de agua [l/s]

Entrada de alimentación - Tamaños 115,4 - 145,4



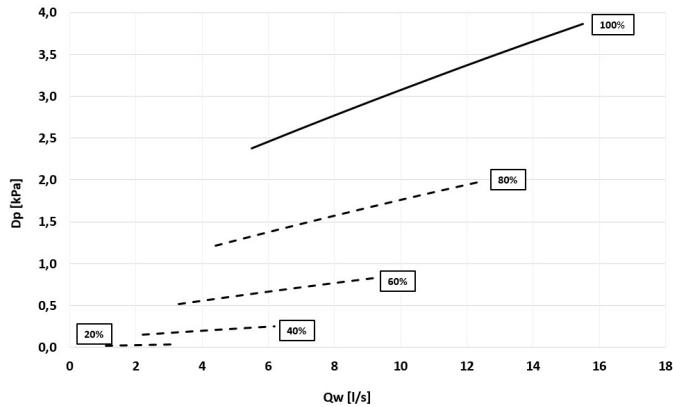
Pe = Entrada de potencia [kW]
QW = Caudal de agua [l/s]

Altura - Tamaños 160,4 - 210,4



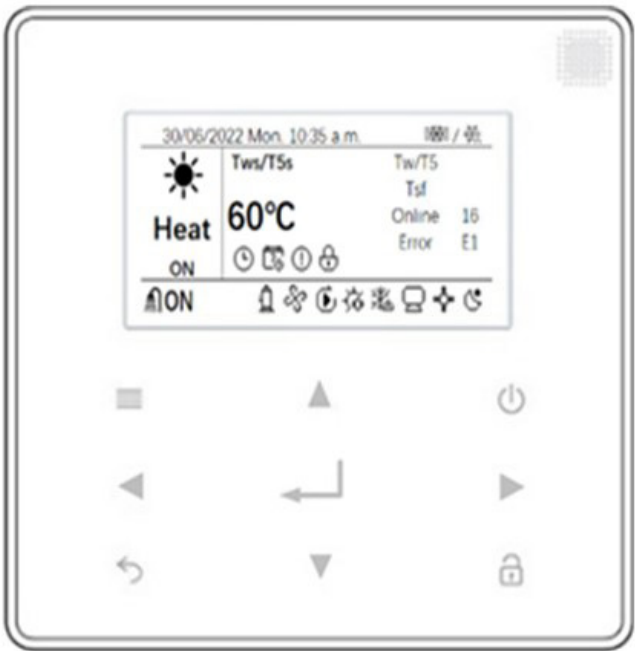
Dp = Altura de bombeo [kPa]
QW = Caudal de agua [l/s]

Entrada de alimentación - Tamaños 160,4 - 210,4



Pe = Entrada de potencia [kW]
QW = Caudal de agua [l/s]

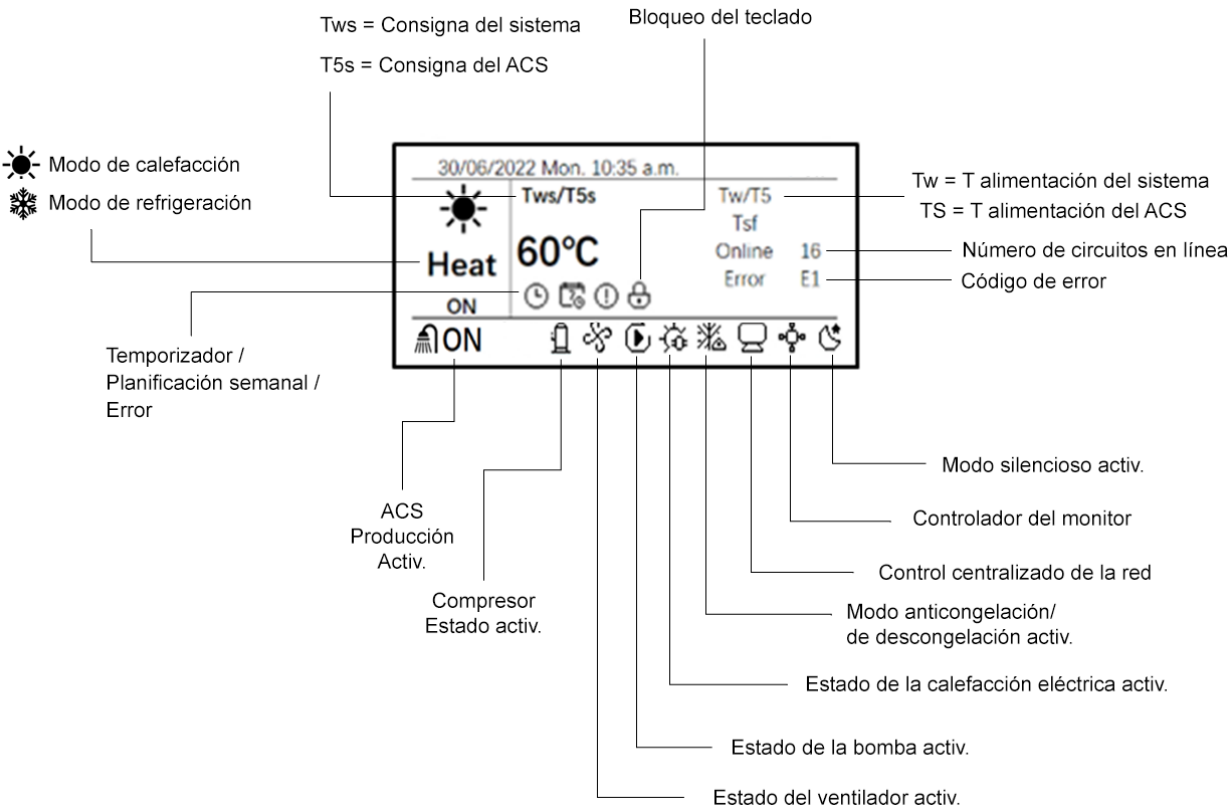
Interfaz de usuario (IHM)



Resolution		1 °C
Sensor de temperatura		NTC 5k 1%
Entrada de potencia		< 1 W
Temperatura de almacenamiento:		-20÷50 °C
Comunicación		RS485
Cableado	Tipo	Cable apantallado
	Longitud MÁX	40 m

La unidad está equipada con una interfaz de usuario (IHM) instalada en la placa, que se utiliza para gestionar las funciones y está equipada con una sonda de temperatura integrada.

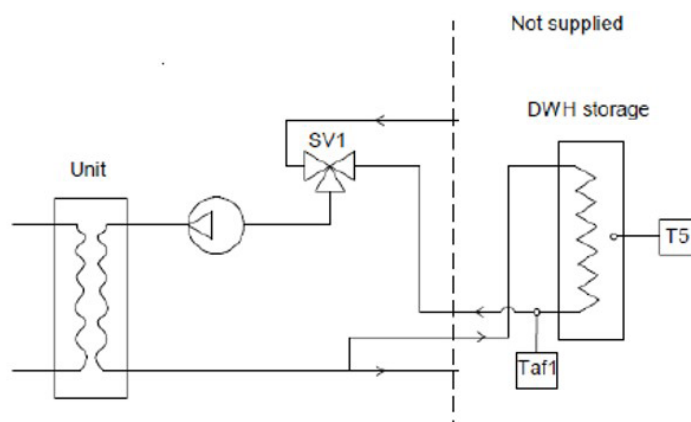
La interfaz de usuario viene de serie con 22 idiomas seleccionables: italiano / inglés / francés / español / polaco / portugués / alemán / neerlandés / rumano / ruso / turco / griego / sueco / esloveno / checo / eslovaco / búlgaro / serbio / danés / ucraniano / húngaro / croata



Gestión del agua caliente sanitaria

Para la gestión del ACS se necesitan los siguientes componentes:

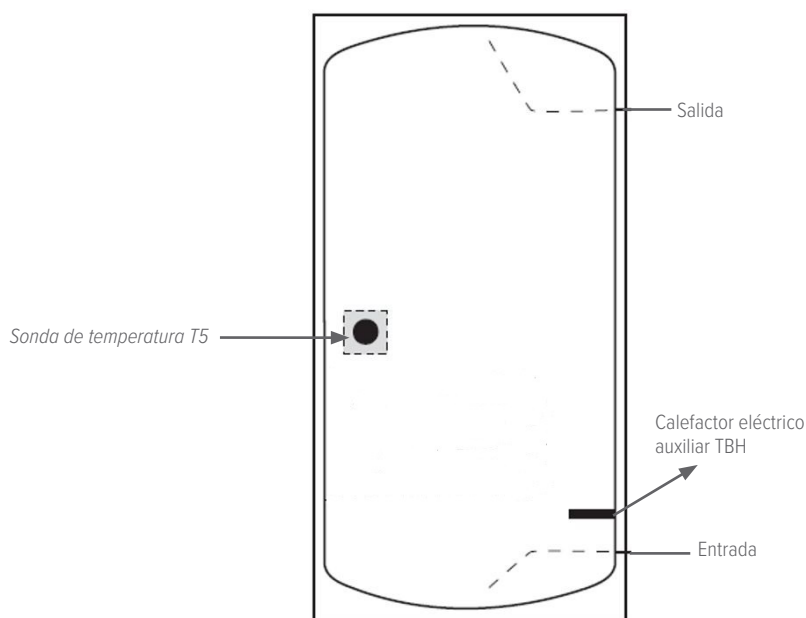
- SV1: Válvula de 3 vías
- Taf1: sonda de temperatura, para que el ACS no se congele
- T5: Sonda de temperatura, para control de temperatura y conmutación entre sistema y ACS



Conexión a depósito de agua caliente sanitaria

Opcionalmente, la unidad puede conectarse a un depósito de almacenamiento de agua caliente sanitaria de volumen adecuado, equipando el sistema con una válvula desviadora de 3 vías controlada por la unidad. Es aconsejable conectar el depósito de agua caliente sanitaria a una distancia no superior a 10 m de la unidad, y preferiblemente lo más cerca posible de la unidad. El dimensionado de las tuberías de conexión y su aislamiento térmico deben considerarse siempre con cuidado, especialmente en el caso de largas distancias entre la unidad y el depósito de almacenamiento.

La caldera estándar debe tener estas características:



Se recomienda seleccionar una con ánodo de sacrificio y calentador eléctrico auxiliar integrado, que será gestionada por la unidad. Asegúrese de que la bobina o el intercambiador intermedio tienen el tamaño adecuado para garantizar un intercambio de calor correcto.

Función de doble consigna

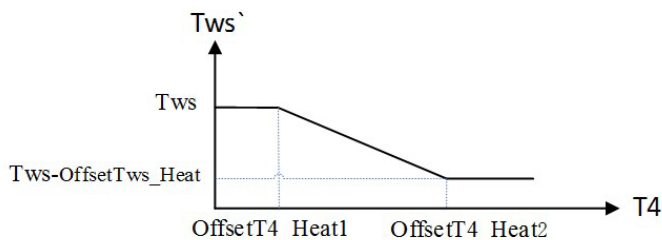
Permite habilitar la función de doble consigna con la IHM. Una vez activada, deberá configurar la primera temperatura objetivo del agua (Punto de consigna1) y la segunda temperatura objetivo del agua (Punto de consigna2). En este punto, la unidad detecta el estado cerrado de la puerta de doble consigna (normalmente abierta). Si el contacto está abierto, la unidad funcionará a la primera temperatura objetivo del agua; de lo contrario, funcionará a la segunda temperatura objetivo.

Función de compensación del punto de consigna en función de la temperatura del aire exterior

Permite habilitar la función de compensación de la temperatura con la IHM. Una vez activada la función, es necesario configurar:

- Los dos puntos de desviación para la temperatura del aire exterior (OffsetT4_1; OffsetT4_2), que definirán el campo de temperatura del aire exterior sobre el que se producirá la variación de consigna;
- El punto de desviación para la temperatura de producción de agua (OffsetTws) que representa la variación máxima del punto de consigna permitida. En consecuencia, la unidad actualizará la consigna proporcional según el ciclo de cálculo de la función de compensación.

Ejemplo de compensación de temperatura en calefacción



- Cuando la temperatura del aire exterior (T4) es inferior a la de desviación ($T4 < \text{OffsetT4_Heat1}$), la consigna permanece invariable
- Cuando la temperatura del aire exterior (T4) se encuentra entre las dos temperaturas de desviación ($\text{OffsetT4_Heat1} \leq T4 < \text{OffsetT4_Heat2}$), la consigna se reduce en proporción directa al aumento de la temperatura del aire exterior.
- Cuando la temperatura del aire exterior (T4) sea superior a la temperatura de desviación más alta ($T4 \geq \text{OffsetT4_Heat2}$) se producirá la máxima reducción de la temperatura de consigna.

Función ENEMON

A través de la IHM es posible acceder a la visualización de los principales parámetros energéticos del circuito visualizado y en detalle:

Salida de potencia = potencia instantánea producida en kW

Entrada de potencia = potencia instantánea absorbida en kW

Eficiencia actual = eficiencia instantánea representa el EER o el COP

La producción total de energía es la energía acumulada producida en MWh

El aporte energético total es el aporte energético acumulado en MWh

CONSULTA DE ESTADO

SALIDA DE POTENCIA	100 KW
ENTRADA DE POTENCIA	50 KW
EFICIENCIA ACTUAL	2
SALIDA TOTAL DE ENERGÍA	10 MWh
ENTRADA TOTAL DE ENERGÍA	3 MWh
ATRÁS 2/2 ▲▼ ◀▶	

Todos los elementos de la pantalla del contador de energía están disponibles a través de Modbus, en las direcciones 232+(Dirección del circuito)*100 a 236+(Dirección del circuito)*100.

Función SILENCIOSA

La función permite seleccionar hasta cuatro modos acústicos, para una máxima configurabilidad sonora de las unidades. Para tres de estos modos, Estándar, Silencioso y Supersilencioso, la capacidad calorífica/frigorífica, las eficiencias y los niveles sonoros de todos los tamaños se muestran en la sección de datos técnicos generales del boletín, así como en el navegador.

La configuración del modo Nocturno, por su parte, permite una reducción adicional del nivel sonoro de hasta 3 dB(A) en comparación con el modo supersilencioso, para un impacto acústico aún menor de la unidad. Para seleccionar el modo de interés, basta con configurarlo desde la IHM a través del menú de Usuario, tal y como se muestra en la siguiente pantalla.



Funciones Smart Grid y EVU (opción REMAU necesaria)

La unidad está certificada como Smart Grid Ready y está equipada con lógica para la conexión a dispositivos que equilibran las cargas conectadas a la red eléctrica y optimizan el consumo general de electricidad. La conexión es opcional, la función puede habilitarse desde el REMAU y está vinculada a la entrada de encendido/apagado de SG, que recibe una señal de estado de la red eléctrica. La unidad también está preparada para almacenar energía térmica libre en el depósito de agua caliente sanitaria. La función se activa cuando el REMAU habilita la función Smart Grid y está vinculada a la entrada de encendido/apagado de la EVU, que recibe una señal del contador de energía que indica a la unidad cuándo hay disponible sobreproducción de energía libre.

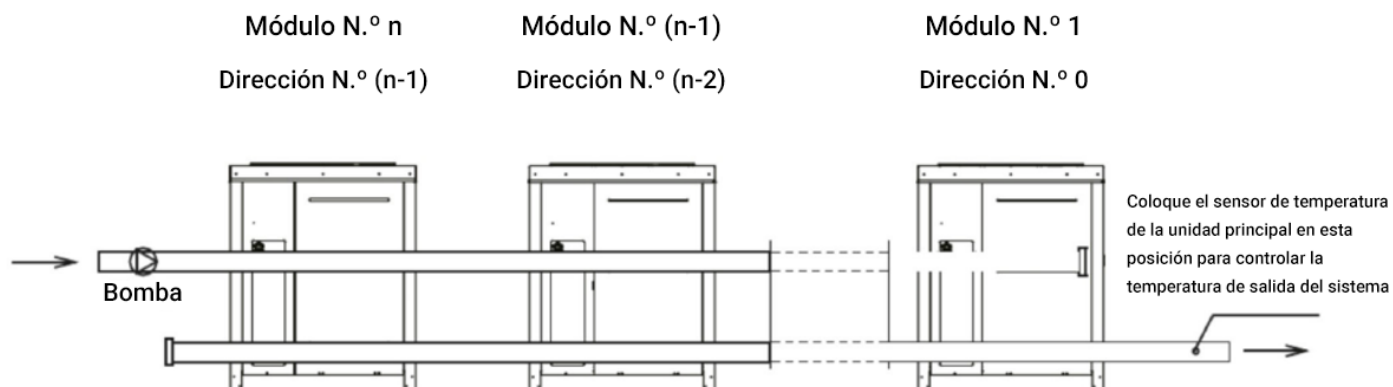
La lógica de regulación de los dos contactos es:

CONTACTO		OPERACIÓN	
SG	EVU	SISTEMA	ACS
ACTIV.	ACTIV.	Se fuerza el ACS	Se fuerza el funcionamiento del ACS con el punto de consigna de T5S = 60 °C Una vez alcanzada la consigna del ACS, la bomba de calor vuelve a trabajar en el sistema
DESAC.	ACTIV.	Se fuerza el apagado	Se fuerza el apagado
DESAC.	DESAC.	Estándar	Estándar
ACTIV.	DESAC.	Estándar	Estándar

Modularidad

Muchas aplicaciones requieren la instalación de variadores como reserva del sistema principal o tienen cargas que pueden cambiar significativamente durante el funcionamiento anual.

Mediante esta función, sin la ayuda de más accesorios, es posible operar con hasta 8 unidades conectadas hidráulicamente en paralelo. Desde la interfaz de usuario de la unidad definida como maestra, las demás unidades se conectan eléctricamente en serie a través de los terminales dedicados P, Q y E. Cada módulo conectado se identifica mediante una dirección, de 0 a 15: la unidad maestra se identifica como 0. El control completo del sistema (incluidos los elementos auxiliares, como el sistema de bombeo externo y el calentador auxiliar) corre a cargo de la unidad principal.

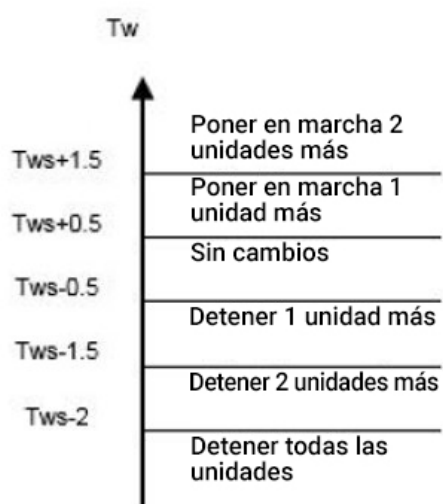


Uso

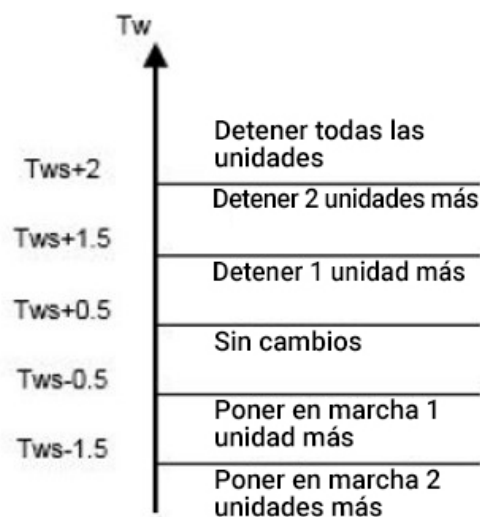
La unidad maestra calcula la capacidad calorífica/frigorífica necesaria del sistema en función de la temperatura de impulsión del agua y de la temperatura de consigna. En su lugar, cada unidad calcula su capacidad calorífica/frigorífica en función de las temperaturas de impulsión y retorno. La activación de las unidades se produce según la lógica de último en entrar, primero en salir (la última unidad en activarse será también la primera en desactivarse) y se indica en las dos figuras siguientes.

- T_w = Temperatura de impulsión de agua
- T_{ws} = Consigna de temperatura de impulsión de agua

Modo de refrigeración



Modo de calefacción



En modo de refrigeración, si $T_w \geq T_{ws} - 10$ °C, se activa el 50% de las unidades del sistema.

En modo de calefacción, si $T_w \leq T_{ws} - 10$ °C, se activa el 50% de las unidades del sistema.

Tras haber satisfecho la carga del sistema y haber desactivado las unidades, en el siguiente arranque la primera unidad que se haya desactivado será la primera en arrancar, para garantizar el correcto equilibrio de las horas de funcionamiento.

Configuración y gestión del ACS (agua caliente sanitaria)

La unidad está diseñada para ser acoplada a calderas para almacenamiento de ACS (habilitadas por IHM), conectadas con una sonda especial T5. Para pasar del funcionamiento del sistema a la producción de ACS, primero se detendrá el sistema y luego se cambiará a ACS. Hay dos condiciones que se verifican antes de iniciar la producción de ACS:

CONDICIÓN 1 que la temperatura T5 detectada por el depósito de almacenamiento de ACS sea superior al valor mínimo para iniciar la producción de ACS, e inferior al valor mínimo entre la temperatura de consigna del depósito de almacenamiento de ACS y la temperatura máxima que la unidad es capaz de garantizar a una temperatura exterior dada, neta del delta de temperatura para entrada de producción de ACS igual a los 8 °C por defecto

CONDICIÓN 2 que la temperatura de salida de la unidad sea inferior al valor mínimo entre la temperatura de consigna del depósito de almacenamiento de ACS y la temperatura máxima de impulsión que la unidad es capaz de garantizar a una temperatura exterior dada, menos 2 °C por defecto.

La producción de ACS se detiene si:

- El modo de agua caliente sanitaria se detiene a través de la IHM
- La temperatura T5 detectada es superior al valor mínimo entre la temperatura de consigna de almacenamiento de ACS y la temperatura máxima que la unidad es capaz de garantizar a una temperatura exterior dada
- La temperatura T5 detectada es inferior al valor mínimo para iniciar la producción de ACS
- La temperatura de salida de la unidad es superior al valor mínimo entre la temperatura máxima de suministro que la unidad es capaz de garantizar a una temperatura exterior dada y el valor de consigna de la unidad incrementado en 2 °C

Instalación con varias bombas en el sistema

En el sistema con varias bombas, las unidades maestra y esclava deben configurarse por separado para el funcionamiento con ACS y, en consecuencia, será necesario establecer la producción de ACS como prioritaria. La prioridad de ACS es configurable desde la siguiente pantalla de menú:

- Producción de agua caliente sanitaria prioritaria
Una vez establecida la prioridad de ACS, si la unidad está en reserva, se evalúa la CONDICIÓN 1 como en el caso de un sistema con una sola bomba y, si se verifica, se pone en marcha la producción de agua caliente sanitaria, si no, se pone en marcha la unidad para satisfacer la carga del sistema.
Si se verifica la CONDICIÓN 1 cuando la unidad ha superado el periodo mínimo de funcionamiento del lado de la instalación, se inicia la producción de ACS; en caso contrario, se evalúa la activación del calentador auxiliar TBH
y la producción de ACS pasa a la bomba de refuerzo de calor solo después de que se hayan satisfecho el período mínimo de funcionamiento en el lado del sistema y la CONDICIÓN 1.
- Producción de agua caliente sanitaria no prioritaria
Si no se ha ajustado la prioridad de ACS, la unidad se pone en marcha directamente para satisfacer la carga del sistema.
Si se verifica la CONDICIÓN 1 se evalúa solo después de que haya transcurrido el tiempo mínimo de funcionamiento de la unidad, se inicia la producción de ACS, en caso contrario se evalúa la activación del calentador auxiliar TBH
ACS pasa a la bomba de calor solo después de que se cumpla la CONDICIÓN 1.

INTERRUPTOR DE ACS															
SELECCIONAR DIRECCIÓN										◀ 11 ▶					
INTERRUPTOR DE ACS										◀ SI ▶					
PRIORIDAD										◀ SI ▶					
07 06 05 04 03 02 01 00															
15 14 13 12 11 10 09 08															

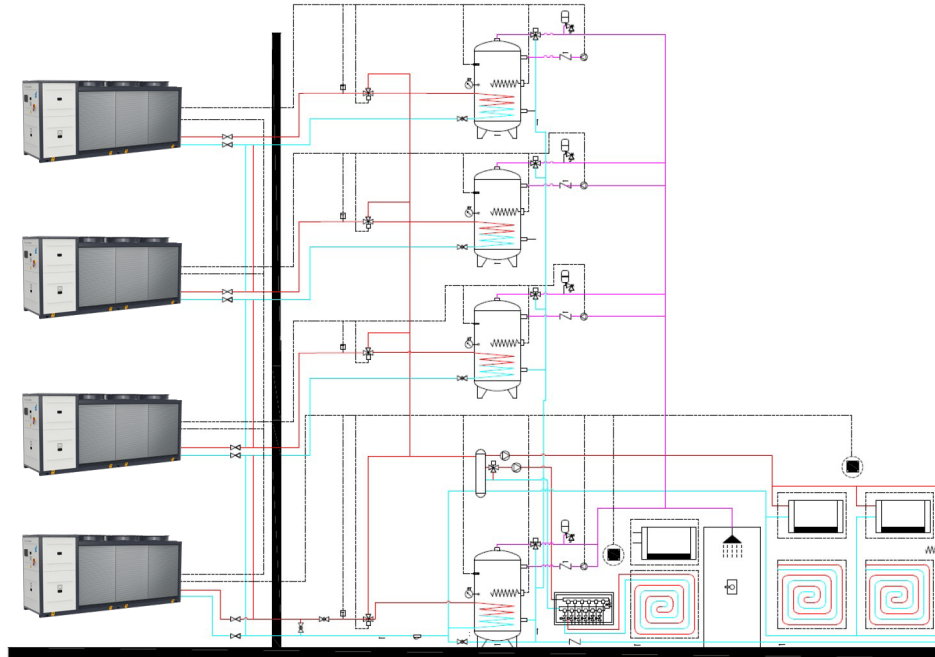
En el modo de producción de ACS, los compresores solo se ponen en marcha si la temperatura del depósito de ACS supera un umbral mínimo (véase la tabla). Para evitar que la temperatura descienda por debajo del umbral mínimo, se recomienda instalar un calentador eléctrico de respaldo en el depósito de almacenamiento de ACS.

T exterior	T5	compr.	calefactor auxiliar
$24\text{ }^{\circ}\text{C} < t.o \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 15^{\circ}\text{C}$	Desac.	Activ.
$24\text{ }^{\circ}\text{C} < t.o \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\geq 15^{\circ}\text{C}$	Activ.	Desac.
T ext. $>30^{\circ}\text{C}$	$< 20^{\circ}\text{C}$	Desac.	Activ.
T ext. $>30^{\circ}\text{C}$	$\geq 20^{\circ}\text{C}$	Activ.	Desac.

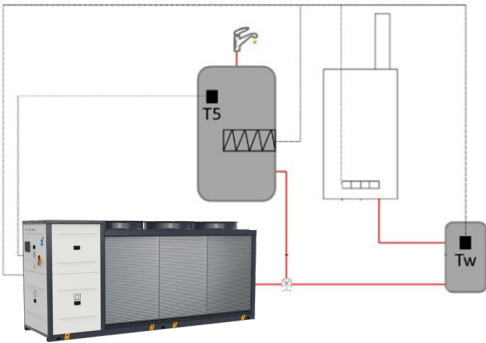
El umbral máximo de temperatura de alimentación del sistema varía en función de la temperatura exterior. El valor máximo que puede ajustarse para T5S (valor de consigna de ACS) es inferior al valor de consigna máximo que puede alcanzar la unidad para considerar el intercambio de calor.

Las aplicaciones pueden requerir un modo de gestión diferente. A través del sistema modular es posible configurar el sistema en diferentes modos, a continuación algunos ejemplos:

- A. Configuración con funcionamiento independiente: en esta configuración es necesario disponer de un depósito de ACS para cada unidad y una válvula de tres vías de ACS para cada unidad. El funcionamiento de cada unidad es independiente de las demás, cada unidad gestiona su propia solicitud de producción de ACS.



La solución de configuración óptima de la fuente de calor auxiliar implica la colocación del calentador eléctrico en derivación sobre un depósito de ACS y la colocación de la caldera en la instalación.
El calentador eléctrico debe colocarse dentro del depósito de ACS y su funcionamiento está vinculado a una T5 dedicada capaz de detectar la temperatura del depósito de ACS
La caldera debe instalarse en paralelo con la bomba de calor y actúa sobre el sistema: se instala sobre un separador hidráulico, donde también debe colocarse la sonda TW.



El ajuste debe realizarse durante la instalación, seleccionando el modo de funcionamiento de la caldera mediante el teclado de la unidad. La fuente de calor auxiliar puede realizar la función de integración a la bomba de calor. Para activar las funciones del calentador de integración de la bomba de calor, asegúrese de que el interruptor Dip-Switch S6-1 está en posición activada (hacia arriba) y debe haber activado Heat1 desde la IHM; en cuanto a los demás parámetros, deben configurarse según sus necesidades una vez que comprenda su función, que se describe a continuación. Transcurridos 2 minutos desde la conexión de la bomba, el control del calentador auxiliar se mantiene en estado desactivado y pueden producirse los siguientes casos:

- A. Funcionamiento del calefactor auxiliar en lugar de la bomba de calor: Cuando la bomba de calor no puede funcionar debido a una avería o está en modo de protección (compresores no limitados): en este caso, el calefactor auxiliar interviene en lugar de la bomba de calor cuando la temperatura del agua es inferior a 3K con respecto al punto de consigna y se apaga una vez que la temperatura del agua ha superado en 2K el punto de consigna (valor ajustable desde la IHM).
- B. Forzamiento de la activación de Heat 1: en este modo, se iniciará el funcionamiento manual del calefactor auxiliar. Una vez alcanzado el punto de consigna, el calefactor auxiliar se apagará. La orden manual solo es válida una vez, por lo tanto, aunque la temperatura del agua descienda por debajo de la consigna, no se pondrá en marcha automáticamente y necesitará una nueva orden manual para arrancar.
- C. Funcionamiento del calefactor auxiliar a baja temperatura del aire: en caso de que la unidad esté funcionando en modo bomba de calor con una temperatura del aire inferior a 5 °C (valor ajustable desde la IHM) pero no alcance el punto de consigna en 90 min (valor ajustable desde la IHM), entonces el calefactor auxiliar se integra con la bomba de calor.
- D. Activación del calefactor auxiliar en integración con la bomba de calor: si el punto de consigna es superior al punto de consigna máximo de la envolvente de la unidad, se activa el calefactor auxiliar en integración con la bomba de calor.

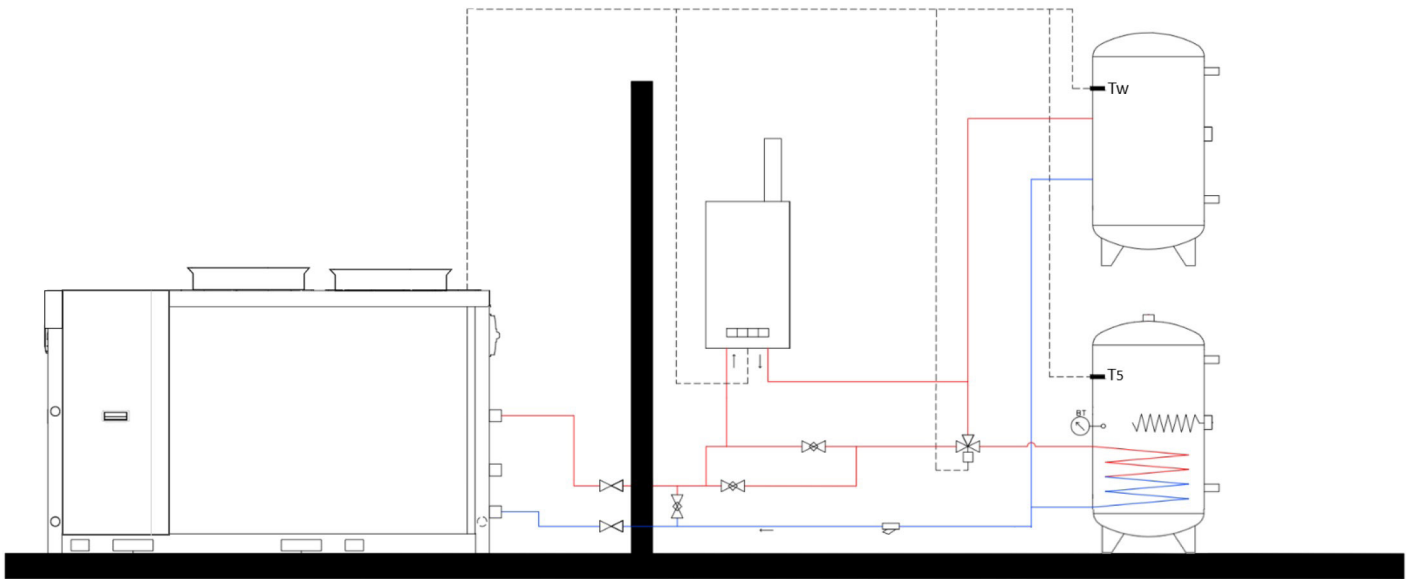
Título	Efecto	Área predeterminada	Por defecto
Heat1 Enable	Calefactor auxiliar del sistema	No/Sí	No
T_Heat1_Delay	Tiempo de activación	60.....240 min	90 min
DT_Heat1_OFF	ΔT respecto al punto de consigna	2.....10 °C	5 °C
T4_Heat1_ON	Temperatura del aire por debajo de la cual se activa Heat1	-5..... 13 °C	5 °C

También está disponible otra función HEAT2, útil para controlar el calentador auxiliar para el almacenamiento de ACS. Esta función también debe habilitarse desde la IHM y requiere la instalación de una sonda T5 que hace posible la gestión del calentador auxiliar de ACS muy similar a las ya explicadas anteriormente. Solo una difiere sustancialmente y es la intervención del generador auxiliar durante el proceso de desinfección del depósito de almacenamiento de agua caliente sanitaria, que tiene lugar como se describe a continuación:

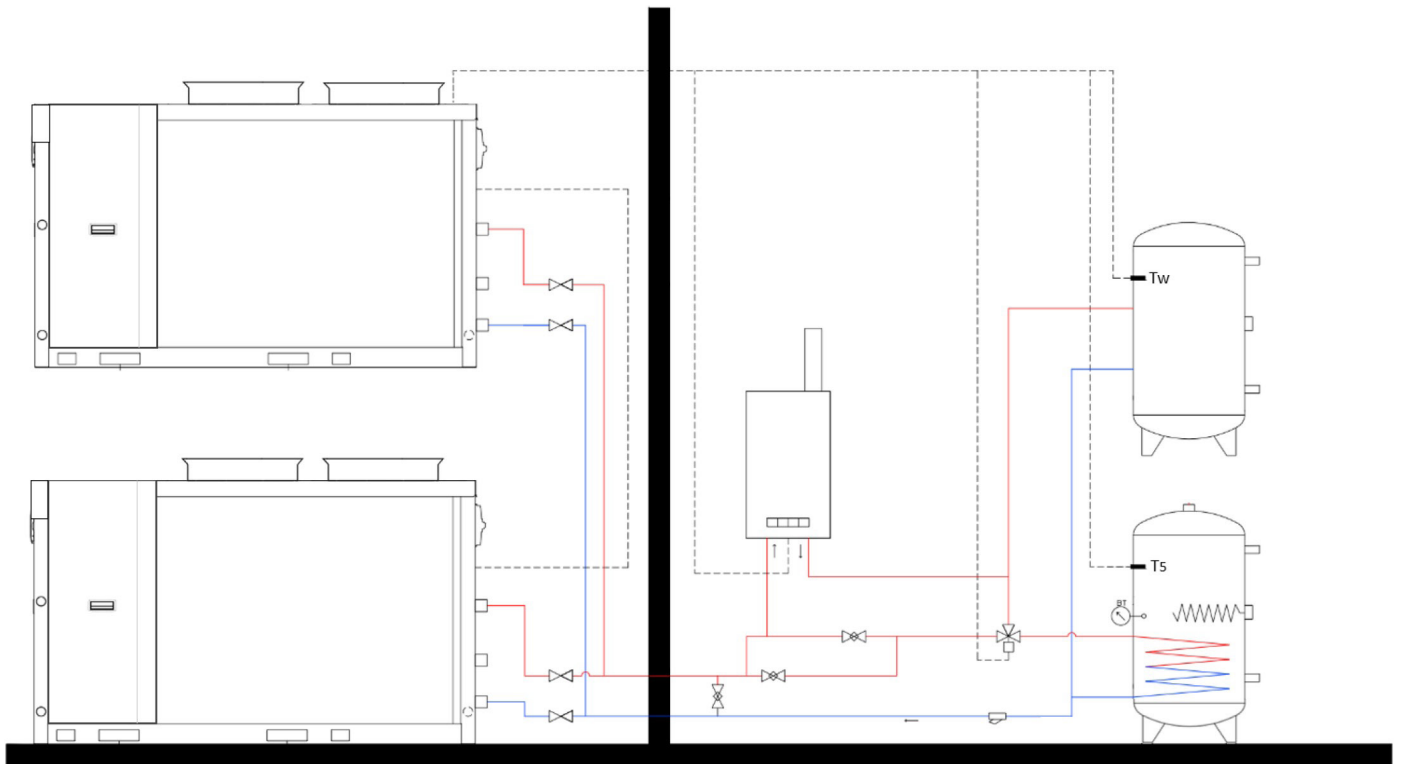
Intervención del calentador auxiliar en el proceso de desinfección del depósito de almacenamiento de ACS. Una vez habilitada la función desde la IHM, esta envía la solicitud de ciclo de desinfección:
Si la unidad está en modo de espera/refrigeración o calefacción, entra en modo de ACS e inicia el ciclo de desinfección;
Si la unidad está realizando un ciclo de descongelación, primero se completa el ciclo y después se activa la función de desinfección. En este proceso, se evalúa la permanencia de la temperatura T5 del depósito de almacenamiento de ACS por encima de 69 °C siempre que la temperatura descienda por debajo de 69 °C.
Al comienzo del ciclo de desinfección, por el contrario, se inicia un segundo cómputo de tiempo de Timer2.
En función de los dos parámetros temporales anteriores, el ciclo de desinfección finaliza si el depósito de almacenamiento de agua caliente sanitaria ha mantenido una temperatura igual o superior a 69 °C durante al menos veinte minutos, o si el ciclo de desinfección ha durado al menos 60 minutos

Por lo tanto, la unidad permite la solución de versión híbrida en combinación con un generador de terceros, gracias al control del generador auxiliar a través de los contactos HEAT1/HEAT2, como se ha informado anteriormente.
A continuación se muestran algunos esquemas funcionales simplificados con diferentes combinaciones de unidad y caldera: estos esquemas se proponen a modo de ejemplo.
En una configuración multizona con una o más unidades de bomba de calor en cascada, y una única caldera de gas, el generador de calor auxiliar se activará cuando la bomba de calor o el sistema de bombas de calor en cascada no sea suficiente para satisfacer la demanda de la planta.

Una bomba de calor y una caldera de gas

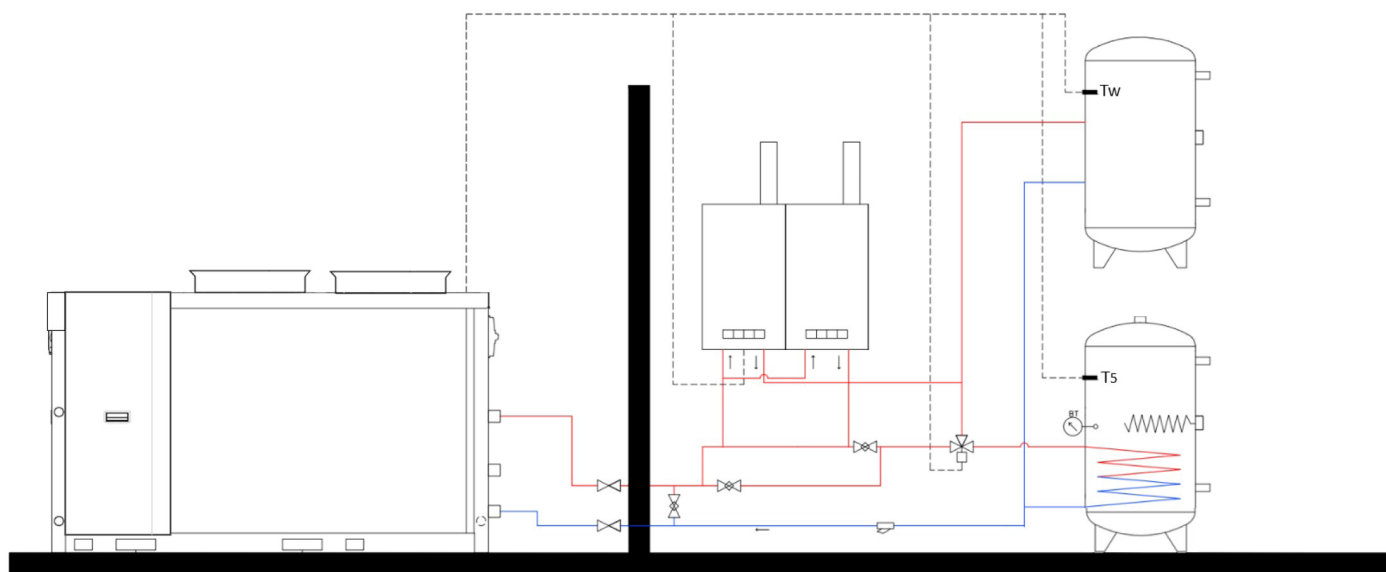


Sistema con bombas de calor en cascada y caldera de gas única

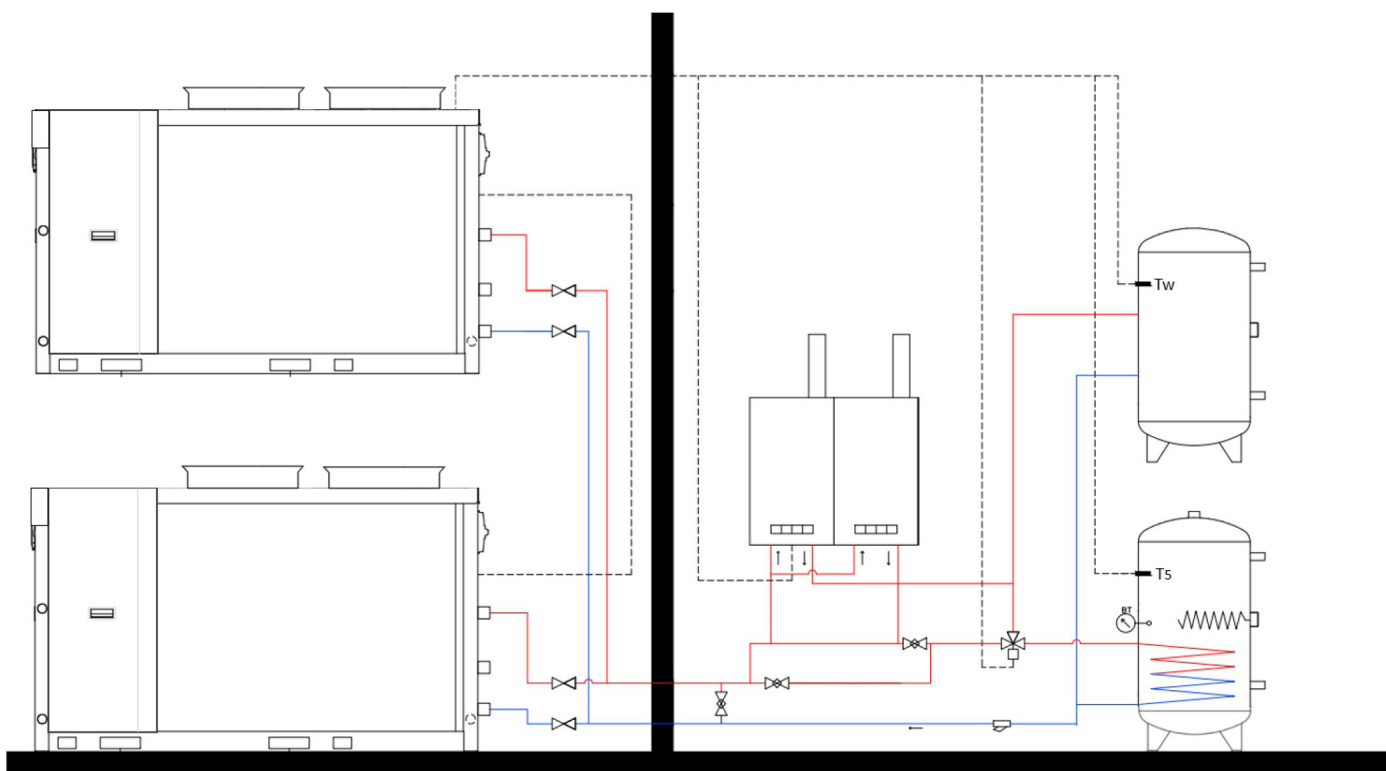


En una configuración multizona con una o más unidades de bomba de calor en cascada, y un sistema de calderas de gas en cascada, el generador de calor auxiliar se activa cuando la bomba de calor o el sistema de bombas de calor en cascada no sea suficiente para satisfacer la demanda de la planta. Cuando ni siquiera el primer generador de calor auxiliar sea suficiente para satisfacer la demanda, se activará también el segundo generador para su integración.

Una bomba de calor y calderas de gas en cascada

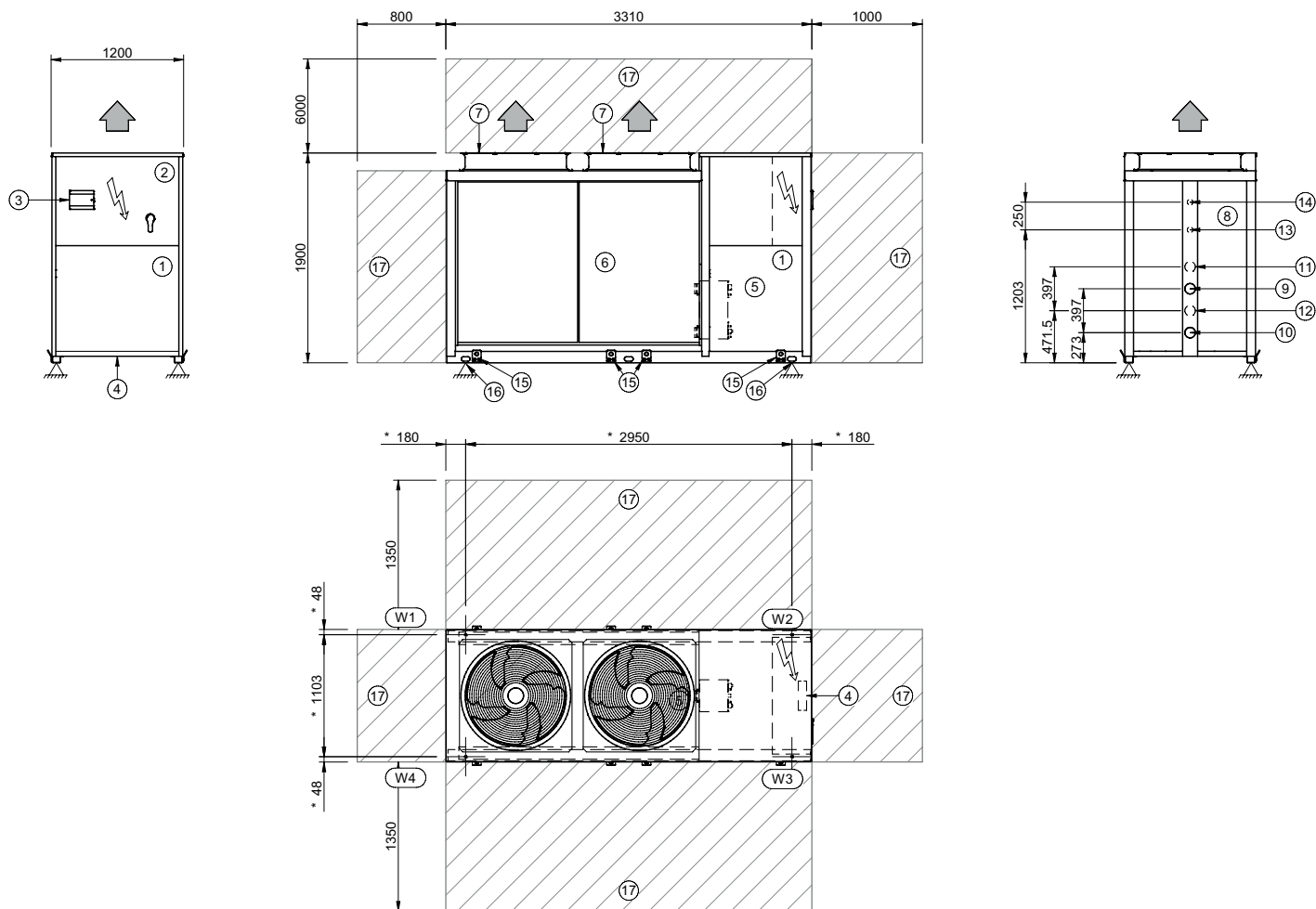


Sistema con bombas de calor en cascada y calderas de gas en cascada



TAMAÑO 115,4 - 145,4

DAAI40001_00
FECHA 06/10/2022



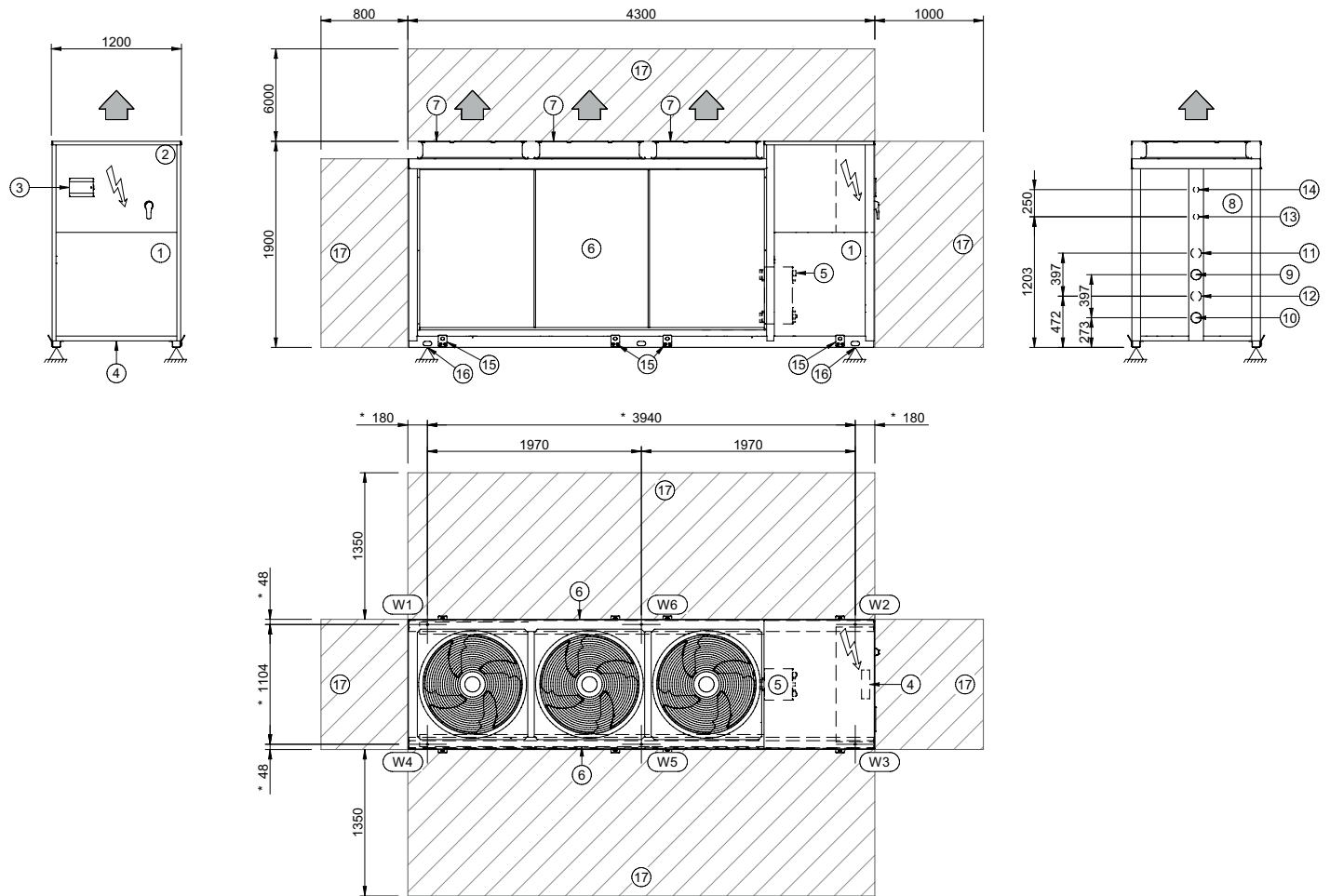
- | | |
|--|--|
| 1. Compartimento del compresor | 11. Conexión de entrada de agua caliente Victaulic de 2" 1/2 |
| 2. Cuadro eléctrico | 12. Conexión de salida de ACS Victaulic de 2" 1/2 |
| 3. Interfaz hombre-máquina | 13. Conexión de entrada parcial de gas de agua de recuperación Victaulic de 1" 1/4 |
| 4. Entrada de potencia | 14. Conexión de salida parcial de gas de agua de recuperación Victaulic de 1" 1/4 |
| 5. Intercambiador interno | 15. Soporte de elevación (desmontado) |
| 6. Intercambiador externo | 16. Punto de apoyo |
| 7. Ventilador | 17. Distancias funcionales |
| 8. Compartimento trasero | * Posición de los soportes antivibración |
| 9. Conexión de entrada de agua Victaulic de 2" 1/2 | |
| 10. Conexión de salida de agua Victaulic de 2" 1/2 | |

TAMAÑO		115,4	120,4	135,4	145,4
Longitud	mm	3310	3310	3310	3310
Profundidad	mm	1200	1200	1200	1200
Altura	mm	1900	1900	1900	1900
Punto de apoyo W1	kg	171	171	168	168
Punto de apoyo W2	kg	312	312	323	323
Punto de apoyo W3	kg	312	312	341	341
Punto de apoyo W4	kg	171	171	177	177
Peso operativo	kg	966	966	1009	1009
Peso de envío	kg	952	952	994	994

Dibujos acotados

TAMAÑO 160,4 - 210,4

DAAI40002_00
FECHA 06/10/2022



- | | |
|--|--|
| 1. Compartimento del compresor | 11. Conexión de entrada de agua caliente Victaulic de 2" 1/2 |
| 2. Cuadro eléctrico | 12. Conexión de salida de ACS Victaulic de 2" 1/2 |
| 3. Interfaz hombre-máquina | 13. Conexión de entrada parcial de gas de agua de recuperación Victaulic de 1" 1/4 |
| 4. Entrada de potencia | 14. Conexión de salida parcial de gas de agua de recuperación Victaulic de 1" 1/4 |
| 5. Intercambiador interno | 15. Soporte de elevación (desmontado) |
| 6. Intercambiador externo | 16. Punto de apoyo |
| 7. Ventilador | 17. Distancias funcionales |
| 8. Compartimento trasero | * Posición de los soportes antivibración |
| 9. Conexión de entrada de agua Victaulic de 2" 1/2 | |
| 10. Conexión de salida de agua Victaulic de 2" 1/2 | |

TAMAÑO		160,4	170,4	190,4	200,4	210,4
Longitud	mm	4300	4300	4300	4300	4300
Profundidad	mm	1200	1200	1200	1200	1200
Altura	mm	1900	1900	1900	1900	1900
Punto de apoyo W1	kg	210	210	234	234	234
Punto de apoyo W2	kg	415	415	442	442	442
Punto de apoyo W3	kg	415	415	442	442	442
Punto de apoyo W4	kg	210	210	234	234	234
Peso operativo	kg	1250	1250	1352	1352	1352
Peso de envío	kg	1231	1231	1334	1334	1334



Systemair GmbH
Seehöfer Str. 45
Boxberg 97944
Alemania

Tel.: +49 (0)7930/9272-0
Fax: +49 (0)7930/9273-92
info@systemair.de
www.systemair.de

© Copyright Systemair AB Todos los derechos reservados E&OE

Systemair AB se reserva el derecho a modificar sus productos sin previo aviso. Esto también se aplica a productos ya pedidos, siempre que ello no afecte a las especificaciones previamente acordadas.