



Sistema de gerenciamento térmico

# Liebert® PEX+

19-211 kW



# SISTEMA DE GERENCIAMIENTO TÉRMICO LIEBERT® PEX+, 19-211 KW

En los centros de datos actuales, el sistema de refrigeración consume en promedio un 40% de la energía de las instalaciones. Además de la confiabilidad y la capacidad, mejorar la eficiencia del enfriamiento es un desafío importante para muchos gerentes de TI y de las instalaciones.

El Liebert® PEX+ es un aire acondicionado de precisión modular para salas con equipo crítico de TI que requieren eliminar el calor sensible, mantener una temperatura precisa y controlar la humedad. Existen modelos condensados con aire (20 - 100kW) y de agua helada (30 - 210kW) para cubrir una amplia variedad de requerimientos.

Esta solución de aire acondicionado le brinda la mejor combinación de disponibilidad, capacidad y eficiencia energética. El diseño modular del aire acondicionado de precisión muy eficiente Liebert® PEX+ es fácil de implementar para que se pueda adaptar al crecimiento rápido, así como al cambio de cargas críticas.

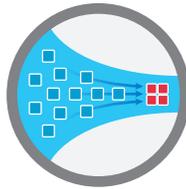
## Aire acondicionado de precisión Liebert® PEX+: eficiencia sin sacrificios

La eficiencia sin sacrificios abre la puerta para la optimización de la infraestructura de los centros de datos en cuanto a su gestión, la eficiencia del diseño y la operación; al mismo tiempo que se mantiene o se mejora la disponibilidad.



### ECO DISPONIBILIDAD

Altos niveles de disponibilidad y eficiencia.



### ALTA DENSIDAD

Más potencia real en la menor cantidad de espacio posible.



### FLEXIBILIDAD

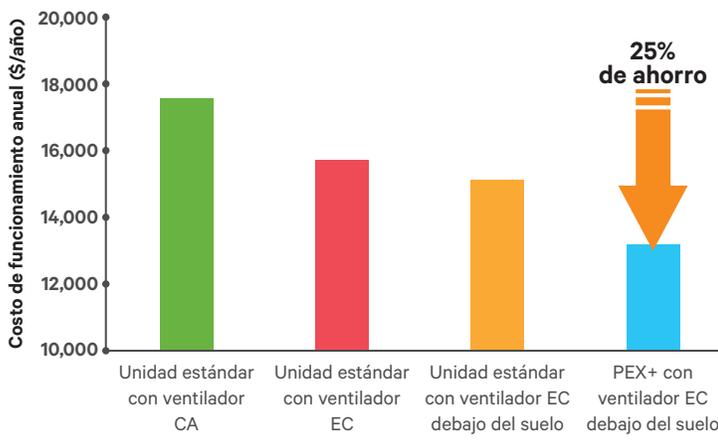
Se adapta a los cambios de TI para la optimización continua y flexibilidad del diseño.



### GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

Mejora el rendimiento de la infraestructura y el entorno de TI.

## Liebert® PEX+: Aire acondicionado de precisión para lograr un ahorro de energía máximo en centros de datos



Temperatura de retorno 24 °C 50% HR  
Costo de energía 01 \$/kWh  
Capacidad de enfriamiento total 50kW  
Modelo DX R407C

## Características clave para lograr una alta eficiencia

- Exclusivo patrón integrado de flujo de aire aerodinámico.
- Nuevo diseño del serpentín con eficiencia mejorada.
- Evaporador y filtros más grandes para reducir aún más la caída de presión hasta en un 40%.
- Configuración del ventilador EC (EC Fan) debajo del suelo.
- Menor restricción del flujo de aire gracias a la separación del control y del gabinete de enfriamiento.
- El compresor con scroll digital opcional le brinda mayor eficiencia, adaptabilidad y funcionamiento confiable.



*\*Unidad condensada con aire de descarga hacia arriba*

### **1. Compresor con scroll digital (opcional)**

Más confiable y duradero, de diseño robusto, de fácil mantenimiento, funciona con menos ruido y vibración, mayor eficiencia en todo el rango de capacidad.

### **2. Válvulas de expansión térmica (EEV opcional)**

Regula de manera automática el flujo del refrigerante hacia el evaporador para optimizar el rendimiento cuando se dan variaciones en la temperatura y la presión.

### **3. Calentador PTC**

Termistor de hoja de aluminio mecánica, con velocidad rápida de aumento de temperatura, regulación automática de la temperatura del aire y consumo de energía, seguridad y confiabilidad.

### **4. Serpentin del evaporador en forma de A o V**

El serpentín más grande optimiza la eficiencia de la transferencia del calor y minimiza la caída de la presión del aire. La cobertura polimétrica de los serpentines protege contra la corrosión en entornos difíciles y cuenta con bandeja de condensación de ángulos dobles para el drenaje adecuado del agua.

### **5. Ventiladores conmutados electrónicamente (EC Fan)**

Construidos con una rueda de aluminio resistente a la corrosión y un motor de CD de imán permanente sin escobillas dentro del rotor, control de velocidad variable correspondiente a la carga, funcionamiento del ventilador libre de mantenimiento.

### **6. Humidificador infrarrojo**

Las lámparas de cuarzo de alta intensidad brillan sobre el agua creando humedad instantánea con agua de casi cualquier calidad.

## Innovación, eficiencia y ofertas de valor superior



### Beneficios del diseño modular

El compacto Liebert® PEX+ ofrece más capacidad de enfriamiento en un espacio reducido de 77,98 kW/m<sup>2</sup>.

El diseño del Liebert® PEX+ solo requiere acceso por la puerta frontal para mantenimiento, es de fácil instalación y transporte conveniente. Este diseño modular también ofrece flexibilidad para la capacidad futura de expansión con solo agregar gabinetes adicionales.

### Ventiladores EC

- Alta eficiencia, motor de rotor externo conmutado de manera electrónica (EC) con componentes electrónicos integrados.
- Características reales de arranque suave.
- Diseño y construcción libres de mantenimiento.
- Opciones de motor disponibles con presión estática externa (PEE) alta.

Todas las unidades de descarga hacia abajo con ventiladores EC pueden funcionar con los ventiladores debajo del piso falso para aumentar el ahorro de energía. Esta característica aumenta la velocidad del flujo de aire, lo cual mejora el flujo de aire hasta la fuente de calor. Los ventiladores ya vienen cableados y se pueden bajar fácilmente al piso durante la instalación de la unidad, sin tener que ensamblar ningún otro tipo de componentes.



## Excelente desempeño del control inteligente de Vertiv



El nuevo control **PACC** Liebert® integrado en cada Liebert® PEX+ permite que varias unidades trabajen en equipo en el centro de datos, lo cual optimiza el rendimiento y la eficiencia. Con este control avanzado con microprocesador se puede contar con la siguiente variedad de funciones:

- Interfaz fácil de usar con varios niveles de acceso gracias a contraseñas.
- Reinicio automático cuando se restablece el suministro eléctrico.
- Almacenamiento de 200 registros históricos.
- Cálculo de las horas de funcionamiento de los componentes más importantes.
- Sistema de diagnóstico de fallos para facilitar el mantenimiento.

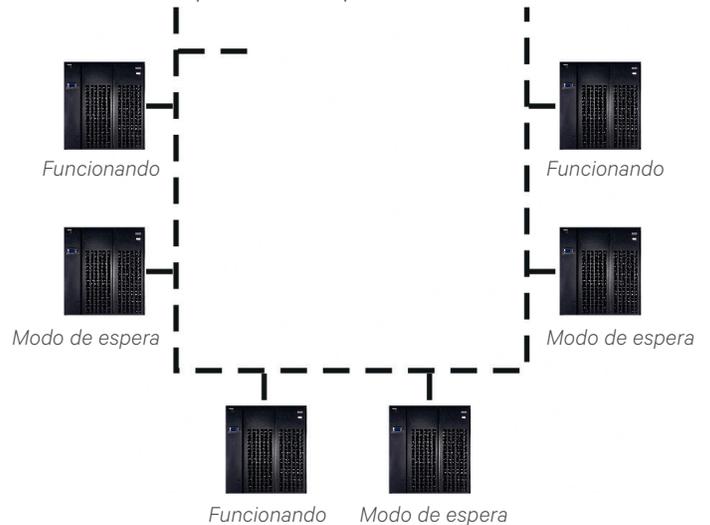
### El control con microprocesador puede monitorear y configurar los siguientes parámetros:

- La configuración de la temperatura es de 18 °C a 32 °C.
- La configuración de humedad es de 20% HR a 80% HR.
- La configuración del umbral de la temperatura del suministro de aire es de 8 °C - 30 °C.

El tablero de control del PACC es una conexión de un solo punto para interconectar hasta 32 unidades en una red local. La red de PACC ofrece una variedad de funciones, como trabajo en equipo, adelanto/retraso y cascada.

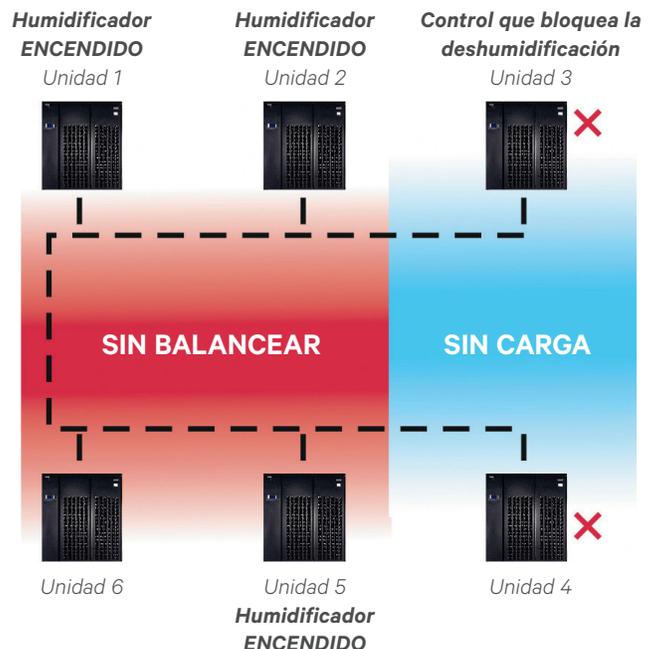
### Configuración unidad a unidad

Modo de rotación y modo de espera.

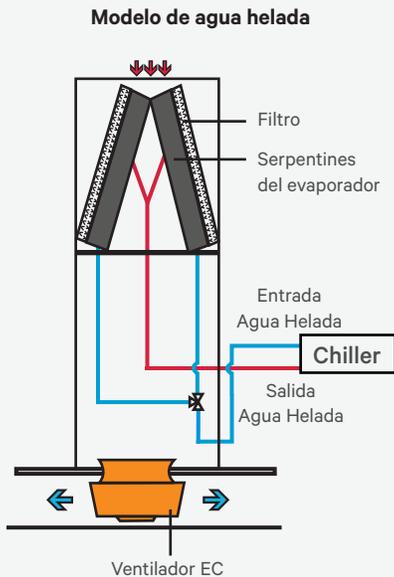
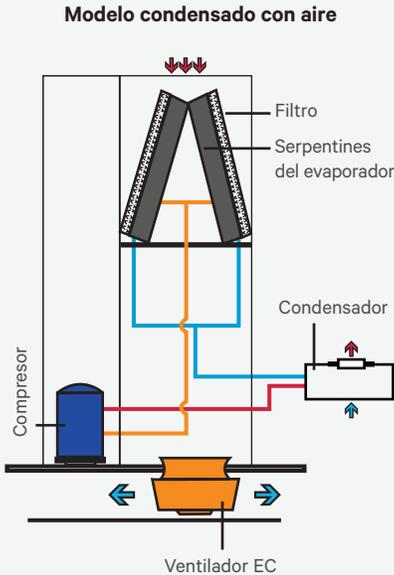


### Trabajo en equipo

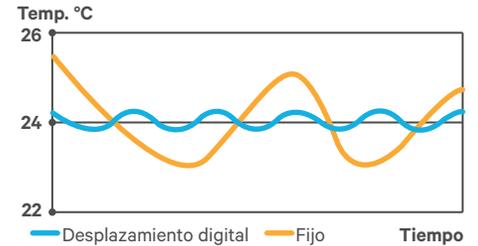
Modo de funcionamiento para evitar la competencia. Las unidades trabajan en conjunto para optimizar el desempeño del sistema de gerenciamiento térmico en una condición de carga desbalanceada.



## Optimización de la eficiencia energética con tecnología Scroll Digital



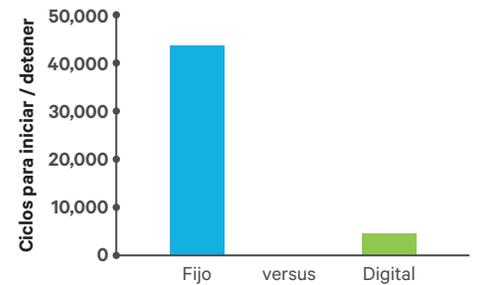
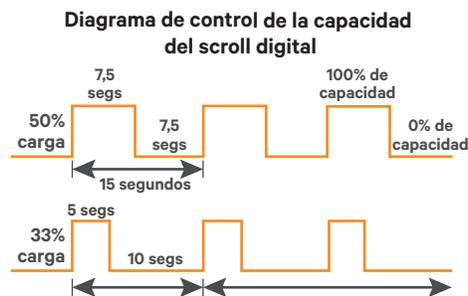
Un compresor con digital scroll ofrece una gran variedad de beneficios en comparación con un compresor regular. El scroll digital funciona con diferentes cargas parciales sin tener que usar un inversor externo. También permite una modulación infinita de la capacidad variable para adaptarse fácilmente a las condiciones cambiantes de la sala, al mismo tiempo que ofrece un control preciso de la temperatura. Este enfoque es un 30% más eficiente que el bypass tradicional de gas caliente.



**Comparación del control de la temperatura de la sala con respecto al scroll fijo y el digital**

El scroll digital no tiene ciclos de encendido/apagado. Esto evita los picos de potencia durante el arranque del motor del compresor, lo cual aumenta la vida útil de la unidad, reduce los fallos por fatiga y ahorra energía.

Gracias a su operación mecánica modulada, el scroll digital es seguro para el equipo crítico ya que no genera distorsiones armónicas de la corriente.



## Configuraciones del Liebert® PEX+

Unidad de descarga hacia abajo

Unidad de descarga hacia arriba



## Especificaciones técnicas del Liebert® PEX+

### Información técnica de la unidad condensada con aire de DESCARGA HACIA ABAJO (R407C)

MODELO	P1020 DA13C	P1025 DA13C	P1030 DA13C	P1035 DA13C	P1035 DA13S	P1040 DA13C	P1040 DA13S	P1050 DA13C	P1050 DA13S
<b>Capacidad de enfriamiento bruta y capacidad de enfriamiento sensible <sup>1,2</sup> (kW)</b>									
Capacidad de enfriamiento (24°C Bulbo seco 50% HR)	21,6	29,8	35,5	40,7	39,8	45,1	44,8	52,9	54,0
Capacidad de enfriamiento sensible (24°C Bulbo seco 50% HR)	19,5	26,9	32,1	36,9	36,1	40,7	40,5	47,8	48,8
<b>Ventilador<sup>3</sup></b>									
Volumen de aire estándar (m <sup>3</sup> /h)	5500	6700	8000	9000	9000	10600	10600	12200	12200
Cantidad de ventiladores	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Potencia del ventilador (kW)	0,7	1,0	1,7	2,3	2,3	1,5	1,5	1,8	1,8
<b>Compresor<sup>4</sup></b>									
Cantidad	1	1	1	1	2	1	2	1	2
<b>Serpentín del evaporador<sup>5</sup></b>									
Cantidad	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Calentador eléctrico<sup>6</sup></b>									
Potencia (kW)	6	6	6	6	6	9	9	9	9
<b>Humidificador infrarrojo</b>									
Capacidad de humidificación (Kg/h)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Bandeja de humidificación	Acero inoxidable								
<b>Filtro<sup>7</sup></b>									
Cantidad	1	1	4	4	4	4	4	4	4
<b>Dimensiones de la interfaz de la unidad para interiores</b>									
ID de la tubería líquida (mm)	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Cantidad de la tubería líquida	1	1	1	1	2	1	2	1	2
Tubería de descarga/ID de la tubería de descarga de condensado con aire (mm)	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Cantidad de la tubería de descarga	1	1	1	1	2	1	2	1	2
Agua en tubería del humidificador infrarrojo OD (mm)	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
Tubería de drenaje de agua condensada (mm)	19	19	19	19	19	19	19	19	19
<b>Dimensión</b>									
Dimensiones de la unidad en mm (AnchoxFondoxAlto)	853*874*1970	853*874*1970	1130*995*1975	1130*995*1975	1130*995*1975	1130*995*1975	1130*995*1975	1130*995*1975	1130*995*1975
<b>Peso</b>									
Peso neto (kg)	320	340	400	420	440	460	480	530	570
<b>Parámetros eléctricos</b>									
FLA <sup>8</sup> (A)	28	33,2	32,8	35,7	33,6	43,2	42,4	48,2	51
Interruptor (A)	40	50	50	50	50	63	63	63	63

**Notas:**

1. Para capacidades netas, deduzca la potencia de entrada del ventilador. Consulte la clasificación del Liebert® PEX+ para obtener las condiciones de entrada, flujo de aire y configuración específica.
2. La capacidad de enfriamiento anterior se basa en una temperatura de condensación de 45 °C.
3. La presión residual fuera de las unidades es de 20Pa.
4. Compresor de desplazamiento, refrigerante R407C.
5. Tipo V, tubo de cobre, aleta de aluminio.
6. Calentador PTC.
7. Con base en ASHRAE52,1-1992, método de pesaje manual, la eficiencia promedio del filtro es más del 90% y la clase de eficiencia del filtro es G4(EN779).
8. La corriente de la carga completa. El valor máximo de la corriente de la carga completa de la unidad no es la suma del valor máximo nominal de la corriente de la carga completa de todos los componentes, sino que se trata de la suma del valor máximo nominal de la corriente de la carga completa de los componentes en funcionamiento que pueden operar al mismo tiempo en la condición de trabajo de carga máxima, incluyendo la corriente de la unidad exterior.

## Información técnica de la unidad condensada con aire de DESCARGA HACIA ABAJO (R407C)

MODELO	P2060DA13S	P2070DA13S	P2080DA13S	P2090DA13S	P2100DA13S
<b>Capacidad de enfriamiento bruta y capacidad de enfriamiento sensible <sup>1,2</sup> (kW)</b>					
Capacidad de enfriamiento (24°C Bulbo seco 50% HR)	71	78,4	89,6	99,8	105,8
Capacidad de enfriamiento sensible (24°C Bulbo seco 50% HR)	64,3	71	81	90,2	95,6
<b>Ventilador<sup>3</sup></b>					
Volumen de aire estándar (m <sup>3</sup> /h)	16000	18000	21200	24400	24400
Cantidad de ventiladores	2	2	2	2	2
Potencia del ventilador (kW)	3,5	4,6	3,0	3,7	3,7
<b>Compresor<sup>4</sup></b>					
Cantidad	2	2	2	2	2
<b>Serpentín del evaporador<sup>5</sup></b>					
Cantidad	4	4	4	4	4
<b>Calentador eléctrico<sup>6</sup></b>					
Potencia (kW)	9	9	12	12	12
<b>Humidificador infrarrojo</b>					
Capacidad de humidificación (Kg/h)	10	10	10	10	10
Bandeja de humidificación	Acero inoxidable				
<b>Filtro<sup>7</sup></b>					
Cantidad	8	8	8	8	8
<b>Dimensiones de la interfaz de la unidad para interiores</b>					
ID de la tubería líquida (mm)	16	16	16	16	16
Cantidad de la tubería líquida	2	2	2	2	2
Tubería de descarga/ID de la tubería de descarga de condensado con aire (mm)	22	22	22	22	22
Cantidad de la tubería de descarga	2	2	2	2	2
Agua en tubería del humidificador infrarrojo OD (mm)	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
Tubería de drenaje de agua condensada (mm)	19	19	19	19	19
<b>Dimensión</b>					
Dimensiones de la unidad en mm (AnchoxFondoxAlto)	1830*995*1975	1830*995*1975	2230*995*1975	2230*995*1975	2230*995*1975
<b>Peso</b>					
Peso neto (kg)	690	730	770	810	810
<b>Parámetros eléctricos</b>					
FLA <sup>8</sup> (A)	61,0	66,8	77,2	82,2	87,2
Interruptor (A)	80	80	100	100	125

### Notas:

1. Para capacidades netas, deduzca la potencia de entrada del ventilador. Consulte la clasificación del Liebert® PEX+ para obtener las condiciones de entrada, flujo de aire y configuración específica.
2. La capacidad de enfriamiento anterior se basa en una temperatura de condensación de 45 °C.
3. La presión residual fuera de las unidades es de 20Pa.
4. Compresor de desplazamiento, refrigerante R407C.
5. Tipo V, tubo de cobre, aleta de aluminio.
6. Calentador PTC.
7. Con base en ASHRAE52,1-1992, método de pesaje manual, la eficiencia promedio del filtro es más del 90% y la clase de eficiencia del filtro es G4(EN779).
8. La corriente de la carga completa. El valor máximo de la corriente de la carga completa de la unidad no es la suma del valor máximo nominal de la corriente de la carga completa de todos los componentes, sino que se trata de la suma del valor máximo nominal de la corriente de la carga completa de los componentes en funcionamiento que pueden operar al mismo tiempo en la condición de trabajo de carga máxima, incluyendo la corriente de la unidad exterior.

## Información técnica de la unidad condensada con aire de DESCARGA HACIA ARRIBA (R407C)

MODELO	P1020 UA13C	P1025 UA13C	P1030 UA13C	P1035 UA13C	P1035 UA13S	P1040 UA13C	P1040 UA13S	P1050 UA13C	P1050 UA13S
<b>Capacidad de enfriamiento bruta y capacidad de enfriamiento sensible <sup>1,2</sup> (kW)</b>									
Capacidad de enfriamiento (24°C Bulbo seco 50% HR)	21,6	29,8	35,5	40,7	39,8	45,1	44,8	52,9	54,0
Capacidad de enfriamiento sensible (24°C Bulbo seco 50% HR)	19,5	26,9	32,1	36,9	36,1	40,8	40,5	47,8	48,8
<b>Ventilador<sup>3</sup></b>									
Volumen de aire estándar (m <sup>3</sup> /h)	5500	6700	8000	9000	9000	10600	10600	12200	12200
Cantidad de ventiladores	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Potencia del ventilador (kW)	0,8	1,2	1,9	2,5	2,5	1,8	1,8	2,2	2
<b>Compresor<sup>4</sup></b>									
Cantidad	1	1	1	1	2	1	2	1	2
<b>Serpentín del evaporador<sup>5</sup></b>									
Cantidad	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Calentador eléctrico<sup>6</sup></b>									
Potencia (kW)	6	6	6	6	6	9	9	9	9
<b>Humidificador infrarrojo</b>									
Capacidad de humidificación (Kg/h)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Bandeja de humidificación	Acero inoxidable								
<b>Filtro<sup>7</sup></b>									
Cantidad	1	1	4	4	4	4	4	4	4
<b>Dimensiones de la interfaz de la unidad para interiores</b>									
ID de la tubería líquida (mm)	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Cantidad de la tubería líquida	1	1	1	1	2	1	2	1	2
Tubería de descarga/ID de la tubería de descarga de condensado con aire (mm)	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Cantidad de la tubería de descarga	1	1	1	1	2	1	2	1	2
Agua en tubería del humidificador infrarrojo OD (mm)	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
Tubería de drenaje de agua condensada (mm)	19	19	19	19	19	19	19	19	19
<b>Dimensión</b>									
Dimensiones de la unidad en mm (AnchoxFondoxAlto)	853*874*1970	853*874*1970	1130*995*1975	1130*995*1975	1130*995*1975	1130*995*1975	1130*995*1975	1130*995*1975	1130*995*1975
<b>Peso</b>									
Peso neto (kg)	320	340	400	420	440	460	480	530	570
<b>Eléctricas</b>									
FLA <sup>8</sup> (A)	28	33,2	32,8	35,7	33,6	43,2	42,4	48,2	51
Interruptor (A)	40	50	50	50	50	63	63	63	63

### Notas:

- Para capacidades netas, deduzca la potencia de entrada del ventilador. Consulte la clasificación del Liebert® PEX+ para obtener las condiciones de entrada, flujo de aire y configuración específica.
- La capacidad de enfriamiento anterior se basa en una temperatura de condensación de 45 °C.
- La presión residual fuera de las unidades es de 50Pa.
- Compresor de desplazamiento, refrigerante R407C.
- Tipo V, tubo de cobre, aleta de aluminio.
- Calentador PTC.
- Con base en ASHRAE52,1-1992, método de pesaje manual, la eficiencia promedio del filtro es más del 90% y la clase de eficiencia del filtro es G4(EN779).
- La corriente de la carga completa. El valor máximo de la corriente de la carga completa de la unidad no es la suma del valor máximo nominal de la corriente de la carga completa de todos los componentes, sino que se trata de la suma del valor máximo nominal de la corriente de la carga completa de los componentes en funcionamiento que pueden operar al mismo tiempo en la condición de trabajo de carga máxima, incluyendo la corriente de la unidad exterior.

## Información técnica de la unidad condensada con aire de DESCARGA HACIA ARRIBA (R407C)

MODELO	P2060UA13S	P2070UA13S	P2080UA13S	P2090UA13S	P2100UA13S
<b>Capacidad de enfriamiento bruta y capacidad de enfriamiento sensible <sup>1,2</sup> (kW)</b>					
Capacidad de enfriamiento (24°C Bulbo seco 50% HR)	71	78,4	89,6	99,8	105,8
Capacidad de enfriamiento sensible (24°C Bulbo seco 50% HR)	64,3	71,1	81	90,3	95,7
<b>Ventilador<sup>3</sup></b>					
Volumen de aire estándar (m <sup>3</sup> /h)	16000	18000	21200	24400	24400
Cantidad de ventiladores	2	2	2	2	2
Potencia del ventilador (kW)	3,7	5	3,5	4,4	4,4
<b>Compresor<sup>4</sup></b>					
Cantidad	2	2	2	2	2
<b>Serpentín del evaporador<sup>5</sup></b>					
Cantidad	4	4	4	4	4
<b>Calentador eléctrico<sup>6</sup></b>					
Potencia (kW)	9	9	12	12	12
<b>Humidificador infrarrojo</b>					
Capacidad de humidificación (Kg/h)	10	10	10	10	10
Bandeja de humidificación	Acero inoxidable				
<b>Filtro<sup>7</sup></b>					
Cantidad	8	8	8	8	8
<b>Dimensiones de la interfaz de la unidad para interiores</b>					
ID de la tubería líquida (mm)	16	16	16	16	16
Cantidad de la tubería líquida	2	2	2	2	2
Tubería de descarga/ID de la tubería de descarga de condensado con aire (mm)	22	22	22	22	22
Cantidad de la tubería de descarga	2	2	2	2	2
Agua en tubería del humidificador infrarrojo OD (mm)	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
Tubería de drenaje de agua condensada (mm)	19	19	19	19	19
<b>Dimensión</b>					
Dimensiones de la unidad en mm (AnchoxFondoxAlto)	1830*995*1975	1830*995*1975	2230*995*1975	2230*995*1975	2230*995*1975
<b>Peso</b>					
Peso neto (kg)	690	730	770	810	810
<b>Eléctricas</b>					
FLA <sup>8</sup> (A)	61,0	66,8	77,2	82,2	87,2
Interruptor (A)	80	80	100	100	125

**Notas:**

1. Para capacidades netas, deduzca la potencia de entrada del ventilador. Consulte la clasificación del Liebert® PEX+ para obtener las condiciones de entrada, flujo de aire y configuración específica.
2. La capacidad de enfriamiento anterior se basa en una temperatura de condensación de 45 °C.
3. La presión residual fuera de las unidades es de 50Pa.
4. Compresor de desplazamiento, refrigerante R407C.
5. Tipo V, tubo de cobre, aleta de aluminio.
6. Calentador PTC.
7. Con base en ASHRAE52,1-1992, método de pesaje manual, la eficiencia promedio del filtro es más del 90% y la clase de eficiencia del filtro es G4(EN779).
8. La corriente de la carga completa. El valor máximo de la corriente de la carga completa de la unidad no es la suma del valor máximo nominal de la corriente de la carga completa de todos los componentes, si no que se trata de la suma del valor máximo nominal de la corriente de la carga completa de los componentes en funcionamiento los cuales pueden trabajar al mismo tiempo en la condición de trabajo de carga máxima, incluyendo la corriente de la unidad exterior.

## Información técnica de la unidad de agua helada de DESCARGA HACIA ABAJO

MODELO <sup>1</sup>	P1030D	P1040D	P1050D	P1060D	P2070D	P2080D	P2090D	P2100D	P2110D
<b>Capacidad de enfriamiento bruta y capacidad de enfriamiento sensible <sup>1,2</sup> (kW) con base en la temperatura del agua helada 7 °C/12 °C</b>									
Capacidad de enfriamiento (24°C Bulbo seco 50% HR)	30,4	40,6	51,2	60,6	71,8	80,8	92,7	100,5	112,5
Capacidad de enfriamiento sensible (24°C Bulbo seco 50% HR)	27	34,4	41,4	48,1	61	70,1	75,2	83,2	89,7
Capacidad de enfriamiento (24°C Bulbo seco 45% HR)	27,6	36	47,6	56,3	63,8	72,5	85,1	94,3	103,2
Capacidad de enfriamiento sensible (24°C Bulbo seco 45% HR)	27,6	36	43	49,9	63,8	72,5	77,6	87	92,6
<b>Ventilador<sup>3</sup></b>									
Volumen de explosión estándar (m <sup>3</sup> /h)	9200	9600	10200	11200	17000	20400	18600	21300	21300
Cantidad	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Potencia del ventilador (kW)	1,2	1,4	1,7	1,9	2,3	3,6	3	4,2	3,7
<b>Calentador eléctrico</b>									
Potencia (kW)	6	6	6	6	9	9	9	9	9
<b>Humidificador infrarrojo</b>									
Capacidad de humidificación (Kg/h)	4,5	4,5	4,5	4,5	10	10	10	10	10
Bandeja de humidificación	Acero inoxidable								
<b>Filtro</b>									
Cantidad	4	4	4	4	8	8	8	8	8
<b>Dimensiones de la interfaz (diámetro externo)</b>									
Agua helada dentro y fuera de las tuberías (mm)	32	32	32	42	42	42	54	54	54
Tubería de deshumidificador infrarrojo (mm)	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
Tubería de drenaje de agua condensada (mm)	19	19	19	19	19	19	19	19	19
<b>Requisito de suministro de agua helada</b>									
Flujo de agua entrante (l/s) (24 °C Bulbo seco 50% HR)	1,5	1,9	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4	4,8	5,4
Caída de presión (kPa) (24°C Bulbo seco 50% HR)	52,1	59,8	97	69,4	63,1	79,1	75,5	88	99,7
Flujo de agua entrante (l/s) (24 °C Bulbo seco 45% HR)	1,3	1,7	2,3	2,7	3	3,5	4,1	4,5	4,9
Caída de presión (kPa) (24 °C Bulbo seco 45% HR)	43,2	47,5	84,6	60,4	50,3	64,3	64,5	78,1	85
<b>Dimensión</b>									
Dimensiones de la unidad en mm (AnchoxFondoxAlto)	930*995*1975	930*995*1975	930*995*1975	930*995*1975	1680*995*1970	1680*995*1970	1680*995*1970	1680*995*1970	1830*995*1970
<b>Peso</b>									
Peso neto (kg)	280	305	330	335	590	590	600	600	610
<b>Eléctricas</b>									
FLA <sup>4</sup> (A)	13,5	13,5	13,5	13,5	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6
Interruptor (A)	100	100	100	100	100	100	100	100	100

### Notas:

1, El modelo estándar es una válvula bifásica, con una válvula trifásica opcional. La fuerza de compresión de la válvula es de 4000kPa.

2, Para capacidades netas, deduzca la potencia de entrada del ventilador. Consulte la clasificación del Liebert® PEX+ para obtener las condiciones de entrada, flujo de aire y configuración específica.

3, La presión residual fuera de las unidades es de 20Pa.

4, La corriente de la carga completa. El valor máximo de la corriente de la carga completa no es la suma del valor nominal completo de la corriente de la carga completa de todos los componentes, si no que se trata de la suma de la corriente de carga nominal completa máxima de los componentes en funcionamiento bajo la operación de carga de potencia máxima.

## Información técnica de la unidad de agua helada de DESCARGA HACIA ABAJO

MODELO <sup>1</sup>	P2120D	P2130D	P2140D	P3150D	P3160D	P3170D	P3180D	P3190D	P3200D
<b>Capacidad de enfriamiento bruta y capacidad de enfriamiento sensible<sup>2</sup> (kW) con base en la Temperatura del agua helada 7 °C/12 °C</b>									
Capacidad de enfriamiento (24°C Bulbo seco 50% HR)	120,5	131	141,9	149,2	161,7	172,1	180,4	189,1	211,8
Capacidad de enfriamiento sensible (24°C Bulbo seco 50% HR)	100,1	104,9	112	123,2	132,1	137,9	146	154,6	167,1
Capacidad de enfriamiento (24°C Bulbo seco 45% HR)	112,3	120,9	130,1	138,9	150,4	157,9	167,7	177	194,2
Capacidad de enfriamiento sensible (24°C Bulbo seco 45% HR)	104,3	108,5	115,3	128,3	137,4	142,3	151,7	161,3	172
<b>Ventilador<sup>3</sup></b>									
Volumen de explosión estándar (m³/h)	25900	24800	25600	31400	33100	33000	35500	38200	38200
Cantidad	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Potencia del ventilador (kW)	4,8	4,5	4,9	5,9	5,8	5,9	5,8	6,9	7,1
<b>Calentador eléctrico</b>									
Potencia (kW)	9	9	9	12	12	12	12	12	12
<b>Humidificador infrarrojo</b>									
Capacidad de humidificación (Kg/h)	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Bandeja de humidificación	Acero inoxidable								
<b>Filtro</b>									
Cantidad	8	8	8	12	12	12	12	12	12
<b>Dimensiones de la interfaz (diámetro externo)</b>									
Agua helada dentro y fuera de las tuberías (mm)	54	54	54	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8
Tubería de deshumidificador infrarrojo (mm)	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
Tubería de drenaje de agua condensada (mm)	19	19	19	19	19	19	19	19	19
<b>Requisito de suministro de agua helada</b>									
Flujo de agua entrante (l/s) (24 °C Bulbo seco 50% HR)	5,7	6,2	6,8	7,1	7,7	8,2	8,6	9	10,1
Caída de presión (kPa) (24°C Bulbo seco 50% HR)	113,7	94,4	110	84,1	89,6	100,7	110,2	120,5	104,6
Flujo de agua entrante (l/s) (24 °C Bulbo seco 45% HR)	5,4	5,8	6,2	6,6	7,2	7,5	8	8,4	9,3
Caída de presión (kPa) (24 °C Bulbo seco 45% HR)	99,8	81,1	93,4	73,8	78,5	85,9	96,2	106,6	88,9
<b>Dimensión</b>									
Dimensiones de la unidad en mm (AnchoxFondoxAlto)	1830*995*1970	1830*995*1970	1830*995*1970	2505*995*1970	2730*995*1970	2730*995*1970	2730*995*1970	2730*995*1970	2730*995*1970
<b>Peso</b>									
Peso neto (kg)	660	710	760	860	875	890	890	895	970
<b>Eléctricas</b>									
FLA <sup>4</sup> (A)	22,3	22,3	22,3	31,5	31,5	31,5	31,1	31,1	31,1
Interruptor (A)	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Notas:

1, El modelo estándar es una válvula bifásica, con una válvula trifásica opcional La fuerza de compresión de la válvula es de 4000kPa.

2, Para capacidades netas, deduzca la potencia de entrada del ventilador. Consulte la clasificación del Liebert® PEX+ para obtener las condiciones de entrada, flujo de aire y configuración específica.

3, La presión residual fuera de las unidades es de 20Pa.

4, La corriente de la carga completa. El valor máximo de la corriente de la carga completa no es la suma del valor nominal completo de la corriente de la carga completa de todos los componentes, si no que se trata de la suma de la corriente de carga nominal completa máxima de los componentes en funcionamiento bajo la operación de carga de potencia máxima.

## Información técnica de la unidad de agua helada de DESCARGA HACIA ARRIBA

MODELO <sup>1</sup>	P1030U	P1040U	P1050U	P1060U	P2070U	P2080U	P2090U	P2100U	P2110U
<b>Capacidad de enfriamiento bruta y capacidad de enfriamiento sensible<sup>2</sup> (kW) con base en la Temperatura del agua helada 7 °C/12 °C</b>									
Capacidad de enfriamiento (24°C Bulbo seco 50% HR)	30,4	40,6	51,2	60,6	71,8	80,8	92,7	100,5	112,5
Capacidad de enfriamiento sensible (24°C Bulbo seco 50% HR)	27	34,4	41,4	48,1	61	70,1	75,2	83,2	89,7
Capacidad de enfriamiento (24°C Bulbo seco 45% HR)	27,6	36	47,6	56,3	63,8	72,5	85,1	94,3	103,2
Capacidad de enfriamiento sensible (24°C Bulbo seco 45% HR)	27,6	36	43	49,9	63,8	72,5	77,6	87	92,6
<b>Ventilador<sup>3</sup></b>									
Volumen de explosión estándar (m <sup>3</sup> /h)	9200	9600	10200	11200	17000	20400	18600	21300	21300
Cantidad	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Potencia del ventilador (kW)	1,4	1,6	1,9	2,1	2,8	4,3	3,6	5	4,4
<b>Calentador eléctrico</b>									
Potencia (kW)	6	6	6	6	9	9	9	9	9
<b>Humidificador infrarrojo</b>									
Capacidad de humidificación (kg/h)	4,5	4,5	4,5	4,5	10	10	10	10	10
Bandeja de humidificación	Acero inoxidable								
<b>Filtro</b>									
Cantidad	4	4	4	4	8	8	8	8	8
<b>Dimensiones de la interfaz (diámetro externo)</b>									
Agua helada dentro y fuera de las tuberías (mm)	32	32	32	42	42	42	54	54	54
Tubería de deshumidificador infrarrojo (mm)	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
Tubería de drenaje de agua condensada (mm)	19	19	19	19	19	19	19	19	19
<b>Requisito de suministro de agua helada</b>									
Flujo de agua entrante (l/s) (24 °C Bulbo seco 50% HR)	1,5	1,9	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4	4,8	5,4
Caída de presión (kPa) (24°C Bulbo seco 50% HR)	52	57,2	97	69,4	63,1	79,1	75,5	88	99,7
Flujo de agua entrante (l/s) (24 °C Bulbo seco 45% HR)	1,3	1,7	2,3	2,7	3	3,5	4,1	4,5	4,9
Caída de presión (kPa) (24 °C Bulbo seco 45% HR)	43,1	47,5	84,6	60,4	50,3	64,3	64,5	78,1	85
<b>Dimensión</b>									
Dimensiones de la unidad en mm (AnchoxFondoxAlto)	930*995*1975	930*995*1975	930*995*1975	930*995*1975	1680*995*1970	1680*995*1970	1680*995*1970	1680*995*1970	1830*995*1970
<b>Peso</b>									
Peso neto (kg)	280	305	330	335	590	590	600	600	610
<b>Eléctricas</b>									
FLA <sup>4</sup> (A)	13,5	13,5	13,5	13,5	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6
Interrupción (A)	100	100	100	100	100	100	100	100	100

### Notas:

1. El modelo estándar es una válvula bifásica, con una válvula trifásica opcional. La fuerza de compresión de la válvula es de 4000kPa.

2. Para capacidades netas, deduzca la potencia de entrada del ventilador. Consulte la clasificación del Liebert® PEX+ para obtener las condiciones de entrada, flujo de aire y configuración específica.

3. La presión residual fuera de las unidades es de 50Pa.

4. La corriente de la carga completa. El valor máximo de la corriente de la carga completa no es la suma del valor nominal completo de la corriente de la carga completa de todos los componentes, si no que se trata de la suma de la corriente de carga nominal completa máxima de los componentes en funcionamiento bajo la operación de carga de potencia máxima.

## Información técnica de la unidad de agua helada de DESCARGA HACIA ARRIBA

MODELO <sup>1</sup>	P2120U	P2130U	P2140U	P3150U	P3160U	P3170U	P3180U	P3190U	P3200U
<b>Capacidad de enfriamiento bruta y capacidad de enfriamiento sensible<sup>2</sup> (kW) con base en la Temperatura del agua helada 7 °C/12 °C</b>									
Capacidad de enfriamiento (24°C Bulbo seco 50% HR)	120,5	131	138	149,2	161,7	172,1	180,4	189,1	207
Capacidad de enfriamiento sensible (24°C Bulbo seco 50% HR)	100,1	104,9	108,4	123,2	132,1	137,9	146	154,6	162,6
Capacidad de enfriamiento (24°C Bulbo seco 45% HR)	112,3	120,9	126,5	138,9	150,4	157,9	167,7	177	189,8
Capacidad de enfriamiento sensible (24°C Bulbo seco 45% HR)	104,3	108,5	111,5	128,3	137,4	142,3	151,7	161,3	167,3
<b>Ventilador<sup>3</sup></b>									
Volumen de explosión estándar (m <sup>3</sup> /h)	25900	24800	24600	31400	33100	33000	35500	38200	36900
Cantidad	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Potencia del ventilador (kW)	5,2	5,3	5,3	7,2	7,0	7,1	7,3	7,9	8,0
<b>Calentador eléctrico</b>									
Potencia (kW)	9	9	9	12	12	12	12	12	12
<b>Humidificador infrarrojo</b>									
Capacidad de humidificación (kg/h)	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Bandeja de humidificación	Acero inoxidable								
<b>Filtro</b>									
Cantidad	8	8	8	12	12	12	12	12	12
<b>Dimensiones de la interfaz (diámetro externo)</b>									
Agua helada dentro y fuera de las tuberías (mm)	54	54	54	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8	66,8
Tubería de deshumidificador infrarrojo (mm)	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
Tubería de drenaje de agua condensada (mm)	19	19	19	19	19	19	19	19	19
<b>Requisito de suministro de agua helada</b>									
Flujo de agua entrante (l/s) (24 °C Bulbo seco 50% HR)	5,7	6,2	6,6	7,1	7,7	8,2	8,6	9	9,9
Caída de presión (kPa) (24°C Bulbo seco 50% HR)	113,7	94,4	104,3	84,1	89,6	100,7	110,2	120,5	100,3
Flujo de agua entrante (l/s) (24 °C Bulbo seco 45% HR)	5,4	5,8	6	6,6	7,2	7,5	8	8,4	9
Caída de presión (kPa) (24 °C Bulbo seco 45% HR)	99,8	81,1	88,5	73,8	78,5	85,9	96,2	106,6	85,1
<b>Dimensión</b>									
Dimensiones de la unidad en mm (AnchoxFondoxAlto)	1830*995*1970	1830*995*1970	1830*995*1970	2505*995*1970	2730*995*1970	2730*995*1970	2730*995*1970	2730*995*1970	2730*995*1970
<b>Peso</b>									
Peso neto (kg)	660	710	760	860	875	890	890	895	970
<b>Eléctricas</b>									
FLA <sup>4</sup> (A)	22,3	22,3	22,3	31,5	31,5	31,5	31,1	31,1	31,1
Interrupción (A)	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Notas:

1, El modelo estándar es una válvula bifásica, con una válvula trifásica opcional La fuerza de compresión de la válvula es de 4000kPa.

2, Para capacidades netas, deduzca la potencia de entrada del ventilador. Consulte la clasificación del Liebert® PEX+ para obtener las condiciones de entrada, flujo de aire y configuración específica.

3, La presión residual fuera de las unidades es de 50Pa.

4, La corriente de la carga completa. El valor máximo de la corriente de la carga completa no es la suma del valor nominal completo de la corriente de la carga completa de todos los componentes, si no que se trata de la suma de la corriente de carga nominal completa máxima de los componentes en funcionamiento bajo la operación de carga de potencia máxima.

## SOPORTE

Para maximizar el desempeño y la eficiencia de las unidades de aire acondicionado de precisión y otros sistemas de energía críticos de su centro de datos, es necesario el mantenimiento adecuado por parte de técnicos capacitados en fábrica.

La Organización de Servicios Liebert® de Vertiv Latinoamérica es parte de la única organización de servicios en el mundo cuyos ingenieros fueron capacitados en la fábrica Liebert® y que continuamente reciben soporte y actualizaciones de los ingenieros que crearon el equipo.

Nuestros ingenieros de servicio tienen un mejor conocimiento de cómo darle mantenimiento al equipo Liebert® y cómo integrarlo en la infraestructura del centro de datos más que cualquier otro proveedor de servicios.



### Servicios Liebert® de Vertiv

#### Experiencia en la industria

Los servicios Liebert® respaldan la infraestructura del centro de datos y proporcionan servicios integrados para los entornos críticos desde hace tiempo.

#### Pericia en todo el sistema

Nadie entiende el equipo de suministro eléctrico y los aires acondicionados de precisión Liebert® mejor que los expertos de servicios Liebert®.

#### Conocimientos técnicos

Nuestro conocimiento de los sistemas y de cómo se integran en las instalaciones nos califica para usar la más reciente tecnología y buenas prácticas en sus sistemas de potencia y baterías y los aires acondicionados.

#### Respuesta sin igual

Con los servicios Liebert®, usted tiene acceso 24/7 a una red de especialistas en la infraestructura del centro de datos, armados con el conocimiento y los repuestos para solucionar sus problemas. En cualquier momento. En cualquier lugar.

#### Resolución de problemas eficiente y rápida

Solo los servicios Liebert® ofrecen la combinación perfecta de conocimientos técnicos, de la industria y de los sistemas además de los recursos necesarios para identificar y entender las necesidades de los centros de datos y proporcionar soluciones proactivas.



**VertivCo.com** | Vertiv, 1300 Concord Terrace, Sunrise, FL 33323, Estados Unidos de América.

©2016 Vertiv Co. Todos los derechos reservados. Vertiv, el logo de Vertiv y Liebert® PEX+ de Vertiv son marcas o marcas registradas de Vertiv Co. Todos los demás nombres y logos a los que se hace referencia son nombres comerciales, marcas, o marcas registradas de sus dueños respectivos. Aunque se tomaron todas las precauciones para asegurar que esta literatura esté completa y exacta, Vertiv Co. no asume ninguna responsabilidad y renuncia a cualquier demanda por daños como resultado del uso de esta información o de cualquier error u omisión. Las especificaciones son objeto de cambio sin previo aviso.

EMR-CN-TM-PEX-01-12-13-SP