

# Sistemas refrigeradores de tableros

¡Detenga las paradas de los controles electrónicos debido al calor, suciedad y humedad!

Los refrigeradores de tableros mantienen la integridad NEMA 4, 4X y 12.

Todos los refrigeradores de tableros son conformes a la normativa  y  y/o 

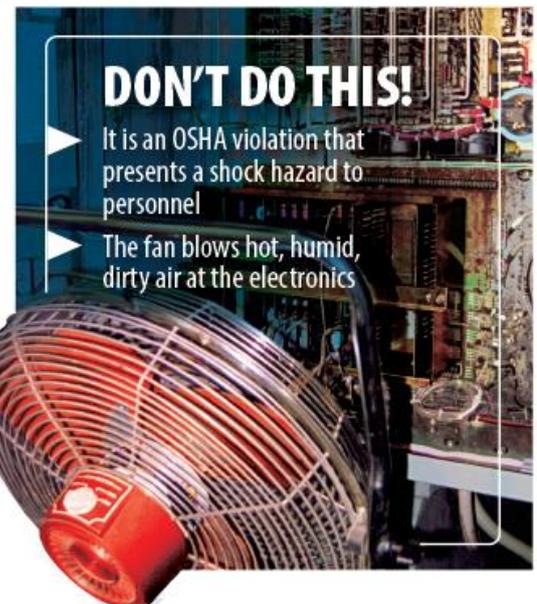
## ¿Qué es un sistema refrigerador de tableros EXAIR?

Una forma económica y confiable de enfriar y purgar paneles de control electrónicos. Los refrigeradores de tablero EXAIR incorporan un tubo vortex para producir aire frío a partir de aire comprimido, ¡sin piezas móviles! El refrigerador de tablero compacto puede instalarse en minutos a través de una abertura estándar para conexiones eléctricas (knockout). Están disponibles refrigeradores de tablero NEMA 12, 4 y 4X (IP54 e IP66), que coinciden con la clasificación NEMA de la carcasa, en varias capacidades de enfriamiento para paneles de control grandes y pequeños.



## ¿Por qué un sistema refrigerador de tableros EXAIR?

Los tubos vortex incorporados en los refrigeradores de tablero EXAIR están fabricados en acero inoxidable. La resistencia al desgaste, la corrosión y la oxidación del acero inoxidable garantiza una larga vida útil y un funcionamiento libre de mantenimiento. Todos los refrigeradores de tablero están listados en UL, clasificados en UL y/o son conformes a CE.



### Aplicaciones

- Controles programados
- Gabinetes de control de línea
- Centros de control de motor
- Paneles de relés
- Sistemas NC/CNC
- Centros de control modular
- Cámaras CCTV
- Gabinetes de computadoras
- Carcasas de láser
- Balanzas electrónicas
- Equipos de servicio de alimentos

### Ventajas

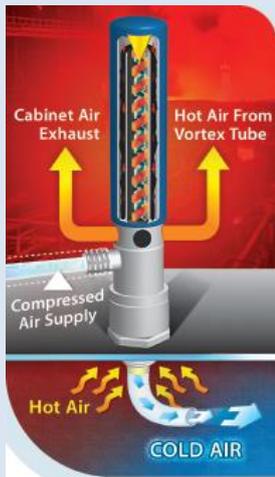
- Bajo costo
- Compact
- Capacidad hasta 5,600 Btu/hr
- Silencioso
- Instalado en minutos
- Cumplimiento NEMA 12, 4 and 4X
- Estabiliza temperatura y humedad
- Sin clorofluorocarbonos
- Sin partes móviles – libre de mantenimiento
- Montado en un knockout eléctrico

- Evitar disparos eléctricos innecesarios
- Detenga el daño por calor
- Elimine ventiladores y filtros
- Elimine la pérdida de producción
- Detenga el desajuste de circuitos
- Detenga la contaminación por suciedad
- Proporciona protección contra lavado

### Refrigeradores especiales

- Modelos de altas temperaturas para ambientes de hasta 93°C (200F)
- Disponibles modelos acero inox. 316
- Modelos de purga para ubicaciones non-hazardous

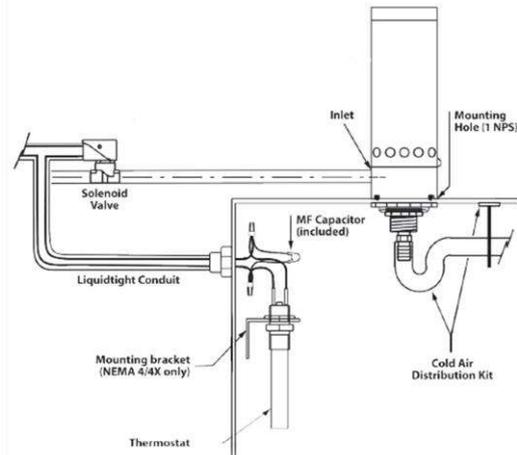
## Funcionamiento del refrigerador de tablero



El aire comprimido entra en el refrigerador de tablero impulsado por el Tubo Vortex y se convierte en dos corrientes, una caliente y una fría. (Para más información consulte la página 204). El aire caliente del Tubo Vortex se amortigua y se expulsa a través del escape del Tubo Vortex. El aire frío se descarga en el panel de control a través del kit de distribución de aire frío. El aire caliente desplazado en el panel se eleva y se expulsa hacia la atmósfera

a través del escape de aire del gabinete, con una ligera presión positiva. De este modo, el panel de control se enfría y se purga con aire frío y limpio.

**Nunca se permite que el aire exterior entre en el panel de control.**



El refrigerador de tablero se monta en la carcasa a través de un agujero perforado o una abertura para conexiones eléctricas. Los refrigeradores de tablero NEMA 12 (IP54) se pueden montar en la parte superior o en el costado del panel. Los refrigeradores de tablero NEMA 4 y 4X (IP66) deben montarse en la parte superior del panel o en el costado del panel utilizando uno de nuestros kits de montaje lateral (Consulte la página 229).

## Seleccionar el modelo adecuado – Conozca las opciones para su sistema

Cada sistema de refrigerador de tablero con clasificación NEMA está disponible con control de termostato o como un sistema de operación continua. Cada uno de estos sistemas incluirá un separador de filtro de agua y suciedad para evitar que el condensado de agua y la suciedad ingresen a la carcasa, y un kit de distribución de aire frío utilizado para dirigir el aire hacia la circulación o hacia los puntos calientes. EXAIR también fabrica sistemas de refrigerador de tablero para ambientes difíciles. Hemos proporcionado información adicional sobre nuestros sistemas de refrigerador de tablero adecuados para entornos de alta temperatura, ambientes de purga no peligrosos, refrigeradores de material acero inoxidable tipo 316 para ambientes altamente corrosivos, y para ubicaciones peligrosas y entornos ATEX.



**Sistema refrigerador de tableros con ETC provee control de temperatura.**

## Calificación NEMA

El primer paso para resolver su problema de sobrecalentamiento es identificar la integridad NEMA que requerirá su carcasa. A la derecha se proporciona una explicación para ayudarle a determinar qué sistema de refrigerador de tablero con la integridad NEMA correspondiente debemos enviarle.

## Consideraciones ambientales

**Refrigeradores de tablero NEMA 12 (IP54)** (a prueba de polvo, a prueba de aceite) son ideales para entornos industriales generales donde no están presentes líquidos ni productos corrosivos.

**Refrigeradores de tablero NEMA 4 (IP66)** (a prueba de polvo, a prueba de aceite, resistentes a salpicaduras, para servicio interior/externo) incorporan una válvula de alivio de presión baja tanto para el tubo vortex como para el escape de aire del gabinete. Esta válvula se cierra y sella cuando el refrigerador no está en funcionamiento **para mantener la integridad de la carcasa NEMA 4.**

**Refrigeradores de tablero NEMA 4X (IP66)** ofrecen la misma protección que los NEMA 4, pero están fabricados en acero inoxidable para entornos de servicio de alimentos y ambientes corrosivos.

## Control por termostato

Los sistemas de control por termostato son la forma más eficiente de operar un refrigerador de tablero. Ahorran aire al activar el refrigerador solo cuando las temperaturas internas se acercan a niveles críticos. Los sistemas de refrigerador con control por termostato son la mejor opción cuando se experimentan cargas de calor fluctuantes debido a cambios estacionales o del entorno. Los sistemas de control por termostato estándar incluyen un termostato ajustable, preconfigurado de fábrica a 35°C (95°F).



## ETC™ Control de temperatura electrónico

El ETC digital de EXAIR (Control Electrónico de Temperatura) proporciona un control preciso de la temperatura para su gabinete eléctrico. Puede mantener con precisión una temperatura constante que sea ligeramente inferior al límite máximo de los componentes electrónicos, permitiendo un enfriamiento justo para los elementos electrónicos sin enfriar demasiado y

desperdiciar aire comprimido. La pantalla LED del ETC muestra la temperatura interna del armario eléctrico (°F o °C), que se monitorea constantemente mediante una termocupla de respuesta rápida. El control activa la válvula solenoide (incluida) cuando se excede el valor de la temperatura establecida. El gabinete de plástico de policarbonato del ETC es adecuado para ambientes NEMA 12, 4 y 4X. (Enfriador de gabinete no incluido.)

Modelo	Voltaje	Ratio de medición	Temperatura máxima	Válvula solenoide	Configurar temperatura	Corriente suministro	Sensor
9238	120VCA, 50-60Hz	1/segundo	70°C (150°F)	1/4 NPT	Presione botón	250mA máx	Termocupla tipo J
9258	120VCA, 50-60Hz	1/segundo	70°C (150°F)	1/2 NPT	Presione botón	325mA máx	Termocupla tipo J
9239	240VCA, 50-60Hz	1/segundo	70°C (150°F)	1/4 NPT	Presione botón	165mA máx	Termocupla tipo J
9259	240VCA, 50-60Hz	1/segundo	70°C (150°F)	1/2 NPT	Presione botón	215mA máx	Termocupla tipo J

Los controles ETC están disponibles dentro de los Enfriadores de Gabinete (consulte las páginas 226-228) o por separado para la instalación en enfriadores existentes. Todos los gabinetes ETC son NEMA 4X (IP66), UL508 y UL94-5V. Los ETC son compatibles con RoHS y CE.



Las unidades ETC (Control Electrónico de Temperatura) están disponibles en cuatro modelos diferentes. Consulte arriba para más detalles.

### Operación continua

También disponibles en cualquiera de nuestras clasificaciones NEMA, los sistemas de Enfriadores de Gabinete de operación continua son recomendados cuando se requiere un enfriamiento constante y una purga positiva continua.



## Refrigeradores de tableros especiales

EXAIR fabrica refrigeradores de gabinete especiales NEMA 12 (IP54), 4 (IP66) y 4X (IP66) adecuados para requisitos ambientales específicos:

**Los Refrigeradores de Gabinete para Altas Temperaturas, HT** (mostrados en la parte superior derecha) para temperaturas ambientales de 52° a 93°C (125° a 200°F) están disponibles. Los componentes internos pueden resistir altas temperaturas, como las que se encuentran cerca de hornos, estufas, etc.

**Los Refrigeradores de Gabinete con purga Non-Hazardous, NPH** (mostrados en la parte media derecha) son ideales para áreas sucias donde los contaminantes normalmente podrían pasar a través de pequeños orificios o conductos. En condiciones normales, los Sistemas de refrigerador de tablero NHP proporcionan una ligera presión positiva en el gabinete al hacer pasar 1 SCFM (28 SLPM) de aire a través del enfriador, cuando la válvula solenoide está en la posición cerrada. Cuando el termostato detecta una temperatura alta, energiza la válvula solenoide para permitir que pase la presión y el volumen completo de aire comprimido hacia el Enfriador de Gabinete, otorgándole su capacidad total de enfriamiento.

**Los Refrigeradores de Gabinete NEMA 4X de acero inoxidable 316, 316SS** (mostrados en la parte inferior derecha) son adecuados para aplicaciones alimenticias, farmacéuticas, entornos agresivos y corrosivos, y otras aplicaciones donde se prefiera el Acero Inoxidable 316. Están disponibles capacidades de 275 a 5,600 Btu/h (80 a 1,641 Watts).



**Filtración:** Los Sistemas de Refrigeradores de Gabinete de EXAIR incluyen un filtro automático de agua y suciedad de 5 micrones. Este filtro es crucial para la protección de los componentes electrónicos contra el agua y la suciedad en la línea de aire comprimido. Si hay aceite presente en el aire comprimido, se recomienda un filtro coalescente (eliminación de aceite), como el Modelo 9005 de EXAIR. (Consulte la página 234)

**Temperatura del Aire de Entrada:** Los Sistemas de Refrigeradores de Gabinete proporcionan una disminución de temperatura de 30°C (54°F) a la temperatura del aire de suministro cuando la presión de entrada es de 80 PSIG (5.5 BAR). Una temperatura de entrada elevada producirá un aumento correspondiente en la temperatura del aire frío y una reducción en la capacidad de enfriamiento. Bajas presiones de aire también reducirán la capacidad de enfriamiento.

**Humedad:** En un Sistema de Refrigerador de Gabinete de operación continua, la humedad relativa dentro del gabinete se estabiliza en un 45%. No se condensa humedad dentro del gabinete. (El gabinete debe estar sellado para evitar la condensación.)



**Kit de Distribución de Aire Frío:**  
El kit incluye una longitud de manguera flexible de vinilo utilizada para dirigir el aire frío hacia la circulación o hacia los puntos calientes. Se proporcionan conectores para la manguera y clips adhesivos para sujetar la manguera en su lugar.



**Válvula Solenoide y Termostato:**  
Los Sistemas de Enfriadores de Gabinete con control por termostato incluyen una válvula solenoide y un termostato que limitan el flujo de aire comprimido solo cuando es necesario para enfriar. El termostato está ajustado de fábrica a 95°F (35°C) y normalmente mantiene una variación de ±2°F (1°C) dentro del gabinete. Las válvulas solenoides están disponibles en 120V, 60Hz; 110V, 50Hz; 240V, 50/60Hz y 24VDC. Todas las válvulas solenoides están certificadas por CSA y son listadas o reconocidas por UL.

## El calor puede detener sus máquinas

Cuando el clima caluroso provoca que los componentes electrónicos dentro de un gabinete de control fallen, surge una desesperación por poner la maquinaria en funcionamiento nuevamente. Existen varias opciones de enfriamiento disponibles, y es importante conocer los hechos para tomar la mejor decisión.

### A. Intercambiadores de calor y tubos de calor

Estos dispositivos tienen limitaciones importantes. En días calurosos de verano, cuando las temperaturas de la habitación y del interior del gabinete son casi iguales, no hay suficiente diferencia de temperatura para que el intercambio de calor sea efectivo.

- **Fallo por suciedad: Pueden fallar cuando el polvo y la suciedad obstruyen el filtro.**
- **Capacidad de enfriamiento limitada: La capacidad de enfriamiento se ve limitada por las condiciones ambientales.**

### B. Aires Acondicionados de Panel con Refrigerante

Estos enfriadores son propensos a fallos en entornos industriales sucios, cuando el polvo y la suciedad obstruyen el filtro.

- **La instalación puede llevar casi un día completo.**
- **Fugas de refrigerante: La vibración de las máquinas puede causar fugas de refrigerante y fallos en los componentes.**



## Refrigeradores de tableros de EXAIR

EXAIR tiene una línea completa de Sistemas de Enfriadores de Gabinete para enfriar y purgar de manera confiable sus gabinetes eléctricos. Estos sistemas convierten un suministro común de aire comprimido en aire limpio y frío a 20°F (-7°C). Se instalan en minutos a través de un orificio eléctrico estándar y no tienen partes móviles que puedan desgastarse. La filtración del aire comprimido que se incluye mantiene el agua, el aceite y otros contaminantes fuera del gabinete.

- **No hay un filtro para el aire ambiente que se pueda obstruir.**
- **Un termostato eléctrico preciso minimiza el uso de aire comprimido.**
- **Todos los enfriadores de gabinete están listados por UL, clasificados por UL y/o cumplen con las normativas CE.**
- **Son los únicos enfriadores alimentados por aire comprimido que cumplen con las normativas CE.**



## Guía de dimensionamiento – Permítanos hacer el trabajo

En la página siguiente, EXAIR proporciona una guía simple para completar y enviarnos, de modo que podamos hacer el cálculo de carga térmica para ti y especificar un sistema de Refrigerador de tableros. Puedes enviarnos la información por correo electrónico a [techhelp@exair.com](mailto:techhelp@exair.com), llamarnos al 1-800-903-9247, completar un formulario en línea en [exair.com/sizing](http://exair.com/sizing), usar nuestra nueva calculadora en [https://exair.co/cccalc\\_ca](https://exair.co/cccalc_ca) o enviarla por fax al 1-866-329-3924.

## Cómo calcular la carga térmica para tu tablero

Si deseas determinar el modelo correcto para tu gabinete sin nuestra ayuda, primero es necesario determinar la carga térmica total a la que está expuesto el panel de control. Esta carga térmica total es la combinación de dos factores: el calor disipado dentro del tablero y la transferencia de calor desde el exterior del gabinete.

### Para calcular Btu/hr.:

- Primero, determina los watts de calor aproximados generados dentro del recinto.  
 $\text{Watts} \times 3.41 = \text{Btu/hr.}$
- Luego, calcula la transferencia de calor exterior de la siguiente manera:
  - Determina el área en pies cuadrados expuesta al aire, ignorando la parte superior del gabinete.
  - Determina la diferencia de temperatura entre la temperatura máxima del entorno y la temperatura interna deseada. Luego, usando la Tabla de Conversión de Temperaturas (a continuación), determina los Btu/hr./ft<sup>2</sup> para esa diferencia. Multiplicar el área superficial del gabinete por Btu/hr./ft<sup>2</sup> da como resultado la transferencia de calor exterior en Btu/hr.
- Suma las cargas de calor internas y externas para obtener la carga total de calor.

### Para calcular Watts:

- Primero, determina los watts de calor aproximados generados dentro del recinto.
- Luego, calcula la transferencia de calor exterior de la siguiente manera:
  - Determina el área en metros cuadrados expuesta al aire, ignorando la parte superior del gabinete.
  - Determina la diferencia de temperatura entre la temperatura máxima del entorno y la temperatura interna deseada. Luego, usando la Tabla Métrica de Conversión de Temperaturas (a continuación), determina los Watts/m<sup>2</sup> para esa diferencia. Multiplicar el área superficial del gabinete por Watts/m<sup>2</sup> da como resultado la transferencia de calor exterior en Watts.
- Suma las cargas de calor internas y externas para obtener la carga total de calor.

Diferencia de temperatura (°F)	Btu/hr/pie <sup>2</sup>
5	1,5
10	3,3
15	5,1
20	7,1
25	9,1
30	11,3
35	13,8
40	16,2

Luego de elegir su integridad NEMA, elegir sus opciones y calcular la carga térmica, diríjase a la página adecuada para especificar el número de modelo. Refrigeradores HazLoc y refrigeradores ATEX disponibles

Diferencia de temperatura (°C)	Watt/m <sup>2</sup>
3	5,2
6	11,3
9	17,6
12	24,4
15	31,4
18	39,5
21	47,7

#### Ejemplo:

**Disipación de calor interior: 471 Watts o 1,606 Btu/hr.**

**Área del tablero: 40 ft<sup>2</sup>**

**Temperatura exterior máxima: 110°F**

**Temperatura interna deseada: 95°F**

La tabla de conversión (arriba) muestra que una diferencia de temperatura de 15°F corresponde a 5.1 Btu/hr./ft<sup>2</sup>.

40 ft<sup>2</sup> × 5.1 Btu/hr./ft<sup>2</sup> = 204 Btu/hr. de carga térmica externa.

Por lo tanto, 204 Btu/hr. de carga térmica externa más 1,606 Btu/hr. de carga térmica interna = 1,810 Btu/hr. de carga térmica total o Btu/hr. de refrigeración requerida para mantener la temperatura deseada.

En este ejemplo, la opción correcta es un Refrigerador de Gabinete de 2,000 Btu/hr. Elija un modelo de enfriador de gabinete determinando la clasificación NEMA del recinto (tipo de ambiente), y si lleva o no control de termostato.

#### Ejemplo:

**Disipación de calor interior: 471 Watts**

**Área del tablero: 3,7 m<sup>2</sup>**

**Temperatura exterior máxima: 44°F**

**Temperatura interna deseada: 35°F**

La tabla de conversión (arriba) muestra que una diferencia de temperatura de 9°C corresponde a 17,6Watt/m<sup>2</sup>

3,7 m<sup>2</sup> × 17,6Watt/m<sup>2</sup> = 65,1 Watt de carga térmica externa.

Por lo tanto, 65,1 Watt de carga térmica externa más 471Watt de carga térmica interna = 536,1 Watt de carga térmica total o Watt de refrigeración requerida para mantener la temperatura deseada.

En este ejemplo, la opción correcta es un Refrigerador de Gabinete de 586 Watt. Elija un modelo de enfriador de gabinete determinando la clasificación NEMA del recinto (tipo de ambiente), y si lleva o no control de termostato.



**Refrigerador de tablero mantiene su funcionamiento a capacidad máxima luego de siete años de casi funcionamiento constante**

**El problema:** Un fabricante de radiadores automotrices tuvo un problema relacionado con un motor de accionamiento sobrecalentado, lo que causó que una de sus dos líneas de producción se detuviera. Para solucionarlo, instalaron un aire acondicionado refrigerado a base de refrigerante en el panel, pero el aire acondicionado comenzó a filtrar agua dentro del panel. El agua llegó al motor de accionamiento, lo cortocircuitó y causó que la línea de producción se detuviera. No solo estuvieron parados durante un mes, sino que el reemplazo del motor de accionamiento les costó \$20,000, considerando la compra, el envío y la instalación.



Siete años después, este fabricante se puso en contacto con EXAIR para otra aplicación y mencionaron que el viejo Sistema de Enfriamiento de Gabinete EXAIR aún seguía funcionando en el panel del motor de accionamiento, produciendo aire frío. No se había realizado ningún mantenimiento en el Sistema de Enfriamiento de Gabinete durante ese tiempo (ya que no era necesario), a pesar de que el entorno era bastante sucio. ¡Y seguía funcionando perfectamente!



**Comentario:** Cuando hablamos con los clientes sobre los Sistemas de Enfriamiento de Gabinete EXAIR, una de sus preocupaciones iniciales es cuánto tiempo duran. Con una fuente de aire comprimido limpio y seco, la vida útil de un Enfriador de Gabinete puede fácilmente superar los 20 años, ya que no tiene piezas móviles que se desgasten. En ese período de tiempo, podrías tener que comprar cuatro unidades basadas en refrigerante, pagar por su reemplazo y pagar por su mantenimiento de 2 a 4 veces al año, cambiando filtros, reemplazando compresores y recargando refrigerante.

**La solución:** El fabricante no estaba seguro de qué unidad de aire acondicionado utilizar, ya que los motores de accionamiento debían mantenerse frescos. Finalmente, compraron el refrigerador de tableros EXAIR Modelo 4330 NEMA 12 de 2,000 Btu/h (586 Watts) con control de termostato para el panel. El Sistema de Enfriamiento de Gabinete resolvió perfectamente el problema de la refrigeración.

No solo el Enfriador de Gabinete dura mucho tiempo, sino que, cuando está en funcionamiento, produce una presión positiva dentro del panel, lo que evita que el polvo y contaminantes entren en el gabinete con el tiempo.

**Refrigerar en un ambiente hostil**



**El Problema:** Se instaló un aire acondicionado tradicional basado en refrigerante en los controles de un clarificador/purificador de aguas residuales, pero no pudo resistir el agresivo entorno químico de la industria de aguas residuales. Los controles de un proceso de purificación de aguas residuales se montaron al aire libre y experimentaron problemas de sobrecalentamiento relacionados con el clima durante los meses más cálidos del año. No solo las altas temperaturas comprometieron el rendimiento del aire acondicionado tradicional basado en refrigerante, sino que el entorno corrosivo causado por los muchos productos químicos de aguas residuales, ácidos y bases, desgastó prematuramente las partes móviles críticas del aire acondicionado.

**La Solución:** Un Refrigerador de Tablero Modelo 4850SS-316 proporcionó 3,400 Btu/h (997 Watts) de refrigeración para los controles del clarificador y los mantuvo funcionando de manera eficiente. El Enfriador de Gabinete es resistente a las fluctuaciones estacionales de temperatura porque funciona a partir de una fuente de aire comprimido y no del aire ambiente. La construcción en acero inoxidable 316 también ofreció una alta resistencia a la corrosión frente al entorno químico. Dado que los Enfriadores de Gabinete EXAIR no tienen piezas móviles, se eliminó otra preocupación de mantenimiento.

**Comentario:** La fiabilidad inherente del Refrigerador de Gabinete, que opera con un Tubo de Vortex, es otra ventaja importante en esta aplicación. Debido a que no tienen piezas móviles, los Enfriadores de Gabinete EXAIR son prácticamente inmunes a ambientes hostiles. El tratamiento de aguas residuales, el procesamiento químico, la fabricación de papel, las acerías y la generación de energía son solo algunas de las instalaciones que se benefician de esta tecnología simple, pero eficaz.

## Refrigeradores de tableros NEMA 12 (IP54)

	Nº Modelo de termostato 120V	Nº Modelo de termostato 120V ETC	Nº Modelo de termostato 240V	Nº Modelo de termostato Alta Temperatura	Nº Modelo termostato NHP	Capacidad		Nivel Sonoro
						Btu/Hr	Watts	
<b>NEMA 12 (IP54)</b> (resistente al polvo y aceite)	4304	4304-ETC120	4304-ETC240	N/A	NHP4304	275	80	59**
	4308	4308-ETC120	4308-ETC240	N/A	NHP4308	550	162	67**
	4315	4315-ETC120	4315-ETC240	HT4315	NHP4315	1000	293	73**
	4325	4325-ETC120	4325-ETC240	HT4325	NHP4325	1700	498	74**
	4330	4330-ETC120	4330-ETC240	HT4330	NHP4330	2000	586	74**
	4340	4340-ETC120	4340-ETC240	HT4340	NHP4340	2800	821	78**
	4350	4350-ETC120	4350-ETC240	HT4350	NHP4350	3400	997	75**
	4360	4360-ETC120	4360-ETC240	HT4360	NHP4360	4000	1171	77**
	4370	4370-ETC120	4370-ETC240	HT4370	NHP4370	4800	1406	77**
4380	4380-ETC120	4380-ETC240	HT4380	NHP4380	5600	1641	79**	

	Nº modelo de Refrigerador solo	Nº modelo de Operación continua	Nº modelo de Operación continua alta temperatura	Capacidad		Nivel Sonoro
				Btu/Hr	Watts	
<b>NEMA 12 (IP54)</b> (resistente al polvo y aceite)	4404	4204	N/A	275	80	59**
	4408	4208	N/A	550	162	67**
	4415	4215	HT4215	1000	293	73**
	4425	4225	HT4225	1700	498	74**
	4430	4230	HT4230	2000	586	74**
	4440	4240	HT4240	2800	821	78**
	N/A	4250	HT4250	3400	997	75**
	N/A	4260	HT4260	4000	1171	77**
	N/A	4270	HT4270	4800	1406	77**
N/A	4280	HT4280	5600	1641	79**	

\*La capacidad de refrigeración a 100 PSIG (6.9 BAR) de presión de suministro. \*\*Con silenciador frío opcional instalado.

**NEMA 12 (IP54)** Estos sistemas de refrigeradores de tablero son a prueba de polvo y aceite. Son ideales para entornos industriales generales donde no están presentes líquidos ni sustancias corrosivas.

**Control por termostato** Estos sistemas (Modelos 4304-4380) son los más eficientes porque se encienden y apagan automáticamente según sea necesario enfriar el tablero. Incluye el refrigerador, válvula solenoide, termostato, filtro separador y kit de distribución de aire frío. Los modelos están disponibles en 120VAC, 240VAC y 24VDC.

**Operación continua** Estos sistemas (Modelos 4204-4280) incluyen el refrigerador, un filtro separador y un kit de distribución de frío.

**Control por termostato ETC** Estos sistemas permiten ajustar la temperatura en tiempo real y mostrar la temperatura interna al instante.

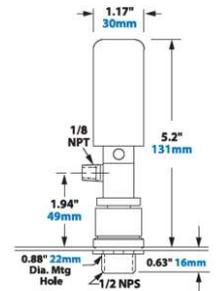
**HT Alta temperatura** Estos refrigeradores de tableros deben utilizarse cuando la temperatura ambiente alcance entre 52°C y 93°C (125°F y 200°F).

**NHP Non-Hazardous** Estos sistemas proveen un purgado continuo positivo dentro del gabinete para prevenir que los contaminantes ingresen. Son ideales para entornos extremadamente sucios y polvorientos.

**Dual** Estos sistemas (Modelos ##50- ##80) proporcionan refrigeración adicional.

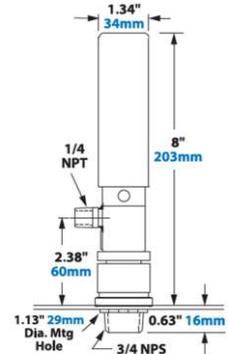
### Dimensiones

Nº modelo NEMA12 (IP54)
4004
4008
4204
4208
4304
4308



### Dimensiones

Nº modelo NEMA12 (IP54)
4015
4025
4030
4040
4215
4225
4230
4240
4315
4325
4330
4340



## Refrigeradores de tableros NEMA 4 (IP66)

	Nº Modelo de termostato 120V	Nº Modelo de termostato 120V ETC	Nº Modelo de termostato 240V	Nº Modelo de termostato Alta Temperatura	Nº Modelo termostato NHP	Capacidad		Nivel Sonoro
						Btu/Hr	Watts	
<b>NEMA 4 (IP66)</b> <b>(Resistente a salpicaduras)</b>	4804	4804-ETC120	4804-ETC240	N/A	NHP4804	275	80	59**
	4808	4808-ETC120	4808-ETC240	N/A	NHP4808	550	162	67**
	4815	4815-ETC120	4815-ETC240	HT4815	NHP4815	1000	293	73
	4825	4825-ETC120	4825-ETC240	HT4825	NHP4825	1700	498	80
	4830	4830-ETC120	4830-ETC240	HT4830	NHP4830	2000	586	80
	4840	4840-ETC120	4840-ETC240	HT4840	NHP4840	2800	821	82
	4850	4850-ETC120	4850-ETC240	HT4850	NHP4850	3400	997	84
	4860	4860-ETC120	4860-ETC240	HT4860	NHP4860	4000	1171	84
	4870	4870-ETC120	4870-ETC240	HT4870	NHP4870	4800	1406	84
4880	4880-ETC120	4880-ETC240	HT4880	NHP4880	5600	1641	85	

	Nº modelo de Refrigerador solo	Nº modelo de Operación continua	Nº modelo de Operación continua alta temperatura	Capacidad		Nivel Sonoro
				Btu/Hr	Watts	
<b>NEMA 4 (IP66)</b> <b>(Resistente a salpicaduras)</b>	4604	4704	N/A	275	80	59**
	4608	4708	N/A	550	162	67**
	4615	4715	HT4715	1000	293	73
	4625	4725	HT4725	1700	498	80
	4630	4730	HT4730	2000	586	80
	4640	4740	HT4740	2800	821	82
	N/A	4750	HT4750	3400	997	84
	N/A	4760	HT4760	4000	1171	84
	N/A	4770	HT4770	4800	1406	84
	N/A	4780	HT4780	5600	1641	85

\*La capacidad de refrigeración a 100 PSIG (6.9 BAR) de presión de suministro. \*\*Con silenciador frío opcional instalado.

**NEMA 4 (IP66)** Estos sistemas de refrigeradores de tablero son a prueba de polvo y aceite, resistentes a salpicaduras y capaces de utilizarse en interior y exterior. Al incorporar una válvula de baja presión para todo el escape de aire, la válvula se cierra y sella cuando no está en funcionamiento, para mantener la integridad del gabinete NEMA 4.

**Control por termostato** Estos sistemas (Modelos 4804-4880) son los más eficientes porque se encienden y apagan automáticamente según sea necesario enfriar su tablero. Incluye el refrigerador, válvula solenoide, termostato, filtro separador y kit de distribución de aire frío. Los modelos están disponibles en 120VAC, 240VAC y 24VDC.

**Operación continua** Estos sistemas (Modelos 4704-4780) incluyen el refrigerador, un filtro separador y un kit de distribución de frío.

**Control por termostato ETC** Estos sistemas permiten ajustar la temperatura en tiempo real y mostrar la temperatura interna al instante.

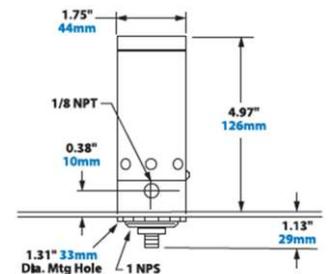
**HT Alta temperatura** Estos refrigeradores de tableros deben utilizarse cuando la temperatura ambiente alcance entre 52°C y 93°C.

**NHP Non-Hazardous** Estos sistemas proveen un purgado continuo positivo dentro del gabinete para prevenir que los contaminantes ingresen. Son ideales para entornos extremadamente sucios y polvorientos.

**Dual** Estos sistemas (Modelos ##50- ##80) proporcionan refrigeración adicional.

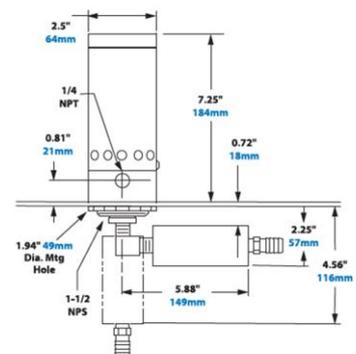
### Dimensiones

Nº modelo NEMA4 (IP66)
4604
4608
4704
4708
4804
4808



### Dimensiones

Nº modelo NEMA4 (IP66)
4615
4625
4630
4640
4715
4725
4730
4740
4815
4825
4830
4840



## Refrigeradores de tableros NEMA 4X (IP66)

	Nº Modelo de termostato 120V	Nº Modelo de termostato 120V ETC	Nº Modelo de termostato 240V	Nº Modelo de termostato Alta Temperatura	Nº Modelo termostato NHP	Capacidad		Nivel Sonoro
						Btu/Hr	Watts	
<b>NEMA 4 (IP66)</b> <b>(Resistente a salpicaduras)</b>	4804SS	4804SS-ETC120	4804SS-ETC240	N/A	NHP4804SS	275	80	59**
	4808SS	4808SS-ETC120	4808SS-ETC240	N/A	NHP4808SS	550	162	67**
	4815SS	4815SS-ETC120	4815SS-ETC240	HT4815SS	NHP4815SS	1000	293	73
	4825SS	4825SS-ETC120	4825SS-ETC240	HT4825SS	NHP4825SS	1700	498	80
	4830SS	4830SS-ETC120	4830SS-ETC240	HT4830SS	NHP4830SS	2000	586	80
	4840SS	4840SS-ETC120	4840SS-ETC240	HT4840SS	NHP4840SS	2800	821	82
	4850SS	4850SS-ETC120	4850SS-ETC240	HT4850SS	NHP4850SS	3400	997	84
	4860SS	4860SS-ETC120	4860SS-ETC240	HT4860SS	NHP4860SS	4000	1171	84
	4870SS	4870SS-ETC120	4870SS-ETC240	HT4870SS	NHP4870SS	4800	1406	84
4880SS	4880SS-ETC120	4880SS-ETC240	HT4880SS	NHP4880SS	5600	1641	85	

	Nº modelo de Refrigerador solo	Nº modelo de Operación continua	Nº modelo de Operación continua alta temperatura	Capacidad		Nivel Sonoro
				Btu/Hr	Watts	
<b>NEMA 12 (IP54)</b> <b>(resistente al polvo y aceite)</b>	4604SS	4704SS	N/A	275	80	59**
	4608SS	4708SS	N/A	550	162	67**
	4615SS	4715SS	HT4715SS	1000	293	73
	4625SS	4725SS	HT4725SS	1700	498	80
	4630SS	4730SS	HT4730SS	2000	586	80
	4640SS	4740SS	HT4740SS	2800	821	82
	N/A	4750SS	HT4750SS	3400	997	84
	N/A	4760SS	HT4760SS	4000	1171	84
	N/A	4770SS	HT4770SS	4800	1406	84
N/A	4780SS	HT4780SS	5600	1641	85	

\*La capacidad de refrigeración a 100 PSIG (6.9 BAR) de presión de suministro. \*\*Con silenciador frío opcional instalado.

**NEMA 4 (IP66)** Estos sistemas están fabricados en acero inoxidable 303, son a prueba de polvo y aceite, resistentes a salpicaduras, aptos para interiores y exteriores, y resistentes a la corrosión. Al incorporar una válvula de baja presión para todo el escape de aire, la válvula se cierra y sella cuando no está en funcionamiento, para mantener la integridad del gabinete NEMA 4X.

**Control por termostato** Estos sistemas (Modelos 4804SS-4880SS) son los más eficientes porque se encienden y apagan automáticamente según sea necesario para enfriar su tablero. Incluyen el refrigerador, válvula solenoide, termostato, filtro separador y kit de distribución de aire frío. Los modelos están disponibles en 120VAC, 240VAC y 24VDC.

**Operación continua** Estos sistemas (Modelos 4704SS-4780SS) incluyen el refrigerador, un filtro separador y un kit de distribución de frío.

**Control por termostato ETC** Estos sistemas permiten ajustar la temperatura en tiempo real y mostrar la temperatura interna al instante.

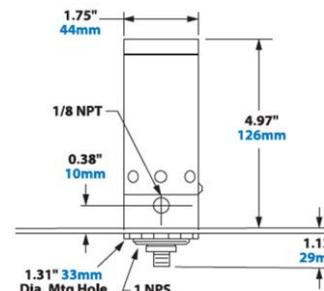
**HT Alta temperatura** Estos refrigeradores de tableros deben utilizarse cuando la temperatura ambiente alcance entre 52°C y 93°C.

**NHP Non-Hazardous** Estos sistemas proveen un purgado continuo positivo dentro del gabinete para prevenir que los contaminantes ingresen. Son ideales para entornos extremadamente sucios y polvorientos.

**Dual** Estos sistemas (Modelos ##50SS- ##80SS) proporcionan refrigeración adicional.

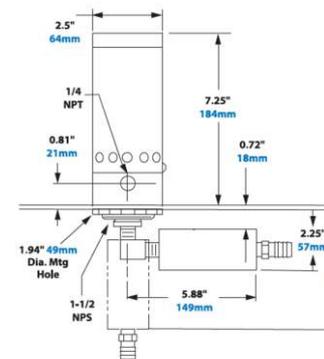
### Dimensiones

Nº modelo NEMA4X (IP66)
4604SS
4608SS
4704SS
4708SS
4804SS
4808SS



### Dimensiones

Nº modelo NEMA4X (IP66)
4615SS
4625SS
4630SS
4640SS
4715SS
4725SS
4730SS
4740SS
4815SS
4825SS
4830SS
4840SS



Accesorios y componentes			
Nº modelo	Descripción	Nº modelo	Descripción
4902	Silenciador de aire solo	9044	Válvula y kit del termostato, 240V, 50/60 Hz
4904	Kit de distribución de aire frío (para todos los refrigeradores de tableros de 650 Btu/Hr y mayores)	9016	Válvula y kit del termostato para NEMA 4-4X, 120V, 50/60 Hz
4905	Kit de distribución de aire frío (para todos los refrigeradores de tableros de hasta 550 Btu/Hr)	9045	Válvula y kit del termostato para NEMA 4-4X, 240V, 50/60 Hz
9004	Filtro separador de purgado automático, 1/4 NPT, 43 SCFM (1359 SLPM)	9017	Termostato solo, 24V-240V, 50/60Hz
9027	Filtro eliminador de aceite (para refrigeradores con salida 550 Btu/Hr), 1/4 NPT, 7-24SCFM (198-680 SLPM)	9018	Válvula solenoide sola NEMA 4-4X, 120V, 50/60 Hz, 1/4 NPT, 40 SCFM (1,133 SLPM)
9005	Filtro eliminador de aceite (para todos los refrigeradores de tableros excepto salida 550 Btu/Hr), 3/8 NPT, 15-37 SCFM (425-1048 SLPM)	9024	Válvula solenoide sola NEMA 4-4X, 240V, 50/60 Hz, 1/4 NPT, 40 SCFM (1,133 SLPM)
9006	Filtro eliminador de aceite, 3/4 NPT, 50-150 SCFM (1416-4248 SLPM)	9020	Válvula solenoide sola, 120V, 50/60Hz, 1/4 NPT, 40 SCFM (1,133 SLPM)
9008	Regulador de presión con manómetro, 1/4 NPT, 50 SCFM (1416 SLPM)	9021	Válvula solenoide sola, 200-240V, 50/60Hz, 1/4 NPT, 40 SCFM (1,133 SLPM)
9238	ETC – Control electrónico de temperatura, 120V, 50/60 Hz, 1/4 NPT	9031	Válvula solenoide sola NEMA 4-4X, 24VCC, 1/4 NPT, 40 SCFM (1,133 SLPM)
9239	ETC – Control electrónico de temperatura, 240V, 50/60 Hz, 1/4 NPT	9034	Válvula solenoide NEMA 4-4X, 120V, 50/60 Hz, 1/2 NPT, 100 SCFM (2,832 SLPM)
9258	ETC – Control electrónico de temperatura, 120V, 50/60 Hz, 1/2 NPT	9058	Válvula solenoide NEMA 4-4X, 24VCC, 50/60 Hz, 1/2 NPT, 100 SCFM (2,832 SLPM)
9259	ETC – Control electrónico de temperatura, 240V, 50/60 Hz, 1/2 NPT		
9015	Válvula y kit del termostato, 120V, 50/60 Hz		

## Kit de Montaje Lateral

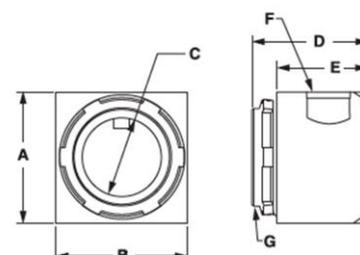
Los Kits de Montaje Lateral de EXAIR permiten montar en el lateral de un tablero eléctrico cuando hay espacio limitado en la parte superior o en los laterales. (Los refrigeradores de tableros NEMA4 y 4X deben montarse verticalmente.) Los Kits de Montaje Lateral mantienen la clasificación NEMA de gabinetes NEMA Tipo 12, 4 y 4X, tanto grandes como pequeños. Se montan en una perforación estándar para eléctricos o knockout (1-1/2 NPS). Los Kits de Montaje Lateral para refrigeradores de tableros NEMA 12 tienen una construcción de aluminio, mientras que los de los refrigeradores de tableros NEMA 4 y 4X son de acero inoxidable 303 o 316.



Accesorios y componentes	
Nº modelo	Descripción
4909	Kit de montaje lateral para refrigeradores NEMA 12 hasta 550 Btu/hr. (162 Watts)
4910	Kit de montaje lateral para refrigeradores NEMA 12, de 550 Btu/hr. (162 Watts) y mayores
4906	Kit de montaje lateral para refrigeradores NEMA 4 y 4X hasta 550 Btu/hr. (162 Watts)
4907	Kit de montaje lateral para refrigeradores NEMA 4 y 4X, de 550 Btu/hr. (162 Watts) y mayores
4906-316	Kit de montaje lateral de acero inoxidable 316 para refrigeradores NEMA 4 y 4X hasta 550 Btu/hr. (162 Watts)
4907-316	Kit de montaje lateral de acero inoxidable 316 para refrigeradores NEMA 4 y 4X, de 550 Btu/hr. (162 Watts) y mayores



Dimensiones del kit de montaje lateral 90º								
Modelo		A	B	C	D	E	F	G
4906	in	2,5	2,5	1,5	3,5	3,03	1 NPS	1-1/2 NPS
	mm	64	64	38	89	77		
4907	in	2,5	2,5	1,5	3,5	3,03	1-1/2 NPS	1-1/2 NPS
	mm	64	64	38	89	77		
4909	in	2,5	2,5	1,5	2,19	1,73	1/2 NPS	1-1/2 NPS
	mm	64	64	38	56	44		
4910R	in	2,5	2,5	1,5	2,19	1,73	3/4 NPS	1-1/2 NPS
	mm	64	64	38	56	44		



## Refrigeradores de tableros para áreas clasificadas y/o peligrosas HazLoc



Para su uso con sistemas de purga y presurización de gabinetes clasificados

- Clase I Div 1, Grupos A, B, C y D
- Clase II Div 1, Grupos E, F y G
- Clase III

Los refrigeradores de tableros para áreas peligrosas HazLoc mantienen la integridad NEMA 4/4X y ¡son compatibles con las normativas CE!

### ¿Qué es un refrigerador de tablero para áreas peligrosas HazLoc de EXAIR?

Estos refrigeradores de tableros están diseñados y aprobados para su uso en gabinetes eléctricos purgados (purga no incluida) ubicados dentro de áreas clasificadas. Las áreas aprobadas son: Clase I Div 1, Grupos A, B, C y D; Clase II Div 1, Grupos E, F y G; Clase III. Los refrigeradores HazLoc de EXAIR han sido probados por UL y cumplen con los estrictos requisitos de UL para estas áreas. Los refrigeradores de tableros son una solución económica y confiable para enfriar los paneles de control eléctricos purgados que se encuentran en estos entornos. Utilizan tecnología de tubo vortex para generar hasta 5,600 Btu/Hr, sin piezas móviles, lo que además crea una solución de bajo mantenimiento para enfriar sus gabinetes HazLoc purgados.

### Ventajas

- Clasificado para ubicaciones peligrosas Div I
- Clasificado por UL
- Disponible en 8 diferentes capacidades de refrigeración
- Sin partes móviles, bajo mantenimiento
- El control por termostato reduce el costo operativo
- Gran rango de capacidades de refrigeración hasta 5600 Btu/Hr
- 5 años de garantía
- Bajo costo



### ¿Por qué los refrigeradores HazLoc de EXAIR?

Los refrigeradores de tableros HazLoc de EXAIR se han destacado de la competencia al obtener la designación clasificada por UL para entornos Div I. Se recomiendan los sistemas con control termostático para lograr la máxima eficiencia e incluyen válvulas solenoides listadas por UL, también aptas para entornos peligrosos. Los sistemas de refrigeradores de tableros de EXAIR se instalan en su gabinete purgado en cuestión de minutos, requieren poco o ningún mantenimiento y operan bajo las condiciones industriales más exigentes. Si necesita una solución económica, fácil de usar y/o confiable, un refrigerador de tablero HazLoc satisfará sus necesidades.

Los refrigeradores de tableros para áreas clasificadas y/o peligrosas de EXAIR están disponibles en 8 capacidades de enfriamiento diferentes, desde 1,000 Btu/Hr. hasta 5,600 Btu/Hr. Este rango de capacidades permite elegir la opción más adecuada para sus necesidades de refrigeración sin desperdiciar aire comprimido.

Los sistemas de refrigeradores de tableros protegen sus componentes electrónicos del calor, el polvo y la humedad, y mantienen sus procesos en funcionamiento. Son la solución económica frente a los costosos y de alto mantenimiento aires acondicionados basados en refrigerantes, con una instalación simple. Con la tecnología moderna, el número de pequeños componentes electrónicos empaquetados en gabinetes más pequeños ha aumentado. Esto genera una carga térmica interna alta que incrementa las fallas por calor. Los componentes fallarán, los sensores se desajustarán, los controles se desestabilizarán y las pantallas se volverán inexactas. Los refrigeradores de tableros para ubicaciones peligrosas de EXAIR pueden resolver estos problemas y prevenir la pérdida de productividad, paradas no planificadas y el gasto en nuevos componentes.

## Control por termostato

Cada refrigerador de gabinete HazLoc de EXAIR está disponible con control por termostato o como un sistema de operación continua. Cada uno de estos sistemas incluye un filtro separador de agua y suciedad para evitar que el condensado de agua y la suciedad ingresen a su tablero, además de un kit de distribución de aire frío utilizado para dirigir el aire para generar circulación o dirigirlo hacia puntos calientes.

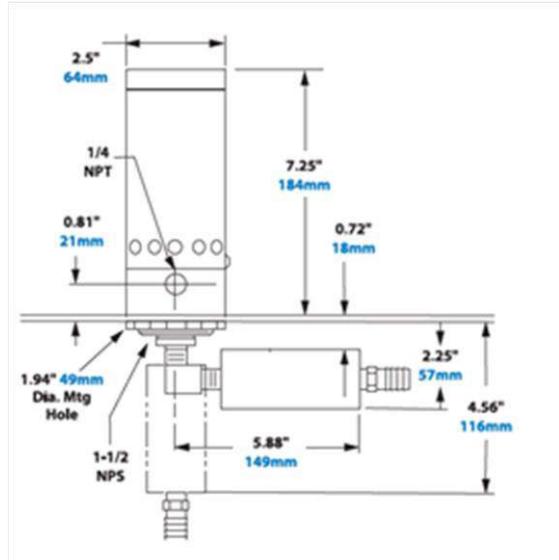
Los refrigeradores de tableros también están disponibles en acero inoxidable 316 para entornos altamente corrosivos.

Cualquier sistema de control y accesorio que no esté clasificado para la ubicación peligrosa debe ser ubicado fuera del área peligrosa o dentro de un gabinete adecuadamente purgado y presurizado que sea adecuado para esa área peligrosa.

## Seguridad

Los sistemas de enfriadores de gabinete HazLoc de EXAIR no son sistemas de control purgados y presurizados, y no deben ser utilizados ni confiados como sustitutos de un controlador purgado y presurizado. Están diseñados para usarse junto con un sistema de control purgado y presurizado.

Nº modelo NEMA4	Nº modelo NEMA4X
HZ4615	HZ4615SS
HZ4625	HZ4625SS
HZ4630	HZ4630SS
HZ4640	HZ4640SS
HZ4715	HZ4715SS
HZ4725	HZ4725SS
HZ4730	HZ4730SS
HZ4740	HZ4740SS
HZ4815	HZ4815SS
HZ4825	HZ4825SS
HZ4830	HZ4830SS
HZ4840	HZ4840SS



## Refrigerador de tableros para ubicaciones peligrosas NEMA 4 (IP66)

Nº Modelo refrigerador solo	Nº Modelo operación continua	Nº Modelo termostato 120V	Nº Modelo termostato 240V	Nº Modelo termostato 24VCC	Capacidad		Nivel Sonoro
					Btu/Hr	Watts	
HZ4615	HZ4715	HZ4815	HZ4815-240	HZ4815-24VDC	1000	293	73
HZ4625	HZ4725	HZ4825	HZ4825-240	HZ4825-24VDC	1700	498	80
HZ4630	HZ4730	HZ4830	HZ4830-240	HZ4830-24VDC	2000	586	80
HZ4640	HZ4740	HZ4840	HZ4840-240	HZ4840-24VDC	2800	821	82
N/A	HZ4750	HZ4850	HZ4850-240	HZ4850-24VDC	3400	997	84
N/A	HZ4760	HZ4860	HZ4860-240	HZ4860-24VDC	4000	1171	84
N/A	HZ4770	HZ4870	HZ4870-240	HZ4870-24VDC	4800	1406	84
N/A	HZ4780	HZ4880	HZ4880-240	HZ4880-24VDC	5600	1641	85

Accesorios y componentes	
Modelo	Descripción
902019	Solenoide HazLoc NEMA Tipo 4X/ 7/9, 1/4 NPT, 120V/60HZ
902020	Solenoide HazLoc NEMA Tipo 4X/ 7/9, 1/4 NPT, 240V/60HZ
902021	Solenoide HazLoc NEMA Tipo 4X/ 7/9, 1/4 NPT, 24VCC
9017	Termostato solo 24V-240V, 50/60 Hz
9004	Filtro separador para purga automática, 1/4 NPT, 43SCFM
9027	Filtro eliminador de aceite para todos los sistemas HazLoc, 7-24 SCFM, 1/4 NPT
9005	Filtro eliminador de aceite para todos los sistemas HazLoc, 15-37 SCFM, 3/8 NPT
9006	Filtro eliminador de aceite para todos los sistemas HazLoc, 50-150 SCFM, 3/4 NPT

## Refrigerador de tableros para ubicaciones peligrosas NEMA 4X

Nº Modelo refrigerador solo	Nº Modelo operación continua	Nº Modelo termostato 120V	Nº Modelo termostato 240V	Nº Modelo termostato 24VCC	Capacidad		Nivel Sonoro
					Btu/Hr	Watts	
HZ4615SS	HZ4715SS	HZ4815SS	HZ4815SS-240	HZ4815SS-24VDC	1000	293	73
HZ4625SS	HZ4725SS	HZ4825SS	HZ4825SS-240	HZ4825SS-24VDC	1700	498	80
HZ4630SS	HZ4730SS	HZ4830SS	HZ4830SS-240	HZ4830SS-24VDC	2000	586	80
HZ4640SS	HZ4740SS	HZ4840SS	HZ4840SS-240	HZ4840SS-24VDC	2800	821	82
N/A	HZ4750SS	HZ4850SS	HZ4850SS-240	HZ4850SS-24VDC	3400	997	84
N/A	HZ4760SS	HZ4860SS	HZ4860SS-240	HZ4860SS-24VDC	4000	1171	84
N/A	HZ4770SS	HZ4870SS	HZ4870SS-240	HZ4870SS-24VDC	4800	1406	84
N/A	HZ4780SS	HZ4880SS	HZ4880SS-240	HZ4880SS-24VDC	5600	1641	85

# Refrigeradores de tableros ATEX



Para su uso con sistemas de purga y presurización de recintos clasificados.

## Zonas 2 y 22

- Ex II 3 G Ex h IIC T3 Gc
- Ex II 3 D Ex h IIC T200°C Dc



**ATEX**



### ¿Qué es un refrigerador de tablero ATEX?

Los refrigeradores de gabinete ATEX están diseñados y aprobados para su uso en recintos eléctricos purgados (no incluido) ubicados en áreas clasificadas ATEX. Las áreas aprobadas son Zona 2 y 22. Los refrigeradores de tableros ATEX de EXAIR han sido probados por UL y cumplen con los estrictos requisitos ATEX para estas áreas. Estos refrigeradores son una solución económica y confiable para enfriar paneles de control eléctricos purgados ubicados en estos entornos. Utilizan la tecnología de tubo vortex para producir hasta 5,600 Btu/h, sin partes móviles, lo que además crea una solución de bajo mantenimiento para enfriar sus gabinetes purgados ATEX.

El refrigerador de gabinete compacto es un aire acondicionado fácil de usar que se puede instalar en minutos a través de un corte estándar para cableado eléctrico (knockout). Los enfriadores de gabinete ATEX de aluminio y acero inoxidable, que coinciden con la clasificación NEMA del tablero, están disponibles en varias capacidades de enfriamiento para paneles de control grandes y pequeños.

#### Ventajas

- Clasificado para zonas 2 y 22
- Disponible en 8 diferentes capacidades de refrigeración
- Sin partes móviles, bajo mantenimiento
- El control por termostato reduce el costo operativo
- Gran rango de capacidades de refrigeración hasta 5600 Btu/Hr
- 5 años de garantía
- Bajo costo

### ¿Por qué los refrigeradores ATEX de EXAIR?

Los sistemas de refrigeradores de tablero ATEX de EXAIR se distinguen de la competencia por estar certificados para entornos de Zona 2 y 22. Se recomiendan sistemas controlados termostáticamente para una mayor eficiencia, que incluyen solenoides aprobados por ATEX, también para entornos peligrosos. Los refrigeradores de tablero de EXAIR se instalan en su recinto purgado en minutos, requieren poco o ningún mantenimiento y funcionan bajo las condiciones industriales más exigentes. Si necesita una solución económica, fácil de usar y/o confiable, un sistema de enfriador de gabinete ATEX cumplirá con sus necesidades.

Los sistemas de enfriadores de gabinete ATEX de EXAIR están disponibles en 8 capacidades de enfriamiento diferentes, desde 1,000 Btu/h hasta 5,600 Btu/h. Este rango de capacidades de enfriamiento permite elegir la opción más adecuada para sus necesidades sin desperdiciar aire comprimido.

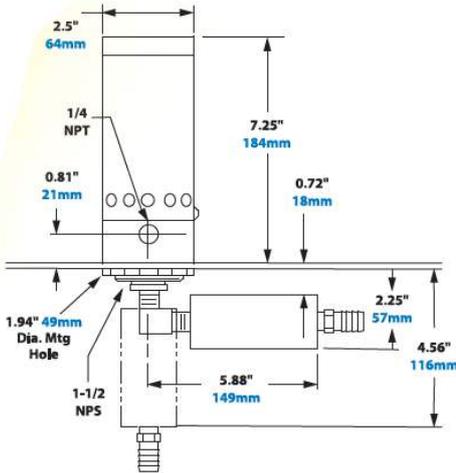
Los sistemas de enfriadores de gabinete protegen su electrónica del calor, la suciedad y la humedad, y mantienen sus procesos en funcionamiento. Son la solución económica frente a costosos y de alto mantenimiento sistemas de aire acondicionado basados en refrigerantes, con instalación sencilla. Con la tecnología moderna, se ha incrementado el número de pequeños componentes electrónicos empaquetados en gabinetes electrónicos más pequeños. Esto crea una carga térmica interna alta que aumenta las fallas debido al calor. Los componentes fallan, los sensores leen erróneamente, los controles se desajustan y las pantallas se vuelven imprecisas. Los enfriadores ATEX de EXAIR pueden resolver estos problemas y prevenir la pérdida de productividad, paradas de sistema y el gasto en nuevos componentes.

## Control por termostato

Cada sistema de refrigerador de gabinete ATEX de EXAIR está disponible con control por termostato o como un sistema de operación continua. Cada uno de estos sistemas incluye un separador de filtro de agua y suciedad para evitar que el condensado de agua y la suciedad entren en su recinto, así como un kit de distribución de aire frío que se utiliza para dirigir el aire hacia la circulación y sobre los puntos calientes. Los refrigeradores

de gabinete ATEX también están disponibles en acero inoxidable Tipo 303 y Tipo 316 para entornos altamente corrosivos.

Cualquier sistema de control y accesorios que no estén clasificados para la zona ATEX deben ser reubicados fuera de la zona ATEX o dentro de un recinto adecuadamente purgado y presurizado que sea adecuado para la zona ATEX.



## Seguridad

Los sistemas de enfriadores de gabinete ATEX de EXAIR no son sistemas de control purgados y presurizados, y no deben ser confiados ni utilizados como sustitutos de un controlador purgado y presurizado. Están diseñados para usarse junto con un sistema de control purgado y presurizado.

Nº modelo aluminio	
ATEX4615	ATEX4730
ATEX4625	ATEX4740
ATEX4630	ATEX4815
ATEX4640	ATEX4825
ATEX4715	ATEX4830
ATEX4725	ATEX4840

Nº modelo acero inoxidable	
ATEX4615SS	ATEX4730SS
ATEX4625SS	ATEX4740SS
ATEX4630SS	ATEX4815SS
ATEX4640SS	ATEX4825SS
ATEX4715SS	ATEX4830SS
ATEX4725SS	ATEX4840SS



## Refrigerador de tableros ATEX de aluminio (integridad NEMA 4)

Nº Modelo refrigerador solo	Nº Modelo operación continua	Nº Modelo termostato 120V	Nº Modelo termostato 240V	Nº Modelo termostato 24VCC	Capacidad		Nivel Sonoro
					Btu/Hr	Watts	
ATEX4615	ATEX4715	ATEX4815	ATEX4815-240	ATEX4815-24VDC	1000	293	73
ATEX4625	ATEX4725	ATEX4825	ATEX4825-240	ATEX4825-24VDC	1700	498	80
ATEX4630	ATEX4730	ATEX4830	ATEX4830-240	ATEX4830-24VDC	2000	586	80
ATEX4640	ATEX4740	ATEX4840	ATEX4840-240	ATEX4840-24VDC	2800	821	82
N/A	ATEX4750	ATEX4850	ATEX4850-240	ATEX4850-24VDC	3400	997	84
N/A	ATEX4760	ATEX4860	ATEX4860-240	ATEX4860-24VDC	4000	1171	84
N/A	ATEX4770	ATEX4870	ATEX4870-240	ATEX4870-24VDC	4800	1406	84
N/A	ATEX4780	ATEX4880	ATEX4880-240	ATEX4880-24VDC	5600	1641	85

## Refrigerador de tableros ATEX de acero inoxidable (integridad NEMA 4X)

Nº Modelo refrigerador solo	Nº Modelo operación continua	Nº Modelo termostato 120V	Nº Modelo termostato 240V	Nº Modelo termostato 24VCC	Capacidad		Nivel Sonoro
					Btu/Hr	Watts	
ATEX4615SS	ATEX 4715SS	ATEX 4815SS	ATEX4815SS-240	ATEX4815SS-24VDC	1000	293	73
ATEX4625SS	ATEX4725SS	ATEX4825SS	ATEX4825SS-240	ATEX4825SS-24VDC	1700	498	80
ATEX4630SS	ATEX4730SS	ATEX4830SS	ATEX4830SS-240	ATEX4830SS-24VDC	2000	586	80
ATEX4640SS	ATEX4740SS	ATEX4840SS	ATEX4840SS-240	ATEX4840SS-24VDC	2800	821	82
N/A	ATEX4750SS	ATEX4850SS	ATEX4850SS-240	ATEX4850SS-24VDC	3400	997	84
N/A	ATEX4760SS	ATEX4860SS	ATEX4860SS-240	ATEX4860SS-24VDC	4000	1171	84
N/A	ATEX4770SS	ATEX4870SS	ATEX4870SS-240	ATEX4870SS-24VDC	4800	1406	84
N/A	ATEX4780SS	ATEX4880SS	ATEX4880SS-240	ATEX4880SS-24VDC	5600	1641	85

Accesorios y componentes	
Modelo	Descripción
902380	Solenoides ATEX, IP65, 1/4 NPT, 120V/60HZ
902381	Solenoides ATEX, IP65, 1/4 NPT, 240V/60HZ
902382	Solenoides ATEX, IP65, 1/4 NPT, 24VCC
9017	Termostato solo 24V-240V, 50/60 Hz
9001	Filtro separador para purga automática, 3/8 NPT, 65SCFM
9004	Filtro separador para purga automática, 1/4 NPT, 43SCFM
9032	Filtro separador para purga automática, 1/2 NPT, 90SCFM
9027	Filtro eliminador de aceite para todos los sistemas ATEX, 7-24 SCFM, 1/4 NPT
9005	Filtro eliminador de aceite para todos los sistemas ATEX, 15-37 SCFM, 3/8 NPT
9006	Filtro eliminador de aceite para todos los sistemas ATEX, 50-150 SCFM, 3/4 NPT