

## Thermo Scientific Refrigeradores y congeladores Forma de alto rendimiento para laboratorio

Almacenamiento en frío sin rival  
y protección para muestras y  
materiales valiosos



*Cromatografía*

*Uso general*

*Bancos de sangre*

*Plasma*

*Farmacia*

*Enzimas*

# Thermo Scientific Forma Refrigeradores y congeladores de alto rendimiento para laboratorio



FORMA

**A la hora de proteger el valioso material almacenado en el laboratorio, nuestros refrigeradores y congeladores de alto rendimiento ofrecen unos niveles de calidad y fiabilidad que los equipos domésticos o alimentarios no pueden igualar.**

Existen diferencias significativas en los niveles de rendimiento y fiabilidad entre categorías de equipos de almacenamiento en frío. Lo cierto es que basta un pequeño fallo del refrigerador o el congelador para dar al traste con años de investigación o con un inventario de valor incalculable.

Una simple variación de temperatura (algo habitual en unidades domésticas y de alimentación y bebidas) puede causar daños irreparables a las muestras, en cualquier momento y sin previo aviso. La impredecibilidad de los ciclos de descongelación es suficiente para alterar la integridad del material almacenado.

Los equipos comerciales y de consumo, sencillamente, no están diseñados (ni pretenden estarlo) para ofrecer la garantía de protección necesaria con contenidos de valor elevado como hemoderivados, cultivos celulares, enzimas, vacunas y fármacos.

Los refrigeradores y congeladores Thermo Scientific Forma de laboratorio de alto rendimiento son equipos pensados en todos los aspectos para proteger sus materiales más valiosos y proporcionarle tranquilidad y una gran rentabilidad.

## REFRIGERADORES

Cromatografía  
página 8



Bancos de sangre  
página 10



Farmacia  
página 12



**Investigadores de todo el mundo protegen más de 2.000 millones de muestras en equipos Thermo Scientific de almacenamiento en frío.**

Con soluciones probadas, que incluyen desde los refrigeradores de +4 °C hasta los congeladores criogénicos de -196 °C y los productos de vidrio y consumibles de Thermo Scientific, podrá concentrarse en su trabajo sin preocuparse de sus valiosas muestras.

**Nuestras cabinas de alto rendimiento ofrecen prestaciones y características de las que carecen las unidades domésticas y comerciales:**

- > **Ajustes controlados por microprocesador avanzado que garantizan una regulación precisa de la temperatura.**
- > **Caudal de aire direccional que mantiene una temperatura uniforme en todos los niveles de estantería.**
- > **Puertas de cristal multipaneladas (sólo en refrigeradores).**
- > **Alarmas y seguridad de ajustes controlados por llave.**
- > **Tomas de acceso de 1 pulg. estándar.**
- > **Tablas de registro de temperatura para confirmar parámetros de almacenamiento óptimos.**
- > **Visores digitales de fácil lectura.**

## C O N G E L A D O R E S

Laboratorio  
página 14

Laboratorio  
página 15

Plasma  
página 16

Enzimas  
página 18

Accesorios  
página 20



# Diseño avanzado y fabricación de calidad que garantizan años de servicio fiable

Con características como el aislamiento insuflado sin CFC o los compresores y sistemas de descongelación avanzados de clase industrial, nuestras cabinas no tienen rival en diseño ni fabricación. Las funciones nuevas ofrecen aún mayor productividad y seguridad de las muestras, así como una gama completa

de opciones para satisfacer los requisitos únicos de su laboratorio.

Todos nuestros refrigeradores y congeladores se han fabricado para satisfacer la normativa de seguridad UL, CUL y CE.



45,8 pies cúb. Refrigerador para cromatografía con puerta deslizante

En sentido horario, I-D: Congelador de laboratorio bajo, 29,2 pies cúb. refrigerador para banco de sangre, 51,1 pies cúb. refrigerador de laboratorio, 23,3 pies cúb. congelador enzimático

**¡NOVEDAD!** Asa de agarre firme y diseño ergonómico instalada de serie en todas las unidades; manejo de muestras confortable.



**¡NOVEDAD!** Sin mercurio  
Iluminación LED interior que ofrece mayor visibilidad y mejora la seguridad de las muestras.



La puerta de cabina con cierre mejora la protección de muestras.



# APLICACIONES

Las cabinas Thermo Scientific Forma ofrecen el entorno de temperatura precisa que sus aplicaciones específicas requieren, para optimizar la protección de las muestras y el rendimiento:

Rango de funcionamiento	+De 1 a +8 °C	hasta -20 °C	hasta -30 °C
<b>Temperatura de funcionamiento</b>			
Refrigeradores de alto rendimiento	•		
Refrigeradores para cromatografía	•		
Refrigeradores para bancos de sangre	•		
Refrigeradores para farmacia	•		
Congeladores de alto rendimiento		•	•
Refrigeradores para plasma			•
Congeladores para enzimas		•	
<b>Aplicaciones habituales de uso y almacenamiento</b>			
Almacenamiento general	•	•	•
Reactivos y kits	•		
Sangre entera	•		
Plasma			•
Enzimas y materiales sensibles a la temperatura		•	
Aparatos e instrumentos de cromatografía	•		
Muestras de prueba	•	•	•
Productos biológicos	•	•	•
Medios de cultivo	•		
Fármacos de pacientes	•	•	
Vacunas	•	•	•
Pruebas de caducidad	•		

Para aplicaciones de almacenamiento de alta importancia, se recomienda el empleo de modelos con alarma y grabadores de temperatura opcionales.

# Control por microprocesador Thermo Scientific

## Simplifica el funcionamiento y mejora la fiabilidad

### Seguridad de ajustes de control

Interruptor de encendido y alarmas de tres posiciones accionado con llave; bloquea los ajustes de control de temperatura y alarmas para minimizar errores de los ajustes y evitar manipulaciones.

### Componentes de instrumentación

Los componentes y subsistemas electrónicos se seleccionan para ofrecer rendimiento y fiabilidad bajo las exigentes condiciones de los laboratorios.

### Parámetros de servicio

Una secuencia en el panel táctil permite forzar el acceso para controlar valores predeterminados de funciones y solucionar posibles problemas.

### Diseño de control modular

Bastidor de control autoportante integrado en el panel de control principal, que permite un mantenimiento eficiente siempre que sea preciso.

### Icono de fallo eléctrico

Se ilumina cuando se interrumpe la alimentación principal.

### Aviso de servicio

Se ilumina cuando el controlador está en modo de programación o si no se producen simulaciones de calor o frío durante la función de prueba de alarmas.



### Control por microprocesador

Un microprocesador avanzado gestiona los ajustes y las condiciones reales para ofrecer el máximo nivel de seguridad del producto almacenado.

### Sistema de descongelación automático

El sensor de descongelación gestiona el ciclo de descongelación automático (excepto en los modelos con descongelación manual).

### Termómetro gráfico

De lectura sencilla, muestra temperatura normal, alta o baja; verde fijo corresponde a normal, barra superior destellante a exceso de temperatura, y bombilla destellante a baja temperatura.

### Puerta abierta

Se ilumina cuando la puerta queda abierta y la alarma está en modo "activo" (no disponible en cabina con puerta de cristal deslizante).

### Batería de reserva

La carga continua garantiza la funcionalidad completa de las alarmas en caso de fallo eléctrico.

### Alarma de batería baja

Se ilumina cuando la batería de reserva del sistema de alarma está baja.

## Guía de selección de descongelación automática y manual

<b>Pies cúb. (L)</b>	133	326	659	826	1297	1447	2231
<b>Modelos con descongelación automática</b>							
Refrigeradores para cromatografía			•	•	•	•	•
Refrigeradores de laboratorio de alto rendimiento	•	•	•	•	•	•	•
Refrigeradores para bancos de sangre	•	•	•	•		•	
Refrigeradores para farmacia		•	•	•		•	
Congeladores de laboratorio de alto rendimiento, -30 °C	•	•	•	•		•	
Congeladores de plasma, -30 °C	•	•	•	•		•	
<b>Modelos con descongelación manual</b>							
Congelador de enzimas, -20 °C			•				
Congeladores de laboratorio de alto rendimiento, -20 °C			•				

Todos los modelos incluyen contactos para alarma a distancia.

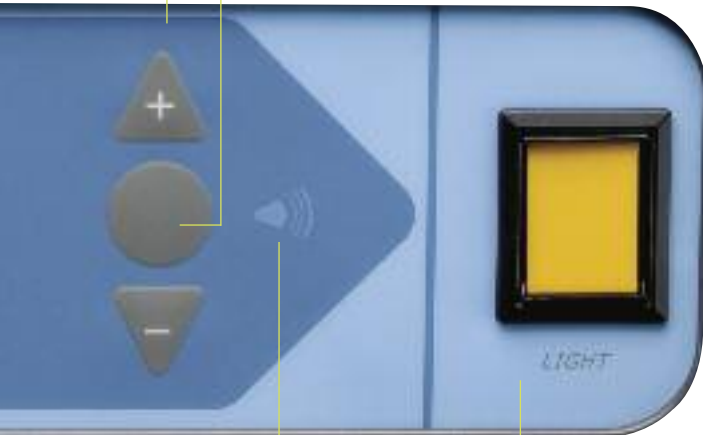


**Introducción de datos mediante panel táctil**

Aumenta o reduce valor de ajustes en modo de programación.

**Buscador de panel táctil** Cambia el visor principal; Se emplea también para acceder a diversas funciones de programación y servicio (silenciamiento de alarma, recuperación de 6 minutos).

**Prueba de alarma** Con los botones "Arriba" y "Buscador" se crean condiciones de exceso y defecto de temperatura simuladas y se activan alarmas sonoras y visuales; el visor destella de forma momentánea cuando termina la prueba.



**Visor digital**

Indica la temperatura de la cabina durante el funcionamiento normal; destella en estado de alarma o de configuración de ajustes. Muestra otros valores con secuencias del panel táctil.

**Alarma sonora**

En caso de calentamiento, enfriamiento o pérdida de alimentación eléctrica se activan indicadores sonoros y visuales. La función de silenciador apagará la alarma con un intervalo de reanudación de 6 minutos; el visor seguirá destellando.

**Interruptor de luz interior**

Habilita el sistema de iluminación interior (en cabinas con puertas de cristal).

Entre las funciones adicionales se incluyen:

- **¡NOVEDAD!** Interruptor de luz de montaje rebajado, ergonómico y de uso sencillo.
- **¡NOVEDAD!** Mandos y visores basados en iconos internacionales que permiten un reconocimiento universal.
- Seguridad de ajustes con interruptor principal accionado por llave que controla toda la alimentación y mejora la seguridad.
- Termómetro gráfico para seguir y confirmar el correcto funcionamiento de un vistazo.
- Alarma de aviso de servicio que advierte al usuario cuando se precisa mantenimiento preventivo para optimizar el rendimiento.



## Refrigeradores para cromatografía Thermo Scientific Forma



Nuestros refrigeradores para cromatografía se han creado para aquellas aplicaciones que requieren un control de temperatura estricto, acceso completo a instrumentos de cromatografía y una configuración sencilla de los aparatos dentro de la cámara.

**Entre las funciones adicionales se incluyen:**

- *Dos bocas de acceso de 2 pulg. de diámetro, con cubiertas articuladas.*
- *Circulación de aire forzado positivo que mantiene una temperatura uniforme.*
- *Juego de cuatro ruedas de 2 pulg: dos normales y dos con freno.*
- *Una toma interior doble a prueba de vapor.*
- *Opción de registrador gráfico de siete días sin tinta.*

## Refrigeradores para cromatografía

Intervalo de temperatura: +De 1 °C a +8 °C, ajuste de fábrica a +4 °C (descongelación automática)

Nº modelo	Pies cúb. (L)	Tensión (Hz)	Amperios/disyuntor (clavija)	Puerta	Estantes de ajuste completo	Medio de medio ajuste	Dimensiones int.* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Dimensiones ext.* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Peso c/ embalaje Libras (kg)
FRCR2304A	23, (659)	115 (60)	9,4/15 (P1)	Simple, cristal	0	2	58,0 x 29,0 x 24,0 (1.473 x 737 x 610)	79,2 x 36,4 x 28,0 (2012 x 925 x 711)	425 (193)
FRCR2304D		208/230 (60)	6,0/15 (P4)						
FRCR2304V		230 (50)	6,0/15 (P7)						
FRCR2304W		230 (50)	6,0/15 (P8)						
FRCR3004A	29,2 (826)	115 (60)	9,4/15 (P1)	Simple, cristal	0	2	58,0 x 29,0 x 30,0 (1473 x 737 x 762)	79,2 x 36,4 x 34,0 (2012 x 925 x 864)	435 (197)
FRCR3004D		208/230 (60)	6,0/15 (P4)						
FRCR3004V		230 (50)	6,0/15 (P7)						
FRCR3004W		230 (50)	6,0/15 (P8)						
FRCR4504A	45,8 (1297)	115 (60)	15,0/20 (P2)	Doble, deslizante, cristal	4	2	58,0 x 26,0 x 52,5 (1473 x 660 x 1330)	79,1 x 33,0 x 56,5 (2010 x 838 x 1435)	670 (304)
FRCR4504D		208/230 (60)	8,5/15 (P4)						
FRCR4504V		230 (50)	8,5/15 (P7)						
FRCR4504W		230 (50)	8,5/15 (P8)						
FRCR5004A	51,1 (1447)	115 (60)	15,0/20 (P2)	Doble, cristal	4	2	58,0 x 26,0 x 52,5 (1473 x 660 x 1334)	79,2 x 36,4 x 56,5 (2012 x 925 x 1435)	580 (263)
FRCR5004D		208/230 (60)	8,5/15 (P4)						
FRCR5004V		230 (50)	8,5/15 (P7)						
FRCR5004W		230 (50)	8,5/15 (P8)						
FRCR7504A	78,8 (2231)	115 (60)	16,0/20 (P2)	Triple, cristal	8	2	58,0 x 29,0 x 81,0 (1473 x 737 x 2057)	79,2 x 36,4 x 85,0 (2012 x 925 x 2159)	965 (438)
FRCR7504D		208/230 (60)	10,5/15 (P4)						
FRCR7504V		230 (50)	10,5/15 (P7)						
FRCR7504W		230 (50)	10,5/15 (P8)						

\* Los volúmenes interiores indicados son nominales; la capacidad de uso en pies cúbicos (litros) pueden verse afectada por estantes, cajones, bobinas de ventilador o protrusiones de la cabina. Para conocer las dimensiones y capacidades específicas de cada cabina, o para verificar las tolerancias de espacio, póngase en contacto con nuestro representante comercial. El rendimiento del producto puede verse afectado por condiciones de temperatura ambiente, humedad, preferencias de carga de muestras y frecuencia de apertura de puertas. Póngase en contacto con nuestro representante comercial para consultas específicas relacionadas con su aplicación.





Registrador gráfico de siete días, sin tinta

**Panel de control:**  
 Interruptor encendido/apagado con llave y seguridad de ajustes  
 Sistema de control por microprocesador con alarmas sonoras y visuales  
 Indicador digital de temperatura de alta visibilidad

Luz interior de tipo LED, ecológica y sin mercurio

Estantes de rejilla con revestimiento de epoxi, ajustables en incrementos de 1 pulg.

**Puertas:**

Robustas puertas de resorte con cierre automático y función de apertura mantenida a 90° (cristal deslizante en modelo de 45 pies cúbicos)

Puertas bloqueables para mayor seguridad de muestras

Puertas de panel doble con cristal de seguridad



Cabinas mostradas: refrigeradores para cromatografía de 78,8 pies cúb. con puerta triple (FRCR7504) y 45,8 pies cúb. con puerta deslizante (FRCR4504).

## Refrigeradores para bancos de sangre Thermo Scientific Forma



Nuestros refrigeradores para bancos de sangre están diseñados para cumplir los estrictos requisitos de AABB, ANRC y FDA para el almacenamiento de sangre y hemoderivados.

La completa selección de refrigeradores de +4 °C incluye funciones de prueba sencilla de alarmas con botón y sistemas de refrigeración fiables y probados en la práctica.

### Entre las funciones adicionales se incluyen:

- Toma de acceso aislada de 1 pulg. estándar.
- Circulación de aire forzado positivo que mantiene una temperatura uniforme.
- Juego de cuatro ruedas de 2 pulg: dos normales y dos con freno.

### Refrigeradores para bancos de sangre

Intervalo de temperatura: +De 1 °C a +8 °C, ajuste de fábrica a +4 °C (descongelación automática)

Nº modelo	Pies cúb./L Capac. bolsa sangre)**	Tensión (Hz)	Amperios/ disyuntor (clavija)	Cabina	Puerta	Cajones	Dimensiones int.* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Dimensiones ext.* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Peso c/ embalaje Libras (kg)
FRBB404A FRBB404D FRBB404V FRBB404W	133 (64)	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	8/15 (P1) 6/15 (P4) 6/15 (P7) 6/15 (P8)	Bajo mostrador	Simple, lisa	2	20.0 x 20.5 x 20.0 (508 x 520 x 508)	33.4 x 26.0 x 24.0 (850 x 660 x 610)	220 (100)
FRBB1204A FRBB1204D FRBB1204V FRBB1204W	326 (192)	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	9,4/15 (P1) 6/15 (P4) 6/15 (P7) 6/15 (P8)	Ahorro de espacio	Simple, cristal	6	52.4 x 21.75 x 20.0 (1331 x 552 x 508)	73.6 x 30.0 x 24.0 (1869 x 762 x 610)	320 (145)
FRBB2304A FRBB2304D FRBB2304V FRBB2304W	659 (385)	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	9,4/15 (P1) 6/15 (P4) 6/15 (P7) 6/15 (P8)	Vertical	Simple, cristal	7	58.0 x 29.0 x 24.0 (1473 x 737 x 610)	79.2 x 37.2 x 28.0 (2012 x 925 x 711)	470 (213)
FRBB3004A FRBB3004D FRBB3004V FRBB3004W	826 (426)	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	9,4/15 (P1) 6/15 (P4) 6/15 (P7) 6/15 (P8)	Vertical	Simple, cristal	6	58.0 x 29.0 x 30.0 (1473 x 737 x 762)	79.2 x 36.4 x 34.0 (2012 x 925 x 864)	505 (227)
FRBB5004A FRBB5004D FRBB5004V FRBB5004W	1447 (770)	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	15/20 (P2) 8,5/15 (P4) 8,5/15 (P7) 8,5/15 (P8)	Vertical	Doble, cristal	14	58.0 x 29.0 x 52.5 (1473 x 737 x 1334)	79.2 x 36.4 x 56.5 (2012 x 925 x 1435)	640 (290)

\* Los volúmenes interiores indicados son nominales; la capacidad de uso en pies cúbicos (litros) pueden verse afectada por estantes, cajones, bobinas de ventilador o protuberancias de la cabina. Para conocer las dimensiones y capacidades específicas de cada cabina, o para verificar las tolerancias de espacio, póngase en contacto con nuestro representante comercial. El rendimiento del producto puede verse afectado por condiciones de temperatura ambiente, humedad, preferencias de carga de muestras y frecuencia de apertura de puertas. Póngase en contacto con nuestro representante comercial para consultas específicas relacionadas con su aplicación.

\*\* Capacidad nominal basada en bolsas de sangre de 450 mL.



Registrador gráfico de siete días, sin tinta

**Panel de control:**  
 Interruptor encendido/apagado con llave y seguridad de ajustes

Sistema de control por microprocesador con alarmas sonoras y visuales

Indicador digital de temperatura de alta visibilidad

Luz interior de tipo LED ecológica y sin mercurio

Cajones de acero inoxidable ajustables y totalmente extensibles

**Puertas:**

Puertas de resorte con cierre automático y función de apertura mantenida a 90°

Puertas bloqueables para mayor seguridad de muestras

Puertas de panel doble con cristal de seguridad



Cabinas mostradas: refrigeradores para bancos de sangre de 51,1 pies cúb. con puerta doble (FRBB5004) y 11,5 pies cúb. con puerta simple (FRBB1204).

## Refrigeradores para farmacia Thermo Scientific Forma



Nuestros refrigeradores para farmacia, disponibles en cuatro tamaños, ofrece un control de temperatura estable entre +1 °C y +8 °C. Pueden configurarse de forma sencilla para el almacenamiento y la recuperación precisos de productos farmacéuticos e incluyen cajones deslizantes de acero inoxidable y totalmente extensibles.

**Entre las funciones adicionales se incluyen:**

- Toma de acceso aislada de 1 pulg. estándar.
- Circulación de aire forzado positivo que mantiene una temperatura uniforme.
- Juego de cuatro ruedas de 2 pulg: dos normales y dos con freno.
- Luz interior de tipo LED, ecológica y sin mercurio.
- Opción de registrador gráfico de siete días sin tinta.



## Refrigeradores para farmacia

Intervalo de temperatura: +De 1 °C a +8 °C, ajuste de fábrica a +4 °C (descongelación automática)

Nº modelo	Pies cúb. (L)	Tensión (Hz)	Amperios/ disyuntor (clavija)	Cabina	Puerta	Cajones	Dimensiones int.* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Dimensiones ext.* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Peso c/ embalaje Libras (kg)
FRPH1204A FRPH1204D FRPH1204V FRPH1204W	326	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	9,4/15 (P1) 6/15 (P4) 6/15 (P7) 6/15 (P8)	Vertical	Simple, cristal	5	52.4 x 21.75 x 20.0 (1320 x 552 x 500)	73.6 x 30.0 x 24.0 (1869 x 762 x 610)	320 (145)
FRPH2304A FRPH2304D FRPH2304V FRPH2304W	659	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	9,4/15 (P1) 6/15 (P4) 6/15 (P7) 6/15 (P8)	Vertical	Simple, cristal	6	58.0 x 29.0 x 24.0 (1473 x 737 x 610)	79.2 x 36.4 x 28.0 (2012 x 925 x 711)	470 (213)
FRPH3004A FRPH3004D FRPH3004V FRPH3004W	826	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	9,4/15 (P1) 6/15 (P4) 6/15 (P7) 6/15 (P8)	Vertical	Simple, cristal	6	58.0 x 29.0 x 30.0 (1473 x 737 x 762)	79.2 x 36.4 x 34.0 (2012 x 925 x 864)	505 (227)
FRPH5004A FRPH5004D FRPH5004V FRPH5004W	1447	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	15/20 (P2) 8,5/15 (P4) 8,5/15 (P7) 8,5/15 (P8)	Vertical	Doble, cristal	12	58.0 x 29.0 x 52.5 (1473 x 737 x 1334)	79.2 x 36.4 x 56.5 (2012 x 925 x 1435)	640 (290)

\* Los volúmenes interiores indicados son nominales; la capacidad de uso en pies cúbicos (litros) pueden verse afectada por estantes, cajones, bobinas de ventilador o proyecciones de la cabina. Para conocer las dimensiones y capacidades específicas de cada cabina, o para verificar las tolerancias de espacio, póngase en contacto con nuestro representante comercial. El rendimiento del producto puede verse afectado por condiciones de temperatura ambiente, humedad, preferencias de carga de muestras y frecuencia de apertura de puertas. Póngase en contacto con nuestro representante comercial para consultas específicas relacionadas con su aplicación.



Luz interior  
de tipo LED,  
ecológica  
y sin mercurio



Registrador gráfico de  
siete días sin tinta

**Panel de control:**  
Interruptor encendido/  
apagado con llave y  
seguridad de ajustes

Sistema de control por  
microprocesador con alarmas  
sonoras y visuales

Indicador digital de  
temperatura de alta visibilidad

**Puertas:**

Puertas de resorte con cierre automático y  
función de apertura mantenida a 90°

Puertas bloqueables para mayor  
seguridad de muestras

Puertas de panel doble con cristal de  
seguridad



Cajones ajustables de  
acero inoxidable



Cabinas mostradas: refrigeradores para farmacia de 11,5 pies cúb. con  
puerta simple (FRPH1204) y 51,1 pies cúb. con puerta doble (FRPH5004).

# Refrigeradores y congeladores Thermo Scientific Forma de alto rendimiento para laboratorio

## REFRIGERADORES

Nos réfrigérateurs de laboratoire haute performance sont disponibles dans une grande variété de tailles afin de répondre aux besoins de presque toutes les applications. Chaque appareil associe un système sophistiqué de régulation de la température par microprocesseur, une conception de très grande qualité et des systèmes d'alarme. Un système de circulation d'air forcée positive maintient une température uniforme afin de protéger vos échantillons et produits de valeur.

## CONGELADORES

Nuestros congeladores de alto rendimiento para laboratorio se han creado para aplicaciones médicas y científicas en las que sea preciso el almacenamiento de reactivos, fármacos, productos biológicos y otros materiales comunes en el laboratorio. Toda una variedad de modelos ofrece tamaños de cabina adecuados a sus necesidades de espacio y almacenamiento, desde unidades bajo mostrador a modelos de gran tamaño.

### Entre las funciones adicionales de refrigeradores y congeladores se incluyen:

- Toma de acceso aislada de 1 pulg. estándar.
- Circulación de aire forzado positivo que mantiene una temperatura uniforme.
- Juego de cuatro ruedas de 2 pulg: dos normales y dos con freno.
- Luz interior de tipo LED, ecológica y sin mercurio (sólo en refrigeradores para laboratorio).
- Estantes ajustables.
- Opción de registrador gráfico de siete días sin tinta.

## Refrigeradores de laboratorio

Intervalo de temperatura: +De 1 °C a +8 °C, ajuste de fábrica a +4 °C (descongelación automática)

Nº modelo	Pies cúb. (L)	Tensión (Hz)	Amperios/ disyuntor (clavija)	Cabina	Puerta	Estantes ajustables	Dimensiones int* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Dimensiones ext.* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Peso c/ embalaje Libras (kg)
FRGL404A FRGL404D FRGL404V FRGL404W	133	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	8/15 (P1) 6/15 (P4) 6/15 (P7) 6/15 (P8)	Bajo mostrador	simple, lisa	3	20.0 x 20.5 x 20.0 (508 x 521 x 508)	33.4 x 26.0 x 24.0 (850 x 660 x 610)	220 (100)
FRGL1204A FRGL1204D FRGL1204V FRGL1204W	326	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	9,4/15 (P1) 6/15 (P4) 6/15 (P7) 6/15 (P8)	Ahorro de espacio	Simple, lisa	4	52.4 x 21.0 x 20.0 (1331 x 552 x 508)	73.6 x 30.0 x 24.0 (1869 x 762 x 610)	280 (127)
FRGL2304A FRGL2304D FRGL2304V FRGL2304W	659	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	9,4/15 (P1) 6/15 (P4) 6/15 (P7) 6/15 (P8)	Vertical	Simple, lisa	4	58.0 x 29.0 x 24.0 (1473 x 737 x 610)	79.2 x 37.2 x 28.0 (2012 x 945 x 711)	370 (168)
FRGL3004A FRGL3004D FRGL3004V FRGL3004W	826	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	9,4/15 (P1) 6/15 (P4) 6/15 (P7) 6/15 (P8)	Vertical	Simple, lisa	4	58.0 x 29.0 x 30.0 (1473 x 737 x 762)	79.2 x 37.2 x 34.0 (2012 x 945 x 864)	435 (197)
FRGL4504A FRGL4504D FRGL4504V FRGL4504W	1297	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	15/20 (P2) 8,5/15 (P4) 8,5/15 (P7) 8,5/15 (P8)	Vertical	Doble, cristal deslizante	8	58.0 x 26.0 x 52.5 (1473 x 660 x 1334)	79.1 x 34.5 x 56.5 (2010 x 876 x 1435)	670 (304)
FRGL5004A FRGL5004D FRGL5004V FRGL5004W	1447	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	15/20 (P2) 8,5/15 (P4) 8,5/15 (P7) 8,5/15 (P8)	Vertical	Doble, lisa	8	58.0 x 29.0 x 52.5 (1473 x 737 x 1334)	79.2 x 37.2 x 56.5 (2012 x 945 x 1435)	585 (265)
FRGL7504A FRGL7504D FRGL7504V FRGL7504W	2231	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	16/20 (P2) 10,5/15 (P4) 10,5/15 (P7) 10,5/15 (P8)	Vertical	Triple, lisa	12	58.0 x 29.0 x 81.0 (1473 x 737 x 2057)	79.2 x 37.2 x 85.0 (2012 x 945 x 2159)	805 (365)



Registrador gráfico de siete días, sin tinta

**Panel de control:**  
Interruptor encendido/apagado con llave y seguridad de ajustes

Sistema de control por microprocesador con alarmas sonoras y visuales

Indicador digital de temperatura de alta visibilidad

**Puertas:**  
Puertas de resorte con cierre automático y función de apertura mantenida a 90°

Puertas bloqueables para mayor seguridad de muestras

Puertas de cristal opcionales (refrigeradores de laboratorio)

Cabinas mostradas:  
refrigerador de laboratorio de 23,3 pies cúb. con puerta simple (FFGL2304) y congelador de laboratorio de 51,1 pies cúb. con puerta doble (FFGL5030).

## Congeladores de laboratorio

Intervalo de temperatura: -30 °C (descongelación automática)

Nº modelo	Pies cúb. (L)	Tensión (Hz)	Amperios/disyuntor (clavija)	Cabina	Puerta	Estantes ajustables	Dimensiones int.* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Dimensiones ext.* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Peso c/embalaje Libras (kg)
FFGL430A FFGL430D FFGL430V FFGL430W	133	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	8/15 (P1) 6/15 (P4) 6/15 (P7) 6/15 (P8)	Bajo mostrador	Simple, lisa	3	20.0 x 20.5 x 20.0 (508 x 521 x 508)	33.4 x 26.0 x 24.0 (850 x 660 x 610)	220 (100)
FFGL1230A FFGL1230V FFGL1230W	326	115 (60) 230 (50) 230 (50)	8/15 (P1) 8/15 (P7) 8/15 (P8)	Ahorro de espacio	Simple, lisa	4	52.4 x 21.75 x 20.0 (1331 x 533 x 508)	73.6 x 30.0 x 24.0 (1869 x 762 x 610)	280 (127)
FFGL2330A FFGL2330D FFGL2330V FFGL2330W	659	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	16/20 (P2) 12/15 (P4) 12/15 (P7) 12/15 (P8)	Vertical	Simple, lisa	4	58.0 x 29.0 x 24.0 (1473 x 737 x 610)	79.2 x 37.2 x 28.0 (2012 x 945 x 711)	425 (193)
FFGL3030A FFGL3030D FFGL3030V FFGL3030W	826	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	16/20 (P2) 12/15 (P4) 12/15 (P7) 12/15 (P8)	Vertical	Simple, lisa	4	58.0 x 29.0 x 30.0 (1473 x 737 x 762)	79.2 x 37.2 x 34.0 (2012 x 945 x 864)	445 (202)
FFGL5030A FFGL5030D FFGL5030V FFGL5030W	1447	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	16/20 (P2) 12/15 (P4) 12/15 (P7) 12/15 (P8)	Vertical	Doble, lisa	8	58.0 x 29.0 x 52.5 (1473 x 737 x 1334)	79.2 x 37.2 x 56.5 (2012 x 945 x 1435)	600 (272)

Intervalo de temperatura: -20°C (descongelación manual)

Nº modelo	Pies cúb. (L)	Tensión (Hz)	Amperios/disyuntor (clavija)	Cabina	Puerta	Estantes ajustables	Dimensiones int.* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Dimensiones ext.* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Peso c/embalaje Libras (kg)
FFGL2320A FFGL2320D FFGL2320V FFGL2320W	659	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	13,5/20 (P2) 5,6/15 (P4) 5,6/15 (P7) 5,6/15 (P8)	armoire	simple, pleine	4	58.0 x 29.0 x 24.0 (1473 x 737 x 610)	79.2 x 37.2 x 28.0 (2012 x 945 x 711)	425 (193)

\* Los volúmenes interiores indicados son nominales; la capacidad de uso en pies cúbicos (litros) pueden verse afectada por estantes, cajones, bobinas de ventilador o protrusiones de la cabina. Para conocer las dimensiones y capacidades específicas de cada cabina, o para verificar las tolerancias de espacio, póngase en contacto con nuestro representante comercial. El rendimiento del producto puede verse afectado por condiciones de temperatura ambiente, humedad, preferencias de carga de muestras y frecuencia de apertura de puertas. Póngase en contacto con nuestro representante comercial para consultas específicas relacionadas con su aplicación.

## Congeladores de plasma Thermo Scientific Forma



Nuestros congeladores de plasma preajustados a  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  se han diseñado para cumplir las normas de AABB, ANRC y FDA sobre seguridad y rendimiento en el almacenamiento de plasma. La seguridad y protección de las muestras almacenadas tienen particular importancia en el caso del plasma.

Nuestros equipos incluyen seguridad de ajustes con control por interruptor principal, además de un visor de temperatura de gran visibilidad y sistemas de alarmas sonoras y visuales que garantizan un estado operativo adecuado.

Existen cinco modelos distintos que se adaptarán a sus volúmenes de almacenamiento y requisitos de espacio particulares.

### Entre las funciones adicionales se incluyen:

- Toma de acceso aislada de 1 pulg. estándar.
- Circulación de aire forzado positivo que mantiene una temperatura uniforme.
- Juego de cuatro ruedas de 2 pulg: dos normales y dos con freno.
- Registrador gráfico de siete días sin tinta

## Congeladores de plasma

Intervalo de temperatura:  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  (descongelación automática)

Nº modelo	Pies cúb./L (Capacidad caja plasma)**	Tensión (Hz)	Amperios/ disyuntor (clavija)	Cabina	Puerta	Cajones	Dimensiones int.* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Dimensiones ext.* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Peso c/ embalaje Libras (kg)
FFPF430A FFPF430D FFPF430V FFPF430W	133 (78)	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	8/15 (P1) 6/15 (P4) 6/15 (P7) 6/15 (P8)	Bajo mostrador	Simple, lisa	2	20.0 x 20.5 x 20.0 (508 x 521 x 508)	33.4 x 26.0 x 24.0 (850 x 660 x 610)	220 (100)
FFPF1230A FFPF1230V FFPF1230W	326 (273)	115 (60) 230 (50) 230 (50)	8/15 (P1) 8/15 (P7) 8/15 (P8)	Ahorro de espacio	Simple, lisa	7	52.4 x 21.0 x 20.0 (1331 x 533 x 508)	73.6 x 30.0 x 24.0 (1869 x 762 x 610)	365 (145)
FFPF2330A FFPF2330D FFPF2330V FFPF2330W	659 (532)	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	16/20 (P2) 12/15 (P4) 12/15 (P7) 12/15 (P8)	Vertical	Simple, lisa	7	58.0 x 29.0 x 24.0 (1473 x 737 x 610)	79.2 x 37.2 x 28.0 (2012 x 945 x 711)	425 (193)
FFPF3030A FFPF3030D FFPF3030V FFPF3030W	826 (665)	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	16/20 (P2) 12/15 (P4) 12/15 (P7) 12/15 (P8)	Vertical	Simple, lisa	7	58.0 x 29.0 x 30.0 (1473 x 737 x 762)	79.2 x 37.2 x 34.0 (2012 x 945 x 864)	580 (263)
FFPF5030A FFPF5030D FFPF5030V FFPF5030W	1447 (1064)	115 (60) 208/230 (60) 230 (50) 230 (50)	16/20 (P2) 12/15 (P4) 12/15 (P7) 12/15 (P8)	Vertical	Doble, lisa	14	58.0 x 29.0 x 52.5 (1473 x 737 x 1334)	79.2 x 37.2 x 56.5 (2012 x 945 x 1435)	600 (272)

\* Los volúmenes interiores indicados son nominales; la capacidad de uso en pies cúbicos (litros) pueden verse afectada por estantes, cajones, bobinas de ventilador o protuberancias de la cabina. Para conocer las dimensiones y capacidades específicas de cada cabina, o para verificar las tolerancias de espacio, póngase en contacto con nuestro representante comercial. El rendimiento del producto puede verse afectado por condiciones de temperatura ambiente, humedad, preferencias de carga de muestras y frecuencia de apertura de puertas. Póngase en contacto con nuestro representante comercial para consultas específicas relacionadas con su aplicación.

\*\*Capacidad nominal basada en cajas de plasma de 250 mL.





*Registrador gráfico de siete días, sin tinta*

**Panel de control:**

*Interruptor encendido/apagado con llave y seguridad de ajustes*

*Sistema de control por microprocesador con alarmas sonoras y visuales*

*Indicador digital de temperatura de alta visibilidad*

**Puertas:**

*Puertas de resorte con cierre automático y función de apertura mantenida a 90°*

*Puertas bloqueables para mayor seguridad de muestras*



FORMA



*Cajones ajustables de acero inoxidable*

Cabinas mostradas: congeladores de plasma de 51,1 pies cúb. de puertas doble (FFPF5030) y bajo mostrador (FFPF430), y 23,3 pies cúb. de puerta simple (FFPF2330).

## Congeladores para enzimas Thermo Scientific Forma

Nuestros congeladores verticales de -20 °C con descongelación manual se han creado para aplicaciones de almacenamiento en las que no sea admisible ni el más leve calentamiento transitorio de la bobina propio de los ciclos de descongelación automática. Los modelos incluyen sistemas de aire de convección por gravedad que garantizan la máxima estabilidad térmica sin ventiladores ni aire forzado.



Registrador gráfico de siete días sin tinta

**Panel de control:**  
Interruptor encendido/apagado con llave y seguridad de ajustes

Sistema de control por microprocesador con alarmas sonoras y visuales

Indicador digital de temperatura de alta visibilidad

Acceso sencillo a sistema de inventario

**Puertas:**  
Puertas de resorte con cierre automático y función de apertura mantenida a 90°

Puertas bloqueables para mayor seguridad de muestras

Asa ergonómica de diseño

### Entre las funciones adicionales se incluyen:

- Toma de acceso aislada de 1 pulg. estándar.
- Juego de cuatro ruedas de 2 pulg.: dos normales y dos con freno.
- Los sistemas de aire de convección por gravedad ofrecen la máxima estabilidad sin ventilador ni aire forzado.
- Opción de registrador gráfico de siete días sin tinta.

## Congeladores para enzimas

Intervalo de temperatura: -20 °C (descongelación manual)

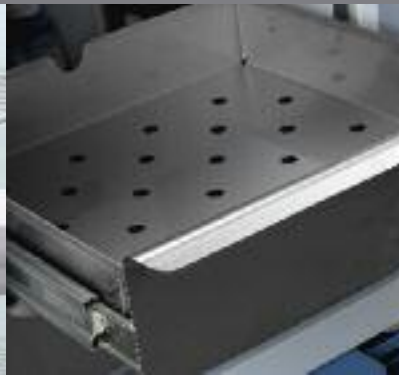
Nº modelo	Pies cúb. (L)	Tensión (Hz)	Amperios/disyuntor (clavija)	Cabina	Puerta	Estantes	Dimensiones int.* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Dimensiones ext.* Al. x Prof. x An. Pulg. (mm)	Peso c/ embalaje Libras (kg)
FFEN2320A	659	115 (60)	13,5/20 (P2)	Vertical	Simple, lisa	9	58.0 x 29.0 x 24.0 (1473 x 737 x 610)	79.2 x 37.2 x 28.0 (2012 x 945 x 711)	425 (193)
FFEN2320D		208/230 (60)	5,6/15 (P4)						
FFEN2320V		230 (50)	5,6/15 (P7)						
FFEN2320W		230 (50)	5,6/15 (P8)						

\* Los volúmenes interiores indicados son nominales; la capacidad de uso en pies cúbicos (litros) pueden verse afectada por estantes, cajones, bobinas de ventilador o proyecciones de la cabina. Para conocer las dimensiones y capacidades específicas de cada cabina, o para verificar las tolerancias de espacio, póngase en contacto con nuestro representante comercial. El rendimiento del producto puede verse afectado por condiciones de temperatura ambiente, humedad, preferencias de carga de muestras y frecuencia de apertura de puertas. Póngase en contacto con nuestro representante comercial para consultas específicas relacionadas con su aplicación.





Estantes



Puertas deslizantes



Bandejas para enzimas

*La productividad de su refrigerador o congelador puede mejorarse con opciones y accesorios diseñados de forma específica para mejorar la utilidad y la comodidad. Muchos accesorios se instalan en fábrica y deben especificarse en el pedido original. Los accesorios de instalación in situ pueden requerir la intervención de un técnico autorizado por la fábrica.*

**Tenga presente que algunas opciones y accesorios pueden afectar al rendimiento del refrigerador o el congelador; para obtener más información, póngase en contacto con el representante local.**

#### **Tensiones y números de serie**

Las etiquetas de número de serie de todas las unidades Forma incluyen el número de modelo y la información de tensión necesaria para la selección precisa de accesorios pedidos para instalación in situ.

Se recomienda pedir los accesorios en el momento de realizar el pedido del propio refrigerador o el congelador. La instalación de accesorios en fábrica permite su adecuada configuración sin necesidad de apagar ni vaciar la cabina.

#### **Puertas acristaladas**

La mayoría de refrigeradores se suministran de serie con puertas lisas a menos que se especifique lo contrario. Las puertas acristaladas de panel doble son opcionales y deben especificarse al realizar el pedido. Póngase en contacto con su representante si desea información sobre las puertas de cristal térmicas.

#### **Estantes**

Los estantes de rejilla con revestimiento de epoxi están diseñados para adaptarse a cada una de nuestras cabinas; están disponibles en tamaño completo y medio. Los modelos bajo mostrador sólo admiten el tamaño completo.

#### **Cajones deslizantes**

Cajones de acero inoxidable opcionales que se ofrecen como alternativa a los estantes de rejilla estándar; son ajustables y de extensión completa. Los cajones se instalan de fábrica y deben especificarse al realizar el pedido de la cabina.

#### **Registadores de temperatura**

Registadores de temperatura gráficos de 7 días de 6 pulg. (152 mm) que emplean papel de gráfico sensible a la presión; se incluye una caja de 50 gráficos. Los registadores incorporados deben especificarse al realizar el pedido. Los registadores se incluyen de serie en los refrigeradores para bancos de sangre y los congeladores de plasma de 11,5 pies cúb. (326 L) y superiores.

#### **Bandeja para enzimas**

El congelador para enzimas modelo 2320 incluye bandejas de serie. Las bandejas adicionales resultan útiles para almacenamiento e inventario. Fabricadas con plástico ABS de alto impacto, en color blanco roto. No se incluyen etiquetas.

#### **Monitor digital de temperatura**

El monitor digital de temperatura y alimentación es sencillo, preciso y económico, y ofrece alarmas/supervisión y un visor digital de temperatura en una unidad independiente y autónoma. Entre sus funciones de serie se incluyen tonos de alarma alto, discreto y silenciado, temporizador de retardo de sonido, contactos para alarma a distancia (SPDT), batería de Ni-Cad de respaldo y fuente de alimentación de baja tensión (120 V CA).

- El monitor puede instalarse en el propio refrigerador o congelador, o bien junto a él.
- Activa un aviso sonoro y visual en caso de fallo eléctrico o detección de exceso de temperatura.
- Puede elegir entre modelos digitales de una sonda o de múltiples sondas basados en microprocesador.
- El intervalo de temperatura va de -100 °C a +25 °C.
- Tamaño de sonda: 1,25 pulg. largo x 0,25 pulg. diámetro (32 mm x 6 mm).



*Puertas acristaladas*



*Almacenamiento de laboratorio Nalgene*



*Mr. Frosty*

### Módulo de retardo de alarma

El retardo de alarma elimina las molestias del accionamiento de alarmas en circunstancias transitorias o intermitentes como rayos o caídas momentáneas de tensión. El retardo ajustable requiere que se produzca una condición de alarma continua durante un tiempo prefijado (ajustable) antes de emitir una señal de alarma a un sistema de alarma/control central o un marcador telefónico.

- Retardo ajustable entre 30 segundos y 32 minutos.
- El piloto rojo indicador de alarma sigue destellando tras la corrección del estado transitorio; es preciso reiniciarlo de modo manual.
- Indica estados de alarma recurrentes que puedan ser indicio de fallo de algún componente; concede un tiempo para tareas de inspección o mantenimiento correctivo.
- Inserta un intervalo de tiempo variable entre la detección del estado de alarma y la transmisión de la señal.
- Incluye un preciso circuito digital de temporización ajustable entre 0,5, 1, 2, 4, 8, 18, o 32 minutos.
- Funciona con independencia de la alimentación eléctrica; la batería integrada y la función de alarma de prueba utilizan una pila de 9 V suministrada por el cliente.

### Almacenamiento de laboratorio Thermo Scientific Nalgene y Nunc

Ahora es más fácil que nunca conseguir cuanto necesita para guardar con seguridad muestras valiosas, organizar el espacio del congelador y simplificar la recuperación de muestras.

#### Nevera portátil de laboratorio de -20 °C

- Admite 20 tubos CryoTube™ (de 1,0 y 1,8 mL).
- Se incluyen insertos para albergar tubos de microcentrifuga de 0,2 a 0,5 mL.
- Protege enzimas, células, reactivos y soluciones; para ello, mantiene la temperatura del congelador durante el tiempo de trabajo en la mesa del laboratorio ( $T < 20\text{ }^{\circ}\text{C}$  mantenida hasta 1 hora).
- Mantiene la temperatura del congelador durante el ciclo de desescarchado y en caso de fallo eléctrico o apertura accidental de puerta.
- Rejilla impresa en tapa marcada unidireccional para una buena orientación e identificación de muestras.
- Moldeada en policarbonato resistente a impactos; apilable y con asa de bloqueo.

### Thermo Scientific Nalgene Mr. Frosty Contenedor de congelación a 1 °C 5100 Cryo

#### Materiales:

- Policarbonato
- Tapón de polietileno de alta densidad azul
- Soporte de vial de polietileno de alta densidad blanco
- Inserto de espuma

Garantiza la importantísima frecuencia de enfriamiento repetible de  $-1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{minuto}$  necesaria para una buena crioconservación y recuperación. Sólo precisa alcohol isopropílico 100% y un congelador mecánico. Rotulado con instrucciones gráficas paso a paso. Admite hasta 18 viales. El soporte evita el contacto de los viales con el alcohol; sin riesgo de contaminación por drenaje, desprendimiento de etiquetas ni borrado de impresión en los viales. Los contenedores con alcohol pueden guardarse a temperatura ambiente, lo que ahorra espacio en el congelador.

Si desea información adicional sobre los productos Thermo Scientific Nalgene y Nunc, póngase en contacto con su representante comercial.



### Columnas y consumibles para cromatografía

Nuestra inigualable cartera de productos y la experiencia en desarrollo de aplicaciones y métodos le guiarán cualquiera que sea su necesidad con cualquier instrumento. Desde preparación de muestras a separación y análisis, nuestras herramientas le ayudarán a obtener resultados repetibles y predecibles, separación tras separación.

- Manipulación de muestras
- Preparación de muestras
- Reactivos y soluciones estándar
- Columnas y accesorios de GC
- Columnas y accesorios de HPLC y LC/MS

Si desea información adicional sobre estos productos, visite [www.thermoscientific.com/columns](http://www.thermoscientific.com/columns).

# Guía para pedidos de opciones y accesorios

		133 L	326 L	659 L	826 L	1297 L	1447 L	2231 L
<b>Estantes</b>								
Revestimiento epoxi, tamaño completo	Nº cat.	7125	7125	6696	6695	6696	6696	6696
Revestimiento epoxi, tamaño medio	Nº cat.	N/D	N/D	6698	6697	6698	6698	6698
<b>Opciones de puerta</b>								
Apertura izda, lisa	Nº cat.	7119	6995	6997	6999	N/D	N/D	N/D
Apertura izda, cristal	Nº cat.	N/D	6996	6998	7000	N/D	N/D	N/D
Apertura izda, cristal térmico	Nº cat.	N/D	7073	7075	7087	N/D	N/D	N/D
Apertura dcha, lisa	De serie	De serie	De serie	De serie	De serie	N/D	N/D	N/D
Apertura dcha, cristal	Nº cat.	7118	7066	7012	7013	N/D	N/D	N/D
Apertura dcha, cristal térmico	Nº cat.	N/D	7074	7086	7088	N/D	N/D	N/D
Apertura izda/izda, lisa	Nº cat.	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	7001	N/D
Apertura izda/izda, cristal	Nº cat.	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	7067	N/D
Apertura izda/izda, cristal térmico	Nº cat.	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	7089	N/D
Apertura dcha/dcha, lisa	Nº cat.	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	7068	N/D
Apertura dcha/dcha, cristal	Nº cat.	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	7069	N/D
Apertura dcha/dcha, cristal térmico	Nº cat.	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	7090	N/D
Apertura izda/dcha, lisa	Nº cat.	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	De serie	S/O
Apertura izda/dcha, cristal	Nº cat.	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	7014	N/D
Apertura izda/dcha, cristal térmico	Nº cat.	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	7091	N/D
Apertura izda/dcha/dcha, lisa	Nº cat.	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	De serie
<b>Cajones deslizantes: Juego completo</b>								
Refrigerador	Nº cat. (cant.)	7134 (2)	7445 (5)	6699 (6)	6704 (6)	N/D	6700 (12)	6701 (18)
Congelador	Nº cat. (cant.)	7134 (2)	7446 (7)	6699 (6)	6704 (6)	N/D	6700 (12)	6701 (18)
Refrigerador y congelador adicional (cajones simples)	Nº cat.	N/D	N/D	6702	6725	N/D	6702	6702
<b>Ruedas (ruedas de 2 pulg. de serie)</b>								
Ruedas de 3 pulg. (76 mm), juego de 4*	Nº cat.	6041-1	6041-1	6041-1	6041-1	6694	6041-1	6041-1
<b>Acabados (agrega 1 pulg. o 25 mm a altura de unidad)</b>								
Interior de acero inoxidable	Nº cat.	7116	6199	6115	6709	6711	6116	6117
<b>Registadores de temperatura</b>								
Integrado, instalado en fábrica	Nº cat.	N/D	6183-7	6183-7	6183-7	6183-7	6183-7	6183-7
Independiente, instalado por el cliente	Nº cat.	6383-7	6383-7	6383-7	6383-7	6383-7	6383-7	6383-7
Recambio de papel de gráficos, -40 a +25, caja de 50	Nº cat.	6184	6184	6184	6184	6184	6184	6184
<b>Supresor de sobretensiones</b>								
Especificar tensión en pedido	Nº cat.	6402	6402	6402	6402	6402	6402	6402
<b>Módulos de nevera de laboratorio Thermo Scientific</b>								
LabCooler II (admite 24 tubos de 1,5 mL y 8 tubos de 0,5 mL)	Nº cat.	6744	6744	6744	6744	6744	6744	6744
LabCooler Lite (admite 7 tubos de 1,5 mL)	Nº cat.	6745	6745	6745	6745	6745	6745	6745
<b>Alarma electrónica a distancia Deluxe</b>								
Requiere línea telefónica dedicada	Nº cat.	6224	6224	6224	6224	6224	6224	6224
<b>Módulo de alarma a distancia</b>								
Especificar tensión de refrigerador o congelador en pedido	Nº cat.	5612-A	5612-A	5612-A	5612-A	5612-A	5612-A	5612-A
<b>Módulo de retardo de alarma</b>								
Especificar tensión de refrigerador o congelador en pedido	Nº cat.	6903	6903	6903	6903	6903	6903	6903
<b>Monitor digital de temperatura (Refrigerador/ Congelador)</b>								
Especificar tensión de refrigerador o congelador en pedido	Nº cat.	6898 / 6899	6898 / 6899	6898 / 6899	6898 / 6899	6898 / 6899	6898 / 6899	6898 / 6899
<b>Bandeja para enzimas</b>								
No se incluyen etiquetas	Nº cat.	N/D	N/D	6736	N/D	N/D	N/D	N/D

\* Las ruedas se suministran con la cabina, pero deben instalarse a la entrega.

Este catálogo se divide en apartados según las aplicaciones generales de cada producto. Puesto que la mayoría de controladores permiten fijar los ajustes, las temperaturas enumeradas son las operativas de diseño y suelen representar la más baja (o más fría) de un intervalo.

## Información eléctrica

Los refrigeradores y congeladores Thermo Scientific Forma se han diseñado para cumplir los criterios de UL, CUL y CE relativos a seguridad y rendimiento. Todas las conexiones deben respetar los códigos eléctricos que sean de aplicación.

- Los diagramas de selección de cada modelo estándar enumeran tensión, amperaje nominal, capacidad recomendada de disyuntor e información sobre enchufes eléctricos de NEMA (National Electrical Manufacturers' Association, EEUU).
- La mayoría de refrigeradores y congeladores se suministran con cable de alimentación, que debe conectarse a las tomas de corriente ilustradas en el diagrama de referencia mostrado a la derecha.
- En la preparación del emplazamiento debe contemplarse la disponibilidad de las tomas adecuadas; es preciso contar con un circuito dedicado.
- Es posible contar con selecciones de tensión especiales con un coste adicional; éstas deben especificarse en el momento de realizar el pedido.



- Si tiene cualquier consulta sobre la preparación del emplazamiento, la instalación o las conexiones eléctricas, póngase en contacto con su representante comercial.

## Certificado de calibración

Los sistemas de control, alarma y registro de temperatura se calibran de modo sistemático en fábrica para garantizar un rendimiento preciso. Existe un Certificado de calibración opcional según NIST (National Institute of Standards and Technology, antes National Bureau of Standards) con posibilidad de seguimiento que incluye Certificación de Número de modelo y Número de serie (calibración de punto único). también está disponible una calibración multipunto. Los certificados de calibración deben solicitarse al realizar el pedido; póngase en contacto con su representante para obtener detalles.

## Programa de pruebas de validación

Los servicios de prueba de validación previos al envío pueden acelerar los programas de cualificación de la instalación (IQ) y cualificación del funcionamiento (OQ) de la FDA estadounidense. Los servicios de

validación incluyen documentación e informes de rendimiento, especificaciones de compresor y componentes de subsistemas, diagramas de flujo de microprocesadores, especificaciones de software y más. Para obtener más información, póngase en contacto con el representante local.

## Información para pedidos

Su representante comercial le ayudará a elegir el refrigerador o congelador más adecuado a su aplicación.

- Cada número de modelo corresponde a una tensión específica. Para mayor claridad, indique la tensión del refrigerador o congelador elegido al realizar el pedido.
- Cuando adquiera un refrigerador o un congelador tenga presente la necesidad de incorporar, en el momento o más adelante, accesorios como registradores de temperatura, estantes adicionales o sistemas de alarma y control.
- Muchos accesorios se instalan de fábrica y deben especificarse al realizar el pedido.

## Referencia de clavija de cable de alimentación

Los modelos con este código	tienen esta clavija	requieren esta toma	Referencia NEMA	
			Clavija	Toma
P1			5-15P	5-15R
P2			5-20P	5-20R
P3			5-30P	5-30R
P4			6-15P	6-15R
P5			6-20P	6-20R
P6			6-30P	6-30R
P7 Europe				
P8 Británico				

Los refrigeradores y congeladores suministrados con clavijas de alimentación (P) precisan las tomas de corriente correspondientes que aparecen en esta referencia. Las tablas de selección del catálogo indican cada modelo estándar con tensión, amperaje nominal, disyuntor recomendado e información sobre clavija eléctrica según NEMA.





© 2010 Thermo Fisher Scientific Inc. Reservados todos los derechos. Todas las marcas comerciales son propiedad de Thermo Fisher Scientific Inc. y sus filiales.

**América del Norte:** USA/Canada +1 866 984 3766 (866-9-THERMO)

**Europa:** Alemania: +49 6184 90 6940, Austria: +43 1 801 40 0, Bélgica: +32 53 73 42 41,

España/Portugal: +34 93 223 09 18, Francia: +33 2 2803 2180, Italia +39 02 95059 341-409, Holanda: +31 76 571 4440,

Países Nórdicos/Bálticos: +358 9 329 100, Rusia/CEI: +7 (812) 703 42 15, Suiza: +41 22 343 21 67, UK/Irlanda: 44 870 609 9203

**Asia :** China +86 21 6865 4588 ó +86 10 8419 3588, India +91 22 6716 2200, Japón +81 45 453 9220,

Autres pays d'Asie +852 2885 4613 **Otros países:** +49 6184 90 6940 ou +33 2 2803 2180

[www.thermoscientific.com/cold](http://www.thermoscientific.com/cold)