Cámaras climáticas Thermo Scientific

Soluciones de almacenamiento con temperatura controlada

Uniformidad óptima

además de un amplio intervalo de temperaturas

Thermo SCIENTIFIC

Una selección de cámaras climáticas para satisfacer sus necesidades específicas

Desde pruebas de estabilidad a cultivos celulares, pasando por el control del CO_2, la HR, la refrigeración y únicamente de la temperatura, las cámaras climáticas Thermo Scientific™ de los modelos de 311 l a 821 l se han diseñado para ser duraderas y satisfacer sus necesidades actuales y futuras.

Si necesita un armario de alta precisión para cumplir las normativas nacionales sobre análisis o las normativas de la CIA, FDA, TAPPI, y DIN12880, nuestra **serie de cámaras climáticas Thermo Scientific 3948/3907** es la opción perfecta.

- Uniformidad óptima y un amplio intervalo de temperaturas diseñado para facilitar el cumplimiento de los requisitos normativos.
- Estructura resistente y estantes duraderos para garantizar una larga vida útil.
- Amplia gama de opciones para crear la combinación perfecta para sus aplicaciones.

Si solo le interesan los segmentos de cultivo y estabilidad de fármacos con temperaturas elevadas, debe valorar **nuestra cámara incubadora/climática de alcance directo Thermo Scientific 3962**.

- Uniformidad óptima e intervalo de temperaturas elevadas diseñado para facilitar el cumplimiento de los requisitos normativos.
- Estructura resistente y estantes duraderos para garantizar una larga vida útil.
- Funciones de gran utilidad para asegurar la flexibilidad y la rentabilidad.

Breve comparación entre cámaras

Tipo	N.º de cat. de Thermo Scientific	Intervalo de temperatura	Uniformidad	HR	Tamaño (l)	CO_2
Estabilidad	3948	De 0 °C a 60 °C	± 0,3 °C, de 25 °C a 37 °C	Por encima de la humedad ambiente al 95 %, a 37 °C	821	Opcional
	3907	De 0 °C a 60 °C	± 0,3 °C, de 25 °C a 37 °C	Por encima de la humedad ambiente al 95 %, a 37 °C	311	Opcional
	3962	De 5 °C por encima de la temperatura ambiente a 60 °C	± 0,4 °C a 30 °C ± 0,3 °C a 37 °C ± 0,5 °C a 45 °C	N/A	821	N/A

Los valores de rendimiento se basan en una medición de 15 puntos a una temperatura ambiente de 22 °C y con una tensión de red de 230 V.

Cámaras de estabilidad Thermo Scientific para una multitud de aplicaciones

Esta serie de cámaras climáticas cumple las directrices de la Conferencia Internacional sobre Armonización (CIA) relativas a las pruebas de almacenamiento de fármacos y productos. Las unidades son idóneas para estudios de estabilidad de fármacos, pruebas de vida útil de productos envasados e investigaciones sobre insectos y otros estudios biológicos a gran escala.

Uniformidad óptima y un amplio intervalo de temperaturas para facilitar el cumplimiento de los requisitos normativos

Estas cámaras incorporan un intervalo de temperatura de 0 °C a 60 °C (32 °F a 140 °F) que puede establecerse en incrementos de 0,1 °C. El amplio intervalo de temperaturas, así como la recuperación y la uniformidad óptimas de la temperatura, contribuyen a crear un entorno que es perfecto para los análisis, aun cuando se hayan cargado muchos productos en la cámara y esta contenga un equipo de calentamiento de bajo rendimiento.

Ventajas de nuestro sistema de flujo de aire laminar horizontal dirigido

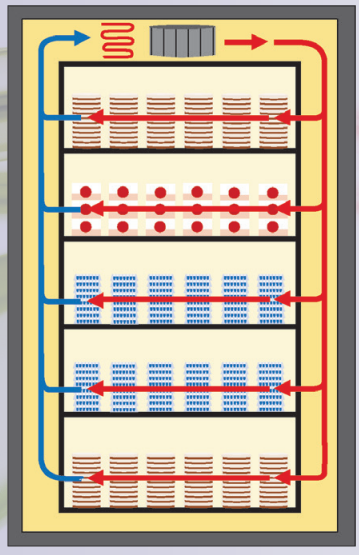
Nuestro sistema de flujo de aire dirigido (que se muestra más abajo) favorece un entorno perfecto para el crecimiento. El diseño mejorado incluye un distribuidor de aire de suministro de presión positiva ubicado en la parte derecha de la cámara y un distribuidor de aire de retorno de presión negativa instalado en la parte izquierda para repartir el flujo de aire de un modo uniforme por toda la cámara.

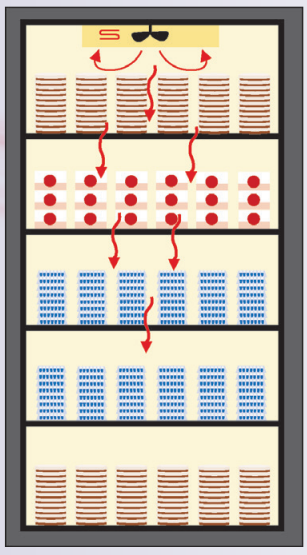
Esta combinación conduce el aire por la superficie de cada estante sólido. Incluso cuando las cámaras están llenas con muestras o equipos, cada estante recibe un flujo de aire acondicionado uniforme; de este modo, se consigue que la recuperación y la uniformidad de la temperatura sean óptimas.

A diferencia del sistema de flujo de aire horizontal, los sistemas de flujo de aire (no dirigidos) que van de la parte superior a la inferior de las cámaras emplean un ventilador instalado en la parte de arriba que empuja el aire hacia abajo por los estantes metálicos.

La recuperación y la uniformidad de la temperatura pueden verse afectadas rápidamente si los estantes están llenos, ya que se obstaculiza el movimiento del aire. Dicha variación en la temperatura, por sí misma o combinada con las frecuentes aperturas de la puerta de las cámaras, puede poner en peligro las condiciones climáticas o dificultar la validación del proceso.

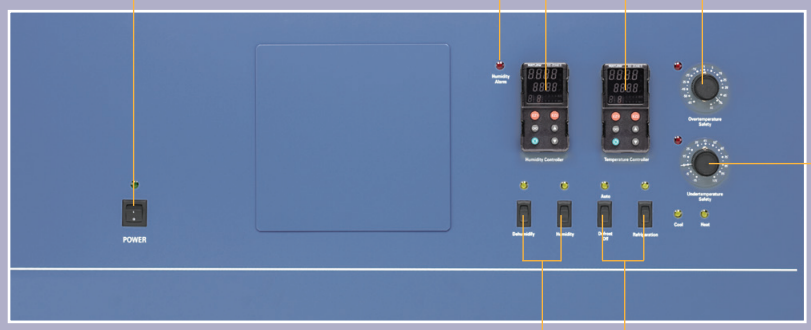
La salida estándar de 4 a 20 miliamperios se conecta a la mayor parte de sistemas de alarma y monitorización, lo que le permite cumplir los requisitos internos y normativos sobre documentación de productos. También hay disponibles registradores de gráficos.





El diseño de flujo de aire dirigido de Thermo Scientific (izquierda) en contraposición a un diseño de flujo de aire sin dirigir de arriba a abajo (derecha).

El flujo de aire dirigido minimiza el riesgo de desecación y pérdida de los productos, así como de derroche de tiempo y dinero debido a una recuperación y uniformidad deficientes de la temperatura.



Controlador de humedad, solo para los modelos 3948 y 3907
Muestra el porcentaje de la HR real, así como la rampa y la absorción del punto de referencia.

Controlador de temperatura
Muestra el punto de referencia y la temperatura de la cámara real (rampa y absorción).

Indicador e interruptor de alimentación principal

Indicador y alarma de humedad, solo para los modelos 3948 y 3907
Indica la desviación de la humedad del armario respecto a los parámetros definidos.

Indicador y termostato de seguridad de exceso de temperatura
Exceso de temperatura definido (una alarma y una luz indican un estado de exceso de temperatura).

Indicador y termostato de seguridad de defecto de temperatura
Defecto de temperatura definido (una alarma y una luz indican un estado de defecto de temperatura).

Indicadores e interruptores de deshumidificación y humidificación, solo para los modelos 3948 y 3907
Controlan los sistemas de humidificación y refrigeración y muestran el estado de los ciclos (el interruptor de deshumidificación solo funciona con la opción del secador sin calor).

Indicadores e interruptores de descongelación y refrigeración
El temporizador ajustable de descongelación se establece en fábrica en dos ciclos de descongelación de 15 minutos durante un periodo de 24 horas.

Estructura resistente y estantes duraderos para garantizar una larga vida útil

- El armario exterior está fabricado con acero laminado en frío de calibre 18 y está revestido con pintura en polvo para garantizar la durabilidad y dar una apariencia de gran calidad que resiste los arañazos y los rasguños.
- El aislamiento del armario de poliuretano en espuma sin CFC y de un grosor de 51 mm (2,0 pulg) confiere a los productos la máxima protección térmica e incrementa la rigidez para garantizar un uso diario fiable.
- El evaporador revestido con compuestos fenólicos proporciona protección frente a agentes o subproductos corrosivos en el entorno de la cámara (p. ej., secreciones de insectos como moscas), lo que asegura una larga vida útil.
- El interior de acero inoxidable macizo es más duradero y resistente a la corrosión que los de plástico o metal pintado, lo que asegura una larga vida útil y minimiza los costes del equipo.
- Los estantes de acero inoxidable macizo de alta resistencia se limpian con facilidad, lo que ahorra tiempo y esfuerzo. Son más resistentes a la corrosión en comparación con los estantes con revestimiento de aluminio, lo que prolonga su vida útil, y son regulables, lo que resulta muy práctico.
- Los modelos de 821 l incorporan 6 estantes regulables en centros de 76 mm (3 pulg).
- El modelo de 311 l incorpora 3 estantes regulables en centros de 51 mm (2 pulg).
- Para los modelos de 821 l hay disponibles piezas de refuerzo para el suelo y estantes que le permiten utilizar agitadores, rodillos para botellas de cultivo, otros equipos pesados o cargas de productos en el interior de la cámara para una gran variedad de aplicaciones.
- Las ruedas giratorias con mecanismo de bloqueo están diseñadas para facilitar la movilidad durante la instalación y la limpieza. Las patas de nivelación aportan estabilidad y una mayor seguridad al laboratorio.

Amplia gama de opciones para crear la combinación perfecta para sus aplicaciones

Existen muchas opciones disponibles que le permitirán adaptar esta serie de cámaras a sus aplicaciones específicas.

Entre las opciones que se instalan en fábrica (se solicitan por separado) se incluyen:

- Diferentes orificios de acceso para insertar sensores de registro de datos o cables.
- Tomas de corriente para utilizar dispositivos eléctricos en la cámara.
- Varios registradores de datos para el almacenamiento de datos.
- Diversas salidas de datos para monitorización/alarma (solo para los modelos 3960/3962).
- Paquete de control por infrarrojos del CO_2 para supervisar los entornos de CO_2.
- Secador sin calor para condiciones de baja humedad: consulte el gráfico de temperatura/humedad (para obtener más información, vaya a la página 5).
- Cubierta para puerta de vidrio de acero inoxidable para aplicaciones fotosensibles.
- Entre las opciones de la puerta se incluyen: bloqueo de puerta, puerta con apertura hacia la izquierda y puerta interior Lexan™.
- La variedad de sistemas de sujeción de agitadores confiere seguridad al sistema.
- Mapeo de temperatura y certificado de calibración: personalizado.

Entre las opciones de accesorios/in situ (se solicitan por separado) se incluyen:

- Estantes adicionales y especiales.
- Opciones de refuerzo para el suelo para pesos elevados: hasta 68 kg (150 lb).
- Sistemas de marcación telefónica Sensaphone™: conexiones con teléfono estándar de marcación por tonos.

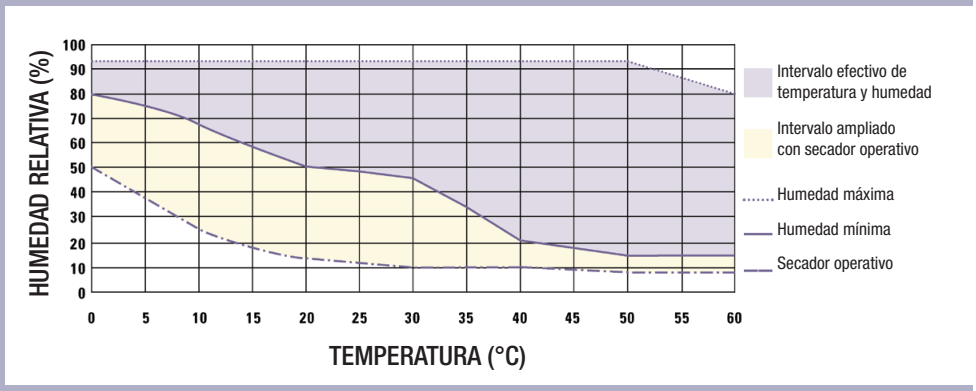
Opciones para el sistema de humedad:

- Kit de bomba de condensado: se recomienda en aquellos casos en los que el orificio de desagüe de la pared del laboratorio está ubicado muy por encima del orificio de desagüe de la parte trasera de la cámara ambiental.
- Evaporador de condensado: dispositivo de calentamiento externo que elimina el agua que gotea de la parte posterior de la unidad cuando no se dispone de ningún desagüe.
- Sistema de rodillo celular para la producción de cultivos celulares de una sola capa (para obtener más información, consulte la página 7).
- Servicios de validación in situ IQ/OQ/PQ.

Consulte la página 11 para ver los números de pedido, las características de los modelos y acceder a información adicional.

Gráfico de rendimiento de temperatura/humedad, solo para los modelos 3948 y 3907

En este gráfico se ilustran los niveles máximo y mínimo posibles de humedad que pueden darse en el interior del armario a una temperatura definida y con las siguientes condiciones nominales: refrigeración activada, descongelación desactivada, sin condensación, sin intercambio de aire, con una temperatura establecida de 22,2 °C (72 °F) y una HR ambiente del 50 %. Hay disponible un secador sin calor opcional para niveles de humedad inferiores.



Especificaciones de las cámaras

N.º de cat. de Thermo Scientific	3948**	3907**
Descripción	Cámara climática con incubación/refrigeración de 821 l con control de humedad	Cámara climática con incubación/refrigeración de 311 l con control de humedad
Tensión	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz
Temperatura		
Control	± 0,1 °C, de 25 °C a 37 °C (de 77 °F a 98,6 °F)	± 0,1 °C, de 25 °C a 37 °C (de 77 °F a 98,6 °F)
Intervalo	De 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °F)	De 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °F)
Sensor	RTD	RTD
Controlador	Microprocesador, PID	Microprocesador, PID
Opciones de programación	Rampa y absorción (hasta 40 intervalos)	Rampa y absorción (hasta 40 intervalos)
Punto de referencia	Digital	Digital
Pantalla	Digital, LED dual	Digital, LED dual
Legibilidad y ajustabilidad	0,1 °C	0,1 °C
Uniformidad*	± 0,3°C, de 25 °C a 37 °C (de 77 °F a 98,6 °F)	± 0,3°C, de 25 °C a 37 °C (de 77 °F a 98,6 °F)
Seguridad de la temperatura		
Sensor y controlador	Termostato	Termostato
Punto de referencia	Cuadrante de referencia analógico	Cuadrante de referencia analógico
Alarma	Sonora y visual	Sonora y visual
Refrigeración		
Compresor	185 W (1/4 CV), refrigerado por aire	185 W (1/4 CV), refrigerado por aire
Refrigerante	Sin CFC, refrigerante R134A	Sin CFC, refrigerante R134A
Humedad		
Calidad del agua de suministro	Resistencia de 50 K-1 megaohmios	Resistencia de 50 K-1 megaohmios
Volumen del agua de suministro	3,78 l/h (1 gal/h)	3,78 l/h (1 gal/h)
Presión del agua de suministro	Gravedad de hasta 2,76 bares (40 psi)	Gravedad de hasta 2,76 bares (40 psi)
HR	Por encima de la humedad ambiente, hasta el 95 %, a 37 °C (98,6 °F), HR del ± 5,0 %	Por encima de la humedad ambiente, hasta el 95 %, a 37 °C (98,6 °F), HR del ± 5,0 %
Sensor	Polímero en cadena	Polímero en cadena
Controlador	Microprocesador, PID	Microprocesador, PID
Opciones de programación	Rampa y absorción (hasta 40 intervalos)	Rampa y absorción (hasta 40 intervalos)
Punto de referencia	Digital (configuración directa en HR [%])	Digital (configuración directa en HR [%])
Pantalla	Digital, LED doble (lectura directa en HR [%])	Digital, LED doble (lectura directa en HR [%])
Legibilidad y ajustabilidad	1,0 %	1,0 %
Generador de vapor	Llenado inicial de aproximadamente 1 litro (1 cuarto de galón)	Llenado inicial de aproximadamente 1 litro (1 cuarto de galón)
Alarma configurable	Sonora y visual	Sonora y visual
Certificaciones	CE	CE

*Seis estantes en el modelo 3948; tres estantes en el modelo 3907; uniformidad de ± 0,5 °C en todos los parámetros de temperatura restantes. Valores basados en una medición de 15 puntos a una temperatura ambiente de 22 °C y con una tensión de red de 230 V.

**Todos los modelos requieren un desagüe, a menos que estén equipados con el evaporador de condensado opcional (n.º 1900031). Además, requieren una fuente de agua constante.

Continuación de las especificaciones de las cámaras

N.º de cat. de Thermo Scientific	3948**	3907**
Descripción	Cámara climática con incubación/refrigeración de 821 l con control de humedad	Cámara climática con incubación/refrigeración de 311 l con control de humedad
Conexiones**		
Orificio de llenado	NPT, hembra de 3,175 mm (0,125 pulg)	NPT, hembra de 3,175 mm (0,125 pulg)
Orificio de desagüe (parte inferior)	FPT de 9,525 mm (0,375 pulg) y trampa con forma de P con D.E. de 9,525 mm (0,375 pulg) ubicada en la parte posterior derecha	FPT de 9,525 mm (0,375 pulg) y trampa con forma de P con D.E. de 9,525 mm (0,375 pulg) ubicada en la parte posterior derecha
Carga térmica de la unidad		
220 V	1750 W (6000 BTU/h)	1750 W (6000 BTU/h)
Dimensiones		
Exterior		
Anchura	96,5 cm (38 pulg)	96,5 cm (38 pulg)
Altura	224,8 cm (88,5 pulg)	130,8 cm (51,5 pulg)
De delante a atrás	81,3 cm (32,0 pulg)	81,3 cm (32,0 pulg)
Interior		
Anchura	78,7 cm (31,0 pulg)	78,7 cm (31,0 pulg)
Altura	152,4 cm (60,0 pulg)	60,9 cm (24,0 pulg)
De delante a atrás	68,6 cm (27,0 pulg)	68,6 cm (27,0 pulg)
Estantes		
Dimensiones	77,8 cm x 65,6 cm de delante a atrás (30,6 pulg An. x 25,8 pulg)	77,8 cm x 65,6 cm de delante a atrás (30,6 pulg An. x 25,8 pulg)
Estructura	Acero inoxidable macizo, reforzado	Acero inoxidable macizo, reforzado
Superficie por estante	0,5 m^2 (5,4 ft^2)	0,5 m^2 (5,4 ft^2)
Superficie máxima por cámara	9,7 m^2 (104,3 ft^2)	5,5 m^2 (59,4 ft^2)
Número estándar/máximo de estantes	6, 19	3, 11
Carga por estante	15,9 kg (35 lb), extraíble 22,7 kg (50 lb), fijo	15,9 kg (35 lb), extraíble 22,7 kg (50 lb), fijo
Estructura		
Volumen interior	821,2 l/29,0 ft^3	311,5 l/11,0 ft^3
Material interior	Acero inoxidable, 2B, norma EN 1.4301	Acero inoxidable, 2B, norma EN 1.4301
Material exterior	Acero laminado en frío, con revestimiento de pintura en polvo	Acero laminado en frío, con revestimiento de pintura en polvo
Junta de la puerta exterior	De cuatro caras, compresión de vinilo	De cuatro caras, compresión de vinilo
Especificaciones eléctricas	230 V, 50/60 Hz 15,0 A	230 V, 50/60 Hz 15,0 A
Enchufe	CEE 7/7	CEE 7/7
Contactos en seco	Común, NA, NC	Común, NA, NC
Salida de datos	4-20 mA, temperatura y HR	4-20 mA, temperatura y HR
Interruptor de encendido	2 polos	2 polos
Peso		
Neto	347,0 kg (765 libras)	260,8 kg (575 libras)
Con embalaje (motor)	426,4 kg (940 libras)	324,3 kg (715 libras)

**Todos los modelos requieren un desagüe, a menos que estén equipados con el evaporador de condensado opcional (n.º 1900031) y con una fuente de agua constante.

Cámara incubadora/climática para aplicaciones con temperaturas elevadas

La cámara 3962 de 821 l (29 ft^3) ofrece un control preciso de la temperatura en un intervalo de 5 °C por encima de la temperatura ambiente, hasta 60 °C (140 °F), lo que la convierte en una unidad perfecta para aplicaciones clínicas ya que aumenta la estabilidad de la temperatura.

- Gran tamaño para volúmenes elevados y una amplia gama de productos.
- Puerta de vidrio templado que minimiza la condensación y permite ver el interior con claridad.
- Tomas de corriente en el interior y exterior de la cámara, y cinco estantes regulables.
- Controles Thermo Scientific™ Enviro-Scan™ con visualización sencilla de estudios de temperatura real y análisis de vida útil.

N.° de modelo 3962

Sistema de rodillo para botellas de cultivo (rolling bottles)

El sistema de rodillo para botellas de cultivo opcional permite una amplia producción de cultivos celulares de una sola capa en frascos estándar para cultivos con rodillo. Se ha mejorado la oxigenación y la exposición de las células a la superficie del medio de cultivo. Asimismo, se ha incrementado el rendimiento de los cultivos gracias al control de la temperatura uniforme y a la rotación continua y suave del sistema de rodillo celular.

La cámara ambiental incorpora un rodillo celular con una altura de hasta 7 niveles con 5 posiciones por nivel, lo que suma un total de 35 posiciones, o frascos.

Si se alcanza la capacidad máxima, se requiere la opción 4862: una base de rodillo celular de tres niveles (15 posiciones), cuatro niveles auxiliares (20 posiciones) y un suelo/rampa reforzado.

Todos los niveles de agitación tienen un sistema de tracción individual. El control de velocidad regulable proporciona velocidades precisas de 0,125 a 6,25 rpm, con una exactitud del ± 1,0 %, para frascos de 110 mm.

Uniformidad óptima e intervalo de temperaturas elevadas diseñado para facilitar el cumplimiento de los requisitos normativos

Nuestro sistema de flujo de aire dirigido favorece un entorno perfecto para el crecimiento. El diseño probado incluye un distribuidor de aire de suministro de presión positiva y un distribuidor de aire de retorno de presión negativa. Esta combinación conduce el aire por la superficie de cada estante sólido. Incluso cuando las cámaras están llenas con muestras o equipos, cada estante recibe un flujo de aire acondicionado uniforme; de este modo, se consigue que la recuperación y la uniformidad de la temperatura sean óptimas. Debido al diseño, el contenido de la cámara no puede bloquear el distribuidor de aire de suministro. (Consulte el dibujo de la página 3).

Control Enviro-Scan intuitivo y potente

> Diseñado para garantizar un control preciso de la temperatura sin requerir una programación complicada.

> Para su tranquilidad, proporciona alarmas sonoras y visuales que indican cuándo se da un exceso o un defecto de temperatura.

> Incorpora una pantalla de fácil lectura para una monitorización cómoda y continua.

- Entre los modos de funcionamiento de Enviro-Scan se incluyen los de ejecución, punto de referencia, calibración y configuración del sistema.
- Los contactos para alarma remota y las salidas de datos, ambos de serie, permiten la conexión a un sistema de monitorización y alarma interno para vigilar las condiciones de la cámara, lo que facilita el cumplimiento de los requisitos internos y normativos de documentación. Hay disponibles registradores gráficos.

Estructura y estantes duraderos para una larga vida útil

- El armario exterior está fabricado con acero laminado en frío de calibre 18 y está revestido con pintura en polvo para garantizar la durabilidad y dar una apariencia de gran calidad que resiste los arañazos y los rasguños.
- El aislamiento del armario de fibra de vidrio con un grosor de 51 mm (2 pulg) confiere a los productos la máxima protección térmica e incrementa la resistencia para garantizar un uso diario fiable.
- El interior de acero inoxidable macizo es más duradero y resistente a la corrosión que los de plástico o metal pintado, lo que asegura una larga vida útil y minimiza los costes del equipo.
- Los cinco estantes de acero inoxidable macizo de alta resistencia, ajustables en centros de 51 mm (2 pulg), se limpian con facilidad, lo que ahorra tiempo y esfuerzo. Son más resistentes a la corrosión en comparación con los estantes con revestimiento de aluminio, lo que prolonga su vida útil, y son regulables, lo que resulta muy práctico.
- Se dispone de componentes de refuerzo para el suelo y los estantes que le permiten utilizar agitadores, rodillos para botellas de cultivo, otros equipos pesados o cargas de productos en el interior de la cámara para una gran variedad de aplicaciones.

Funciones de utilidad incorporadas para garantizar la rentabilidad y la flexibilidad

Todos los accesorios siguientes se incluyen por adelantado: ruedas, orificios de acceso, tomas de corriente, puerta de vidrio templado y contactos para alarma remota. Nuestra cámara incubadora/climática 3962 está preparada para satisfacer las necesidades de aplicaciones variables sin el coste añadido de opciones auxiliares caras.

- Las ruedas giratorias con mecanismo de bloqueo facilitan la movilidad durante la instalación y la limpieza. Las patas de nivelación aportan estabilidad y una mayor seguridad al laboratorio.
- Es posible acoplar sondas, sensores, etc. sin alterar el armario a través de los orificios de acceso ubicados en los lados derecho e izquierdo de la cámara.
- Las tomas de corriente para accesorios situadas en el interior y en el exterior constituyen una práctica fuente de alimentación.
  - > La toma en el interior del modelo 3962, europea, CEE 7, de 230 V y situada en la esquina superior derecha de la pared trasera, permite el uso de agitadores, rodillos para botellas de cultivo celular y otros equipos en el interior de la cámara, lo que elimina la incomodidad de tener que utilizar una regleta externa adicional.
  - > Una toma exterior, situada en el lado superior derecho del panel de control, permite conectar un registrador opcional u otro equipo.

Continuación de las especificaciones de las cámaras

N.º de cat. de Thermo Scientific	3962
Descripción	**Cámara ambiental con incubación de 821 l**
Tensión	200-230 V, 50/60 Hz
Temperatura	
Control	± 0,1 °C
Intervalo	De 5 °C por encima de la temperatura ambiente a 60 °C (140 °F)
Uniformidad	± 0,4 °C, a 30 °C (86 °F) / ± 0,3 °C, a 37 °C (98,6 °F) / ±0,5 °C, a 45 °C (113 °F)
Alarma baja	Indicador y programable por el usuario
Exceso de temperatura	
Sensor	Termistor de precisión
Ajustabilidad	0,1 °C
Función	Indicador, programable por el usuario, acción (interrupción de la calefacción)
Seguridad térmica (armario)	
Sensor	Termostato independiente
Tipo	Electrónica analógica independiente
Conexiones	
Orificio de acceso con tapón	D.I. de 6,1 cm (2,4 pulgadas), uno a cada lado
Carga térmica de la unidad	
115 V, 230 V	150 W (510 BTU/h); 129 kcal por hora
Estantes	
Dimensiones	77,7 cm x 65,5 cm de delante a atrás (30,6 pulg An x 25,8 pulg)
Estructura	Acero inoxidable macizo con acabado 2B
Área de la superficie	0,5 m^2 (5,4 ft^2) por estante
Máx. por cámara	13,0 m^2 (140,4 ft^2)
N.º estándar/máximo de estantes	5, 26
Carga	13,6 kg (30 lb) por estante, completamente insertado y fijo; no debe exceder los 136,0 kg (300 lb) en total por armario
Estructura	
Volumen interior	821,2 l (29 ft^3)
Material interior	Acero inoxidable, tipo 304 con acabado 2B
Material exterior	Acero laminado en frío, con revestimiento de pintura en polvo
Aislamiento	Fibra de vidrio de 5,1 cm (2,0 pulg)
Puerta exterior	Vidrio templado, calefactado y compuesto por tres paneles
Junta de la puerta exterior	Vinilo moldeado
Especificaciones eléctricas	
	200/230 V, 50/60 Hz, 5,0 A (el rango de funcionamiento de 180-250 V incluye fluctuaciones de la tensión)
Disyuntor/interruptor de alimentación	8 A, 2 polos
Toma eléctrica exterior	75 W máximo (adaptado a tensión de armario)
Toma eléctrica interior	230 W máximo (adaptado a tensión del armario)
Enchufe	Enchufe de 230 V: Enchufe CEE 7/7
Contactos de alarma	Desviación de la temperatura e interrupciones del suministro eléctrico; común, NA y NC; conexiones de cliente a través de conector RJ11 en la parte posterior de la unidad
Salidas de datos (opc.)	RS-485, 0-1 V, 0-5 V, 4-20 miliamperios
Dimensiones	
Exterior	96,5 cm x 203,2 cm x 83,8 cm de delante a atrás (38,0 pulg An. x 80,0 pulg Al. x 33,0 pulg)
Interior	78,7 cm x 152,4 cm x 68,6 cm de delante a atrás (31,0 pulg An. x 60,0 pulg Al. x 27,0 pulg)
Peso	
Neto	226,8 kg (500 libras)
Con embalaje (motor)	299,4 kg (660 libras)
Certificaciones	CE

Las especificaciones están basadas en voltajes nominales de 230 V en ambientes de entre 22 y 25 °C. El rendimiento es más o menos el dígito menos significativo, si no se indica otra cosa.

Accesorios (instalados por el cliente, a menos que se indique lo contrario)

N.º de cat. de Thermo Scientific	Descripción
Estantes	
Estantes de acero inoxidable para los modelos 3948, 3907 y 3962	
224139	Estante de acero inoxidable macizo y canales para los modelos 3948, 3907 y 3962
224155	Estante de acero inoxidable perforado y canales para los modelos 3948, 3907 y 3962
224161	Estante de acero inoxidable reforzado y canales para los modelos 3948, 3907 y 3962; dos por unidad como máx., no para agitadores; carga máxima de 68,0 kg cuando está completamente insertado y fijo
Sistema de sujeción de agitadores, instalación en fábrica	
1900005*	Sistema de sujeción de agitadores de dos estantes sin toma doble; cada estante soporta 90 kg; para los modelos 3948 y 3962. Debe solicitarse con toma eléctrica doble (505099 o 505094)
190761*	Sistema de sujeción de agitadores de tres estantes con toma doble; cada estante soporta 90 kg; para los modelos 3948 y 3962
Opciones de puerta, instalación en fábrica	
190239	Kit de puerta interior Lexan® (cinco puertas) para los modelos 3948 y 3962; instalación en fábrica
190514	Conjunto de bloqueo de puerta para los modelos 3948 y 3962; instalación en fábrica
190597	Kit de basculación para puerta con apertura hacia la izquierda para el modelo 3948; instalación en fábrica
Cubiertas de vidrio para puerta de acero inoxidable	
190591	Para los modelos 3948 y 3962; instalación en fábrica
190892	Para los modelos 3948 y 3962**
Opciones de suelo reforzado	
500182***	Suelo reforzado con rampa extraíble para los modelos 3948 y 3962; incorpora un agitador de rodillo para botellas de cultivo celular
190777***	Igual que para el n.º 500182, pero con instalación en fábrica
Orificios de acceso, instalación en fábrica	
505101	Orificio para los modelos 3948 y 3907; D.I. de 38 mm; en el centro de la pared derecha
193004	Orificio de D.I. nominal de 51 mm con tapa
190164	Orificio para el modelo 3962, D.I. de 61 mm, ubicación especificada por el cliente
193005	Orificio de D.I. nominal de 102 mm con tapa
193006	Orificio de D.I. nominal de 152 mm con tapa
Tomas de corriente, instalación en fábrica	
505094	230 V (incluye cable de alimentación independiente) para los modelos 3948 y 3907; ubicadas en el centro de la pared posterior
Salidas de datos (seleccionar una) para el modelo 3962, instalación en fábrica	
190523	Conexión RS-485 (compatible solo con monitor/alarma 1535)
190512	4-20 mA
190543	0-5 V
190544	0-1 V
Sistemas de marcación telefónica Sensaphone™, conexión con teléfono estándar de marcación por tonos	
400047	Para un máximo de cuatro canales de entrada
400134	Para un máximo de ocho canales de entrada

N.º de cat. de Thermo Scientific	Descripción
Papel y registradores de gráficos	
Registradores de gráficos de 7 días de 6 pulg para los modelos 3948 y 3907; de 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °F)	
201144	Un bolígrafo, instalación en fábrica
201145	Un bolígrafo, instalación in situ
201146	Dos bolígrafos, instalación en fábrica
201147	Dos bolígrafos, instalación in situ
Registradores de gráficos de 7 días de 6 pulg para el modelo 3962; de 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °F)	
201156	Un bolígrafo, 230 V, 50/60 Hz
Papel de registro para registradores de 6 pulg, 50 por caja	
180006	Para un bolígrafo, de 0 °C a 60 °C (de 32 °F a 140 °F)
197030	Para un bolígrafo, de - 10 °C a 70 °C (de 14 °F a 158 °F)
197075	Para uno o dos bolígrafos, de 0 °C a 100 °C (de 32 °F a 212 °F)
Opciones del sistema de HR	
1900391	Evaporador de condensado para los modelos 3948 y 3907; incluye cable de alimentación independiente; 240 V
1900139	Kit de secador sin calor para los modelos 3948 y 3907, para HR de cámara subambiente, instalación en fábrica. El secador sin calor requiere un suministro de aire de un compresor de 6,2 bares (90 PSI) a 17 m^3/h (10 CFM), como mínimo. Se recomienda que el suministro de aire sea superior al mínimo requerido por el secador.
Conjunto de cartuchos de desionización para cámaras con humedad y sin fuente de agua desionizada	
019-168-00	Conjunto de cartuchos de desionización que incluye cartucho de desionización, soporte de montaje en pared, regulador de presión, calibrador y tubo flexible de 0,03 mm (0,25 pulg)
585-036-00	Cartucho de desionización de repuesto
Certificado de calibración y mapeo de temperatura con informe	
260045	Mapeo de temperatura (instalación en fábrica)
260049	Certificado de calibración (especificar parámetros de prueba)
Protocolos cGxP y servicios de validación in situ**	
Protocolos de buenas prácticas de laboratorio o BPL (IQ y OQ)	
IOQDOCE89003499	Para 3962
IOQDOCE89003710	Para 3948, 3907
Protocolos de BPL (IQ, OQ y PQ)	
IOPQDOCE89003499	Para 3962
IOPQDOCE89003710	Para 3948, 3907
Validación de campo BPL (IQ y OQ) realizada en el centro del cliente (protocolo incluido sin cargo adicional)	
IOQPCKE89003499	Para 3962
IOQPCKE89003710	Para 3948, 3907
Validación de campo BPL (IQ, OQ y PQ) realizada en el centro del cliente (protocolo incluido sin cargo adicional)	
IOPQPCKE89003499	Para 3962
IOPQPCKE89003710	Para 3948, 3907
Accesorios varios	
Paquetes de control por infrarrojos de CO_2, instalación en fábrica	
1900227	Para los modelos 3948 y 3907
Sistema de rodillo para botellas de cultivo (rolling bottles)	
4868	Base del agitador de rodillo celular de tres niveles (15 posiciones), 230 V, 50/60 Hz, 757 mm An. x 706 mm Al. x 620 mm de delante a atrás (29,8 pulg x 27,8 pulg x 24,4 pulg)
190049	Nivel auxiliar (5 posiciones), 75,7 cm An. x 18,0 cm Al. x 62,0 cm de delante a atrás (29,8 pulg x 7,1 pulg x 24,4 pulg), instalación por parte del cliente
190777	Suelo reforzado con rampa extraíble de 58,4 cm de superficie (23,0 pulg), instalación en fábrica
500182	Igual que para el n.º 190777, instalación por parte del cliente
228077	Sistema de alarma de rotación con indicación visual y sonora y conexión de alarma remota, instalación en fábrica
228078	Batería de reserva; en caso de que se produzca una interrupción en el suministro eléctrico, proporciona 24 horas de alimentación; instalación en fábrica
475560	Frascos de vidrio de 110 mm x 285 mm (4 por caja)

Garantía

Avalamos con seguridad nuestras cámaras climáticas con una garantía estándar de dos años para piezas y mano de obra.

*Los aislantes de caucho sustituyen a las ruedas para garantizar la máxima estabilidad.
**La instalación debe ser realizada por personal cualificado.
***La rampa se extiende aproximadamente 584 mm (23 pulg) delante de la cámara.
****Existen hojas de especificaciones de protocolos y validaciones de campo disponibles previa solicitud.

thermoscientific.com/chambers

© 2015 Thermo Fisher Scientific Inc. Reservados todos los derechos. Sensaphone Company. Lexan es una marca comercial registrada de General Electric Company. Las demás marcas comerciales son propiedad de Thermo Fisher Scientific Inc. y sus filiales. Las especificaciones, las condiciones y los precios están sujetos a cambios. Algunos productos no están disponibles en todos los países. Para obtener más información, consulte con su representante de ventas local.

Servicio técnico y de asesoramiento en todo el mundo

Nos comprometemos a mantener el equipo de su laboratorio funcionando al máximo rendimiento. Nuestro objetivo es ayudarle a reducir los costes de propiedad, gestionar los laboratorios de forma más eficaz y aumentar la productividad. Póngase en contacto con su representante de Thermo Scientific para obtener más información sobre nuestra oferta de servicios, que incluyen contratos de servicio técnico, mantenimiento preventivo, reparación in situ y en taller, servicios de homologación y servicios de formación.

América del Norte: Estados Unidos/Canadá +1 866 984 3766 (866-9-THERMO)
www.thermoscientific.com/chambers

Europa:
Austria +43 1 801 40 0
Bélgica +32 53 73 42 41
Francia +33 2 2803 2180
Alemania (llamada nacional gratuita) 08001-536 376
Alemania (llamada internacional) +49 6184 90 6940
Italia +39 02 95059 448
Países Bajos +31 76 579 55 55
Países nórdicos/bálticos/CEEII +358 9 329 10200
Rusia +7 812 703 42 15
España/Portugal +34 93 223 09 18
Suiza +41 44 454 12 12
Reino Unido/Irlanda +44 870 609 9203

Asia:
Australia +61 39757 4300
China +86 21 6865 4588 o +86 10 8419 3588
India (llamada gratuita) 1800 22 8374
India +91 22 6716 2200
Japón +81 45 453 9220
Nueva Zelanda +64 9 980 6700
Otros países asiáticos +852 2885 4613

Países que no figuran en la lista: +49 6184 90 6940

Thermo SCIENTIFIC
A Thermo Fisher Scientific Brand

BRCHAMBREU 0515