



SOLUCIONES
PARA CIENCIAS
BIOLÓGICAS
FARMACÉUTICAS

Gamas de modelos:

- Congeladores criogénicos
- Congeladores ULT *TwinGuard*
- Congeladores ULT **VIP ECO**
- Congeladores Biomedical
- Refrigeradores farmacéuticos **MPR**
- Estufas de incubación de CO₂ y multigás *IncuSafe*
- Incubadores refrigerados y con calefacción **MIR**

Los productos de PHCbi Biomedical están diseñados para satisfacer la demanda de los sectores farmacéutico y biotecnológico, ofreciendo fiabilidad, precisión y seguridad de las muestras con el fin de facilitar la investigación de última generación y el descubrimiento de fármacos.



Las soluciones farmacéuticas de PHCbi ofrecen:

Uniformidad precisa

Estabilidad de temperatura

Compresores silenciosos y fiables

Seguridad de las muestras

Ahorro de energía

Alarmas y monitorización

Diseño ergonómico

Mantenimiento y asistencia

Soluciones innovadoras para el sector farmacéutico

Índice

Mejor homogeneidad de temperatura de almacenamiento



Adéntrese en el mundo de la validación

18



Descubra el equipo de laboratorio adecuado para sus necesidades

4

Congeladores **criogénicos** (-150 °C)

6

Congeladores **isotérmicos** (-190 °C)

7

Congeladores **ULT TwinGuard y VIP ECO** (-86 °C)

8

Congeladores **Biomedical**

12

Refrigeradores farmacéuticos **MPR**

13

Refrigeradores farmacéuticos **MPR** con congelador

13

Estufas de incubación de **CO₂** y multigás **IncuSafe**

14

Incubadores refrigerados y con calefacción **MIR**

17

Validación

24

Descubra el laboratorio adecuado



Congeladores criogénicos

Ultracongeladores de $-150\text{ }^{\circ}\text{C}/-152\text{ }^{\circ}\text{C}$



Congeladores ULT TwinGuard

Congeladores ULT de $-86\text{ }^{\circ}\text{C}$



Congeladores Biomedical

Congeladores de $-30\text{ }^{\circ}\text{C}/-40\text{ }^{\circ}\text{C}$

Las temperaturas de almacenamiento más homogéneas para las soluciones de criopreservación

- Sin contaminación cruzada.
- Funcionamiento seguro y cómodo.
- Sistema de refrigeración en cascada especialmente diseñado.
- Costes operativos reducidos.
- El aislamiento por vacío VIP PLUS maximiza la capacidad de almacenamiento.

Los ultracongeladores más seguros para el almacenamiento de muestras de alto valor

- Sistema de refrigeración doble Dual Cooling para una protección de muestras definitiva.
- El modo ecológico inteligente deriva en menores costes operativos.
- Puerto de descarga de vacío para una accesibilidad mejorada.
- El aislamiento por vacío VIP PLUS maximiza la capacidad de almacenamiento.

Entorno estable con amplias posibilidades de almacenamiento

- Costes operativos reducidos.
- Los refrigerantes de hidrocarburos (HC) proporcionan una refrigeración más eficiente debido al elevado calor latente de evaporación.
- Sistema de refrigeración directa para el control de temperatura homogéneo.
- Recipientes de almacenamiento de altura completa en cada estante.
- Impacto ambiental reducido.

Equado para sus necesidades



Refrigeradores farmacéuticos **MPR**



Estufas de incubación de CO₂ y multigás **IncuSafe**
Estufas de 49 litros



Estufa de incubación de CO₂ y acceso directo **IncuSafe**
851 litros

Temperatura de almacenamiento homogénea para las aplicaciones más exigentes

- Disponibles en una gama de tamaños y con opciones de puertas deslizantes o batientes.
- Estabilidad y uniformidad de temperatura excelentes.
- Amplio intervalo de temperatura.
- Sistema de refrigeración potente y sensible.

Optimización de la reproducibilidad y los resultados del cultivo celular

- Soportes integrados para estantes.
- Pantalla táctil LCD a todo color.
- Puerto USB.
- Control excelente de CO₂ y temperatura.
- Palanca de control que evita la condensación.
- Bandeja humidificadora, fácil de limpiar y extraíble.
- Certificadas como dispositivos médicos de clase IIa.

Estufa de incubación de CO₂ para el cultivo celular a gran escala

- Control de CO₂ y temperatura superior.
- Tiempos de recuperación rápidos.
- Tasas de consumo de CO₂ excepcionalmente bajas.
- Diseño directo con una gran capacidad de 851 litros.

Congeladores criogénicos

Los congeladores **criogénicos** son famosos por mantener temperaturas homogéneas a $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ para la preservación fiable y a largo plazo de células y tejidos. Con las paredes finas del panel de aislamiento por vacío (VIP), el congelador **criogénico** MDF-C2156VAN puede conseguir más capacidad de almacenamiento que un congelador aislado de forma convencional sin suponer un aumento de espacio, a la vez que mantiene una homogeneidad de temperatura superior.



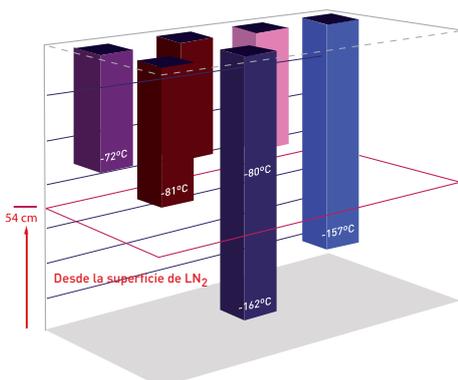
LOS CONGELADORES CRIOGÉNICOS FAVORECEN LA ESTABILIDAD DE LAS MUESTRAS

La homogeneidad de $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ de nuestros congeladores **criogénicos** refrigerados de forma mecánica es bastante superior a la homogeneidad de temperatura de arriba a abajo proporcionada por el almacenamiento en la fase de vapor del nitrógeno

Mecanismo de recristalización

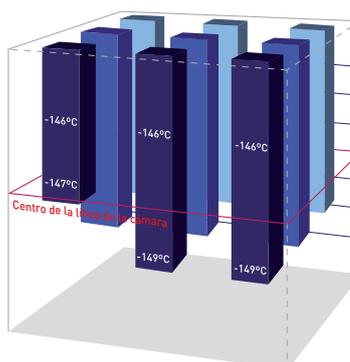


Congelador de nitrógeno líquido (Fase de vapor tradicional)



PHCbi MDF-C2156VAN

congelador criogénico refrigerado de forma mecánica



Comparación de la distribución de temperatura en un congelador de nitrógeno líquido (fase de vapor) y el congelador criogénico refrigerado de forma mecánica MDF-C2156VAN de PHCbi. El gráfico muestra temperaturas en diferentes ubicaciones de la cámara. Estos datos demuestran que el 100 % del espacio de almacenamiento de MDF-C2156VAN mantiene temperaturas de almacenamiento homogéneas inferiores a $-130\text{ }^{\circ}\text{C}$ de forma segura, mientras que la temperatura en el sistema de vapor de LN₂ depende de la localización del almacenamiento.

Congeladores isotérmicos CBS



Modelo: V-3000AB/C

Modelo: V-5000EH AB/C

PHCbi también ofrece el sistema de almacenamiento con vapor de nitrógeno líquido del carrusel isotérmico que combina el diseño innovador isotérmico de $-190\text{ }^{\circ}\text{C}$ con una pequeña apertura y un carrusel interior giratorio. El sistema cuenta con una pequeña apertura que ayuda a reducir el consumo de nitrógeno líquido, garantiza que la tapa sea ligera y fácil de usar, y mantiene las temperaturas del congelador uniformemente bajas. Con un diseño y funcionamiento mejorados, el sistema proporciona homogeneidad de temperatura superior para una preservación máxima de las muestras. Además, una cubierta de nitrógeno líquido exclusiva permite que las muestras permanezcan frías al entrar en contacto con el nitrógeno líquido.

Configuración de gradilla cuadrada estándar V-1500AB



VENTAJAS CLAVE

- 1) Congelador de almacenamiento en seco.
- 2) Cubierta exclusiva de nitrógeno líquido patentada que no permite que entre líquido en el espacio de almacenamiento de muestras y mejora la seguridad del usuario.
- 3) Reducción de la exposición a temperaturas ambiente.
- 4) Homogeneidad de temperatura superior.
- 5) No existe riesgo de contaminación cruzada por el contacto del nitrógeno líquido.
- 6) El carrusel se gira desde el exterior del congelador, con lo que se elimina el riesgo de lesiones o fluctuaciones de temperatura.
- 7) Fabricado según las normas ISO 13485.

Aislamiento por vacío

Área de almacenamiento controlada por temperatura



Congeladores ULT *TwinGuard*

Los ultracongeladores *TwinGuard* con tecnología Dual Cooling ofrecen el mayor nivel de seguridad para las muestras de alto valor. Junto con una excepcional facilidad de uso y monitorización de datos, el sistema de refrigeración doble Dual Cooling proporciona el máximo nivel de protección a través del uso de dos sistemas de refrigeración independientes. Si uno de ellos se avería de forma inesperada, el otro puede mantener la temperatura del congelador de forma uniforme a $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

LA PROTECCIÓN DE MUESTRAS DEFINITIVA

El sistema de refrigeración doble Dual Cooling ofrece el máximo nivel de protección a través del uso de dos sistemas de refrigeración independientes. Si uno de ellos se avería de forma inesperada, el otro puede mantener el congelador a $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

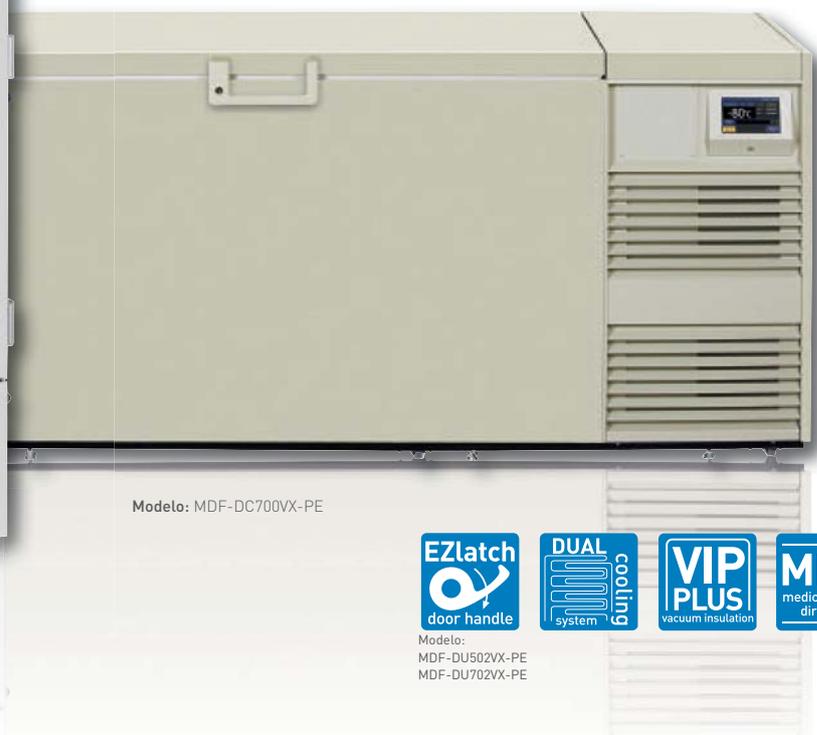
SENSIBILIDAD TÉRMICA

Almacenamiento seguro de muestras valiosas e irremplazables con total confianza. Uniformidad excepcional y reducción drástica del riesgo de degradación de las muestras por fluctuación de temperatura en caso de avería.

Los congeladores MDF-U700VX, MDF-DC500VX y MDF-DC700VX están certificados como dispositivos médicos de clase IIa (93/42/CEE y 2007/47/CE) para el cultivo de células, tejidos, órganos y embriones con fines médicos.



Modelo: MDF-DU702VX-PE



Modelo: MDF-DC700VX-PE



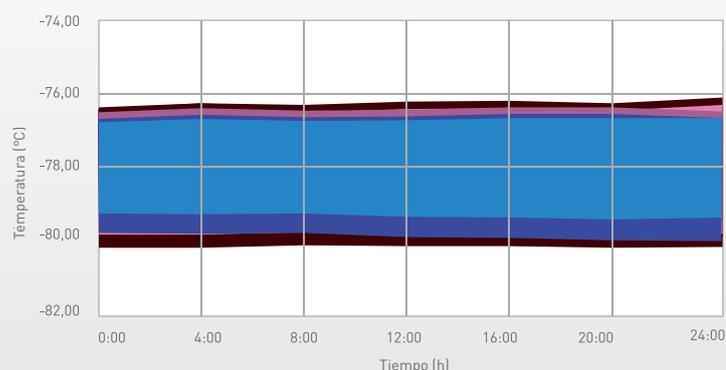
Modelo:
MDF-DU502VX-PE
MDF-DU702VX-PE



PRESERVA LA INTEGRIDAD DE LAS MUESTRAS PARA CONSEGUIR MEJORES PRODUCTOS FINALES

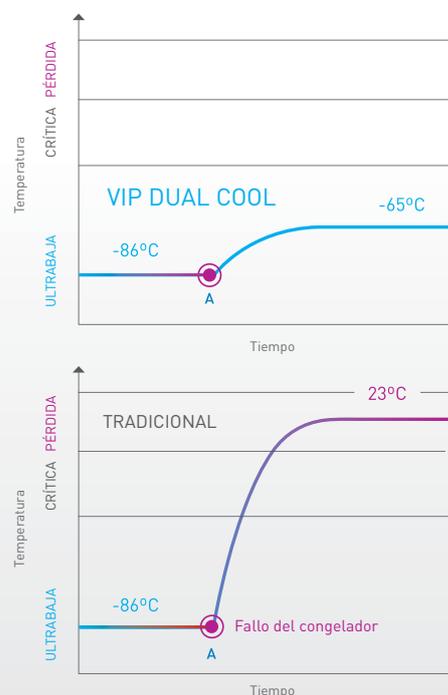
Las temperaturas internas irregulares pueden dar lugar a una pérdida en la integridad de la muestra. Los congeladores con temperaturas uniformes y estables, y tiempos de recuperación rápidos proporcionan la mejor protección para sus muestras, lo cual garantiza una preservación fiable a la vez que presenta protección contra la degradación.

FIGURA 2A - MDF-DU702VX; SEGUIMIENTO TÉRMICO EN 9 PUNTOS



ULTRACONGELADORES DE -86 °C

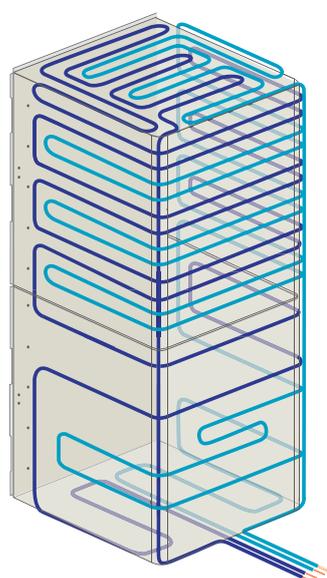
FIGURA 2B



SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DOBLE DUAL COOLING

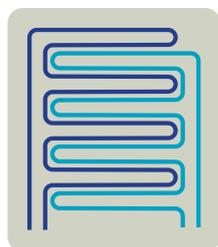
En el sistema de refrigeración **TwinGuard**, la refrigeración eficiente ultrabaja se obtiene a través de dos circuitos evaporadores independientes que rodean la cámara interior.

Dos circuitos evaporadores independientes



Sistema Dual Cooling
Congeladores verticales

-86°C



A

B

- El sistema Dual Cooling ofrece el máximo nivel de seguridad gracias al uso de dos sistemas de refrigeración independientes. Si uno de ellos se avería de forma inesperada, el otro puede mantener el congelador a temperaturas próximas a -70 °C.

USO MEJORADO Y SEGURIDAD INTELIGENTE

Los congeladores **TwinGuard** se gestionan y supervisan con un controlador por microprocesador integrado, que cuenta con un sistema de alarma completo y funciones de diagnóstico. Se puede acceder al estado y al control de los parámetros a través de un centro de información en la pantalla LCD. Los modelos horizontales se han actualizado con un panel táctil que permite el control absoluto del usuario, aunque se utilicen guantes, y un puerto USB que posibilita una cómoda transferencia de los datos almacenados a un PC.

DISEÑO SIN FILTROS

La estructura sin filtros de los congeladores reduce el tiempo de mantenimiento rutinario al eliminar la necesidad de limpiar los filtros de forma regular.

EFICIENCIA DEL ESPACIO SUPERIOR

Los ultracongeladores **TwinGuard** con aislamiento VIP que ahorra espacio proporcionan un rendimiento de la refrigeración y una durabilidad excepcionales para almacenar muestras clínicas y de investigación valiosas.

Congeladores ULT VIP ECO

Los ultracongeladores **VIP ECO** con refrigerantes naturales reducen al mínimo el consumo de energía, reducen el impacto ambiental y ahorran dinero. La tecnología innovadora y la certificación de dispositivo médico de clase IIa proporcionan un almacenamiento seguro de las muestras clínicas y de investigación valiosas. El aislamiento por vacío VIP garantiza una relación de capacidad de almacenamiento y espacio óptima.

Los congeladores ULT **VIP ECO** utilizan tecnología de panel de aislamiento por vacío (VIP) que reduce el grosor de la pared en un 50 %, se logra un 30 % más de capacidad de almacenamiento y se reduce el coste medio por compartimento almacenado. Al hacer uso de la potencia de los refrigerantes de hidrocarburos naturales, los congeladores ULT **VIP ECO** también pueden utilizar compresores más pequeños y reducir el consumo de energía. Los refrigerantes de hidrocarburos naturales combinados con la tecnología de aislamiento VIP también ayudan al medioambiente, pues reducen la huella de carbono con un 40 % menos de emisiones.



Modelo: MDF-DU702VH-PE

Los congeladores MDF-DU502VH y MDF-DU702VH están certificados como dispositivos médicos de clase IIa (93/42/CEE y 2007/47/CE) para el cultivo de células, tejidos, órganos y embriones con fines médicos.

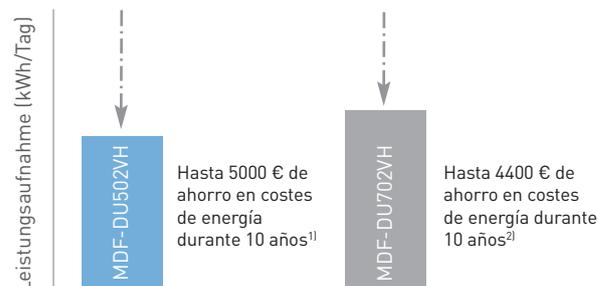


COSTES OPERATIVOS REDUCIDOS

Los ultracongeladores **VIP ECO**, con consumo de energía reducido, tienen la ventaja de precisar unos costes operativos mucho más bajos. Además, disipan menos calor, lo que reduce los requisitos de aire acondicionado para así obtener más ahorros de costes.

- 1) Modelo MDF-DU702VH-PE (728 litros) en comparación con el MDF-U73V con un valor definido de -80 °C, 23 °C de temperatura ambiente, sin carga, 230 V, 50 Hz, 0,12 €/kWh. Los ahorros y el uso real de energía dependen de las condiciones de funcionamiento y del precio de la electricidad.
- 2) Modelo MDF-DU502VH-PE (526 litros) en comparación con el MDF-U53V con un valor definido de -80 °C, 23 °C de temperatura ambiente, sin carga, 230 V, 50 Hz, 0,12 €/kWh. Los ahorros y el uso real de energía dependen de las condiciones de funcionamiento y del precio de la electricidad.

El MDF-DU502VH es hasta un **55%** más eficiente
El MDF-DU702VH es hasta un **46%** más eficiente



* MDF-DU702VH en comparación con los modelos actuales de PHCbi de un tamaño equivalente.

IMPACTO AMBIENTAL EXTREMADAMENTE BAJO

Los refrigerantes de hidrocarburos (HC) naturales utilizados con los congeladores ULT **VIP ECO** no atacan la capa de ozono, tienen una durabilidad corta en la atmósfera y unos potenciales de calentamiento global extremadamente bajos. Esto hace que los congeladores sean muy respetuosos con el medioambiente y constituyan una solución ideal para cumplir con los objetivos de las huellas de carbono reducidas.

Congeladores ULT VIP

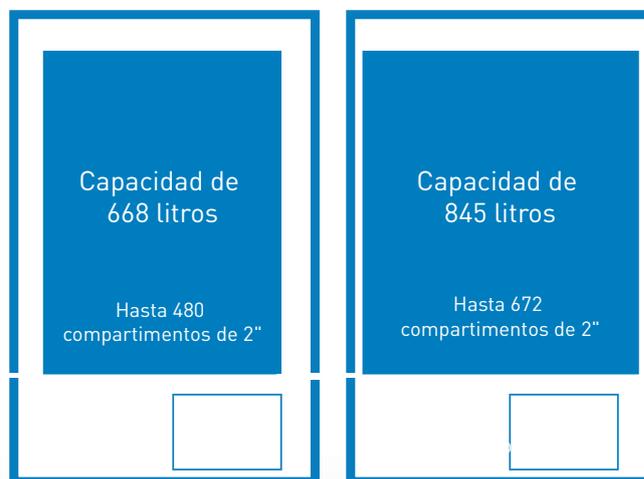
Los congeladores ULT **VIP** representan una combinación líder en el sector de refrigeración, control, alarma, monitorización y accesibilidad para la preservación fiable de las muestras.

MAYOR CAPACIDAD DE COMPARTIMENTOS

El uso del aislamiento VIP PLUS de alta eficiencia optimiza el volumen interior en el espacio más pequeño posible. Así se garantiza el uso más eficiente del espacio, ya que cuenta con una capacidad de almacenamiento de hasta un 40 %* más de compartimentos de 2" en el mismo espacio.

* Comparación de MDF-DU900V-PE con otro modelo de PHCbi con el mismo espacio

¿QUÉ CONGELADOR ELEGIRÁ?



Congelador convencional

Congelador ULT VIP con aislamiento VIP



EZlatch

La nueva empuñadura de la puerta con cierre EZLatch en el MDF-DU900V proporciona acceso a las muestras almacenadas con más facilidad aún. Diseñado para abrirse con un mínimo esfuerzo y probado bajo presión reiteradamente para garantizar su durabilidad.



Congeladores Biomedical de $-30\text{ }^{\circ}\text{C}/-40\text{ }^{\circ}\text{C}$

CONGELADORES DE ALTO RENDIMIENTO CON HOMOGENEIDAD DE TEMPERATURA ÓPTIMA

Los congeladores Biomedical están diseñados para lograr un almacenamiento a largo o medio plazo a temperaturas tan bajas como $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Estos congeladores, diseñados con sistemas de refrigeración de calidad clínica y de laboratorio de eficacia comprobada, son ideales para el almacenamiento de una amplia variedad de muestras, incluidas las enzimas, productos biológicos y medicinas.

LA RÁPIDA RECUPERACIÓN DE TEMPERATURA MANTIENE LA HOMOGENEIDAD

Las altas velocidades de descenso de temperatura de nuestros congeladores Biomedical garantizan que se reduzcan los efectos de las aperturas de las puertas. Se mantienen temperaturas homogéneas en la cámara mediante la refrigeración directa. La temperatura de la cámara interna proporciona una estabilidad y homogeneidad sin igual sin picos de temperatura.

1 Controles del microprocesador:
Configure los puntos definidos de la temperatura, las alarmas, los controles y las funciones de diagnóstico a través de una pantalla digital..

2 Recipientes del congelador para almacenamiento de muestras:
Para todos los congeladores de $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, hay disponible una amplia variedad de soluciones de almacenamiento. Desde los estantes hasta las gradillas y los recipientes..



Refrigeradores farmacéuticos MPR

LOS REFRIGERADORES FARMACÉUTICOS MPR OFRECEN UNA SOLUCIÓN COMPLETA PARA LOS REQUISITOS MÁS EXIGENTES DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, MEDICINAS, VACUNAS Y OTRAS APLICACIONES SENSIBLES A LA TEMPERATURA.

Los refrigeradores farmacéuticos **MPR** están especialmente diseñados para cumplir con las normativas farmacéuticas. La homogeneidad de temperatura excepcional va acompañada de un acceso sencillo a la calibración para cumplir con las normativas de almacenamiento esenciales validadas. Un sensor del termistor controla la temperatura en el interior de la cámara, mientras que los controles del microprocesador garantizan que se mantiene una temperatura definida precisa. Incluso con frecuentes aperturas de la puerta, el ventilador proporciona una recuperación rápida de la temperatura para conseguir un entorno de preservación estable que no se vea afectado por la temperatura ambiente.

1 Estantes ajustables (MPR-721/1411)
Los estantes de altura ajustable pueden organizarse para dar cabida a una variedad de tipos de muestras y gradillas de muestras.

2 Tipo de cajón (MPR-721R/1411R)
Los modelos R están dotados de cajones extraíbles. Con un perfil de 100 mm y 530 mm de la parte frontal a la trasera, estos cajones son lo suficientemente profundos para albergar grandes frascos y kits de reactivos. También ofrecen un espacio de almacenamiento cómodo y eficiente y una gestión de medicamentos para pacientes y otros artículos.



Modelo: MPR-715F-PE



Modelo: MPR-1411R-PE

UNA SOLUCIÓN COMPLETA PARA EL ALMACENAMIENTO: REFRIGERADOR Y CONGELADOR EN UNA UNIDAD.

Los refrigeradores farmacéuticos **MPR** con congelador combinan la refrigeración de alto rendimiento con un congelador que mantiene la temperatura a $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ en una unidad. Estos modelos cuentan con dos zonas de temperatura con sistemas de refrigeración independientes para la sección de refrigeración y la sección de congelación. El diseño de múltiples puertas reduce la fluctuación de temperatura después de abrirlas.

Estufas de incubación de CO₂ y multigás **IncuSafe**

Las estufas de incubación de CO₂ y multigás **IncuSafe**, con tecnologías innovadoras, ofrecen una excelente calidad de rendimiento para aumentar al máximo la productividad del cultivo celular y ofrecer resultados óptimos con reproducibilidad para satisfacer las demandas de las variadas aplicaciones del cultivo celular de hoy en día.



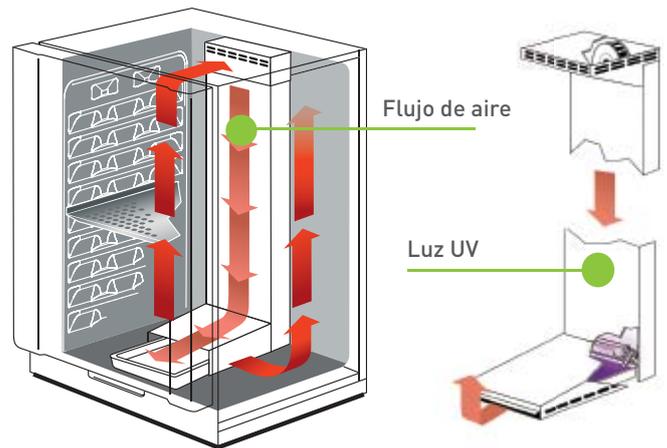
Modelo: MCO-170AIC-PE

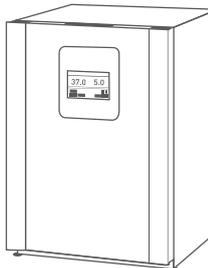
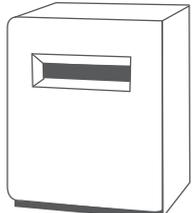
DESCONTAMINACIÓN DE FONDO ACTIVA

Durante el cultivo celular, inCu saFe y SafeCell UV evitan de forma activa la contaminación. El interior con la aleación de acero inoxidable enriquecida con cobre de inCu saFe ofrece las propiedades germicidas del cobre y la durabilidad del acero inoxidable. La lámpara de SafeCell UV, aislada y opcional, descontamina el aire en circulación y el agua en la bandeja humidificadora sin dañar las células cultivadas.

LA LUZ ULTRAVIOLETA Y EL INTERIOR DE ACERO INOXIDABLE ENRIQUECIDO EN COBRE REDUCEN LA POSIBILIDAD DE CONTAMINACIÓN

Para evitar la contaminación en la estufa de incubación, PHCbi ha implementado un sistema ultravioleta (UV) exclusivo: SafeCell. La tecnología UV SafeCell utiliza una lámpara ultravioleta programable que esteriliza el aire y el recipiente de agua de humedad sin afectar a los cultivos celulares. Inhibe el crecimiento de todos los contaminantes, incluido el micoplasma sin purificadores de aire costosos con filtros HEPA que no son efectivos con las partículas de menos de 0,3 micrones.



 <p>Interiores de inCu saFe</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ inCu saFe combate la contaminación de la superficie y no se corroe como las superficies sólidas de cobre ○ Mayor visibilidad con un aspecto interior mejorado ○ Función estándar con las estufas de incubación inCusaFe sin costes adicionales 	<p>VS.</p>	 <p>Interiores de cobre puro</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se corroen con el paso del tiempo (en entornos húmedos, el cobre se convierte en un óxido cúprico verdoso que puede ser mortal para las células) ○ Contaminación difícil de detectar debido a la visibilidad reducida ○ Más cara y difícil de mantener
---	-------------------	--

ENTORNO COHERENTE Y HOMOGÉNEO PARA EL CRECIMIENTO CELULAR

Las estufas de incubación de CO₂ y multigás **IncuSafe** combinan un sistema de calor directo Direct Heat y camisa de aire Air Jacket que rodea las paredes internas con una circulación de aire de convección natural para lograr una homogeneidad de temperatura excepcional en la cámara. Junto con un sensor de infrarrojos doble para lograr un control sin precedentes de los niveles del gas de CO₂, la estufa de incubación proporciona un entorno estable para el crecimiento celular, incluso con múltiples aperturas



CONTROL Y RECUPERACIÓN DE CO₂ PRECISOS

El sensor de IR de CO₂ con detector doble y un solo haz ofrece calibración constante para lograr un control, precisión y estabilidad excelentes. El sensor mide simultáneamente las longitudes de onda de referencia y de la muestra con el fin de proporcionar una calibración de puesta a cero automática constante. El sensor con base de cerámica no se ve afectado por los cambios moderados de temperatura y humedad relativa y está vinculado al controlador PID para obtener tiempos de recuperación rápidos.

SENSOR DE ÓXIDO DE CIRCONIO ZIRCONIA O₂

Cuanto más O₂ pase a través del sensor de óxido de circonio Zirconia, más corriente eléctrica se induce. Esto crea una señal para inyectar más N₂ para cuando las muestras necesiten niveles de oxígeno bajos o para inyectar más O₂ para cuando las muestras precisen niveles de oxígeno elevados.



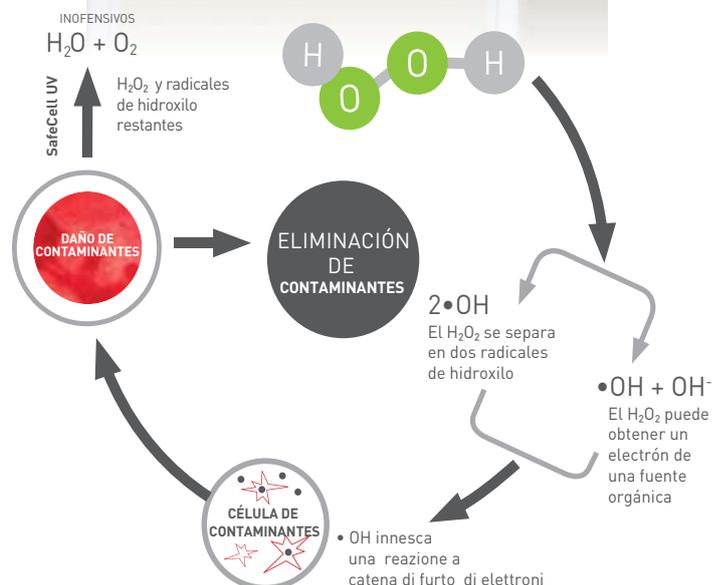
Modelo: MCO-230AIC-PE

GESTIÓN DE LA CONDENSACIÓN

Con un revestimiento antibacteriano exclusivo, la palanca de control de condensación (controlada por la tecnología Peltier) condensa el vapor agua en su superficie y, a continuación, este gotea en la bandeja humidificadora; de esta manera se evita que la condensación no deseada entre en la cámara y se produzca una posible contaminación.

LA DESCONTAMINACIÓN RÁPIDA DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO REDUCE EL TIEMPO DE INACTIVIDAD EXPERIMENTAL

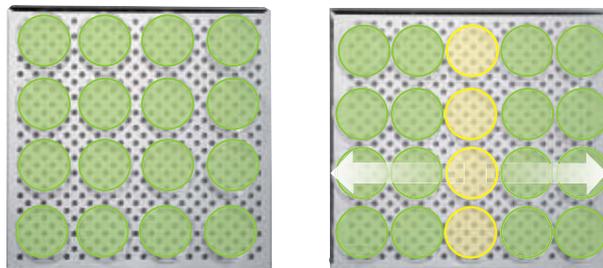
Con nuestra tecnología del peróxido de hidrógeno, puede alcanzar la descontaminación completa 8 veces más rápido que con los métodos de calentamiento convencionales. El ciclo se completa en solo tres horas, incluida la descomposición ultravioleta final de H₂O₂ en agua y oxígeno para lograr una limpieza sencilla. Esto permite que los investigadores sigan el mismo día su trabajo en el cultivo celular y que las empresas logren descubrimientos de fármacos de forma más rápida.



Las estufas de incubación **IncuSafe** están diseñadas teniendo en mente la facilidad de uso y la eficiencia. Al ofrecer una estufa de incubación de cultivo celular fácil de usar con procesos y sistemas rápidos, podemos ayudarle a hacer su trabajo de la forma más sencilla posible.

MÁS ESPACIO PARA MÁS CULTIVOS

En un entorno de laboratorio, es importante sacar el máximo provecho de todo el espacio disponible. Con nuevos soportes integrados para estantes, las estufas de incubación de CO₂ **IncuSafe** MCO-170AIC proporcionan espacio para hasta un 25 % más de recipientes de cultivo.*



* En comparación con las estufas de incubación de CO₂ de 170 litros anteriores.

El diseño de las estufas de incubación **IncuSafe** proporciona una facilidad de uso excepcional, mantenimiento sin esfuerzo y un rendimiento sin igual con un control de la contaminación de varios niveles.



PUERTO USB

Optimice los protocolos de cultivo celular y cumpla los procedimientos operativos estándar a través de la transferencia práctica de datos a una memoria USB para pasarlos luego a un ordenador. Entre los parámetros registrados, se incluyen la temperatura de la cámara, el nivel de CO₂, el nivel de O₂, el estado de apertura de la puerta y las alarmas.

DIRECTIVA DE DISPOSITIVOS MÉDICOS

La serie MCO-170AIC | MCO-230AIC | MCO-170M está certificada como dispositivo médico de clase IIa (93/42/CEE y 2007/47/CE) para el cultivo de células, tejidos, órganos y embriones con fines médicos.

SOPORTES INTEGRADOS PARA ESTANTES

Las estufas de incubación MCO-170AIC, MCO-230AIC y MCO-170M tienen menos piezas extraíbles que las estufas de incubación tradicionales. El diseño interior con soportes integrados para estantes facilita la limpieza, lo cual ahorra un tiempo valioso y reduce el riesgo de contaminación.



Modelo: MCO-170AIC-PE

ESTUFA DE INCUBACIÓN DE ACCESO DIRECTO **IncuSafe** MCO-80IC

A veces, la investigación farmacéutica puede necesitar un procesamiento a gran escala. Con la estufa de incubación de acceso directo de gran escala **IncuSafe** MCO-80IC, podrá llevar las necesidades de cultivo celular a niveles más elevados mediante el cultivo simultáneo de más estirpes celulares. Tecnologías de descontaminación mejoradas (descontaminación de fondo activa 24 horas al día los siete días de la semana con luz UV opcional) y sensores de temperatura y CO₂ que permiten un crecimiento celular más rápido y unos mayores resultados celulares.

Modelo: MCO-80IC-PE

Incubadores refrigerados y con calefacción **MIR**

Las pruebas y el control de calidad son un aspecto importante del desarrollo farmacéutico. Con nuestros incubadores refrigerados y con calefacción, puede alcanzar una configuración óptima de temperatura para diversos protocolos, incluidos los protocolos de las pruebas de estabilidad y microbiológicas, el control de calidad y la garantía de calidad.

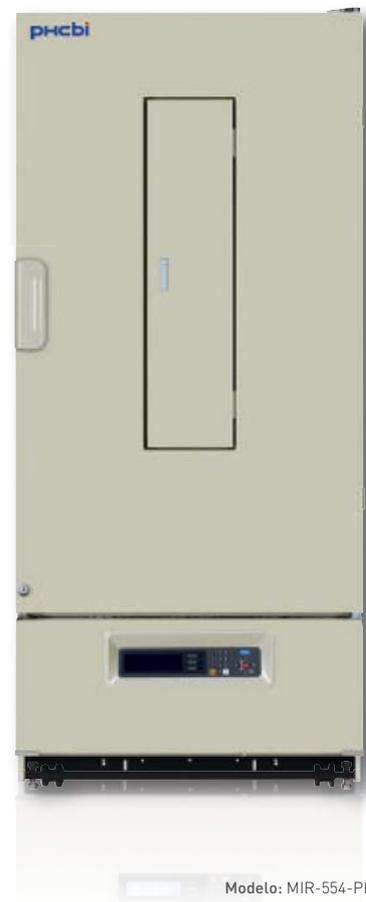
Modelos:

MIR-163H-PE | MIR-263H-PE

MIR-154-PE | MIR-254-PE | MIR-554-PE



Modelo: MIR-H163-PE



Modelo: MIR-554-PE

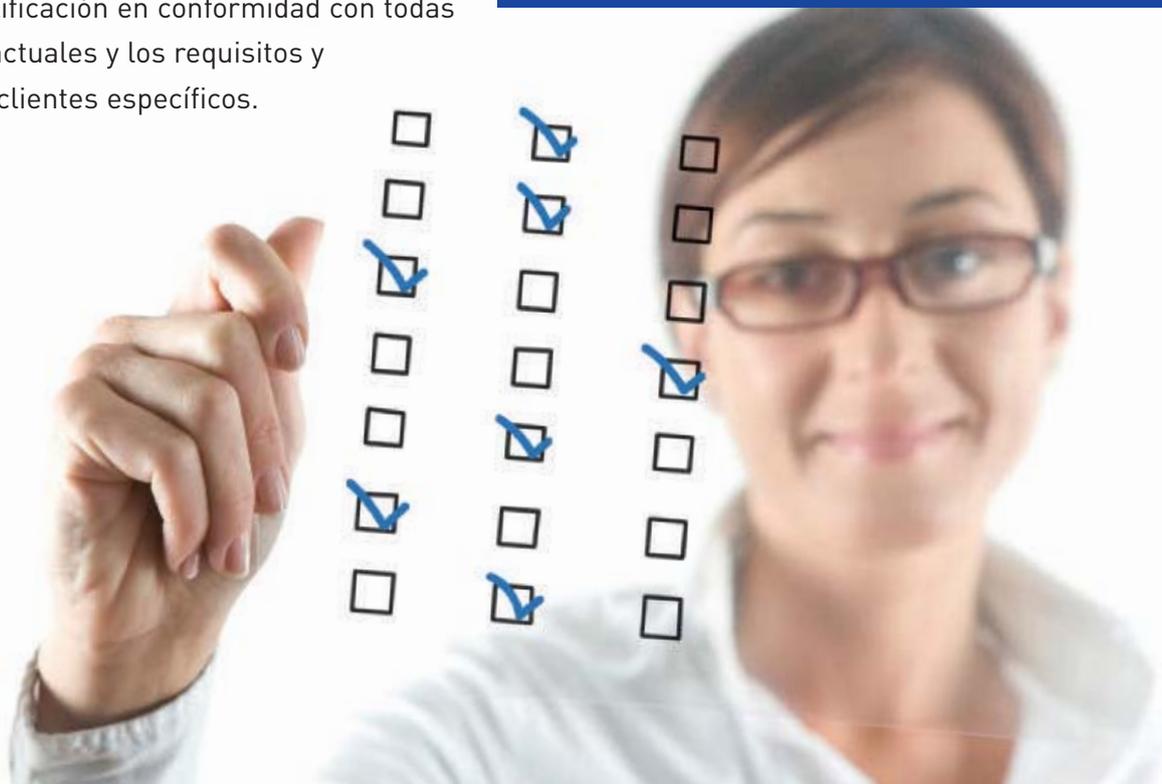
SOLUCIONES de validación y cualificación

Estar al tanto de las normativas en continuo cambio y que cada vez son más estrictas puede ser una tarea complicada. En lo que respecta al equipo de laboratorio, es importante saber que pasará las comprobaciones de cumplimiento y que el fabricante cuenta con años de experiencia en los servicios y la formación de validación. PHCbi es un fabricante de componentes verticales que puede proporcionar soluciones preconfiguradas para la validación y cualificación en conformidad con todas las normativas actuales y los requisitos y aplicaciones de clientes específicos.

Soluciones de validación

Soluciones preconfiguradas disponibles para:

- Ultracongeladores
- Congeladores criogénicos
- Congeladores médicos
- Refrigeradores farmacéuticos
- Estufas de incubación e incubadores
- Hornos
- Autoclaves
- Cámaras de pruebas medioambientales



SOLUCIONES DE VALIDACIÓN DE PHCbi

	Internas	De terceros	Fabricante
Experiencia con el equipo	Amplio	Amplio	Experiencia más específica de PHCbi
Información técnica actualizada	Conocimiento general	Conocimiento general	Actualizaciones directas
Problemas de servicio inesperados	Retraso de tiempo	Retraso de tiempo	Soluciones inmediatas
Consumo de tiempo	Más tiempo de prep.	Más tiempo de prep.	La mayor experiencia
Conocimiento de los estándares del sector	Alto nivel	Amplio	Mejor conocimiento aplicable

CUALIFICACIÓN OPERATIVA E INSTALACIÓN (IOQ)

PHCbi ofrece la validación in situ del equipo fabricado por PHCbi mediante un protocolo de cualificación de la instalación y del funcionamiento (IOQ).

1) CUALIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN (IQ):

Verifica y documenta la instalación del equipo para cumplir con los requisitos y especificaciones del fabricante.

2) CUALIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO (OQ)

Verifica y documenta el funcionamiento total del equipo instalado (según especifica el equipo suministrado por PHCbi u otro fabricante de equipo original). Se realizará un seguimiento del rendimiento térmico a lo largo de un periodo continuo de 24 h. Los datos producidos se compararán con las especificaciones del equipo publicadas por el fabricante. Los parámetros específicos del producto, como el CO₂/O₂, % de HR, etc., se puede incluir en el protocolo de IOQ del equipo correspondiente.

3) CUALIFICACIÓN DEL PROCESO (PQ)

La lleva a cabo normalmente el usuario final, ya que el equipo se encontrará en un entorno donde se aplican condiciones específicas del usuario, es decir, el área de procesamiento del producto y la producción real del cliente. La PQ hará referencia a los documentos de los procedimientos normalizados de trabajo (SOP) específicos del cliente.

4) SEGUIMIENTO TÉRMICO

Se ofrece a los clientes que deseen verificar el rendimiento real del equipo instalado. También está disponible para equipos que no pertenecen a PHCbi.

5) PRUEBAS DE ACEPTACIÓN EN FÁBRICA

Las pruebas de aceptación en fábrica detalladas cubren las alarmas, la estabilidad de la temperatura y el CO₂ y la recuperación de la temperatura. Este servicio se puede personalizar para los SOP

VALIDACIÓN TÉRMICA

PHCbi también proporciona una solución de validación térmica específicamente diseñada para adaptarse a las directrices de protección de datos de la FDA (21 CFR Parte 11) y cumplir con los requisitos

Services de validation PHCbi par modelo						
	Temp.	CO ₂	O ₂	%HR	Iluminación (Lux/Par)	Presión
Validación por modelo	✓					
Congeladores de -150 °C MDF	✓					
Congeladores de -86 °C MDF	✓					
Congeladores de -30 °C MDF	✓					
Refrigeradores de bancos de sangre MBR	✓					
Refrigeradores farmacéuticos MPR	✓					
Estufas de incubación MIR	✓					
Estufas de incubación de CO ₂ y O ₂ /CO ₂ MCO	✓	✓	✓	✓		
Autoclaves de carga superior MLS	✓					
Cámara de pruebas medioambientales MLR	✓				✓	✓
Congeladores estándar CBS LN ₂	✓					

internacionales y europeos de las prácticas recomendadas de fabricación para la inspección en el campo de farmacéutica, biotecnología, dispositivos médicos (EN285, EN554) y fabricación.

SERVICIOS

- Medición de los perfiles de temperatura, CO₂, O₂, % de HR, iluminación y presión
- Tiempo de configuración reducido
- Calibración automática del sensor
- Análisis de datos
- Diseño del sistema

INSTALACIÓN, CALIBRACIÓN Y MANTENIMIENTO

Para realizar un seguimiento y mantener un registro preciso del rendimiento del equipo de laboratorio, se necesita un programa regular de calibración y mantenimiento preventivo. PHCbi ofrece los siguientes servicios:

- Puesta en servicio/configuración/instalación
- Calibración
- Ejecución de protocolos in situ
- Respuesta de garantía
- Pruebas de aceptación en fábrica
- Protocolos de validación personalizados

ESPECIFICACIONES

Congelador criogénico				
Número del modelo		MDF-1156-PE	MDF-1156ATN-PE	MDF-C2156VAN-PE
Dimensiones				
Dimensiones externas (An. x P. x AL.) ¹⁾	mm	1400 x 800 x 945		1730 x 765 x 1010
Dimensiones internas (An. x P. x AL.)	mm	500 x 450 x 572		760 x 495 x 615
Volumen	litros	128		231
Capacidad (Compartimentos de 2")		81		150
Peso neto (aprox.)	kg	265	272	318
Rendimiento				
Rendimiento de la refrigeración ²⁾	°C	-152		-150
Intervalo de ajuste de temperatura	°C	-125 ~ -155		-125 ~ -152
Intervalo del control de temperatura ²⁾	°C	-130 ~ -152		-125 ~ -150
Control				
Controlador		Microprocesador, memoria no volátil		Microprocesador, memoria no volátil
Visor		LED		LCD
Sensor de temperatura		Pt-100		Pt-1000
Refrigeración				
Sistema de refrigeración		Cascada		Cascada de etapa baja de cascada automática
Compresor de etapa alta	W	1100		1100
Refrigerante de etapa alta		HFC		HFC
Compresor de etapa baja	W	1100		1100
Refrigerante de etapa baja		Mezcla de HFC		Mezcla de HFC
Material de aislamiento		PUF		PUF/VIP PLUS
Grosor del aislamiento	mm	175		135
Estructura				
Material exterior		Acero pintado		Acero pintado
Material interior		Aluminio		Aluminio
Cierre de la puerta exterior		S		S
Tapa/puerta interna	cant.	1		2
Carga máx. total	kg	300		207
Puerto de acceso	cant.	1		1
- Posición		Izquierda		Derecha
- Diámetro	∅ mm	40		40
Ruedas	cant.	6 (2 patas niveladoras)		6 (3 patas niveladoras)
Alarmas		(R = Alarma remota, V = Alarma visual, A = Alarma acústica)		
Fallo de alimentación		V-B-R		V-A-R
Temperatura alta		V-B-R		V-A-R
Temperatura baja		-		V-A-R
Filtro		V-B		V-A
Puerta abierta		-		V-A
Nivel de ruido y eléctrico				
Fuente de alimentación		230 V 50 Hz monofásica		230 V 50 Hz monofásica
Nivel de ruido ³⁾	dB(A)	61		51
Opciones				
Sistema auxiliar de CO ₂ líquido		CVK-AT2-PW ^{4,5)}	-	-
Sistema auxiliar de N ₂ líquido		CVK-ATN2-PW ⁴⁾	Suministrado como estándar	Suministrado como estándar
Registadores de temperatura				
- Tipo circular		MTR-155H-PW	Suministrado como estándar	MTR-155H-PW
- Papel gráfico		RP-155-PW		RP-155-PW
- Plumilla		DF-38FP-PW		DF-38FP-PW
- Carcasa del registrador		-		MDF-S30150-PW

1) Solo dimensiones externas de la cámara principal; se excluyen la empuñadura y otras partes sobresalientes. Consulte los diagramas de dimensiones en el sitio web para obtener más información.

2) Temperatura del aire medida en el centro del congelador, a una temperatura ambiente de +30 °C. Sin carga.

3) Valor nominal. Ruido de fondo de 20 dB.

4) Requiere el registrador MTR-155H-PW

5) También se puede usar CVK-A-PW.

Congeladores isotérmicos de almacenamiento en seco de -190 °C

Número del modelo		V-1500AB	V-3000AB	V-3000ABEH	V-5000AB	V-5000ABEH
Capacidad de nitrógeno líquido	litros	30	70	89	93	140
Dimensiones						
Dimensiones externas (An. x P. x AL.)	mm	660 x 939 x 1143	939 x 1219 x 1206	939 x 1219 x 1473	1219 x 1371 x 1320	1219 x 1371 x 1473
Altura interior útil	mm	736	736	940	736	864
Diámetro interior útil	mm	534	787	787	1016	1016
Peso vacío	kg	148	272	295	425	453
Peso lleno	kg	174	327	367	500	566
Capacidad máxima						
Capacidad del frasco máx. (2 ml)**		9100	22100	25500	40300	46500
Capacidad máx. de bolsas de sangre (50 ml)**		434	1120	1280	1936	2208

** La capacité dépend du type de portoir

Carrusel isotérmico

Número del modelo		V-3000AB/C	V-3000ABEH/C	V-5000AB/C	V-5000ABEH/C
Capacidad de nitrógeno líquido	litros	70	89	93	140
Dimensiones					
Dimensiones externas (An. x P. x AL.)	mm	939 x 1219 x 1130	939 x 1219 x 1384	1194 x 1372 x 1257	1194 x 1372 x 1384
Altura interior útil	mm	686	889	737	813
Diámetro interior útil	mm	736	736	978	978
Peso vacío	kg	272	288	425	452
Peso lleno	kg	327	361	499	566
Capacidad máxima					
Capacidad del frasco máx. (2 ml)**		16800	21000	36400	42000
Capacidad máx. de bolsas de sangre (50 ml)**		852	1136	1722	1968

** La capacité dépend du type de portoir

Directiva de dispositivos médicos



PHCbi se ha convertido en una de las primeras empresas de nuestro sector en introducir una certificación de dispositivo médico para destacar nuestro sólido compromiso con el diseño, la calidad y la seguridad del producto.

En 2010, PHCbi obtuvo una certificación de TÜV Süd para fabricar estufas de incubación, congeladores y refrigeradores de bancos de sangre como dispositivos médicos de clase IIa, de acuerdo con las Directivas 93/42/CEE y 2007/47/CE. Al mismo tiempo, nuestros sistemas de calidad se actualizaron con las últimas normas ISO 9001 y ISO 13485.

El uso de los productos de refrigeración y las estufas de incubación de cultivo celular para la preservación y cultivo de las células y tejidos para uso humano en la transfusión, medicina regeneradora y terapia celular está en expansión.

En previsión de estas tecnologías en desarrollo y de posibles cambios en el panorama normativo, PHCbi comenzó a introducir productos con certificado de dispositivos médicos en 2011. Entre los primeros modelos que se certificarán se incluyen:

- MDF-DU300H, MDF-U55V, MDF-DU502VH, MDF-DU702VH, MDF-DU702VX, MDF-DC502VX, MDF-DC700VX, MDF-DU900V-PE
- MDF-U5412H, MDF-U443
- MBR-305GR, MBR-705GR, MBR-1405GR
- MCO-170AIC, MCO-230AIC, MCO-170M



PHC Corporation, Gunma Factory cuenta con certificación para: Sistema de control de calidad: ISO9001, Sistema de control de calidad de dispositivos médicos: ISO13485

ESPECIFICACIONES

		Congeladores verticales TwinGuard		Congeladores horizontales TwinGuard	
Número del modelo		MDF-DU502VX-PE	MDF-DU702VX-PE	MDF-DC500VX-PE	MDF-DC700VX-PE
Dimensiones					
Dimensiones externas [An. x P. x AL.] ¹⁾	mm	790 x 882 x 1993	1030 x 882 x 1993	2010 x 845 x 1070	2300 x 845 x 1070
Dimensiones internas [An. x P. x AL.]	mm	630 x 600 x 1400	870 x 600 x 1400	1190 x 640 x 756	1480 x 640 x 756
Volumen	litros	528	729	575	715
Capacidad (Compartimentos de 2")		384	576	416	520
Peso neto (aprox.)	kg	276	320	328	358
Rendimiento					
Rendimiento de la refrigeración ²⁾	°C	-86		-86	
Intervalo de ajuste de temperatura	°C	-50 ~ -90		-50 ~ -90	
Intervalo del control de temperatura ²⁾	°C	-50 ~ -86		-50 ~ -86	
Control					
Controlador		Microprocesador, memoria no volátil		Microprocesador, memoria no volátil	
Visor		Pantalla táctil LCD		Pantalla táctil LCD	
Sensor de temperatura		Pt-1000		Pt-1000	
Refrigeración					
Sistema de refrigeración		Refrigeración doble independiente		Refrigeración doble independiente	
Compresor de etapa alta	W	2 x 1100		2 x 1100	
Refrigerante de etapa alta		Mezcla de HFC		Mezcla de HFC	
Compresor de etapa baja	W				
Refrigerante de etapa baja					
Material de aislamiento		PUF/VIP PLUS		PUF/VIP PLUS	
Grosor del aislamiento	mm	80		70/135	
Estructura					
Material exterior		Acero pintado		Acero pintado	
Material interior		Acero pintado		Acero inoxidable	
Cierre de la puerta exterior		S		S	
Tapa/puerta interna	cant.	2 (aisladas)		3 (Styrofoam)	
Estantes	cant.	3		-	
Carga máx. por estante	kg	50		-	
Carga máx. total	kg	415	515	-	
Puerto de descarga de vacío		2 (1 automatic, 1 manual)		-	
Puerto de acceso	cant.	3		1	
- Posición		Parte trasera/inferior x 2		Trasera	
- Diámetro	Ø mm	17		17	
Ruedas	cant.	4 (2 patas niveladoras)		6 (3 patas niveladoras)	
Alarmas					
Fallo de alimentación		V-A-R		V-A-R	
Temperatura alta		V-A-R		V-A-R	
Temperatura baja		V-A-R		V-A-R	
Filtro		Diseño sin filtros		Diseño sin filtros	
Puerta abierta		V-A		V-A	
Nivel de ruido y eléctrico					
Fuente de alimentación		230 V 50 Hz monofásica		230 V 50 Hz monofásica	
Nivel de ruido ³⁾	dB(A)	52		52	
Opciones					
Sistema auxiliar de CO ₂ líquido		MDF-UB7-PW		MDF-UB5-PW	
Sistema auxiliar de N ₂ líquido		-		-	
Registadores de temperatura					
- Tipo circular		MTR-G85C-PE		MTR-G85C-PE	
- Papel gráfico		RP-G85-PW ⁸⁾		RP-G85-PW	
- Plumilla		PG-R-PW		PG-R-PW	
- Tipo de tira continua		MTR-85H-PW		MTR-85H-PW	
- Papel gráfico		RP-85-PW ⁸⁾		RP-85-PW	
- Plumilla		DF-38FP-PW		DF-38FP-PW	
- Carcasa del registrador		MDF-S3085-PW		MDF-S3085-PW	
Cajones	cant.	-		-	
Kit de puerta interna pequeña	lot de 2	-		-	
	lot de 5	MDF-5ID5-PW	MDF-7ID5-PW		
	lot de 4	MDF-5ID4-PW ⁶⁾	MDF-7ID4-PW ⁷⁾		

Notas:

- Solo dimensiones externas de la cámara principal; se excluyen la empuñadura y otras partes sobresalientes. - Consulte los diagramas de dimensiones en el sitio web para obtener más información.
- Temperatura del aire medida en el centro del congelador, a una temperatura ambiente de +30 °C. Sin carga.

³⁾ Max. load is the total of the load distributed over all shelves (3) and chamber bottom surface. The weight is the maximum load for chamber inside and excludes load on casters equipped with product.

⁴⁾ Nominal value. Background noise 20dB

Modelos: MDF-DU502VX-PE | MDF-DU702VX-PE | MDF-DC500VX-PE | MDF-DC700VX-PE
MDF-DU502VH-PE | MDF-DU702VH-PE | MDF-U900V-PE | MDF-C8V1-PE

Congeladores verticales VIP ECO		Congeladores verticales VIP		Congeladores horizontales VIP			
MDF-DU502VH-PE		MDF-DU702VH-PE		MDF-DU900V-PE		MDF-C8V1-PE	
790 x 870 x 1990		1030 x 882 x 1993		1150 x 870 x 1990		550 x 685 x 945	
630 x 600 x 1400		870 x 600 x 1400		1010 x 600 x 1400		405 x 490 x 425	
528		729		845		84	
384		576		672		42	
246		278		372		67	
-86		-86		-86		-80	
-50 ~ -90		-50 ~ -90		-50 ~ -90		-55 ~ -90	
-50 ~ -86		-50 ~ -86		-50 ~ -86		-60 ~ -80	
Microprocesador, memoria no volátil		Microprocesador, memoria no volátil		Microprocesador, memoria no volátil		Microprocesador, memoria no volátil	
Pantalla táctil LCD		LCD Touch Screen		LCD Touch Screen		LED	
Pt-1000		Pt-1000		Pt-1000		Pt-1000	
Cascada		Cascada		Cascada		Cascada automática	
750		1100		1100		-	
HC		HFC		HFC		-	
750		1100		1100		400	
HC		HFC		HFC		Mezcla de HFC	
PUF/VIP PLUS		PUF / VIP PLUS		PUF / VIP PLUS		PUF/VIP PLUS	
80		80		80		70	
Acero pintado		Acero pintado		Acero pintado		Acero pintado	
Acero pintado		Acero pintado		Acero pintado		Acero pintado	
S		S		S		S	
2 (aisladas)		2 (aisladas)		2 (aisladas)		1	
3		3		3		-	
50		50		50		-	
415		515		150		100	
2 (1 automatic, 1 manual)		S		S		S	
3		2		2		2	
Parte trasera/inferior x 2		Parte trasera/inferior		Parte trasera/inferior		Parte trasera/inferior	
17		17		17		17	
4 (2 patas niveladoras)		4 (2 patas niveladoras)		4 (2 patas niveladoras)		4 (2 patas niveladoras)	
V-A-R		V-B-R		V-B-R		V-A-R	
V-A-R		V-B-R		V-B-R		V-A-R	
V-A-R		V-B-R		V-B-R		V-A-R	
V-A		V-B		V-B		Diseño sin filtros	
V-A		V-B		V-B		-	
230 V 50 Hz monofásica		230 V 50 Hz monofásica		230 V 50 Hz monofásica		230 V 50 Hz monofásica	
52		52		52		47	
MDF-UB7-PW		MDF-UB6-PW		MDF-UB6-PW		CVK-UB4-PW	
-		-		-		CVK-UBN2-PW	
MTR-G85C-PE		MTR-G85C-PE		MTR-G85C-PE		MTR-G85C-PE	
RP-G85-PW ⁶⁾		RP-G85-PW		RP-G85-PW		RP-G85-PW	
PG-R-PW		PG-R-PW		PG-R-PW		PG-R-PW	
MTR-85H-PW		MTR-85H-PW		MTR-85H-PW		MTR-85H-PW	
RP-85-PW ⁶⁾		RP-85-PW		RP-85-PW		RP-85-PW	
DF-38FP-PW		DF-38FP-PW		DF-38FP-PW		DF-38FP-PW	
MDF-S3085-PW		MDF-S3085-PW		MDF-S3085-PW		MDF-S3085-PW	
-		-		-		-	
-		MDF-9ID-PW (max 2) ⁵⁾		MDF-9ID-PW (max 2) ⁵⁾		-	
MDF-5ID5-PW		MDF-7ID5-PW		-		-	
MDF-5ID4-PW ⁶⁾		MDF-7ID4-PW		-		-	

⁵⁾ Installation of small inner door kit may affect usable storage capacity.

⁶⁾ Usable storage capacity will be 320 x 2' boxes with installation of MDF-5ID5-PW and additional shelf

⁷⁾ Usable storage capacity will be 480 x 2' boxes with installation of MDF-7ID5-PW and additional shelf.

⁸⁾ Requires sensor cover MTR-DU700SF-PW.

ESPECIFICACIONES

	Congelador de plasma Biomedical ECO de -40 °C		Congeladores Biomedical de -40 °C	
Número del modelo	MDF-U5412H-PE		MDF-U443-PE	
Dimensiones				
Dimensiones externas [An. x P. x AL.] ¹⁾	mm	804 x 772 x 1802	800 x 832 x 1810	
Dimensiones internas [An. x P. x AL.]	mm	658 x 607 x 1272	640 x 615 x 1090	
Volumen	litros	482, 280 ¹⁰⁾	426 , 300 ¹⁰⁾	
Capacidad (Compartimentos de 2")		224	256	
Peso neto [aprox.]	kg	134	213	
Rendimiento				
Rendimiento de la refrigeración ²⁾	°C	-40 ²⁾	-40 ³⁾	
Intervalo de ajuste de temperatura	°C	-18 ~ -45	-15 ~ -44	
Intervalo del control de temperatura ²⁾	°C	-20 ~ -40 ²⁾	-15 ~ -4 ³⁾	
Control				
Controlador		Microprocesador, memoria no volátil	Microprocesador, memoria no volátil	
Visor		LED	LED	
Sensor de temperatura		Termistor	Thermistor	
Refrigeración				
Método de refrigeración		Directa	Circulación de aire forzado + cascada	
Compresor	W	400	H:400/L:750	
Refrigerante		HFC	HFC	
Material de aislamiento		Espuma de poliuretano	PUF	
Grosor del aislamiento	mm	70	80	
Estructura				
Material exterior		Acero pintado	Acero pintado	
Material interior		Acero inoxidable	Acero inoxidable	
Puerta exterior	cant.	2	1	
Cierre de la puerta exterior	cant.	S	S	
Estantes		4 (fijos)	5	
Recipientes / cestas		4/6/0	-	
Carga máxima por estante / recipiente / cesta	kg	30	50	
Carga máx. total	kg	100	200	
Puerto de acceso	cant.	1	1	
- Posición		Trasera	Gauche	
- Diámetro	Ø mm	30	40	
Lámpara fluorescente interior		-	S	
Ruedas	cant.	4 [2 patas niveladoras]	4 [2 patas niveladoras]	
Alarmas				
Fallo de alimentación		V-A-R	V-A-R	
Temperatura alta		V-A-R	V-A-R	
Temperatura baja		V-A-R	V-A-R	
Filtro			V-A	
Puerta abierta			V-A	
Nivel de ruido y eléctrico				
Fuente de alimentación		230 V 50 Hz monofásica	230 V 50 Hz monofásica	
Nivel de ruido ⁵⁾	dB(A)	42	51	
Opciones				
Sistemas de almacenamiento				
Registradores de temperatura				
Tipo circular		MTR-G85C-PE	-	
Papel gráfico		RP-G85-PW	-	
Plumilla		PG-R-PW	-	
Carcasa del registrador		MPR-S7-PW	-	
Tipo de tira continua		MTR-4015LH-PE	MTR-4015LH-PE (intervalo de -40 ~ +14 °C) o MTR-85H (intervalo de -100 ~ +50 °C)	
Papel gráfico		RP-40-PW	RP-40-PW 8) o RP-G85-PW ⁷⁾	
Plumilla		-	DF-38FP-PW ⁷⁾	
Carcasa del registrador		MPR-S30-PW	MPR-S30-PW ⁸⁾	
Alarma de fallo de alimentación de montaje externo		-	-	

Modelos: MDF-U5412H-PE | MDF-U443-PE | MDF-U731M-PE | MDF-MU300H-PE
MDF-MU500H-PE | MPR-715F-PE

Congeladores Biomedical de -30 °C	Congélateurs biomédicaux ECO -30 °C		Réfrigérateurs pharmaceutiques avec congélateur
MDF-731M-PE	MDF-MU300H-PE	MDF-MU500H-PE	MPR-715F-PE
770 x 830 x 1955	610 x 598 x 1620	800 x 772 x 1802	900 x 715 x 1910
650 x 700 x 1520	490 x 486 x 1290	658 x 607 x 1272	810 x 615 x 1894 (Ref.), 770 x 552 x 422 (Cong.)
690	274	482	415/176 (Ref./Cong.)
384	150	224	
152	76	124	168
-30 ²⁾	-30 ²⁾		+5/-30
-18 ~ -35	-18 ~ -35		De +2 a +14/de -35 a -15
-20 ~ -30 ²⁾	-20 ~ -30 ²⁾		De +2 a +14/de -30 a -20
Microprocesador, memoria no volátil	Microprocesador, memoria no volátil		Microprocesador, memoria no volátil
LED	LED		LED
Termistor	Thermistor		Termistor
Directa	Directa		Circulación de aire forzado del ventilador (Ref.)/ refrigeración directa (Cong.) ⁷⁾
400			
HFC	250 (control del inversor)		HFC
Espuma de poliuretano	HC		Espuma de poliuretano
60	60	70	40/60
Acero pintado	Acero pintado	Acero pintado	Acero pintado
Acero pintado	Resina de ABS	Resina de estírol	Acero pintado (Ref./Cong.)
1	1	2	4 ventanas de cristal (2)
S	S	S	S, 2
4 (fijos)	4 (fijos)	4 (fijos)	3 (Ref.) / 2 (Cong.)
Opcional	4/0/1	4/6/0	-
50	30	U:30/L:20	25 y 15 (Ref./Cong.)
200	80	100	105
1	1	1	2
Izquierda	Izquierda	Trasera	Trasera
30	30		30
			LED
4 [2 patas niveladoras]	4 [2 patas niveladoras]		4
V-A-R	V-A-R ⁴⁾		V-A-R
V-A-R	V-A-R ⁴⁾		V-A-R
V-A-R	V-A-R ⁴⁾		V-A-R
V-A	-		-
	-		V-A
230 V 50 Hz monofásica	230 V 50 Hz monofásica		230 V 50 Hz monofásica
42	40		43
MDF-T07SC-SW, juego de dos recipientes	-		-
MDF-T07ST-SW, juego de tres estantes			
MTR-G85C-SE	MTR-G85C-PE		MTR-G3504C-PE
RP-G85-SW	RP-G85-PW		RP-G3504-PW
PG-R-SW	PG-R-PW		PG-RB-PW
MPR-S7-SW	MPR-S470T-PW	MPR-S7-PW	-
MTR-4015LH-PE	MTR-4015LH-PE		MTR-0621LH-PE (Ref.) y MTR-4015LH-PE (Cong.)
RP-40-SW	RP-40-PW		RP-06-PW (Ref.) y RP-40-PW (Cong.)
-	-		-
MPR-S30-SW	-	MPR-S30-PW	MPR-S30-PW
-	MPR-48B1-PW ⁴⁾		-

Notas:

- Solo dimensiones exteriores de la cámara principal; se excluyen la empuñadura y otras partes sobresalientes. Consulte los diagramas de dimensiones en el sitio web para obtener más información.
- Temperatura del aire medida en el centro del congelador, a una temperatura ambiente de +30 °C. Sin carga.
- Temperatura del aire medida en el centro del congelador, a una temperatura ambiente de +35 °C. Sin carga.
- La alarma remota incluye una alarma de fallo de alimentación opcional MPR-48B1-PW.

5) Valor nominal. Ruido de fondo de 20 dB.

6) Requiere MPR-48B1-PW.

7) Método de descongelación: Descongelación cíclica (Ref.)/Manual (Cong.)

8) Para su uso con MTR-4015LH-PE.

9) Para su uso con MTR-85H-PW.

10) Paquetes de plasma congelado fresco (300 ml)

Refrigeradores farmacéuticos					
Número del modelo		MPR-721-PE	MPR-721R-PE	MPR-1411-PE	MPR-1411R-PE
Dimensiones					
Dimensiones externas (An. x P. x AL.) ¹⁾	mm	770 x 830 x 1955		1440 x 830 x 1950	
Dimensiones internas (An. x P. x AL.)	mm	650 x 710 x 1500		1320 x 710 x 1500	
Volumen	litros	684	671	1364	1359
Peso neto (aprox.)	kg	174	193	248	287
Capacidad (Bolsas de 450 ml)					
Rendimiento					
Intervalo de ajuste de temperatura	°C	2 ~ 23		2 ~ 23	
Control					
Controlador		Microprocesador		Microprocesador	
Visor		LED		LED	
Registrador de temperatura					
Sensor de temperatura		Termistor		Termistor	
Refrigeración					
Método de refrigeración		Circulación de aire frío forzado		Circulación de aire frío forzado	
Método de descongelación		Tipo forzado (descongelación de ciclo), completamente automática		Tipo forzado (descongelación de ciclo), completamente automática	
Refrigerante		HFC		HFC	
Aislamiento		Espuma de poliuretano		Espuma de poliuretano	
Estructura					
Material exterior		Acero pintado		Acero pintado	
Material interior		Acero pintado		Acero pintado	
Puertas exteriores	cant.	1 puerta de vidrio de doble panel ⁴⁾		2 puertas de vidrio de doble panel ⁴⁾	
Bloqueo de la puerta exterior		S		S	
Puerta interna	cant.				
Estantes	cant.	4 estantes de alambre Recubiertos de polietileno		8 estantes de alambre Recubiertos de polietileno	
Cajones	cant.	5 cajones de acero revestidos		10 cajones de acero revestidos	
Carga máx. por estante/cajón	kg	50	40	40	40
Carga máx. total	kg	200	200	320	400
Puerto de acceso	cant.	3		3	
- Posición		Izquierda/derecha/arriba		Izquierda/derecha/arriba	
- Diámetro	Ø mm	30		30	
Ruedas	cant.	4		4	
Luz interior		Fluorescente		Fluorescente	
Alarmas [R = Alarma remota, V = Alarma visual, A = Alarma acústica]					
Fallo de alimentación		V-A-R (opcional)		V-A-R (opcional)	
Temperatura alta		V-A-R		V-A-R	
Temperatura baja		V-A-R		V-A-R	
Puerta abierta		V-A		V-A	
Nivel de ruido y eléctrico					
Fuente de alimentación		230 V 50 Hz monofásica		230V 50Hz monofasé	
Nivel de ruido ²⁾	dB(A)	41		42	
Opciones					
Registradores de temperatura					
Registrador gráfico de temperatura		MTR-0621LH-PE		MTR-0621LH-PE	
- Papel gráfico		RP-06-PW		RP-06-PW	
- Carcasa del registrador		MPR-S30-PW		MPR-S30-PW	
Tipo circular		MTR-G04C-PE		MTR-G04C-PE	
- Papel gráfico		RP-G04-PW		RP-G04-PW	
- Plumilla		PG-R-PW		PG-R-PW	
- Carcasa del registrador		MPR-S7-PW		MPR-S7-PW	
Alarma de fallo de alimentación de montaje externo		MPR-48B-PW (V-A) ³⁾		MPR-48B-PW (V-A) ³⁾	

Notas:
 1) Solo dimensiones externas de la cámara principal; se excluyen la empuñadura y otras partes sobresalientes.- Consulte los diagramas de dimensiones en el sitio web para obtener más información.
 2) Valor nominal. Ruido de fondo de 20 dB.

3) La alarma remota incluye una alarma de fallo de alimentación opcional MPR-48B1-PW.

4) Ventana de cristal de doble panel con película reflectante de calor

Estufas de incubación multigás				
Número del modelo		MCO-170M-PE	MCO-170MUV-PE	MCO-170MUVH-PE
Dimensiones externas (An. x P. x AL.)	mm		620 x 710 x 905	
Dimensiones internas (An. x P. x AL.)	mm		490 x 523 x 665	
Volumen	Litros		161	
Peso neto	kg		79	
Rendimiento				
Fluctuación e intervalo del control de temperatura	°C		TA +5 ~ +50, ±0,1	
Homogeneidad de temperatura ²⁾	°C		±0,25	
Fluctuación e intervalo del control de CO ₂ ³⁾	%		0 ~ 20, ±0,15	
Fluctuación e intervalo del control de temperatura de O ₂ ⁴⁾	%		1-18 y 22-80, ±0,2	
Fluctuación y nivel de humedad	%HR		95, ±5	
Control				
Sensor de temperatura			Termistor	
Sensor de CO ₂			IR dual	
Sensor de O ₂			Sensor de óxido de circonio estabilizado	
Visor			Pantalla táctil LCD	
Estructura				
Material exterior			Acero pintado (cubierta trasera sin pintar)	
Material interior			Aleación de acero inoxidable enriquecida en cobre	
Material de aislamiento			Poliestireno extruido	
Método de calefacción			Sistema de calor directo Direct Heat y camisa de aire Air Jacket	
Puerta exterior	cant.		1	
Cierre de la puerta exterior		Opcional	Opcional	Estándar
Puerta de apertura reversible			Estándar	
Puertas internas	cant.		4 impermeable a los gases, fabricada en cristal templado	
Estantes	cant.		3 de aleación de acero inoxidable enriquecida en cobre	
Dimensiones del estante (An. x P. x AL.)	mm		470 x 450 x 12	
Carga máx. por estante	kg		7	
Capacidad máxima del estante	cant.		10	
Puerto de acceso	cant.		1	
Posición del puerto de acceso			Parte izquierda superior trasera	
Diámetro del puerto de acceso	Ø mm		30	
Alarmas				
			(R = Alarma remota, V = Alarma visual, A = Alarma acústica)	
Fallo de alimentación			R	
Fuera de la configuración de la temperatura			V-A-R	
Temperatura alta			V-A-R	
Fuera de la configuración de CO ₂			V-A-R	
Fuera de la configuración de O ₂			V-A-R	
Puerta abierta			V-A	
Nivel de ruido y eléctrico				
Fuente de alimentación	V		230	
Frecuencia	Hz		50	
Nivel de ruido ⁵⁾	dB		25	
Opciones				
Sistema SafeCell UV		MCO-170UVS-PE ⁶⁾	Estándar	Estándar
Panel de descontaminación de H ₂ O ₂		MCO-170HB-PE ⁶⁾	MCO-170HB-PE ⁶⁾	Estándar
Bloqueo eléctrico de la puerta con contraseña		MCO-170EL-PW ⁶⁾	MCO-170EL-PW ⁶⁾	Estándar
Generador de vapor de H ₂ O ₂			MCO-HP-PW ⁶⁾	
H ₂ O ₂ , paquete de 6 frascos			MCO-H2O2-PE	
Múltiples puertas interiores			Estándar	
Regulador de presión de gas CO ₂			MCO-100L-PW	
Regulador de presión de gas N ₂			MCO-100L-PW	
Sistema de intercambio de cilindro de CO ₂ automático			MCO-21GC-PW	
Kit de calibración de gases de un punto semiautomático			MCO-SG-PW	
Estante InCu-saFe [®]			MCO-170ST-PW	
Sistema de media bandeja InCu saFe [®]			MCO-25ST-PW	
Soporte para apilamiento doble*			MCO-170PS-PW	
Placa de apilamiento*			MCO-170SB-PW	
Base rodante			MCO-170RB-PW	
Sistemas de comunicación opcionales ⁷⁾				
Interfaz analógica (4-20 mA)			MCO-420MA-PW	

1) Solo dimensiones exteriores de la cámara principal; se excluyen la empuñadura y otras partes sobresalientes.

2, 3 y 4) Temperatura ambiente 23 °C, ajuste 37 °C, CO₂ 5 %, O₂ 5 %, sin carga.

5) Valor nominal. Ruido de fondo de 20 dB

6) Requiere MCO-170HB-PE, MCO-170EL-PW, MCO-HP-PW y la opción SafeCell UV para la descontaminación de H₂O₂

7) Solo se puede adaptar con una interfaz de comunicación.

ESPECIFICACIONES

		Estufas de incubación de CO ₂		
Número del modelo		MCO-170AIC-PE	MCO-170AICUV-PE	MCO-170AICUVH-PE
Dimensiones externas (An. x P. x AL. ¹)	mm	620 x 730 x 900		
Dimensiones internas (An. x P. x AL.)	mm	490 x 523 x 665		
Volumen	Litros	165		
Peso neto	kg	80		
Rendimiento				
Fluctuación e intervalo del control de temperatura	°C	TA +5 ~ +50, ±0,1		
Homogeneidad de temperatura ²	°C	±0,25		
Fluctuación e intervalo del control de CO ₂ ³	%	0 ~ 20, ±0,15		
Fluctuación y nivel de humedad	%HR	95, ±5		
Control				
Sensor de temperatura		Termistor		
Sensor de CO ₂		IR dual		
Visor		Pantalla táctil LCD		
Estructura				
Material exterior		Acero pintado (cubierta trasera sin pintar)		
Material interior		Aleación de acero inoxidable enriquecida en cobre		
Material de aislamiento		Poliestireno extruido		
Método de calefacción		Sistema de calor directo Direct Heat y camisa de aire Air Jacket		
Puerta exterior	cant.	1		
Cierre de la puerta exterior		Opcional	Opcional	Estándar
Puerta de apertura reversible		Estándar		
Puertas internas	cant.	1 impermeable a los gases, fabricada en cristal templado		
Estantes	cant.	4 de aleación de acero inoxidable enriquecida en cobre		
Dimensiones del estante (An. x P. x AL.)	mm	470 x 450 x 12		
Carga máx. por estante	kg	7		
Capacidad máxima del estante	cant.	10		
Puerto de acceso	cant.	1		
Posición del puerto de acceso		Parte izquierda superior trasera		
Diámetro del puerto de acceso	Ø mm	30		
Alarmas				
(R = Alarma remota, V = Alarma visual, A = Alarma acústica)				
Fallo de alimentación		R		
Fuera de la configuración de la temperatura		V-A-R		
Temperatura alta		V-A-R		
Fuera de la configuración de CO ₂		V-A-R		
Nivel de agua		-		
Puerta abierta		V-A		
Nivel de ruido y eléctrico				
Fuente de alimentación	V	230		
Frecuencia	Hz	50		
Nivel de ruido ⁵	dB	29		
Opciones				
Sistema SafeCell UV		MCO-170UVS-PE ⁶	Estándar	Estándar
Panel de descontaminación de H ₂ O ₂		MCO-170HB-PE ⁶	MCO-170HB-PE ⁶	Estándar
Bloqueo eléctrico de la puerta con contraseña		MCO-170EL-PW ⁶	MCO-170EL-PW ⁶	Estándar
Generador de vapor de H ₂ O ₂		MCO-HP-PW ⁶		
H2O2, paquete de 6 frascos		MCO-H2O2-PE		
Múltiples puertas interiores		MCO-170ID-PW		
Regulador de presión de gas CO ₂		MCO-100L-PW		
Regulador de presión de gas N ₂		-		
Sistema de intercambio de cilindro de CO ₂ automático		MCO-21GC-PW		
Kit de calibración de gases de un punto semiautomático		MCO-SG-PW		
Estante InCu-saFe [®]		MCO-170ST-PW		
Sistema de media bandeja InCu saFe [®]		MCO-25ST-PW		
Soporte para apilamiento doble*		MCO-170PS-PW		
Placa de apilamiento*		MCO-170SB-PW		
Base rodante		MCO-170RB-PW		
Kit de montaje de la gradilla de frascos rotativos		-		
Kit del sistema de suministro de agua automático		-		
Sistemas de comunicación opcionales ⁷				
Interfaz analógica (4-20 mA)		MCO-420MA-PW		

1) Solo dimensiones exteriores de la cámara principal; se excluyen la empuñadura y otras partes sobresalientes.
2, 3 y 4) Temperatura ambiente 23 °C, ajuste 37 °C, CO₂ 5 %, O₂ 5 %, sin carga.

5) Valor nominal.

6) Requiere MCO-170HB-PE, MCO-170EL-PW, MCO-HP-PW y la opción SafeCell UV para la descontaminación de H₂O₂

7) Solo se puede adaptar con una interfaz de comunicación.

Estufas de incubación de CO ₂		
MCO-230AIC-PE	MCO-230AICUV-PE	MCO-230AICUVH-PE
	770 x 730 x 905	
	643 x 523 x 700	
	230	
	90	
	TA +5 ~ +50, ±0.1	
	±0.25	
	0 ~ 20, ±0.15	
	95, ±5	
	Termistor	
	IR dual	
	Pantalla táctil LCD	
	Acero pintado (cubierta trasera sin pintar)	
	Aleación de acero inoxidable enriquecida en cobre	
	Poliestireno extruido	
	Sistema de calor directo Direct Heat y camisa de aire Air Jacket	
	1	
Opcional	Opcional	Estándar
	Estándar	
	1 impermeable a los gases, fabricada en cristal templado	
	4 de aleación de acero inoxidable enriquecida en cobre	
	620 x 450 x 12	
	7	
	10	
	1	
	Parte izquierda superior trasera	
	30	
	R	
	V-A-R	
	V-A-R	
	V-A-R	
	-	
	V-A	
	230	
	50	
	25	
MCO-170UVS-PE ⁶¹	Estándar	Estándar
MCO-170HB-PE ⁶¹	MCO-170HB-PE ⁶¹	Estándar
MCO-170EL-PW ⁶¹	MCO-170EL-PW ⁶¹	Estándar
	MCO-HP-PW ⁶¹	
	MCO-H202-PE	
	-	
	MCO-100L-PW	
	-	
	MCO-21GC-PW	
	MCO-SG-PW	
	MCO-230ST-PW	
	MCO-35ST-PW	
	MCO-170PS-PW	
	MCO-230SB-PW	
	MCO-230RB-PW	
	-	
	-	
	MCO-420MA-PW	

Estufa de incubación de CO ₂ de acceso directo
MCO-80IC-PE
986 x 853 x 2040
806 x 693 x 1524
851
275
TA +5 ~ +50 (TA de 20 °C a 35 °C)
±0,5
0 ~ 20, ±0,15
Modo normal; > 80 % H.R., Modo alto; > 90 % H.R.
Termistor
IR
LED
Acero pintado
Aleación de cobre y acero inoxidable
Espuma de poliuretano
N (flujo de aire laminar)
1 cristal de doble panel
N
S
Opción
5
30
150
5
2
Lado izquierdo y derecho
40
R
V-A-R
V-A-R
V-A-R
V
V
MCO-80UVS-PE
-
-
-
MCO-80ID-PW (5 puertas pequeñas)
MCO-100L-PW
MCO-80GC-PW
-
MCO-80ST-PW
-
-
-
-
-
-
MCO-80RBS-PW
MCO-80AS-PW
MCO-420MA-PW

* Si se apilan dos estufas de incubación, asegúrese de que se utilice el hardware de protección de doble aplastamiento y el separador.

Incubadores con calefacción MIR			
Número del modelo		MIR-H163-PE	MIR-H263-PE
Dimensiones externas (An. x P. x AL. ¹)	mm	580 x 595 x 820	730 x 645 x 870
Dimensiones internas (An. x P. x AL.)	mm	450 x 460 x 450	600 x 510 x 500
Volumen	litros	93	153
Peso neto	kg	50	67
Rendimiento			
Intervalo del control de temperatura	°C	Temp ambiente +5 ~ +80	
Fluctuación	°C	±0,2 (< -60) ~ ± 0,5 (60 ~ 80)	
Homogeneidad de temperatura	°C	±1	
Control			
Sensor de temperatura		Thermistor	
Visor		LED	
Estructura			
Material exterior		Acero pintado	
Material interior		Acero inoxidable SUS-304	
Material de aislamiento		Fibra de vidrio	
Puerta exterior	cant.	1	
Puerta interna	cant.	1	
Estantes	cant.	2	3
Carga máx. por estante	kg	15	15
Carga máx. total	kg	30	30
Alarme [R = Alarma remota, V = Alarma visual, A = Alarma acústica]			
Fuera de la configuración de la temperatura		V-B	
Temperatura alta		V-B	
Nivel de ruido y eléctrico			
Fuente de alimentación	V	230	
Frecuencia	Hz	50	

Notas:

1) Solo dimensiones externas de la cámara principal; se excluyen la empuñadura y otras partes sobresalientes. Consulte los diagramas de dimensiones en el sitio web para obtener más información.

Incubadores refrigerados				
Número del modelo		MIR-154-PE	MIR-254-PE	MIR-554-PE
Dimensiones externas (An. x P. x AL. ¹⁾)	mm	700 x 580 x 1018	700 x 580 x 1618	800 x 832 x 1810
Dimensiones internas (An. x P. x AL.)	mm	620 x 368 x 555	620 x 368 x 1088	640 x 550 x 1160
Volumen	litros	123	238	406
Peso neto	kg	78	108	195
Rendimiento				
Fluctuación e intervalo del control de temperatura	°C	-10 ~ +60 (TA; +5 ~ +35, sin carga), ±0,2 con control PID del calefactor (SV 50), ±1,5 con control de compresor (SV 5), control PID: 7 °C sobre la TA para MIR-154/254; 10 °C sobre la TA para MIR-554		
Homogeneidad de temperatura	°C	±0,5 SV (35)		
Temperatura ambiente de rendimiento	°C	20, sin carga		
Control				
Sensor de temperatura		Termistor		
Refrigeración				
Material de aislamiento		Espuma de poliuretano		
Grosor del aislamiento	mm	40	40	80
Compresor		150	250	250
Refrigerante		R-134a	R-404A	R-404A
Método de refrigeración		Circulación de aire forzado		
Estructura				
Material exterior		Acero pintado		
Material interior		Acero inoxidable SUS-304		
Puerta exterior	cant.	1		
Cierre de la puerta exterior		Opción MIR-LP		S
Puerta reversible		S	S	N
Puerta interna	cant.	N	N	Opción de 2 puertas internas pequeñas (opción de MIR-55ID) de MIR-LP
Estantes	cant.	3	5	5
Carga máx. por estante	kg	20	20	50
Carga máx. total	kg	61	100	250
Puerto de acceso	cant.	1	1	2
- Posición		lado izquierdo	lado izquierdo	lado derecho e izquierdo
- Diámetro	∅ mm	40		
Lámpara fluorescente interior		1, 15, con opción de MIR-L15-PE ²⁾		
Alarmas (R = Alarma remota, V = Alarma visual, A = Alarma acústica)				
Fallo de alimentación		-	-	R
Temperatura alta			V-A-R	
Temperatura baja			V-A-R	
Puerta abierta			V-A	
Nivel de ruido y eléctrico				
Fuente de alimentación	V	230		
Frecuencia	Hz	50		
Nivel de ruido ³⁾	dB(A)	41	44	45
Opciones				
Kit de apilamiento		MIR-S154SB-PW	-	-
Soporte del candado de la puerta		MIR-LP-PW	MIR-LP-PW	-
Kit de iluminación adicional		MIR-L15-PE	MIR-L15-PE	MIR-L15-PE
Puertas internas		-	-	MIR-55ID-PW
Placa obturadora de la ventana de la puerta		MIR-154BP-PW	MIR-254BP-PW	-

Notas:

- Solo dimensiones exteriores de la cámara principal; se excluyen la empuñadura y otras partes sobresalientes. Consulte los diagramas de dimensiones en el sitio web para obtener más información.
- MIR-L15-PE funciona entre +2 °C y +50 °C.
- Valor nominal. Ruido de fondo de 20 dB.



CIENTISOL, S.L.U.

Avda. do Cruceiro da Coruña, 14 - Bajo
15703 - Santiago de Compostela
A Coruña

Tel. 981 936 338

www.cientisol.com
info@cientiso.com

PHC Europe B.V.
Formerly Known as Panasonic Biomedical Sales Europe

PHCbi