



## INCUBADORES REFRIGERADOS MIR

### Gama de modelos:

Incubadores refrigerados MIR

Los incubadores refrigerados de PHCbi se consideran unidades únicas y adecuadas para una amplia gama de aplicaciones. Estos incubadores ofrecen un control preciso y repetido de las temperaturas programables y los patrones de iluminación que son esenciales para los estudios del medio ambiente y la investigación biológica.

# RENDIMIENTO PURO DE LOS INCUBADORES REFRIGERADOS



## Incubadores refrigerados MIR

Incubador de 123 litros

MIR-154-PE

Incubador de 238 litros

MIR-254-PE

Incubador de 406 litros

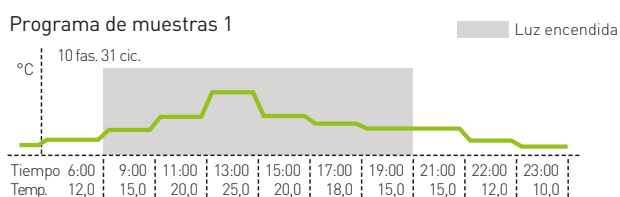
MIR-554-PE

Las pruebas y el control de calidad son un aspecto importante del desarrollo farmacéutico. Con nuestros incubadores refrigerados 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.

## EXPERIMENTACIÓN MEJORADA DE FUNCIONES REITERADAS DE OPERABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

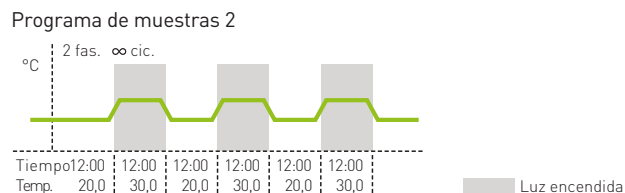
### Opción de funcionamiento programable con control de microprocesador

Al combinar temperatura flexible (H), control de encendido/apagado de la luz (L) y control de tiempo (T), se puede programar un funcionamiento constante máximo de 12 fases adicionales o un funcionamiento repetido máximo de 12 fases, en función de los requisitos de experimentación. Se puede definir un programa de forma que se repita desde un mínimo de una vez a un máximo de 98 veces o bien se puede programar como repetición continua.



#### Programa de muestras 1 • Modo reloj con formato de 24 horas

• 10 fases, ciclo: 31 veces  
Se trata de un ciclo que consta de 10 fases, que se repite 31 veces en este programa (como máximo, 98 ciclos o repetición continua). En el inicio del programa, seleccione "Clock mode" (Modo de reloj) en la pantalla del modo de ejecución.



#### Programa de muestras 2 • Modo de temporizador

• 2 fases, ciclo: repetición continua  
Se trata de un ciclo que consta de 2 fases, que se repite continuamente en este programa (como máximo, 98 ciclos o repetición continua). En el inicio del programa, seleccione "Timer mode" (Modo de temporizador) en la pantalla del modo de ejecución.

La entrada del programa es simple y la estufa de incubación se adapta a una gama de requisitos de experimentación diversificados, por lo cual es ideal para la experimentación durante la noche y las vacaciones, la experimentación que necesita cambios de configuración, el cultivo de microorganismos y la preservación. Los incubadores refrigerados también ofrecen la opción del modo de temporizador, el modo de reloj con formato de 24 horas y el modo de temporizador para adaptarse a los experimentos del usuario. Se pueden almacenar hasta 10 programas para favorecer una recuperación y configuración cómodas de los experimentos que se realizan con frecuencia. Se pueden combinar programas individuales usando la función Join (Unir). También está disponible el modo de funcionamiento constante sin el funcionamiento por fases.

## ENTORNO DE TEMPERATURA DE ALTA PRECISIÓN

### Amplio intervalo del control de temperatura de -10 °C a +60 °C

Con un amplio intervalo de temperatura de -10 °C a +60 °C, los incubadores refrigerados de PHCbi permiten una gama completa de experimentos precisos, desde pruebas medioambientales hasta pruebas de germinación de plantas y cultivos de microorganismos.

### Control preciso de la temperatura mediante microprocesador

Los incubadores refrigerados de PHCbi incorporan un control de temperatura mediante microprocesador de alta precisión combinado con un sistema de encendido/apagado del compresor y un control PID del calefactor.

## FUNCIONAMIENTO INTUITIVO CON PANTALLA LCD

- Operabilidad sencilla con la pantalla LCD y el menú emergente.
- Se pueden seleccionar el modo de temporizador y el modo de reloj con formato de 24 horas.
- Combinación de varios programas con la función Join (Unir).
- Fecha y hora de inicio de funcionamiento programables.
- Los datos de funcionamiento se pueden grabar de forma automática y se pueden mostrar gráficamente.
- Control de encendido/apagado de la luz de la cámara.







#### **Prevención de condensación** (solo MIR-554)

Un modo de reducción de la humedad ayuda a reducir la condensación de la cámara interior que se puede producir durante el funcionamiento a alta temperatura.

#### **Evita la deshidratación del medio** (solamente MIR-154, 254)

Incluye un ventilador de CC con diseño en posición oblicua hacia arriba para evitar que el flujo de aire directo entre en contacto con las muestras. Así se reduce la deshidratación del medio por aproximación. El 50 % en MIR-154 y, aproximadamente, el 15 % en MIR-254.

#### **Diseño meticuloso para lograr un funcionamiento cómodo**

Los incubadores refrigerados están fabricados con un cómodo diseño de esquina redondeada y presentan una puerta reversible para facilitar la apertura con la mano izquierda o derecha. También está disponible la configuración de baja vibración dependiendo de la muestra que se deba cultivar (la puerta reversible no está disponible para MIR-554).

#### **Ahorro de energía**

Además de una salida del calefactor de alta eficiencia controlada por un microprocesador y de la función de encendido/apagado del compresor, se ha incorporado un programa de control actualizado y un ventilador de cámara interior de baja emisión de calor para permitir un funcionamiento con ahorro de energía en una amplia gama de entornos.

#### **Descongelación automática**

Para combatir la molesta escarcha durante el funcionamiento a baja temperatura, los incubadores refrigerados de PHCbi proporcionan una función de descongelación automática que funciona automáticamente a una hora específica cada día. También se puede seleccionar la descongelación manual.

#### **Control del temporizador de iluminación**

También está disponible un control del temporizador con programación de encendido/apagado para la luz fluorescente estándar (1 unidad de 15 W). El kit adicional de luz opcional (MIR-L15) puede añadir tres luces fluorescentes más en el techo de la cámara, que proporcionan aproximadamente 3000 lux a 30 cm por debajo de las fuentes de luz.

#### **Respetuoso con el medio ambiente**

El control óptimo dirigido por el microprocesador da lugar a un gran ahorro de energía. Además, un aislante de poliuretano rígido con espuma no hidrocélular ayuda a ahorrar energía.

## **ALARMA Y SISTEMA DE SEGURIDAD PARA PROTEGER LA SEGURIDAD DE LA MUESTRA**

#### **Alarma de temperatura de configuración automática**

Cuando la temperatura de la cámara se desvía en más de  $\pm 1$  °C a  $\pm 5$  °C, todos los dígitos del indicador digital parpadean. 15 minutos (predeterminado) más tarde, sonará una alarma acústica. El sistema también permite el funcionamiento programado automáticamente o los cambios del valor de configuración.

#### **Dispositivo de protección de exceso de temperatura independiente**

Esta estufa de incubación incorpora un circuito de prevención de exceso de temperatura que protege los materiales de experimentación en el caso excepcional de que se produzca una anomalía en la temperatura. Este sistema apaga el motor del ventilador de la cámara y el calefactor cuando se detecta una temperatura demasiado alta, y apaga el compresor cuando se detecta una temperatura demasiado baja.

#### **Mecanismo programado de copia de seguridad de la memoria**

Si se interrumpe la fuente de alimentación debido a un fallo de alimentación o por cualquier otra causa, los datos programados permanecen almacenados en la memoria. Cuando se restaura la fuente de alimentación, el funcionamiento puede continuar atendiendo al programa predeterminado.

#### **Cambio automático de la alarma acústica de activación**

Después de que se produzca una anomalía, la alarma cambia automáticamente a modo ON (ACTIVADO), incluso si el operador olvida cambiar el sonido de alarma acústica al modo ON (ACTIVADO), de tal modo que garantiza un funcionamiento seguro.

#### **A prueba de cualquier error de manipulación**

Se proporciona una función de bloqueo con llave para que no se pueda cambiar la configuración de forma accidental.

#### **Función de autodiagnóstico**

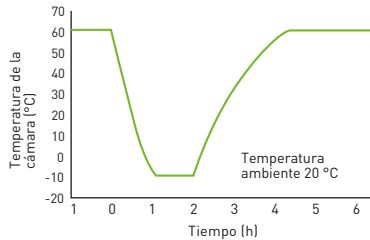
Si se produce un funcionamiento incorrecto, la ubicación del problema se puede indicar de forma digital, lo que permite una respuesta rápida del operador.

## Datos de rendimiento Incubadores refrigerados MIR

### MIR-154-PE

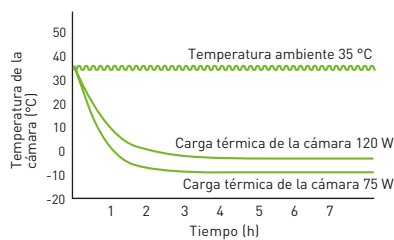
#### Características de ascenso/descenso de temperatura de la cámara

[Temperatura ambiente 20 °C Fuente de alimentación: CA 100 V/50 Hz]



#### Características de descenso de temperatura para la carga térmica en la cámara

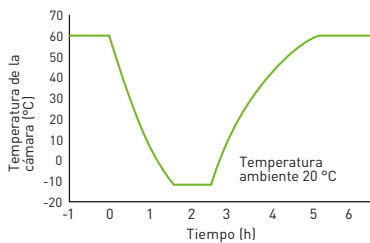
[Temperatura ambiente 35 °C Fuente de alimentación: CA 100 V/50 Hz]



### MIR-254-PE

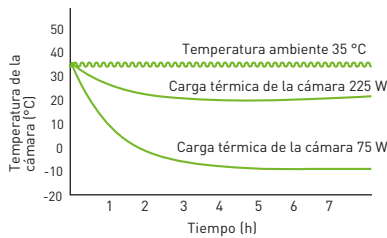
#### Características de ascenso/descenso de temperatura de la cámara

[Temperatura ambiente 20 °C Fuente de alimentación: CA 100 V/50 Hz]



#### Características de descenso de temperatura para la carga térmica en la cámara

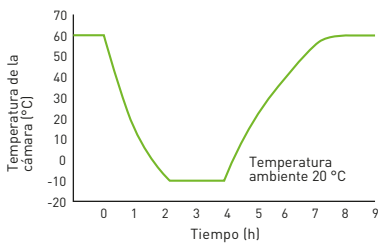
[Temperatura ambiente 35 °C Fuente de alimentación: CA 100 V/50 Hz]



### MIR-554-PE

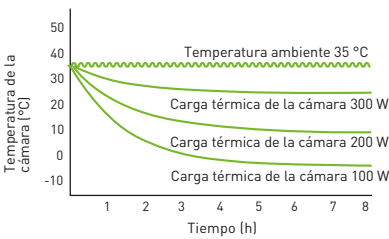
#### Características de ascenso/descenso de temperatura de la cámara

[Temperatura ambiente 20 °C Fuente de alimentación: CA 100 V/50 Hz]



#### Características de descenso de temperatura para la carga térmica en la cámara

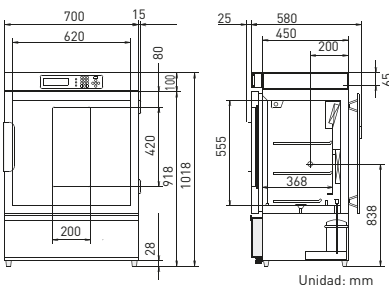
[Temperatura ambiente 35 °C Fuente de alimentación: CA 100 V/50 Hz]



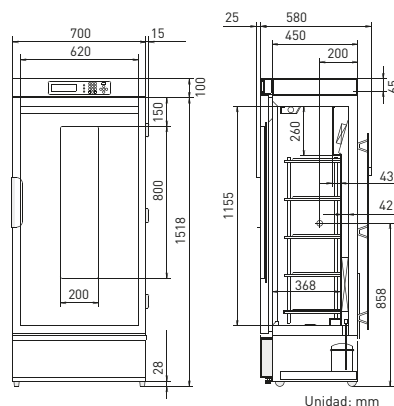
\*Los datos que se muestran arriba se obtienen con la lámpara fluorescente apagada.

\*Las características pueden variar en función del producto o las condiciones de funcionamiento.

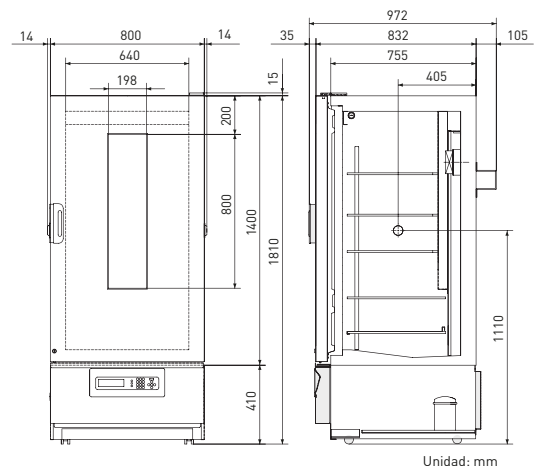
## Dimensiones Incubadores refrigerados MIR



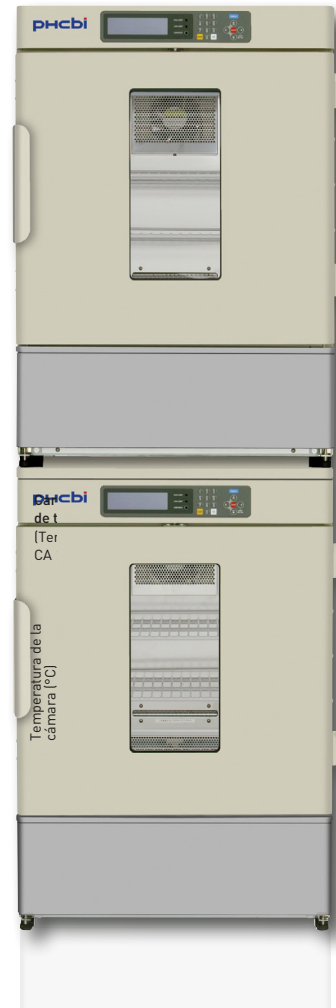
MIR-154-PE



MIR-254-PE



MIR-554-PE



MIR 154 apilado con kit de apilamiento MIR-S154SB-PW

Incubadores refrigerados MIR				
Número del modelo		MIR-154-PE	MIR-254-PE	MIR-554-PE
Dimensiones externas (An. x P. x AL.) <sup>1)</sup>	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
<b>Rendimiento</b>				
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		
<b>Control</b>				
Sensor de temperatura		Termistor		
<b>Refrigeración</b>				
Material de aislamiento		Espuma de poliuretano		
Grosor del aislamiento	mm	40	40	80
Compresor		150	250	250
Refrigerante*		R-513A	R-513A	R-513A
Peso del refrigerante	g	90	125	240
Potencial de calentamiento global (GWP) del refrigerante para cada circuito de refrigeración		631	631	631
Peso total del refrigerante (equivalente a CO <sub>2</sub> )	t	0.057	0.079	0.152
Método de refrigeración		Circulación de aire forzado		
<b>Estructura</b>				
Material exterior		Acero pintado		
Material interior		Acero inoxidable SUS-304		
Puerta exterior	cant.	1		
Bloqueo de la puerta exterior		Opción MIR-LP-PW	MIR-LP-PW	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 izquierdo y derecho
- Diámetro	∅ mm	40		
Lámpara fluorescente interior		1, 15, con opción MIR-L15-PE <sup>2)</sup>		
<b>Alarmas</b> (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	
<b>Nivel de ruido y eléctrico</b>				
Fuente de alimentación	V	230		
Frecuencia	Hz	50		
Nivel de ruido <sup>3)</sup>	dB(A)	41	44	45
<b>Opciones</b>				
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	—

El aspecto y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso.

Notas:

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

2) MIR-L15-PE funciona entre +2 °C y +50 °C.

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

\* Cumple el artículo 11 del Anexo III del reglamento (UE) n.º 517/2014 sobre los gases fluorados. Contiene gases fluorados de efecto invernadero.