

# FRIOCELL® P

Incubadoras de laboratorio con la circulación forzada de aire y enfriador de Peltier



MMM Group



El alto nivel técnico de la serie FRIOCELL® P permite atemperar muestras con precisión temporal y espacial. El exclusivo sistema de refrigeración, basado en la tecnología de células Peltier, ofrece una simulación precisa y económica de procesos naturales seleccionados y reduce la evaporación de las muestras. Son aplicables en los campos de farmacia, biotecnología, botánica, zoología, ciencia alimentaria, cosmética, química, etc. Los dispositivos están diseñados para el almacenamiento a largo plazo de muestras a temperatura constante. No están diseñados para procesos que requieran cambios frecuentes de temperatura.

Volumen interior: 22, 55, 111, 222, 404, 707  
Rango de temperatura: de 0,0 °C a 70 °C  
Puerta interior de cristal  
Cámara interior: acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304)

El sistema de refrigeración no contiene refrigerante, por lo que no contribuya al aumento de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

El muy bajo consumo de energía a la temperatura fija, en comparación con los sistemas de compresores con la máxima eficiencia energética, reduce la producción de CO<sub>2</sub> y, por lo tanto, el sistema de células Peltier contribuye significativamente a la lucha mundial contra el calentamiento global.

Intervenciones de control muy finas sobre la temperatura ajustada junto con un nuevo sistema de flujo de aire en la cámara, contribuyen a la excelente termohomogeneidad de esta incubadora, sin vibraciones.

Las variaciones de temperatura en la cámara son, por tanto, de las más bajas.

## Eco line



- Control intuitivo
- Control de procesos mediante microprocesador con Fuzzy logic
- Multilenguaje
- Alarmas acústica y visual
- Indicador LED para el funcionamiento del dispositivo
- Pantalla LCD de 3 pulgadas (7,6 cm)
- Pantalla FSTN brillante transflectiva, utiliza tecnología COG (está retroiluminada y utiliza la reflexión de la iluminación externa – una mayor intensidad de luz ambiental aumenta la legibilidad de la pantalla)
- Contraste de pantalla ajustable en función de la ubicación del dispositivo
- Ángulo de visión muy amplio
- Caracteres grandes y visibles en la pantalla a distancia
- Temperatura actual durante la ejecución del programa ampliada para una mejor legibilidad
- Teclado duradero de lámina con superficie suave (SoftTouch) al tacto
- Respuesta mecánica de los botones
- Símbolos luminosos integrados directamente en el teclado de lámina
- Bloqueo del teclado contra el acceso no autorizado: pulsación múltiple ajustable
- Programación en tiempo real
- 9 programas, 2 segmentos en cada programa, hasta 99 ciclos
- Interfaz de dispositivo RS232 y USB
- Ethernet (RJ 45) y USB Host (opcional)

Datos técnicos								
Dimensiones interiores	volumen	l	22	55	111	222	404	707
	fondo	mm	240	400	540	540	540	940
	ancho	mm	305	370	370	520	520	520
	altura	mm	295	350	530	760	1415	1415
Dimensiones exteriores (incluyendo puerta, tirador, patas N o ruedas K)	fondo	max. mm	406	620	760	760	760	1160
	ancho	max. mm	610	680	680	830	790	790
	altura	max. mm	610N	680N	860N	1090N	1910K	1910K
Embalaje – básico	fondo	unos mm	500	700	830	820	830	1230
	ancho	unos mm	720	760	750	890	860	860
	alto (incluso palé)	unos mm	810	880	1060	1260	2085	2085
Embalaje – caja	fondo	unos mm	730	800	830	940	910	1330
	ancho	unos mm	780	840	910	960	970	1010
	alto (incluso palé)	unos mm	855	900	1085	1310	2125	2125
Bandejas/estantes	cantidad máxima	ud	4	4	7	10	19	19
	cantidad estándar	ud	2	2	2	2	2	2
	Distancia mínima entre bandejas/estantes	mm	60	70	70	70	70	70
	superficie útil	mm	185x265	380x335	520x335	520x485	520x485	920x485
Carga máxima permitida de las bandejas *)	por 1 bandeja	kg	10	20	20	30	30	50
	por 1 estante	kg	10	20	20	30	30	20
	en total dentro del aparato	kg	25	50	50	70	100	130,0
Peso	netto	unos kg	34	58	81	106	156	220,0
	brutto (embalaje básico)	unos kg	39	69	93	122	180	245
Parámetros eléctricos - red 50/60 Hz	potencia máxima	W	155	193	353	353	427/585 ****	585/753 ****
	potencia a 10 °C	W	50	47	92	83	166	217
	potencia a 37 °C	W	39	48	69	67	106	137
	potencia en el modo de espera [stand by]	W	5	5	5	5	5	5
	corriente máx. para la tensión	A	0,7	0,8	1,5	1,5	1,9 (2,5*)	2,5
		V	230	230	230	230	230	230
	corriente máx. para la tensión	A	1,3	1,7	3,1	3,1	3,7 (5,1*)	5,1
		V	115	115	115	115	115	115
	corriente máx. para la tensión	A	0,6	0,8	1,5	1,5	1,8 (2,4*)	2,4
	UL estándar	V	240	240	240	240	240	240
corriente máx. para la tensión	A	1,3	1,6	2,9	2,9	3,6 (4,9*)	4,9	
UL estándar	V	120	120	120	120	120	120	
Nivel de ruido	a máxima potencia		< 50	< 50	< 53	< 53	< 53	< 55
Grado de protección (código IP)			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP21
Datos de temperatura								
Temperatura de trabajo			0 a 70 **	0 a 70 **	0 a 70 **	0 a 70 **	0 a 70 ***	0 a 70 ***
Desviaciones de la temperatura de trabajo según DIN 12880	en el espacio a 10°C	± °C	< 0,4	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
	en el tiempo	± °C	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	en el espacio a 37°C	± °C	< 0,3	< 0,2	< 0,2	< 0,3	< 0,4	< 0,6
	en el tiempo	± °C	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2
Tiempo de refrigeración	desde temperatura ambiente hasta 10 °C	min	< 36	< 60	< 50	< 60	< 100	< 100
Tiempo de calefacción	desde temperatura ambiente hasta 37 °C	min	< 32	< 35	< 50	< 60	< 50	< 55
Tiempo de recuperación después de puerta abierta durante 30 s – DIN 12880	a 10 °C	min	< 2	< 4	< 3	< 4	< 6	< 6
	a 50 °C	min	< 3	< 4	< 4	< 3	< 3	< 4,2
Pérdidas de calor	a 37 °C	W	9	14	15	12	12	36

**Nota:**

Todos los datos técnicos se refieren a la cámara vacía (sin muestras en bandejas) con una temperatura ambiente de 22 °C y una tensión de alimentación de 230 V ± 10 %.

\*) Las bandejas se pueden llenar hasta unos 50 % de la superficie de tal modo que se permita la circulación uniforme del aire dentro de la cámara interior.

\*\*) Para los volúmenes 22, 55, 111 y 222 se garantiza el rango de las temperaturas de trabajo de 21 °C por debajo de la temperatura ambiente y 45 °C por encima de la temperatura ambiente.

\*\*\*) Para los volúmenes 404 y 707 se garantiza el rango de las temperaturas de trabajo de 14 °C por debajo de la temperatura ambiente y 30 °C por encima de la temperatura ambiente. Para el mismo rango de temperaturas de trabajo que tienen los dispositivos más pequeños, se puede añadir refrigeración/calefacción mejorada solo para los volúmenes 404 y 707.

\*\*\*\*) Refrigeración mejorada.