

ESTUFAS PARA SECADO E INCUBADORAS DE LABORATORIO

con el control automático innovador línea ECO y EVO



ECOCELL® DUROCELL VENTICELL® STERICELL® VACUCELL® INCUCCELL®
INCUCCELL® V FRIOCCELL® CLIMACELL® CO2CELL

Técnica térmica innovadora en líneas nuevas



protegemos la salud

Tradición, calidad, innovación

Desde su fundación en 1921, BMT Medical Tecnoloy s.r.o., fabricante tradicional de tecnología médica y de laboratorio, se ha transformado gradualmente, de una empresa regional, a una corporación internacional.

En 1992 se integró en el grupo MMM Group, que opera en el mercado global desde 1954, constituyéndose como destacado proveedor de sistemas en el ámbito de servicios relacionados con la salud, la ciencia y la investigación. Gracias a su completa oferta de productos y servicios, que incluye aparatos de esterilización y desinfección para hospitales, instituciones científicas, laboratorios y la industria farmacéutica, MMM Group se ha convertido en un símbolo de calidad e innovación en todo el mundo.

El conocimiento y experiencia adquiridos durante las implementaciones de suministros individuales para nuestros clientes de todo el mundo, y nuestras innovaciones técnicas, han estado permanente y positivamente influenciando el desarrollo, construcción y producción de nuestros equipos. El alto nivel de nuestro trabajo también se confirma por la cantidad de patentes y diseños industriales, así como por la fácil implementación de los ajustes individuales de nuestros equipos.

Aplicaciones



Industria Farmacéutica

Ensayos de estabilidad y foto-estabilidad según ICH 279/95 opción 2, almacenamiento a largo plazo.



Industria Cosmética

Ensayos de durabilidad, ensayos de productos cosméticos o estabilidad de materias primas.



Industria de la Construcción

Ensayos a largo plazo de calidad y envejecimiento de los materiales en la industria de la construcción – cemento, pinturas, asfalto, plásticos para la construcción, pegamentos, etc.



Industria General y Aplicada (campo de la investigación)

p.e. cultivo de tejidos celulares – humanos o animales.



Industria de la Bebida y Alimentación

Ensayos de la calidad de alimentos bajo condiciones simuladas de transporte o almacenamiento – exportación de fruta, etc.



Industria de Materiales para Embalaje

Ensayos a largo plazo de tecnologías de embalaje.



Industria Electrónica

Ensayos de durabilidad de placas electrónicas y circuitos impresos.



Industria del Automóvil

Ensayos de envejecimiento de materiales – neumáticos, juntas, etc.



Zoología

Simulación de condiciones para la investigación de organismos marinos – algas marinas o cultivos de huevos de insectos.



Botánica

Estudios de germinación, crecimiento de plantas verdes para una posterior investigación.



Campo de la Metrología y Calidad en la Industria

Chequeo y calibración de sistemas de medición industrial.



Industria Química

Fertilizantes, pesticidas, detergentes, pinturas, aceites, etc.

Calidad universal, demostrable de forma activa

Posible aceptación técnica del aparato (FAT) en el rango después del acuerdo con el cliente, a petición también en presencia del usuario o, si es posible, en el lugar de instalación del aparato (SAT). En el caso de algunos aparatos, es posible, durante el control de salida del aparato, realizar la medición de hasta 27 puntos según la norma DIN 12880 y la medición de HR en 3 puntos. Para demostrar la calidad consistente de acuerdo con los parámetros declarados del aparato por parte del fabricante (importador), los usuarios de los aparatos de la técnica térmica reciben la documentación apropiada. IQ – Cualificación de Instalación
OQ – Cualificación de Funcionamiento
PQ – Cualificación del Proceso (validación). Los ensayos de validación de acuerdo con las normas se realizan en nuestro laboratorio de ensayos acreditado.

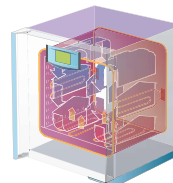
Regulación con Fuzzy logic

La tecnología de lógica difusa, a diferencia del control mecánico o electrónico convencional (PID), evalúa los datos de un proceso específico, dado el tamaño de la cámara, la temperatura de trabajo, la humedad y otras variables controladas utilizando un software especialmente desarrollado. Al mismo tiempo, también cuantifica la saturación de la cámara con muestras. De acuerdo con esta información, evalúa los datos de regulación necesarios (la intensidad de la calefacción, la refrigeración, etc.). De esta manera se optimiza el proceso de regulación para minimizar el tiempo de consecución de los parámetros del proceso sin sobrepasar sus valores. De esta manera se podrá obtener el nivel de regulación requerido de los valores en un tiempo mínimo sin un gasto innecesario de energía, haciendo efectivo de la mejor manera el uso del aparato. De la misma manera Fuzzy logic minimiza el tiempo de recuperación del proceso después de abrir la puerta durante el ciclo de trabajo.

6 maneras de transferir calor

La circulación natural

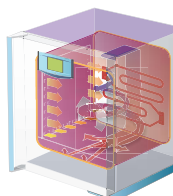
ECOCELL®, DUROCELL®, INCUCELL®



El principio de funcionamiento está basado en el desplazamiento gravitacional suave del aire dentro de una cámara con calefacción eléctrica. La construcción de la cámara con doble capa junto con el sistema de control, aseguran la difusión homogénea del calor en la cámara, el transcurso exacto del proceso y los tiempos cortos de recuperación (consecución del valor de temperatura seleccionado) después de abrir la puerta. Se caracteriza por tener un funcionamiento económico. Es adecuada para un proceso sencillo de secado y para el calentamiento de materiales comunes. Nuestros aparatos funcionan de manera silenciosa.

Circulación Forzada

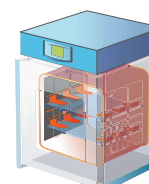
VENTICELL®, STERICELL®, INCUCELL® V



El principio de funcionamiento está basado en un flujo de aire preciso, protegido por patente, con un ventilador ubicado dentro de una cámara calefactada con resistencias eléctricas. Este sistema termodinámico patentado, de hélice calorífica, asegura la formación de una corriente homogénea de aire de forma espiral que asciende en el interior de la cámara. Mediante la atemperación natural desde abajo hacia arriba, este proceso simula condiciones naturales, asegurando el calentamiento óptimo de los materiales, así como una alta exactitud de la temperatura en el interior de la cámara, empleando una mínima cantidad de energía.

Transferencia de calor en vacío o gas inerte

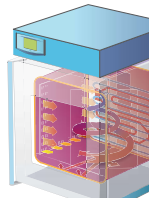
VACUCELL®



El principio de funcionamiento está basado en el principio de secado en condiciones de vacío con la opción de desplazar el aire mediante un gas inerte dentro de la cámara. La cámara de acero inoxidable con calefacción eléctrica posibilita el calentamiento exacto y el secado de las muestras hasta conseguir que sus pesos sean constantes. El equipamiento estándar de nuestro aparato incluye un conducto de 40 mm de diámetro, que sirve para la entrada del gas inerte, así como una válvula de inyección para la dosificación de pequeñas cantidades de gas. Si se originara una sobrepresión interna, este aparato está equipado con una válvula de sobrepresión de superficie amplia situada en la puerta, denominada "Ventiflex".

Circulación mediante enfriamiento

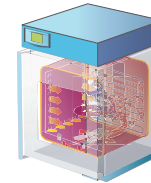
FRIOCELL®



El principio de funcionamiento está basado en la circulación forzada del aire junto con un potente sistema de refrigeración, protegido por patente, ubicado dentro de la cámara. El sistema de refrigeración, junto con el sistema de control mediante microprocesador, ofrece una simulación exacta y económica de los procesos naturales seleccionados, reduciendo la evaporación de las muestras.

Circulación mediante enfriamiento y humedad controlada

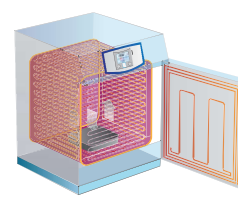
CLIMACELL®



El principio de funcionamiento está basado en la circulación de aire precisa junto con un potente sistema de refrigeración y humidificación, protegido por patente, ubicado en el interior de la cámara. El sistema de control mediante microprocesador, junto con el potente sistema de iluminación, garantiza unas condiciones de homogeneidad excelentes para una simulación exacta de las condiciones climáticas seleccionadas.

Circulación con atmósfera de CO₂

CO2CELL



El principio de funcionamiento está basado en el flujo gravitacional preciso del aire dentro de una cámara con calefacción eléctrica a una humedad relativa elevada, con una concentración de gas seleccionada. El sistema de construcción único de cámara y puerta elimina la necesidad de utilizar un ventilador, evitando los riesgos de contaminación cruzada de muestras que pueden generarse con la vibración y la ventilación forzada. Permite trabajar con CO₂ y con atmósfera de O₂ y N₂.



Eco line

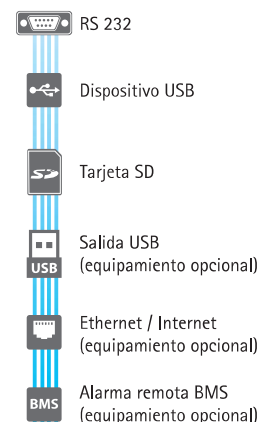
- Control intuitivo
- Control de procesos mediante microprocesador con Fuzzy logic
- Multilenguaje
- Alarmas acústica y visual
- Indicador LED para el funcionamiento del aparato
- Pantalla LCD de 3 pulgadas (7,6 cm)
- Pantalla brillante transreflectiva FSNT con la tecnología COG (pantalla retroiluminada que utiliza la reflexión de la luz externa – mayor intensidad de la luz externa aumenta la legibilidad de la pantalla)
- Contraste de la pantalla ajustable en función de la ubicación del aparato
- Ángulo de visión extraordinariamente amplio
- Símbolos grandes, visibles desde lejos en la pantalla
- La información actual (por ejemplo, la temperatura, humedad relativa en CLIMACELL®, la presión en VACUCELL™) está agrandada durante la ejecución del programa para su mejor legibilidad
- Teclado de membrana resistente con la superficie agradable (SoftTouch)
- Interruptores de membrana táctil
- Símbolos iluminados integrados directamente en el teclado de membrana
- El bloqueo de teclado para evitar el acceso no autorizado – ajustable mediante multickick
- Programación en tiempo real y por ciclos (rampas – equipamiento opcional)
- 9 programas, 2 segmentos en cada programa, hasta 99 ciclos
- El conector de host USB para la unidad flash y la exportación de datos simple (equipamiento opcional)



Evo line

- Control intuitivo
- Control de procesos mediante microprocesador con Fuzzy logic
- Multilenguaje
- Alarmas acústica y visual
- Indicador LED para el funcionamiento del aparato
- Pantalla LCD táctil de color de 5,7 pulgadas (14,5 cm)
- Representación gráfica del nuevo programa
- Control mediante íconos de color
- El bloqueo de pantalla táctil para evitar el acceso no autorizado
- Gestión de usuarios multinivel (según FDA 21 Part 11)
- Cifrado de datos y su inmutabilidad (según FDA 21 Part 11)
- Hasta 100 programas y hasta 100 segmentos para cada programa
- Programación de las rampas de temperatura, del tiempo real y ciclos
- Registro anual de datos en la forma gráfica y numérica
- Exportación de datos bajo el régimen online y offline
- Programas de servicio preestablecidos para un rápido diagnóstico de fallos
- Diagnóstico de servicio fácil, incluido el acceso remoto
- Tarjeta de memoria SD, USB Host y la interfaz RS 232 en la versión estándar
- Dispositivo USB o la interfaz Ethernet con su propia dirección IP para la transferencia remota de datos, control y diagnóstico (equipamiento opcional)

Conectividad



WarmComm 4.0

Gestión universal de datos para aparatos BMT



- Compatible con la línea EVO y ECO
- Compatible con versiones anteriores de la serie de técnica térmica (Standard, Comfort – todo excepto CO2CELL)
- Plataforma estable de la librería SQL
- Entorno amigable para el usuario
- Conexión a través de Ethernet, RS 232 y USB
- Comunicación bidireccional – seguimiento de datos y control del aparato
- Arquitectura Cliente-Servidor
- Tres niveles de programa según los requisitos del usuario (Basic-Professional-FDA)
- Conforme con FDA CFR 21 Parte 11 (versión F)
- Soporte web, actualizaciones en línea
- Política de licencia protegida
- Compatible con los sistemas operativos MS Windows XP/7/8/10
- Documentación de validación IQ/OQ



Salida de datos

Gracias al uso de componentes electrónicos modernos y confiables, tanto en línea EVO como la línea ECO ofrecen la posibilidad de conectarse a una amplia gama de interfaces de comunicación. La configuración básica incluye la interfaz tradicional y confiable RS 232 y dispositivo USB. Este dispositivo se puede complementar fácilmente con interfaces adicionales, véase la tabla.

Equipamiento básico			
ECO line		EVO line	
Interfaz	Uso para	Interfaz	Uso para
RS 232	IMPRESIÓN, PrinterArchive, WarmComm 4	RS 232	IMPRESIÓN, PrinterArchive, WarmComm 4
Dispositivo USB	PrinterArchive, WarmComm 4	Dispositivo USB	WarmComm 4
		SD karta	Export, Import*

Equipamiento opcional			
ECO line		EVO line	
Interfaz	Uso para	Interfaz	Uso para
Ethernet – RJ 45	PrinterArchive, WarmComm 4	Salida USB	Exportación, Importación* Flashdisk
Salida USB	Exportación, Importación* Flashdisk	Ethernet – RJ 45	WarmComm 4 (diagnóstico remoto), servidor web, correo electrónico, aplicación Android – CLC EVO monitor.

* Exportación –registro de datos, programas, configuraciones de usuarios (gestión de usuarios), configuración de comunicación, pista de auditoría (audit trail)

** Exportación –registro de datos, programas, (registrador de datos – mediante flash disk)
Importación –de programas

Construya su propia estufa de secado o su incubadora de acuerdo a sus necesidades

Cumplen con los requerimientos de las Directivas 2014/35/EU, 2014/30/EU, ICH 279/95 Option 2, FDA 21 Part 11.
La estufa STERICELL® cumple también con la Directiva de Productos Sanitarios 2017/745 (MDR).
La línea FRIOCELL® / CLIMACELL® cumple con la Directiva de la UE 517/2014.



ECOCELL®

Línea de estufas económicas con un amplio rango de temperaturas y un procedimiento preciso y seguro para procesos de secado y calentamiento de materiales. La línea ECOCELL® se distingue por un funcionamiento silencioso y una circulación de aire suave en el espacio útil.

Datos técnicos

Volumen interior: 22, 55, 111, 222, 404, 707 litros
Rango de temperatura: desde 5 °C sobre temperatura ambiente hasta 250/300 °C
Cámara interior: acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304)
Modelo para las salas blancas a petición

DUROCELL

Línea especial DUROCELL con una exterior altamente resistente de EPOLON, que protege el espacio interior de acero inoxidable contra materias agresivas como ácidos y bases. Permite una óptima atemperación de materiales. Ideal para hidrólisis ácida y alcalina, extracción de sustancias no inflamables y descomposición por calor.

Volumen interior: 22, 55, 111, 222 litros
Rango de temperatura: desde 5 °C sobre temperatura ambiente hasta 125 °C
Cámara interior: acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304)
con una capa químicamente resistente
Modelo para las salas blancas a petición

VENTICELL®

La línea VENTICELL® garantiza una distribución homogénea de la temperatura en todos los procesos de secado y de calefacción, gracias a un sistema patentado de circulación forzada del aire. La mayor velocidad y precisión de todos los procesos de atemperación garantiza un funcionamiento económico. Recomendada en particular para materiales con alto grado de humedad.

Volumen interior: 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212 litros
(modelo de dos puertas excepto el volumen de 22 l)
Rango de temperatura: desde 10 °C sobre temperatura ambiente hasta 250/300 °C
Cámara interior: acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304)
Modelo para las salas blancas a petición

STERICELL®

El aparato STERICELL® sirve para la esterilización de materiales mediante aire caliente y la configuración de parámetros de temperatura y tiempo. Se caracteriza por un funcionamiento silencioso y un ligero sistema patentado de circulación forzada del aire en la cámara, gracias a un ventilador integrado que elimina la aparición de zonas de "aire frío". El procesamiento de sustancias a granel y sustancias susceptibles de sedimentación puede realizarse en botellas cerradas. El uso de este aparato es adecuado para consultas médicas y veterinarias, clínicas y hospitales, farmacias, policlínicas, laboratorios.



Volumen interior: 22, 55, 111, 222, 404 litros
(modelo de dos puertas excepto el volumen de 22 l)
Rango de temperatura: desde 10 °C sobre temperatura ambiente hasta 250 °C
Cámara interior: acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304)
Modelo para las salas blancas a petición



VACUCELL®

La línea VACUCELL® permite la desecación al vacío con la posibilidad de evacuar totalmente el aire mediante un gas inerte, siendo utilizable no sólo para sustancias térmicamente inestables y sensibles a la oxidación (polvos, granulados,...), sino también para piezas de formas complejas con orificios y roscas difícilmente accesibles. Ideal para el secado de muestras hasta la temperatura constante de la masa. Su aplicación se recomienda especialmente en el tratamiento de plásticos, en la industria farmacéutica, química, electrotécnica y otras.

Volumen interior: 22, 55, 111 litros
Rango de temperaturas: desde 5 °C sobre temperatura ambiente hasta 200/300 °C
Puerta con ventana
Conector con boca de Ø 40 mm en la parte superior del mueble
Conexión para gas inerte
Válvula de aguja para dosificación fina
Cámara interior resistente a la presión
Válvula contra sobrepresión de la puerta de gran superficie "Ventiflex"
Cámara interior: acero inoxidable DIN 1.4571 (AISI 316 Ti)

INCUCELL® / INCUCELL® V

Recomendada para el tratamiento seguro de cultivos microbiológicos. La línea INCUCELL® se distingue por un funcionamiento silencioso y una circulación del aire suave en el espacio útil. La línea INCUCELL® V (modelo con ventilador) garantiza una distribución de la temperatura más homogénea, rápida y precisa con desviaciones mínimas. Los campos de aplicación son especialmente los laboratorios de biología y microbiología. No obstante, también se pueden utilizar para pruebas de calidad en las industrias farmacéutica y cosmética, para ensayos en medicina veterinaria y en la industria de la alimentación.

FRIOCELL®

El alto estándar técnico de la línea FRIOCELL® permite unos procesos exactos de incubación, tanto en tiempo como en espacio. Un sistema de refrigeración patentado asegura una simulación exacta y económica de determinados procesos naturales y minimiza la evaporación de las muestras. Idóneo para su aplicación en el campo de la biotecnología, botánica, zoología, industria alimenticia, cosmética, química, etc., donde asegura tiempos extremadamente cortos de regeneración de las condiciones térmicas.

Datos técnicos

Volumen interior: 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212 litros
Rango de temperatura:
INCUCELL: desde 5 °C sobre temperatura ambiente hasta 100 °C
INCUCELL V: desde 10 °C sobre temperatura ambiente hasta 100 °C
Puerta de cristal interior
Cámara interior: acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304)

Volumen interior: 55, 111, 222, 404, 707, 1212 litros
Rango de temperatura: desde 0 °C hasta 100 °C
rango hasta 70 °C para el volumen de 1212 l
FC EVO como equipamiento opcional hasta -20 °C
FC EVO como equipamiento opcional de la descontaminación de la cámara hasta 160 °C (excepto el volumen de 1212 litros)
Gas refrigerante: R134a sin CFC (para -20 °C R449a b sin CFC)
Concentración de CO₂: 0,2% hasta 20%
Puerta de cristal interior
Cámara interior: acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304)

CLIMACELL®

Las cámaras climatizadas de la línea CLIMACELL® brindan todas las condiciones para una simulación precisa y reproducible de diversas condiciones climáticas. Por ejemplo para los tests de estabilidad de piezas, envases de alimentos o materias químicas, para la investigación. Investigación de gérmenes, cultivos vegetales o de tejidos e insectos. Estos aparatos ofrecen una alternativa interesante a las caras cámaras y locales de ensayo. Un sistema de humidificación y deshumidificación controlado por microprocesador, junto con un sistema de iluminación altamente eficaz, garantizan parámetros homogéneos excelentes para los ensayos y las condiciones del crecimiento.

Volumen interior: 111, 222, 404, 707, 1212 litros
Rango de temperatura: sin humedad: desde 0 °C hasta 100 °C
con humedad: desde 10 °C hasta 90 °C
rango hasta 70 °C para el volumen de 1212 l
CLC EVO como equipamiento opcional hasta -20 °C
CLC EVO como equipamiento opcional de la descontaminación de la cámara hasta 160 °C (excepto el volumen de 1212 litros)
Gas refrigerante: R134a sin CFC (para -20 °C R449a b sin CFC)
Fluido de entrada para el desarrollo de la humedad: agua destilada
Rango de humedad: del 10% al 98% RH
Sistema de humidificación y deshumidificación controlado por microprocesador
Concentración de CO₂: 0,2% hasta 20%
Puerta de cristal interior
Cámara interior: acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304)

CO2CELL

La generación más reciente de incubadores de CO₂ está diseñada para trabajar realizando procedimientos constantes y repetidos de crecimiento de células, tejidos y otros procesos de cultivo. El sistema de calentamiento directo elimina la necesidad de ventilador y, en consecuencia, también elimina el riesgo de vibraciones y de contaminación mutua. El sensor infrarrojo de CO₂ de precisión con alta estabilidad proporciona la máxima fiabilidad y precisión de medición en todo el proceso. Gracias a una cámara singular, calefactada directamente por seis lados, la instalación y el mantenimiento resultan muy sencillos. La puerta de vidrio interior está sellada, lo que le permite inspeccionar las muestras sin perder las condiciones de la cámara del aparato. La puerta exterior también es hermética gracias a su propio sistema de estanqueidad. Estos modelos ofrecen toda una serie de útiles opciones como la esterilización a 200 °C, con el sensor CO₂ / O₂ en el interior del aparato, así como una puerta interior con varios cristales, que minimizan la pérdida de condiciones en la cámara tras la apertura de la puerta, o el control de volumen de oxígeno, etc.

Volumen interior: 50, 190 litros
Temperatura de funcionamiento: 5 °C sobre la temperatura del entorno hasta 60 °C
Humedad relativa no controlada: hasta el 90 ± 5% de HR a 37 °C
Concentración de CO₂: del 0,2% al 20%
Interior:
Standard: acero inoxidable DIN 1.4571 (AISI 304)
Comfort: acero inoxidable DIN 1.4571 (AISI 316)



CO2cell 50 Standard

La circulación natural /
Circulación Forzada

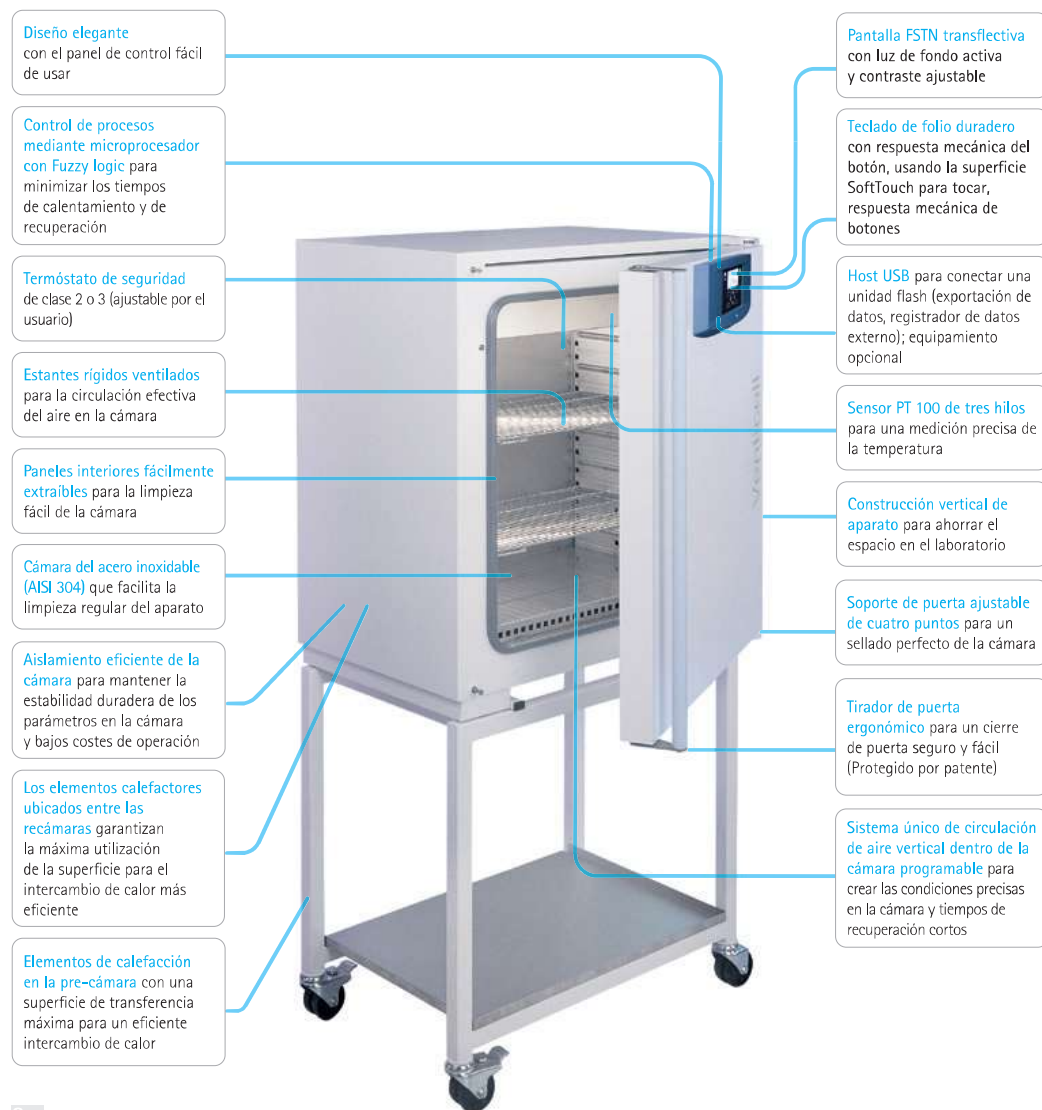
Circulación mediante
enfriamiento

Circulación mediante enfriamiento
y humedad controlada

Circulación con atmósfera de CO₂

VENTICELL® ECO line

- La mejor relación precio/rendimiento
- Alta velocidad del cambio de aire al secar las muestras
- El flujo de aire vertical patentado en la cámara de doble recámara con paneles perforados asimétricamente garantiza un flujo de aire espiral probado con excelente homogeneidad espacial
- La puerta principal se puede abrir hasta 200° con una manija patentada y práctica
- Tiempos de arranque y recuperación rápidos gracias a elementos calefactores fuertes y control de lógica difusa



CLIMACELL® EVO line



- Aparato precisión para los procesos de simulación más exigentes de diversas condiciones climáticas
- El flujo de aire vertical patentado en la cámara de doble recámara con paneles perforados asimétricamente garantiza un flujo de aire espiral probado con excelente homogeneidad espacial
- Puerta principal que se abre hasta 200° (excepto el volumen 1212 l), equipada con una manija patentada y práctica
- Generador de vapor de alta presión en posición de servicio de fácil acceso y potente congelador
- Ruedas robustas con frenos para facilitar el acceso al servicio



Modelo con dos puertas

VENTICELL® evo line y STERICELL® eco line

Esta versión está disponible para VENTICELL® 55 a 707 litros y STERICELL® 55 a 404 litros.

El diseño con dos puertas permite que el material se cargue desde un lado del aparato (lado de carga) y se descarga después de la esterilización desde otro lado (lado de descarga, por ejemplo, en salas limpias). Este modelo se puede utilizar para la integración del aparato a los tabiques farmacéuticos que separan los espacios de diferentes clases de limpieza.

La información sobre el proceso en ejecución y el estado del aparato se visualiza en los paneles de control en ambos lados del aparato. Según el modelo, los aparatos pueden secar el material antes de su esterilización.



Equipamiento opcional posibilita modificar el aparato de varios modos:

- Cierre mecánico de la puerta
- Cierre electromagnético de la puerta
- Sensor de temperatura flexible PT 100
- Sistema de transporte y de carga con carritos de acero inoxidable AISI 304/AISI 316
- Exterior de acero inoxidable AISI 304
- Cámara interior de acero inoxidable AISI 316
- Tabiques BIOSEAL para separar los espacios de diferentes clases de limpieza
- Panel de control independiente colgado a la pared al lado del aparato (excepto STERICELL®)
- Modelo con posible sobrepresión con el ventilador auxiliar (excepto STERICELL®)
- filtros HEPA para el aire de entrada H13 o H14
- Tubos de extensión para conectar aire acondicionado externo
- Software de gestión de datos WarmComm (excepto STERICELL®)
- La válvula ajustable automáticamente es para EVO en un 1%, para ECO (STERICELL®) solo hay estados abierto y cerrado



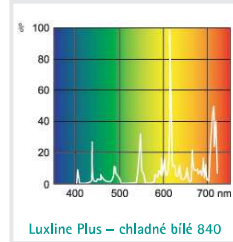
Iluminación de exposición programable



FRIOCELL® y CLIMACELL® líneas eco y evo ofrece una amplia gama de aplicaciones de la iluminación seleccionada. La variabilidad de ubicación, selección de fuentes de la luz, facilidad de uso y la posibilidad de gestión continua de la intensidad, satisfacen las más altas exigencias a las aplicaciones con la iluminación de exposición.

Tubo fluorescente en la puerta

Ubicación tradicional de la caja de luz con nuevo diseño y mayor iluminación (hasta 36,000 lx). La exposición de toda la sección de la cámara con el costo de adquisición más bajo y un impacto mínimo en las condiciones en la cámara. Iluminación controlada por programa de para CLIMACELL® eco y FRIOCELL® eco. Control de intensidad controlado por programa en el rango de 10-100% en incrementos de 1%, complementado por mediciones de intensidad para CLIMACELL® evo y FRIOCELL® evo. Adecuado para simulación industrial de envejecimiento de materiales o procesos simples de simulaciones de crecimiento. Simulación de las condiciones diurnas y nocturnas.



Tubos fluorescentes en las bandejas

Una fuente vertical de hasta tres cajas de luz con la iluminación directa y altura variable de la exposición. Iluminación uniforme de las bandejas y uso óptimo del volumen de la cámara para la iluminación de la superficie. Igualación efectiva de las emisiones de temperatura gracias a la perforación de las cajas y control preciso de las condiciones de la cámara incluso a plena luz. La intensidad máxima de 23,000 lx (12 cm debajo de la fuente). Iluminación controlada por programa de para CLIMACELL® eco y FRIOCELL® eco. Control de intensidad controlado por programa en el rango de 10-100% en incrementos de 1%, complementado por mediciones de intensidad para CLIMACELL® evo y FRIOCELL® evo. Adecuado para las pruebas de fotoestabilidad o simulaciones básicas de crecimiento en botánica. Simulación de las condiciones diurnas y nocturnas.



Iluminación LED en la puerta

Solución económica para iluminación de exposición LED de alta intensidad en color blanco (hasta 21,000 lx). La iluminación de toda la sección de la cámara con bajas emisiones de temperatura. Iluminación controlada por programa de para CLIMACELL® eco y FRIOCELL® eco. Control de intensidad controlado por programa en el rango de 10-100% en incrementos de 1%, complementado por mediciones de intensidad para CLIMACELL® evo y FRIOCELL® evo. Adecuado para las pruebas industriales con requerimientos de mayor intensidad. Simulación de las condiciones diurnas y nocturnas. Se puede complementar con la medición de intensidad.



Iluminación LED blanca en las bandejas

Iluminación horizontal exacta con LED blancos con la mayor intensidad (hasta 3000 lx), bajas emisiones de temperatura de la fuente de luz, variabilidad de la ubicación de cajas de luz. Iluminación controlada por programa de para CLIMACELL® eco y FRIOCELL® eco. Control de intensidad controlado por programa en el rango de 10-100% en incrementos de 1%, complementado por mediciones de intensidad para CLIMACELL® evo y FRIOCELL® evo. Adecuado para uso industrial o en botánica. Uso máximo de la superficie iluminada de las bandejas en relación con el volumen de la cámara. Simulación de las condiciones diurnas y nocturnas.



Iluminación LED de color en las bandejas

Fuente de luz LED de color especial, con emisión vertical de rayos, que combina alta intensidad de luz con un espectro de color óptimo de la fuente de LED para la fotosíntesis y bajo consumo de energía. (por ejemplo, DeepRed, FarRed, Blue) con un ajuste de intensidad individual, crean las condiciones ideales para el cultivo de plantas verdes y permiten la aceleración de las diversas etapas de la vida vegetal. Se puede complementar con la medición de intensidad de la luz ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$). Control de intensidad controlado por programa en el rango de 0-100% en incrementos de 1%, complementado por mediciones de intensidad. Disponible solo para CLIMACELL® evo y FRIOCELL® evo.



INCUCELL® / INCUCELL® V

Incubadoras de laboratorio con la circulación natural/forzada del aire



Recomendadas para el tratamiento seguro de cultivos microbiológicos. La línea INCUCELL® está caracterizada por el funcionamiento silencioso y el flujo suave de aire dentro del espacio útil. La línea INCUCELL® V (modelo con ventilador) garantiza una distribución de temperatura más rápida y precisa con las desviaciones pequeñas. Los campos de aplicación son especialmente los laboratorios biológicos y microbiológicos. Sin embargo, se pueden utilizar también para las pruebas de calidad en las industrias farmacéutica y cosmética y para las pruebas en la medicina veterinaria y en la industria de alimentación.

Volumen interior: 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212 litros

Rango de temperatura:

INCUCELL®: desde 5 °C sobre la temperatura ambiente hasta 100 °C

INCUCELL® V: desde 10 °C sobre la temperatura ambiente hasta 100 °C

Puerta de cristal interior

Cámara interior: acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304)

Eco line



- Control intuitivo
- Control de procesos mediante microprocesador con Fuzzy logic
- Multilenguaje
- Alarmas acústica y visual
- Indicador LED para el funcionamiento del aparato
- Pantalla táctil LCD de 3 pulgadas (7,6 cm)
- Pantalla FSTN brillante transreflectiva, utiliza tecnología COG (está retroiluminada y utiliza el reflejo de la iluminación externa; una mayor intensidad de la luz externa aumenta la legibilidad de la pantalla)
- Contraste de pantalla ajustable según la ubicación del dispositivo
- Ángulo de visión extra amplio
- Caracteres grandes en la pantalla, visibles a distancia
- La información actual (por ejemplo, temperatura, humedad relativa en caso de dispositivo CLIMACELL®, presión en caso de dispositivo VACUCCELL®) está aumentada durante la ejecución del programa para una mejor legibilidad
- Teclado de lámina duradero con la superficie SoftTouch agradable al tacto
- Respuesta de botones mecánica
- Símbolos retroiluminados integrados directamente en el teclado laminado
- Bloqueo del teclado contra el acceso no autorizado: pulsación múltiple ajustable
- Programación y ciclismo en tiempo real (rampas como equipamiento opcional)
- 9 programas, 2 segmentos en cada programa, hasta 99 ciclos
- Interfaz RS232 y dispositivo USB
- Ethernet (RJ 45) y USB Host (equipamiento opcional)

Evo line



- Control intuitivo
- Control de procesos mediante microprocesador con Fuzzy logic
- Multilenguaje
- Alarmas acústica y visual
- Indicador LED para el funcionamiento del aparato
- Pantalla táctil LCD en color de 5,7 pulgadas (14,5 cm)
- Representación gráfica del nuevo programa
- Control mediante iconos de colores
- Bloqueo de pantalla táctil contra el acceso no autorizado por contraseña
- Gestión de usuarios multinivel (según FDA 21 Parte 11)
- Cifrado y no manipulación de datos (según FDA 21 Parte 11)
- Hasta 100 programas y hasta 100 segmentos para cada programa, un total máximo de 500 segmentos en un dispositivo
- Programación de rampas de temperatura, tiempo real y ciclado
- Registro de datos anuales en forma gráfica y numérica
- Exporte de datos en línea y offline
- Programas de servicio preestablecidos para un diagnóstico rápido de fallas
- Tarjeta de memoria SD, dispositivo USB e interfaz RS232
- USB Host y Ethernet (RJ 45) como parte del módulo de comunicación (equipamiento opcional)

Datos técnicos									
Dimensiones interiores	volumen	l	22	55	111	222	404	707	1212
	ancho	mm	240	400	540	540	540	940	3×540
	fondo	mm	350 / 320	370	370	520	520	520	520
	altura	mm	300	350	530	760	1410	1410	1410
Dimensiones exteriores (puerta y tirador, patas N o ruedas K incluidas)	ancho	mm como máximo	406	620	760	760	760	1160	2175
	fondo	mm como máximo	560	680	680	830	790	790	845
	altura	mm como máximo	610N	680N	860N	1090N	1910K	1910K	1910
	diámetro de la ranura de ventilación exterior/interior	mm	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49
Embalaje – embalaje básico	ancho	unos mm	500	700	830	820	830	1230	2360
	fondo	unos mm	720	760	750	890	860	860	1020
	altura (incluso palé)	unos mm	810	880	1060	1260	2085	2085	2100
Embalaje – caja	ancho	unos mm	730	800	830	940	910	1330	2360
	fondo	unos mm	780	840	910	960	970	1010	1020
	altura (incluso palé)	unos mm	855	900	1085	1310	2125	2125	2240
Embalaje – tabla	ancho	unos mm	-	780	910	900	910	1310	-
	fondo	unos mm	-	840	830	970	940	940	-
	altura (incluso palé)	unos mm	-	870	1090	1270	2120	2120	-
Bandejas/estantes	cantidad máxima	pza.	4	4	7	10	19	19	3×19
	cantidad estándar	pza.	2	2	2	2	2	2	6
	distancia mínima entre las bandejas/estantes	mm	60	70	70	70	70	70	70
	Superficie útil	mm	185×265	380×335	520×335	520×485	520×485	920×485	520×485
Carga máxima permitida de las bandejas *)	1 bandeja	kg	10	20	20	30	30	50	30
	1 estante	kg	10	20	20	30	30	20	30
	en total dentro del aparato	kg	25	50	50	70	100	130	300
Cantidad de puertas de metal exteriores		pza.	1	1	1	1	1	2	3
Peso	netto	unos kg	31	55	75	100	150	215	475
	brutto (embalaje básico)	unos kg	36	66	87	116	175	240	525
Parámetros eléctricos - red 50/60 Hz	potencia máxima	kW	0,24/0,96	0,3/0,7	0,3/0,7	0,5/0,7	0,9/1,3	0,9/1,3	2,4/4,1
	potencia en el estado de espera [stand by]	W	5	5	5	5	5	5	5
	tensión de la red **)	A	1,1/4,2	1,3/3	1,3/3	2/3	3,9/5,6	3,9/5,6	2×3,9/2,6//5,2
		V	230	230	230	230	230	230	400/3NPE
	tensión de la red **)	A	2,2/8,4	2,6/6	2,6/6	4/6	7,8/11,3	7,8/11,3	-
V		115	115	115	115	115	115	115	-
Sistema de protección			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Datos de temperatura									
Temperatura de trabajo	desde 5/10°C sobre la temperatura ambiente	hasta °C	100	100	100	100	100	100	100
Desviaciones desde la temperatura de trabajo en el caso de la válvula y puerta cerradas (DIN 12 880 parte 2)	en espacio	± % de la temperatura	1,1/0,4	0,5/ 0,3	0,5/ 0,3	1/ 0,3	1/ 0,8	1,5/ 1,5	3,4/2,3
		± a 37 °C	0,4/0,2	0,3/0,2	0,3/0,2	0,3/0,3	0,4/0,3	0,6/0,3	1,3/0,8
	en tiempo	± °C	0,4/0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4/0,3
Tiempo de calentamiento a los 37 °C en el caso de la válvula cerrada y la tensión de 230 V		min	70/80	49/41	57/51	79/66	41/38	59/51	68/54
Número de cambio de aire a los 37 °C		h ⁻¹	4/45	5/45	5/49	5/24	5/18	5/12	5/16
Pérdidas de calor	a los 37 °C	W	20/70	30/80	45/95	45/95	65/115	85/135	180/310
Ruido del aparato completo		dB	0/55	0/55	0/55	0/55	0/55	0/55	0/60

Nota:

INCUCCELL®/INCUCCELL® V

Todos los datos técnicos se refieren a una temperatura ambiente de 22 °C y una tensión de alimentación de 230 V.

Las desviaciones de temperatura indicadas son válidas para el dispositivo en la versión sin equipamiento opcional, medidas según DIN 12880 en estado estable con cámara vacía (IC)/con cámara vacía y ventilador al 100 % (ICV). Otros parámetros también pueden variar según el equipamiento opcional agregado y los medios utilizados.

*) 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.

**) Tensión de la red está indicada en la placa de características del aparato.

***) Sin ventilador/ con ventilador.

Cambios de construcción reservados.



Línea VENTICELL® garantiza, gracias a un sistema patentado de la circulación forzada del aire, una distribución homogénea de la temperatura en todos los procesos de secado y calentamiento. Mayor velocidad y precisión de todos los procesos de calentamiento asegura un funcionamiento más económico. Conveniente principalmente para materiales con alta humedad.

Volumen interior: 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212 litros (modelo con dos puertas excepto volumen 22, 1212 l)
Rango de temperatura: desde 10 °C sobre la temperatura ambiente hasta 250/300 °C
Cámara interior: acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304)
Modelo para las salas limpias a solicitud

Eco line



- Control intuitivo
- Control de procesos mediante microprocesador con Fuzzy logic
- Multilenguaje
- Alarmas acústica y visual
- Indicador LED para el funcionamiento del aparato
- Pantalla táctil LCD de 3 pulgadas (7,6 cm)
- Pantalla FSTN brillante transreflectiva, utiliza tecnología COG (está retroiluminada y utiliza el reflejo de la iluminación externa; una mayor intensidad de la luz externa aumenta la legibilidad de la pantalla)
- Contraste de pantalla ajustable según la ubicación del dispositivo
- Ángulo de visión extra amplio
- Caracteres grandes en la pantalla, visibles a distancia
- La información actual (por ejemplo, temperatura, humedad relativa en caso de dispositivo CLIMACELL®, presión en caso de dispositivo VACUCELL®) está aumentada durante la ejecución del programa para una mejor legibilidad
- Teclado de lámina duradero con la superficie SoftTouch agradable al tacto
- Respuesta de botones mecánica
- Símbolos retroiluminados integrados directamente en el teclado laminado
- Bloqueo del teclado contra el acceso no autorizado: pulsación múltiple ajustable
- Programación y ciclado en tiempo real (rampas como equipamiento opcional)
- 9 programas, 2 segmentos en cada programa, hasta 99 ciclos
- Interfaz RS232 y dispositivo USB
- Ethernet (RJ 45) y USB Host (equipamiento opcional)

Evo line



- Control intuitivo
- Control de procesos mediante microprocesador con Fuzzy logic
- Multilenguaje
- Alarmas acústica y visual
- Indicador LED para el funcionamiento del aparato
- Pantalla táctil LCD en color de 5,7 pulgadas (14,5 cm)
- Representación gráfica del nuevo programa
- Control mediante iconos de colores
- Bloqueo de pantalla táctil contra el acceso no autorizado por contraseña
- Gestión de usuarios multinivel (según FDA 21 Parte 11)
- Cifrado y no manipulación de datos (según FDA 21 Parte 11)
- Hasta 100 programas y hasta 100 segmentos para cada programa, un total máximo de 500 segmentos en un dispositivo
- Programación de rampas de temperatura, tiempo real y ciclado
- Registro de datos anuales en forma gráfica y numérica
- Exporte de datos en línea y offline
- Programas de servicio preestablecidos para un diagnóstico rápido de fallas
- Tarjeta de memoria SD, dispositivo USB e interfaz RS232
- USB Host y Ethernet (RJ 45) como parte del módulo de comunicación (equipamiento opcional)

Datos técnicos		I	22	55	55-2	111	111-2	222	222-2	404	404-2	707	707-2	1212
Dimensiones interiores	volumen													
	ancho	mm	240	400	400	540	540	540	540	540	540	940	940	3x540
	fondo	mm	320	370	370	370	370	520	520	520	520	520	540	520
	altura	mm	300	350	350	530	530	760	760	1410	1410	1410	1410	1410
Dimensiones exteriores (puerta y tirador, patas N o ruedas K incluidas)	ancho	mm como máximo	406	620	620	760	760	760	760	760	830	1230	1230	2360
	fondo	mm como máximo	560	640	660	640	660	790	806	790	806	790	806	1020
	altura	mm como máximo	610N	680N	680N	860N	860N	1095N	1110N	1910K	1910K	1910K	1910K	2100
	diámetro de la ranura de ventilación exterior/interior	mm	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49	52/49
Embalaje – embalaje básico	ancho	unos mm	500	700	700	830	830	860	860	830	830	1230	1230	2360
	fondo	unos mm	720	730	730	730	730	860	860	860	860	860	860	1020
	altura (incluso palé)	unos mm	810	875	875	1060	1060	1260	1260	2085	2085	2085	2085	2100
	ancho	unos mm	720	780	780	810	810	920	920	910	910	1335	1335	2360
Embalaje – caja	fondo	unos mm	780	800	800	910	910	960	960	970	970	1060	1060	1020
	altura (incluso palé)	unos mm	835	900	900	1085	1085	1310	1310	2123	2123	2163	2163	2240
	ancho	unos mm	-	780	780	900	900	900	900	910	910	1310	1310	-
	fondo	unos mm	-	800	800	800	800	940	940	940	940	940	940	-
Embalaje – tabla	altura (incluso palé)	unos mm	-	870	870	1090	1090	1270	1270	2120	2120	2120	2120	-
	cantidad máxima	pza.	4	4	4	7	7	10	10	19	19	19	19	3x19
	cantidad estándar	pza.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6
	distancia mínima entre las bandejas/estantes	mm	60	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Bandejas/estantes	Superficie útil	mm	185x265	380x335	380x335	520x335	520x335	520x485	520x485	520x485	520x485	920x485	920x485	520x485
	1 bandeja	kg	10	20	20	20	20	30	30	30	30	50	50	30
	1 estante	kg	10	20	20	20	20	30	30	30	30	20	20	30
	en total dentro del aparato	kg	25	50	50	50	50	70	70	100	100	130	130	300
Peso	Cantidad de puertas de metal exteriores	pza.	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	4	3
	netto	unos kg	31	55	60	75	80	100	105	150	160	215	230	475
	brutto (embalaje básico)	unos kg	36	66	71	87	92	116	121	175	185	240	255	525
	potencia máxima	kW	0,96	1,3	1,9	1,9	2,5	1,9	3,7	3,7	5,5	4,9	7,3	11,3
Parámetros eléctricos - red 50/60 Hz	potencia en el estado de espera [stand by]	W	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	tensión de la red **)	A	4,2	5,6	8,3	8,3	10,6	8,3	5,6	5,6	8,3	7,8	15,6	2*15,7/17,7
	tensión de la red **)	V	230	230	230	230	230	230	400/3NPE	400/3NPE	400/3NPE	400/3NPE	400/3NPE	400/3NPE
	tensión de la red **)	V	8,4	11,3	16,6	16,6	21,2	16,6	19	19	28	28	42	-
Sistema de protección			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Datos de temperatura			250 (300)	250 (300)	250 (300)	250 (300)	250 (300)	250 (300)	250 (300)	250 (300)	250 (300)	250 (300)	250 (300)	250 (300)
Temperatura de trabajo	desde 10 °C sobre la temperatura ambiente	hasta °C												
	en espacio	± % de la temp.	1,1	1	2	1	1	1	1,2	1,5	1,8	2,5	2,5	4
	en tiempo	± °C	0,3	0,3	1,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,74	1,3
	Tiempo de calentamiento a los 250 °C en el caso de la válvula cerrada y la tensión de 230 V	min	28	49	-	53	-	70	33	58	43	64	50	68
Pérdidas de calor	Número de cambio de aire a los 250 °C	h ⁻¹	45	45	45	49	49	24	24	18	18	12	12	16
	a los 250 °C	W	420	590	590	760	760	990	990	1940	1940	2550	2550	5920
	Ruido del aparato completo	dB	<55	<55	<55	<55	<55	<55	<55	<58	<58	<58	<58	<58

Nota:
Todos los datos técnicos se refieren a una temperatura ambiente de 22 °C y una tensión de alimentación de 230 V.
Las desviaciones de temperatura indicadas son válidas para el dispositivo en la versión sin equipamiento opcional, medidas según DIN 12880 en estado estable con cámara vacía y ventilador al 100 %. Otros parámetros también pueden variar según el equipamiento opcional agregado y los medios utilizados.
*) 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.
**) Tensión de la red está indicada en la placa de características del aparato.
Cambios de construcción reservados.

CO₂CELL

Incubadoras de laboratorio con atmósfera CO₂



La última generación de incubadoras de CO₂ se centra en la creación de las condiciones constantes y repetibles para los procesos del crecimiento de células, tejidos y otros procesos de cultivación. El sistema de calentamiento directo elimina la necesidad del ventilador y así elimina los riesgos de vibraciones y de la contaminación mutua de las muestras. Un sensor infrarrojo sin desviaciones proporciona la máxima fiabilidad y precisión de la medición durante todo el proceso. Gracias a la cámara calentada directamente, la instalación y el mantenimiento son muy fáciles. La puerta de cristal interior está sellada contra el aislamiento de la cámara, lo que permite el control de las muestras sin alterar las condiciones del espacio interior. La puerta exterior está sellada con su propio sello. Las incubadoras proporcionan una amplia gama de posibilidades de su uso gracias a sus características como son la descontaminación a los 160 °C o la esterilización a los 200 °C, mientras que el sensor de CO₂ / O₂ se queda dentro del aparato; la puerta interior de varios cristales que minimizan la pérdida de las condiciones dentro de la cámara al abrir la puerta; el control del volumen de oxígeno, etc.

Volumen interior: 50, 190 litros
Temperatura de funcionamiento: 5 °C sobre la temperatura ambiente hasta 60 °C
Humedad relativa no controlada: hasta 95 % HR a los 37 °C
Concentración de CO₂: 0,2 % hasta 20 %
Sensor de CO₂: sensor infrarrojo sin desviaciones (IR)
Interior: Estándar: acero inoxidable DIN 1.4571, (AISI 304)
Confort: acero inoxidable DIN 1.4571 (AISI 316)

Línea estándar con control por microprocesador

- recubrimiento antimicrobiológico
- puerta interior de cristal
- se evita el riesgo de contaminación al no utilizar ventilador
- pantalla LED
- indicación continuada de la temperatura actual y la concentración de CO₂
- alarma acústica y visual
- sensor infrarrojo de CO₂ – sin desviaciones
- termostato de seguridad independiente
- filtro HEPA en el tubo de entrada de CO₂
- cámara interior sin costuras con esquinas redondeadas
- sistema de calefacción directa por seis lados para conseguir la máxima homogeneidad de las condiciones internas
- puerto de acceso de Ø 25 mm en la parte trasera del aparato



Accesorios opcionales

- descontaminación a 160 °C (sólo 190 litros)
- puerta interior de cristal, dividida en 3 partes (sólo 50 litros)
- puerta interior de cristal, dividida en 6 partes (sólo 50 litros)
- puerta interior de cristal, dividida en 8 partes (sólo 190 litros) con elementos divisorios de las bandejas
- regulador de presión CO₂ Inline
- regulador de CO₂ de doble fase
- unidad intercambiadora automática
- kit para apilar dos aparatos (del mismo volumen)
- estructura de carro con 4 ruedas (pueden bloquearse 2 ruedas)
- protocolos IQ/OQ
- puerta con bisagras a la izquierda

Línea confort con control por microprocesador múltiple

- recubrimiento antimicrobiológico
- puerta interior de cristal
- se evita el riesgo de contaminación al no utilizar ventilador
- pantalla táctil a color de gran tamaño, navegación sencilla a través de iconos
- indicación continuada de la temperatura actual y la concentración de CO₂, límites de tiempo y alarmas
- alarma acústica y visual
- sensor infrarrojo de CO₂ – sin desviaciones
- termostato de seguridad independiente
- sistema de tarjeta SD para el almacenamiento en formato MS Excel
- puerto RS 232, relé BMS con contacto de alarma
- filtro HEPA en el tubo de entrada de CO₂ / NO₂
- cámara interior sin costuras con esquinas redondeadas
- sistema de calefacción directa por seis lados para conseguir la máxima homogeneidad de las condiciones internas
- dispositivo incorporado para el registro de datos con gráficos
- proceso de seguridad elevada – los usuarios están protegidos mediante contraseña (5 usuarios, 1 administrador)
- diario de registro para todos los datos y eventos importantes
- puerto de acceso de Ø 25 mm en la parte trasera del aparato



Accesorios opcionales

- esterilización a 200 °C
- control de oxígeno 1–19%
- pantalla para visualizar la humedad
- puerta interior de cristal, dividida en 3 partes (sólo 50 litros)
- puerta interior de cristal, dividida en 6 partes (sólo 50 litros)
- puerta interior de cristal, dividida en 8 partes (sólo 190 litros) con elementos divisorios de las bandejas
- regulador de presión de N₂ de doble fase
- regulador de presión CO₂ Inline
- regulador de CO₂ de doble fase
- unidad intercambiadora automática
- kit para apilar dos aparatos (del mismo volumen)
- estructura de carro con 4 ruedas (pueden bloquearse 2 ruedas)
- protocolos IQ/OQ
- puerta con bisagras a la izquierda
- puerto para la conexión a Ethernet
- transmisión repetida de 4–20 mA

Datos técnicos				
Dimensiones interiores	volumen	l	50	190
	ancho	mm	402	632
	fondo	mm	300	440
	altura	mm	402	686
Dimensiones exteriores (puerta y tirador, patas)	ancho	mm como máximo	534	765
	fondo	mm como máximo	460	734
	altura	mm como máximo	717	862
	diámetro de la ranura de ventilación exterior/interior	mm	24	24
Embalaje – embalaje básico	ancho	unos mm	800	930
	fondo	unos mm	600	850
	altura (incluso palé)	unos mm	960	1080
Estantes	cantidad máxima	pza.	3	8
	cantidad estándar	pza.	3	4
	distancia mínima entre las estantes	mm	96	64
	Superficie útil	mm	325x249	557x401
Carga máxima permitida de las bandejas *)	1 estante	kg	20	15
	en total dentro del aparato	kg	60	60
Cantidad de puertas de metal exteriores		pza.	1	1
Peso	netto Standard / Comfort	unos kg	38 / 40	94,5 / 104
	brutto (embalaje básico) Standard / Comfort	unos kg	50 / 52	109 / 117,5
Parámetros eléctricos - red 50/60 Hz	potencia máxima	kW	0,35 / 0,95	0,38 / 1,8
	potencia en el estado de espera [stand by]	W	7,2	5,8
	tensión de la red **)	V	230	230
Datos de temperatura				
Temperatura de trabajo		hasta °C	60	60
Desviaciones de temperatura a 37 °C	medición	± °C	≤0,1	≤0,1
	en espacio	± °C	≤0,25	≤0,25
	en tiempo	± °C	≤0,1	≤0,1
Regeneración		%/min	≤0,8	≤0,8
Presión requerida del CO ₂		bar / psi	0,3–0,7 / 5–10	0,3–0,7 / 5–10
Humedad relativa	volumen del recipiente	litros	0,5	1,5
Nivel de humedad a 37 °C, 5 °C CO ₂		% RH	hasta 95	hasta 95

Nota:
Todos los datos técnicos se refieren a la temperatura ambiental de 22 °C.
*) 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.
**) Tensión ±10%
Los valores se pueden diferenciar dependiendo de los parámetros concretos de la carga y medios.
Cambios de construcción reservados.





Las cámaras de climatización de la línea CLIMACELL® proporcionan todas las condiciones para la simulación precisa y reproducible de las condiciones climáticas diferentes. Por ejemplo, para las pruebas de la estabilidad de piezas, envases de alimentos o productos químicos. La investigación de los gérmenes, cultivos vegetales o de tejidos y de insectos. Estos aparatos proporcionan una alternativa interesante a las caras cámaras y salas de ensayo. Un sistema de humidificación y deshumidificación controlado por microprocesador, junto con un sistema de iluminación altamente eficaz, garantizan parámetros homogéneos excelentes para las pruebas y las condiciones del crecimiento.

Volumen interior: 111, 222, 404, 707, 1212 litros
Rango de temperatura: sin humedad: desde 0 °C hasta 100 °C, con humedad: desde 10 °C hasta 90 °C
 rango hasta 70 °C para el volumen de 1212 litros
 CLC EVO como equipamiento opcional hasta -20 °C
 CLC EVO como equipamiento opcional descontaminación de la cámara hasta 160 °C (excepto volumen 1212 litros)
Gas refrigerante: R134a (R449a)
Fluido de entrada para el desarrollo de la humedad: agua desmineralizada
Rango de la humedad: 10% – 98% RH
Humedad controlada por un microprocesador
Concentración de CO₂ (CLC EVO como equipamiento opcional): 0,2% hasta 20%
Puerta de cristal interior
Cámara interior: acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304)

Eco line



- Control intuitivo
- Control de procesos mediante microprocesador con Fuzzy logic
- Multilenguaje
- Alarmas acústica y visual
- Indicador LED para el funcionamiento del aparato
- Pantalla táctil LCD de 3 pulgadas (7,6 cm)
- Pantalla FSTN brillante transreflectiva, utiliza tecnología COG (está retroiluminada y utiliza el reflejo de la iluminación externa; una mayor intensidad de la luz externa aumenta la legibilidad de la pantalla)
- Contraste de pantalla ajustable según la ubicación del dispositivo
- Ángulo de visión extra amplio
- Caracteres grandes en la pantalla, visibles a distancia
- La información actual (por ejemplo, temperatura, humedad relativa en caso de dispositivo CLIMACELL®, presión en caso de dispositivo VACUCELL®) está aumentada durante la ejecución del programa para una mejor legibilidad
- Teclado de lámina duradero con la superficie SoftTouch agradable al tacto
- Respuesta de botones mecánica
- Símbolos retroiluminados integrados directamente en el teclado laminado
- Bloqueo del teclado contra el acceso no autorizado: pulsación múltiple ajustable
- Programación y ciclismo en tiempo real (rampas como equipamiento opcional)
- 9 programas, 2 segmentos en cada programa, hasta 99 ciclos
- Interfaz RS232 y dispositivo USB
- Ethernet (RJ 45) y USB Host (equipamiento opcional)

Evo line



- Control intuitivo
- Control de procesos mediante microprocesador con Fuzzy logic
- Multilenguaje
- Alarmas acústica y visual
- Indicador LED para el funcionamiento del aparato
- Pantalla táctil LCD en color de 5,7 pulgadas (14,5 cm)
- Representación gráfica del nuevo programa
- Control mediante iconos de colores
- Bloqueo de pantalla táctil contra el acceso no autorizado por contraseña
- Gestión de usuarios multinivel (según FDA 21 Parte 11)
- Cifrado y no manipulación de datos (según FDA 21 Parte 11)
- Hasta 100 programas y hasta 100 segmentos para cada programa, un total máximo de 500 segmentos en un dispositivo
- Programación de rampas de temperatura, tiempo real y ciclado
- Registro de datos anuales en forma gráfica y numérica
- Exporte de datos en línea y offline
- Programas de servicio preestablecidos para un diagnóstico rápido de fallas
- Tarjeta de memoria SD, dispositivo USB e interfaz RS232
- USB Host y Ethernet (RJ 45) como parte del módulo de comunicación (equipamiento opcional)

Datos técnicos

Dimensiones interiores	volumen	l	111	222	404	707	1212
	ancho	mm	540	540	540	940	3x540 (1905)
	fondo	mm	370/380	520/530	520/530	520/530	520/530
	altura	mm	530/535	760/765	1415	1415	1415
Dimensiones exteriores (puerta y tirador, patas N o ruedas K incluidas)	ancho	mm como máximo	760/780	760/780	1060/1100	1460/1500	2435/2530
	fondo	mm como máximo	750/755	895/885	860/885	860/885	870/898
	altura	mm como máximo	1140K/1195K	1370K/1460K	1910K/1890K	1910K/1890K	1910K/1925K
Embalaje – embalaje básico - cartón ECO (Excluyendo 1212) - caja EVO + ECO 1212	ancho	unos mm	830/992	830/1120	1130/1332	1530/1682	2742
	fondo	unos mm	830/954	970/952	900/1062	900/1064	1137
	altura (incluso palé)	unos mm	1320/1650	1550/1746	2090/2200	2090/2190	2240
Volumen del espacio de vapor		unos l	163/167	299/305	524/530	876/878	1753
Bandejas/estantes	cantidad máxima	pza.	7	10	19	19	3x19
	cantidad estándar	pza.	2	2	2	2	6
	distancia mínima entre las bandejas/estantes	mm	70	70	70	70	70
	Superficie útil	mm	520x335	520x485	520x485	920x485	520x485
Carga máxima permitida de las bandejas *)	1 bandeja	kg	20	30	30	50	30
	1 estante	kg	20	30	30	20	30
	en total dentro del aparato	kg	50	70	100	130	300
Cantidad de puertas de metal exteriores		pza.	1	1	1	2	3
Número de puertas de cristal internos		pza.	1	1	1	2	3
Peso	netto	unos kg	104/110	135/147	236/240	272/280	541/567
	brutto (embalaje básico)	unos kg	146/220	184/263	285/390	331/500	861/887
Parámetros eléctricos - red 50/60 Hz	potencia máxima **)	kW	1,7/2	1,85/2,2	2,7	3	3,5
	potencia en el estado de espera [stand by]	W	5/11	5/11	5/11	5/11	5/11
	tensión de la red 230 V***)	A	7,4/8,7	8,1/9,5	12	13,8	15,7
	tensión de la red 115 V***)	A	15,8/18,4	16,8/19,6	23,9	25,9	31,2
Sistema de protección			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Datos de temperatura							
Temperatura de trabajo		de 0 °C (-10 °C) / 0 °C (-20 °C)	hasta °C	100	100	100	100
Precisión de temperatura	en el espacio a 10 °C	± °C	<0,5	<0,5	<1	<1	<0,9
	en el espacio a 37 °C	± °C	<0,5	<0,5	<1	<1	<0,5
	en el tiempo	± °C	<0,2	<0,2	<0,3	<0,4	<0,2
Tiempo de calefacción hasta 37 °C desde temperatura ambiente		min	<11	<11	<13	<13	<30
Tiempo de refrigeración desde 22 °C a 10 °C		min	<21	<17	<19	<21	<21
Tiempo de recuperación después de puerta abierta durante 30 s – DIN 12880	a 37 °C	min	<4	<3	<3	<6	<10
	a 50 °C	min	<5	<6	<7	<6	<10
Humedad relativa		intervalo	%	10–98	10–98	10–98	10–98
Precisión RH (T _{CÁMARA} ≥21 °C)		en el tiempo	%	< 2	< 2	< 2	< 2
Pérdidas de calor		a 37 °C	W	70	63	123	148
Ruido del aparato completo		dB	46	50	56	58	60

Nota:

CLIMACELL® ECO Line/CLIMACELL® EVO Line

Todos los datos técnicos se refieren a una temperatura ambiente de 22 °C y una tensión de alimentación de 230 V.

Las desviaciones indicadas son válidas para el dispositivo en la versión estándar sin opciones, medidas según DIN 12880 en estado estacionario con cámara vacía y ventilador al 100 %. Otros parámetros también pueden variar según el equipamiento opcional agregado y los medios utilizados. El diseño estándar es de 0 a 100 °C.

*) 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.

**) Automatismo + Compresor + condensador + válvulas electromagnéticas + ventilador(es) + 1/2 calefacción de la cámara + calefacción del generador de vapor.

***) Tensión de la red está indicada en la placa de características del aparato.

Cambios de construcción reservados.

SOLICITA TU COTIZACIÓN !!!

TEL. 667 7161023, 7160188

email: ecommerce@newteclab.mxweb: www.newteclab.mx