



MMM Group

# CLIMACELL<sup>®</sup> EVO

Cámaras climáticas con circulación forzada de aire, refrigeración y control de humedad



Técnica de atemperación innovadora



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.

## Datos técnicos

Volumen interior: 111, 222, 404, 707, 1212 l  
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 CO<sub>2</sub>: 0,2% hasta 20% (equipamiento opcional)  
Puerta de cristal interior  
Cámara interior: acero inoxidable  
DIN 1.4301 (AISI 304)

# CLIMACELL® EVO

## Cámara climática con una amplia gama de aplicaciones

El aparato CLIMACELL® está destinado a las aplicaciones que exigen una simulación precisa y reproducible de las condiciones climáticas diferentes. La versión básica de esta incubadora permite la regulación simultánea de temperatura y de humedad. En el caso de pedir el equipamiento opcional, el aparato permite también la regulación de la concentración de CO<sub>2</sub>, eventualmente de otros gases, o la iluminación espacial homogénea de la luz visible y UV con la intensidad ajustable y con la posibilidad de medir la intensidad mediante sensores especiales. Gracias a esta combinación original el aparato ofrece al usuario una amplia gama de uso. CLIMACELL® encontrará su aplicación en biología, industria alimenticia, industria química, electrotécnica, histología, botánica, farmacia y otros. Un ejemplo típico puede ser el cultivo de tejidos y tejidos vegetales o pruebas de estabilidad (fotoestabilidad) de materiales y medicamentos. Manejo fácil mediante la pantalla táctil, la regulación precisa y muchas opciones para la salida de datos cumplen con los requisitos más exigentes de la industria farmacéutica y ofrecen las simulaciones fácil de usar de las condiciones sencillas para el cultivo de plantas. El sistema de humidificación y deshumidificación controlado por microprocesador junto con un potente sistema de la iluminación de exposición programable garantizan una excelente homogeneidad de parámetros para las pruebas y las condiciones de crecimiento.

Cumple con los requisitos de las regulaciones 2014/35/EU, 2014/30/EU, ICH 279/95 Option 2, FDA 21 Part 11, 2011/65/EU, 517/2014/EU.



## 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.



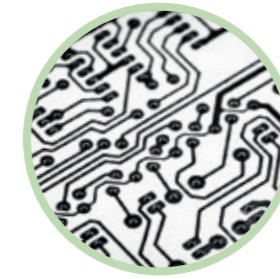
### Industria de la Bebida y Alimentación

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.



### Industria del Automóvil

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



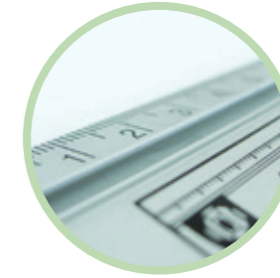
### Zoología

Simulación de condiciones para la investigación de organismos marinos, algas marinas, cultivos de huevos de insectos, etc.



### 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.

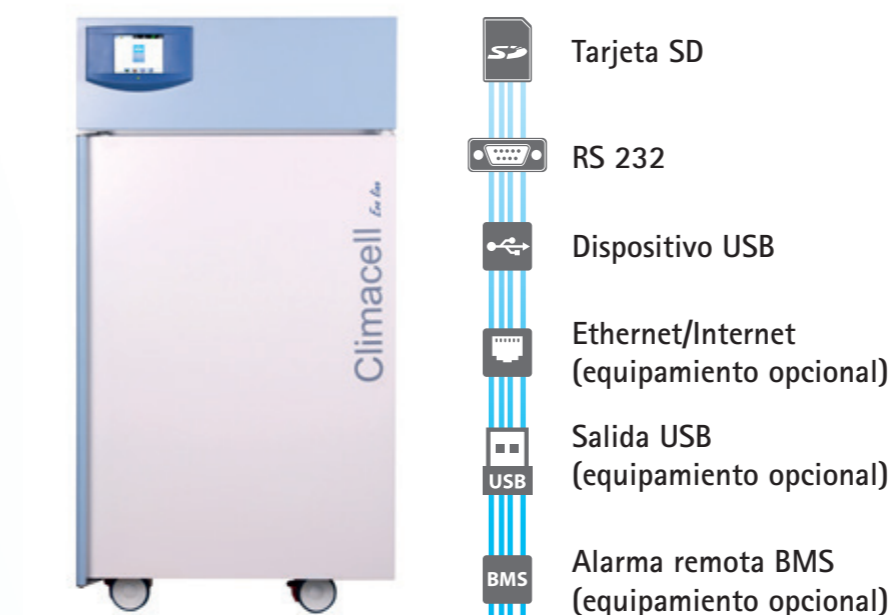




## El nuevo sistema de control ofrece

- Pantalla táctil de 5,7 pulgadas (14,5 cm)
- Control de procesos mediante microprocesador con Fuzzy logic
- Control intuitivo mediante iconos de colores
- Configuración gráfica para un programa nuevo
- Visualización clara de los datos del curso de un ciclo
- Termostato de seguridad clase 3
- Alarmas acústica y visual
- Administración de usuarios multi-nivel (según FDA 21 Parte 11)
- Bloqueo del teclado para evitar el manejo no autorizado
- Datos encriptados no modificables (según a FDA 21 Parte 11)
- Hasta 100 programas y hasta 100 segmentos para cada programa
- Registrador de datos de anual en formato gráfico y numérico
- Exportación de datos en línea y fuera de línea
- Programas de servicio preparados para un rápido diagnóstico de errores
- Servicio sencillo para diagnóstico incluyendo acceso por control remoto
- Comunicación en distintos idiomas
- Impresión de los protocolos en el formato PDF por WarmComm 4.0
- Fácil configuración de usuario del equipo
- Tarjeta de memoria SD, salida USB y salida RS 232 incluidas en la dotación estándar
- Dispositivo USB o interfase Ethernet con la dirección IP fija para la transferencia de datos, control y diagnóstico remotos (equipamiento opcional)
- Programación de rampas, tiempo real y ciclos
- Ajuste de ventilador 10-100%
- Interruptor principal ON/OFF por motivos de seguridad
- Indicador LED para funcionamiento del equipo

## Conectividad



## Salida de Datos

Gracias a los componentes electrónicos más avanzados, los equipos CLIMACELL® EVO no tienen ningún límite de conexiones periféricas de datos. La configuración básica contiene Dispositivo RS 232 tradicional y fiable, salida USB y tarjeta SD como una unidad de soporte de datos. También está disponible el salida USB para una comunicación bidireccional, y para la conexión remota existe el puerto Ethernet (RJ 45). La dirección IP fija permite una fácil conexión al PC o la impresora seleccionada, así como a otros periféricos de datos habituales (Smartphone, Netbook, etc.). Gracias a la plataforma abierta y al formato de datos ajustados, también se puede configurar una conexión remota y trabajar con datos en línea en modo remoto (internet).



## WarmComm 4.0

### Administración de Datos Universal con equipos de MMM Group



- 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





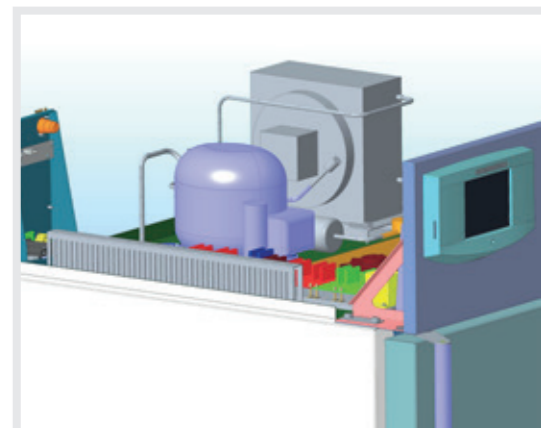
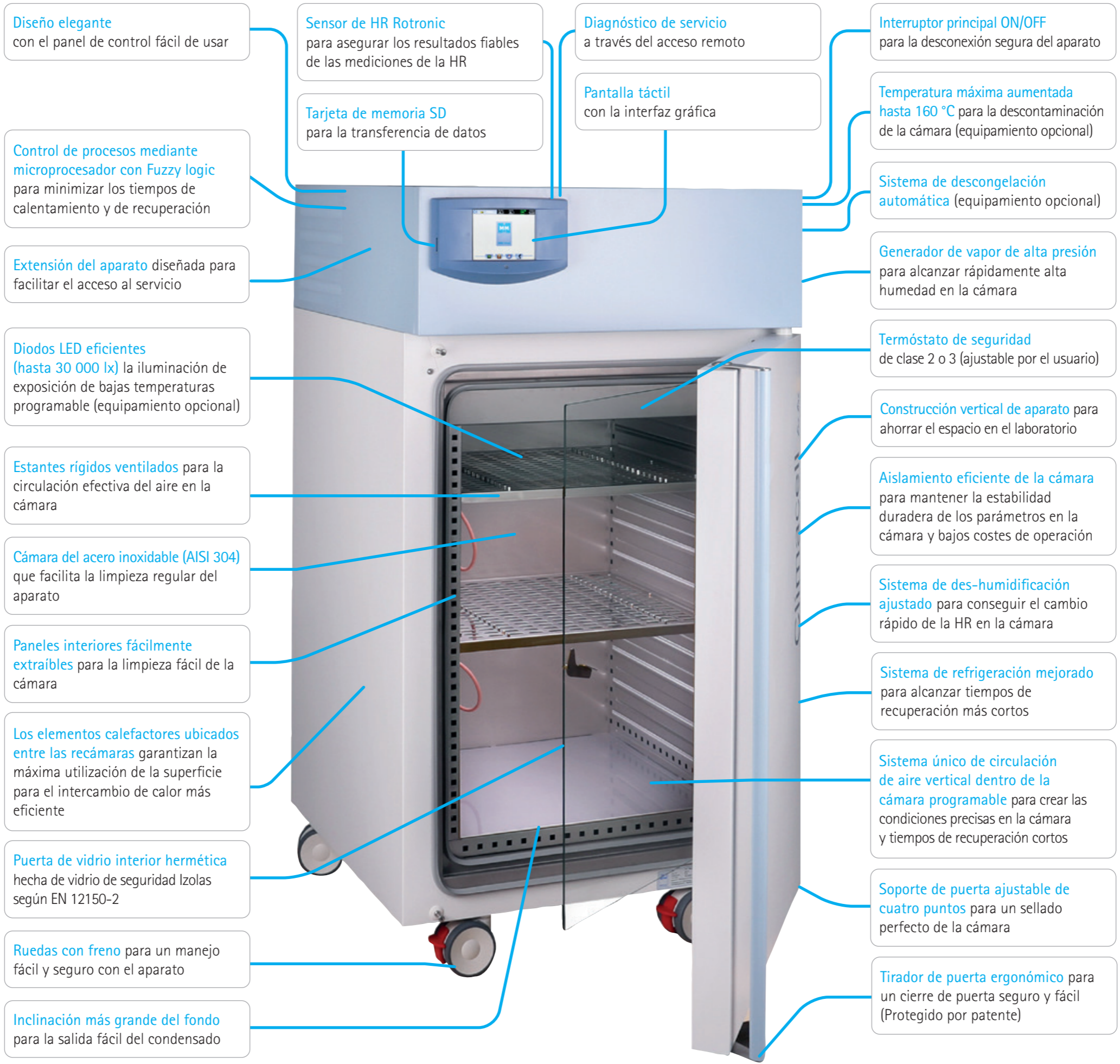
## Máquina confort con parámetros superiores

MMM Group ofrece tradicionalmente una gama de tamaños de cámara completa, desde el tamaño personal de 111 litros, hasta el nuevo tamaño de 1212 litros, con la mejor relación coste/rendimiento. El flujo de aire vertical patentado, con cámara de precalentamiento y paneles perforados asimétricamente, asegura la bien probada espiral de flujo de aire vertical, con la mejor homogeneidad espacial.

La gran experiencia de los ingenieros de producción y los muchos años de cuidado desarrollo ayudan al sofisticado sistema de control con Fuzzy logic. Mediante el sistema Fuzzy logic se evalúan continuamente las condiciones del proceso, como el tamaño de la cámara, los parámetros establecidos, la cantidad de muestras dentro de la cámara y, de esta forma, se optimiza el rendimiento de la calefacción, la refrigeración y la vaporización.

El generador de vapor de alta presión, en una ubicación nueva y de fácil acceso, y el potente serpentín de refrigeración diseñado recientemente, regulan rápidamente la humedad relativa en un rango de 10–98% HR, según el ajuste del usuario, y sin una interferencia de temperatura significativa.

El práctico y popular tirador de puerta alargado, las ruedas robustas con freno y la(s) puerta(s) con 220° (con la excepción del tamaño 1212) de apertura, contribuyen a la gran facilidad de uso del equipo. Los colores gris claro y azul claro del equipo, realzados por el azul oscuro de la sonrisa del panel de control, ofrecen todas las mañanas una sensación de armonía agradable para el usuario.





# Iluminación programable de exposición

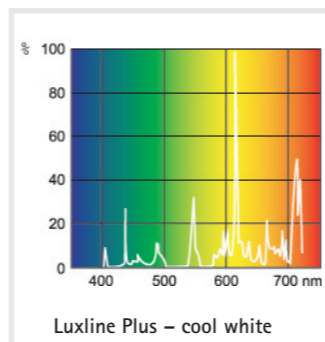
Nueva generación del aparato CLIMACELL® EVO ofrece amplias posibilidades de la iluminación seleccionada. La variabilidad de colocación, selección de las fuentes de luz, amabilidad y comodidad al usuario y posibilidad de la dirección continua de intensidad puede cumplir todos sus requerimientos más altos 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. Control de intensidad controlado por programa en el rango de 10-100% en incrementos de 1%, complementado por mediciones de intensidad para CLIMACELL® EVO.

Adecuado para simulación industrial de envejecimiento de materiales o procesos simples de simulaciones de crecimiento. Simulación de las condiciones diurnas y nocturnas.

Disponible para CLIMACELL® ECO + CLIMACELL® EVO.

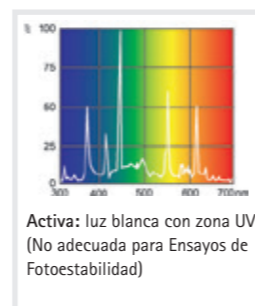
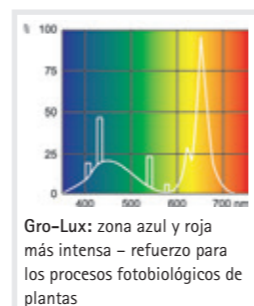
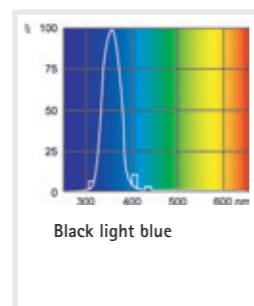
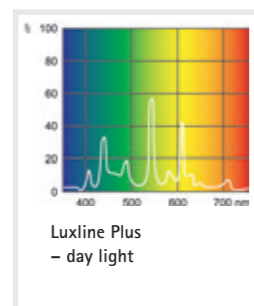
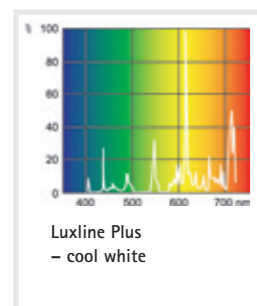


## Tubos fluorescentes en las bandejas

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. Control de intensidad controlado por programa en el rango de 10-100% en incrementos de 1%, complementado por mediciones de intensidad para CLIMACELL® EVO. Adecuado para las pruebas de fotoestabilidad o simulaciones básicas de crecimiento en botánica. Simulación de las condiciones diurnas y nocturnas.

Disponible para CLIMACELL® ECO + CLIMACELL® EVO.

Diferentes colores de la fuente de luz.



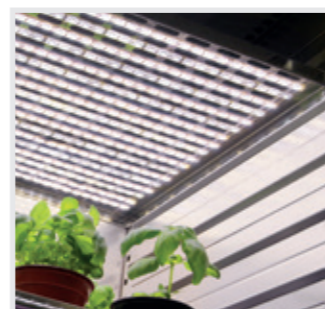
## Iluminación LED en la puerta

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. Control de intensidad controlado por programa en el rango de 10-100% en incrementos de 1%, complementado por mediciones de intensidad para CLIMACELL® 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. Disponible para CLIMACELL® ECO + CLIMACELL® EVO.



## Iluminación LED en las bandejas

Iluminación horizontal exacta con LED blancos o de color con la mayor intensidad (hasta 30,000 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. Control de intensidad controlado por programa en el rango de 10-100% en incrementos de 1%, complementado por mediciones de intensidad para CLIMACELL® EVO. Adecuado para uso industrial o en botánica. Uso máximo de la superficie iluminada de las bandejas considerando el volumen de la cámara. Simulación de las condiciones diurnas y nocturnas. Se puede complementar con la medición de intensidad. Disponible para CLIMACELL® ECO + CLIMACELL® EVO.

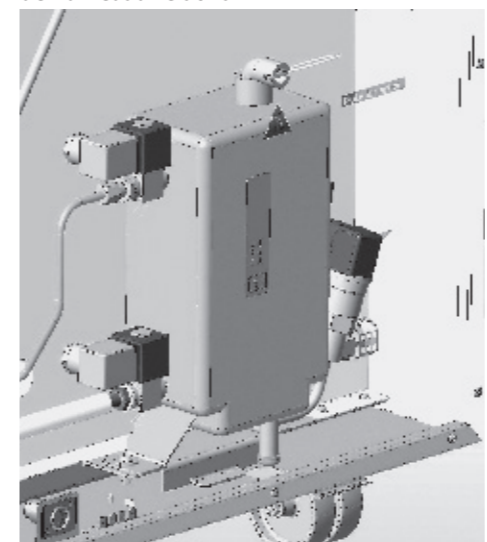


# Control de Humedad

CLIMACELL® EVO es una cámara climática. Es decir, es un equipo capaz de regular exacta y rápidamente la cantidad de humedad en la cámara. Esto es posible gracias al potente sistema activo para el incremento y la disminución de la humedad, en conexión con el sistema de suministro de agua al equipo.

## Generador de Vapor

El equipo permite la generación de vapor y su dosificación precisa a la cámara. Gracias a nuestra gran experiencia en el campo de la esterilización a vapor, hemos conseguido desarrollar un generador de vapor a presión, capaz de aumentar la humedad relativa en la cámara de una manera precisa, fiable y rápida. La sobrepresión de vapor se genera en el depósito del agua mediante elementos calefactores. Después, la válvula libera el volumen exacto de vapor a la cámara. La tecnología elimina que se sobrepase el límite mientras se alcanza el valor requerido de humedad relativa.



## Disminución de la Humedad

A diferencia de otros muchos fabricantes, no sólo nos preocupamos por el aumento de la humedad, sino que también nos preocupamos por la disminución activa de la humedad, utilizando el serpentín de refrigeración separado del sistema de refrigeración. El sistema de control de CLIMACELL® EVO es capaz de reducir la humedad en la cámara, utilizando el sistema de refrigeración, mientras mantiene



la temperatura prácticamente constante. La humedad condensa en el elemento de congelar y el agua condensada es llevada atrás al recipiente de desagüe de donde es llevada por la bomba hacia desagüe. Gracias a este sistema eficiente, CLIMACELL® EVO alcanza muy rápido incluso los valores de humedad relativa más bajos.

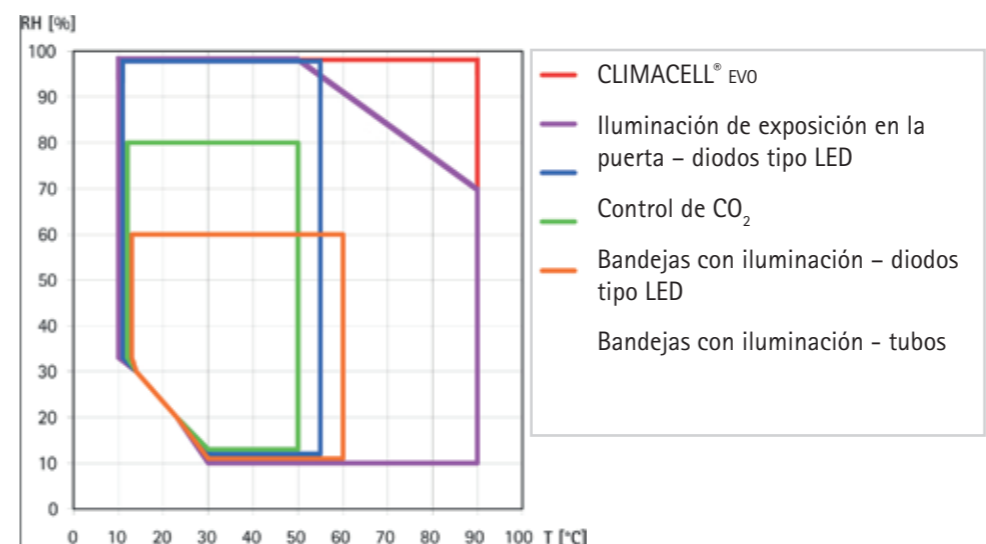


## Entrada y Uso del Agua

Con el fin de generar una humedad exacta y fiable a largo plazo, el generador de vapor de CLIMACELL® EVO sólo funciona con agua desmineralizada. El suministro de agua se puede hacer de dos formas. La más habitual consiste en que usted vierta agua desmineralizada al depósito que se suministra con cada CLIMACELL® EVO, y que conecte la bomba sumergible del depósito al conector de la parte trasera del equipo. La otra forma consiste en conectar directamente la entrada de agua desmineralizada al generador de vapor de CLIMACELL® EVO, con del sistema de distribución de agua del laboratorio, utilizando la válvula de reducción de presión. En ambos casos, el equipo toma automáticamente la cantidad exacta de agua, según se necesite para la generación de humedad en el generador de vapor.



## Restricciones de las combinaciones de ajuste de temperatura y humedad relativa



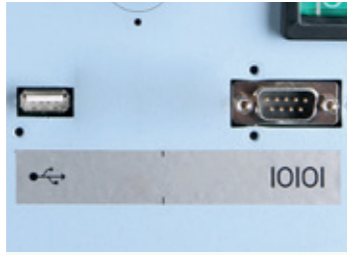


## Accesorios incluidos

Cada CLIMACELL® EVO se suministra con un equipamiento estándar que no tiene que pedirse adicionalmente, y que forma parte estándar del suministro.



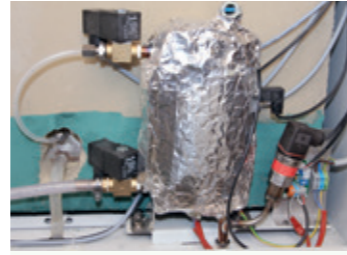
Pantalla Táctil



Puertos de comunicación RS 232 y host USB



Tarjeta SD



Generador de vapor, Control de humedad



Depósito de agua para agua destilada o desmineralizada



Sensor preciso de HR



Sensor de temperatura de más conductores

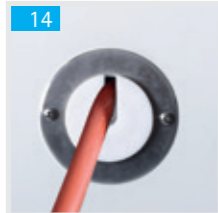
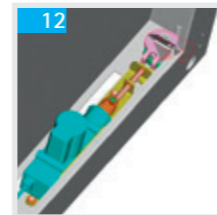
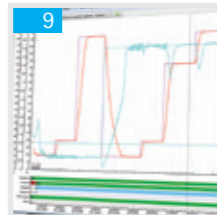
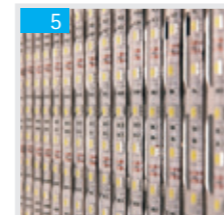
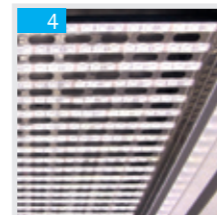


Puerta de cristal interna con cierre

## Equipamiento Opcional

Gracias a la construcción modular de nuestros equipos, incluso los modelos CLIMACELL® EVO pueden equiparse adicionalmente según sus preferencias, con numerosas opciones adicionales. CLIMACELL® EVO puede entonces servir como cámara para ensayos de foto-estabilidad, simulación de iluminación diurna y nocturna, procesos con control de CO<sub>2</sub>, esterilización por aire caliente, etc.

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1. Descontaminación por aire caliente a 160 °C | 7. Sistema de descongelación                  | 13. Bandejas                                     |
| 2. Refrigeración adicional -20 °C              | 8. Control de CO <sub>2</sub>                 | 14. Puerta de acceso Ø 25, 50, 100 mm            |
| 3. Sensores de temperatura flexibles           | 9. Software Warmcomm 4,0                      | 15. Enchufe interior programable                 |
| 4. Bandejas con iluminación LED                | 10. Dispositivo USB módulo de datos, Ethernet | 16. Impresora externa                            |
| 5. Iluminación de exposición en la puerta      | 11. Cierre de puerta mecánico                 | 17. Medición de temperatura y humedad multipunto |
| 6. Sensores de exposición de iluminación       | 12. Cierre de puerta electromagnético         | 18. Protocolos IQ/OQ                             |



## Parámetros técnicos

CLIMACELL® EVO (CLC EVO) 111, 222, 404, 707, 1212								
<b>Datos técnicos</b> Espacio interno – cámara, acero inoxidable DIN 1.4301 (AISI 304)	volumen	litros aprox.	111	222	404	707	1212	
	ancho	mm	540	540	540	940	3x540	
	fondo	mm	380	530	530	530	530	
	alto	mm	535	765	1415	1415	1415	
Volumen del espacio de vapor		litros aprox.	167	305	530	878	1753	
Dimensiones exteriores (incluyendo puerta y ruedas)	ancho	mm	780	780	1100	1500	2530	
	alto	mm	1187	1450	1890	1890	1921	
	fondo	mm	755	885	885	885	898	
Embalaje – dimensiones	ancho	mm	992	1120	1332	1682	2742	
	altura (incluyendo palette)	mm	1650	1746	2200	2190	2240	
	fondo	mm	954	952	1062	1064	1137	
Peso CLC EVO 0 °C	neto	kg aprox.	110	143	240	280	541	
	bruto	kg aprox.	220	263	390	500	861	
Peso CLC EVO -20 °C	neto	kg aprox.	120	153	250	290	567	
	bruto	kg aprox.	230	273	400	510	887	
Tamizes/estantes *)	número máximo	No.	7	10	19	19	3x19	
	equipo estándar	No.	2	2	2	2	6	
	distancia mínima entre tamizes	mm	70	70	70	70	70	
	superficie útil	mm	520x335	520x485	520x485	920x485	520x485	
Carga máxima *)	1 tamiz	kg/tamiz	20	30	30	50	30	
	en el estante	kg/estante	20	30	30	20	30	
	en total	kg/armario	50	70	100	130	300	
Número de puertas de metal exteriores		No.	1	1	1	2	3	
Número de las puertas de cristal interiores		No.	1	1	1	2	3	
<b>Parámetros eléctricos</b>	entrada máx.	W	2000/2200**	2200/2300**	2700/2700**	3000/3050**	3500/4300**	
	conexión 50/60 Hz	V	115/230	115/230	115/230	115/230	115/230	
Clase de protección			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	
<b>Datos de temperatura</b>	de 0 °C	a °C	100 (descontaminación 160 °C)				70	
Temperatura de funcionamiento	a -20 °C	a °C	100 (descontaminación 160 °C)				70	
Precisión de temperatura	en – Espacio a 10 °C	aprox. (±) °C	<0,5	<0,5	<1	<1	<0,9	
	a 37 °C	aprox. (±) °C	<0,5	<0,5	<1	<1	<0,5	
	en el tiempo	aprox. (±) °C	<0,2	<0,2	<0,3	<0,4	<0,2	
	Tiempo de calefacción hasta 37 °C desde temperatura ambiente	mín.	<11	<11	<13	<13	<30	
Tiempo de refrigeración de 22 °C a 10 °C	0 °C	min	<21	<17	<19	<21	<21	
	-20 °C	min	<11	<14	<21	<22	•	
Tiempo de recuperación después de 30s de apertura de puerta, según DIN 12 880	a 37 °C	mín.	<4	<3	<3	<6	•	
	a 50 °C	mín.	<5	<6	<7	<6	•	
Humedad relativa CLC EVO	rango	%	10-98	10-98	10-98	10-98	10-98	
Precisión RH (T <sub>cámara</sub> ≥21°C)	en el tiempo	%	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	
Emisión de calor	a 37 °C	aprox. W	70	63	123	148	200	
Nivel de ruido total del equipo		dB	46/52	50/56	56/58	58/65	60	
Concentración de CO <sub>2</sub>		%	0,1-20				-	0,1-20
Presión de CO <sub>2</sub> requerida		bar/psi	0,3-0,7/5-10				-	0,3-0,7/5-10

Nota: Todos los datos técnicos se refieren a una temperatura ambiente de 22 °C

• No medida

\*) Se puede ocupar aproximadamente el 50% de la superficie de la bandeja para permitir que haya una circulación de aire uniforme dentro de la cámara.

\*\*\*) Valor al enfriamiento hasta -20 °C.

Los valores se pueden diferenciar dependiendo de los parámetros concretos de la carga y medios.

Cambios de construcción reservados.

Conozca el resto de nuestra oferta ...

# Línea única... cell



	Denominación	Tipo del aparato de laboratorio	ECO line EVO line	Linie Standard Linie Comfort	Circulación natural de aire	Circulación forzada de aire	Rango de temperatura °C (equipamiento opcional)	Volumen 22 (l)	Volumen 50 (l)	Volumen 55 (l)	Volumen 111 (l)	Volumen 190 (l)	Volumen 222 (l)	Volumen 404 (l)	Volumen 707 (l)	Volumen 1212 (l)
Desecación, calentamiento, esterilización	ECOCELL®	Estufa para secado	●		●		5*-250/300	●		●	●		●	●	●	
	DUROCELL	Estufa para secado con la capa protectora del espacio interior EPOLON	●		●		5*-125	●		●	●		●			
	VENTICELL®	Estufa para secado	●			●	10*-250/300	●		●	●		●	●	●	●
	STERICELL***	Esterilizador con aire caliente	●			●	10*-250	●		●	●		●	●		
	VACUCELL®	Estufa para secado con vacío	●				5*-250/300	●		●	●					
incubación	INCUCCELL®	Incubadora / termóstato biológico	●		●		5-100	●		●	●		●	●	●	●
	INCUCCELL® V	Incubadora / termóstato biológico	●		●		10-100	●		●	●		●	●	●	●
	FRIOCELL®	Incubadora con refrigeración	●			●	0-100 (-20)			●	●		●	●	●	●
	CLIMACELL®	Incubadora con refrigeración y control de humedad	●			●	0-100 (-20)			●	●		●	●	●	●
	CO2CELL**	Incubadora con atmósfera CO <sub>2</sub>	●	●	●		5*-60		●			●				

\* sobre la temperatura del ambiente exteriori

\*\* fabricante MMM Medcenter Einrichtungen GmbH, Semmlweisstrasse 6, D-82152 Planegg / Munich, tel.:+49 89 89 92 26 20, e-mail: medcenter@mmmgroup.com

\*\*\* l línea STERICELL® cumple con los requisitos de la directiva número 2017/745 (MDR)



## Conozca nuestra oferta...



Hornos de despirogenización VENTICELL® IL



Esterilizadores a vapor



Esterilizador de vapor



Esterilizador de aire caliente



[youtube.com/bmtbrno](https://youtube.com/bmtbrno)



[facebook.com/bmt.cz](https://facebook.com/bmt.cz)



MMM Medcenter Einrichtungen GmbH, Semmlweisstrasse 6, D-82152 Planegg / München  
Tel.: +49 89 8992 2620, Fax.: +49 89 8992 2630, E-mail: medcenter@mmm-medcenter.de, www.mmm-medcenter.de

CLIMACELL\_Evo\_08/2024\_ESP/PR