



MMM Group

CLIMACELL[®] EVO

Klimakammer mit Zwangsluftströmung, Wärme, Kühlung und relative Feuchte.



Innovative Wärmetechnik



wir schützen menschen

Tradition, Qualität,
Innovation

BMT Medical Technology s.r.o.,
ist ein traditioneller Hersteller von
Gesundheits- und Labortechnik und hat sich
seit deren Gründung im Jahre 1921 aus einer
kleinen regional orientierten Firma zu einer
internationalen Gesellschaft entwickelt.

Im Jahre 1992 wurde BMT Medical Technology s.r.o.
Mitglied der europäischen Gruppe MMM
Group, die bereits seit 1954 als ein
bedeutender Lieferant von Systemen für das
Gesundheitswesen, Wissenschaft und Forschung
auf allen Weltmärkten tätig ist.
Mit deren komplexen Angebot an Produkten und
Dienstleistungen, Dekontaminations-
und Desinfektionsanlagen für Krankenhäuser,
Wissenschaftsinstitute, Labors und
pharmazeutische Industrie hat sich die
Gesellschaft MMM Group die Position
eines entscheidenden Qualitäts- und
Innovationsträgers auf Weltmarktebene
geschaffen.

Die bei der Realisierung einzelner Projekte für
unsere Kunden Weltweit gewonnenen Kenntnisse
und Erfahrungen sowie die technische Innovation
beeinflussen auf Dauer die positive Entwicklung
und Produktion unserer Anlagen.
Das hohe Niveau unserer Arbeit ist auch durch
eine ganze Reihe eingetragene Patente und
Gewerbemuster genauso wie durch einfache
Umsetzung von individuellen Geräteanpassungen
bestätigt worden.

MMM Group –
Vollkommenheit in der
Medizin und Labortechnik.

Technische Daten

Innen volumen: 111, 222, 404, 707, 1212 Liter
Temperaturbeich: ohne Feuchte 0 °C bis 100 °C,
mit Feuchte 10 °C bis 90 °C
Bereich bis 70 °C für das Volumen 1212
CLC EVO als optionale Ausstattung bis -20 °C
CLC EVO als optionale Ausstattung der
Kammerdekontaminierung bis 160 °C
(außerhalb des Volumens 1212 Liter)
Kühlmittel: R513a (oder R134a) für -20 °C R449a
Kühlungsmedium für die Feuchtigkeit:
destilliertes Wasser
Regelbare Feuchte: 10%–98% RH
Mikroprocessor-gesteuertes
Befeuchtungs-/Entfeuchtungssystem
Konzentration CO₂: 0,2% bis 20%
(optionale Ausstattung)
Innere Glastür
Innenkammer: Edelstahl DIN 1.4301 (AISI 304)

CLIMACELL® EVO

Klimakammer mit breitem Anwendungsbereich

Das Gerät CLIMACELL® ist für Applikationen bestimmt, in denen eine präzise und reproduzierbare
Simulierung variabler Klimabedingungen gefordert wird. In der grundlegenden Ausführung ermöglicht
dieser Brutschrank eine gleichzeitige Temperatur- und Feuchtigkeitsregelung. Im Einkaufsfalle
von optionaler Ergänzungsausstattung bietet es dann auch die Regelung der CO₂-Konzentration,
gegebenenfalls die anderer Gase oder eine räumlich homogene Beleuchtung im Bereich des Sichtbaren
oder des UV-Lichts mit einstellbarer Intensität sowie der Möglichkeit einer Intensitätsmessung mit Hilfe
spezieller Sonden an. Dank dieser einzigartigen Kombination bietet das Gerät dem Anwender breite
Anwendungsmöglichkeiten. Das CLIMACELL® findet in der Biologie, Lebensmittelindustrie, chemischen
Industrie, Elektrotechnik, Histologie, Botanik, Pharmazie sowie anderswo Anwendung. Ein typisches
Beispiel kann die Kultivierung von Pflanzen- und Gewebekulturen oder Stabilitätstests (Fotostabilität)
von Materialien und Medikamenten sein. Eine einfache Bedienung mittels eines Touchscreens, eine
präzise Regelung und viele Datenoutput-Möglichkeiten erfüllen die anspruchsvollsten Anforderungen
der pharmazeutischen Industrie und ermöglichen auch anwenderfreundliche Simulationen einfacher
Anforderungen für den Pflanzenanbau. Das mikroprozessorgesteuerte Be- und Entfeuchtungssystem
gemeinsam mit dem hochleistungsfähigen, programmierbaren Expositionsbeleuchtungssystem garantiert
ausgezeichnete homogene Parameter für die Tests und Wachstumsbedingungen.

In Übereinstimmung mit den einschlägigen Sollnormen
2014/35/EU, 2014/30/EU, ICH 279/95 Option 2, FDA 21 Part 11, 2011/65/EU, 517/2014/EU, 573/2024/EU.



Verwendung



Pharmazeutische Industrie
Stabilitäts- und Fotostabilitätstests
gemäß ICH 279/95 Option 2,
langfristige Lagerung.



Kosmetische Industrie
Haltbarkeitstests, Tests kosmetischer
Produkte oder der Stabilität von
grundlegenden Materialien.



Bauwesen
Langfristige Qualitäts- und
Materialalterungstests im Bauwesen
– Zement, Farben, Asphalt, Klebstoffe
etc.



**Allgemeine und Angewandte
Forschung**
Zum Beispiel Kultivierung von
Gewebekulturen – humanische oder.



**Lebensmittel und
Getränkeindustrie**
Lebensmittelqualitätstests
im Rahmen des simulierten
Transportes oder unterschiedlicher
Lagerungsbedingungen
– Obstausfuhr etc.



Verpackungsindustrie
Langfristige
Verpackungstechnologietests.



Elektronische Industrie
Haltbarkeitstests elektronischer Platten.



Fahrzeugindustrie
Materialalterungstests – Reifen,
Dichtungen etc.



Zoologie
Simulation von Bedingungen für die
Forschung von Wasserorganismen,
Seealgen, Kultivierung von
Insekteneiern etc.



Botanik
Studien von Keimung, Wachstum von
Pflanzen für weiterführende Forschung.



**Meteorologie – und
Qualitätsbereich in der
Industrie**
Kontrolle und Kalibrierung von
Industriemessgeräten.



Chemische Industrie
Düngemittel, Pestizide,
Reinigungsmittel, Farben, Öle etc.

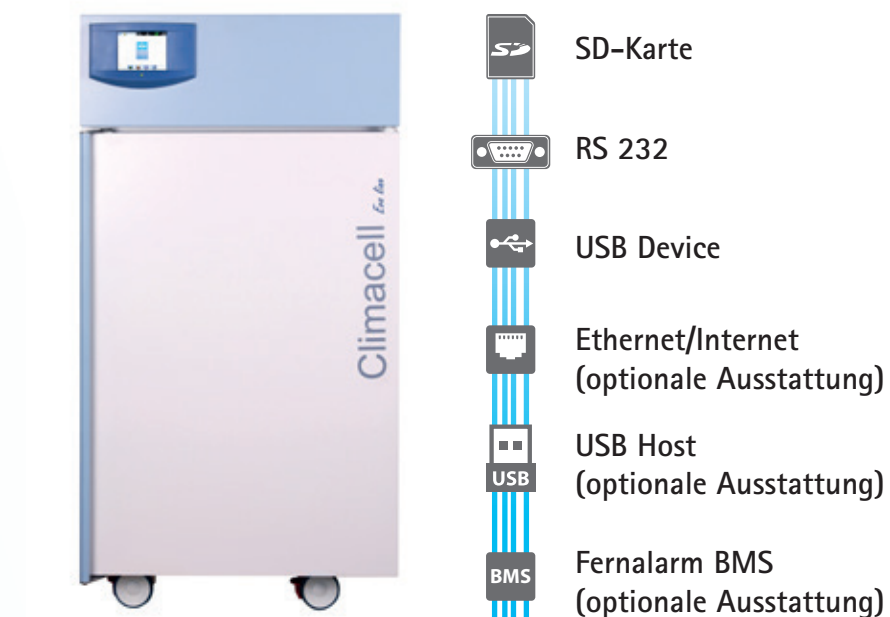




Das neue Steuersystem bietet Folgendes

- Berührungsddisplay 5,7 Zoll (14,5 cm)
- Mikroprozessorsteuerung Fuzzy logic
- Intuitive Steuerung mit Hilfe bunter Icons
- Graphische Darstellung des neuen Programms
- Übersichtliche Datenanzeige während des Zyklusvorgangs
- Schutzthermostat Klasse 3
- Akustischer und visueller Alarm
- Anwenderverwaltung mit mehreren Ebenen (entspricht FDA 21 Part 11)
- Tastaturschloss gegen unberechtigtes Öffnen
- Chiffrieren und Nichtmanipulierbarkeit der Daten (gemäß FDA 21 Part 11)
- Bis zu 100 Programme mit bis zu 100 Segmente je Programm
- Jährlich Datenaufzeichnung in graphischer und numerischer Form
- Datenexport online und offline
- Voreinstellbare Service-Programme für schnelle Störungsdiagnostik
- Einfache Service-Diagnostik inklusive entfernter Zugang
- Mehrsprachenkommunikation
- Protokolldruck im PDF-Format über Warmcomm 4.0
- Einfache Anwendereinstellung des Gerätes
- SD-Speicherkarte, USB Host und Schnittstelle RS 232 als standardmäßiges Zubehör
- USB Device oder Schnittstelle Ethernet mit eigener IP-Adresse für Ferndatenfernübertragung, Fernsteuerung und Ferndiagnostik (optionale Ausstattung)
- Programmieren von Rampen, realer Zeit und Zyklen
- Ventilator- Drehzahleinstellung von 0-100%
- Hauptschalter EIN/AUS
- LED-Kontrollleuchten der Gerätefunktionen

Anschluss



Datenausgabe

Dank modernster technologischer Komponenten hat der CLIMACELL® EVO keine Einschränkung bei Anschluss von Datenperipherien. Die Grundkonfiguration beinhaltet die serielle, zuverlässige Schnittstelle RS 232, USB Host und eine SD-Karte als Datenträger. Zur Verfügung steht auch ein Port USB Device für eine USB-Kommunikation in beiden Richtungen und eine Schnittstelle Ethernet (RJ 45) für einen entfernten Anschluss. Eine eigene IP-Adresse ermöglicht den einfachen Anschluss an einem PC oder einen ausgewählten Drucker, gegebenenfalls an eine weitere übliche Datenperipherie (Smartphone, Netbook, etc.). Dank der offenen Plattform und dem angepassten Datenformat ist es auch möglich einen entfernten Anschluss zu konfigurieren und dadurch Daten von außerhalb online (Internet) zu bearbeiten.



WarmComm 4.0

Universale Datenverwaltung für die Geräte der MMM Group



- Kompatibel mit den Geräten EVO line und ECO line
- Rückkompatibel mit älteren Wärmetechnikreihen (Standard, Comfort – alles außer CO2CELL)
- Stabile Plattform der Bibliothek SQL
- Anwenderfreundliche Umwelt
- Anschluss über Ethernet, RS 232 und USB
- Beiderseitige Kommunikation – Datenüberwachung und Gerätesteuerung
- Architektur Klient-Server
- Drei Programmebenen nach Kundenwunsch (Basic-Professional-FDA)
- In Übereinstimmung mit FDA CFR 21 Part 11 (Version F)
- Webunterstützung, Aktualisierung online
- Geschätzte Lizenzpolitik
- Kompatibel mit Betriebssystemen MS Windows XP/7/8/10
- Validierungsdokumentation IQ/OQ

Komfortables Gerät mit übersichtlich, angeordnete Parameteranzeige

Die MMM Group bietet eine traditionell breite Palette an Schrankgrößen, vom kleinsten Volumen 111 Liter, bis zum neuen Volumen 1212 Liter mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis. Die patentierte vertikale Luftströmung mit Vorwärmekammer und asymmetrisch perforierten Paneelen bieten bewährte Medienverteilung mit bester Raumhomogenität.

Erfahrene Ingenieure und sorgfältige Produktentwicklung über viele Jahre sorgen für ausgeklügelte Technologie, höchste Qualität und Zuverlässigkeit der Produkte. Das Steuerungssystem wertet mittels System Fuzzy logic Ist-Prozesskonditionen wie Kammergröße, eingestellte Programmparameter und Probenmenge in der Kammer stetig aus, und optimiert darauf folgend die nötige Leistung der Heizung, Kühlung und Feuchtigkeitsentwicklung.

Der Hochdruck-Dampfentwickler wurde in einer neuen, einfach zugänglichen Position eingebaut und regelt zusammen mit der neu entworfene Kühlungsspirale die relative Feuchte schnell, vollumfänglich im Bereich 10-98% RH je nach Parameter-Einstellung des Kunden und das ohne bedeutende Temperaturschwankung.

Ein praktischer, großer und bewährter Halter, robuste Rollen mit Bremsen und die bis auf 220° (mit Ausnahme der Größe 1212) öffnende Haupttür tragen im hohen Maße zum anwenderfreundlichen Charakter dieses Gerätes bei. Die Farbenkombination aus Hellgrau und Hellblau des Gerätes mit Betonung durch das dunkelblaue entgegenlächelnde Smiley-Steuerpaneel verschaffen ein alltäglich angenehmes Harmoniegefühl.

Elegantes Design

mit anwenderfreundlichem Steuerpaneel

Mikroprozessorsteuerung Fuzzy logic zur Minimalisierung der Anlauf- und ERholzeiten

Geräteüberbau für einen servicefreundlichen Zugang konstruiert

Effiziente LED-Dioden (bis zu 30 000 lx) niedertemperatur programmierbare Expositionsbeleuchtung (optionale Ausstattung)

Feste, dabei jedoch einfach durchlässige Regale für eine wirksame Luftströmung in der Kammer

Kammer aus Edelstahl (AISI 304) vereinfacht die regelmäßige Reinigung des Gerätes

Einfach herausnehmbare Innenpaneele für einfache Kammerreinigung

Die zwischen den Kammermänteln untergebrachten Heizelemente stellen eine maximale Oberflächennutzung zum wirksamsten Wärmeaustausch sicher

Die dichte Innenglastür aus dem Sicherheitsglas Security Izolas gemäß der EN 12150-2 hergestellt

Rollen mit Bremseu zur einfachen Handhabung des Gerätes

ERhöhtes Bodengefälle für einfachen Kondensatabgang

RH-Sensor Rotronic für zuverlässige und genaue Ergebnisse der RH-Messung

Speicherkarte SD für Datenübertragung

Service-Diagnostik über Fernzugang

Touchscreen mit graphischer Schnittstelle

Hauptschalter ON/OFF ein zuverlässiges Ausschalten des Gerätes

ERhöhte maximale Temperatur bis auf 160 °C zur Kammerdekontaminierung (optionale Ausstattung)

Automatisches Enteisen (optionale Ausstattung)

Ein Hochdruck-Dampfentwickler zum schnellen Erreichen einer hohen Feuchtigkeit in der Kammer

Ein Schutzthermostat DIN12880 der Klasse 2 oder 3 (anwenderEinstellbar)

Vertikale Gerätekonstruktion für Platzsparen in Ihrem Labor

Wirksame Kammerisolierung für langfristige Parameterstabilität in der Kammer und niedrige Betriebskosten

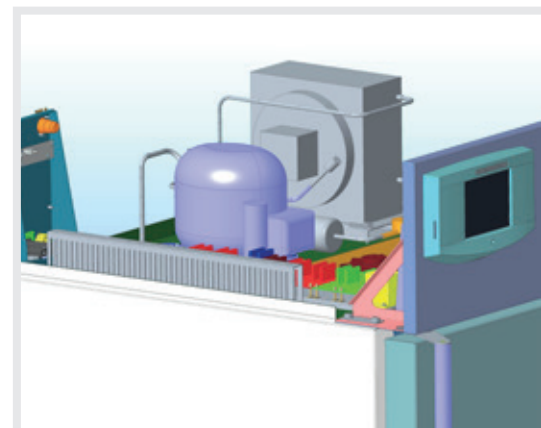
Angepasstes Entfeuchtungssystem für schnellen RH-Wechsel in der Kammer

Perfektioniertes Kühlungssystem für kürzere Erholzeiten

Einzigartiges vertikales Luftströmungssystem in der Kammer für präzise Bedingungen in der Kammer und kurze Erholzeit

Vierpunkteinstellbare Türfixierung zur vollkommenen Türabdichtung

Ergonomischer Griff für ein einfaches und sicheres Türzumachen (patentgeschützt)



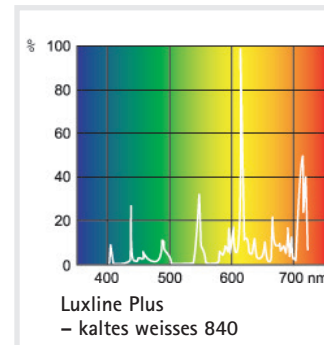
Programmierbare Expositionsbeleuchtung

Die neue Generation des Gerätes CLIMACELL® EVO bietet breite Anwendungsmöglichkeiten der ausgewählten Beleuchtung an. Stellenvariabilität, Wahl von Lichtquellen, Anwenderfreundlichkeit und Möglichkeit einer fließenden Intensitätssteuerung erfüllen auch die höchsten Ansprüche an Applikationen mit Expositionsbeleuchtung.

Fluoreszenzröhre in der Tür

Die traditionelle Unterbringung der Leuchtkassette mit dem neuen Design und einer erhöhten Beleuchtungsintensität (bis 36 000 lx). Eine Exposition des ganzen Kammerquerschnittes mit den niedrigsten Beschaffungskosten und der minimalen Auswirkung auf die Bedingungen in der Kammer. Programmgesteuerte Beleuchtungseinschaltung und -ausschaltung für das CLIMACELL® ECO. Programmgesteuerte Intensitätsregelung im Bereich 10-100% in Schritten je 1%, die man mit einer Intensitätsmessung für das CLIMACELL® EVO ergänzen kann.

Geeignet für eine Industriesimulation der Materialalterung oder für anspruchsvolle Prozesse von Wachstumssimulationen. Simulation von Tages- und Nachtbedingungen. Zugänglich für das CLIMACELL® ECO + CLIMACELL® EVO.

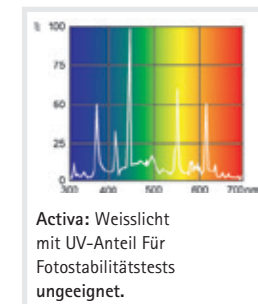
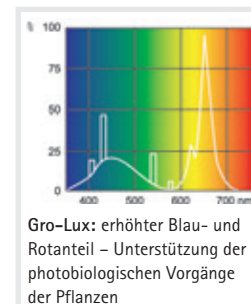
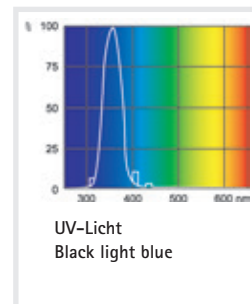
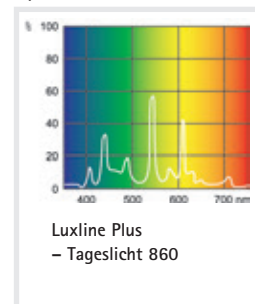
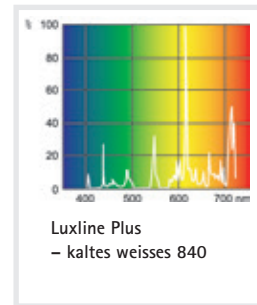


Fluoreszenzröhre in Regalen

Eine vertikale Quelle von bis zu drei Leuchtkassetten mit einer direkten Beleuchtung und einer variablen Expositionshöhe. Eine gleichmäßige Exposition des ganzen Regals und eine optimale Nutzung des Kammervolumens zur Größe der Kammerbeleuchtung. Ein effizienter Ausgleich von thermischen Emissionen Dank der Kassettenperforierung und eine präzise Regelung von Bedingungen in der Kammer auch bei voller Beleuchtung. Die maximale Intensität 23 000 lx (12 cm unter der Quelle). Programmgesteuerte Beleuchtungseinschaltung und -ausschaltung für das CLIMACELL® ECO. Programmgesteuerte Intensitätsregelung im Bereich 10-100% in Schritten je 1%, die man mit einer Intensitätsmessung für das CLIMACELL® EVO ergänzen kann. Typisch für Fotostabilitätstests oder grundlegende Wachstumssimulationen in der Botanik. Eine Simulation von Tages- und Nachtbedingungen.

Zugänglich für das CLIMACELL® ECO + CLIMACELL® EVO.

Verschiedene Farben der Lichtquelle.



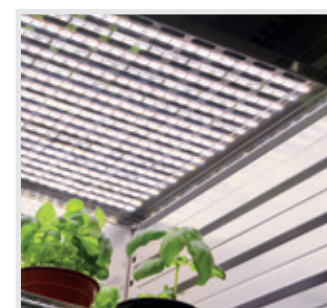
LED-Beleuchtung in der Tür

Eine sparende Lösung der weißen Expositions-LED-Beleuchtung mit einer höheren Intensität (bis 21 000 lx). Eine Exposition des ganzen Kammerquerschnittes mit niedrigen thermischen Emissionen. Programmgesteuerte Beleuchtungseinschaltung und -ausschaltung für das CLIMACELL® ECO. Programmgesteuerte Intensitätsregelung im Bereich 10-100% in Schritten je 1%, die man mit einer Intensitätsmessung für das CLIMACELL® EVO ergänzen kann. Geeignet für ein industrielles Testen mit höheren Intensitätsansprüchen. Eine Simulation von Tages- und Nachtbedingungen. Es kann sie mit einer Intensitätsmessung ergänzen.

Zugänglich für das CLIMACELL® ECO + CLIMACELL® EVO.

LED-Beleuchtung in Regalen

Eine präzise horizontale Exposition mit der weißen oder farbigen LED-Beleuchtung mit der höchsten Intensität (bis 30 000 lx), niedrige thermische Emissionen der Lichtquelle, Variabilität der Leuchtkassettenunterbringung. Programmgesteuerte Beleuchtungseinschaltung und -ausschaltung für das CLIMACELL® ECO. Programmgesteuerte Intensitätsregelung im Bereich 10-100% in Schritten je 1 %, die man mit einer Intensitätsmessung für das CLIMACELL® EVO ergänzen kann. Geeignet für einen industriellen Gebrauch oder eine Benutzung in der Botanik. Eine maximale Ausnutzung der beleuchteten Regalfäche gegenüber dem Kammervolumen. Eine Simulation von Tages- und Nachtbedingungen. Es kann sie mit einer Intensitätsmessung ergänzen. Zugänglich für das CLIMACELL® ECO + CLIMACELL® EVO.

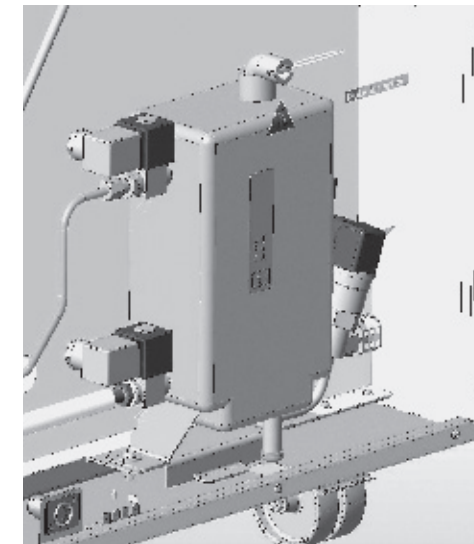


Feuchtigkeitsregelung

Das CLIMACELL® EVO ist ein Klimaschrank – das heißt ein Gerät, das in der Lage ist, die Feuchtigkeitsmenge in der Kammer genau und schnell zu regeln. Dies ist dank dem leistungsfähigen System der aktiven Feuchtigkeitssteigerung und -reduzierung in Verbindung mit dem System der Wasserlieferung ins Gerät möglich.

Feuchtigkeitsentwickler

Die Anlage enthält eine vollautomatische Einrichtung zur Erzeugung der relativen Feuchte, sie ermöglicht eine genaue Feuchtigkeitsdosierung in die Kammer. Dank unserer langjährigen Erfahrung im Dampfsterilisationsbereich ist es uns gelungen, einen Feuchtigkeitsentwickler zu entwickeln, der imstande ist, die relative Feuchte in der Kammer exakt, schnell und zuverlässig zu regeln. Der Druckbehälter bildet mit Hilfe von Heizelementen ein Dampfüberdruck das durch ein Ventil ein exaktes Dampfvolumen in die Kammer frei setzt und regelt. Diese Technologie schließt eine Überschreitung von der eingestellten relativen Feuchte bei deren Erreichen aus.

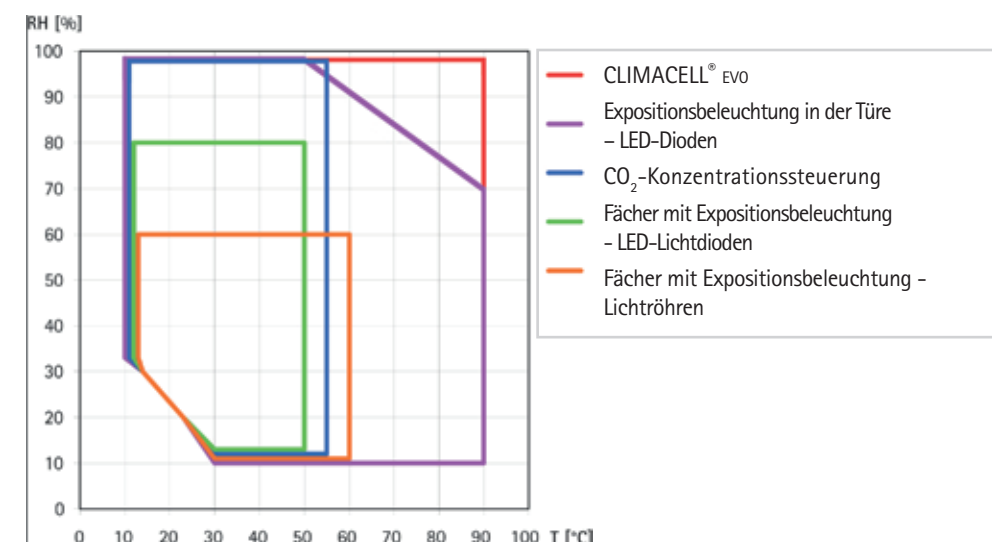


Feuchtigkeitsreduktion

Im Gegensatz zu vielen anderen Herstellern beschäftigen wir uns nicht nur mit der Feuchtigkeitssteigerung, sondern auch mit der aktiven Feuchtigkeitsreduzierung durch Einsatz eines separaten „Kühlkreises“ im Kühlsystem. Das Steuerungssystem des CLIMACELL® EVO kann die Feuchtigkeit in der Kammer mit Hilfe des Kühlsystems bei Aufrechterhaltung fast konstanter Temperatur reduzieren. Die Feuchtigkeit kondensiert auf dem Ausfrierement und das kondensierte Wasser wird in den Abwasserbehälter



Einschränkung der Temperatur- und relative Feuchte rH Einstellungskombination



zurückgeführt, wovon die Pumpe es in den Abgang abführt. Dank diesem wirksamen System erreicht das Gerät CLIMACELL® EVO sehr schnell auch niedrigere Werte der relativen Feuchte Rh.



Wasserversorgung und Anschlussmöglichkeiten

Um die relative Feuchte Rh auch in Langzeitprozessen exakt und zuverlässig zu regeln, arbeitet der Dampfentwickler des Gerätes CLIMACELL® EVO ausschließlich nur mit destilliertem / demineralisiertem Wasser. Die Wasserversorgung kann auf zweierlei Art und Weise sichergestellt werden.

Die Standardlösung bietet der Wasserbehälter, der zu jedem Gerät CLIMACELL® EVO geliefert und mit destilliertem / demineralisiertem Wasser befüllt wird. Der Behälter enthält eine angeschlossene, durch die Automatik gesteuerte Pumpe und regelt die Wasserversorgung des Dampfentwicklers. Eine weitere Möglichkeit ist der Anschluss des Gerätes direkt an einer Hauseigenen Zuleitung von destilliertem / demineralisiertem Wasser. Die Versorgung erfolgt direkt zum Dampfentwickler des Gerätes CLIMACELL® EVO über ein Druckreduktionsventil.



In beiden Fällen nimmt das Gerät die genaue Wassermenge automatisch auf, die es zur Feuchtigkeitsbildung im Dampferzeuger benötigt.

Grundausrüstung

Jedes Gerät CLIMACELL® EVO wird mit einer Standardausrüstung geliefert, die als Standard zum Lieferumfang gehören.



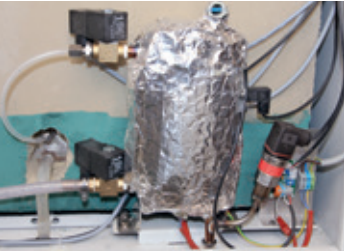
Berührungdisplay



Kommunikationsports RS 232 und USB host



SD-karte



Dampfentwickler, Feuchtigkeitsregelung



Behälter für destilliertes / demineralisiertes Wasser



Zuverlässiger RH-Sensor



Mehrleiter-Tempersensor



Innere Dichtungsglastür

Optionale Ausrüstung

Dank der modularen Bauart unserer Geräte kann auch das CLIMACELL® EVO mit vielen zusätzlichen Optionen nach Ihren Präferenzen nachträglich ausgestattet werden. Das CLIMACELL® EVO kann dann als eine Kammer zum Testen der Fotostabilität, für Tag- und Nacht-Simulation, Prozesse mit CO₂-Regelung, Heißluftsterilisation etc. dienen.

1. Heißluft Dekontamination 160 °C

2. Leistungsfähigere Kühlung ab -20 °C

3. Flexible Temperaturfühler

4. Fächer mit LED-Expositionsbeleuchtung

5. Expositionsbeleuchtung in den Türen

6. Beleuchtungsintensitätssensoren

7. Automatische Enteisung
8. CO₂-Konzentrationssteuerung

9. Software WarmComm 4.0

10. Datenmodul: USB Device, Ethernet

11. Mechanisches Türschloss

12. Elektromagnetisches Türschloss

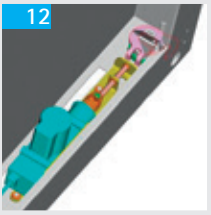
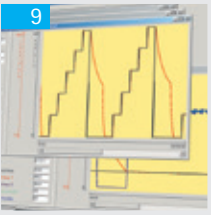
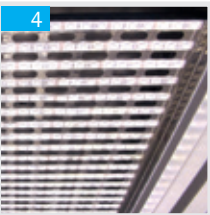
13. Siebe oder Fächer

14. Durchführung Ø 25, 50, 100 mm
15. Programmierbare Innensteckdose

16. Externer Drucker

17. Mehrpunkte-Temperatur/Feuchtigkeitsmessung

18. Protokolle IQ/OQ



Technische Parameter

CLIMACELL® EVO (CLC EVO) 111, 222, 404, 707, 1212							
Technische Daten Innenraum – Kammer, Niro-Stahl DIN 1.4301 (AISI 304)	volumen	ca. Liter	111	222	404	707	1212
	breite	Mm	540	540	540	940	3x540
	tiefe	Mm	380	530	530	530	530
	höhe	Mm	535	765	1415	1415	1415
Dampfraum-Volumen		ca. Liter	167	305	530	878	1753
Außenabmessungen (inklusive Tür und Rollen)	breite	mm	780	780	1100	1500	2530
	höhe (inklusive Rollen)	mm	1187	1450	1890	1890	1921
	tiefe	mm	755	885	885	885	898
Verpackung – Abmessungen	breite	mm	992	1120	1332	1682	2742
	höhe (einschließlich Paletten)	mm	1650	1746	2200	2190	2240
	tiefe	mm	954	952	1062	1064	1137
Gewicht CLC EVO 0 °C	netto	ca. kg	110	143	240	280	541
	brutto	ca. kg	220	263	390	500	861
Gewicht CLC EVO -20 °C	netto	ca. kg	120	153	250	290	567
	brutto	ca. kg	230	273	400	510	887
Niro-Stahl-Siebe*)	Leitung für Siebe	Anzahl max.	7	10	19	19	3x19
	Standard-Ausstattung	St	2	2	2	2	6
	Mindestabstand zwischen den Sieben	mm	70	70	70	70	70
	Nutzfläche (B x H)	mm	520x335	520x485	520x485	920x485	520x485
Maximale Belastung *)	des 1 Sieb	kg/Sieb	20	30	30	50	30
	des Blechfaches	kg/Fach	20	30	30	20	30
	tragkraft gesamt	kg/Schrank	50	70	100	130	300
Anzahl der äußeren Metalltüren		St	1	1	1	2	3
Die Anzahl der inneren Glastüren		St	1	1	1	2	3
Elektrische Parameter	max. Anschlusswert	W	2000/2200**	2200/2300**	2700/2700**	3000/3050**	3500/4300**
	Netz 50/60 Hz	V	115/230	115/230	115/230	115/230	115/230
Schutzsystem			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Temperaturdaten	ab 0 °C	dis °C	100 (Dekontamination 160 °C)				70
Arbeitstemperatur	ab -20 °C	bis °C	100 (Dekontamination 160 °C)				70
Temperaturgenauigkeit	raummäßig 10 °C	ca. (±) °C	<0,5	<0,5	<1	<1	<0,9
	bei 37 °C	ca. (±) °C	<0,5	<0,5	<1	<1	<0,5
	zeitlich	ca. (±) °C	<0,2	<0,2	<0,3	<0,4	<0,2
Erwärmungszeit auf 37 °C von der Umgebungstemperatur		min	<11	<11	<13	<13	<30
Kühlungszeit von der Temperatur 22 °C auf 10 °C	0 °C	min	<21	<17	<19	<21	<21
	-20 °C	min	<11	<14	<21	<22	•
Erholungszeit nach 30 Sekunden Türaufmachen gemäß DIN 12 880	bei 37 °C	min	<4	<3	<3	<6	•
	bei 50 °C	min	<5	<6	<7	<6	•
Relative Feuchtigkeit CLC EVO	Umfang	%	10-98	10-98	10-98	10-98	10-98
Genauigkeit RH (T _{KAMMER} ≥ 21 °C)	zeitlich	%	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Temperaturverluste	bei 37 °C	ca. W	70	63	123	148	200
Lärmpegel des kompletten Gerätes		dB	46/52	50/56	56/58	58/65	60
CO ₂ -Konzentration		%	0,1-20			-	0,1-20
CO ₂ -Solldruck		bar/psi	0,3-0,7/5-10			-	0,3-0,7/5-10

Anmerkung: Alle technischen Daten beziehen sich auf 22 °C Umgebungstemperatur.

- nicht gemessen

*) Die Siebe können bis ca. 50% der Fläche aufgefüllt werden, und zwar so, dass eine gleichmäßige Luftströmung inmitten des Kammerraumes ermöglicht wird.

**) Wert bei der Kühlung bis -20 °C.

Die Werte können sich in Abhängigkeit von den konkreten Beschickungs- und Medienparametern unterscheiden.

Änderungen der Konstruktion und Ausführung vorbehalten.



Machen Sie sich mit unserem breiten Produktangebot vertraut ...

Einzigartige Linie... cell



Bestimmung	Typenbezeichnung	Laborschrankschranktyp	ECO line EVO line	Linie Standard Linie Comfort	Natürliche Luftzirkulierung	Zwangsluftzirkulierung	Temperaturbereich °C (optionale Ausstattung)	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)
Trocknung, Temperierung, Sterilisierung	ECOCELL®	Trockenschrank	•		•		5*-250/300	•		•	•		•	•	•	
	DUROCELL	Trockenschrank mit Schutzschicht des EPOLON-Innenraums	•		•		5*-125	•		•	•		•			
	VENTICELL®	Trockenschrank	•	•		•	10*-250/300	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	STERICELL® ***	Heißluftsterilisator	•			•	10*-250	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	VACUCELL®	Trockenschrank mit Vakuum	•	•			5*-250/300	•	•	•	•					
Inkubation	INCUCELL®	Brutschrank / biologischer Thermostat	•	•	•		5-100	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	INCUCELL® V	Brutschrank / biologischer Thermostat	•	•		•	10-100	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	FRIOCELL®	Brutschrank mit Kühlung	•	•		•	0-100 (-20)			•	•	•	•	•	•	•
	CLIMACELL®	Brutschrank mit Kühlung und geleiteter Feuchtigkeit	•	•		•	0-100 (-20)			•	•	•	•	•	•	•
	CO2CELL**	Brutschrank mit CO ₂ -Atmosphäre	•	•	•		5*-60	•	•		•	•	•	•	•	•

* über der Umgebungstemperatur
** Hersteller MMM Medcenter Einrichtungen GmbH, Semmelweisstraße 6, D-82152 Planegg / München,
Tel.: +49 89 89 92 26 20, E-Mail: medcenter@mmmgroupp.com
*** die Reihe STERICELL® erfüllt auch die Richtlinie Nummer 2017/745 (MDR) für medizinische Geräte  0123

Machen Sie sich mit unserem weiteren Angebot vertraut...

