



MMM Group

CLIMACELL[®] EVO

Klimakammer mit Zwangsluftströmung, Wärme, Kühlung und relative Feuchte.



Innovative Wärmetechnik

MMM. Protecting human health.

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
 Temperaturbereich: 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 Simulation 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 Parameter für die Tests und Wachstumsbedingungen.

Maximale Kältemittelsicherheit ohne Standortbeschränkung

Die Modelle CLIMACELL® und FRIOCELL® verwenden jetzt ein innovatives Kältemittel, das die höchsten Sicherheitsstandards nach EN 378-1+A1 erfüllt – es ist nicht brennbar, bildet im Falle eines Lecks kein explosives Gemisch und ist gleichzeitig ungiftig. Dank der Einstufung in die Sicherheitsgruppe A1 ist das Risiko für den Bediener und die Umwelt minimal. Diese Änderung bringt den großen Vorteil mit sich, dass das Gerät völlig frei platziert werden kann, ohne dass besondere technische Anpassungen des Raums erforderlich sind. Unsere Laborgeräte bieten also nicht nur Spitzenleistung und präzise Temperaturregelung, sondern auch ein neues, höheres Sicherheitsniveau und geringere Betriebsanforderungen – die ideale Wahl für moderne und verantwortungsbewusste Labors.

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 – humane oder.



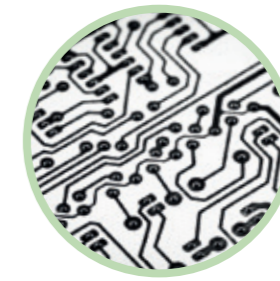
Lebensmittel und Getränkeindustrie

Lebensmittelqualitätstests im Rahmen des simulierten Transportes oder unterschiedlicher Lagerungsbedingungen – Obstausfuhr etc.



Verpackungsindustrie

Langfristige Verpackungstechnologietests.



Elektronische Industrie

Haltbarkeitstests elektronischer Platten.



Fahrzeugindustrie

Materialalterungstests – Reifen, Dichtungen etc.



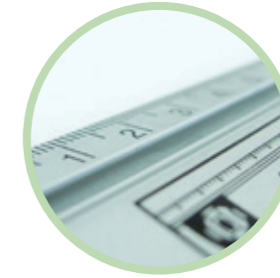
Zoologie

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



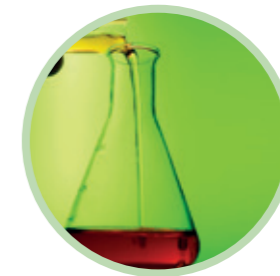
Botanik

Studien von Keimung, Wachstum von Pflanzen für weiterführende Forschung.



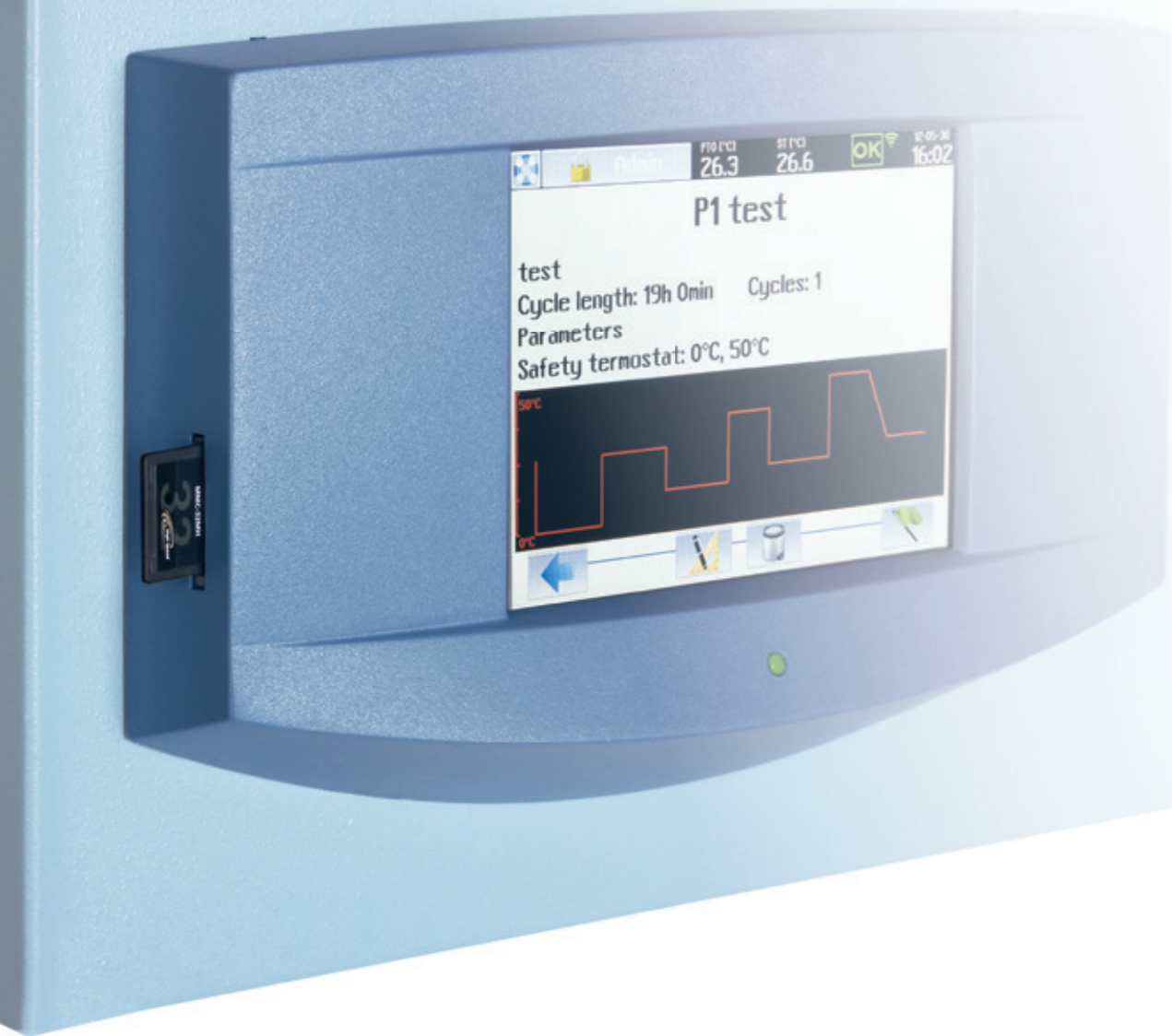
Meteorologie – und Qualitätsbereich in der Industrie

Kontrolle und Kalibrierung von Industriemessgeräten.



Chemische Industrie

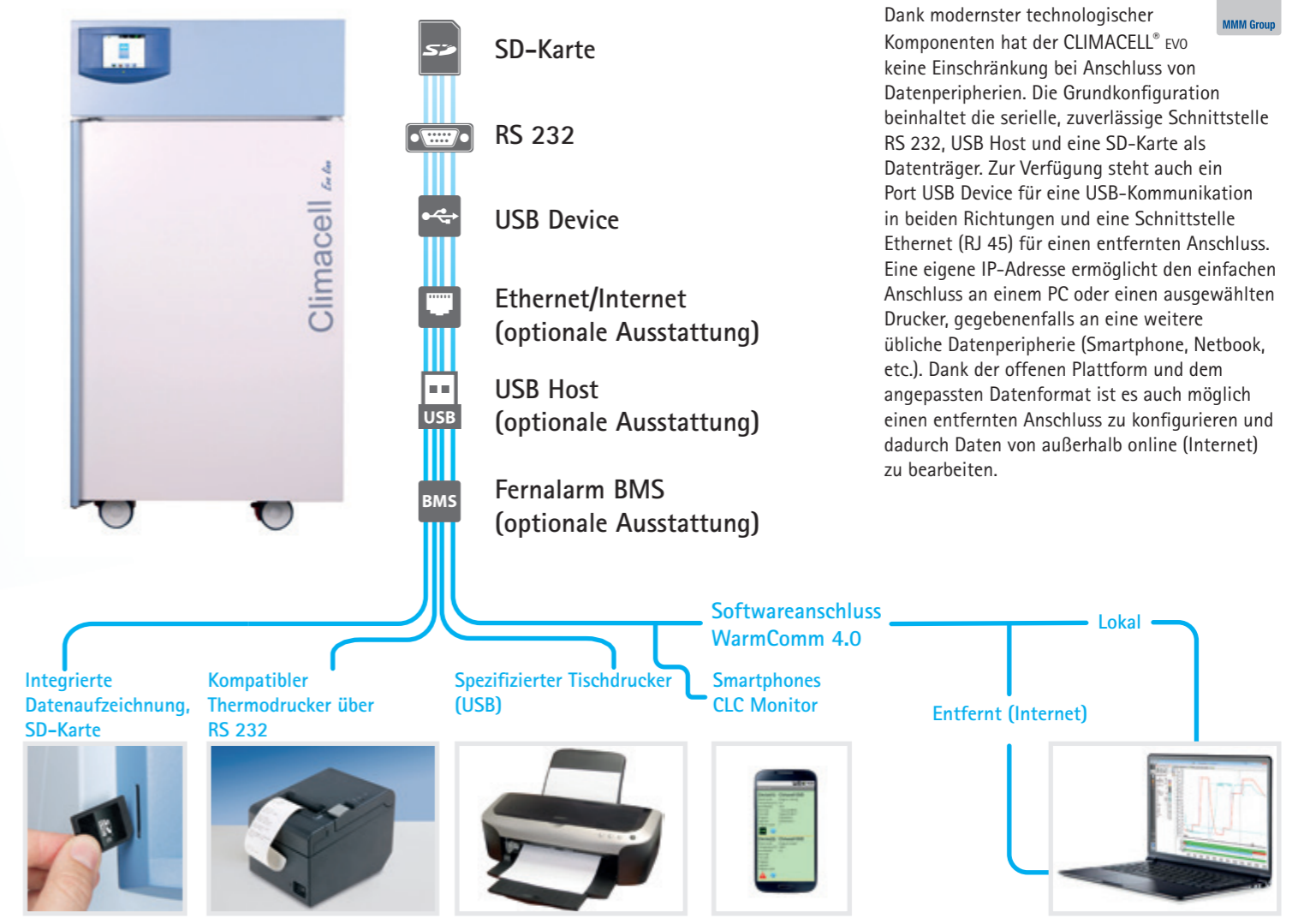
Düngemittel, Pestizide, Reinigungsmittel, Farben, Öle etc.



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



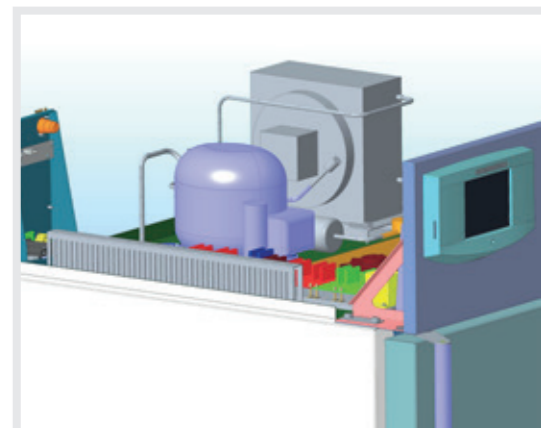
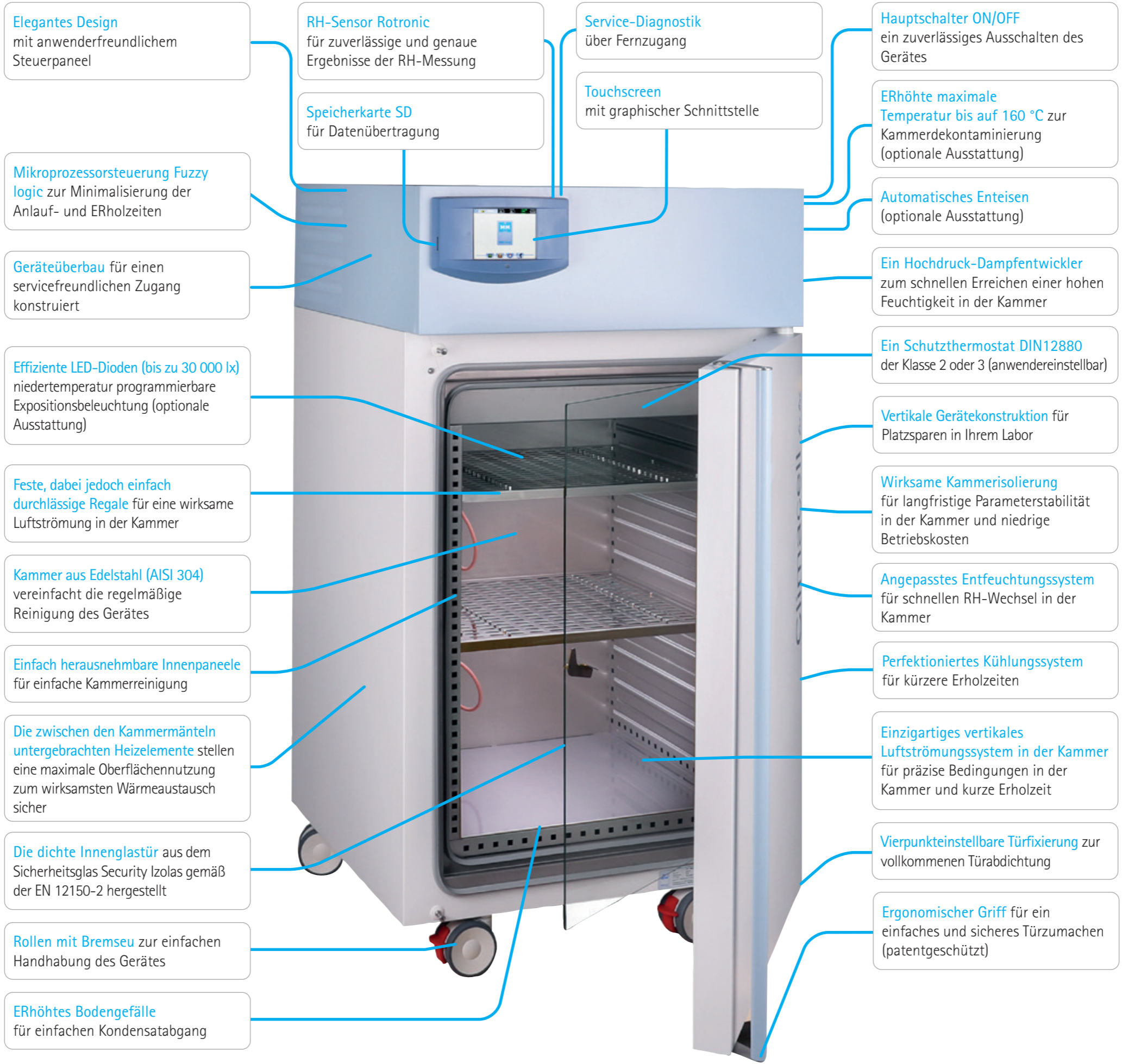
Komfortables Gerät mit übersichtlich, angeordnete Parameteranzeige

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-Prozessbedingungen 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 Farbkombination aus Hellgrau und Hellblau des Gerätes mit Betonung durch das dunkelblaue entgegenlächelnde Smiley-Steuerpaneel verschaffen ein alltäglich angenehmes Harmoniegefühl.



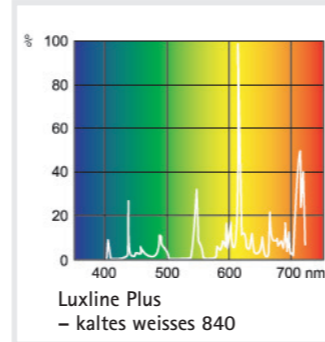
Programmierbare Expositionsbeleuchtung

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.

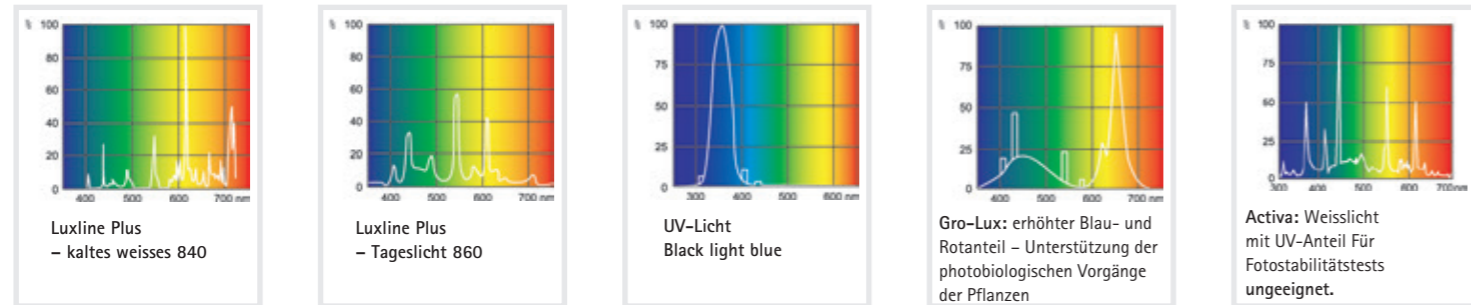
Geeignet für eine Industriesimulation der Materialalterung oder für anspruchsvolle Prozesse von Wachstumssimulationen. Simulation von Tages- und Nachtbedingungen. Zugänglich für das CLIMACELL® ECO + CLIMACELL® EVO.



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 sparsame 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.

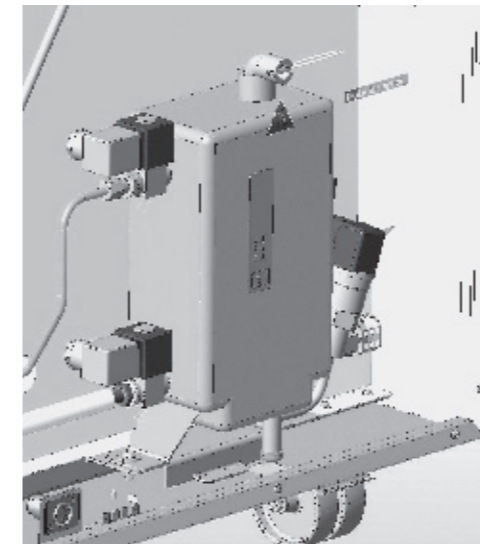


Feuchtigkeitsregelung

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 Feuchtigkeitsregulation 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.

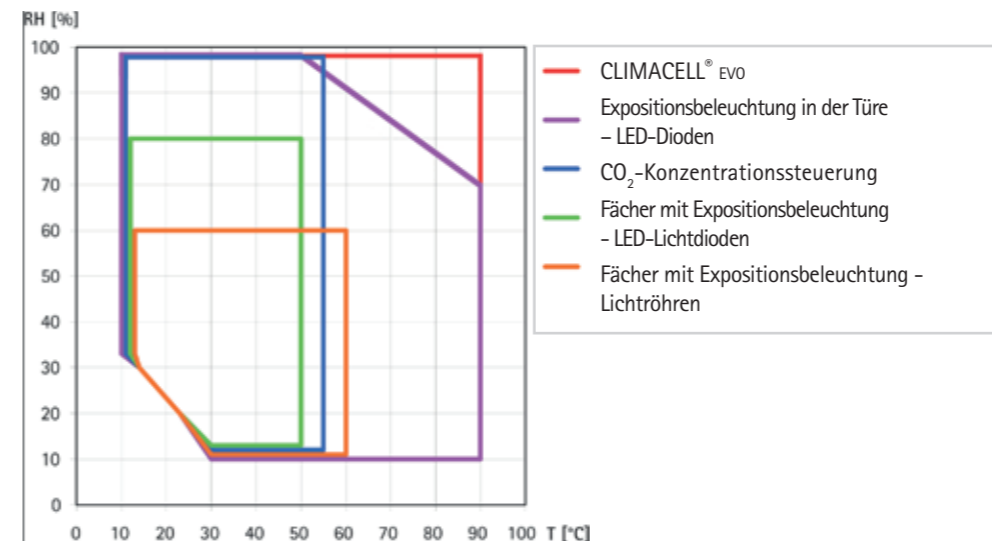


Feuchtigkeitsreduktion

Im Gegensatz zu vielen anderen Herstellern beschäftigen wir uns nicht nur mit der Feuchtigkeitsregulation, 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 Ausfrierelement 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 Dampferentwickler 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 Dampferentwicklers. Eine weitere Möglichkeit ist der Anschluss des Gerätes direkt an einer Hauseigenen Zuleitung von destilliertem / demineralisiertem Wasser. Die Versorgung erfolgt direkt zum Dampferentwickler des Gerätes CLIMACELL® EVO über ein Druckreduktionsventil.



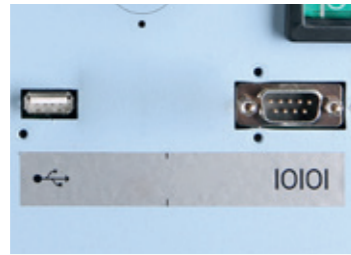
In beiden Fällen nimmt das Gerät die genaue Wassermenge automatisch auf, die es zur Feuchtigkeitsbildung im Dampferzeuger benötigt.

Grundausrüstung

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



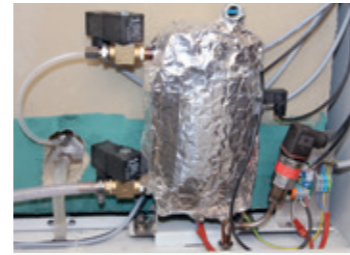
Berührungsddisplay



Kommunikationsports RS 232 und USB host



SD-karte



Dampferwickler, Feuchtigkeitsregelung



Behälter für destilliertes / demineralisiertes Wasser



Zuverlässiger RH-Sensor



Mehrleiter-Tempersensor

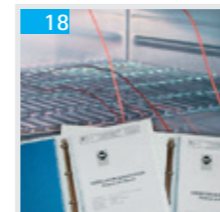
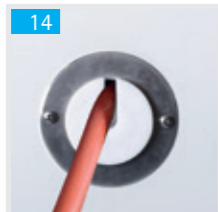
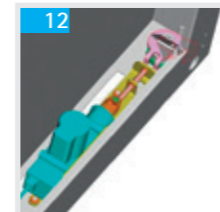
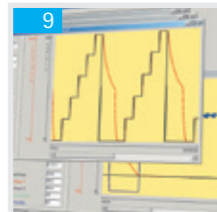
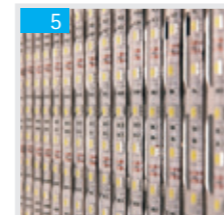
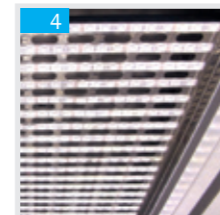


Innere Dichtungsglastür

Optionale Ausstattung

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 | 8. CO ₂ -Konzentrationssteuerung | 15. Programmierbare Innensteckdose |
| 2. Leistungsfähigere Kühlung ab -20 °C | 9. Software WarmComm 4.0 | 16. Externer Drucker |
| 3. Flexible Temperaturfühler | 10. Datenmodul: USB Device, Ethernet | 17. Mehrpunkte-Temperatur/ Feuchtigkeitsmessung |
| 4. Fächer mit LED-Expositionsbeleuchtung | 11. Mechanisches Türschloss | 18. Protokolle IQ/OQ |
| 5. Expositionsbeleuchtung in den Türen | 12. Elektromagnetisches Türschloss | |
| 6. Beleuchtungsintensitätssensoren | 13. Siebe oder Fächer | |
| 7. Automatische Enteisung | 14. Durchführung Ø 25, 50, 100 mm | |



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
Genauigkeit RH (T _{KAMMER} ≥ 21 °C)		zeitlich	%	< 2	< 2	< 2	< 2
Temperaturverluste		bei 37 °C	ca. W	70	63	123	148
Lärmpegel des kompletten Gerätes			dB	46/52	50/56	56/58	58/65
CO₂ -Konzentration			%	0,1-20			-
CO₂ -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



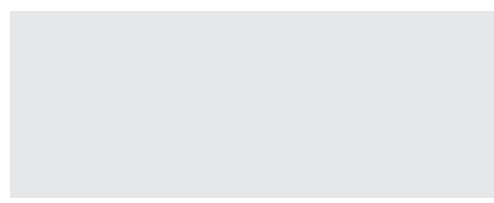
Bestimmung	Typenbezeichnung	Laborschranktyp	ECO line EVO line	Linie Standard Linie Comfort	Natürliche Luftzirkulierung	Zwangsluftzirkulierung	Temperaturbereich °C (optionale Ausstattung)	Volumen 22 (l)	Volumen 50 (l)	Volumen 55 (l)	Volumen 111 (l)	Volumen 190 (l)	Volumen 222 (l)	Volumen 404 (l)	Volumen 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	INCUCCELL®	Brutschrank / biologischer Thermostat	●		●		5-100	●		●	●		●	●	●	●
	INCUCCELL® 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@mmmgroup.com
- *** die Reihe STERICELL® erfüllt auch die Richtlinie Nummer 2017/745 (MDR) für medizinische Geräte 0123

Machen Sie sich mit unserem weiteren Angebot vertraut...



MMM Medcenter Einrichtungen GmbH, Semmelweisstraße 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_05/2025_DE/PR

TLP: CLEAR