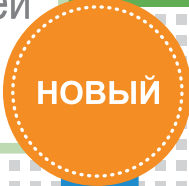




CLIMACELL® EVO

Климатическая камера с принудительной циркуляцией воздуха, охлаждением и регулируемой влажностью



Инновационная температурная техника



охраняем здоровье людей

Традиция, качество, инновация

Компания «BMT Medical Technology s.r.o.», традиционный производитель медицинской и лабораторной техники. Со времени своего основания в 1921 году, когда возникла небольшая региональная фирма, постепенно преобразовалась в международную.

С 1992 года компания является членом европейской группы MMM Group, которая уже с 1954 года действует на мировом рынке как ведущий поставщик продукции в сфере здравоохранения, науки и исследований. Благодаря комплексному предложению продуктов и услуг, стерилизационных и дезинфекционных установок для больниц, научных учреждений, лабораторий и химико-фармацевтической промышленности компания MMM Group завоевала позицию передового носителя качества и инноваций на мировом рынке.

Знания и опыт, приобретенные при реализации отдельных поставок нашим заказчикам во всём мире, наряду с техническими инновациями постоянно способствуют совершенствованию разработок, конструкции и производства нашего оборудования. Множество патентов и промышленных образцов, а также лёгкость оснащения аппаратов по индивидуальным требованиям – всё это лишь дальнейшее доказательство высокого уровня нашего труда.

MMM Group – совершенство в медицинской и лабораторной технике.

Технические параметры

Внутренний объём: 111, 222, 404, 707, 1212 литров

Диапазон температур:

с регулированием влажностью от 10 °C до 90 °C

без регулирования влажности от 0 °C до 100 °C

(по выбору -20 °C и +160 °C обеззараживания)

Диапазон влажности: 10–98%

Охлаждающий агент:

R449a (до -20 °C)

R134a (до 0 °C)

Требуемое качество воды:

обессоленная вода 15-25 мкСм/см

Источник воды:

резервуар для воды, входящий в объём поставки,

или централизованная водопроводная сеть <0,5 бара

Уплотняющая внутренняя стеклянная дверь

Внутренняя камера: нержавеющая сталь, DIN 1.4301 (AISI 304)

CLIMACELL® EVO

Климатическая камера с широкими возможностями применения

Аппарат CLIMACELL® предназначен для применения в случаях, когда требуется обеспечить точность и воспроизводимость имитационного моделирования переменных климатических условий. Инкубатор стандартного исполнения позволяет осуществлять одновременное регулирование температуры и влажности. Кроме того, в случае приобретения дополнительного оснащения обеспечивается возможность регулирования концентрации CO₂ или других газов, а также применения пространственно однородного освещения в области видимого света или УФ-света с регулируемой освещённостью и возможностью измерения освещённости при помощи специальных датчиков. Благодаря такой уникальной комбинации аппарат предоставляет пользователю широкие возможности применения. CLIMACELL® может быть использован в биологии, пищевой и химической промышленности, электротехнике, гистологии, ботанике, фармации и других областях. Типичным примером может быть культивирование растительных и тканевых культур или тестирование стабильности (светостойкости) материалов и лекарственных препаратов. Простота управления при помощи сенсорного дисплея, точность регулирования и множество возможностей вывода данных удовлетворяют самым строгим требованиям, предъявляемым в химико-фармацевтической промышленности, а также позволяют пользователю создавать удобные имитационные модели простых условий для выращивания растений. Система увлажнения и удаления влаги с микропроцессорным управлением в совокупности с высокопроизводительной программируемой системой экспозиционного освещения обеспечивает отличные однородные параметры для проведения тестов и создания условий роста.

Соответствует стандартам 2014/35/EU, 2014/30/EU, ICH 279/95 Option 2, FDA 21 Part 11, 2011/65/EU, 517/2014/EU.



Практическое применение



Химико-фармацевтическая промышленность

Тесты стабильности и светостойкости по ICH 279/95 Option 2, тесты длительности хранения.



Парфюмерно-косметическая промышленность

Тесты длительности хранения, тесты косметических изделий или стойкости основных материалов.



Строительная промышленность

Длительные тесты качества и старения строительных материалов – цемента, красочных составов, асфальта, пластиков, клеев и др.



Фундаментальные и прикладные исследования

Например, культивирование тканевых культур – человека или животных.



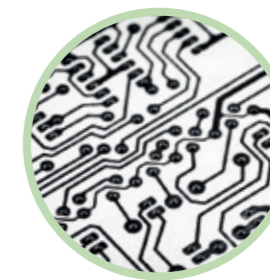
Пищевая промышленность, производство напитков

Тесты качества пищевых продуктов на моделях транспортировки или разных условий хранения – экспорт фруктов и т.д.



Упаковочная промышленность

Длительные тесты технологии упаковки.



Электронная промышленность

Тесты сохранности электронных плат.



Автомобильная промышленность

Тесты старения материалов – шин, уплотняющих прокладок и др.



Зоология

Моделирование условий для исследования морских организмов, красных водослей (анфельтий), для культивирования яиц насекомых и др.



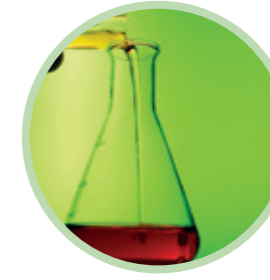
Ботаника

Изучение прорастания, роста зелёных растений для дальнейших исследований.



Метрология и качество в промышленности

Контроль и поверка промышленных средств измерений.



Химическая промышленность

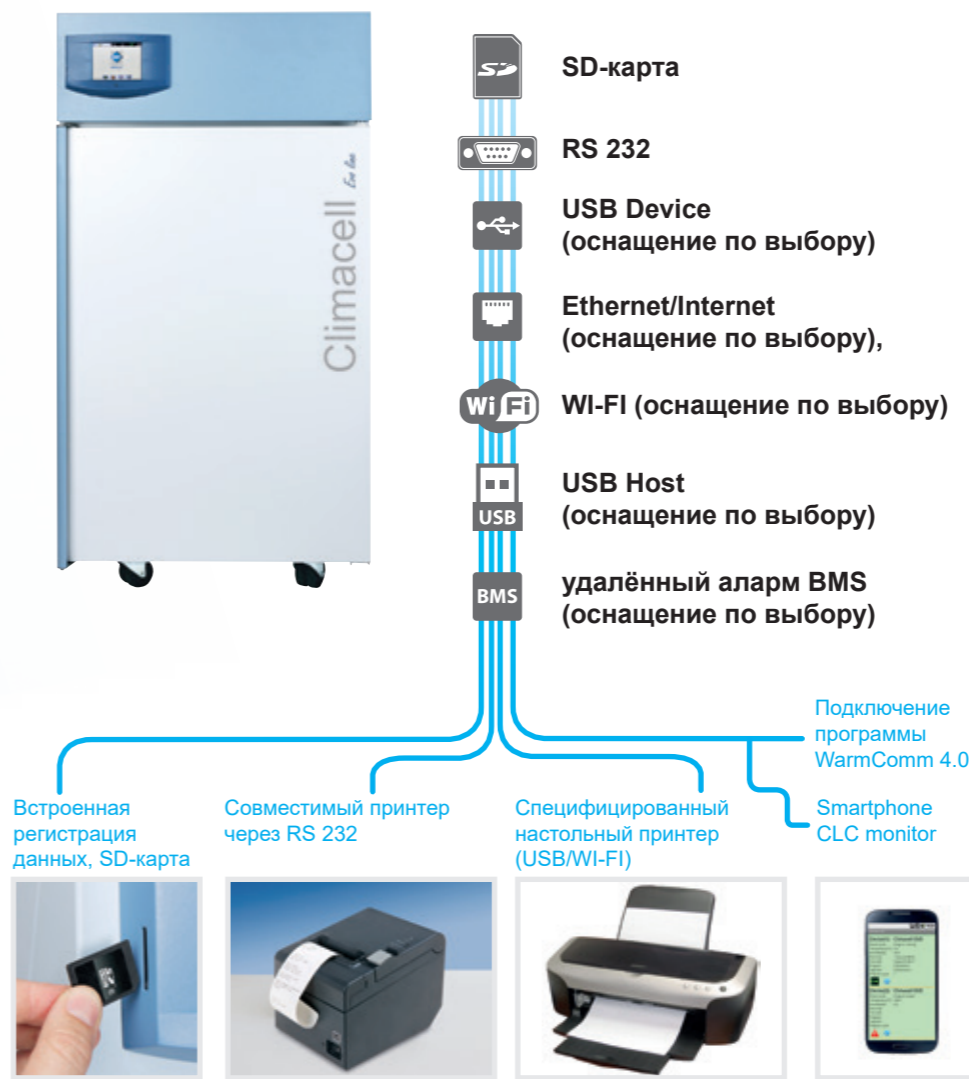
Удобрения, пестициды, средства для чистки, моющие средства, красители, масла и др.



Новая система управления обеспечивает

- Сенсорный дисплей 5,7 дюймов (14,5 см)
- Микропроцессорное управление процессом (Fuzzy logic)
- Интуитивное управление при помощи цветных иконок
- Графическое изображение новой программы
- Обзорное изображение данных при прохождении цикла
- Защитный термостат класса 3
- Акустический и визуальный алармы
- Приоритетное администрирование пользователей (соответствует FDA 21, Part 11)
- Замок клавиатуры для защиты от несанкционированного доступа
- Кодирование и запрет манипулирования данными (в соответствии с FDA 21, Part 11)
- До 100 программ и до 100 сегментов в каждой программе
- Годовой запись данных в графической и цифровой форме
- Экспорт данных в режимах онлайн и офлайн
- Предварительно установленные сервисные программы для быстрой диагностики неисправностей
- Несложная сервисная диагностика, в том числе удалённый доступ
- Многоязычная коммуникация
- Распечатка протоколов в формате PDF при помощи программы Warmcomm 4.0
- Простая настройка аппарата пользователем
- SD-карта памяти, USB Host и интерфейс RS 232 входят в стандартное обеспечение
- Подключение WI-FI, USB Device или интерфейса Ethernet с собственным IP-адресом для дистанционной передачи данных, управления и диагностики (оснащение по выбору)
- Программирование рамп, реального масштаба времени и циклирования
- Установка скорости вращения вентилятора 0–100%
- Главный выключатель ON/OFF
- Светодиодный индикатор контроля функционирования аппарата

Подключение



Вывод данных

Благодаря применению самых современных электронных компонентов аппарат CLIMACELL® EVO не имеет никаких ограничений по подключению периферийного оборудования для передачи данных. Основная конфигурация содержит обычный надёжный интерфейс RS 232, USB Host и SD-карту как носитель данных. Оборудование может быть легко дополнено WI-FI-модулем 802.11b/g с радиусом действия до 100 метров, а также содержит порт USB Device для двусторонней связи по USB-шине и интерфейс Ethernet (RJ 45) для дальнейшей связи. Собственный IP-адрес позволяет легко подключаться к ПК или избранному принтеру, или к другим обычным периферийным устройствам передачи данных (Smartphone, Netbook, atd.). Благодаря открытой платформе и приспособленному формату данных можно также конфигурировать дальнюю связь и выполнять онлайн-обработку данных в удалённом режиме (Internet).



WarmComm 4.0

Универсальное администрирование данных для аппаратов производства MMM Group



- Возможность подключения ко всем аппаратам фирмы MMM Group
- Стабильная платформа библиотеки SQL
- Удобство пользования
- Подключение через Ethernet к неограниченному количеству аппаратов
- Подключение через RS-232, USB ограничено количеством портов в ПК
- Двусторонняя связь – мониторинг данных и управление аппаратом
- Совместимость с аппаратами температурной техники прежних серий
- Архитектура Клиент - Сервер
- Сервисный модуль для локальной и удалённой диагностики
- Три уровня программы по требованиям заказчика (B-P-F)
- в соответствии с FDA CFR 21, Part 11 (версия F)
- Веб-поддержка, онлайн-актуализация
- Охраняемая лицензионная политика
- Минимальные требования к аппаратным средствам, совместимость с операционными системами MS Windows
- Документация для валидации IQ/OQ



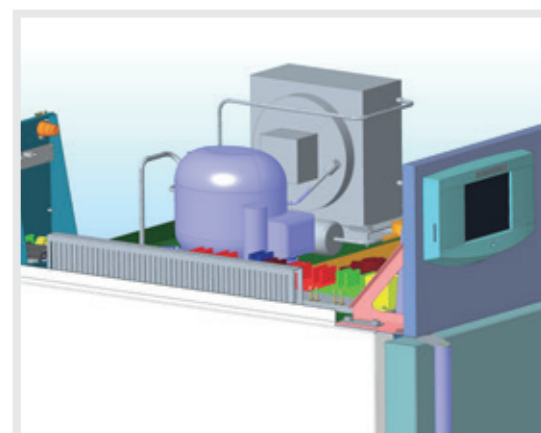
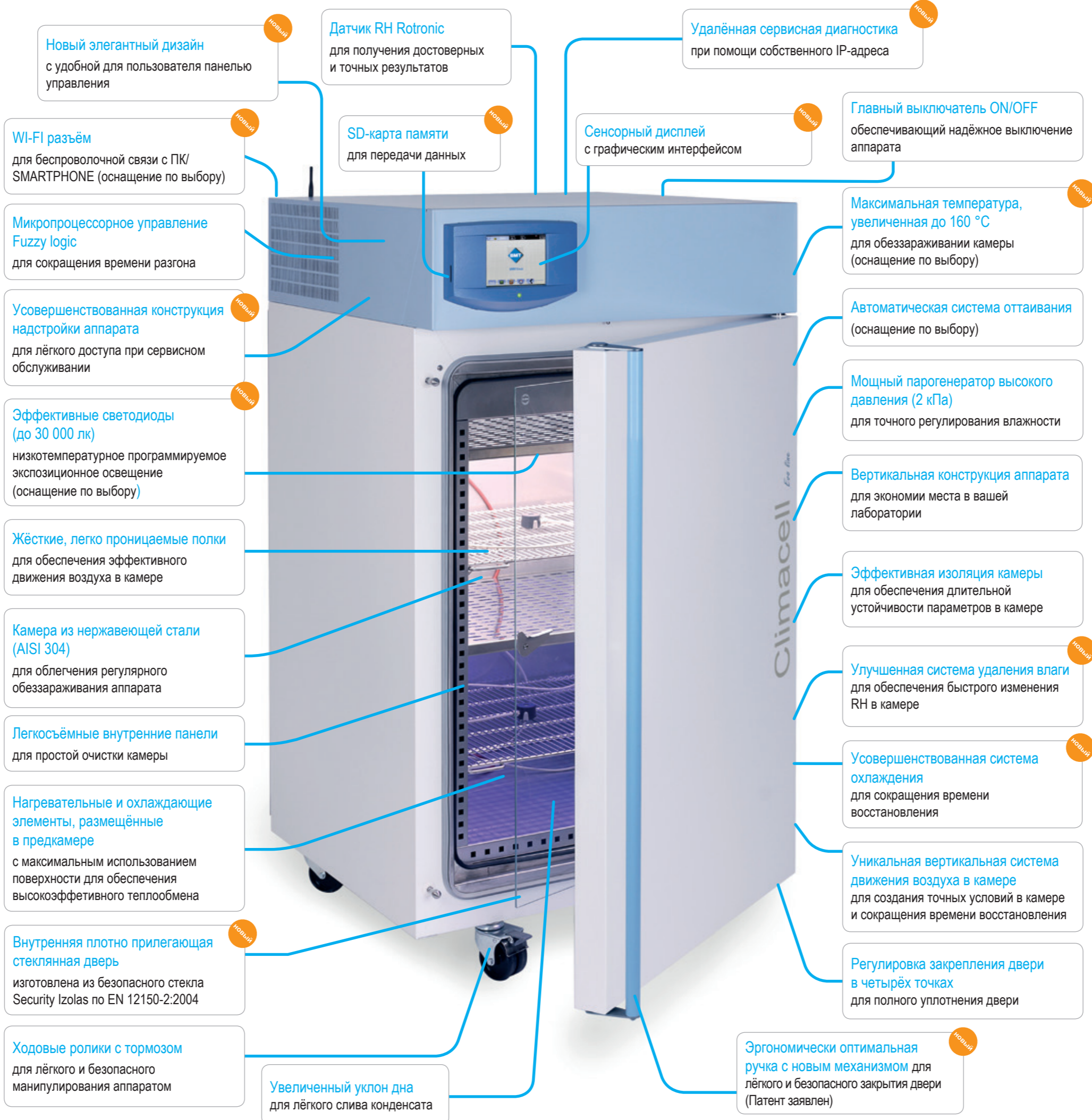
Комфортный аппарат с отличными параметрами

MMM Group традиционно предлагает широкий выбор шкафов разных размеров: от наименьшего объёмом 111 литров до нового объёмом 1212 литров с выгодным соотношением цены и производительности. Запатентованный способ вертикального движения воздуха в совокупности с камерой подогрева и несимметрично перфорированными панелями обеспечивает проверенное на практике вертикальное винтообразное движение воздуха и отличную пространственную однородность.

Богатый опыт наших инженеров, многие годы, посвящённые новым разработкам, наряду с применением глубоко продуманной логической системы управления Fuzzy logic способствовали созданию новых высококачественных продуктов. При помощи системы Fuzzy Logic осуществляется постоянная обработка моментальных условий процесса, какими являются объём камеры, установленные параметры программы, количество образцов в камере, и затем оптимизируется мощность обогрева, охлаждения и выработки пара.

Парогенератор высокого давления, установленный в новом легкодоступном месте, и усовершенствованная морозильная спираль обеспечивают быстрое регулирование относительной влажности во всём диапазоне 10–98% RH в соответствии с заданием пользователя, без значительного влияния на температуру.

Большая удобная ручка, массивные ролики с тормозами и главная дверь, открываемая с поворотом на 220° (за исключением объёма 1212), выполнены с учётом создания эргономически оптимальных условий труда и удобства пользования аппаратом. Красочное оформление аппарата в комбинации светло-серого с голубым цветом, подчеркнутое тёмно-синей «улыбающейся» панелью управления, ежедневно вызывает приятное чувство гармонии.



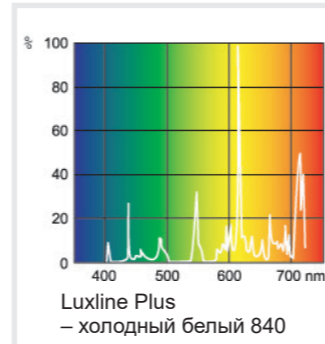
Программируемое экспозиционное освещение

Новое поколение аппаратов CLIMACELL® EVO предусматривает широкие возможности применения выбранного освещения. Вариантное расположение источников, выбор источников света, удобство пользования, возможность плавного регулирования освещённости – всё это удовлетворит самым строгим требованиям для выполнения работ с экспозиционным освещением.

Люминесцентная лампа в дверях

Традиционное размещение светильника с новым дизайном и увеличенной интенсивностью освещения (до 36 000 LUX). Освещение всего сечения камеры с наименьшими затратами на приобретение и минимальным воздействием на условия в камере. Программируемое управление включением и выключением освещения для CLIMACELL® EVO. Программируемое управление регулировкой интенсивности в диапазоне 10-100% с шагом 1%, которое можно дополнить измерением интенсивности для CLIMACELL® EVO.

Подходит для промышленного моделирования старения материалов или для простых процессов моделирования роста. Моделирование дневных и ночных условий. Доступно для CLIMACELL® EVO + CLIMACELL® EVO.

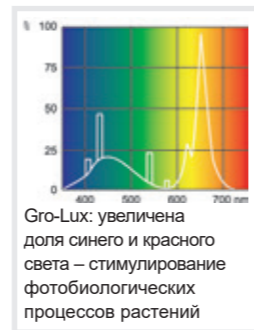
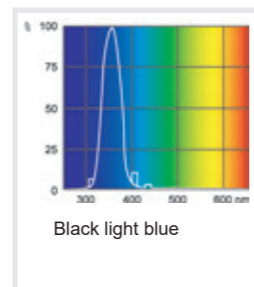
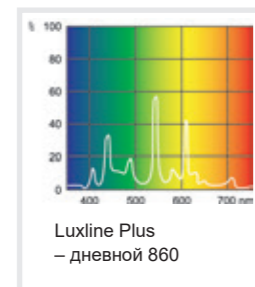


Люминесцентные трубки на полках

Вертикальный источник до трех светильников с прямым освещением и переменной высотой освещенности. Равномерное освещение всей полки и оптимальное использование объема камеры для величины освещения поверхности. Эффективное выравнивание температурного излучения благодаря перфорированию светильника и точное регулирование условий в камере и при полном освещении. Максимальная интенсивность 23 000 LUX (12 см под источником). Программируемое управление включением и выключением освещения ВКЛ-ВЫКЛ для CLIMACELL® EVO.

Программируемое управление регулировкой интенсивности в диапазоне 10-100% с шагом 1%, которое можно дополнить измерением интенсивности для CLIMACELL® EVO. Типичное применение для испытаний на фотостабильность или базовой симуляции роста в ботанике. Моделирование дневных и ночных условий.

Доступно для CLIMACELL® EVO + CLIMACELL® EVO. Различные цвета источника света.



Gro-Lux: увеличена доля синего и красного света – стимулирование фотобиологических процессов растений



Activa: белый свет с УФ компонентом (непригоден для тестов светостойкости)

Светодиодное освещение в дверях

Экономичное решение для белого высокоинтенсивного светодиодного освещения (до 21 000 LUX). Подсветка всего поперечного сечения камеры с низкой эмиссией тепла. Программируемое управление включением и выключением освещения ВКЛ-ВЫКЛ для CLIMACELL® EVO.

Программируемое управление регулировкой интенсивности в диапазоне 10-100% с шагом 1%, которое можно дополнить измерением интенсивности для CLIMACELL® EVO.

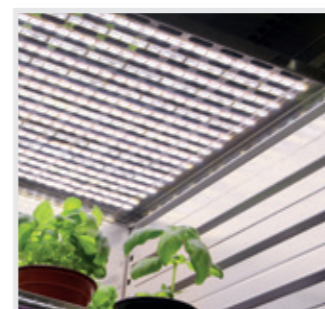
Подходит для промышленных испытаний с более высокими требованиями к интенсивности. Моделирование дневных и ночных условий. Может быть дополнено измерением интенсивности. Доступно для CLIMACELL® EVO + CLIMACELL® EVO



Светодиодное освещение на полках

Точная горизонтальная подсветка с белыми или цветными светодиодами с наивысшей интенсивностью (до 30 000 LUX), Низкая тепловая эмиссия источника света, изменчивость расположения светильников. Программируемое управление включением и выключением освещения ВКЛ-ВЫКЛ для CLIMACELL® EVO. Программируемое управление регулировкой интенсивности в диапазоне 10-100% с шагом 1%, которое можно дополнить измерением интенсивности для CLIMACELL® EVO. Подходит для промышленного использования или использования в ботанике. Максимальное использование освещенной поверхности полок по отношению к объему камеры. Моделирование дневных и ночных условий. Может быть дополнено измерением интенсивности.

Доступно для CLIMACELL® EVO + CLIMACELL® EVO

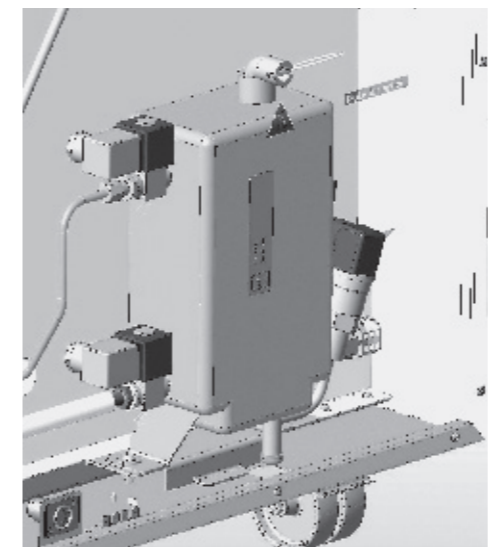


Регулирование влажности

CLIMACELL® EVO – климатическая камера, т. е. аппарат, способный осуществлять быстрое и точное регулирование степени влажности в камере. Это обеспечивается благодаря мощной системе активного повышения и снижения влажности в сочетании с системой подачи воды в аппарат.

Парогенератор

Оборудование служит для выработки пара и его точного дозирования в камеру. Благодаря нашему многолетнему опыту в области паровой стерилизации удалось сконструировать парогенератор, способный быстро, точно и надёжно повышать относительную влажность в камере. Избыточное давление пара в сосуде парогенератора создаётся при помощи нагревательного элемента. Затем клапан впускает точный объём пара в камеру. Эта технология исключает возможность превышения заданного значения относительной влажности после достижения этого значения.



Снижение влажности

В отличие от многих других изготовителей мы занимаемся не только вопросами повышения влажности, но и техническим решением активного снижения влажности за счёт применения отдельного вымораживающего "змеевика" в системе охлаждения. Воздействуя на систему охлаждения, система управления аппарата CLIMACELL® EVO может снижать степень влажности в камере при поддержании почти постоянной температуры. Влага конденсируется на элементе вымораживания, а конденсат отводится



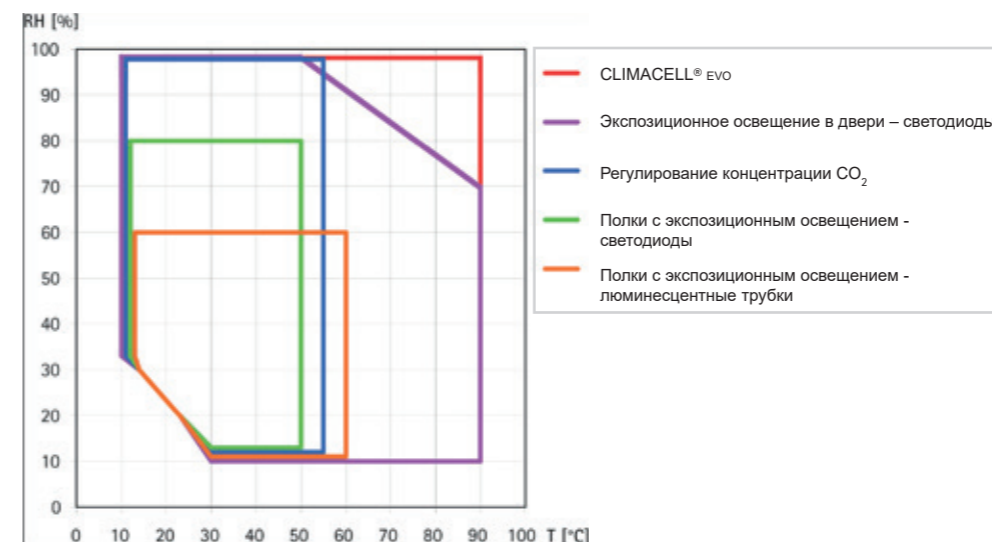
обратно в сточный бачок, откуда насос откачивает воду в сток. Благодаря такой эффективной системе аппарат CLIMACELL® EVO обеспечивает быстрое достижение и низких значений относительной влажности.

Подача и использование воды

Для точного и надёжного создания влажности даже в длительных процессах парогенератор аппарата CLIMACELL® EVO работает только с обессоленной водой. Подача воды такого качества может быть обеспечена двумя способами. Стандартное решение предусматривает использование водяного бака, поставляемого к каждому аппарату CLIMACELL® EVO, который наполняют дистиллированной водой, а присоединённый к нему насос с автоматическим управлением обеспечивает подачу воды в парогенератор. Другая возможность – подача из разводящего трубопровода обессоленной воды в вашей лаборатории непосредственно к парогенератору аппарата CLIMACELL® EVO через редуцирующий вентиль. В обоих случаях аппарат автоматически отбирает точное количество воды, необходимое для создания влажности в парогенераторе.



Ограничение диапазонов температуры и относительной влажности Комбинация установок

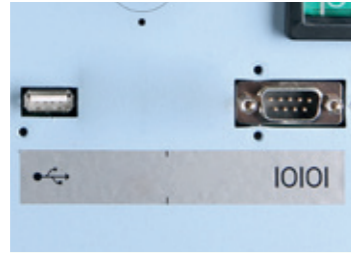


Основное оснащение

Каждый поставляемый аппарат CLIMACELL® EVO имеет стандартное оснащение, которое не нужно заказывать дополнительно, так как оно входит в объём поставки.



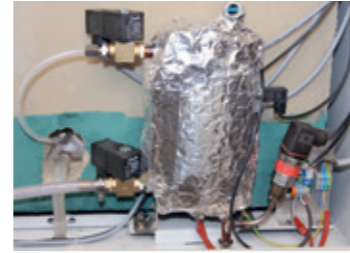
Сенсорный дисплей



Коммуникационные порты RS 232 и USB host



SD-карта



Парогенератор, система регулирования влажности



Бак для обессоленной воды



Надёжный датчик RH



Датчик температуры с многожильным проводом

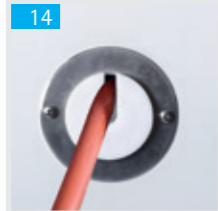
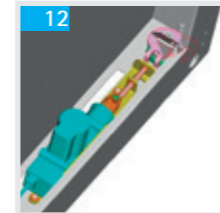
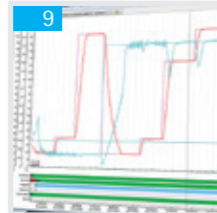
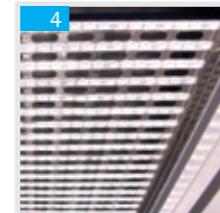


Внутренняя плотно прилегающая стеклянная дверь

Оснащение по выбору

Благодаря модульной конструкции наших аппаратов CLIMACELL® EVO может быть дополнительно оснащён средствами, поставляемыми по выбору, в зависимости от ваших потребностей. Аппарат CLIMACELL® EVO может быть использован как камера для тестирования светостойкости, имитационного моделирования условий дня и ночи, проведения процессов с регулированием CO₂, сухожаровой стерилизации и для других целей.

- Сухожаровая обеззараживания 160 °C
- Более мощная система охлаждения от -20 °C
- Гибкие датчики температуры
- Полки с экспозиционным освещением светодиодами
- Экспозиционное освещение в двери
- Датчики освещённости
- Автоматическое оттаивание
- Регулирование концентрации CO₂
- Программа WarmComm 4.0
- Модуль передачи данных: USB Device, Ethernet и интерфейс WI-FI
- Механический замок двери
- Электромагнитный замок двери
- Сетчатые или другие полки
- Проходные изоляторы Ø 25, 50, 100 мм



2 сетчатые полки из нержавеющей стали

Технические параметры



CLIMACELL® EVO (CLC EVO) 111, 222, 404, 707, 1212								
Технические данные Внутреннее пространство – камера, нерж. сталь, DIN 1.4301 (AISI 304)	объём, приibl.	л	111	222	404	707	1212	
	ширина	мм	540	540	540	940	3x540	
	глубина	мм	380	530	530	530	530	
	высота	мм	535	765	1415	1415	1415	
Объём парового пространства		ок. л	167	305	530	878	1753	
Наружные размеры (включая дверь и ручку с роликами)	ширина	мм	780	780	1100	1500	2530	
	высота	мм	1187	1450	1890	1890	1921	
	глубина	мм	755	885	885	885	898	
Упаковка – размеры	ширина	мм	992	1120	1332	1682	2742	
	высота (включая поддон)	мм	1650	1746	2200	2190	2240	
	глубина	мм	954	952	1062	1064	1137	
Масса CLC EVO 0 °C	нетто, приibl.	кг	110	143	240	280	541	
	брутто, приibl.	кг	220	263	390	500	861	
Масса CLC EVO -20 °C	нетто, приibl.	кг	120	153	250	290	567	
	брутто, приibl.	кг	230	273	400	510	887	
Сита / полки	максимальное число	шт.	7	10	19	19	3x19	
	стандартное оснащение	шт.	2	2	2	2	6	
	миним. расстояние между ситами	мм	70	70	70	70	70	
	полезная площадь	мм	520x335	520x485	520x485	920x485	520x485	
Максимальная нагрузка *)	для 1 сито	Кг / сито	20	30	30	50	30	
	на полке	Кг / полка	20	30	30	20	30	
	всего	Кг / шкаф	50	70	100	130	300	
Количество внешних металлических дверей		шт.	1	1	1	2	3	
Количество внутренних стеклянных дверей		шт.	1	1	1	2	3	
Электрические параметры	макс. потребл. мощность	Вт	2000/2200**	2200/2300**	2700/2700**	3000/3050**	3500/4300**	
	сеть 50/60 Гц	В	115/230	115/230	115/230	115/230	115/230	
Система защиты			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	
Температурные данные	от 0.0 °C	до °C	100 (обеззараживание 160 °C)				70	
Рабочая температура	от -20 °C	до °C	100 (обеззараживание 160 °C)				70	
Точность поддержания температуры	в пространстве при 10 °C, приibl.	(±) °C	<0,5	<0,5	<1	<1	<0,9	
	при 37 °C, приibl.	(±) °C	<0,5	<0,5	<1	<1	<0,5	
	во времени, приibl.	(±) °C	<0,2	<0,2	<0,3	<0,4	<0,5	
Время разогрева до 37 °C от температуры окружающей среды		мин	<11	<11	<22	<13	<30	
Время охлаждения от температуры 22 °C до 10 °C	0 °C	min	<21	<17	<19	<21	<21	
	-20 °C	min	<11	<14	<21	<22	•	
Время восстановления после открытия двери на 30 с, по DIN 12 880	при 37 °C	мин	<4	<3	<3	<6	•	
	при 50 °C	мин	<5	<6	<7	<6	•	
Относительная влажность CLC EVO	диапазон	%	10-98	10-98	10-98	10-98	10-98	
Точность RH (T _{камеры} ≥ 21 °C)	во времени, приibl.	%	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	
Тепловые потери	при 37 °C, приibl.	Вт	70	63	123	148	200	
Уровень шума комплектного аппарата		дБ	46/52	50/56	56/58	58/65	60	
Концентрация CO ₂		%	0,1-20				-	0,1-20
Требуемое давление CO ₂		bar/psi	0,3-0,7/5-10				-	0,3-0,7/5-10

Примечание: Все технические данные действительны при температуре окружающей среды 22 °C и колебании электрического напряжения ±10% (если не указано другое). Остальные параметры – см. часть Электрическое присоединение.

• не измерялось

*) Сетчатые полки могут быть заполнены примерно до 50% площади таким образом, чтобы обеспечивалась возможность равномерного движения воздуха внутри камеры.

**) Значение при охлаждении до -20 °C.

Значения могут отличаться в зависимости от конкретных параметров партии загрузки и сред.

Изменения конструкции аппарата не исключены.



Ознакомьтесь с нашим дальнейшим предложением ...

Уникальная серия ... cell

CE

Целли	Типовое обозначение	Тип лабораторного шкафа	ECO line	Стандартная серия	Естественная циркуляция воздуха	Принудительная циркуляция воздуха	Диапазон температур, °C (оснащение по выбору)	Объём 22 (л)	Объём 50 (л)	Объём 55 (л)	Объём 111 (л)	Объём 190 (л)	Объём 222 (л)	Объём 404 (л)	Объём 707 (л)	Объём 1 212 (л)
			EVO line	Комфортная серия												
сушка, установка и поддержание равномерной температуры, стерилизация	ECOCELL®	сушилка	•		•		5*-250/300	•		•	•		•	•	•	
	DUROCELL	сушилка с защитным покрытием EPOLON на внутренних поверхностях	•		•		5*-125	•		•	•		•	•	•	
	VENTICELL®	сушилка	•			•	10*-250/300	•		•	•		•	•	•	
	STERICELL® ***	сухожаровой стерилизатор		•		•	10*-250						•	•	•	
	VACUCELL®	вакуумная сушилка	•				5*-250/300	•		•	•					
инкубация	INCUCELL®	инкубатор / биологический термостат	•		•		5-100	•		•	•		•	•	•	
	INCUCELL® V	инкубатор / биологический термостат	•			•	10-100	•		•	•		•	•	•	
	FRIOCELL®	инкубатор с охлаждением	•			•	0-100 (-20)			•	•		•	•	•	•
	CLIMACELL®	инкубатор с охлаждением и управляемой влажностью	•			•	0-100 (-20)				•		•	•	•	•
	CO2CELL**	инкубатор с атмосферой CO ₂		•	•	•	5*-50		•			•				

Приведённые технические данные являются относительными и действительны при температуре 22 °C и колебании напряжения ±10%.

* выше температуры наружной среды

** Производитель: MMM Medcenter Einrichtungen GmbH, Semmlerstrasse 6, D-82152 Planegg / Мюнхен, тел.: +49 89 89 92 26 20, e-mail: medcenter@mmmgroupp.com

*** Серия STERICELL® удовлетворяет также требованиям Инструкции № 93/42/EEC. Продукт представлен в отдельном проспекте. CE 0123

Также ознакомьтесь с другими нашими предложениями...



Малые паровые стерилизаторы 15–25 л



Паровые стерилизаторы 140–1490 л



Паровой стерилизатор 70 л



Сухожаровой стерилизатор 400-3900 л



BMT Medical Technology s.r.o.
Cejl 157/50, Zábřovice, CZ 602 00 Brno
Tel.: +420 545 537 347, Fax: +420 545 211 750
e-mail: mail@bmt.cz, www.bmt.cz