

ВМТ

MMM Group

ЛАБОРАТОРНЫЕ

СУШИЛКИ И ИНКУБАТОРЫ

с инновированной управляющей автоматикой ECO и EVO line

Новая
управляющая
автоматика



ECOCELL® DUROCELL VENTICELL® STERICELL® VACUCELL® INCUCELL®
INCUCELL® V FRIOCELL® CLIMACELL® CO2CELL

Инновационная температурная техника в новых сериях



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, приобретённые 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.

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, клеёв 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 и печатных схем.



Автомобильная промышленность

Тесты старения материалов – шин, уплотняющих прокладок и др.



Зоология

Моделирование условий для исследования морских организмов – красных водослей (анфельтий) или для культивирования яиц насекомых.



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.

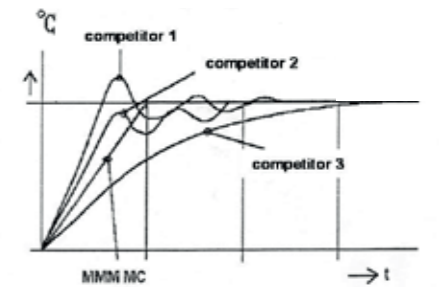
Всестороннее, оправданное качество

Техническая приёмка аппарата (FAT) в объёме согласно требованиям заказчика входит в обычную поставку, а по желанию проводится и в присутствии пользователя или, по мере возможности, на месте установки аппарата (SAT). После выходящего контроля на некоторых аппаратах можно проводить также 27-точечные измерения по стандарту DIN 12880 и 3-точечные измерения Rh. Для удостоверения постоянного качества процессов в соответствии с декларированными изготовителем (импортёром) параметрами аппарата пользователям аппаратов температурной техники может быть поставлена соответствующая документация.

IQ – Инсталляционная квалификация
OQ – Эксплуатационная квалификация
PQ – Функциональная квалификация (Валидация). Испытания и валидация по стандартам проводятся на базе нашей аккредитованной испытательной лаборатории.

Система управления Fuzzy logic

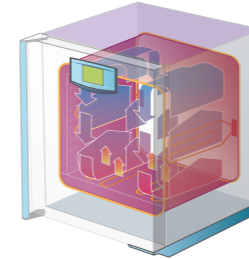
Прогрессивная технология Fuzzy logic, в отличие от обычного механического или электронного управления (ПИД), после запуска программы, при помощи специально разработанного софтвера обрабатывает данные конкретного процесса – объём камеры, рабочая температура, влажность или другие регулируемые величины, а также степень заполнения камеры образцами. На основании этой информации система непрерывно корректирует входные значения регулирования (интенсивность обогрева, охлаждение и т. д.) и оптимизирует процесс регулирования с целью минимизации времени разгона и установки параметров процесса без отклонений величин от заданных значений. Обеспечивает достижение заданного уровня рабочих параметров в кратчайшее время без излишнего потребления энергии и максимальную эффективность работы с аппаратом. Кроме того, управляющая логическая система сокращает время восстановления режима в случае открытия двери аппарата при прохождении рабочего цикла.



6 физических способов передачи тепла

Естественная циркуляция

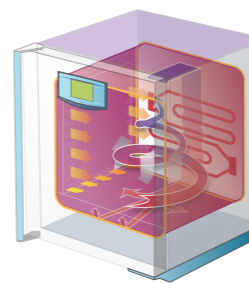
ECOCELL®, DUROCELL®, INCUCELL®



Принцип действия основан на создании плавного гравитационного движения воздуха в камере аппарата с электрическим обогревом. За счёт двухкорпусной конструкции камеры и применения управляющей автоматики обеспечивается однородное распределение температуры в камере, точность прохождения процессов и короткое время восстановления (возвращения к заданной температуре) после открытия двери. Аппараты отличаются экономичностью эксплуатации. Предназначены для простых процессов сушки и нагревания обычных материалов. Работают бесшумно.

Принудительная циркуляция

VENTICELL®, STERICELL®, INCUCELL® V

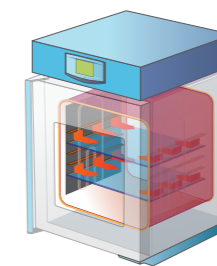


Принцип действия основан на применении запатентованной системы, обеспечивающей плавное движение потока воздуха при помощи вентилятора в рабочей камере с электрическим обогревом. Охраняемая патентом термодинамическая система так называемого «теплового винта» обеспечивает создание однородного восходящего потока воздуха, движущегося по спирали в камере аппарата. Благодаря естественному процессу нагревания снизу вверх этот процесс моделирует условия явлений природы, обеспечивает оптимальное прогревание материалов и высокую точность поддержания температуры в пространстве камеры при

минимальном потреблении энергии. За счёт системы направления воздуха в задней и боковых стенках обеспечивается однородная среда горячего воздуха и, следовательно, точный температурный профиль.

Циркуляция в вакууме

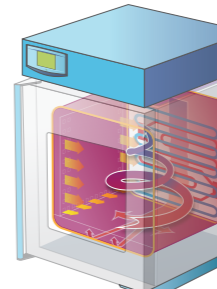
VACUCCELL®



Принцип действия основан на принципе сушки под вакуумом с возможностью вытеснения воздуха из камеры инертным газом. Камера аппарата из нержавеющей стали, с электрическим обогревом обеспечивает точное прогревание и высушивание образцов даже до постоянной массы. В стандартное оснащение, кроме прочего, входят: проходной изолятор диаметром 40 мм, ввод для подачи инертного газа и игольчатый клапан для точного дозирования газа. На случай внутреннего избыточного давления аппарат оборудован плоским дверным предохранительным клапаном «Ventiflex».

Циркуляция с охлаждением

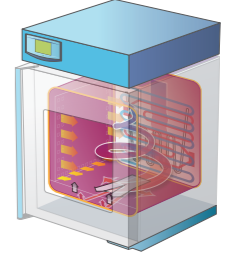
FRIOCCELL®



Принцип действия основан на создании медленной принудительной циркуляции воздуха в совокупности с охраняемой патентом мощной системой охлаждения, расположенной в камере аппарата. Уникальная система охлаждения и мультипроцессорная управляющая автоматика обеспечивают точное и экономичное имитационное моделирование выбранных естественных процессов и снижают испарение образцов.

Циркуляция с охлаждением и управляемой влажностью

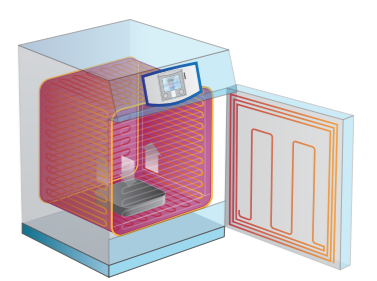
CLIMACELL®



Принцип действия основан на создании медленной принудительной циркуляции воздуха в совокупности с охраняемой патентом мощной системой охлаждения и камерой увлажнения, установленной в камере. Мультипроцессорная система управления увлажнением и удалением влаги вместе с мощной системой освещения обеспечивает отличные однородные условия для точного моделирования выбранных климатических явлений.

Циркуляция с атмосферой CO₂

CO₂CELL



Принцип действия основан на создании плавного гравитационного движения рабочего газа в камере с электрическим обогревом при высокой относительной влажности и заданной концентрации газа. Благодаря уникальной системе обогрева камеры и двери отпадает необходимость в применении вентилятора и, следовательно, исключается связанная с этим опасность взаимного загрязнения проб вследствие вибрации и принудительной циркуляции рабочей среды. Аппараты позволяют выполнять обработку материала в атмосфере CO₂, O₂ или N₂.



НОВЫЙ

Eco line

- Интуитивное управление
- Микропроцессорное управление процессом Fuzzy logic
- Многоязычная коммуникация
- Акустический и визуальный алармы
- Светодиодный индикатор контроля функционирования аппарата
- ЖК-дисплей с диагональю 3 дюйма (7,6 см)
- Высококонтрастный свёртывающийся дисплей FSTN, выполненный с использованием технологии COG (с подсветкой и использованием отражения наружного освещения – более высокая интенсивность наружного света повышает удобочитаемость знаков на экране дисплея)
- Регулировка контрастности изображения на дисплее в зависимости от расположения аппарата
- Сверхстандартный широкий угол зрения
- Крупные, видимые с большого расстояния знаки на дисплее
- Отображение текущей информации в течение программы увеличено для лучшей читаемости
- Прочная плёночная клавиатура SoftTouch с приятной на ощупь поверхностью
- Механическая реакция кнопок
- Символы с подсветкой, объединённые в схему плёночной клавиатуры
- Замок клавиатуры для защиты от несанкционированного доступа – блокировку устанавливают путём многократного нажатия
- Программирование реального времени и циклирования (рампы - обеспечение по выбору)
- 9 программ, 2 сегмента в каждой программе, до 99 циклов
- Разъём USB Host для присоединения флеш-накопителя и облегчения экспорта данных (опция)

Evo line

- Интуитивное управление
- Микропроцессорное управление процессом Fuzzy logic
- Многоязычная коммуникация
- Акустический и визуальный алармы
- Светодиодный индикатор контроля функционирования аппарата
- Цветной сенсорный дисплей 5,7 дюйма (14,5 см)
- Графическое изображение новой программы
- Управление при помощи цветных иконок
- Замок сенсорного дисплея паролём для защиты от несанкционированного доступа
- Многоуровневое администрирование пользователей (соответствует FDA 21, Part 11)
- Кодирование и запрет манипулирования данными (в соответствии с FDA 21, Part 11)
- До 100 программ и до 100 сегментов в каждой программе
- Программирование рампы температуры, реального времени и циклирования
- Годовая запись данных в графической и цифровой форме
- Экспорт данных в режимах онлайн и оффлайн
- Предварительно установленные сервисные программы для быстрой диагностики неисправностей
- Несложная сервисная диагностика, включая удалённый доступ
- SD-карта памяти, USB Host и интерфейс RS 232 входят в стандартное обеспечение
- Подключение WI-FI, USB Device или Ethernet с собственным IP-адресом для дистанционной передачи данных, управления и диагностики (оснащение по выбору)

Подключение

- RS 232
- USB Device
- SD-карта
- Wi-Fi (оснащение по выбору)
- USB Host (оснащение по выбору)
- Ethernet/Internet (оснащение по выбору)
- BMS удалённый аларм BMS (оснащение по выбору)

Вывод данных

Благодаря применению самых современных электронных компонентов аппараты серий EVO line и ECO line не имеют никаких ограничений по подключению периферийных устройств передачи данных. Основная конфигурация содержит обычный и надёжный интерфейс RS 232, USB Device. Оборудование может быть легко дополнено другими сопрягаемыми устройствами – см. таблицу. Например, модулем WI-FI с радиусом действия до 100 метров, портом USB Host для экспорта и импорта данных и интерфейсом Ethernet (RJ 45) для подключения к сети. Можно также конфигурировать дальнюю связь и выполнять онлайнную обработку данных в интерактивном режиме (Internet).

ECO line		EVO line	
Тип	Где используется	Тип	Где используется
RS 232	ПЕЧАТЬ, Printer Archiv, WarmComm 4	RS 232	ПЕЧАТЬ, Printer Archiv, WarmComm 4
USB device	WarmComm 4	USB device	WarmComm 4
		SD-карта	Export, Import*

Оснащение по выбору			
Коммуникационный комплект ECO		Коммуникационный комплект EVO (IPv4)	
Ethernet – RJ 45	WarmComm 4 (удалённая диагностика)	WiFi - 802.11b/g	WarmComm 4 (удалённая диагностика), веб-сервер, электронная почта, приложение Android - монитор CLC EVO.
USB host	Export, Import ** Flashdisk	USB host	Export, Import*
		Ethernet – RJ 45	WarmComm 4 (удалённая диагностика), веб-сервер, электронная почта, приложение Android - монитор CLC EVO.
Коммуникационный комплект SD-КАРТА			
SD-КАРТА***	Export, Import **		

* Export — запись данных, программ, пользовательских установок (администрация пользователей), установка связи, audit trail
 Import — программ, пользовательских установок (администрация пользователей), установка связи
 ** Export — запись данных, программ, (регистратор данных – через посредство флэш-диска)
 Import — программ
 *** Примечание: В случае комбинации SD-карта + USB Host- флэш-диск активно только одно устройство, т. е. копирование и запись данных не взаимодействуют.



WarmComm 4.0

Универсальная администрация данных для аппаратов компании MMM Group



- Возможность подключения ко всем аппаратам MMM Group
- Стабильная платформа библиотеки SQL
- Благоприятная пользовательская среда
- Возможность подключения через сеть Ethernet почти к 25 аппаратам, а через RS 232, USB ограничено количеством портов на ПК
- Двухсторонняя 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 согласно требованиям заказчика (B-P-F)
- Соответствует FDA CFR 21, Part 11 (версия F)
- Веб-поддержка, онлайнная актуализация
- Охраняемая лицензионная политика
- Программа нетребовательна к аппаратным средствам, совместима с MS Windows
- Документация валидации IQ/OQ



Скомплекуйте сушилку или инкубатор в соответствии с вашими потребностями

Соответствующую требованиям Инструкций 2014/35/EU, 2014/30/EU, ICH 279/95 Option 2, FDA 21 Part 11. Серия STERICELL® удовлетворяет требованиям Инструкции ЕС № 93/42/ЕЕС.



естественная циркуляция воздуха

принудительная циркуляция воздуха

вакуум

ECOCELL®

Серия экономичных сушилок с широким диапазоном температур, точным и надёжным прохождением простых процессов сушки и нагрева материалов. Серия ECOCELL® отличается бесшумной работой и плавным движением воздуха в рабочем пространстве.

Технические данные

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222, 404, 707 литров
Диапазон температур: от 5 °C выше температуры окружающей среды до 250/300 °C
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304)
 Исполнение для чистых зон – по запросу.

DUROCELL

Специальная серия DUROCELL с высокопрочным слоем покрытия EPOLON, предохраняющим внутреннюю поверхность камеры из нержавеющей стали от воздействия агрессивных веществ – кислот и щелочей. Аппараты обеспечивают оптимальное поддержание температуры материалов. Идеальны для кислого и щелочного гидролиза, экстракции негорючими веществами и для разложения веществ в твёрдой фазе.

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222 литра
Диапазон температур: от 5 °C выше температуры окружающей среды до 125 °C
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304) с химически стойким слоем покрытия
 Исполнение для чистых зон – по запросу.

VENTICELL®

Аппараты серии VENTICELL®, благодаря запатентованной системе принудительной циркуляции воздуха, обеспечивают однородное распределение температуры во всех процессах сушки и подогрева. За счёт повышения скорости и точности всех процессов установки и поддержания температуры обеспечивается экономичность эксплуатации. Особенно эффективны при обработке материалов с высокой влажностью.

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222, 404, 707 литров (проходное исполнение за исключением модели объёмом 22 л)
Диапазон температур: от 10 °C выше температуры окружающей среды до 250/300 °C
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304)
 Исполнение для чистых зон – по запросу.

STERICELL®



Аппарат STERICELL® предназначен для сухожаровой стерилизации материалов при заданных параметрах температуры и времени. Отличается бесшумной работой благодаря применению запатентованной системы, обеспечивающей плавное принудительное движение воздуха при помощи встроенного вентилятора, исключающего образование области «холодного воздуха». Сыпучие и осадкообразующие вещества можно обрабатывать в закрытых бутылках. Аппарат может быть использован в кабинетах медицинских и ветеринарных врачей, в клиниках и больницах, аптеках, поликлиниках, лабораториях.

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222, 404 литра (проходное исполнение за исключением модели объёмом 22 л)
Диапазон температур: от 10 °C выше температуры окружающей среды до 250 °C
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304)
 Исполнение для чистых зон – по запросу.



VACUCELL®

Аппараты серии VACUCELL® обеспечены системой сушки под вакуумом с возможностью вытеснения воздуха инертным газом и могут быть использованы для обработки не только термостабильных и чувствительных к окислению веществ (порошки, гранулы, ...), но и деталей сложной формы с труднодоступными отверстиями и резьбой. Идеальны для сушки образцов до постоянной массы. Специальное применение эти аппараты находят в области обработки пластмасс, в химико-фармацевтической, химической, электротехнической промышленности и других отраслях.

Внутренний объём: 22, 55, 111 литров
Диапазон температур: от 5 °C выше температуры окружающей среды до 200/300 °C
Окно в двери
Проходной изолятор Ø 40 мм, выведенный в надстройку
Подвод инертного газа
Игольчатый клапан для точного дозирования
Внутренняя камера, рассчитанная на повышенное давление
Плоский дверной предохранительный клапан «Ventiflex»
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4571 (AISI 316 Ti)

INCUCELL® / INCUCELL® V

Аппараты пригодны для безопасной обработки микробиологических культур. Серия INCUCELL® отличается бесшумной работой и плавным движением воздуха в рабочем пространстве. Аппараты серии INCUCELL® V (исполнение с вентилятором) обеспечивают более быстрое и точное распределение температуры с небольшими отклонениями. Специальная область применения – преимущественно биологические и микробиологические лаборатории. Аппараты могут быть использованы также для контроля качества изделий в химико-фармацевтической и парфюмерно-косметической промышленности, для проведения тестов в ветеринарии и пищевой промышленности.

Технические данные

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222, 404, 707 литров
Диапазон температур:
INCUCELL®: от 5 °C выше температуры окружающей среды до 100 °C
INCUCELL® V: от 10 °C выше температуры окружающей среды до 100 °C
Внутренняя стеклянная дверь
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304)

FRIOCELL®

Высокий технический уровень аппаратов серии FRIOCELL® позволяет обеспечить точную установку и поддержание равномерной температуры исследуемого материала во времени и пространстве. Уникальная система охлаждения предоставляет возможность точного и экономичного воспроизведения выбранных естественных процессов и уменьшает испарение исследуемого материала. Аппараты находят применение в разных областях: биотехнологии, ботаника, зоология, пищевая промышленность, косметология, химия и других отраслях, где позволяют обеспечить экстремально малое время восстановления температурных режимов.

Внутренний объём: 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1 212 литров
Диапазон температур: от 0,0 °C до 100 °C
 диапазон до 70 °C для модели объёмом 1 212 л
 FC EVO до -20 °C – как оснащение по выбору
 FC EVO обеззараживание камеры до 160 °C – как оснащение по выбору (кроме модели объёмом 1 212 л)
Охлаждающий агент: R 134a без CFC (за исключением объёма 22 литра)
 Эффект Пельтье: аппарат FC 22
Концентрация CO₂: от 0,2% до 20%
Внутренняя стеклянная дверь
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304)

CLIMACELL®

Камеры серии CLIMACELL® с кондиционированием воздуха предоставляют все условия для точного воспроизведения разнородных климатических условий. Например, для тестирования стабильности деталей, упаковок пищевых продуктов или химических препаратов. Для исследования зародышей, растительных и тканевых культур, насекомых. Эти аппараты представляют интересную альтернативу в сопоставлении с дорастающими испытательными камерами и лабораторными помещениями. Система увлажнения и удаления влаги с микропроцессорным управлением в совокупности с мощной системой освещения обеспечивает отличные однородные параметры для проведения тестов и создания условий роста.

Внутренний объём: 111, 222, 404, 707, 1 212 литров
Диапазон температур: без увлажнения: от 0,0 °C до 100 °C с увлажнением: от 10 °C до 90,0 °C
 диапазон до 70 °C для модели объёмом 1 212 л
 CLC EVO до -20 °C – как оснащение по выбору
 CLC EVO обеззараживание камеры до 160 °C – как оснащение по выбору (кроме модели объёмом 1 212 л)
Охлаждающий агент: R 134a
Водная среда для создания влажности:
 дистиллированная вода
Пределы отн. влажности: 10% – 98% RH
Микропроцессорная система управления влажностью
Концентрация CO₂: от 0,2% до 20%
Внутренняя стеклянная дверь
Внутренняя камера: нержавеющая сталь DIN 1.4301 (AISI 304)

CO2CELL

Новейшее поколение инкубаторов с атмосферой CO₂ предназначено для создания постоянных, воспроизводимых условий для процессов роста клеточных, тканевых культур и других процессов культивирования. Благодаря системе прямого обогрева отпадает необходимость в установке вентилятора и, следовательно, исключается возможность возникновения вибраций и взаимного загрязнения материалов. Инфракрасный датчик без погрешности измерения обеспечивает максимальную надёжность и точность измерений в течение всего процесса. Уникальная конструкция шестисторонней камеры с прямым обогревом отличается простотой монтажа и техобслуживания.



CO2cell 50 Standard

Внутренний объём: 50, 190 литров
Рабочая температура: от 5 °C выше температуры окружающей среды до 60 °C
Неуправляемая относительная влажность:
 до 95% RH при 37 °C
Концентрация CO₂: 0,1% – 20%
Датчик CO₂: инфракрасный датчик (IR) без погрешности измерения
Внутренняя камера: Исполнение Standard: нержавеющая сталь DIN 1.4571 (AISI 304)
 Исполнение Comfort: нержавеющая сталь DIN 1.4571 (AISI 316)

естественная / принудительная циркуляция воздуха

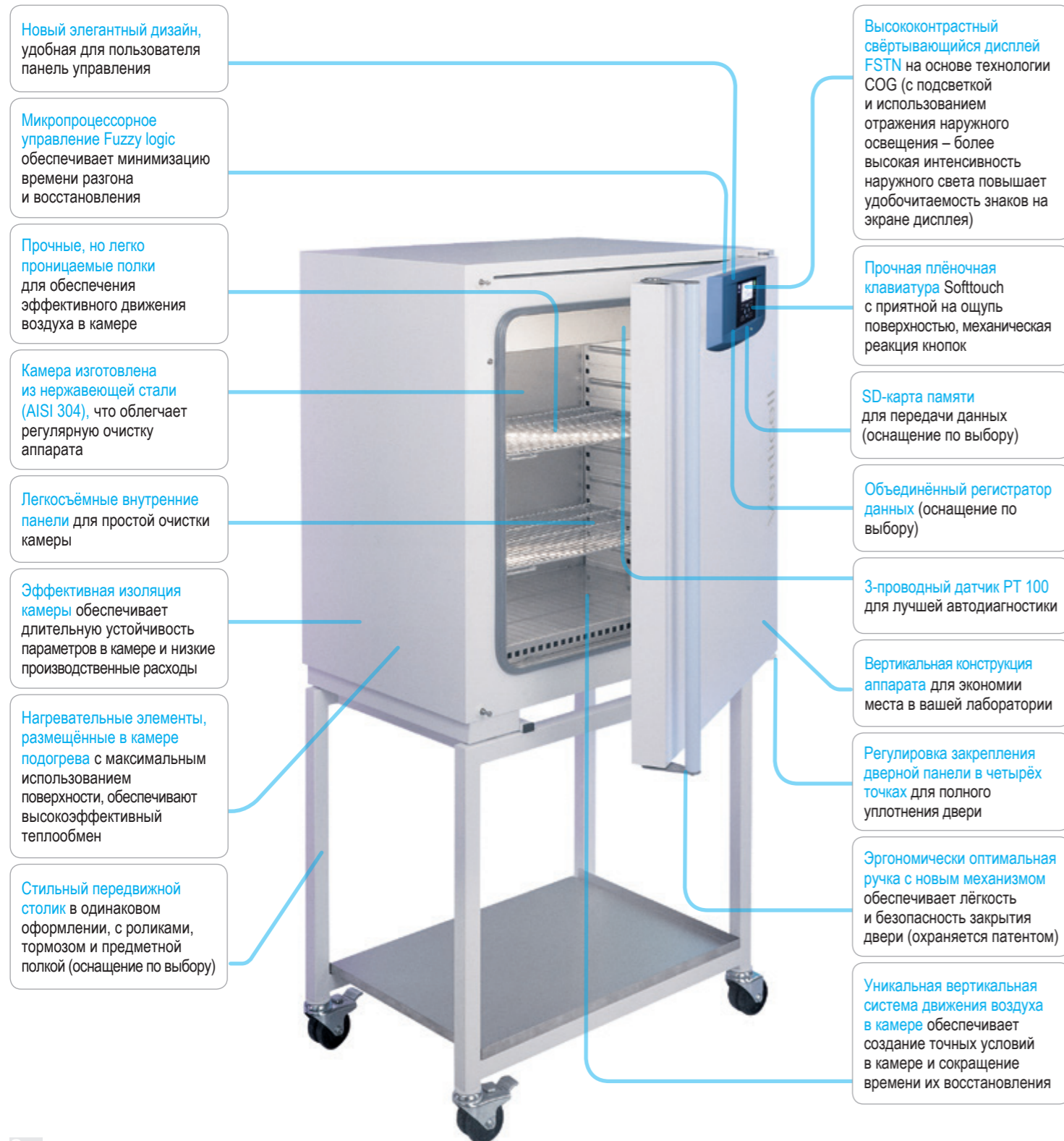
принудительная циркуляция воздуха и охлаждение

принудительная циркуляция воздуха, охлаждение и управляемая влажность

атмосфера CO₂

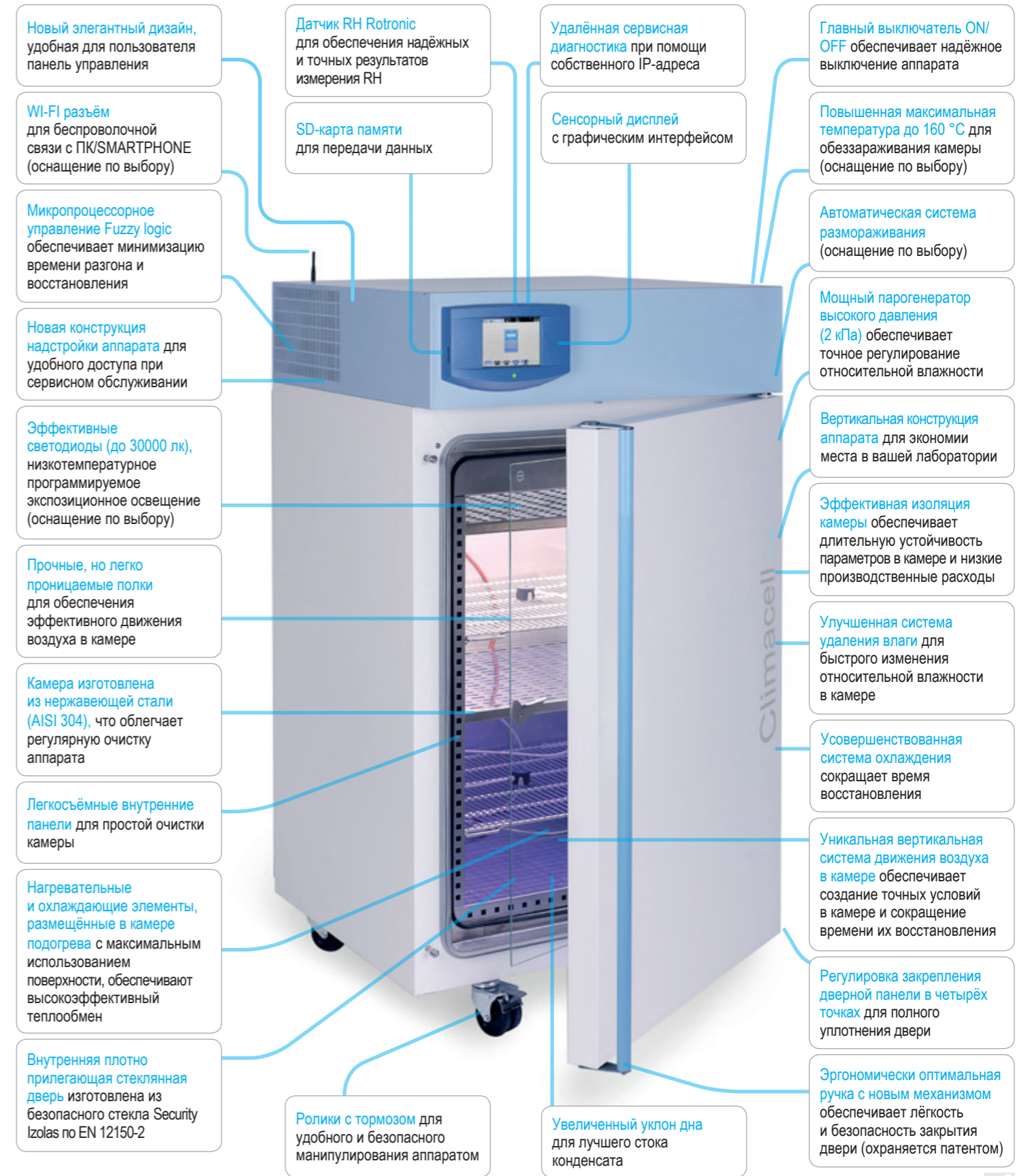
VENTICELL® ECO line

- Оптимальное соотношение цены и качества
- Высокая кратность воздухообмена при высушивании образцов
- Запатентованная система вертикального движения воздуха, с камерой подогрева и несимметрично перфорированными панелями обеспечивает надёжное вертикальное винтообразное движение воздуха и отличную пространственную однородность
- Запатентованная большая, проверенная на практике дверная ручка, главная дверь, открывающаяся с поворотом на 220°
- Короткое время разгона и восстановления благодаря мощным нагревательным элементам и системе регулирования Fuzzy logic



CLIMACELL® EVO line

- Точный аппарат для моделирования сложнейших процессов
- Запатентованная система вертикального движения потока воздуха, с камерой подогрева и несимметрично перфорированными панелями обеспечивает надёжное вертикальное винтообразное движение воздуха и отличную пространственную однородность
- Запатентованная большая, проверенная на практике дверная ручка, массивные ролики с тормозами и главная дверь, открывающаяся с поворотом на 220° (за исключением модели 1 212 л)
- Парогенератор высокого давления, установленный в новом легкодоступном положении, и новая конструкция устройства размораживания



Проходное исполнение

В таком исполнении предлагаются аппараты VENTICELL® 55 – 707 литров и STERICELL® 55 – 404 литров. Материал, укладываемый в аппарат на стороне загрузки, после стерилизации вынимают на стороне выгрузки (в чистой зоне). Следовательно, это решение может быть использовано для встраивания аппарата в перегородки (в фармацевтическом производстве), разделяющие зоны с разным классом чистоты.

На обеих сторонах аппарата установлены панели управления, на которых изображается информация о проходящем процессе и состоянии оборудования. Для контроля загруженной в камеру партии служат микровыключатели двери. Аппараты соответствующего исполнения способны досушивать материал перед стерилизацией.

Оснащение по выбору позволяет снабдить аппарат принадлежностями, соответствующими разным спецификациям:

- механический замок двери
- электромагнитный замок двери
- гибкий датчик температуры PT 100
- система транспорта и загрузки с тележками из нержавеющей стали AISI 304
- облицовочные панели из нержавеющей стали AISI 304
- внутренняя камера из нержавеющей стали AISI 316 (обычно применяется материал AISI 304)
- перегородки BIOSEAL для разделения помещений, имеющих разные классы чистоты
- отдельная панель управления, устанавливаемая на стену рядом с аппаратом
- исполнение аппарата с повышенным давлением в камере, с дополнительным вентилятором
- HEPA-фильтры H13 или H14 на подводе воздуха
- удлинительные вытяжные трубы для присоединения к воздухоотводной системе у заказчика
- программное обеспечение WarmComm



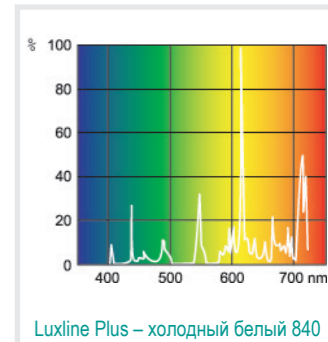
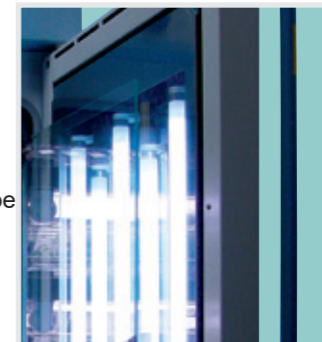
Программируемое экспозиционное освещение



Новые поколения аппаратов FRIOCELL® и CLIMACELL® evo line и evo line предоставляют широкие возможности применения разных способов освещения. Варианты расположения и выбор источников света, удобство управления и возможность плавного регулирования освещенности удовлетворяют самым высоким требованиям, предъявляемым в разных областях применения экспозиционного освещения.

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® eco и FRIOCELL® eco. Программируемое управление регулировкой интенсивности в диапазоне 10-100% с шагом 1%, которое можно дополнить измерением интенсивности для CLIMACELL® evo и FRIOCELL® evo. Подходит для промышленного моделирования старения материалов или для простых процессов моделирования роста. Моделирование дневных и ночных условий.



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



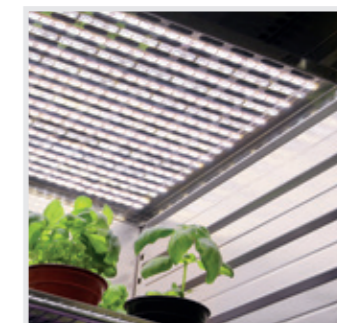
Светодиодное освещение в дверях

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® eco и FRIOCELL® eco. Программируемое управление регулировкой интенсивности в диапазоне 10-100% с шагом 1%, которое можно дополнить измерением интенсивности для CLIMACELL® evo и FRIOCELL® evo. Подходит для промышленных испытаний с более высокими требованиями к интенсивности. Моделирование дневных и ночных условий. Может быть дополнено измерением интенсивности.



Светодиодное белое освещение на полках

Точная горизонтальная подсветка белыми 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® eco и FRIOCELL® eco. Программируемое управление регулировкой интенсивности в диапазоне 10-100% с шагом 1%, которое можно дополнить измерением интенсивности для CLIMACELL® evo и FRIOCELL® 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.



Светодиодная цветная подсветка на полках

Специальный цветной светодиодный источник света, излучающий вертикальные лучи, сочетающий высокую интенсивность света с оптимальным цветовым спектром светодиодов для фотосинтеза и низкого энергопотребления. Источники освещения DeepRed, FarRed, Blue, с индивидуальной настройкой интенсивности, создают идеальные условия для выращивания зеленых растений и позволяют ускорить различных стадий жизни растения. Можно дополнить измерением интенсивности освещения (мкмоль / м² / с-1). Программируемое управление регулировкой интенсивности в диапазоне 10-100% с шагом 1%, которое можно дополнить измерением интенсивности. Доступно только для CLIMACELL® evo и FRIOCELL® evo.



Оснащение сушилок	IND	EC ECO	DC ECO	VC ECO	SC ECO	VU ECO	VU EVO
Частота вращения вентилятора 10 – 100%		-	-	•	-	-	-
Акустический аларм		•	•	•	•	•	•
Визуальный аларм		•	•	•	•	•	•
Тип защитного термостата		Тип 2	Тип 2	Тип 2	Тип 2	Тип 2	Тип 2
Администрация доступа пользователей / блокировка клавиатуры		•	•	•	-	•	-
Администрация доступа пользователей установкой пароля		-	-	-	-	-	•
Главный выключатель		-	-	-	-	•	•
Сетчатая полка хромированная		2+o	-	2+o	-	-	-
Сетчатая полка из нержавеющей стали		o	2+o	o	2+o	-	-
Полка из нержавеющей стали, перфорированная / у аппарата VU – неперфорированная		o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	o	o	o
Камера без сетчатых полок и держателей полок		o	o	o	o	-	-
Полка алюминиевая		-	-	-	-	2+o	2+o
Держатель пробирок (Loewenstein)		o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	-	-
Полка для пробирок ø 16 мм		o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	-	-
Полка для пробирок ø 22 мм		o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	-	-
Кювета-каплеуловитель		o	o	o	o	-	-
Подвесная система для подвешивания образцов под потолком камеры		o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	-	-
Левая дверь	01	o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	-	-
Замок двери (одинаковый ключ по заказу)		o	o	o	o	o	o
Замок двери (разные ключи по заказу)		o	o	o	o	o	o
Автоматический замок двери	02	o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	o	o
Автоматический замок двери (для аппарата проходного исполнения)		-	-	o ¹⁾	o ¹⁾	-	-
Выполнение корпуса из нержавеющей стали		o	o	o	o	o	o
Элементы интерьера из нержавеющей стали 1.4301/304		•	•	•	•	o ¹⁰⁾	o ¹⁰⁾
Элементы интерьера из нержавеющей стали 1.4404/316L		o	o	o	o	o ¹⁰⁾	o ¹⁰⁾
Гибкий датчик РТ (макс. количество)	03	o 1	o 1	o 1	o 1	o 1	o 4
Гибкий датчик РТ для установки в дверь (макс. количество)	03+	Δ 1	Δ 1	o 1	o 1	-	-
Гибкий датчик РТ при температуре 300 °С	03+15	o	-	o	o	Δ	Δ
Проходной изолятор ø 25 мм R (центр / центр)		o	o	o	o	-	-
Проходной изолятор ø 25 мм L (центр / центр)		o	o	o	o	-	-
Проходной изолятор ø 50 мм R (центр / центр)		o	o	o	o	top 40	top 40
Проходной изолятор ø 50 мм L (центр / центр)		o	o	o	o	-	-
Проходной изолятор ø 100 мм R (центр / центр)		o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	-	-	-
Проходной изолятор ø 100 мм L (центр / центр)		o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	-	-	-
Проходной изолятор специальной формы или в другом расположении		Δ	Δ	Δ	-	Δ	Δ
Окно и источник света (макс. до 250 °С)	04	Δ ¹⁾	-	Δ ¹⁾	-	• ⁹⁾	• ⁹⁾
Освещение интерьера (без окна)		o ¹⁾	-	o ¹⁾	-	-	o
Проходное исполнение (включая металлические наличники на стороне выгрузки)	05	-	-	o ^{1, 7)}	o ¹⁾	-	-
Металлические наличники для стороны загрузки		-	-	o ^{1, 7)}	o ¹⁾	-	-
Спец. устройство шкафа для технологий изоляторного производства		Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
Система загрузки		o ^{1, 2, 3, 4)}	-	o ^{1, 2, 3, 4)}	o ^{1, 2, 3, 4)}	-	-
H13 HEPA-фильтр 99,95%	06	-	-	o	o	-	-
Избыточное давление в камере вкл. HEPA-фильтр H13	07	-	-	o	o	-	-
H14 HEPA-фильтр 99,995%	06+	-	-	o	o	-	-
Избыточное давление в камере вкл. HEPA-фильтр H14 99,995%	07+	-	-	o	o	-	-
Измерение избыточного давления в камере		Δ	-	Δ	Δ	-	-
Модификация «без частиц»		Δ	Δ	o	o	Δ	Δ
Удлинение вытяжной трубы, прямое		o	o	o	o	-	-
Удлинение вытяжной трубы 90°		o	o	o	o	-	-
Удлинение вытяжной трубы, прямое (с отводом конденсата)		o	o	o	o	-	-
Удлинение вытяжной трубы 90° (с отводом конденсата)		o	o	o	o	-	-
Ручная заслонка		•	•	•	•	-	-
Автоматический клапан		-	-	-	-	-	-
Вариант аппарата с роликами – регулируемые опоры вместо роликов		o ^{1, 2, 3, 4)}	-	o ^{1, 2, 3, 4)}	o ^{1, 2, 3, 4)}	-	-
Вариант аппарата без роликов – установка роликов		o ^{1, 5, 6, 7)}	o ¹⁾	o ^{1, 5, 6, 7)}	o ^{1, 5)}	-	-
Ролики с выдвигаемыми опорами (levelling castors – нивелировка роликов)		o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	o ¹⁾	-	-
Повышенная несущая способность / укрепленная рама камеры + встроенная рама		Δ ¹⁾	-	Δ ¹⁾	-	-	-
Повышенная несущая способность полок		o ¹⁾	-	o ¹⁾	-	-	-
Повышенная несущая способность дна камеры		Δ ¹⁾	-	Δ ¹⁾	-	-	-
Столик под аппарат/Vacustation VU		o ^{1, 5, 6, 7)}	o ¹⁾	o ^{1, 5, 6, 7)}	o ^{1, 5)}	o	o
Вакуум-насос Vacubrandt M22CNT+AK+EK		-	-	-	-	o	o
Вакуум-насос Vacubrandt MD4CNT+AK+EK		-	-	-	-	o	o
Вакуум-насос по желанию		-	-	-	-	Δ	Δ
Специальный электрический проходной изолятор		-	-	-	-	Δ	Δ
Аларм открытой двери		o	o	o	•	o	•
РАМПЫ		o	o	o	-	o	•
Агрессивный обогрев		o	o	o	o	•	•

	IND	EC ECO	DC ECO	VC ECO	SC ECO	VU ECO	VU EVO
Внутреннее штепсельное гнездо – при температуре макс. 125 °С (230 В, токовая защита 3 А)	08	Δ ¹⁾	-	Δ ¹⁾	-	Δ	Δ
Контакт с нулевым потенциалом(BMS)– удалённый аларм 24 В/1 А		o	o	o	o	o	o
Переключение внешнего клапана, макс. ток в А		o	o	o	o	-	-
Emergency stop (аварийный останов)		Δ ¹⁾	Δ ¹⁾	Δ ¹⁾	-	Δ	Δ
Конструктивное выполнение штепсельной вилки по национальным правилам		Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
Смещение рабочей температуры [°С]	15	o (+300) ^{5, 6)}	-	o (+300) ⁸⁾	o (+300) ⁸⁾	-	o (+300)
Сухожаровая стерилизация		-	-	o	•	-	-
Кратковременная память прикл. для односуточного хранения		•	•	•	•	•	-
Объединённый регистратор данных, объём информации > 1 года		-	-	-	-	-	•
Присоединение инертного газа или подвода воздуха		-	-	-	-	manual	•
Включение вакуум-насоса кнопкой		-	-	-	-	•	-
Автоматическое включение вакуум-насоса		-	-	-	-	o	•
Ручное регулирование вакуума – манометр + игольчатый клапан		-	-	-	-	•	-
Автоматическое регулирование вакуума (10 – 1100 мбар) без подвода воздуха		-	-	-	-	o	-
Автоматическое регулирование вакуума (0,1 – 1100 мбар) без подвода воздуха		-	-	-	-	o	-
Автоматическое регулирование вакуума (10 – 1100 мбар) с подводом воздуха		-	-	-	-	o	•
Автоматическое регулирование вакуума (0,1-1100 мбар) с подводом воздуха		-	-	-	-	o	o
Изображение значений вакуума в цифровой форме		-	-	-	-	o	•
Аналоговый выход 4 – 20 мА		o T	o T	o T	o T	o T, p	o T, p
Программа WarmComm 4 Basic (B)		o	o	o	o	o	o
Программа WarmComm 4 Professional (P)		o	o	o	o	o	o
Программа WarmComm 4 FDA (F)		o	o	o	o	o	o
Внешний принтер		o	o	o	o	o	o
Программа Printer Archive		o	o	o	o	o	o
Измерение внутренней температуры, 1-точечное		o	o	o	o	o	o
Измерение распределения температуры, 3-точечное		o	o	o	o	o	o
Измерение распределения температуры, 9-точечное (DIN 12880)		o	o	o	o	o	o
Измерение распределения температуры, 27-точечное (DIN 12880)		o	o	o	o	o	o
Документация валидации		o	o	o	o	o	o
• в основном оснащении o по выбору - нельзя заказать Δ можно, с оговоркой		o ¹⁾ , • ¹⁾ , Δ ¹⁾ с примечанием 1) за исключением объёма 22 2) за исключением объёма 55 3) за исключением объёма 111 4) за исключением объёма 222 5) за исключением объёма 404				6) за исключением объёма 707 7) за исключением объёма 1 212 8) у моделей 404, 707 – только в исполнении из нержавеющей стали 9) без источника света 10) только внутреннее оснащение камеры; камера всегда из 1.4404/316L	

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Некоторые комбинации оснащения по выбору исключены.

Пояснения:

- EC ECO – ECOCELL® ECO line
- DC ECO – DUROCELL ECO line
- VC ECO – VENTICELL® ECO line
- SC ECO – STERICELL® ECO line
- VU ECO – VACUCELL® ECO line
- VU EVO – VACUCELL® EVO line

Примечания

Уникальная серия ... cell

CE

Цель	Типовое обозначение	Тип лабораторного шкафа	ECO line EVO line		Стандартная серия Комфортная 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)	
			•	•	•	•													
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	INCUCCELL®	инкубатор / биологический термостат	•	•	•	•	•	•	5-100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	INCUCCELL® 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	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

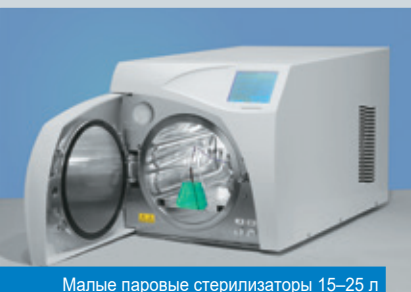
Приведённые технические данные являются относительными и действительны при температуре 22 °C и колебании напряжения ±10%.

* 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@mmmgroup.com

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

Также ознакомьтесь с другими нашими предложениями...



Малые паровые стерилизаторы 15–25 л



Паровые стерилизаторы 140–1490 л



Паровый стерилизатор 70 л



Сухожаровой стерилизатор 400-3900 л



BMT Medical Technology s.r.o.
Sejč 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

Дочерние фирмы

ООО «БМТ-МММ»
Московский филиал, 119049, г. Москва,
ул. Шаболовка, д. 23, РОССИЯ
тел: +7 (495) 783-86-87, 783-86-88, 783-86-89
Факс: +7 (495) 334-11-71
bmt@bmtmos.com, www.bmtrussia.ru

ООО «БМТ-МММ»,
Новосибирский филиал, 630007, Новосибирск
ул. Октябрьская, д. 42, офис 223, РОССИЯ
Тел: +7 (3832) 22-31-74, 23-95-60
bmtnsk@ngs.ru, www.bmtrussia.ru

ООО «БМТ-МММ»
Ставропольский филиал, 355000, Ставропольский край,
г. Ставрополь, пр-кт. Кулакова, д.10 «Д», оф. 209, РОССИЯ
тел. +7 (8652) 23-71-72
moskvitin2011@gmail.com, www.bmtrussia.ru

ООО «БМТ-МММ»
Санкт-Петербургский филиал, 197376, г.Санкт-Петербург,
ул. Профессора Попова, д.23,
лит. В БЦ «Гайот», оф.102, РОССИЯ
тел. +8 (812) 677-23-46
bmt@bmtspb.com, www.bmtrussia.ru