



# VENTICELL<sup>®</sup> IL

Сухожаровая стерилизация и депирогенизация  
в лабораториях, фармации и промышленности



охраняем здоровье людей

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

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

VENTICELL® IL – построенная из унифицированных модулей серия лабораторных крупноразмерных аппаратов с объёмом камеры 400–3900 литров. Аппарат предназначен для стерилизации предметов при температуре до 180 °С или депирогенизации предметов при температуре до 300 °С и выборе режима времени. Находит применение в лабораториях, промышленности, фармации и при исследовательских работах.

VENTICELL® IL служит для обработки температуростойкого, негорючего материала, например:

- пустых стеклоизделий – стаканов, ампул, бутылочек, склянок
- металлического материала в фармацевтической промышленности – подносов, контейнеров,

в соответствии с требованиями стандарта EN IEC 61010-2-010, а затем приспособляется к индивидуальным требованиям, предъявляемым на отдельных местах работы. Аппарат сконструирован и изготавливается по сертифицированной системе качества согласно стандарту EN ISO 9001.

**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). При выходном контроле на аппарате можно проводить также

- модульная конструктивная система предоставляет возможность вариантной индивидуальной компоновки аппарата
- однодверное или проходное исполнение
- стерилизационная камера, дверь, каркас и наружный корпус аппарата изготовлены из нержавеющей стали, что обеспечивает простоту техобслуживания и длительный срок службы
- сдвоенный полуавтоматический затвор двери обеспечивает максимальную безопасность процесса
- горизонтальное движение воздуха в камере, мощные нагревательные элементы и высокоэффективная изоляция аппарата обеспечивают сокращение времени и снижение затрат на рабочий процесс
- управление осуществляет промышленная система PLC
- контроль и запись фаз стерилизации в графической и цифровой форме при прохождении всего процесса

- удобное интуитивное управления аппаратом при помощи сенсорной панели, возможность модификации параметров процесса пользователем
- разные возможности обработки документации партий
- регулирование давления в камере при помощи датчиков давления воздуха по отношению к нестерильному или стерильному пространству
- основные сдвоенные датчики температуры для независимого контроля рабочего процесса
- вспомогательные сдвоенные датчики температуры для усовершенствования управления процессом
- эффективное использование внутреннего объёма стерилизационной камеры
- система транспорта и загрузки стерилизуемого материала, облегчающая работу обслуживающего персонала
- широкое предложение оснащения и аксессуаров по выбору согласно индивидуальным потребностям



Лаборатории

фармация

промышленность

исследования

учреждений, лабораторий и химико-фармацевтической промышленности. Знания и опыт, приобретённые при реализации индивидуальных поставок нашим заказчикам во всём мире, наряду с техническими инновациями способствуют постоянному совершенствованию разработок, конструкции и производства наших аппаратов. Множество патентов, глубоко продуманная конструкция и простота оснащения аппаратов по индивидуальным требованиям – всё это является лишь дальнейшим доказательством высокого уровня нашего труда.

принадлежностей и деталей приборов

- термостойких основных фармацевтических продуктов и химических соединений (невзрывчатых, негорючих и нетоксичных)

Расширенные функции устройства могут использоваться для инкубации или длительного прогрева материалов с возможностью выполнения обоих процессов в одно и то же время. Эти дополнительные функции позволяют максимально использовать ограниченное пространство в чистых помещениях, используя одно устройство вместо ранее использованных двух. Безопасность аппарата обеспечивается

27-точечные измерения по стандарту DIN 12880. Для удостоверения постоянного качества стерилизации в соответствии с декларированными изготовителем (импортёром) параметрами пользователям сухожаровых стерилизаторов VENTICELL® IL поставляется соответствующая документация. **IQ – инсталляционная квалификация** **OQ – операционная квалификация** **PQ – процессная квалификация (валидация).** Испытания и валидация по стандартам проводятся на базе нашей аккредитованной испытательной лаборатории.



**MMM Group**  
– совершенство в медицинской  
и лабораторной технике.

## Сухожаровая стерилизация и депирогенизация

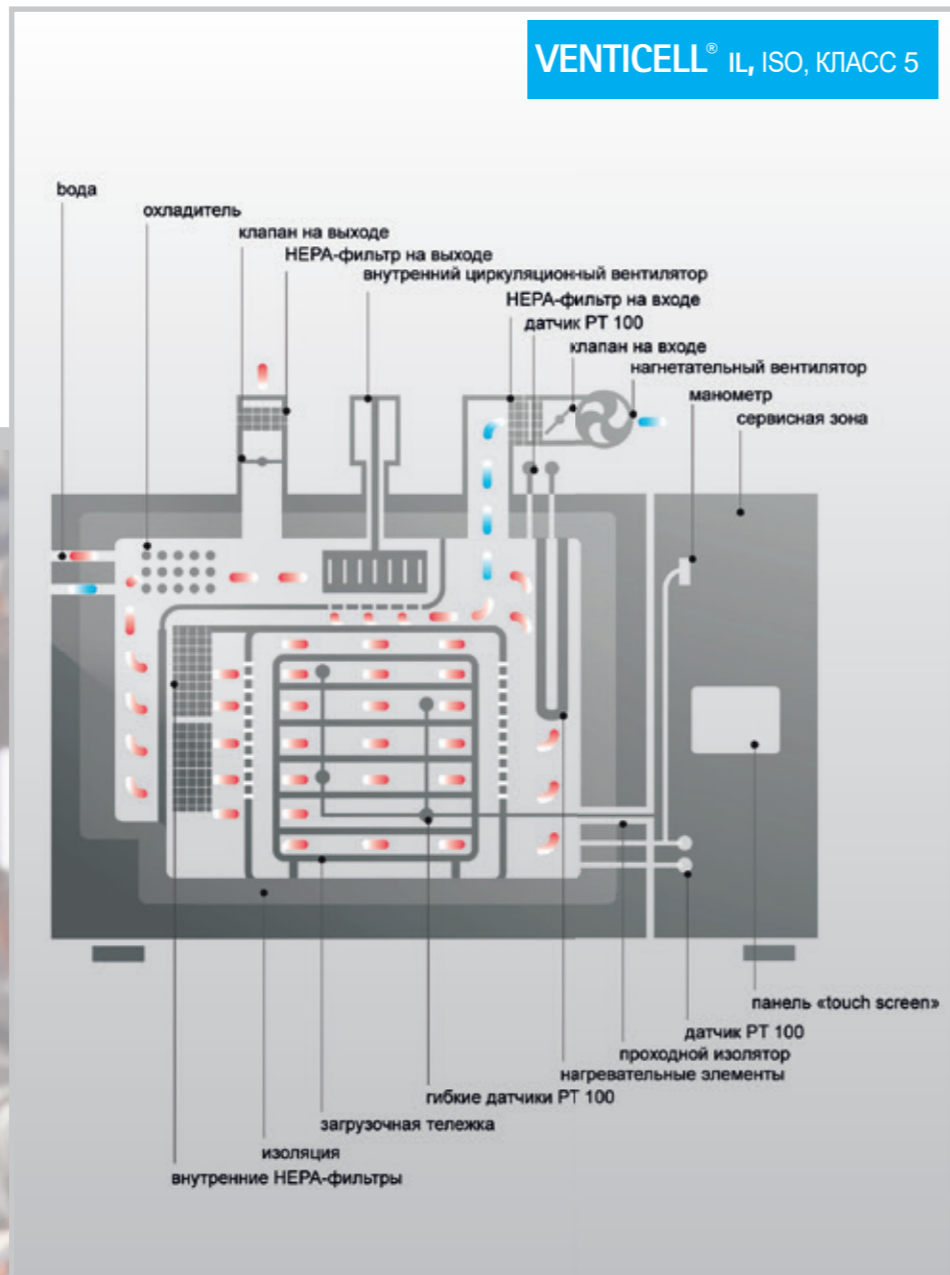
**Стерилизация** - процесс, который обеспечивает уничтожение всех жизнеспособных микроорганизмов, включая споры, который ведет к необратимой инаktivации и уничтожению всех санитарно значимых червей и их яиц.. В течение цикла стерилизации необходима редукция количества микроорганизмов *Bacillus subtilis* хотя бы о 6 степеней. Эффект стерилизации в горячевоздушных стерилизаторах достигается про помощи обогрева стерилизуемого материала до высокой температуры (160-180 °C).

**Депирогенизация** - процесс, в котором под воздействием высокой температуры (250-300 °C) в течение установленного времени происходит сокращение количества бактериальных эндотоксинов (пирогенов) хотя бы о 3 степени.

Важными параметрами этих процессов являются:

- точный профиль, которого достигается при помощи продуманной системы ддижения нагреваемого воздуха и отличному конструктивному решению стерилизационной камеры.
- Быстрое время разгона и охлаждения
- выполнение стандартов по чистых помещениях.

ISO КЛАСС	Максимальная концентрация частиц [м³] по стандарту ISO 14644-1					
	0,1 µm	0,2 µm	0,3 µm	0,5 µm	1 µm	5 µm
ISO КЛАСС 1	10	2				
ISO КЛАСС 2	100	24	10	4		
ISO КЛАСС 3	1 000	237	102	35	8	
ISO КЛАСС 4	10 000	2 370	1 020	352	83	
<b>ISO КЛАСС 5</b>	<b>100 000</b>	<b>23 700</b>	<b>10 200</b>	<b>3 520</b>	<b>832</b>	<b>29</b>
ISO КЛАСС 6	1 000 000	237 000	102 000	35 200	8 320	293
<b>ISO КЛАСС 7</b>				<b>352 000</b>	<b>83 200</b>	<b>2 930</b>
ISO КЛАСС 8				3 520 000	832 000	29 300
ISO КЛАСС 9				35 200 000	8 320 000	293 000

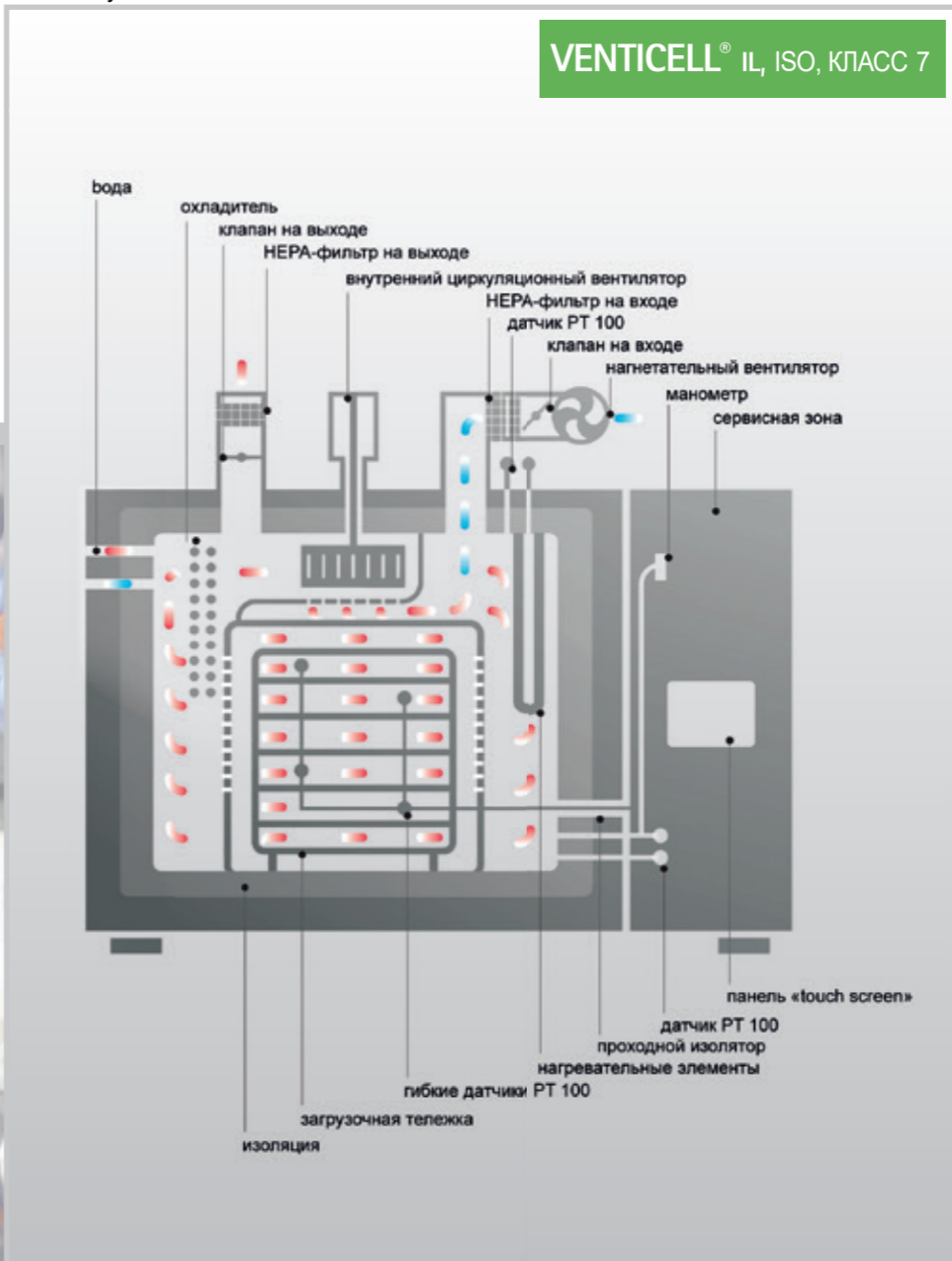


### VENTICELL® IL ISO, КЛАСС 5

- удовлетворяет требованиям, предъявляемым к чистым зонам по ISO14644-1
- внешние НЕРА-фильтры на входе и специальные термостойкие внутренние НЕРА-фильтры
- глубоко продуманное решение конструкции стерилизационной камеры
- загрузочное оборудование
- гарантия выполнения требований ISO, класс 5, во всех зонах стерилизационной камеры
- рабочая температура до 300 °C
- разные объёмы стерилизационных камер – см. таблицу
- однодверное и проходное исполнения
- облицовочные панели аппарата из листовой нержавеющей стали, что позволяет встраивать его в чистую зону

### VENTICELL® IL ISO, КЛАСС 7

- удовлетворяет требованиям, предъявляемым к чистым зонам по ISO14644-1
- внешние НЕРА-фильтры на входе
- глубоко продуманное решение конструкции стерилизационной камеры
- загрузочное оборудование
- гарантия выполнения требований ISO, класс 5, во всех зонах стерилизационной камеры
- рабочая температура до 300 °C
- разные объёмы стерилизационных камер – см. таблицу
- однодверное и проходное исполнения
- облицовочные панели аппарата из листовой нержавеющей стали, что позволяет встраивать его в чистую зону



### VENTICELL® IL EASY

Экономичный вариант сухожарового стерилизатора VENTICELL® IL EASY также отвечает условиям установки в чистых зонах. Удовлетворяет требованиям Инструкций ЕС №№ 2014/35/EU и 2014/30/EU. Конструкция аппарата создана на основе успешно применяемых, надёжных аппаратов температурной техники серии KOMFORT/ECO/EVO производства компании MMM, используемых для проведения длительных процессов сухожаровой стерилизации и депирогенизации, с необходимыми техническими дополнениями. (Дальнейшая информация – см. стр. 14).



## Высочайшее качество исполнения

- массивная конструкция, высококачественная внутренняя камера
- стерилизационная камера из нержавеющей стали DIN 1.4301 (AISI 304) или DIN 1.4404 (AISI 316L)
- составной каркас из нержавеющей стали, для удобного монтажа аппарата
- нержавеющий кожух аппарата из высокопрочной, химически стойкой полированной стали AISI 304, что обеспечивает простоту техобслуживания и долговечность
- съёмные внутренние облицовочные панели из нержавеющей стали для простоты ухода за рабочей камерой
- эргономически оптимальное расположение панелей управления
- удобное интуитивное управление и сервисное обслуживание
- дверь из нержавеющей стали, с автоматическим управлением и механическим устройством открытия
- Нера-фильтры на подводе воздуха в рабочую камеру
- специальные термостойкие внутренние Нера-фильтры
- внутренний нагнетательный вентилятор с уплотнённым валом
- датчики температуры PT 100 для соблюдения точных значений температуры (стандартно установлены 4 шт.)
- дополнительный гибкий датчик PT 100
- датчики давления с цифровым или аналоговым отображением данных,

служащие для измерения и регулирования давления в стерилизационной камере и его сопоставления с давлением в наружной среде

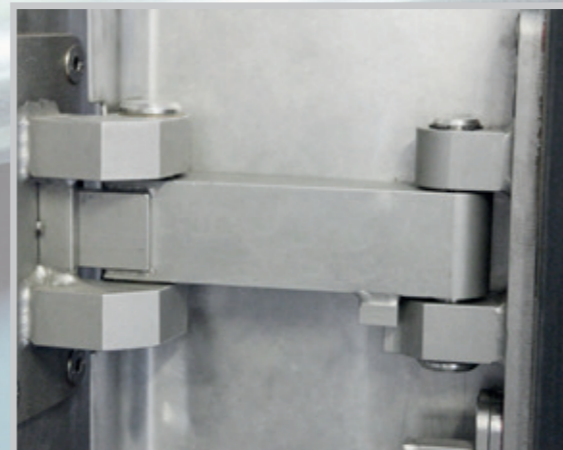
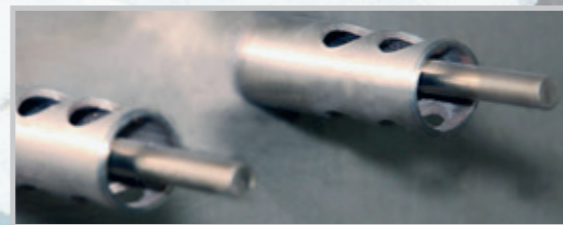
- функция «Аварийная кнопка», включённая в панель управления, позволяющая в случае необходимости перевести аппарат в состояние бездействия
- интенсивное водяное охлаждение при помощи охладителя, установленного в камере
- возможность использования транспортной и загрузочной системы у аппаратов всех типов
- индивидуальное приспособление сервисных зон
- гибкая технология установки входных и выходных фланцев, облегчающая присоединение аппарата на месте установки
- широкий набор оснащения по выбору

## Стерилизационная камера

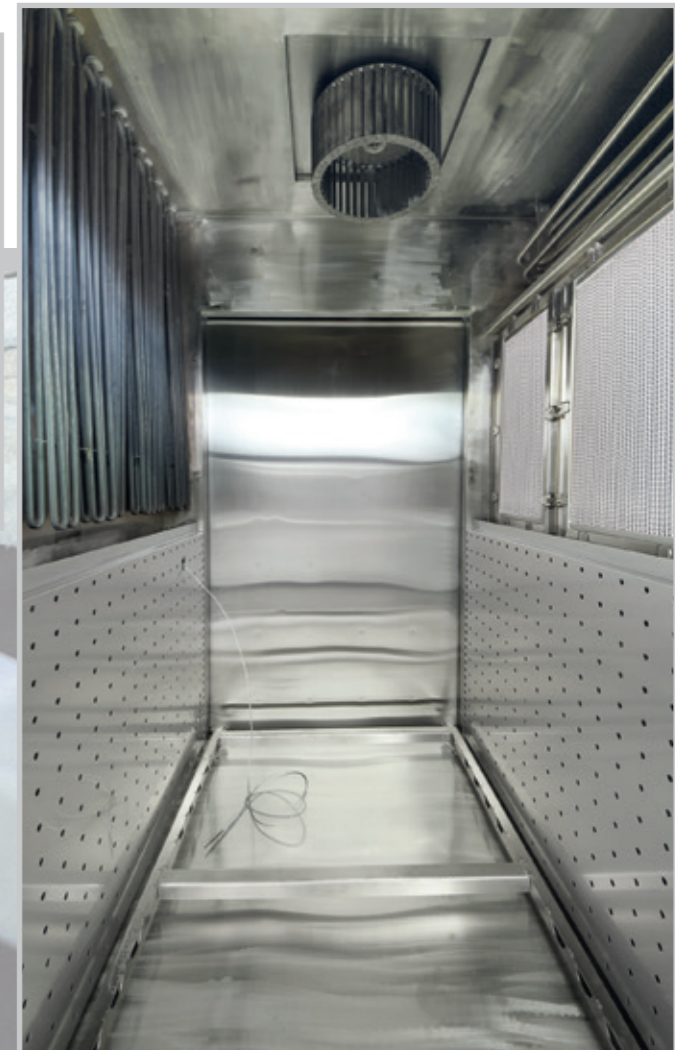
- стерилизационная камера изготовлена из химически стойкой нержавеющей стали DIN 1.4301 (AISI 304) или DIN 1.4404 (AISI 316L)
- точные уплотняющие сварные швы внутренней стерилизационной камеры, контролируемые капиллярным методом в процессе изготовления
- для легкой очистки и минимизации осаждения частиц, поверхность стерилизационной камеры выполнена из холоднокатаного листового металла с шероховатостью менее 0,8 R<sub>a</sub>.
- легкосъёмные внутренние облицовочные панели из нержавеющей стали, что обеспечивает простоту техобслуживания рабочей камеры
- глубоко продуманное конструктивное исполнение камеры и двери, обеспечивающее максимальную термическую устойчивость камеры при прохождении рабочего цикла, благодаря чему исключается освобождение частиц и обеспечивается однородность распределения температуры в стерилизационной камере
- качественная изоляция Rockwool толщиной 15 см в сочетании с третьим наружным изоляционным покрытием
- прямоугольная камера с оптимизированными размерами позволяет максимально использовать объём для размещения стандартизованных кассет
- для проведения валидации аппарата стерилизационная камера может быть снабжена проходным изолятором диаметром 30 мм

## Дверь аппарата

- двоянный автоматический затвор двери, обеспечивающий максимальную безопасность процессов
- дверь из нержавеющей стали, с полуавтоматическим управлением и механическим открытием имеет двухступенчатый механизм подвески, обеспечивающий лёгкое открытие и надёжное закрытие двери
- сварная конструкция двери с двойной профилированной теплостойкой силиконовой прокладкой, предотвращающей контакт внутренней и наружной сред при прохождении рабочего цикла
- легкозаменяемая прокладка двери
- затвор двери из нержавеющей стали, с электромоторным приводом, обеспечивает её надёжное закрытие
- для аварийного открытия двери предусмотрены электродвигатели с независимым питанием, а в случае отключения электропитания служит ручной привод
- возможность выбора однодверного или проходного исполнения



Protokoll zu Standardisierungsanforderung Liquid Penetration and Examination Test Report	
Datei: [...]	Werk: [...]
Client: [...]	Order: [...]
Material: [...]	Part: [...]
Inspector: [...]	Date: [...]
Result: [...]	Remarks: [...]
Signature: [...]	Stamp: [...]



# VENTICELL® IL

## Уникальный способ передачи тепла в рабочей камере

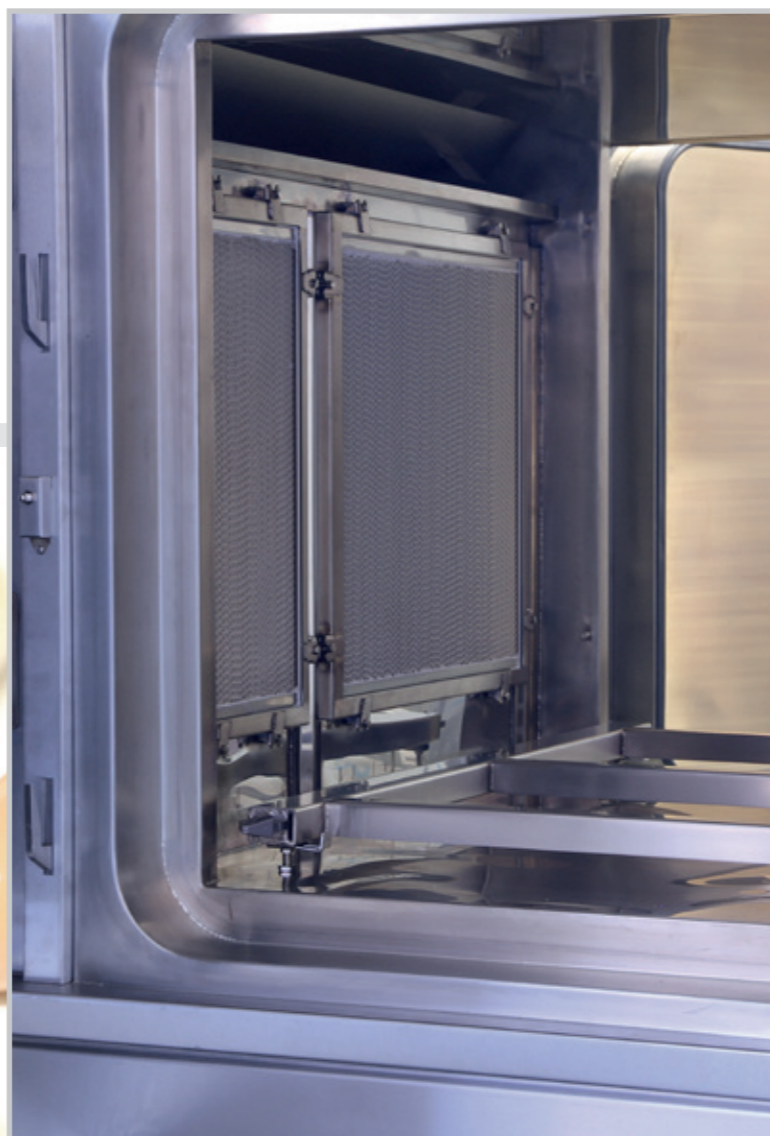
- Принцип действия основан на горизонтальном движении создаваемого вентилятором потока воздуха через отверстия в задних и боковых стенках камеры с электрическим обогревом. Благодаря этому обеспечивается незначительное отклонение температуры воздуха в пространстве и точный температурный профиль.
- Короткое время разгона и точное прохождение цикла в стерилизационной камере обеспечивается благодаря целесообразному расположению вентиляционных отверстий, нагревательных элементов, внутреннего вентилятора, регулируемых клапанов впуска и выпуска воздуха.
- Принудительное доохлаждение воздуха при помощи нагнетательного вентилятора в конечной фазе цикла обеспечивает сокращение времени, необходимого для выполнения рабочего цикла (например, при загрузке 320 шт. бутылей ROUXE объемом 1000 мл, в режиме стерилизации 250°C / 30 мин, при охлаждении воздухом до 90 °C общее время цикла составляет 4 – 6,3 часа в зависимости от интенсивности движения воздушного потока).
- Диапазон температур до до 300 °C позволяет использовать аппарат в широкой области промышленного применения, в том числе для

сухожаровой стерилизации и депирогенизации.

- Внутренний вентилятор с управлением скоростью вращения при помощи преобразователя частоты способствует оптимизации движения воздуха в камере.

## Фильтры, избыточное давление, частицы

- Благодаря применению специальных двухступенчатых HEPA-фильтров классов H 11 и H 14, установленных на подводе воздуха в аппарат, выполняются требования стандарта EN 14644, ISO класс 5 и 7.
- Применение термостойких внутренних HEPA-фильтров H 13 в сочетании с плавным регулированием движения потока воздуха позволяет обеспечить тщательную непрерывную очистку внутренних поверхностей камеры и таким образом уменьшить наличие частиц во всех фазах цикла (только у аппарата VENTICELL® IL, ISO класс 5) и, следовательно, обеспечить соответствие стандарту EN 14644, ISO класс 5.
- Дополнительный нагнетательный вентилятор создаёт избыточное давление в камере 0,45 - 1,5 мбаров.
- За счёт уплотнения двери и специального уплотнения вала отдельных вентиляторов полностью исключается контакт с наружной средой в ходе выполнения и после завершения цикла стерилизации.
- выхлопная труба устройства может быть оснащена высокотемпературными фильтрами hera H13



Лаборатории



фармация



BSL 3 / BSL 4

## Система транспорта и загрузки материала

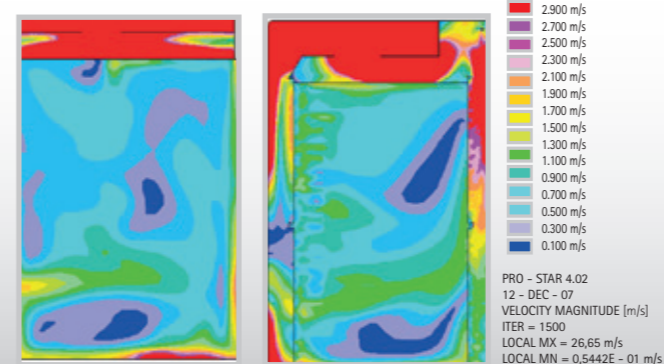
Для лёгкой манипуляции стерилизуемым материалом создана загрузочная система, состоящая из транспортной и загрузочной тележек. Конструкция транспортной тележки выполнена с учётом обеспечения её устойчивости даже при манипуляции партией материала, имеющей большую массу. Загрузочная тележка с полками для укладки стандартизованных кассет с материалом снабжена роликами с теплостойкими подшипниками, что обеспечивает безопасность манипуляции материалом и долговечность оборудования. Кроме того, при загрузке партии в аппарат исключается возможность освобождения частиц из тележки. Конструкция загрузочного оборудования позволяет обеспечить плавное движение потока воздуха в камере и, следовательно, также способствует сокращению времени рабочего цикла и поддержанию однородного распределения температуры в стерилизационной камере.

## Продуманные решения для охраны окружающей среды

Способ производства аппарата и сам аппарат удовлетворяют строгим европейским экологическим критериям. Не оказывают вредного влияния на условия труда и окружающую среду. Благодаря многоступенчатому управляемому и плавному регулированию разгона и выбега оборотов вентиляторов предупреждается передача избыточной ударной нагрузки в электросеть. Конструктивное исполнение аппарата, обеспечивающее эффективное движение воздуха в камере, отличная тепловая изоляция стерилизационной камеры, выполненная из толстого слоя минеральной ваты, уплотнённый вал вентилятора, регулируемые клапаны на стороне всасывания и нагнетания вентилятора – все эти меры направлены на оптимизацию параметров цикла и минимизацию потребления энергии, а также на защиту помещений пользователя от излишнего излучаемого тепла. Теплоизоляционный материал, имеющий низкое теплопоглощение, обладает отличной теплоизолирующей способностью даже при высоких температурах. Не содержит вяжущих веществ и замасливателей, поэтому при эксплуатации аппарата не выделяются запахи и дымовые газы. Аппарат не создаёт никаких вредных отходов. В цеховом производстве применяются экологически безопасные методы обработки. Свыше 90% материала аппарата и упаковку можно утилизировать. Аппарат не содержит никаких опасных веществ и тяжёлых металлов и, следовательно, удовлетворяет Инструкции о применении опасных веществ RoHS № 2011/65/EU и Инструкции об отходах WEEE № 2012/19/EU.



### Моделирование скорости движения воздуха в камере



При разработке аппарата применялись самые современные методы имитационного моделирования движения воздушного потока в камере, в сотрудничестве с Высшим техническим училищем.



# Сенсорная панель управления, интуитивное управление

## Уникальные свойства, безопасные рабочие процессы

- высокая степень безопасности, двоякая система сбора и обработки процессных данных, непрерывное сопоставление и оценка полученных данных при обнаружении любого отклонения от допустимого значения генерируется сообщение об ошибке
- управление осуществляет промышленная система PLC с собственным программным обеспечением

## Система управления PLC – Siemens S7-1500

- основные функции аппарата предусмотрены на обеих сторонах (у аппарата проходного исполнения); расширенное меню пользовательских функций на главной панели
- главная комфортная панель с цветным сенсорным дисплеем с диагональю 12,1" обеспечивает удобство и простоту общего обслуживания, диагностики и сервис на стороне загрузки
- цветной сенсорный дисплей 7" на стороне выгрузки (у аппарата проходного исполнения) отображает информацию о состоянии процесса и позволяет оператору выполнять основные операции управления аппаратом
- визуальная и акустическая (оснащение по выбору) сигнализация состояний и процессов (при прохождении процесса на дисплее отображаются полученные данные в аналоговой и цифровой форме и предполагаемое время, оставшееся до конца рабочего цикла)
- в стандартную комплектацию включены визуальные и звуковые настраиваемые сигналы тревоги, а также множество индивидуальных настроек конфигурации (вентиляторов, заслонок, языка коммуникации, вывода данных на печать или их передача, управление процессом с помощью гибких датчиков РТ 100 и т. д.), часы - индикатор ожидаемого оставшегося времени выполнения программы и указатель реального времени - после окончания цикла автоматика подтвердит правильность цикла, распечатает журнал цикла и разрешит открытие двери
- после завершения цикла автоматика подтверждает правильное выполнение, предлагает распечатку протокола данного цикла и разрешает открытие двери аппарата
- функция «запуск с задержкой» позволяет включить аппарат в предварительно установленное время без обслуживания
- секция диагностики служит для несложной сервисной диагностики и быстрого сервисного вмешательства



## Документация партий загрузки

Наряду с систематическим локальным и удалённым контролем рабочих процессов, на местах работы с сертифицированным производством необходимо обеспечить документирование рабочих циклов. Для получения такой документации можно:

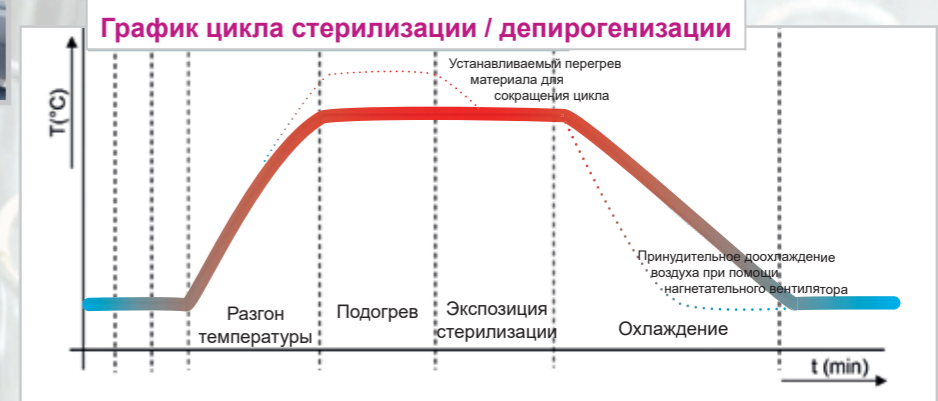
- независимой документацией с возможностью хранения данных журнала в памяти панели управления
- встроенным термодруком (оснащение по выбору)
- подключением к ПК (Ethernet) для обмена данными или дистанционной диагностики и хранения журналов в памяти компьютера и отображения на компьютере с использованием программного обеспечения «WarmComm» - (оснащение по выбору)
- модуль WIFI для беспроводного подключения к компьютеру, позволяющий передачу текущих данных (оснащение по выбору)



## WarmComm 4.0

специальный софтвер для температурной техники  
 MMM – эффективный путь к вашим данным  
 – служит для хранения и администрации данных в ПК

Онлайн веб-поддержка по адресу: <http://warmcomm.bmt.cz>





Экономичный вариант сухожарового стерилизатора VENTICELL® IL EASY также отвечает условиям установки в чистых зонах. Удовлетворяет требованиям Инструкций ЕС №№ 2014/35/EU и 2014/30/EU. Конструкция аппарата создана на основе успешно применяемых, надёжных аппаратов температурной техники серии KOMFORT/ECO/EVO производства компании MMM, используемых для проведения длительных процессов сухожаровой стерилизации и депирогенизации. В конструкцию были внесены следующие необходимые технические усовершенствования:

- уплотнённая камера и дверь для установки аппарата в чистых зонах
- отдельные панели управления на обеих сторонах аппарата
- силовая электроника отделена от основного корпуса аппарата
- укрепление двери аппарата с целью уменьшения теплового расширения и лучшего уплотнения
- прочные регулируемые опоры аппарата для обеспечения его устойчивости
- откорректированная программа управления для минимизации времени разгона
- уплотнение удлинения выпускного патрубка и проходного изолятора для проведения валидации
- лакированные или нержавеющие нащельники для конструктивного оформления при встраивании аппарата в стену



**Внутренний объём: 55, 111, 222, 404, 707 литров**  
**Диапазон температур: 250/300 °C**  
**Внутренняя камера: нержавеющая сталь**  
**DIN 1.4301 (AISI 304)**

## Микропроцессорное управление

- 6 устанавливаемых программ
- система чиповых карт для неограниченного количества раз перепрограммирования
- интерфейс RS 232 для подключения принтера или ПК
- возможность включения и выключения с задержкой времени
- акустический и визуальный алармы состояния ошибки
- интервал времени 0 – 40 лет, устанавливаемый по минутам
- цифровой защитный термостат
- реальный масштаб времени
- возможность выбора крутизны возрастания или падения температуры
- «РАМПЫ» – программирование интервалов времени программы
- «СЕКМЕНТЫ» – циклическое повторение отдельных программ
- цифровая установка скорости вращения вентилятора в пределах 10–100%
- ручное управление клапанами впуска и выпуска воздуха
- блокирование клавиатуры
- контроль открытия двери

## Другое оснащение по выбору

- дверь с окном и внутренним освещением
- проходные изоляторы диаметром 25, 50, 100 мм
- дверь с замком
- левая дверь (за исключением объёма 707 литров)
- специальный софтвер WarmComm 4.0 (за исключением объёма 707 литров)
- НЕРА-фильтр (установка воздушного фильтра)
- контакт с нулевым потенциалом для сигналов тревоги
- гибкий датчик РТ 100
- проходное исполнение
- расширение диапазона рабочих температур до 300 °C – только у аппарата с облицовочными панелями из нержавеющей стали
- облицовочные панели из нержавеющей стали
- автоматическая блокировка двери
- контакт для управления внешними клапанами
- исполнение внутренней камеры из стали AISI 316L, обеспечивающее повышенную химическую стойкость и прочность.
- программируемые заслонки



## Технические параметры

Модель	Полезная площадь (ширина × глубина)		Максимальная масса нагрузки в камере (макс. кг)		Электрические параметры, сеть 50/60 Гц
	Сетчатые полки в камере	Сетчатые полки в загрузочной тележке	На сетчатую полку/полку	Полная нагрузка	
55-1	380×335	-	20/20	50	230/115
55-2	380×335	-	20/20	50	230/115
111-1	520×335	-	20/20	50	230/115
111-2	520×335	-	20/20	50	230/115
222-1	520×485	-	30/30	70	230/115
222-2	520×485	-	30/30	70	3×400+N+PE/ 3×115+PE
404-1	520×485	490×462	30/30	100	3×400+N+PE/ 3×115+PE
404-2	520×485	490×487	30/30	100	3×400+N+PE/ 3×115+PE
707-1	920×485	890×462	50/20	130	3×400+N+PE/ 3×115+PE
707-2	920×485	890×487	50/20	130	3×400+N+PE/ 3×115+PE

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

Изменения конструкции аппарата не исключены.






# Уникальная серия ... cell

Услугі	Типовое обозначение	Тип лабораторного шкафа	ECO line EVO line	Стандартная серия Комфортная серия	Естественная циркуляция воздуха	Принудительная циркуляция воздуха	Диапазон температур, °С (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	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 <sub>2</sub>	●	●	●		5*-60	●	●			●				

\* 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 по новому Регламенту (ЕС) 2017/745. 

## Также ознакомьтесь с другими нашими предложениями...



Шкафы депротеинизации VENTICELL® IL

Паровые стерилизаторы

Паровой стерилизатор

Сухожаровой стерилизатор



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



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



BMT Medical Technology s.r.o.  
Cejl 157/50, Zábřehovice, 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, 23-95-80  
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