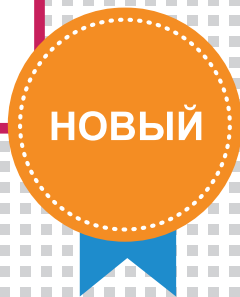




# VENTICELL® IL EASY

Сухожаровая стерилизация и депирогенизация  
в лабораториях, фармацевтике и промышленности



охраняем здоровье людей

## Традиции, качество, инновации

Компания BMT Medical Technology s.r.o. - традиционный производитель медицинского и лабораторного оборудования. С момента своего основания в 1921 году наша компания постепенно превратилась из небольшой региональной в международную компанию.

В 1992 году наша компания стала членом европейской корпорации MMM Group, которая существует с 1954 года, является крупным поставщиком оборудования для учреждений здравоохранения и научно-исследовательских организаций. Благодаря широкому ассортименту высококачественного инновационного оборудования для стерилизации и дезинфекции для больниц,

лабораторий и фармацевтической промышленности MMM Group завоевала передовые позиции на мировом рынке. Знания и опыт, полученные при реализации индивидуальных поставок для наших клиентов по всему миру, наряду с техническими инновациями оказывают большое положительное влияние на разработку, проектирование и производство нашего оборудования. Множество патентов, полезных моделей и промышленных образцов, оригинальная конструкция и простота модифицирования нашего оборудования в соответствии с требованиями заказчика лишь один раз подтверждают высокий уровень нашей работы.

## Индивидуально разработанное лабораторное оборудование

VENTICELL® IL EASY - серия экономичных лабораторных аппаратов модульной конструкции с объемом камеры 55-707 литров. Аппараты используются для стерилизации предметов при температуре до 180 °C либо депирогенизации предметов при температуре до 300 °C с настраиваемым временным режимом в лабораториях, промышленности, фармацевтике и научных исследованиях.

VENTICELL® IL EASY используется для обработки жаропрочных негорючих материалов, например:

- пустая стеклянная тара - стаканы, ампулы, флаконы, сосуды.
- металлические фармацевтические инструменты и материалы - лотки, контейнеры, детали и компоненты оборудования
- термостойкие базовые фармацевтические продукты и химические соединения (невзрывоопасные, негорючие и нетоксичные)

Расширенные функции аппарата могут использоваться для инкубации или длительного нагрева материалов с двунаправленным режимом работы. Эти дополнительные функции позволяют максимально эффективно использовать ограниченное пространство в чистых помещениях, используя один аппарат вместо двух. Безопасность аппарата основана на требованиях стандартов EN 61010-2-040, EN 61010-1 и дополнительно адаптируется к особенностям конкретных рабочих помещений. Аппарат разработан и изготовлен в сертифицированной системе менеджмента качества согласно стандарту EN ISO 9001.

## Общее, активно доказуемое качество

Техническая приемка аппарата (FAT) осуществляется в соответствии с требованиями заказчика в присутствии представителя заказчика либо, если это возможно, на месте эксплуатации аппарата (SAT). В процессе выходного контроля может быть проведено 27-точечное измерение согласно DIN 12880. Пользователям сухожаровых стерилизаторов VENTICELL® IL EASY предоставляется документация, подтверждающая стабильное качество стерилизации в соответствии с заявленными параметрами аппарата.

**IQ - квалификация монтажа**  
**OQ - квалификация функционирования**  
**RQ - квалификация эксплуатации (валидация)**  
**DQ - квалификация проекта**

Испытания и валидация согласно стандартам проводятся с использованием потенциала нашей аккредитованной испытательной лаборатории.

## Технические параметры

**Внутренний объем:** 55, 111, 222, 404, 707 litrů

**Диапазон температур:** 250/300 °C

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

## Сухожаровая стерилизация и депирогенизация



**Стерилизация** - процесс, который обеспечивает уничтожение всех жизнеспособных микроорганизмов, включая споры, приводит к необратимой инаktivации и уничтожению гельминтов и их яиц.

Во время цикла стерилизации количество микроорганизмов *Bacillus subtilis* должно быть уменьшено как минимум на шесть порядков. Эффект стерилизации в сухожаровых стерилизаторах достигается за счет нагрева стерилизуемого материала до высоких температур (160–180 °C).

**Депирогенизация** - процесс, при котором количество бактериальных эндотоксинов (пирогенов) должно быть уменьшено как минимум на три порядка под действием высокой температуры (250–300 °C) в течение установленного периода времени.

Важными параметрами данных процессов являются:

- точный температурный профиль, который достигается за счет продуманной системы циркуляции нагретого воздуха и особой конструкции стерилизационной камеры.
- быстрота нагрева и охлаждения
- соблюдение правил использования чистых помещений



## Больше, чем можно увидеть на первый взгляд

Экономичный вариант сухожарового стерилизатора VENTICELL® IL EASY соответствует условиям установки в чистых помещениях, требованиям европейских директив № 2014/35/EU и № 2014/30/EU. Конструкция аппарата основана на отработанных и проверенных временем конструктивных решениях тепловых аппаратов MMM для длительного использования в процессах сухожаровой стерилизации и депирогенизации, с необходимыми техническими модификациями, а именно:

- усовершенствованная автоматика EVO, отвечающая всем современным требованиям по сухожаровой стерилизации и депирогенизации
- Расширенное администрирование пользователей, включая определение прав пользователей и многоуровневое администрирование учетных записей.
- Требования FDA CFR 21 часть 11 по защите данных в фармацевтической промышленности.
- пылезащитная конструкция двери
- отдельные панели управления с обеих сторон аппарата для отдельного настенного монтажа
- силовая электроника отделена от основного корпуса аппарата
- армированная дверь аппарата для меньшего теплового расширения и лучшей герметизации при высоких температурах

- регулируемые прочные опоры для стабильной установки (опциональное оснащение)
- модифицированное управляющее программное обеспечение для минимизации времени нагрева
- герметизированный удлинитель выпускной трубки и герметизированная контрольная втулка (опциональное оснащение)
- автоматическая блокировка двери предотвращает случайное несанкционированное открытие двери во время работы
- защитные планки из окрашенной или нержавеющей стали на чистой стороне для встройки аппарата в стену
- Входной HEPA-фильтр H13, соответствующий классу чистоты ISO 7.
- плотная теплоизоляция из не содержащей хлоридов минеральной ваты предотвращает теплопотери аппарата

## Конструкция соответствует классу чистых помещений ISO

### VENTICELL® IL EASY ISO класс 7

- соответствует требованиям для чистых помещений согласно ISO 14644-1
- внешний HEPA-фильтр на входе
- продуманная конструкция стерилизационной камеры.
- загрузочное устройство (опциональное оснащение)
- гарантия соответствия классу ISO. 7 во всех зонах стерилизационной камеры
- рабочая температура до 300 °C (опциональное оснащение)
- разные объемы стерилизационных камер, см. таблица
- однодверная или двухдверная (проходная) конструкция
- облицовка аппарата - листы нержавеющей стали (опциональное оснащение) с возможностью индивидуальной установки в чистом помещении

### VENTICELL® IL EASY ISO класс 5

- соответствует требованиям для чистых помещений согласно ISO14644-1
- внешние HEPA-фильтры на входе и специальные термостойкие встроенные HEPA-фильтры
- продуманная конструкция стерилизационной камеры.
- загрузочное устройство
- гарантия соответствия классу ISO. 5 во всех зонах стерилизационной камеры
- рабочая температура до 300 °C
- разные объемы стерилизационных камер, см. таблица
- однодверная или двухдверная (проходная) конструкция
- облицовка аппарата - листы нержавеющей стали с возможностью индивидуальной установки в чистом помещении.

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

Ожидаемая доступность с 2022 года!





### Новая система управления предлагает:

- Интуитивное управление
- Управление с помощью цветных иконок
- Микропроцессорное управление рабочим процессом Fuzzy logic (нечеткая логика)
- Защита сенсорного дисплея от несанкционированного доступа (пароль)
- Многоязычная коммуникация
- Многоуровневое администрирование пользователей (соответствует FDA CFR 21 часть 11)
- Звуковые и визуальные сигналы тревоги.
- Шифрование данных и предотвращение манипуляций данными (соответствует FDA CFR 21 часть 11)
- Светодиодный индикатор работы аппарата
- До 100 программ и до 100 сегментов для каждой программы, всего максимум 500 сегментов
- Цветной сенсорный ЖК-дисплей с диагональю 5,7 дюйма (14,5 см)
- Программирование изменения температуры, реального времени и цикличности
- Запись и хранение данных за год в графической и цифровой форме
- Экспорт данных онлайн и офлайн
- Предустановленные сервисные программы для быстрой диагностики неисправностей
- SD-карта памяти, USB-флэш-диск и интерфейс RS 232
- WiFi, USB-HOST и Ethernet (RJ 45) как часть коммуникационного модуля (опциональное оснащение)

### Подключение

- RS 232
- USB Device
- WiFi (оснащение по выбору)
- USB Host (оснащение по выбору)
- Ethernet / Internet (оснащение по выбору)
- Dálkový alarm BMS (оснащение по выбору)

### Вывод данных

Благодаря использованию современных надежных электронных компонентов аппараты VENTICELL® IL EASY предлагают возможность подключения к широкому спектру коммуникационных интерфейсов. Базовая конфигурация включает традиционный и надежный интерфейс RS 232 и USB-Device. Аппарат легко можно подключить и к другим интерфейсам, см. таблица.

Основное оборудование	
Интерфейс	Использование для
RS 232	ПЕЧАТЬ, PrinterArchiv, WarmComm 4
USB Device	WarmComm 4
SD-карта	Export, Import*

Оснащение по выбору	
Интерфейс	Использование для
WiFi - 802.11b/g	WarmComm 4 (удалённая диагностика), веб-сервер, электронная почта, приложение Android - монитор CLC EVO.
USB Host	Export, Import* Flashdisk
Ethernet - RJ 45	WarmComm 4 (удалённая диагностика), веб-сервер, электронная почта, приложение Android - монитор CLC EVO.

\* Export — запись данных, программ, пользовательских установок (администрация пользователей), установка связи, audit trail  
Import — программ, пользовательских установок (администрация пользователей), установка связи



## WarmComm 4.0

Универсальная администрация данных для приборов температурной техники БМТ

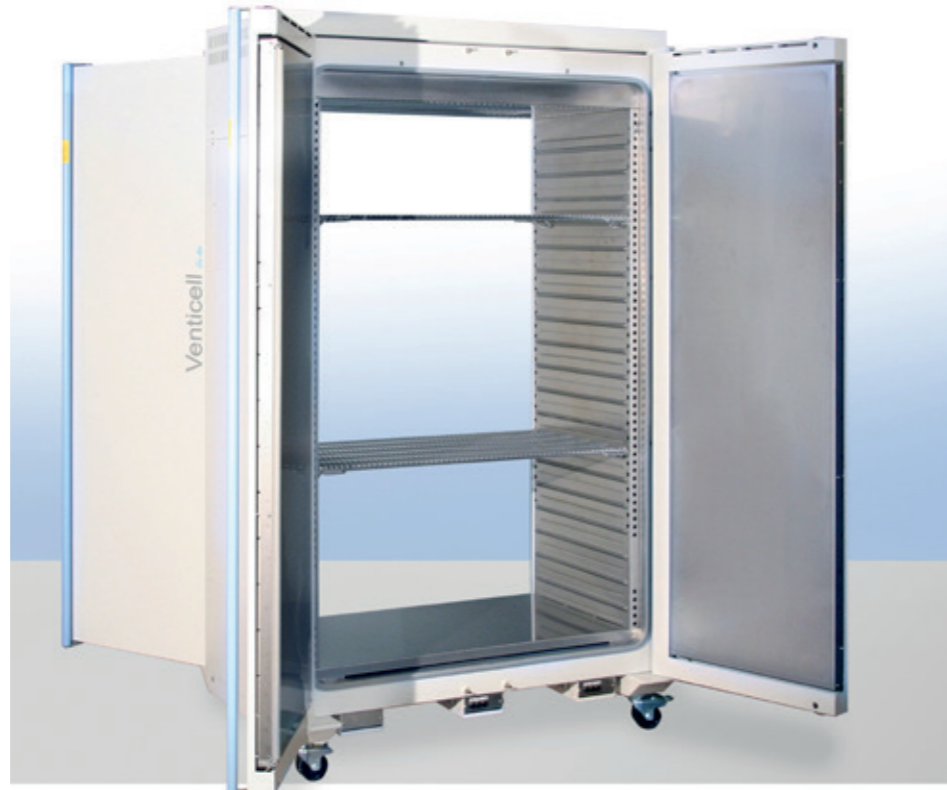


- Совместимый с аппаратами серии EVO и ECO
- Обратно совместимый со старшими приборами температурной техники, серии (Стандарт, Комфорт и всех кроме CO2CELL)
- Стабильная платформа библиотеки SQL
- Благоприятная пользовательская среда
- Подключение через Ethernet, RS 232 и USB
- Двухсторонняя связь – мониторинг данных и управление аппаратом
- Архитектура Клиент – Сервер
- Три уровня программы согласно требованиям заказчика (Basic-Professional-FDA)
- Соответствует FDA CFR 21, Part 11 (версия FDA)
- Веб-поддержка, онлайн-актуализация
- Охраняемая лицензионная политика
- Совместимый с операционной системой MS Windows XP/7/8/10
- Документация валидации IQ/OQ



# Двухдверная (проходная) конструкция

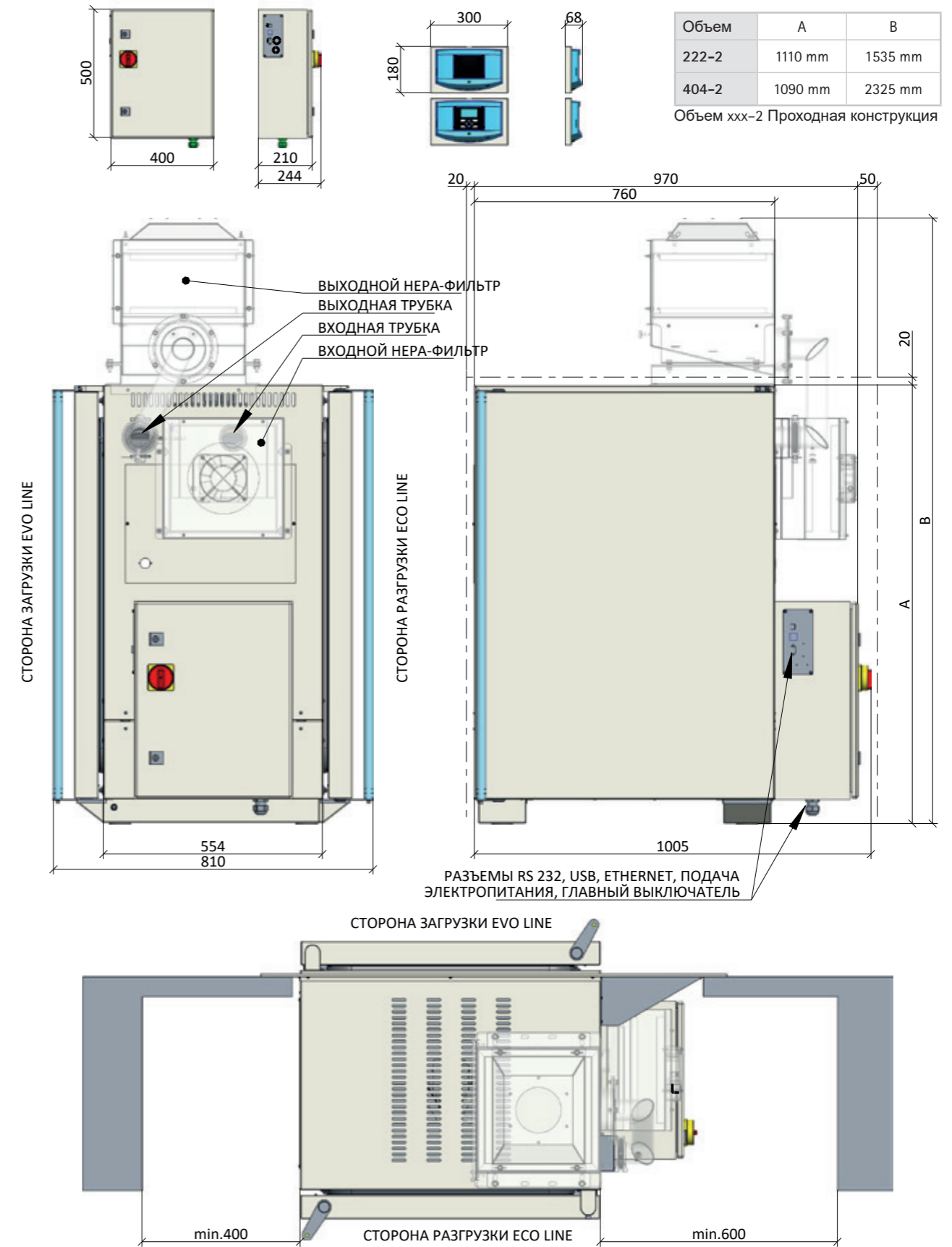
Данная конструкция возможна как опция для аппаратов VENTICELL® 111 объемом до 707 литров. Проходная конструкция позволяет загружать материал с одной стороны аппарата (сторона загрузки) и выгружать после стерилизации с другой стороны (сторона разгрузки, например, чистое помещение).  
 Данную конструкцию можно использовать для встраивания аппарата, например, в фармацевтические перегородки, разделяющие помещения разных классов чистоты.  
 Панели управления с обеих сторон стерилизатора информируют о ходе текущего рабочего процесса и состоянии аппарата.  
 В зависимости от конструкции аппараты также позволяют сушить материал перед термической обработкой.



## Конструкция из нержавеющей стали (опция)

Корпус из нержавеющей стали AISI 304 или AISI 316 оптически объединяет встроенное оборудование в вашей лаборатории и обеспечивает высочайшие стандарты чистоты.

## Пример установочных размеров для объемов 222 и 404




Для каждого объема аппарата VENTICELL® IL EASY имеются планы установки, включающие точные размеры, в том числе для однодверных и двухдверных (проходных) версий. План установки предоставляется по запросу.



	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	●		●	●		●	●	●	●
	VENTICELL® IL EASY	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...



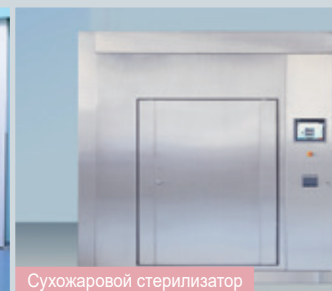
Шафы депирогенизации VENTICELL® IL



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.  
Sej 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