

STERIVAP® HP

большой паровой стерилизатор
для здравоохранения – без компромиссов



BMT. Protecting human health.

MMM Group – ведущий поставщик услуг в сфере здравоохранения

Группа MMM с 1954 года активно действует в мировом масштабе как один из ведущих системных поставщиков продукции в сфере здравоохранения.

Благодаря комплексному предложению продуктов и услуг, стерилизационных и дезинфекционных установок для больниц, научных учреждений, лабораторий и химико-фармацевтической промышленности компания MMM завоевала позицию передового

Оригинал без компромиссов

Паровой стерилизатор STERIVAP® HP аппарат предназначенный для применения в сфере здравоохранения для стерилизации влажным теплом неупакованных и упакованных медицинских средств, в том числе инвазионных, предназначенных изготовителями этих средств для стерилизации влажным теплом.

Серия паровых стерилизаторов STERIVAP® HP с камерой объёмом 148–1490 литров (1–21 STJ) находит применение при обработке

Соответствие новейшим стандартам

Аппарат удовлетворяет требованиям всех европейских стандартов, касающихся больших паровых стерилизаторов, в частности, стандарта EN 285+A1.

Компания ООО «BMT Medical Technology s.r.o.» является обладателем сертификатов полной системы менеджмента качества:

- по стандарту EN ISO 13485 и европейской Инструкции № 2017/745 (MDR) для средств медицинской техники
- по стандарту EN ISO 9001 для изделий и согласно европейской

Предложение услуг

Наряду с обычной поставкой техники предлагается новый спектр услуг, связанных с созданием отделений центральной стерилизации и стерилизационных при операционных залах.

- консультационные услуги и разработка проекта, включая логистику и предварительный расчёт объёма оборудования
- обеспечение резервной стерилизации формой предоставления аппаратов напрокат или мобильной стерилизации в контейнере
- поставка техники, включая единую



носителя качества и инноваций на немецком и международном рынках. Наши производственные предприятия в Штадлерне (Германия) и Брно (Чехия) выпускают изделия, отвечающие требованиям наших заказчиков во всём мире. На обоих предприятиях мы обеспечиваем огромный объём продукции при соблюдении исключительно высоких требований, предъявляемых к качеству средств медицинской техники.

медицинских материалов в отделениях стерилизации, работающих в различных медицинских учреждениях и в лабораториях.

Некоторые программы и функции аппарата не касаются обработки медицинских средств. Читайте внимательно Инструкцию по эксплуатации.

Инструкции № 2014/68/EU, модуль H/H 1 для напорных устройств по стандарту EN ISO 14001, сертификат экологического менеджмента

При «BMT Medical Technology s.r.o.» работает также Аккредитованная испытательная лаборатория № 1325.

информационную систему «под ключ»

- проведение валидации стерилизационных аппаратов аккредитованной испытательной лабораторией
- консультационные услуги при введении системы качества по ISO 9001 в стерилизационных



MMM Group –
совершенство
в медицинской технике

Больше чем очевидно на первый взгляд

- облицовочные панели корпуса аппарата выполнены из листовой нержавеющей стали
- составной каркас из нержавеющей стали с удобными размерами, шириной всего 1000 мм
- массивная камера, двери и обогревающая рубашка изготовлены из качественной нержавеющей стали AISI 316 L, с полированной поверхностью по классу шероховатости Ra 1,25 мкм (50 мкдюймов)
- наружный изолирующий кожух стерилизационной камеры выполнен из горячеоцинкованной листовой стали (по выбору – из алюминия или нержавеющей стали AISI 304), с качественной изоляцией, за счёт чего существенно уменьшаются тепловые потери
- встроенное устройство экономии питательной воды для вакуум-насоса, обеспечивающее

- неконденсируемых газов в парогенераторе для повышения надёжности стерилизации
- мощный бесшумный двухступенчатый вакуум-насос, обеспечивающий высокую эффективность и надёжность обработки (за исключением STERIVAP® HP 6612 и моделей большего объёма)
- инновационный цветной крупноформатный сенсорный дисплей «touch-screen» 12" с возможностью эргономичной оптимальной установки положения
- две независимые микропроцессорные системы управления (Master-Slave), обеспечивающие высочайшую степень безопасности
- управление циклами при помощи двойных независимых датчиков абсолютного давления и температуры, обеспечивающее точность работы, контроль

- параметров в соответствии с требованиями стандартов
- простой механический фильтр на входе пара и входе питательной воды
- в стандартное оснащение встроенного парогенератора входит автоматическая система выведения солей; парогенератор с нагревательными элементами изготовлен из нержавеющей стали AISI 316 Ti, по выбору – из стали AISI 316 L
- электромоторный привод для управления движением двери стерилизационной камеры с уникальным пружинным механизмом, за счёт которого масса аппарата снижена прилб. на 50 –100 кг
- трубопроводы и арматура на линии впуска пара в камеру стандартно выполнены из нержавеющей стали

STERIVAP® HP



- крупноформатная откидная цветная панель управления «touch-screen» с диагональю 12" обеспечивает максимальный комфорт обслуживания и сервиса
- мощный двухступенчатый водокольцевой вакуум-насос, обеспечивающий быструю обработку партий, быстрое и точное выполнение циклов
- двухпроцессорное управление при помощи двух независимых систем «Master-Slave» для быстрого и точного прохождения циклов
- термическая дегазация питательной воды, что повышает надёжность эксплуатации и безопасность стерилизации
- облицовочные панели укреплены составным каркасом из нержавеющей стали, что обеспечивает бесшумность работы и долговечность аппарата
- возможность установки эргономично оптимального положения сенсорной панели управления, размещённой вне зоны термического влияния, благодаря чему обеспечивается удобочитаемость и комфорт обслуживания аппарата независимо от роста оператора



- сокращение эксплуатационных расходов прилб. на 15%
- уникальная составная двухкамерная рубашка с новой системой впуска пара в стерилизационную камеру, обеспечивающая снижение расхода обессоленной воды почти на 20%
- термическая дегазация питательной обессоленной воды с минимизацией содержания

- и независимую документацию циклов
- совмещённый сток – с целью элиминации влажности в пространстве аппарата все трубопроводы выведены в общий сборник
- уникальное решение принципа распределения пара для обогрева и процесса стерилизации, позволяющее обеспечить точное соблюдение физических



Новая панель управления с сенсорным дисплеем

- современная технология сенсорного дисплея «touch-screen» с диагональю 12" с возможностью установки эргономически оптимального положения панели обеспечивает комфорт и простоту обслуживания на стороне загрузки аппарата
- дисплей «touch-screen» с диагональю 5,7" на стороне выгрузки (у аппарата проходного исполнения) позволяет проследить проходящую рабочую фазу и давление в стерилизационной камере
- панели управления размещены вне зоны термического влияния
- две встроенные микропроцессорные системы управления (Master-Slave) с собственными датчиками для независимой обработки данных, управления и документации рабочих циклов
- «Аварийная кнопка» – функция, включённая в панель управления, позволяет в случае необходимости перевести аппарат в состояние бездействия
- встроенный принтер для документации процессов стерилизации
- выбор и запуск программы и со стороны выгрузки
- функция «Автоматическое утреннее включение» позволяет включить аппарат в предварительно

- установленное время без обслуживания, автоматически выполнить его разогрев и тест вакуума
- «История протоколов» – функция позволяет выбрать нужный протокол из истории (10 последних протоколов), выполнить его распечатку или изобразить запись давления и температуры на дисплее (в графической или цифровой форме)
 - «История ошибок» – функция, позволяющая изобразить на дисплее 50 последних сообщений об ошибках
 - «Дополнительный комментарий» – оператор аппарата может написать дополнительный комментарий к отдельным программам или циклам

Широкий выбор рабочих программ

Паровые стерилизаторы серии STERIVAP® HP могут быть использованы для стерилизации прочных предметов, пористых и пластмассовых материалов и растворов в открытых бутылках.

В наборе основного программного обеспечения предлагается до 20 стандартных программ. В стандартное обеспечение аппарата входит Программа подогрева (134 °C/1 мин).

Примеры стандартных программ:

- Неупакованные инструменты – 134 °C/4 мин
- Упакованные материалы – 134 °C/7 мин
- Упакованные материалы с интенсивным досушиванием – 134 °C/7 мин
- Упакованные изделия из стекла, резины и пластмасс – 121 °C/20 мин

Стандартные тест-программы для ежедневного контроля:

- Тест вакуума
- Тест Бови-Дика

Программное обеспечение можно расширить и модифицировать непосредственно в аппарате или при помощи системы чиповых карт и специального сервисного софтвера UNICONFIG.

Примеры специальных программ с параметрами по спецификации заказчика:

- Прионы – 134 °C/60 мин
- Дезинфекция – 105 °C/20 мин
- Растворы в закрытых и открытых бутылках – 121 °C/20 мин
- Программа Arnold – 100 °C и 75 °C
- Автоматическое утреннее включение аппарата – разогрев и тест вакуума – без обслуживания

Программы, составленные с учётом специфических требований, необходимо валидировать у заказчика!

Высочайшая степень безопасности при стерилизации растворов – наряду со стандартными методами работы, предохранительными мерами и применением безопасных процессов предусмотрен дополнительный контроль тремя независимыми системами: контроль температуры и давления в стерилизационной камере, температуры в эталонной бутылке и минимально необходимого времени цикла стерилизации. Только после выполнении всех вышеуказанных процессов программа декларируется как завершённая, и система разрешает открыть дверь камеры.

Обеспечение для сервиса

PLC автоматика аппарата обеспечена широким набором программ для простого контроля, технического обслуживания и тестирования (интерактивные схемы трубных соединений, тест-программы, позволяющие проверять элементы защиты аппарата, установку калибровок и т.д.). Программное обеспечение можно расширить и модифицировать при помощи системы чиповых карт и специального сервисного софтвера UNICONFIG. Новая версия позволяет модифицировать программные данные и непосредственно с сенсорного дисплея. В аппарате можно подробно запланировать сервисные операции с последующим изображением предупреждения на дисплее или в распечатке на принтере.

Документация партий загрузки

- независимая документация рабочих циклов с записью давления и температуры, возможность хранения 10-ти последних протоколов в памяти стерилизатора (по выбору - до десятков тысяч на SD-карте)
- возможность подключения к ПК и сохранения протоколов в памяти компьютера при помощи софтвера «PrinterArchive»
- возможность подключения стерилизатора к локальной вычислительной сети (ЛВС) с применением прикладной программы «Ecosoft» и системы DP 3.5
- использование встроенного принтера с возможностью выбора одного из двух выводов графических данных



Унифицированная система Оснащение по выбору

- 1 однодверное или двухдверное (проходное) исполнение, облицовочные панели из листовой нержавеющей стали, возможность встраивания в разделительные стены из нержавеющей стали, зеркальное исполнение аппарата, позволяющее в случае размещения нескольких аппаратов в ряду объединить две сервисные зоны в одну
- 2 источник пара по выбору
FD – питание паром
ED – питание паром из собственного парогенератора
FD ED – питание паром из постороннего источника
FDD – питание паром из собственного парогенератора (первоначальный вариант FED)
FDD – питание паром из собственного паропреобразователя пар/пар (этот теплообменник питается техническим паром)

- 4 система транспортных и загрузочных тележек – рама для загрузочной тележки
- 5 система аксессуаров для ручной загрузки материалов – направляющие сетчатых полок, дырчатых полок
- 6 вентили из нержавеющей стали с резьбовыми штуцерами или приварными патрубками типа «CLAMP»
- 7 предохранительный клапан из нержавеющей стали
- 8 газоплотное исполнение аппарата «Bio-Seal» с возможностью независимого непрерывного уплотнения дверей камеры напорным воздухом и возможностью автономного управления дверями на любой стороне
- 9 специальные стерилизуемые фильтры из нержавеющей стали на входе и выходе из стерилизационной камеры – бактериологический фильтр на выходе из камеры (обеззараживание и стерилизация конденсата) – стерилизуемый

- 15 дополнительные механические манометры – на стороне загрузки – на стороне выгрузки
- 16 поддон-каплеуловитель, устанавливаемая под аппарат
- 17 крупноразмерный сенсорный дисплей «touch screen» с диагональю 12" также на стороне выгрузки
- 18 сканер штрих-кода
- 19 специальный софтвер PrinterArchive для хранения документации партий в ПК
- софтвер для подключения стерилизатора к компьютерной сети (ЛВС)

- программа Растворы с управлением по параметру Fo
- специальный софтвер UNICONFIG, позволяющий модифицировать отдельные фазы цикла стерилизации (откачка, глубина вакуума, экспозиция, сушка) и устанавливать значения температуры и времени цикла (необходима верификация от завода-изготовителя)
- мониторинг рабочих сред – непрерывный контроль параметров входных сред (напорного воздуха, обессоленной и охлаждающей воды)
- функция «Энергетический максимум», позволяющая регулировать режим работы оборудования с целью контроля энергетического максимума отбора электроэнергии при подключении нескольких аппаратов к электросети
- тропическое исполнение для стран, где преобладает высокая температура охлаждающей воды
- приборы для подключения электросети по выбору

- «Audit trail» – запись системных событий на карту памяти (соответствует Инструкции 21CFR, part 11)
- крепление аппарата для сейсмоактивных областей

Дополнительное оснащение

- 21 транспортная тележка
- 22 загрузочная тележка
а) для растворов
б) универсальная
с) специальная
- 23 полка из нержавеющей стали
- 24 сетчатая полка из нержавеющей стали (за исключением моделей 446 и 636)
- 25 крюк для выемки загрузочных тележек

- 27 основная документация IQ, OQ, PQ для валидации по GMP и GLP
- испытания и валидация по стандартам EN 285+A1 и EN ISO 17665
- воздушный компрессор, включая воздухоотводчик и корпус (для аппарата с дополнительным обеспечением «Программа для обработки растворов с принудительным охлаждением рубашки и вспомогательным давлением воздуха» необходим более мощный компрессор, например, Ekom plus 2 V)
- установка для подготовки обессоленной воды
- пакет индикаторов для начального контроля
- возможность выбора языковой версии для взаимодействия



- ED FDT – питание паром из собственного парогенератора и питание обогревающей рубашки техническим паром
- FD FDT – питание паром из постороннего источника медицинского пара и питание обогревающей рубашки техническим паром
- 3 полированная внутренняя поверхность стерилизационной камеры по классу шероховатости Ra 1,25 мкм (Ra 50 мкдюймов); 0,8 мкм (Ra 32 мкдюйма); Ra 0,125 мкм (Ra 5 мкдюймов)

- бактериологический фильтр на подводе воздуха с приспособлением для теста сохранности
- 10 датчик температуры PT 100
- 11 система чиповых карт
- 12 ювета-каплеуловитель для растворов, устанавливаемая в стерилизационную камеру
- 13 возможность встраивания устройства доохлаждения конденсата
- 14 «Air detector» – устройство для непрерывного контроля

- пассивирование (травление) поверхности камеры
- программное обеспечение для лабораторий – позволяет оператору выполнять индивидуальную корректировку программ, загруженных в память аппарата
- специальные программы – «Стерилизация растворов с самопроизвольным охлаждением рубашки и вспомогательным давлением воздуха» (содержит гибкий датчик температуры PT 100)



- в зависимости от заданных параметров сети
- 20 автоматическое открытие двери при отключении электропитания
- карта памяти ёмкостью 32 Гб для записи циклов стерилизации (до 100 тысяч часов записи)

- 26 широкий набор лабораторных принадлежностей: пакеты и мешки для загрязнённого материала, стерилизационные корзины, пластмассовая посуда, пробирки, чашки Петри и др.

с аппаратом...

Предоставление услуг заказчикам

Наряду с обычными поставками техники предлагается новый спектр услуг, связанных с созданием отделений центральной стерилизации и стерилизационных при операционных залах:

- консультационные услуги и разработка проекта, включая логистику и предварительный расчёт объёма оборудования;
- поставка техники, включая единую информационную систему «под ключ».

Сервис и техническая помощь пользователям полностью обеспечиваются благодаря созданию всемирной сети договорных организаций ООО «BMT Medical Technology s.r.o.». Созданная разветвлённая сеть фирменных отделов сервисного обслуживания, подключённых к сервису HOT-LINE, который быстро реагирует на запросы и требования заказчиков. Для обеспечения комфорта пользователя и возможности быстрого и качественного сервисного обслуживания была разработана специальная автоматическая диагностическая программа. Предлагается ОНЛАЙН интернет-диагностика и мониторинг стерилизационного аппарата (RMS) для установки быстрой и прямой связи с техникой и обеспечения непрерывной, безотказной работы

Валидация

Одним из условий обеспечения качества процессов стерилизации является возможность их валидации и документации. С этой целью для парового стерилизатора STERIVAP® HP предлагается служба «Валидация» для удостоверения соответствия параметров аппарата требованиям стандартов EN 285+A1 и EN ISO 17665. Технические измерения проводятся на базе собственной аккредитованной испытательной лаборатории.

Продуманные решения для охраны окружающей среды

Аппарат удовлетворяет всем современным экологическим требованиям. Не оказывает вредного влияния на условия труда и окружающую среду. Мощный вакуум-насос стандартно оснащён встроенным устройством экономии питательной воды, обеспечивающим снижение эксплуатационных расходов прилбл. на 15%. Парогенератор конструкции с системой автоматического выведения солей обеспечивает постоянное высокое качество пара.

Для изготовления аппарата применяются качественные материалы, что гарантирует его долговечность. Аппарат может быть дополнительно снабжён устройством доохлаждения сточной воды с возможностью установки выходной температуры сточной воды. Аппарат не создаёт никаких вредных отходов. В цеховом производстве применяются экологически безопасные методы обработки. Все существенные части аппарата и упаковку можно утилизировать. Оборудование содержит 95% стали, 4% других материалов, 1% электроматериала и пластмасс. После выполнения демонтажа правомочным лицом экологически безопасную ликвидацию производят в соответствии с предписаниями ЕС, отвечающими Инструкции WEEE (Waste Electric and Electronic Equipment).

Модель SP HP	Размеры (высота x ширина x глубина) [мм]		Число стерил. единиц [СТЕ]	Объём камеры [л]	Масса [кг]		Ок. макс. потребляемая мощность [кВт]/предохранит. [А]		Ок. максимальное потребление на 1 цикл стерилизации				
	внутренние - камера	наружные - аппарат			ED	FD	ED	FD	Вода [м³]	Обессол. вода** [м³]	Пар [кг]	Эл. эн.** [кВт.ч]	Эл. эн.* [кВт.ч]
446 – 1	480x450x700	1918x1200x970	1	148	780	750	24,5/63	2/10	0,06	0,006	5	5	0,3
446 – 2	480x450x700	1918x1200x990	1	148	800	770	24,5/63	2/10	0,06	0,006	5	5	0,3
559 – 1	509x509x990	1918x1200x1270	***	254	890	840	24,5/32	2/6	0,07	0,008	7	6	0,3
559 – 2	509x509x990	1918x1200x1290	***	254	930	880	24,5/32	2/6	0,07	0,008	7	6	0,3
636 – 1	670x350x700	1918x1000x970	2	160	690	660	24,5/63	2/10	0,06	0,006	5	5	0,3
636 – 2	670x350x700	1918x1000x990	2	160	830	800	24,5/63	2/10	0,06	0,006	5	5	0,3
666 – 1	700x650x690	1918x1300x970	4	314	910	860	38/63	2/10	0,07	0,008	7	6	0,4
666 – 2	700x650x690	1918x1300x990	4	314	980	930	38/63	2/10	0,07	0,008	7	6	0,4
669 – 1	700x650x990	1918x1300x1270	6	453	970	920	47/80	2/10	0,08	0,009	9	7,5	0,4
669 – 2	700x650x990	1918x1300x1290	6	453	1080	1030	47/80	2/10	0,08	0,009	9	7,5	0,4
6612 – 1	700x650x1340	1918x1300x1620	8	610	1120	1070	48/80	3/10	0,09	0,011	11	9	0,6
6612 – 2	700x650x1340	1918x1300x1640	8	610	1260	1210	48/80	3/10	0,09	0,011	11	9	0,6
6615 – 1	700x650x1640	1918x1300x1920	10	748	1170	1120	57/85	3,2/16	0,16	0,012	13	14	1,1
6615 – 2	700x650x1640	1918x1300x1940	10	748	1310	1260	57/85	3,2/16	0,16	0,012	13	14	1,1
6618 – 1	700x650x1940	1918x1300x2220	12	885	1340	1170	66/100	4/16	0,2	0,013	15	15	1,4
6618 – 2	700x650x1940	1918x1300x2240	12	885	1470	1290	66/100	4/16	0,2	0,013	15	15	1,4
969 – 1	1000 x 650 x 990	1918x1900x1270	9	647	1490	1400	48/80	4/16	0,12	0,012	12	11	0,7
969 – 2	1000 x 650 x 990	1918x1900x1290	9	647	1750	1660	48/80	4/16	0,12	0,012	12	11	0,7
9612 – 1	1000x650x1340	1918x1900x1620	12	868	1830	1650	66/100	4/16	0,2	0,013	15	16	1,4
9612 – 2	1000x650x1340	1918x1900x1640	12	868	2040	1860	66/100	4/16	0,2	0,013	15	16	1,4
9615 – 1	1000x650x1640	1918x1900x1920	15	1060	1720	1580	76/125	4/16	0,25	0,02	20	21	1,6
9615 – 2	1000x650x1640	1918x1900x1940	15	1060	1880	1700	76/125	4/16	0,25	0,02	20	21	1,6
9618 – 1	1000x650x1940	1918x1900x2220	18	1260	1870	1690	76/125	5/16	0,3	0,025	23	23	1,7
9618 – 2	1000x650x1940	1918x1900x2240	18	1260	2070	1890	76/125	5/16	0,3	0,025	23	23	1,7
9621 – 2	1000x650x2300	1918x1900x2600	21	1490	–	2560	–	5/16	0,4	–	26	–	2

Модели 969, 9612, 9615, 9618, 9621 – с горизонтально-передвижными дверями
Модели xxx–1 – однодверное исполнение Модели xxx–2 – двухдверное (проходное) исполнение
Подключаемое напряжение - 3 РЕ перем.тока, 400/50/60/Гц.
Подключаемое напряжение для модели 559 -3P/N/PE 480 В, 60 Гц (для США).
Уровень шума, макс. 78 дБ.

Модели 6618, 969, 9612, 9615, 9618, 9621 – парогенератор размещён над стерилизатором или рядом с ним
*FD – питание паром из постороннего источника медицинского пара
**ED – питание паром из собственного парогенератора
*** – размер не стандартизирован для контейнерной системы

Значения могут отличаться в зависимости от конкретных параметров партии загрузки и сред. Изменения конструкции и исполнения не исключены.



оборудования. Всё это является гарантией низких эксплуатационных расходов и длительного срока службы аппарата.

Техника на службе человеку. Комфортно, экономично, безопасно.

STERIVAP® – выгодное соотношение качества и цены

STERIVAP® HP – широкие возможности индивидуальных решений и повышения комфорта



Подробную информацию
Вы можете получить
где бы Вы ни были
и в любое время
в интернете

www.bmt.cz

Ознакомьтесь с нашими другими предложениями...



Шкафы депогенизации VENTICELL® IL



Паровой стерилизатор



Лабораторные сушилки и инкубаторы



Мебель из нержавеющей стали



Формальдегидный стерилизатор



Паропреобразователь пар-пар



Моечно-дезинфекционная техника



Средства для чистки и дезинфекции



youtube.com/bmtbrno



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, 23-95-60
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