



UNISTERI[®] HP IL

Паровой стерилизатор
(автоклав)



охраняем здоровье людей

MMM Group – ведущий поставщик услуг в сфере здравоохранения



Компания ООО «BMT Medical Technology s.r.o.», традиционный производитель медицинской техники. Со времени своего основания в 1921 году, когда возникла небольшая регионально ориентированная фирма «Chigana», постепенно преобразовалась в международную фирму под названием «BMT». С 1992 года компания является членом европейской группы MMM Group, которая с 1954 года действует в мировом масштабе как один из ведущих системных поставщиков продукции в сфере здравоохранения, науки и исследований. Благодаря комплексному предложению продуктов и услуг, стерилизационных и дезинфекционных установок

аппаратов. Множество патентов, полезных и промышленных образцов, хитроумная конструкция и простота оснащения аппаратов по индивидуальным требованиям – всё это является лишь дальнейшим подтверждением высокого уровня нашего труда.

Назначение паровых стерилизаторов UNISTERI® HP IL

Паровой стерилизатор UNISTERI® HP IL – аппарат, предназначенный для стерилизации влажным жаром до 134 °C в лабораториях. Некоторые программы и функции аппарата не касаются обработки медицинских средств. Прочитайте внимательно Инструкцию по эксплуатации.

стерилизации прочных предметов, не содержащих жидкостей, стерилизации жидкостей – растворов, питательных и кипящих сред, суспензий и эмульсий, жидких лекарственных форм, а также для обеззараживания паром.

Паровой стерилизатор UNISTERI® HP IL – безопасный, быстродействующий, сконструированный с учётом принципов эргономики, легкоуправляемый, с возможностью реализации индивидуальных решений в разностороннем использовании. Превосходное качество исполнения, современная электроника и качественные материалы являются несомненными достоинствами аппарата UNISTERI® HP IL, также как его пользовательские качества и исключительно высокий уровень безопасности и надёжности.

отдельных местах работы. Напорная камера и парогенератор спроектированы и изготовлены по сертифицированной системе качества согласно европейской Инструкции для напорных устройств или в соответствии с индивидуальным требованием по стандартам ASME Code (для поставок в США и Канаду), или по лицензионным условиям AQCIQ (для Китая). Конструкция аппарата удовлетворяет требованиям GMP и GLP. Аппарат отвечает новейшим требованиям, предъявляемым в лабораториях, фармацевтической, химической и пищевой промышленности. С целью выполнения требований GMP по удостоверению постоянного качества процесса стерилизации в соответствии с декларированными производителем параметрами аппарата пользователям паровых стерилизаторов UNISTERI® HP IL предлагается возможность подготовки документации для проведения валидации процесса:

IQ – инсталляционная квалификация,
OQ – операционная квалификация,
PQ – процессная квалификация.
Предлагается также проведение испытаний FAT и SAT и приёмо-сдаточных испытаний стерилизаторов. Испытания и валидация по стандарту ČSN EN ISO 17665-1 проводятся на базе нашей аккредитованной испытательной лаборатории.



лаборатории

фармация

BSL 3 / BSL 4

биомодели



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 индивидуальных поставок нашим заказчикам во всём мире, наряду с техническими инновациями способствуют постоянному совершенствованию новых разработок, конструкции и производства наших

Индивидуально построенная стерилизационная техника

Новейшая серия паровых стерилизаторов модульного исполнения UNISTERI® HP IL может быть использована в области микробиологии, молекулярной биологии, биотехнологии и для обеззараживания отходов. Серия стерилизаторов с объёмом камеры 73, 160 и 254 литра. Паровой стерилизатор предназначен для

Технические стандарты и законодательные акты

UNISTERI® HP IL – представитель нового поколения «средних» паровых стерилизаторов, удовлетворяющий всем без исключения основным техническим стандартам и законодательным актам ЕС. Концепция аппарата создана исходя из требований европейских Инструкций №№ 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2014/68/EU и взаимосвязанных стандартов, в частности, ČSN EN 285 и ČSN EN ISO 17665-1. Более того, аппарат приспособлен к индивидуальным требованиям, предъявляемым на



Лаборатории, фармацевтика, BSL 3, BSL 4, биомодели

Комплектные системы, приспособленные к индивидуальным требованиям

Персонал в ветеринарных и исследовательских лабораториях, фармацевтических учреждениях или больничных аптеках работает с высокочувствительными лабораторными материалами, требующими чрезвычайно аккуратного обращения. Безопасность, надёжность, быстрдействие и комфорт при каждодневной работе являются решающими критериями при выборе стерилизационных и дезинфекционных автоматов.

Модульный принцип построения аппаратов позволяет нам предложить Вам серию продуктов, имеющих уникальные качества: применение различных рабочих сред, разные принципы передачи тепла, модели нескольких объёмов, безопасные методы работы.

Паровой автоклав UNISTERI® HP IL обеспечивает ответную реакцию стерилизации на воздействие микроорганизмов – полное их обеспложивание в лаборатории. Питательные среды, растворы в открытых или закрытых бутылках, пробы болезнетворных микроорганизмов, прочные или пористые материалы, материалы, чувствительные к изменениям давления, загрязнённый материал, использованные фильтры, клетки и корма для животных, пищевые продукты и другие предметы – всё это входит в широкий спектр наших требований в отношении материалов, которые паровой автоклав UNISTERI® HP IL способен быстро, высокоэффективно, экономично и надёжно дезинфицировать и стерилизовать.

UNISTERI® HP IL – паровой автоклав, построенный из унифицированных модулей, в варибельном исполнении – для разностороннего использования.



laboratories



pharmacy



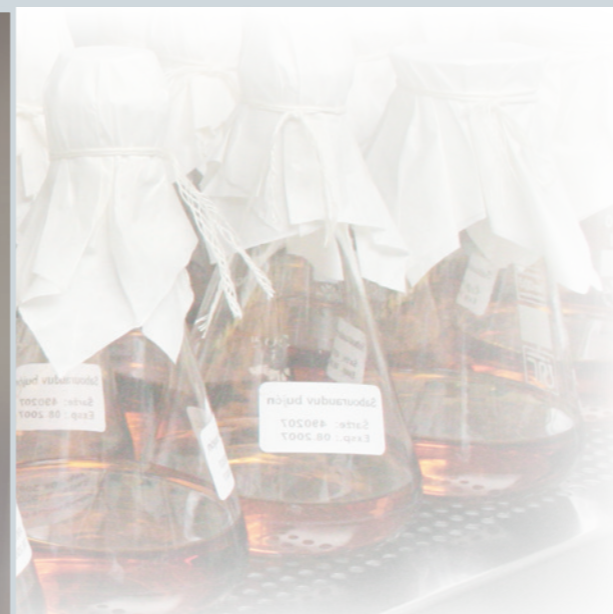
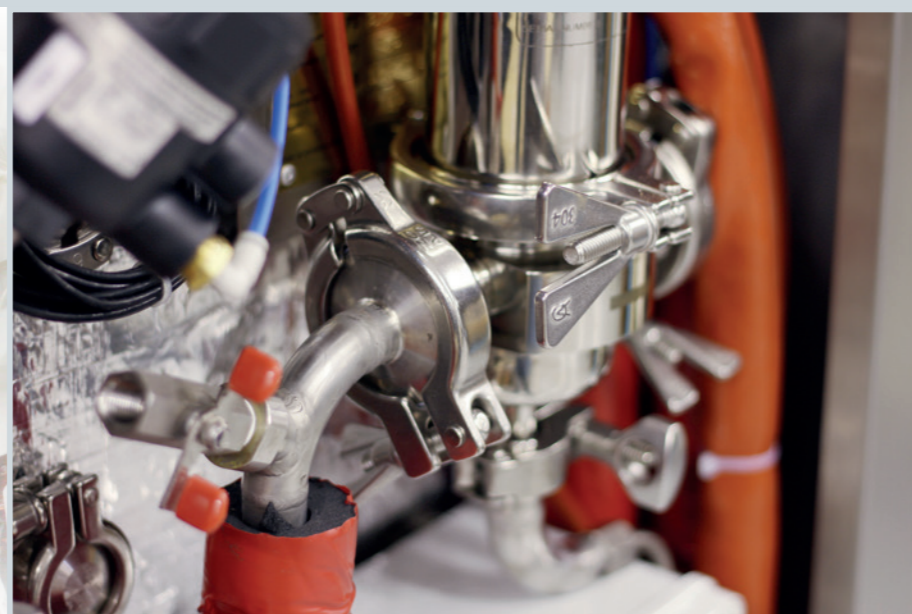
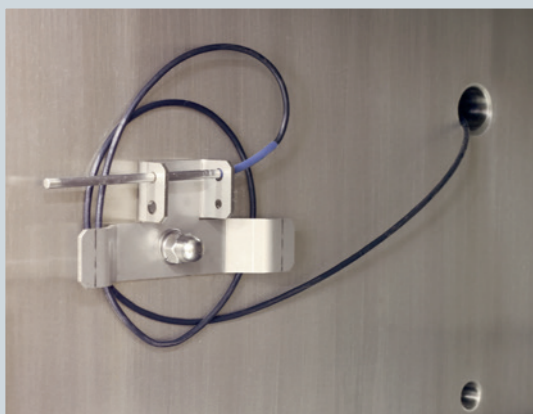
BSL 3 / BSL 4



biomodels

Широкое предложение превосходного оснащения по выбору

- газоплотное исполнение аппарата «Bio-Seal» с возможностью независимого и непрерывного уплотнения двери камеры напорным воздухом и возможностью раздельного управления дверями на любой стороне
- каркас аппарата из нержавеющей стали, напорная стерилизационная камера с внутренней поверхностью, отполированной до зеркального блеска
- все трубопроводы и их элементы (фитинги, арматура, предохранительный клапан) выполнены из нержавеющей стали
- специальные стерилизуемые фильтры из нержавеющей стали на входе и выходе из стерилизационной камеры, с тестом сохранности
- управление процессом стерилизации по параметру F_0 , принудительное охлаждение рубашки с вспомогательным давлением воздуха, возможность промывки загруженной партии
- воздушный компрессор, включая воздухоотводчик и корпус
- основная документация для валидации по GMP и GLP (DQ, FAT, SAT, IQ, OQ, PQ)
- «Air-detektor» – детектор воздуха
- широкий набор специальных программ для лабораторий, возможность индивидуальной модификации программ при помощи специального софтвера UNICONFIG или непосредственно с сенсорного дисплея
- документация процессов стерилизации с возможностью подключения аппарата к локальной вычислительной сети (ЛВС)



Унифицированная система компоновки

- однодверное и двухдверное (проходное) исполнения с возможностью встраивания в стену из нержавеющей стали
- источник пара по выбору – встроенный, внешний или комбинированный
- возможность выбора класса шероховатости внутренней поверхности стерилизационной камеры
- система аксессуаров для ручной загрузки материала и система транспортных и загрузочных тележек

- широкий набор программного обеспечения по выбору
- разные возможности обработки документации партий загрузки
- широкий набор оснащения по выбору для минимизации эксплуатационных расходов
- возможность выбора специфического дополнительного оснащения (например, установка в камере гибкого датчика РТ 100 для безопасного и точного управления циклами при работе с микробиологическими культурами

- и растворами, встраивание узла для доохлаждения конденсата, выбор способа обеззараживания материала, газоплотное исполнение «Bio-Seal», манометры, широкий набор инструментов для индивидуальной корректировки программ, ...)
- большой выбор сервисных услуг (в том числе ОНЛАЙН интернет-диагностика, разные виды испытаний, валидация и др.)

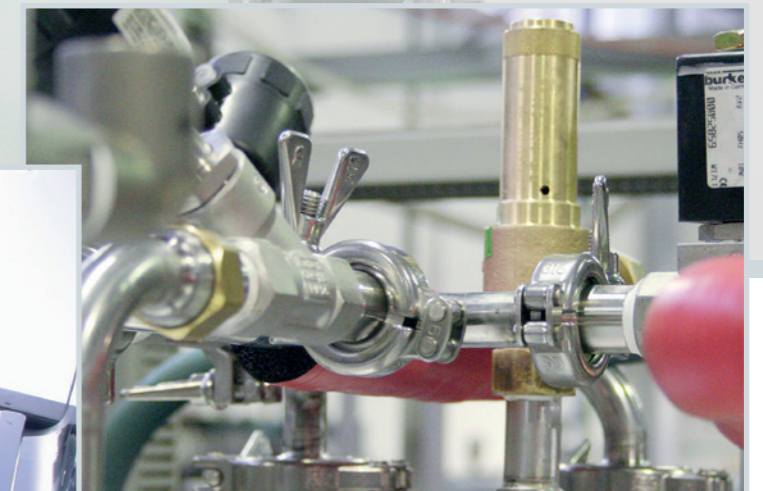
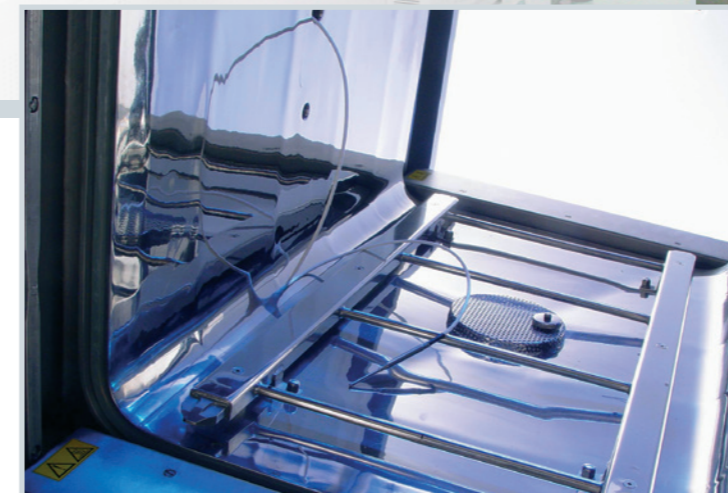
Современный дизайн, новое конструктивное исполнение



- сенсорная панель управления «touch-screen» с диагональю 8,4“ обеспечивает максимальный комфорт обслуживания и сервиса
- технология сенсорного дисплея «touch-screen» 5,7“ обеспечивает удобство и простоту обслуживания на стороне выгрузки
- новый, уникальный поворотный затвор двери для удобного обслуживания, автоматическая система закрытия и уплотнения двери
- подвижная прокладка двери
- низкоэнергетический парогенератор для сокращения эксплуатационных расходов (от 7,5 кВт)
- мощный водокольцевой вакуум-насос, обеспечивающий быструю обработку партий, быстрое и точное выполнение циклов
- двухпроцессорная ПЛК система управления с двумя независимыми системами обеспечивает быстрое, точное и безопасное прохождение циклов
- специальный способ управления непрерывным впуском пара в камеру парового автоклава
- аппарат изготовлен из высококачественной нержавеющей стали, что обеспечивает долговечность и надёжность



... достаточно только прикоснуться



Высокопроизводительный и комфортный

Уникальная микропроцессорная система управления

- высочайшая степень безопасности эксплуатации, двоякая система датчиков для сбора и обработки данных в ходе процесса и их непрерывное сравнение и оценка
- две встроенные микропроцессорные системы управления (Master-Slave) для независимой обработки данных, управления и документации рабочих циклов
- при обнаружении любого отклонения от допускаемого значения генерируется сообщение об ошибке
- уникальный протокол об ошибках для точной и быстрой диагностики неисправностей
- набор основного программного обеспечения содержит до 20 стандартных программ
- простота индивидуальной корректировки программ
- Простой импорт/экспорт программ при помощи USB флеш диска.
- комфортное меню с прямым доступом к сервисным программам позволяет выполнять установку всех калибровок, конфигураций и быструю диагностику аппарата
- использовать функцию «Audit Trail» для регистрации, отображения и архивирования важных событий



Напорная стерилизационная камера

- напорная камера с паровой обогревающей рубашкой изготовлена из качественной нержавеющей стали по DIN 1.4404 (AISI 316 L)
- специальный способ управления непрерывным впуском пара в камеру парового автоклава
- дно стерилизационной камеры выполнено с уклоном с целью обеспечения тщательной сушки
- стерилизационная камера с отшлифованной поверхностью по классу шероховатости Ra 1,25 мкм (Ra 50 мкдюймов); по выбору предлагается камера с полированной поверхностью по классу шероховатости Ra 0,8 мкм (Ra 32 мкдюйма) или с полированием поверхности до зеркального блеска по классу шероховатости Ra 0,125 мкм (Ra 5 мкдюймов)
- благодаря применению качественных изоляционных материалов Rockwool (без хлоридов) с наружной алюминиевой фольгой снижаются потери тепла излучением и требования к кондиционированию воздуха
- для проведения валидации все стерилизационные камеры стандартно снабжены двумя легкодоступными входными патрубками
- новая, уникальная горизонтально-поворотная четырёхточечная

автоматическая система закрывания двери

- по желанию заказчика производится обработка поверхности камеры пассивированием (травлением)

Парогенератор

- парогенератор с нагревательными элементами изготовлен из качественной нержавеющей стали марки 1.4571 (AISI 316 Ti)
- качественная изоляция Rockwool с алюминиевой фольгой существенно снижает тепловые потери
- управление функцией подпитки и производительностью парогенератора
- уникальная конструкция с термической дегазацией обессоленной питательной воды для минимизации содержания неконденсируемых газов (оснащение по выбору) и автоматической системой выведения солей для уменьшения времени цикла стерилизации и подачи пара высокого качества



Несомненные достоинства

Панель управления с сенсорным дисплеем

- удобная для обслуживания, с интуитивным управлением
- две встроенные микропроцессорные системы управления (Master-Slave) с собственными датчиками для независимой обработки данных, управления и документации рабочих циклов
- эргономически оптимальное размещение панели управления
- технология сенсорного дисплея «touch-screen» 8,4" обеспечивает удобство и простоту обслуживания на стороне загрузки
- светодиодный дисплей на стороне выгрузки (у аппарата проходного исполнения) позволяет проследить текущую рабочую фазу процесса, давление в стерилизационной камере и время, оставшееся до конца цикла
- функция «Аварийная кнопка» (общая остановка), встроенная в панель управления, позволяет в случае необходимости перевести аппарат в состояние бездействия
- возможность выбора языка для взаимодействия с аппаратом
- обзорное цифровое представление значений давления пара в рубашке стерилизационной камеры и парогенераторе, давления и температуры в стерилизационной камере (в эталонной бутылки)
- часы – указатель оставшегося времени выполнения программы и указатель реального времени
- распечатка протокола об ошибках с записью всех параметров в момент обнаружения ошибки, с целью обеспечения быстрого и удалённого сервиса
- визуальная и звуковая сигнализация состояний и процессов

- возможность встраивания принтера для документации процессов стерилизации (оснащение по выбору)

Документация партий загрузки

Для получения обзорной документации рабочих циклов можно:

- использовать независимую документацию рабочих циклов с записью давления и температуры, с возможностью сохранения 10-ти последних протоколов в памяти автоклава (по выбору – до десятков тысяч на SDHC-карте)
- подключить автоклав к ПК и, пользуясь софтвером «Printer Archive», сохранять протоколы в памяти компьютера
- использовать функцию «Audit Trail» для регистрации, отображения и архивирования важных событий
- подключить автоклав к локальной вычислительной сети (ЛВС) с применением прикладной программы «Ecosoft» и системы DP 3.5
- использовать встроенный принтер с возможностью выбора одного из четырёх выводов графических данных

Обеспечение для сервиса

Автоматика 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.).

Предлагается ОНЛАЙН интернет-диагностика и мониторинг стерилизационного аппарата для установки быстрой и прямой связи с техникой. Обеспечение непрерывной, безотказной работы оборудования. Всё это является гарантией низких эксплуатационных расходов и длительного срока службы аппарата. В аппарате можно подробно запланировать сервисные операции с последующим изображением предупреждения на дисплее или в распечатке на принтере.

UNISTERI HP IL 5170661

System Version: 2.4.2
Linux BMTDIST Version: 2.0
P05 Bowie-Dick Test
Ster: 134°C (PT3.1), 3.5min
User: SERVA1
User2: Open User
Parameters Modified by User
Start 13:30:58 2020-03-19
T(PT3.1)=111.2°C; p=99.8kPa

Charge 00442

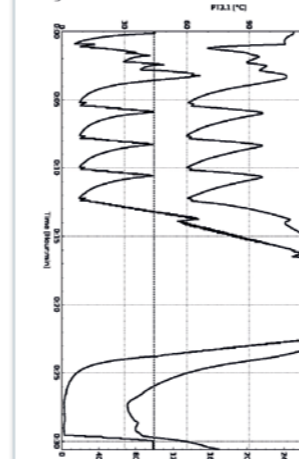
Evacuation (0)
T(PT3.1)=111.1°C; p=100.3kPa; 13:31:00-19
Evacuation (1)
T(PT3.1)=107.9°C; p=137.4kPa; 13:34:20-19
Preheating (3) 13:43:24 2020-03-19
T(PT3.1)=62.2°C; p=20.3kPa
Heating 13:44:57 2020-03-19
T(PT3.1)=108.0°C; p=124.4kPa

Preparation
T(PT3.1)=129.8°C; p=270.4kPa
Start of Sterilization 13:49:48 2020-03-19
T(PT3.1)=134.4°C; p=314.3kPa
End of Sterilization 13:53:19 2020-03-19
T(PT3.1)=135.2°C; p=314.5kPa
Aeration 14:01:02 2020-03-19
T(PT3.1)=55.8°C; p=90.7kPa

End 14:01:42 2020-03-19
Program Length = 00:30:44

Program Passed

User: SERVA1



UNISTERI HP IL 5170661

System Version: 2.4.2
Linux BMTDIST Version: 2.0
P02 Universal
Ster: 134°C (PT3.1), 7.0min
User1: SERVA1
User2: Open User
Parameters Modified by User
Start 09:51:57 2020-02-26
T(PT3.1)=97.8°C; p=95.9kPa

Charge 00429

Evacuation (0)
T(PT3.1)=98.3°C; p=96.1kPa; 09:52:00 2020-02-26
Evacuation (1)
T(PT3.1)=112.2°C; p=150.3kPa; 09:54:16 2020-02-26
Preheating (3) 09:58:59 2020-02-26
T(PT3.1)=118.3°C; p=15.6kPa
Heating 10:00:34 2020-02-26
T(PT3.1)=109.6°C; p=124.5kPa

UNISTERI HP IL 5170661

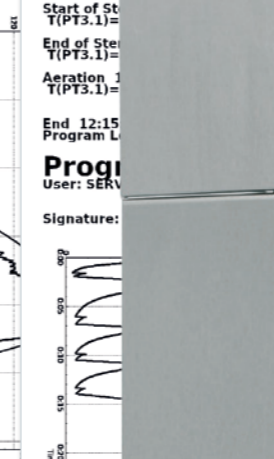
System Version: 2.4.2
Linux BMTDIST Version: 2.0
P03 Universal Containers
Ster: 134°C (PT3.1), 7.0min
User1: SERVA1
User2: Open User
Parameters Modified by User
Start 11:29:36 2020-03-23
T(PT3.1)=116.5°C; p=100.6kPa

Charge 00445

Evacuation (0)
T(PT3.1)=119.2°C; p=100.6kPa; 11:29:58 2020-03-23
Evacuation (1)
T(PT3.1)=111.4°C; p=143.7kPa; 11:32:00 2020-03-23
Preheating (3) 11:36:00 2020-03-23
T(PT3.1)=62.2°C; p=20.3kPa
Heating 11:37:00 2020-03-23
T(PT3.1)=108.0°C; p=124.4kPa

Program Passed

User: SERVA1



UNISTERI HP IL 000000

System Version: 2.4.2
Linux BMTDIST Version: 2.0
P06 Vacuum Test
Vac: 10kPa, 10.0min
User1: SERVA1
User2: Open User
Bacteriologic Filter - Off
Start 10:20:12 2020-02-25
T(PT1.2)=22.9°C; p=97.6kPa

Charge 00002

Prevacuum 10:21:21 2020-02-25
dp = 0.3kPa
T(PT1.2)=23.1°C; p=9.9kPa
Vacuum Test 10:26:20 2020-02-25
T(PT1.2)=24.2°C; p=10.4kPa
End of Vacuum Test 10:36:19 2020-02-25
T(PT1.2)=26.9°C; p=10.7kPa

Program Passed

User: SERVA1

Program Passed

User: SERVA1



Широкий набор прикладных программ для специфических потребностей пользователя

- лаборатории
- фармацевтика
- BSL 3, BSL 4
- биомодели (разведение лабораторных животных)

Паровой автоклав UNISTERI® HP IL можно использовать для стерилизации прочных предметов, пористых и пластмассовых материалов, приготовления и последующей стерилизации сред на основе агара (питательных сред), для стерилизации растворов в открытых и закрытых бутылках, дезинфекции материалов, обеззараживания лабораторных отходов...

В наборе основного программного обеспечения предлагается до 50 стандартных программ, составленных по специфическим требованиям заказчика.

Стандартное программное обеспечение

- **Подогрев** 134 °C/ 1 мин
- **Валидируемые программы стерилизации**
 - **Универсальная** 134 °C/ 7 мин, с последующей сушкой
 - **Универсальная, контейнеры** 134 °C/ 7 мин, с интенсивным досушиванием
 - **Резина** 121 °C/ 20 мин, с последующей сушкой
 - **Инструменты, ускоренно** 134 °C/ 4 мин, с последующей короткой сушкой, для неупакованных инструментов, предназначенных для непосредственного использования
- **Тест-программы**
 - **Тест Бови-Дика** – тест проникновения пара – 134 °C/ 3,5 мин
 - **Тест вакуума** – тест воздухопроницаемости камеры, продолжительность фазы выравнивания 5 мин, продолжительность теста 10 мин

Загруженные в аппарат программы можно в любое время модифицировать. Отдельные программы загружаются в аппарат при помощи USB флеш диска и тоже могут записаться повторно на USB флеш диск (даже 50 программ)

Специальное программное обеспечение для лабораторий позволяет обслуживающему персоналу выполнять индивидуальную корректировку введенных в аппарат программ стерилизации, например, Arnold - пропаривание. Пользователь может корректировать в программе:

- температура стерилизации, верхний предел 135 °C
- продолжительность стерилизации
- продолжительность фазы сушки
- число откачек
- температуру охлаждения в программах для обработки растворов
- параметр F_0 в программах с управлением по этому параметру

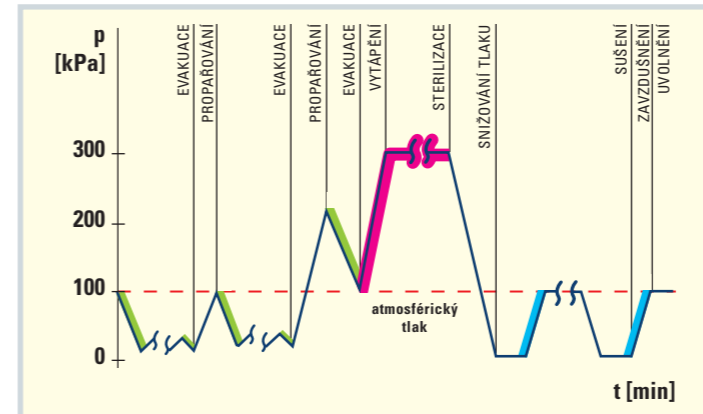
Кроме того, предлагается специальный софтвер UNICONFIG, позволяющий модифицировать все параметры цикла стерилизации (откачка, глубина вакуума, экспозиция, сушка) и устанавливать значения температуры и времени цикла стерилизации. Программы, составленные по специфическим требованиям, необходимо валидировать у заказчика.

Программное обеспечение по выбору

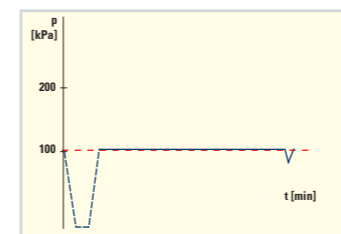
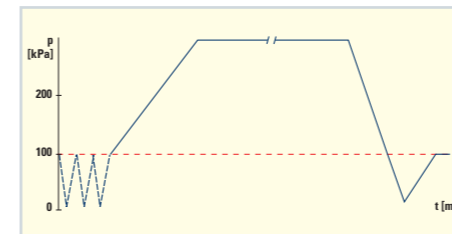


Специальные программы

(без необходимости применения датчика PT 100)

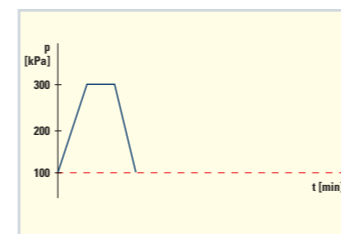


- Эндоскопы
- Прионы
- Крейцфельдт
- Лапароскопы
- Обеззараживание отходов – лаборатории (с использованием бактериологического фильтра и применением стерилизации конденсата); BSL 3, BSL 4 – клетки; отходы, возникающие в лабораториях
- Дезинфекция 105 °C
- Оптические инструменты
- Пластмассовые кюветы
- Деревянный порошок
- Обозначения (пригодные для BSL 3, BSL 4)
 1. откачка камеры через бактериологический фильтр
 2. сбор конденсата с непрерывной стерилизацией
 3. подсос воздуха через бактериологический фильтр



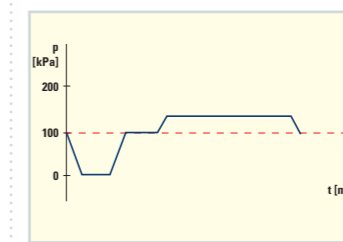
● **Пропаривание** 100 °C/10 мин (программы типа Arnold)

● **Аллопластик**

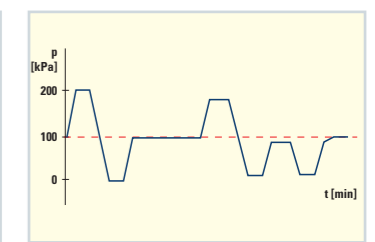


● **Прохождение (материала через камеру) – для перемещения материала с чистой на нечистую сторону, с возможностью дезинфицирования камеры паром**

- со специальным тестированием партии загрузки (иллюстративные графики)



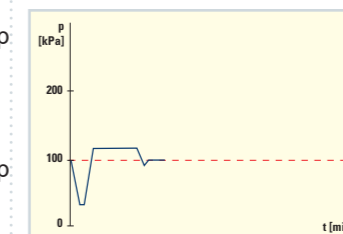
● **Метиленовый тест**



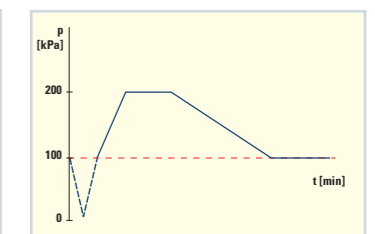
● **Аварийный тест / Промывка**

Специальные программы с возможностью выбора применения гибкого датчика PT 100

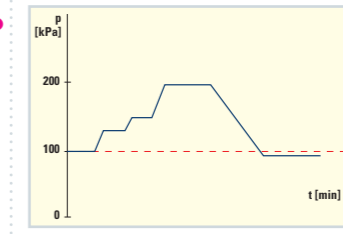
- с самопроизвольным охлаждением



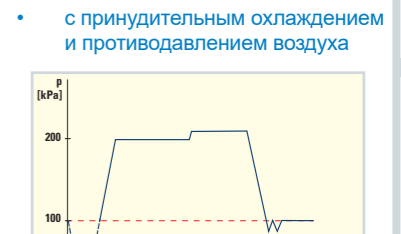
● **Корм для животных** (возможность индивидуального применения датчика в зависимости от вида корма)



● **Растворы, с самопроизвольным охлаждением**
● **Растворы, с откачкой воздуха**
● **Растворы, с управлением по параметру F_0**



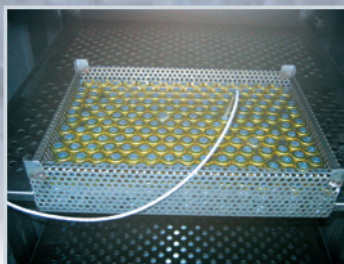
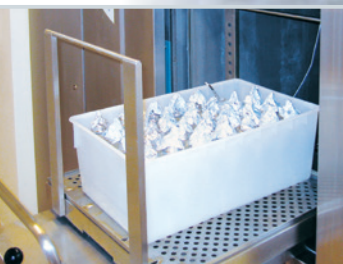
● **Агары (питательные среды), с самопроизвольным охлаждением**



● **Растворы, с принудительным охлаждением и с сохранением давления воздухом**
● **Растворы, с принудительным охлаждением и с сохранением давления воздухом, с управлением по параметру F_0**
● **Ампулы**
● **Агары (питательные среды), с принудительным охлаждением и возможностью разварки**

Специальные программы

- с бактериологическим фильтром на входе/выходе стерилизационной камеры и непрерывной стерилизацией конденсата (пригодные для BSL 3, BSL)
- с широким набором далее специфицированного оснащения аппарата по выбору
- Стерилизатор паровой специализированный для обеззараживания биологически опасных медицинских отходов (давление насыщенного пара не меньше 4 бар и температурой не меньше 145°C.



Экономичность работы

Интеллектуальные системы экономии рабочих сред и рабочего времени

Фактор низкого потребления отражается в моделях будущего. Следствием ужесточения законодательных требований, в которых настоятельно подчёркивается безопасность выпускаемых на рынок продуктов, и постоянного роста цен входных сред является увеличение расходов на эксплуатацию стерилизационной техники. Поэтому «хитом» и преимуществом в настоящее время является низкое потребление, характерное для экономичных и в то же время комфортно оснащённых автоклавов, предопределяющих новый тренд на производственных участках медицинских учреждений.

Механизм двери

Комфорт и безопасность труда обслуживающего персонала обеспечиваются за счёт автоматического механизма запираания двери, включая её уплотнение. Для управления прохождением процессов и их многократным контролем служит двухпроцессорная автоматика.

Простой уход за стерилизационной камерой и дверью

Конструкция напорного сосуда и двери, а также выбор качества обработки внутренних поверхностей позволяет выполнять тщательную, быструю и удобную очистку всех частей стерилизационного пространства.

Исполнение с активизацией функции «Автоматическое утреннее включение»

Следующий в ряду экономичных продуктов, который будет экономить ваше рабочее время. Функция «Автоматическое утреннее включение» способна включить аппарат в предварительно установленное время и автоматически выполнить его разогрев и тест вакуума без обслуживания. Следовательно, позволяет более эффективно выполнять стандартные тест-программы.

Всё для мониторинга

С нами обеспечен полный контроль!

Оснащение, обеспечивающее документацию и независимую архивацию

Используйте новое программное приложение «Ecosoft», которое вместе с подключением аппарата в стерилизационной к локальной вычислительной сети (ЛВС) позволит документировать все процессы стерилизации, выполнять независимую архивацию данных, распечатку протокола в формате A4 и подключать сканер штрих-кода.

Оснащение для контроля энергетического максимума

Имеется в виду набор программных и аппаратных средств автоклава, позволяющих осуществлять раздельное и взаимосвязанное регулирование работы встроенных парогенераторов с целью обеспечения контроля энергетического максимума потребления электроэнергии, а также возможности ограничения электропроводки в месте установки.

Оснащение детектором воздуха

«Air detector» – устройство для непрерывного контроля, обнаружения проникания и присутствия воздуха и неконденсируемых газов в стерилизационной камере в ходе выполнения каждой программы стерилизации упакованных материалов. За счёт оснащения аппарата этим устройством обеспечивается максимальная безопасность стерилизации, в сопоставлении с стандартными проверками при помощи тест-программ (Тест вакуума и Тест-Бови-Дика), обычно проводимыми только раз в день перед началом работы.



00000155.PRT [P1 Nahřátí 134.0]	2019-07-11 14:34:21
00000156.PRT [P1 Nahřátí 134.0]	2019-07-11 14:35:29
00000157.PRT [P1 Nahřátí 134.0]	2019-07-11 14:36:37
00000158.PRT [P1 Nahřátí 134.0]	2019-07-11 14:51:42
00000159.PRT [P1 Nahřátí 134.0]	2019-07-15 09:30:25
00000160.PRT [P2 Univerzal 134.0]	2019-07-15 10:02:23
00000161.PRT [P11 Roztoky 121.0]	2019-07-16 10:34:40
00000162.PRT [P13 Dekontaminace 134.0]	2019-08-08 09:17:56
00000163.PRT [P13 Dekontaminace 134.0]	2019-08-08 09:26:39
00000164.PRT [P13 Dekontaminace 134.0]	2019-08-08 09:53:22
00000165.PRT [P2 Univerzal 134.0]	2019-08-08 10:00:00
00000166.PRT [P13 Dekontaminace 134.0]	2019-08-08 10:47:38
00000167.PRT [P2 Univerzal 134.0]	2019-08-08 12:15:36
00000168.PRT [P2 Univerzal 134.0]	2019-08-08 12:15:36
00000169.PRT [P2 Univerzal 134.0]	2019-08-08 12:15:36
00000170.PRT [P2 Univerzal 134.0]	2019-08-08 12:15:36
00000171.PRT [P2 Univerzal 134.0]	2019-08-08 12:15:36
00000172.PRT [P13 Dekontaminace 134.0]	2019-08-08 12:21:51
00000173.PRT [P3 Univerzal kontejnery 134.0]	2019-08-09 08:47:00
00000174.PRT [P2 Univerzal 134.0]	2019-08-09 09:05:51
00000175.PRT [P3 Univerzal kontejnery 134.0]	2019-08-09 09:05:51
00000176.PRT [P2 Univerzal 134.0]	2019-08-09 09:40:31
00000177.PRT [P1 Nahřátí 134.0]	2019-08-09 10:19:13
00000178.PRT [P1 Nahřátí 134.0]	2019-08-09 10:21:55
00000179.PRT [P13 Dekontaminace 134.0]	2019-08-09 10:26:49
00000180.PRT [P8 Nástroje rychle 134.0]	2019-08-09 12:05:44
00000181.PRT [P6 Test vakua 10.0]	2019-08-21 13:57:43
00000182.PRT [P1 Nahřátí 134.0]	2019-08-21 14:15:30
00000183.PRT [P1 Nahřátí 134.0]	2019-08-21 14:51:11
00000184.PRT [P1 Nahřátí 134.0]	2019-08-22 09:15:11
00000185.PRT [P8 Nástroje rychle 134.0]	2019-08-22 09:55:00
00000186.PRT [P8 Nástroje rychle 134.0]	2019-08-22 10:11:11
00000187.PRT [P2 Univerzal 134.0]	2019-08-22 13:22:22
00000188.PRT [P8 Nástroje rychle 134.0]	2019-08-22 13:23:00
00000189.PRT [P8 Nástroje rychle 134.0]	2019-08-22 13:25:30

UNISTERI HP IL 336 1ED P8 Nástroje rychle 22.06.2019

Cyklus vyhovuje Ster: 134°C(PT1.1), 4min

Události	Hodnoty	Čas
1 UNISTERI HP 5170661		
Verze systému	2.1.2	
Verze Linux BMTDIST	2.0	
Uživatel	SERVA1	
Waktu ukončení chy	Vypnut	

Фактор низкого потребления отражается в моделях будущего

UNISTERI® HP IL – основное оснащение

- 13 стальной каркас аппарата
- 12 внутренняя поверхность стерилизационной камеры – шлифованная по классу шероховатости Ra 1,25 мкм (Ra 50 мкдюймов)
- трубопроводы подачи пара в стерилизационную камеру и подачи обессоленной воды в встроенный парогенератор выполнены из меди, вентили из латуни
- панель управления с сенсорным дисплеем «touch-screen» с диагональю 8,4" на стороне загрузки
- 1 панель управления на стороне выгрузки у аппарата проходного исполнения – светодиодный дисплей «Автоматическое утреннее включение» аппарата
- стандартный счётчик партий загрузки и следующий дневной счётчик партий – по выбору
- 6 ролики для удобной манипуляции аппаратом при монтаже или сервисном обслуживании

UNISTERI® HP IL – оснащение по выбору

- 1 однодверное или двухдверное (проходное) исполнение
- облицовочные панели аппарата из нержавеющей стали
- возможность встраивания в разделительные стены из нержавеющей стали
- зеркальное исполнение аппарата, позволяющее в случае установки нескольких аппаратов рядом объединить две сервисные зоны в одну
- 2 источник пара по выбору – FD – пар из централизованного источника
- ED – собственный встроенный парогенератор (от 7,5 кВт)
- FDED – комбинированный способ питания паром из централизованного источника или встроенного парогенератора
- 12 внутренняя поверхность стерилизационной камеры – шлифованная по классу шероховатости Ra 0,8 мкм (Ra 32 мкдюйма); Ra 0,125 мкм (Ra 5 мкдюймов)
- пассивирование (травление) поверхности камеры – только в случае шлифованной/полированной поверхности
- 3 панель управления на стороне выгрузки – сенсорный дисплей с диагональю 8,4"
- 4 возможность выбора языковой версии для взаимодействия с аппаратом
- «Air detector» – детектор воздуха для непрерывного контроля присутствия воздуха и неконденсируемых газов в стерилизационной камере
- термическая дегазация питательной воды для парогенератора, что повышает надёжность эксплуатации и безопасность стерилизации

- мониторинг сред – непрерывный контроль параметров входных сред (вода, деминерализованная вода, смягчённая вода, пар USB флеш диск)
- Функция «Энергетический максимум» – регулирование режима работы оборудования, контроль энергетического максимума отбора электроэнергии при подключении нескольких аппаратов к электросети
- 5 встроенное устройство доохлаждения конденсата для снижения температуры сточной воды в случае применения сточного трубопровода из пластмассы
- 7 дополнительные механические манометры



- на стороне загрузки
- на стороне выгрузки
- 8 тропическое исполнение для стран, где преобладает высокая температура охлаждающей воды
- 9 встроенный принтер для распечатки документации циклов стерилизации
- 9 программ Printer Archive для хранения документации партий в памяти ПК
- 10 программ (Ecosoft и DP 3.5) для подключения автоклава к локальной вычислительной сети (ЛВС)
- 11 гибкий датчик температуры PT 100 в камере
- специальные программы, позволяющие обслуживающему персоналу вводить индивидуальные корректировки в уже настроенные программы с экрана автоклава (например, для микробиологических лабораторий)

- специальный софтвер UNICONFIG, позволяющий модифицировать отдельные фазы цикла стерилизации (откачка воздуха, глубина вакуума, экспозиция, сушка) и устанавливать значения температуры и времени цикла стерилизации (необходимо верифицировать на заводе-изготовителе)
- 14 USB флеш накопитель
- приборы для подключения к электросети по выбору – в зависимости от заданных параметров сети
- штепсельная розетка 3F
- поддон из нержавеющей стали, под аппарат
- исполнение по ASME, AQSIQ
- испытания и валидация по EN ISO 17665-1
- пакет индикаторов для начального контроля
- карта памяти ёмкостью 32 Гб для записи циклов стерилизации (почти 100 тысяч часов записи)
- «Audit trail» – запись системных событий на карту памяти (соответствует Инструкции 21CFR, part 11)



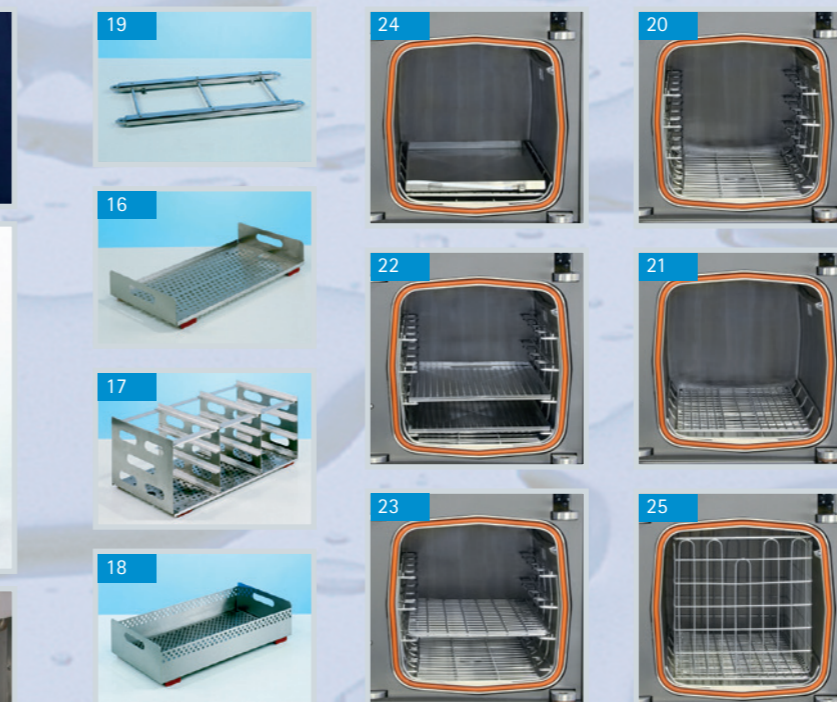
- неподвижная прокладка двери
- бак для обессоленной воды для питания парогенератора
- и другие...

UNISTERI® HP IL Система аксессуаров для ручной загрузки материала

- 20 вставка из нержавеющей стали для проволочных сетчатых полок
- 21 основная проволочная вставка для контейнеров и корзин
- 22 полка из нержавеющей стали (макс. 4 шт.)
- 23 сетчатая полка из нержавеющей стали (макс. 4 шт.)
- 24 поддон, устанавливаемый в стерилизационную камеру при обработке растворов
- 25 стерилизационная корзина – 1 STJ, 1/2 STJ

Транспортная система для загрузки материала

- 15 транспортная тележка
- загрузочная тележка
- 16 контейнерная
- 17 кассетная
- 18 для растворов
- 19 основная вставка из нержавеющей стали для загрузочной тележки
- крюк для манипуляции загрузочными тележками



Унифицированная система компоновки аппарата

Уникальное решение для Ваших индивидуальных потребностей



MMM Group

UNISTERI HP IL 000000
System Version: 2.4.2
Linux BMTDIST Version: 2.0
P06 Vacuum Test
Vac: 10kPa; 10.0min
User1: SERVA1
User2: Open User
Bacteriologic Filter - Off
Start 10:20:12 2020-02-25
T(PT1.2)=22.9°C; p=97.6kPa
Charge 00002

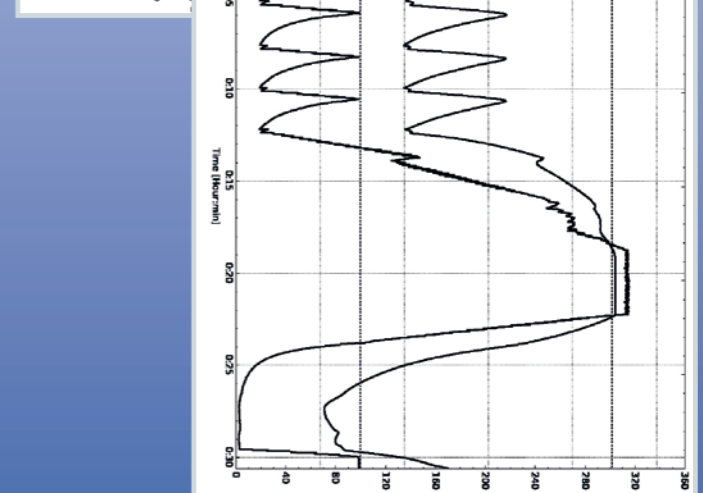
UNISTERI HP IL 5170661 21:21 2020-02-25
System Version: 2.4.2
Linux BMTDIST Version: 2.0
P02 Universal
Ster: 134°C (PT3.1), 7.0min
User1: SERVA1
User2: Open User
Parameters Modified by User
Start 09:51:57 2020-02-25
T(PT3.1)=97.8°C; p=95.1kPa
Charge 0042

UNISTERI HP IL 5170661
System Version: 2.4.2
Linux BMTDIST Version: 2.0
P05 Bowie-Dick Test
Ster: 134°C (PT3.1), 3.5min
User1: SERVA1
User2: Open User
Parameters Modified by User
Start 13:30:58 2020-03-19
T(PT3.1)=111.2°C; p=99.8kPa
Charge 00442

UNISTERI HP IL 5170661
System Version: 2.4.2
Linux BMTDIST Version: 2.0
P06 Vacuum Test
Vac: 10kPa; 10.0min
User1: SERVA1
User2: Open User
Parameters Modified by User
Start 10:20:12 2020-02-25
T(PT3.1)=22.9°C; p=97.6kPa
Charge 00002

UNISTERI HP IL 5170661
System Version: 2.4.2
Linux BMTDIST Version: 2.0
P05 Bowie-Dick Test
Ster: 134°C (PT3.1), 3.5min
User1: SERVA1
User2: Open User
Parameters Modified by User
Start 13:30:58 2020-03-19
T(PT3.1)=111.2°C; p=99.8kPa
Charge 00442

UNISTERI HP IL 5170661
System Version: 2.4.2
Linux BMTDIST Version: 2.0
P06 Vacuum Test
Vac: 10kPa; 10.0min
User1: SERVA1
User2: Open User
Parameters Modified by User
Start 10:20:12 2020-02-25
T(PT3.1)=22.9°C; p=97.6kPa
Charge 00002



Предоставление услуг заказчиком

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.

– Поставка техники, включая отдельные информационные системы, «под ключ».

Сервис и техническая помощь пользователям полностью обеспечены благодаря созданию сети договорных организаций компании «BMT Medical Technology s.r.o.». Создана разветвлённая сеть фирменных сервисных отделов, подключённых к сервису HOT-LINE, который быстро реагирует на запросы и требования заказчиков. Для обеспечения комфорта пользователя и возможности быстрого и качественного сервисного обслуживания разработана специальная автоматическая диагностическая программа. Предлагается ОНЛАЙН интернет-диагностика и мониторинг стерилизационного аппарата (RMS) для установки быстрой и прямой связи с техникой. Обеспечение непрерывной, безотказной работы оборудования. Всё это является гарантией низких эксплуатационных расходов и длительного срока службы аппарата.

Валидация

Одним из условий обеспечения качества процессов стерилизации является их валидация. В рамках предоставляемых услуг, для парового автоклава UNISTERI® HP IL предлагается проведение валидации для удостоверения пригодности процессов стерилизации в соответствии со стандартом EN ISO 17665-1. Технические измерения проводятся на базе нашей аккредитованной испытательной лаборатории.

Продуманные решения для охраны окружающей среды

Аппарат удовлетворяет всем современным экологическим требованиям. Не оказывает вредного влияния на окружающую среду. Мощный вакуум-насос стандартно оснащён встроенным устройством экономии питательной воды, обеспечивающим снижение эксплуатационных расходов прилб. на 15%. Парогенератор уникальной конструкции с системой автоматического выведения солей обеспечивает постоянное высокое качество пара. Для изготовления аппарата применяются качественные материалы, гарантирующие его долговечность. Аппарат может быть дополнительно

снабжён узлом для 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).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

UNISTERI® HP IL

Камеры	Размеры (мм) (высота × ширина × глубина)		Число стерил. единиц [STJ]	Объём камеры [л]	Масса [кг]	Ок макс. потребл. мощность [кВт]/ предохранители [А]		Ок макс. потребление на 1 цикл стерилизации				
	внутренние – камера	наружные – аппарат				ED	FD	Вода [м³]	Обессол. вода** [м³]	Пар [кг]	Эл. энер.** [кВт.ч]	Эл. энер.* [кВт.ч]
336 – 1	320 × 320 × 625	1500 × 600 × 805	1	73	260	8,5 / 16	1 / 16	0,06	0,003	2,7	3,0	0,2
336 – 2	320 × 320 × 625	1500 × 600 × 860	1	73	297	8,5 / 16	1 / 16	0,06	0,003	2,7	3,0	0,2
636 – 1	670 × 350 × 700	1720 × 690 × 965	2	160	520	17 / 25	2 / 16	0,07	0,005	5,0	5,0	0,3
636 – 2	670 × 350 × 700	1720 × 690 × 1020	2	160	635	17 / 25	2 / 16	0,07	0,005	5,0	5,0	0,3
559 – 1	509 × 509 × 990	1720 × 850 × 1255	***	254	690	24,5 / 40	2 / 16	0,08	0,008	8,0	8,0	0,4
559 – 2	509 × 509 × 990	1720 × 850 × 1310	***	254	710	24,5 / 40	2 / 16	0,08	0,008	8,0	8,0	0,4

Камеры xxx-1 – однодверное исполнение
Камеры xxx-2 – двухдверное (проходное) исполнение
Подключаемое напряжение, модели 336 и 636 – 3P/N/PE 400 В, 50/60 Гц
Подключаемое напряжение, модель 559 – 3P/N/PE 480 В, 60 Гц (для США)
Уровень шума: макс. 65 дБ

* Исполнение FD – без парогенератора, для присоединения к внешней системе распределения пара
** Исполнение ED – с парогенератором
*** Размер не стандартизирован для контейнерной системы

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



UNISTERI® HP IL

... достаточно только прикоснуться



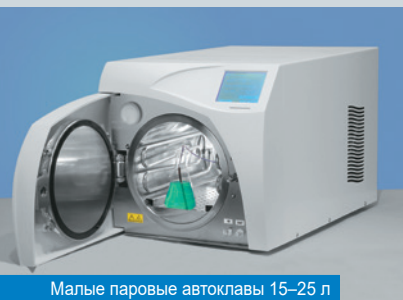
Техника на службе человеку
– комфортно, экономично, безопасно



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

www.bmt.cz

Ознакомьтесь с нашими другими предложениями...



Малые паровые автоклавы 15–25 л



Паровые автоклавы 140–2020 л



Лабораторные сушилки и инкубаторы 22–1212 л



Мебель из нержавеющей стали



Формальдегидный автоклав 110 л



Сухожаровой автоклав 400–3900 л



Моечно-дезинфекционный аппарат



Средства для чистки и дезинфекции



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



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



BMT Medical Technology s.r.o., Cejl 157/50, Zábřovice, CZ 602 00 Brno
Tel.: +420 545 537 111, fax: +420 545 211 750, e-mail: mail@bmt.cz, www.bmt.cz

UNISTERI HP- 04/2021 – RU-UA/PR