

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «ГАРАНТМЕДСЕРВИС»

Пауфлер Е.С. Пауфлер
12.01.2026

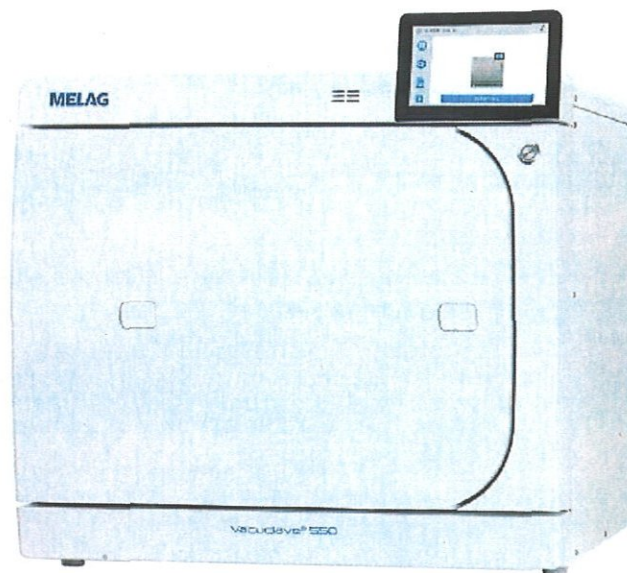


Срок действия: бессрочно, до внесения изменений

Руководство по эксплуатации версия 01.2026

Автоклав MELAG

Vacuclave 550



1 Общие сведения

Следует внимательно прочесть данное руководство перед началом работы. Руководство содержит важные указания по технике безопасности. Позаботьтесь о том, чтобы у вас всегда был доступ к цифровой или печатной версии данного руководства.

Если руководстве оказалось в непригодном для чтения состоянии, повреждено или потеряно, вы можете обратиться в адрес уполномоченного представителя производителя:





Общество с ограниченной ответственностью «ГАРАНТМЕДСЕРВИС».

141407, МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, ХИМКИ ГОРОД, ГОРШИНА УЛИЦА, ДОМ 6, КОРПУС 1, ЭТАЖ 1 ПОМ 004 КОМ 3



Телефон: +7 (495) 125-05-52

Адрес электронной почты: info@garantmedservice.ru

Пиктограммы в документе

Символ	Описание
	Указывает на опасную ситуацию, которая, если её игнорировать, может привести к травмам, от легких до опасных для жизни.
	Указывает на опасную ситуацию, в которой несоблюдение техники безопасности может привести к повреждению инструментов, оборудования клиники или аппарата.
	Указывает на важную информацию.
	Указывает на раздел документа, содержащий информацию, важную для специалистов по техническому обслуживанию.

Правила форматирования

Пример	Описание
см. Главу 2	Ссылка на другой раздел текста в документе.
Протокол	Слова или группы слов, отображаемые на дисплее устройства, помечены как дисплейные сообщения.
	Необходимые условия для проведения следующей операции.
	Информация о безопасном обращении.

Утилизация

Медицинские отходы подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, размещению, хранению, транспортировке, учету и утилизации в порядке, установленном законодательством в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в том числе СанПиН 2.1.3684-21.

Автоклавы MELAG по степени эпидемиологической, токсикологической, радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания при утилизации после очистки, в соответствии с требованиями эксплуатационной документации, относится к эпидемиологически безопасным отходам (класс А).

Для утилизации изделия вы можете обратиться в адрес уполномоченного представителя производителя.

Использование отдельных каналов утилизации электронного и электрического оборудования гарантирует экологически безвредную утилизацию и переработку и сокращает возможность возникновения рисков для окружающей среды и здоровья, которые могут возникнуть в результате неправильной утилизации.

2 Техника безопасности



Для надлежащей эксплуатации устройства учитывать нижеприведенные и содержащиеся в отдельных главах указания по технике безопасности. Использовать устройство только в целях, указанных в настоящем руководстве. Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к травмам и/или повреждению устройства.

Квалифицированные специалисты

- Стерилизация в этом автоклаве, как и предваряющая её обработка инструментов, должны выполняться только квалифицированным персоналом.
- Эксплуатирующая организация должна обеспечить регулярное обучение пользователей работе с устройством и безопасному обращению с ним.

Сетевой кабель и сетевой штекер

- Подключайте к устройству только входящий в комплект поставки сетевой кабель.
- Сетевой кабель подлежит замене только на оригинальный запасной кабель компании MELAG.
- Соблюдать законодательные предписания и условия подключения местного предприятия энергоснабжения.
- Категорически запрещается эксплуатировать устройство с поврежденным сетевым кабелем или сетевым штекером.
- Право выполнять замену сетевого кабеля или сетевого штекера имеют только уполномоченные технические специалисты.
- Избегать повреждения или деформации сетевого кабеля или сетевого штекера.
- Не перегибать и не перекручивать сетевой кабель.
- Не тянуть за сетевой кабель, чтобы вынуть сетевой штекер из штепсельной розетки. Браться только за сетевой штекер.
- Не ставить на сетевой кабель тяжёлые предметы.
- Не допускать заземления сетевого кабеля.
- Не прокладывать сетевой кабель вдоль источника тепла.
- Не фиксировать сетевой кабель при помощи острых предметов.
- После установки устройства убедитесь в том, что доступ к сетевой розетке свободен, чтобы в случае необходимости устройство можно было отключить от источника питания, вытащив вилку из розетки.

Нормальный эксплуатационный режим

- Область дверцы, а также охладитель и предохранительные клапаны на задней панели устройства могут нагреваться во время работы и оставаться горячими в течение длительного времени после выключения устройства.

Вскрытие корпуса

- Вскрывать корпус устройства запрещено. Ненадлежащее вскрытие и ремонт могут негативно повлиять на электрическую безопасность и создать опасность для пользователя. Открывать устройство разрешено только уполномоченному техническому специалисту, который должен быть квалифицированным электриком.

Обязанность заявления о серьезных инцидентах

- Помните о том, что в случае с медицинским изделием обо всех серьезных инцидентах, связанных с его использованием, которые могут быть вызваны изделием, необходимо заявлять уполномоченному представителю производителя.

3 Описание

Использование по назначению

Автоклав предназначен для стерилизации насыщенным паром под давлением (паровой стерилизации) неупакованных и упакованных медицинских изделий, инструментов и материалов, не чувствительных к воздействию высоких температур, воды или пара с последующей сушкой при номинальной температуре 121 °C или 134 °C и которые в рамках лечебного процесса могут контактировать с кровью или биологическими жидкостями.

Принцип действия

Автоклав работает по принципу фракционированного вакуума, что обеспечивает эффективное проникновение пара в стерилизуемую нагрузку. Изделие соответствует стандарту EN 13060 для малых паровых стерилизаторов.

Потенциальные потребители

Типичными пользователями являются медицинские работники (включая врачей и средний медицинский персонал).

Условия применения

Автоклав предназначен для применения в медицинских организациях любой направленности, которым необходимо осуществлять паровую стерилизацию медицинских изделий.

Показания к применению

Для стерилизации изделий, не чувствительных к воздействию давления, высоких температур, воды и пара.

Противопоказания

Противопоказаний при использовании изделия в соответствии с инструкцией по эксплуатации не обнаружено.

Ожидаемые побочные действия

При использовании в соответствии с инструкцией по эксплуатации побочных действий не обнаружено.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждение о возможных травмах и повреждении в результате задержки кипения.

При стерилизации жидкостей может иметь место задержка кипения. Это может привести к ожогу паром и повреждению устройства.

- Запрещается стерилизовать жидкости с помощью этого устройства. Оно не предназначено для стерилизации жидкостей.

Процесс стерилизации

Автоклав производит стерилизацию фракционным вакуумным методом. Это обеспечивает полное и эффективное увлажнение/проникновение насыщенного пара в стерилизуемый материал. Для получения стерилизующего пара автоклав использует встроенный парогенератор. При пуске программы в стерилизационной камере начинает вырабатываться пар. Создаются заданное давление и указанная температура. Стерилизационная камера защищена от перегрева. Вы можете последовательно стерилизовать большое количество инструментов или текстильных изделий в кратчайшие сроки и добиться очень хороших результатов сушки.

Автоматический предварительный обогрев

При активации предварительного обогрева холодная стерилизационная камера перед началом программы нагревается до температуры предварительного обогрева, предусмотренного соответствующей программой, или поддерживает эту температуру между двумя запусками программы. Это сокращает время выполнения программы и уменьшает образование конденсата, что приводит к улучшению результатов сушки.

Вид подачи питательной воды

Автоклав работает с системой одноразовой подачи питательной воды. Это означает, что он использует свежую деминерализованную или дистиллированную питательную воду для каждого процесса стерилизации. Качество питательной воды постоянно контролируется встроенной системой измерения проводимости. Это предотвращает образование пятен на инструментах и загрязнение автоклава (при условии тщательной подготовки инструмента).

Выполнение программ

Программа обработки состоит из трех основных фаз: фазы вакуумирования и нагрева, фазы стерилизации и фазы сушки. После запуска программы её выполнение можно отслеживать на дисплее. На дисплей выводятся показания температуры и давления в камере, а также время, оставшееся до завершения сушки.

Фазы обычной программы обработки

Фаза программы	Описание
1. Фаза удаления воздуха и обогрева	Удалить воздух Фаза удаления воздуха включает фазу кондиционирования и фазу фракционирования. Во время кондиционирования пар повторно вводится в стерилизационную камеру и выводится из неё. За счёт этого создаётся избыточное давление, и остаточный воздух удаляется. Во время фракционирования попеременно производится откачка смеси из воздуха и пара и подача пара в стерилизационную камеру. Этот процесс также называют фракционированным вакуумным процессом.
	Нагрев За счёт непрерывной подачи пара в стерилизационную камеру давление и температура повышаются до тех пор, пока не будут достигнуты специфические для программы параметры стерилизации.
2. Фаза стерилизации	Стерилизация По достижении заданных в зависимости от программы значений давления и температуры начинается фаза стерилизации. Соответствующие параметры программы (давление и температура) поддерживаются на уровне, необходимом для стерилизации.
3. Фаза сушки	Сброс давления После фазы стерилизации происходит сброс давления в стерилизационной камере.
	Сушка Сушка стерилизуемого материала выполняется с помощью вакуума – так называемая вакуумная сушка.
	Вентиляция В конце программы давление в стерилизационной камере выравнивается до давления окружающей среды за счёт поступления стерильного воздуха через стерильный фильтр.

Фазы программы вакуумного теста

Фаза программы	Описание
1. Фаза вакуумирования	Вакуумирование стерилизационной камеры проводится до тех пор, пока не будет достигнуто давление, необходимое для вакуумного теста.
2. Время выравнивания	Время выравнивания занимает 5 мин.
3. Время измерения	Время измерения составляет 10 мин. В течение этого времени измеряется рост давления в стерилизационной камере. На дисплее отображается давление вакуумирования и время выравнивания или измерения.
4. Вентиляция	По истечении времени измерения в стерилизационную камеру подаётся воздух.
5. Завершение проверки	На дисплее отображаются результат теста, номер партии, общее количество партий, а также объём утечки.

Предохранительные устройства

Внутренний контроль процесса

В электронную схему устройства встроена система анализа процесса. Во время выполнения программы она сравнивает между собой такие параметры процесса, как температура, время и давление. Она контролирует параметры с учетом их предельных значений и обеспечивает безопасную и успешную стерилизацию. Система контроля проверяет компоненты устройства на предмет их функциональности и слаженного взаимодействия. Если один или несколько параметров превышают установленные предельные значения, устройство выдаёт предупреждающие сообщения или сообщения о неисправности и при необходимости отменяет программу. После отмены программы соблюдайте подсказки на дисплее.

Устройство работает с использованием электронного управления параметрами. Это позволяет оптимизировать общее время работы программы в зависимости от загрузки.

Внутренний логический контроль

Электроника устройства контролирует выполнение программы с помощью двух отдельных процессов. Если программа была выполнена успешно, то успешное выполнение программы подтверждается на дисплее. Кроме того, светодиодный индикатор состояния, находящийся под дисплеем, светится зелёным светом.

Механизм дверцы

Устройство непрерывно проверяет давление и температуру в стерилизационной камере: при избыточном давлении в ней и при выполнении программы дверцу открыть невозможно. Автоматический запорный механизм дверцы с приводом от двигателя медленно открывает дверцу в результате поворачивания запорного шпинделя и удерживает дверцу при открывании. Даже при разности давления будет обеспечено выравнивание давления до полного открывания дверцы.

Количество и качество питательной воды

Количество и качество питательной воды автоматически контролируются перед каждым запуском программы.

Эксплуатационные характеристики программ обработки

В приведённой ниже таблице отражены испытания, которые прошёл автоклав. Отмеченные «X» поля подтверждают соответствие всем применимым разделам стандарта EN 13060.

Типовые испытания	Универсальная В	Быстрая S	Щадящая В	Прион В
Тип программы согласно стандарту EN 13060	Тип В	Тип S	Тип В	Тип В
▶Динамической испытание давлением стерилизационной камеры	X	X	X	X
▶Утечка воздуха	X	X	X	X
▶Испытание пустой камеры	X	X	X	X
▶Массивная загрузка	X	X	X	X
▶Частичная загрузка пористых предметов	X	--	X	X
▶Полная загрузка пористых предметов	X	--	X	X
▶Простые пустотелые предметы	X	X	X	X
▶Изделие с узким просветом	X	--	X	X
▶Простая упаковка	X	--	X	X
▶Многослойная упаковка	X	--	X	X
Сушка ▶массивной загрузки	X	X	X	X
Сушка ▶пористой загрузки	X	--	X	X
Температура стерилизации	134 °C	134 °C	121 °C	134 °C
Давление стерилизации	2,1 бар	2,1 бар	1,1 бар	2,1 бар
Время стерилизации	5:30 мин	3:30 мин	20:30 мин	20:30 мин
X = соответствие всем применимым разделам стандарта EN 13060				

4 Описание аппарата

Комплект поставки

Автоклав MELAG Vacuclave 550, в составе:

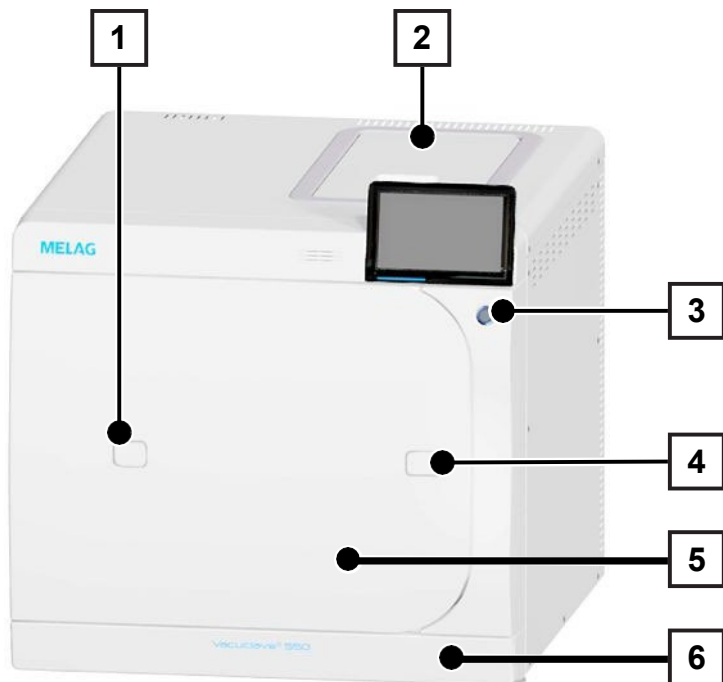
1. Автоклав Vacuclave 550 - 1 шт.
2. Лотки для стерилизации 41× 29 см (при необходимости) – не более 20 шт.
3. Лотки для стерилизации 29 × 19 см (при необходимости) – не более 20 шт.
4. Лотки для стерилизации 42 ×19 см (при необходимости) – не более 20 шт.
5. Держатель Basic (при необходимости) – не более 1 шт.
6. Держатель Comfort (при необходимости) – не более 1 шт.
7. Выдвижная полка (при необходимости) – не более 2 шт.
8. Рукоятка для выемки лотков – не более 2 шт.
9. Сетевой кабель - 1 шт.
10. Шланг для опорожнения – не более 2 шт.
11. Гарантийный талон - 1 экз.
12. Сертификат заводских испытаний – 1 шт.
13. Торцевой шестигранный ключ для аварийного открытия дверцы – не более 2 шт.
14. Контрольный калибр TR20 для запорной гайки дверцы – не более 2 шт.
15. Ручки для переноски – не более 4 шт.
16. Масло MELAG для гайки замка дверцы (при необходимости) – 1 шт.
17. Перепускной клапан (при необходимости) – не более 2 шт.
18. Материал для монтажных работ – 1 шт., в составе:
 - 18.1. Адаптер холодной воды 3/4" на 1/4"
 - 18.2. Ввинчивающийся фитинг 1/4" на шланг 6/4 мм
 - 18.3. Адаптер для сточных вод G1/4" внутренняя резьба
 - 18.4. Резьбовое соединение с 1/4"
 - 18.5. Медное уплотнение для наружной резьбы 1/4"
 - 18.6. Шланг ПТФЭ 8/6 мм 2,5 м

Принадлежности:

1. Пылевой фильтр - не более 100 шт.
2. Стерильный фильтр - не более 100 шт.
3. Сетевой кабель – не более 2 шт.

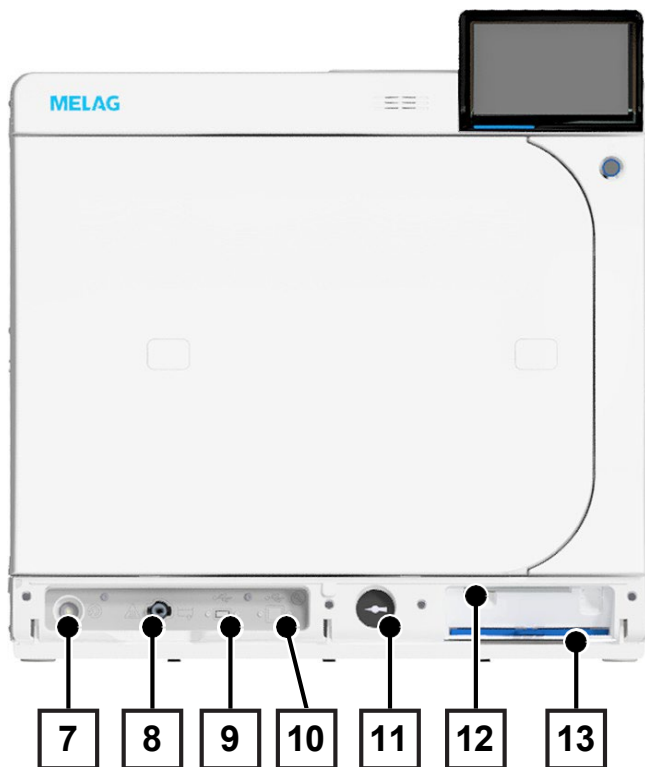
Обзор устройства

Вид спереди



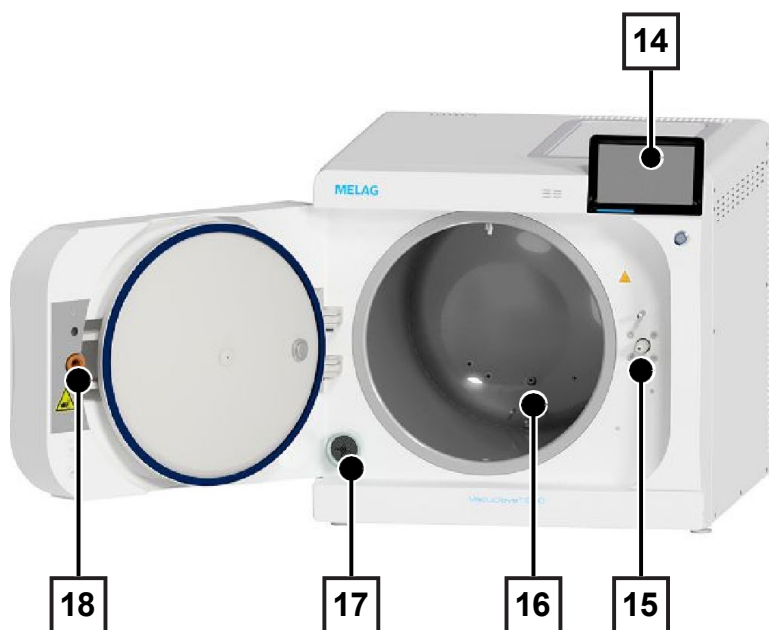
- 1 Доступ к порту для валидации
- 2 Крышка бака питательной воды
- 3 Кнопка питания
- 4 Отверстие для аварийного открытия дверцы
- 5 Дверца
- 6 Сервисная крышка

Вид спереди, с открытой сервисной крышкой



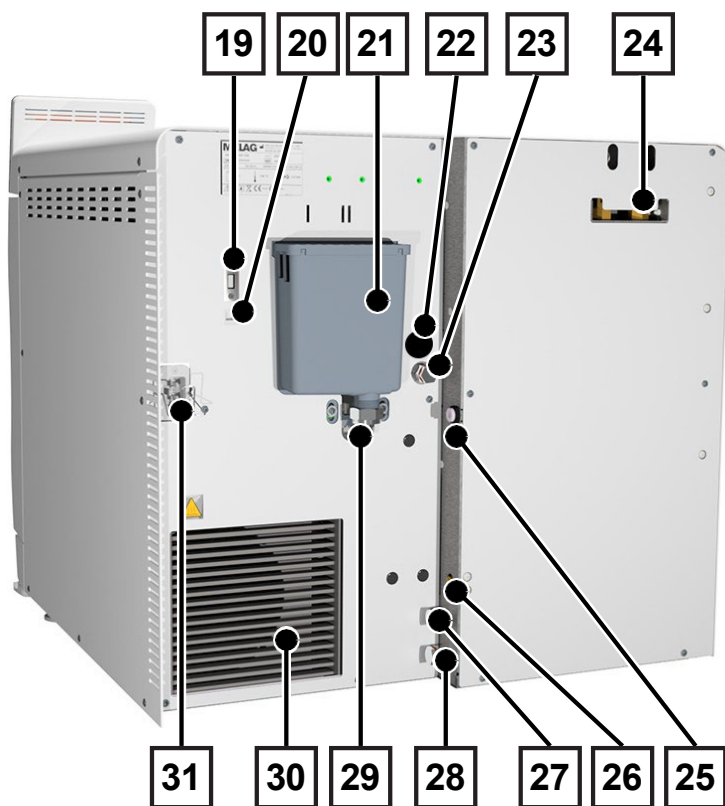
- 7 Кнопка защиты от перегрева
- 8 Сливной клапан бака питательной воды
- 9 USB-разъём
- 10 Разъём для сервисного обслуживания
- 11 Манометр (парогенератор с двойной рубашкой)
- 12 Торцевой шестигранный ключ для аварийного открытия дверцы
- 13 Пылевой фильтр

Вид спереди, с открытой дверцей



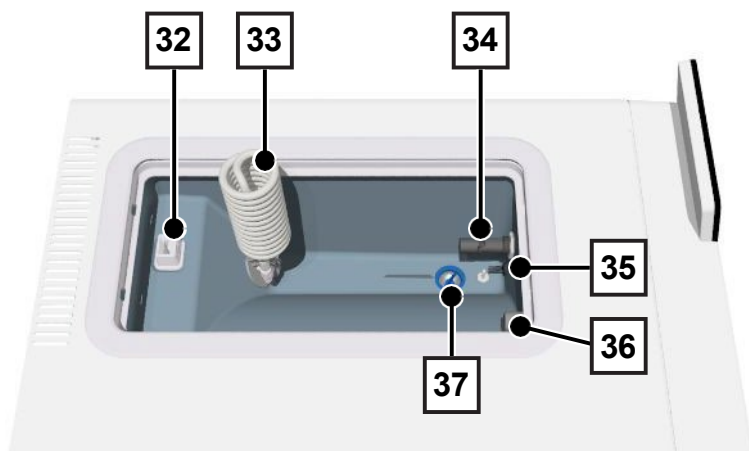
- 14 Цветной сенсорный дисплей
- 15 Запорный шпindelь
- 16 Фильтр сброса давления
- 17 Стерильный фильтр
- 18 Запорная гайка

Вид сзади



- 19 USB-разъём
- 20 Разъём Ethernet
- 21 Переливная воронка
- 22 Гнездо для подключения насоса заполнения к электропитанию (опционально)
- 23 Гнездо для подключения насоса заполнения к питательной воде
- 24 Пружинные предохранительные клапаны
- 25 Прямой слив (опционально)
- 26 Подсоединение датчика уровня для внешнего бака сточных вод
- 27 Подсоединение системы водоподготовки к питательной воде
- 28 Подсоединение системы водоподготовки к канализации
- 29 Канализационное соединение
- 30 Охладитель
- 31 Разъём сетевого кабеля

Внутренний вид бака питательной воды



- 32 Перепуск в баке при повышении уровня
- 33 Теплообменник
- 34 Поплавковый выключатель
- 35 Датчик проводимости
- 36 Подача питательной воды
- 37 Ёмкостный фильтр

Символы на аппарате

Заводская табличка



Производитель изделия



Дата выпуска изделия



Маркировка в качестве медицинского изделия



Номер артикула изделия



Серийный номер изделия



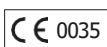
Соблюдать руководство пользователя или электронное руководство пользователя



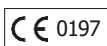
Не выбрасывать изделие вместе с бытовыми отходами



Знак CE



Идентификационный номер органа, ответственного за оценку соответствия согласно Директиве 2014/68/ЕС по оборудованию, работающему под давлением



Идентификационный номер органа, ответственного за оценку соответствия согласно Регламенту (ЕС) 2017/745 о медицинских изделиях



Объем стерилизационной камеры



Рабочее давление в стерилизационной камере



Рабочая температура в стерилизационной камере



Электрическое подключение изделия: переменный ток (AC)

Предупредительные символы



Во время работы отмеченная область сильно нагревается. Прикосновение к ней во время или сразу после эксплуатации может привести к ожогам.



Этот символ указывает на повышенный риск заземления при неправильном закрытии дверцы. Следуйте инструкциям, описанным в соответствующей главе.

Символы на устройстве – передняя сторона

Символ	Описание	Символ	Описание
	Штуцер для слива питательной воды		Кнопка защиты от перегрева
	USB-разъём		Разъём для сервисного обслуживания

Символы на устройстве – задняя панель

Символ	Описание	Символ	Описание
Aqua dem 	Подсоединение системы водоподготовки к питательной воде	Osmosis drain 	Канализационное соединение системы водоподготовки
Pump aqua dem 	Гнездо для подключения насоса заполнения к питательной воде	Drain 	Канализационное соединение
Pump power 	Гнездо для подключения насоса заполнения к электропитанию (опционально)	Sensor drain 	Датчик бака сточных вод

Сервисная крышка

Сервисная крышка является магнитной и открывается, если потянуть за неё с любой стороны.



Кнопка питания

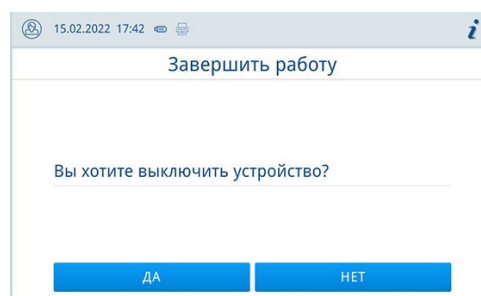


ПОДСКАЗКА

Устройство не может быть выключено во время выполнения программы.

Вы можете вызвать диалоговое окно выключения, нажав кнопку питания.

Повторным нажатием кнопки питания вы вновь включаете устройство.



Подсветка кнопки питания показывает состояние устройства.

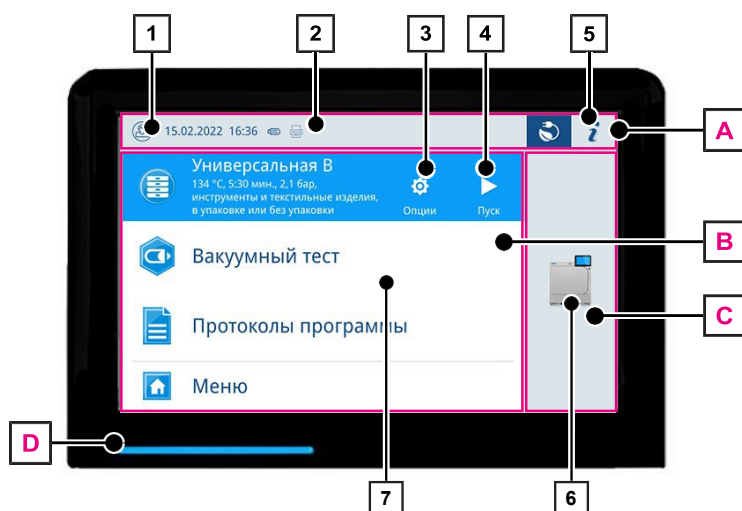
Состояние	Описание
светится	Устройство отключилось.
не светится	Устройство находится в режиме ожидания или выполнения программы.
пульсирует	Устройство запускается.

Цветной сенсорный дисплей

Пользовательский интерфейс представляет собой 7-дюймовый цветной сенсорный дисплей.




Выбранный пункт меню выделяется цветом.

Отображение полей (А, В, С) динамическое и может меняться в зависимости от состояния устройства. Из-за динамического отображения индикация и расположение кнопок на устройстве могут отличаться от показанных на иллюстрации.







- 1 Роль пользователя при входе в систему/выходе из системы
 - 2 Активированный/подключенный носитель данных для записи выводимых данных
 - 3 Опции программы
 - 4 Запустить программу
 - 5 Статус устройства
 - 6 Открытие дверцы
 - 7 Меню избранного*)
 - A Информационное поле
 - B Поле меню
 - C Функциональное поле устройства
 - D Светодиодная строка состояния
- *) рекомендуемые программы и функции для быстрого доступа






Символы ролей пользователя

Символ	Роль пользователя	Описание
	Работник на месте установки	Обращение с устройством, выполнение общих настроек
	Администратор	Обращение с устройством, выполнение административных настроек
	Специалист по техническому обслуживанию	Обращение с устройством, выполнение административных настроек и установка параметров




Символы устройств для вывода данных

Символ	Устройства для вывода данных	Описание
	MELAtrace	Вывод на MELAtrace
	FTP	Вывод на FTP-сервер
	USB-накопитель	Вывод на USB-накопитель, подключённый к USB-разъёму
	MELAprint 60 ¹⁾ /80	Вывод на подключенный принтер для этикеток

Кнопки в информационном поле

Кнопка	Описание
	Показать или скрыть Статус устройства
	Открыть или закрыть Статус устройства
	Имеется сообщение о неполадке Показать или скрыть сообщение о неполадке
	Имеется предупреждающее сообщение Показать или скрыть предупреждающее сообщение
	Активирован режим энергосбережения Показать или скрыть диалоговое окно энергосбережения

Кнопки выбора программы

Кнопка	Описание
	Запустить программу
	Выбрать параметры программы и запустить программу
	Отменить/завершить программу

¹⁾ начиная с модели ВТР-580II

Светодиодная строка состояния

Светодиодная строка состояния, расположенная в нижней части дисплея, меняя цвет, указывает на различные ситуации.

Цвет	Описание
Синий	Устройство работает, программы не активированы, выполняется программа
Зелёный	Программа завершена успешно, выполняется сушка
Красный	Сообщение о неполадке, выполняется отмена программы, программу не удалось завершить успешно
Жёлтый	Предупреждающее сообщение

Меню

Меню обеспечивает вам доступ к программам, имеющимся в режиме работы устройства, к различным настройкам и к выводу протокола.

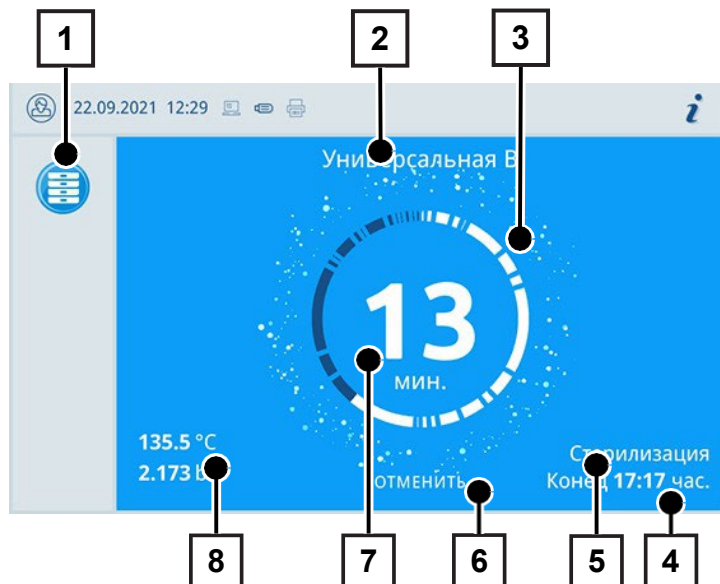
В пункте меню **Техническая поддержка** содержатся сервисные контактные данные и **Информация о лицензии**.



Выполнение программы

Во время выполнения программы вся важная информация отображается на дисплее.

Пока на дисплее не осуществляется ввод данных, программа отображается в развёрнутом виде и накладывается на меню. Коснитесь дисплея, чтобы открыть меню.



- 1 Выполняемая программа
- 2 Имя программы
- 3 Индикатор активности
- 4 Предположительное время завершения программы
- 5 Фаза программы
- 6 Кнопка отмены/завершения
- 7 Оставшееся время цикла (время, оставшееся до завершения программы)
- 8 Параметры программы (температура/давление)

По дисплею вы определите, была ли успешно завершена фаза стерилизации. Сразу же после запуска фазы сушки индикатор активности и светодиодная строка состояния изменяют цвет – с синего на зелёный.

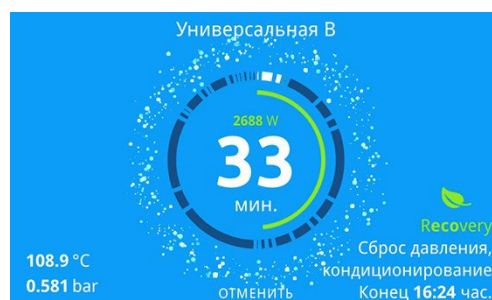
Рекуперация тепла

Символ **Recovery** указывает на активную рекуперацию тепла.

Тепло сточных вод используется для нагревания питательной воды. В результате подогрев питательной воды сокращается. Такая рекуперация тепла позволяет добиться снижения энергопотребления.

Дополнительная мощность, полученная в результате рекуперации тепла, обозначена зелёным цветом.

Энергия, сэкономленная с течением времени, отображена в **Протокол статуса**.



Крепление для загрузки

Крепление используется для размещения лотков или стерилизационных контейнеров. Для стерилизации стерилизационных контейнеров или не обязательно использовать крепление.

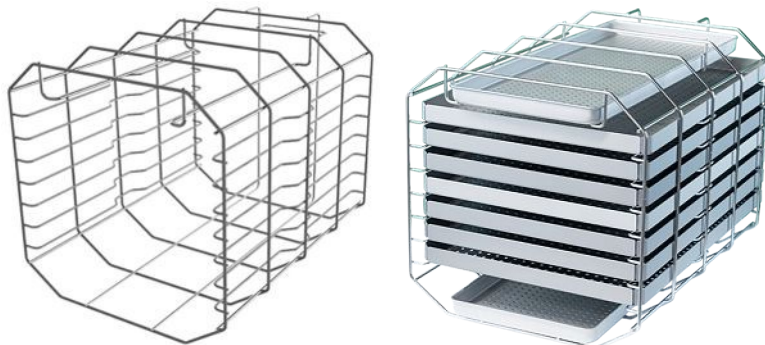
При извлечении крепления, например, для очистки, сначала извлечь лотки, а затем само крепление.

Крепление Basic

Обзор вариантов конфигурации см. в разделе [Обзор вариантов загрузки](#)

УВЕДОМЛЕНИЕ! Крепление не имеет скользящих зажимов. Во избежание царапин при загрузке и выгрузке оставляйте крепление в стерилизационной камере.

На следующих изображениях показаны примеры возможностей конфигурации:



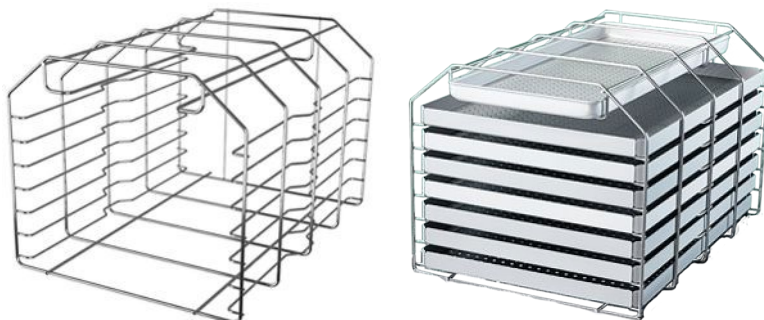
для макс. 7 лотков (41 x 29 см) и
2 длинных лотков или для макс.
14 коротких лотков и 2 длинных лотков

Крепление Comfort

Обзор вариантов конфигурации см. в разделе [Обзор вариантов загрузки](#)

УВЕДОМЛЕНИЕ! Крепление можно использовать только вместе с выдвижной полкой.

На следующих изображениях показаны примеры возможностей конфигурации:



для макс. 7 лотков (41 x 29 см) и
1 длинного лотка или для макс.
14 коротких лотков и 1 длинного лотка

Обзор вариантов загрузки

Следующий обзор наглядно представляет, какой вариант загрузки возможен про том или ином креплении.

Не превышайте максимальных объёмов загрузки, см. [Выбор программы](#)

	Лоток (41 x 29 см)		Лоток длинны	Стерилизационный фунтейнер										MELAstore Box	
	коротки	длинны		15 K	15M	15G	17 K	17M	17G	23M	23G	28M	28G	100	200
Крепление Basic	7	14	2+14 ²⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Крепление Comfort ¹⁾	7	14	2+14 ²⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Выдвижная полка (без крепления Comfort)	—	—	1	10	10	5	10	9	4	4	2	6	3	10	7+1 ³⁾

¹⁾ Использовать только в комбинации с выдвижной полкой.

²⁾ Данное крепление позволяет дополнительную установку 14 коротких лотков.

³⁾ Эта выдвижная полка позволяет дополнительную установку одного MELAstore Box 100.

Установка и извлечение крепления

Крепление не имеет скользящих зажимов и **не должно** регулярно извлекаться из стерилизационной камеры.

При установке и извлечении крепления соблюдайте следующее:

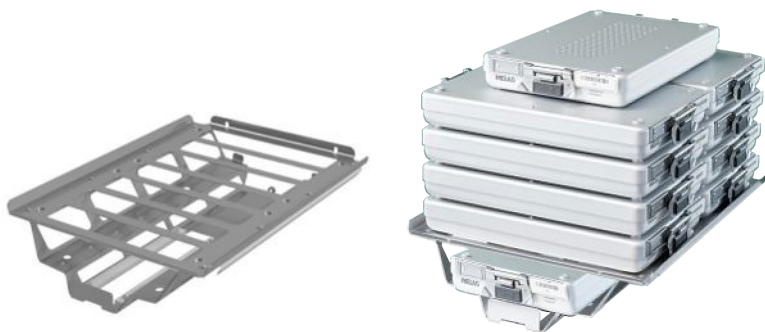
1. задвиньте крепление в стерилизационную камеру до упора.
 - Кронштейн фиксируется в устройстве и во время загрузки и выгрузки остается в стерилизационной камере.
2. Для извлечения крепления вытащите его из стерилизационной камеры.

Выдвижная полка

Выдвижная полка обеспечивает удобную загрузку и выгрузку стерилизуемого материала. В зависимости от загрузки выдвижная полка может использоваться отдельно или в сочетании с креплением Comfort. Обзор вариантов конфигурации см. в разделе [Обзор вариантов загрузки](#)

Полку можно извлечь из камеры с помощью подъемника лотка или термозащитной перчатки.

На следующих изображениях показаны примеры возможностей конфигурации:



для макс. 10 MELAstore Box 100 или для макс. 7 MELAstore Box 200 и 1 MELAstore Box 100

Выдвижная полка с кронштейном Comfort

При попеременном использовании лотков и стерилизационных контейнеров выдвижную полку можно дополнить кронштейном Comfort.



для макс. 7 лотков (41 x 29 см) и 2 длинных лотков или для макс. 14 коротких лотков и 2 длинных лотков



для макс. 7 лотков (41 x 29 см), 1 длинного лотка и 1 MELAstore Box 100 или для макс. 14 коротких лотков, 1 длинного лотка и 1 MELAstore Box 100

Загрузка без кронштейна или выдвижной полки

Для загрузки контейнеров или MELAstore Box без использования кронштейна Basic или выдвижной полки можно разместить в стерилизационной камере два лотка перевернутыми, как показано на иллюстрации, чтобы обеспечить лучшую фиксацию.





5 Условия монтажа

Место установки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждение о возможных травмах и повреждении в результате неправильной установки устройства.

Несоблюдение условий установки может привести к травмам и/или повреждению устройства.

- Установку, монтаж и ввод эксплуатацию автоклава должны осуществлять только лица, уполномоченные компанией MELAG.
 - Автоклав не предназначен для использования во взрывоопасных зонах.
 - Автоклав не предназначен для применения в местах нахождения пациентов. Расстояние до места проведения процедуры должно составлять не менее 1,5 м.
-

Во время эксплуатации может выходить пар. Не устанавливайте устройство в непосредственной близости от детектора дыма. При установке соблюдайте безопасное расстояние до материалов, которые могут быть повреждены паром.

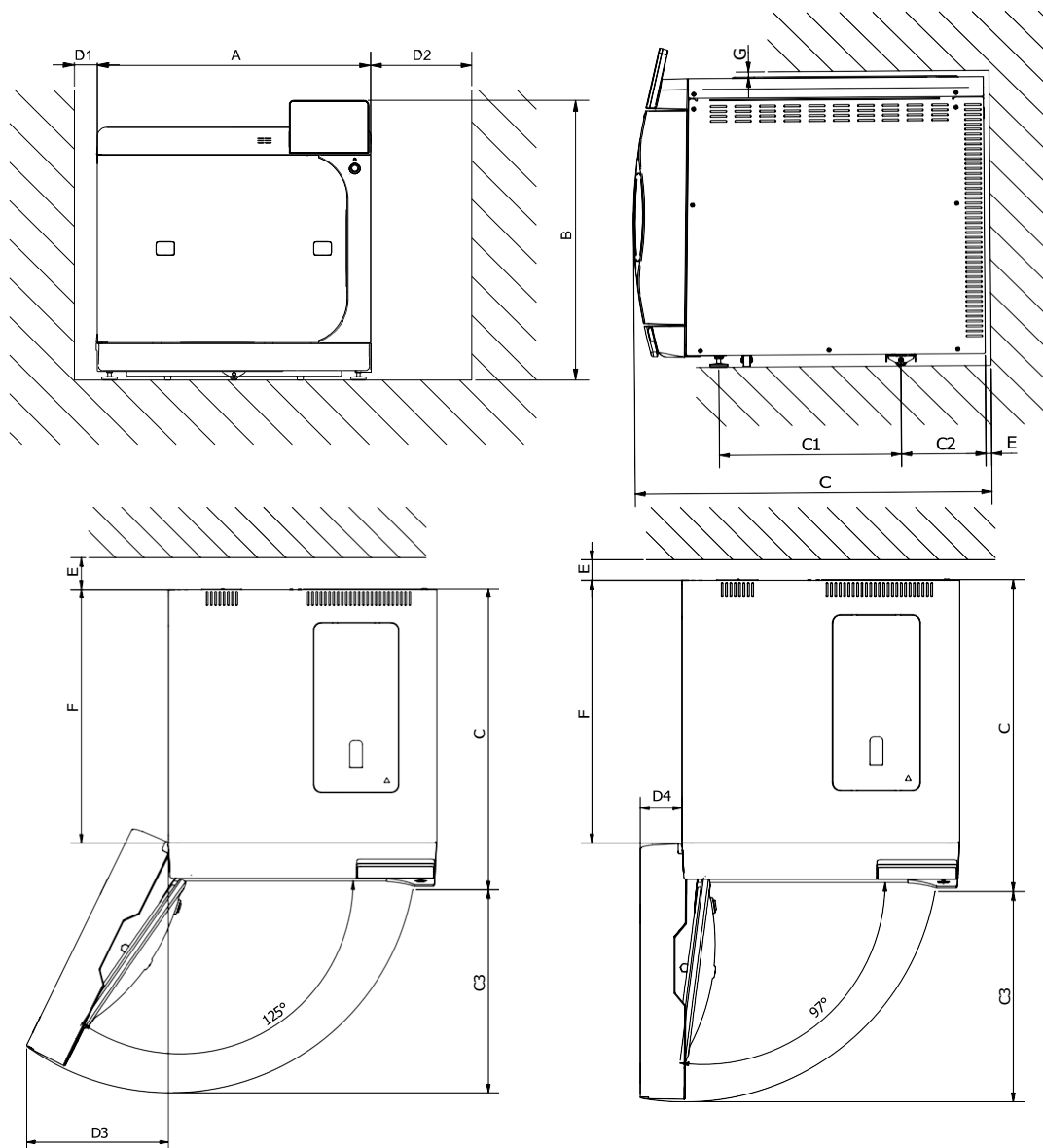
Убедитесь, что условия окружающей среды соответствуют требованиям

Электромагнитная совместимость

Электромагнитная совместимость (ЭМС) данного устройства оценена в соответствии с требованиями стандарта EN IEC 61326-1 с учётом предельных значений по излучению помех для оборудования класса В и требований к помехоустойчивости при эксплуатации в стандартной электромагнитной обстановке. Устройство предназначено для эксплуатации в медицинских учреждениях, а также в других помещениях, непосредственно подключённых к сети электроснабжения общего назначения, и не оказывает недопустимого электромагнитного воздействия на другое медицинское электрическое оборудование при соблюдении требований эксплуатационной документации, без применения дополнительных мер по обеспечению электромагнитной совместимости. Устройство не предназначено для эксплуатации в зоне пациента. Пол помещения должен быть выполнен из дерева, бетона или керамической плитки. В случае наличия синтетического напольного покрытия относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30 %.



Занимаемая площадь



Размеры		Vacuclave 550
Ширина	A	63,6 см
Высота	B	65 см
Глубина	C	71,5 см
Расстояние между ножками устройства	C1	37,1 см
Расстояние от задней ножки устройства до задней стенки	C2	17,3 см
Макс. расстояние, необходимое для свободного открывания дверцы	C3	48,2 см
Мин. расстояние до левой стороны (теплообмен)	D1	5 см
Мин. расстояние до правой стороны (теплообмен)	D2	20 см
Расстояние со стороны крепления дверцы 125°	D3	34,1 см
Расстояние со стороны крепления дверцы 97°	D4	9,6 см
Мин. расстояние сзади	E	1 см
Свободное пространство при полностью открытой дверцы	F	57 см
Мин. расстояние сверху	G	1 см (навесной шкаф на расстоянии 60 см над рабочей поверхностью)



Дополнительное пространство для подачи питательной воды

Если устройство работает с системой водоподготовки или насосом заполнения с накопителем, возникает необходимость в дополнительном пространстве. Ведь следует обеспечить свободное прохождение трубок и кабелей устройства к системе водоподготовки.

Размеры	MELAdem 47	
	Осмотический модуль	Накопительный бак
Ширина	51 см	Ø 24 см
Высота	47 см	51 см
Глубина	15 см	--

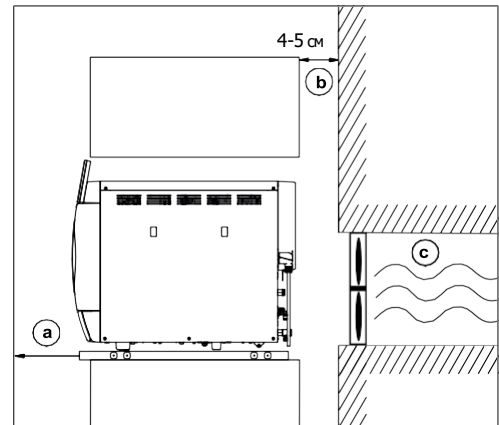
Над MELAdem 53/MELAdem 53 C необходимо пространство для свободного доступа к местам подсоединения шлангов и их монтажа.

Размеры	MELAdem 53	MELAdem 53 C
Диаметр	24 см (около 26 см вкл. шланг подачи воды)	24 см (около 26 см вкл. шланг подачи воды)
Высота установки с соединительными элементами	57 см (около 62 см вкл. подсоединительный элемент)	45 см (около 49,5 см вкл. подсоединительный элемент)

Требования при встраивании устройства

Если ввиду отсутствия иной возможности устройство предстоит встроить, необходимо предусмотреть возможность его выдвижения для эксплуатации и проведения техобслуживания (поз. а). Кроме того, выполнить одну из следующих мер:

- В месте для монтажа сзади следует предусмотреть вытяжную шахту, обеспечивающую отвод тёплого воздуха вверх (поз. b).
- В месте для монтажа сзади следует предусмотреть вытяжную шахту, обеспечивающую активный отвод тёплого воздуха назад (поз. c).



Электропитание

Убедитесь, что условия подключения к электросети соответствуют требованиям на месте установки, см. раздел [Технические характеристики](#).



Подключение воды

	Питательная вода	Отработанная вода
Подсоединение на практике	<ul style="list-style-type: none"> Система водоподготовки, напр., MELAdem 47 опционально: внешний накопитель 	<ul style="list-style-type: none"> Сток в стене (с номинальным диаметром DN40) или сифон (сток мойки) опционально: удаление вручную через внешний бак сточных вод
Высота соединения	--	мин. 30 см ниже устройства
Меры защиты питьевой воды	<p>Устройство имеет внутренний участок свободного падения (защитная комбинация AB) для предотвращения загрязнения питьевой воды.</p> <p>Для защиты систем водоподготовки MELAdem 47, MELAdem 53 и MELAdem 53 C компания MELAG рекомендует установить предохранительное устройство в соответствии со стандартом EN 1717.</p> <p>С целью предотвращения загрязнения питьевой воды могут потребоваться дополнительные меры с учётом конкретной страны.</p>	

Подключение системы водоподготовки

	MELAdem 47	MELAdem 53/53 C
Допустимое давление воды	2-6 бар	1,5-10 бар
Аквастоп	При подключении системы водоподготовки требуется установка аквастопа, оснащённого запорным клапаном.	

Системная и сетевая безопасность

Устройство оснащено несколькими внешними интерфейсами. Соблюдайте следующую информацию по использованию данных интерфейсов, чтобы обеспечить безопасную работу устройства, в частности, при интеграции в локальную сеть (LAN).

Интерфейсы и соединения

Для безопасного обращения с устройством обратите внимание на следующие моменты:

- Подключайте к устройству только оборудование, указанное в следующей таблице.
- Используйте только программное обеспечение, предназначенное для этого и одобренное производителем.
- Для обновления программного обеспечения устройства используйте только данные обновления, предлагаемые компанией MELAG для соответствующего типа устройства.

Интерфейс	Вид	Аппаратное обеспечение	ПО/цель
USB	Тип B	USB разъём тип A (через USB разъём типа B к кабелю типа A)	MELAviView Service Сохранение данных протокола, запрос данных устройства Использование режима диагностики
USB	Тип A	USB-накопитель MELAG с файловой системой FAT32	USB-накопитель MELAG
		USB-накопитель MELAG с файловой системой FAT32 и контейнером для хранения обновления ПО	Обновление программного обеспечения устройства
		MELAprint 60/80	Печать этикеток
Ethernet	Ethernet IEEE 802,3	Порт коммутатора (Сеть на месте установки)	MELATrace Сохранение данных протокола, запрос данных устройства
			FTP-сервер Сохранение данных протокола
			Распечатка этикеток через MELAprint 60



Работа устройства с носителем

Чтобы предотвратить потерю данных, используйте для сохранения данных протокола только носители со следующими характеристиками:

- функциональные (без вредоносных программ и пр.)
- записываемые
- отформатированные в правильной файловой системе (FAT32)

Регулярно проводите резервное копирование данных. Ограничьте доступ к устройству и системам, предполагающим наличие прав доступа, необходимым кругом лиц.

Используйте только USB-накопители MELAG.

Работа устройства в локальной сети (LAN)

Для безопасного обращения с устройством обратите внимание на следующие моменты:

- Во избежание уязвимости не подключайте устройство к сети общего доступа (напр., к Интернету).
- При переходе на ручную настройку внимательно проверьте IP-адрес, прежде чем подключить устройство к локальной сети. Неправильно введенный IP-адрес может вызвать конфликты IP-адресов в сети, что будет отрицательно сказываться на работе другого устройства в вашей сети.

Для работы устройства в локальной сети требуется сетевое соединение (LAN) на базе Ethernet/IP. На момент поставки устройство отконфигурировано на автоматическое получение IP-адреса от DHCP-сервера, установленного в локальной сети.

В локальной сети с брандмауэром допустимы только те подключения к устройству/от устройства, которые соответствуют использованию устройства по назначению. Блокировка всех неиспользуемых портов производится на стороне устройства.

По умолчанию устройство может устанавливать следующие соединения:

Протокол	Исходный порт	Порт назначения	Направление	Цель
TCP	63000-64000	21	Исходящий	FTP Control
TCP	любой	63000-64000	Режим ожидания/входящий	FTP (пасс.) Передача данных (устройство настроено на ведение протокола FTP)
UDP	68	67	Исходящий	Связь с DHCP-сервером – Запросы к DHCP-серверу
UDP	67	68	Режим ожидания/входящий	Ответы от DHCP-сервера(ов)
TCP	любой	3333	Режим ожидания/входящий	Передача данных Данные протокола (устройство настроено на ведение протокола FTP)
UDP	62000	3000	Исходящий	Широковещательный поиск
UDP	3000	62000	Режим ожидания/входящий	Поисковые ответы Принтер
TCP	≥1025	9100	Исходящий	Передача данных на принтер

Полоса пропускания сети/Quality of Service (QoS)

Устройство не имеет требований к полосе пропускания локальной сети в отношении передачи данных, превышающих стандартное время ожидания соответствующих протоколов.

Процесс	Объём макс.	Обычный объём
Протокол программы	1 МВ	200 КВ
Протокол ошибок	64 КВ	10 КВ
Протокол статуса	64 КВ	20 КВ
Системный протокол	40 МВ	--



6 Установка и настройка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждение о коротком замыкании, пожаре, ущербе, причинённом водой, и поражении электрическим током.

Непрофессионально выполненная установка может стать причиной короткого замыкания, возгорания, ущерба, нанесённого водой, а также поражения электрическим током. Все это может привести к тяжёлым травмам.

- Установку, монтаж и ввод эксплуатацию устройства должны осуществлять только лица, уполномоченные компанией MELAG и её уполномоченным представителем производителя.

Для безопасного обращения с устройством обратите внимание на следующие моменты:

- Устройство не предназначено для эксплуатации в потенциально взрывоопасных средах.
- Подключение к источникам электрического питания и разъёмам подачи и отвода воды должны выполнять только квалифицированные специалисты.
- Применение электронного датчика течи (с запорным краном, опция) позволяет минимизировать риск повреждения от утечки воды.
- Устанавливайте и эксплуатируйте устройство в местах, где отсутствует вероятность воздействия низких температур.
- При первом вводе в эксплуатацию соблюдать все инструкции, приведённые в руководстве пользователя.
- Пружинный предохранительный клапан должен свободно двигаться и не должен залипать или быть заблокирован. Установите устройство так, чтобы было обеспечено безупречное функционирование пружинного предохранительного клапана.

Распаковка устройства



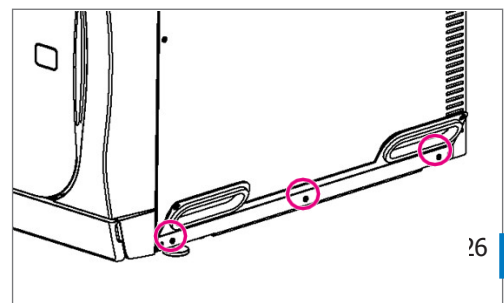
ВНИМАНИЕ

Опасность травм при неправильной переноске.

Подъем и переноска слишком тяжелых грузов могут приводить к травмам позвоночника. Несоблюдение подсказок может также приводить к заземлениям.

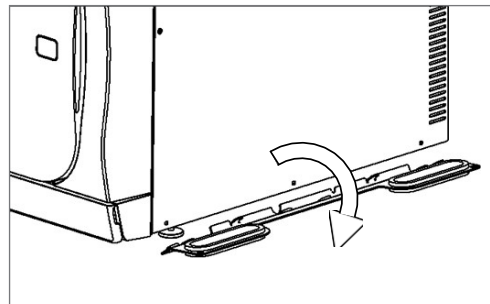
- Переносите устройство как минимум вдвоём.
- Для переноски устройства используйте систему переноски.

1. Извлеките устройство из коробки с помощью системы переноски.
2. После распаковки убедитесь, что оборудование не повреждено при транспортировке.
3. Чтобы снять систему переноски, ослабьте три нижних винта на корпусе.





- Отцепите систему переноски от основания.



- Снова затяните винты на корпусе.
- Уберите систему переноски на хранение.

Подключение сетевого кабеля и извлечение содержимого камеры



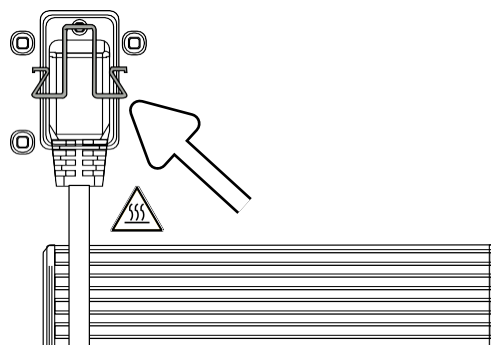
УВЕДОМЛЕНИЕ

Предупреждение о материальном ущербе при работе вне указанного диапазона температуры окружающей среды.

Эксплуатация устройства вне указанного диапазона температуры окружающей среды (5-40 °C) может привести к повреждениям отдельных компонентов устройства (например, печатных плат, вакуумного насоса и т. д.).

- Перед первым включением дайте устройству акклиматизироваться до требуемой температуры окружающей среды (5-40 °C).

- Подключите сетевой кабель на задней стенке устройства и отведите вниз предохранительную скобу.



- Вставьте сетевой штекер устройства в розетку электросети на месте установки.
- Запустите устройство, нажав кнопку питания. На дисплее появится стартовый экран.
 - ➔ После короткого ожидания на экране появится меню избранного.
- Нажмите кнопку **ОТКРЫТЬ ДВЕРЦУ**, чтобы снять крышку.
- Извлеките из стерилизационной камеры все компоненты, принадлежности и части оборудования.
- Закройте дверцу.
- Для выключения устройства нажмите на кнопку питания.
- Извлеките вилку питания для отключения устройства от электросети.



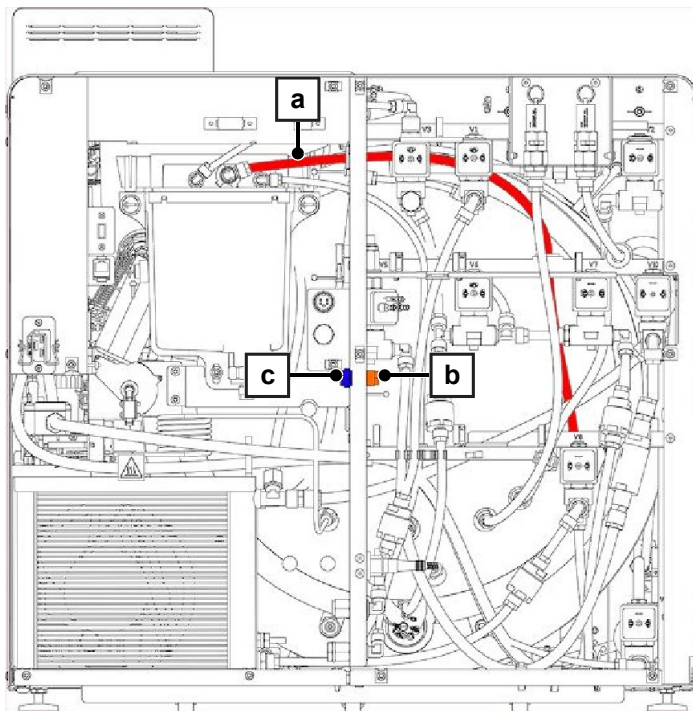
Подключение устройства к сети сточных вод

Для безопасной эксплуатации устройства необходимо обеспечить свободный и беспрепятственный отвод сточных вод через настенный слив. С учетом этого примите во внимание на следующее:

- Сливной шланг должен быть минимальной длины (не более 2,5 м).
 - Сливной шланг должен быть проложен с постоянным уклоном и без перегибов.
 - Настенный слив должен располагаться на расстоянии не менее 30 см под устройством.
 - Используемый сифон должен быть вентилируемым (и не должен быть двухкамерным).
1. Обрежьте входящую в комплект поставки сливной шланг (шланг из ПТФЭ) до нужной длины.
 2. Подсоедините переливную воронку к уже имеющемуся сифону или к внешнему баку сточных вод, в зависимости от варианта установки на месте.
 3. Залейте 500 мл в переливную воронку и проведите контроль слива.
ПОДСКАЗКА: При параллельной работе нескольких устройств учитывайте объём сточных вод всех устройств и проводите тест во время работы других устройств.
 - ↳ Переливная воронка должна опорожняться в течение 30 с.

Прямое подключение к канализации

Если какое-либо из требований к подключению к канализации не выполняется или сообщение на дисплее (например, сообщение 10101, 10102, см. раздел [Неполадки в работе](#)) указывает на плохой слив сточных вод, вы можете подключить автоклав напрямую к канализации.

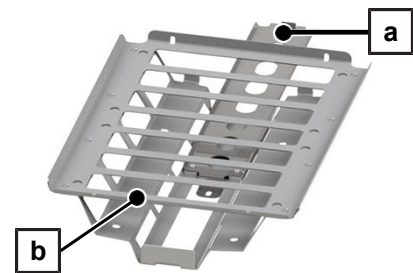




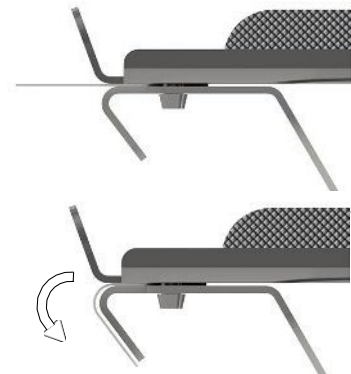
1. Открутите винты (ТХ20) на задней панели устройства и снимите панель.
2. Отсоедините сливной шланг (поз. а) от переливной воронки.
3. Укоротите сливной шланг и подсоедините его к внутреннему патрубку прямого слива (поз. b).
4. Удалите внешнюю резьбовую пробку прямого слива (поз. с) на противоположной стороне.
5. Подсоедините прямой слив к патрубку системы канализации на месте установки. Используйте материал, приведённый в таблице.
6. Осуществите монтаж задней панели устройства.
7. Подсоедините переливную воронку к отводу сточной воды, см. [Подключение устройства к сети сточных вод](#).

Сборка выдвигной полки

1. Поместите крепёжную пластину (поз. а) сзади на выдвигную полку (поз. b).

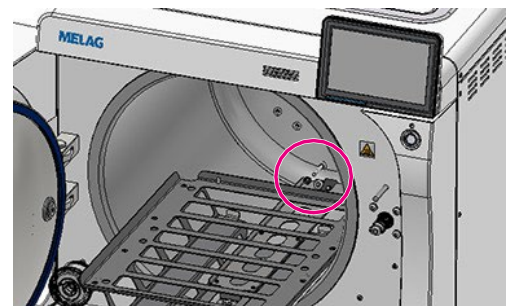


2. Заверните скользящую плёнку вниз.



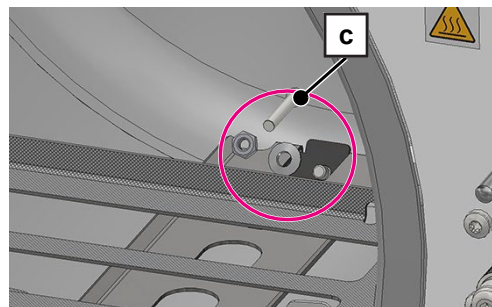
↳ Скользящая плёнка предотвращает появление царапин на стерилизационной камере.

3. **УВЕДОМЛЕНИЕ!** Следите за тем, чтобы скользящая пленка оставалась завёрнутой вниз. Поместите выдвигную полку вместе с крепёжной пластиной в стерилизационную камеру.
4. Выровняйте крепёжную пластину таким образом, чтобы резьба фильтра сброса давления выступала через заднюю накладку крепёжной пластины.
5. Немного выдвиньте полку, чтобы получить оптимальный доступ к фильтру сброса давления (поз. с).

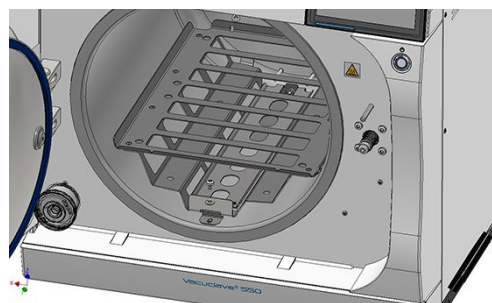




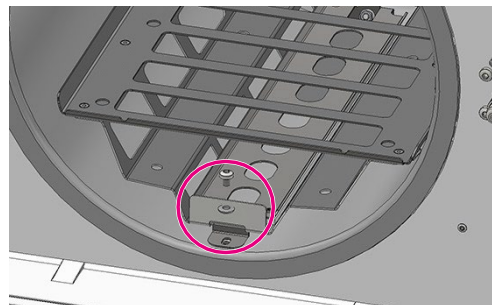
6. Установите выдвижную полку сзади на фильтре сброса давления с помощью стопорной шайбы и шестигранной гайки.



7. Полностью задвиньте выдвижную полку в устройство.



8. Установите выдвижную полку спереди с помощью стопорной шайбы и винта с плоской головкой.



9. Если после сборки выдвижная полка перемещается туго, проверьте её скольжение еще раз после пробного запуска программы **Универсальная В**.



ПОДСКАЗКА

Если и после пробного запуска выдвижная полка по-прежнему перемещается туго, это означает, что крепежная пластина слишком сильно прижата к выдвижной полке.

- Разберите выдвижную полку и выкрутите фильтр сброса давления на пол-оборота или на полный оборот.



Примеры установки

На следующих страницах приведены примеры рекомендуемых вариантов установки для подачи питательной воды и отвода сточных вод.

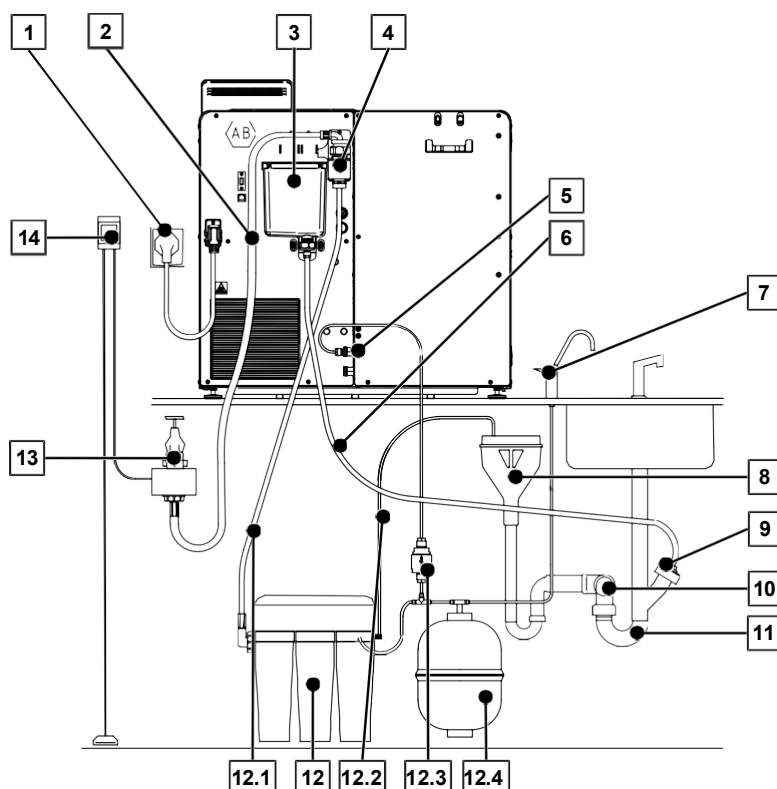


ПОДСКАЗКА

Подробная информация о подключении системы водоподготовки к холодной воде приведена в руководстве пользователя устройства.

Пример 1 – Автоматическая подача и отвод воды с системой обратного осмоса MELAdem 47 (HD)

В случае автоматической подачи воды установите автоматический отвод воды. Используйте монтажный материал, входящий в комплект поставки, и монтажный комплект для системы водоподготовки. Из-за прямого подключения системы водоподготовки к домовой водопроводной сети требуется дополнительно предусмотреть устройство «аквастоп».



Позиция	Описание	№ арт.	Примечание
1	Электропитание	--	имеется в здании
2	Шланг подачи воды (2,5 м, согласно стандарту EN 1717)	ME24930	--
3	Переливная воронка	--	имеется в установке
4	Предохранительная комбинация в соответствии со стандартом EN 1717 с настенным крепёжным устройством	ME70685	--
5	Подсоединение системы водоподготовки к питательной воде	--	имеется в установке
5.1	Медное уплотнение для наружной резьбы 1/4"	ME32050	входит в комплект поставки
5.2	Ввертное штуцерное соединение 1/4" на шланг, 6/4 мм	ME53450	входит в комплект поставки



Позиция	Описание	№ арт.	Примечание
6	Шланг из ПТФЭ 8/6 мм (2,5 м)	--	входит в комплект поставки
7	Заборный кран MELAdem	ME91900	имеется в ME01047
8	Предохранительная система на месте установки (свободный слив согласно стандарту EN 1717)	--	имеется в здании
9	Подключение двойного шлангового наконечника	--	--
9.1	Медное уплотнение для наружной резьбы 1/4"	ME32050	входит в комплект поставки
9.2	Ввертное штуцерное соединение 1/4", наружная резьба, на шланг, 8/6 мм	ME38710	входит в комплект поставки
9.3	Адаптер для сточных вод (внутренняя резьба G1/4")	ME56930	входит в комплект поставки
10	Слив в стене DN40	--	имеется в здании
11	Сливной штуцер с отводом воздуха вверх (подключение стиральной машины)	--	имеется в здании
12	Система обратного осмоса MELAdem 47	ME01047	--
12.1	Шланг подачи воды	ME37220	имеется в ME01047
12.2	Шланг для слива концентрата	ME37458	имеется в ME01047
12.3	Фильтр для MELAdem	ME48240	имеется в ME01047
12.4	Напорный бак MELAdem 47 (с запорным краном и шлангом)	ME57065	имеется в ME01047
13	Водяной кран 3/4" с защитной комбинацией	ME37310	--
14	Аквастоп (датчик утечки воды с запорным клапаном и зондом)	ME01056	--
На заказ:			
--	Шланг полиуретановый (чёрный, 6/4 мм)	ME28820	--



УВЕДОМЛЕНИЕ

Предупреждение о неправильном подключении.

При неправильном подключении к водопроводной сети существует риск ущерба, причиняемого водой.

- Проверьте все подключения к водопроводной сети и соединения.

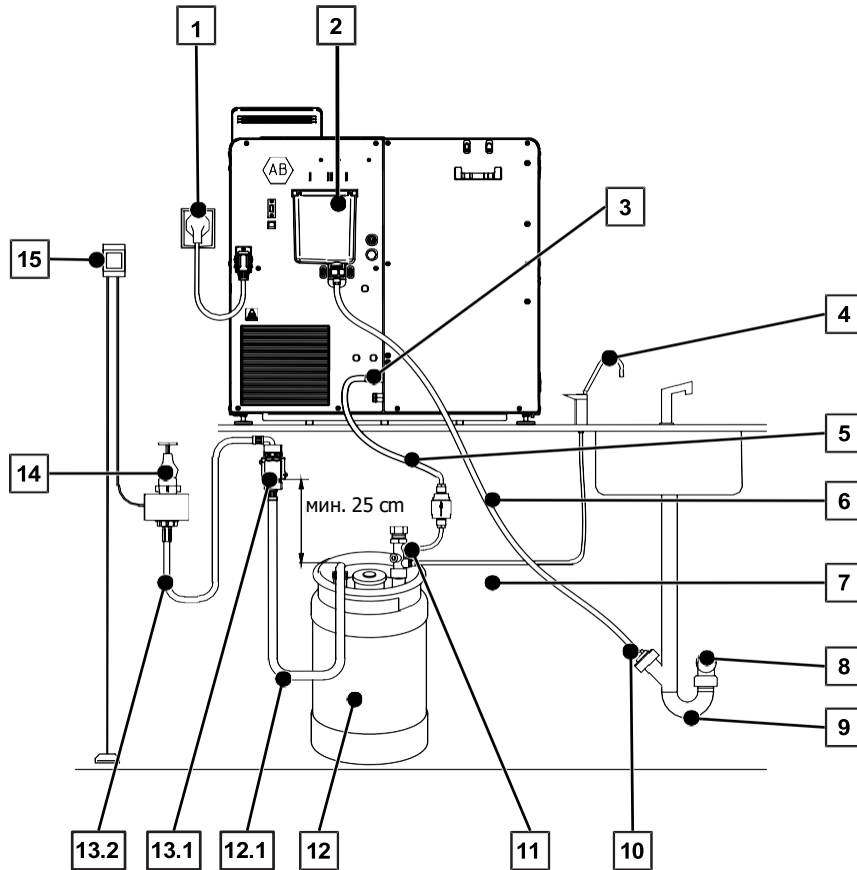
1. Подсоедините сливной шланг к имеющемуся сифону водопроводной сети здания, см. [Подключение к канализации](#)
2. Прикрепите защитную комбинацию HD к стене. При этом следует учесть направление потока, указанное на защитной комбинации. Соблюдайте минимальное расстояние (25 см) между участком свободного падения и последующим максимальным уровнем жидкости.
ПОДСКАЗКА: Для подсоединения к сети питьевой воды в соответствии со стандартом EN 1717 требуется наличие водопроводного крана с защитной комбинацией.
3. Установите устройство «аквастоп».
4. Установите MELAdem 47 в соответствии с прилагаемой инструкцией по установке.
ПОДСКАЗКА: Концентрат из системы обратного осмоса следует направлять в сток со свободным выходом, предусмотренным на месте установки. Непрерывный слив концентрата должен обеспечиваться с помощью предохранительного устройства типа AA для отделения от отвода сточных вод в соответствии со стандартом EN 1717.
5. Убедитесь, что система подачи и отвода воды настроена на **Автоматический режим**, см. раздел [Проверка системы подачи и отвода воды](#).



Пример 2 – Автоматическая подача и отвод воды с ионообменником MELAdem 53/53 C (HD)

В случае автоматической подачи воды установите автоматический отвод воды. Используйте монтажный материал, входящий в комплект поставки, и монтажный комплект для системы водоподготовки. Из-за прямого подключения системы водоподготовки к домовой водопроводной сети требуется дополнительно предусмотреть устройство «аквастоп».

Система водоподготовки MELAdem 53/53 C подключается к питательной воде либо через штуцер для отвода воды, либо с помощью распределителя.



Позиция	Описание	№ арт.	Примечание
1	Электропитание	--	имеется в здании
2	Переливная воронка	--	имеется в установке
3	Подсоединение системы водоподготовки к питательной воде	--	--
3.1	Медное уплотнение для наружной резьбы 1/4"	ME32050	входит в комплект поставки
3.2	Ввертное штуцерное соединение 1/4" на шланг, 6/4 мм	ME53450	входит в комплект поставки
4	Заборный кран MELAdem	ME91900	--
5	Шланг полиуретановый (чёрный) 6/4 мм	--	входит в комплект поставки
6	Шланг из ПТФЭ 8/6 мм (2,5 м)	--	входит в комплект поставки
7	Фильтр питательной воды для MELAdem	ME48240	--



Позиция	Описание	№ арт.	Примечание
8	Слив в стене DN40	--	имеется в здании
9	Сливной штуцер с отводом воздуха вверх (подключение стиральной машины)	--	имеется в здании
10	Подключение к сифону	--	--
10.1	Медное уплотнение для наружной резьбы 1/4"	ME32050	входит в комплект поставки
10.2	Ввертное штуцерное соединение 1/4", наружная резьба, на шланг, 8/6 мм	ME38710	входит в комплект поставки
10.3	Адаптер для сточных вод, внутренняя резьба G1/4"	ME56930	входит в комплект поставки
11	Разделитель потока для MELAdem 53 для подключения нескольких устройств	ME69005	--
12	MELAdem 53/53 C	ME01038/ ME01036	--
12.1	Соединительный шланг (2,5 м)	ME70904	имеется в ME01038/ ME01036
13	Защитная комбинация с настенным крепёжным устройством	ME70686	--
13.1	Предохранительная комбинация в соответствии со стандартом EN 1717 с настенным крепёжным устройством	ME70685	имеется в ME70686
13.2	Трубка подачи воды (2,5 м, соответствует стандарту EN 1717)	ME24930	имеется в ME70686
14	Водяной кран 3/4" с защитной комбинацией	ME37310	--
15	Аквастоп (датчик утечки воды с запорным клапаном и зондом)	ME01056	--



УВЕДОМЛЕНИЕ

Предупреждение о неправильном подключении.

При неправильном подключении к водопроводной сети существует риск ущерба, причиняемого водой.

- Проверьте все подключения к водопроводной сети и соединения.

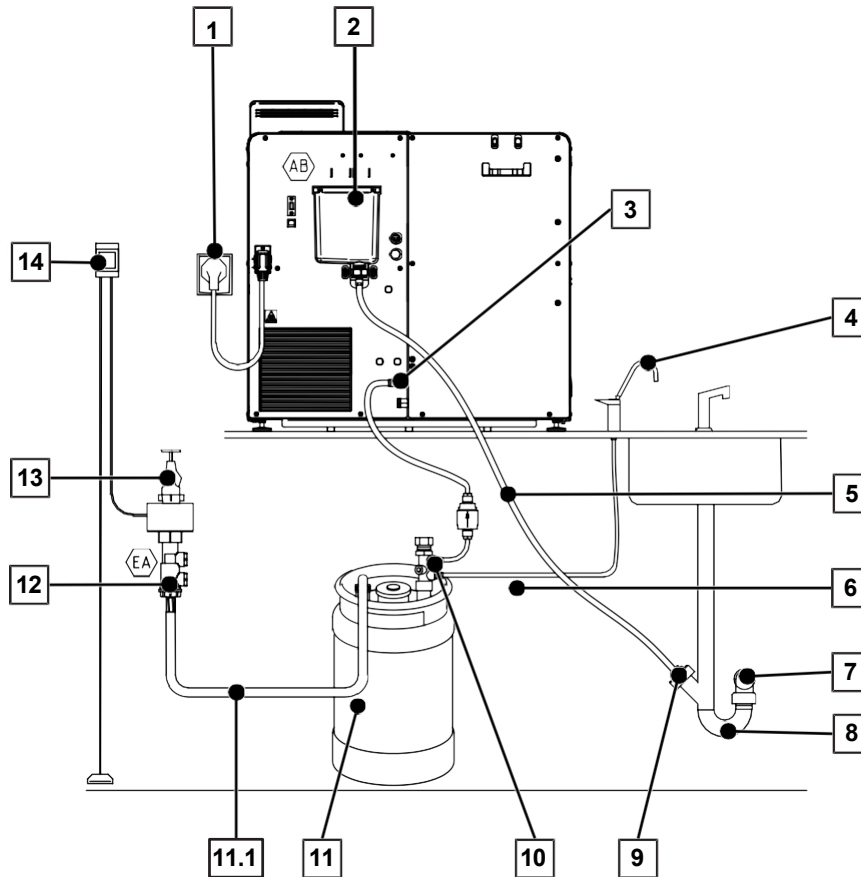
1. Подсоедините сливной шланг к имеющемуся сифону водопроводной сети здания, см. [Подключение к канализации](#).
2. Прикрепите защитную комбинацию HD к стене. При этом следует учесть направление потока, указанное на защитной комбинации. Соблюдайте минимальное расстояние (25 см) между участком свободного падения и последующим максимальным уровнем жидкости.
ПОДСКАЗКА: Для подсоединения к сети питьевой воды в соответствии со стандартом EN 1717 требуется наличие водопроводного крана с защитной комбинацией.
3. Установите устройство «аквастоп».
4. Установите MELAdem 53/53 C в соответствии с прилагаемой инструкцией по установке.
ПОДСКАЗКА: Концентрат из системы обратного осмоса следует направлять в сток со свободным выходом, предусмотренным на месте установки. Непрерывный слив концентрата должен обеспечиваться с помощью предохранительного устройства типа AA для отделения от отвода сточных вод в соответствии со стандартом EN 1717.
5. Убедитесь, что система подачи и отвода воды настроена на **Автоматический режим**, см. раздел [Проверка системы подачи и отвода воды](#)



Пример 3 – Автоматическая подача и отвод воды с ионообменником MELAdem 53/53 C (EA)

В случае автоматической подачи воды установите автоматический отвод воды. Используйте монтажный материал, входящий в комплект поставки, и монтажный комплект для системы водоподготовки. Из-за прямого подключения системы водоподготовки к домовой водопроводной сети требуется дополнительно предусмотреть устройство «аквастоп».

Система водоподготовки MELAdem 53/53 C подключается к питательной воде либо через штуцер для отвода воды, либо с помощью распределителя.



Позиция	Описание	№ арт.	Примечание
1	Электропитание	--	имеется в здании
2	Переливная воронка	--	имеется в установке
3	Подсоединение системы водоподготовки к питательной воде	--	--
3.1	Медное уплотнение для наружной резьбы 1/4"	ME32050	входит в комплект поставки
3.2	Ввертное штуцерное соединение 1/4" на шланг, 6/4 мм	ME53450	входит в комплект поставки
4	Заборный кран MELAdem	ME91900	--
5	Шланг из ПТФЭ (8/6 мм), 2,5 м	--	входит в комплект поставки
6	Фильтр питательной воды для MELAdem	ME48240	--
7	Слив в стене DN40	--	имеется в здании



Позиция	Описание	№ арт.	Примечание
8	Сливной штуцер с отводом воздуха вверх (подключение стиральной машины)	--	имеется в здании
9	Подключение к сифону	--	--
9.1	Медное уплотнение для наружной резьбы 1/4"	ME32050	входит в комплект поставки
9.2	Ввертное штуцерное соединение 1/4", наружная резьба, на шланг, 8/6 мм	ME38710	входит в комплект поставки
9.3	Адаптер для сточных вод, внутренняя резьба G1/4"	ME56930	входит в комплект поставки
10	Разделитель потока для MELAdem 53 для подключения нескольких устройств	ME69005	--
11	MELAdem 53/53 C	ME01038/ ME01036	--
11.1	Соединительный шланг (2,5 м)	ME70904	имеется в ME01038/ ME01036
12	Обратный клапан, тип EA	ME75300	--
13	Водяной кран	--	имеется в здании
14	Аквастоп (датчик утечки воды с запорным клапаном и зондом)	ME01056	--



УВЕДОМЛЕНИЕ

Предупреждение о неправильном подключении.

При неправильном подключении к водопроводной сети существует риск ущерба, причиняемого водой.

- Проверьте все подключения к водопроводной сети и соединения.

1. Подсоедините сливной шланг к имеющемуся сифону водопроводной сети здания, см. [Подключение к канализации](#).
2. Прикрепите защитную комбинацию HD к стене. При этом следует учесть направление потока, указанное на защитной комбинации. Соблюдайте минимальное расстояние (25 см) между участком свободного падения и последующим максимальным уровнем жидкости.
ПОДСКАЗКА: Для подсоединения к сети питьевой воды в соответствии со стандартом EN 1717 требуется наличие водопроводного крана с защитной комбинацией.
3. Установите устройство «аквастоп».
4. Установите MELAdem 53/53 C в соответствии с прилагаемой инструкцией по установке.
ПОДСКАЗКА: Концентрат из системы обратного осмоса следует направлять в сток со свободным выходом, предусмотренным на месте установки. Непрерывный слив концентрата должен обеспечиваться с помощью предохранительного устройства типа AA для отделения от отвода сточных вод в соответствии со стандартом EN 1717.
5. Убедитесь, что система подачи и отвода воды настроена на **Автоматический режим**, см. раздел [Проверка системы подачи и отвода воды](#).



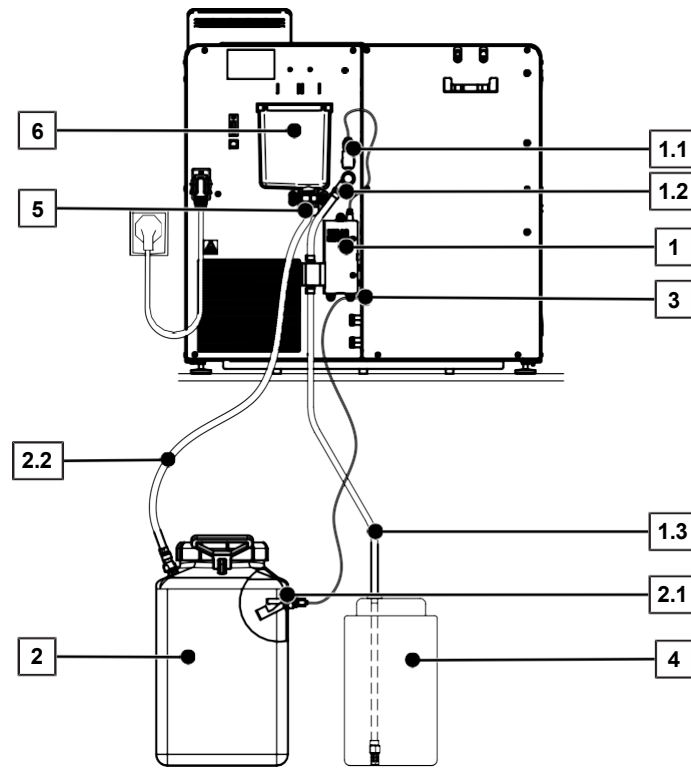
Пример 4 – Использование насоса заполнения с внешним накопительным баком и баком сточных вод

Через насос заполнения в установку подается питательная вода из накопительного бака. Максимальная высота всасывания составляет 1,2 м. Сточная вода подается в бак сточных вод через сливной шланг. Уровень заполнения бака сточных вод контролируется устройством с помощью датчика уровня.



ПОДСКАЗКА

При монтаже насоса заполнения следует руководствоваться отдельной инструкцией по монтажу этого насоса (док. ZBA_P10).



Позиция	Описание	№ арт.	Примечание
1	Насос заполнения	ME65010	--
1.1	Гнездо для подключения насоса заполнения к электропитанию	--	имеется в установке
1.2	Шланг подачи	--	имеется в ME65010
1.3	Всасывающий шланг с контейнером для его хранения	--	имеется в ME65010
2	Бак сточных вод	ME65020	--
2.1	Датчик для бака сточных вод	--	имеется в ME65020
2.2	Сливной шланг бака сточных вод	--	имеется в ME65020
3	Подключение датчика для бака сточных вод	--	имеется в установке
4	Накопитель для питательной воды	--	--
5	Канализационное соединение	--	имеется в установке
6	Переливная воронка	--	имеется в установке



УВЕДОМЛЕНИЕ

Предупреждение о неправильном подключении.

При неправильном подключении к водопроводной сети существует риск ущерба, причиняемого водой.

- Проверьте все подключения к водопроводной сети и соединения.

1. Подсоединить сливной шланг к внешнему баку сточных вод (док. ZBA_ABW).
2. Провести монтаж насоса заполнения согласно отдельной инструкции по монтажу этого насоса (док. ZBA_P10).
3. Установить отвод воды в меню **Настройки > Регулирование использования воды на Ручной режим**, см. **Рациональное использование воды**.

Установка устройства по уровню

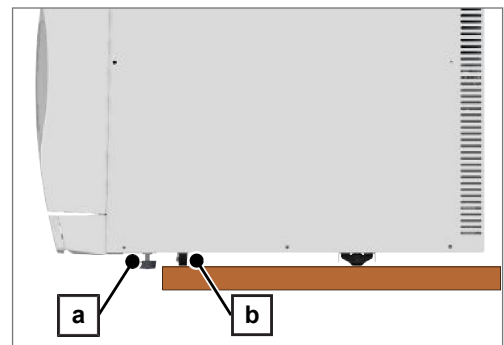
Для обеспечения бесперебойной работы устройство необходимо выровнять таким образом, чтобы остатки воды/конденсата могли стекать из стерилизационной камеры.

1. Выверните две ножки устройства (примерно на 1 см).
2. Установите спиртовой уровень на верхнюю крышку и выровняйте устройство по горизонтали.
3. Закрепите ножки устройства с помощью контргайки (размер ключа SW13).

Поворот устройства

Для облегчения доступа к встроенным компонентам при работе с устройством (например, при техническом обслуживании) его можно повернуть следующим образом.

1. Закройте дверцу так, чтобы она не могла самопроизвольно открыться.
2. Выключите устройство.
3. Отсоедините сетевой кабель.
4. Отсоедините сливной шланг со стороны слива.
5. При необходимости отсоедините другие соединения.
6. Слегка приподнимите устройство и осторожно потяните его вперед по столешнице, пока две передние ножки устройства (поз. а) окажутся не на столешнице.



➔ При этом средний ролик устройства (поз. b) остается на столешнице.

7. Ослабьте шестигранные гайки (размер ключа SW13) на ножках устройства.
8. Открутите шестигранные гайки таким образом, чтобы они коснулись ножек устройства.
9. Полностью вверните ножки устройства.
10. Поверните устройство на столешнице в нужном направлении.
 - ➔ Поднимать устройство для этого не обязательно.
11. Выполните необходимые работы на устройстве.
12. Поверните устройство обратно.



Испытания электрических устройств в соответствии со стандартом EN 50678 (VDE 0701) или национальным стандартом

Это испытание необходимо только в том случае, если корпус был открыт.

Проверка версии программного обеспечения

1. Вызовите статус устройства, нажав **i** в заголовке дисплея.
2. Проверьте версию программного обеспечения.
3. При необходимости выполните обновление программного обеспечения, см. [Обновление программного обеспечения](#)

Контроль подачи и отвода воды

1. Проверьте подачу и отвод воды в меню **Настройки > Регулирование использования воды**.
2. Если необходимо, установите подачу и отвод воды в соответствии с вариантом установки на месте, см. [Примеры установки](#)

Контроль даты и времени

Для надлежащего ведения документации по партии необходимо правильно установить дату и время для устройства. Помните, что перевод часов необходимо выполнять в ручном режиме, так как это не производится автоматически.

1. Проверьте дату и время в верхней части дисплея.
2. При необходимости установите в меню **Настройки** дату и время, см. [Дата и время](#)

Контроль яркости дисплея и громкости

1. При необходимости отрегулируйте в меню **Настройки > Яркость** яркость дисплея, см. [Яркость дисплея](#)
2. При необходимости отрегулируйте в меню **Настройки > Громкость звука** громкость, см. [Громкость звука](#)

Пробные пуски

После завершения установки выполните следующие пробные испытания и запишите результаты в протокол работ по установке.

Контроль слива

После установки системы подачи/отвода воды проведите контроль слива.

Вакуумный тест при холодной стерилизационной камере

Проведите **Вакуумный тест** с пустой холодной стерилизационной камерой.

Программа Универсальная В

Если вакуумный тест прошёл успешно, запустите программу **Универсальная В**, загрузив 1,5 кг (инструменты).

Проверка герметичности

После выполнения программы **Универсальная В** проверьте установленные соединительные трубки на герметичность.



Инструктаж пользователей

Объясните пользователям все используемые пользователем свойства для документирования и настройки параметров.

Документы, входящие в комплект поставки (например, сертификат заводских испытаний), должны храниться у оператора. Заявление о соответствии Директиве по оборудованию, работающему под давлением, и Постановлению о медицинских изделиях является составной частью сертификата заводских испытаний.

Разъём для сервисного обслуживания



ПОДСКАЗКА

При использовании разъёма для сервисного обслуживания MELAtrace не разрешено выполнять какие-либо другие действия с устройством.

Разъём для сервисного обслуживания позволяет проводить диагностику устройства и управлять клапанами с помощью программного обеспечения MELAtrace.

Сервисные настройки

Для выполнения таких сервисных настроек, как **Переустановка ПО**, вы должны войти в систему как **Сервисный специалист**, см. [Назначение роли пользователя](#). Только **уполномоченные техники** имеют доступ к необходимой для этого дополнительной сервисной документации.

7 Первые шаги

Включение устройства

Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Устройство подключено к электросети.
 - ✓ Снабжение питательной водой обеспечено, см. [Подача питательной воды](#)
 - ✓ Отвод сточных вод обеспечен.
1. Запустите устройство, нажав кнопку питания, см. [Обзор устройства](#)
 - ➔ На дисплее появится стартовый экран.
 - ➔ После заполнения парогенератор с двойной рубашкой предварительно нагревается.



ПОДСКАЗКА

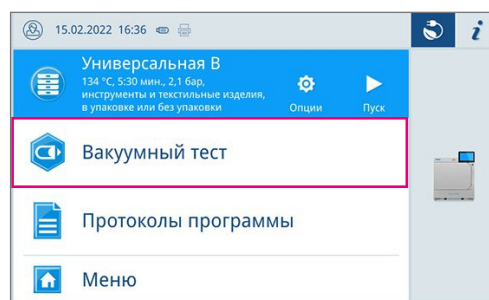
При автоматической подаче питательной воды устройство после запуска может попытаться закачать питательную воду в бак питательной воды.

Если питательной воды ещё нет, на дисплее появится сообщение о неисправности, см. раздел [Неполадки в работе](#).

2. Подождите, пока не появится меню избранного.

ПОДСКАЗКА: Вы можете сразу же приступить к выполнению программы, нет необходимости ждать [времени разогрева](#).

В течение первых 30 с после запуска устройства перейдите к **Вакуумный тест**, чтобы предотвратить автоматический предварительный обогрев.



Открытие/закрытие дверцы

Устройство снабжено системой автоматического запора дверцы с приводом от двигателя и резьбовым шпинделем.

Открытие дверцы



ПОДСКАЗКА

Оставляйте дверцу открытой только для загрузки и разгрузки устройства. Если дверца остаётся закрытой, вы экономите энергию.

При открывании дверцы учитывайте следующие моменты:

- Не открывайте дверцу силой.

Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Устройство включается и запускается.
- ▶ Откройте дверцу, нажав **ОТКРЫТЬ ДВЕРЦУ**.
Кнопка отображается, если поле меню свёрнуто.
 - ↳ Разблокировка дверцы производится автоматически.

Закрытие дверцы

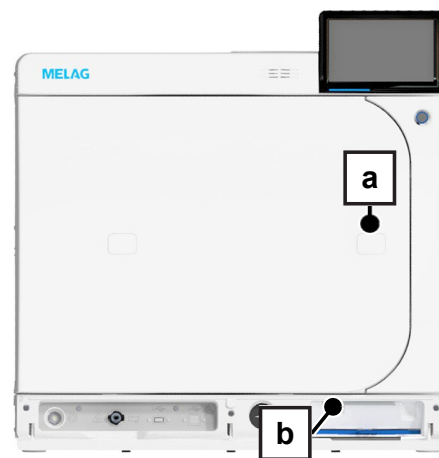
При закрытии дверцы соблюдайте следующие инструкции, чтобы гарантировать безупречное функционирование запорного механизма:

- Не захлопывайте дверцу с размаху.
 - Удерживайте дверцу прижатой, пока не сработает запорный механизм дверцы.
1. Сильно нажмите на дверцу в течение примерно 3 с.
 - ↳ Дверца автоматически подтягивается к устройству.
 - ↳ После закрытия дверцы дисплей возвращается к виду по умолчанию.
 - ↳ При запуске программы дверца закрывается герметично.

Аварийное открытие дверцы вручную

При отказе питания или в случае неполадки дверцу можно открыть вручную с помощью механизма аварийного открывания.

1. Выключите устройство и выньте сетевой штекер из розетки.
2. Удалите заглушку (поз. а) аварийного открывания дверцы, нажав на заглушку с одной стороны.



3. Вставьте в отверстие торцевой шестигранный ключ (5 мм), входящий в комплект поставки. Шестигранный ключ можно хранить в специально предусмотренном фиксаторе, скрытым за сервисной крышкой (поз. b).



ВНИМАНИЕ

При аварийном открывании дверцы может выйти горячий пар, а в стерилизационной камере находится ещё горячая вода.

Это может привести к ожогам.

- Не прикасаться к кронштейну, выдвижной полке, загрузке, стерилизационной камере и дверце голыми руками. Эти части являются горячими.

4. Поверните торцевой шестигранный ключ по часовой стрелке.
↳ Дверца приоткрывается.
5. Извлеките торцевой шестигранный ключ.
6. Откройте дверцу и снова установите заглушку.

Подача питательной воды

Для стерилизации паром применяется **дистиллированная** или **деминерализованная вода**, так называемая **питательная вода**. Стандарт EN 13060 в приложении С определяет рекомендуемые значения, которые необходимо соблюдать.

Подача питательной воды осуществляется либо через отдельную систему водоподготовки (например, MELAdem 47), либо через насос заполнения с внешним накопительным баком, либо, в аварийном режиме, через внутренний накопительный бак.

Для первоначального заполнения парогенерирующей системы автоклаву требуется около 5 л питательной воды.

Использование системы подготовки воды

Система водоподготовки подключается через предохранительное устройство для защиты сети питьевой воды в соответствии с национальными нормами. Выбор соответствующей системы определяется количеством операций стерилизации в день и загрузкой.



ПОДСКАЗКА

Перед использованием систем другого производителя проконсультироваться с MELAG.

Использование внешнего накопителя

Если подача питательной воды осуществляется через внешний накопительный бак, то она закачивается в устройство с помощью насоса заполнения. При емкости накопительного бака 25 л количества питательной воды достаточно как минимум для 12 стерилизации.

1. Заполните накопительный бак достаточным количеством деминерализованной воды.
2. Перед каждым запуском программы проверяйте состояние и уровень питательной воды в накопительном баке.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность появления водорослей

- Во избежание образования водорослей не подвергайте накопительный бак воздействию солнечного света.
-

Использование бака питательной воды (аварийный режим)

Ручное заполнение внутреннего бака питательной воды применяется только в аварийном режиме (например, при выходе из строя системы водоподготовки). Максимальная ёмкость бака питательной воды составляет 4,2 л. Этого количества питательной воды достаточно для стерилизации.

1. Откройте крышку бака питательной воды.
2. Установите в бак питательной воды перепуск при повышении уровня (входит в комплект поставки).
3. Заполните бак до отметки MAX свежей [питательной водой](#).
4. Переключите режим подачи воды на **Ручной режим**, см. [Рациональное использование воды](#)



Удаление сточных вод

Vacuclave 550 не имеет внутреннего бака сточных вод.

Сточные воды либо автоматически сливаются через переливную воронку, либо собираются во внешнем баке сточных вод, который опорожняется вручную.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждения, нанесённые водой из-за переполнения бака сточных вод.

- При опорожнении вручную время от времени проверяйте уровень заполнения бака сточных вод.

8 Важные сведения о нормальной эксплуатации устройства

Рекомендации производителя по нормальной эксплуатации автоклавов типа В ²⁾

Когда нужно выполнять контроль?	Как нужно выполнять контроль?
Один раз в течение рабочего дня	<ul style="list-style-type: none"> Визуальный контроль целостности уплотнения и замка дверцы Контроль рабочих сред (электропитание, питательная вода, при необходимости подача воды) Контроль носителей документации (бумага для принтера, компьютер, сеть) <p>Компания MELAG рекомендует выполнять тестирование на проникание пара с помощью MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro в универсальной программе (система контроля согласно стандарту EN 867-5).</p>
Один раз в неделю	<ul style="list-style-type: none"> Вакуумный тест Полезная информация: по утрам перед началом работы – автоклав должен быть холодным и сухим
Испытания партии	<p>Для инструментов категории «Критические В» следует:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro для контроля партии при каждом цикле стерилизации. <p>Для инструментов категории «Критические А» следует:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать индикатор процесса (класс 5 согласно стандарту EN ISO 11140) для контроля партии при каждом цикле стерилизации. <p>Для инструментов категории «Критические А+В» следует:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro для контроля партии при каждом цикле стерилизации. <p>Эти действия облегчают рабочий процесс и повышают его надёжность. В таком случае можно отказаться от ежедневного тестирования на проникание пара с помощью MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro (см. выше). Можно использовать и любую другую систему тестирования согласно стандарту EN 867-5. Ввиду огромного количества разнообразных систем тестирования компания MELAG не может обеспечить техническую поддержку при использовании другой системы.</p>



ПОДСКАЗКА

Оформить результаты испытаний документально.
Использованные тест-полоски хранить не нужно.

²⁾ соответствуют актуальным рекомендациям Института имени Роберта Коха

9 Стерилизация

Подготовка предметов к стерилизации

Стерилизации всегда предшествуют надлежащая очистка и дезинфекция. Только так можно обеспечить последующую стерилизацию **загрузки**. Используемые материалы, чистящие средства и методы подготовки имеют решающее значение.

Для безопасного обращения с устройством обратите внимание на следующие моменты:

- Используйте только упаковочные материалы и системы упаковки, согласно сведениям производителя, подходят для стерилизации паром.
- Используйте только оригинальные компоненты/принадлежности и оригинальное оборудование MELAG или компоненты/принадлежности/оборудование сторонних производителей, одобренные компанией MELAG. На компоненты/принадлежности/оборудование сторонних производителей, не одобренные компанией MELAG, гарантия не предоставляется, даже если проверка прошла успешно.

Подготовка инструментов

Стерилизованные материалы без упаковки теряют свою стерильность при контакте с окружающим воздухом. Чтобы инструменты оставались стерильными во время хранения, перед стерилизацией их следует упаковать в соответствующую упаковку.

При **обработке** бывших в употреблении и новых инструментов обратите внимание на следующее:

- Обязательно следуйте инструкциям производителей инструментов по обработке и соблюдайте соответствующие стандарты и предписания.
- Очень тщательно очищайте инструменты, например, ультразвуковым аппаратом или аппаратом для очистки и дезинфекции.
- После очистки и дезинфекции по возможности промывайте инструменты деминерализованной или дистиллированной водой, а потом тщательно просушивайте их при помощи чистой безворсовой салфетки.
- Каналы для распыления, подачи воздуха и воды необходимо просушить с помощью медицинского сжатого воздуха.
- Используйте только те средства для ухода, которые подходят для стерилизации паром. Проконсультируйтесь с производителем средства для ухода. Не используйте водоотталкивающие средства и паронепроницаемые масла. Компания MELAG рекомендует использование Масло-спрей MELAG Care Oil Spray.
- При использовании ультразвуковых аппаратов, аппаратов для ухода за наконечниками и угловыми насадками, а также аппаратов для очистки и дезинфекции обязательно необходимо следовать инструкциям производителей по подготовке инструментов.
- Удаляйте остатки дезинфицирующих и чистящих средств, чтобы предотвратить коррозию. В противном случае это может привести к частому техобслуживанию и ухудшению работы устройства.

Подготовка текстиля

Неправильная обработка текстильных изделий, например, пакета с бельем, может затруднить проникновение пара или привести к неудовлетворительным результатам сушки. Это может привести к тому, что текстильные изделия **не будут являться** стерильными.

При **подготовке** текстильных изделий и размещении их в стерильном контейнере необходимо принять во внимание следующее:

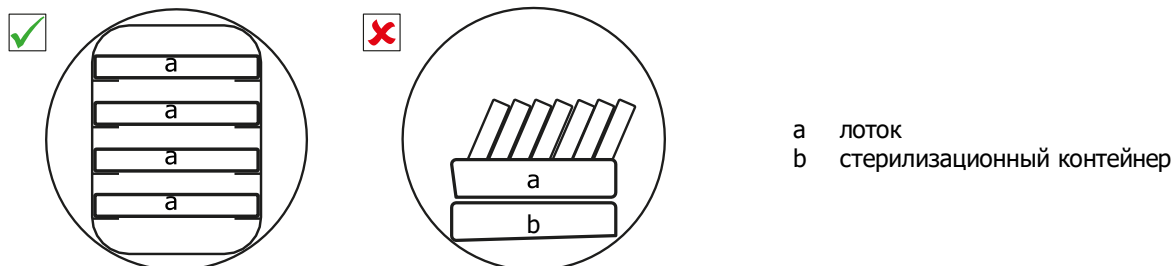
- Соблюдайте указания производителя текстильных изделий по обработке и выполняйте стандарты и директивы.
- Места сгиба текстильных изделий должны располагаться параллельно.
- Сложите текстильные изделия в стерильный контейнер по возможности в вертикальном положении и не слишком плотно, чтобы могли образовываться проточные каналы.
- Если текстильные пакеты распадаются, текстильные изделия следует завернуть в стерилизационную бумагу.
- Стерилизации подлежат только сухие текстильные изделия.
- Текстильные изделия не должны соприкасаться со стерилизационной камерой, иначе они пропитаются **конденсатом**.

Загрузка автоклава

Только при правильной загрузке автоклава можно добиться эффективной стерилизации и хороших результатов сушки.

При загрузке соблюдайте следующие указания:

- Вставляйте в стерилизационную камеру только поддоны с соответствующим кронштейном.



- Стерилизуйте текстильные изделия и инструменты по возможности отдельно друг от друга, в разных стерильных контейнерах или стерилизационных пакетах. Так вы добьетесь лучших результатов сушки.
- Использование бумажных вкладышей также может приводить к неудовлетворительным результатам сушки.
- Используйте перфорированные лотки, например, лотки MELAG. Только в этом случае **конденсат** может стекать. Размещение **стерилизуемого материала** в лотках или ванночках без перфорации приводит к неудовлетворительным результатам сушки.



Упаковки

Используйте только такие упаковочные материалы и системы упаковки (**система стерильных барьеров**), которые соответствуют стандарту [EN ISO 11607-1](#). Использование подходящих упаковок способствует успешному выполнению стерилизации. Вы можете использовать многоразовые жёсткие упаковки или же мягкие упаковки, например, прозрачные стерилизационные упаковки, бумажные пакеты, стерилизационную бумагу, текстильные изделия или нетканый материал.

Закрытые стерильные контейнеры

При использовании закрытых стерильных контейнеров обратите внимание на следующие моменты:

- Используйте алюминиевые стерильные контейнеры. Алюминий хорошо проводит и удерживает тепло, что ускоряет процесс просушивания.
- Закрытые стерильные контейнеры должны быть по крайней мере с одной стороны перфорированы или оснащены клапанами. Стерильные контейнеры MELAG, например, MELAstore Box, соответствуют всем требованиям к стерилизации и сушке.
- По возможности ставьте друг на друга только стерильные контейнеры с одинаковым основанием, чтобы конденсат мог стекать сбоку по стенкам.
- При этом убедитесь, что устанавливаемые друг на друга стерильные контейнеры не закрывают отверстия и что конденсат может стекать.

Мягкая упаковка для стерилизации

► Мягкие упаковки можно стерилизовать как в стерильных контейнерах, так и на лотках. При использовании мягких упаковок, например, MELAfol, обратите внимание на следующие моменты:

- Разместите прозрачные упаковки вертикально и на малом расстоянии друг от друга. Если это невозможно, то бумажной стороной вниз.
- Не укладывать мягкие упаковки стопкой на лотке или в контейнере.
- При загрузке автоклава следить за тем, чтобы пластиковая сторона одного пакета была обращена к бумажной стороне другого пакета.
- Если во время стерилизации порвался сварной шов, причиной этого может быть слишком маленькая упаковка. Упакуйте инструменты заново в более крупную упаковку и выполните стерилизацию еще раз.
- Если во время стерилизации, несмотря на достаточный размер пакета, сварной шов разрывается, отрегулируйте температуру термосваривания на термосварочном аппарате или выполните двойной шов.

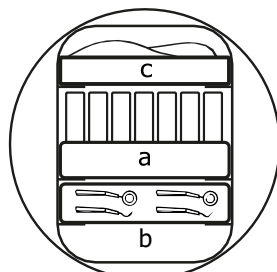
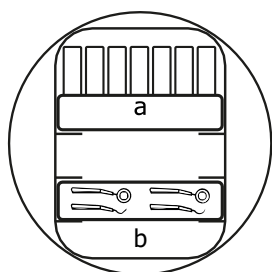
Многослойной упаковки

Устройство работает с использованием фракционированного вакуумного процесса. Это позволяет использовать многослойную упаковку.

Смешанные загрузки

При стерилизации смешанных загрузок необходимо соблюдать следующее:

- Текстильные изделия всегда вверх
- Стерильные контейнеры вниз
- Неупакованные инструменты вниз
- Самые тяжелые загрузки вниз
- Прозрачные упаковки для стерилизации и бумажные упаковки вверх. Исключение: в сочетании с текстильными изделиями вниз



- a Упаковки
- b Тяжёлая загрузка/инструменты
- c Текстильные изделия

Объёмы загрузки

Макс. масса одной детали

Загрузка*)	
Макс. масса одной детали	2 кг
*) кронштейны, лотки, стерилизационные контейнеры MELAG	

Выбор программы




Все программы стерилизации отображаются в меню **Программы**. С помощью следующих таблиц можно определить, какую программу использовать для той или иной **загрузки**.

При выборе программы стерилизации действуйте следующим образом:

- Выберите программу стерилизации исходя из того, какие изделия вы хотите стерилизовать.
- Выберите программу стерилизации исходя из того, упакована ли загруженная партия, и если да, то каким образом.
- Соблюдайте допустимые максимальные объёмы загрузки.
- Учитывайте температуруустойчивость загруженных изделий.

Обзор программ стерилизации

Максимальный потребляемый устройством ток может быть установлен на 13 А или 15 А. В зависимости от показателя потребляемого тока можно стерилизовать загрузки разных объёмов. Настройка выполняется **уполномоченным техническим специалистом** – при установке устройства и с учётом внутренней электропроводки. Настройку можно просмотреть в **Статус устройства > Устройство > Ограничение мощности**.

Программа	Особенно подходит для		Макс. объём загрузки		Время работы*)	Сушка	
			15 А	13 А			
 <p>Универсальная программа В 134 °С 2,1 бар 5:30 мин</p>	<ul style="list-style-type: none"> • наконечники • изделия с узким просветом • простые пустотелые предметы 	инструменты:			13-43 мин	5-30 мин	
		<ul style="list-style-type: none"> • простая упаковка • двойная упаковка • без упаковки 	12 кг	10 кг			
		<ul style="list-style-type: none"> • двойная упаковка 	11 кг	9 кг			
		текстильные изделия:					
		<ul style="list-style-type: none"> • двойная упаковка 	3,5 кг	2 кг			
		стерильные контейнеры	17,5 кг	14 кг			
 <p>Быстрая программа S 134 °С 2,1 бар 3:30 мин</p>	<ul style="list-style-type: none"> • простые массивные инструменты • простые пустотелые предметы 	инструменты:			12-33 мин	5-30 мин	
		<ul style="list-style-type: none"> • без упаковки 	20 кг	17 кг			
		не текстильные изделия и стерильные контейнеры					
 <p>Щадящая программа В 121 °С 1,1 бар 20:30 мин</p>	<ul style="list-style-type: none"> • термолabileльные материалы (например, пластмасса, резина, текстиль) • изделия с узким просветом • простые пустотелые предметы 	инструменты:			25-62 мин	5-30 мин	
		<ul style="list-style-type: none"> • простая упаковка • двойная упаковка • без упаковки 	12 кг	10 кг			
		<ul style="list-style-type: none"> • двойная упаковка 	11 кг	9 кг			
		текстильные изделия:					
		<ul style="list-style-type: none"> • двойная упаковка 	3,5 кг	2 кг			
		стерильные контейнеры	17,5 кг	14 кг			

Программа	Особенно подходит для		Макс. объём загрузки		Время работы*)	Сушка
			15 А	13 А		
 <p>Прион В 134 °С 2,1 бар 20:30 мин</p>	<ul style="list-style-type: none"> инструменты, которые могут контактировать с тканями, представляющими риск в отношении прионов (например, болезнь Крейтцфельда-Якоба), и очистка которых не может быть выполнена в рамках явной процедуры деkontаминации прионов**) изделия с узким просветом простые пустотелые предметы 	инструменты:			28-58 мин	5-30 мин
		<ul style="list-style-type: none"> простая упаковка двойная упаковка без упаковки 	12 кг	10 кг		
		<ul style="list-style-type: none"> 11 кг 25 кг 	9 кг	17 кг		
		текстильные изделия:				
		<ul style="list-style-type: none"> двойная упаковка 	3,5 кг	2 кг		
		стерильные контейнеры	17,5 кг	14 кг		

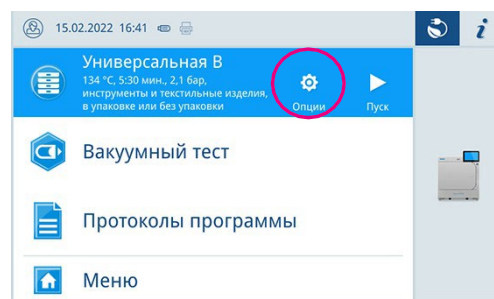
*) Без просушивания при загрузке от минимальной до полной и в зависимости от вида загрузки/упаковки, а также условий установки (например, сетевое напряжение) В случае холодного пуска устройства может длиться на несколько минут дольше.

***) Учитывать соответствующие предписания национального законодательства своей страны

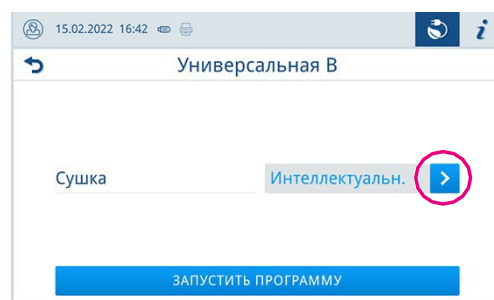
Опции

С помощью кнопки **Опции** возможно одноразовое изменение настроек для выбранной программы.

1. Нажмите кнопку **Опции**.



2. Выберите нужные вам параметры, см. **Параметры программы**.



3. Запустите программу, нажав **ЗАПУСТИТЬ ПРОГРАММУ**.

4. Если активирована **Аутентификация при Запуске программы обработки**, введите PIN-код, см. **Идентификация**.

5. Подтвердите сообщение, нажав **ЗАПУСТИТЬ ПРОГРАММУ**.

Запуск программы

Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

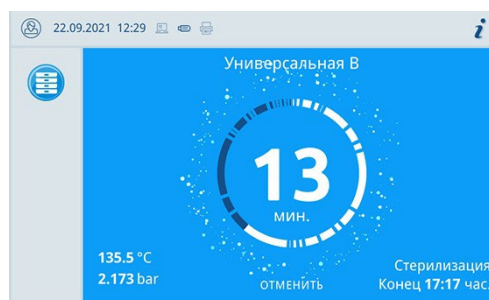
- ✓ Загруженная партия была очищена и продезинфицирована, см. [Подготовка загрузки](#)
- ✓ Загрузка устройства проведена правильно, см. [Загрузка автоклава](#)
- ✓ Макс. объём загрузки не превышен, см [Выбор программы](#)
- ✓ Дата и время выставлены правильно, см. [Дата и время](#)
- ✓ Необходимая программа выбрана.

1. Нажмите **ЗАПУСТИТЬ ПРОГРАММУ**.

2. Подтвердите подсказку, нажав **ЗАПУСТИТЬ ПРОГРАММУ**.

- При запуске программы дверца герметично закрывается. Устройство проверяет количество питательной воды и её проводимость.

3. Если активирована **Аутентификация при Запуск программы обработки**, введите PIN-код, см. [Идентификация](#)



- Во время выполнения программы на дисплее отображаются текущая продолжительность программы, текущие параметры и предположительное время завершения программы.

Пока на дисплее не осуществляется ввод данных, программа отображается в развёрнутом виде и накладывается на меню. Коснитесь дисплея, чтобы открыть меню.

Прерывание программы вручную

Вы можете в любой момент отменить программу. Если вы отмените программу до завершения фазы стерилизации, загрузка **не является** стерильной.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность заражения из-за преждевременной отмены программы.

В случае отмены программы до начала сушки загрузка нестерильна.

- При необходимости упаковать загрузку ещё раз.
- Повторить стерилизацию загрузки.



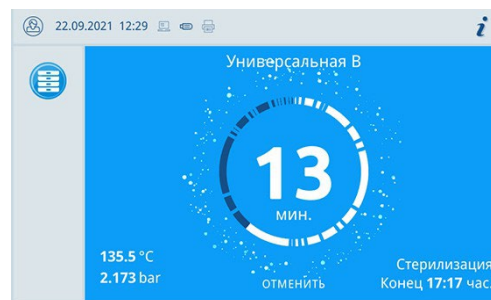
ВНИМАНИЕ

При открывании дверцы после отмены программы может выйти горячий пар, а в стерилизационной камере может находиться горячая вода.

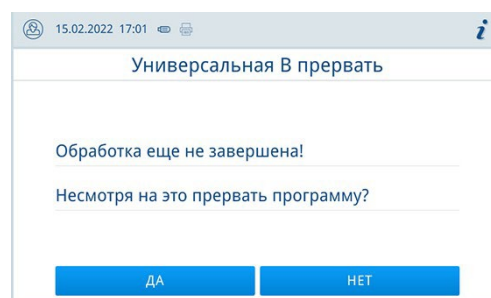
Это может привести к ошпариванию.

- Не прикасайтесь к загруженным изделиям, стерилизационной камере и дверце голыми руками. Эти части являются горячими.

1. Нажмите **ОТМЕНИТЬ**, чтобы отменить программу.



2. Подтвердите следующий запрос на подтверждение, нажав **ДА**.



- ➔ Загрузка не является стерильной.
- ➔ Завершение программы может длиться несколько минут, так как из камеры должны быть удалены пар и конденсат.

3. Нажмите **ОТКРЫТЬ ДВЕРЦУ**, чтобы извлечь загрузку.



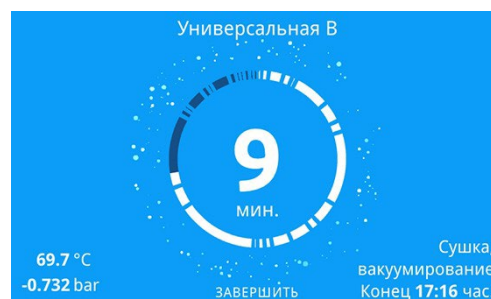
Досрочное завершение программы

Во время сушки можно завершить программу. Если вы завершите программу до завершения сушки, загрузка просушится не полностью, и в этом случае её следует использовать немедленно.

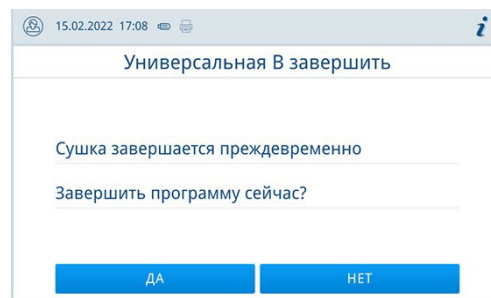
Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Программа обработки находится в фазе сушки.

1. Чтобы завершить программу досрочно, нажмите **ЗАВЕРШИТЬ**.



2. Подтвердите завершение сушки, нажав **ДА**.



→ Программа завершена досрочно.

Программа завершена



ПОДСКАЗКА

Если программа была выполнена успешно, на дисплее появится соответствующее сообщение, а светодиодный индикатор состояния, находящийся под дисплеем, светится зелёным светом.

- Если на дисплее появится сообщение о том, что программу не удалось успешно завершить, или если светодиод светится зелёным светом, программу необходимо повторить.

1. Прежде чем открыть дверцу, нажмите на символ лупы, чтобы прочитать дополнительные значения для готовой программы (например, время плато или проводимость воды).
2. Нажмите **ОТКРЫТЬ ДВЕРЦУ**, чтобы извлечь загрузку.



3. Если активирована **Аутентификация при Завершение программы обработки**, введите PIN-код, см. раздел [Идентификация](#).

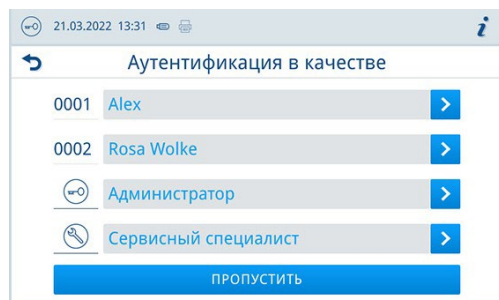
Если в меню **Настройки > Вывод протоколов** активирован автоматический вывод протокола по завершении программы, то после открытия дверцы протокол выполненной программы будет выведен на активированное средство для вывода данных.

Разрешение на выпуск партии

Подготовка инструментов завершается документированной приёмкой [стерилизуемого материала](#). Процесс приёмки включает контроль партии на основе соответствующих индикаторов и приёмку партии и должен выполняться уполномоченным и компетентным персоналом.

Приёмка партии

Приёмка партии включает проверку параметров процесса на основе результатов стерилизации на устройстве и протокола стерилизации, а также контроль отдельных упаковок на отсутствие повреждений и остаточной влаги. В протоколе стерилизации документируются приёмка [партии](#) и индикаторы в случае их использования, см. [Ведение протоколов](#). Для приёмки партии – в зависимости от настройки в системе администрирования пользователей – необходимо ввести пользовательский PIN-код, см. [Идентификация](#)



Выемка стерильного материала



ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов о горячие поверхности.

После завершения выполнения программы поверхности стерильного материала, стерилизационной камеры, крепления и внутренней части дверцы являются горячими. Прикосновение к ним может привести к ожогам.

- Для извлечения загрузки используйте подъёмник лотков или термозащитные перчатки.
- Категорически запрещается прикасаться голыми руками к стерильному материалу, стерилизационной камере, кронштейну или внутренней стороне дверцы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждение о нестерильном состоянии инструментов из-за повреждения или разрыва упаковки.

Повреждённая или лопнувшая упаковка ставит под угрозу здоровье пациента и медицинского персонала.

- Если после стерилизации упаковка оказалась поврежденной или разорванной, заново упаковать загруженный материал и простерилизовать его ещё раз.

Если **стерилизуемые материалы** извлекаются из устройства непосредственно после завершения программы, на них может остаться небольшое количество влаги. Допустимым уровнем содержания остаточной влаги на практике следует считать отдельные водяные капли (не лужицы), подсыхающие в течение 15 мин.

При извлечении стерилизованного материала соблюдайте следующее:

- Не открывайте дверцу силой. Это может привести к повреждению устройства или выходу горячего пара.
- При извлечении из устройства удерживайте держатель в горизонтальном положении. Иначе загруженный материал может съехать.
- При извлечении из устройства удерживайте лотки в горизонтальном положении. Иначе загруженный материал может выскользнуть.
- Следите за тем, чтобы держатель неожиданно не съехал при извлечении из устройства отдельных частей загруженной партии.
- Для извлечения больших или длинных лотков используйте обе руки или два подъемника лотков.

Хранение стерильного материала

Максимальный срок хранения зависит от упаковки и условий хранения. Обратите внимание на нормативные требования к продолжительности хранения **стерильного материала**, а также на следующие критерии:

- Соблюдать указания производителя, приведённые на упаковке, например, при настройке срока хранения при печати этикеток. Соблюдать макс. срок хранения в соответствии с типом упаковки.
- Хранить стерилизованный материал в месте, защищенном от пыли, например, в закрытом инструментальном шкафу.
- Хранить стерилизованный материал в месте, защищенном от влаги.
- Хранить стерилизованный материал в месте, защищенном от слишком сильных колебаний температуры.

10 Ведение протоколов

Документация по партии

Документация по партии считается подтверждением успешного выполнения программы и является обязательной для обеспечения качества. Во внутреннее ЗУ для сохранения журналов данных устройства записываются данные, как-то тип программы, **партия** и технологические параметры всех выполненных программ.

Документацию по партии можно считать с внутреннего ЗУ для сохранения журналов данных и передать их на любые устройства вывода данных. Это можно сделать сразу после каждой выполненной программы или впоследствии (например, в конце рабочего дня).

При активированной **идентификация ID-пользователь** и результат процесса приёма партии документируются в заголовке протокола и, при необходимости, на этикетке.

Ёмкость внутреннего ЗУ для сохранения протоколов данных

Во внутреннем ЗУ для сохранения протоколов данных устройства автоматически сохраняются все данные о выполняемых программах. Ёмкости внутреннего ЗУ достаточно для сохранения 100 протоколов данных.

При заполнении внутренней памяти для протоколов на дисплее отображается предупреждающее сообщение. В этом случае выведите соответствующие протоколы на указанное **устройство для вывода данных**. Если вы продолжите работу программы без вывода протокола, самый старый протокол будет автоматически удалён, чтобы освободить место для нового протокола.

Количество свободных мест для хранения протоколов можно посмотреть в разделе **Статус устройства > Устройство**.

Компания MELAG рекомендует автоматический вывод протоколов, см. раздел **Вывод протоколов**

Устройства для вывода данных

Следующие устройства для вывода данных можно активировать и настроить в меню **Настройки > Вывод протоколов**:

- MELAtrace
- FTP
- USB
- Принтер

Устройства для вывода данных активированы: символ в информационном поле бледный.





Устройства для вывода данных активированы и подключены: символ отображается полностью.

Неактивированные устройства для вывода данных не отображаются, даже если подключены.



ПОДСКАЗКА

Можно подключить только один USB-накопитель.

Символ	Устройства для вывода данных	Описание
	USB-накопитель	Вывод на USB-накопитель, подключённый к USB-разъёму
	FTP	Вывод на FTP-сервер
	MELAtrace	Вывод на MELAtrace
	MELAprint 60 ³⁾ /80	Вывод на подключенный принтер для этикеток

³⁾ начиная с модели ВТР-580II

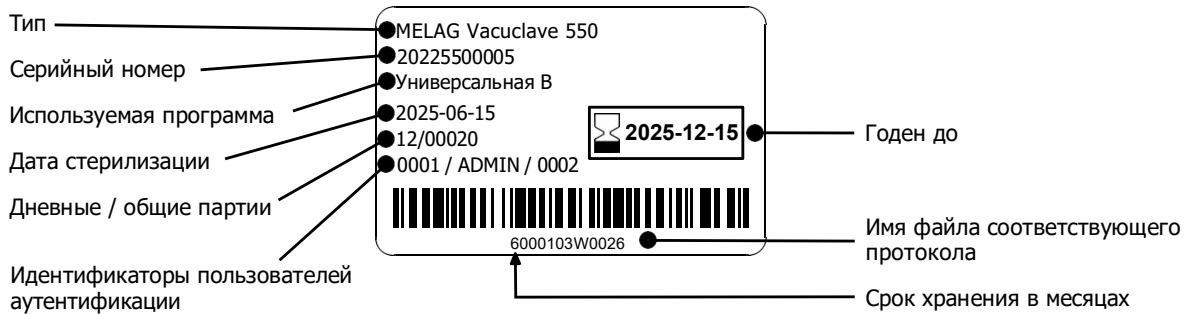
Принтер для этикеток

Использование принтера этикеток позволяет отслеживание партии. На основании следующих данных можно соотнести стерильный материал с соответствующим пациентом и партией стерилизации:

- Дата стерилизации
- Срок хранения
- Номер партии (партия за день/всего партий)
- Идентификатор пользователя (лицо, выполнившее приёмку стерильного материала для использования)
- Устройство (тип, серийный номер, используемая программа)
- Имя файла

Для получения дополнительной информации о настройке принтера этикеток см. [Печать этикеток](#).

После стерилизации безупречные упаковки со стерилизованными изделиями маркируются путем нанесения этикетки. Тем самым выполняются требования к надлежащей приёмке лицом, которому была доверена обработка. Таким образом, в медицинской карте пациента можно соотнести всю информацию о надлежащем процессе обработки и использованные инструменты.



Начало программы / конец программы / печать этикеток

Просмотр протоколов на компьютере

Файлы протоколов создаются в формате html могут отображаться и распечатываться на компьютере с помощью веб-браузера или в MELAtrace.

Протоколы программы, неполадок и состояния содержат пояснения для каждой строки. Протоколы программы содержат графические данные и могут быть отображены в MELAtrace в виде графических протоколов.

Этап	Старт [m:s]	Конец [m:s]	Длительность [m:s]	P [mbar]	T [°C]
000	Идентификационный номер устройства	1001301178	000	Информация об идентификационном номере устройства	
010	Имя файла	2021-04-21_00025_20205500010_UNI_OK_100400A000R	010	Имя файла протокола	
020	Тип устройства	Vacuclave 550	020	Тип устройства	
030	Имя программы	Универсальная В	030	Имя программы	
035	Тип программы	134 °C, в упаковке	035	Тип программы	
040	Дата	15.02.2022	040	Дата создания протокола	
045	Партия за день / общая партия	01 / 00042	045	Номер партии за день и общей партии	
050	Пользователь, запуск программы	Деактивировано	050	ID пользователя при запуске программы	
055	Пользователь, завершение программы	0001	055	ID пользователя при завершении программы и разрешении на выпуск партии	
060	Индикатор изменил цвет	Деактивировано	060	Оценка индикатора	
065	Разрешение на выпуск партии	Нет	065	Статус разрешения на выпуск партии	
070	Результат выполнения программы	Программа успешно завершена	070	Результат выполнения программы	
141	Температура стерилизации	135.5 ±0.03/-0.17 °C	141	Температура стерилизации с макс. отклонением	
143	Давление стерилизации	2.17 ±0.00/-0.01 бар	143	Давление стерилизации с макс. отклонением	
144	Время выдержки	5 min 30 s	144	Время выдержки	
150	Проводимость	26 мкСм/см (392 мл: 157.0 л*мкСм/см)	150	Проводимость питательной воды и количество питания	
155	Время запуска	16:54:21	155	Время при запуске программы	
156	Время завершения	17:14:23 (20:02 min)	156	Время завершения программы и продолжительность программы	
160	Серийный номер устройства	20205500010	160	Серийный номер устройства	

Поиск протоколов



ПОДСКАЗКА

По возможности старайтесь не переименовывать каталоги, т. к. в противном случае протоколы будут находиться как в переименованном каталоге, так и в каталоге устройства, который был автоматически создан автоклавом.

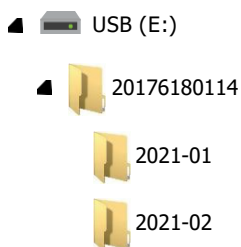
Место хранения протоколов

При переносе протоколов на USB-накопитель протоколы сохраняются прямо в основном каталоге в отдельной папке.

При прямом переносе на компьютер через сеть и использовании FTP-сервера MELAG место на компьютере, в котором нужно сохранить каталог устройства с файлами протоколов, вы определяете прямо в программе FTP-сервера. При выводе с помощью TCP и, например, программы MELAtrac папка для сохранения определяется непосредственно в программе.

Каталог протоколов

На всех носителях данных (USB-накопитель или компьютер) после вывода протокола имеется папка с закодированным серийным номером выдающего устройства. Эта папка содержит вложенные папки, названия которых соответствуют месяцам генерации протоколов, например, папка 2021_01 для января 2021 года. В ней содержатся все протоколы, сгенерированные автоклавом в этом месяце.

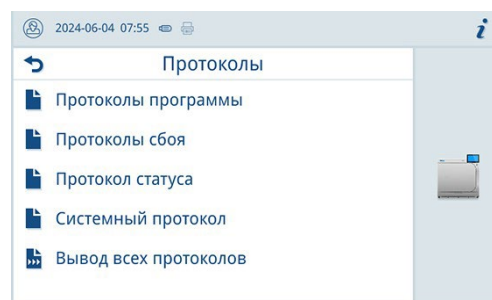


Автоклав проверяет запоминающее устройство для всех видов вывода протоколов (немедленный вывод после завершения выполнения программы или перенос нескольких протоколов сразу) и автоматически создает каталог для устройства и протоколов за месяц, если таковые отсутствуют. Если протоколы несколько раз выводятся на одно и то же запоминающее устройство, то в расположенном на нем каталоге устройства создается каталог с наименованием «Повторно».

Меню протоколов

В меню **Протоколы** доступны следующие параметры:

- отображение и вывод протоколов программы
- Отображение и вывод протоколов неполадок
- Отображение и вывод протокола состояния
- Отображение и вывод системного протокола
- Печать этикеток, см. [Печать этикеток](#)



Вы можете выводить любые протоколы позднее, независимо от времени завершения программы. Перед выводом протокола вы можете выбрать устройства для вывода данных, см. [Устройства для вывода данных](#)



Типы протокола

Тип протокола	Описание
Протокол программы	Протокол программы
Протокол сбоя	Протокол с неполадками, возникшими не во время выполнения программы
Протокол статуса	Сводка всех важных настроек и состояний системы
Системный протокол	Перечень всех возникших неполадок и изменений в системе в хронологическом порядке (журнал регистрации) Вывод системного протокола осуществляется на английском языке.

Список протоколов

В списке протоколов вы можете просмотреть все протоколы и детальную информацию. Отображаются все сохранённые протоколы. Нажимая заголовки столбцов, вы можете сортировать список соответствующим образом.

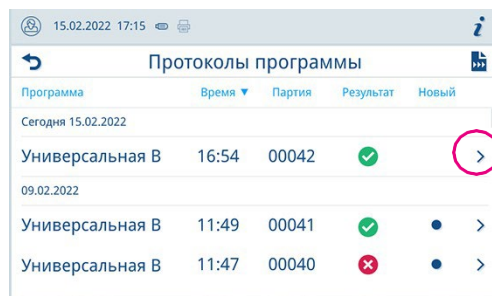
В столбце **Результат** с помощью символов показано, была ли программа завершена успешно.

Символ	Описание
	Программа завершена успешно
	Программу завершена неуспешно

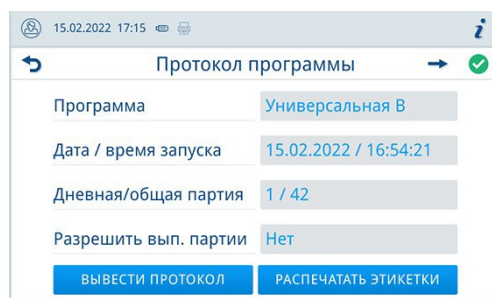
Все протоколы, которые ещё не были выведены, помечаются точкой в столбце **Новый**.

Вывод протоколов

1. В списке протоколов нажмите кнопку со стрелкой, чтобы просмотреть протокол и вывести его на печать.



2. Для вывода протокола на печать нажмите **ВЫВЕСТИ ПРОТОКОЛ**.



➡ На экран вызываются **Опции вывода протоколов, см. Опции вывода протоколов**

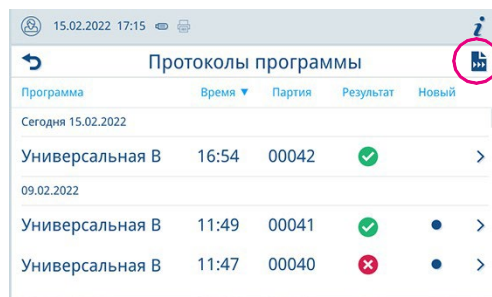
Опции вывода протоколов

В меню **Опции вывода протоколов** можно задать тип выводимых протоколов, а также устройство для вывода данных.

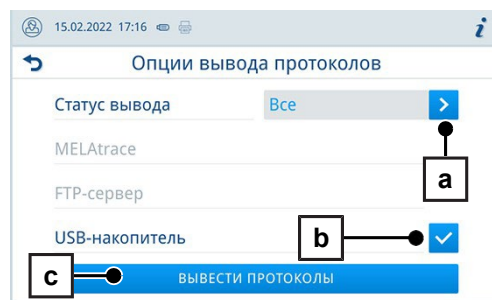
Возможны следующие настройки:

Статус вывода	Описание
Не выведенные	Выводятся все ещё не выведенные протоколы.
Последнее	Выводится протокол последней успешно выполненной программы.
Все	Выводятся все протоколы выбранного типа.

1. В списке протоколов нажмите кнопку в правом верхнем углу, чтобы настроить **Опции вывода протоколов** и **ВЫВЕСТИ** несколько протоколов.



2. Нажмите кнопку со стрелкой (поз. а), чтобы выбрать желаемое состояние вывода.



3. Активируйте по крайней мере одно устройство для вывода данных (поз. b).
 - ↳ Недоступные устройства для вывода данных обозначены серым цветом.

4. Нажмите **ВЫВЕСТИ ПРОТОКОЛЫ** (поз. c).

↳ Вывод данных происходит на выбранные устройства для вывода данных.

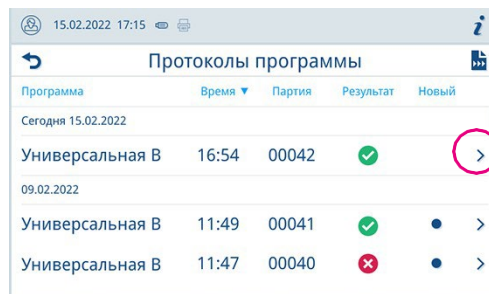
Печать этикеток



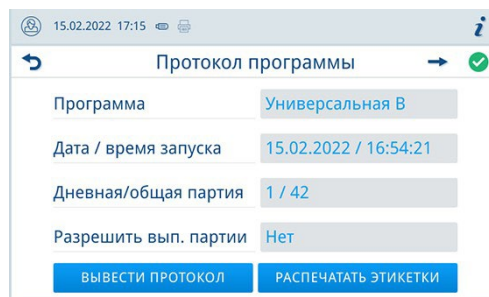
ПОДСКАЗКА

Печать этикеток невозможна, если программа не была успешно завершена или не была проведена приёмка партии.

1. Нажмите кнопку со стрелкой, чтобы просмотреть и вывести на печать протокол.



2. Нажмите **РАСПЕЧАТАТЬ ЭТИКЕТКИ**, чтобы открыть диалоговое окно печати этикеток.



3. Нажмите кнопку со стрелкой, чтобы изменить **Количество штук** ИЛИ **Срок хранения**.






➡ Подтвердите изменения, нажав **ОК**.

4. Нажмите **РАСПЕЧАТАТЬ ЭТИКЕТКИ**, чтобы распечатать этикетки для отображаемого протокола.

11 Функциональные испытания

Сервисные программы

Имя программы	Программа	Время работы	Использование/назначение
Вакуумный тест		25 мин	Для измерения объёма утечки, тест при сухом и холодном устройстве (тест без загрузки)
Тест Боуи и Дика		20 мин	Испытание на проникновение паров при использовании специального тестового пакета (предлагается в специализированных магазинах)
Опорожнение		3 мин	Для опорожнения и сброса давления в парогенераторе с двойной рубашкой, например, в случае проведения сервисных работ, при выводе из эксплуатации или перед транспортировкой

Вакуумный тест

При **вакуумном** тесте устройство контролируют на отсутствие утечек в паровой системе. При этом определяется объём утечки.

Вакуумный тест проводят в следующих случаях:

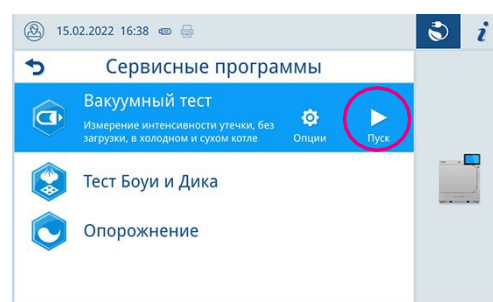
- при эксплуатации устройства в обычных условиях — один раз в неделю
- при первом вводе в эксплуатацию
- после продолжительных периодов простоя
- при возникновении соответствующей неполадки (например, в вакуумной системе)



ПОДСКАЗКА

Проведите вакуумный тест при холодном и сухом устройстве.

1. Включите устройство.
2. Выберите в меню **Сервисные программы** den **Вакуумный тест** и нажмите **Пуск**.



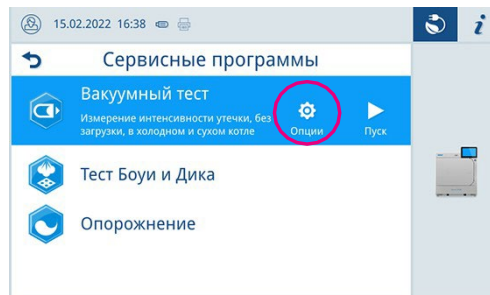
→ Вакуумный тест запускается в варианте программы **Стандарт**.

→ Объём утечки отображается на дисплее по завершении вакуумного теста. Если объём утечки превышает 1,3 мбар, появляется соответствующее сообщение.

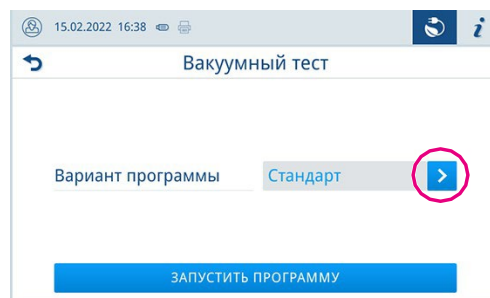
Опции вакуумного теста

В **опции** вы можете расширить вакуумный тест на участки, которые подключены к стерилизационной камере. Так, вы можете оценить и их герметичность.

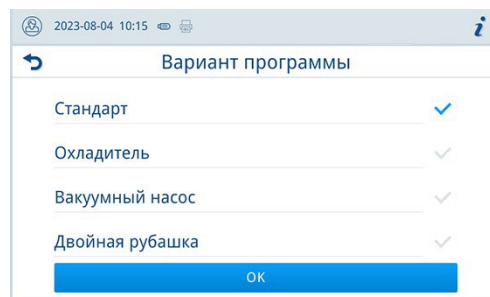
1. Выберите в меню **Сервисные программы Вакуумный тест** и нажмите **Опции**.



2. Нажмите кнопку со стрелкой, чтобы выбрать другой вариант вакуумного теста.



3. Выберите нужный вариант и примените его, нажав **ОК**.



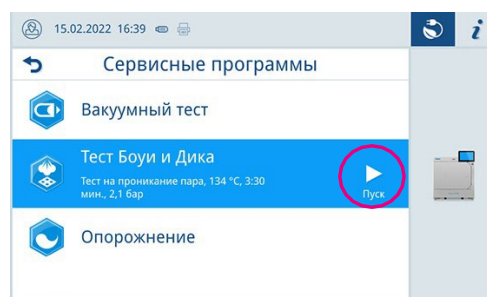
4. Запустите вакуумный тест с помощью **ЗАПУСТИТЬ ПРОГРАММУ**.

Тест Боуи и Дика

Тест Боуи и Дика используется для подтверждения паропроницаемости **пористых материалов**, в частности, текстильных изделий. В рамках функционального контроля вы можете регулярно проверять паропроницаемость. Используйте для этого программу обслуживания **Тест Боуи и Дика**. В специализированных магазинах предлагаются различные тест-системы для проведения теста Боуи-Дика. Проводите тест согласно указаниям производителя тест-системы.

Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

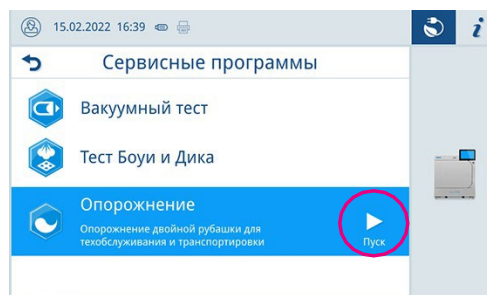
- ✓ Новая тест-система.
 - ✓ Стерилизационная камера не заполнена.
1. Поместите тест-систему в стерилизационную камеру в соответствии с инструкциями производителя.
 2. Закройте дверцу.
 3. Выберите в меню **Сервисные программы Тест Боуи и Дика** и нажмите **Пуск**.



Опорожнение

У вас есть возможность слить воду из парогенератора с двойными стенками при помощи программы **Опорожнение**. Для этого устройство нагревает: в двойной рубашке создается давление, за счёт чего можно полностью удалить воду из парогенератора.

1. В меню **Сервисные программы** выберите программу **Опорожнение** и нажмите **Пуск**.



2. Подтвердите сообщение.
 - ↳ Выполняется опорожнение парогенератора с двойной рубашкой.
3. Подтвердите сообщение **Опорожнение успешно**.
4. Выключите устройство.

12 Настройки

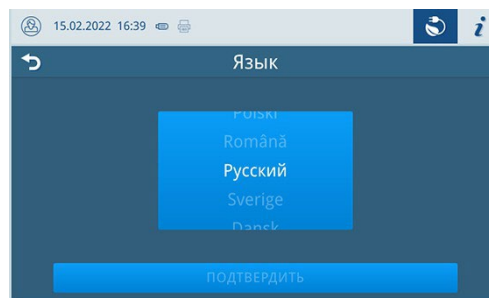
Общие настройки

Общие настройки может изменить любой пользователь.

Язык

В меню **Настройки** > **Язык** вы можете переключать активированные языки.

1. Установите необходимый язык.



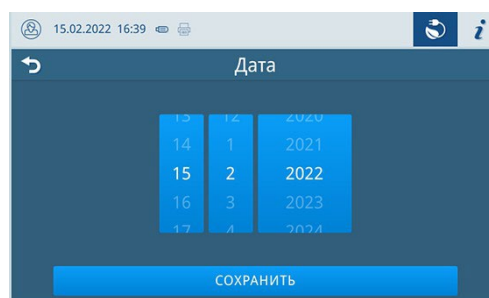
2. Нажмите **ПОДТВЕРДИТЬ**, чтобы применить изменения.

→ Диалоги на дисплее и тексты протоколов переключаются на выбранный язык.

Дата и время

Для надлежащего ведения документации по загрузке необходимо правильно установить дату и время для устройства. Помните, что перевод часов на летнее и зимнее время необходимо выполнять в ручном режиме. Установите дату и время, как описано далее:

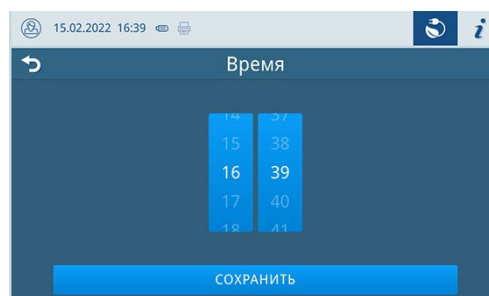
1. Откройте меню **Настройки**.
2. Выберите пункт меню **Дата**.
3. Настройте дату.



4. Нажмите **СОХРАНИТЬ**, чтобы применить изменения.

5. Выберите пункт меню **Время**.

6. Настройте время.



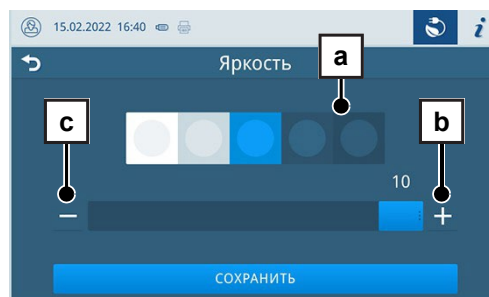
7. Нажмите **СОХРАНИТЬ**, чтобы применить изменения.

Яркость дисплея

В меню **Настройки** > **Яркость** вы можете настроить яркость дисплея.

Яркость дисплея регулируется непосредственно. Цветовая панель (поз. а) предназначена для контроля цветового контраста.

1. Переместите ползунок влево или вправо или нажмите кнопки «плюс» (поз. b) или «минус» (поз. c).



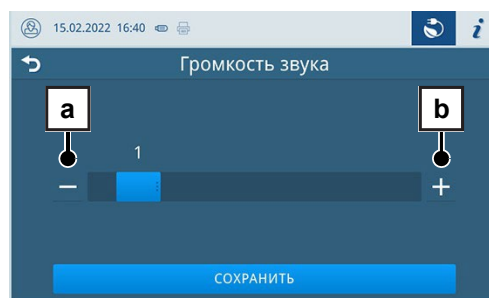
→ Яркость дисплея можно регулировать на десяти уровнях.

2. Нажмите **СОХРАНИТЬ**, чтобы применить изменения.

Громкость звука

В меню **Настройки** > **Громкость звука** вы можете настроить громкость звука.

1. Переместите ползунок влево или вправо или нажмите кнопки «минус» (поз. a) или «плюс» (поз. b).



→ Громкость можно регулировать на десяти уровнях.

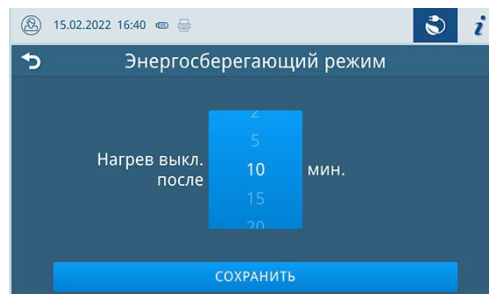
→ На уровне 0 звук отключается.

2. Нажмите **СОХРАНИТЬ**, чтобы применить изменения.

Энергосберегающий режим

В меню **Настройки** > **Энергосберегающий режим** вы можете настроить отключение функции нагрева через определённый период бездействия устройства.

1. С помощью колесика установите количество минут, по истечении которых произойдёт автоматическое отключение нагрева.



2. Нажмите **СОХРАНИТЬ**, чтобы применить изменения.

Регулирование использования воды

В меню **Настройки > Регулирование использования воды** можно изменять настройки по подаче и отводу воды. По умолчанию установлена настройка **Автоматический режим**.

Подача воды

Подачу питательной воды можно настроить на **Автоматический режим** или **Ручной режим**.

Обозначение	Описание
Автоматический режим	Подача питательной воды осуществляется автоматически через штуцер питательной воды MELAdem или через штуцер насоса заполнения.
Ручной режим	Ручная подача питательной воды применяется только в аварийном режиме, см. Использование бака питательной воды (аварийный режим) .

Отвод воды

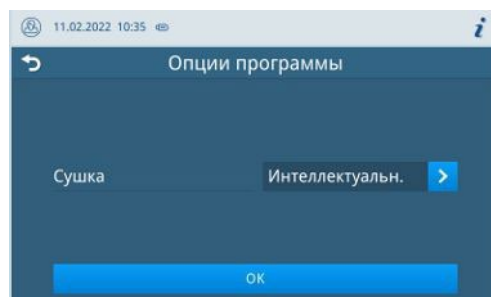
Отвод сточных вод можно настроить как **Автоматический режим** или **Ручной режим**.

Обозначение	Описание
Автоматический режим	Отвод сточных вод осуществляется автоматически через переливную воронку и канализационную систему здания.
Ручной режим	Отвод сточных вод осуществляется через переливную воронку во внешний бак сточных вод. Бак контролируется с помощью датчика уровня и должен регулярно опорожняться. Компания MELAG рекомендует ежедневное опорожнение бака. Вместимости бака сточных вод достаточно для мин. 10 циклов.

Параметры программы

В меню **Настройки > Опции программы** вы можете установить параметры.

1. Нажмите кнопку со стрелкой, чтобы внести изменения.



2. Активируйте или деактивируйте желаемую настройку, сделав или отменив выбор.
3. Подтвердите изменения, нажав **OK**.
4. Нажмите **СОХРАНИТЬ**, чтобы применить изменения.

Возможны следующие настройки:

Сушка

У вас есть возможность изменить предварительно установленный тип сушки с помощью **Опции программы**.

Регулируемая по времени сушка

При регулируемой по времени сушке продолжительность фазы сушки определяется программой.

Если вы хотите активировать регулируемую по времени сушку, следует действовать следующим образом:

- ▶ Нажав кнопку сушки, выберите опцию **С регулировкой по времени**.

Интеллектуальная сушка

В отличие от регулируемой по времени сушке продолжительность интеллектуальной сушки рассчитывается автоматически на основе остаточной влажности в стерилизационной камере. Фаза сушки заканчивается, как только загрузка высыхает. Здесь играют роль различные факторы, например, тип загрузки, наличие или отсутствие упаковки, количество загрузки, распределение загрузки в стерилизационной камере и т. д.

Если вы хотите активировать интеллектуальную сушку, следует действовать следующим образом:

- ▶ Нажав кнопку сушки, выберите опцию **Интеллектуальн.**



ПОДСКАЗКА

Интеллектуальная сушка активирована в качестве заводской настройки.

Вывод протоколов

В меню **Настройки > Вывод протоколов** вы можете установить стандартный вывод протокола для каждого устройства вывода данных.

Возможны следующие настройки:

Опция	Описание
Деактивировано	вывод протокола невозможен, даже при подключенном устройстве для вывода данных
Ручной режим	возможен ручной вывод протокола через список протоколов
Автомат. (сразу после выполнения прогр.)	автоматический вывод протокола после завершения программы – для установленных программ

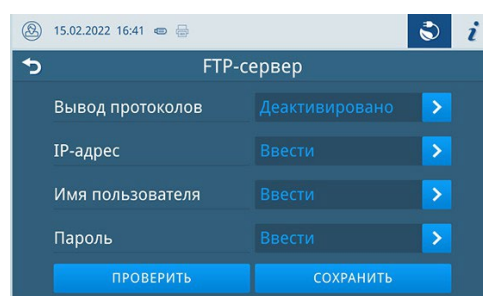
Для опции **Автоматический режим** появляется диалоговое окно, в котором можно установить программы, для которых должен выполняться автоматический вывод протокола.

Вы можете активировать вывод протокола одновременно для нескольких устройства для вывода данных.

Конфигурация FTP-сервера

В пункте меню **FTP** производится конфигурация FTP-сервера – через IP-адрес, имя пользователя и пароль.

Настроенную конфигурацию можно протестировать с помощью кнопки **ПРОВЕРИТЬ**.



Печать этикеток

В меню **Настройки > Печать этикеток** вы можете конфигурировать принтер этикеток и установить настройки по умолчанию.

Принтер этикеток можно подключить через USB.

1. Нажмите кнопку со стрелкой, чтобы внести изменения.



2. Активируйте или деактивируйте желаемую настройку, сделав или отменив выбор.

↳ Для опции **Автоматический режим** имеется диалоговое окно, в котором можно указать программы, для которых должна выполняться автоматическая печать этикеток.

3. Подтвердите изменения, нажав **ОК**.
4. Нажмите **СОХРАНИТЬ**, чтобы применить изменения.

Возможны следующие настройки:

Опция	Описание
Деактивировано	вывод журнала невозможен, даже при подключенном устройстве для вывода данных
Ручной режим	возможен ручной вывод протокола через список протоколов
Автомат. (сразу после выполнения прогр.)	Диалоговое окно печати этикеток отображается для определённых программ после каждого запуска программы.

Количество печатаемых этикеток можно задать в диалоговом окне печати этикеток. Дополнительно может быть установлена продолжительность хранения для успешно завершённых программ обработки.

Продолжительность хранения, установленная последней, принимается в качестве настройки по умолчанию для каждой программы при следующей печати этикеток.

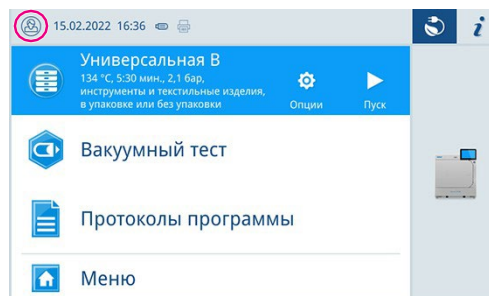
Административные настройки

Для выполнения административных настроек, таких как изменения в системе управления пользователями, вы должны войти в систему как **Администратор** или **Сервисный специалист**, см. [Назначение роли пользователя](#)

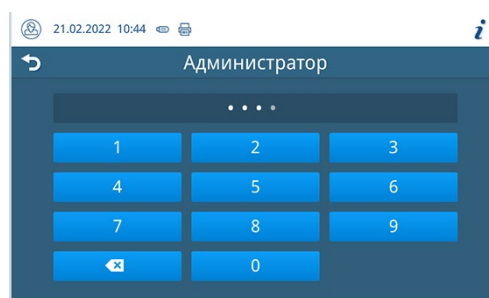
Назначение роли пользователя

Чтобы назначить роль пользователя, выполните следующие действия:

1. нажмите кнопку «Роль пользователя».



2. Выберите соответствующую роль, например, **Администратор**.
3. Введите соответствующий PIN-код.



- Символ кнопки «Роль пользователя» изменится.
- Теперь в меню доступны дополнительные параметры настройки.

PIN администратора

PIN администратора можно изменить в меню **Настройки > Управление**.

PIN администратора (по умолчанию: 1000) можно изменять, как и любой другой PIN пользователя; его следует изменить после доставки.

Удаление из роли пользователя

Чтобы удалить из роли пользователя, выполните следующие действия:

1. нажмите кнопку «Роль пользователя».



2. Нажмите **выход из системы**.

- Символ кнопки «Роль пользователя» изменится.

Система управления пользователями

Для надёжного отслеживания через процесс приёмки партии после завершения программы стерилизации каждому пользователю может быть присвоен индивидуальный идентификатор ID и PIN-код пользователя. Пользователь может выполнить идентификацию с помощью пользовательского PIN-кода, прежде чем последует приёмка партии, см. [Идентификация](#)

Только уже созданные пользователи имеют право на приёмку партии и могут проводить это с помощью своего PIN-кода пользователя, см. [Разрешение на выпуск партии](#)

В меню **Настройки > Управление** вы можете создавать или обрабатывать пользователей.

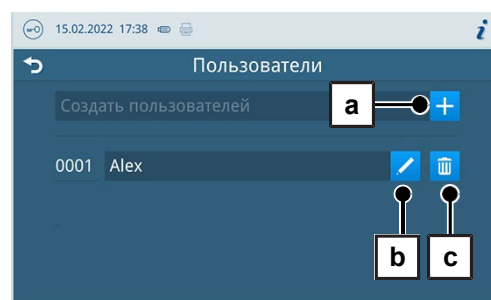
Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Зарегистрированная роль пользователя: **Администратор** или **Сервисный специалист**.

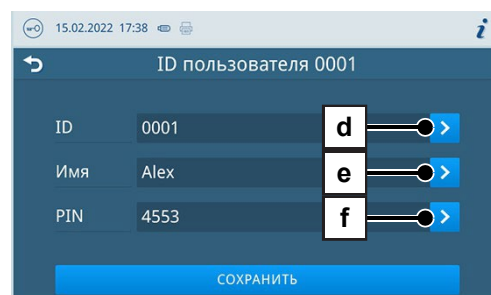
1. Выберите меню **Пользователи**.



2. Нажмите кнопку «плюс» (поз. a), чтобы создать нового пользователя.



3. Отредактируйте (пункт b) или удалите (пункт c) пользователя с помощью кнопок, находящихся рядом с именем пользователя.
4. Нажимайте кнопки со стрелкой, чтобы изменить ID (поз. d), имя пользователя (поз. e) или PIN-код (поз. f).



5. Подтвердите изменения с помощью **OK** и примените изменения с помощью **СОХРАНИТЬ**.



ПОДСКАЗКА

Необходимость аутентификации пользователей путём ввода PIN-кода можно задать в меню **Идентификация**.

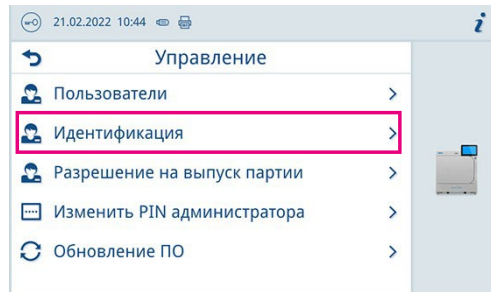
Идентификация

В меню **Настройки > Управление** вы можете активировать аутентификацию (ввод PIN-кода) для запуска или завершения программы.

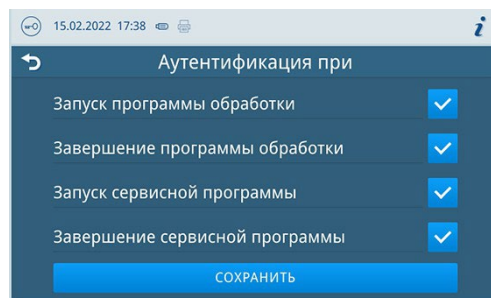
Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Зарегистрированная роль пользователя: **Администратор** или **Сервисный специалист**.

1. Выберите меню **Идентификация**.



2. Активируйте или деактивируйте желаемую настройку, сделав или отменив выбор.



3. Нажмите **СОХРАНИТЬ**, чтобы применить изменения.

Возможны следующие настройки:

Обозначение	Описание
Запуск программы обработки	Для запуска программы требуется ввод PIN-кода
Завершение программы обработки	Для открытия дверцы требуется ввод PIN-кода
Запуск сервисной программы	Для запуска сервисной программы требуется ввод PIN-кода
Завершение сервисной программы	Для открытия дверцы в соответствии с сервисной программой требуется ввод PIN-кода



ПОДСКАЗКА

В заводских параметрах все опции отключены.

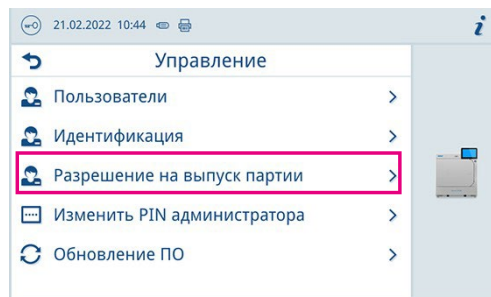
Разрешение на выпуск партии

В меню **Настройки > Управление** вы можете активировать приёмку партии и оценку индикатора.

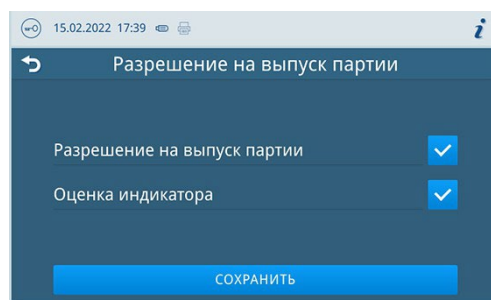
Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Зарегистрированная роль пользователя: **Администратор** или **Сервисный специалист**.

1. Выберите меню **Разрешение на выпуск партии**.



2. Активируйте или деактивируйте желаемую настройку, сделав или отменив выбор.



3. Нажмите **СОХРАНИТЬ**, чтобы применить изменения.

Возможны следующие настройки:

Тип протокола	Описание
Разрешение на выпуск партии	Разрешение на выпуск партии после успешного завершения программы
Оценка индикатора	Оценка индикатора после успешного завершения программы

Обновление ПО

В меню **Настройки** > **Управление** вы можете обновить версию программного обеспечения



УВЕДОМЛЕНИЕ

Во время обновления программного обеспечения все протоколы программы будут удалены.

- Проверьте, все ли необходимые протоколы были выведены на устройство вывода данных.

Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Зарегистрированная роль пользователя: **Администратор** или **Сервисный специалист**.
- ✓ USB-накопитель в формате FAT32 с установочными данными.
- ✓ Все необходимые протоколы выведены.

1. Выберите меню **Обновление ПО**.



2. Вставьте USB-накопитель с установочными данными в любой USB-порт.
3. Нажмите **ДАЛЕЕ**, чтобы выполнить обновление программного обеспечения.

- ➔ Во время обновления программного обеспечения устройство автоматически выполняет один или несколько перезапусков.

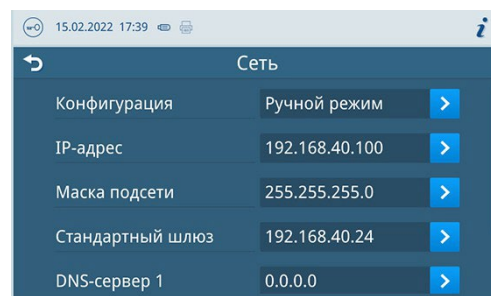
Сеть

В меню **Настройки** > **Сеть** вы можете выбрать автоматическую конфигурацию через DHCP или ввести необходимые данные адреса в ручном режиме.

Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Зарегистрированная роль пользователя: **Администратор** или **Сервисный специалист**.

1. Нажмите кнопку со стрелкой, чтобы внести изменения.



2. Нажмите **СОХРАНИТЬ**, чтобы применить изменения.

13 Уход



ПОДСКАЗКА

Описанные ниже работы по техническому обслуживанию могут выполняться пользователем собственными силами.

Любое техническое обслуживание, выходящее за эти рамки, может выполняться только уполномоченным **техническим специалистом**.

Периодичность работ по уходу

Периодичность	Мера	Компоненты устройства
Ежедневно	Контроль рабочих сред (питательная вода, сточная вода)	Рабочая среда
	Контроль средств документирования – принтер, сеть, USB	Средства документирования
	Контроль на отсутствие загрязнений, отложений или повреждений	Стерилизационная камера, включая уплотнение дверцы и уплотнительную поверхность камеры, запорный механизм дверцы, крепление для загрузки
Еженедельно	Проверка и при необходимости очистка	всех компонентов устройства (например, бака питательной воды)
	Вакуумный тест (по утрам перед началом работы при холодном и сухом устройстве)	Вакуумная система
После 2 месяцев	Проверьте и смажьте запорный механизм дверцы	Механизм дверцы
Ежегодно	Очистка фильтра бака	Бак питательной воды
После 1000 циклов	Замена пылевого фильтра	Пылевой фильтр (за сервисной крышкой)
Через 24 месяца или 4000 циклов	Техобслуживание	В соответствии с указаниями по техническому осмотру, выполняется уполномоченной сервисной службой
По мере необходимости	Очистка поверхностей	Детали корпуса
	Очистка и при необходимости замена всасывающего фильтра ПОДСКАЗКА: важно только при установке насоса заполнения	Всасывающий фильтр

Проверка и смазка



УВЕДОМЛЕНИЕ

Износ дверного замка

Использовать только масло MELAG.

Проверять и смазывать запорный механизм дверцы каждые два месяца следующим образом:

1. Очистить запорный стержень и запорную гайку безворсовой салфеткой.
2. Вставить контрольный калибр в запорную гайку до упора и повернуть на 180°. Если это невозможно или ощущается сопротивление, то гайка изношена. Замена запорной гайки должна производиться уполномоченным техническим специалистом.
3. Капнуть две капли масла в запорную гайку.
 - Масло распределяется автоматически при закрытии дверцы.



Очистка



УВЕДОМЛЕНИЕ

Предупреждение о возможных повреждениях в результате неправильной очистки.

В результате ненадлежащей очистки поверхности могут быть поцарапаны или повреждены, а уплотняющие поверхности — стать негерметичными. Это способствует отложениям грязи и **коррозии** в **стерилизационной камере**.

- Обязательно соблюдайте указания по очистке соответствующих частей.
- Не используйте для очистки твёрдые предметы, такие как металлические губки для кастрюль или проволочные щётки.

Стерилизационная камера, уплотнение дверцы, кронштейн, лотки

Для поддержания вашего устройства в надлежащем состоянии и во избежание стойких загрязнений и отложений компания MELAG рекомендует еженедельную очистку поверхностей. Для этого используйте набор для чистки камеры Chamber Protect или, если его нет под рукой, нейтральное жидкое чистящее средство или спирт.

ПОДСКАЗКА: придерживайтесь инструкций по применению чистящего средства.

Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Chamber Protect (при его отсутствии: нейтральный жидкий очиститель или спирт).
 - ✓ Дверца открыта.
 - ✓ Устройство выключено.
 - ✓ Устройство должно полностью остыть.
 - ✓ Лотки или стерильные контейнеры и соответствующий кронштейн извлекаются из стерилизационной камеры.
1. Нанесите чистящее средство на салфетку из безворсовой ткани.
 2. С помощью этой салфетки равномерно распределите чистящее средство по очищаемой поверхности.
ПОДСКАЗКА: Чистящие средства не должны попадать в трубопроводы, выходящие из стерилизационной камеры.
 3. Дать чистящему средству подействовать в течение достаточно длительного времени, чтобы оно могло испариться. Это может занять несколько минут.
 4. Возьмите новую салфетку из безворсовой ткани и смочите её достаточным количеством деминерализованной воды.
 5. Тщательно протереть очищенные поверхности для полного удаления остатков чистящего вещества. При необходимости повторить этот процесс после отжима салфетки.
УВЕДОМЛЕНИЕ! Остатки чистящих веществ могут привести к воспламенению или отложениям на инструментах.
 6. Дать очищенным поверхностям полностью высохнуть. Это может занять несколько минут.
 7. Затем протереть очищенные поверхности сухой микрофибровой безворсовой салфеткой.

Части корпуса

При необходимости очистить части корпуса нейтральными жидкими чистящими средствами или спиртом.

При дезинфекции частей корпуса соблюдать следующие правила:

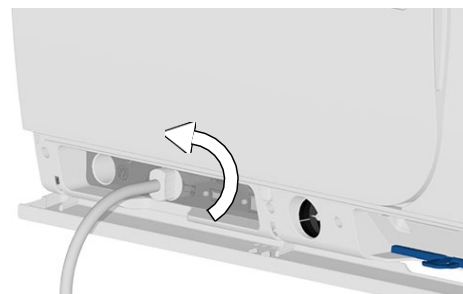
- используйте дезинфицирующие средства для протирания, а не для дезинфекции опрыскиванием. Это предотвращает попадание дезинфицирующего средства в недоступные места или вентиляционные отверстия.
- Используйте только дезинфицирующие средства на спиртовой основе (этанол или изопропанол) или безалкогольные дезинфицирующие средства на основе соединений четвертичного аммония.
- Не используйте дезинфицирующие средства с вторичными и третичными алкиламинами и бутанолом.

Бак питательной воды

Слейте воду из бака питательной воды

Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Ёмкость сборного резервуара не менее 5 л
 - ✓ Сливная трубка (входит в комплект)
 - ✓ Устройство выключено и полностью остыло.
1. Откройте сервисную крышку.
 2. Установите сборный резервуар перед устройством, поместите в резервуар конец сливной трубки.
 3. Наденьте головку сливного шланга на сливной клапан бака питательной воды таким образом, чтобы послышался щелчок.
ПОДСКАЗКА: Для этого клапан должен находиться в горизонтальном положении.
 4. Откройте сливной клапан, повернув его на 1/4 оборота против часовой стрелки вместе со сливным шлангом.



5. Слейте воду в сборный резервуар.
ПОДСКАЗКА: рекомендуется оставить сливной шланг до окончания очистки, чтобы можно было смыть остатки моющего средства.

Очистка бака питательной воды



ПОДСКАЗКА

Крышка бака питательной воды заблокирована.

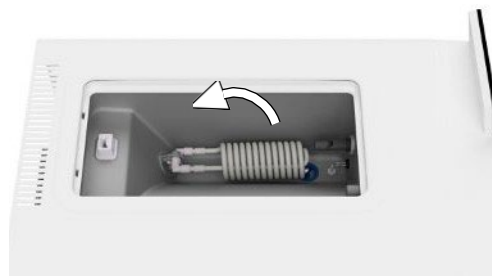
- Прежде чем поднять крышку, отжать её назад.

Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Не содержащее растворителей не щелочное моющее средство (например, средство для мытья посуды)
 - ✓ Устройство выключено и полностью остыло.
 - ✓ Бак полностью опорожнён.
1. Откройте крышку в верхней части устройства.
Если крышка открывается с трудом, дайте устройству остыть.



2. Проконтролируйте бак на отсутствие загрязнений, при необходимости очистите его губкой и не щелочным чистящим средством, не содержащим растворителей (например, жидкостью для мытья посуды).
3. Смойте остатки очистителя, если таковые имеются, деминерализованной водой.
4. **ВНИМАНИЕ! Опасность ожога.** Откинуть вверх теплообменник.



5. Извлеките фильтр из нижней части бака питательной воды.



6. Очистите фильтр под проточной водой или с помощью Распылительный пистолет MELAJet.
7. Проконтролируйте результат очистки, посмотрев через фильтр на свет.
8. Установите фильтр обратно в бак.
9. Установите крышку и закройте её.
10. Чтобы снять сливной шланг после очистки бака питательной воды, поверните сливной клапан назад в горизонтальное положение.
11. Закройте сервисную крышку.

Предотвращение пятнообразования

Только правильная очистка инструментов перед стерилизацией позволяет избежать растворения остатков от стерилизуемой загрузки под действием давления пара во время стерилизации. Отслоившиеся остатки грязи могут забить фильтры, сопла и клапаны устройства и осесть в виде пятен и отложений на инструментах и в стерилизационной камере.

Все части устройства, проводящие пар, изготовлены из нержавеющей стали. Это исключает образование ржавчины, вызванное устройством. Возникающие ржавые пятна могут иметь только внешнее происхождение.

При неправильной обработке инструментов ржавчина может образоваться даже на инструментах из нержавеющей стали известных производителей. Часто достаточно одного-единственного инструмента со следами ржавчины, чтобы ржавчина вследствие контакта появилась и на других инструментах или в устройстве. Удаляйте внешнюю ржавчину с инструмента не содержащими хлора средствами для очистки поверхностей из нержавеющей стали (см. [Очистка](#)) или передайте поврежденные инструменты на обработку производителю.

Объем образования пятен на инструментах также зависит от качества [питательной воды](#), используемой для генерации пара.

Замена стерильного фильтра

Для безопасного обращения с устройством обратите внимание на следующие моменты:

- Намочив стерильный фильтр более непригоден. В этом случае замените его.
1. Откройте дверцу.
 2. Снимите стерильный фильтр с устройства.
 3. Вставьте новый стерильный фильтр.



Замена пылевого фильтра

Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Новый сухой пылевой фильтр.
1. Откройте сервисную крышку.
 2. Нажмите на центр язычка и извлеките пылевой фильтр.



3. Вставьте новый пылевой фильтр до щелчка. Фиксирующая защёлка на язычке должна указывать вверх.
4. Закройте сервисную крышку.

Техническое обслуживание

Для безопасного обращения с устройством обратите внимание на следующие моменты:

- Соблюдайте необходимую периодичность техобслуживания. В случае продолжения эксплуатации без технического обслуживания возможны сбои в работе устройства.
- Техническое обслуживание должно проводиться только обученными и уполномоченными техниками с использованием оригинального фирменного комплекта MELAG для технического обслуживания.
- Если в рамках технического обслуживания необходимо заменить узлы и детали, не входящие в комплект, то необходимо использовать только оригинальные фирменные запасные части MELAG.

Для поддержания устройства в надлежащем состоянии и для обеспечения надёжной эксплуатации устройства в месте установки необходимо регулярное проведение техобслуживания. Во время техобслуживания следует проверить и, при необходимости, заменить все важные с точки зрения работы и обеспечения безопасности компоненты, а также электрооборудование.

Проводите техническое обслуживание каждые 4000 циклов программы, но не реже чем каждые 24 месяцев. В заданный момент времени автоклав выдаст сообщение о необходимости проведения ТО.

14 Перерывы в работе

Продолжительность перерыва в работе

Продолжительность перерыва в работе	Мера
Кратковременные перерывы между двумя стерилизациями	<ul style="list-style-type: none"> • Не открывать дверцу, что позволяет экономить энергию • Правильная установка энергосберегающего режима, см. Энергосберегающий режим
Перерывы продолжительностью более одного часа	<ul style="list-style-type: none"> • Завершить работу устройства
Продолжительные перерывы, например, на ночь или на выходные	<ul style="list-style-type: none"> • Оставить дверцу приоткрытой, чтобы предотвратить преждевременную усталость материала уплотнения дверцы и его слипание • Завершить работу устройства • Отключить подачу воды в систему водоподготовки (если имеется)
Более двух недель	<p>Перед началом перерыва в работе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оставить дверцу приоткрытой, чтобы предотвратить преждевременную усталость материала уплотнения дверцы и его слипание • Завершить работу устройства • Отключить подачу воды в систему водоподготовки (если имеется) • Опорожнить внутренние накопительные баки • Выполнить программу обслуживания Опорожнение, см. Сервисные программы <p>После перерыва в работе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнить Вакуумный тест • После успешного вакуумного теста выполнить стерилизацию (программа обработки) при пустой камере

Вывод из эксплуатации

Если вы хотите вывести устройство из эксплуатации на более длительный период, например, в связи с отпуском, действуйте следующим образом:

1. Опорожните парогенератор с двойными стенками, см. [Опорожнение](#)
2. Выключите устройство, нажав кнопку питания.
3. Выньте сетевой штекер из розетки и дайте устройству остыть, если необходимо.
4. Слейте воду из внутреннего накопительного бака, используя сливной шланг.
5. Отключить подачу воды в систему водоподготовки (если имеется).

Транспортировка



ВНИМАНИЕ

Опасность травм при неправильной переноске.

Подъем и переноска слишком тяжелых грузов могут приводить к травмам позвоночника. Несоблюдение подсказок может также приводить к защемлениям.

- Переносите устройство как минимум вдвоём.
- Для переноски устройства используйте систему переноски.



ПОДСКАЗКА

Транспортировка и монтаж системы переноски должны выполняться только **уполномоченными техническими специалистами**.

Символы на упаковке



Обозначает предельные значения температуры, которые надёжно выдерживает изделие.



Обозначает изделие, которое может сломаться или повредиться при неосторожном обращении.



Обозначает изделие, который необходимо защищать от влаги.



Обозначает верхний предел влажности, который надёжно выдерживает изделие.

Перемещение на месте установки

Чтобы перемещать устройство в границах помещения или этажа, действуйте следующим образом:

1. Выведите устройство из эксплуатации, см. [Вывод из эксплуатации](#)
2. Отсоедините подводящие шланги с обратной стороны устройства.
3. Осуществите монтаж системы переноски, см. [Монтаж системы переноски](#)

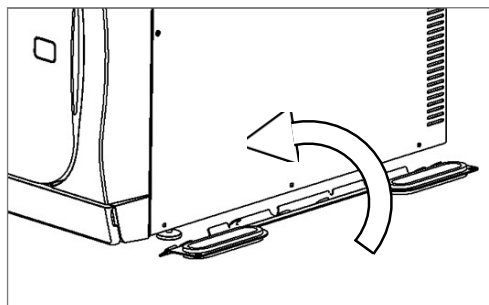
Перемещение на расстояние

Чтобы перемещать устройство на более значительные расстояния, например, с этажа на этаж или при пересылке, действуйте следующим образом:

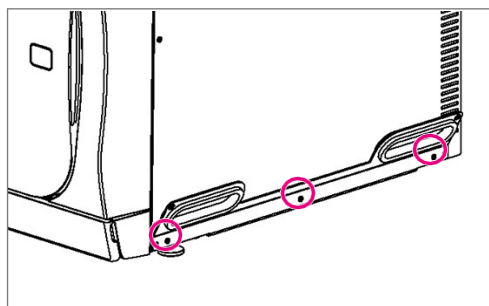
1. выведите устройство из эксплуатации, см. [Вывод из эксплуатации](#)
2. Осуществите монтаж системы переноски.
3. Упакуйте устройство таким образом, чтобы защитить его от механических повреждений (например, ударов) и влаги.
4. Соблюдайте условия транспортировки и хранения, см. [Технические характеристики](#)

Монтаж системы переноски

1. Ослабьте три нижних винта на корпусе.
2. Зацепите систему переноски к основанию по направлению вверх.



3. Закрепите систему переноски на устройстве с помощью трёх винтов на корпусе.






15 Неполадки в работе

Не все сообщения, появляющиеся на дисплее, являются сообщениями о неполадках. Предупреждения и сообщения о неполадках отображаются на дисплее с указанием номера события. Этот номер служит для идентификации.

Для безопасного обращения с устройством обратитесь внимание на следующие моменты:

- Если при эксплуатации устройства неоднократно возникают сообщения о неисправности, выведите устройство из эксплуатации и проинформируйте своего дилера.
- Ремонт устройства должен проводиться только **уполномоченными техниками**.

	Тип сообщения на дисплее	Описание
	Указательные сообщения	Многие сообщения являются указательными. Указательные сообщения предназначены для вашей информации и поддержки в работе с устройством.
	Предупреждающие сообщения	Предупреждающие сообщения отображаются при необходимости. Предупреждающие сообщения содержат инструкции по эксплуатации, которые помогают обеспечить бесперебойную работу устройства и выявить нежелательные состояния. Следует своевременно обращать внимание на эти предупреждающие сообщения, чтобы избежать неполадок.
	Сообщения о неполадках	Если не обеспечены условия безопасной эксплуатации или стерилизации, появятся сообщения о неполадках. Они могут отобразиться на дисплее сразу после включения питания автоклава или во время выполнения программы. Если во время выполнения программы возникает неполадка, программа отменяется.

Устранение неполадок онлайн

Все сообщения с текущим описанием см. на портале по устранению неполадок на веб-сайте MELAG (<https://global.melag.com/ru/service/troubleshooting>).



Перед обращением в службу технической поддержки

Следуйте инструкциям по эксплуатации, которые появляются на дисплее устройства в связи с предупреждением или сообщением о неисправности. В нижеследующей таблице можно найти основные события. Если вы не нашли соответствующее событие в приведенной ниже таблице или ваши усилия не увенчались успехом, обратитесь к специализированному дилеру или в службу поддержки клиентов компании MELAG. Для получения необходимой помощи подготовьте серийный номер своего устройства, номер события и подробное описание неисправности.

Протоколы неполадок

В меню **Протоколы** > **Протокол сбоя** вы можете просмотреть протоколы неполадок и вывести их на USB-накопитель.

Предупреждающие сообщения и сообщения о неполадках

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10059	Внешний бак сточных вод полностью заполнен.	Перед следующим запуском программы опорожните внешний бак сточных вод.
10062	Недостаток воды в баке питательной воды не удалось устранить в течение контрольного времени (70 с).	Обеспечьте подачу воды (главный кран) или заполните внешний накопительный бак, используя насос заполнения.
10063	Включена подача питательной воды в ручном режиме. В устройство должно быть заполнено не менее 1,5 л деминерализованной воды.	Перед запуском программы обеспечьте устройство достаточным количеством деминерализованной воды или позаботьтесь об автоматической подаче воды через систему водоподготовки. Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
10067	Был извлечён пылевой фильтр.	Установите пылевой фильтр (№ арт. ME82260). Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
10071	Выполняемая программа была отменена.	Перезапустите программу.
10081	Опорожнение двойной рубашки регулярно пропускалось из-за отмены сушки.	Не отменяйте процесс сушки. Если это произойдет вновь, обратитесь в службу технической поддержки. Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
10082	При запуске программы было обнаружено превышение предельного значения питательной воды. Запуск программы не возможен. Автоматическое опорожнение несколько раз пропускалось, потому что сушка завершалась в ручном режиме.	Запустите сервисную программу Опорожнение . Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
10090	При запуске программы оценивается счётчик фильтров. Превышен предупреждающий показатель.	Замените пылевой фильтр (№ арт. ME82260).
10093	При запуске программы выполняется снятие показания счётчика промывки. Превышено предельное значение. Запуск программы не возможен. Автоматическое опорожнение несколько раз пропускалось, потому что сушка завершалась в ручном режиме.	Запустите сервисную программу Опорожнение . Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
10094	При запуске программы проверяется возможность успешного проведения вакуумного теста при текущей температуре окружающей среды. Температура окружающей среды устройства очень высока.	Дайте устройству остыть. Соблюдайте требования к условиям установки и обеспечьте достаточный приток воздуха к устройству.

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10098	Во время выполнения программы был обнаружен сбой напряжения питания.	Подключите устройства к цепи со своими предохранителями, к которой не подключено никакое другое электрическое устройство. Проконтролируйте плотность посадки сетевого кабеля на задней панели устройства, используйте предохранительную скобу.
10099	Во время выполнения программы был обнаружен сбой напряжения питания.	Подключите устройства к цепи со своими предохранителями, к которой не подключено никакое другое электрическое устройство. Проконтролируйте плотность посадки сетевого кабеля на задней панели устройства, используйте предохранительную скобу.
10100	Поплавковый выключатель заклинило из-за загрязнения в баке питательной воды. Подающий насос всасывает воздух.	Проверьте бак питательной воды на отсутствие загрязнений, а также поплавок выключатель на свободный ход. При необходимости очистите оба компонента в соответствии с руководством по эксплуатации.
10101	Поплавковый выключатель (S13) в течение короткого времени определяет недопустимый уровень воды в переливной воронке, что указывает на засорение в системе слива.	Проверьте, не перегнут ли сливной шланг и не закрыт ли запорный клапан. Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
10102	Поплавковый выключатель (S13) постоянно определяет недопустимый уровень воды в переливной воронке, что указывает на засорение в системе слива.	Проконтролируйте сливной шланг на наличие перегибов; возможно, закрыт клапан.
10109	Нарушено автоматическое открытие дверцы. При открытии дверцы превышен предельный ток для двигателя дверцы. Возможно, блокируется запорный механизм дверцы или её мотор.	Дайте устройству остыть и откройте дверцу с помощью инструмента за сервисной крышкой. Регулярно смазывайте шпindel дверцы и запорную гайку. Если это произойдет вновь, обратитесь в службу технической поддержки.
10117	Нарушено автоматическое открытие дверцы. Контрольное время открытия дверцы истекло, однако оба выключателя блокировки дверей K1 и K2 сигнализируют, что дверца закрыта.	Дайте устройству остыть и откройте дверцу с помощью инструмента за сервисной крышкой. Регулярно смазывайте шпindel дверцы и запорную гайку. Если это произойдет вновь, обратитесь в службу технической поддержки.
10120	Нарушено автоматическое открытие дверцы. Предельный ток для двигателя дверцы превышен при открытии из герметичного состояния (Z4) в паронепроницаемое состояние (Z3). Возможно, дверца заблокирована.	Дайте устройству остыть и откройте дверцу с помощью инструмента за сервисной крышкой. Регулярно смазывайте шпindel дверцы и запорную гайку. Если это произойдет вновь, обратитесь в службу технической поддержки.

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10130	Превышено максимальное количество подаваемой воды или продолжительность подачи питательной воды в двойную рубашку.	Извлеките из бака питательной водой и очистите фильтр.
10134	Не удаётся в достаточной степени снизить температуру на охладителе в течение контрольного времени. Возможно, неисправна система охлаждения.	<p>Дайте устройству остыть.</p> <p>Соблюдайте требования к условиям установки и обеспечьте достаточный приток воздуха к устройству.</p>
10137	В фазе ожидания или на этапе тестирования в рамках вакуумного теста было превышено максимально допустимое давление.	<p>Дайте устройству остыть.</p> <p>Проконтролируйте уплотнение дверцы на отсутствие видимых дефектов.</p> <p>Очистите уплотнение дверцы влажной салфеткой.</p>
10145	Контрольное время отсчитывается только в том случае, если вакуумирование начинается при отрицательном давлении. Если вакуумирование не удаётся завершить в течение контрольного времени, происходит сбой.	<p>Проконтролировать пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной. Проконтролируйте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы блокировать прохождение воздушного потока.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется и обеспечен беспрепятственный отвод тепла. Встраивать устройство не рекомендуется.</p> <p>Соблюдать требования к условиям установки (например, к температуре окружающей среды).</p> <p>Проконтролировать загрузку устройства на соответствие допустимым объёмам.</p> <p>Проконтролировать фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорение.</p>
10165	Максимальное время цикла для опорожнения истекло.	<p>Дайте устройству остыть.</p> <p>Соблюдайте требования к условиям установки и обеспечьте достаточный приток воздуха к устройству.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
10169	Процедура отмены была завершена аварийным сливом, так что в камере ещё может оставаться горячий конденсат.	<p>Связаться со службой технической поддержки.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
10179	Сброс давления удалось запустить только после многократного открытия клапана сброса давления.	<p>Проконтролируйте камеру: не забиты ли патрубки остатками загрузки или упаковки.</p> <p>Извлеките и проконтролируйте фильтр грубой очистки, расположенный внизу в глубине камеры, на отсутствие засорения.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10184	Во время выполнения программы при ручном удалении воды был достигнут максимальный уровень заполнения внешнего бака сточных вод.	Перед запуском новой программы опорожните бак сточных вод. Сточные воды в рамках выполняемой программы могут по-прежнему поступать в бак сточных вод.
10185	Внешний бак сточных вод полностью заполнен.	Для выполнения сервисной программы Опорожнение бак сточных вод должен быть пустым. Опорожнить внешний бак сточных вод.
10186	Если подача воды осуществляется вручную, уровень воды в баке питательной воды будет ниже минимального значения.	Заполнить бак питательной воды.
10218	Неисправность исполнительного элемента/датчика.	В случае неисправности (обрыв нагрузки) на ACOUT 1 и 2: нажать кнопку защиты от перегрева, находящуюся за сервисной крышкой. Если ошибка повторяется, обратитесь в службу технической поддержки и укажите, в каком датчике/исполнительном элементе возникла неисправность.
10224	В баке недостаточно питательной воды.	Перед следующим запуском программы заполнить бак питательной воды до максимальной отметки (MAX) повышения уровня.
10226	В баке недостаточно питательной воды.	Наполнить бак питательной воды до максимальной отметки (MAX) повышения уровня.
10241	В рамках процесса с контролем градиента показатель оказывается меньше градиента отмены, выполнение программы отменяется. Производительность вакуума недостаточна.	Проконтролировать пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его. Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной. Проконтролируйте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы блокировать прохождение воздушного потока. Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется и обеспечен беспрепятственный отвод тепла. Встраивать устройство не рекомендуется. Соблюдать требования к условиям установки (например, к температуре окружающей среды). Проконтролировать загрузку устройства на соответствие допустимым объемам. Проконтролировать фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорение.

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10242	<p>В рамках процесса с контролем градиента показатель оказывается меньше градиента отмены, выполнение программы отменяется.</p> <p>Производительность вакуума недостаточна.</p>	<p>Проконтролировать пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной. Проконтролируйте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы блокировать прохождение воздушного потока.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется и обеспечен беспрепятственный отвод тепла. Встраивать устройство не рекомендуется.</p> <p>Соблюдать требования к условиям установки (например, к температуре окружающей среды).</p> <p>Проконтролировать загрузку устройства на соответствие допустимым объёмам.</p> <p>Проконтролировать фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорение.</p>
10256	<p>Во время вакуумирования изменение давления на датчике давления S1 слишком мало.</p>	<p>Проконтролировать пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной. Проконтролируйте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы блокировать прохождение воздушного потока.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется и обеспечен беспрепятственный отвод тепла. Встраивать устройство не рекомендуется.</p> <p>Соблюдать требования к условиям установки (например, к температуре окружающей среды).</p> <p>Проконтролировать загрузку устройства на соответствие допустимым объёмам.</p> <p>Проконтролировать фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорение.</p>

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10257	Во время вакуумирования изменение давления на датчике давления S1 слишком мало.	<p>Проконтролировать пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной. Проконтролируйте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы блокировать прохождение воздушного потока.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется и обеспечен беспрепятственный отвод тепла. Встраивать устройство не рекомендуется.</p> <p>Соблюдать требования к условиям установки (например, к температуре окружающей среды).</p> <p>Проконтролировать загрузку устройства на соответствие допустимым объёмам.</p> <p>Проконтролировать фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорение.</p>
10266	Изменение давления меньше ожидаемого, производительность вакуума снижается.	<p>Проконтролировать пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной. Проконтролируйте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы блокировать прохождение воздушного потока.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется и обеспечен беспрепятственный отвод тепла. Встраивать устройство не рекомендуется.</p> <p>Соблюдать требования к условиям установки (например, к температуре окружающей среды).</p> <p>Проконтролировать загрузку устройства на соответствие допустимым объёмам.</p> <p>Проконтролировать фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорение.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10267	Изменение давления меньше ожидаемого, производительность вакуума снижается.	<p>Проконтролировать пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной. Проконтролируйте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы блокировать прохождение воздушного потока.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется и обеспечен беспрепятственный отвод тепла. Встраивать устройство не рекомендуется.</p> <p>Соблюдать требования к условиям установки (например, к температуре окружающей среды).</p> <p>Проконтролировать загрузку устройства на соответствие допустимым объёмам.</p> <p>Проконтролировать фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорение.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
10268	Изменение давления меньше ожидаемого, подача пара замедляется.	<p>Проконтролировать загрузку устройства на соответствие допустимым объёмам.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
10269	Объёмный расход при подаче воздуха ниже ожидаемого.	<p>Проконтролируйте стерильный фильтр за сервисной крышкой. Замените его в случае сильного загрязнения или засорения.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10270	Изменение давления меньше ожидаемого, скорость сброса давления замедляется.	<p>Проконтролировать пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной. Проконтролируйте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы блокировать прохождение воздушного потока.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется и обеспечен беспрепятственный отвод тепла. Встраивать устройство не рекомендуется.</p> <p>Соблюдать требования к условиям установки (например, к температуре окружающей среды).</p> <p>Проконтролировать загрузку устройства на соответствие допустимым объёмам.</p> <p>Проконтролировать фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорение.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
10271	Был превышен предупреждающий показатель для плохой проводимости 40 мкСм/см. Запуск программы по-прежнему возможен.	<p>Подготовьте восстановленный картридж для вашей системы водоподготовки.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
10273	При запуске программы был превышен предупреждающий показатель для недостаточной проводимости 60 мкСм/см. Запуск программы не возможен.	<p>Обеспечить подачу деминерализованной воды надлежащего качества.</p> <p>Установить в систему водоподготовки восстановленный картридж.</p>
10275	Измерительная турбина (S9) подающего насоса (P1) показывает, что объёмный расход слишком мал (< 120 мл/мин).	Извлеките из резервуара с питательной водой и очистите фильтр.
10283	<p>В рамках процесса с контролем градиента показатель оказывается меньше градиента отмены, выполнение программы отменяется.</p> <p>Производительность вакуума недостаточна.</p>	<p>Проконтролировать пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной. Проконтролируйте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы блокировать прохождение воздушного потока.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется и обеспечен беспрепятственный отвод тепла. Встраивать устройство не рекомендуется.</p> <p>Соблюдать требования к условиям установки (например, к температуре окружающей среды).</p> <p>Проконтролировать загрузку устройства на соответствие допустимым объёмам.</p> <p>Проконтролировать фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорение.</p>

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10286	В рамках процесса с контролем градиента показатель оказывается меньше градиента отмены, выполнение программы отменяется. Производительность вакуума недостаточна.	Проконтролировать пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его. Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной. Проконтролируйте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы блокировать прохождение воздушного потока. Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется и обеспечен беспрепятственный отвод тепла. Встраивать устройство не рекомендуется. Соблюдать требования к условиям установки (например, к температуре окружающей среды). Проконтролируйте загрузку устройства на соответствие допустимым объёмам. Проконтролировать фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорение.
11000	Вывод протокола был отменён из-за ошибки подключения. При активированном выводе протокола на USB-накопитель в устройство не вставлен USB-накопитель.	Вставьте USB-накопитель. Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
11001	К устройству напрямую подключено несколько USB-накопителей.	Подключайте к устройству только один USB-накопитель. Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
11002	USB-накопитель не вставлен, хотя запрошен доступ для записи на USB-накопитель.	Вставьте USB-накопитель за сервисной крышкой. При необходимости использовать порт USB на задней панели устройства. Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
11003	На USB-носителе недостаточно свободного места для сохранения необходимых данных протоколов.	Сохраните данные протоколов, находящиеся на USB-накопителе, в сети на месте установки. Затем удалите файлы с USB-накопителя, чтобы освободить место для хранения новых протоколов. Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
11004	Не удалось записать данные протокола на USB-накопитель.	Вставьте USB-накопитель за сервисной крышкой. При необходимости использовать порт USB на задней панели устройства. Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.

Событие	Возможная причина	Способ устранения
11006	Достигнуто максимальное количество невыведенных протоколов программы. При следующем выполнении программы самый старый файл протокола будет автоматически удален, и вместо него запишется новый.	<p>Вывести протоколы из внутренней памяти на USB-накопитель или в сеть на месте установки.</p> <p>Вывод протокола может осуществляться и автоматически. Это вы можете настроить в меню настроек.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
11007	Крышка принтера открыта во время отправки задания на печать.	<p>Закрывать крышку принтера</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
11008	В принтере закончилась бумага.	<p>Вставьте новый рулон этикеток в принтер.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
11009	Принтер отконфигурирован, но не подключён.	<p>Подключите принтер через сетевой интерфейс на задней панели устройства.</p> <p>Перезапустите принтер. Сначала запустите устройство, а затем принтер.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
11011	К устройству напрямую подключено несколько принтеров.	<p>Подключайте к устройству только один принтер.</p> <p>Перезапустите принтер.</p> <p>Сначала запустите устройство, а затем принтер.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
11012	В принтере скоро закончится бумага.	<p>Подготовьте новый рулон.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
11013	Общая ошибка при печати.	<p>Перезапустите принтер.</p> <p>Сначала запустите устройство, а затем принтер.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
11100	Вывод протокола был отменён из-за ошибки подключения.	<p>Через сетевой интерфейс на задней панели устройства проверьте соединение между устройством и сетью на месте установки.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>

Событие	Возможная причина	Способ устранения
19999	Связаться со службой технической поддержки.	Произошла ошибка программного обеспечения. Перезагрузите устройство, удерживая кнопку питания в течение нескольких секунд нажатой. Если это произойдет вновь, обратитесь в службу технической поддержки.

16 Технические характеристики

Тип устройства	Vacuclave 550
Габариты устройства (В x Ш x Г)	65,0 x 63,6 x 71,5 см
Масса	98 кг
Стерилизационная камера	
Диаметр	38 см
Глубина	45 см
Объем	53 л
Подключение к электросети	
Электропитание	220-230 В, 50/60 Гц
Макс. диапазон напряжения	198-255 В
Электрическая мощность	3000 Вт (при работе 15 А) 2700 Вт (при работе 13 А)
Категории перенапряжений	Переходные перенапряжения до значений категории II
Степень загрязнения воздуха (по EN 61010-1)	категория 2
Длина сетевого кабеля ³⁾	2 м
Уровень шума, не более	70 дБ(А)
Вид защиты (по IEC 60529)	IP20
Максимально допустимое время установления рабочего режима	Не более 5 мин

17 Требования и указания для установки

Условия окружающей среды	
Место установки	внутреннее помещение в здании
Предохранитель со стороны здания	16 А, устройство дифференциального тока 30 мА (при работе 15 А) 13 А, устройство дифференциального тока 30 мА (при работе 13 А)
Поверхность установки	ровная, горизонтальная и водонепроницаемая/герметичная поверхность
Теплоотдача (при макс. нагрузке)	2,25 кВтч
Окружающая температура	5-40 °С (оптимальный диапазон 16-26 °С)
Относительная влажность воздуха	макс. 80 % при 31 °С, линейно снижающаяся до макс. 50 % при 40 °С
Макс. высота над уровнем моря	3000 м
Макс. температура воды	35 °С
Качество воды	дистиллированная или деминерализованная вода согласно стандарту EN 13060, приложение С (при центральном деминерализаторе макс. проводимость 5 мкСм/см)
Рекомендуемый скоростной напор	0,5 бар при 1 л/мин
Мин. давление воды (статическое)	1 бар
Макс. давление воды (статическое)	10 бар
Макс. расход воды	5,5 л/цикл

18 Условия транспортировки и хранения

Температура: от -18 до +50 °С, влажность воздуха: < 80%



19 Технические таблицы

Качество питательной воды

Минимальные требования к качеству **питательной воды**, основываясь на стандарте **EN 13060**, Приложение С

Составные вещества/свойство	Питательная вода
Остаток после выпаривания	≤ 10 мг/л
Оксид кремния, SiO ₂	≤ 1 мг/л
Железо	≤ 0,2 мг/л
Кадмий	≤ 0,005 мг/л
Свинец	≤ 0,005 мг/л
Следы тяжёлых металлов, кроме железа, кадмия, свинца	≤ 0,1 мг/л
Хлорид	≤ 2 мг/л
Фосфат	≤ 0,5 мг/л
▶Значение pH	5-7,5
Внешний вид	≤ бесцветная, прозрачная, без осадка
Жёсткость	≤ 0,02 ммоль/л

Точность и поведение при дрейфе

Датчики

Температурные датчики

Тип датчика	PT 1000, класс А согласно DIN EN 60751
Точность при 135 °С	± 0,42 К
Дрейф за год	± 0,05 К
Дрейф за 5 лет	± 0,25 К

Датчик давления

Тип датчика	Пьезорезистивный датчик абсолютного давления 0-4000 мбар
Точность	± 0,3 % соответствует ± 12 мбар соответствует примерно ± 0,13 К пара
Дрейф за год	± 0,2 % соответствует ± 8 мбар соответствует примерно ± 0,09 К пара
Дрейф за 5 лет	± 1,0 % соответствует ± 40 мбар соответствует примерно ± 0,44 К пара

Измерительные цепи

Измерительная цепь для измерения температуры на электронном устройстве (без датчика)

Точность при 135 °С	± 0,2 К
Дрейф за год	± 0,005 К
Дрейф за 5 лет	± 0,025 К

Измерительная цепь для измерения давления на электронном устройстве (без датчика)

Точность	± 0,2 % соответствует ± 8,0 мбар соответствует примерно ± 0,09 К пара
Дрейф за год	± 0,004 % соответствует ± 0,16 мбар соответствует примерно ± 0,017 К пара
Дрейф за 5 лет	± 0,02 % соответствует ± 0,8 мбар соответствует примерно ± 0,09 К пара



После 1 года

Вся цепь для измерения температуры

Точность при 135 °С	при чистом суммировании отдельных погрешностей ок. ± 0,70 К
	по закону нормального распределения (закон Гаусса) около ± 0,47 К

Вся цепь для измерения давления

Точность	при чистом суммировании отдельных погрешностей	± 0,70 % соответствует ± 28,0 мбар соответствует примерно ± 0,30 К температуры пара
	по закону нормального распределения (закон Гаусса)	± 0,41 % соответствует ± 16,5 мбар соответствует примерно ± 0,18 К температуры пара

После 5 лет

Вся цепь для измерения температуры

Точность при 135 °С	при чистом суммировании отдельных погрешностей ок. ± 0,70 К
	по закону нормального распределения (закон Гаусса) около ± 0,47 К

Вся цепь для измерения давления

Точность	при чистом суммировании отдельных погрешностей	± 0,70 % соответствует ± 28,0 мбар соответствует примерно ± 0,30 К температуры пара
	по закону нормального распределения (закон Гаусса)	± 0,41 % соответствует ± 16,5 мбар соответствует примерно ± 0,18 К температуры пара

Допуски заданных значений

Шаг			Универсальная В	Прион В	Щадящая В	Быстрая S	Фаза программы
	Р [мбар _a]	Т [° С]					
SP-S	--	--	--	--	--	--	Запуск программы
SV1	с 500	--	x	x	x	x	Предварительная-эвакуация
SK13	с 1500	--	x	x	x	x	Впуск пара в стерилизационную камеру
SH1	с 1500	--	x	x	x	x	Продолжение кондиционирования
SF2	с 500	--	x	x	x	x	Фракционирование, эвакуирование
SK11	с 1900	--	+100/-20	+100/-20	с 1800	с 1800	Впуск пара, кондиционирование
SK12	с 1900	--	+100/-500	+100/-500	с 1800	◀	Продолжение кондиционирования
SK13	с 1300	--	+20/-50	+20/-50	◀	◀	Сброс давления, кондиционирование
SF12	с 300	--	+30/-30	+30/-30	◀	с 225	Фракционирование, 100 эвакуирование



Шаг			Универсальная В	Прион В	Щадящая В	Быстрая S	Фаза программы
	P [мбар _a]	T [° C]					
SF13	с 2100	--	+100/-20	+100/-20	с 1800	--	Впуск пара, фракционирование
SF21	с 1300	--	+20/-50	+20/-50	◀	◀	Сброс давления, фракционирование
SF22	с 200	--	+30/-30	+30/-30	◀	с 150	Фракционирование, эвакуирование
SF23	с 2100	--	+100/-20	+100/-20	с 1800	х	Впуск пара, фракционирование
SF31	с 1300	--	+20/-50	+20/-50	◀	х	Сброс давления, фракционирование
SF32	с 500	--	+30/-30	+30/-30	◀	х	Фракционирование, эвакуирование
SF33	с 2000	--	+100/-20	+100/-20	с 1500	◀	Впуск пара, фракционирование
SH1	с 2950	--	+60/-60	+60/-60	с 1850	◀	Продолжение впуска пара
SH2	с 2950	--	+60/-60	+60/-60	с 1950	◀	Продолжение регулирования
SS1	с 3031	с 134	+60/-60	+60/-60	с 2080	◀	Начало стерилизации
SS2	с 3170	с 135,3	+60/-60	+60/-60	с 2150	◀	Стерилизация
SA2	с 1943	--	+60/-60	+60/-60	◀	◀	Сброс давления
TVA	с 190	--	+60/-60	+60/-60	х	х	Сушка Эвакуирование
TDL	с 741	--	+60/-60	+60/-60	х	х	Сушка, сжатый воздух
ST12	с 80	--	--	--	--	--	Сушка Выдержка
ST13	с 180	--	--	--	--	--	Сушка Вентиляция
ST21	с 80	--	--	--	--	--	Сушка Эвакуирование
ST22	с 80	--	--	--	--	--	Сушка Выдержка
ST23	с 180	--	--	--	--	--	Сушка Вентиляция
ST31	с 80	--	--	--	--	--	Сушка Эвакуирование
ST32	с 80	--	--	--	--	--	Сушка Выдержка
SB12	с *)	--	--	--	--	--	Вентиляция
SP-E	--	--	х	х	х	х	Завершение программы

Условные обозначения:

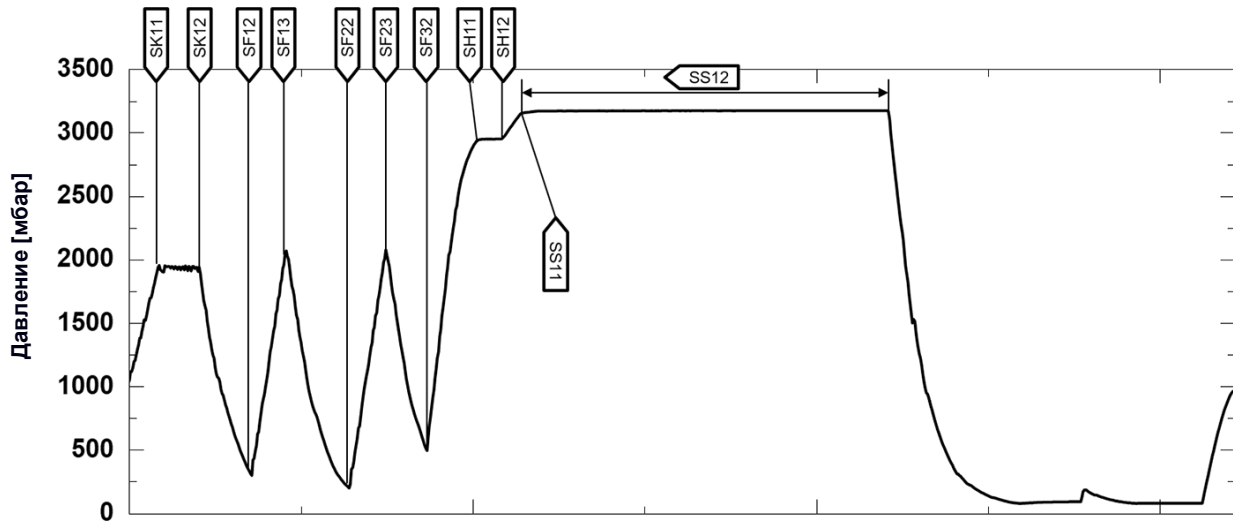
◀ как в Универсальная В
 -- не уточнено
 с chamber

*) давление окружающей среды
 х не применимо
 --

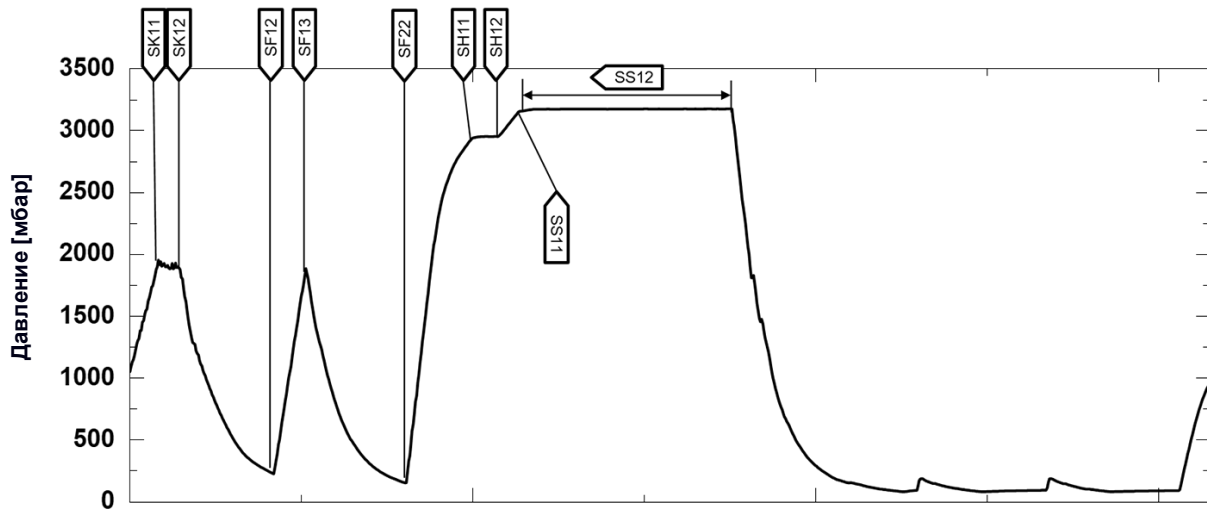


Диаграммы давление-время

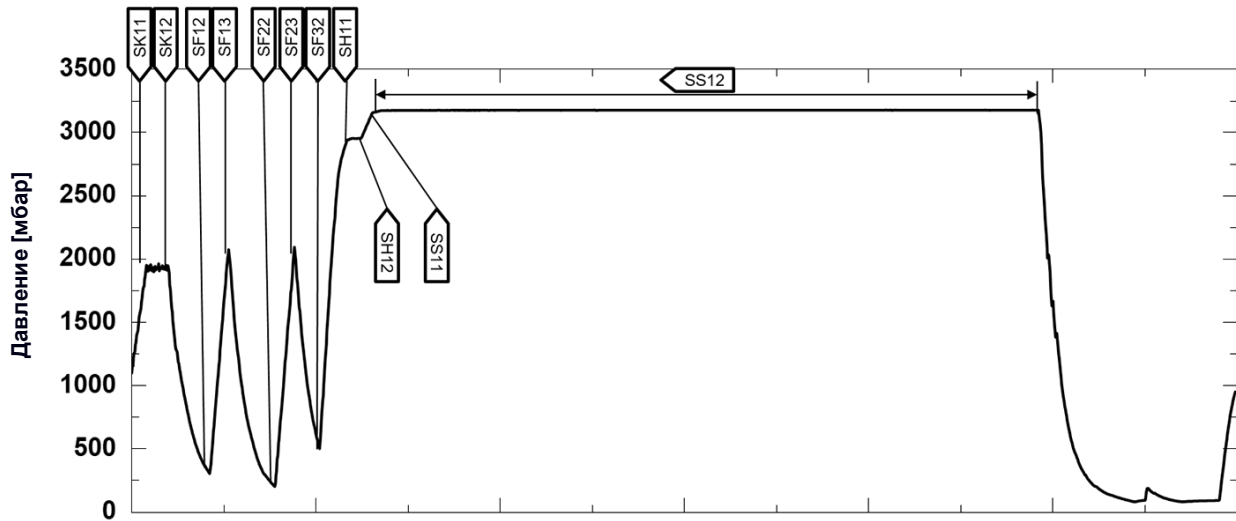
Диаграммы давление-время для Универсальная В, 134 °С и 2,1 бар



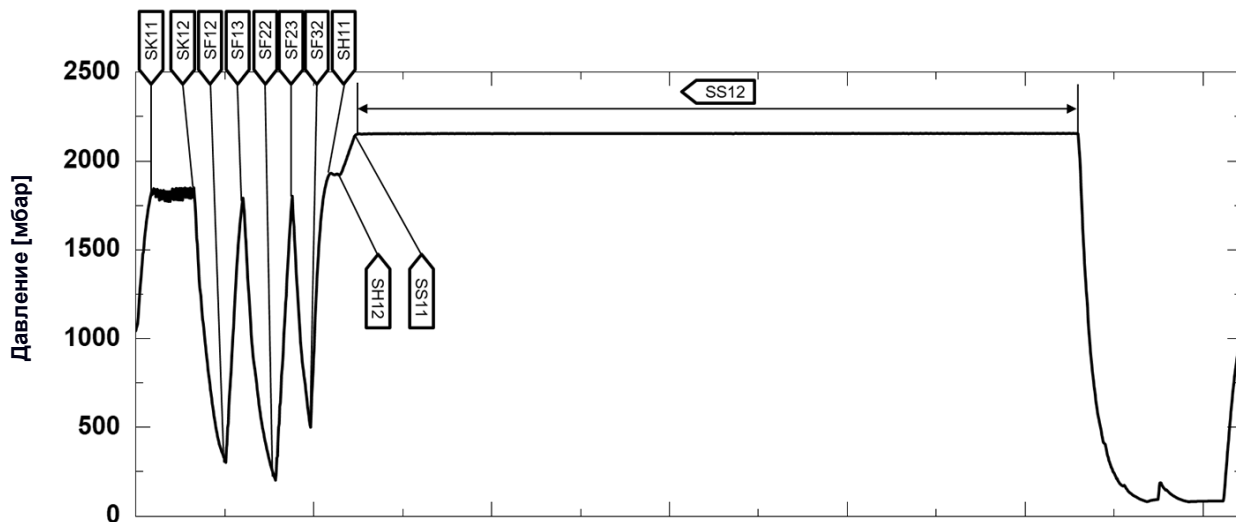
Диаграммы давление-время для Быстрая S, 134 °С и 2,1 бар



Диаграммы давление-время для Прион В, 134 °С и 2,1 бар



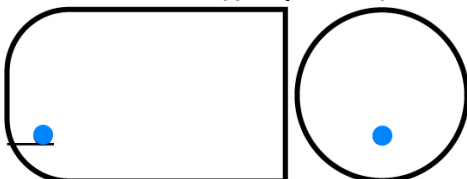
Диаграммы давление-время для Щадящая В, 121 °С и 1,1 бар



Испытание пустой камеры

Во время испытания пустой камеры самая холодная точка в стерилизационной камере находится непосредственно у датчика температуры (см. синюю точку на следующей иллюстрации). Температура в остальной части стерилизационной камеры везде примерно одинакова (полоса температуры стерилизации 0,8 К).

Схематический вид стерилизационной камеры сбоку и спереди



MELAG

20 Гарантии

Производитель гарантирует качество автоклава, а также соответствие требованиям технической документации при условии соблюдения правил транспортирования, хранения и условий эксплуатации, установленных производителем в эксплуатационной документации.

Ожидаемый срок службы 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации – 1 год.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев.

21 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ СТАНДАРТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
EN ISO 13485:2016	Медицинские изделия. Системы менеджмента качества. Требования для целей регулирования (ISO 13485:2016)
EN ISO 14971:2019	Медицинские изделия. Применение менеджмента рисков к медицинским изделиям (ISO 14971:2019)
EN 13060:2014+A1:2018	Стерилизаторы паровые малые
DIN EN ISO 228-1	Резьбы трубные, не обеспечивающие герметичность соединения. Часть 1. Размеры, допуски и обозначения. Ограничения размера
EN IEC 63000:2018	Техническая документация для оценки электрического и электронного оборудования в отношении ограничения содержания опасных веществ
EN 61010-1:2010/A1:2019	Требования безопасности для электрического оборудования измерений, управления и лабораторного использования - Часть 1: Общие требования
EN IEC 61010-2-040:2021	Требования безопасности для электрического оборудования измерений, управления и лабораторного использования - Часть 2-040: Особые требования для стерилизаторов и моечно-дезинфицирующих аппаратов, используемых для обработки медицинских материалов
EN IEC 61326-1:2021	Электрическое оборудование измерений, управления и лабораторного использования. Требования ЭМС. Часть 1: Общие требования
EN 62304:2006/A1:2015	Программное обеспечение медицинских изделий. Процессы жизненного цикла программного обеспечения
EN 62366-1:2015	Медицинские изделия - Часть 1: Применение инженерии эксплуатационной пригодности к медицинским изделиям
EN ISO 20417:2021	Медицинские изделия. Информация, предоставляемая изготовителем (ISO 20417:2021, Исправленная версия 2021-12)
EN ISO 15223-1:2021	Медицинские изделия. Обозначения, используемые с информацией, предоставляемой изготовителем. Часть 1: Общие требования (ISO 15223-1:2021)
EN 1717:2025	Защита от загрязнения воды, предназначенной для потребления человеком, в питьевых водопроводных установках и общие требования к устройствам для предотвращения загрязнения путем обратного потока
EN 13445-1:2021	Сосуды под давлением, не подвергаемые огневому нагреву - Часть 1: Общие требования
EN 13445-2:2021	Сосуды под давлением, не подвергаемые огневому нагреву - Часть 2: Материалы
EN 13445-3:2021	Сосуды под давлением, не подвергаемые огневому нагреву - Часть 3: Конструкция
EN 13445-4:2021	Сосуды под давлением, не подвергаемые огневому нагреву - Часть 4: Изготовление
EN 13445-5:2021	Сосуды под давлением, не подвергаемые огневому нагреву - Часть 5: Контроль и испытания
2014/68/EU	Директива по оборудованию, работающему под давлением