

# Руководство по эксплуатации

## Vacuclave® 550

### Автоклав

начиная с Версии Программного обеспечения 4.0.1



RU

CE 0197

Уважаемые заказчики!

Благодарим Вас за доверие, которое Вы нам оказали, совершив покупку данного продукта MELAG. Мы семейное предприятие, которым руководит владелец, и с момента основания в 1951 году мы постоянно фокусируемся на продукции для гигиены в кабинете врача. Благодаря постоянному стремлению к качеству, максимальной безопасности работы и инновациям нам удалось стать лидером рынка в области подготовки инструментов и гигиены.

Вы по праву можете требовать от нас оптимального качества продукции и ее надежности. Благодаря неизменному следованию нашим принципам **«competence in hygiene»** (компетенция в гигиене) и **«Quality – made in Germany»** (качество – сделано в Германии) мы гарантируем выполнение этих требований. Наша сертифицированная система управления качеством в соответствии с EN ISO 13485 каждый год проверяется независимой уполномоченной организацией в ходе многодневных аудитов. Это гарантирует изготовление и проверку продукции и MELAG в соответствии со строгими критериями качества!

Руководство и команда сотрудников компании MELAG.



## Оглавление

<b>1 Общие сведения</b>	<b>5</b>
Пиктограммы в документе	5
Правила форматирования	5
Утилизация	5
<b>2 Техника безопасности</b>	<b>6</b>
<b>3 Описание</b>	<b>8</b>
Использование по назначению	8
Процесс стерилизации	8
Выполнение программ	8
Вид подачи питательной воды	9
Предохранительные устройства	9
Эксплуатационные характеристики программ стерилизации	10
<b>4 Описание аппарата</b>	<b>11</b>
Комплект поставки	11
Обзор устройства	12
Пиктограммы на аппарате	14
Сервисная крышка	15
Кнопка электропитания	16
Сенсорный дисплей	16
Светодиодная панель индикации	17
Меню	19
Выполнение программы	19
Рекуперация тепла	20
Кронштейны для загрузки	20
<b>5 Первые шаги</b>	<b>21</b>
Установка и монтаж	21
Снабжение питательной водой	21
Включение устройства	22
<b>6 Открытие/закрытие дверцы</b>	<b>23</b>
Открытие дверцы	23
Закрытие дверцы	23
Аварийное открытие дверцы вручную	23
<b>7 Важные сведения о нормальной эксплуатации устройства</b>	<b>25</b>
<b>8 Стерилизация</b>	<b>26</b>
Подготовка предметов к стерилизации	26
Загрузка автоклава	26
Выбор программы	30
Запуск программы	30
Отмена программы в ручном режиме	32
Досрочное завершение программы	33
Программа завершена	33
Выемка стерильного материала	34
Хранение стерильного материала	35




<b>9 Ведение протоколов .....</b>	<b>36</b>
Документация по партии .....	36
Принтер для этикеток .....	37
Меню протоколов .....	37
Список протоколов .....	38
Просмотр протоколов на компьютере .....	41
Устройства для вывода данных .....	42
<b>10 Функциональные испытания .....</b>	<b>43</b>
Сервисные программы .....	43
Вакуумный тест .....	43
Тест Боуи-Дика .....	44
<b>11 Настройки .....</b>	<b>45</b>
Общие настройки .....	45
Административные настройки .....	50
Сервисные настройки .....	55
<b>12 Уход .....</b>	<b>56</b>
Периодичность работ по уходу .....	56
Проверка и смазка .....	57
Замена пылевого фильтра .....	57
Очистка .....	57
Техническое обслуживание .....	60
<b>13 Перерывы в работе .....</b>	<b>61</b>
Запуск после продолжительных перерывов .....	61
Вывод из эксплуатации .....	61
Опорожнение .....	61
Транспортировка .....	61
<b>14 Неполадки в работе .....</b>	<b>63</b>
Протоколы неполадок .....	63
Предупреждающие сообщения и сообщения о неполадках .....	63
<b>15 Технические характеристики .....</b>	<b>75</b>
<b>16 Принадлежности и запасные части .....</b>	<b>77</b>
<b>Глоссарий .....</b>	<b>79</b>

# 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 скачать новый экземпляр в Центр загрузки MELAG по ссылке [www.melag.com](http://www.melag.com).

## Пиктограммы в документе

Пиктограмма	Значение
	Указывает на опасную ситуацию, в которой несоблюдение техники безопасности 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 важные сведения.

## Правила форматирования

Пример	Пояснение
Универсальная программа	Слова или группы слов, отображаемые на дисплее устройства, помечены как дисплейные сообщения.
	Необходимые условия для проведения следующей операции.
	Ссылка на глоссарий или другой раздел текста.
	Информация о безопасном обращении.

## Утилизация

Устройства MELAG отличаются высоким качеством и долгим сроком службы. Если же устройство MELAG после долгих лет службы потребуется окончательно вывести из эксплуатации, то в этом случае его утилизацию в соответствии с предписаниями можно провести также и в компании MELAG, в Берлине. Для этого свяжитесь с вашим дилером.

Утилизируйте неиспользуемые принадлежности и расходные материалы в соответствии с установленными правилами. Учитывайте при этом также действующие правила по утилизации загрязненных отходов.

Упаковка предназначена для защиты устройства от повреждений во время транспортировки. Упаковочные материалы подобраны с учетом экологичности и удобства утилизации, поэтому их можно отправлять на переработку для вторичного использования. Возврат упаковочного материала в повторный оборот снижает объемы отходов и экономит сырье.

Запасные части, которые больше не используются, например, уплотнения, утилизировать надлежащим образом.

Компания MELAG обращает внимание эксплуатирующей организации на то, что ответственность за удаление персональных данных на утилизируемом устройстве несет сама эксплуатирующая организация.

Компания MELAG обращает внимание эксплуатирующей организации на то, что при определенных обстоятельствах закон (например, в Германии Закон об электрическом и электронном оборудовании – ElektroG) может обязывать эксплуатирующую организацию перед сдачей устройства в утиль извлечь из него, не разрушив, использованные батареи и аккумуляторы, если они не заключены в корпус устройства.

## 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 убедиться, что пользователи прошли обучение работе с устройством и безопасному обращению с ним.
- Эксплуатирующая организация должна обеспечить регулярное обучение пользователей работе с устройством и безопасному обращению с ним.

### Установка, монтаж, ввод в эксплуатацию

- После распаковки убедитесь, что оборудование не повреждено при транспортировке.
- Установку, монтаж и ввод эксплуатацию устройства должны осуществлять только лица, уполномоченные компанией MELAG.
- Подключение к источникам электрического питания и разъемам подачи и отвода воды должны выполнять только квалифицированные специалисты.
- Применение электронного датчика течи (с запорным краном, опция) позволяет минимизировать риск повреждения от утечки воды.
- Устройство не предназначено для эксплуатации во взрывоопасных зонах.
- Устанавливайте и эксплуатируйте устройство в местах, где отсутствует вероятность воздействия низких температур.
- Устройство не предназначено для применения в местах нахождения пациентов. Расстояние до места проведения процедуры должно составлять не менее 1,5 м.

### Сетевой кабель и сетевой штекер

- Подключайте к устройству только входящий в комплект поставки сетевой кабель.
- Не допускается использовать сетевой кабель иного типа вместо того, что включен в комплект.
- Соблюдайте 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**.
- Избегайте повреждения или деформации сетевого кабеля или сетевого штекера.
- Не тяните за сетевой кабель, чтобы вынуть сетевой штекер из штепсельной розетки. Беритесь только за сетевой штекер.
- Не допускайте защемления сетевого кабеля.
- Не прокладывайте сетевой кабель вдоль источника тепла.
- Не фиксируйте 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.

### Пружинный предохранительный клапан

- Пружинный предохранительный клапан должен свободно двигаться и не должен залипать или быть заблокирован. Установите устройство так, чтобы было обеспечено безупречное функционирование пружинного предохранительного клапана.

### Подготовка и стерилизация

- Соблюдайте указания производителя текстильных изделий и инструментов по подготовке и стерилизации.
- Соблюдайте значимые для подготовки и стерилизации текстильных изделий и инструментов стандарты и директивы (в Германии, например, рекомендации [►RKI](#) и [►DGSV](#)).

### Нормальный эксплуатационный режим

- Область дверцы и предохранительные клапаны на задней панели устройства могут нагреваться, если устройство включено, и оставаться горячими в течение длительного времени после выключения устройства.
- Намокший стерильный фильтр более не пригоден. В этом случае замените его.
- Не заменяйте стерильный фильтр во время выполнения программы.

### Отмена программы

- Помните, что при открывании дверцы после отмены программы может выйти горячий пар.
- Следовать инструкциям на дисплее устройства. После переупаковки вновь провести стерилизацию указанной [►загрузки](#).

### Техническое обслуживание

- Техническое обслуживание должно проводиться только [►уполномоченными техниками](#).
- Соблюдайте необходимую периодичность техобслуживания.
- При замене деталей можно использовать только фирменные запчасти MELAG.

### Ремонт

- Никогда не открывать корпус устройства. 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](#).

### Ошибки во время работы

- Если при эксплуатации устройства неоднократно возникают сообщения о неисправности, выведите устройство из эксплуатации и проинформируйте своего дилера.
- Ремонт устройства должен проводиться только [►уполномоченными техниками](#).

### Обязанность заявления о серьезных инцидентах в Европейском экономическом пространстве

- Помните о том, что в случае с медицинским изделием обо всех серьезных инцидентах, связанных с его использованием (например, смертельных случаях или серьезных ухудшениях здоровья пациента), которые могут быть вызваны изделием, необходимо заявлять производителю (MELAG) и компетентному органу страны — члена ЕС, в которой постоянно проживают пользователь и/или пациент.

## 3 Описание

### Использование по назначению

Автоклав предусмотрен для использования в сфере здравоохранения, например, во врачебных и стоматологических кабинетах. Автоклав представляет собой компактный паровой стерилизатор в соответствии со стандартом ▶EN 13060 и работает по принципу фракционированного вакуума, что обеспечивает эффективное проникновение насыщенного пара в загрузку. Автоклав подходит для обработки инструментов и материалов, которые в рамках лечебного процесса могут контактировать с кровью или биологическими жидкостями. Не предназначен для применения непосредственно на теле пациента или рядом с пациентом, а также для стерилизации жидкостей.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При стерилизации жидкостей может иметь место ▶задержка кипения. Ее результатом могут стать ожоги и повреждение устройства.

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

### Процесс стерилизации

Этот автоклав работает по принципу ▶дробной вакуумной стерилизации. Он обеспечивает полное и эффективное покрытие стерилизуемых предметов или проникновение в них с насыщенным паром.

Для генерации пара для стерилизации в автоклаве используется т.н. двухкамерная технология, т.е. в автоклаве есть отдельный парогенератор, вокруг которого находится камера стерилизации с двойной оболочкой. После нагрева в ней постоянно имеется пар. Температура стенок камеры стерилизации поддерживается на заданном уровне, а перегрев камеры невозможен. Этот особенно эффективный метод обеспечивает быструю ▶вытяжку воздуха из камеры стерилизации, стерилизационных упаковок и полостей инструментов. Благодаря этому можно очень быстро стерилизовать большое количество инструментов и текстильных изделий подряд и добиваться очень хороших результатов сушки.

### 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 стерилизации

Фаза программы	Описание
1. Фаза вакуумирования и нагрева	<b>Вакуумирование</b> Фаза вакуумирования 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 метод также называют фракционированным вакуумированием.
	<b>Нагрев</b> За счёт непрерывной подачи пара в стерилизационную камеру давление и температура повышаются до тех пор, пока не будут достигнуты специфические для программы параметры стерилизации.



Фаза программы	Описание
2. Фаза стерилизации	<b>Стерилизация</b> 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	<b>Сброс давления</b> После фазы стерилизации происходит сброс давления в стерилизационной камере.
	<b>Сушка</b> Сушка стерилизуемого материала выполняется с помощью вакуума (так называемая вакуумная сушка).
	<b>Вентиляция</b> 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 регулирования	Время регулирования составляет пять минут.
3. Время измерения	Время измерения составляет десять минут. В течение этого времени осуществляется измерение повышения давления в стерилизационной камере. На дисплее отображается давление вакуумирования и время регулирования или измерения.
4. Подача воздуха	По истечении времени измерения в стерилизационную камеру подаётся воздух.
5. Завершение теста	На дисплее отображаются результат теста, номер партии, общее количество партий, а также объём утечки.

## Вид подачи питательной воды

Автоклав работает по принципу одноразовой подачи питательной воды. Для каждого процесса стерилизации он использует свежую **▶питательную воду** в виде **▶деминерализованной** или **▶дистиллированной** воды. Качество питательной воды постоянно контролируется встроенной системой измерения **▶проводимости**. Это предотвращает образование пятен на инструментах и загрязнение автоклава (при условии тщательной подготовки инструмента).

## Предохранительные устройства

### Внутренний контроль процесса

В электронную схему автоклава встроена **▶система оценки состояния процесса**. При выполнении программы она сравнивает параметры процесса, в частности, температуру, время и давление, друг с другом. Она контролирует параметры на предмет предельных значений при включении и регулировании и обеспечивает надёжную эффективную стерилизацию. Система контроля проверяет компоненты автоклава на предмет работоспособности и слаженного взаимодействия. Если один или несколько параметров превышают установленные предельные значения, автоклав выдаёт предупреждающие сообщения или сообщения о неполадке, а при необходимости отменяет программу. После отмены программы соблюдайте указания на дисплее.

Кроме того, автоклав работает с электронным управлением параметрами. Это позволяет автоклаву оптимизировать общее время работы программы в зависимости от загрузки.

### Внутренний логический контроль

Электроника автоклава контролирует успешное 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 постоянно проверяет давление и температуру в стерилизационной камере: при избыточном давлении и в ней дверцу открыть невозможно. Автоматический запор дверцы с приводом от двигателя медленно открывает дверцу в результате поворачивания запорного шпинделя и удерживает дверцу при открывании. Даже при разности давления до полного открывания дверцы будет обеспечено выравнивание давления.

### Автоматический контроль питательной воды

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

## Эксплуатационные характеристики программ стерилизации

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

Типовые испытания	Универсальная B	Быстрая S	Щадящая B	Прион B
Тип программы согласно стандарту <b>▶EN 13060</b>	Тип B	Тип S	Тип B	Тип B
<b>▶Динамическое испытание под давлением</b> стерилизационной камеры	X	X	X	X
<b>▶Утечка воздуха</b>	X	X	X	X
<b>▶Испытание пустой камеры</b>	X	X	X	X
<b>▶Массивная загрузка</b>	X	X	X	X
<b>▶Частичная загрузка пористых предметов</b>	X	--	X	X
<b>▶Полная загрузка пористых предметов</b>	X	--	X	X
<b>▶Простой пустотелый предмет (▶пустотелый предмет B)</b>	X	X	X	X
<b>▶Изделие с узким просветом (▶пустотелый предмет A)</b>	X	--	X	X
<b>▶Одноразовая упаковка</b>	X	--	X	X
<b>▶Многоразовая упаковка</b>	X	--	X	X
Сушка <b>▶массивной</b> загрузки	X	X	X	X
Сушка <b>▶пористой</b> 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 <b>▶EN 13060</b>				

## 4 Описание аппарата

---

### Комплект поставки

До установки и подключения аппарата следует проверить комплект поставки.

#### Стандартный комплект поставки

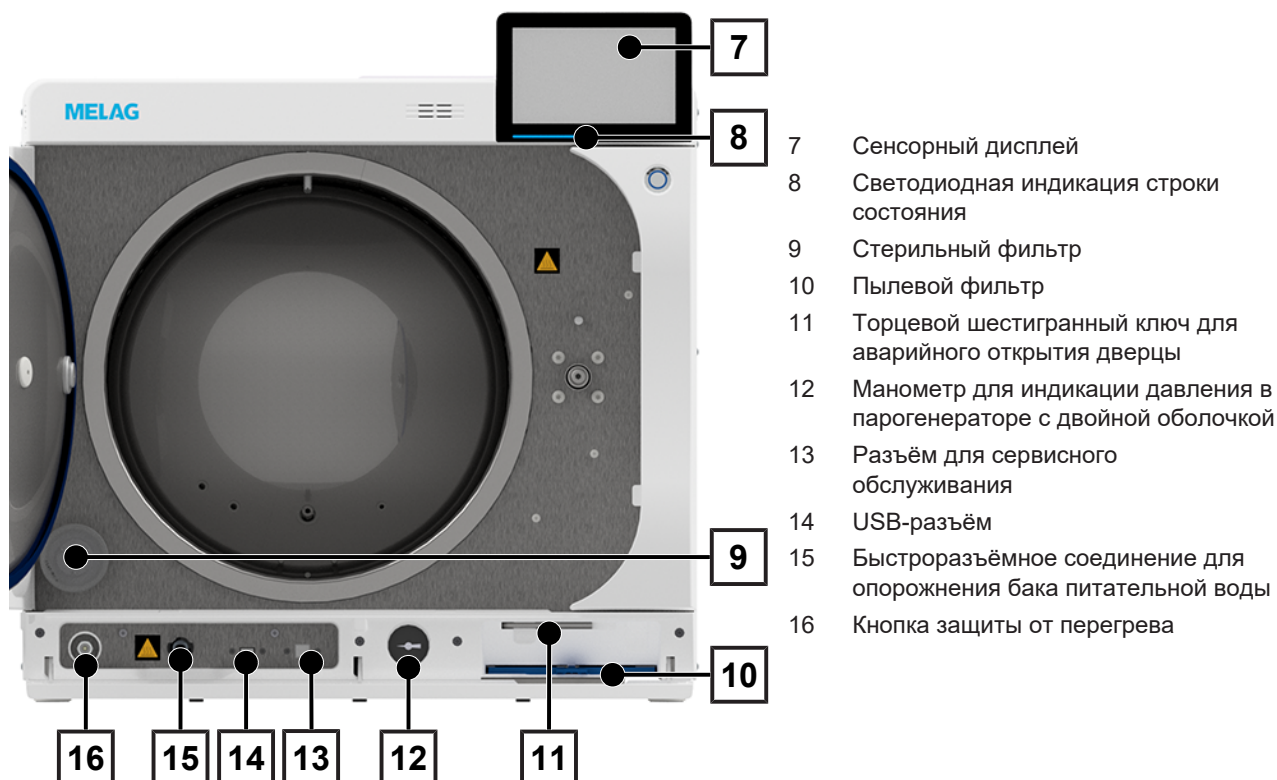
- Vacuclave 550
- Руководство пользователя
- Technical Manual [Техническое руководство]
- Руководство пользователя принадлежностей для компактных автоклавов
- Протокол заводских испытаний, включая декларацию о соответствии
- Гарантийный талон
- Record of installation and setup [Протокол установки и монтажа]
- Подъёмник лотка (2 шт.)
- Сетевой кабель
- USB-накопитель MELAG
- Торцевой шестигранный ключ для аварийного открытия дверцы
- Шланг для опорожнения
- Масло для смазывания механизма дверцы
- Контрольный калибр TR20 для запорной гайки дверцы
- Ручки
- Материал для монтажных работ
  - Шланг из PTFE, 2,5 м
  - Патрубок G 1/4"
  - Медное уплотнение 13,5x20 (2 шт.)
  - Прямое соединение SVS-E (2 шт.)
  - Шланг полиуретановый (чёрный) 6/4 мм, 2,5 м
  - Переходник для холодной воды с 3/4" на 1/4" (прямое подсоединение к водопроводу)

## Обзор устройства

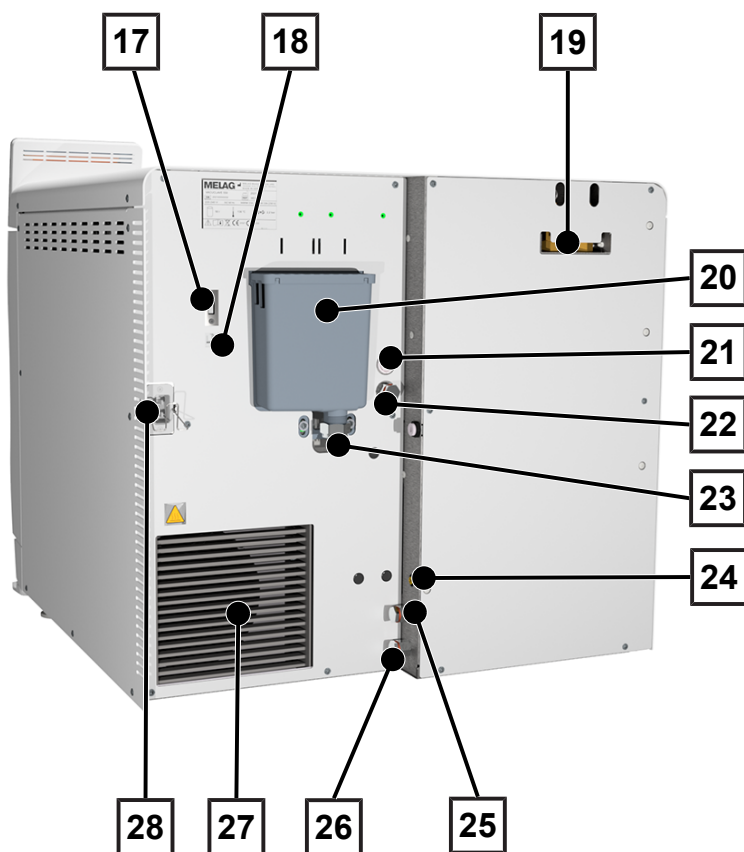
Вид спереди



Вид спереди, с открытой сервисной крышкой



Вид сзади



- 17 USB-разъём
- 18 Разъём Ethernet
- 19 Пружинные предохранительные клапаны
- 20 Переливная воронка
- 21 Гнездо для подключения насоса заполнения к электропитанию
- 22 Гнездо для подключения насоса заполнения к питательной воде
- 23 Канализационное соединение
- 24 Подсоединение датчика уровня для внешнего бака сточных вод
- 25 Подсоединение системы водоподготовки к питательной воде
- 26 Подсоединение системы водоподготовки к канализации
- 27 Охладитель
- 28 Гнездо для подключения электропитания

## Пиктограммы 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



Допустимый температурный диапазон подачи воды



Допустимый напор подачи воды

### Предупредительные символы



Этот значок указывает на то, что отмеченное место при эксплуатации нагревается. Поэтому контакт во время эксплуатации или сразу же после нее может привести к ожогам.









Эта пиктограмма указывает на повышенную опасность заземления, возникающую при ненадлежащем закрытии дверцы автоклава. Следуйте инструкциям, приведенным в соответствующих главах.

**Символы на устройстве – передняя сторона**

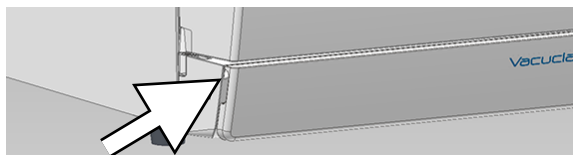
Символ	Описание	Символ	Описание
	Отверстие для слива питательной воды		Кнопка защиты от перегрева
	USB-разъём		Разъём для сервисного обслуживания

**Символы на устройстве – задняя панель**

Символ	Описание	Символ	Описание
<b>Aqua dem</b> 	Подсоединение системы водоподготовки к питательной воде	<b>Osmosis drain</b> 	Канализационное соединение системы водоподготовки
<b>Pump aqua dem</b> 	Подключение насоса заполнения	<b>Drain</b> 	Канализационное соединение
<b>Pump power</b> 	Подключение насоса заполнения к источнику тока	<b>Sensor drain</b> 	Датчик бака сточных вод

**Сервисная крышка**

Сервисная крышка является магнитной, её можно открыть, потянув за любую сторону.



## Кнопка электропитания



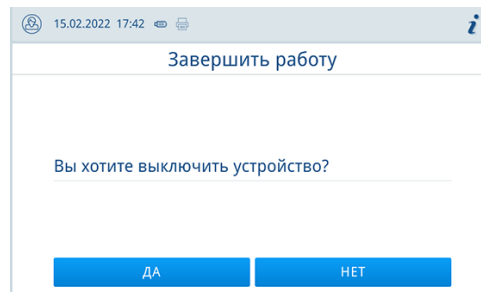
### ПОДСКАЗКА

Устройство не может быть выключено во время выполнения программы.

Вы можете вызвать диалоговое окно выключения, нажав кнопку электропитания.

Повторным нажатием кнопки питания вы вновь включаете устройство.

Если кнопка электропитания нажата в течение более 5 секунд, устройство начнёт перезагрузку.



Подсветка кнопки электропитания показывает состояние устройства.

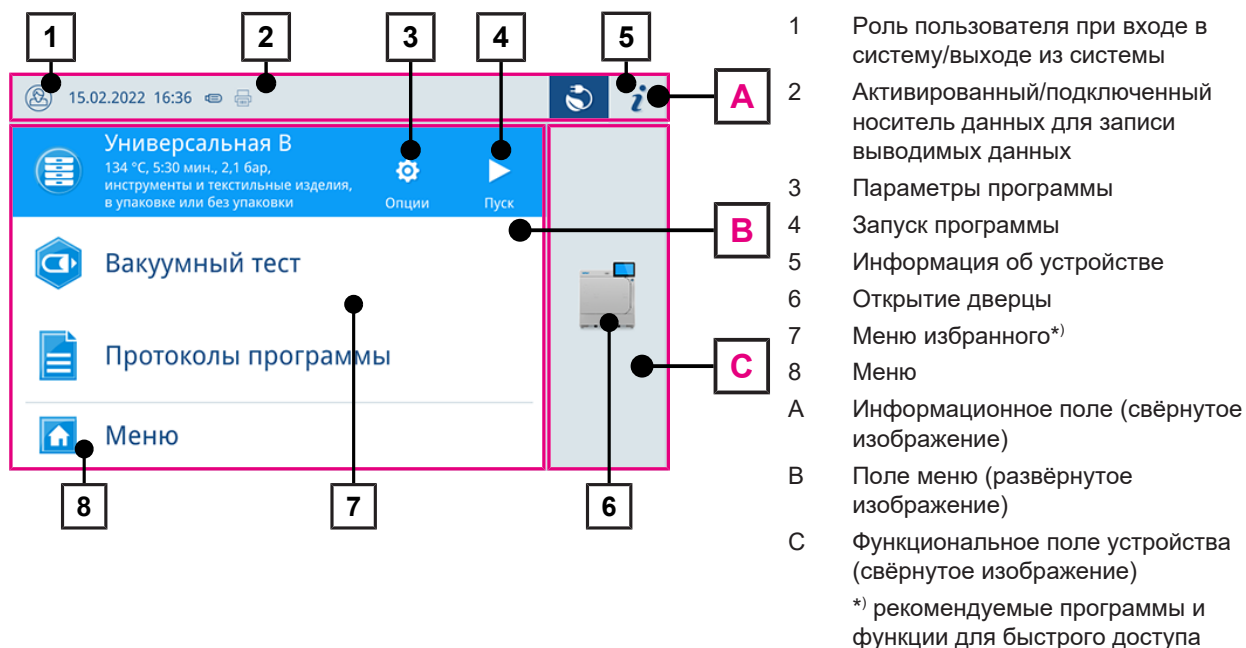
Состояние	Описание
светится	Устройство отключилось.
не светится	Устройство находится в режиме ожидания или выполнения программы.
пульсирует	Устройство запускается.

## Сенсорный дисплей

Пользовательский интерфейс представляет собой 7-дюймовый цветной сенсорный дисплей.




Выбранный пункт меню всегда выделяется цветом.

Отображение полей (A, B, C) 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.











### Кнопки выбора программы

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

### 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

### Символы средств 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
	Принтер для этикеток	Вывод на подключенный принтер для этикеток

## Светодиодная панель индикации

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

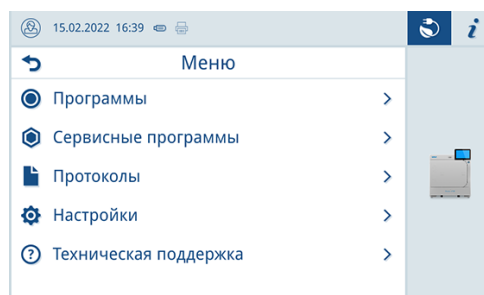
Цвет	Описание
Синий	Устройство работает, программы не активированы Программа выполняется
Зелёный	Программа успешно завершена Выполняется сушка
Красный	Сообщение о неполадке Выполняется отмена программы

Цвет	Описание
	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.

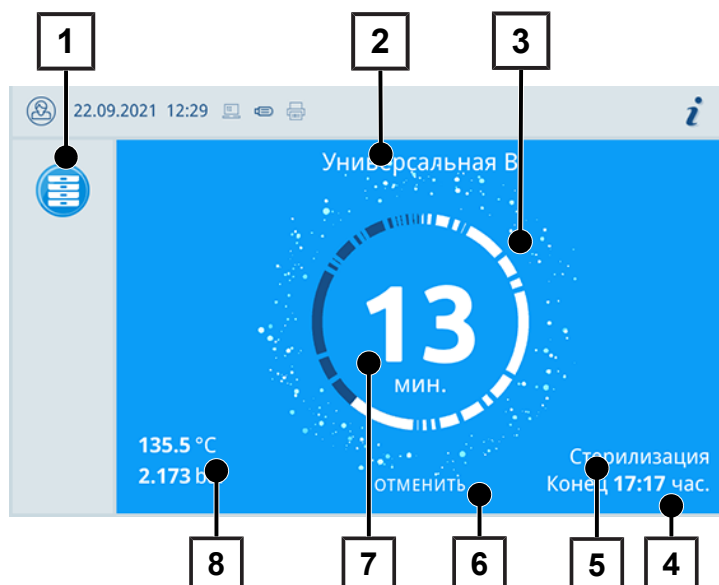
В пункте меню **Техническая поддержка** содержатся сервисные контактные данные и **Информация о лицензии**.



## 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 Информация о выполняемой программе
- 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)

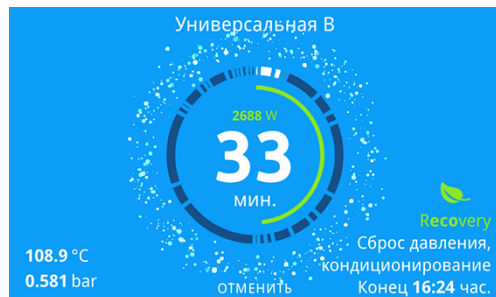
На дисплее можно увидеть, была ли успешно завершена фаза стерилизации. Как только начинается фаза сушки, индикатор активности и светодиодная строка состояния изменяют цвет – с синего на зелёный.

## Рекуперация тепла

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

Тепло сточных вод передается питательной воде, что позволяет экономить энергию для её нагрева. Такая рекуперация тепла позволяет добиться значительного снижения энергопотребления.

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



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

## Кронштейны для загрузки

Устройство поставляется без кронштейна для установки лотков или стерилизационных контейнеров. Для стерилизации стерилизационных контейнеров, а также контейнеров MELAstore Vox, кронштейна не требуется, однако компания MELAG рекомендует использование выдвижной полки.

В зависимости от типовой загрузки с устройством можно комбинировать различные принадлежности.

Подробную информацию об использовании принадлежностей и возможности их комбинирования с различными несущими системами см. в разделе [Кронштейны и выдвижная полка](#) [► Страница 27] и в документе «Руководство пользователя принадлежностей для компактных стерилизаторов».

## 5 Первые шаги

---

### Установка и монтаж

---



#### ПОДСКАЗКА

При установке и монтаже оборудования следует неукоснительно соблюдать указания из технического руководства [Technical manual]. В нем подробно описаны все предварительные требования к работам, выполняемым заказчиком.

---

#### Протокол установки и монтажа

В качестве подтверждения надлежащей установки, монтажа и ввода в эксплуатацию, а также для исполнения гарантийных обязательств производителем ответственный торговый представитель должен заполнить журнал установки и отправить его копию в компанию MELAG.

### Снабжение питательной водой

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

Для первоначального заполнения парогенерирующей системы автоклаву требуется около пяти литров питательной воды.

#### Использование системы подготовки воды

Система подготовки воды подсоединяется к сети питьевого водоснабжения. Благодаря этому заполнение накопителя не требуется. Выбор соответствующей системы определяется количеством операций стерилизации в день и загрузкой. Любой автоклав MELAG можно дополнить системой подготовки воды.

---



#### ПОДСКАЗКА

Перед использованием систем другого производителя проконсультироваться с MELAG.

---

#### Использование внешнего накопителя и резервуара сточных вод

Заполнить накопитель питательной водой. Питательная вода подается в устройство через насос заполнения. Перед каждым запуском программы проверять уровень воды в накопителе. Ёмкость резервуара сточных вод – около 25 литров, этого достаточно как минимум для десяти стерилизаций.

---



#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность появления водорослей

- Для предотвращения появления водорослей ни в коем случае не подвергать накопитель воздействию солнечного света.
-

## Включение устройства

Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Устройство подключено к сети электропитания.
- ✓ Снабжение питательной водой обеспечено.
- ✓ Отвод сточных вод обеспечен.
- 1. Включите устройство, нажав кнопку электропитания.
  - ↳ В парогенератор с двойной оболочкой подаётся воздух, при этом может быть слышен шипящий звук.
- 2. Отображается экран приветствия. Затем на дисплее появляется меню избранного.
  - ↳ Сразу после включения выполняются контроль уровня питательной воды и прогрев.
  - ↳ **Время нагрева** устройства после включения составляет макс. 18 минут. Это время необходимо для прогрева парогенератора с двойной оболочкой.



### ПОДСКАЗКА

Вы можете сразу запустить программу, не дожидаясь завершения прогрева.

---

## 6 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:

- Никогда не открывайте дверь автоклава с применением силы.
- Не тяните дверь. Дверь откроется автоматически.
- 1. Откройте дверцу, нажав **ОТКРЫТЬ ДВЕРЦУ**. Кнопка отображается, если поле меню свёрнуто.
  - ↳ Дверца открывается автоматически.
- 2. Перемещая дверцу, держаться за боковой карман для захвата.

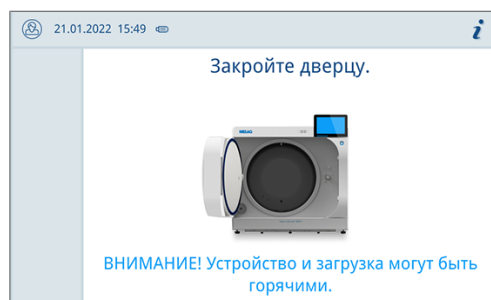
### Закрытие дверцы

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

- Категорически запрещается захлопывать дверцу с размаху.
- Плотно прижмите дверцу к устройству.
- Удерживайте дверцу прижатой не менее трех секунд, пока не сработает запор дверцы.
- 1. Перемещая дверцу, держаться за боковой карман для захвата.
- 2. Чтобы закрыть дверцу, плотно прижмите её, чтобы сработал автоматический запор дверцы.



После закрытия дверцы дисплей возвращается к виду по умолчанию. При запуске программы дверца закрывается герметично.

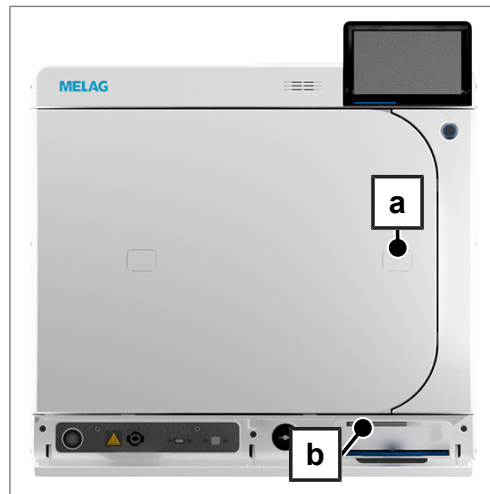


### Аварийное открытие дверцы вручную

Для открытия дверцы в аварийной ситуации, например, в случае сбоя питания, предусмотрена возможность открытия дверцы в ручном режиме. Для этого:

1. выключите устройство и выньте сетевой штекер из розетки.

- Удалите заглушку (поз. А) аварийного открывания дверцы, нажав на заглушку с одной стороны.



- 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. В).



### 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.

- Поворачивайте торцевой шестигранный ключ по часовой стрелке, чтобы открыть дверцу.  
→ Дверца приоткрывается.
- Извлеките торцевой шестигранный ключ.
- Откройте дверцу и снова установите заглушку.



## 7 Важные сведения о нормальной эксплуатации устройства

Соблюдайте действующие в данный момент рекомендации Института имени Роберта Коха (▶[RKI](#)), а также указания, предусмотренные стандартом ▶[DIN 58946-7](#).

### Рекомендации производителя по нормальной эксплуатации автоклавов «типа В»<sup>1)</sup>

Когда нужно выполнять испытания?	Как нужно выполнять испытания?
Один раз в течение рабочего дня	<ul style="list-style-type: none"> <li>Визуальный контроль целостности уплотнения и замка дверцы</li> <li>Контроль рабочих сред (электропитание, ▶<a href="#">питательная вода</a>, при необходимости подача воды)</li> <li>Контроль носителей документации (бумага для принтера, компьютер, сеть)</li> </ul> <p>Рекомендуется выполнять тестирование на проникание пара с помощью MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro в универсальной программе (система контроля согласно стандарту ▶<a href="#">EN 867-5</a>).</p>
Один раз в неделю	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вакуумный тест</li> </ul> <p>Полезная информация: по утрам перед началом работы – автоклав должен быть холодным и сухим</p>
Испытания по проверке партии	<p>Для инструментов категории «критические В» следует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro для контроля ▶<a href="#">партии</a> при каждом цикле стерилизации.</li> </ul> <p>Для инструментов категории «критические А» следует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать индикатор процесса (тип 5 согласно стандарту ▶<a href="#">EN ISO 11140</a>) для контроля партии при каждом цикле стерилизации.</li> </ul> <p>Для инструментов категории «критические А+В» следует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro для контроля партии при каждом цикле стерилизации.</li> </ul> <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 ▶<a href="#">EN 867-5</a>. Ввиду огромного количества разнообразных систем тестирования компания MELAG не может обеспечить техническую поддержку при использовании другой системы.</p>



### ПОДСКАЗКА

Оформить результаты испытаний документально.

- Использованные индикаторные полоски сохранять не обязательно.

<sup>1)</sup> соответствуют актуальным рекомендациям Института имени Роберта Коха

## 8 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.

### 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 подготовке бывших в употреблении, а также совершенно новых инструментов следует учитывать следующее:

- Обязательно следуйте инструкциям производителей инструментов по подготовке и стерилизации, а также соблюдайте соответствующие стандарты и предписания (в Германии, например, [▶RKI](#), [▶DGSV](#) и [▶Предписание 1 DGUV](#)).
- Очень тщательно очищайте инструменты, например, ультразвуковым аппаратом или аппаратом для очистки и дезинфекции.
- После дезинфекции и очистки по возможности промывайте инструменты деминерализованной или дистиллированной водой, а потом тщательно просушивайте их чистой неворсистой салфеткой.
- Используйте только те средства для ухода, которые подходят для стерилизации паром. Проконсультируйтесь с производителем средства для ухода. Не используйте водоотталкивающие средства и паронепроницаемые масла.
- 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.



#### УВЕДОМЛЕНИЕ

**Остатки дезинфицирующих и чистящих средств ведут к коррозии.**

Она может привести к увеличению потребностей в ТО и ухудшению работы автоклава.

---

### Подготовка текстиля

При подготовке и размещении текстиля в камере стерилизации необходимо принять во внимание следующее:

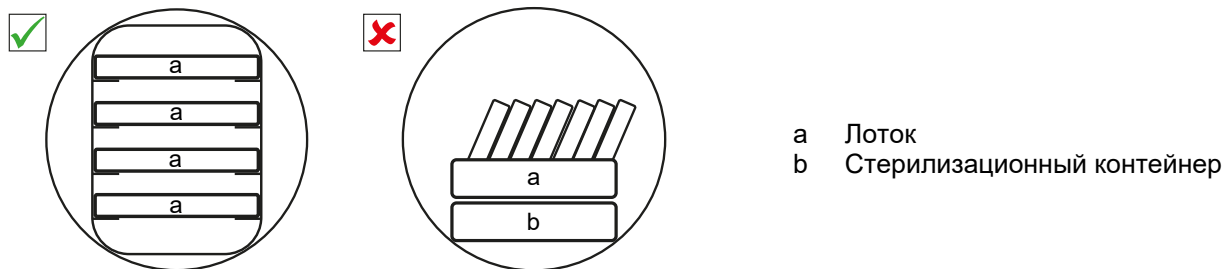
- Соблюдайте указания производителя текстильных изделий по подготовке и стерилизации, а также выполняйте стандарты и директивы (в Германии, например, рекомендации [▶RKI](#) и [▶DGSV](#)).
- Места сгиба текстильных изделий должны располагаться параллельно.
- Сложите текстильные изделия в стерилизационный 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 удовлетворительных результатов сушки.

При загрузке соблюдайте следующие указания:

- Вставляйте в стерилизационную камеру только поддоны с соответствующим кронштейном.



- 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. 
- Использование бумажных вкладышей также может приводить к неудовлетворительным результатам сушки.
- Стерилизуйте текстильные изделия и инструменты по возможности отдельно друг от друга в отдельных загрузочных ёмкостях или упаковках. Это способствует улучшению результатов сушки.

### Упаковки

Используйте только такие упаковочные материалы и системы упаковки (▶Барьерные системы для стерилизации), 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.

### Кронштейны и выдвигная полка

В зависимости от использования аксессуаров следует обратить внимание на следующее:

#### Загрузка без кронштейна или выдвигной полки

При загрузке контейнеров или MELAstore Box без использования «кронштейна Basic» или выдвигной полки можно установить в стерилизационной камере два перевернутых лотка, как показано на иллюстрации, что повышает устойчивость.



#### Кронштейн Basic

Кронштейн Basic можно использовать для стерилизации изделий в мягкой упаковке (например, в MELAfol) на лотках. Комбинацию лотков (коротких, длинных или больших) можно разместить на макс. девяти уровнях. Кронштейн фиксируется в устройстве и во время загрузки и выгрузки остается в стерилизационной камере. Кронштейн не имеет скользящих зажимов и не должен регулярно извлекаться из стерилизационной камеры.



### Выдвижная полка

Выдвижная полка обеспечивает удобную загрузку и выгрузку. Полку можно извлечь из камеры с помощью подъемника лотка или термозащитной перчатки.



Загрузку контейнеры или MELAstore Box следует начинать с заднего конца выдвижной полки. Возможна установка поперёк друг на друга макс. 4 MELAstore Box 100.



### Выдвижная полка с кронштейном Comfort

При попеременном использовании лотков и стерилизационных контейнеров выдвижную полку можно дополнить кронштейном Comfort. Комбинацию лотков (коротких, длинных или больших) можно разместить на макс. девяти уровнях.



## Закрытые контейнеры для стерилизации



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Риск загрязнения из-за недостаточного проникания пара или плохой сушки.**

- Используйте только подходящие стерилизационные контейнеры.
- При штабелировании стерилизационных контейнеров следить за тем, чтобы перфорационные отверстия не оказались перекрытыми и чтобы конденсат мог стекать.

При использовании закрытых стерилизационных контейнеров обратите внимание на следующие моменты:

- Используйте алюминиевые стерилизационные контейнеры. Алюминий хорошо проводит и удерживает тепло, что ускоряет процесс просушивания.
- Закрытые стерилизационные контейнеры должны иметь отверстия, хотя бы с одной стороны, или клапаны. Стерилизационные контейнеры MELAG, например, MELAstore Box, соответствуют всем требованиям по стерилизации и просушиванию.
- По возможности ставьте друг на друга только стерилизационные контейнеры с одинаковым основанием, чтобы конденсат мог стекать сбоку по стенкам.
- При этом убедитесь, что устанавливаемые друг на друга стерилизационные контейнеры не закрывают отверстия.

## Мягкая упаковка для стерилизации



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

риск загрязнения из-за недостаточной сушки

Чтобы улучшить результаты сушки при полной загрузке в мягкой стерилизационной упаковке необходимо задействовать настройку **Сушка: Интеллектуальн**.

► **Мягкие упаковки** можно стерилизовать в контейнерах или на лотках. При использовании мягких упаковок, например, MELAfol, обратите внимание на следующие моменты:

- Разместить мягкие упаковки вертикально и на малом расстоянии друг от друга.
- Прозрачные упаковки для стерилизации разместить по возможности в вертикальном положении, а 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 сварной шов разрывается, следует увеличить сварочный импульс на термосварочном аппарате или выполнять двойной шов.

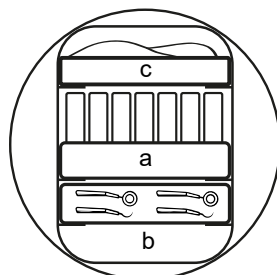
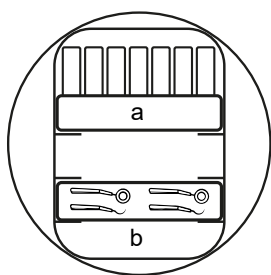
## Многослойной упаковки

Автоклав работает с использованием фракционированного вакуумирования. Это позволяет использовать ► **многоразовую упаковку**.

## Смешанные партии

При стерилизации ► **смешанных загрузок** необходимо соблюдать следующее:

- Текстильные изделия всегда вверх
- Стерилизационные контейнеры вниз
- Неупакованные инструменты вниз
- Самые тяжелые загрузки вниз
- Прозрачные и бумажные упаковки вверх — исключение: в сочетании с текстильными изделиями вниз



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

## Объёмы и варианты загрузки

Макс. масса одной детали

Вид загрузки	Инструменты	Текстильные изделия
Макс. масса одной детали	2 кг	2 кг

**Макс. объем загрузки для инструментов и текстильных изделий**

Общая масса складывается из массы стерилизуемой загрузки, упаковочных материалов, ёмкостей и кронштейнов.

Вид загрузки		Инструменты		Текстильные изделия	
		Работа при 13 А	Работа при 15 А	Работа при 13 А	Работа при 15 А
Полная загрузка	упаковано	MELAstore 100 8 x 1,75 кг	MELAstore 100 10 x 1,75 кг	2 кг	3,5 кг
		MELAfol 9 кг	MELAfol 11 кг		
	без упаковки	17,5 кг	25 кг*)		
Смешанная загрузка	упаковано	9 кг	11 кг	0,9 кг	0,9 кг
	без упаковки				

\*) 20 кг в программе Быстрая S

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**.

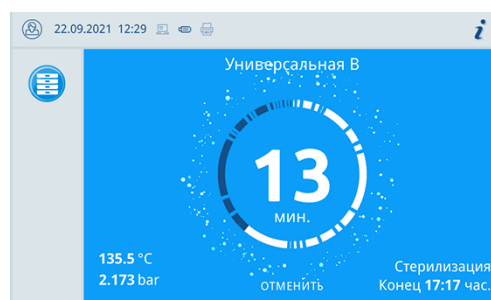
## Выбор программы

Выбрать программу стерилизации в зависимости от наличия и вида упаковки **►загрузки**. Кроме того, необходимо учитывать термостойкость загрузки. Все программы стерилизации отображаются в меню **Программы**. С помощью следующих таблиц можно определить, какую программу использовать для той или иной **►загрузки**.

## Запуск программы

При запуске программы дверца герметично закрывается, и устройство проверяет количество питательной воды и её проводимость.

1. Нажмите **ЗАПУСТИТЬ ПРОГРАММУ**.
2. Подтвердите сообщение, нажав **ЗАПУСТИТЬ ПРОГРАММУ**.
3. Если включено **Аутентификация при Запуск программы обработки**, выполнить аутентификацию, введя PIN-код.



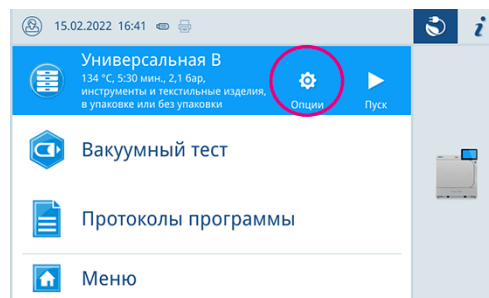
- Во время выполнения программы на дисплее отображаются текущая продолжительность программы, текущие параметры и предположительное время завершения программы.

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

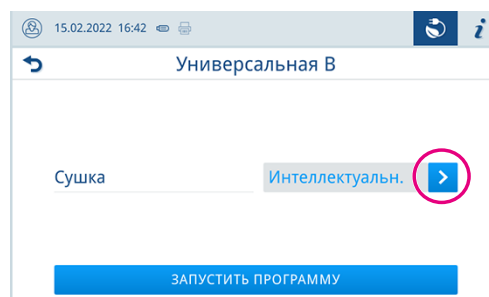
## Параметры программы

С помощью кнопки **Опции** возможно однократное изменение настроек для выбранной программы

1. Нажмите кнопку **Опции**.



2. Выберите нужные вам параметры, см. [Параметры программы](#) [▶ Страница 47].



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

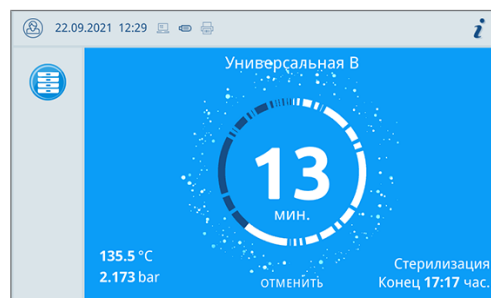
4. Если включено **Аутентификация при Запуск программы обработки**, выполнить аутентификацию, введя PIN-код.

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

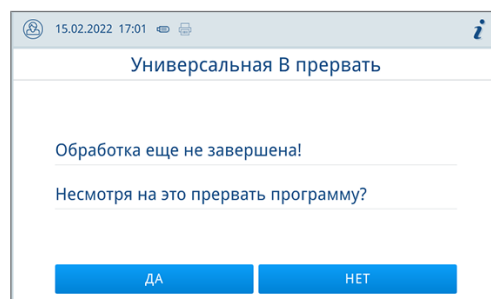
## Отмена программы в ручном режиме

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

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



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



- ➔ Загрузка не является стерильной.
- ➔ Отмена программы может занять несколько минут, так как из камеры удаляются пар и конденсат.



### ВНИМАНИЕ

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

Это может привести к ожогам.

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

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





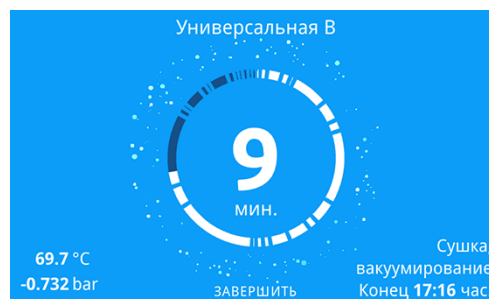
## Досрочное завершение программы

Вы можете завершить программу досрочно. Если вы отмените программу до завершения сушки, загрузка просушится не полностью, и в этом случае её следует использовать немедленно.

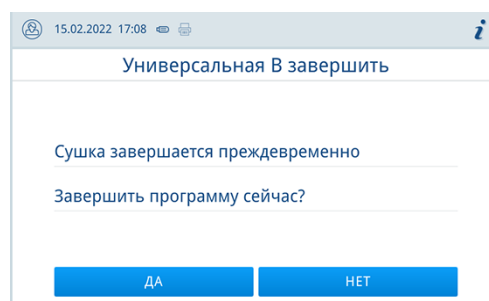
Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Достигнута фаза сушки.

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



2. Подтвердите отмену 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. Перед открыванием дверцы можно, нажав символ лупы, просмотреть на дисплее дополнительные параметры, связанные с только что завершённой программой, в частности, время выравнивания и проводимость.
2. Нажмите **ОТКРЫТЬ ДВЕРЦУ**, чтобы извлечь загрузку.



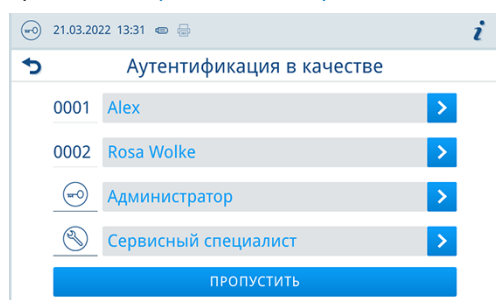
3. Если включено **Аутентификация при Завершение программы обработки**, выполнить аутентификацию, введя PIN-код.

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

Согласно «Требованиям к гигиене при обработке медицинских изделий», разработанным [Институтом имени Роберта Коха](#), обработка инструментов завершается документально оформленной приёмкой [загрузки](#). Процесс приёмки включает контроль [партии](#) на основе соответствующих индикаторов и должен выполняться уполномоченным и компетентным персоналом.

**Приёмка партии** включает проверку параметров процесса на основе результатов стерилизации устройства и протокола стерилизации, а также проверку отдельных упаковок на отсутствие повреждений и остаточной влаги. В протоколе стерилизации документируются приёмка [партии](#) и индикаторы в случае их использования, см. [Ведение протоколов](#) [▶ Страница 36]. В зависимости от настройки в системе администрирования пользователей для приёмки [стерильного материала](#) необходимо ввести PIN-код лица, принимающего партию и индикаторы.



## Выемка стерильного материала



### ВНИМАНИЕ

Опасность ожога горячей загрузкой.

- Используйте подъёмник лотков или термозащитные перчатки.



### ВНИМАНИЕ

Из-за повреждения или разрыва упаковки инструменты становятся нестерильными. Это представляет опасность для здоровья пациентов 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. Согласно Красной брошюре Рабочей группы по обработке инструментов ([АКИ](#)), допустимым уровнем содержания остаточной влаги на практике следует считать отдельные водяные капли (не лужицы), подсыхающие в течение 15 мин.

При извлечении стерилизованного материала соблюдать следующее:

- Не открывать 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 выскользнуть.
- При извлечении из автоклава 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 лотков использовать подъёмник лотка или подходящие защитные перчатки.
- При извлечении больших или длинных лотков задействовать обе руки и два подъёмника лотков.
- Категорически запрещается прикасаться голыми руками к стерильному материалу, стерилизационной камере, кронштейну или внутренней стороне дверцы. Эти части являются горячими.

- При извлечении из устройства проверить упаковку стерилизованного материала на отсутствие повреждений. Если упаковка повреждена, упаковать загрузку заново и провести повторную стерилизацию.

## Хранение стерильного материала

Максимальный срок хранения зависит от упаковки и условий хранения. Обратите внимание на нормативные требования к продолжительности хранения [стерильного материала](#) (в Германии, например, [DIN 58953](#), часть 8 или директивы [DGSV](#)), а также на следующие критерии:

- Следовать указаниям производителя упаковки, например, при настройке срока хранения в процессе печати этикеток.
- Соблюдать макс. срок хранения в соответствии с типом упаковки. Соблюдать инструкции по уходу от производителя.
- Запрещается хранить [стерилизованный материал](#) в помещении для подготовки.
- 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.

## 9 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 аутентификации ID пользователя и результат разрешения на выпуск партии документируются в заголовке протокола и, при необходимости, на этикетке.

#### **Емкость внутреннего ЗУ для сохранения журналов данных**

Устройство оснащено внутренней памятью для сохранения журналов. В ней всегда автоматически сохраняются все данные о запущенных программах. Емкости внутреннего ЗУ достаточно для сохранения не менее 4000 журналов данных. Если внутренняя память для сохранения протоколов заполнена, при запуске программы появляется предупреждение, и самый старый протокол будет удалён, чтобы освободить место для нового протокола.

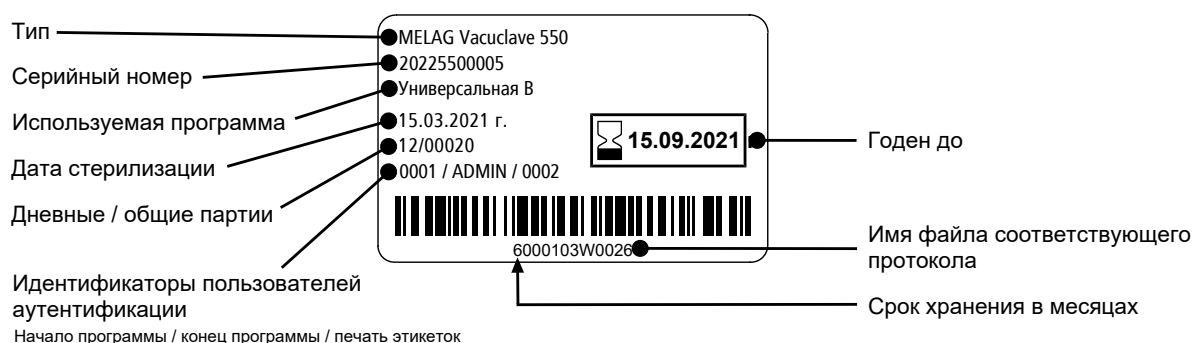
Количество свободных мест для хранения журналов можно посмотреть в разделе **Статус устройства > Устройство**.

## Принтер для этикеток

Использование принтера этикеток позволяет отслеживание партии: Указав дату стерилизации, срок хранения, номер партии, идентификатор пользователя, оформившего приёмку партии инструментов для использования, используемое устройство и имя файла, можно легко соотнести стерилизованные инструменты с конкретным пациентом и партией стерилизации.

Для получения дополнительной информации о настройке принтера этикеток см. [Печать этикеток](#) [► Страница 49].

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 стерилизации с использованными инструментами.



## Меню протоколов

В меню **Протоколы** доступны следующие параметры:

- Отображение и вывод протоколов программы, см [Вывод протоколов](#) [► Страница 47]
- Отображение и вывод протоколов неполадок
- Отображение и вывод протокола состояния
- Отображение и вывод системного протокола
- Печать этикеток, см. [Печать этикеток](#) [► Страница 49]



Вы можете выводить любые протоколы позднее, независимо от времени завершения программы. Перед выводом программы вы можете выбрать средства 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.

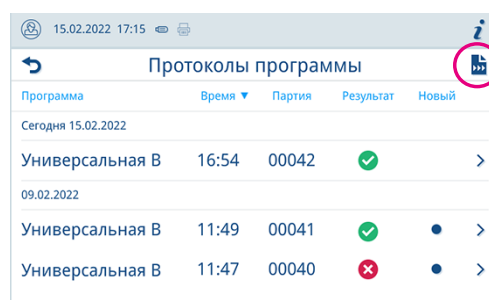
## Список протоколов

В списке протоколов вы можете просмотреть все протоколы и детальную информацию. Отображаются все сохранённые протоколы. Нажимая заголовки столбцов, вы можете сортировать список соответствующим образом. Столбец **Результат** показывает, была ли программа завершена успешно.

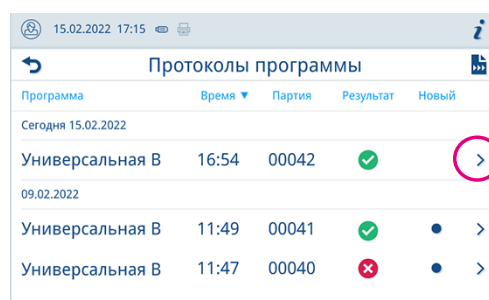
Символ	Описание
	Программа успешно завершена
	Программу не удалось завершить успешно.

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

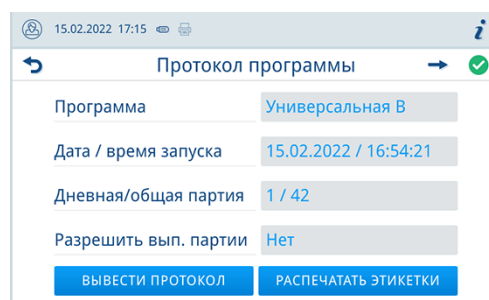
1. Нажмите кнопку в правом верхнем углу, чтобы настроить **Опции вывода протоколов** и вывести несколько протоколов.



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

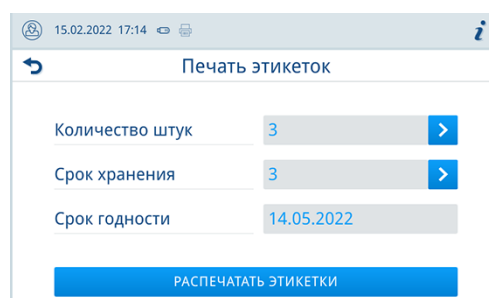


3. Нажмите **ВЫВЕСТИ ПРОТОКОЛ**, чтобы вызвать **Опции вывода протоколов** и вывести отображаемый протокол.



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

5. Нажмите кнопку со стрелкой, чтобы изменить **Количество штук** или **Срок хранения**.



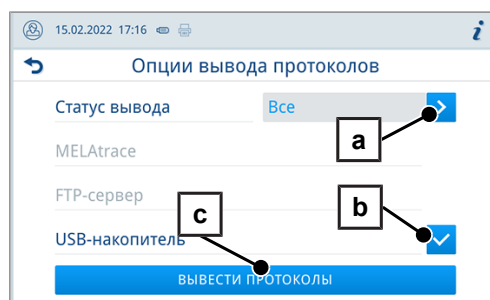
→ Подтвердите изменения, нажав **ОК**.

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

## Опции вывода протоколов

В меню **Опции вывода протоколов** вы можете указать, какие протоколы должны быть выведены, а затем вывести их.

1. Нажмите кнопку со стрелкой (поз. а), чтобы выбрать желаемое состояние вывода (см. следующую таблицу).



2. Активируйте желаемый носитель данных для записи выводимых данных (поз. b).
  - Недоступные устройства для вывода данных обозначены серым цветом.
3. Нажмите **ВЫВЕСТИ ПРОТОКОЛЫ** (поз. c).
  - Вывод данных происходит на выбранные устройства для вывода данных.

### Статус вывода

Возможны следующие настройки:

Статус вывода	Описание
Не выведенные	Выводятся все ещё не выведенные протоколы.
Последнее	Выводится протокол последней успешно выполненной программы.
Все	Выводятся протоколы всех успешно выполненных программ.



## Просмотр протоколов на компьютере

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

Протоколы программы, неполадок и состояния содержат пояснения для каждой строки. Протоколы программы содержат графические данные и могут отображаться как графические протоколы в MELAviiew.

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

Этап	Старт [m:s]	Конец [m:s]	Длительность [m:s]	P [mbar]	T [°C]
------	-------------	-------------	--------------------	----------	--------

## Устройства для вывода данных

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

- MELAtrace
- FTP
- USB на USB-накопителе

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.



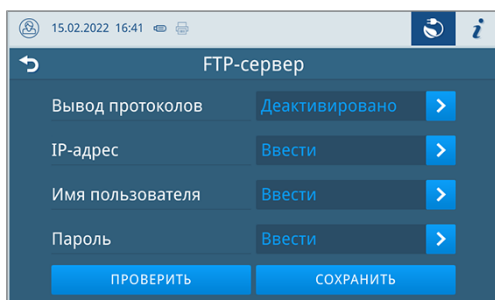
### ПОДСКАЗКА

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
	Принтер для этикеток	Вывод на подключенный принтер для этикеток

### Конфигурация FTP-сервера

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






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

См. также:

- [Сенсорный дисплей](#) [▶ Страница 16]
- [Вывод протоколов](#) [▶ Страница 47]

# 10 Функциональные испытания

## Сервисные программы

Программа	Имя программы	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	Тест на паропроницаемость с использованием специального пакета для испытаний (может быть приобретен в торговом представительстве)
	Опорожнение	3 мин	Для опорожнения и сброса давления в парогенераторе с двойной оболочкой, например, в случае проведения сервисных работ, при выводе из эксплуатации или перед транспортировкой

## Вакуумный тест

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

Вакуумный тест проводят в следующих случаях:

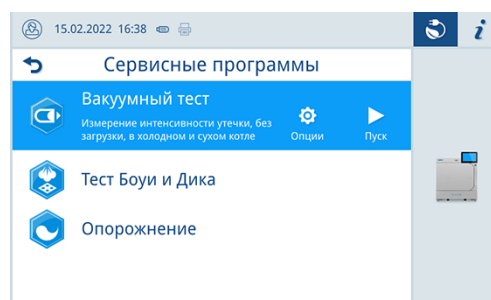
- при эксплуатации устройства в обычных условиях — один раз в неделю
- при первом вводе в эксплуатацию
- после продолжительных периодов простоя
- при возникновении соответствующей неполадки (например, в вакуумной системе)



### ПОДСКАЗКА

Проведите вакуумный тест при холодном и сухом устройстве.

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



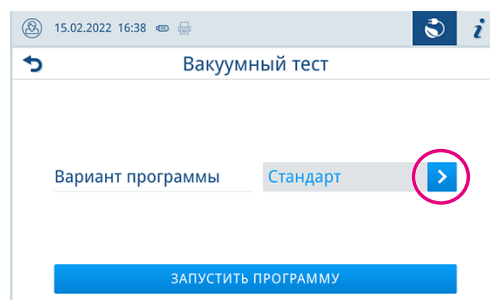
→ Вакуумный тест запускается в варианте программы **Стандарт**.

→ На дисплее отображается давление вакуумирования и время регулирования/измерения. По истечении времени измерения в стерилизационную камеру подаётся воздух. Затем на дисплее появляется сообщение с указанием интенсивности утечки. Если интенсивность утечки превышает 1,3 мбар, на дисплее отобразится 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. Нажмите кнопку со стрелкой, чтобы выбрать другой вариант вакуумного теста.



2. Выберите нужный вариант и подтвердите его, нажав **ОК** в конце списка.



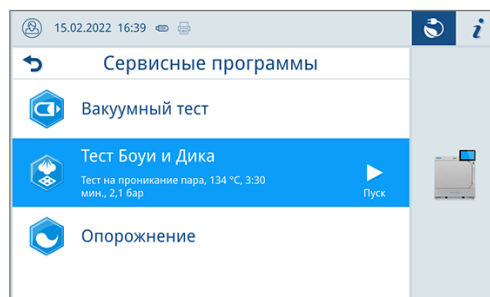
3. Запустите вакуумный тест с помощью **ЗАПУСТИТЬ ПРОГРАММУ**.

## Тест Боуи-Дика

▶ **Тест Боуи-Дика** используется для подтверждения паропроницаемости ▶ **пористых материалов**, в частности, текстильных изделий. В рамках функционального контроля вы можете регулярно проверять паропроницаемость. Для этого используется программа теста Боуи-Дика. В специальной торговле 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**.



# 11 Настройки

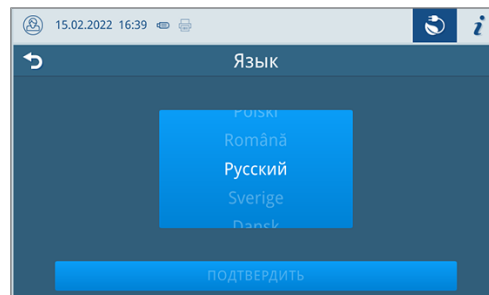
## Общие настройки

Общие настройки может изменить любой пользователь.

### Язык

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

- ▶ Установите необходимый язык.

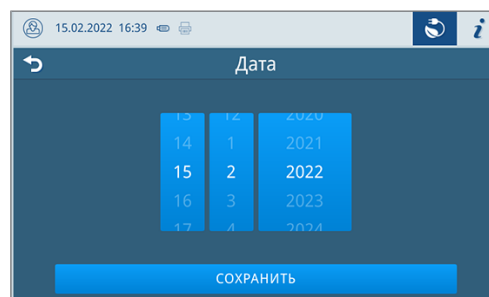


- ↪ Диалоги на дисплее и тексты протоколов переключаются на выбранный язык.

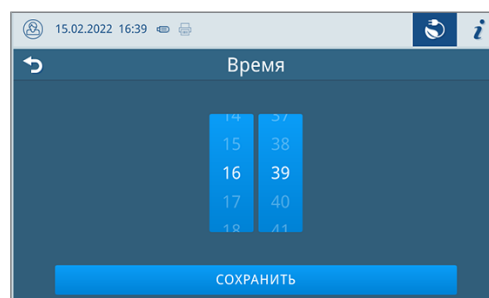
### Дата и время

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.



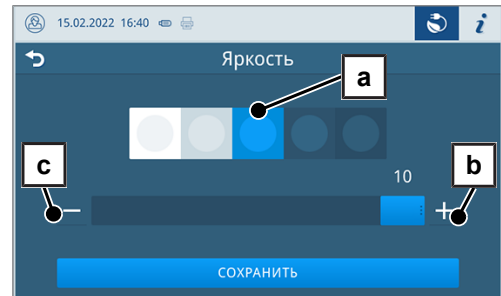
7. Нажмите **СОХРАНИТЬ**, чтобы применить изменения.

## 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).



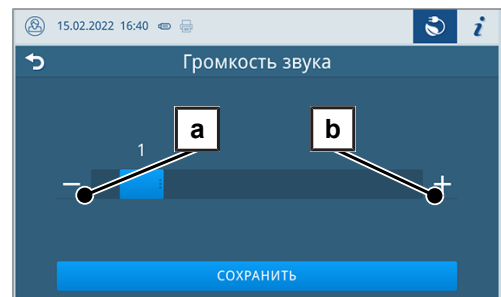
→ Яркость дисплея можно регулировать на десяти уровнях.

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.

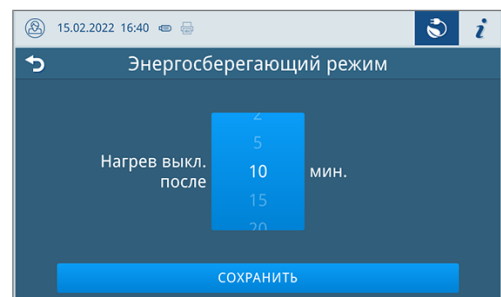
→ На уровне 0 звук отключается.

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

## Энергосберегающий режим

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

1. Настройте желаемое значение в минутах на числовом ряде.

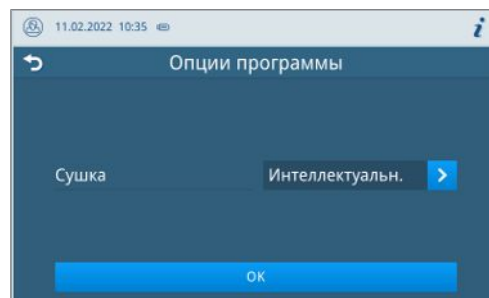


2. Нажмите **СОХРАНИТЬ**, чтобы применить изменения.

## Параметры программы

В меню **Настройки > Опции программы** можно настроить параметры программы.

1. Нажмите кнопку со стрелкой, чтобы внести изменения.



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

Возможны следующие настройки:

Режим устройства	Обозначение	Краткое описание
Vacuclave	Сушка: Интеллектуальн.	Контролирует и автоматически завершает фазу сушки, как только загрузка высушена.
	Сушка: С регулировкой по времени	Завершает фазу сушки по истечении указанного времени.

### Сушка

У вас есть возможность один раз при запуске программы 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, выбрать опцию **С регулировкой по времени**, если во время следующего выполнения программы должна быть предусмотрена регулируемая по времени сушка.

#### Интеллектуальная сушка

В отличие от обычной 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, выбрать опцию **Интеллектуальн.**, если во время следующего выполнения программы должна быть предусмотрена интеллектуальная сушка.



### ПОДСКАЗКА

Интеллектуальная сушка активирована в качестве заводской настройки.

## Вывод протоколов

В меню **Настройки > Вывод протоколов** вы можете для каждого устройства для вывода данных задать способ вывода протокола по умолчанию.

Следующие устройства для вывода данных можно активировать и настроить:

- MELAtrace

- FTP
- USB на USB-накопителе

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

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

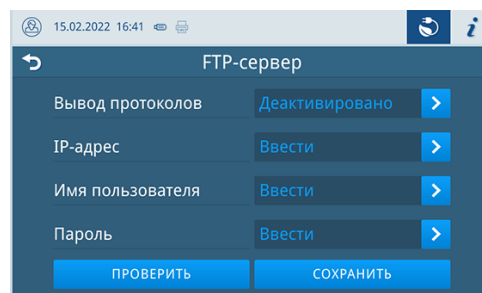
- Устройства для вывода данных активированы: символ в информационном поле бледный.
- Устройства для вывода данных активированы и подключены: символ отображается полностью.
- Неактивированные устройства для вывода данных не отображаются, даже если подключены.

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

### Конфигурация FTP-сервера

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

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



### USB

Возможно подсоединение только одного USB-накопителя. Вывод на несколько USB-накопителей невозможен.

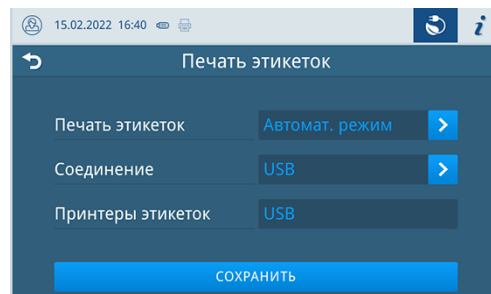


## Печать этикеток

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

Принтер этикеток можно подключить через USB или через объединение в локальную сеть (LAN). Если несколько устройств получают доступ к принтеру этикеток, он должен быть объединён в локальную сеть (LAN).

1. Нажмите кнопку со стрелкой, чтобы внести изменения, см. [Etikettendrucker als Ausgabemedium](#) [► Страница 37].



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 прог.)	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.

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

## Регулирование использования воды

В меню **Настройки > Регулирование использования воды** можно переключать подачу и отвод воды.

### Подача воды

Подачу питательной воды можно установить на Автоматический режим или Ручной режим.

Обозначение	Описание
Автоматический режим	Подача питательной воды осуществляется автоматически через гнездо для подключения MELAdem к питательной воде..
Ручной режим	Перед запуском программы бак питательной воды необходимо заполнить в ручном режиме. Требуется около трёх литров воды. <b>УКАЗАНИЕ:</b> Перед каждым запуском программы бак питательной воды должен быть заполнен до отметки MAX.

### Отвод воды

А отведение сточных вод – на Автоматический режим или Ручной режим.

Обозначение	Описание
Автоматический режим	Отведение сточных вод осуществляется автоматически через воронку для сточных вод и канализационную систему здания.
Ручной режим	Отведение сточных вод осуществляется через переливную воронку во внешний бак сточных вод. Уровень воды в баке контролируется при помощи датчика уровня; бак следует регулярно опорожнять. Рекомендуется проводить опорожнение каждый рабочий день. Вместимости бака сточных вод достаточно для мин. 10 циклов.

## 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](#) [► Страница 54].

## 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 аутентификацию с помощью пользовательского PIN-кода, прежде чем последует приёмка партии, см. [Идентификация](#) [► Страница 51].

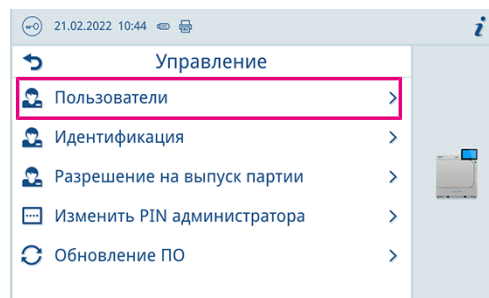
Только уже созданные пользователи имеют право на приёмку партии и могут проводить это с помощью своего PIN-кода пользователя, см. [Разрешение на выпуск партии](#) [► Страница 53].

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

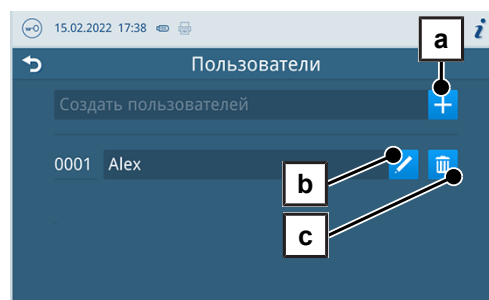
Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Зарегистрированная роль пользователя: Администратор или Сервисный специалист.

1. Выберите меню **Пользователи**.

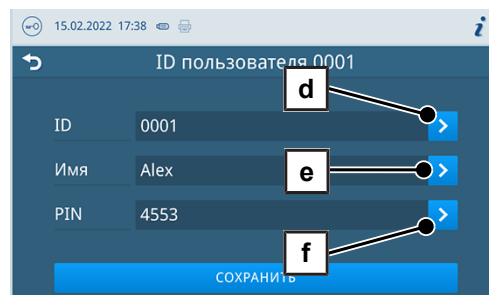


2. Нажмите кнопку «плюс» (поз. a), чтобы создать нового пользователя.



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 **ОК** и примените изменения с помощью **СОХРАНИТЬ**.



### ПОДСКАЗКА

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

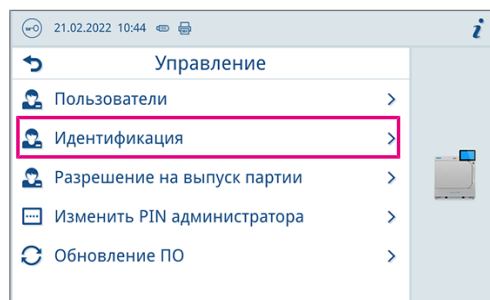
## Идентификация

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

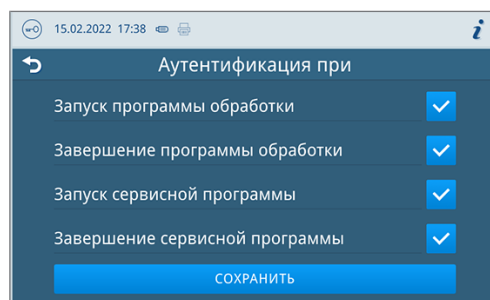
Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ 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.

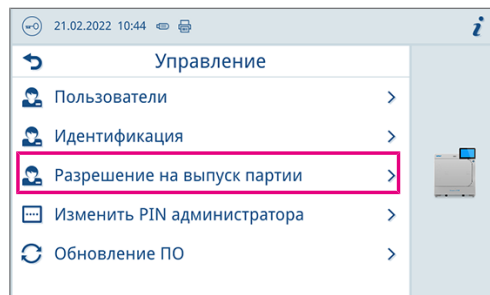
## Разрешение на выпуск партии

В меню **Настройки > Управление** вы можете активировать разрешение на выпуск партии после успешного завершения программы и оценку индикатора.

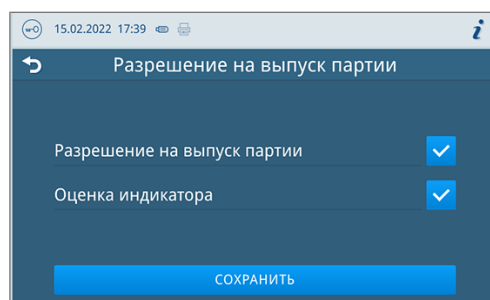
Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ 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

## PIN администратора

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

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

## Обновление ПО

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



### УВЕДОМЛЕНИЕ

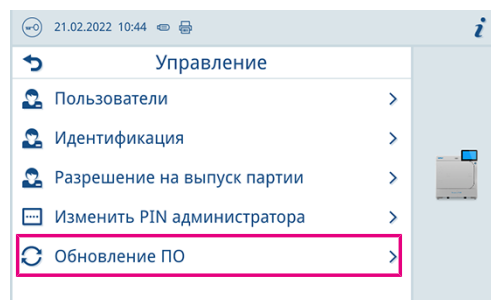
**Во время обновления программного обеспечения все протоколы программы будут удалены.**

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

Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Зарегистрированная роль пользователя: Администратор или Сервисный специалист.
- ✓ USB-накопитель в формате FAT 32 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.

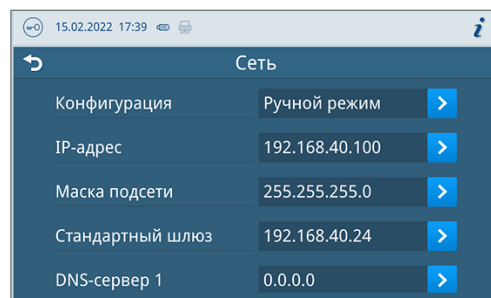
## Сеть

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.

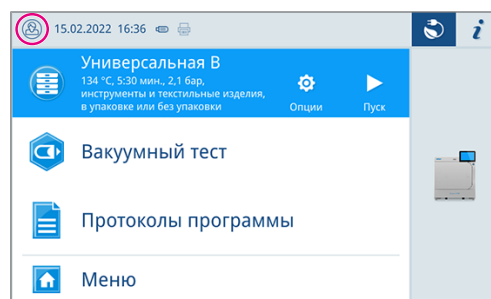


2. Нажмите **СОХРАНИТЬ**, чтобы применить изменения.

## Назначение роли пользователя

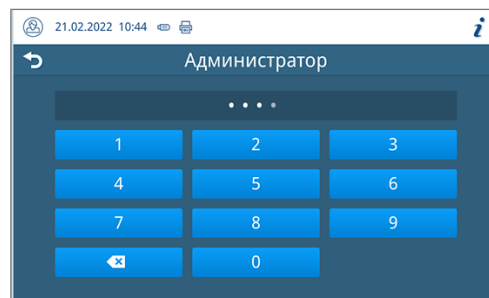
Чтобы назначить роль пользователя, выполните следующие действия:

1. нажмите кнопку «Роль пользователя».



2. Выберите желаемую роль, например, Администратор.

3. Введите соответствующий PIN-код.

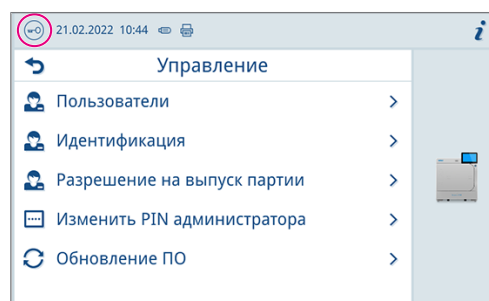


- Символ кнопки «Роль пользователя» изменится.
- Теперь в меню доступны дополнительные параметры настройки.

## 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.

## Сервисные настройки

Для выполнения таких сервисных настроек, как **Переустановка ПО**, вы должны войти в систему как Сервисный специалист, см. [Назначение роли пользователя](#) [▶ Страница 54]. Только **уполномоченные технические специалисты** имеют доступ к необходимой для этого дополнительной сервисной документации.

## 12 Уход



### ПОДСКАЗКА

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

Прочие работы по техническому обслуживанию, выходящие за данные рамки, должны выполняться только [уполномоченным техническим специалистом](#).

### Периодичность работ по уходу

Периодичность	Мера	Компоненты устройства
Ежедневно	Контроль на предмет загрязнений, отложений или повреждений	Котёл, включая уплотнение дверцы и уплотнительную поверхность котла, замок дверцы, кронштейн для загрузки
Ежедневно	Контроль рабочей среды – электроэнергия, вода, сточные воды	Рабочая среда
	Контроль средств документирования – принтер, сеть, USB	Средства документирования
Еженедельно	Вакуумный тест (по утрам перед началом работы при холодном и сухом устройстве)	Вакуумная система
После 2 месяцев	Проверьте и смажьте замок дверцы	Механизм дверцы
1 раз в год	Очистка сетчатого фильтра	Бак питательной воды
1 раз в год и (или) после 1000 циклов	Заменить пылевой фильтр	за сервисной крышкой
Через 24 месяца и (или) после 4000 циклов	Техническое обслуживание	в соответствии с указаниями по техническому осмотру, выполняется авторизованной сервисной службой
По мере необходимости	Очистка поверхностей	Детали корпуса



## Проверка и смазка



### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Износ дверного замка

Использовать только масло MELAG.

Проверять и смазывать дверной замок 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.



## 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.

## Очистка



### УВЕДОМЛЕНИЕ

**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 чистки твердые предметы, такие как металлические губки или проволочные щетки.

## Стерилизационная камера, уплотнительная поверхность камеры, кронштейн, лотки

Чтобы поддерживать ваше устройство в сохранности и избежать стойких загрязнений и отложений, компания MELAG рекомендует один раз в неделю очищать поверхности (например, с помощью набора для очистки котла MELAG).

### Очистка стерилизационной камеры, уплотнительной поверхности камеры, кронштейна и лотков

Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Устройство должно быть выключено, штекер вынут из розетки.
  - ✓ Устройство должно полностью остыть.
  - ✓ Лотки или стерилизационные контейнеры, а также соответствующий кронштейн были удалены из стерилизационной камеры.
1. Тщательно смочить все очищаемые поверхности чистящим средством.  
**ПОДСКАЗКА:** Чистящие средства не должны попадать в трубопроводы, выходящие из стерилизационной камеры.
  2. Равномерно распределить чистящее средство безворсовой салфеткой.
  3. Дать чистящему средству подействовать в течение достаточно длительного времени, чтобы оно могло испариться.
  4. Использовать новую безворсовую салфетку, чтобы нанести большое количество деминерализованной воды на очищаемые поверхности.
  5. Тщательно протереть поверхности для полного удаления чистящего вещества. При необходимости повторить этот процесс после отжима салфетки.  
↳ Остатки чистящих веществ могут привести к воспламенению или отложениям на инструментах.
  6. Дать очищенным поверхностям полностью высохнуть. Это может занять несколько минут.
  7. В завершение протереть очищенные поверхности сухой микрофибровой безворсовой салфеткой.
  8. Очистить уплотнение дверцы нейтральным жидким чистящим средством.

## 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.

## Очистка бака питательной воды

### Слейте воду из бака питательной воды.

Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Сливной шланг (входит в комплект).
  - ✓ Сборный резервуар (объемом до 5 л, обычно сливается 2000 мл).
  - ✓ Устройство не находится в рабочем режиме. После выключения устройство должно остыть в течение примерно 15 минут.
1. Выключите устройство.
  2. Откройте сервисную крышку.
  3. Установите сборный резервуар перед устройством, поместите в резервуар конец сливного шланга.

4. Наденьте сливной шланг на сливной клапан до щелчка. Ручка должна находиться в горизонтальном положении.
5. Откройте сливной клапан, повернув ручку на 1/4 оборота против часовой стрелки.



6. Слейте воду в сборный резервуар.
7. Чтобы снять сливной шланг, возвратите сливной клапан в горизонтальное положение.
8. Закройте сервисную крышку.

#### Очистка бака питательной воды



#### ПОДСКАЗКА

Крышка бака питательной воды заблокирована.

- Прежде чем поднять крышку, отжать её назад.

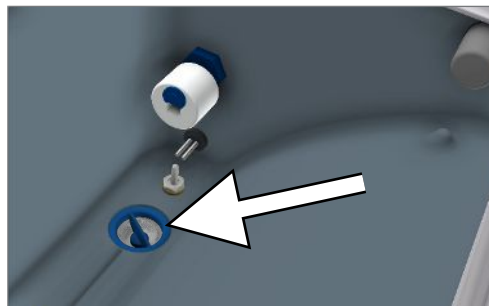
1. Откройте крышку в верхней части устройства. Если крышка открывается с трудом, дайте устройству остыть.



2. Отложите крышку в сторону.
3. Проверьте бак на отсутствие загрязнений, при необходимости очистите его губкой и нещелочным чистящим средством, не содержащим растворителей (например, жидкостью для мытья посуды).
4. **ВНИМАНИЕ! Опасность ожога.** Откинуть вверх теплообменник.



5. Потянув за фильтр, извлеките его из нижней части бака питательной воды.



6. Очистите фильтр под проточной водой или с помощью Распылительный пистолет MELAJet для MELAdem 40.
7. Проверьте результат очистки, посмотрев через фильтр на свет.
8. Установите фильтр обратно в бак.
9. Установите крышку и закройте её.

## Техническое обслуживание



### УВЕДОМЛЕНИЕ

**В случае продолжения эксплуатации без технического обслуживания возможны сбои в работе аппарата!**

- Техническое обслуживание должно выполняться только обученными и авторизованными сервисными специалистами или техниками специализированных дилеров.
- Соблюдайте указанные интервалы технического обслуживания.

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. Техническое обслуживание должно выполняться в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию устройства.

# 13 Перерывы в работе

## Запуск после продолжительных перерывов

После продолжительного перерыва в использовании устройство после включения нагревается.

## Вывод из эксплуатации

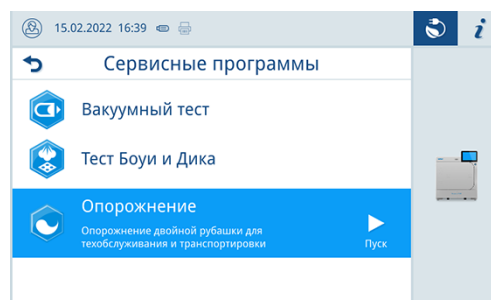
Если вы хотите вывести устройство из эксплуатации на более длительный период, например, в связи с отпуском, действуйте следующим образом:

1. Слейте воду из парогенератора с двойной оболочкой, см. раздел [Опорожнение](#) [► Страница 61].
2. Выключите устройство, нажав кнопку электропитания.
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).

## Опорожнение

Воду можно легко слить из парогенератора с двойной оболочкой, воспользовавшись программой Опорожнение. Для этого устройство нагревают: в двойной оболочке 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 оболочкой.
3. Подтвердите сообщение **Опорожнение успешно**.  
↳ Устройство переходит в режим дверцы.
4. Выключите устройство.

## Транспортировка



### ВНИМАНИЕ

**Опасность травм при неправильной переноске!**

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

- Переносите устройство только вдвоем.
- Переносить устройство следует за ручки.

## 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](#) [► Страница 61].
2. Отсоедините подводящие шланги с обратной стороны устройства.
3. Используйте приспособления для 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](#) [► Страница 61].
2. Упакуйте устройство таким образом, чтобы защитить его от механических повреждений (например, ударов) и влаги.
3. Соблюдайте условия транспортировки и хранения, см. [Технические характеристики](#) [► Страница 75].

## 14 Неполадки в работе

На дисплее отображаются не только сообщения о неисправностях. Предупреждения и сообщения о неисправностях показываются вместе с номером события. Он необходим для идентификации.

	Тип сообщения на дисплее	Описание
	Уведомления	Многие сообщения являются уведомлениями. Уведомления предназначены для вашей информации и поддержки в работе с устройством.
	Предупреждения	При необходимости отображаются предупреждения. Предупреждения содержат указания, которые помогут вам обеспечить бесперебойную работу и выявить нежелательные состояния. Во избежание неполадок необходимо своевременно следовать этим указаниям.
	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://www.melag.com/ru/service/troubleshooting>).



### Перед обращением в сервисную службу

Следовать указаниям, которые отображаются на дисплее устройства в связи с предупреждением или сообщением о неполадках. В нижеследующей таблице можно найти основные события. Если в таблице, приведенной ниже, нет произошедшего события, или выполненные действия не привели к успеху, обратитесь к вашему дилеру или в уполномоченную сервисную службу в вашем регионе. Для того чтобы мы могли вам помочь, подготовьте серийный номер вашего устройства, номер ошибки и подробное описание неполадки.

## 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 опорожнить внешний бак сточных вод.
10062	Недостаток воды в резервуаре с пресной водой не удалось устранить в течение контрольного времени.	Обеспечить подачу воды (главный кран) или долить из ёмкости.
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.

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10082	При запуске программы выполняется снятие показания счётчика подачи. Превышено предельное значение. Поэтому запуск программы невозможен.	Автоматическое опорожнение несколько раз пропускалось, потому что сушка завершалась в ручном режиме. Пока не будет выполнена сервисная программа опорожнения двойной оболочки, запуск программы невозможен. Запустите сервисную программу опорожнения двойной оболочки.  Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
10093	При запуске программы выполняется снятие показания счётчика промывки. Превышено предельное значение. Поэтому запуск программы невозможен.	Автоматическое опорожнение несколько раз пропускалось, потому что сушка завершалась в ручном режиме. Пока не будет выполнена сервисная программа опорожнения двойной оболочки, запуск программы невозможен. Запустите сервисную программу опорожнения двойной оболочки.  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. Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется.  Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
10098	Во время выполнения программы обнаружен сбой напряжения питания.	Подключение устройства к цепи со своими предохранителями, к которой не подключено никакое другое электрическое устройство.  Проверьте плотность посадки сетевого кабеля на задней панели устройства, используйте защитный хомут.
10099	Во время выполнения сервисной программы обнаружен сбой напряжения питания.	Подключение устройства к цепи со своими предохранителями, к которой не подключено никакое другое электрическое устройство.  Проверьте плотность посадки сетевого кабеля на задней панели устройства, используйте защитный хомут.



Событие	Возможная причина	Способ устранения
10101	Поплавковый выключатель (S13) в переливной воронке в течение короткого времени определяет недопустимый уровень воды, что указывает на засорение в системе слива.	Кратковременное засорение слива, проверьте шланг для сточных вод на наличие перегибов; возможно, закрыт клапан.  Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
10102	Поплавковый выключатель (S13) в переливной воронке постоянно определяет недопустимый уровень воды, что указывает на засорение в системе слива.	Постоянное засорение слива, проверьте шланг для сточных вод на наличие перегибов; возможно, закрыт клапан.
10109	Дверной процесс При открытии дверцы превышен предельный ток для двигателя дверцы. По всей видимости, блокируется запорный механизм дверцы или её двигатель.	Нарушено автоматическое открытие дверцы. Дайте устройству остыть и откройте дверцу с помощью инструмента на панели подключения. Не забывайте регулярно смазывать маслом шпindelь дверцы и дверную гайку. Если это произойдет вновь, обратитесь в службу технической поддержки.
10117	Дверной процесс Контрольное время открытия дверцы истекло, однако оба выключателя блокировки дверей K1 и K2 сигнализируют, что дверца закрыта.	Нарушено автоматическое открытие дверцы. Дайте устройству остыть и откройте дверцу с помощью инструмента на панели подключения. Не забывайте регулярно смазывать маслом шпindelь дверцы и дверную гайку. Если это произойдет вновь, обратитесь в службу технической поддержки.
10120	Дверной процесс Предельный ток для двигателя дверцы превышен при открытии из герметичного состояния (Z4) в паронепроницаемое состояние (Z3). По-видимому, дверца заблокирована.	Нарушено автоматическое открытие дверцы. Дайте устройству остыть и откройте дверцу с помощью инструмента на панели подключения. Не забывайте регулярно смазывать маслом шпindelь дверцы и дверную гайку. Если это произойдет вновь, обратитесь в службу технической поддержки.
10130	Подача воды в двойную оболочку. Превышено максимальное количество подаваемой воды или продолжительность подачи свежей воды в двойную оболочку.	Извлеките из резервуара с пресной водой и очистите фильтр.
10134	Вакуумная система охлаждения. Не удаётся в достаточной степени снизить температуру на охладителе в течение контрольного времени. По всей видимости, неисправна система охлаждения.	Дайте устройству остыть. Соблюдайте требования к условиям установки. Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется.
10137	Вакуумирование/тест во время вакуумного теста. В фазе ожидания или на этапе тестирования в рамках вакуумного теста было превышено максимально допустимое давление.	Дайте устройству остыть. Проверьте уплотнение дверцы на отсутствие видимых дефектов. Очистите уплотнение дверцы влажной салфеткой.

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10145	Контрольное время отсчитывается только в том случае, если вакуумирование начинается при отрицательном давлении. Сбой возникает в том случае, если вакуумирование не удаётся завершить в течение контрольного времени.	<p>Проверьте пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной, проверьте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы препятствовать прохождению воздушного потока.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется. Необходим беспрепятственный отвод тепла: обеспечить вентиляцию, встроенные шкафы не рекомендуются.</p> <p>Соблюдайте требования к условиям установки (например, температура окружающей среды).</p> <p>Проверить загрузку устройства на соответствие допустимым объёмам.</p> <p>Проверить фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорения.</p>
10165	Опорожнение двойной оболочки. Максимальное время цикла для опорожнения истекло.	<p>Дайте устройству остыть.</p> <p>Соблюдайте требования к условиям установки.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
10169	Связаться со службой технической поддержки.	<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 в камере. Сброс давления удалось запустить только после многократного открытия клапана сброса давления.	<p>Проверьте камеру: не забиты ли сопла остатками загрузки или упаковки.</p> <p>Извлеките и проверьте фильтр грубой очистки, расположенный внизу в глубине камеры, на отсутствие засоров.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
10184	При выполнении программы максимальный уровень заполнения внешнего бака сточных вод достигается при ручном отводе воды.	<p>Перед запуском новой программы опорожнить бак сточных вод. Сточные воды в рамках выполняемой программы могут по-прежнему поступать в бак сточных вод</p>
10185	Внешний бак сточных вод полностью заполнен.	<p>Для выполнения программы опорожнения бак сточных вод должен быть пустым. Опорожнить внешний бак сточных вод.</p>

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10186	Если подача воды осуществляется вручную, уровень воды в баке питательной воды будет ниже минимального значения.	Заполнить бак питательной воды.
10224	В баке недостаточно питательной воды.	Перед следующим запуском программы заполнить бак питательной воды до максимальной отметки повышения уровня.
10226	В баке недостаточно питательной воды.	Наполнить бак питательной воды до максимальной отметки повышения уровня.
10241	Управляемое по давлению вакуумирование. Срабатывает, если в процессе с контролем градиента нарушается градиент отмены, что приводит к отмене выполнения программы (в контексте управляемого по давлению вакуумирования/контроля градиентов давления). Производительность вакуума недостаточна.	<p>Проверьте пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной, проверьте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы препятствовать прохождению воздушного потока.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется. Необходим беспрепятственный отвод тепла: обеспечить вентиляцию, встроенные шкафы не рекомендуются.</p> <p>Соблюдайте требования к условиям установки (например, температура окружающей среды).</p> <p>Проверить загрузку устройства на соответствие допустимым объемам.</p> <p>Проверить фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорения.</p>

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10242	Срабатывает, если в процессе с контролем градиента нарушается градиент отмены, что приводит к отмене выполнения программы (в контексте управляемого тактовыми импульсами вакуумирования VT/контроля градиентов давления). Производительность вакуума недостаточна.	<p>Проверить пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости заменить его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной, проверьте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы препятствовать прохождению воздушного потока.</p> <p>Убедиться, что устройство хорошо вентилируется. Необходим беспрепятственный отвод тепла: обеспечить вентиляцию, встроенные шкафы не рекомендуются.</p> <p>Соблюдать требования к условиям установки (например, температура окружающей среды).</p> <p>Проверить загрузку устройства на соответствие допустимому объёму загрузки.</p> <p>Проверить фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорения.</p>
10256	Контроль градиента давления во время вакуумирования. Во время вакуумирования изменение давления на датчике давления S1 слишком мало.	<p>Проверьте пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной, проверьте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы препятствовать прохождению воздушного потока.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется. Необходим беспрепятственный отвод тепла: обеспечить вентиляцию, встроенные шкафы не рекомендуются.</p> <p>Соблюдайте требования к условиям установки (например, температура окружающей среды).</p> <p>Проверить загрузку устройства на соответствие допустимым объёмам.</p> <p>Проверить фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорения.</p>

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10257	Контроль градиента давления во время вакуумирования (вакуумный тест). Во время вакуумирования изменение давления на датчике давления S1 слишком мало.	<p>Проверьте пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной, проверьте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы препятствовать прохождению воздушного потока.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется. Необходим беспрепятственный отвод тепла: обеспечить вентиляцию, встроенные шкафы не рекомендуются.</p> <p>Соблюдайте требования к условиям установки (например, температура окружающей среды).</p> <p>Проверить загрузку устройства на соответствие допустимым объемам.</p> <p>Проверить фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорения.</p>
10266	Управляемое по давлению вакуумирование. Изменение давления меньше ожидаемого, производительность вакуума снижается.	<p>Проверьте пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной, проверьте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы препятствовать прохождению воздушного потока.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется. Необходим беспрепятственный отвод тепла: обеспечить вентиляцию, встроенные шкафы не рекомендуются.</p> <p>Соблюдайте требования к условиям установки (например, температура окружающей среды).</p> <p>Проверить загрузку устройства на соответствие допустимым объемам.</p> <p>Проверить фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорения.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10267	Управляемое тактовыми импульсами вакуумирование. Изменение давления меньше ожидаемого, производительность вакуума снижается.	<p>Проверьте пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной, проверьте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы препятствовать прохождению воздушного потока.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется. Необходим беспрепятственный отвод тепла: обеспечить вентиляцию, встроенные шкафы не рекомендуются.</p> <p>Соблюдайте требования к условиям установки (например, температура окружающей среды).</p> <p>Проверить загрузку устройства на соответствие допустимым объемам.</p> <p>Проверить фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорения.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
10268	Впуск пара. Изменение давления меньше ожидаемого, подача пара замедляется.	<p>Проверить загрузку устройства на соответствие допустимому количеству.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
10269	Подача воздуха. Объемный расход при подаче воздуха ниже ожидаемого.	<p>Проверьте стерильный воздушный фильтр на панели подключения; если он сильно загрязнен или забит, замените его.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10270	Сброс давления. Изменение давления меньше ожидаемого, скорость сброса давления замедляется.	<p>Проверьте пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости замените его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной, проверьте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы препятствовать прохождению воздушного потока.</p> <p>Убедитесь, что устройство хорошо вентилируется. Необходим беспрепятственный отвод тепла: обеспечить вентиляцию, встроенные шкафы не рекомендуются.</p> <p>Соблюдайте требования к условиям установки (например, температура окружающей среды).</p> <p>Проверить загрузку устройства на соответствие допустимым объемам.</p> <p>Проверить фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорения.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
10271	Контроль проводимости. Был превышен предупреждающий показатель для плохой проводимости. Запуск программы по-прежнему возможен	<p>Подготовьте патрон для замены для вашей системы водоподготовки.</p> <p>Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.</p>
10273	Контроль проводимости. При запуске программы был превышен предупреждающий показатель для недостаточной проводимости. Запуск программы не возможен	<p>Обеспечьте подачу деминерализованной воды подходящего качества.</p> <p>Замените патрон в вашей системе водоподготовки.</p>
10275	Срабатывает, когда измерительная турбина (S9) подающего насоса (P1) показывает, что объемный расход слишком мал.	Извлеките и очистите фильтр в накопительном баке.

Событие	Возможная причина	Способ устранения
10283	<p>Управляемое по давлению вакуумирование. Срабатывает, если в процессе с контролем градиента нарушается градиент отмены, что приводит к отмене выполнения программы (в контексте управляемого по давлению вакуумирования/контроля градиентов давления).</p> <p>Производительность вакуума недостаточна.</p>	<p>Проверить пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости заменить его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной, проверьте, не находится ли там бумага или аналогичный материал, что могло бы препятствовать прохождению воздушного потока.</p> <p>Убедиться, что устройство хорошо вентилируется. Необходим беспрепятственный отвод тепла: обеспечить вентиляцию, встроенные шкафы не рекомендуются.</p> <p>Учитывать условия установки (например, температуру окружающей среды).</p> <p>Проверить загрузку устройства на соответствие допустимым объёмам.</p> <p>Проверить фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорения.</p>
10286	<p>Управляемое по давлению вакуумирование. Срабатывает, если в процессе с контролем градиента нарушается градиент отмены, что приводит к отмене выполнения программы (в контексте управляемого по давлению вакуумирования/контроля градиентов давления).</p> <p>Производительность вакуума недостаточна.</p>	<p>Проверить пылевой фильтр на отсутствие загрязнений; при необходимости заменить его.</p> <p>Зона всасывания системы охлаждения под устройством должна быть свободной, проверьте, не находится ли там бумага или что-либо, что могло бы препятствовать прохождению воздушного потока.</p> <p>Убедиться, что устройство хорошо вентилируется. Необходим беспрепятственный отвод тепла: обеспечить вентиляцию, встроенные шкафы не рекомендуются.</p> <p>Учитывать условия установки (например, температуру окружающей среды).</p> <p>Проверить загрузку устройства на соответствие допустимому объёму загрузки.</p> <p>Проверить фильтр сброса давления в камере на отсутствие засорения.</p>
11000	<p>Вывод протокола был отменён из-за ошибки подключения.</p>	<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
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.  При необходимости используйте разъем 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, а затем очистите USB-накопитель для вывода новых протоколов.  Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
11004	Не удалось записать данные протокола на USB-носитель.	Вставьте USB-накопитель в панель подключения.  При необходимости используйте разъем USB на задней панели устройства.  Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
11006	Достигнуто максимальное количество невыведенных протоколов программы; самый старый протокол будет удалён при следующем выполнении программы, чтобы освободить место для нового протокола.	Выведите протоколы из внутренней памяти на USB-накопитель или в сеть на месте установки.  Вывод протокола может происходить и автоматически, если это настроить в меню настроек.  Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
11007	Крышка принтера открыта во время отправки задания на печать.	Закройте крышку принтера.  Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.
11008	Закончилась бумага в принтере.	Вставить в принтер новый рулон с этикетками.  Это просто предупреждение. На результат обработки не влияет. Вы можете продолжить использование устройства.

Событие	Возможная причина	Способ устранения
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>Приготовьте новый ролик.</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>

## 15 Технические характеристики

<b>Тип устройства</b>	<b>Vacuclave 550</b>
Габариты устройства (В x Ш x Г)	65,0 x 63,6 x 71,5 см
Собственная масса	98 кг
Эксплуатационная масса	127 кг
<b>Стерилизационная камера</b>	
Диаметр камеры	380 мм
Глубина камеры	450 мм
Объем камеры/парогенератор	53 л/12,5 л
<b>Подключение к электросети</b>	
Электропитание	220-230 В, 50/60 Гц макс. диапазон напряжений 198-253 В
Макс. потребляемая мощность при работе	3000 Вт (при работе 15 А) 2700 Вт (при работе 13 А)
Электрическая защита здания	Автоматический выключатель дифференциального тока 16 А 30 мА (при работе 15 А) Автоматический выключатель дифференциального тока 13 А 30 мА (при работе 13 А)
Длина сетевого кабеля	2 м
Категория перенапряжения	Переходные перенапряжения до значений категории II
Степень загрязнения (согласно стандарту EN 61010)	2
<b>Условия окружающей среды</b>	
Место установки	Внутри здания (в сухом, защищенном от пыли месте)
Уровень шума LP(a) на расстоянии 1 м	64 дБ(А)
Отходящее тепло в час (при максимальной загрузке)	2,25 кВт*ч
Температура окружающей среды	5-40 °С (оптимальный диапазон 16-26 °С)
Относительная влажность воздуха	макс. 80 % при температуре до 31 °С, макс. 50 % при 40 °С (с линейной зависимостью значений между этими величинами)
Степень защиты (по IEC 60529)	IP20
Условия транспортировки и хранения	Температура: от -18 до +50 °С, влажность воздуха: < 80 %
Макс. расположение по высоте	3000 м
<b>Подача питательной воды</b>	
Макс. расход воды	5,5 л/цикл
Средний расход воды	2 л/цикл
Температура воды	1 - 35 °С
Мин. статическое давление воды	1 бар
Макс. статическое давление воды	10 бар
Качество воды	дистиллированная или деминерализованная вода согласно стандарту EN 13060, Приложение С.
<b>Подача холодной воды (для подсоединения системы водоподготовки)</b>	
Мин. статическое давление воды	2 бар
Макс. статическое давление воды	10 бар
Качество воды	Качество питьевой воды
<b>Канализационное соединение</b>	
Макс. расход	0,5 л/мин
Макс. температура воды	90 °С для 30 с, макс. 98 °С для 1 с

<b>Тип устройства</b>	<b>Vacuclave 550</b>
<b>Рабочее и эксплуатационное давление</b>	
Доп. рабочее давление в стерилизационной камере	от -1 бар до + 3 бар отн
Доп. рабочее давление в кожухе	от -1 бар до + 3 бар отн
Рабочее давление в камере/оболочке	2,2 бар отн

## 16 Принадлежности и запасные части

Все указанные изделия и обзор прочих принадлежностей можно получить только у специализированных дилеров.

### Принадлежности для устройства

Категория	Изделие	№ арт.
Кронштейны	Кронштейн Basic для 9 уровней лотков	ME22486
	Выдвижная полка для макс. контейнеров 10 MELAstore Box 100	ME22606
	Кронштейн Comfort для 8 уровней лотков	ME22485
Лотки	Лоток Standard, короткий (29 x 19 см)	ME00280
	Лоток Standard, длинный (42 x 19 см)	ME00230
	Лоток, большой (41 x 29 см)	ME00550
Стерилизационный контейнер с одноразовым бумажным фильтром согласно EN 868-8	15K (18 x 12 x 4,5 см)	ME01151
	15M (35 x 12 x 4,5 см)	ME01152
	15G (35 x 12 x 8 см)	ME01153
	17K (20 x 14 x 5 см)	ME01171
	17M (41 x 14 x 5 см)	ME01172
	17G (41 x 14 x 9 см)	ME01173
	23M (42 x 16 x 6 см)	ME01231
	23G (42 x 16 x 12 см)	ME01232
	28M (32 x 16 x 6 см)	ME01284
	28G (32 x 16 x 12 см)	ME01285
Система MELAstore	MELAstore Tray 50 (18 x 11,8 x 3 см)	ME01180
	MELAstore Tray 100 (27,5 x 17,6 x 3 см)	ME01181
	MELAstore Tray 200 (27,5 x 17,6 x 4,3 см)	ME01182
	MELAstore Box 100 (31,2 x 19 x 4,6 см)	ME01191
	MELAstore Box 200 (31,2 x 19 x 6,5 см)	ME01192
Плётки	MELAfol 501	ME00501
	MELAfol 502	ME00502
	MELAfol 751	ME00751
	MELAfol 752	ME00752
	MELAfol 1001	ME01001
	MELAfol 1002	ME01002
	MELAfol 1502	ME01502
	MELAfol 2002	ME02002
	MELAfol 2051	ME02051
	MELAfol 2502	ME02502
Держатель плёнки	Держатель плёнки, короткий, 18,4 x 28 x 8,7 см	ME22410
	Держатель плёнки, длинный, 18,4 x 37 x 8,7 см	ME22420

**Общие принадлежности**

Категория	Изделие	№ арт.
Система опытных образцов	Система MELAcontrol Helix, состоящая из спирального образца и 250 индикаторных полосок	ME01080
	Система тестирования MELAcontrol Pro, состоящая из специального приспособления Helix и 40 индикаторных полосок	ME01075
	Запасная упаковка MELAcontrol Pro (250 индикаторных полосок)	ME01076
Водоподготовка	Система обратного осмоса MELAdem 47	ME01047
	MELAdem 53/MELAdem 53 C	ME01038/ME01036
Подача воды	Насоса заполнения P10	ME65010
Отвод воды	Внешний бак сточных вод	ME65020
Для документации	USB-накопитель	ME19901
	Принтер этикеток MELAprint 60	ME01160
	Сетевой кабель (1:1), 2,5 м	ME15817
	Сетевой кабель (1:1), 3 м	ME15818
	Сетевой кабель (1:1), 5 м	ME15811
	Сетевой кабель (кроссоверный), 2 м	ME15813
	Сетевой кабель (кроссоверный), 5 м	ME15814
	Сетевой кабель (кроссоверный), 10 м	ME15815
	Fast Ethernet Switch	ME76600
Прочее	Аквастоп	ME01056
	Сифон для наружного монтажа	ME37410
	Комплект для очистки камеры	ME01081

**Запасные части**

Категория	Изделие	№ арт.
Устройство	Масло MELAG для гайки замка дверцы	ME27515
	Контрольный калибр TR20 для запорной гайки дверцы	ME27521
	Стерильный фильтр	ME20160
	Ёмкостный фильтр	ME21358
	Пылевой фильтр	ME82260
	Крышка бака	ME21985
	Система переноски	ME80025
	Сетевой кабель с разъёмом для высоких температур	ME21301

## Глоссарий

### AKI

AKI – это сокращение от «Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung» (рабочая группа по обработке инструментов)

### DGSV

Сокращение: «Deutsche Gesellschaft für Sterilgutversorgung» (Немецкое общество снабжения стерильными материалами); образовательные директивы DGSV представлены в стандарте DIN 58946, часть 6, как «Требования к персоналу».

### DIN 58946-7

Стандарт: Стерилизация. Паровые стерилизаторы. Часть 7. Требования к конструкциям, услугам и работе паровых стерилизаторов в медицинских учреждениях

### DIN 58953

Стандарт – Стерилизация, обеспечение стерильности материала

### EN 13060

Стандарт - паровые стерилизаторы малого типа

### EN 867-5

Стандарт – небактериологические системы для использования в стерилизаторах – часть 5: определения индикаторных систем и образцов для проверки эффективности малых стерилизаторов типа B и S

### EN ISO 11140-1

Стандарт: Стерилизация медицинской продукции. Химические индикаторы. Часть 1. Общие требования

### EN ISO 11607-1

Стандарт – Упаковка для окончательного упаковывания подлежащих стерилизации медицинских изделий - Часть 1: Требования к материалам, системам стерильных барьеров и упаковке

### RKI

Сокращение для «Robert Koch-Institut» (Института Роберта Коха). Центральная организация, занимающаяся выявлением, защитой и борьбой с болезнями, в частности инфекционными.

### Вакуум

В разговорной речи: пространство, в котором отсутствует материал В техническом смысле: емкость с пониженным давлением газа (преимущественно воздуха)

### Время нагрева

Время, которое после включения автоклава или запуска программы стерилизации требуется для нагрева парогенератора с двойной оболочкой до начала процесса стерилизации; это время зависит от температуры стерилизации.

### Высокая загрузка

служит для подтверждения достижения необходимых условий стерилизации всей загрузки для значений, заданных в системе управления. Загрузка должна представлять максимальную массу крупных инструментов, для стерилизации которых предназначен стерилизатор в соответствии со стандартом EN 13060. [EN 13060]

### Деминерализованная вода

Вода без минералов, которые встречаются в обычной воде из источников и водопроводной воде; получается из обычной водопроводной воды путем ионообмена. В этом аппарате используется в качестве питательной воды.

### Динамическое испытание давлением стерилизационной камеры

служит для подтверждения того, что степень изменения давления, возникающего в стерилизационной камере во время цикла стерилизации, не превышает значение, которое может привести к повреждению упаковки. [EN 13060]

### Дистиллированная вода

также aquadest (от латинского aqua destillata – дистиллированная вода); практически не содержит солей, органических веществ и микроорганизмов, получают дистилляцией (выпариванием и последующей конденсацией) обычной водопроводной или предварительно очищенной воды. Дистиллированная вода используется, например, в качестве питательной воды для автоклавов.

### Дробная вакуумная стерилизация

Технический метод стерилизации паром; многократная вытяжка воздуха из камеры стерилизации попеременно с подачей пара

### Загрузка

Изделия, устройства или материалы, которые обрабатываются вместе за один рабочий цикл.

### Задержка кипения

Феномен, при котором в определенных условиях жидкости могут нагреваться выше точки кипения без закипания; это состояние не стабильно; при небольшом сотрясении в кратчайшее время может образоваться большой пузырь газа, который расширится взрывообразно.

### Изделие с узким просветом

предмет, открытый с одной стороны, для которого действительно:  $1 \leq L/D \leq 750$  и  $L \leq 1500$  мм или предмет, открытый с двух сторон, для которого действительно:  $2 \leq L/D \leq 1500$  и  $L \leq 3000$  мм, и который не соответствует пустотелому предмету В L...длина пустотелого предмета D...диаметр пустотелого предмета [см. EN 13060]

### Испытание пустой камеры

Испытание без загрузки; проводится для оценки мощности стерилизатора без воздействия загрузки; позво-

ляет провести проверку достигаемых температур и давления в сравнении с предусмотренным настройкам. [см. EN 13060]

**Квалифицированный электрик**

Лицо с соответствующей технической подготовкой, знаниями и опытом, способное распознать и избежать опасностей, которые могут быть связаны с электричеством [см. IEC 60050 или для Германии VDE 0105-100].

**Компетентный персонал**

Персонал, обученный в соответствии с национальными требованиями для соответствующей области применения (стоматология, медицина, подология, ветеринария, косметика, пирсинг, татуировки) со следующей специализацией: инструментоведение, знание гигиены и микробиологии, оценка рисков, классификация медицинских изделий и обработка инструментов.

**Конденсат**

Жидкость (например, вода), которая переходит из газообразного состояния при остывании и оседает на поверхностях

**Коррозия**

химические изменения или разрушение металлических материалов в результате воздействия воды и химических веществ

**Крупный**

без полостей и промежуточных камер, твердый, плотный, закрытый

**Многослойной упаковки**

например, запечатанные в двойной слой пленки или запакованные в пленку инструменты дополнительно находятся в какой-либо емкости или в контейнере, обитом тканью.

**Мягкая упаковка для стерилизации**

например, бумажный чехол или прозрачные упаковки для стерилизации

**Партия**

Партия — это все инструменты одной загрузки, которые вместе прошли одну и ту же процедуру обработки.

**Питательная вода**

требуется для генерирования водяного пара для стерилизации; рекомендуемые значения качества воды согласно EN 285 или EN 13060 – приложение C

**Полная загрузка пористыми материалами**

служит для подтверждения достижения необходимых условий стерилизации для значений, заданных в системе управления, при загрузке пористыми материалами максимальной плотности, для стерилизации которых предназначен стерилизатор в соответствии со стандартом EN 13060 [см. также EN 13060]

**Пористый**

пропускает жидкости и воздух, например ткани

**Предписание 1 DGUV**

Аббревиатура DGUV расшифровывается как Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (Немецкое федеральное ведомство государственного страхования от несчастных случаев). Предписание 1 регулирует принципы профилактики.

**Проводимость**

это способность проводящего химического вещества или смеси веществ проводить или передавать энергию или другие вещества или частицы в пространстве.

**Простая упаковка**

простая упаковка, например, инструменты, герметично упакованные в пленку, – в отличие от: многослойной упаковки

**Простой пустотелый предмет**

изделие, открытое с одной стороны, для которого действительно:  $1 \leq L/D \leq 5$  и  $D \geq 5$  мм или изделие, открытое с двух сторон, для которого действительно:  $2 \leq L/D \leq 10$  и  $D \geq 5$  L...длина пустотелого изделия D...диаметр пустотелого изделия [см. стандарт EN 13060]

**Пустотелый предмет А**

см. изделие с узким просветом

**Пустотелый предмет В**

см. простой пустотелый предмет

**Система анализа процесса**

Эта система, также называемая системой самоконтроля, контролирует саму себя и сравнивает показания датчиков во время выполнения программ

**Система стерильных барьеров**

закрытая минимальная упаковка, препятствующая проникновению микроорганизмов; например, запечатанные чехлы, закрытые контейнеры для повторного использования, сложенные салфетки для стерилизации и т. п.

**Смешанные загрузки**

упакованная и неупакованная загрузка в рамках одной партии

**Стерилизационная камера**

Внутреннее пространство стерилизатора для размещения загружаемого материала

**Стерильный материал**

также обозначается как «партия» и представляет собой успешно стерилизованное, т. е. стерильное, изделие

**Тест Боуи-Дика**

Испытание на проникновение пара со стандартным испытательным образцом; описано в стандарте EN 285; испытание признано в области стерилизации крупных предметов

**Удаление воздуха**

Создание вакуума в сосуде



**Уполномоченный техник**

Уполномоченный технический специалист – это лицо, прошедшее интенсивное обучение и авторизацию компанией MELAG и обладающее достаточными специальными знаниями по устройству. Только этот техник имеет право проводить ремонтные и монтажные работы с устройствами MELAG.

**Уполномоченный техник**

Уполномоченный техник — это обученный и уполномоченный компанией MELAG работник сервисной службы или торгового представительства. Только этот техник имеет право проводить ремонтные и монтажные работы с устройствами MELAG.

**Утечка воздуха**

– это негерметичное место, через которое возможно нежелательное попадание или выход воздуха. Испытание на утечку воздуха служит для подтверждения того, что объем воздуха, поступающего в стерилизационную камеру на этапах вакуума, не превышает значение, препятствующее проникновению пара в загрузку стерилизатора, и, что утечка воздуха не является возможной причиной повторного заражения загрузки стерилизатора во время сушки.

**Частичная загрузка пористыми материалами**

служит для подтверждения степени и скорости проникновения пара в установленный испытуемый образец для значений, заданных в системе управления [см. также EN 13060]



## MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG

Geneststraße 6-10  
10829 Berlin  
Germany

Сайт: [info@melag.com](mailto:info@melag.com)  
Web: [www.melag.com](http://www.melag.com)

Оригинальное руководство по эксплуатации

Ответственный за содержание: MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG  
Возможны технические изменения

Ваш товарный ассортимент