

Руководство по эксплуатации

Vacuklav[®] 41 B+ Evolution

Vacuklav[®] 43 B+ Evolution

Автоклав

начиная с Версии Программного обеспечения 3.240



RU

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.

CE 0197

Содержание

1 Общие сведения	5
Пиктограммы в документе	5
Правила форматирования	5
Приложение MELAconnect App	5
Утилизация	5
2 Техника безопасности	7
3 Описание	9
Использование по назначению	9
Процесс стерилизации	9
Вид подачи питательной воды	9
Предохранительные устройства	9
Характеристики программ стерилизации (тип В)	10
Выполнение программ	11
4 Описание аппарата	12
Объем поставки	12
Вид устройства	13
Сервисная крышка	14
Пиктограммы на аппарате	14
Кронштейны для загрузки	15
Кнопка режима экономии энергии	16
Цветной сенсорный дисплей	16
Светодиодная панель индикации	18
5 Первые шаги	19
Установка и монтаж	19
Снабжение питательной водой	19
Включение автоклава	20
Открытие / закрытие дверцы	21
6 Загрузка автоклава	23
Подготовка предметов к стерилизации	23
Загрузка автоклава	24
7 Стерилизация	26
Важные сведения о нормальной эксплуатации устройства	26
Выбор программы	27
Дополнительные программные опции	28
Запуск программы	29
Программа выполняется	30
Прерывание программы вручную	31
Программа завершена	33
Выемка стерильного материала	35
Хранение стерильного материала	35
8 Ведение протоколов	36
Документация на партию	36
Носители	36

Автоматический вывод протоколов по завершении программы (немедленный вывод)	38
Последующий вывод протоколов	39
Поиск протоколов	41
9 Функциональные испытания	43
Вакуумное испытание	43
Тест Боуи и Дика	44
10 Настройки	45
Протоколирование	45
Управление пользователями	51
Форматирование CF-карты	55
Дополнительная сушка	55
Интеллектуальная сушка	56
Водоснабжение	57
Дата и время	58
Яркость	58
Громкость	59
Индикация	59
MELAconnect	61
Звук кнопок	61
Экранная заставка	62
Принтер печати протоколов MELAprint 42/44	63
Принтер печати этикеток MELAprint 60	63
Чувствительность	63
Режим экономии энергии	63
11 Уход	65
Периодичность работ по уходу	65
Очистка	65
Предотвращение пятнообразования	68
Проверка и смазка	68
Техническое обслуживание	69
12 Перерывы в работе	70
Периодичность стерилизации	70
Продолжительность простоя	70
Вывод из эксплуатации	70
Опорожнение парогенератора с двойной оболочкой	70
Транспортировка	71
Повторный ввод в эксплуатацию после перевозки	71
13 Неполадки в работе	72
Вывод сообщений в MELAconnect	73
Сообщения	73
Предупреждение или сообщение о неисправности	73
14 Технические характеристики	86
15 Принадлежности и запасные части	87
Глоссарий	89

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.

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	Значение
см. главу 2	Ссылка на другой раздел документа.
Универсальная программа	Слова или группы слов, отображаемые на дисплее устройства, помечены как дисплейные сообщения.

Приложение MELAconnect App

Приложение MELAconnect позволяет вызвать информацию о состоянии устройства и ходе выполнения программ ваших устройств MELAG из любого места в медицинском учреждении.

MELAconnect обладает следующими функциями:

- Вызов информации о состоянии устройства и ходе выполнения программы
- Доступ к руководствам пользователя и видеоруководствам по эксплуатации аппарата
- Выявление неисправностей и немедленное получение решений и вспомогательной информации
- Быстрое безбумажное документирование плановых проверок термосварочных аппаратов MELAG
- Связь со специалистом сервисной службы (контактные данные вводятся вручную)

Описание соединения MELAconnect с устройством MELAG приведено в разделе [MELAconnect](#)

[▶ Страница 61].

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 несёт сама эксплуатирующая организация.

Компания MELAG обращает внимание эксплуатирующей организации на то, что при определённых 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.
- Оргтехника (компьютер, устройство для считывания карт памяти CF и т. п.) должны размещаться таким образом, чтобы исключить контакт с жидкостями.
- При первом вводе в эксплуатацию следуйте всем инструкциям в техническом справочнике [Technical Manual].

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 заземления сетевого кабеля.
- Не прокладывайте сетевой кабель вдоль источника тепла.
- Не фиксируйте сетевой кабель при помощи острых предметов.

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).
- Используйте только упаковочные материалы и системы упаковки, которые согласно сведениям производителя подходят для стерилизации паром.

Отмена программы

- Помните, что при открывании дверцы после отмены программы, в зависимости от момента отмены программы, из стерилизационной камеры может выходить горячий пар.
- В зависимости от момента отмены программы загрузка может оказаться нестерильной. Следовать чётким инструкциям на дисплее устройства. Провести повторную стерилизацию данной загрузки, заново упаковав её.

Выемка стерилизованного материала

- Не открывать дверцу силой.
- Для извлечения лотков используйте подъёмник лотка. Категорически запрещается прикасаться голыми руками к стерильному материалу, камере, кронштейну или внутренней стороне дверцы. Эти части являются горячими.
- При выемке из автоклава проверить упаковку стерилизованного материала на предмет повреждений. Если упаковка повреждена, упаковать загрузку заново и провести повторную стерилизацию.

Хранение и транспортировка

- Храните и транспортируйте устройство в условиях, исключающих воздействие низких температур.
- Переносите автоклав только вдвоем.
- Используйте для переноски автоклавов наплечные ремни.

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 медицинской области, например в организациях общей врачебной практики и в стоматологических клиниках. Согласно стандарту EN 13060 данный автоклав представляет собой стерилизатор с циклами типа В. Устройство универсальное и подходит для выполнения самых сложных задач стерилизации. Например, можно стерилизовать большие объемы инструментов с узким просветом, инструментов для передачи (в упаковке или без нее) и текстильных изделий.



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.

Таким способом можно стерилизовать все изделия, используемые во врачебной практике.

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.

Вид подачи питательной воды

Автоклав работает с системой одноразовой подачи питательной воды. Для каждого процесса стерилизации в нем используется свежая питательная вода в форме 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, длительность и давление. 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 приемлемого 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 соблюдать указания на дисплее.

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

Механизм дверцы

Автоклав постоянно проверяет давление и температуру в стерилизационной камере и при избыточном давлении не позволит открыть дверцу. Автоматический запор дверцы с приводом от двигателя медленно открывает дверцу в результате поворачивания запорного шпинделя и удерживает дверцу при открывании. Даже при перепадах давления вплоть до полного открывания дверцы обеспечивается выравнивание давлений.

Количество и качество питательной воды

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

Характеристики программ стерилизации (тип В)

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

Типовые испытания	Универсальная программа	Быстрая программа В	Быстрая программа S	Мягкая программа	Прион программа
Тип программы в соответствии со стандартом EN 13060	Тип В	Тип В	Тип S	Тип В	Тип В
Динамическое испытание под давлением стерилизационной камеры	X	X	X	X	X
Утечка воздуха	X	X	X	X	X
Испытание пустой камеры	X	X	X	X	X
Массивная загрузка	X	X	X	X	X
Частичная загрузка пористых предметов	X	--	--	X	X
Полная загрузка пористых предметов	X	--	--	X	X
Простые пустотелые предметы	X	X	X	X	X
Предмет с узким просветом	X	X	--	X	X
Простая упаковка	X	X	--	X	X
Многослойная упаковка	X	--	--	X	X
Сушка массивной загрузки	X	X	X	X	X
Сушка пористой загрузки	X	--	--	X	X
Температура стерилизации	134 °C	134 °C	134 °C	121 °C	134 °C
Давление стерилизации	2,1 бар	2,1 бар	2,1 бар	1,1 бар	2,1 бар
Время стерилизации	5:30 мин	5:30 мин	3:30 мин	20:30 мин	20:30 мин

X = соответствие всем применимым разделам стандарта EN 13060

Выполнение программ

Программа состоит из трех главных фаз: фаза удаления воздуха и нагрева, фаза стерилизации и фаза сушки. После запуска программы ее выполнение можно отслеживать на дисплее. На нем выводятся температура, давление в камере, а также время до окончания стерилизации и просушивания.

Фазы обычной программы стерилизации

Фаза программы	Описание
1. Фаза вакуумирования и нагрева	Вакуумирование Фаза удаления воздуха включает в себя кондиционирование и фракционирование. 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.
	Нагрев За счёт непрерывной подачи пара в стерилизационную камеру давление и температура повышаются до тех пор, пока не будут достигнуты специфические для программы параметры стерилизации.
2. Фаза стерилизации	Стерилизация По достижении заданных в зависимости от программы значений давления и температуры начинается фаза стерилизации. Соответствующие параметры программы (давление и температура) поддерживаются на уровне, необходимом для стерилизации. Время стерилизации (удержания) отображается на дисплее.
3. Фаза сушки	Сброс давления После фазы стерилизации происходит сброс давления в стерилизационной камере.
	Сушка Сушка стерилизуемого материала выполняется с помощью вакуума (так называемая вакуумная сушка).
	Подача воздуха В конце программы давление в стерилизационной камере выравнивается до давления окружающей среды за счёт поступления стерильного воздуха через воздушный фильтр. На дисплее отображается соответствующее сообщение Вентиляция .

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 занимает 5 мин.
3. Время измерения	Время измерения составляет 10 мин. В течение этого времени измеряется рост давления в стерилизационной камере. На дисплее отображается давление вакуумирования и время регулирования или измерения.
4. подача воздуха	По истечении времени измерения в стерилизационную камеру подаётся воздух.
5. Завершение проверки	На дисплее отображаются результат теста, номер партии, общее количество партий, а также объём утечки.

4 Описание аппарата

Объем поставки

До установки и подключения аппарата следует проверить комплект поставки.

Стандартный комплект поставки

- VasuKlav 41 В+ или VasuKlav 43 В+
- Руководство пользователя
- Руководство пользователя принадлежностей для компактных автоклавов
- Протокол заводских испытаний, включая декларацию о соответствии
- Гарантийный талон
- Техническое руководство
- Протокол установки и монтажа
- Подъемник лотков
- Сетевой кабель
- Заглушка для отверстий для креплений в боковой стенке, 4 шт.
- Торцевой шестигранный ключ для аварийного открытия дверцы
- Шланг для слива внутреннего накопительного бака
- Масло для смазывания механизма дверцы

Вид устройства

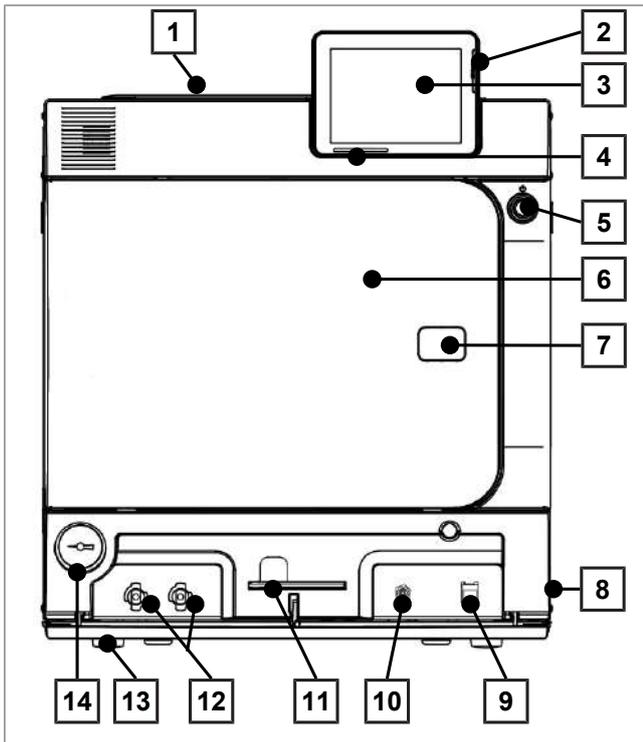


Рис. 1: Вид спереди

- 1 Крышка внутреннего накопителя
- 2 Слот для карты CF
- 3 Цветной сенсорный дисплей
- 4 Светодиодная индикация строки состояния
- 5 Кнопка режима экономии энергии
- 6 Дверь (открывается влево)
- 7 Отверстие для аварийного открытия дверцы*)
- 8 Сетевой выключатель (закрыт, доступен сбоку)
- 9 Разъем Ethernet
- 10 Возвратная кнопка защиты от перегрева
- 11 Ключ с внутренним шестигранником, 5 мм для аварийного открытия двери
- 12 Быстроразъемная муфта для опорожнения накопителя
- 13 Ножка устройства передняя (регулируется)
- 14 Манометр для индикации давления парогенератора с двойным кожухом
*) за крышкой

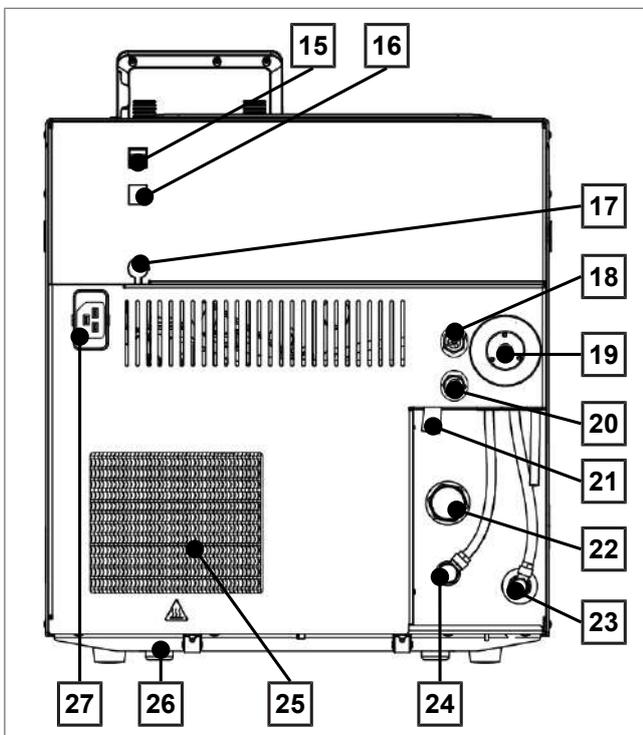
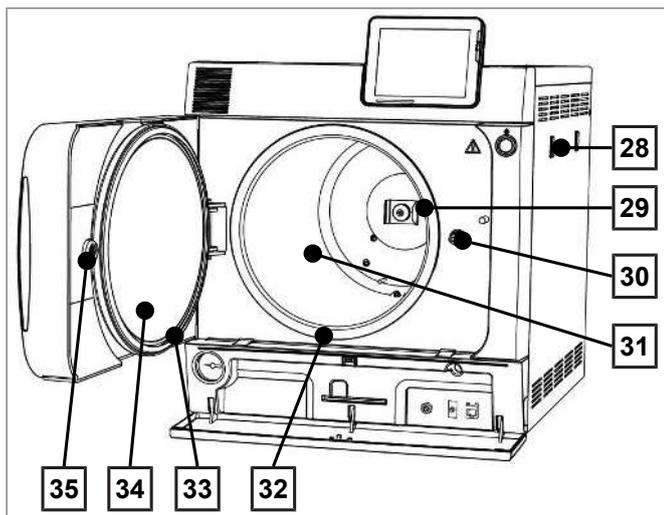


Рис. 2: Вид сзади

- 15 Разъем Ethernet
- 16 Разъем Ethernet, опция (с возможностью переоборудования)
- 17 Опциональное подключение для дисплея Flex
- 18 Пружинный предохранительный клапан котла
- 19 Стерильный фильтр
- 20 Пружинный предохранительный клапан двойного кожуха
- 21 Аварийный перепуск
- 22 Одностороннее выпускное отверстие
- 23 Подвод питательной воды (поворотное резьбовое соединение для шланга Ø 8x1, в качестве альтернативы прямое)
- 24 Разъем патрубка сброса давления
- 25 Охладитель
- 26 Ножка устройства задняя (фиксированная)
- 27 Разъем сетевого кабеля



- 28 Крепление для установки водоподготовки MELAdem
- 29 Пружинный зажим для фиксации кронштейнов Plus
- 30 Дверной шпindelь
- 31 Стерилизационная камера
- 32 Уплотняющая поверхность котла
- 33 Дверной уплотнитель
- 34 Корпус двери
- 35 Резьбовая втулка

Рис. 3: Вид спереди, дверь открыта

Сервисная крышка

Сервисная крышка открывается путем нажатия на углубление. Сервисная крышка закрывается путем захлопывания и нажатия на углубление.

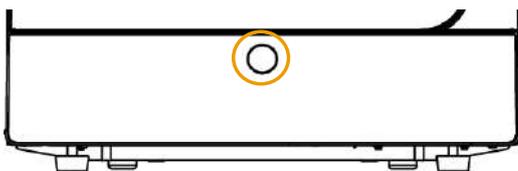


Рис. 4: Открывание/закрывание сервисной крышки

Пиктограммы на аппарате



Производитель медицинского изделия



Дата выпуска медицинского изделия



Обозначает медицинский продукт



Серийный номер медицинского изделия, присвоенный производителем



Номер артикула медицинского изделия



Объем котла



Рабочая температура аппарата



Рабочее давление аппарата



Электроподключение устройства: переменный ток (AC)



Прочитайте это руководство, прежде чем приступать к использованию аппарата.



Маркировкой знаком CE производитель заявляет, что данное медицинское изделие соответствует основным требованиям Директивы ЕС по медицинским изделиям. Четырехзначный номер означает контроль со стороны уполномоченного сертифицирующего органа.



Маркировкой знаком CE производитель заявляет, что данное изделие соответствует основным требованиям Директивы ЕС по оборудованию, работающему под давлением. Четырехзначный номер означает контроль со стороны уполномоченного сертифицирующего органа.



Аппарат нельзя выбрасывать в бытовые отходы. Его следует вернуть поставщику для отправки на профессиональную и надлежащую утилизацию. Продукция MELAG отличается высочайшим качеством и долгим сроком службы. Однако, если после долгих лет использования вы все же решите отказаться от своего аппарата MELAG, надлежащую утилизацию можно также провести на предприятии MELAG в Берлине. В этой связи вам следует обратиться к своему поставщику.



Указывает на горячую поверхность. В случае отказа вентилятора охладителя охлаждающие ребра могут нагреться.

Символы на сетевом выключателе



Включить устройство

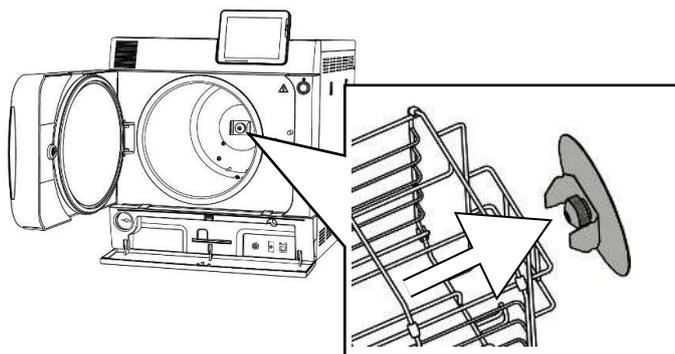


Выключить устройство

Кронштейны для загрузки

Подробную информацию о различных кронштейнах, о том, как их можно комбинировать с учётом различных возможностей загрузки и как их использовать, см. в документе „Руководство пользователя принадлежностей для компактных автоклавов“.

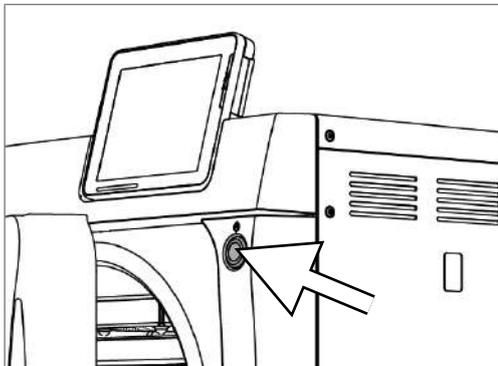
На задней стенке стерилизационной камеры установлен пружинный зажим для фиксации кронштейнов. Если вы используете крепление «Plus», сдвиньте кронштейн до упора в стерилизационную камеру, пока кронштейн не войдет в зацепление с пружинным зажимом.



Кнопка режима экономии энергии

Нажатием кнопки режима экономии энергии, Вы активируете режим экономии энергии и дисплей выключается. До следующего запуска программы отключается подогрев корпуса с двойными стенками. Это соответствует времени ожидания 2, смотри также [Режим экономии энергии](#) [► Страница 63].

Дисплей снова включается повторным нажатием кнопки режима экономии энергии.



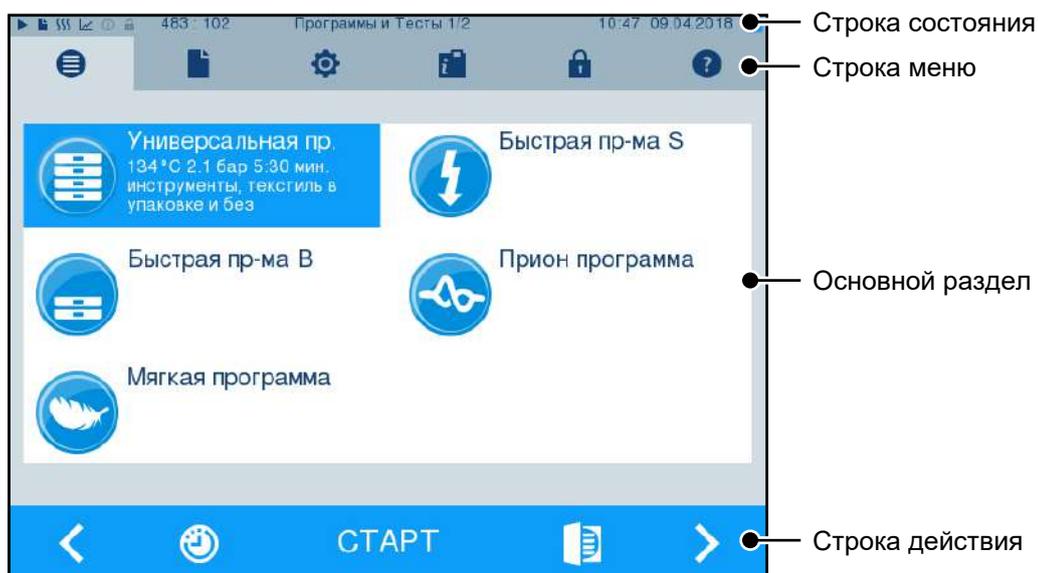
ПОДСКАЗКА

Режим экономии энергии нельзя активировать во время выполнения программы.

Состояние	Значение
подсветка дисплея	Режим экономии энергии можно активировать.
подсветка отключена	Режим экономии энергии активен или не может быть активирован.

Цветной сенсорный дисплей

Панель управления состоит из цветного 5-дюймового сенсорного дисплея.



Символы в строке состояния		Значение
	Программы/тесты	показывает, выполняется ли программа/тест
	Немедленный вывод	показывает, активирован ли немедленный вывод
	Дополнительная сушка	показывает, активирована ли дополнительная сушка
	Графические отчеты	показывает, активирована ли регистрация графических протоколов
	Режим экономии энергии	показывает, находится ли автоклав в данный момент в режиме экономии энергии
	Сервисная зона	показывает, зарегистрирован ли в сервисной зоне сервисный техник
	Состояние карты CF	показывает, вставлена ли карта CF и имеет ли место доступ для чтения или для записи

Символы в строке меню		Значение
	Программы/тесты	Здесь находятся все программы стерилизации и тесты, в частности, Вакуумный тест, Тест Боуи и Дика и пр.
	Вывод протоколов	Здесь можно отобразить весь список протоколов, протоколы за ограниченный промежуток времени, например за день, месяц и т. п., или протоколы определенных типов, а также удалить протоколы.
	Настройки	Здесь можно выполнить различные настройки, например дату и время, яркость и т. п. Кроме того, здесь однократно задаются «Стандартные настройки протоколов» для вывода протоколов.
	Информационное окно / окно состояния	Показывает информацию о версии ПО и параметрах устройства, например общее число партий, счетчик техобслуживания, настройки протоколов, память для хранения протоколов и другие технические значения.
	Сервисная зона	Только для сервисного техника.
	Меню справки	В зависимости от выбранного окна и ситуации управления дает указания относительно управления или назначения окна, выбранного в данный момент.

Символы в строке действий		Значение
	Дверца откр.	открывает дверцу автоклава
	назад	возврат к предыдущему окну
	вперед	переход к следующему окну
	Отмена / назад без сохранения	переход в вышестоящее меню, выход из окна без сохранения
	Масштабирование (+)	показывает дальнейшие подробности, например дальнейшие значения после завершения программы
	Предварительный выбор времени запуска	переход в меню Установка времени старта

Символы в строке действий	Значение	
	Удаление	удаляет протоколы из внутренней памяти для хранения протоколов / удаляет выбранный в качестве стандартного принтер для печати протоколов или этикеток
	Поиск	Поиск принтера(-ов) для печати этикеток/протоколов
	Пропустить	переход к следующему окну без ввода затребованных данных

Светодиодная панель индикации

Панель индикации, расположенная в нижней части дисплея, отображает различные состояния цветом.

Цвет светодиода	Значение
Синий	Режим ожидания, программа выполняется, сушка еще не началась
Зеленый	Идет сушка, программа успешно завершена
Желтый	Предупреждение, идет обновление ПО
Красный	Сообщение о неисправности, программа не была успешно завершена

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.

Журнал 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 C определяет рекомендуемые значения, которые необходимо соблюдать.

Для первого наполнения системы, генерирующей пар, автоклаву требуется 3 л питательной воды.

Снабжение питательной водой осуществляется либо через внутренний накопительный бак, либо через отдельную установку водоподготовки (например, MELAdem 40 / MELAdem 47). Использованная питательная вода, так называемые сточные воды, собирается либо во внутреннем накопительном баке со стороны водоотвода (слева) и опорожняется вручную, либо автоматически удаляется через канализационную систему здания.



УВЕДОМЛЕНИЕ

При подключении к внешнему источнику подачи питательной воды также требуется подключение к внешнему водоотводу.

В противном случае существует опасность того, что нагретые до высокой температуры сточные воды вытекут через аварийный перепуск.

Применение внутреннего накопительного бака

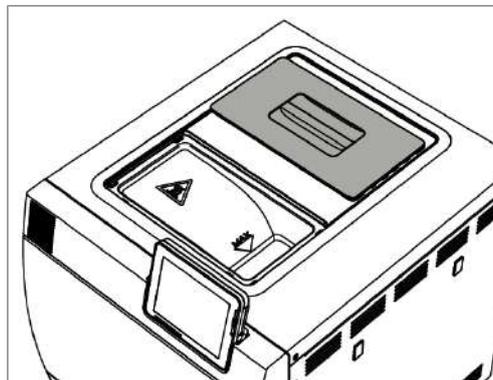
Видеопособие

См. также «Filling and emptying stand-alone autoclaves [Заполнение и опорожнение автономных автоклавов]».



Внутренний накопительный бак вмещает максимально 5 л. Данного количества питательной воды хватает на 7 циклов стерилизации.

1. Для наполнения накопительного бака свежей питательной водой снимите крышку и наполните бак (правая камера) водой до отметки MAX.



2. Установите обеспечение питательной водой на дисплее на **ВНУТРЕННЯЯ**, см. Настройки, **Водоснабжение** [▶ Страница 57].

Включение автоклава

Видео-пособие

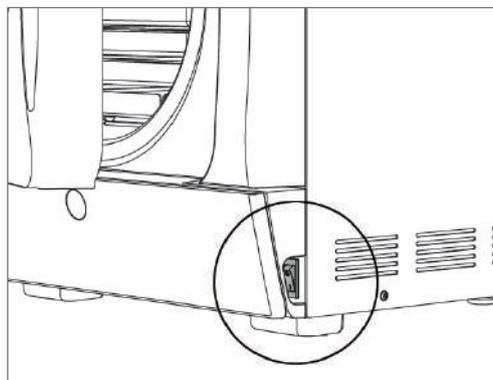
См. также «Operation [Управление]».



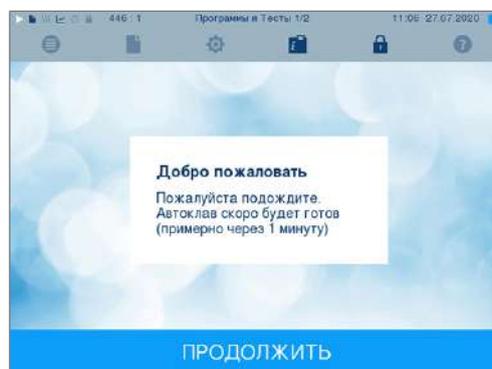
Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

- ✓ Автоклав должен быть подсоединен к электрической сети питания.
- ✓ Снабжение питательной водой обеспечено. Для первоначального заполнения парогенерирующей системы автоклава требуется около трёх литров питательной воды.

1. Включите автоклав сетевым выключателем.



2. После появления экрана приветствия нажмите ПРОДОЛЖИТЬ. На дисплее откроется главное меню.



Сразу после включения выполняются контроль уровня питательной воды и прогрев.

После включения устройства в зависимости от его типа требуется время нагрева ок. 9–13 мин. Это время нужно для прогрева парогенератора с двойной рубашкой.

Открытие / закрытие дверцы

Автоклав оснащен моторизованным автоматическим замком дверцы с резьбовым шпинделем. Вводить данные на дисплее можно только, если дверца закрыта.

Открытие дверцы

Дверца открывается при нажатии соответствующей пиктограммы  на дисплее.

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

- ▶ Никогда не открывайте дверь автоклава с применением силы.
- ▶ Не тяните дверь. Дверь откроется автоматически.
- ▶ На нагружайте дверь, например опираясь на нее.

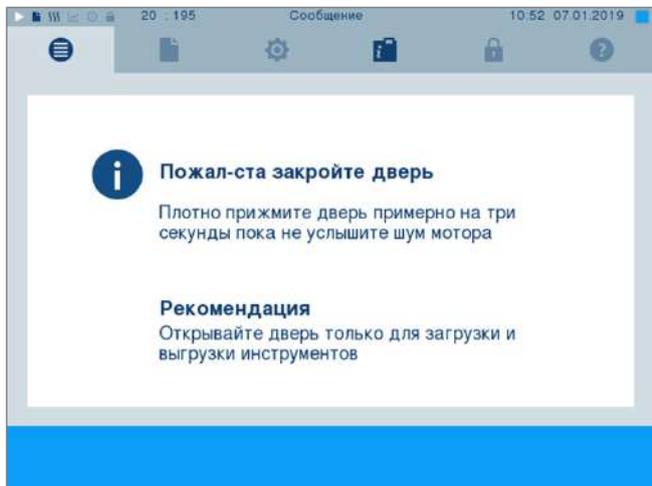


ПОДСКАЗКА

Открывайте дверцу только для загрузки и разгрузки автоклава. Для экономии энергии дверцу следует держать закрытой.

Закрытие дверцы

Чтобы закрыть дверцу, прижмите ее плотно, чтобы автоматический замок закрылся. После закрытия дверцы дисплей снова переключится на меню программ. При запуске программы дверца закрывается герметично.



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.

Аварийное открытие дверцы вручную



ВНИМАНИЕ

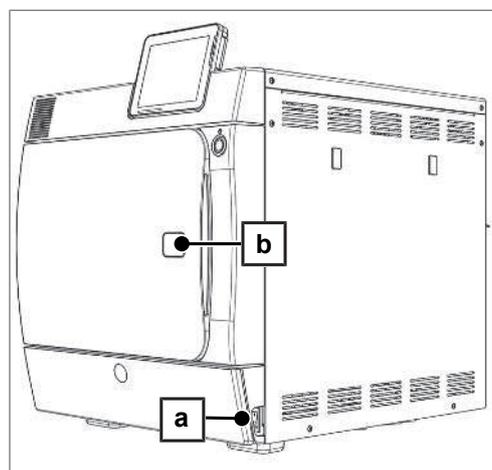
Опасность ошпаривания горячим водяным паром!

При открывании дверцы возможен выход горячего водяного пара из стерилизационной камеры, например, если это необходимо непосредственно после завершения программы. Это может привести к ошпариванию.

- Если после выключения водяной пар выделяется с задней стороны устройства, подождите окончания этого процесса. Перед открытием дверцы подождите еще 5 минут.
- Встаньте сбоку перед дверцей на достаточном расстоянии.
- Перед тем как вынимать загрузку, дайте стерилизационной камере остыть.

В аварийной ситуации, в частности в случае отказа системы питания, дверцу можно открыть вручную следующим образом:

1. Если автоклав еще включен, выключите его сетевым выключателем (поз. а).
2. Снимите заглушку для аварийного открывания двери (поз. b), выдавив ее, например, узкой плоской отверткой.



3. Вставьте в отверстие торцевой шестигранный ключ (5 мм), входящий в комплект поставки. Торцевой шестигранный ключ можно хранить в специально предназначенном для него держателе за сервисной крышкой.



4. Поворачивайте торцевой шестигранный ключ по часовой стрелке, чтобы открыть дверцу.



УВЕДОМЛЕНИЕ

Не открывайте дверцу, пока торцевой шестигранный ключ вставлен в отверстие, так как в противном случае можно сломать пластиковую облицовку!

5. Извлеките торцевой шестигранный ключ.
6. Откройте дверцу и снова установите заглушку.

6 Загрузка автоклава

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Из-за неправильной обработки текстильных изделий, например, пакета с бельём, может быть затруднено проникновение пара или вы получите плохие результаты сушки.

Текстильные изделия не удалось простерилизовать.

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.

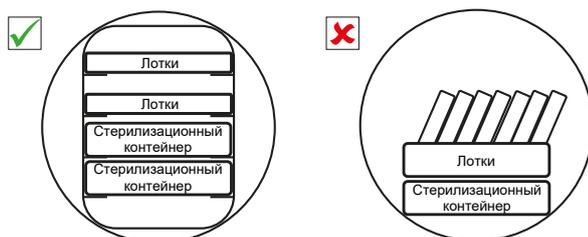
- ▶ Если текстильные пакеты распадаются, текстильные изделия следует завернуть в стерилизационную бумагу.
- ▶ Стерилизации подлежат только сухие текстильные изделия.
- ▶ Текстильные изделия не должны соприкасаться со стерилизационной камерой, иначе они пропитаются конденсатом.

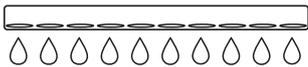
Загрузка автоклава

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

При загрузке соблюдайте следующие указания:

- ▶ Вставлять лотки или стерилизационные контейнеры в стерилизационную камеру только 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.

Видео-пособие

См. также «Loading [Пример загрузки]».



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

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.

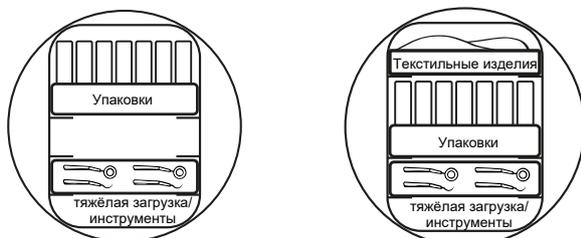
Сборная упаковка

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



7 Стерилизация

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.

Видео-пособие

См. также «Routine Checks [Повседневные проверки]».



Рекомендации производителя по нормальной эксплуатации автоклавов «типа В» ¹⁾

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



ПОДСКАЗКА

Оформить результаты испытаний документально.

- Использованные индикаторные полоски сохранять не обязательно.

¹⁾ соответствуют актуальным рекомендациям Института имени Роберта Коха

Выбор программы

Видео-пособие

См. также «Выбор программы».



Затем выбрать программу стерилизации, а также упаковку загрузки или загрузку без упаковки. Кроме того, необходимо учитывать термостойкость загрузки. Все программы стерилизации и дополнительные программы отображаются в меню **Программы и Тесты**. По следующим таблицам вы можете определить, какая программа подходит к конкретной загрузке и какие дополнительные программы имеются.

	Универсальная программа	Быстрая программа В	Быстрая программа S	Мягкая программа	Прион программа
Температура стерилизации	134 °C	134 °C	134 °C	121 °C	134 °C
Давление стерилизации	2,1 бар	2,1 бар	2,1 бар	1,1 бар	2,1 бар
Время стерилизации	5:30 мин	5:30 мин	3:30 мин	20:30 мин	20:30 мин
Время работы*) Vasuklav 41 В+	прибл. 23 мин	прибл. 16 мин	прибл. 12 мин	прибл. 40 мин	прибл. 38 мин
Время работы*) Vasuklav 43 В+	прибл. 25 мин	прибл. 16 мин	прибл. 13 мин	прибл. 42 мин	прибл. 39 мин
Режим интеллектуальной сушки**)	4-30 мин	4-30 мин	4-30 мин	4-30 мин	4-30 мин
Регулируемое по времени высушивание	12 мин	прибл. 6 мин	прибл. 2 мин	12 мин	12 мин

*) без сушки при полной загрузке и в зависимости от загрузки и условий установки (например, температура охлаждающей жидкости, если имеется стационарный подвод воды, напряжение сети)

**) При активации режима интеллектуальной сушки автоматически контролируется фаза высушивания, процесс завершается после полного высыхания стерилизуемого материала.

Имя программы	Упаковка	Особенно подходит для	Загрузка*) 41 В+/43 В+
Универсальная программа	 Одинарная и многократная упаковка	Смешанные загрузки; длинные полые предметы с небольшим просветом	6 кг/7 кг или 9 кг с MELAstore**)
Быстрая программа В	 Инструменты в одинарной упаковке и без упаковки (не текстиль)	Длинные полые предметы с узким просветом	одноразовая упаковка, макс. 1,5 кг ----- без упаковки 6 кг/7 кг
Быстрая программа S	 Только без упаковки (не текстиль)	Простые массивные инструменты; передаточные инструменты; простые полые предметы	6 кг/7 кг
Мягкая программа	 Одинарная и многократная упаковка	Текстиль изделия; термолабильный материал (например, пластмасса, резиновые изделия)	Текстильные изделия 2 кг/2,5 кг ----- thermolab. Предметы 6 кг/7 кг или 9 кг с MELAstore**)

Имя программы		Упаковка	Особенно подходит для	Загрузка*) 41 В+/43 В+
Прион программа		Одинарная и многократная упаковка	Инструменты, которые могут быть инфицированы измененными белками (например, болезнь Крейтцфельдта-Якоба, губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота)	6 кг/7 кг или 9 кг с MELAstore**)
<p>*) Максимальный вес каждой отдельной части составляет для инструментов или текстильных изделий 2 кг.</p> <p>**) Проверка сушки была проведена для загрузки весом 9 кг с использованием MELAstore Box. Сушка других больших масс (упаковки весом 6 кг / 7–9 кг) или грузов с иной конфигурацией должна проверяться на месте. При необходимости следует активировать Дополнительная сушка.</p>				

Дополнительные программы	Использование/назначение	
Вакуумный тест		Для измерения объёма утечки, тест при сухом и холодном устройстве (тест без загрузки)
Тест Боуи и Дика		Тест на паропроницаемость с использованием специального пакета для испытаний (может быть приобретен в торговом представительстве)
Измер. проводим.		Для ручного измерения качества питательной воды
Дренаж		Для опорожнения и сброса давления в парогенераторе с двойной рубашкой, например, в случае сервисных работ, при техобслуживании или перед транспортировкой

Дополнительные программные опции

Дополнительная сушка

При загрузке в соответствии с описанием в этой главе заданные в программе значения времени сушки обеспечивают очень хорошую сушку стерильного материала. Для решения сложных задач можно активировать дополнительную сушку (в том числе и во время выполнения программы), см. [Дополнительная сушка](#) [▶ Страница 55].

Выбор времени запуска



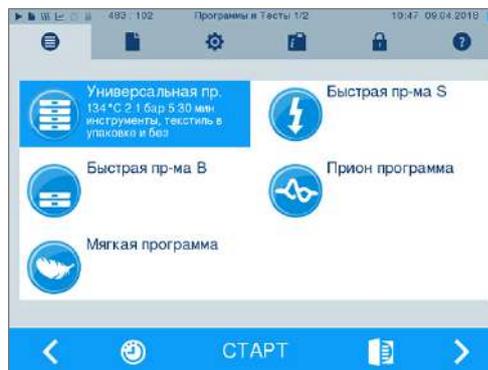
УВЕДОМЛЕНИЕ

Пренебрегая необходимостью визуального контроля при работе электрооборудования, т.е. указанного здесь автоклава, пользователь действует на собственный страх и риск. За возможные убытки вследствие отсутствия контроля при работе оборудования компания MELAG не несет ответственность.

С помощью этой функции можно выбрать любую программу и запустить ее в любой момент времени. Предварительный выбор времени запуска активен только для однократного выбора времени и программы, т.е. после окончания программы предварительный выбор времени запуска отключен. Вы можете выключить автоклав, когда выполняется программа предварительного выбранного времени включения. Однако, автоклав необходимо своевременно включить до истечения таймера.

Обратите внимание, что эта функция не доступна для Быстрая программа S из-за запроса подтверждения. Для установки определенного времени запуска программы, принят следующий порядок действий:

1. Нажмите после выбора программы на символ  в панели выбора. На дисплее появится окно настроек.



2. Для изменения, например, времени просто измените указанный на дисплее параметр **час** или **минуту**. Выбранное поле отображается светлосиней маркировкой.



3. Измените, например, час нажатием командной кнопки  или .

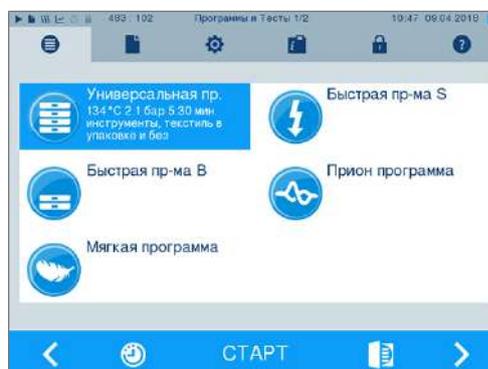
4. Затем нажмите на СТАРТ. После этого на дисплее сохранится отображение меню предварительного выбора времени запуска.

➔ После перехода в режим предварительного выбора времени запуска кроме меню **Инфо** и **Статус** нельзя перейти в другое меню.

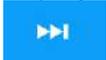
Запуск программы

При запуске программы дверца герметично закрывается, и автоклав проверяет количество питательной воды и ее проводимость.

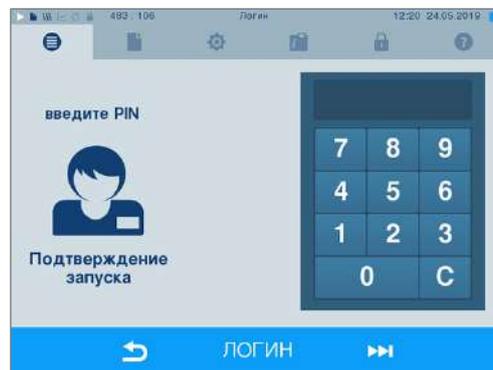
1. Для запуска программы нажмите клавишу СТАРТ.



2. Если активирована аутентификация пользователя: Введите пользовательский PIN-код или, если возможно, пропустите эту операцию, нажав

клавишу  (см. [Управление пользователями](#) [► Страница 51]).

ПОДСКАЗКА: Используйте функцию «Пропустить аутентификацию пользователя» только в экстренных случаях.



ПОДСКАЗКА

При запуске Быстрая программа S одновременно со звуковым сигналом появляется предупреждение, т. к. с помощью этой программы разрешается стерилизовать только неупакованные инструменты. Если загрузка состоит исключительно из неупакованных инструментов, нажмите ДА для подтверждения и запуска программы.

Программа выполняется

Программа состоит из трех главных фаз: фаза удаления воздуха и нагрева, фаза стерилизации и фаза сушки. После запуска программы ее выполнение можно отслеживать на дисплее. На нем выводятся температура, давление в камере, а также время до окончания стерилизации и просушивания.

Фаза вакуумирования и нагрева

В этой фазе во время кондиционирования пар многократно вводится и выводится из стерилизационной камеры, в результате чего устраняются избыточное давление и остаточный воздух. Во время фракционирования попеременно производится откачка смеси из воздуха и пара и подача пара в стерилизационную камеру. В результате количество остаточного воздуха в стерилизационной камере снижается до минимума. Одновременно обеспечиваются давление и температура, необходимые для стерилизации.

Фаза стерилизации

В фазе стерилизации давление и температура удерживаются в необходимых для стерилизации диапазонах.

На дисплее можно увидеть, была ли фаза стерилизации уже успешно завершена. Сразу же после запуска фазы сушки цветное кольцо и светодиодная строка состояния меняют цвет с синего на зеленый.

Стерилизация считается неудачной, если она была прервана пользователем или, в случае возникновения неисправности, системой. При прерывании системой автоклав переходит в безнапорное состояние. Поэтому прерывание системой длится дольше, чем прерывание пользователем.

Фаза сушки

Автоклав обеспечивает очень хорошую сушку загрузки. В зависимости от настройки осуществляется либо сушка с регулированием по времени, либо интеллектуальная сушка (см. [Интеллектуальная сушка](#) [► Страница 56]). В случае сложной сушки для улучшения результатов можно принять следующие меры:

- Загружайте автоклав в соответствии с задачами сушки. Устанавливайте прозрачные и бумажные упаковки как карты в картотеке. Соблюдайте указания из раздела [Загрузка автоклава](#) [► Страница 24]. При необходимости используйте дополнительный пленочный держатель.

- ▶ Сушка с регулированием по времени: Активируйте функцию **Дополнительная сушка**, чтобы увеличить длительность сушки на 50 %.
- ▶ Интеллектуальная сушка: Активируйте функцию **Дополнительная сушка**, чтобы установить более строгий критерий окончания фазы сушки.

Контроль выполнения программы на компьютере

За ходом выполнения программы стерилизации можно наблюдать на любом компьютере, подключенном к сети медицинского учреждения.

✓ Автоклав имеет IP-адрес и включен в сеть медицинского учреждения.

1. Откройте веб-браузер (желательно Mozilla Firefox или Internet Explorer/Microsoft Edge) и введите IP-адрес автоклава в адресной строке, например 192.168.57.41.



2. Для подтверждения нажмите [ENTER]. Теперь можно отобразить ход выполнения программы или информацию относительно автоклава, например серийный номер, версию ПО устройства и избранные значения.



Прерывание программы вручную

Выполняемую программу можно отменить на любом этапе. Однако если отменить программу до начала сушки, то стерилизуемый материал останется **нестерильным**.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При открывании дверцы после отмены программы может выйти горячий пар.

Это может привести к ожогам.

- Для извлечения лотков использовать подъёмник лотка.
- Не прикасаться к стерильному материалу, стерилизационной камере или дверце голыми руками. Эти части являются горячими.

Прерывание программы до начала сушки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

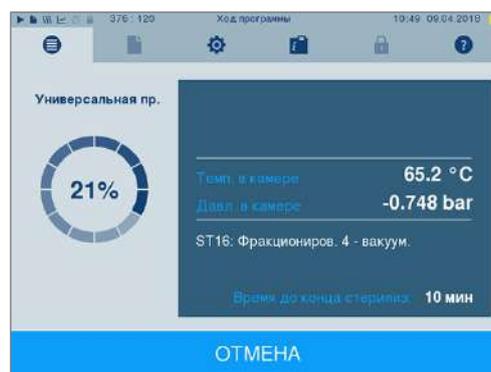
Опасность заражения из-за преждевременной отмены программы

В случае отмены программы до начала сушки загрузка нестерильна. Это представляет опасность для здоровья ваших пациентов и медицинского персонала.

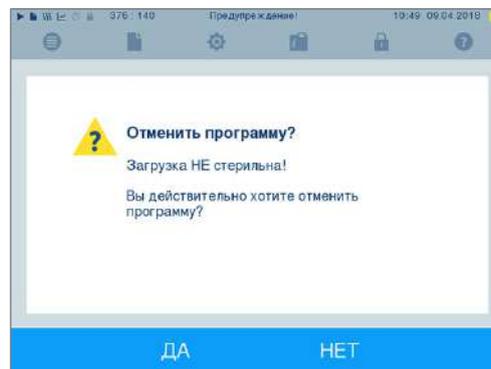
- При необходимости упаковать загрузку ещё раз.
- Повторить стерилизацию загрузки.

Для прерывания программы перед началом сушки принят следующий порядок действий:

1. Нажмите в панели выбора функций на ОТМЕНА.



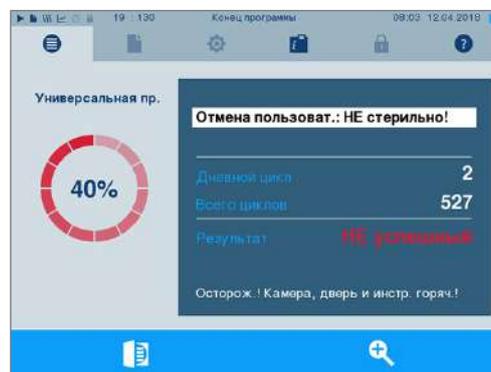
2. Подтвердите следующий запрос подтверждения с ДА.



3. Через короткое время вы можете открыть дверь нажатием на символ двери, как показано на



дисплее  открыть. На дисплее выводится предупреждение, а в протоколе стерилизация отмечается как **НЕ успешно**.



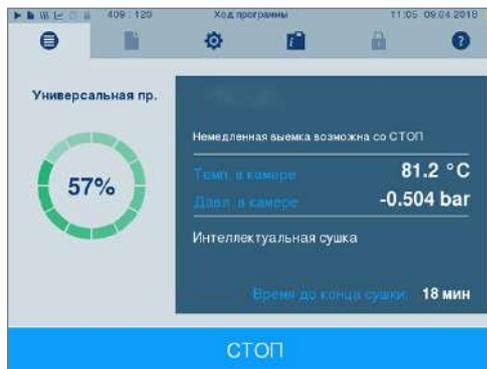
Прерывание программы после начала сушки

Если вы прервете программу после начала сушки, стерилизация будет считаться завершенной успешно. Сообщения о неисправностях не будут выводиться на дисплей. В любом случае вам следует исходить из недостаточного просушивания, особенно при стерилизации упакованного материала и при полной загрузке. Достаточное просушивание необходимо для обеспечения стерильности при

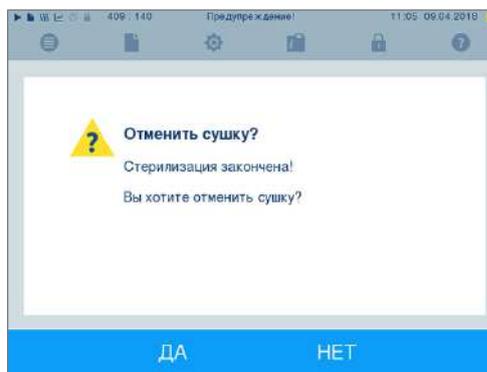
хранении. Поэтому программы со упакованным материалом должны по возможности выполняться до окончания сушки. Неупакованные инструменты, простерилизованные в рамках быстрой программы, после выемки высыхают под действием собственного тепла.

Чтобы прервать программу во время сушки, сделайте следующее:

1. На панели действий нажмите СТОП.



2. Откроется запрос, который следует подтвердить, нажав ДА.

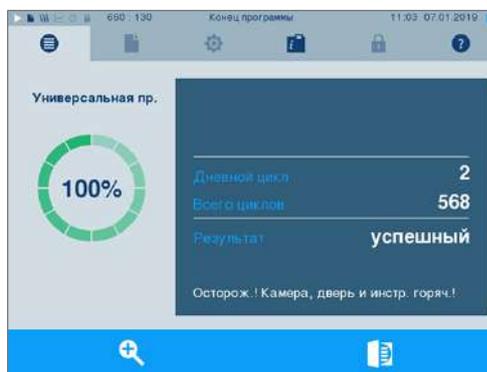


3. Через короткое время вы сможете открыть дверцу, нажав на пиктограмму .

Программа завершена

Если программа была успешно завершена, на дисплее появляется соответствующее сообщение. Перед открыванием дверцы на дисплее можно просмотреть дополнительные значения, связанные с только что завершенной программой, в частности, время выравнивания, проводимость и т. п., нажав символ лупы .

- ▶ Для открывания дверцы нажмите клавишу .



Если в меню **Установки > Протоколирование** активирован автоматический вывод протокола по завершении программы (= Немедленный вывод), протокол выполненной программы будет выведен после открытия двери на активированное средство для вывода данных.

Процесс утверждения

Видео-пособие

См. также «Приёмка партии».



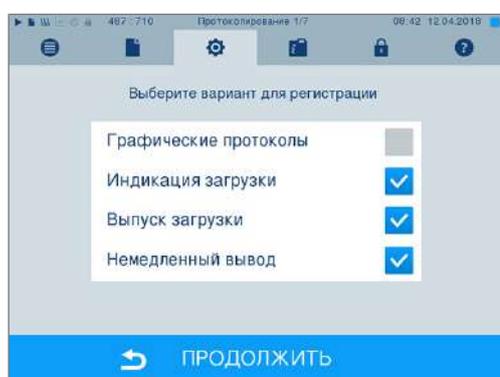
Согласно «Требованиям к гигиене при обработке медицинских изделий», разработанным Институтом имени Роберта Коха, обработка инструментов завершается документально оформленной приёмкой загрузки. Процесс приёма включает контроль партии на основе соответствующих индикаторов и должен выполняться уполномоченным и компетентным персоналом. Это обеспечивается активной аутентификацией пользователя. Для этого введите пользовательский PIN-код (см. [Настройки](#) ▶ Страница 45]).



ПОДСКАЗКА

При пропуске аутентификации пользователя партия квалифицируется как не пришедшая приёмку.

- Используйте функцию «Пропустить аутентификацию пользователя» только в экстренном случае.



Индикация загрузки [Индикация партии] охватывает проверку индикаторов, отслеживаемых в программе стерилизации, в частности MELAcontrol Helix или MELAcontrol Pro. Приёмку индикаторов можно провести только в том случае, если цвет индикаторной полосы полностью изменится.

Выпуск загрузки [Разрешение партии] включает в себя проверку параметров процесса на основании результата стерилизации в автоклаве и протокола стерилизации, а также проверку индивидуальной упаковки на наличие повреждений и остаточной влаги. В протоколе стерилизации документируются приёмка партии и индикаторов в случае их использования. В зависимости от настройки в системе администрирования пользователей для разрешения на выпуск партии стерильного материала необходимо ввести PIN-код лица, выдающего разрешение на выпуск партии партии и индикаторов.

Выемка стерильного материала



ВНИМАНИЕ

Опасность получения ожогов о горячие металлические поверхности

- Прежде чем открывать аппарат, обязательно дождитесь, чтобы он остыл.
- Не касайтесь горячих металлических частей.



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 (AKI), 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.
- ▶ Следите за тем, чтобы держатель неожиданно не съехал при извлечении из устройства отдельных частей загруженной партии.
- ▶ Для извлечения лотков используйте подъемник 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:

- ▶ 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.

8 Ведение протоколов

Документация на партию

Видео-пособие

См. также «Process documentation [Документирование процесса]».



Документация по загрузке 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 загрузке 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).

Емкость внутреннего ЗУ для сохранения журналов данных

Автоклав оснащен внутренним ЗУ для сохранения журналов данных. В нем всегда автоматически сохраняются все данные о запущенных программах стерилизации. Емкости внутреннего ЗУ достаточно для сохранения ок. 100 журналов данных. Если на внутреннем ЗУ почти нет места и как минимум один журнал данных еще не записан на активированный носитель данных, то на дисплее появляется предупреждение **Внутр. память проток. почти полна**. При отображении этого предупреждения в меню **Установки > Протоколирование** необходимо подготовить заданные носители данных и записать на них соответствующие журналы данных (меню **Протокол вывода**).

Сразу после этого отобразится сообщение **Внутренняя память заполнена**. В этом случае у Вас есть последняя возможность архивировать еще не записанные журналы данных (подтвердить сообщение с помощью **ДА**), прежде чем все данные в ЗУ автоклава, кроме последних 40 журналов данных, будут автоматически удалены.

Носители

Вы можете выводить и архивировать протоколы выполненных программ на следующие носители:

- Карта памяти MELAflash
- Печать этикеток на принтере MELAprint 60
- Принтер печати протоколов MELAprint 42/44
- Компьютер (в сети практики)

Вы можете свободно комбинировать носители. Вывод протоколов на несколько активированных носителей выполняется по очереди. При поставке автоклава карта памяти MELAflash активирована в качестве носителя текстовых и графических протоколов и, следовательно, предназначена для автоматического вывода протоколов (= Немедленный вывод).

Подробные сведения об активации и настройке вывода протоколов приведены в главе [Настройки, протоколирование](#) [▶ Страница 45].

Карта CF в качестве носителя



УВЕДОМЛЕНИЕ

Если преждевременно вынуть карту CF из разъема или неправильно обращаться с ней, возможны потеря данных, повреждение карты CF, аппарата и/или его ПО!

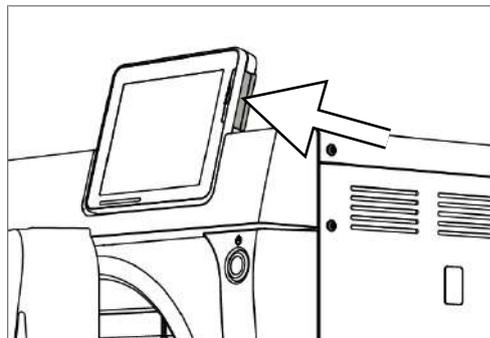
- Ни в коем случае не вставляйте карту CF в порт с излишним усилием.
- Не вынимайте карту CF из порта во время записи и считывания. Во время записи и доступа в правом верхнем углу дисплея горит желтый квадрат.

Порт карты CF находится на правой стороне корпуса дисплея.

Чтобы вставить карту CF в порт, сделайте следующее:

✓ Карта CF выбрана в качестве носителя в меню *Установки > Протоколирование*.

1. Полностью вставьте карту CF в порт так, чтобы кромка для захвата была направлена вправо и назад. Если карта CF подключена правильно, в правом верхнем углу дисплея загорается синий квадрат.



2. Убедитесь, что карта CF выбрана в качестве носителя.

Компьютер в качестве носителя

Вы можете подключить автоклав непосредственно к компьютеру или интегрировать его в имеющуюся сеть (практики) по FTP или TCP. Для этого у компьютера должен быть разъем RJ45 (LAN).

Более подробные сведения о необходимых условиях и настройке компьютера в качестве носителя приведены в главе [Настройки, протоколирование](#) [▶ Страница 45].

Считывание текстовых протоколов на компьютере

Все текстовые протоколы можно открыть с помощью текстового редактора, программы для обработки текстов или электронных таблиц и распечатать. Графические протоколы можно отображать только с помощью программы MELAtrace/MELAviiew.

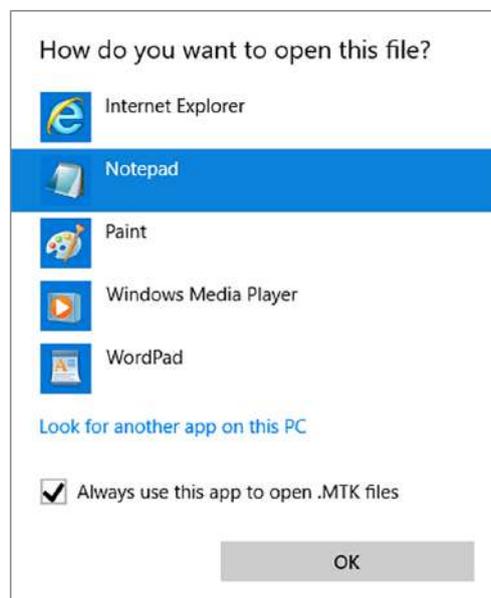
Для того чтобы компьютер автоматически открывал текстовые протоколы с помощью текстового редактора, необходимо однократно привязать каждый текстовый протокол (например, .PRO, .STR, .STB и т. п.) к текстовому редактору. Значение расширений файлов указано в разделе [Последующий вывод протоколов](#) [▶ Страница 39]. На следующем примере показана настройка текстового редактора Windows 10 на определенный текстовый протокол.

1. В Windows-Explorer дважды нажмите на файл протокола.
2. Если расширение файла неизвестно, в Windows 10 появляется следующее сообщение:



3. Выберите «Try an app on this PC».

4. Выделите редактор и подтвердите, нажав «ОК».



- Теперь файлы с таким расширением можно открывать в редакторе Windows с помощью двойного щелчка.

Принтер этикеток в качестве носителя

Для обеспечения отслеживаемости партии можно использовать принтер этикеток: Простерилизованные инструменты можно просто соотнести с пациентом и стерилизационной партией путем ввода даты стерилизации, срока хранения, номера партии, идентификатора пользователя, который допустит инструменты к использованию, используемого автоклава и имени файла. Безупречные упаковки со стерильным материалом после стерилизации маркируются этикетками. Это необходимо для выполнения условий надлежащего утверждения сотрудником, ответственным за подготовку. Благодаря этому в карте пациента все сведения о надлежащем процессе стерилизации можно соотнести с используемыми инструментами.

ПОДСКАЗКА

Чтобы впоследствии маркированную этикеткой упаковку можно было легко соотнести с определенной партией, переименовывать файлы протоколов стерилизации нельзя.



Автоматический вывод протоколов по завершении программы (немедленный вывод)

Если непосредственно после завершения программы нужно автоматически выводить соответствующий текстовый протокол и графический протокол (опция) на средство для вывода данных, используйте опцию **Немедленный вывод**. В состоянии при поставке немедленный вывод текстовых и графических протоколов после окончания программы активирован с помощью карты CF.

Если выбранное средство для вывода данных не подключено, то протоколы сохраняются во внутренней памяти, и отображается предупреждение. Автоклава предлагает вывести эти протоколы при следующей возможности. Графические протоколы не сохраняются во внутренней памяти и теряются. Дополнительная информация по выводу графических протоколов приведена в разделе [Вывод графических протоколов \(опция\)](#) [▶ Страница 45].

Для немедленного вывода должны быть соблюдены следующие условия:

- ▶ Дата и время правильно настроены.
- ▶ Должно быть выбрано и подключено средство для вывода данных.
- ▶ В меню **Установки > Протоколирование** должен быть активирован немедленный вывод.

Информация по настройке немедленного вывода на нужные средства для вывода данных приведена в главе [Настройки, протоколирование](#) [▶ Страница 45].

Последующий вывод протоколов

Меню **Протокол вывода** позволяет выводить текстовые протоколы позже независимо от момента завершения программы. При этом вы можете самостоятельно выбирать средства для вывода данных. По умолчанию выбраны средства для вывода данных, которые также выбраны в разделе **Установки > Протоколирование**, если активирован автоматический немедленный вывод.

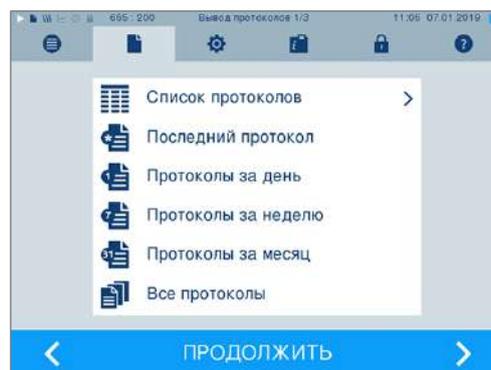
Меню **Протокол вывода** позволяет использовать различные варианты вывода протокола. В **Список протоколов** отображаются все протоколы программ, имеющиеся в памяти. Список можно отсортировать по номеру, дате, времени программе и результату нажав на заголовок соответствующего столбца. Ниже дается обзор всех возможных вариантов вывода.

Обозначение	Расширение имени файла	Пояснение
Последний протокол	.PRO	Выводится протокол последней успешно выполненной программы.
Протоколы за день	.PRO	Выводятся протоколы успешно выполненных программ за текущий день.
Протоколы за неделю	.PRO	Выводятся протоколы успешно выполненных программ за неделю (с понедельника по воскресенье).
Протоколы за месяц	.PRO	Выводятся протоколы успешно выполненных программ за текущий месяц.
Все протоколы	.PRO	Выводятся протоколы всех успешно выполненных программ.
Протокол последней ошибки	.STR	Выводится последний протокол неисправностей.
Протоколы ошибок за день	.STR	Выводятся протоколы неисправностей за текущий день.
и т. д.	...	
Файл обозначения протоколов	.LEG	Содержит пояснения для всех сокращений, содержащихся в протоколе.
Протокол состояния	.STA	Сводка всех важных настроек и состояний системы (счетчики, измеренные значения и т. п.)
Ошибка в реж. ожид.	.STB	Протокол этого типа генерируется, при возникновении неисправностей без выполнения программы.
Протокол системы	.LOG	Разновидность журнала, который содержит перечень всех возникших неисправностей и изменений в системе в хронологическом порядке.
Удалить все протоколы	--	Удаляет все протоколы, сохраненные во внутренней памяти для хранения протоколов. Уведомление: Также удаляются протоколы, которые еще не были выведены на другое средство для вывода данных.

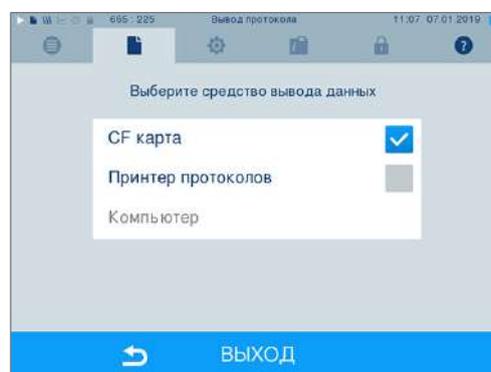
Вывод одного протокола из списка

Для вывода определенного протокола из внутренней памяти действуйте следующим образом:

1. Выберите меню **Протокол вывода**, а затем выберите **Список протоколов**.
2. Отобразится список, содержащий все текстовые протоколы, сохраненные во внутренней памяти. Для упрощения поиска можно отфильтровать последовательность протоколов по дате, программе или результату, выбрав соответствующий столбец в заглавной строке.
3. Выберите протокол и нажмите **ПРОДОЛЖИТЬ**.
4. При необходимости выберите средство для вывода данных и нажмите **ВЫХОД**.



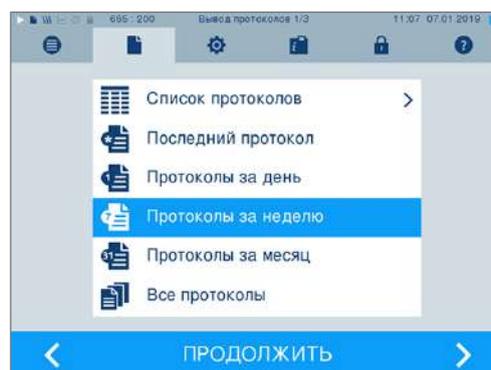
№.	Дата	Время	Программа	Результат
568	07.01.2019	11:00	Универсальная программа	OK_D
567	07.01.2019	10:54	Быстрая программа S	OK_D
566	21.11.2018	13:16	Универсальная программа	OK_D
565	21.11.2018	12:49	Универсальная программа	OK_D
564	02.10.2018	10:05	Универсальная программа	OK_D



Вывод протокола за день, неделю и т. п.

Например, для вывода всех протоколов за неделю действуйте следующим образом:

1. Перейдите в меню **Протокол вывода** и выберите опцию **Протоколы за неделю**.



2. Нажмите ПРОДОЛЖИТЬ.
3. При необходимости выберите средство для вывода данных и нажмите ВЫХОД.

Для вывода последнего протокола, всех протоколов за день, за месяц или за все время следует действовать аналогичным образом.

Поиск протоколов



ПОДСКАЗКА

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

Место хранения протоколов

При переносе на CF-карту протоколы сохраняются непосредственно в корневом каталоге в отдельной папке. При прямом переносе на компьютер через сеть и использовании FTP-сервера MELAG место на компьютере, в котором нужно сохранить каталог устройства с файлами протоколов, определяется непосредственно в программе FTP-сервера. При выводе с помощью TCP и, например, программы MELAtrase папка для сохранения определяется непосредственно в программе.

Каталог протоколов

Все запоминающие устройства (карта CF или компьютер) содержат папку с закодированным серийным номером соответствующего автоклава. Имя папки состоит из пяти символов, совпадающих с первыми пятью символами каждого протокола, например, E00T7. Папка содержит вложенные папки, названия которых соответствуют месяцам генерации протоколов, например, папка 01_2016 соответствует январю 2016 года. Она содержит все протоколы, сгенерированные автоклавом в этом месяце. Каталог устройства создается в корневом каталоге карты CF.



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

Более подробную информацию о значении расширений именно файлов можно найти в разделе [Последующий вывод протоколов](#) [▶ Страница 39].

Пример протокола успешно завершённой программы

!0 01100DDUSN01	!0 Идент. №
!1 F50P100B.PRO	!1 Имя файла
-----	-----
10 MELAG Vacuklav 41 B+	10 Тип автоклава
-----	-----
15 Программа: Универсальная программа	15 Имя программы
20 Тип программы: 134 °С, в упаковке	20 Параметры стерилизации программы
25 Дата: 07.12.2016	25 Дата
30 Цикл дня: 11 Всего: 00011	30 Номер дневной и общей партии
34 Идентификатор загрузки: 1001	34 Идентификационный номер пользователя, запуск программы
35 Идентификатор подтверждения: 1001	35 Идентификационный номер пользователя, завершение программы
36 Индикаторы изменились: деактивировано	36 Определение признаков партии
37 Загрузка выпущена: деактивировано	37 Утверждение партии
=====	=====
40 Универсальная программа успешно завершена	40 Контрольное сообщение
42 = =	42 Предупреждение или сообщение о неисправности при прерывании программы
=====	=====
45 Температура: 135.4 +0.18/-0.19 °С	45 Температура стерилизации при макс. отклонениях
50 Давление: 2.18 +0.01/-0.01 бар	50 Давление стерилизации при макс. отклонениях
55 Время стерилизац.: 05 мин 30 с	55 Время стерилизации
60 Проводимость: 6 мкСм/см (1293:72.9)	60 Проводимость питательной воды
65 Время начала: 20:19:28	65 Время запуска программы
70 Время окончания: 21:07:47 (48:19 мин)	70 Время окончания программы
=====	=====
80 с/н:201441-B1051	80 Серийный номер аппарата
=====	=====
81 MR V3.218 09.03.2017	81 Текущая версия прошивки аппарата
82 Para V3.226 17.02.2017	82 Текущая версия параметров аппарата
83 BO V3.323 09.03.2017	83 Текущая версия пользовательского интерфейса
-----	-----
этапа Время t [м:с] P [мбар] T [°C]	
SP-S 0:00 0:00 1014 115.6	
SK11 0:37 0:37 1768 112.6	
...	
SF12 4:11 0:29 509 112.3	
SF13 4:35 0:24 1646 118.7	
SF21 4:48 0:13 1306 118.3	
SF22 5:38 0:50 191 113.8	
SF23 6:13 0:35 1833 121.6	
SF31 6:34 0:21 1311 119.4	
SF32 7:23 0:49 208 111.4	
SF33 8:01 0:38 1923 121.2	
SF41 8:24 0:23 1309 119.0	
SF42 8:58 0:34 411 103.9	
SF43 9:28 0:30 1733 117.8	
SH01 10:17 0:49 2873 131.9	
SH02 10:37 0:20 2881 132.0	
SS01 11:27 0:50 3068 134.1	
SS02 16:57 5:30 3182 135.5	
SA00 17:42 0:45 1302 112.1	
SI01 22:44 5:02 111 116.7	
...	
SB10 48:12 0:27 812 115.4	
SB20 48:18 0:06 923 115.7	
SP-E 48:19 0:01 926 115.6	
>> Никогда не меняйте код на <<	
01004162271431B28355772AE6B57ADBСB7E4E33	Подтверждение подлинности (электронная подпись)
BAD9726B2FA0F21C35C1163FB01A3212051D7144	Менять запрещено; компания MELAG может
1CDB905EF84F796276A30186C03200D841E7074F	расшифровать код и сделать заключение о том, были
1D95EB05506D7D2F570B782541402C7750428EBA	ли эти данные созданы и изменены на автоклаве
A6B2F2193974164CADC55654107BAE108F7C6E46	MELAG.
168873EE811EF43E0822632831E3F25F6E806F37	
5F5A38CED888615F1618F38F370C4C27205C836B	
>> Идентификация протокола <<	
-----	-----
0.00 0.0 0.0 0.0 ---.- 0.0	Здесь отображаются измеренные значения датчиков
-edk---etm---etd---etp---etv---ett-КОНЕЦ	в случае неисправности. Эти значения полезны
	технику.

9 Функциональные испытания

Проверка исправности вручную

Значения, отображаемые на дисплее, позволяют проследить за выполнением программы. Кроме того, на основании журнала данных, записываемого для каждой программы, можно определить эффективность ее выполнения. С помощью тестовых программ в любое время можно провести дополнительный контроль работы устройства.

Вакуумное испытание

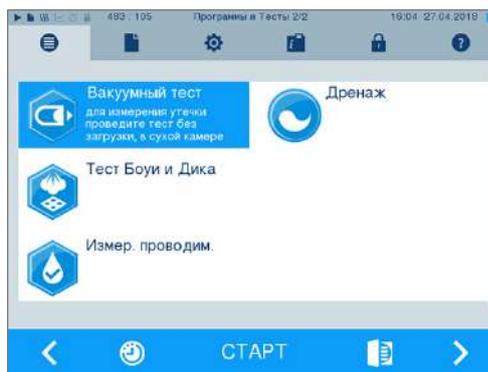
При вакуумном испытании автоклав проверяется на предмет утечек в паровой системе. При этом вычисляется объем утечки.

Вакуумное испытание проводится в следующих случаях:

- при эксплуатации устройства в обычных условиях — один раз в неделю
- при первом вводе в эксплуатацию
- после продолжительных перерывов в работе
- при возникновении соответствующей неисправности (например в вакуумной системе)

Вакуумное испытание выполняется в холодном и сухом автоклаве следующим образом:

1. Включите автоклав сетевым выключателем.
2. Выберите в меню **Программы и Тесты** Вакуумный тест и нажмите СТАРТ.

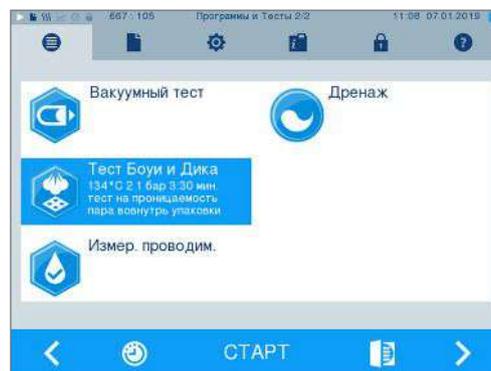


- На дисплее отображается давление вакуумирования и время регулирования/измерения. По истечении времени измерения в стерилизационную камеру подаётся воздух. Затем на дисплее появляется сообщение с указанием интенсивности утечки. Если интенсивность утечки превышает 1,3 мбар, на дисплее появится соответствующее сообщение.

Тест Боуи и Дика

Тест Боуи и Дика используется для подтверждения качества пропитки паром пористых материалов, в частности, текстильных изделий. Паропроницаемость можно регулярно проверять в целях функционального контроля. Используйте для этого испытательную программу **Тест Боуи и Дика**. Торговые представительства предлагают различные системы для проведения теста Боуи и Дика. В зависимости от варианта применения используйте тестовые системы либо для инструментов с полым корпусом, либо для пористых стерилизуемых материалов (белье и т. п.). Также можно использовать комбинированные тестовые системы. Проводите тест Боуи и Дика согласно указаниям производителя системы.

1. Включите автоклав сетевым выключателем.
2. Положите тестовую систему в стерилизационную камеру автоклава и закройте дверцу.
3. Выберите в меню **Программы и Тесты** **Тест Боуи и Дика** и нажмите СТАРТ.



Оценка индикатора после изменения цвета

В зависимости от партии производителя индикаторы зачастую показывают различную интенсивность изменения цвета, что обусловлено различной продолжительностью хранения или другими факторами. Решающим для оценки теста Боуи-Дика является не более сильный или более слабый контраст изменения цвета, а равномерность тона на индикаторе после изменения цвета. Если на индикаторе цвет изменяется равномерно, то продувка стерилизационной камеры работает безупречно. Если индикаторы по центру не окрашены или окрашены слабее, чем по краям, то продувка была недостаточной. В этом случае обратитесь в сервисную службу дилера / уполномоченную сервисную службу.

10 Настройки

Протоколирование

Все настройки вывода текстовых и графических протоколов, в частности, средств для вывода данных, форматов протоколов, немедленного вывода и т. п., выполняются в меню **Установки > Протоколирование**.

Навигация осуществляется с помощью ассистента настроек.

Немедленный вывод протоколов

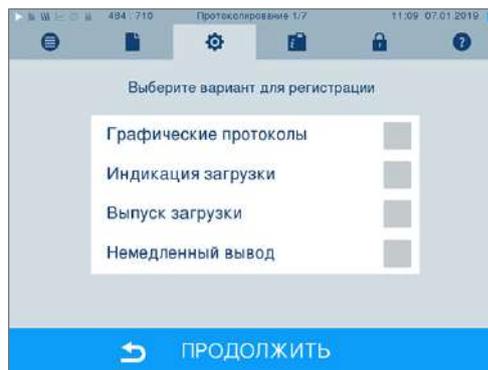
В состоянии при поставке немедленный вывод текстовых и графических протоколов активирован с помощью карты CF.

Деактивация немедленного вывода

Если вывод протоколов должен происходить не сразу после завершения программы, и вместо этого протоколы должны сохраняться во внутренней памяти, например, чтобы сразу выводить все протоколы за неделю, немедленный вывод можно деактивировать следующим образом:

✓ Вы находитесь в меню **Установки > Протоколирование**.

1. Удалите галочку у пункта **Немедленный вывод**.



2. Нажимайте **ПРОДОЛЖИТЬ** до тех пор, пока не попадете в окно с итоговыми данными.
3. Для сохранения настройки нажмите **СОХРАНИТЬ**.

Вывод графических протоколов (опция)



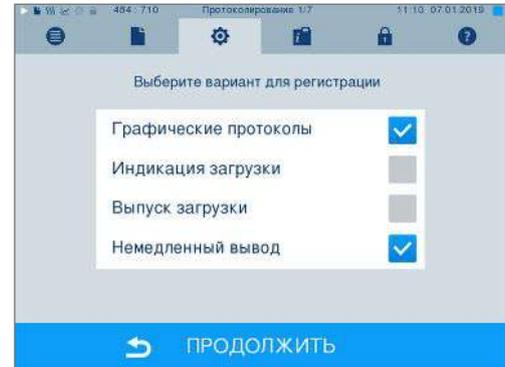
ПОДСКАЗКА

Графические протоколы не сохраняются во внутренней памяти для хранения протоколов. Поэтому последующий вывод графических протоколов невозможен.

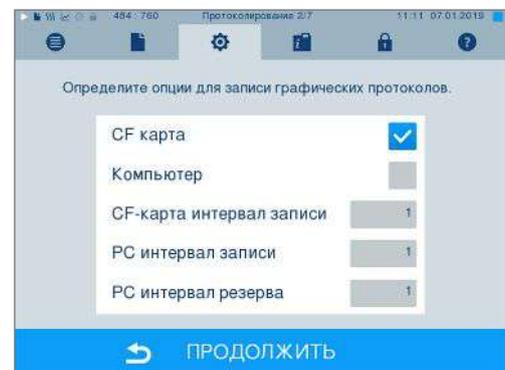
Если помимо текстового протокола нужно вывести графический протокол (опция), действуйте следующим образом:

- ✓ *Вы находитесь в меню **Установки** > **Протоколирование**.*
- ✓ *Немедленный вывод активирован.*

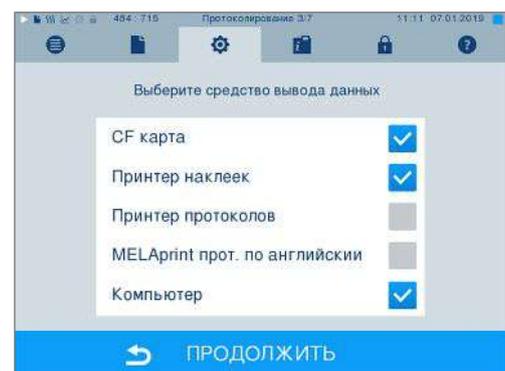
1. Поставьте галочку в пункте **Графические протоколы** и проверьте, установлена ли галочка в пункте **Немедленный вывод**.



2. Нажмите ПРОДОЛЖИТЬ и выберите в качестве средства для вывода данных карту CF и/или компьютер.



3. При необходимости измените интервалы и нажмите ПРОДОЛЖИТЬ.
4. Проверьте в этом окне, выбрано ли для текстовых протоколов хотя бы одно из двух средств для вывода данных.



5. Проверьте, подключено ли / вставлено ли активированное средство для вывода данных (компьютер / карта CF).
6. Нажимайте ПРОДОЛЖИТЬ до тех пор, пока не попадете в окно с итоговыми данными.
7. Для сохранения настройки нажмите СОХРАНИТЬ.

Пояснения относительно вариантов настройки регистрации графических протоколов:

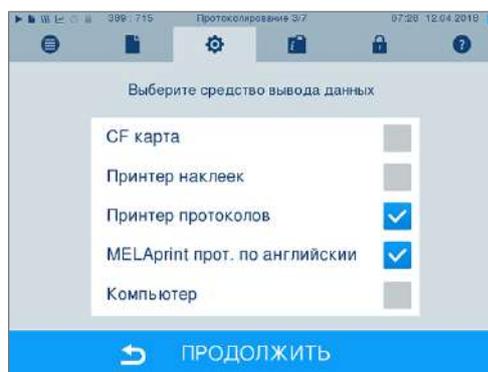
Периодичность	Пояснение
CF-карта интервал записи	в секундах — показывает, с какой периодичностью записывается программная кривая на карту CF. Чем меньше интервал, тем точнее кривая. В приведенном примере настроена периодичность, равная одной секунде.
PC интервал записи	в секундах — показывает, с какой периодичностью записывается программная кривая, если в качестве средства для вывода данных выбран компьютер. Чем меньше интервал, тем точнее кривая. В приведенном примере настроена периодичность, равная одной секунде.
PC интервал резерва	в секундах – показывает, с какой периодичностью графические данные автоклава сохраняются на компьютере. В приведенном примере настроена периодичность резервного копирования, равная одной секунде.

Вывод протокола на английском языке

Если вы хотите выводить все текстовые протоколы на принтер для печати протоколов MELAprint на английском языке, действуйте следующим образом:

- ✓ *Текстовый протокол должен печататься на английском языке не зависимо от языка пользовательского интерфейса.*
- ✓ *Вы находитесь в меню **Установки > Протоколирование**.*

1. Нажимайте **ПРОДОЛЖИТЬ** до тех пор, пока не попадете в окно для выбора средств для вывода данных.
2. Выберите в качестве средства для вывода данных **Принтер прот.**
3. Дополнительно выберите **MELAprint прот. по английски**.



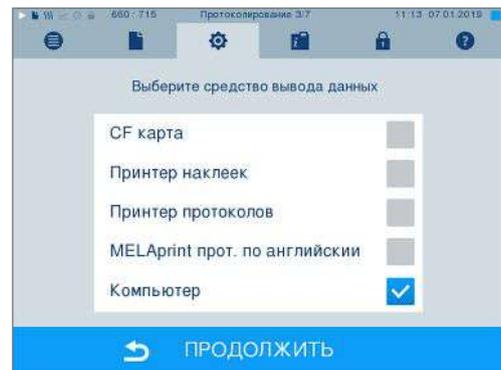
4. Нажимайте **ПРОДОЛЖИТЬ** до тех пор, пока не попадете в окно с итоговыми данными.
 5. Для сохранения настройки нажмите **СОХРАНИТЬ**.
- ➔ Текстовые протоколы выводятся на принтер для печати протоколов MELAprint на английском языке.

Компьютер в качестве носителя

Передача протоколов может осуществляться через FTP-сервер/-сервис или по протоколу TCP. Далее вы узнаете, как настроить нужное соединение:

- ✓ Вы находитесь в меню *Установки > Протоколирование*.
- ✓ Автоклав подключен к компьютеру сетевым кабелем (RJ45).
- ✓ В зависимости от типа вывода выбран FTP-сервер/сервис или установлена подходящая программа, например MELAt race/MELAView.

1. Нажимайте ПРОДОЛЖИТЬ до тех пор, пока не попадете в окно для выбора средств для вывода данных.



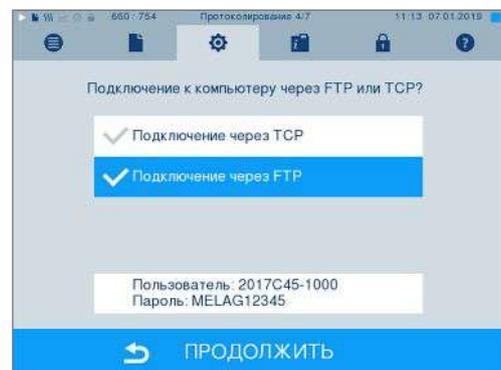
2. При необходимости выберите в качестве средства для вывода данных компьютер и нажмите ПРОДОЛЖИТЬ.

➔ Откроется окно, в котором можно выбрать, должно ли соединение с компьютером выполняться по FTP или по TCP.

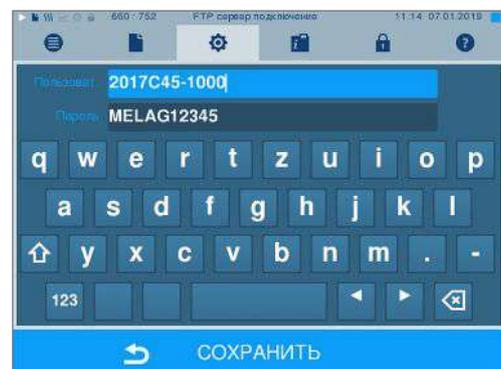
Соединение по FTP

- ✓ На компьютере установлен сервер FTP или служба FTP.

1. Выберите **Подключение через FTP**. На нижней кнопке будут отображаться настроенные данные пользователя (имя пользователя по умолчанию: год выпуска + заводской номер; пароль: MELAG12345).



2. Нажмите эту кнопку, чтобы изменить предварительно заданные данные пользователя FTP. На дисплее откроется окно настроек.

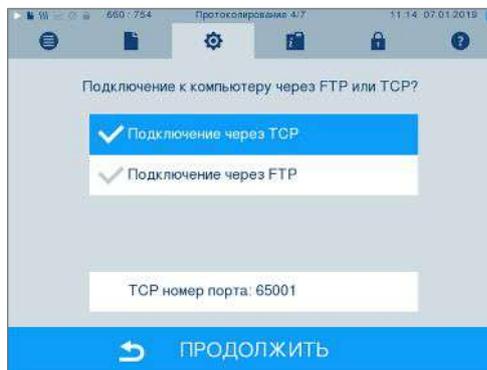


3. Введите имя пользователя и пароль и нажмите СОХРАНИТЬ для подтверждения.

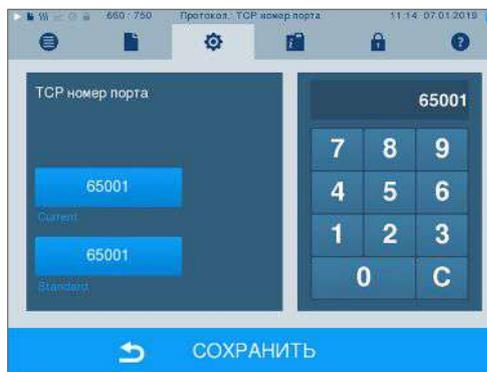
Соединение по TCP

✓ Установлена соответствующая программа документирования, например, MELAtrace.

1. Выберите Подключение через TCP. На нижней кнопке отображается текущий TCP-порт (по умолчанию: 65001).



2. Нажмите эту кнопку, чтобы изменить предварительно заданный TCP-порт. На дисплее откроется окно настроек.



3. Удалите текущий TCP-порт нажатием кнопки C и введите другой TCP-порт.
4. Нажмите СОХРАНИТЬ.

IP-адреса



ПОДСКАЗКА

Для наладки в сети (медицинского учреждения) требуются более глубокие знания в области сетевого оборудования.

Ошибки при обращении с IP-адресами могут приводить к неисправностям и потере данных в сети вашего медицинского учреждения.

- Настройка IP-адресов должна выполняться только системным администратором сети медицинского учреждения.

Устройство содержит настроенные на заводе-изготовителе IP-адреса, относящиеся к общей сети с маской подсети, указанной ниже.

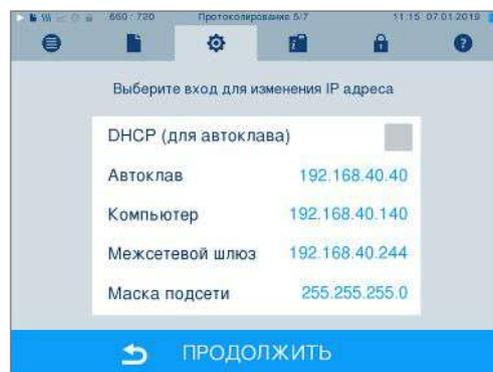
Устройство	IP-адрес	Замечания
Автоклав	192.168.40.40	Заводская настройка
Компьютер	192.168.40.140	Заводская настройка
Принтер печати протоколов MELAprint 42/44	192.168.40.240	Заводская настройка

Устройство	IP-адрес	Замечания
Принтер печати этикеток MELAprint 60	192.168.40.160	Заводская настройка
Шлюз	192.168.40.244	В пределах сети не имеет значения
Маска подсети	255.255.255.0	Возможно, будет применяться пользовательской сетью

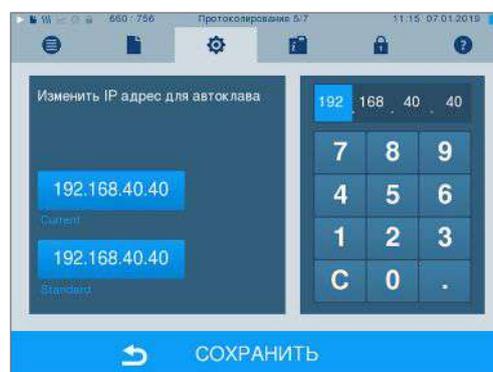
Для интеграции устройства в имеющуюся сеть (медицинского учреждения) должны быть соблюдены следующие условия:

- ✓ IP-адреса, перечисленные в таблице, еще не были назначены в имеющейся сети (медицинского учреждения).
- ✓ Автоматическое управление устройством в динамической сети (медицинского учреждения), т. е. в сети DHCP, невозможно.

1. Выберите меню **Установки** > **Протоколирование**. Откроется ассистент настройки.
2. В ассистенте протоколирования перейдите в окно, в котором перечислены IP-адреса отдельных устройств.



3. Выберите, например, автоклав. Откроется окно настройки.

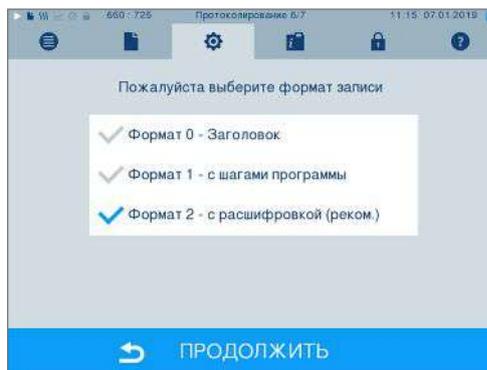


4. Напрямую выберите блок цифр, который хотите изменить.
5. С помощью кнопки C удалите цифры, введите новый блок цифр и подтвердите, нажав СОХРАНИТЬ.
6. Аналогичным образом действуйте с другими устройствами, которые нужно интегрировать в сеть.

Форматы протоколов

В зависимости от типа формата протокола выводятся различные данные.

- ▶ Формат протокола определяется в разделе **Установки > Протоколирование**.



Можно выбирать между следующими форматами:

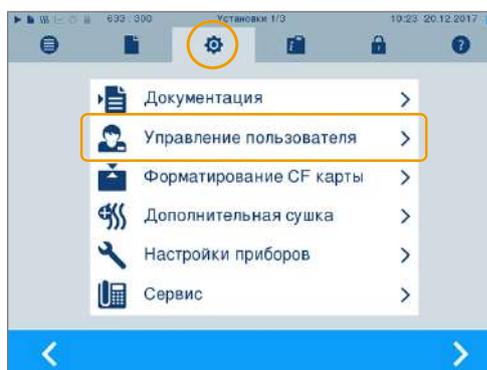
Формат	Описание
Формат 0	Краткая форма – выводится только заголовок протокола.
Формат 1	Выводятся заголовок протокола и шаги программы.
Формат 2	Стандартный формат – Помимо заголовка протокола и шагов программы отображаются пояснения к отдельным шагам программы. В случае протоколов, выводимых на принтер печати протоколов MELAprint, соответствующая строка с пояснениями всегда находится под строкой, к которой она относится.

Управление пользователями

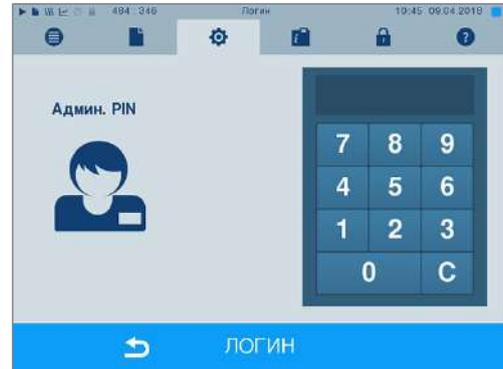
Для надежного отслеживания процесса разрешения каждому пользователю можно назначить ID и индивидуальный пользовательский PIN-код, с помощью которых пользователь сможет подтвердить свою личность. Требуется ли аутентификация пользователя путем ввода PIN-кода, можно задать в меню **Управление пользователем**. Если эта опция активирована, ID пользователя и результат процесса разрешения указываются в заголовке протокола.

Создание пользователя

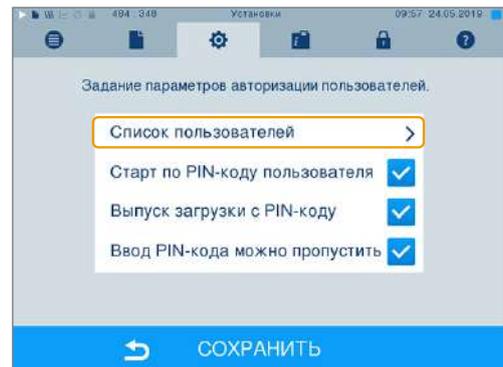
1. Выберите меню **Установки > Управление пользователем**.



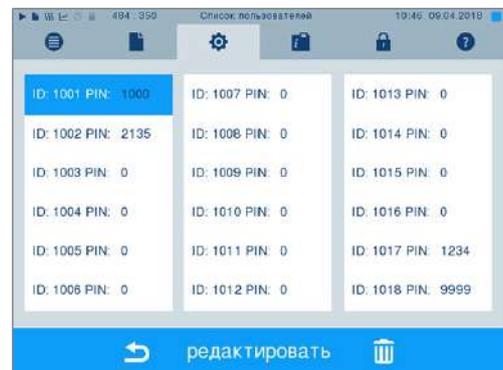
- Для перехода в меню **Управление пользователя** и выполнения там настроек нужно ввести PIN-код администратора. Введите PIN-код администратора (по умолчанию: 1000) и подтвердите, нажав **ЛОГИН**. На дисплее появится окно **Управление пользователя**.



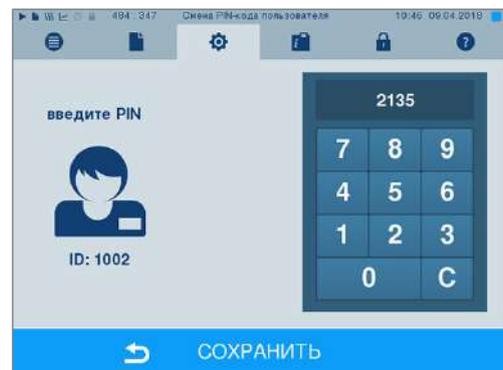
- Для отображения списка пользователей выберите меню **Список пользователей**.



- Для создания нового пользователя выберите свободный ID, а затем выберите **РЕДАКТИРОВАТЬ**. Учтите, что первый ID зарезервирован для PIN-кода администратора.



- Введите 4-значный PIN-код для выбранного пользовательского ID на правой клавишной панели.

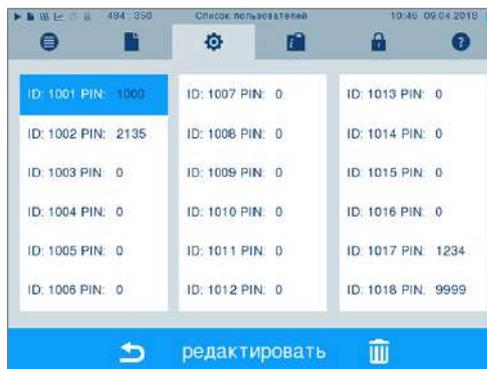


- При нажатии **СОХРАНИТЬ** все настройки активируются и происходит выход из меню.

- При нажатии символа  происходит выход из меню.

Удалить пользователя

1. Выберите вариант **Управление пользователем** в соответствии с описанием выше и откройте список пользователей.



2. Выберите идентификатор пользователя, которого вы хотите удалить.

3. Выберите пиктограмму , чтобы удалить этого пользователя.

→ Откроется предупреждение.

4. Если вы подтвердите предупреждение нажатием **ДА**, PIN-код этого идентификатора будет установлен на «0».

→ Этому идентификатору пользователя можно в любой момент присвоить новый PIN-код.

Изменение PIN-кода администратора



ПОДСКАЗКА

Если вы забыли PIN-код администратора, обратитесь к своему поставщику или в службу поддержки MELAG.

PIN-код администратора (по умолчанию: 1000) можно редактировать так же, как и любой другой пользовательский PIN-код. После доставки аппарата его следует изменить.

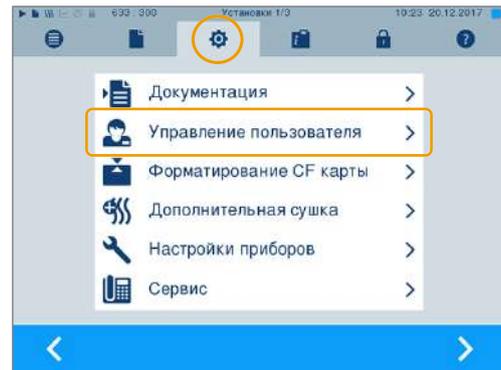
Аутентификация пользователя для выполнения стерилизации

Для точного протоколирования и обеспечения возможности воспроизведения можно настроить аутентификацию пользователя. Аутентификация пользователя выполняется путем ввода пользовательского PIN-кода. Возможны следующие настройки:

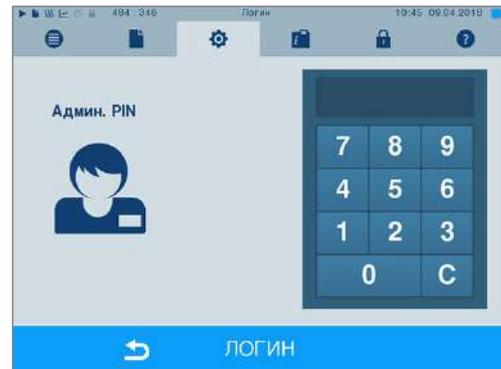
- Запрос аутентификации пользователя при запуске программы
- Запрос аутентификации пользователя при завершении программы
- Запрос аутентификации пользователя при запуске и завершении программы
- Запрос аутентификации пользователя можно пропустить

Определение опций для аутентификации пользователя

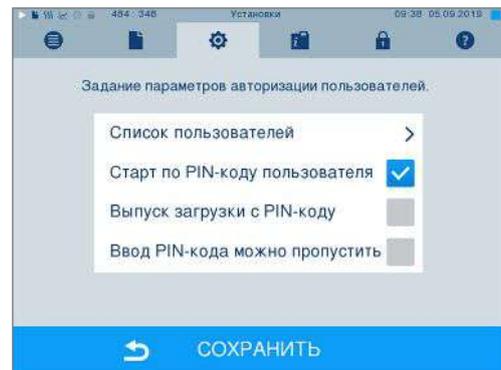
1. Выберите меню **Установки > Управление пользователя**.



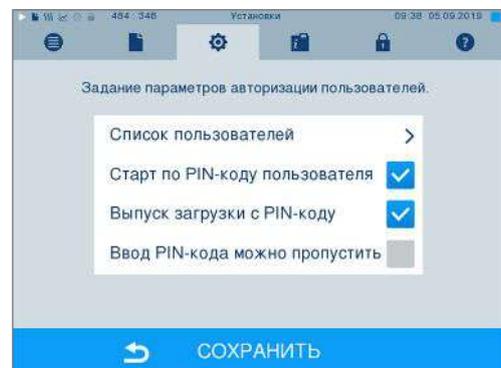
2. Для перехода в меню **Управление пользователя** и выполнения там настроек нужно ввести PIN-код администратора. Введите PIN-код администратора (по умолчанию: 1000) и подтвердите, нажав **ЛОГИН**. На дисплее появится окно **Управление пользователя**.



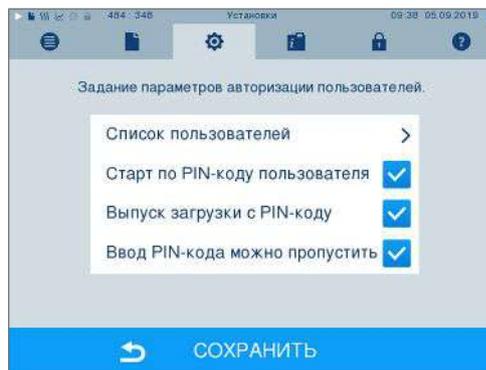
3. Для выполнения аутентификации пользователя при каждом запуске программы поставьте галочку в пункте **Старт по PIN-коду пользователя**. Программа запускается только после ввода пользовательского PIN-кода.



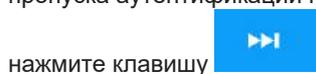
4. Для выполнения аутентификации пользователя при каждом завершении программы поставьте галочку в пункте **Выпуск загрузки с PIN-коду**. Дверца устройства открывается по завершении программы только после ввода пользовательского PIN-кода.



5. Для того чтобы запрос пользовательского PIN-кода можно было пропустить, поставьте галочку в пункте **Ввод PIN-кода можно пропустить**.



➔ В дальнейшем запрос пользовательского PIN-кода будет появляться перед запуском или после завершения программы. Для пропуска аутентификации пользователя



нажмите клавишу

6. При нажатии **СОХРАНИТЬ** все настройки активируются и происходит выход из меню.

Форматирование CF-карты

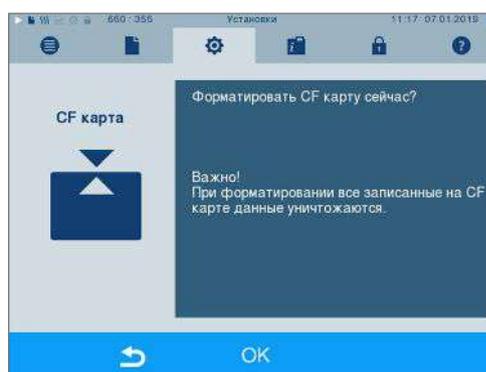


УВЕДОМЛЕНИЕ

При форматировании все данные, сохраненные на CF-карте, удаляются!

- Проверьте, есть ли еще на CF-карте важные сохраненные данные.
- Сохраните имеющиеся протоколы или другие данные на компьютере или другом носителе данных.

1. Правильно вставьте CF-карту (выступающие штрихи на краю направлены вправо назад) в слот для карт на автоклаве. При этом категорически запрещается применять силу.
2. Выберите меню **Установки > Форматирование CF карты**. На дисплее откроется соответствующее окно.



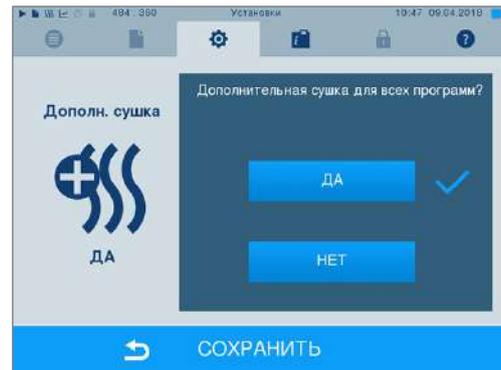
3. Для запуска форматирования нажмите кнопку **ОК**. Квитируйте запрос подтверждения, нажав **ДА**. По завершении форматирования CF-карту можно вынуть.

Дополнительная сушка

При выборе дополнительной сушки длительность сушки увеличивается на 50 % по сравнению с обычным значением. При активированной интеллектуальной сушке устанавливается более строгий критерий окончания фазы сушки.

Активация/деактивация дополнительной сушки для всех прогонов программы

1. Выберите меню **Установки** > **Дополнительная сушка**. На дисплее откроется окно настройки.

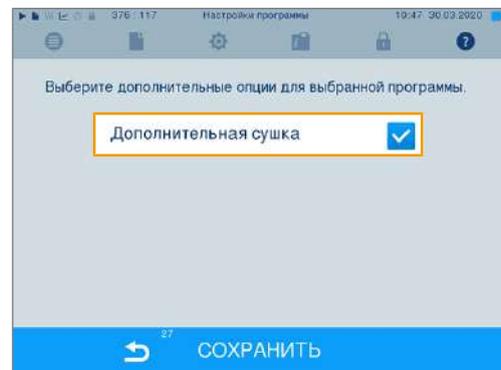


2. Нажатием экранной кнопки **ДА** или **НЕТ** выберите, должна ли выполняться дополнительная сушка для всех следующих прогонов программы.
3. Подтвердите, нажав **СОХРАНИТЬ**.

Активация/деактивация дополнительной сушки для всех выполняемой программы

Во время прогона программы вплоть до фазы стерилизации имеется возможность активировать или деактивировать дополнительную сушку исключительно для выполняемой программы. Настройки, выполненные во время прогона программы, не используются для последующих прогонов программы.

1. Выберите нужную программу.
2. Нажмите **СТАРТ**.
3. Выберите меню **Установки**. На дисплее откроется следующее окно.
4. Установите или удалите галочку в пункте **Дополнительная сушка** и подтвердите, нажав **СОХРАНИТЬ**.

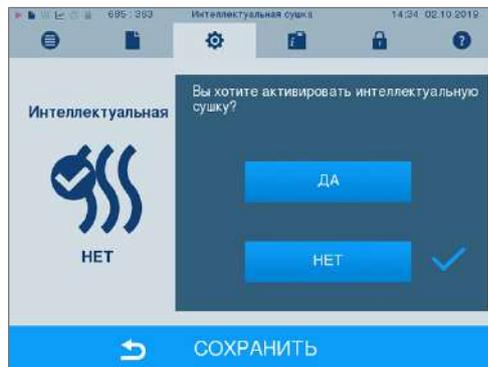


Интеллектуальная сушка

В противоположность обычному регулируемому по времени высушиванию, при котором длительность фазы высушивания четко определена программой, продолжительность интеллектуального режима сушки рассчитывается автоматически на основании остаточной влажности в стерилизационной камере. При этом играют роль разные факторы, например, вид загрузки, упаковано или не упаковано, масса загруженного материала, распределение загруженного материала в стерилизационной камере и т.д. Вследствие этого учитывайте требования раздела [Загрузка автоклава](#) [► Страница 24].

Оборудование поставляется с активированным режимом интеллектуальной сушки. Если, тем не менее, вы хотите деактивировать указанный режим, то порядок действий указан ниже:

1. Выберите меню **Установки > Настройки приборов > Интеллектуальная сушка**. Соответствующим образом изменится индикация на дисплее.
2. Выберите **НЕТ** если хотите деактивировать интеллектуальный режим сушки.

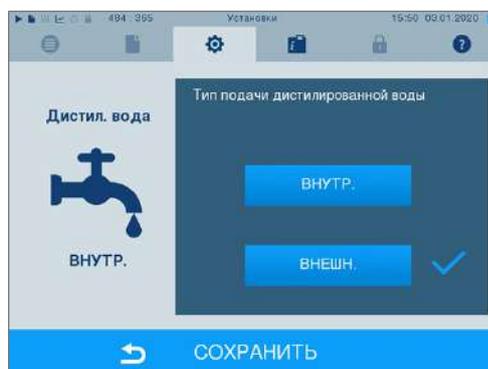


3. Подтвердите нажатием **СОХРАНИТЬ**.

Водоснабжение

В зависимости от того, будет ли снабжение питательной водой проводиться через внутренний накопительный бак или вы подключите систему подготовки воды, выберите на дисплее соответствующую настройку:

1. Выберите меню **Установки**.
2. Перейдите к **Настройки приборов → Подача воды**.
 ↪ На дисплее появится окно **Подача воды**.
3. Выберите **ВНУТРЕННЯЯ**, если снабжение проводится через внутренний накопительный бак, или **ВНЕШНЯЯ**, если вы подключили систему подготовки воды. **УВЕДОМЛЕНИЕ! При снабжении от внешнего источника необходимо подключить внешний отвод, иначе горячие сточные воды могут отводиться через аварийный перепуск.**

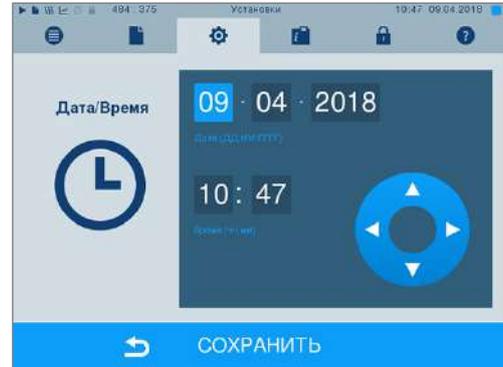


4. Подтвердите, нажав **СОХРАНИТЬ**.

Дата и время

Для надлежащего формирования документации партий необходимо правильно установить дату и время для автоклава. Перевод часов на летнее и зимнее время необходимо выполнять вручную. После настройки часы автоклава работают очень точно. Установите дату и время, как описано далее:

1. Выберите меню **Установки > Дата и время**. На дисплее откроется окно настройки.



2. Выберите непосредственно тот параметр, который нужно изменить (день, месяц, год/час, минуту). Выделенный параметр, например день, имеет голубой цвет.

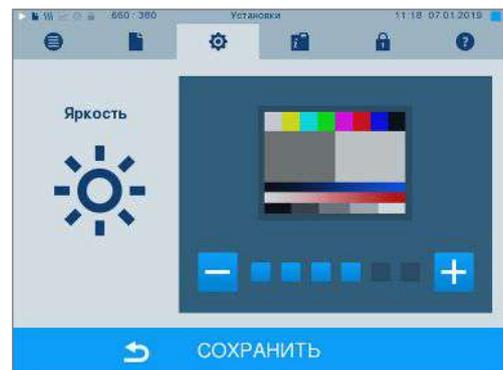
3. Измените соответствующее значение с помощью экранных кнопок  и . Повторите эти операции для всех параметров, которые нужно изменить.

4. Подтвердите изменения, нажав **СОХРАНИТЬ**.

➔ После сохранения дисплей перезапускается, а затем автоматически переходит в меню **Программы и Тесты**.

Яркость

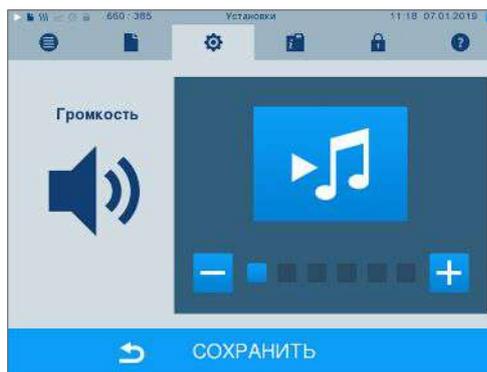
1. Выберите меню **Установки > Яркость**. На дисплее откроется окно настройки.



2. С помощью экранной клавиши  или  отрегулируйте яркость, чтобы обеспечить нужную контрастность дисплея.
3. При нажатии **СОХРАНИТЬ** все настройки активируются и происходит выход из меню.

Громкость

1. Выберите меню **Установки > Громкость**. На дисплее откроется окно настроек.



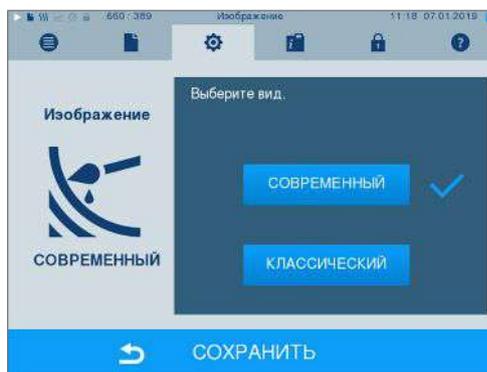
2. Громкость настраивается кнопками **−** и **+**.
3. При нажатии **СОХРАНИТЬ** все настройки сохраняются, а меню закрывается.

Индикация

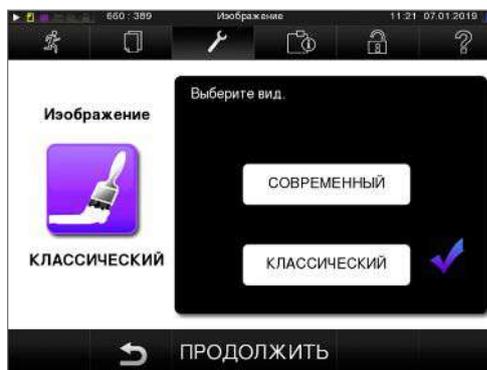
Можно выбрать между классическим и современным дизайном.

Переключение с **СОВРЕМЕННЫЙ** на **КЛАССИЧЕСКИЙ**

1. Выберите меню **Установки > Изображение**. На дисплее откроется окно настройки.



2. Нажмите экранную клавишу **КЛАССИЧЕСКИЙ**. Дизайн немедленно изменится.



3. Нажмите **ПРОДОЛЖИТЬ**.

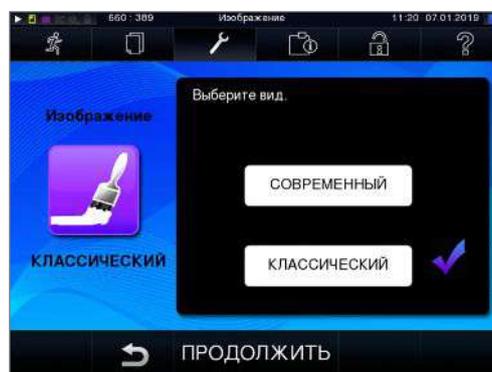
- Нажмите на цветной прямоугольник, например, на синий, если хотите изменить цвет фона. Цвет фона немедленно изменится, а белая рамка вокруг прямоугольника будет показывать, какой цвет в данный момент выбран.



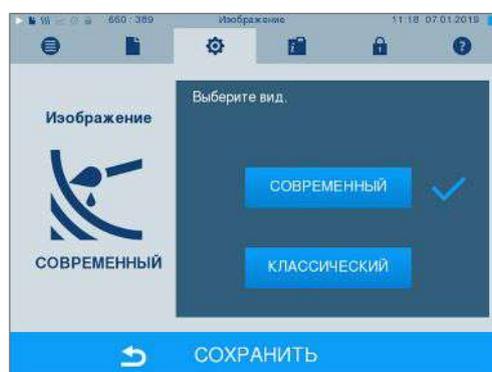
- Подтвердите настройки, нажав СОХРАНИТЬ. На дисплее автоматически откроется меню **Установки**.

Переключение с КЛАССИЧЕСКИЙ на СОВРЕМЕННЫЙ

- Выберите меню **Установки > Изображение**. На дисплее откроется окно настройки.



- Нажмите экранную клавишу СОВРЕМЕННЫЙ. Дизайн немедленно изменится.



- Подтвердите настройки, нажав СОХРАНИТЬ. На дисплее автоматически откроется меню **Установки**.

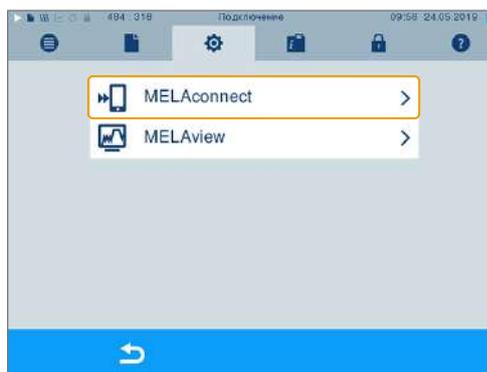
MELAconnect

Приложение MELAconnect предназначено для контроля процессов подготовки автоклавов MELAG на конечном мобильном устройстве (смартфоне, планшете и т. п.).

Следующее должно быть выполнено или иметься в наличии:

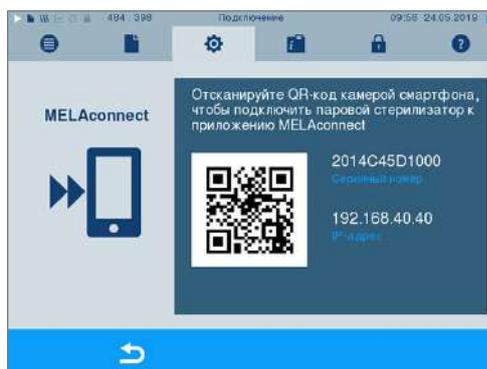
- ✓ Устройство подключено к сети (медицинского учреждения).
- ✓ На вашем конечном мобильном устройстве установлена программа MELAconnect.
- ✓ Вы находитесь в меню **Установки > Подключение**.

1. Выберите **MELAconnect**.



2. Откройте MELAconnect на своем конечном мобильном устройстве.

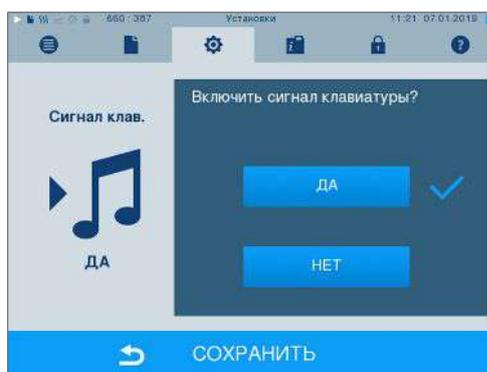
3. Соедините ваше устройство с MELAconnect, следуя инструкциям MELAconnect и считав QR-код. В качестве альтернативы можно ввести IP-адрес вашего устройства вручную в MELAconnect.



↪ При ручном вводе IP-адреса: Если у вас имеется несколько автоклавов одного типа, на основании показанного серийного номера можно проверить, соединена ли MELAconnect с нужным устройством.

Звук кнопок

1. Выберите меню **Установки > Сигнал клав**. На дисплее откроется окно настроек.



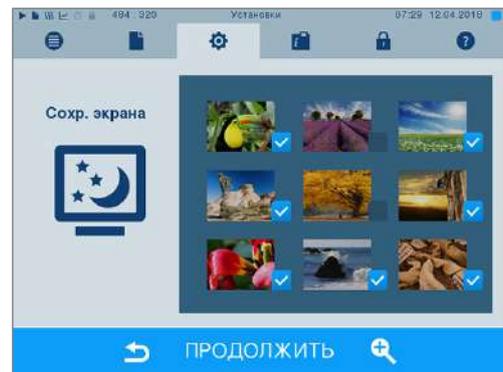
- С помощью кнопок ДА или НЕТ выберите, должен ли раздаваться звук при каждом нажатии кнопки. Его можно выключить в любой момент.
- При нажатии СОХРАНИТЬ все настройки сохраняются, а меню закрывается.

Экранная заставка

Для бережного обращения с дисплеем в режиме Standby можно активировать скринсейвер, воспроизводящий непрерывное слайд-шоу с произвольным набором изображений.

Выбор изображений для слайд-шоу

- Выберите меню **Установки > Сохр. экрана**.

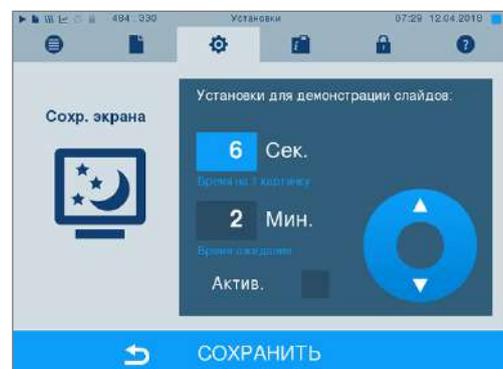


- Для выбора изображения нажмите на него. Белая рамка показывает, какое изображение выбрано в данный момент.
- При повторном нажатии изображение выбирается для использования в слайд-шоу или перестает быть выбранным.
 - По галочке в правом нижнем углу можно определить , выбрано ли изображение для использования в слайд-шоу.
- Для выполнения других настроек нажмите ПРОДОЛЖИТЬ.

Настройка длительность индикации изображений и времени ожидания слайд-шоу

Для изменения одной из вышеуказанных опций действуйте следующим образом:

- Напрямую выберите параметр, который нужно изменить. Выбранный параметр выделяется голубым цветом.



- С помощью экранных клавиш  и  измените значение параметра.

3. Подтвердите настройки, нажав СОХРАНИТЬ.

→ На дисплее автоматически откроется меню Установки.

Пояснения относительно опций слайд-шоу

Продолжительность индикации изображения	Показывает, сколько секунд изображение отображается на дисплее во время слайд-шоу перед переключением на следующее изображение.
Время ожидания	Показывает, сколько времени дисплей остается в нормальном режиме перед запуском слайд-шоу.
Активировано	При установке галочки скринсейвер активируется, а при удалении — деактивируется.

Принтер печати протоколов MELAprint 42/44

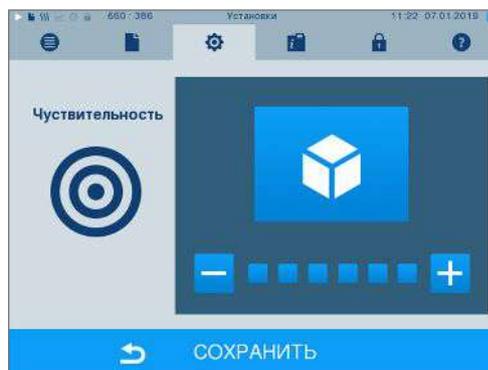
Если необходимо выводить протоколы стерилизации с помощью принтера протоколов MELAprint 42/44, его необходимо однократно настроить рядом с автоклавом. При настройке принтера протоколов прочтите руководство пользователя для принтера протоколов.

Принтер печати этикеток MELAprint 60

Если необходимо выводить протоколы стерилизации с помощью принтера для этикеток MELAprint 60, его необходимо однократно настроить рядом с автоклавом. При настройке принтера для этикеток прочтите руководство пользователя для принтера для этикеток.

Чувствительность

1. Выберите меню **Установки > Чувствительность экрана**. На дисплее откроется окно настроек.



2. С помощью кнопок **−** или **+** выберите силу нажатия кнопки, чтобы произошло соответствующее событие.
3. При нажатии **СОХРАНИТЬ** все настройки сохраняются, а меню закрывается.

Режим экономии энергии

Если при длительном перерыве в работе автоклава не нужно выключать, его можно переключить в режим экономии энергии. Это позволяет сократить время повторного нагрева парогенератора с двойной рубашкой до нужной температуры запуска. В режиме экономии энергии можно установить два значения времени ожидания:

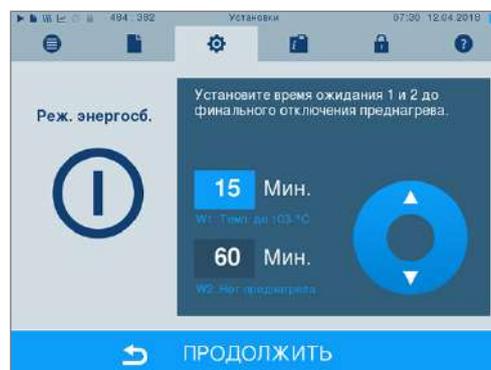
Время ожидания 1 (W1): По истечении предварительно установленного времени ожидания 15 мин температура парогенератора с двойной рубашкой снижается до 103 °С. При следующем запуске время выполнения программы увеличивается примерно на 2 мин.

Время ожидания 2 (W2): По истечении предварительно установленного времени ожидания 60 мин нагрев парогенератора с двойной рубашкой прекращается. При следующем запуске время выпол-

нения программы увеличивается в зависимости от длительности перерыва в работе примерно на 5 мин, т. к. парогенератор с двойной рубашкой сначала нужно снова прогреть до нужной температуры запуска.

Описание настройки режима экономии энергии приведено ниже:

1. Выберите меню **Установки > Режим экономии энергии**. На дисплее откроется окно настройки.

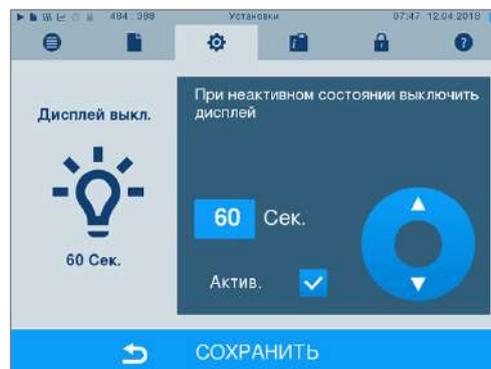


2. Выберите время ожидания 1, прикоснувшись к экрану. Соответствующая область выделяется голубым цветом.
3. Измените количество минут с помощью экранных кнопок  и .
4. Повторите операции для времени ожидания 2.
5. Нажмите ПРОДОЛЖИТЬ.

Выключение дисплея

Опционально можно выбрать, должен ли выключаться дисплей, когда автоклав находится в режиме экономии энергии (время ожидания 2).

1. Установите галочку рядом с **Активирован** и установите время в секундах, по истечении которого дисплей должен отключиться.



2. Подтвердите настройки, нажав СОХРАНИТЬ. На дисплее автоматически откроется меню **Установки**.
3. Дисплей снова можно включить, коснувшись экрана.

11 Уход

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
При каждой доливке накопительного бака	Контроль резервного бака на наличие загрязнений, при необходимости очистка перед наполнением	Внутренний накопительный бак
Каждые 2 недели	Очистка левой камеры накопительного бака (водоотвод)	Внутренний накопительный бак
Каждые два месяца	Очистить, проверить и смазать запорный шпindel и гайку.	Механизм дверцы
Через 24 месяцев или 2000 циклов	Техническое обслуживание	в соответствии с указаниями по техническому осмотру, выполняется авторизованной сервисной службой
По мере необходимости	Очистка поверхностей	Детали корпуса

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

Для поддержания устройства в надлежащем состоянии и во избежание стойких загрязнений и отложений компания MELAG рекомендует еженедельно очищать поверхности (например, с помощью фирменного набора для чистки 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 очистите части корпуса нейтральными жидкими чистящими средствами или спиртом.

Внутренний накопительный бак

При использовании внутреннего накопительного бака для снабжения питающей водой следует регулярно проводить контроль и очистку следующим образом:

Периодичность	
При каждом наполнении	Проверять накопительный бак на наличие загрязнений. При необходимости очистить накопительный бак перед заполнением свежей питательной водой.
Раз в 2 недели	Провести очистку левой камеры бака (для сточных вод).

Видеопособие

См. также «Filling and emptying stand-alone autoclaves [Заполнение и опорожнение автономных автоклавов]».



ВНИМАНИЕ

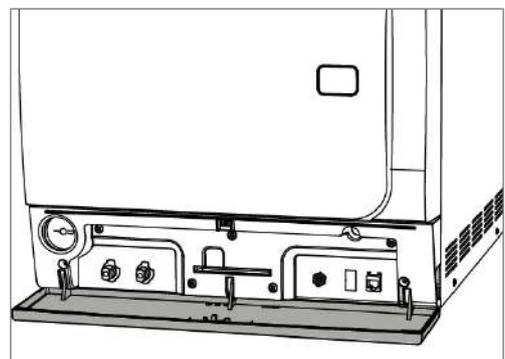
Горячие сточные воды в накопительном баке и в кране для опорожнения

Возможно получение ожогов

- Опорожните накопительный бак перед очисткой.
- Не прикасайтесь голыми руками к крану для опорожнения и связанным с ним деталям.

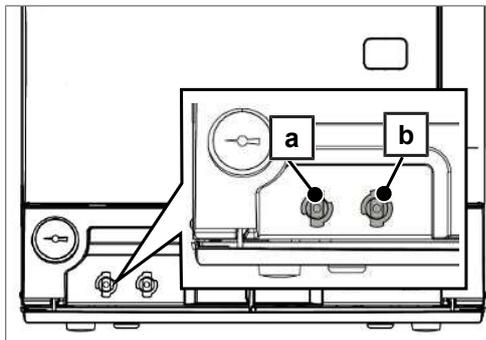
Опорожнить камеры внутреннего накопительного бака

1. Откройте сервисный клапан в нижней области автоклава.

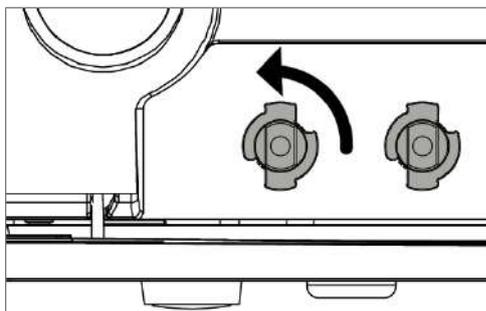


2. Поставьте ведро емкостью минимум 5 л перед автоклавом.

3. Подключите шланг к одному из сливных штуцеров со стороны водоотвода (поз. а) или со стороны питательной воды (поз. b), при этом он должен надежно фиксироваться. Рукоятка должна располагаться вертикально.



4. Откройте кран опорожнения, поворачивая рукоятку на 1/4 оборота против часовой стрелки.

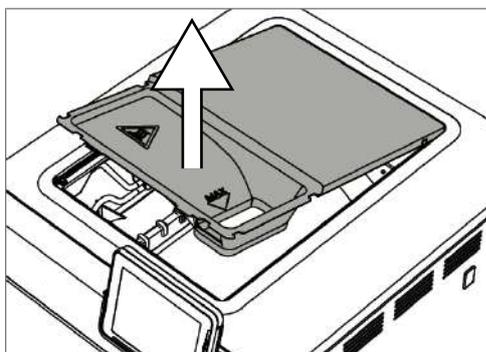


5. Для удаления шланга опорожнения переведите разъем шланга обратно в вертикальное положение.

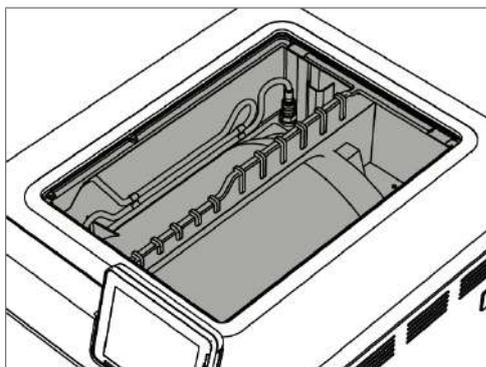
Очистка разъемов питательной воды и отвода стоков

Для очистки камер внутреннего накопительного бака можно полностью снять верхний кожух бака.

1. Снимите переднюю крышку бака.
2. Берите крышку за загрузочное отверстие и слегка приподнимите крышку сначала спереди.



3. Затем полностью снимите крышку с резиновой прокладкой.



Предотвращение пятнообразования

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

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

При неправильной подготовке инструментов ржавчина может образоваться даже на изготовленных из нержавеющей стали инструментах известных производителей. Часто достаточно одного-единственного инструмента со следами ржавчины, чтобы ржавчина вследствие контакта появилась и на других инструментах или в устройстве. Удаляйте внешнюю ржавчину с инструмента не содержащими хлора средствами для очистки поверхностей из нержавеющей стали (см. [Очистка](#) ▶ Страница 65) или передайте поврежденные инструменты на обработку производителю.

Объем образования пятен на инструментах также зависит от качества питательной воды, используемой для генерации пара.

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.

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.

Проводите техническое обслуживание каждые 2000 циклов программы, но не реже чем каждые 24 месяцев. В заданный момент времени автоклав выдаст сообщение о необходимости проведения ТО.

12 Перерывы в работе

Периодичность стерилизации

Перерывы между отдельными программами не требуются, так как температура в камере стерилизации поддерживается на постоянном уровне. После завершения или прерывания сушки и выемки стерильного материала вы можете снова заполнить автоклав и запустить программу.

Продолжительность простоя

Продолжительность простоя	Мера
Кратковременные перерывы между двумя стерилизациями	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не открывать дверь, чтобы сэкономить энергию ▪ Соответствующим образом настроить режим экономии энергии
Перерывы продолжительностью более одного часа	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выключить автоклав
Продолжительные перерывы, например на ночь или на выходные	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Открыть дверцу и выключить автоклав ▪ Прикрыть дверцу во избежание преждевременной усталости материала и прилипания уплотнителя дверцы ▪ При наличии – закройте подачу воды в систему подготовки
Более двух недель	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Провести вакуумный тест ▪ После успешного вакуумного теста выполнить стерилизацию без изделий Быстрая программа S

После простоя, в зависимости от его длительности, выполнить проверки, указанные в главе [Функциональные испытания](#) [► Страница 43].

Вывод из эксплуатации

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

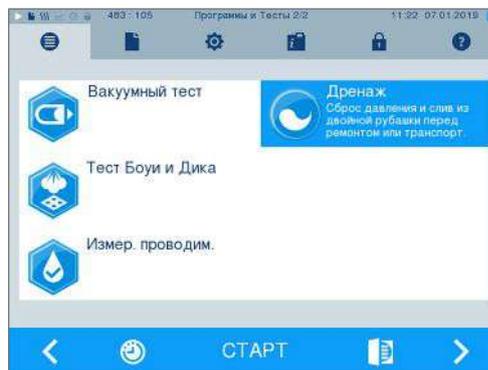
1. Опорожните парогенератор, см. раздел [Опорожнение парогенератора с двойной оболочкой](#) [► Страница 70].
2. Выключите автоклав сетевым выключателем.
3. Выньте сетевой штекер из розетки и дайте устройству остыть, если необходимо.
4. Слейте воду из внутреннего накопительного бака, используя сливной шланг.
5. Отключить подачу воды в систему водоподготовки (если имеется).

Опорожнение парогенератора с двойной оболочкой

Воду можно легко слить из парогенератора с двойным кожухом с помощью программы Дренаж. Для этого нужно один раз нагреть автоклав и создать давление в двойной рубашке, чтобы воду можно полностью удалить из парогенератора.

1. Включите автоклав сетевым выключателем.

2. Выберите в меню **Программы и Тесты** программу **Дренаж** и нажмите **СТАРТ**.



3. При появлении сообщения **Успешное окончание выгрузки** выключите автоклав, чтобы он перестал питать водой двойную рубашку.

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.
- Используйте для переноски устройства подходящие наплечные ремни.

Транспортировка внутри практики

При транспортировке автоклава в пределах помещения или медицинского учреждения необходимо соблюдать следующее:

- ▶ Выведите автоклав из эксплуатации, см. [Вывод из эксплуатации](#) [▶ Страница 70].
- ▶ Отсоедините подводящие шланги с обратной стороны устройства.
- ▶ Если вы хотите оставить крепление и поддоны или кассеты в котле при транспортировке, необходимо обеспечить защиту внутренней поверхности дверцы. Для этого, в частности, можно положить между внутренней поверхностью дверцы и креплением кусок пенопласта или пузырчатую пленку.
- ▶ Перед началом перемещения закройте дверцу автоклава.

Транспортировка на большие расстояния, пересылка

При транспортировке автоклава на большие расстояния, а также при опасности замерзания и/или пересылке уполномоченное лицо должно подготовить автоклав в соответствии с инструкцией и полностью опорожнить парогенератор с двойной рубашкой.

Повторный ввод в эксплуатацию после перевозки

При вводе автоклава в эксплуатацию после перевозки следует действовать как при первом вводе в эксплуатацию, см. техническое руководство [Technical Manual].

13 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	Пояснение
	Указательное сообщение	Многие сообщения представляют собой уведомления, предназначенные для информирования. Уведомления не являются сообщениями о неисправности или предупреждениями. Они призваны помочь при управлении автоклавом.
	Предупреждающее сообщение	При необходимости отображаются предупреждения. Они содержат указания о выполнении действий. Предупреждения не являются сообщениями о неисправности. Они позволяют пользователю поддерживать надлежащую работу устройства и обнаруживать его 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.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность заражения из-за преждевременной отмены программы

В случае отмены программы до начала сушки загрузка нестерильна. Это представляет опасность для здоровья ваших пациентов и медицинского персонала.

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

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.

Вывод сообщений в MELAconnect

Приложение MELAconnect позволяет передавать предупреждения и сообщения о неисправности непосредственно на конечное мобильное устройство. Действуйте следующим образом:

1. Нажмите на клавишу  в сообщении, чтобы отобразить QR-код.
2. Откройте MELAconnect на конечном мобильном устройстве и перейдите в меню «Troubleshooting» [Поиск и устранение неисправностей].
3. Активируйте символ QR-кода на конечном мобильном устройстве.
4. Отсканируйте QR-код с дисплея автоклава.
 - ↳ Событие отобразится на конечном мобильном устройстве вместе с предложениями по решению.

В качестве альтернативы можно ввести и искать показанный события непосредственно в MELAconnect.

Сообщения

Событие	Возможные причины	Способ устранения
248	Вакуумный тест проводился несмотря на остаточную влажность в стерилизационной камере или с загрузкой.	Повторите вакуумное испытание на холодном, сухом и пустом автоклаве.

Предупреждение или сообщение о неисправности

Событие	Возможные причины	Способ устранения
62	При использовании внутреннего бака: а) В правой камере внутреннего бака недостаточно питательной воды. б) Поплавковый выключатель в правой камере внутреннего бака (питательная вода) зажимается.	а) Проверьте, достаточно ли питательной воды в правой камере внутреннего бака, и при необходимости долейте питательную воду. б) Проверьте поплавок выключатель реле следующим образом: 1. Снимите крышку накопительного бака. 2. При необходимости снимите также засыпную воронку. 3. Несколько раз подвигайте поплавок выключатель в правой камере накопительного бака (со стороны питательной воды, в передней нижней части бака) из стороны в сторону, чтобы он снова мог легко перемещаться.
	При использовании системы подготовки воды MELAG: с) Подача питательной воды в устройстве установлена на ВНУТРЕННЯЯ .	При использовании системы подготовки воды MELAG: с) Установите подачу питательной воды в меню Установки на ВНЕШНЯЯ (см. Водоснабжение [▶ Страница 57]).

Событие	Возможные причины	Способ устранения
63	<p>Качество питательной воды очень низкое (проводимость ≥ 60 мкСм/см).</p> <p>При использовании внутреннего бака: а) Использовалась вода неудовлетворительного качества, например водопроводная вода.</p> <p>При использовании системы подготовки воды MELAG: б) MELAdem 40: Патрон с ионообменной смолой израсходован. в) MELAdem 47: Патрон с ионообменной смолой, фильтр грубой очистки или фильтр с активированным углем израсходован.</p>	<p>а) Необходимо опорожнить и очистить правую камеру внутреннего накопительного бака (со стороны питательной воды) и заполнить ее водой соответствующего качества (EN 13060, приложение С).</p> <p>б) MELAdem 40: Замените патрон с ионообменной смолой согласно соответствующему руководству по эксплуатации.</p> <p>в) MELAdem 47: Замените патрон с ионообменной смолой и при необходимости фильтр грубой очистки и фильтр с активированным углем согласно соответствующему руководству по эксплуатации. Опорожните напорный бак, по возможности до половины, и дождитесь повторного заполнения напорного бака. Пустой напорный бак наполняется примерно за один час. Подсказка: Даже после замены фильтров сообщение может не исчезать до тех пор, пока остаточная вода в баке не будет израсходована.</p>
64	см. Событие 63	
65	см. Событие 63	
66	<p>Линия подвода питательной воды между системой подготовки воды и автоклавом негерметична. Вместе с водой всасывается воздух.</p>	<p>При использовании системы подготовки воды MELAG: Проверьте герметичность и правильность подключения линии подвода питательной воды к автоклаву.</p>
67	<p>Только при использовании системы подготовки воды: Сточные воды не могут стекать. Промывка должна быть выполнена по завершении еще 2–3 программ.</p> <p>а) Сливной шланг согнут или проложен с большим уклоном. б) Сифон или канализация здания засорены. в) Используются главным образом быстрые программы В и S. При использовании этих программ автоматическая промывка отсутствует.</p>	<p>а) Проверьте укладку сливного шланга. Он должен быть проложен без изгибов с постоянным уклоном и без опускания. б) Проверьте, не засорен ли сифон со стороны здания. Подсказка: При одновременной эксплуатации нескольких устройств рекомендуется установить дополнительный сифон. в) Для выполнения необходимой промывки запустите другую программу, например универсальную программу, щадящую программу или прионовую программу.</p>

Событие	Возможные причины	Способ устранения
71	<p>При использовании внутреннего бака:</p> <p>a) В правой камере внутреннего бака недостаточно питательной воды.</p> <p>b) Поплавковый выключатель в правой камере внутреннего бака (питательная вода) зажимается.</p> <p>При использовании системы подготовки воды MELAG:</p> <p>c) Подача воды установлена на ВНУТРЕННЯЯ, несмотря на подачу воды из внешнего источника.</p>	<p>При использовании внутреннего бака:</p> <p>a) Проверьте уровень питательной воды в правой камере внутреннего бака и при необходимости долейте питательную воду.</p> <p>b) Проверьте поплавок выключатель реле следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снимите крышку накопительного бака. 2. При необходимости снимите также засыпную воронку. 3. Несколько раз подвигайте поплавок выключатель в правой камере накопительного бака (со стороны питательной воды, в передней нижней части бака) из стороны в сторону, чтобы он снова мог легко перемещаться. <p>При использовании системы подготовки воды MELAG:</p> <p>c) Установите подачу питательной воды в меню Установки на ВНЕШНЯЯ (см. Водоснабжение [▶ Страница 57]).</p>
72	<p>Качество питательной воды низкое (проводимость ≥ 40 мкСм/см).</p> <p>При использовании внутреннего бака:</p> <p>a) Использовалась вода неудовлетворительного качества, например водопроводная вода.</p> <p>При использовании системы подготовки воды MELAG:</p> <p>b) MELAdem 40: Патрон с ионообменной смолой израсходован.</p> <p>c) MELAdem 47: Патрон с ионообменной смолой, фильтр грубой очистки или фильтр с активированным углем израсходован.</p>	<p>a) Необходимо опорожнить и очистить правую камеру внутреннего накопительного бака (со стороны питательной воды) и заполнить ее водой соответствующего качества (EN 13060, приложение C).</p> <p>b) MELAdem 40: Замените патрон с ионообменной смолой согласно соответствующему руководству по эксплуатации.</p> <p>c) MELAdem 47: Замените патрон с ионообменной смолой и при необходимости фильтр грубой очистки и фильтр с активированным углем согласно соответствующему руководству по эксплуатации. Опорожните напорный бак, по возможности до половины, и дождитесь повторного заполнения напорного бака. Пустой напорный бак наполняется примерно за один час.</p> <p>Подсказка: Даже после замены фильтров сообщение может продолжать отображаться до тех пор, пока остаточная вода из напорного бака не будет израсходована.</p>
73	см. Событие 72	

Событие	Возможные причины	Способ устранения
74	<p>Качество питательной воды низкое (проводимость ≥ 40 мкСм/см).</p> <p>При использовании внутреннего бака:</p> <p>a) В правой камере внутреннего бака недостаточно питательной воды.</p> <p>b) Поплавковый выключатель в правой камере внутреннего бака (питательная вода) зажимается.</p>	<p>a) Проверьте уровень питательной воды в правой камере внутреннего бака и при необходимости долейте питательную воду.</p> <p>b) Проверьте поплавок выключатель реле следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снимите крышку накопительного бака. 2. При необходимости снимите также засыпную воронку. 3. Несколько раз подвигайте поплавок выключатель в правой камере накопительного бака (со стороны питательной воды, в передней нижней части бака) из стороны в сторону, чтобы он снова мог легко перемещаться.
	<p>При использовании системы подготовки воды MELAG:</p> <p>c) Подача воды установлена на ВНУТРЕННЯЯ, несмотря на подачу воды из внешнего источника.</p>	<p>При использовании системы подготовки воды MELAG:</p> <p>c) Установите подачу питательной воды в меню Установки на ВНЕШНЯЯ (см. Водоснабжение [▶ Страница 57]).</p>
75	<p>При использовании внутреннего бака:</p> <p>a) В правой камере внутреннего бака недостаточно питательной воды.</p> <p>b) Поплавковый выключатель в правой камере внутреннего бака (питательная вода) зажимается.</p>	<p>a) Проверьте уровень питательной воды в правой камере внутреннего бака и при необходимости долейте питательную воду.</p> <p>b) Проверьте поплавок выключатель реле следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снять крышку накопительного бака. 2. При необходимости снять также засыпную воронку. 3. Несколько раз подвигать поплавок выключатель в правой камере накопительного бака (со стороны питательной воды, в передней нижней части бака) из стороны в сторону, чтобы он снова мог легко перемещаться.
	<p>При использовании системы подготовки воды MELAG:</p> <p>c) Подача воды установлена на ВНУТРЕННЯЯ, несмотря на подачу воды из внешнего источника.</p>	<p>При использовании системы подготовки воды MELAG:</p> <p>c) Установите подачу питательной воды в меню Установки на ВНЕШНЯЯ (см. Водоснабжение [▶ Страница 57]).</p>
76	<p>a) Используются преимущественно быстрые программы В и S. При использовании этих программ автоматическая промывка отсутствует.</p> <p>При подключении к канализации в здании: Сточные воды не могут стекать. Промывка должна быть выполнена по завершении еще 2–3 программ.</p> <p>b) Сливной шланг согнут или проложен с большим уклоном.</p> <p>c) Сифон или канализация здания засорены.</p>	<p>a) Для выполнения необходимой промывки запустите другую программу, например универсальную программу, щадящую программу или прионовую программу.</p> <p>При подключении к канализации в здании:</p> <p>b) Проверьте укладку сливного шланга. Он должен быть проложен без изгибов с постоянным уклоном и без опускания.</p> <p>c) Проверьте, не засорен ли сифон со стороны здания. Подсказка: При одновременной эксплуатации нескольких устройств рекомендуется установить дополнительный сифон.</p>

Событие	Возможные причины	Способ устранения
78	<p>а) Левая камера внутреннего бака (сточные воды) заполнена или была опорожнена не до конца.</p> <p>б) Если сообщение отображается при пустом баке, то поплавковый выключатель заблокирован.</p>	<p>а) Опорожните левую камеру внутреннего бака (сточные воды).</p> <p>б) Проверьте поплавковый выключатель следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снимите крышку накопительного бака. 2. При необходимости снимите также засыпную воронку. 3. Несколько раз подвигайте поплавковый выключатель в левой камере накопительного бака (со стороны сточных вод, в передней нижней части бака) из стороны в сторону, чтобы он снова мог легко перемещаться.
80	см. Событие 78	
81	<p>а) Дверца была прижата недостаточно плотно и недостаточно долго, что привело к заеданию резьбы .</p> <p>б) Техническое обслуживание замка дверцы не проводилось должным образом.</p> <p>с) Смазывание замка дверцы маслом MELAG проводилось нерегулярно или не проводилось совсем.</p>	<p>а) Сильно нажимайте на дверцу в течение примерно 3 с до тех пор, пока шпindel не войдет в зацепление с замком дверцы и дверца не будет автоматически зажата. Слышен шум двигателя.</p> <p>б) Каждые два месяца контролируйте замок дверцы (см. Проверка и смазка [► Страница 68]).</p> <p>с) Регулярно смазывайте гайку дверцы маслом MELAI (см. Проверка и смазка [► Страница 68]).</p> <p>В случае повторного возникновения свяжитесь с сервисным специалистом.</p>
82	<p>а) В зоне дверцы находятся предметы. В процессе открытия дверца была заблокирована снаружи.</p> <p>б) В стерилизационной камере имеется остаточный вакуум. Выравнивание давлений еще не завершено.</p> <p>с) Уплотнение дверцы приклеивается к уплотнительной поверхности стерилизационной камеры.</p>	<p>а) Область перед дверцей должна постоянно оставаться свободной, чтобы дверцу было можно беспрепятственно открыть.</p> <p>б) 1. Подождите 2 мин, а затем квитируйте сообщение, нажав ОК. 2. Если дверца не откроется сама, выключите автоклав, подождите 5 мин, а затем включите его снова. Попробуйте открыть дверцу еще раз. Если дверца после этого не откроется, проинформируйте уполномоченную сервисную службу / технического специалиста торгового представительства.</p> <p>с) Если дверцу удалось успешно открыть (например, с помощью ручного механизма аварийного открывания, см. Аварийное открытие дверцы вручную [► Страница 22]), очистите затем ее уплотнение и уплотнительную поверхность стерилизационной камеры (см. Очистка [► Страница 65]).</p>

Событие	Возможные причины	Способ устранения
83	После запуска программы дверца не обеспечивает герметичное состояние. а) Уплотнение дверцы и/или уплотнительная поверхность загрязнены или повреждены. б) Загруженный материал блокирует дверцу. с) Механизм закрывания с тугим ходом.	а) Проверьте уплотнение дверцы и уплотнительную поверхность стерилизационной камеры на предмет загрязнений, инородных тел или повреждений. б) Проверьте, не блокирует ли загрузка дверцу. с) Проверьте шпindelь дверцы и запорную гайку дверцы на предмет повреждений. Проверьте и смажьте шпindelь дверцы и запорную гайку дверцы маслом, входящим в объем поставки (см. Проверка и смазка ▶ Страница 68]).
84	см. Событие 82	
86	Дверь неправильно закрыта при пуске программы.	Сильно нажимайте на дверцу в течение примерно 3 с до тех пор, пока шпindelь не войдет в зацепление с запором дверцы и дверь не будет автоматически зажата. Слышен шум двигателя.
89	См. Событие 86	
102	а) Фильтр котла «Падение давления» засорен. При подключении к канализации в здании: Сточные воды не могут стекать. б) Сливной шланг согнут или проложен с большим уклоном. с) Сифон или канализация здания засорены.	а) Извлеките фильтр котла «Падение давления» (в задней части стерилизационной камеры снизу) и проверьте, не загрязнен / не засорен ли он, например остатками упаковки. При необходимости очистите фильтр котла. При подключении к канализации в здании: б) Проверьте укладку сливного шланга. Он должен быть проложен без изгибов с постоянным уклоном и без опускания. с) Проверьте, не засорен ли сифон со стороны здания. Подсказка: При одновременной эксплуатации нескольких устройств рекомендуется установить дополнительный сифон.
103	Стерилизующий фильтр загрязнен/ засорен.	1. Проверьте, не засорено ли всасывающее (центральное) отверстие стерилизующего фильтра на задней стороне автоклава. Если да, замените стерилизующий фильтр на новый. 2. Если снаружи никаких отклонений не видно, вынуть стерилизующий фильтр на задней стороне автоклава и выполнить программу без загрузки. Успешное завершение программы означает, что фильтр засорен. В этом случае замените стерилизующий фильтр на новый.
104	см. Событие 103	
110	а) Автоклав перегружен, или загруженный материал расположен не оптимально. б) Напряжение сети слишком низкое, некачественная система электропитания (например, недостаточные размеры внутренней электропроводки, поврежденная розетка, к одной розетке / автоматическому выключателю подключено несколько устройств).	а) Соблюдайте макс. допустимые объемы загрузки, см. Загрузка автоклава ▶ Страница 23]. Следите за тем, чтобы загруженный материал не соприкасался непосредственно с паровпускными соплами и не закрывал их. б) Проверьте систему электропитания (например, автоматические выключатели) или протестируйте автоклав, подключив его к другой розетке или к другому электрическому контуру.

Событие	Возможные причины	Способ устранения
111	См. Событие 110	
113	<p>a) Во время выполнения программы автоклав был выключен сетевым выключателем.</p> <p>b) Сетевой штекер был вытасчен или неправильно сидит в розетке.</p> <p>c) Отключено энергоснабжение здания или сработало УЗО.</p>	<p>a) Категорически запрещается выключать автоклав сетевым выключателем во время выполнения программы.</p> <p>b) Проверьте, вставлен ли сетевой штекер, не имеет ли повреждений сетевой провод и не являются ли причиной шатающиеся контакты / неплотные штекерные соединения. Снова вставьте сетевой штекер.</p> <p>c) Проверьте электропроводку здания (в частности, автоматические выключатели), проверьте автоклав, подключив его к другой розетке / другой электрической цепи.</p>
114	см. Событие 78	
124	<p>a) Автоклав стоит в слишком теплом помещении.</p> <p>b) Минимальное расстояние до близлежащих поверхностей не соблюдено. К автоклаву поступает слишком мало охлаждающего воздуха, или он не поступает совсем.</p> <p>c) Автоклав перегружен.</p> <p>d) Автоклав эксплуатировался без стеллажа, в результате чего груз (в особенности текстильные изделия) соприкасается непосредственно со стенкой камеры.</p> <p>e) Отверстия для всасывания охлаждающего воздуха на нижней стороне автоклава закрыты.</p> <p>f) Фильтр котла «Вакуум» загрязнен/засорен.</p>	<p>a) Температура окружающей среды должна быть не больше 40 °С. Рекомендованная максимальная температура составляет 25 °С.</p> <p>b) Соблюдайте минимальное расстояние до близлежащих поверхностей (см. техническое руководство [Technical Manual]).</p> <p>c) Соблюдайте максимально допустимые объемы загрузки (см. Выбор программы [► Страница 27]). При необходимости проведите вакуумное испытание.</p> <p>d) Всегда используйте автоклав со стеллажом и соблюдайте указания по загрузке (см. Загрузка автоклава [► Страница 23]).</p> <p>e) Проверьте, не закрыты ли отверстия для всасывания охлаждающего воздуха с нижней стороны автоклава, и уберите расположенные перед ними предметы, например бумагу или остатки упаковки.</p> <p>f) Извлеките фильтр котла «Вакуум» (в задней части стерилизационной камеры) и проверьте, не загрязнен / не засорен ли он, например остатками упаковки. При необходимости очистите фильтр котла.</p>
125	см. Событие 124	
126	см. Событие 124	
127	см. Событие 124	
131	<p>a) Сливной шланг согнут или проложен с большим уклоном.</p> <p>b) Сифон или канализация здания засорены.</p> <p>c) К одному сифону подключено несколько устройств, и они затрудняют сток воды друг друга.</p> <p>d) Фильтр котла «Падение давления» засорен.</p>	<p>a) Проверьте укладку сливного шланга. Он должен быть проложен без изгибов с постоянным уклоном и без опускания.</p> <p>b) Проверьте, не засорены ли сифон или канализация со стороны здания.</p> <p>c) При одновременной эксплуатации нескольких устройств рекомендуется установить дополнительный сифон.</p> <p>d) Извлеките фильтр котла «Падение давления» и проверьте, не загрязнен / не засорен ли он, например остатками упаковки. При необходимости очистите фильтр котла.</p>

Событие	Возможные причины	Способ устранения
132	Автоклав перегружен или груз размещен неудачно.	Соблюдайте максимально допустимые объемы загрузки (см. Загрузка автоклава [▶ Страница 23]). Следите за тем, чтобы загруженный материал не соприкасался непосредственно с паровпускными соплами и не закрывал их.
133	см. Событие 124	
136	<p>a) Автоклав стоит в слишком теплом помещении</p> <p>b) Вентиляционные прорезы в боковых стенках засорены/загорожены.</p> <p>c) Автоклав встроен. Минимальные расстояния до поверхностей в окружающей среде не соблюдены.</p> <p>d) После загрузки или разгрузки дверца была оставлена открытой, в результате чего из стерилизационной камеры улетучился горячий пар.</p>	<p>Отключите автоклав и дайте ему остыть в течение примерно 1 часа.</p> <p>a) Учитывайте требования, касающиеся места установки и максимальной температуры окружающего пространства (см. техническое руководство [Technical Manual]).</p> <p>b) Очистите вентиляционные прорезы и при необходимости уберите предметы, закрывающие их.</p> <p>c) Соблюдайте минимальное расстояние до близлежащих поверхностей (см. техническое руководство [Technical Manual]).</p> <p>d) Всегда закрывайте дверцу после загрузки или разгрузки.</p>
175	Сработал защитный выключатель от перегрева главного нагревателя. Это сообщение может появляться попеременно с сообщением E176: ACOUT 02 открыто.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отключите автоклав и нажмите кнопку сброса защиты от перегрева на передней стороне автоклава, справа внизу (под крышкой). 2. Подтвердите сообщение о неисправности. 3. Выключите и снова включите автоклав и при необходимости выполните порожнюю стерилизацию. После этого автоклав снова готов к работе.
176	Сработал защитный выключатель от перегрева главного нагревателя. Это сообщение может появляться попеременно с сообщением E175: ACOUT 01 открыто.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отключите автоклав и нажмите кнопку сброса защиты от перегрева на передней стороне автоклава, справа внизу (под крышкой). 2. Подтвердите сообщение о неисправности. 3. Выключите и снова включите автоклав и при необходимости выполните порожнюю стерилизацию. После этого автоклав снова готов к работе.
182	Напряжение сети слишком низкое, некачественная система электропитания (например, недостаточные размеры внутренней электропроводки, поврежденная розетка, к одной розетке / автоматическому выключателю подключены несколько устройств).	Проверьте электропроводку здания (в частности, автоматические выключатели), проверьте автоклав, подключив его к другой розетке / другой электрической цепи.
183	см. Событие 124	
185	см. Событие 110	
186	см. Событие 110	

Событие	Возможные причины	Способ устранения
187	а) Фильтр котла «Падение давления» засорен.	а) Извлеките фильтр котла «Падение давления» (в задней части стерилизационной камеры снизу) и проверьте, не загрязнен / не засорен ли он, например, остатками упаковки. При необходимости очистите фильтр котла.
	При подключении к канализации в здании: Сточные воды не могут стекать. б) Сливной шланг согнут или проложен с большим уклоном. с) Сифон или канализация здания засорены.	При подключении к канализации в здании: б) Проверьте укладку сливного шланга. Он должен быть проложен без изгибов с постоянным уклоном и без опускания. с) Проверьте, не засорен ли сифон со стороны здания. Подсказка: При одновременной эксплуатации нескольких устройств рекомендуется установить дополнительный сифон.
192	При использовании внутреннего бака: а) Для выполнения предстоящего процесса промывки правая камера внутреннего бака (питательная вода) должна быть заполнена достаточным количеством питательной воды.	а) Проверьте уровень питательной воды в правой камере внутреннего бака и при необходимости долейте питательную воду.
	При использовании системы подготовки воды MELAG: б) Для выполнения предстоящего процесса промывки должна быть обеспечена подача достаточного количества питательной воды.	б) Проверьте, открыт ли водяной кран системы подготовки воды. При использовании MELAdem 47 необходимо дополнительно проверить, открыт ли кран в напорном баке.
193	Для выполнения предстоящего процесса промывки левая камера внутреннего бака (сточные воды) должна быть пустой.	УВЕДОМЛЕНИЕ! Опасность вследствие опорожнения через задний аварийный перепуск! Проверьте уровень воды и полностью опорожните левую камеру внутреннего бака (сточные воды).
203	Варианты вывода протоколов не настроены.	Проверьте конфигурацию в меню Установки > Протоколирование .
204	Во внутренней памяти для хранения протоколов нет свободного места.	Скопируйте протоколы, сохраненные в автоклаве, на произвольное средство для вывода данных или измените общие варианты вывода в меню Установки > Протоколирование .
207	см. Событие 203	
208	см. Событие 204	
211	см. Событие 204	

Событие	Возможные причины	Способ устранения
214	Карта CF не распознается автоклавом, не читается или на ней нет свободного места.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, правильно ли вставлена карта CF (не вставлять под напряжением). 2. Проверьте, не превышает ли объем памяти карты CF 4 Гб. 3. Проверьте, не была ли по ошибке настроена защита карты CF записи. 4. Проверьте карту CF, подключив ее к компьютеру. 5. Проверьте, есть ли на карте CF свободное место. Если нет, перенесите имеющиеся файлы протоколов с карты CF на компьютер и удалите файлы с карты CF. 6. Перенесите имеющиеся файлы протоколов с карты CF на компьютер и выполните форматирование карты CF. 7. Карта CF повреждена или является неподходящей. Возможно, не использовалась карта CF MELAG. <p>Указание: Рекомендуется использовать исключительно оригинальные карты CF MELAG!</p>
218	Была предпринята попытка заменить защищенный протокол другим протоколом с тем же названием.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перенесите имеющиеся файлы протоколов с CF-карты на компьютер и удалите файл с CF-карты. 2. Вставьте пустую CF-карту в слот для карт и снова выведите протокол.
221	На CF-карте или в подкаталоге CF-карты нет свободного места.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перенесите имеющиеся файлы протоколов с CF-карты на компьютер. 2. Выполните форматирование CF-карты в автоклаве.
223	CF-карта не распознается.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перенесите имеющиеся файлы протоколов с CF-карты на компьютер. 2. Выполните форматирование CF-карты в автоклаве. 3. Попробуйте еще раз.
224	см. Событие 223	
228	см. Событие 223	
229	Во время записи / чтения CF-карту вытащили из слота для карт.	Категорически запрещается вытаскивать CF-карту из слота для карт во время записи / чтения. Снова вставьте CF-карту и повторите операцию.
231	CF-карта не найдена или не вставлена.	<p>Проверьте, правильно ли вставлена CF-карта, или снова вставьте ее в слот для карт.</p> <p>При повторном возникновении перенесите имеющиеся файлы протоколов с CF-карты на компьютер, выполните форматирование CF-карты в автоклаве и попробуйте еще раз.</p>
232	см. Событие 229	
236	Ошибка в файловой системе на CF-карте.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перенесите имеющиеся файлы протоколов с CF-карты на компьютер. 2. Выполните форматирование CF-карты в автоклаве. 3. Попробуйте еще раз.

Событие	Возможные причины	Способ устранения
237	Карта CF не распознается.	Проверьте, не защищена ли карта CF от записи, и при необходимости снимите защиту от записи. При повторном возникновении перенесите имеющиеся файлы протоколов с карты CF на компьютер, выполните форматирование карты CF в автоклаве и попробуйте еще раз.
238	а) Форматирование карты CF невозможно, поскольку ее объем превышает 4 Гб. б) Карта CF повреждена или является неподходящей. с) Карта CF защищена от записи.	а) Используйте только карты CF с объемом памяти макс. до 4 Гб. б) 1. Попробуйте выполнить форматирование карты CF, подключив ее к компьютеру. 2. Карта CF повреждена или является неподходящей. Возможно, не использовалась карта CF MELAG. Указание: Рекомендуется использовать только оригинальные карты CF MELAG! с) Снимите защиту карты CF от записи.
240	CF-карта не распознается.	Проверьте, правильно ли вставлена CF-карта в слот для карт. При повторном возникновении перенесите имеющиеся файлы протоколов с CF-карты на компьютер, выполните форматирование CF-карты в автоклаве и попробуйте еще раз.
249	Дверца закрывается неплотно. Уплотнение дверцы и/или уплотнительная поверхность загрязнены.	Проверьте уплотнение дверцы и уплотнительную поверхность стерилизационной камеры на предмет загрязнений, инородных тел или повреждений и при необходимости очистите их (см. Очистка [► Страница 65]).
305	Соединительный кабель за дисплеем не закреплен или имеет шатающийся контакт.	Выньте дисплей из держателя и проверьте, правильно ли подключен соединительный кабель к дисплею и не имеет ли он повреждений.
351	Достигнута макс. продолжительность перерыва в работе или макс. количество партий с момента первоначального ввода в эксплуатацию / последнего техобслуживания. Требуется техобслуживание.	Согласуйте срок техобслуживания с уполномоченной сервисной службой / техническим специалистом торгового представительства. До этого момента можно продолжить эксплуатацию автоклава.
353	Автоклав был выключен слишком рано после изменения настроек.	Автоклав следует выключать только после того, как внесенные изменения полностью вступили в силу. Это отображается на дисплее при возврате в предыдущее меню или на начальный экран.
367	Во внутренней памяти для хранения протоколов неисправности отсутствует свободное место.	Убедитесь в том, что выбранные средства для вывода данных подключены и готовы к использованию. Выведите еще не выведенные протоколы с помощью пункта меню Протокол вывода .
377	Была предпринята попытка вывести протоколы на принтер печати протоколов, но ни один из принтеров печати протоколов не подключен.	Проверьте, правильно ли подключен принтер печати протоколов. Если вы не хотите выводить протоколы на принтер, деактивируйте принтер печати протоколов в качестве средства вывода данных (см. Протоколирование [► Страница 45]).
380	см. Событие 377	

Событие	Возможные причины	Способ устранения
386	Во внутренней памяти для хранения протоколов программ практически отсутствует свободное место.	Убедитесь в том, что выбранные средства для вывода данных подключены и готовы к использованию. При следующей возможности выведите еще не выведенные протоколы с помощью пункта меню Протокол вывода .
397	а) Сетевой кабель был отсоединен или поврежден. б) Сетевой кабель является неподходящим. в) Компьютер не включен. г) Сетевое соединение было неправильно сконфигурировано. д) На компьютере не было запущено ПО для документации.	а) Проверьте, правильно ли подключен сетевой кабель и не имеет ли он повреждений. б) Проверьте, подключен ли сетевой кабель 1:1. Для прямого соединения между автоклавом и компьютером необходимо использовать кабель 1:1. в) Включите компьютер. г) Проверьте сетевые настройки (см. Протоколирование [▶ Страница 45]). д) Запустите ПО для документации.
402	Дверца заблокирована и не закрывается. а) Уплотнение дверцы и / или уплотнительная поверхность загрязнены или повреждены. б) Груз блокирует область дверцы. в) Механизм закрывания с тугим ходом.	а) Проверьте уплотнение дверцы и уплотнительную поверхность стерилизационной камеры на предмет загрязнений, инородных тел или повреждений. б) Проверьте, не блокирует ли загрузка дверцу. в) Проверьте шпindelь дверцы и запорную гайку дверцы на предмет повреждений. Проверьте и смажьте шпindelь дверцы и запорную гайку дверцы маслом, входящим в объем поставки (см. Проверка и смазка [▶ Страница 68]).
407	После запуска программы дверца не обеспечивает герметичное состояние. а) Уплотнение дверцы и/или уплотнительная поверхность загрязнены или повреждены. б) Загруженный материал блокирует дверцу. в) Механизм закрывания с тугим ходом.	а) Проверьте уплотнение дверцы и уплотнительную поверхность стерилизационной камеры на предмет загрязнений, инородных тел или повреждений. б) Проверьте, не блокирует ли загрузка дверцу. в) Проверьте шпindelь дверцы и запорную гайку дверцы на предмет повреждений. Проверьте и смажьте шпindelь дверцы и запорную гайку дверцы маслом, входящим в объем поставки (см. Проверка и смазка [▶ Страница 68]).
414	см. Событие 102	
416	см. Событие 214	
417	см. Событие 397	
428	см. Событие 102	
434	Перегрев датчика температуры 2	1. Выключите автоклав и дайте ему остыть в течение 15 мин. 2. Снова включите его. После этого автоклав снова готов к работе. В случае повторного возникновения свяжитесь с сервисным специалистом.
438	Требуется контроль автоклава.	Выполните контроль автоклава.
439	см. Событие 187	

Событие	Возможные причины	Способ устранения
452	Попытка выполнить действия на дисплее, несмотря на то что принтер этикеток еще выполняет печать.	Дождитесь завершения печати всех этикеток. После этого можно выполнить необходимое действие.
457	Дата / время настроены неправильно.	Проверьте настройки даты и времени и при необходимости исправьте их (см. Дата и время [► Страница 58]).
458	а) Дата / время настроены неправильно. б) Наступило время запуска, предварительно выбранное с помощью специального таймера, но автоклав был выключен.	а) Проверьте настройки даты и времени и при необходимости исправьте их (см. Дата и время [► Страница 58]). б) Учтите, что на момент выбранного времени запуска автоклав должен быть включен.
464	Попытка выполнить действия на дисплее, несмотря на то что принтер протоколов еще выполняет печать.	Дождитесь полного завершения печати протокола/протоколов. После этого можно выполнить необходимое действие.
465	а) Соединение с принтером печати этикеток прервано. б) Принтер печати этикеток не включен.	а) Проверьте, вставлен ли сетевой кабель в розетку и правильно ли соединен кабель Ethernet принтера печати этикеток с автоклавом. б) Включите принтер печати этикеток. Светодиод индикации питания должен гореть зеленым светом.
479	см. Событие 397	
486	см. Событие 82	
488	см. Событие 457	
489	см. Событие 136	
490	см. Событие 136	
492	см. Событие 136	
692	см. Событие 132	
693	см. Событие 132	
694	см. Событие 132	

14 Технические характеристики

Тип устройства	Vacuklav 41 B+	Vacuklav 43 B+
Габариты устройства (В x Ш x Г)	56,5 x 46 x 58 см	56,5 x 46 x 69 см
Собственная масса	60 кг	69 кг
Рабочий вес	81 кг	91 кг
Стерилизационная камера		
Диаметр / глубина котла	Ø 25 см 35 см	Ø 25 см 45 см
Объем котла	18,4 л	23,8 л
Подключение к источникам электропитания		
Электропитание	220-240 В, 50/60 Гц, 3400 Вт 220-240 В, 50/60 Гц, 2800 Вт*) макс. диапазон напряжений 207-253 В	
Предохранитель со стороны здания	16 А, УЗО 30 мА при 3400 Вт мин. 13 А, устройство дифференциального тока 30 мА при 2800 Вт*)	
Длина сетевого кабеля	2 м	
Категория перенапряжения (в соответствии с EN 61010-1)	Переходные перенапряжения до значений категории II	
Степень загрязнения воздуха (согласно EN 61010-1)	2	
Условия окружающей среды		
Уровень шума	64 дБ(А)	
Отходящее тепло (при максимальной нагрузке)	1,7 кВтч	
Окружающая температура	5-40 °С (оптимальный диапазон 16-26 °С)	
Вид защиты (по IEC 60529)	IP20	
Относительная влажность воздуха	макс. 80% при 31 °С, линейно снижающаяся до макс. 50% при 40 °С	
Макс. высота над уровнем моря	4000 м	
Место установки	Внутреннее помещение в здании	
Подвод питательной воды		
Качество воды	EN 13060, приложение С	
Мин. скоростной напор	1,5 бар при 3 л/мин	
Мин. статическое давление воды	2 бар	
Макс. статическое давление воды	10 бар	
Макс. расход воды	0,74 л	0,83 л
Канализационное соединение		
Макс. расход	1,5 л	1,5 л
Макс. температура воды	98 °С	98 °С

*) см. заводскую табличку

15 Принадлежности и запасные части

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

Категория	Изделие	№ арт.	
		Глубина камеры: 35 см	Глубина камеры: 45 см
Кронштейны	Крепление C Plus для 6 лотков или 3 контейнеров MELAstore Box 100	ME81370	ME81380
	Крепление D Plus для 2 контейнеров MELAstore-Box 200 или 2 контейнеров MELAstore-Box 100 и 2 узких лотков	ME82640	ME82650
	Крепление E Plus для 6 стандартных и 2 узких лотков	ME82400	ME82700
	Крепление F Plus для 3 контейнеров MELAstore-Box 100 и 2 узких лотков	ME82660	ME82670
Лотки	Поддон	ME00280	ME00230
	Поддон, узкий	ME01320	ME01310
Стерилизационный контейнер с одноразовым бумажным фильтром согласно DIN 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	
Система тестирования	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	
Водоподготовка	Ионообменник MELAdem 40	ME01049	
	Система обратного осмоса MELAdem 47	ME01047	

Категория	Изделие	№ арт.
Для документации	Карта памяти MELAflash	ME01043
	Устройство считывания карт MELAflash	ME01048
	Принтер протоколов MELAprint 44	ME01144
	Сетевой адаптер для MELAprint 42/44	ME40295
	Принтер этикеток MELAprint 60	ME01160
	Сетевой кабель (кроссоверный), 2 м	ME15813
	Сетевой кабель (перекрестный), 5 м	ME15814
	Сетевой кабель (кроссоверный), 10 м	ME15815
Прочее	Аквастоп	ME01056
	Сифон для наружного монтажа	ME37410

Категория	Изделие	№ арт.
Запасные части	Масло для запорной гайки дверцы	ME27515
	Контрольный калибр TR16 для запорной гайки дверцы	ME27522
	Уплотнение дверцы	ME45160

Глоссарий

AKI

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

DGSV

Сокращение: «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 – небиологические системы для использования в стерилизаторах – часть 5: определения индикаторных систем и образцов для проверки эффективности малых стерилизаторов типа В 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

FTP

(англ.: File Transfer Protocol, протокол передачи данных) – метод передачи данных из сети Интернет. Эти данные могут содержать программы, файлы или информацию. Специальные программы FTP (FTP-клиенты) предназначены для загрузки данных на сервер.

RKI

Сокращение для Института Роберта Коха. Центральная организация, занимающаяся выявлением, защитой и борьбой с болезнями, в частности инфекционными.

TCP

(англ.: Transmission Control Protocol, протокол управления передачей) – стандартный протокол соединения компьютеров и сетей.

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 под 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.

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

Камера стерилизации

Внутреннее пространство стерилизатора для размещения загружаемого материала

Карта памяти CF

CF-карта представляет собой носитель цифровых данных; Compact Flash — это унифицированный стандарт, то есть такие карты памяти можно использовать на любом устройстве, оснащенном соответствующим слотом. CF-карту может считывать любое устройство, поддерживающее данный стандарт, а при необходимости и записывать на нее информацию.

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

Мягкая упаковка для стерилизации

например, бумажный чехол или прозрачные упаковки для стерилизации

Парогенератор с двойной оболочкой

Предназначен для быстрой генерации пара за пределами собственно камеры стерилизации, окружает камеру стерилизации

Партия

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

Перегрев выше точки 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.

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]

Сборная упаковка

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

Сетевой кабель (перекрестный)

Перекрестный сетевой кабель соединяет в сеть два компьютера (с помощью сетевой карты) напрямую без использования хаба / сетевого коммутатора. Этот способ соединения соответствует подключению автоклава к сети (в кабинете). Перекрестный кабель проходит не по параллельным путям между штекерами, а определенные жилы кабеля меняются местами или «перекрещиваются» (от англ. to cross – скрещивать).

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.

Смешанная партия

упакованная и неупакованная загрузка в рамках одной партии

Стерилизуемые предметы

Нестерильные, пригодные и подлежащие стерилизации предметы

Стерильный материал

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

Тест Боуи-Дика

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

Удаление воздуха

Создание вакуума в сосуде

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
Web: www.melag.com

Оригинальное руководство по эксплуатации

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

Ваш товарный ассортимент