СТОМАРТ
DENTAL SOLUTIONS

MELAG
competence in hygiene

Руководство по эксплуатации

Cliniclave® 45
Cliniclave® 45 M

Крупногабаритный стерилизатор

начиная с Версии Программного обеспечения 3.240

RU

Уважаемые врачи!

Мы благодарим вас за доверие, которое вы оказали нам, решив приобрести это изделие компании MELAG. Наше семейное предприятие, управляемое собственниками, было основано в 1951 году. С тех пор мы специализируемся на выпуске продукции для клинической гигиены. Благодаря постоянному стремлению к качеству, высочайшей надежности и инновациям нам удалось стать мировым лидером в сфере гигиены и подготовки инструментов.

Вы по праву требуете от нас оптимального качества и надежности продукции. Мы гарантируем вам это благодаря последовательной реализации своих принципов: **«competence in hygiene»** и **«Quality – made in Germany»**. Для проверки нашей системы управления качеством, сертифицированной по ISO 13485 проводятся, в том числе ежегодные многодневные аудиты со стороны независимого уполномоченного органа. Благодаря этому мы гарантируем, что продукция MELAG изготавливается и испытывается в соответствии с жесткими критериями качества!

Руководство и все сотрудники MELAG.

CE 0197

Оглавление

1 Общие сведения ... 6
Пиктограммы в документе ... 6
Правила форматирования ... 6
Приложение MELAconnect App ... 6

2 Техника безопасности ... 7

3 Описание ... 9
Использование по назначению ... 9
Процесс стерилизации ... 9
Вид подачи питательной воды ... 9
Предохранительные устройства ... 10
Выполнение программ ... 11

4 Описание аппарата ... 12
Комплект поставки ... 12
Виды аппарата ... 13
Пиктограммы на аппарате ... 15
Цветной сенсорный дисплей ... 16
Светодиодная панель индикации ... 17
Каркасы для загрузки ... 18

5 Первые шаги ... 20
Установка и монтаж ... 20
Подача питательной воды ... 20
Включение автоклава ... 21
Открытие / закрытие дверцы ... 21

6 Загрузка автоклава ... 24
Подготовка предметов к стерилизации ... 24
Загрузка автоклава ... 25
Количество и варианты предметов в партии ... 27
Система загрузки ... 28

7 Стерилизация ... 29
Важные сведения об обычной работе ... 29
Выбор программы ... 31
Дополнительные возможности программы ... 32
Запуск программы ... 34
Программа выполняется ... 34
Прерывание программы вручную ... 36
Программа завершена ... 38
Выемка стерильного материала ... 39
Хранение стерильного материала ... 40

8 Ведение протоколов ... 41
Документация на партию ... 41
Носители ... 41
Автоматический вывод протоколов по завершении программы (немедленный вывод) ... 43
Последующий вывод протоколов ... 44

Поиск протоколов ... 46

9 Функциональные испытания ... 48

Вакуумное испытание ... 48
Тест Боуи и Дика ... 48
Система с испытуемым образцом MELAcontrol/MELAcontrol PRO ... 49
Качество питательной воды ... 49
Валидация ... 49
Повторная оценка (ревалидация) ... 50

10 Настройки ... 51

Протоколирование ... 51
Управление пользователями ... 57
Форматирование CF-карты ... 61
Дополнительная сушка ... 61
Интеллектуальная сушка ... 63
Дата и время ... 63
Яркость ... 64
Громкость ... 64
Индикация ... 65
MELAconnect ... 66
Звук кнопок ... 67
Экранная заставка ... 68
Принтер печати протоколов MELAprint 42/44 ... 69
Принтер печати этикеток MELAprint 60 ... 69
Чувствительность ... 69
Режим экономии энергии ... 69

11 Уход ... 71

Периодичность работ по уходу ... 71
Очистка ... 71
Предотвращение пятнообразования ... 72
Смазка шпинделя дверцы ... 72
Замена фильтра в вентиляторе корпуса ... 72
Техническое обслуживание ... 72

12 Перерывы в работе ... 74

Периодичность стерилизации ... 74
Перерывы в работе ... 74
Вывод из эксплуатации ... 74
Опорожнение парогенератора с двойной оболочкой ... 74
Транспортировка ... 75
Повторный ввод в эксплуатацию после перевозки ... 77

13 Неполадки в работе ... 78

Индикация событий в MELAconnect ... 78
Сообщения ... 79
Предупреждение или сообщение о неисправности ... 79

14 Технические характеристики ... 93

15 Аксессуары 95
Глоссарий 97

1 Общие сведения

Перед использованием устройства необходимо прочитать данное руководство пользователя. Руководство содержит важные указания по технике безопасности. Продолжительность срока службы и поддержание устройства в надлежащем состоянии, прежде всего, зависят от ухода. Храните руководство пользователя в надежном месте поблизости от устройства, например в держателе с внутренней стороны дверцы тумбы. Это часть изделия.

Если руководство пользователя оказалось в непригодном для чтения состоянии, повреждено или потеряно, необходимо по электронной почте заказать у компании MELAG новый экземпляр с указанием типа устройства и адреса получателя. Тип устройства указан на типовой фирменной табличке с задней стороны устройства.

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 устройство 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 видеопособиям по использованию устройства
- Выявление неисправностей и немедленное получение решений и вспомогательной информации
- быстрое безбумажное документирование плановых проверок термосварочных аппаратов MELAG
- Связь с сервисным техником (контактные данные нужно сохранить вручную)

Описание соединения MELAconnect с устройством MELAG приведено в разделе MELAconnect [▸ Страница 66].

2 Техника безопасности

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

Квалифицированный персонал

- Использовать этот автоклав для предварительной обработки инструментов, а также для стерилизации инструментов и текстильных изделий имеет право только компетентный персонал.

Переноска автоклава

- В переноске автоклава должно участвовать не меньше шести человек. Соблюдайте соответствующие предписания вашего отраслевого союза.
- Для переноски автоклава используйте входящие в объем поставки ручки или транспортировочные штанги (в зависимости от указаний в Руководстве пользователя и Техническом руководстве [Technical Manual]).
- Храните ручки в креплении, расположенном в тумбе.

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 использования 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 обработки должно составлять не менее 1,5 м.
- Оргтехника (компьютер, устройство для считывания карт памяти формата 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

- 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 сетевой кабель, чтобы вынуть сетевой штекер из штепсельной розетки. Беритесь только за сетевой штекер.
- Не допускайте защемления сетевого кабеля.
- Не прокладывайте сетевой кабель вдоль источника тепла.
- Не фиксируйте сетевой кабель при помощи острых предметов.

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, действующие в Германии, в частности, разработанные RKI и DGSV.
- Используйте только упаковочные материалы и системы упаковки, которые согласно сведениям производителя подходят для стерилизации паром.

Прерывание программы

- Учтите, что при открытии дверцы после прерывания программы в зависимости от времени прерывания возможен выброс горячего пара из котла.
- В зависимости от времени прерывания программы инструменты могут быть не стерильными. Следуйте однозначным инструкциям на дисплее автоклава. При необходимости еще раз простерилизуйте соответствующие стерилизуемые предметы после повторной упаковки.

Выемка стерилизованного материала

- Категорически запрещается открывать дверцу силой.
- Для выемки поддона используйте защитные перчатки. Не касайтесь стерильного материала, котла и внутренней стороны дверцы незащищенными руками. Эти детали сильно нагреты.
- При вынимании из автоклава проверьте упаковку стерилизованного материала на предмет повреждений. Если упаковка повреждена, упакуйте материал заново и простерилизуйте его еще раз.

Техническое обслуживание

- Техническое обслуживание должно проводиться только уполномоченными техниками.
- Соблюдайте необходимую периодичность техобслуживания.

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.

3 Описание

Использование по назначению

Данный автоклав предназначен для использования в медицинской сфере, например, в обычных клиниках и стоматологических практиках, стационарах, амбулаторных центрах, центрах медицинского обслуживания, общих врачебных практиках и больницах. По DIN EN 285 этот автоклав относится к большим стерилизаторам. Он подходит для решения сложных задач в сфере стерилизации в качестве универсального автоклава. Например, в нем можно стерилизовать большое количество медицинских и передаточных инструментов с небольшим просветом – в упаковке и без нее, – а также 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.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Несоблюдение правил техники безопасности может привести к повреждению и возникновению угроз.

- Используйте автоклав только в целях, указанных в соответствующей технической документации, и только в сочетании с аппаратами и компонентами, рекомендованными компанией MELAG.
- Согласно §2 Постановления об эксплуатации медицинских изделий, использовать этот автоклав для предварительной обработки инструментов, а также для стерилизации инструментов и текстильных изделий имеет право только компетентный персонал.
- Стерилизовать можно только те инструменты, упаковку и текстильные изделия, которые можно стерилизовать паром согласно инструкциям производителя.

Процесс стерилизации

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

Этот метод позволяет стерилизацию всех загрузок согласно DIN EN 285 в медицинском учреждении или клинике.

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

В этом автоклаве используется система однократного использования питательной воды. Это значит, что для каждого процесса стерилизации используется свежая питательная, т.е. деминерализованная или дистиллированная вода. Качество питательной воды постоянно контролируется путем интегрированного устройства измерения проводимости. Это необходимо для предотвращения по-

явления пятен на инструментах и загрязнения автоклава (при условии тщательной подготовки инструментов).

Предохранительные устройства

Внутренний контроль процессов

В электронную схему автоклава встроена система оценки процесса. При выполнении программы она сравнивает параметры процесса, в частности температуры, длительности и давления, друг с другом. Она контролирует параметры на предмет предельных значений при включении и регулировании и обеспечивает надежную и успешную стерилизацию. Система контроля проверяет компоненты автоклава на предмет работоспособности и приемлемого взаимодействия. Если один или несколько параметров превышают установленные предельные значения, то автоклав выдает предупреждения или сообщения о неисправности и при необходимости прерывает программу. После прерывания программы необходимо соблюдать указания на дисплее.

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

Механизм дверцы

Автоклав постоянно контролирует давление и температуру в стерилизационной камере и не допускает открывания дверцы при повышенном давлении в резервуаре. Автоматический запор дверцы с приводом от двигателя медленно открывает дверцу в результате поворачивания запорной гайки и удерживает дверцу при открывании. Даже при перепадах давления вплоть до полного открывания дверцы обеспечивается выравнивание давлений.

Автономное регистрирующее устройство (URG)

За регистрацию параметров процесса отвечает автономное регистрирующее устройство (URG: unabhängiges Registriergerät). Параметры процесса абсолютно независимым образом определяются системой управления и заносятся в протокол.

Количество и качество питательной воды

Количество и качество питательной воды автоматически определяются всякий раз перед запуском программы.

Автоматическое аварийное отключение

Автоклав оснащен автоматическим аварийным отключением, то есть он выключается автоматически, если система анализа процесса распознает неисправность, которая может стать причиной особой опасности. Включить автоклав снова можно только после устранения неисправности.

Выполнение программ

Программа состоит их 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 удаления воздуха и нагрева	**Удаление воздуха** Фаза удаления воздуха включает в себя кондиционирование и фракционирование. Во время кондиционирования пар многократно вводится и выводится из стерилизационной камеры. В результате устраняются избыточное давление и остаточный воздух. Затем во время фракционирования попеременно происходят откачка смеси из воздуха и пара и подвод пара в стерилизационную камеру. Этот метод также называют фракционированным вакуумированием.
	Нагрев Благодаря непрерывной подаче пара в котел давление и температура растут до тех пор, пока не будут достигнуты зависящие от программы параметры стерилизации.
2. Фаза стерилизации	**Стерилизация** Если давление и температура достигли заданных программой значений, начинается сама фаза стерилизации. Соответствующие параметры программы (давление и температура) поддерживаются на уровне стерилизации. Время стерилизации (удержания) отображается на дисплее.
3. Фаза сушки	**Сброс давления** После фазы стерилизации происходит сброс давления из стерилизационной камеры.
	Сушка Сушка стерилизуемого материала выполняется с помощью вакуума (так называемая «вакуумная сушка»).
	Вентиляция В конце программы давление в резервуаре приводится в соответствие с давлением окружающей среды с помощью вентиляционного фильтра со стерильным воздухом. На дисплее отображается соответствующее сообщение **Вентиляция**.

Фазы программы вакуумного испытания

Фаза программы	Описание
1. Вакуумирование	Резервуар вакуумируется до тех пор, пока не будет достигнуто давление вакуумного испытания.
2. Время выравнивания	Время выравнивания занимает пять минут.
3. Время измерения	Время измерения занимает десять минут. В течение этого времени измеряется рост давления в котле. На дисплее отображается давление вакуумирования и время регулирования/измерения.
4. Вентиляция	По истечении времени измерения будет проведена вентиляция резервуара.
5. Конец теста	На дисплее отображаются результат испытания, номер партии, общее количество партий, а также интенсивность утечки.

4 Описание аппарата

Комплект поставки

До установки и подключения аппарата следует проверить комплект поставки.

Стандартный комплект поставки

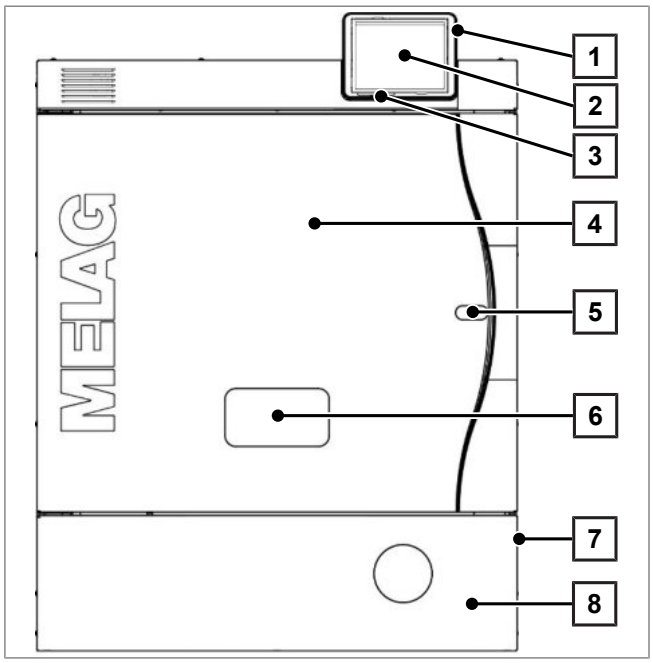
- Cliniclave 45 или Cliniclave 45 M
- Руководство по эксплуатации
- Технического руководства
- Журнал установки и монтажа
- Заявление о соответствии Директиве ЕС по медицинским изделиям / Заявление о соответствии Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением
- Гарантийный талон
- Направляющая скольжения «Стандартная»
- Карта CF MELAflash
- Защитные перчатки
- Ручки
- Сливной шланг
- Гаечный ключ с открытым зевом для контрольного патрубка / роликов тумбы
- Кольцевой ключ для крепежных гаек контрольного патрубка
- Торцевой шестигранный ключ для аварийного открытия дверцы
- Пластичная смазка для замка дверцы
- Вкладыш фильтра корпусного вентилятора
- Тест Боуи и Дика
- Монтажный комплект (отправляется заранее):
  - резиновое уплотнение ¾“
  - Сифон для наружного монтажа
  - водяной кран ¾“ с защитной комбинацией

Опция

- Система обратного осмоса MELAdem 56 (для Cliniclave 45) или MELAdem 56 M (для Cliniclave 45 M)
- Датчик течи (с запорным краном)
- Система загрузки с тележкой

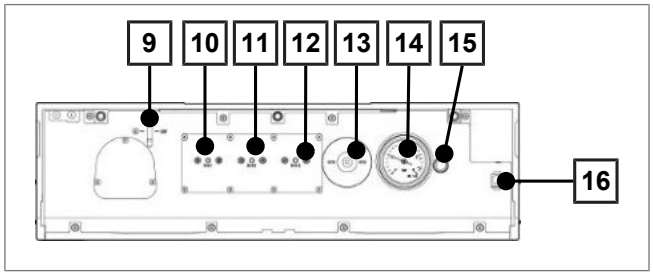
Виды аппарата

Передняя сторона



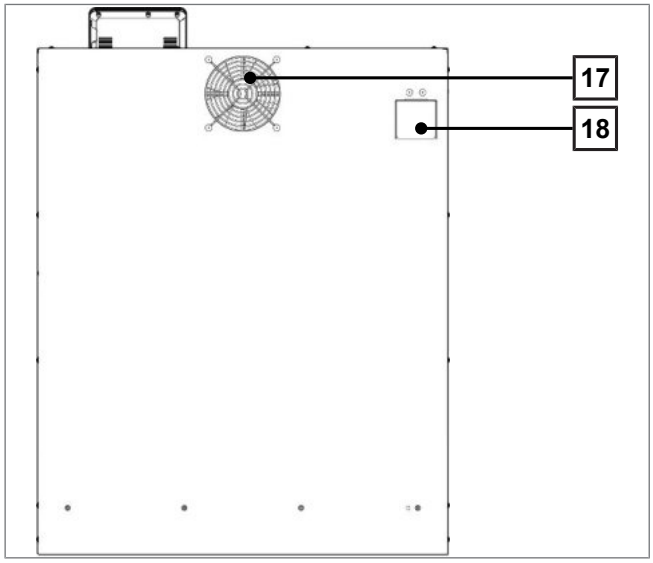
1 Слот для карты CF
2 Цветной сенсорный дисплей
3 Светодиодная индикация строки состояния
4 Дверца (поворачивается влево/вправо)
5 Отверстие для аварийного открытия дверцы*)
6 Контрольный патрубок*)
7 Сетевой выключатель (закрыт, доступен сбоку)
8 Сервисная крышка
*) за кожухом

Детальный вид с передней стороны с открытой сервисной крышкой



9 Указатель уровня заполнения парогенератора
10 Возвратная кнопка защиты от перегрева RHK1 (предохранительный ограничитель температуры)
11 Возвратная кнопка защиты от перегрева RHK2 (предохранительный ограничитель температуры)
12 Возвратная кнопка защиты от перегрева RHK3 (предохранительный ограничитель температуры)
13 Стерильный фильтр
14 Манометр для индикации давления в парогенераторе / двойной рубашке
15 Отверстие для аварийного запуска вакуумного насоса
16 Разъем для сетевого кабеля (RJ45) для сервисных работ

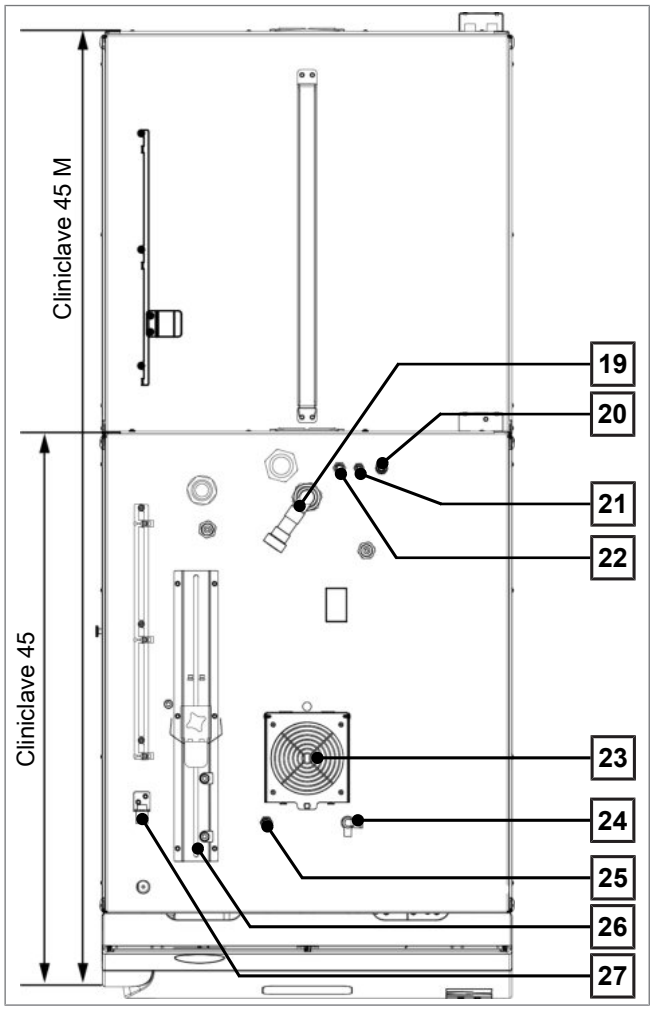
Задняя сторона



17 Вентилятор

18 Отверстие для снижения давления и аварийный слив за крышкой

Нижняя сторона



19 Канализационное соединение

20 Приток питательной воды, установка водоподготовки

21 Соединение для трубопровода концентрата, установка водоподготовки

22 Приток холодной воды, установка водоподготовки

23 Вентилятор

24 Соединение для опорожнения свободного выпуска

25 Соединение для очистки / удаления извести из вакуумного насоса (только для сервисного специалиста)

26 Крепление и зажимная каретка для сливного шланга

27 Разъем для сетевого кабеля

Пиктограммы на аппарате

Производитель медицинского изделия

Дата выпуска медицинского изделия

Серийный номер медицинского изделия, присвоенный производителем

Номер артикула медицинского изделия

Объем котла

Рабочая температура аппарата

Рабочее давление аппарата

В руководстве содержатся важные правила техники безопасности. Несоблюдение инструкций может привести к физическому и материальному ущербу.

Прочитайте это руководство, прежде чем приступать к использованию аппарата.

Этот символ указывает на то, что устройство находится под напряжением. Прикосновение к частям, находящимся под напряжением, ведет к опасным травмам и создает угрозу жизни.

Этак пиктограмма указывает на сильно нагревающиеся участки, при контакте с которыми возможны ожоги. Эта пиктограмма также указывает на возможный выброс пара. Предупреждение около дверцы: «Осторожно! Горячие поверхности!»

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 медицинское изделие соответствует основным требованиям Директивы ЕС по оборудованию, работающему под давлением. Четырехзначный номер означает контроль со стороны уполномоченного сертифицирующего органа.

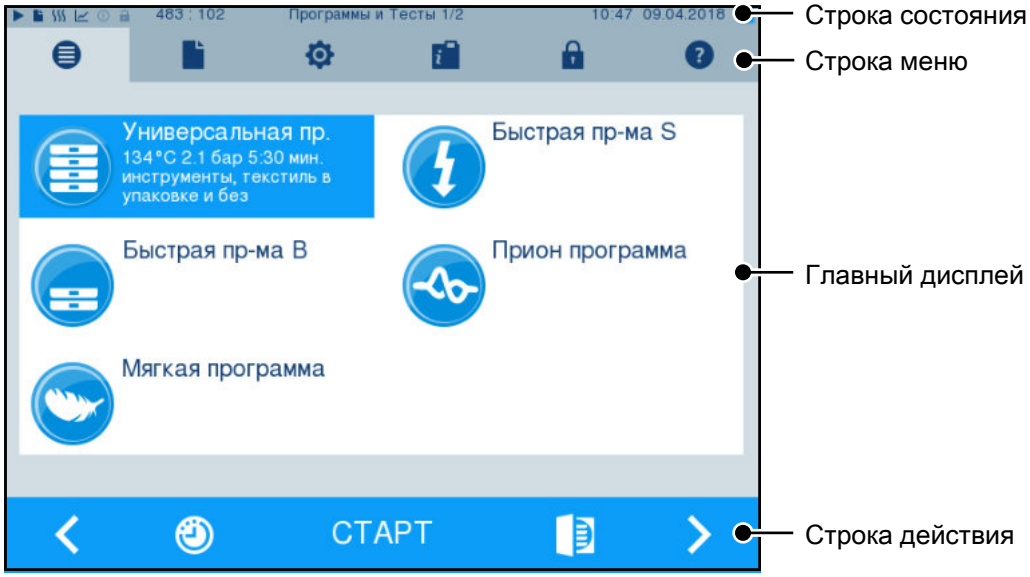
Этикетка на корпусе устройства означает декларацию производителя, что медицинский продукт соответствует основным требованиям европейского стандарта EN 1717 – Защита питьевой воды от загрязнений... соответствует.

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

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.

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, вакуумное испытание, тест Боуи и Дика и т. п.
	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.

Символы в строке меню		Значение
	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
	Масштабирова-ние (+)	показывает дальнейшие подробности, например дальнейшие значения после завершения программы
	Предварительный выбор времени запуска	переход в меню «Предварительный выбор времени запуска»
	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
	Пропуск	переход к следующему окну без ввода затребованных данных

Светодиодная панель индикации

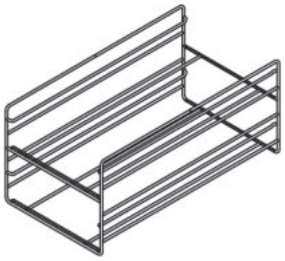
Панель индикации, расположенная в нижней части дисплея, отображает различные состояния цвет-том.

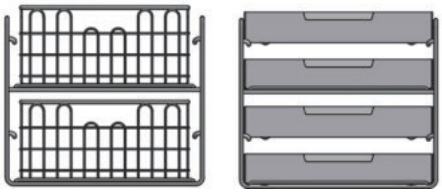
Цвет светодиода	Значение
Синий	Режим ожидания, программа выполняется, сушка еще не началась
Зеленый	Идет сушка, программа успешно завершена
Желтый	Предупреждение, идет обновление ПО
Красный	Сообщение о неисправности, программа не была успешно завершена

Каркасы для загрузки

Каркас для 2 корзин с инструментами или 4 больших поддонов

В Cliniclave 45 можно использовать один подобный каркас, в Cliniclave 45 M – два каркаса.

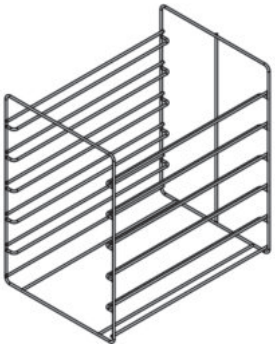


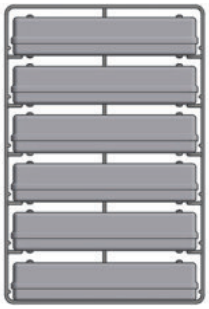


Для 2 корзин с инструментами или 4 больших поддонов

Каркас для 6 стандартных кассет с лотками

В Cliniclave 45 можно использовать максимум три, а в Cliniclave 45 M – максимум шесть таких каркасов.

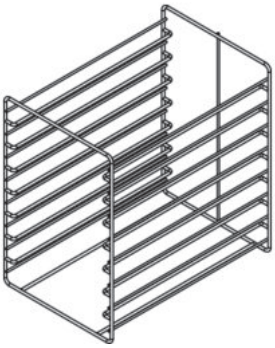


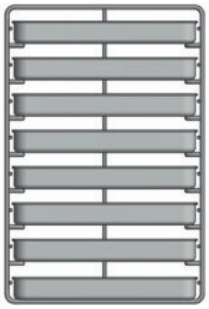


Для 6 стандартных кассет с лотками

Каркас для 8 поддонов

В Cliniclave 45 можно использовать максимум три, а в Cliniclave 45 M – максимум шесть таких каркасов.





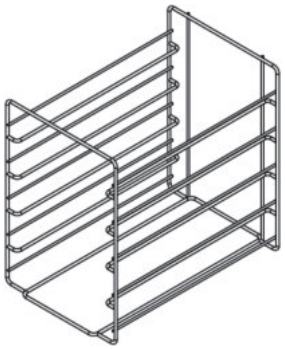
Для 8 поддонов

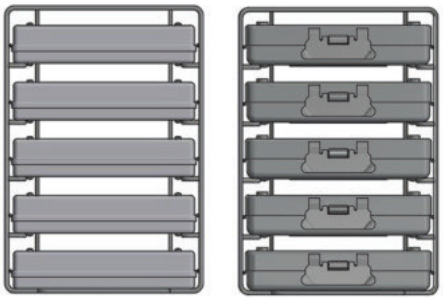
Каркас для 5 стерильных контейнеров или 5 боксов MELAstore 100

ПОДСКАЗКА

Использовать этот каркас в задней половине Cliniclave 45 M с направляющей «стандарт» [Standard] не рекомендуется. В этом случае следует использовать крюк или систему загрузки «Комфорт» [Comfort].

В Cliniclave 45 можно использовать максимум три, а в Cliniclave 45 M – максимум шесть таких каркасов.





Для 5 стерильных контейнеров или 5 боксов MELAstore 100, 5 стандартных кассет с лотками или 5 поддонов

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.

Подача питательной воды

Используйте высококачественную питательную воду

Для стерилизации паром применяется дистиллированная или деминерализованная вода/полностью обессоленная вода. При использовании питательной воды стандарт DIN EN 285 рекомендует соблюдать ориентировочные значения согласно приложению B, таблица B.1 (см. Техническое руководство [Technical Manual]). Из-за особой конструкции парогенератора и на основании используемого способа парообразования с встроенной дегазацией допускаются повышенные значения проводимости. Поэтому значение 5 мкСм/см, рекомендованное согласно DIN EN 285, таблица 1, может быть превышено. При 15 мкСм/см патрон с ионообменной смолой установки водоподготовки подлежит замене. По достижении проводимости 20 мкСм/см на дисплей выводится предупреждение. Это крайний срок для замены патрона с ионообменной смолой или проверки установки водоподготовки.

Питательная вода из установки обратного осмоса MELAdem 56/MELAdem 56 M удовлетворяет требованиям к питательной воде.

Подача питательной воды в автоклаве

Питательная вода подается из систем водоподготовки MELAdem 56 или MELAdem 56 M. Они обеспечивают оптимальное качество воды для автоклава. Вода в системы водоподготовки подается через свободный выпуск в автоклаве. Он предназначен для предотвращения стока воды в водопровод питьевой воды и полностью соответствует EN 1717 (категория жидкостей 5).

ПОДСКАЗКА

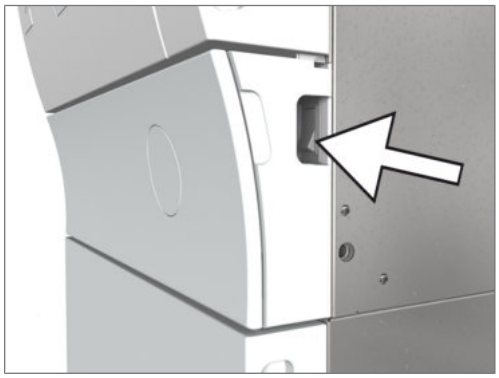
Если вы хотите использовать систему водоподготовки другого производителя, проконсультируйтесь с компанией MELAG и следуйте инструкциям по монтажу.

Включение автоклава

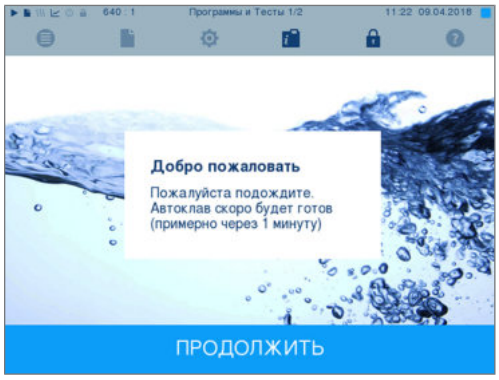
✓ *Автоклав должен быть подсоединен к электрической сети питания.*

✓ *Снабжение питательной водой обеспечено. Для первоначального заполнения парогенерирующей системы автоклаву Cliniclave 45 требуется ок. 7 л, а автоклаву Cliniclave 45 M — ок. 13,5 л питательной воды.*

1. Включите автоклав сетевым выключателем.



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



Немедленно после включения выполняются проверка уровня питательной воды и прогрев.

После включения устройства в зависимости от его типа требуется время нагрева ок. 20 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.

ВНИМАНИЕ

Если взяться за дверцу между внутренней стороной облицовки и поперечиной дверцы, при закрытии возникнет опасность защемления.

- Беритесь только за боковые ручки дверцы.

Открытие дверцы

Дверца открывается при нажатии соответствующей пиктограммы на дисплее.

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

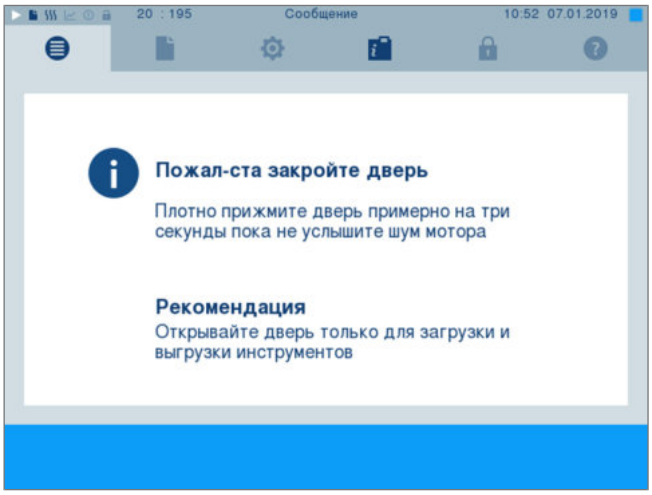
- Ни в коем случае не открывайте дверцу с усилием.
- Не тяните дверцу вверх. Дверца открывается автоматически.

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.



- Убедитесь в том, что тормоза роликов устройства приведены в действие.
- 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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожогов из-за горячего водяного пара. При открывании дверцы возможно выделение горячего водяного пара из стерилизационной камеры, например если это необходимо во время выполнения программы или непосредственно после завершения программы.

В результате возможны ожоги.

- Если после выключения водяной пар выделяется с задней стороны устройства, подождите окончания этого процесса. Перед открытием дверцы подождите еще пять минут.
- Вставьте 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.

2. Снимите крышку механизма аварийного открывания дверцы, вдавив крышку с право стороны, если дверца открывается вправо, или с левой стороны, если дверца открывается влево.

3. С помощью рычага вытащите дверцу наискосок из отверстия, учитывая при этом положение крепежных накладок.

4. Выньте торцевой шестигранный ключ размером 10 мм, входящий в объем поставки, из предусмотренного специально для него крепления в тумбе. Вставьте торцевой шестигранный ключ в запорную гайку за отверстием.

5. Поворачивайте торцевой шестигранный ключ против часовой стрелки, пока дверца не откроется.

6. После открывания выньте торцевой шестигранный ключи и установите крышку на место.

6 Загрузка автоклава

Подготовка предметов к стерилизации

Перед стерилизации обязательно требуется надлежащая очистка и дезинфекция. Только так можно гарантировать стерилизацию стерилизуемых предметов. Решающее значение имеют используемые материалы, чистящие средства и методы подготовки.

Подготовка текстиля

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Из-за неправильной подготовки текстиля, например, пакета для белья, может ухудшиться проникновение пара и (или) снизиться качество сушки. Текстиль не удалось простерилизовать.

Это может означать угрозу для здоровья пациента и сотрудников практики.

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

- Следуйте инструкциям производителей текстильных изделий по подготовке и стерилизации, а также соответствующие стандарты и предписания, например RKI и DGSV.
- Расположите складки текстильного изделия параллельно.
- Уложите изделия в контейнеры для стерилизации по возможности вертикально и не слишком близко друг к другу, чтобы могли образоваться каналы для потоков воздуха и пара.
- Упаковывая изделия в контейнеры, сохраните вертикальное расположение.
- Если пакеты не удерживаются вместе, заверните их в стерилизационную бумагу.
- Стерилизуйте только сухой текстиль.
- Текстильные изделия не должны непосредственно касаться стенок камеры стерилизации, в противном случае они пропитаются конденсатом.

Подготовка инструментов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При неправильной подготовке инструментов остатки загрязнения могут отделиться во время стерилизации под давлением пара.

Неподходящие средства для ухода, например, водоотталкивающие средства или паронепроницаемые масла, могут привести к тому, что инструменты не будут стерильны. Это угрожает вашему здоровью и здоровью ваших пациентов.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Остатки дезинфицирующих и чистящих средств ведут к коррозии.

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

При подготовке бывших в употреблении и новых инструментов необходимо принять во внимание следующее:

- Обязательно следуйте инструкциям производителей инструментов по подготовке и стерилизации, а также соответствующие стандарты и предписания, например BGV A1, RKI и DGSV.

- 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.

Загрузка автоклава

Эффективность стерилизации и сушки обеспечивается только при правильной загрузке автоклава.

При загрузке примите во внимание следующее:

- Вставляйте поддоны или кассеты в стерилизационную камеру только с соответствующим креплением.
- Используйте перфорированные поддоны, например поддоны MELAG. Только в этом случае конденсат сможет стекать. Если использовать для укладки стерилизуемого материала подставки или полусферы без отверстий, это приведет к плохим результатам сушки.
- Использование вставных лотков из бумаги также может привести к плохим результатам сушки.
- Стерилизуйте текстильные изделия и инструменты по возможности отдельно друг от друга в отдельных емкостях или упаковках для стерилизации. Это обеспечивает улучшение результатов сушки.

Упаковка

Используйте только те упаковочные материалы и системы (системы стерильных барьеров), которые соответствуют стандарту DIN EN ISO 11607-1. Для успешной стерилизации важно правильно использовать подходящую упаковку. Использовать можно многоразовую жесткую упаковку, например, стандартные кассеты с лотками, или мягкую упаковку, например, прозрачную упаковку для стерилизации, бумажные пакеты, бумагу для стерилизации, текстиль или нетканые материалы.

Закрытые контейнеры для стерилизации

ВНИМАНИЕ

В случае использования неподходящих емкостей для стерилизации пар будет проникать не везде, и стерилизация может оказаться неэффективной. Кроме того, вывод конденсата может быть затруднен.

Следствием этого являются плохие результаты просушки. Это может привести к нестерильному состоянию инструментов, что в свою очередь представляет опасность для здоровья пациентов и медицинского персонала.

ВНИМАНИЕ

При неправильной укладке стерилизационных емкостей в стопки стекающий конденсат не может стекать на днище стерилизационной камеры. Он может пропитать стерилизуемый материал, находящийся внизу.

Следствием этого являются плохие результаты просушки. Это может привести к нестерильному состоянию инструментов, что в свою очередь представляет опасность для здоровья пациентов и медицинского персонала.

- Устанавливаемые друг на друга емкости для стерилизации не должны закрывать отверстия.

При использовании закрытых емкостей для стерилизации материала соблюдайте следующие указания:

- Для стерилизации используйте контейнеры из алюминия. Алюминий хорошо проводит и сохраняет тепло, что ускоряет сушку.
- Как минимум на одной стороне закрытого контейнера (по возможности внизу) должна быть перфорация или клапаны. Контейнеры для стерилизации MELAG соответствуют всем требованиям к успешной стерилизации и сушке.
- У контейнеров с односторонней перфорацией она должна по возможности располагаться сверху, как например, у боксов MELAstore.
- По возможности ставьте друг на друга только контейнеры с дном одинаковой площадью, чтобы конденсат мог стекать по боковым стенкам.
- Следите за тем, чтобы при штабелировании контейнеров перфорация не была закрыта.

Полезная информация: В случае тяжелых загрузок (например ортопедических инструментов), на которых может скопиться много конденсата, рекомендуется использовать контейнеры с конденсатоотводчиками, например производства фирмы Wagner.

Мягкая упаковка для стерилизации

Мягкую упаковку для стерилизации можно использовать как в контейнерах, так и на поддонах. При использовании мягкой упаковки для стерилизации, например, производства MELAfol, необходимо принять во внимание следующее:

- Разместить мягкие упаковки вертикально и на малом расстоянии друг от друга.
- Не укладывать мягкие упаковки стопкой на лотке или в контейнере.
- 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 порвался сварной шов, удлините сварной импульс на сварочном приборе либо выполните двойной сварной 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
- Емкости для стерилизации вниз
- Неупакованные инструменты вниз
- Самые тяжелые загрузки вниз
- Прозрачные и бумажные упаковки вверх — исключение: в сочетании с текстильными изделиями вниз
- Прозрачные упаковки для стерилизации по возможности в вертикальном положении, а если это невозможно, то бумажной стороной вниз

Количество и варианты предметов в партии

Макс. масса одной детали

Загрузка	Объем загрузки	
	Инструменты	Текстильные изделия
Макс. масса одной детали	2 кг	2 кг

Макс. объем загрузки для инструментов и текстильных изделий

Общая масса складывается из массы стерилизуемого материала, упаковочных материалов, емкостей и стеллажей.

Вид загрузки		Инструменты		Текстильные изделия	
		Cliniclave 45	Cliniclave 45 M	Cliniclave 45	Cliniclave 45 M
Полная загрузка	упаковано	35 кг*)	70 кг*)	7 кг	14 кг
	не упаковано	40 кг	80 кг		
Частичная загрузка	упаковано	15 кг	30 кг	--	--
	не упаковано				

*) Проверка сушки проводилась для загрузки 35 кг кг или 70 кг с использованием стоматологических контейнеров или боксов MELAstore. Сушка других больших масс (упаковки 20-40 кг/40-80 кг) или грузов с иной конфигурацией должна проверяться на месте. При необходимости активировать дополнительную сушку.

Варианты загрузки на единицу объема стерилизационной камеры (CTE)

Тип держателей / стеллажей*)	Вариант загрузки
Стеллаж на 2 корзины для инструмента или 4 больших поддона	макс. 4 больших поддона, глубина 59 см макс. 2 стерилизационных бака объемом 1/2 CTE макс. 2 корзины для инструментов объемом 1/2 CTE
Держатель на 6 стандартных кассет для лотков**)	макс. 18 стандартных кассет для лотков (6 шт. на стеллаж)
Держатель на 8 маленьких поддонов**)	макс. 24 поддона для стоматологических инструментов, глубина 29 см (8 шт. на стеллаж)
Стеллаж для дентальных контейнеров**)	макс. 15 дентальных контейнеров / коробок MELAstore, глубина (5 шт. на стеллаж)
Без стеллажа	макс. 1 стерилизационный бак (1 CTE)

*) Стеллажи, поддоны, кассеты для лотков и т. п. производства MELAG см. в разделе Описание аппарата [▸ Страница 12]

**) Не рекомендуется использовать эти стеллажи в задней половине Cliniclave 45 M вместе со «Стандартная» [Standard] системой загрузки. В этом случае следует использовать систему загрузки «Комфорт» [Comfort].

Система загрузки

Для легкой и эргономичной загрузки и разгрузки автоклава рекомендуется использовать систему загрузки, которая состоит из тележки, направляющей, ползуна и крюка. Регулировка и использование тележки описаны в соответствующей инструкции.

См. также инструкцию по эксплуатации используемых контейнеров для стерилизации. Превышение указанного производителем количества и массы недопустимо.

7 Стерилизация

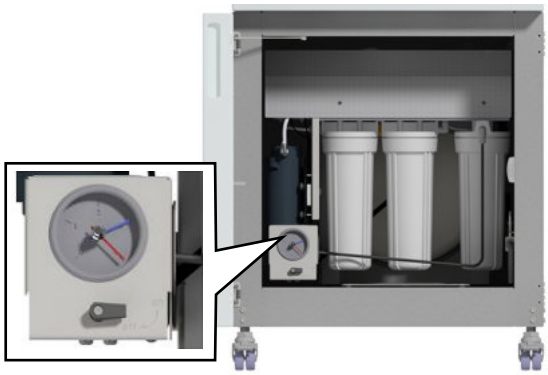
Важные сведения об обычной работе

Ежедневный текущий контроль

- Проверьте камеру стерилизации и уплотнение на предмет надлежащего состояния, см. главу Уход [▸ Страница 71].
- Проверьте готовность регистрирующих устройств к работе, см. главу Ведение протоколов [▸ Страница 41].
- Выполните тест Боуи и Дика (тест на паропроницаемость), см. главу Функциональные испытания [▸ Страница 48].

При использовании установки водоподготовки MELAdem 56/56 M

- Перед первым запуском программы регулярно проверяйте давление на манометре напорного бака. При ежедневной эксплуатации напорный бак, как правило, достаточно заполнен еще с предыдущего дня.
- Синий указатель показывает текущее давление в установки водоподготовки.
- Красный указатель предназначен для контроля макс. давления в установки водоподготовки.



Давление в напорном баке (синий указатель)	Значение	Мера
3-4 бара	Рекомендованное рабочее давление	---
< 2,5 бар	Мало питательной воды в напорном баке	Оставить автоклав включенным, чтобы установка водоподготовки могла производить питательную воду.
< 1 бар	В напорном баке нет или слишком мало питательной воды	Оставить автоклав включенным, чтобы установка водоподготовки могла производить питательную воду. Отображается предупреждение или сообщение о неисправности.

Другие регулярные проверки

Стандарты DIN EN ISO 17665-1 и DIN 58946-7 предписывают следующие операции для нормальной эксплуатации:

Когда нужно выполнять проверки?	**Как нужно выполнять проверки?**
Перед первым началом нормальной эксплуатации	Приемочная оценка (IQ); функциональная оценка (OQ); оценка характеристик (PQ)
Ежемесячно	Вакуумное испытание
Каждые 4000 циклов, самое позднее через 12 месяцев	Технический осмотр
После изменений, связанных с автоклавом и его питанием	Функциональная оценка (OQ)
После изменений конфигурации	Повторная оценка характеристик (PQ) по особой причине
Через постоянные промежутки времени каждые 1-2 года*)	Повторная оценка характеристик (PQ)
*) согласно указанным стандартам и на основании оценки проверяющим	

Выбор программы

Выберите программу стерилизации в зависимости от того, как упакован материал для стерилизации. Кроме того, необходимо обратить внимание на температуростойкость стерилизуемого материала. Все программы стерилизации и дополнительные программы отображаются в меню **Программы и Тесты**. В следующих таблицах указаны доступные программы и дополнительные программы для соответствующего стерилизуемого материала.

	Универсальная программа	**Быстрая программа B**	**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

Имя программы	**Время работы*)**		**Сушка**)**		**Вид упаковки**
	Cliniclave 45	**Cliniclave 45 M**	Сушка с регулированием по времени	Интеллектуальная сушка	
Универсальная программа Частичная загрузка Полная загрузка Текстильные изделия	ок. 23 мин ок. 35 мин ок. 26 мин	ок. 27 мин ок. 48 мин ок. 35 мин	20 мин 20 мин 20 мин	4-30 мин 4-30 мин 4-30 мин	Одинарная и многократная упаковка
Быстрая программа B Частичная загрузка	ок. 22 мин	ок. 27 мин	ок. 10 мин	4-30 мин	Инструменты в одинарной упаковке и без упаковки (не текстиль)
Быстрая программа S Частичная загрузка	ок. 17 мин	ок. 22 мин	ок. 6 мин	4-30 мин	Только без упаковки (не текстиль)
Мягкая программа Частичная загрузка Текстильные изделия	ок. 36 мин ок. 42 мин	ок. 45 мин ок. 53 мин	20 мин	4-30 мин	Одинарная и многократная упаковка
Прион программа Частичная загрузка Полная загрузка Текстильные изделия	ок. 38 мин ок. 50 мин ок. 41 мин	ок. 42 мин ок. 63 мин ок. 50 мин	20 мин 20 мин 20 мин	4-50 мин 4-50 мин 4-50 мин	Одинарная и многократная упаковка

*) Без сушки и в зависимости от загрузки и условий установки, например от напряжения сети и давления воздуха. Для прогрева парогенератора с двойной рубашкой после включения автоклаву однократно требуется дополнительное время. В нормальном режиме работы оно составляет ок. 20 мин.

**) Характерные для программы значения длительности сушки (сушка с регулированием по времени) обеспечивают очень хорошее просушивание стерилизуемого материала, если учтен указанный объем загрузки. В случае особенно сложной сушки ее длительность можно увеличить на 50 %, активировав дополнительную сушку. При активации интеллектуальной сушки фаза сушки автоматически контролируется и завершается сразу же после того, как загрузка высохла.

Дополнительные программы		Использование / назначение
Вакуумный тест		Для измерения интенсивности 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, например в случае сервисных работ, при техобслуживании или перед транспортировкой

Дополнительные возможности программы

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 61].

Выбор времени запуска

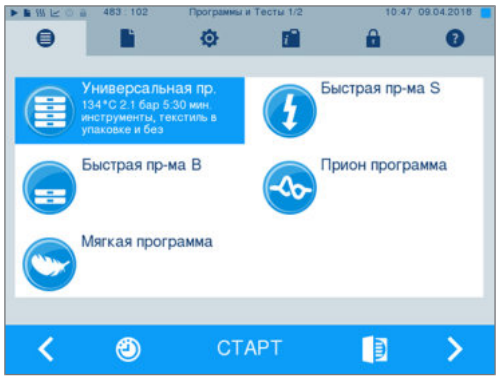
УВЕДОМЛЕНИЕ

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.

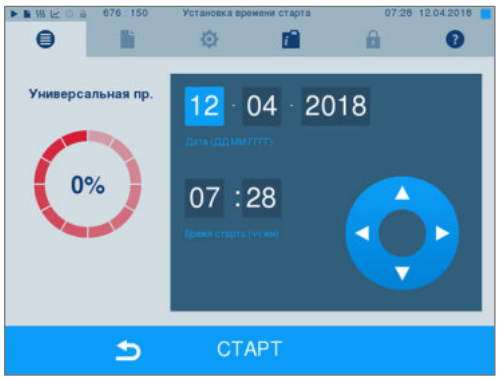
С помощью этой функции можно выбрать любую программу и запустить ее в любой момент времени. Предварительный выбор времени запуска активен только для однократного выбора времени и программы, т.е. после окончания программы предварительный выбор времени запуска отключен. Вы можете выключить автоклав, когда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

Обратите внимание, что эта функция не доступна для быстрой программы 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 светло-синей 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.

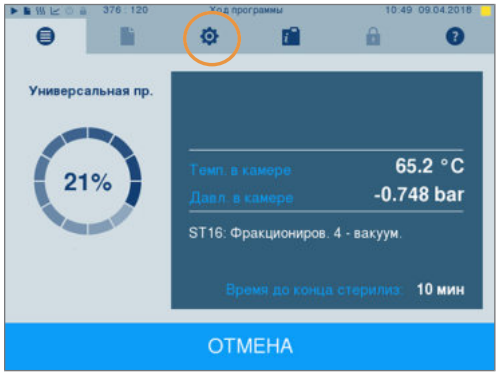
Автоматическое отключение

Активация автоматического отключения позволяет обеспечить автоматическое выключение автоклава в конце программы, например после последней партии в конце рабочего дня. Деблокировку партии можно как обычно выполнить после повторного включения автоклава. Автоматическое отключение при следующем выполнении программы активируется следующим образом:

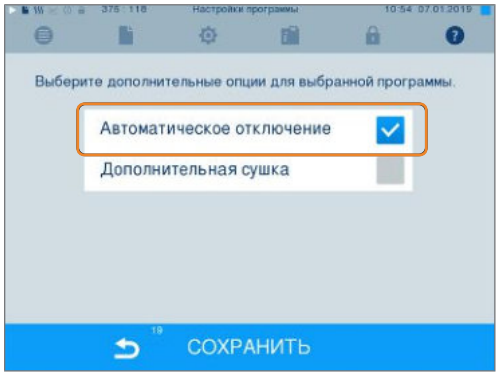
1. Выберите нужную программу.

2. Нажмите на СТАРТ.

3. Выберите меню **Установки**. На дисплее откроется следующее окно.



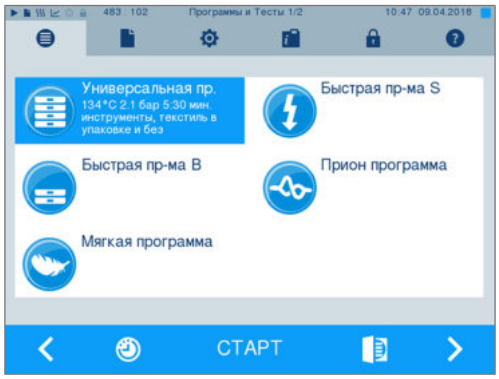
4. Для активации автоматического отключения нужно поставить галочку и подтвердить, нажав СОХРАНИТЬ.



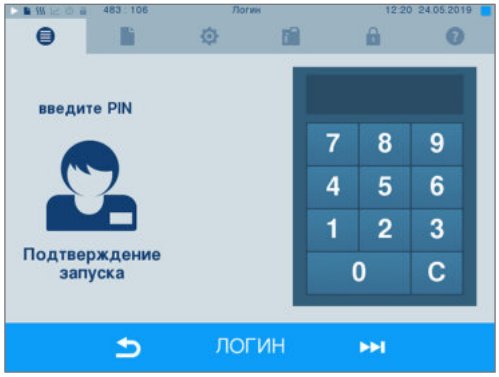
Запуск программы

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 57]). **Подсказка:** Используйте функцию «Пропустить аутентификацию пользователя» только в экстренных случаях.



ПОДСКАЗКА

При запуске быстрой программы 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 их 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 удаления воздуха 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. Затем во время фракционирования попеременно происходят откачка смеси из воздуха и пара и подвод 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 стерилизуемого материала. В зависимости от настройки осуществляется либо сушка с регулированием по времени, либо интеллектуальная сушка (см. Интеллектуальная сушка [▸ Страница 63]). В случае сложной сушки для улучшения результатов можно принять следующие меры:

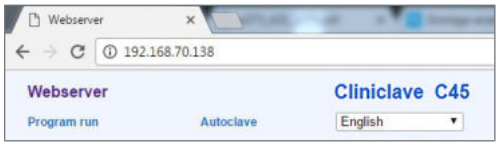
- Загружайте автоклав в соответствии с задачами сушки. Устанавливайте прозрачные и бумажные упаковки как карты в картотеке. Соблюдайте указания из раздела Загрузка автоклава [▸ Страница 25]. При необходимости используйте дополнительный пленочный держатель.
- Сушка с регулированием по времени: Активируйте 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

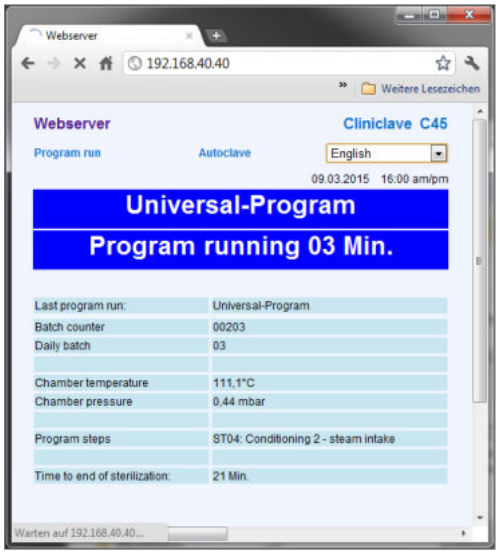
За ходом выполнения программы стерилизации можно наблюдать на любом компьютере, подключенном к сети медицинского учреждения.

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

1. Откройте веб-браузер (желательно Mozilla Firefox или Internet Explorer) 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 прервать на любом этапе. Однако если завершить программу до начала сушки, то стерилизуемый материал останется **нестерильным**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После прерывания программы в результате выключения сетевым выключателем из клапана аварийного слива с задней стороны автоклава может выделяться горячий водяной пар.

В результате возможны ожоги.

- Никогда не прерывайте запущенную программу с помощью сетевого выключателя.

Прерывание программы до начала сушки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность инфекции из-за преждевременного прерывания программы

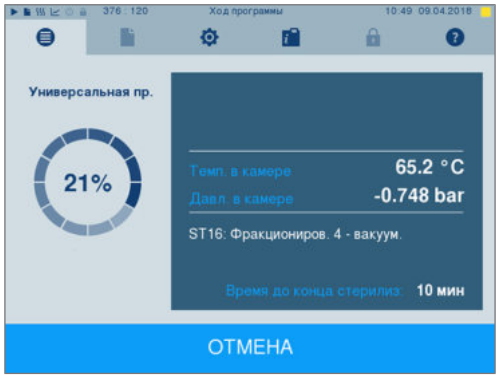
Если программа была прервана до начала сушки, предметы в автоклаве нестерильны. Это угрожает здоровью пациента и сотрудников практики.

- При необходимости упакуйте предметы снова и повторите стерилизацию.

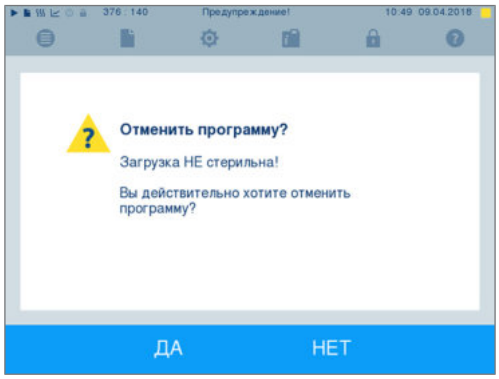
В случае завершения программы до начала сушки и на дисплее, и в протоколе появляется примечание о том, что программа НЕ была успешно завершена.

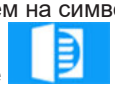
Для прерывания программы перед началом сушки принят следующий порядок действий:

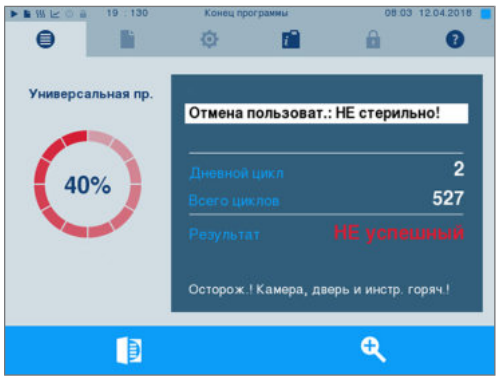
1. Нажмите в панели выбора функций на ОТМЕНА.



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 дисплей выводится предупреждение, а в протоколе стерилизация отмечается как **НЕ успешно**.



Прерывание программы после начала сушки

ВНИМАНИЕ

При преждевременном прерывании фазы сушки в ряде случаев не может быть обеспечена остаточная влажность согласно требованиям стандарта DIN EN 285 (текстильные изделия < 1 %, металл < 0,2 %).

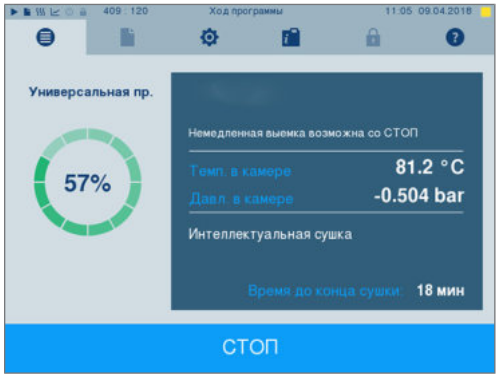
Это отрицательно сказывается на способности стерилизованного материала к хранению.

- Преждевременное прерывание сушки с целью быстрее получить возможность использовать стерилизуемый материал допускается только исключительных случаях.
- По завершении программы проверьте материал на предмет остаточной влажности. Категорически запрещается помещать влажный стерилизованный материал на хранение, т. к. остаточная влажность ведет к повторному загрязнению.

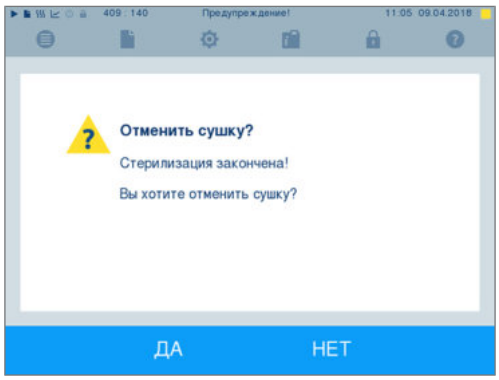
Если вы прервете программу после начала сушки, стерилизация будет считаться завершенной успешно. Сообщения о неисправностях не будут выводиться на дисплей. В любом случае вам следует исходить из недостаточного просушивания, особенно при стерилизации упакованного материала и при полной загрузке. Достаточное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

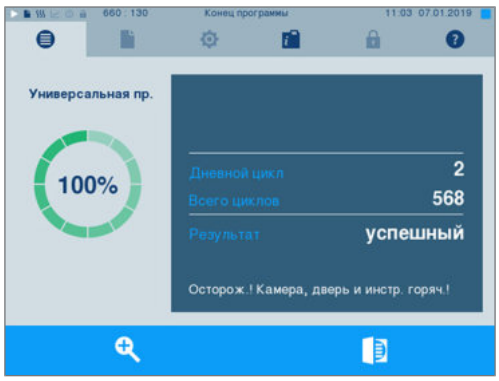


3. Через короткое время вы сможете открыть дверцу, нажав на пиктограмму .

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.

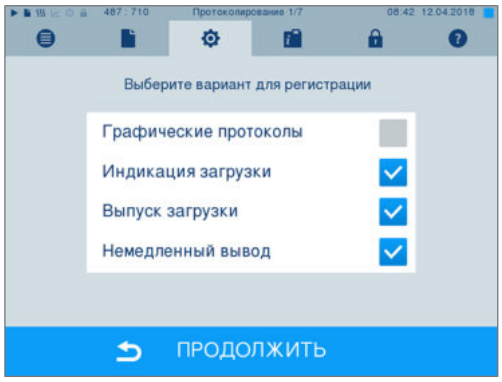
Процесс утверждения

Согласно RKI «Гигиенические требования при подготовке медицинских изделий» подготовка инструментов завершается документированным разрешением на хранение и применение стерилизуемого материала. Процесс разрешения состоит из индикации партии и разрешения партии и должен осуществляться уполномоченным и компетентным персоналом. Это обеспечивается активированной аутентификацией пользователя. Для этого введите пользовательский PIN-код (см. Настройки [▸ Страница 51]).

ПОДСКАЗКА

При пропуске аутентификации пользователя партия квалифицируется как неразрешенная.

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



Индикация загрузки [Индикация партии] охватывает проверку индикаторов, отслеживаемых в программе стерилизации, в частности, MELAcontrol/MELAcontrol PRO. Разрешение для индикаторов дается только в случае полного изменения цвета индикаторных полосок.

Выпуск загрузки [Разрешение партии] охватывает проверку параметров процесса на основании результатов стерилизации в автоклаве и протокола стерилизации, а также проверку отдельных упаковок на предмет повреждений и остаточной влажности. В протоколе стерилизации документируется разрешение партии и индикаторов. В зависимости от настройки в системе администрирования пользователей для разрешения стерилизуемого материала нужно ввести пользовательский PIN-код лица, которое дает разрешения для 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

Нестерильность инструментов из-за повреждения или разрыва упаковки. Это угрожает здоровью пациента и сотрудников практики.

- Если после стерилизации упаковка повреждена или разорвана, упакуйте предметы снова и повторите стерилизацию.

ВНИМАНИЕ

При выемке тяжелый каркас может выскользнуть.

Это может привести к ожогам.

- По соображениям безопасности вынимайте поддоны и корзины с инструментами из автоклава только по одному. Никогда не вынимайте сразу весь каркас с материалом.

Если стерилизуемые материалы извлекаются из устройства непосредственно после завершения программы, на них может остаться небольшое количество влаги. Согласно комитету по подготовке инструментов (AKI; Красная брошюра; 11-е издание; стр. 58): «Допустимым уровнем содержания остаточной влаги на практике следует считать отдельные водяные капли (не лужицы), подсыхающие в течение 15 минут. При этом могут остаться пятна.»

При выемке стерилизуемого материала соблюдайте следующее:

- ▶ Категорически запрещается открывать дверцу силой. Это может привести к повреждению устройства или выделению горячего пара.
- ▶ Для выемки поддона используйте подходящие защитные перчатки.
- ▶ Категорически запрещается прикасаться голыми руками к стерилизуемому материалу, внутренней поверхности устройства или внутренней стороне дверцы. Эти части являются горячими.

- При вынимании из устройства проверьте упаковку стерилизуемого материала на предмет повреждений. Если упаковка повреждена, упакуйте материал заново и простерилизуйте его еще раз.

Хранение стерильного материала

Максимальный срок хранения зависит от упаковки и условий хранения. Срок хранения стерильного материала, упакованного в соответствии со стандартом составляет до шести месяцев (при условии хранения с защитой от попадания пыли). В отношении хранения стерильного материала примите во внимание DIN 58953, часть 8 и приведенные ниже критерии:

- Соблюдайте макс. срок хранения в соответствии с типом упаковки.
- Запрещается хранить стерилизованный материал в помещении для подготовки.
- Храните стерилизованный материал в месте, защищенном от пыли, например в закрытом инструментальном шкафу.
- Храните стерилизованный материал в месте, защищенном от влаги.
- Храните стерилизованный материал в месте, защищенном от слишком сильных колебаний температуры.

8 Ведение протоколов

Документация на партию

Документация по загрузке считается подтверждением успешного выполнения программы и является обязательной для обеспечения качества (Постановление о создании, эксплуатации и применении медицинских изделий (Германия)). 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 внутренней памяти протоколов

Этот автоклав оснащен внутренней памятью протоколов. В ней всегда автоматически сохраняются все данные выполненных программ стерилизации. Внутренняя память рассчитана на примерно 100 протоколов. Если память почти заполнена и как минимум один протокол еще не выведен, на дисплее открывается предупреждение «Внутр. память проток. почти полна». При появлении этого предупреждения вы должны указать в меню **Установки** > **Протоколирование** соответствующие носители и вывести соответствующие протоколы (> меню **Протокол вывода**).

Через короткое время после этого откроется сообщение **Внутренняя память заполнена**. В этот момент у вас будет последняя возможность заархивировать еще не выведенные протоколы (подтвердить сообщение нажатием **ДА**). Затем память автоклава будет очищена автоматически: будут удалены все протоколы кроме последних 40.

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 51].

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 51].

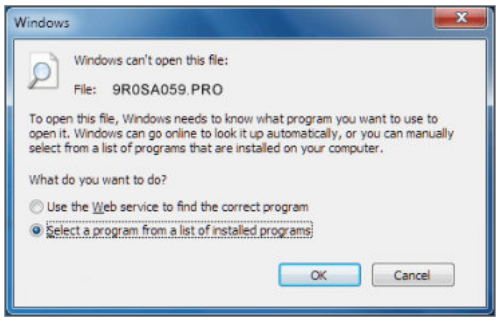
Считывание текстовых протоколов на компьютере

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/MELAview.

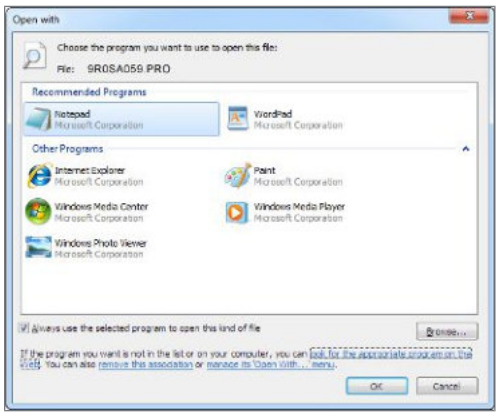
Для того чтобы компьютер автоматически открывал текстовые протоколы с помощью текстового редактора, необходимо однократно связать каждый текстовый протокол (например, PRO, .STR, .STB и т. п.). Значения расширений указаны в разделе Последующий вывод протоколов [▸ Страница 44]. В следующем примере показано, как связать редактор Windows 7 с определенным текстовым протоколом.

1. Дважды щелкните по файлу протокола в проводнике Windows.

2. Поскольку расширение имени файла не распознано, Windows 7 показывает соответствующее сообщение:



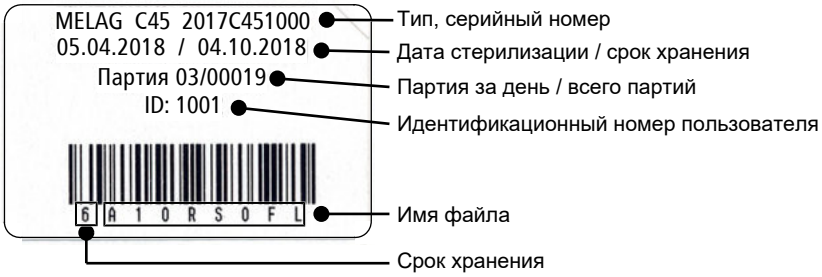
3. Выберите «Select a program from a list of installed programs» [Выберите программу из списка установленных программ] и подтвердите, нажав «OK».



4. 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 допустил 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. Автоклав 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 52].

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 51].

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.

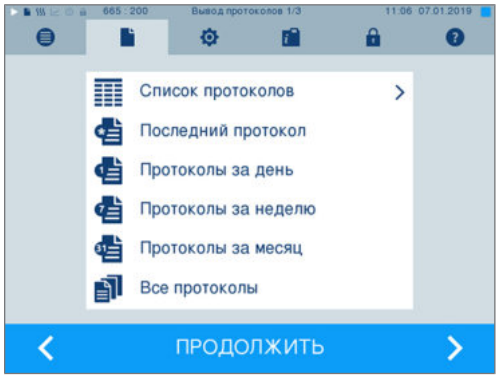
Меню **Протокол вывода** позволяет использовать различные варианты вывода протокола. В **Список протоколов** отображаются все протоколы программ, имеющиеся в памяти. Список можно отсортировать по номеру, дате, времени программе и результату нажав на заголовок соответствующего столбца. Ниже дается обзор 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. Внимание: Также удаляются протоколы, которые еще не были выведены на другой средство для вывода данных.

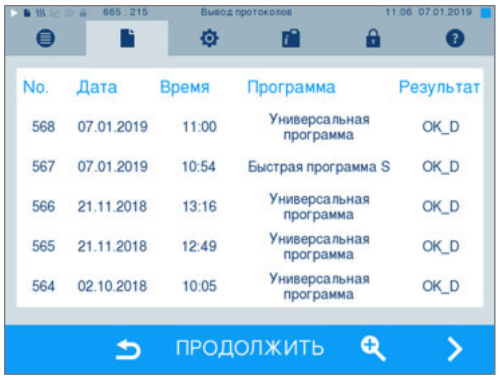
Вывод одного протокола из списка

Для вывода определенного протокола из внутренней памяти действуйте следующим образом:

1. Выберите меню **Протокол вывода**, а затем выберите **Список протоколов**.

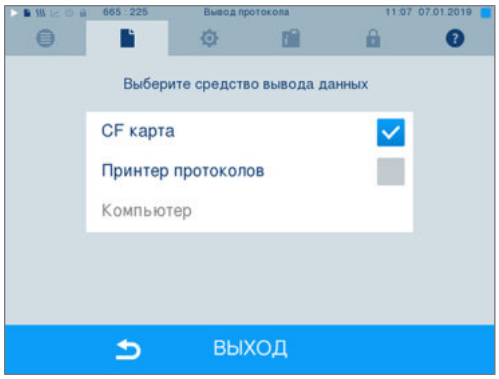


2. Отобразится список, содержащий все текстовые протоколы, сохраненные во внутренней памяти. Для упрощения поиска можно отфильтровать последовательность протоколов по дате, программе или результату, выбрав соответствующий столбец в заглавной строке.



3. Выберите протокол и нажмите ПРОДОЛЖИТЬ.

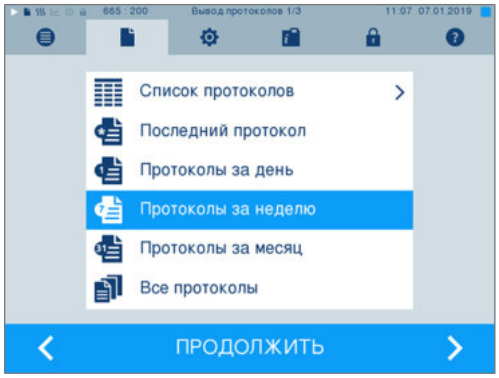
4. При необходимости выберите средство для вывода данных и нажмите ВЫХОД.



Вывод протокола за день, неделю и т. п.

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

1. Перейдите вменю **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

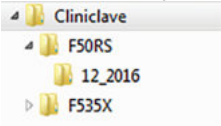
Старайтесь не переименовывать каталоги, т. к. в противном случае протоколы будут находиться как в переименованном каталоге, так и в каталоге устройства, который был автоматически создан автоклавом.

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 MELAtrace 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, B5002. 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 каталогекарты 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 44].

```
----------------------------------------
!0 01100DDUSN01
!1 F50P100B.PRO
----------------------------------------
10 MELAG Cliniclave 45
----------------------------------------
15 Программа:    Универсальная программа
20 Тип программы: 134 °C упаковано
25 Дата:       07.12.2016
30 Партия за день: 11 Всего: 00011
34 ID, загрузка: 1001
35 ID, разрешение: 1001
36 индикаторов изменили цвет:
деактивировано
37 Партия разрешена: деактивировано
======
40 Универсальная программа успешно
завершена
42 = =
======
45 Температура:  135.4  +0,18/-0,19 °C
50 Давление:       2.18  +0,01/-0,01, бар
55 Время выравнивания: 05 мин 30 с
60 Проводимость:    6 мкСм/см (1293:72.9)
65 Время запуска:   20:19:28
70 Время завершения:    21:07:47 (48:19
мин)
======
80 SN:2015C450901
======
81 MR   V3.218 12.10.2016
82 Para V3.222 13.10.2016
83 BO   V3.319 12.10.2016
----------------------------------------
Этап  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
>> Код в следующей строчке категорически
запрещается менять <<
01004162271431B28355772AE6B57ADBCB7E4E33
BAD9726B2FA0F21C35C1163FB01A3212051D7144
1CDB905EF84F796276A30186C03200D841E7074F
1D95EB05506D7D2F570B782541402C7750428EBA
A6B2F2193974164CADC55654107BAE108F7C6E46
168873EE811EF43E0822632831E3F25F6E806F37
5F5A38CED888615F1618F38F370C4C27205C836B
>> Подтверждение подлинности протокола
партии <<
----------------------------------------
0.00   0.0   0.0   0.0 ---.-   0.0
-edk----etm---etd---etp---etv--ett-КОНЕЦ-
```

!0 Идентификационный номер
!1 Имя файла
---
10 Тип автоклава
---
15 Имя программы
20 Параметры стерилизации в программе
25 Дата
30 Номер партии за день / общее кол-во партий
34 Идентификационный номер пользователя, запуск программы
35 Идентификационный номер пользователя, завершение программы
36 Индикация партии
37 Деблокировка партии
=====
40 Контрольное сообщение
42 Предупреждение или сообщение о неисправности при прерывании программы
=====
45 Температура стерилизации с макс. отклонениями
50 Давление стерилизации с макс. отклонениями
55 Длительность стерилизации
60 Проводимость питательной воды
65 Время суток при запуске программы
70 Время суток при завершении программы
==========
80 Серийный номер устройства
==========
81 Текущая версия прошивки устройства
82 Текущая версия параметров устройства
83 Текущая версия пользовательского интерфейса

Этап – этап программы

Время – время (мин:с), прошедшее с момента запуска программы

t [м:с] – время (минут:секунд), которое занимает выполнение шага программы

P [мбар] – давление в камере

T [°C] – температура в камере

Пояснения к шагам программы:
SK – кондиционирование
SF – фракционирование
SH – удержание
SS – стерилизация
SA – падение давления
ST – сушка
SI – интеллектуальная сушка
SB – вентиляция
SP-E – окончание

Подтверждение подлинности (электронная подпись) Запрещается изменять; расшифровка кода со стороны MELAG позволяет определить, были ли данные получены и изменены на автоклаве MELAG.

Здесь в случае неисправности отображаются значения, измеренные датчиками. Эти значения упрощают работу технического специалиста.

Рис. 1: Пример протокола успешно завершенной программы

9 Функциональные испытания

Вакуумное испытание

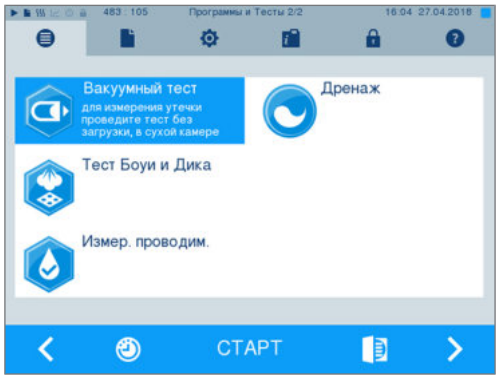
При вакуумном испытании автоклав проверяется на предмет утечек в паровой системе. При этом вычисляется объем утечки.

Вакуумное испытание проводится в следующих случаях:

- при нормальной эксплуатации раз в месяц
- 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** вакуумное испытание и нажмите СТАРТ.



➥ На дисплее отобразится давление вакуумирования и время регулирования/измерения. По истечении времени измерения выполняется вентиляция стерилизационной камеры. Затем на дисплее появляется сообщение с указанием интенсивности утечки. Если интенсивность утечки превышает 1,3 мбар, на дисплее появится соответствующее сообщение.

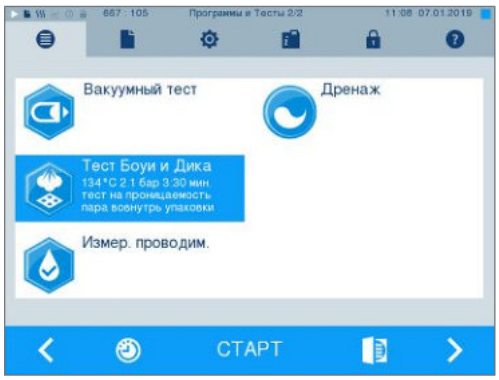
Тест Боуи и Дика

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.

Ежедневно выполняйте тест Боуи и Дика следующим образом:

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 индикаторного листа после изменения цвета

В зависимости от партии индикаторные полоски часто демонстрируют различную интенсивность изменения цвета, обусловленную различной длительностью хранения или иными факторами. Решающим для оценки теста Боуи и Дика является не сильный или слабый контраст изменения цвета, а равномерность тона на тестовом листе. Если на индикаторных полосках или листах цвет распределен равномерно, то вытяжная вентиляция стерилизационной камеры исправна. Если индикаторные полоски или листы в центре звездочки не окрашены или окрашены слабее, чем по краям, то вытяжная вентиляция недостаточна. В этом случае обратитесь в сервисную службу дилера / уполномоченную сервисную службу.

Система с испытуемым образцом MELAcontrol/ MELAcontrol PRO

Система с испытуемым образцом представляет собой систему контроля индикаторов и партий, которая соответствует стандарту DIN EN 867-5. Она состоит из испытуемого образца и индикаторной полоски. При стерилизации инструментов категории «Критический B» для контроля партии к каждому циклу стерилизации должна прилагаться система с испытуемым образцом MELAcontrol/ MELAcontrol PRO. Кроме того, с помощью MELAcontrol/MELAcontrol PRO можно в любой момент выполнить тест на паропроницаемость в универсальной программе. При надлежащем применении системы с испытуемым образцом может измениться цвет пластиковых поверхностей. Однако это никак не повлияет на работоспособность системы с испытуемым образцом.

Качество питательной воды

Проводимость питательной воды контролируется автоматически. Однако перед началом плановой эксплуатации необходимо каждый день контролировать проводимость. В случае значения 15 мкСм/см или выше патрон с ионообменной смолой установки водоподготовки следует заменить. Предупреждение на дисплее автоматически отображается только в случае проводимости более 20 мкСм/см.

ПОДСКАЗКА

Если несмотря на предупреждение эксплуатация автоклава продолжается и при проводимости выше 20 мкСм/см, для контроля пара на предмет неконденсирующихся газов (НКГ) к каждой партии нужно прилагать испытуемый образец. При 35 мкСм/см на дисплее отображается сообщение о неисправности. После этого дальнейшая эксплуатация невозможна.

Валидация

В соответствии с DIN EN ISO 17665 и DIN 58946-7 необходимо провести текущий контроль в рамках процессов стерилизации перед началом нормальной эксплуатации автоклава.

Повторная оценка (ревалидация)

Стандарты DIN EN ISO 17665 и DIN 58946-7 рекомендуют регулярно проводить повторную оценку (повторный контроль) каждые 1-2 года.

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

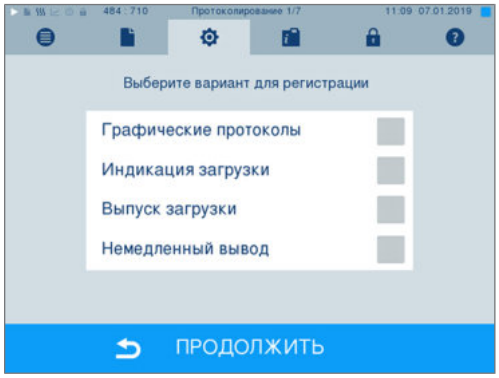
В состоянии при поставке немедленный вывод текстовых и графических протоколов активирован с помощью карты CF.

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

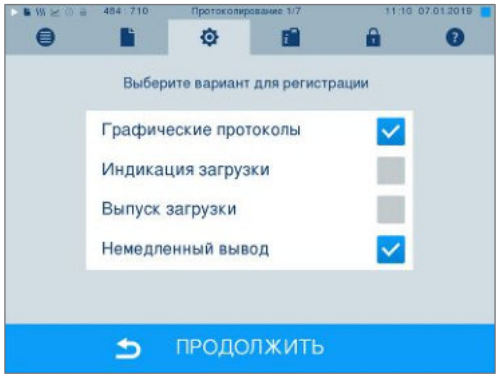
Графические протоколы не сохраняются во внутренней памяти для хранения протоколов. Поэтому последующий вывод графических протоколов невозможен.

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

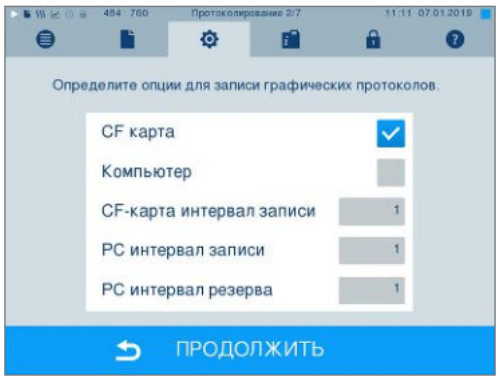
✓ *Вы находитесь в меню* ***Установки*** > ***Протоколирование***.

✓ *Немедленный вывод активирован.*

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

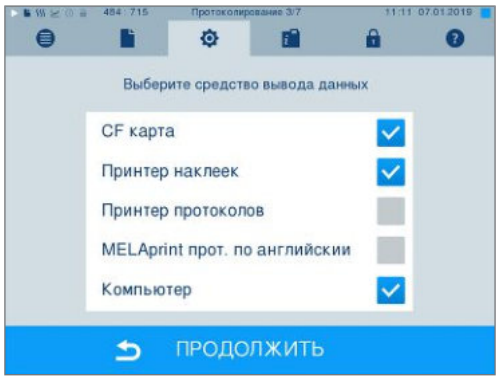


2. Нажмите ПРОДОЛЖИТЬ и выберите в качестве средства для вывода данных карту CF и/или компьютер.



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 MELAflash).

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
Периодичность регистрации на карте CF (CFC = CF card)	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.
Периодичность регистрации на ПК	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.
Периодичность резервного копирования на ПК	в секундах – показывает, с какой периодичностью графические данных 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:

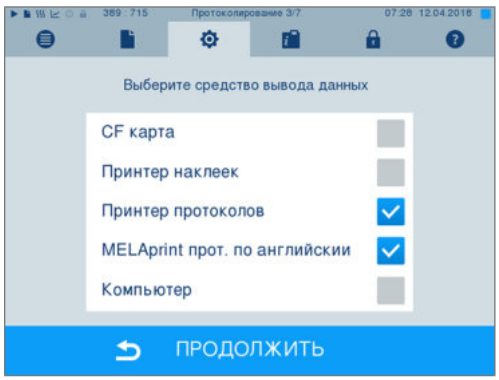
✓ *Текстовый протокол должен печататься на английском языке не зависимо от языка пользовательского интерфейса.*

✓ *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 английскии**.



4. Нажимайте ПРОДОЛЖИТЬ до тех пор, пока не попадете в окно с итоговыми данными.

5. Для сохранения настройки нажмите СОХРАНИТЬ.

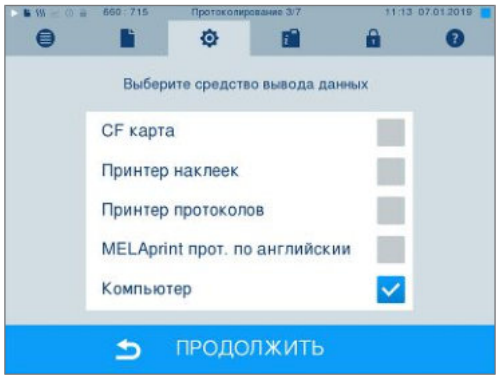
➥ Текстовые протоколы выводятся на принтер для печати протоколов MELAprint на английском языке.

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 MELAtrace/MELAview.*

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



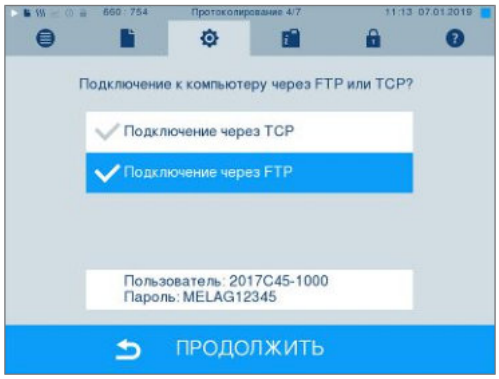
2. При необходимости выберите в качестве средства для вывода данных компьютер и нажмите ПРОДОЛЖИТЬ.

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

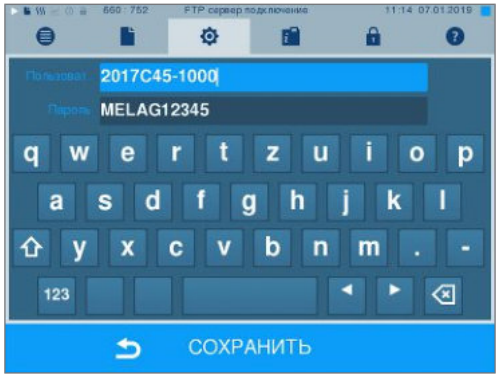
Соединение по FTP

- ✓ *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.

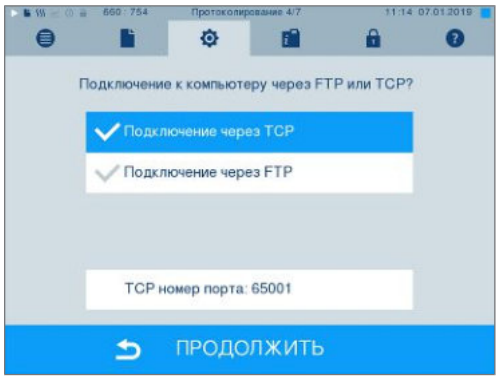


3. Введите имя пользователя и пароль и нажмите СОХРАНИТЬ для подтверждения.

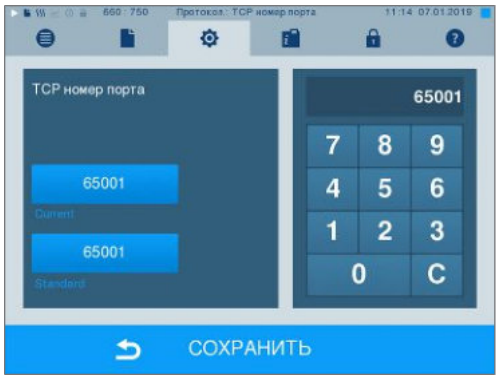
Соединение по TCP

✓ *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

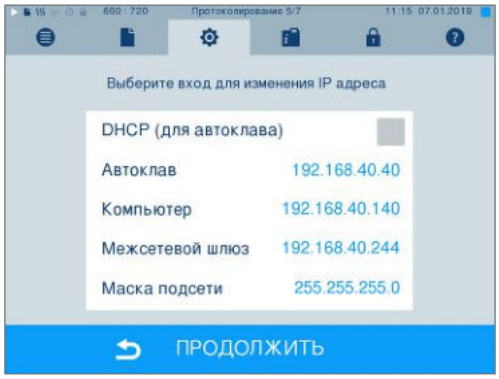
Для интеграции устройства в имеющуюся сеть (медицинского учреждения) должны быть соблюдены следующие условия:

✓ *IP-адреса, перечисленные в таблице, еще не были назначены в имеющейся сети (медицинского учреждения).*

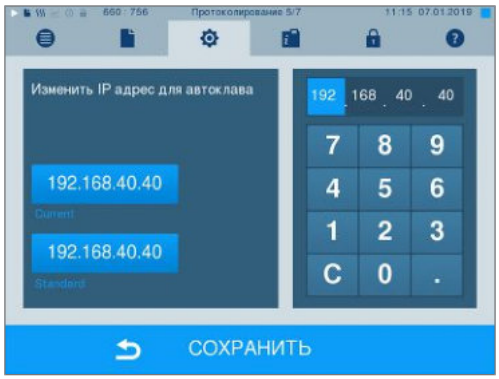
✓ *Автоматическое управление устройством в динамической сети (медицинского учреждения), т. е. в сети DHCP, невозможно.*

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.

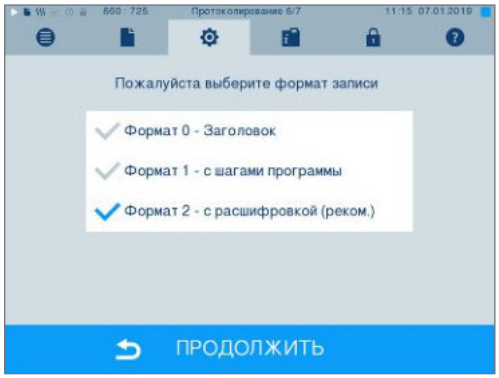
5. С помощью кнопки C удалите цифры, введите новый блок цифр и подтвердите, нажав СОХРАНИТЬ.

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:

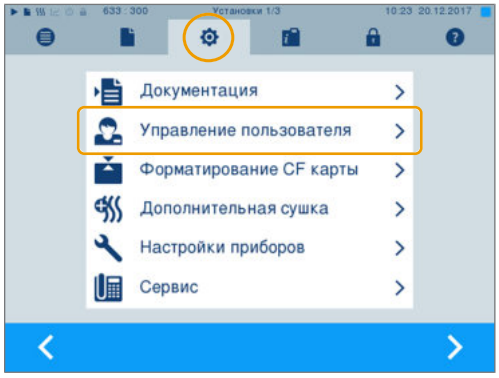
Формат	Описание
Формат 0	Краткая форма – выводится только заголовок протокола.
Формат 1	Выводятся заголовок протокола и шаги программы.
Формат 2	Стандартный формат – Помимо заголовка протокола и шагов программы отображаются пояснения к отдельным шагам программы. В случае протоколов, выводимых на принтер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

Управление пользователями

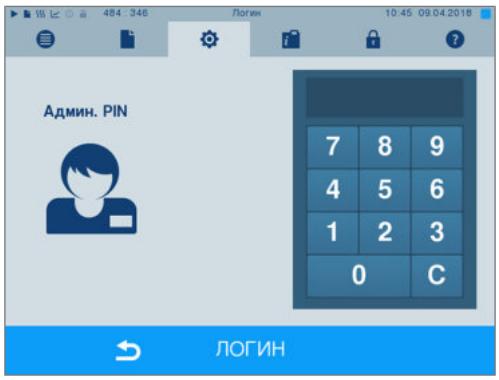
Для надежного отслеживания процесса разрешения каждому пользователю можно назначить индивидуальный ID и пользовательский PIN-код, с помощью которых пользователь сможет подтвердить свою личность. Требуется ли аутентификация пользователя путем ввода PIN-кода, можно задать в меню **Управление пользователя**.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

Создание пользователя

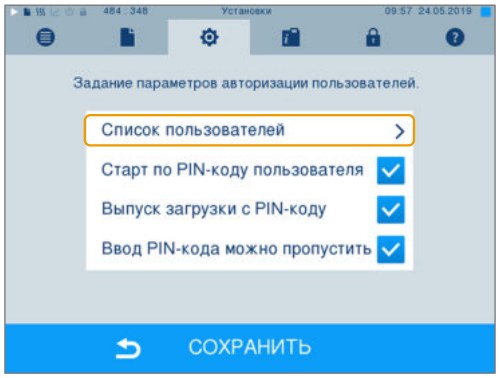
1. Выберите меню **Установки** > **Управление пользователя**.



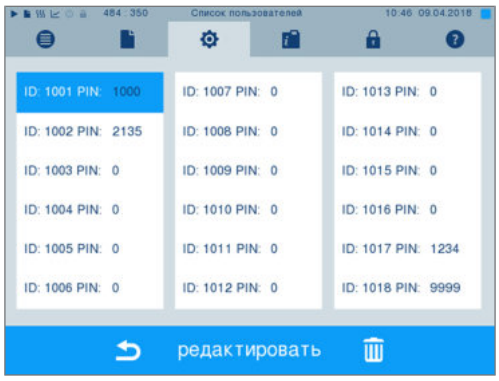
2. Для перехода в меню **Управление пользователя** и выполнения там настроек нужно ввести PIN-код администратора. Введите PIN-код администратора (по умолчанию: 1000) и подтвердите, нажав ЛОГИН. На дисплее появится окно **Управление пользователя**.



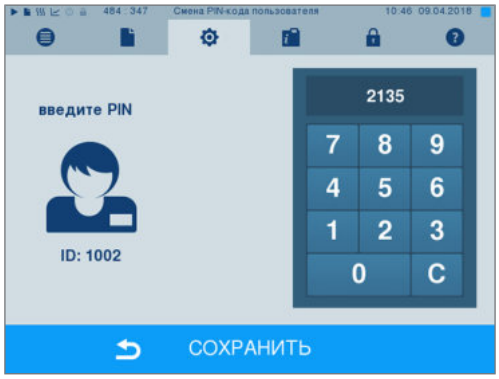
3. Для отображения списка пользователей выберите меню **Список пользователей**.



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



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

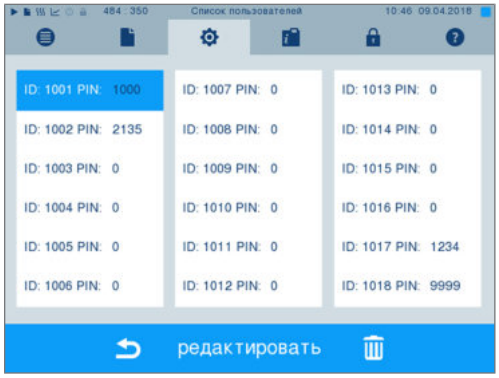


6. При нажатии СОХРАНИТЬ все настройки активируются и происходит выход из меню.

7. При нажатии символа происходит выход из меню.

Удалить пользователя

1. Выберите вариант **Управление пользователя** 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.

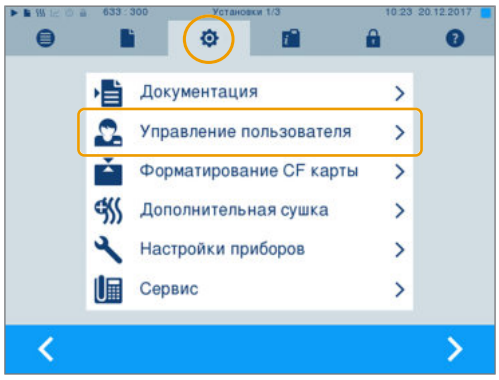
Аутентификация пользователя для выполнения стерилизации

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

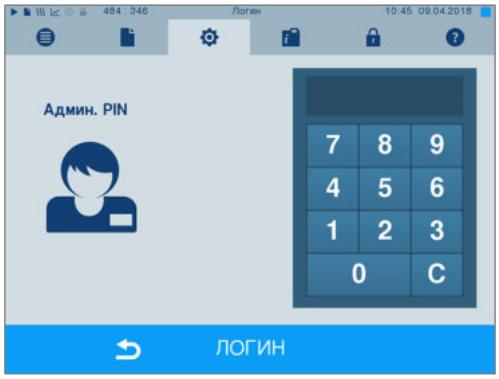
- Запрос аутентификации пользователя при запуске программы
- Запрос аутентификации пользователя при завершении программы
- Запрос аутентификации пользователя при запуске и завершении программы
- Запрос аутентификации пользователя можно пропустить

Определение опций для аутентификации пользователя

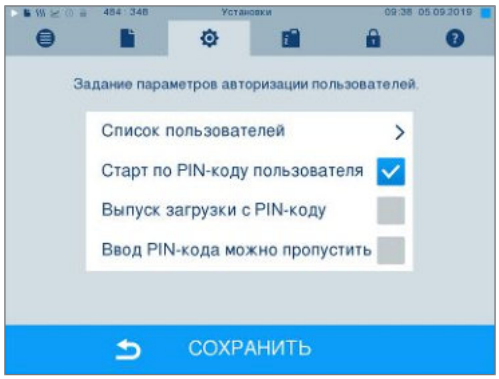
1. Выберите меню **Установки** > **Управление пользователя**.



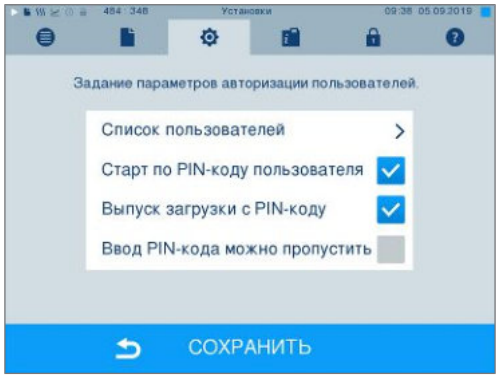
2. Для перехода в меню **Управление пользователя** и выполнения там настроек нужно ввести PIN-код администратора. Введите PIN-код администратора (по умолчанию: 1000) и подтвердите, нажав ЛОГИН. На дисплее появится окно **Управление пользователя**.



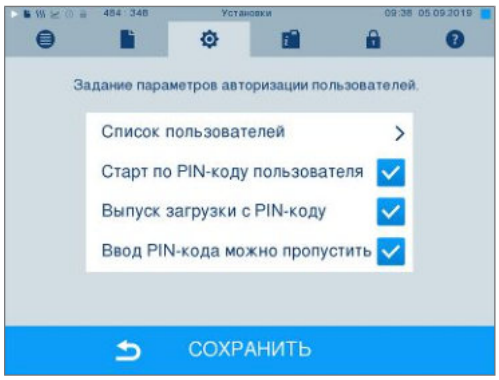
3. Для выполнения аутентификации пользователя при каждом запуске программы поставьте галочку в пункте **Старт по PIN-коду пользователя**. Программа запускается только после ввода пользовательского PIN-кода.



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

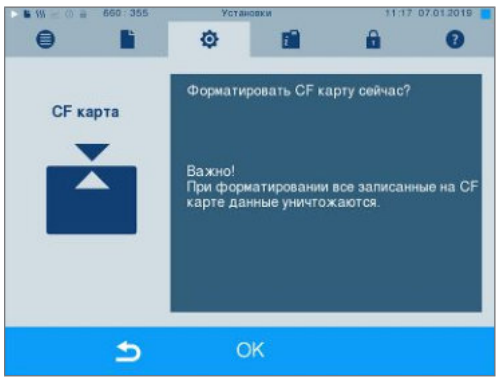
! **УВЕДОМЛЕНИЕ**

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.



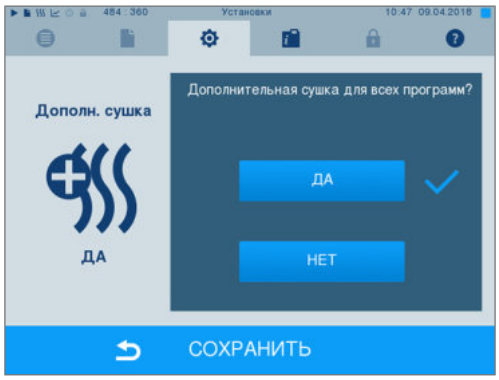
3. Для запуска форматирования нажмите кнопку OK. Квитируйте запрос подтверждения, нажав ДА. По завершении форматирования CF-карту можно вынуть.

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.

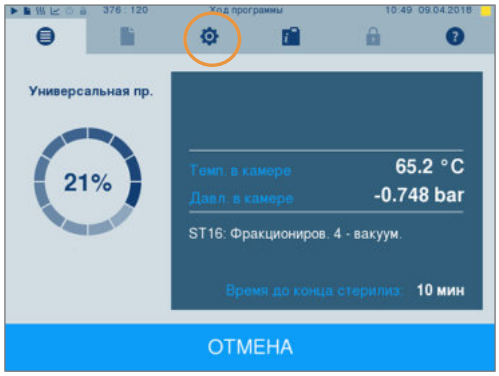


2. Нажатием экранной кнопки ДА или НЕТ выберите, должна ли выполняться дополнительная сушка для всех следующих прогонов программы.
3. Подтвердите, нажав СОХРАНИТЬ.

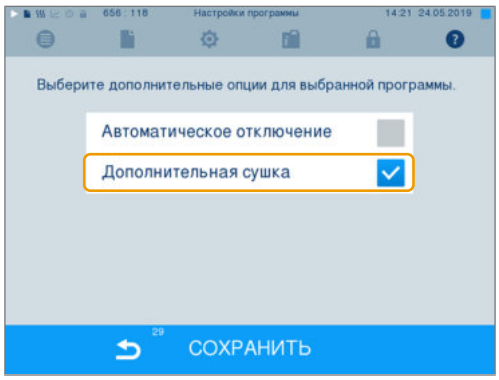
Активация/деактивация дополнительной сушки для всех выполняемой программы

Во время прогона программы вплоть до фазы стерилизации имеется возможность активировать и-ли деактивировать дополнительную сушку исключительно для выполняемой программы. Настрой-ки, выполненные во время прогона программы, не используются для последующих прогонов про-граммы.

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.



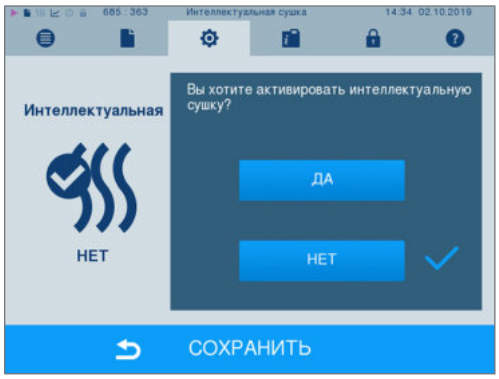
Интеллектуальная сушка

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 25].

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.

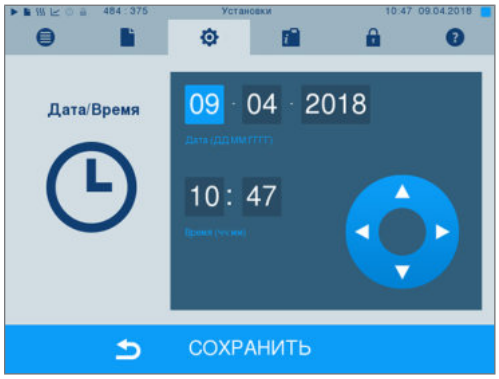


3. Подтвердите нажатием СОХРАНИТЬ.

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.

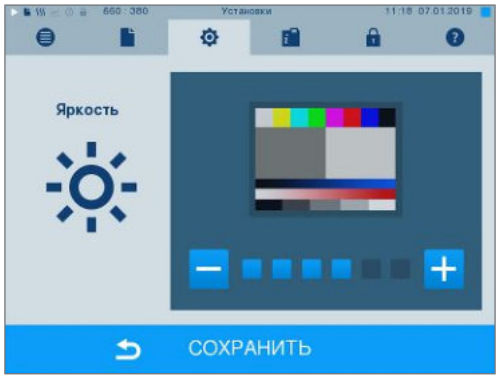
3. Измените соответствующее значение с помощью экранных кнопок ▼ и ▲. Повторите эти операции для всех параметров, которые нужно изменить.

4. Подтвердите изменения, нажав СОХРАНИТЬ.

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

Яркость

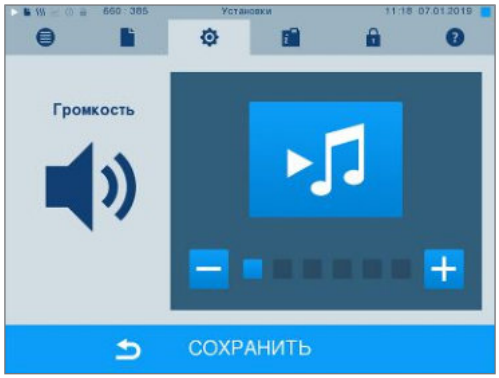
1. Выберите меню **Установки** > **Яркость**. На дисплее откроется окно настройки.



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.



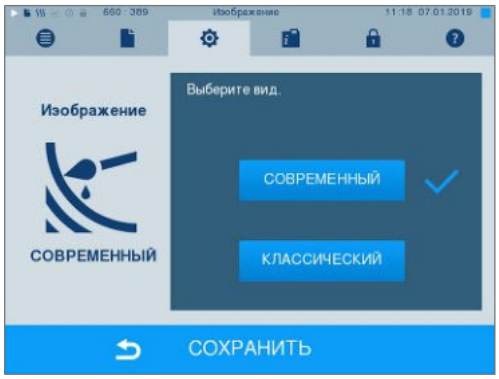
2. Громкость настраивается кнопками − и +.
3. При нажатии СОХРАНИТЬ все настройки сохраняются, а меню закрывается.

Индикация

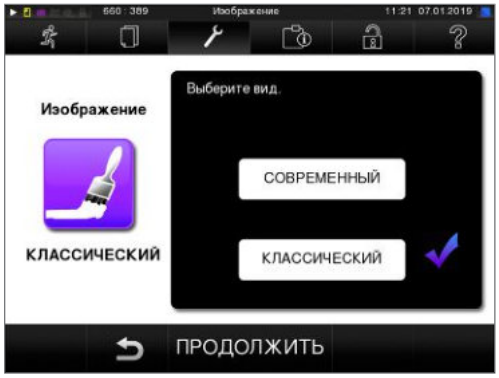
Можно выбрать между классическим и современным дизайном.

Переключение с СОВРЕМЕННЫЙ на КЛАССИЧЕСКИЙ

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

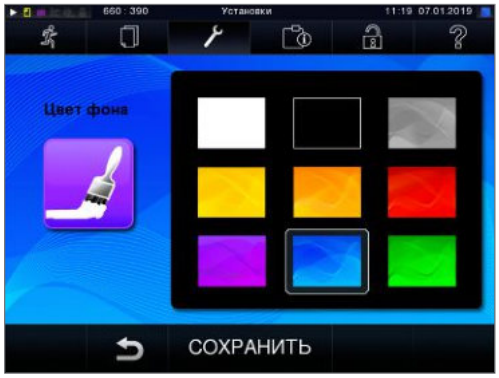


2. Нажмите экранную клавишу КЛАССИЧЕСКИЙ. Дизайн немедленно изменится.



3. Нажмите ПРОДОЛЖИТЬ.

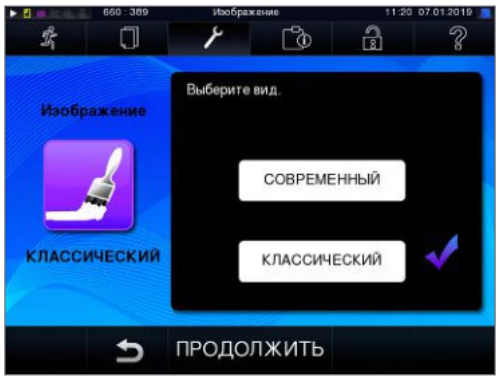
4. Нажмите на цветной прямоугольник, например, на синий, если хотите изменить цвет фона. Цвет фона немедленно изменится, а белая рамка вокруг прямоугольника будет показывать, какой цвет в данный момент выбран.



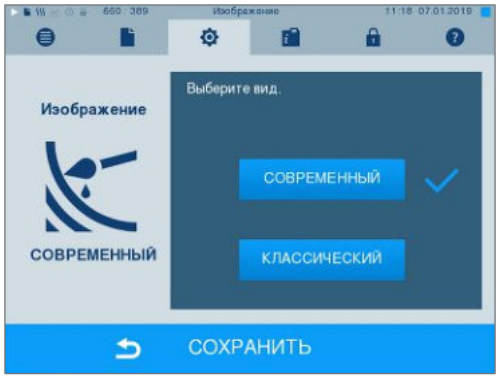
5. Подтвердите настройки, нажав СОХРАНИТЬ. На дисплее автоматически откроется меню **Установки**.

Переключение с КЛАССИЧЕСКИЙ на СОВРЕМЕННЫЙ

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



2. Нажмите экранную клавишу СОВРЕМЕННЫЙ. Дизайн немедленно изменится.



3. 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.).

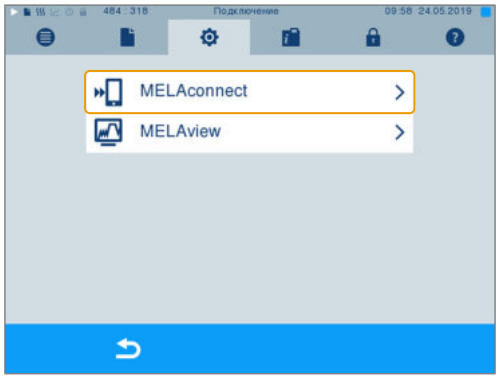
Требуется соблюдение следующего условия:

✓ *На вашем конечном мобильном устройстве установлена программа MELAconnect.*

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

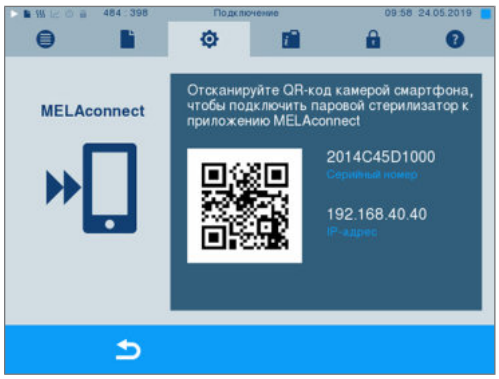
---

1. Выберите **MELAconnect**.



2. Откройте MELAconnect на своем конечном мобильном устройстве.

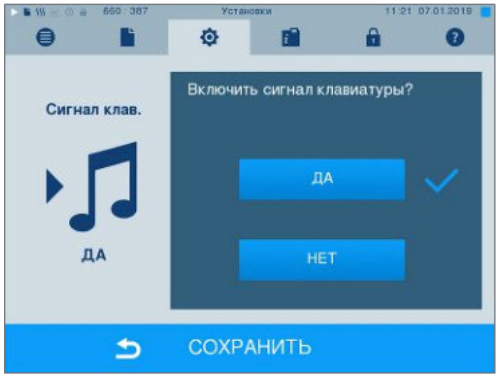
3. Соедините ваше устройство с MELAconnect, следуя инструкциям MELAconnect и считав QR-код. В качестве альтернативы можно ввести IP-адрес вашего устройства вручную в MELAconnect.



➥ 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.



2. С помощью кнопок ДА или НЕТ выберите, должен ли раздаваться звук при каждом нажатии кнопки. Его можно выключить в любой момент.

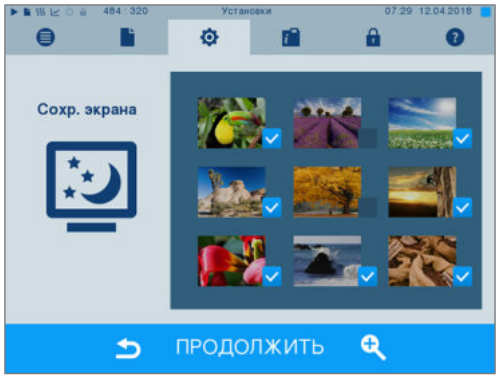
3. При нажатии СОХРАНИТЬ все настройки сохраняются, а меню закрывается.

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

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

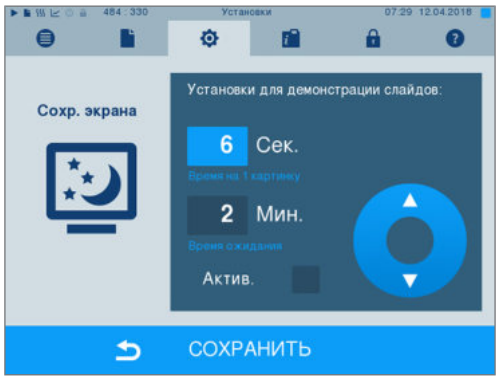


2. Для выбора изображения нажмите на него. Белая рамка показывает, какое изображение выбрано в данный момент.
3. При повторном нажатии изображение выбирается для использования в слайд-шоу или перестает быть выбранным.
   ➥ По галочке в правом нижнем углу можно определить ☑, выбрано ли изображение для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

Настройка длительность индикации изображений и времени ожидания слайд-шоу

Для изменения одной из вышеуказанных опций действуйте следующим образом:

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



2. 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

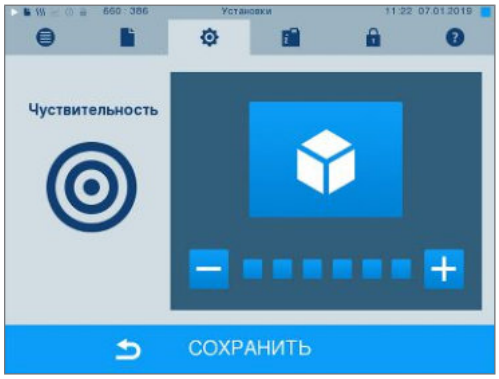
Если вы хотите печатать протоколы стерилизации на принтере протоколов MELAprint 42/44, вы должны один раз настроить его на автоклаве. Настройка принтера протоколов описана в инструкции по эксплуатации принтера.

Принтер печати этикеток MELAprint 60

Если вы хотите печатать протоколы стерилизации на принтере этикеток MELAprint 60, вы должны один раз настроить его на автоклаве. Настройка принтера этикеток описана в инструкции по эксплуатации принтера.

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

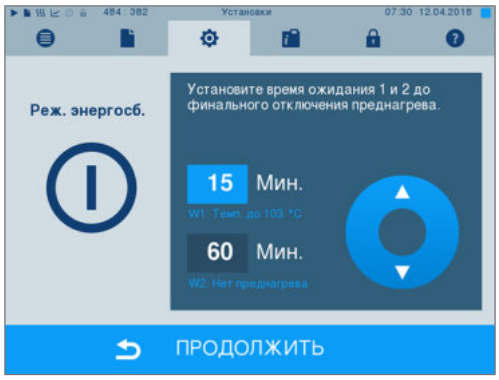
Если при длительном перерыве в работе автоклав не нужно выключать, его можно переключить в режим экономии энергии. Это позволяет сократить время, которое требуется автоклаву для повторного нагрева парогенератора с двойной рубашкой до нужной температуры запуска после выключения. В режиме экономии энергии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

Время ожидания 1 (W1): По истечении предварительно установленного времени ожидания 3 мин температура парогенератора с двойной рубашкой снижается до 103 °C. При следующем запуске время выполнения программы увеличивается примерно на 2 мин.

Время ожидания 2 (W2): По истечении предварительно установленного времени ожидания 25 мин в случае Cliniclave 45 или 40 мин в случае Cliniclave 45 M нагрев парогенератора с двойной рубашкой прекращается. При следующем запуске время выполнения программы увеличивается в зависимости от длительности перерыва в работе примерно на пять минут, 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.

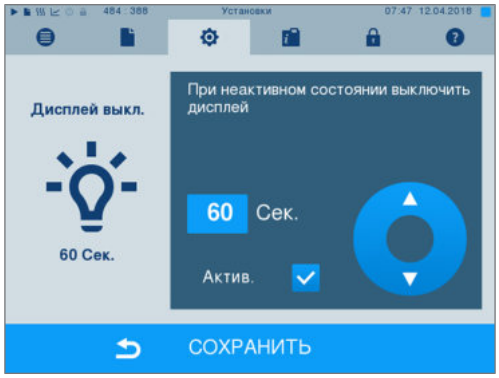


2. Выберите время ожидания 1, прикоснувшись к экрану. Соответствующая область выделяется голубым цветом.
3. Измените количество минут с помощью экранных кнопок ▼ и ▲.
4. Повторите операции для времени ожидания 2.
5. Нажмите ПРОДОЛЖИТЬ.

Выключение дисплея

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

1. Установите флажок наАктивировани установите время в секундах, по истечении которого дисплей должен выключиться.



2. Подтвердите настройки с СОХРАНИТЬ. Дисплей автоматически снова перейдет в меню **Установки**.
3. Касанием экрана вы можете снова включить дисплей.

11 Уход

Периодичность работ по уходу

Периодичность	Мера	Компоненты устройства
еженедельно	Контроль на предмет загрязнений, отложений или повреждений	Стерилизационная камера, включая уплотнение дверцы и уплотнительную поверхность котла, стеллаж для загрузки
после 3 месяцев	Смазывание запорного шпинделя и запорной гайки	Механизм дверцы
самое позднее каждые 6 месяцев или при появлении сообщения на дисплее	Замена фильтра	Корпусной вентилятор внизу
каждые 4000 циклов, но не позднее чем через 12 месяцев	Техническое обслуживание	в соответствии с указаниями по техническому осмотру, выполняется авторизованной сервисной службой
при 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.

Уплотнение дверцы, котел, уплотняющая поверхность котла, крепление, поддоны

Осматривайте котел, включая уплотняющую поверхность, уплотнение дверцы и крепление для загрузки **раз в неделю** на предмет загрязнений, отложений или повреждений.

При обнаружении загрязнений вытащите имеющиеся поддоны или кассеты и соответствующее крепление из котла вперед. Очистите загрязненные части и котел.

При очистке котла, крепления для загрузки, уплотняющей поверхности и уплотнения дверцы соблюдайте следующее:

- Перед очисткой выключите автоклав и достаньте сетевой штекер из штепсельной розетки.
- Убедитесь, что котел не горячий.
- Используйте мягкую безворсовую салфетку.
- Смочите салфетку медицинским или этиловым спиртом и попытайтесь вытереть им загрязнение.
- Используйте моющие средства, не содержащие хлор и уксус.
- Используйте только для сильных загрязнений на котле, кронштейне или уплотняющей поверхности котла не агрессивное и не абразивное средство для очистки поверхностей из нержавеющей стали. Значение pH такого средства должно быть в диапазоне 5 - 8.
- Используйте для очистки дверного уплотнителя нейтральные жидкие моющие средства.
- Чистящие средства не должны попадать в трубопроводы, отходящие от котла.
- Не используйте жесткие предметы, как то металлические или стальные щетки для чистки посуды.

Части корпуса

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

Предотвращение пятнообразования

Только правильная очистка инструментов перед стерилизацией позволяет избежать растворения остатков от стерилизуемой загрузки под действием давления пара во время стерилизации. Растворенные остатки грязи могут засорить фильтры, форсунки и клапаны автоклава и осесть в виде пятен и отложений на инструментах и в котле.

Все паропроводящие части автоклава изготовлены из нержавеющих материалов. Это исключает образования 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 с ржавчиной, чтобы ржавчина возникла и на других инструментах или в автоклаве. Удаляйте внешнюю ржавчину не содержащими хлора средствами для очистки поверхностей из нержавеющей стали (см. также приложение Очистка [▸ Страница 71]) или передайте поврежденные инструменты на обработку производителю.

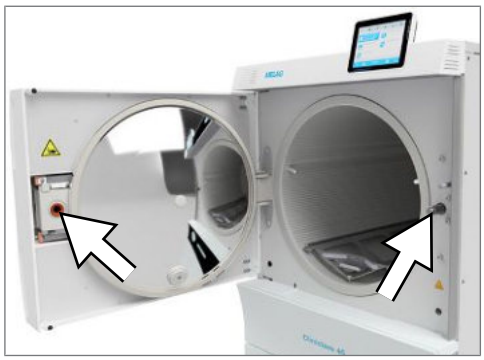
Объем образования пятен на инструментах также зависит от качества питательной воды, используемой для генерации пара.

Смазка шпинделя дверцы

Смазывайте шпиндель дверцы консистентной смазкой **каждые 3 месяца** следующим образом:

1. Очистите запорный шпиндель и запорную гайку безворсовой салфеткой.

2. Нанесите на запорную гайку в дверце, а также на запорный шпиндель крохотное количество смазки (ок. 0,5 мл) для снижения трения, входящей в объем поставки. Консистентная смазка автоматически распределяется при закрытии дверцы.



Замена фильтра в вентиляторе корпуса

В случае сообщения о неисправности, связанного с фильтром, но не позднее чем каждые 6 месяцев выполняйте замену фильтра на корпусном вентиляторе с нижней стороны устройства (см. Неполадки в работе [▸ Страница 78]).

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 в надлежащем состоянии и для обеспечения надежной эксплуатации автоклава в клинике необходимо регулярно проводить техническое обслуживание. Во время технического обслуживания следует провести проверку всех важных с точки зрения работы и обеспечения безопасности компонентов, а также электрического оборудования; при необходимости произвести замену. Техническое обслуживание должно производиться согласно соответствующей инструкции по техобслуживанию автоклавов.

Проводите техническое обслуживание каждые 4000 циклов программы, но не реже чем каждые 12 месяцев. В заданный момент времени автоклав выдаст сообщение о необходимости проведения ТО.

Техобслуживание системы обратного осмоса

Проводимость питательной воды автоматически измеряется перед каждым запуском программы. При низком качестве воды на индикаторе автоклава выводится сообщение **Плохое качество воды**, однако запуск программы еще возможен. Выполните техобслуживание системы обратного осмоса. Если качество воды продолжает снижаться, на индикаторе автоклава выводится сообщение **Не удовлетворительное качество дистиллированной воды**. Запуск программы больше невозможен.
Дополнительные указания и подробную инструкцию по техобслуживанию можно найти в руководстве по эксплуатации системы обратного осмоса.

В режиме Standby проводимость можно также измерить вручную в меню **Программы и Тесты**.

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.

Перерывы в работе

Продолжительность простоя	Мера
Кратковременные перерывы между двумя стерилизациями	▪ Не открывать дверцу, чтобы сэкономить энергию ▪ Соответствующим образом настроить режим экономии энергии
Перерывы продолжительностью более одного часа	▪ Выключить автоклав
Продолжительные перерывы, например на ночь или на выходные	▪ Выключить автоклав ▪ Прикрыть дверцу во избежание преждевременной усталости материала и прилипания уплотнения дверцы ▪ Перекройте подачу холодной воды и – при наличии – подачу воды в систему подготовки
Более двух недель	▪ Выполнить вакуумное испытание ▪ После успешного вакуумного испытания выполнить порожнюю стерилизацию с помощью Быстрая программа S

После завершения перерывов в зависимости от их продолжительности необходимо выполнять испытания, указанные в главе Функциональные испытания [▸ Страница 48].

Вывод из эксплуатации

Если автоклав нужно вывести из эксплуатации на длительной период, например в связи с отпуском, действуйте следующим образом:

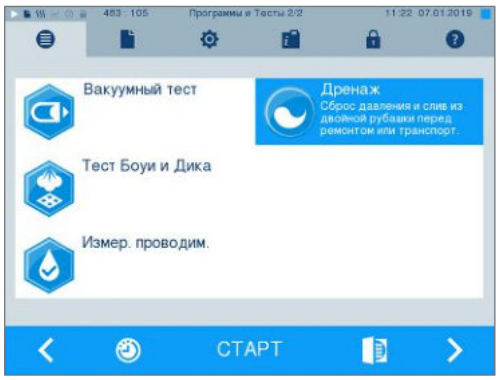
1. Опорожните парогенератор, см. раздел Опорожнение парогенератора с двойной оболочкой [▸ Страница 74].
2. Выключите автоклав сетевым выключателем.
3. Вытащите сетевой штекер из розетки и при необходимости дайте автоклаву остыть.
4. Если автоклав нужно транспортировать, дождитесь автоматического опорожнения резервуара через свободный выпуск (ок. десяти минут).
5. Перекройте подачу воды.
6. Перекройте подвод воды в систему водоподготовки воды (если таковая 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.

- В переноске автоклава должно участвовать не меньше шести человек.
- Для переноски автоклава используйте входящие в объем поставки ручки или транспортировочные штанги.
- Для перемещения автоклава используйте защитные перчатки и защитную обувь.
- Соблюдайте соответствующие условия охраны труда вашего отраслевого союза.

Подготовка автоклава к транспортировке

1. Выведите автоклав из эксплуатации, см. Вывод из эксплуатации [▸ Страница 74]. **подсказка**: При транспортировке в пределах медицинского учреждения (по ровной поверхности) не обязательно опорожнять парогенератор.
2. Отсоедините сливной и приточный шланги от настенных разъемов. Проведите оба шланга и сетевой кабель в тумбу.
3. Снимите пластмассовые крышки с боковых стенок.
4. Вкрутите четыре ручки для переноски.
5. Если вы хотите оставить крепление и поддоны или кассеты в стерилизационной камере 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.
6. Перед началом перемещения закройте дверцу автоклава.
7. Отпустите стопорные тормоза роликов устройства.

Транспортировка внутри практики

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

- ▶ Подготовьте автоклав к транспортировке (см. Транспортировка [▸ Страница 75]).
- ▶ Используйте для транспортировки устройства ролики. Переноска устройства не требуется.
- ▶ Пол медицинского учреждения необходимо защитить от повреждений под действием веса устройства.

- Не переезжайте неровности напольного покрытия или дверные пороги. Поднимайте устройство за ручки и с учетом предписаний вашего отраслевого союза относительно неровных напольных покрытий или порогов дверей.

Транспортировка на большие расстояния, доставка

При транспортировке автоклава на большие расстояния, перемещении на разные этажи или при пересылке необходимо соблюдать следующее:

- При транспортировке автоклава на большие расстояния, а также при опасности замерзания и/или пересылке уполномоченный техник должен подготовить автоклав в соответствии с инструкцией и полностью опорожнить парогенератор, а также емкость со свободным выпуском (см. Вывод из эксплуатации [▸ Страница 74]).
- Используйте для транспортировки устройства ролики.
- Переноска устройства допускается только в исключительных случаях, например при перемещении на разные этажи без лифта или для погрузки при смене места размещения. В переноске автоклава должно участвовать не меньше шести человек. Соблюдайте предписания вашего отраслевого союза!
- Переносите автоклав исключительно на короткие расстояния.
- Для пересылки зафиксируйте автоклав с помощью соответствующих мер. Обратитесь к дилеру или в ближайшую авторизованную сервисную службу MELAG.

Действуйте следующим образом:

1. Подготовьте автоклав к транспортировке (см. Транспортировка [▸ Страница 75]).
2. Опорожните стерилизационную камеру.
3. Снимите ручки для переноски с обеих сторон устройства.
4. При необходимости установите вместо них транспортировочные штанги. Между боковой стенкой устройства и транспортировочной штангой должна находиться прокладка.

ПОДСКАЗКА

Дополнительный заказ транспортировочных штанг

При отдельной поставке устройства и тумбы транспортировочные штанги входят в объем поставки. Если для транспортировки требуются транспортировочные штанги, которых у вас нет (например, в случае потери или поставки устройства в комплекте), их можно заказать дополнительно (комплект транспортировочных штанг для Cliniclave 45/45 M/45 D/45 MD, артикул №: 82820). Обратитесь к дилеру или в ближайшую авторизованную сервисную службу MELAG.

5. Прикрепите транспортировочные штанги, завинтив четыре винта с помощью гаечного ключа (с размером 19).

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
	Уведомления	Многие сообщения представляют собой уведомления, предназначенные для информирования. Уведомления не являются сообщениями о неисправности или предупреждениями. Они призваны помочь при управлении автоклавом.
	Предупреждения	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 неисправностей необходимо своевременно учитывать эти предупреждения.
	Сообщения о неисправности	Если безопасная эксплуатация или стерилизация не обеспечены, появятся сообщения об неисправности. Они могут отобразиться на дисплее сразу после включения питания автоклава или во время выполнения программы. Если во время выполнения программы возникла неисправность, программа прерывается. В случае прерывания программы до начала сушки загрузка нестерильна. Упакуйте ее заново и повторите стерилизацию затронутого материала.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность инфекции из-за преждевременного прерывания программы

Если программа была прервана до начала сушки, предметы в автоклаве нестерильны. Это угрожает здоровью пациента и сотрудников практики.

- При необходимости упакуйте предметы снова и повторите стерилизацию.

Перед обращением в сервисную службу

Следуйте указаниям, которые отображаются на дисплее автоклава вместе с предупреждением или сообщением о неисправности. 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 быстрее смогли помочь вам, держите наготове серийный номер своего автоклава и подготовьте подробное описание неисправности.

Индикация событий 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 «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	Что можно сделать
248	Вакуумный тест был проведен несмотря на остаточную влажность в котле либо с загруженным материалом	Повторите вакуумный тест с остывшим, сухим и пустым автоклавом

Предупреждение или сообщение о неисправности

Событие	Возможные причины	Что можно сделать
61	При использовании установки водоподготовки MELAG: a) После первоначального ввода в эксплуатацию или после замены патрона с ионообменной смолой в транспортной системе установки водоподготовки имеется остаточный воздух. b) Напорный бак MELAdem 56/56 M заполнен недостаточно и/или кран на напорном баке открыт не полностью.	a) Квитируйте сообщение о неисправности и запускайте программу несколько раз подряд, пока сообщение о неисправности не перестанет отображаться. b) Учтите, что после первого ввода в эксплуатацию MELAdem 56/56 M для достаточного заполнения напорного бака водой требуется ок. 1 ч. Проверьте, полностью ли открыт кран на напорном баке.
	При использовании центральной установки водоподготовки: c) Централизованное водоснабжение прервана или давление потока слишком низкое.	c) Проверьте, все ли впускные краны между центральной установкой и автоклавом открыты. При необходимости проверьте давление потока центральной установки водоподготовки с помощью измерителя давления потока (мин. 0,5 бар при 5 л/мин).
	При использовании внешнего запасного бака с водой: d) На участке всасывания между запасным баком и автоклавом имеется воздух. e) Всасывающий фильтр внешнего запасного бака засорен.	d) Проверьте, имеется ли в запасном баке достаточное количество питательной воды, погружен ли конец всасывающего шланга в воду и не всасывается ли воздух. Учтите, что бак можно располагаться макс. на 1,5 м ниже автоклава, т. к. в противном случае всасывание воды невозможно. e) Проверьте, не был ли фильтр во внешнем запасном баке загрязнен или засорен, и при необходимости очистите его.
63	Качество питательной воды очень низкое (проводимость ≥ 35 мкСм/см). a) Патрон с ионообменной смолой, фильтр грубой очистки или фильтр с активированным углем MELAdem 56/56 M израсходованы. b) Качество питательной воды во внешнем запасном баке низкое.	a) Замените патрон с ионообменной смолой и при необходимости фильтр грубой очистки и фильтр с активированным углем MELAdem 56/56 M согласно соответствующему руководству по эксплуатации. Указание: Даже после замены фильтров сообщение может продолжать отображаться до тех пор, пока остаточная вода из напорного бака не будет израсходована. Для вымывания некачественной питательной воды из напорного бака запустите программу опорожнения один-два раза. В результате промывки напорного бака может потребоваться до 2,5 ч, чтобы он снова был наполнен и готов к работе. b) Полностью замените питательную воду из внешнего запасного бака.

Событие	Возможные причины	Что можно сделать
64	см. Событие 63	
65	см. Событие 63	
67	Сточные воды не могут стекать. a) Сливной шланг согнут или проложен с большим уклоном. b) Сифон или канализация здания засорены. c) Используются главным образом быстрые программы B и S. При использовании этих программ автоматическая промывка отсутствует.	a) Проверьте укладку сливного шланга. Он должен быть проложен без изгибов с постоянным уклоном и без опускания. При необходимости зажмите сливной шланг с помощью зажимного устройства с нижней стороны автоклава. b) Проверьте, не засорен ли сифон со стороны здания. Указание: При одновременной эксплуатации нескольких устройств рекомендуется установить дополнительный сифон. c) Для выполнения необходимой промывки запустите другую программу, например универсальную программу, щадящую программу или прионовую программу.
72	Качество питательной воды низкое (проводимость ≥ 20 мкСм). Патрон с ионообменной смолой, фильтр грубой очистки или фильтр с активированным углем MELAdem 56/56 M израсходованы.	Замените патрон с ионообменной смолой и при необходимости фильтр грубой очистки и фильтр с активированным углем MELAdem 56/56 M согласно соответствующему руководству по эксплуатации. Указание: Даже после замены фильтров сообщение может продолжать отображаться до тех пор, пока остаточная вода из напорного бака не будет израсходована. Для вымывания некачественной питательной воды из напорного бака запустите программу опорожнения один-два раза. В результате промывки напорного бака может потребоваться до 2,5 ч, чтобы он снова был наполнен и готов к работе.
73	см. Событие 72	
74	см. Событие 72	
75	см. Событие 72	
76	см. Событие 67	
81	a) Дверца не была прижата сильно и достаточно долго, в результате чего резьба зацепилась. b) Шпиндель дверцы и/или запорная гайка дверцы смазывались нерегулярно и потому являются сухими.	a) Сильно нажимайте на дверцу в течение примерно 3 секунд до тех пор, пока шпиндель не войдет в зацепление с запором дверцы и дверь не будет автоматически зажата. Слышен шум двигателя. b) Регулярно смазывайте шпиндель дверцы и запорную гайку дверцы смазкой для снижения трения, входящей в объем поставки (см. Уход [▸ Страница 71]).

Событие	Возможные причины	Что можно сделать
82	a) В зоне дверцы находятся предметы. В процессе открытия дверца была заблокирована снаружи. b) В стерилизационной камере имеется остаточный вакуум. Выравнивание давлений еще не завершено. c) Уплотнение дверцы приклеивается к уплотнительной поверхности стерилизационной камеры.	a) Область перед дверцей должна постоянно оставаться свободной, чтобы дверцу было можно беспрепятственно открыть. b) 1. Подождите 2 мин, а затем квитируйте сообщение, нажав OK. 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. c) 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 71]).
83	После запуска программы дверца не обеспечивает герметичное состояние. a) Уплотнение дверцы и/или уплотнительная поверхность загрязнены или повреждены. b) Загрузка препятствует закрыванию. c) Механизм закрывания с тугим ходом.	a) Проверьте уплотнение дверцы и уплотнительную поверхность стерилизационной камеры на предмет загрязнений, инородных тел или повреждений. b) Проверьте, не блокирует ли загрузка дверцу. c) Проверьте шпиндель дверцы и запорную гайку дверцы на предмет повреждений. Проверьте и смажьте шпиндель дверцы и запорную гайку дверцы смазкой для снижения трения, входящей в объем поставки.
84	См. Событие 82	
102	Сточные воды не могут стекать. a) Сливной шланг согнут или проложен с большим уклоном. b) Сифон или канализация здания засорены или к одному сифону подключены несколько устройств. c) Фильтры котла засорены.	a) Проверьте укладку сливного шланга. Он должен быть проложен без изгибов с постоянным уклоном и без опускания. b) Проверьте, не засорен ли сифон со стороны здания. Указание: При одновременной эксплуатации нескольких устройств рекомендуется установить дополнительный сифон. c) Проверьте, не были ли фильтры резервуара (в точках крепления под направляющей скольжения спереди и сзади) загрязнены или засорены, например из-за остатков упаковки. При необходимости очистите фильтры резервуара.

Событие	Возможные причины	Что можно сделать
103	Стерилизующий фильтр загрязнен / засорен.	1. Проверьте, не засорено ли всасывающее (центральное отверстие) стерилизующего фильтра за сервисной крышкой автоклава. Если да, замените стерилизующий фильтр на новый. 2. Если снаружи ничего никаких отклонений не видно, выньте стерилизующий фильтр и выполните программу без загрузки. Успешное завершение программы означает, что фильтр засорен. В этом случае замените стерилизующий фильтр на новый.
104	см. Событие 103	
113	a) Во время выполнения программы автоклав был выключен сетевым выключателем. b) Сетевой штекер был вытащен или неправильно сидит в розетке. c) Отключено энергоснабжение здания или сработало УЗО.	a) Категорически запрещается выключать автоклав сетевым выключателем во время выполнения программы. 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. c) Проверьте электропроводку здания (в частности, автоматические выключатели), проверьте автоклав, подключив его к другой розетке / другой электрической цепи.
114	см. Событие 102	
124	a) Автоклав перегружен. b) Автоклав эксплуатировался без стеллажа, в результате чего груз (в особенности текстильные изделия) соприкасается непосредственно со стенкой камеры. c) Фильтры резервуара в днище стерилизационной камеры засорены. d) Охлаждающая вода в автоклаве слишком теплая.	a) Соблюдайте макс. допустимые объемы загрузки, см. Загрузка автоклава [▸ Страница 24]. При необходимости выполните вакуумное испытание (см. Вакуумное испытание [▸ Страница 48]. b) Обязательно используйте автоклав со стеллажом и соблюдайте указания по загрузке (см. Загрузка автоклава [▸ Страница 24]). c) Проверьте, не были ли фильтры котла (в точках крепления под направляющей скольжения спереди и сзади) загрязнены или засорены, например из-за остатков упаковки. При необходимости очистите фильтры котла. d) Проверьте, не нагревается ли приточный шланг во время работы. Если нагревается, проверьте, не были шланг по ошибке подключен к соединению для горячей воды. Указание: Летом вода также может нагреться из-за скопления тепла в питающем трубопроводе. Снова запустите программу, чтобы обеспечить дополнительный приток свежей холодной воды.
125	см. Событие 124	
126	см. Событие 124	
127	см. Событие 124	
131	см. Событие 102	

Событие	Возможные причины	Что можно сделать
132	Автоклав перегружен или груз размещен неудачно.	Соблюдайте макс. допустимый объем загрузки автоклава (см. Загрузка автоклава [▸ Страница 24]). Проследите за тем, чтобы груз не соприкасался непосредственно с паровпускными соплами и не закрывал их.
133	см. Событие 124	
135	a) Шланг охлаждающей воды согнут. b) Сетчатый фильтр в системе Aqua-Stop приточного шланга закупорен грязью, скопившейся в инженерных сетях здания. Если установлен сигнализатор утечки воды (водоизолирующая прокладка): c) Сигнализатор утечки воды не работает. d) Сетчатый фильтр в сигнализаторе утечки воды закупорен грязью, скопившейся в инженерных сетях здания.	a) Проверьте укладку приточного шланга. Он должен быть проложен без сгибов и защемлений. b) Отвинтите приточный шланг от водяного крана, проверьте сетчатый фильтр и при необходимости очистите его. c) Отключите устройство управления сигнализатора утечки воды от розетки и снова подключите его примерно через 30 секунд. На клапане утечки воды (черная коробка на водяном кране) должен быть слышен шум переключения. d) Очистите сетчатый фильтр в клапане сигнализатора утечки воды следующим образом: 1. Закройте водяной кран и начните вакуумное испытание. 2. Подождите, пока устройство не покажет сообщение о неисправности, а затем выключите его. 3. Отвинтите клапан сигнализатора утечки воды от водяного крана, проверьте сетчатый фильтр и при необходимости очистите его.
136	a) Автоклав находится в слишком теплых условиях. b) Автоклав встроен. Минимальные расстояния до поверхностей в окружающей среде не соблюдены. c) После загрузки или разгрузки дверца была оставлена открытой, в результате чего из стерилизационной камеры улетучился горячий пар. d) Фильтр в вентиляторе в нижней плите загрязнена.	Выключите автоклав и дайте ему остыть в течение примерно 1 ч. a) Температура окружающей среды должна быть ниже 40 °C. Рекомендуется макс. температура 26 °C. b) Соблюдайте минимальные расстояния до поверхностей в окружающей среде (см. указания в Техническом руководстве [Technical Manual]). c) После загрузки или разгрузки обязательно закрывайте дверцу. d) Проверьте, не засорен ли воздушный фильтр в нижней плите автоклава, и при необходимости замените его.
175	Сработала защита от перегрева регулируемого нагревателя на L1 (RHK1). Это сообщение может появляться попеременно с сообщением «E176: ACOUT 02 открыто».	1. Выключите автоклав и нажмите возвратную кнопку RHK1 за сервисной крышкой автоклава и удерживается ее, пока не услышите шум переключения. 2. Квитируйте сообщение о неисправности. 3. Выключите и снова включите автоклав и при необходимости выполните порожнюю стерилизацию. После этого автоклав снова готов к работе.

Событие	Возможные причины	Что можно сделать
176	Сработала защита от перегрева регулируемого нагревателя на L1 (RHK1). Это сообщение может появляться попеременно с сообщением «E175: ACOUT 01 открыто».	1. Выключите автоклав и нажмите возвратную кнопку RHK1 за сервисной крышкой автоклава и удерживается ее, пока не услышите шум переключения. 2. Квитируйте 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	
186	см. Событие 132	
187	см. Событие 102	
203	Варианты вывода протоколов не настроены.	Проверьте конфигурацию в меню «Настройки» > «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 «Настройки» > «Протоколирование».
207	см. Событие 203	
208	см. Событие 204	
211	см. Событие 204	
214	Карта CF не распознается автоклавом, не читается или на ней нет свободного места.	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. Указание: Рекомендуется использовать исключительно оригинальные карты CF MELAG!
215	см. Событие 214	
218	Была предпринята попытка заменить защищенный протокол другим протоколом с тем же названием.	1. Перенесите имеющиеся файл протокола с CF-карты на компьютер и удалите файл с CF-карты. 2. Вставьте пустую CF-карту в слот для карт и снова выведите протокол.

Событие	Возможные причины	Что можно сделать
221	На CF-карте или в подкаталоге CF-карты нет свободного места.	1. Перенесите имеющиеся файлы протоколов с CF-карты на компьютер. 2. Выполните форматирование CF-карты в автоклаве.
223	CF-карта не распознается.	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.	Проверьте, правильно ли вставлена CF-карта, или снова вставьте ее 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.
232	см. Событие 229	
236	Ошибка в файловой системе на CF-карте	1. Перенесите имеющиеся файлы протоколов с CF-карты на компьютер. 2. Выполните форматирование CF-карты в автоклаве. 3. Попробуйте еще раз.
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	a) Форматирование карты CF невозможно, поскольку ее объем превышает 4 Гб. b) Карта CF повреждена или является неподходящей. c) Карта CF защищена от записи.	a) Используйте только карты CF с объемом памяти макс. до 4 Гб. b) Попробуйте выполнить форматирование карты CF, подключив ее к компьютеру. Карта CF повреждена или является неподходящей. Возможно, не использовалась карта CF MELAG. Указание: Рекомендуется использовать только оригинальные карты CF MELAG! c) 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.

Событие	Возможные причины	Что можно сделать
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 71]).
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 «Вывод протоколов».
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 51]).
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 «Вывод протоколов».
397	a) Сетевой кабель был отсоединен или поврежден. b) Сетевой кабель является неподходящим. c) Компьютер не включен. d) Сетевое соединение было неправильно сконфигурировано. e) На компьютере не было запущено ПО для документации.	a) Проверьте, правильно ли подключен сетевой кабель и не имеет ли он повреждений. b) Проверьте, подключен ли сетевой кабель 1:1. Для прямого соединения между автоклавом и компьютером необходимо использовать кабель 1:1. c) Включите компьютер. d) Проверьте сетевые настройки (см. Протоколирование [▸ Страница 51]). e) Запустите ПО для документации.

Событие	Возможные причины	Что можно сделать
402	Дверца заблокирована и не закрывается. a) Уплотнение дверцы и/или уплотнительная поверхность загрязнены или повреждены. b) Груз блокирует область дверцы. c) Механизм закрывания с тугим ходом.	a) Проверьте уплотнение дверцы и уплотнительную поверхность стерилизационной камеры на предмет загрязнений, инородных тел или повреждений. b) Проверьте, не блокирует ли загрузка дверцу. c) Проверьте шпиндель дверцы и запорную гайку дверцы на предмет повреждений. Проверьте и смажьте шпиндель дверцы и запорную гайку дверцы смазкой для снижения трения, входящей в объем поставки.
407	см. Событие 83	
408	a) Водяной кран не открыт или недостаточно открыт. b) Давление воды со стороны инженерных сетей здания слишком низкое или колеблется. c) Приточный шланг согнут. d) Сетчатый фильтр в системе Aqua-Stop приточного шланга и / или клапана сигнализатора утечки воды (если таковой имеется) закупорен грязью, скопившейся в инженерных сетях здания. Если установлен сигнализатор утечки воды (водоизолирующая прокладка): e) Сигнализатор утечки воды не работает.	a) Полностью откройте водяной кран и проверьте, открыт ли центральный водяной кран. b) Проверьте давление в системе водоснабжения здания. Давление потока должно составлять не менее 1,5 бар при 8 л/мин. c) Проверьте укладку приточного шланга. Он должен быть проложен без сгибов и защемлений. d) Очистите сетчатый фильтр в системе Aqua-Stop приточного шланга / клапана сигнализатора утечки воды следующим образом: 1. Закройте водяной кран. 2. Выключите автоклав. 3. Отвинтите приточный шланг / клапан сигнализатора утечки воды на водяном кране, проверьте сетчатый фильтр и при необходимости очистите его. e) Отключите устройство управления сигнализатора утечки воды от розетки и снова подключите его примерно через 30 секунд. На клапане утечки воды (черная коробка на водяном кране) должен быть слышен шум переключения.
414	Сточные воды не могут стекать. a) Сливной шланг согнут или проложен с большим уклоном. b) Сифон или канализация здания засорены или к одному сифону подключены несколько устройств. c) Фильтры котла засорены. d) Автоклав перегружен. e) Автоклав эксплуатировался без вставного стеллажа.	a) Проверьте укладку сливного шланга. Он должен быть проложен без изгибов с постоянным уклоном и без опускания. b) Проверьте, не засорен ли сифон со стороны здания. Указание: При одновременной эксплуатации нескольких устройств рекомендуется установить дополнительный сифон. c) Проверьте, не были ли фильтры резервуара (в точках крепления под направляющей скольжения спереди и сзади) загрязнены или засорены, например из-за остатков упаковки. При необходимости очистите фильтры котла. d) Соблюдайте макс. допустимые объемы загрузки (см. Загрузка автоклава [▸ Страница 25]). При необходимости выполните вакуумное испытание (см. Вакуумное испытание [▸ Страница 48]). e) Используйте автоклав только с вставным стеллажом.

Событие	Возможные причины	Что можно сделать
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 102	
457	Дата / время настроены неправильно.	Проверьте настройки даты и времени и при необходимости исправьте их (см. Дата и время [▸ Страница 63]).
458	a) Дата / время настроены неправильно. b) Наступило время запуска, предварительно выбранное с помощью специального таймера, но автоклав был выключен.	a) Проверьте настройки даты и времени и при необходимости исправьте их (см. Дата и время [▸ Страница 63]). b) Учтите, что на момент выбранного времени запуска автоклав должен быть включен.
465	a) Соединение с принтером печати этикеток прервано. b) Принтер печати этикеток не включен.	a) Проверьте, вставлен ли сетевой кабель в розетку и правильно ли соединен кабель Ethernet принтера печати этикеток с автоклавом. b) Включите принтер печати этикеток. Светодиод индикации питания должен гореть зеленым светом.
479	см. Событие 397	
488	см. Событие 457	
489	см. Событие 136	
490	см. Событие 136	
491	см. Событие 136	
492	см. Событие 136	
493	см. Событие 136	
495	см. Событие 408	
496	см. Событие 408	

Событие	Возможные причины	Что можно сделать
499	a) Запорный кран напорного бака MELAdem 56/56 M закрыт. b) Давление в напорном баке MELAdem 56/56 M слишком низкое (< 1 бар). c) Утечка или согнутые шланги в системе снабжения питательной водой. d) Снабжение от внешнего источника питательной воды прервано / давление потока слишком низкое (например централизованная система водоподготовки). e) Давление потока на входе для холодной воды MELAdem 56/56 M слишком низкое. f) На автоклаве настроено водоснабжение от безнапорной установки водоподготовки, но подключена установка под давлением, например MELAdem 56/56 M.	a) Закройте запорный кран напорного бака MELAdem 56/56 M. b) Проверьте давление на манометре MELAdem 56/56 M. Если давление составляет менее 1 бар, оставьте автоклав включенным до тех пор, пока давление в напорном баке не вырастет выше 1 бар. Нагнетательный насос MELAdem 56/56 M должен работать со слышимым шумом. Не выключайте автоклав немедленно после стерилизации, оставьте его включенным примерно еще на 30 мин. c) Проверьте все шланги системы снабжения питательной водой между MELAdem 56/56 M и автоклавом на герметичность и отсутствие сгибов. d) 1. Проверьте, все ли краны домового водоснабжения в трубопроводе питательной воды открыты. 2. Проверьте давление потока (мин. 1 бар). e) Проверьте давление потока в системе домового водоснабжения с помощью измерителя давления потока (мин. 0,5 бар при 5 л/мин). f) Если подключена MELAdem 56/56 M или другая установка под давлением, проверьте, выбран ли в разделе меню «Настройки» > «Настройки устройств» > «Водоснабжение» ответ «ДА».
500	см. Событие 499	
543	a) Сливной шланг согнут, защемлен или не закреплен. b) Участок канализации заблокирован. c) К одному сифону подключены несколько устройств.	a) Проверьте укладку сливного шланга. Он должен быть проложен без сгибов и защемлений. Сливной шланг должен быть закреплен в зависимости от типа и положения устройства с помощью зажимного приспособления под поддоном. b) Проверьте, не засорен ли сифон со стороны здания. c) При одновременной эксплуатации нескольких устройств рекомендуется установить дополнительный сифон.
545	a) Сработало УЗО со стороны здания. b) Сетевой штекер был вытащен или неправильно сидит в розетке. c) Ошибки электромонтажа.	a) Снова включите УЗО или при необходимости замените его. 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. c) Проверьте электропроводку здания (в частности, автоматические выключатели), проверьте автоклав, подключив его к другой розетке / другой электрической цепи.

Событие	Возможные причины	Что можно сделать
546	a) Сработал автоматический выключатель внутренней электропроводки на L1. b) Сетевой штекер был вытащен или неправильно сидит в розетке. c) Ошибки электромонтажа.	a) Снова включите автоматический выключатель на L1 или при необходимости замените его. 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. c) Проверьте электропроводку здания (в частности, автоматические выключатели), проверьте автоклав, подключив его к другой розетке / другой электрической цепи.
547	a) Сработал автоматический выключатель внутренней электропроводки на L2. b) Сетевой штекер был вытащен или неправильно сидит в розетке. c) Ошибки электромонтажа.	a) Снова включите автоматический выключатель на L2 или при необходимости замените его. 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. c) Проверьте электропроводку здания (в частности, автоматические выключатели), проверьте автоклав, подключив его к другой розетке / другой электрической цепи.
548	a) Сработал автоматический выключатель внутренней электропроводки на L3. b) Сетевой штекер был вытащен или неправильно сидит в розетке. c) Ошибки электромонтажа.	a) Снова включите автоматический выключатель на L3 или при необходимости замените его. 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. c) Проверьте электропроводку здания (в частности, автоматические выключатели), проверьте автоклав, подключив его к другой розетке / другой электрической цепи.

Событие	Возможные причины	Что можно сделать
553	Вакуумный насос заблокирован, например после длительных перерывов в работе.	Заклинивший вакуумный насос можно разблокировать следующим образом: 1. Квитируйте сообщение о неисправности. 2. Выключите автоклав, вытащите сетевой штекер и откройте сервисную крышку. 3. Введите торцевой шестигранный ключ размером 6 мм до упора в отверстие для аварийного проворачивания вакуумного насоса, чтобы ключ вошел в зацепление, и поворачивайте его попеременно в обоих направлениях, чтобы устранить затор в вакуумном насосе. Повторяйте эту операцию до тех пор, пока торцевой шестигранный ключ не начнет легко поворачиваться. 4. Снова удалите торцевой шестигранный ключ. 5. Закройте сервисную крышку, вставьте сетевой штекер и включите устройство. После этого автоклав снова готов к работе. В случае повторного возникновения свяжитесь с сервисным специалистом.
576	см. Событие 546	
577	см. Событие 547	
578	см. Событие 548	
579	см. Событие 546	
580	см. Событие 547	
581	см. Событие 548	
589	см. Событие 136	
590	см. Событие 136	
591	см. Событие 136	
593	см. Событие 136	
594	a) Патрубки резервуара (шаблон) в стерилизационной камере загрязнены или загорожены. b) Щиток для защиты от конденсата сдвинулся.	a) Проверьте внутреннее пространство стерилизационной камеры на предмет остатков упаковки или загрязнений. Груз не должен соприкасаться со стерилизационной камерой. b) Проверьте ориентацию щитка для защиты от конденсата в стерилизационной камере и при необходимости исправьте его положение. Щиток для защиты от конденсата должен находиться непосредственно под датчиками температуры.
595	см. Событие 594	
596	см. Событие 594	
597	см. Событие 594	
598	см. Событие 594	
599	см. Событие 594	
629	Был обнаружен неразрешенный поток питательной воды.	Выключите и снова включите устройство.

Событие	Возможные причины	Что можно сделать
635	В качестве средства для вывода данных был выбран принтер печати этикеток, но ни один принтер печати этикеток не обнаружен.	Проверьте конфигурацию в меню «Настройки» > «Принтер печати этикеток».
637	Рулон этикеток принтера израсходован.	Вложите новый рулон этикеток в принтер.
645	В качестве средства для вывода данных был выбран принтер печати протоколов, но ни один принтер печати протоколов не обнаружен.	Проверьте конфигурацию принтера печати протоколов в меню «Настройки» > «Принтер печати протоколов».
646	a) Имя пользователя и пароль для регистрации на FTP-сервере являются неправильными. b) Имя пользователя и пароль для регистрации на FTP-сервере настроены неправильно.	a) Проверьте, совпадают ли настроенные имя пользователь и пароль для автоклава и для FTP-сервера (см. Настройки [▸ Страница 51]). b) Проверьте настройки FTP-сервера и соединение с автоклавом.
692	см. Событие 132	
693	см. Событие 132	
694	см. Событие 132	
900	Состояние системы неправильное	Выключите и снова включите устройство.

14 Технические характеристики

ип устройства	Cliniclave 45
Габариты устройства (В x Ш x Г)	158 x 65 x 91 см
Собственная масса	244 кг | 262 кг в т. ч. MELAdem 56
Рабочий вес[1)]	254 кг | 292 кг с MELAdem 56
Макс. Нагрузка на пол (при гидравлическом испытании)[2)]	400 кг | 100 кг на каждый ролик устройства
Стерилизационная камера	
Диаметр / глубина котла	Ø 44 см | 72 см
Полезный объем	1 CTE
Объем котла	105 л
Электроподключение	
Электропитание	**Соединение звездой**: 3x380-415 В + N + PE, 16 A, 50/60 Гц **Соединение треугольником**: 3x220-240 В + PE, 32 A, 50/60 Гц
Электрическая мощность	10,5 кВт
Предохранитель со стороны здания	**Соединение звездой**: 3x16 A, УДТ 30 мА **Соединение треугольником**: 3x32 A, УДТ 30 мА
Длина сетевого кабеля	1,8 м от тумбы
Условия окружающей среды	
Макс. Уровень шума	72 дБ(A)
Макс. Отходящее тепло (при максимальной загрузке)[3)]	1,4 кВт
Окружающая температура	5-40 °C (оптимальный диапазон 16-26 °C)
Вид защиты (по IEC 60529)	IP20
Относительная влажность воздуха	макс. 80 % при 31 °C, линейно снижающаяся до макс. 50 % при 40 °C
Макс. высота над уровнем моря	2000 м
Соединение для холодной воды	
Мин. скоростной напор	1,5 бар
Макс. расход воды	8 л/мин
Макс. статическое давление воды	10 бар
Качество воды	Питьевая вода, жесткость 4-12 °dH (по DIN EN 285)
Подвод питательной воды	
Мин. скоростной напор	0,5 бар
Макс. расход воды	5 л/мин
Статическое давление воды	5 бар
Качество воды	DIN EN 285, приложение B, таблица B.1
Канализационное соединение	
Макс. расход	краткосрочно макс. 9 л/мин.
Температура загрязненной воды	Краткосрочно макс. 90 °C

[1)] Приведенные значения действительны для заполненного водой устройства в рабочем состоянии и в зависимости от загрузки могут увеличиться на величину до 40 кг.
[2)] При использовании MELAdem 56 необходимо учитывать дополнительный вес 33 кг (8,25 кг на ролик устройства).
[3)] Информация действительна при макс. массивной загрузке и открытой дверце.

ип устройства	Cliniclave 45 M
Габариты устройства (В x Ш x Г)	158 x 65 x 153 см
Собственная масса	315 кг | 340 кг в т. ч. MELAdem 56 M
Рабочий вес[4)]	370 кг | 423 кг в т. ч. MELAdem 56 M
Макс. Нагрузка на пол (при гидравлическом испытании)[5)]	610 кг | 152,5 кг на каждый ролик устройства
Стерилизационная камера	
Диаметр / глубина котла	Ø 44 см | 134 см
Полезный объем	2 CTE
Объем котла	200 л
Электроподключение	
Электропитание	**Соединение звездой**: 3x380-415 В + N + PE, 32 A, 50/60 Гц **Соединение треугольником**: 3x220-240 В + PE, 63 A, 50/60 Гц
Электрическая мощность	13,5 кВт
Предохранитель со стороны здания	**Соединение звездой**: 3x32 A, УЗО 30 мА **Соединение треугольником**: 3x63 A, УДТ 30 мА
Длина сетевого кабеля	1,8 м от тумбы
Условия окружающей среды	
Макс. Уровень шума	72 дБ(A)
Макс. Отходящее тепло (при максимальной загрузке)[6)]	2,0 кВт
Окружающая температура	5-40 °C (оптимальный диапазон 16-26 °C)
Вид защиты (по IEC 60529)	IP20
Относительная влажность воздуха	макс. 80 % при 31 °C, линейно снижающаяся до макс. 50 % при 40 °C
Макс. высота над уровнем моря	2000 м
Соединение для холодной воды	
Мин. скоростной напор	1,5 бар
Макс. расход воды	8 л/мин
Макс. статическое давление воды	10 бар
Качество воды	Питьевая вода, жесткость 4-12 °dH (по DIN EN 285)
Подвод питательной воды	
Мин. скоростной напор	0,5 бар
Макс. расход воды	5 л/мин
Статическое давление воды	5 бар
Качество воды	DIN EN 285, приложение B, таблица B.1
Канализационное соединение	
Макс. расход	краткосрочно макс. 9 л/мин.
Температура загрязненной воды	Краткосрочно макс. 90 °C

[4)] Приведенные значения действительны для заполненного водой устройства в рабочем состоянии и в зависимости от загрузки могут увеличиться на величину до 80 кг.
[5)] При использовании MELAdem 56 необходимо учитывать дополнительный вес 42 кг (10,5 кг на ролик устройства).
[6)] Информация действительна при макс. массивной загрузке и открытой дверце.

15 Аксессуары

Все указанные артикулы и обзор прочих комплектующих можно получить через торговое представительство.

Категория	Размеры	Номер артикула	
		Cliniclave 45	Cliniclave 45 M
Стеллажи			
Каркас для 2 корзин с инструментами (1/2 CTE) или 4 поддонов (1/4 CTE)	32,5 x 60 x 27,7 см	04517	
Каркас для 6 стандартных кассет с лотками	20 x 28,7 x 30 см	02518	
Каркас для 8 поддонов	20 x 28,7 x 30 см	02519	
Каркас для 5 стоматологических контейнеров	20 x 28,7 x 30 см	04518	
Стандартные кассеты для лотков			
Стандартная кассета с лотками, перфорированная (с фильтровальной салфеткой)	29 x 19 x 4 см	00289	
Стандартная кассета с лотками, перфорированная (без фильтровальной салфетки)	29 x 19 x 4 см	00286	
Корзины и поддоны для инструментов			
Поддон для инструментов небольшой	18,8 x 29 x 2,3 см	00280	
Поддон, большой (1/4 CTE)	31 x 59 x 5 см	00450	
Корзина для инструментов (1/2 CTE)	19 x 29 x 4 см	00260	
Загрузочные системы			
Направляющая «Стандартная» [Standard]	34,5 x 64 x 8,5 см	80560	--
Направляющая «Стандартная» [Standard]	34,5 x 126 x 8,5 см	--	80580
Тележка для загрузки	43 x 87 x 105 см	01145	
Направляющая «Комфорт» [Comfort]	32 x 65 x 8,2 см	80550	--
Направляющая «Комфорт» [Comfort]	32 x 65 x 8,2 см	--	80570
Направляющая партии	33,2 x 62,3 x 2,7 см	46891	
Крюк	4 x 50 x 3 см	28887	
Система опытных образцов			
Система MELAcontrol, состоящая из спирального образца и 250 индикаторных полосок		01080	
Система MELAcontrol PRO, состоящая из спирального образца и 40 индикаторных полосок		01075	

Категория	Размеры	Номер артикула	
Водоподготовка			
Система обратного осмоса MELAdem 56		11056	--
Система обратного осмоса MELAdem 56 M		--	11057
Для документации			
Карта памяти MELAflash		01043	
Устройство считывания карт MELAflash		01048	
Программа документирования MELAtrace		21138	
Принтер этикеток MELAprint 60		01160	
Сетевой кабель (1:1), 2,5 м		15817	
Сетевой кабель (1:1), 5 м		15811	
Принтер протоколов MELAprint 44		01144	
Сетевой адаптер для MELAprint 42/44		40295	
Прочее			
Запорное устройство (датчик течи)		01056	
Держатель пленки, короткий	18,4 x 28 x 8,7 см	22410	
Держатель пленки, длинный	18,4 x 37 x 8,7 см	22420	
Монтажный комплект		09027	

Глоссарий

AKI
Рабочая группа по подготовке инструментов

BGV A1
BGV означает "предписания профсоюзов". A1 означает "принципы профилактики"

DGSV
Сокр.: Немецкое общество снабжения стерильными изделиями; предписания DGSV по образованию приведены в DIN 58946, части 6 в разделе "Требования к персоналу".

DIN 58953
Стандарт – Стерилизация, обеспечение стерильности материала

DIN EN 285
Стандарт – Стерилизация – Стерилизация паром – Большие стерилизаторы

DIN EN 867-5
Стандарт – небиологические системы для использования в стерилизаторах – часть 5: определения индикаторных систем и образцов для проверки эффективности малых стерилизаторов типа B и S

DIN 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
Институт 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.

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.

Дистиллированная вода
практически не содержит соли, органические вещества и микроорганизмы, получается дистилляцией (испарением с последующей конденсацией) из обычной водопроводной воды или предварительно очищенной воды. В этом аппарате используется в качестве питательной воды.

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

Камера стерилизации
Внутреннее пространство стерилизатора для размещения 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.

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

Мягкая упаковка для стерилизации
Например, бумажные пакеты или прозрачную упаковку 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 генерации пара, необходимого для стерилизации; ориентировочные параметры качества воды по DIN EN 285 или DIN EN 13060 – приложение C

Пористый
Проницаемый для жидкостей и воздуха, например, текстиль

Проводимость
Проводимость характеризует способность проводящего химического вещества или смеси веществ проводить или передавать электроэнергию, другие субстанции или частицы в пространстве.

Сборная упаковка
Например, запечатанные или упакованные в двойную пленку инструменты также находятся в емкости или в контейнере, завернутом в ткань.

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

Система стерильных барьеров
Закрытая первичная упаковка, предотвращающая попадание микроорганизмов; например, запечатанные пакеты, закрытые многоразовые контейнеры, складные салфетки для стерилизации и т.п.

Смешанная партия
Упакованные и неупакованные предметы в одной партии

Стерилизуемые предметы
Нестерильные, пригодные и подлежащие стерилизации предметы

Стерильный материал
Обозначается также как "партия". /то уже успешно стерилизованный материал

Тест Боуи-Дика
Тест на проникновение пара с использованием стандартного пакета; описан в DIN EN 285; этот тест признан пригодным к использованию в больших стерилизаторах

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.

Оригинальное руководство по эксплуатации

Ответственный за содержание: MELAG Medizintechnik oHG
Возможны технические изменения

Ваш товарный ассортимент

BA_Cliniclave_45_45M_10045_10047_10048_RU.pdf | Ред. 1 - 19/2439 | дата изменения: 2019-11-11