

## Инструкция по эксплуатации

# *Sterilizer 75*

## Современный сухожаровой стерилизатор с принудительной вентиляцией

---

Дорогой доктор!

Благодарим Вас за доверие, оказанное нам.

Уже около 50 лет компания MELAG специализируется в производстве стерилизационного оборудования для медицинских целей. За это время MELAG превратилась в передового производителя медицинской техники. Благодаря исключительному качеству наших стерилизаторов, во всем мире уже продано более 300000 единиц продукции MELAG, которая производится только в Германии.

Так же, как и другая продукция MELAG, этот сухожаровой стерилизатор создавался и тестировался в соответствии со строгими требованиями к качеству. Пожалуйста, перед тем, как начать эксплуатировать это устройство, внимательно прочитайте данное Руководство. Долговременная рабочая эффективность Вашего автоклава зависит от тщательной подготовки инструментов к стерилизации и от правильного ухода за устройством.

Персонал и руководство MELAG.

---



## 1 Содержание:

1	Содержание:	1
2	Разница между стерилизацией и дезинфекцией	1
3	Что можно стерилизовать в сухожаровом шкафу?	1
4	Технические характеристики	2
5	Описание прибора	2
5.1	Вид прибора спереди	2
5.2	Различные виды загрузки	3
6	Работа с прибором	3
6.1	Установка температуры	3
6.2	Установка времени	3
6.3	Загрузка	3
6.4	Выключение питания	3
6.5	VDE правила	4
7	Подготовка инструментов	4
8	Упаковка стерилизуемых объектов	4
9	Инструкция по работе и установке	4
10	Ответственный за стерилизацию	4
	Внимание: опасность повреждения!	4
11	Случаи неудачной стерилизации: ошибки	5
11.1	Наиболее распространённая ошибка - недостаточное время стерилизации	5
12	Выявление ошибки – исправление неисправности	5
12.1	Ремонт	5
12.2	Проблема: Таймер не отключает питание автоматически	5
12.3	Проблема: Регулятор температуры не работает	5
12.4	Инструкция по регулировке	6
12.5	Значение температуры, установленное на контрольной шкале не соответствует температуре, которую показывает термометр	6
12.6	Проблема: Прибор не нагревается	6
12.7	Проблема: Стерилизатор перегревается	7
12.8	Стерилизатор не достигает требуемой температуры	7
12.9	Стерилизатор не выключается	7
13	Запасные части	7

## 2 Разница между стерилизацией и дезинфекцией

Термин “стерилизация” означает уничтожение жизнеспособных микробов из жидкости или с поверхности твёрдого тела. Стерилизация также подразумевает уничтожение не только вегетативных форм таких микроорганизмов, но и их спор. Стерилизация сухим горячим воздухом требует температуры 180°C (DIN 58947). Эффективная стерилизация означает, что споры уровня эффективности А, В, С, и D (согласно определению Института Роберта Коха), также как

споры уровня сопротивляемости III (согласно определению Профессора Конрич), должны быть уничтожены. Дезинфекция, означает дезактивацию means inactivation уровня эффективности А и В, но не уровня эффективности С (согласно определению Института Роберта Коха). Только при помощи стерилизации можно достигнуть уничтожения спор бактерий с повышенной сопротивляемостью (e.g., tetanus).

## 3 Что можно стерилизовать в сухожаровом шкафу?

Сухожаровая стерилизация эффективна для объектов, сделанных из негорючих материалов (не органических) таких как металл, стекло, фарфор, керамика, эмаль: например инструменты, шприцы, канюли и т.п. Только объекты, способные выдерживать температуру 220°C могут стерилизоваться в сухожаровом шкафу. Внимательно изучайте инструкцию производителя для таких предметов. **Важно:** Обязательно дезинфицируйте, а затем чистите и мойте все инструменты, шприцы и т.п. сразу

после использования. Загружайте их в стерилизатор только сухими. Не загружайте предметы, изготовленные на основе целлюлозы (бумагу, бумажные полотенца, штапельное волокно и т.п.); это может привести к возгоранию. Как правило пористые предметы также не рекомендуется стерилизовать в сухожаровом стерилизаторе.. Порошкообразные вещества должны быть упакованы в укладки не толще 0.5см.

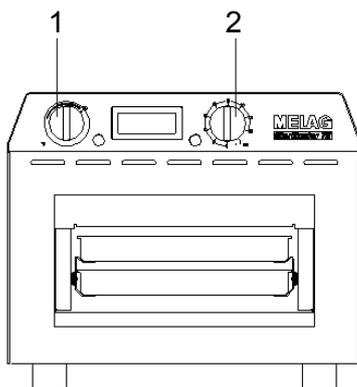
## 4 Технические характеристики

Параметры электрической сети .....	230 V / 50 Hz
Потребляемая мощность .....	650 W
Вес .....	12 kg
Внешние размеры .....	31 см ширина × 26 см высота × 37.5 см глубина
Размеры рабочей камеры.....	18 см ширина × 7.4 см высота × 29.5 см глубина
Максимальная загрузка .....	2 kg
Время рабочего цикла (неупакованные объекты)	60 min (при загрузке 500 g включая лотки)
Время рабочего цикла (неупакованные объекты)	75 min (при загрузке 2 kg включая лотки)
Время рабочего цикла (упакованные в алюминиевые кассеты объекты)	75 min (при загрузке 500 g включая алюминиевые кассеты)
Время рабочего цикла (упакованные в алюминиевые кассеты объекты)	120 min (при загрузке 2 kg включая алюминиевые кассеты)

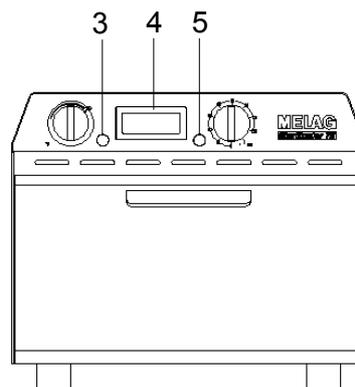
## 5 Описание прибора

### 5.1 Вид прибора спереди

Вид спереди  
(дверца открыта)



Вид спереди  
(дверца закрыта)



- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1 Регулятор температуры | 4 Термометр             |
| 2 Таймер / Вкл.-Выкл    | 5 Лампочка вкл. питания |
| 3 Лампочка нагревания   |                         |

## 5.2 Различные виды загрузки

Стандартная серийная версия *Sterilizer 75* включает "Mount 1" (article no. 59030) на 2 лотка (article no. 02075 размерами 19 x 2 x 29 cm). "Mount 2" (article no. 59040) необходим, если *Sterilizer 75* используется вместе с закрытой

алюминиевой кассетой (article no. 00287 с размерами 19 x 4 x 29 cm). Эти крепления легко меняются.



## 6 Работа с прибором

### 6.1 Установка температуры

Установите регулятор температуры (1) на температуру стерилизации 180°C. Если значение температуры, установленное на регуляторе отличается от показания термометра (4) больше

чем на 8°C, проверьте не сбился ли регулятор, прочитайте раздел устранение неисправностей ниже.

### 6.2 Установка времени

Установите время *Sterilizer 75* поворотом таймера (2) (см. Раздел 6.3).

продолжительное время (пока вы не вернете регулятор обратно).

Для большего времени стерилизации (или при неисправности таймера), можно использовать выключатель ВКЛ./ВЫКЛ. В данном стерилизаторе *Sterilizer 75*, выключатель дополнительного времени стерилизации совмещен с таймером. Если вы повернете таймер If you turn the timer knob против часовой стрелки (налево) к "I", прибор установиться на

Сигнальная лампа (5) горит, когда питание включено.

Сигнальная лампа (3) горит, показывая автоматический режим регулятора температуры. Сигнальная лампа (3) включается и выключается, показывая есть нагревание или нет.

### 6.3 Загрузка

Загружайте стерилизатор таким образом, чтобы горячий воздух мог свободно циркулировать вокруг стерилизуемых объектов. Не укладывайте

объекты близко друг к другу, чтобы избежать теплообмена.

Время цикла	Тип загрузки	Норма загрузки
60 min	Неупакованная	макс. 500 g, включая лотки
75 min	Неупакованная	макс. 2 kg, включая лотки
75 min	Упакованная	макс. 500 g, включая алюминиевую кассету
120 min	Упакованная	макс. 2 kg, включая алюминиевую кассету

### 6.4 Выключение питания

Питание выключается автоматически, когда таймер (2) возвращается в нулевое положение.

Обе сигнальные лампы (3 и 5) выключаются при выключении питания.

Продолжительная работа (установка таймера на "I") прерывается установкой таймера на "0".

## 6.5 VDE правила

В соответствии с действующими правилами VDE, данный стерилизатор не предназначен для работы во взрывоопасных местах. Этот

стерилизатор подлежит ремонту только производителем или лицом, уполномоченным производителем.

## 7 Подготовка инструментов

Перед стерилизацией инструменты должны быть подготовлены. В соответствии с германскими правилами (VBG 103), эта подготовка должна

включать в себя следующее: 1) Дезинфекцию в дезрастворе; 2) чистка и мойка инструментов в дистиллированной воде; 3) Сушка инструментов.

## 8 Упаковка стерилизуемых объектов

Используйте стерилизационные контейнеры изготовленные из алюминия. Контейнеры, изготовленные из нержавеющей стали не так эффективны из-за плохой теплопроводности. Также возможна упаковка в алюминиевую фольгу или пакеты: инструменты должны быть

завёрнуты в тройную упаковку, каждая толщиной  $\geq 30 \mu\text{m}$ . Текстильные материалы, бумага, плёнка не допускаются из-за опасности возгорания высокая температура).

## 9 Инструкция по работе и установке

Для обеспечения правильного функционирования сухожарового стерилизатора следует соблюдать рекомендации данной Инструкции по эксплуатации. Инструкция по эксплуатации должна храниться вблизи от стерилизатора, так чтобы люди, ответственные за его работу, легко могли и прочитать её. Периодическое техобслуживание в соответствии с DIN 58 947, Part 6 должно проводиться каждые

шесть (6) с последующей проверкой биоиндикатором. Результаты проверки должны храниться не менее 1 года. Если стерилизатор загружен и стерилизационный цикл начался, не открывайте стерилизатор, чтобы доложить ещё инструментов. Температура внутри упадёт и инструменты не простерилизуются за установленное время.

## 10 Ответственный за стерилизацию

Прежде чем допустить ответственного за стерилизацию к работе, он должен тщательно изучить данную инструкцию. Владелец и ответственный за стерилизацию отвечают за

подготовку персонала, работающего со стерилизатором.

## Внимание: опасность повреждения!

- Перед открыванием дверцы питание должно отключаться. Для отключения питания поверните выключатель (5) обратно в положение "0". Сигнальная лампа (4) должна погаснуть.
- Важно: Убедитесь, что персонал соблюдает необходимые предосторожности при загрузке и выгрузке инструментов во избежание ожогов. Лотки и простерилизованные изделия очень горячие.
- Вентилятор продолжает работать в течении 45 секунд после выключения стерилизатора, Внимание: Некоторые наружные части стерилизатора также горячие во время и после окончания стерилизации.
- Этот прибор не предназначен для стерилизации растворов или разогревания чистящих средств!

## 11 Случаи неудачной стерилизации: ошибки

Сухожаровая стерилизация является полностью признанным методом в соответствии с (DIN 58947). Однако, часто этот метод критикуют из-за

того, что бактериологические тесты показывают рост спор. Тщательные исследования доказали, что причиной этого были ошибки персонала.

### 11.1 Наиболее распространённая ошибка - недостаточное время стерилизации

Часто обслуживающий персонал следит за тем, чтобы температура 180°C выдерживалась 30 min. Частая ошибка, однако, заключается в том, что в расчёт принимаются только показания термометра на приборе. Как только термометр показывает температуру 180°C, ошибкой было бы начинать отсчёт 30 min прямо с этого момента и выключить стерилизатор через 30 min. Принимается во внимание только время разогревания, но не время выравнивания. Это ошибка, так как время уничтожения микробов начинается не сразу после разогревания. При подсчёте общего времени нужно принимать во внимание и время выравнивания. Время

выравнивания это время, которое требуется для того, чтобы все участки рабочей камеры и все предметы внутри достигли требуемой температуры. Время уничтожения микробов начинается только по окончании времени выравнивания. Время уничтожения - 30 min при 180°C в соответствии с DIN 58947, Part 5.

Все эти временные последовательности включены в общее время цикла, приведённое в этой Инструкции по эксплуатации. При работе со стерилизатором необходимо строго соблюдать значения времени цикла, приведённые в Table 1 Пункт 6.2 данной Инструкции.

## 12 Выявление ошибки – исправление неисправности

### 12.1 Ремонт

Заказывайте запасные части только у авторизованных дилеров. Для быстрого и лучшего сервиса дилер нуждается в информации о типе и заводском номере прибора.

Ремонт может осуществляться только уполномоченными заводом MELAG лицами.

### 12.2 Проблема: Таймер не отключает питание автоматически

Если таймер неисправен, возможно управление прибором в полуавтоматическом режиме при помощи выключателя (2). **Внимание:** Перед заменой таймера не забудьте выключить вилку из розетки. Открутите винты и снимите крышку. Передвиньте термометр со шкалы и снимите кнопку контроля температуры и таймер. Снимите шкалу термометра (всегда заказывайте новую, кат. 58980, когда заказываете новый таймер).

Снимите втулки с концов проводов таймера. Открутите таймер с передней части шкалы. Подсоедините таймер и произведите сборку в обратном порядке. Таймер может заказываться только через авторизованного дилера.

Для быстрого и лучшего сервиса дилер нуждается в информации о типе и заводском номере прибора.

### 12.3 Проблема: Регулятор температуры не работает

Если вы обнаружили неисправность регулятора температуры (1) (см. Описание ошибок Пункты 13.4 и 13.5 ниже), действуйте следующим образом: **Важно:** Очень важно отключить вилку из розетки перед заменой регулятора температуры. Открутите винты и снимите крышку. Снимите колпачок с регулятора температуры. Ослабьте гайку, затем снимите регулятор с оси.

Вращая регулятор на валу выставьте необходимое значение. В случае если необходима замена регулятора температуры сначала снимите переднюю часть шкалы. Затем снимите втулки проводов с контактов температурного регулятора и снимите его. Подсоедините новый регулятор и произведите сборку в обратном порядке.

## 12.4 Инструкция по регулировке

После замены регулятора температуры или термометра требуется регулировка стерилизатора. Чтобы это сделать, во-первых поместите контрольный термометр внутрь рабочей камеры, чтобы проверить соответствие температуры 180°C. Если была произведена замена регулятора температуры произведите действия In case of exchanging the temperature controller, perform, описанные ниже в Пункте 12.5. Если вы меняете термометр нужно сделать

следующее: на верхней части термометра находится установочный винт, вокруг него кольцо. Если контрольный термометр в рабочей камере показывает требуемую температуру 180°C (после 30 min с загрузкой 1-kg), а при этом новый термометр показывает 160°C (например), зафиксируйте кольцо плоскогубцами. Затем поворачивайте отвёрткой установочный винт до тех пор пока не показания термометра не достигнут 180 °C.

## 12.5 Значение температуры, установленное на контрольной шкале не соответствует температуре, которую показывает термометр

Сухожаровые стерилизаторы MELAG откалиброваны на заводе на значение 180°C установкой контрольного вала таким образом, чтобы термометр показывал температуру 180°C, когда регулятор температуры выставлен на это значение и стерилизатор функционирует нормально. Крышка регулятора надета на вал таким образом, чтобы указательная риска находилась напротив значения 180°C на шкале. Если при повороте регулятора было приложено слишком большое усилие, крышка может сдвинуться со своего места. Это может произойти например во время распаковки или чистки прибора. Или ослаб фиксирующий винт. Если это случится, температура в рабочей камере (которую показывает термометр) будет не совпадать с температурой, установленной регулятором. Это легко исправить аккуратно поворачивая крышку регулятора по часовой

стрелке для достижения более высокой температуры или против часовой стрелки для более низкой температуры. Затем вы можете пометить это место на шкале. Таким же образом вы можете пометить на шале какую-либо низкую температуру (например для сушки). Для проведения же полной правильной корректировки нужно сделать следующее: во-первых снимите колпачок с крышки регулятора и открутите гайку. Снимите крышку с вала. Закройте дверцу в рабочую камеру и включите стерилизатор. После того, как стерилизатор разогрелся и вышел на рабочий режим, вращая вал плоскогубцами, установите на термометре 180°C. Теперь установите крышку регулятора на место, совместив риску на ней с отметкой 180°. Наконец закрутите гайку (не изменяя положения вала) и наденьте колпачок.

## 12.6 Проблема: Прибор не нагревается

Если *Sterilizer 75* не работает сначала проверьте электропитание. Для замены предохранителей выньте вилку из розетки, а другой конец сетевого кабеля из прибора. Нажмите на кнопку крепления

предохранителя на задней стенке стерилизатора и вытащите предохранитель из розетки стерилизатора. Проверьте его и при необходимости замените.

Возможные причины того, что стерилизатор не нагревается:	Лампочка питания	Лампочка нагрева
<ul style="list-style-type: none"> <li>Кабель питания, розетка или предохранители неисправны</li> </ul>	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Регулятор температуры установлен на слишком низкое значение</li> <li>Крышка регулятора температуры проскальзывает на валу</li> <li>Регулятор температуры неисправен</li> </ul>	ВКЛ.	ВЫКЛ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправна система защиты от перегрева, стерилизатор не нагревается</li> <li>Система нагрева неисправна, стерилизатор не нагревается</li> </ul>	ВКЛ.	ВКЛ.

## 12.7 Проблема: Стерилизатор перегревается

Возможные причины:	Лампочка питания	Лампочка нагрева
<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправен регулятор температуры, значение плавает между 210...240°C</li> </ul>	ВКЛ.	Всегда ВКЛ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Крышка регулятора температуры проскальзывает на валу; значение &gt;180°C</li> </ul>	ВКЛ.	ВКЛ/ВЫКЛ. (с интервалом 20 сек.)

## 12.8 Стерилизатор не достигает требуемой температуры

Возможные причины:	Лампочка питания	Лампочка нагрева
<ul style="list-style-type: none"> <li>Не отрегулирована крышка регулятора;</li> <li>значение &lt; 180°C</li> </ul>	ВКЛ.	ВКЛ./ ВЫКЛ (с интервалом 20 сек.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Слишком быстрое срабатывание системы защиты от перегрева; значение &lt; 180°C сильно плавает</li> </ul>	ВКЛ.	ВКЛ./ ВЫКЛ (с длинными интервалами)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Не работает вентилятор; не слышно шума вентилятора; показывает значение до 100°C</li> </ul>	ВКЛ.	ВКЛ. (1 min) ВЫКЛ (2.30 min)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Вентилятор отключается; не слышно шума вентилятора; значение снижается со 180°C до примерно 150°C в течении 5 min и продолжает падать</li> </ul>	ВКЛ.	ВКЛ. (1 min) ВЫКЛ (2.30 min)

## 12.9 Стерилизатор не выключается

Возможные причины:	Лампочка питания	Лампочка нагрева
<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправен таймер</li> </ul>	ВКЛ.	ВКЛ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Стерилизатор в режиме продолжения работы</li> </ul>	ВКЛ.	ВКЛ.

## 13 Запасные части

Кат. №	Наименование	Кат. №	Наименование
59044	Прокладка дверцы	59120	Нагревательный элемент
43520	Регулятор температуры	59030	Mount 1
43635	Крышка регулятора температуры	59040	Mount 2
43660	Включатель таймера	02075	Лоток
43655	Кнопка включателя таймера	00287	Алюминиевая кассета
33470	Термометр	58980	Шкала на липучке
59140	Зелёная лампочка	59190	Предохранитель
59150	Белая лампочка	59110	Мотор