memmert

SNxx SFxx



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СТЕРИЛИЗАТОРЫ СУХОВОЗДУШНЫЕ S

MADE IN GERMANY

www.memmert.com

Изготовитель ислужба по работе с клиентами

Изготовитель и служба поддержки

Адрес компании:

Memmert GmbH + Co. KG
Aeussere Rittersbacher Straße 38
D-91126 Schwabach
Deutschland (Германия)

Тел.: +49 (0)9122 925-0
Факс: +49 (0)9122 14585
Эл. почта: sales@memmert.com
Веб-сайт: www.memmert.com

Адрес предприятия:

Memmert GmbH + Co. KG
Willi Memmert Straße 90-96
D-91186 Büchenbach
Deutschland (Германия)

Служба поддержки
Горячая линия: +49 (0)9171 9792 911
Факс сервисной службы: +49 (0)9171 9792 979
Эл. почта: service@memmert.com

При обращении в службу по работе с клиентами всегда указывайте серийный номер устройства, приведенный на фирменной табличке (см. стр. 12).

Адрес для отправки устройств, подлежащих ремонту:

Memmert GmbH + Co. KG
Kundenservice
Willi-Memmert-Str. 90-96
DE-91186 Büchenbach
Германия

Просим вас связаться с нашей службой поддержки перед отправкой подлежащих ремонту устройств или перед возвратом. В противном случае мы будем вынуждены отказать в приеме посылки.

© 2019 MEMMERT GmbH + Co. KG

D33350 | Издание 12/2019

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений.

О настоящем руководстве

Назначение и целевая группа

В настоящем руководстве описаны конструкция, принцип действия, транспортировка, эксплуатация и техобслуживание стерилизаторов SNxx и SFxx. Это руководство предназначено для квалифицированного персонала эксплуатирующей компании, которому поручено эксплуатировать соответствующее устройство и/или осуществлять его техобслуживание.

Если вам предстоит использовать устройство, то перед началом работы внимательно прочтите настоящее руководство. Ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности. Выполняйте только работы, описанные в настоящем руководстве. Если у вас возникли вопросы или вы не нашли нужной информации, обратитесь к своему руководителю или на завод-изготовитель. Не осуществляйте никаких действий без разрешения.

Версии

Оборудование доступно в различных вариантах оснащения и различных размерах. Если определенные варианты оснащения или функции доступны только в определенной конфигурации, это указано в соответствующих пунктах настоящего руководства.

Описанные в настоящем руководстве функции относятся к последней версии прошивки.

С учетом индивидуального варианта оснащения и размера, рисунки в настоящем руководстве могут отличаться от вашей модели. Принципы работы и эксплуатации применимы для всех конфигураций.

Другие документы, с которыми необходимо ознакомиться:

- Для эксплуатации устройства с MEMMERT AtmoCONTROL следует ознакомиться с отдельным руководством для данного ПО
- Для проведения сервисных и ремонтных работ см. отдельное руководство по техобслуживанию

Хранение руководства и его передача

Это руководство по эксплуатации является частью устройства, и его необходимо хранить так, чтобы оно было доступно лицам, работающим с устройством. Эксплуатирующая сторона обязана принять меры для того, чтобы работающие с устройством лица знали место хранения руководства. Мы рекомендуем хранить руководство в защищенном месте вблизи от устройства. Примите меры к тому, чтобы руководство не было повреждено под действием тепла или влаги. В случае передачи устройства другому пользователю или транспортировки и установки в другом месте, необходимо передать настоящее руководство вместе с устройством.

Последняя версия данного руководства по эксплуатации в формате PDF также выложена по адресу: www.memmert.com/de/service/downloads/bedienungsanleitung/.

Содержание

1. Указания по технике безопасности 6
1.1 Используемые термины и знаки ... 6
1.2 Безопасность продукта и риски ... 7
1.3 Требования к обслуживающему персоналу ... 8
1.4 Ответственность эксплуатирующей компании ... 8
1.5 Предусмотренное применение ... 8
1.6 Противопоказания и побочные эффекты ... 9
1.7 Изменения и модификации ... 9
1.8 Действия при неисправностях или отклонениях в работе ... 9
1.9 Выключение устройства в аварийной ситуации ... 9

2. Конструкция и принцип работы 10
2.1 Конструкция ... 10
2.2 Принцип работы ... 11
2.3 Материал ... 11
2.4 Электрическое оборудование ... 11
2.5 Разъемы и интерфейсы ... 12
2.6 Маркировка (фирменная табличка) ... 12
2.7 Технические характеристики ... 13
2.8 Применяемая директива ... 14
2.9 Декларация о соответствии требованиям ... 14
2.10 Условия окружающей среды ... 14
2.11 Комплект поставки ... 15
2.12 Срок службы ... 15
2.13 Гарантия ... 15
2.14 Дополнительные аксессуары ... 15

3. Поставка, транспортировка и монтаж 16
3.1 Указания по технике безопасности ... 16
3.2 Поставка ... 17
3.3 Условия при транспортировке ... 17
3.4 Транспортировка ... 17
3.5 Извлечение из упаковки ... 17
3.6 Хранение после поставки ... 17
3.7 Монтаж ... 18

4. Подготовка к эксплуатации 22
4.1 Подключение устройства ... 22
4.2 Включение ... 22

5. Эксплуатация и управление 23
5.1 Обслуживающий персонал ... 23
5.2 Открытие дверцы ... 23
5.3 Загрузка устройства ... 24
5.4 Эксплуатация устройства ... 24
5.5 Контроль температуры ... 28
5.6 Завершение эксплуатации ... 30

6. Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке 31
6.1 Предупреждающие сообщения функции контроля температуры 31
6.2 Неполадки, проблемы эксплуатации и ошибки устройства 32
6.3 Нарушение подачи электропитания 33
7. Режим меню 34
7.1 Обзор....34
7.2 Основные приемы работы в режиме меню на примере выбора языка 35
7.3 Настройка 36
7.4 Дата и время 40
7.5 Регулировка....41
8. Указания по стерилизации 44
8.1 Противопоказание/нежелательные побочные эффекты....44
8.2 Указание в соответствии с Директивой по медицинским приборам 44
8.3 Инструкции по стерилизации....44
9. Техобслуживание и ремонт 45
9.1 Очистка 45
9.2 Периодическое техобслуживание....45
9.3 Ремонт и уход....46
10. Хранение и утилизация 47
10.1 Хранение 47
10.2 Утилизация....47
Указатель 48
Appendix 50

1. Указания по технике безопасности

1.1 Используемые термины и знаки

В этом руководстве и на экране устройства используются определенные повторяющиеся термины и знаки, предупреждающие о рисках и дающие указания, необходимые для предупреждения травм и повреждений. Строго соблюдайте приведенные указания и требования во избежание причинения травм и нанесения ущерба. Эти термины и знаки разъясняются ниже.

1.1.1 Используемые термины

"Предупреждение"	используется в случаях, когда пользователь может быть травмирован при несоблюдении соответствующего указания по технике безопасности.
"Внимание"	используется для информации, необходимой для предупреждения повреждений.

1.1.2 Используемые знаки

Предупредительные знаки (предупреждение об опасности)					
					
Опасность поражения электротоком	Опасность взрыва	Опасные газы/пары	Опасность ожога	Опасность падения устройства	Опасная зона! Соблюдайте инструкции по эксплуатации
Запрещающие знаки (запрет определенного действия)					
					
Не поднимать!	Не наклонять!	Не входить!			
Указывающие знаки (предписание определенного действия)					
					
Отсоедините устройство от электросети	Работайте в защитных перчатках	Работайте в защитной обуви	Учитывайте информацию, приведенную в отдельном руководстве		

Другие знаки	
	Важная или полезная дополнительная информация

1.2 Безопасность продукта и риски

Описанные в данном руководстве устройства являются технически совершенными изделиями, изготовленными с использованием высококачественных материалов и прошедшими многочасовые испытания на заводе-изготовителе. Они соответствуют современному уровню техники и общепризнанным техническим нормам безопасности. Однако даже при их использовании по назначению существуют риски, которые описаны ниже.



Предупреждение!
После демонтажа крышек может открываться доступ к частям, находящимся под напряжением. Прикосновение к этим частям связано с риском удара электрическим током. Перед демонтажем крышек выньте вилку сетевого шнура из розетки. Работы внутри устройств разрешается выполнять только электрикам.



Предупреждение!
При загрузке устройства непригодными для хранения в нем материалами возможно образование ядовитых или взрывоопасных паров или газов.. Это сопряжено с опасностью взрыва шкафа с тяжелыми травмами или отравлением людей. Разрешается загружать устройство только веществами/объектами исследования, не образующими при нагреве ядовитых или взрывоопасных паров (см. также Используемые термины и знаки на стр. 8).



Предупреждение!
Если дверь открыта во время работы, устройство может перегреться и вызвать пожар. Не оставляйте дверь открытой во время работы.



Предупреждение!
В зависимости от выполняемых действий после выключения устройства поверхности рабочей камеры и загруженный в камеру материал могут быть очень горячими. Прикосновение к этим поверхностям может привести к ожогам. Рекомендуется использовать жаропрочные защитные перчатки или подождать, пока устройство не остынет.



Предупреждение!
Следует соблюдать осторожность при работе с устройствами определенного размера, поскольку можно случайно оказаться внутри устройства, что несет опасность для жизни. Запрещается проникать внутрь устройства!

1.3 Требования к обслуживающему персоналу

Устройство разрешается эксплуатировать и обслуживать только лицам, достигшим предусмотренного законом минимального возраста для работы и прошедшим инструктаж по эксплуатации и обслуживанию устройства. Лицам, проходящим обучение, практику и т.п., разрешается работать с устройством только под постоянным наблюдением опытного сотрудника.

Ремонтные работы разрешено выполнять только электрикам. При этом необходимо выполнять указания, содержащиеся в отдельном руководстве по техобслуживанию.

1.4 Ответственность эксплуатирующей компании

Эксплуатирующая устройство компания

- отвечает за безупречное состояние устройства и за его использование по назначению (см. стр. 8);
- отвечает за то, что лица, обслуживающие устройство или выполняющие его техобслуживание, имеют необходимую квалификацию, прошли соответствующий инструктаж и ознакомились с настоящим руководством;
- должна знать действующие нормативные документы, положения и правила охраны труда и обучать этому персонал;
- должна принимать меры, исключающие доступ посторонних лиц к устройству;
- отвечает за соблюдение плана технического обслуживания и квалифицированное выполнение работ по техобслуживанию и ремонту;
- за счет соответствующих указаний и контроля обеспечивает поддержание порядка и чистоты устройство и пространства возле него;
- отвечает за использование персоналом индивидуальных защитных средств, например, рабочей одежды, защитной обуви, защитных перчаток.

1.5 Предусмотренное применение

Данное устройство предназначено исключительно для нагрева невзрывоопасных веществ и объектов. Любое другое применение является непредусмотренным и может привести к опасным ситуациям и повреждениям.

Устройство не является взрывобезопасным (не соответствует директиве о технике безопасности и охраны труда на рабочих местах Германии VBG 24). Разрешается загружать устройство только невоспламеняющимися и невзрывоопасными материалами и веществами, не образующими также при заданной температуре ядовитых или взрывоопасных паров.

Запрещается использовать устройство для сушки, испарения и выжигания красок или аналогичных материалов, растворенные вещества которых при попадании в воздух могут образовывать взрывоопасную смесь. При сомнениях в указанных свойствах материалов запрещается помещать их в устройство. Следует убедиться в отсутствии взрывоопасных смесей газов и воздуха в рабочей камере и в непосредственной близости от устройства.

Назначение

В соответствии с Директивой 93/42/EWG изделие имеет следующее назначение: устройство предназначено для стерилизации медицинских материалов за счет применения сухого тепла при атмосферном давлении.

1.6 Противопоказания и побочные эффекты

Устройство не оказывает прямого терапевтического воздействия на людей. Поэтому аспекты противопоказаний и побочных эффектов нерелевантны.

1.7 Изменения и модификации

Запрещается вносить какие-либо изменения или модификации в конструкцию устройства. Также запрещается монтировать какие-либо компоненты, не разрешенные изготовителем.

При несанкционированном внесении изменений или модификаций Декларации о соответствии требованиям ЕС становятся недействительными и дальнейшая эксплуатация устройства не допускается.

Изготовитель не несет ответственности за ущерб, риски и травмы, вызванные собственноручным внесением изменений, модификаций или несоблюдением указаний настоящего руководства.

1.8 Действия при неисправностях или отклонениях в работе

Разрешается использовать устройство только в безупречном состоянии. При обнаружении оператором отклонений в работе устройства, неисправностей или повреждений следует незамедлительно прекратить эксплуатацию устройства и проинформировать руководителя.

Информацию о поиске и устранении неисправностей см. со стр. 31.

1.9 Выключение устройства в аварийной ситуации

Нажмите главный выключатель на панели ControlCOCKPIT (Рис. 1) и отключите шнур питания от сети. Будет полностью прекращена подача электропитания на устройство.

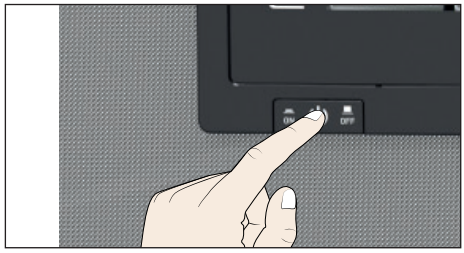


Рис. 1
Выключите устройство, нажав на выключатель On/Off



Предупреждение!
В зависимости от выполняемых действий после выключения устройства поверхности рабочей камеры и загруженный в камеру материал могут быть очень горячими. Прикосновение к этим поверхностям может привести к ожогам. Рекомендуется использовать жаропрочные защитные перчатки или подождать, пока устройство не остынет.

2. Конструкция и принцип работы

2.1 Конструкция



Рис. 2 Конструкция

1 Панель ControlCOCKPIT с емкостными функциональными кнопками (см. стр. 25)
2 Выключатель On/Off (см. стр. 22)
3 Вентилятор рабочей камеры (только для устройств SFxx)
4 Стальная решетка
5 Рабочая камера
6 Фирменная табличка (на обратной стороне дверцы, см. стр. 12)
7 Ручка дверцы (см. стр. 23)
8 Поворотный регулятор с кнопкой подтверждения

2.2 Принцип работы

Устройства серии SNxx поддерживают естественный проток воздуха (конвекцию). В устройствах серии SFxx циркуляция воздуха обеспечивается вентилятором, установленным на задней стенке внутренней камеры (Рис. 3, поз. 1). Таким образом увеличивается приток воздуха и обеспечивается более сильная горизонтальная принудительная циркуляция воздуха по сравнению с естественной конвекцией.

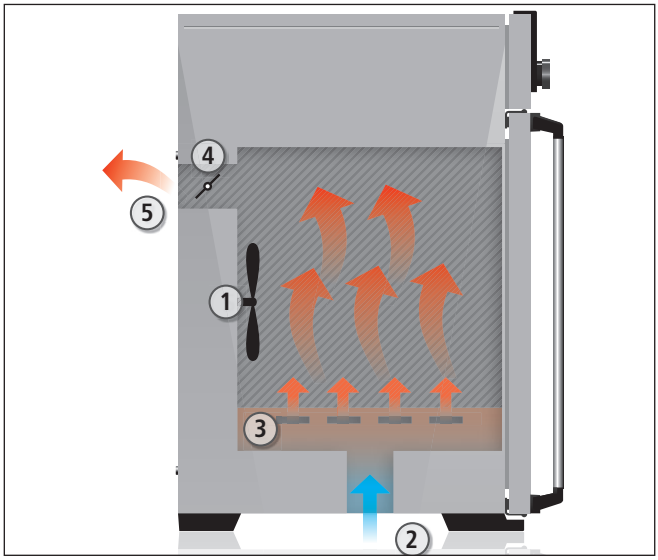


Рис. 3 Принцип работы
1 Вентилятор
2 Приточный воздух
3 Камера предварительного нагрева
4 Воздушная заслонка
5 Выпускаемый воздух

Как в конвекционных устройствах, так и в устройствах с вентилятором приточный воздух (2) нагревается в камере предварительного нагрева (3). Через вентиляционные отверстия в боковой стороне рабочей камеры предварительно нагретый воздух подается внутрь камеры. Объем приточного и выпускаемого воздуха (5) (воздухообмен) регулируется воздушной заслонкой (4) на задней панели устройства.

2.3 Материал

Внешний корпус устройства MEMMERT выполнен из нержавеющей стали (мат. № 1.4016 – ASTM 430), а внутренняя поверхность - из нержавеющей стали (мат. № 1.4301 – ASTM 304), отличающейся высокой стабильностью, оптимальными гигиеническими характеристиками и антикоррозионной стойкостью по отношению ко многим (но не ко всем!) химическим соединениям (например, следует соблюдать осторожность при использовании соединений хлора).

При загрузке материалов в камеру устройства следует выполнить их проверку на химическую совместимость. Производитель может предоставить по запросу таблицу устойчивости материалов.

2.4 Электрическое оборудование

- Рабочее напряжение и потребляемый ток: См. фирменную табличку
- Класс защиты I, т. е. рабочая изоляция с подключением защитного провода по EN 61010
- Вид защиты IP 20 по EN 60 529
- Предохранитель устройства: плавкий предохранитель 250 В/15 А, быстродействующий
- Регулятор температуры защищен слаботочным предохранителем 100 мА (160 мА при 115 В)

2.5 Разъемы и интерфейсы

2.5.1 Подключение к электропитанию

Это устройство рассчитано на работу с сетью питания с импедансом системы $Z_{макс}$ в точке потребления (линия подачи) не более 0,292 Ом. Эксплуатирующая сторона должна обеспечить питание устройств только от сети, соответствующей этим требованиям. При необходимости значение сопротивления системы можно узнать у местного оператора электроснабжения.

При электрическом подключении следует соблюдать принятые в стране стандарты (например, в Германии DIN VDE 0100 со схемой защитного отключения).

2.5.2 Коммуникационный интерфейс

Посредством порта Ethernet устройство может быть подключено к сети для считывания журналов протокола с помощью AtmoCONTROL, дополнительного программного обеспечения для устройства. Порт Ethernet расположен на задней стороне устройства (Рис. 4). Интерфейс Ethernet предназначен для устройств, удовлетворяющих требованиям IEC 60950-1.

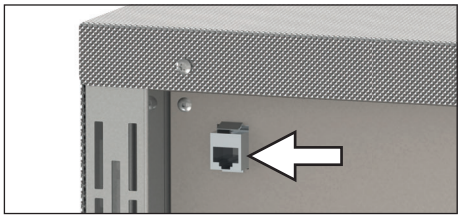


Рис. 4 Порт Ethernet

В целях идентификации каждое подключенное устройство должно иметь собственный IP-адрес. Процесс настройки IP-адреса описан на стр. 36.

Посредством дополнительного переходника USB-Ethernet устройство можно напрямую подключить к компьютеру / ноутбуку (см. Дополнительные аксессуары на стр. 15).

2.6 Маркировка (фирменная табличка)

На фирменной табличке (см. Рис. 5) указаны модель устройства, изготовитель и технические данные. Она находится на передней стороне устройства, справа на обратной стороне дверцы (см. стр. 10).

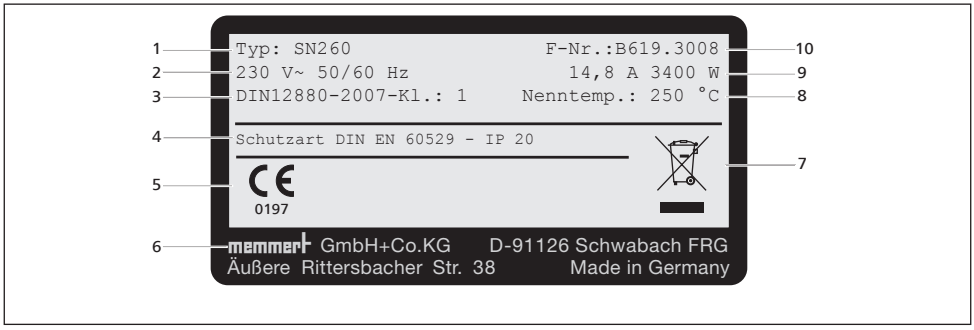


Рис. 5 Фирменная табличка (пример)

1 Название модели
2 Рабочее напряжение
3 Используемый стандарт
4 Вид защиты
5 Знак соответствия стандартам ЕС и номер уполномоченного органа
6 Адрес изготовителя
7 Указание по утилизации
8 Диапазон температур
9 Подключение / номинальная мощность
10 Заводской номер

Размер устройства		30	55	75	110	160	260	450	750
Ширина устройства D[1] [мм]		585	585	585	745	745	824	1224	1224
Высота устройства E[1] [мм]		707	787	947	867	1107	1186	1247	1720
Глубина устройства F[1] (в основании) [мм]		434	514	514	584	584	684	784	784
Глубина замка дверцы [мм]		56							
Ширина рабочей камеры A[1] [мм]		400	400	400	560	560	640	1040	1040
Высота рабочей камеры B[1] [мм]		320	400	560	480	720	800	720	1200
Глубина рабочей камеры C[1] [мм]		250	330	330	400	400	500	600	600
Объем камеры [л]		32	53	74	108	161	256	449	749
Масса [кг]		48	57	66	78	96	110	170	217
Мощность [Вт]	230 V, 50/60 Hz	1600	2000	2500	2800	3200	3400	-	-
	115 V, 50/60 Hz	1600	1700	1800	1800	1800	1800	-	-
	400 V, 50/60 Hz	–						5800	7000
	3 x 230 В без 0	–						5800	7000
	3 x 208 V, 50/60 Hz	–						4800	5700
Потребляемый ток [A]	230 V, 50/60 Hz	7,0	8,7	10,9	12,2	13,9	14,8	-	-
	115 V, 50/60 Hz	13,9	14,8	15,6	15,6	15,6	15,6	-	-
	400 V, 50/60 Hz	–						3 x 8,4	3 x 10,2
	3 x 230 В без 0	–						3 x 8,4	3 x 10,2
	3 x 208 V, 50/60 Hz	–						3 x 13,3	3 x 15,1
макс. количество выдвижных полок		3	4	6	5	8	9	8	14
макс. нагрузка на выдвижную полку [кг]		30							
макс. нагрузка на устройство [кг]		60	80	120	175	210	300		
Установка диапазона температур		+20 bis +250 °C[2]							
Точность регулировки		bis 100 °C: 0,1 K ,ab 100 °C: 0,5 K							

[1] См. Рис. 6 на стр. 14.
[2] При включенном внутреннем освещении минимальная температура может не достигаться.

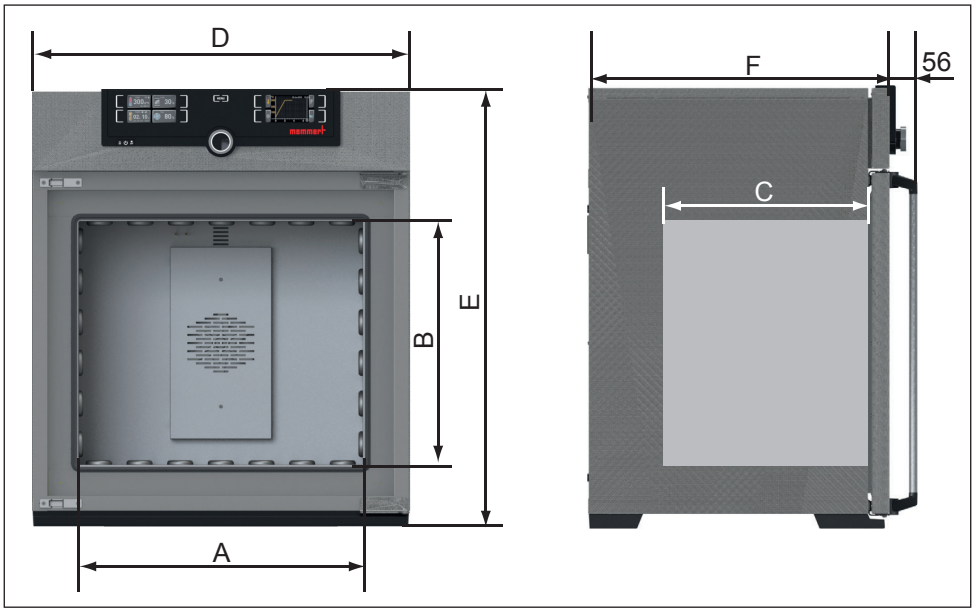


Рис. 6 Размеры (см. таблицу на стр. 13)

2.8 Применяемая директива

На основании перечисленных далее стандартов и директив описанные в настоящем руководстве изделия получают маркировку CE от фирмы Memmert:

CE 0197

Директива 93/42/EWG (Директива Европейского совета об унификации нормативных документов стран-членов ЕС, касающихся медицинских изделий)

2.9 Декларация о соответствии требованиям

Заявление о соответствии стандартам ЕС для устройств приведено в приложении к этому руководству.

2.10 Условия окружающей среды

- Устройство должно использоваться только в закрытых помещениях и в следующих условиях окружающей среды:

Температура окружающей среды	+5 °C до +40 °C
Отн. влажность (rh)	не более 80%, без конденсации
Категория перенапряжения	II
Уровень загрязнения	2
Высота установки	не более 2000 м над уровнем моря

- Запрещается использовать устройство во взрывоопасных зонах. В окружающей атмосфере не должно быть взрывоопасных газов, пыли, паров или смесей газов с воздухом. Устройство не является взрывобезопасным.
- Сильная запыленность или агрессивные пары вблизи устройства могут вызвать отложения внутри него, что может повлечь за собой короткое замыкание или повреждения электроники. Поэтому необходимо принять меры, исключающие сильное образование пыли или агрессивных газов.

2.11 Комплект поставки

- Кабель электропитания
- Механизм защиты от опрокидывания
- 1 или 2 выдвижных стальных решетки (каждая с макс. нагрузкой 30 кг)
- Настоящее руководство по эксплуатации
- Сертификат калибровки

2.12 Срок службы

Устройство рассчитано на восемь лет работы.

2.13 Гарантия

Действует определенная законом гарантия. Кроме того, производитель предоставляет гарантию сроком на два года.

2.14 Дополнительные аксессуары

- Программное обеспечение AtmoCONTROL для считывания и обработки файлов журнала протоколов
- Переходник USB-Ethernet (Рис. 7). Позволяет подключить сетевой интерфейс устройства (см. стр. 12) к USB-порту на компьютере / ноутбуке.
- Выдвижные стальные решетки повышенной прочности с максимальной нагрузкой 60 кг на каждую (для устройств размером 110 и более)

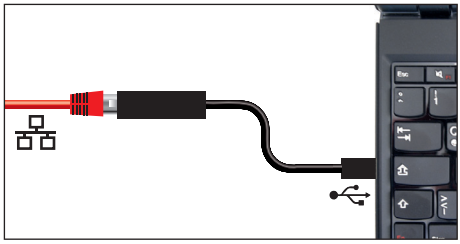


Рис. 7 Переходник USB-Ethernet

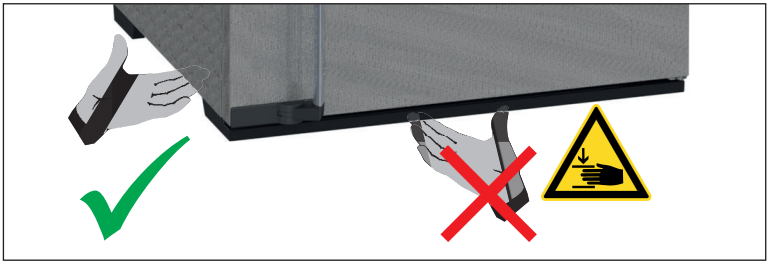
3. Поставка, транспортировка и монтаж

3.1 Указания по технике безопасности

Предупреждение!
С учетом веса устройства попытка поднять его самостоятельно сопряжена с риском травмы. Устройства моделей размером 30 и 55 должны переносить как минимум два человека, а моделей размером 75, 110, 160 и 260 - четыре человека. Устройства большего размера должны транспортироваться с помощью вилочного погрузчика или грузоподъемной тележки.

30	55	75	110	160	260	450	750

Предупреждение!
При транспортировке и монтаже устройства возможно травмирование рук и ног. Работайте в защитных рукавицах и рабочей обуви. При захвате низа устройства захватывайте его только по бокам:



Предупреждение!
Устройство может упасть и вызвать тяжелые травмы. Никогда не опрокидывайте устройство и транспортируйте его только в вертикальном положении (за исключением стандартных аксессуаров, например, решетки или поддоны). Устройства с роликами всегда должны перемещаться двумя людьми.

3.2 Поставка

Устройство отправляется с завода в картонной упаковке на картонном поддоне.

3.3 Условия при транспортировке

Устройство следует транспортировать только при нормальном давлении на высоте до 2000 метров над уровнем моря и при окружающей температуре не выше 40° C.

3.4 Транспортировка

Устройство разрешено транспортировать тремя способами:

- вилочным погрузчиком, при этом вилы должны быть полностью задвинуты под поддон;
- на грузоподъемной тележке;
- на собственных роликах (в соответствующей конфигурации), для этого следует разблокировать (передние) ролики.

3.5 Извлечение из упаковки

Для предотвращения повреждений не рекомендуется извлекать устройство из упаковки до момента его транспортировки на место установки.

Снимите картонную упаковку или осторожно разрежьте ее по одной стороне.

3.5.1 Проверка комплектности и отсутствия повреждений, вызванных транспортировкой

- Проверьте комплектность поставки по накладной.
- Проверьте отсутствие повреждений устройства.

При обнаружении отклонений от необходимой комплектности, повреждений или несоответствий не начинайте эксплуатацию устройства, а известите о случившемся перевозчика и завод-изготовитель.

3.5.2 Удаление транспортировочного фиксатора

Удалите транспортировочный фиксатор. Он находится между дверным шарниром, дверью и рамой. Его необходимо удалить после открытия двери.

3.5.3 Утилизация упаковочного материала

Утилизируйте упаковочный материал (картон, дерево, пленку) в соответствии с правилами утилизации соответствующего материала в вашей стране.

3.6 Хранение после поставки

В случае временного хранения устройства после его получения: соблюдайте условия хранения на стр. 47.

3.7 Монтаж

Предупреждение!
Вследствие расположения центра тяжести устройство может упасть и нанести травмы персоналу. Всегда закрепляйте устройство на стене с помощью механизма защиты от опрокидывания (см. стр. 20). Если это невозможно вследствие условий в помещении, запрещается использовать устройство и открывать дверцу. Свяжитесь со службой поддержки Memmert (см. стр. 2).

Место установки должно быть ровным, горизонтальным и достаточно прочным с учетом веса оборудования (см. раздел Технические характеристики на стр. 13). Не устанавливайте устройство на легковоспламеняющееся основание.

Место установки должно быть оборудовано подключением к электросети 230 В или 115 В или 400 В в соответствии с характеристиками модели, указанными на фирменной табличке.

Расстояние между стеной и задней стенкой устройства должно быть не менее 15 см. Расстояние от устройства до потолка должно быть не менее 20 см, а от боковой стороны устройства до стены - не менее 5 см (Рис. 8). Постоянно должна быть обеспечена достаточная циркуляция воздуха вокруг устройства.

В устройствах с роликами ролики всегда должны находиться спереди.

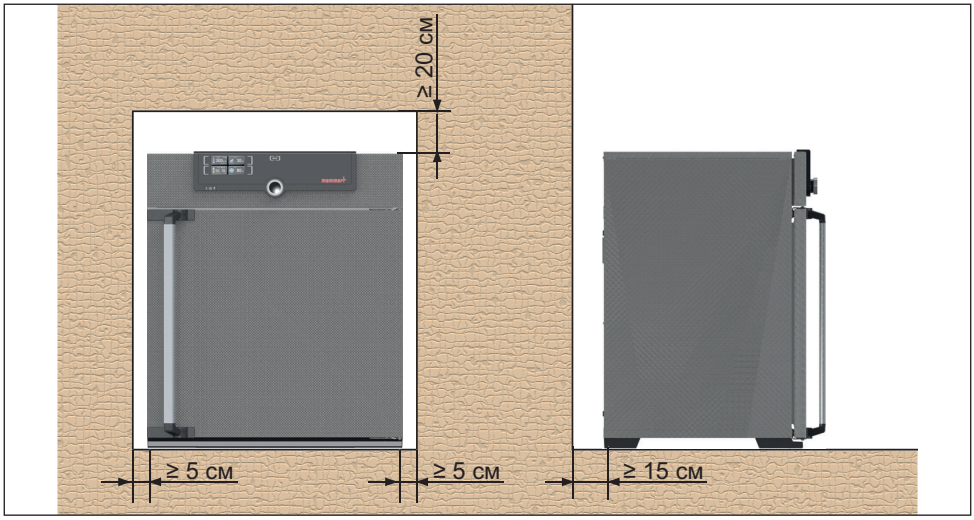


Рис. 8 Минимальные расстояния до стен и потолка

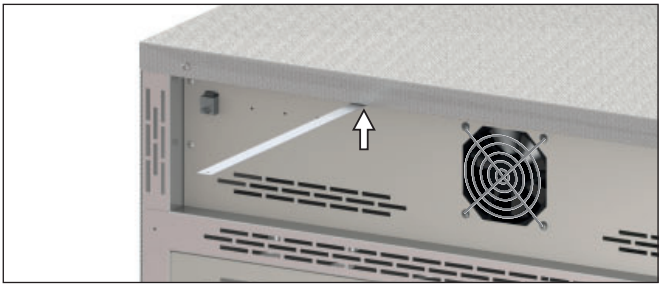
3.7.1 Варианты установки

Монтаж	Комментарии	Подходит для устройства размером ...							
		30	55	75	110	160	260	450	750
Пол 		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Стол 	Сперва проверить допустимую нагрузку	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
Друг над другом 	макс. 2 устройства, предоставляются крепежный материал (ножки)	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
Настенный монтаж 	В комплект поставки оборудования входят отдельно упакованные крепления. Следует учитывать предоставленные инструкции по монтажу.	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×
Подставка 	с роликами/без роликов	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×
Корпус с роликами 		✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×
Регулируемые по высоте ножки 		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3.7.2 Механизм защиты от опрокидывания

Закрепите устройство на стене с помощью механизма защиты от опрокидывания. Механизм защиты от опрокидывания входит в комплект поставки.

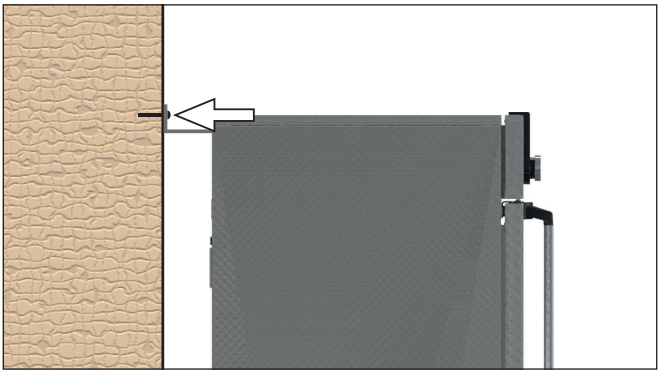
1. Привинтите механизм защиты от опрокидывания к задней стороне устройства, как показано на рисунке.



2. Отведите механизм защиты от опрокидывания вверх под углом 90 ° на необходимом расстоянии от стены (с учетом минимально допустимого расстояния, см. Рис. 8).



3. Просверлите отверстие, вставьте дюбель и прикрепите механизм защиты от опрокидывания к стене винтом.



3.7.3 Регулировка дверцы

Двери агрегатов могут быть отрегулированы, например, если они наклонены из-за неровной поверхности. Для этого у каждой дверцы сверху и снизу есть два регулировочных болта (Рис. 9).

Сначала отрегулируйте дверцу сверху и только потом снизу, если этого недостаточно.

1. Откройте дверцу.
2. Ослабьте болты.
3. Отрегулируйте положение дверцы.
4. Снова туго затяните винт.
5. Проверьте положение дверцы.
6. При необходимости повторите регулировку.

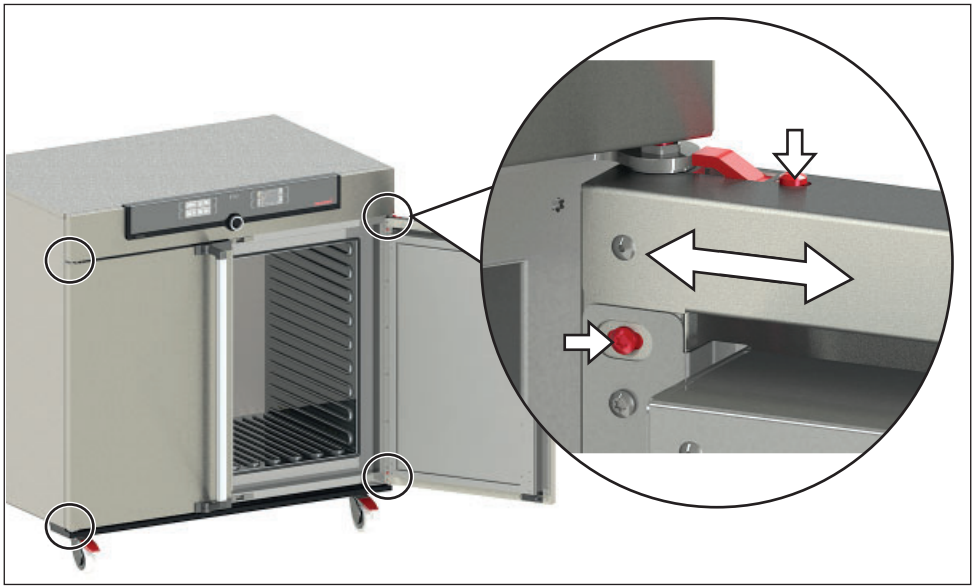


Рис. 9 Регулировочные болты дверцы

4. Подготовка к эксплуатации

Внимание:
при первом запуске устройства запрещается оставлять его без наблюдения, пока оно не достигнет устойчивого состояния.

4.1 Подключение устройства

⚠ ОСТОРОЖНО

Образование конденсата внутри прибора может привести к короткому замыканию. После транспортировки или хранения прибора при повышенной влажности оставьте его минимум на 24 часа без упаковки в нормальных условиях. В это время прибор нельзя подключать к электросети.

Внимание:
При подключении следует соблюдать принятые в стране стандарты (например, в Германии DIN VDE 0100 с устройством защитного отключения). Также следует соблюдать номиналы подключения и мощности (см. фирменную табличку и Технические характеристики на стр. 13). Убедитесь в подключении защитного провода.

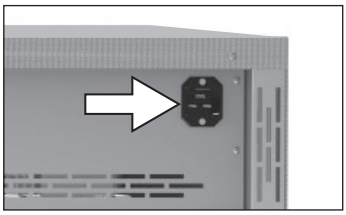


Рис. 10 Подсоедините кабель питания к разъему на задней стороне устройства

Подключите поставляемый с устройством кабель питания к разъему на задней стороне устройства и вставьте вилку в розетку (Рис. 10).

Проложите силовой кабель таким образом, чтобы:

- он был всегда доступен и находился в близлежащей зоне, с тем чтобы имелась возможность его быстрого отсоединения в случае выхода из строя или в аварийной ситуации;
- не допускалась возможность прохождения людей над ним;
- он не вступал в контакт с какими бы то ни было нагретыми деталями.

4.2 Включение

Включите устройство, нажав выключатель On/Off на передней стороне устройства (Рис. 11).

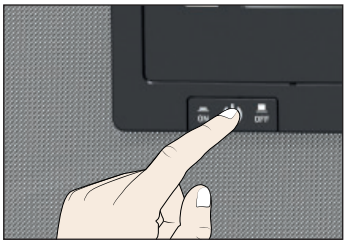


Рис. 11 Включение устройства

Процесс запуска отображается с помощью трех движущихся белых точек ● ● ●. Другой цвет точек означает, что произошла ошибка (см. стр. 33).

После первого включения устройства его дисплей настроен на английский язык по умолчанию. Вы можете изменить язык, см. стр. 35. Однако для получения общего представления о работе прочтите сначала следующий раздел.

5. Эксплуатация и управление

Внимание:
При загрузке и эксплуатации стерилизаторов серий SN/SF следует соблюдать особые указания, содержащиеся в разделе Указания по стерилизации на стр. 44.

5.1 Обслуживающий персонал

Устройство разрешается обслуживать только лицам, достигшим предусмотренного законом минимального возраста для работы и прошедшим инструктаж по обслуживанию устройства. Лицам, проходящим обучение, практику и т.п., разрешается работать с устройством только под постоянным наблюдением опытного сотрудника.

5.2 Открытие дверцы

- Для открытия дверцы потяните ее за ручку в сторону (в зависимости от варианта навешивания дверцы — влево или вправо, Рис. 12, A) и полностью распахните дверцу.
- Для того чтобы закрыть устройство, закройте дверцу и поверните ручку дверцы вбок (B).

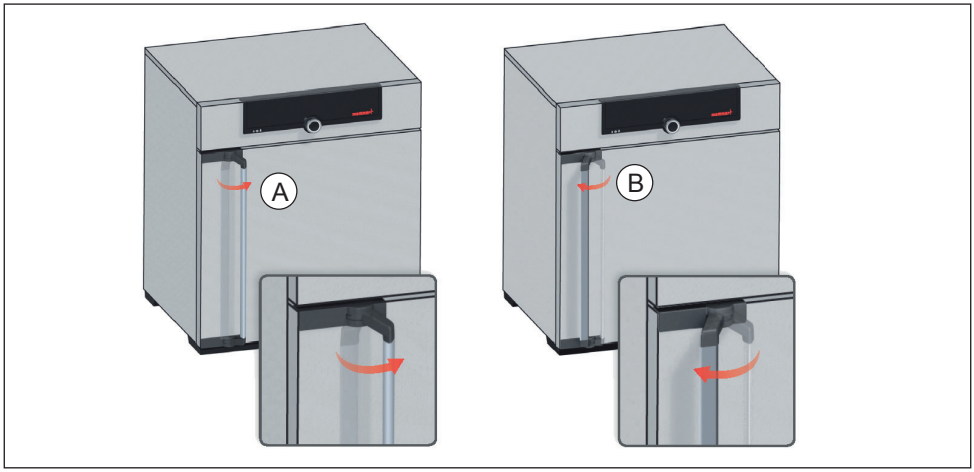


Рис. 12 Открытие и закрытие дверцы



Предупреждение!
Если дверь открыта во время работы, устройство может перегреться и вызвать пожар. Не оставляйте дверь открытой во время работы.



Предупреждение!
Следует соблюдать осторожность при работе с устройствами определенного размера, поскольку можно случайно оказаться внутри устройства, что несет опасность для жизни. Запрещается проникать внутрь устройства!

5.3 Загрузка устройства



Предупреждение!
При загрузке устройства непригодными для хранения в нем материалами возможно образование ядовитых или взрывоопасных паров или газов. Это сопряжено с опасностью взрыва шкафа с тяжелыми травмами или отравлением людей. Разрешается загружать устройство только невоспламеняющимися веществами, не образующими при нагреве ядовитых или взрывоопасных паров (см. также Предусмотренное применение на стр. 8). При сомнении в указанных свойствах материалов запрещается помещать их в устройство.

Внимание:
Проверьте химическую совместимость загружаемых материалов с материалами устройства (см. стр. 11).

Внимание:
При сыром или очень влажном загружаемом материале на днище может скапливаться вода, что может привести к повреждению системы нагрева. В условиях повышенной влажности на днище необходимо установить поддон.

Установите выдвижные стальные решетки или выдвижные полки. Максимальное количество решеток/полок и максимальная загрузка указаны в обзоре технических данных на стр. 13.

Запрещается загружать очень большое количество материала в камеру для обеспечения надлежащей циркуляции воздуха в рабочей камере. Запрещается размещать загружаемые в камеру материалы на основание, с касанием стенок или непосредственно под потолком камеры (Рис. 13, см. также наклейку "correct loading" (правильная загрузка материалов) на устройстве).

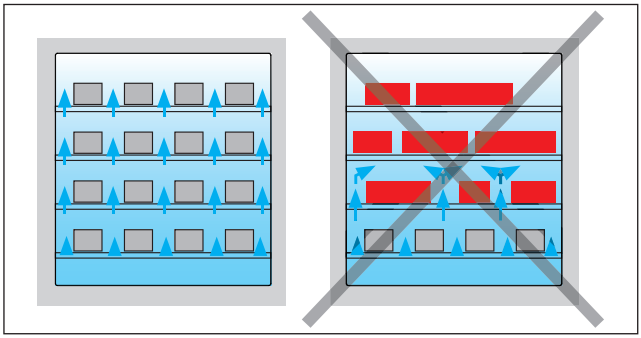


Рис. 13 Правильное размещение материалов в камере

При неправильной загрузке (камера чрезмерно загружена) возможно превышение уставки температуры или время ее достижения может увеличиться.

То, какой тип дополнения используется (колосниковая решетка или листовой металл), следует указать в меню SETUP, чтобы получить правильную теплопроизводительность (см. стр. 39).

5.4 Эксплуатация устройства

5.4.1 ControlCOCKPIT

В ручном режиме необходимые параметры вводятся с панели ControlCOCKPIT в передней части устройства (Рис. 14 и Рис. 15). Здесь также можно выполнить основные настройки (меню). Кроме того, здесь отображаются предупредительные сообщения, например при превышении температуры.

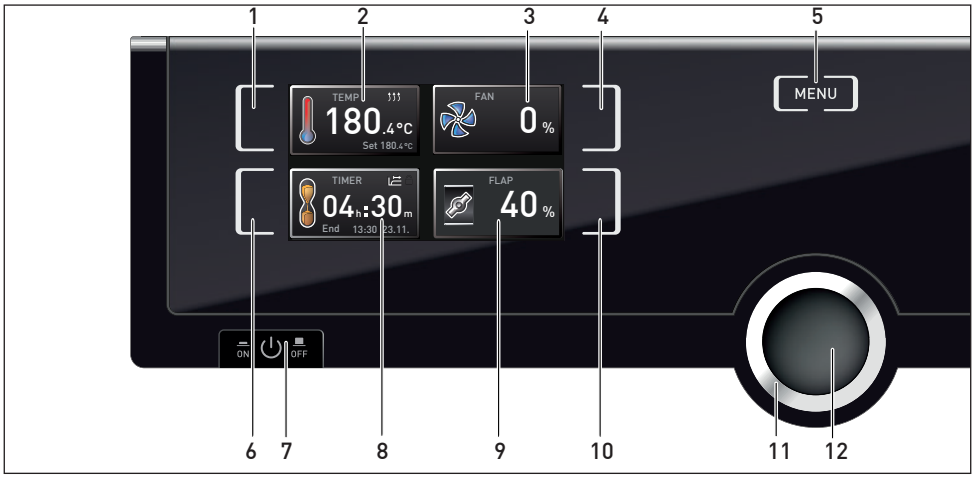


Рис. 14 ControlCOCKPIT для устройств SFxx в режиме эксплуатации

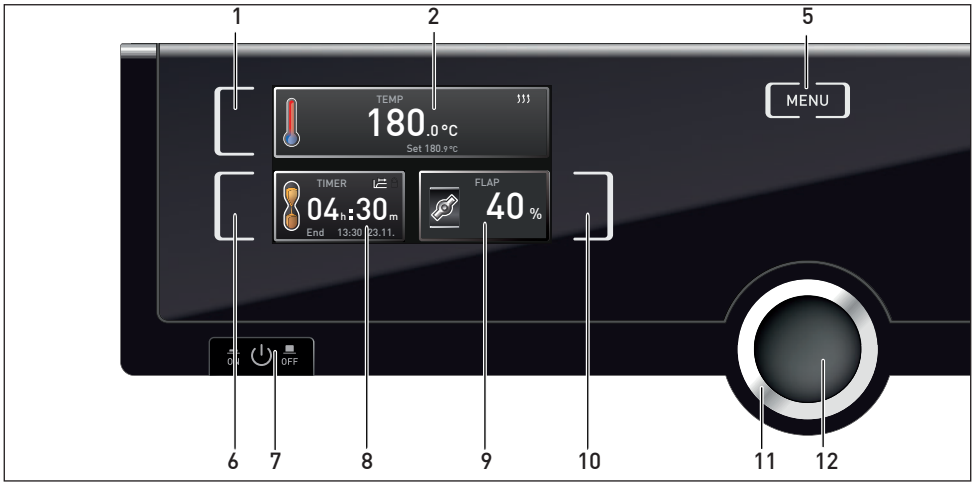


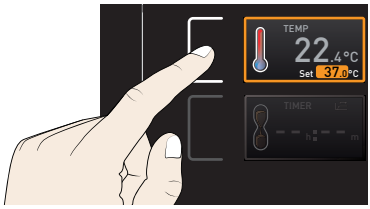
Рис. 15 ControlCOCKPIT для устройств SNxx в режиме эксплуатации

1 Клавиша активации для регулировки заданной температуры
2 Индикатор заданной и текущей температур
3 Индикатор скорости вентилятора
4 Клавиша активации для настройки скорости вентилятора
5 Клавиша переключения в режим меню
6 Кнопка активации цифрового счетчика обратного отсчета с настройкой заданного времени в диапазоне от 1 минуты до 99 дней
7 Выключатель On/Off
8 Дисплей цифрового счетчика обратного отсчета с настройкой заданного времени в диапазоне от 1 минуты до 99 дней
9 Индикатор положения воздушной заслонки
10 Клавиша активации для регулировки положения воздушной заслонки
11 Поворотный регулятор для регулировки заданной температуры
12 Кнопка подтверждения (подтверждает настройку, выполненную с помощью поворотно-нажимного регулятора)

5.4.2 Базовая эксплуатация

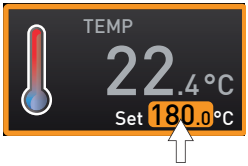
Как правило, все настройки осуществляются в следующем порядке:

1. Активируйте необходимый параметр (например, температуру). Для этого нажмите соответствующую кнопку активации слева или справа от соответствующего индикатора. Активированный индикатор выделяется цветом, а другие индикаторы становятся недоступными для выбора. Установленное значение выделяется цветом.

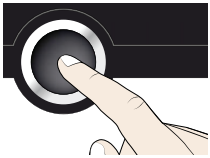


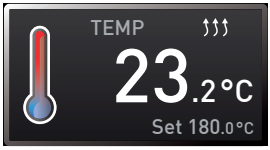
2. Поворачивая поворотно-нажимной регулятор влево или вправо, отрегулируйте установленное значение (например, 180,0 °C).





3. Сохраните установленное значение, нажав на кнопку подтверждения. Индикатор вернется в исходное состояние, и устройство начнет регулировку до заданного значения.

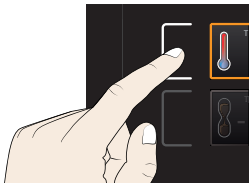




Дополнительные параметры (положение воздушной заслонки и т.п.) могут быть настроены соответствующим образом.

Если в течение 30 секунд не будут введены или подтверждены новые значения, устройство автоматически осуществит переход в главное меню и восстановит прежние значения.

Если вы хотите отменить процедуру настройки, нажмите кнопку активации слева или справа от индикатора, настройку значений которого вы хотите отменить. Устройство восстановит прежние значения. Будут приняты только настройки, подтвержденные нажатием кнопки подтверждения перед отменой процедуры настройки.



5.4.3 Режимы эксплуатации

Имеются различные режимы эксплуатации устройства:

- Ручной режим: Устройство непрерывно работает со значениями, установленными на панели ControlCOCKPIT. Эксплуатация в этом режиме описана в разделе 5.4.4.
- Режим работы с цифровым счетчиком обратного отсчета с настройкой заданного времени в диапазоне от 1 минуты до 99 дней (Timer): Устройство работает на основе заданных значений до истечения времени, установленного таймером. Эксплуатация в этом режиме описана в разделе 5.4.5.

5.4.4 Ручной режим

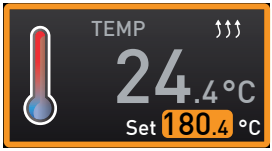
В этом режиме устройство непрерывно работает со значениями, установленными с панели ControlCOCKPIT.

Параметры регулировки

Как упоминалось в разделе 5.4.2, возможна установка следующих параметров путем нажатия соответствующей кнопки активации (в любой последовательности):

Температура

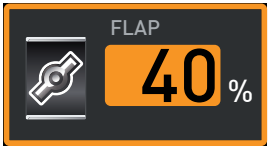
Диапазон регулировки: в зависимости от модели (см. фирменную табличку и технические данные на стр. 13)



- Процесс нагрева отображается символом ⌇⌇⌇.
- В качестве единиц температуры можно выбрать °C или °F (см. стр. 37).

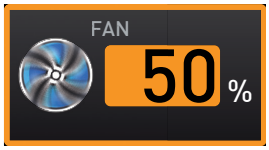
Положение воздушной заслонки

Диапазон регулировки: от 0 % (закрыта, рециркуляция) до 100 % (полностью открыта, подача свежего воздуха) с шагом 10%



Скорость вентилятора
(только для устройств SFxx)

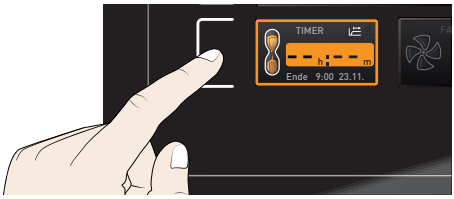
Диапазон регулировки: от 0 до 100 % с шагом 10%



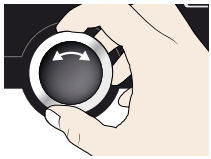
5.4.5 Режим работы с цифровым счетчиком обратного отсчета с настройкой заданного времени в диапазоне от 1 минуты до 99 дней (Timer)

В ходе эксплуатации с таймером возможна регулировка времени работы устройства при заданном значении:

1. Нажмите кнопку активации слева от индикатора таймера. Индикатор таймера будет активирован.



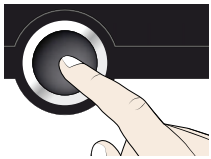
2. Поворачивайте поворотно-нажимной регулятор, пока не будет отображена необходимая продолжительность – в данном примере 4 часа 30 минут. Ожидаемое время окончания работы отображается внизу мелким шрифтом.





- Если продолжительность составляет менее 23 часов 59 минут, время отображается в формате чч:мм (часы:минуты). Если продолжительность составляет 24 часа и более, используется формат дд:чч (дни:часы). Максимально возможная регулируемая продолжительность составляет 99 дней 00 часа.

3. Нажмите кнопку подтверждения.



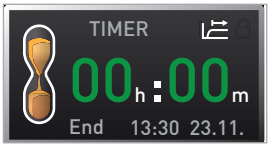
На индикаторе отображается оставшееся время крупным шрифтом и ожидаемое время окончания - мелким шрифтом внизу.



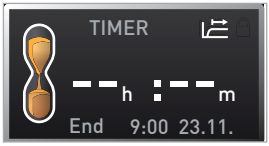
4. Затем, как описано в разделе 5.4.2, установите для устройства индивидуальные значения температуры, положения воздушной заслонки и т.д. В течение времени работы таймера изменение параметров невозможно.

Таймер включается только при достижении диапазона допустимых значений ±3 K относительно заданной температуры. При выходе за пределы диапазона допустимых значений таймер запускается заново (см. стр. 39).

По истечении времени таймера на индикаторе отображается 00:00. Все функции (нагрев и т.д.) выключаются. Если вентилятор был включен, он будет продолжать работу в течение непродолжительного предохранительного периода. Дополнительно подается звуковой сигнал, который можно отключить нажатием кнопки подтверждения.



Для отключения таймера активируйте индикатор таймера, снова нажав на кнопку активации и повернув поворотно-нажимной регулятор, чтобы уменьшить время таймера, пока не будет отображено значение --:--. Подтвердите выбор с помощью кнопки подтверждения.



5.5 Контроль температуры

Устройство оборудовано двойной защитой от перегрева (механическая/электронная) в соответствии с DIN 12 880, которая предназначена для предотвращения повреждений материала в камере и/или самого устройства в случае неполадки:

- Электронный контроль температуры (TWW/TWB) (TWB только при оснащении вторым датчиком температуры, опция A6)
- механический ограничитель температуры (TB)

5.5.1 Электронный контроль температуры

Контрольная температура при электронном контроле температуры измеряется посредством температурного датчика Pt100, установленного внутри рабочей камеры. Тип контроля температуры (TWW/TWB) и контрольная температура устанавливаются в режиме меню на экране Setup (см. стр. 38). Выполненные настройки применяются ко всем режимам работы.

В случае превышения заданной вручную максимальной контрольной температуры алгоритм контроля берет контроль температуры на себя и начинает регулировку температуры (TWW, Рис. 16) или выключает нагрев (TWB, Рис. 17).

Оба вида контроля температуры доступны только в устройствах, оснащенных вторым датчиком температуры (опция A6) Устройства только с одним датчиком температуры оснащены только TWW.

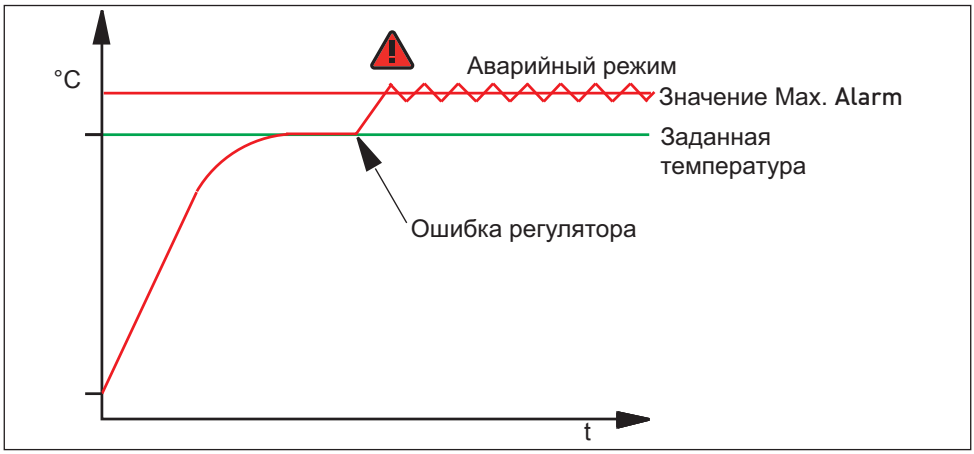


Рис. 16 Схема работы системы электронного контроля температуры TWW

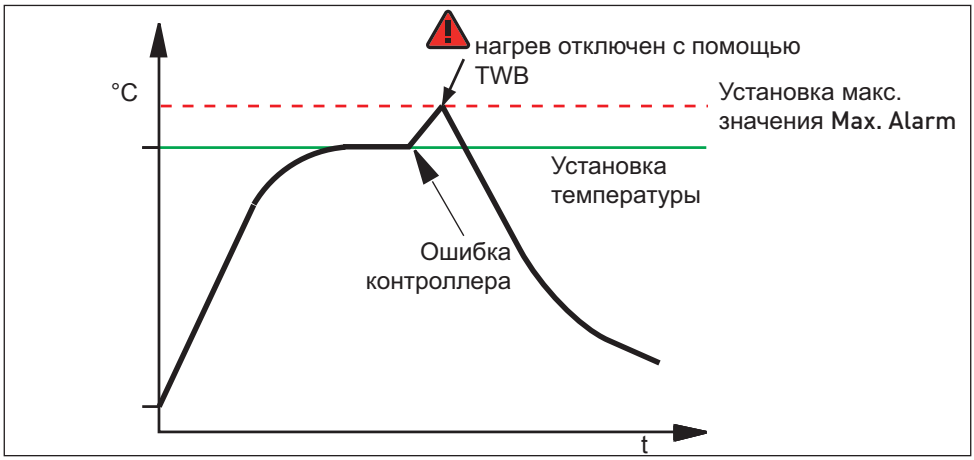


Рис. 17 Схема работы алгоритма контроля температуры TWB (только при оснащении вторым датчиком температуры, опция A6).

5.5.2 Механический контроль температуры: Ограничитель температуры (TB)

Устройство оборудовано механическим ограничителем температуры (TB) с классом защиты 1 в соответствии с DIN 12 880.

В случае неполадок электронного устройства контроля во время эксплуатации и превышения установленной производителем максимальной температуры приблизительно на 20 °C, ограничитель температуры (как последнее средство защиты) отключит нагрев.

5.5.3 Принцип работы

При инициации контроля температуры это отображается на индикаторе температуры: текущая температура выделяется красным цветом, и отображается предупреждающий символ ⚠ (Рис. 18). Под значением температуры отображается тип включенного контроля температуры. TB для механического и TWW или TWB для электронного контроля температуры. Аварийная ситуация также сопровождается прерывистым звуковым сигналом, который можно отключить нажатием кнопки подтверждения. Информация о необходимых действиях в этой ситуации приведена в разделе "Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке" начиная со стр. 31.

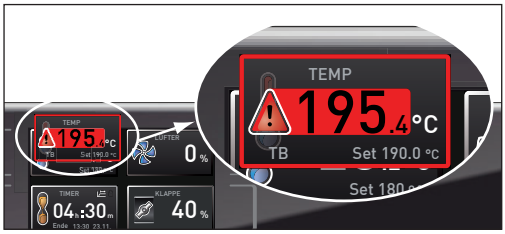


Рис. 18
Инициация контроля температуры

5.6 Завершение эксплуатации

Предупреждение!
В зависимости от выполняемых действий после выключения устройства поверхности рабочей камеры и загруженный в камеру материал могут быть очень горячими. Прикосновение к этим поверхностям может привести к ожогам. Рекомендуется использовать жаропрочные защитные перчатки или подождать, пока устройство не остынет.

1. Выключите активные функции устройства (возвратите назад уставки).
2. Удалите загруженные в камеру материалы.
3. Выключите устройство (Рис. 19).

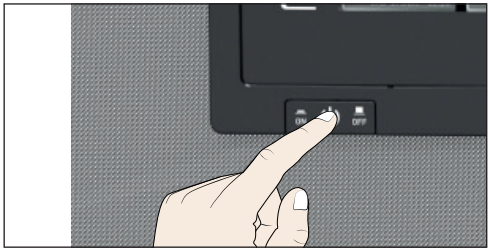


Рис. 19 Выключение устройства

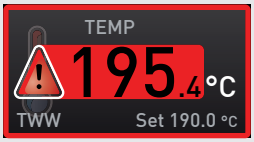
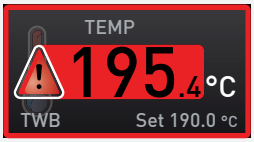
6. Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке

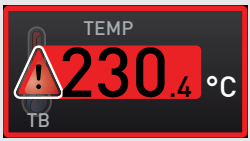
Предупреждение!
После демонтажа крышек может открываться доступ к частям, находящимся под напряжением. Прикосновение к этим частям связано с риском удара электрическим током. Неполадки, для устранения которых необходимо проведение работ внутри устройства, могут устраняться только электриками. Для получения необходимой информации см. отдельное руководство по техобслуживанию.

Запрещается пытаться устранять ошибки устройства самостоятельно, следует обратиться в службу по работе с клиентами компании MEMMERT (см. стр. 2) или в авторизованный сервисный центр.

При обращении всегда указывайте модель и номер устройства, приведенный на фирменной табличке (см. стр. 12).

6.1 Предупреждающие сообщения функции контроля температуры

Описание	Причина	Действие	См.
Отображается аварийный сигнал температуры и TWW 	Контроль нагрева осуществляется регулируемым контроллером переохлаждения/перегрева (TWW)	Увеличьте разницу между температурой контроля и заданной температурой – увеличив максимальное значение контроля температуры или уменьшив заданную температуру. Если аварийный сигнал не исчезает: обратитесь в службу по работе с клиентами	стр. 38 стр. 2
Отображается аварийный сигнал температуры и TWB 	Электронный ограничитель температуры (TWB) выключил нагрев.	Деактивируйте аварийный сигнал, нажав на кнопку подтверждения. Увеличьте разницу между температурой контроля и заданной температурой – увеличив максимальное значение контроля температуры или уменьшив заданную температуру. Если аварийный сигнал не исчезает: обратитесь в службу по работе с клиентами	стр. 38 стр. 2

Описание	Причина	Действие	См.
Отображается аварийный сигнал температуры и ТВ 	Механический ограничитель температуры (ТВ) выключил нагрев.	Выключите устройство и дайте ему остыть. Свяжитесь со службой по работе с клиентами и потребуйте устранить ошибку (например, путем замены датчика температуры).	стр. 2

6.2 Неполадки, проблемы эксплуатации и ошибки устройства

Описание ошибки	Причина ошибки	Устранение	См.
Индикаторы не светятся	Нарушение подачи электропитания от внешнего источника	Проверьте электропитание	стр. 22
	Неисправность минипредохранителя, предохранителя устройства или силового блока	Обратитесь в службу по работе с клиентами	стр. 2
Невозможно активировать один или все экраны	Устройство работает в режиме с таймером	Дождитесь окончания времени таймера или деактивируйте его	
На индикаторах неожиданно отображается другая информация	Устройство в неверном режиме	Переведите устройство в режим эксплуатации или режим меню, нажав кнопку MENU	
Сообщение об ошибке E-3 на индикаторе температуры 	Рабочий датчик температуры неисправен.	▶ Выключите устройство. ▶ Извлеките загруженный материал из устройства. ▶ Обратитесь в службу поддержки.	стр. 2

Описание ошибки	Причина ошибки	Устранение	См.
При включении устройства отображаются движущиеся точки не белого цвета ● ● ●	▶ Бирюзовый — ● ● ● недостаточно свободного места на карте памяти SD.	Обратитесь в службу поддержки.	стр. 2
	▶ Красный — ● ● ● не удалось загрузить системные файлы.	Обратитесь в службу поддержки.	стр. 2
	▶ Оранжевый — ● ● ● не удалось загрузить шрифты и изображения.	Обратитесь в службу поддержки.	стр. 2

6.3 Нарушение подачи электропитания



Предупреждение!
В зависимости от выполняемых действий при нарушении подачи электропитания внутренние поверхности и загруженный в камеру материал могут быть очень горячими. Кроме того, в зависимости от продолжительности отключения электропитания устройство может снова нагреться поле возобновления подачи энергии (см. ниже). Прикосновение к этим поверхностям может привести к ожогам. Рекомендуется использовать жаропрочные защитные перчатки или подождать, пока устройство не остынет.

В случае нарушения подачи электропитания работа устройства осуществляется следующим образом:

В ручном режиме

После возобновления подачи энергии работа продолжается с заданными параметрами. Время и продолжительность отключения питания документируются в памяти журнала.

В режиме таймера или программирования

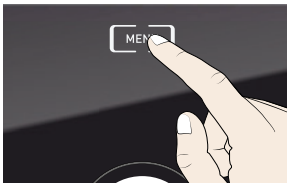
После восстановления электроснабжения запущенная программа всегда начинается с самого начала.

7. Режим меню

В режиме меню можно осуществлять базовые настройки, а также регулировать параметры устройства.

Внимание:
Перед изменением настроек меню прочтите приведенные далее в руководстве описания соответствующих функций в целях предотвращения повреждений устройства и/или загруженных в устройство материалов.

Для перехода в режим меню нажмите кнопку MENU.



Для выхода из режима меню в любое время снова нажмите кнопку MENU. Устройство перейдет в ручной режим. Будут сохранены только изменения, принятые путем нажатия кнопки подтверждения.

7.1 Обзор

Нажмите кнопку MENU для перехода между экранами в режиме меню:

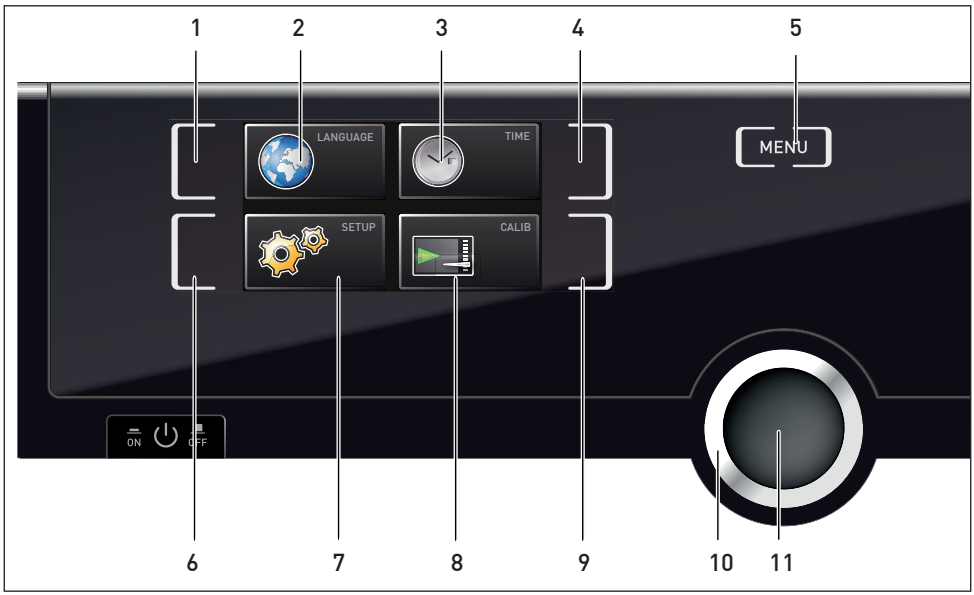


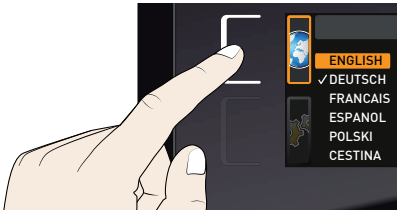
Рис. 20 Панель ControlCOCKPIT в режиме меню

1 Кнопка активации выбора языка
2 Экран выбора языка
3 Экран даты и времени
4 Кнопка активации настройки даты и времени
5 Возврат в ручной режим
6 Кнопка активации настройки (базовые настройки устройства)
7 Экран настройки (базовые настройки устройства)
8 Экран регулировки
9 Кнопка активации регулировки
10 Поворотно-нажимной регулятор для регулировки
11 Кнопка подтверждения (подтверждает настройку, выполненную с помощью поворотно-нажимного регулятора)

7.2 Основные приемы работы в режиме меню на примере выбора языка

Как правило, все настройки в режиме меню осуществляются по аналогии с ручным режимом: Активируйте соответствующий экран, используйте поворотно-нажимной регулятор для настройки и нажмите кнопку подтверждения для принятия изменения. Более подробное описание приведено далее в руководстве на примере выбора языка.

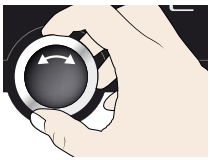
4. Активируйте необходимый параметр (например, язык). Для этого нажмите соответствующую кнопку активации слева или справа от соответствующего индикатора. Активированный экран будет увеличен. Текущая активная настройка – в примере справа Deutsch (немецкий язык) – выделена цветом и помечена галочкой.

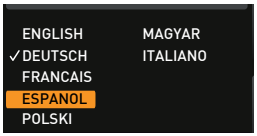


Для выхода или отмены настройки повторно нажмите использованную ранее кнопку активации. Будет отображено обзорное меню. Будут приняты только настройки, подтвержденные нажатием кнопки подтверждения перед отменой процедуры настройки.

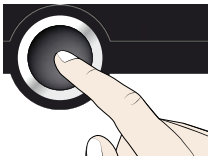


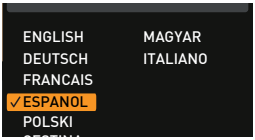
5. При помощи поворотно-нажимного регулятора выберите необходимую новую настройку (например, Español (испанский язык)).



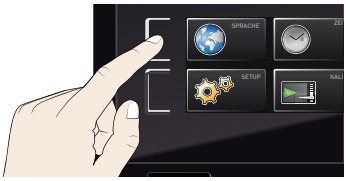


6. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.





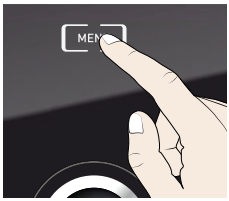
7. Для возврата в обзорное меню повторно нажмите кнопку подтверждения.



Теперь вы можете

- активировать другую функцию меню, нажав на соответствующую кнопку активации, или
- вернуться в ручной режим, нажав кнопку MENU.





Все другие настройки осуществляются аналогичным образом. Все возможные настройки описаны в следующих разделах.

Если в течение 30 секунд не будут введены или подтверждены новые значения, устройство автоматически осуществит переход в главное меню и восстановит прежние значения.

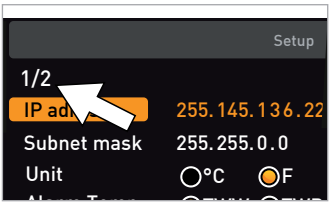
7.3 Настройка

На экране SETUP можно задать следующие параметры:

- IP address (IP-адрес) и Subnet mask (Маска подсети) Ethernet-интерфейса устройства (для подключения к сети)
- Unit (Единицы измерения) отображаемой температуры (°C или °F, см. стр. 37)
- тип контроля температуры (TWW или TWB, Alarm Temp, только при оснащении вторым датчиком температуры, опция A6) и температура включения функции контроля (Max alarm, см. стр. 38).
- принцип работы цифрового счетчика обратного отсчета с настройкой заданного времени (Timer mode, см. стр. 39)
- Тип дополнения (колосниковая решетка или листовой металл, см. стр. 39)
- Remote control (см. стр. 39)
- Gateway (см. стр. 40)

Если меню Setup содержит больше элементов, чем можно отобразить на экране, это отображается индикацией «1/2». Это означает наличие второй «страницы» элементов.

Чтобы перейти к скрытым элементам, прокрутите ручку настройки под последним элементом. Отобразится «2/2».



7.3.1 IP-адрес

При необходимости подключения одного или нескольких устройств к сети, каждому устройству должен быть присвоен уникальный IP-адрес для идентификации. По умолчанию в устройстве установлен IP-адрес 192.168.100.100.

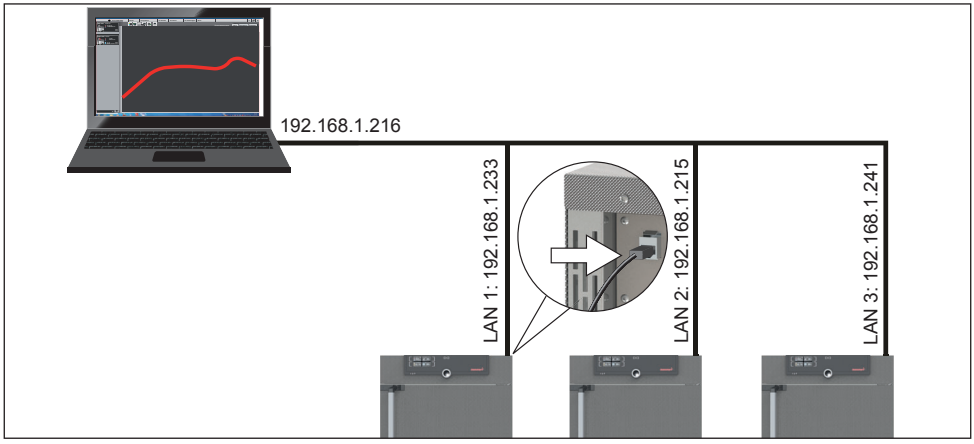
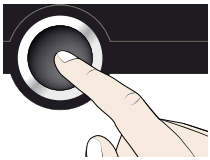


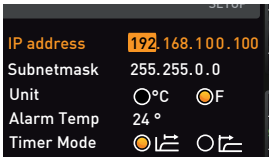
Рис. 21 Подключение к сети нескольких устройств (пример схемы)

1. Активируйте экран SETUP. Запись IP address будет выделена автоматически.



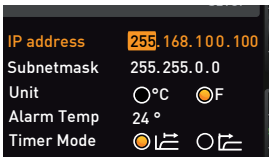
2. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Будут автоматически выделены первые три цифры IP-адреса.



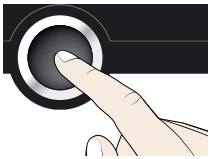


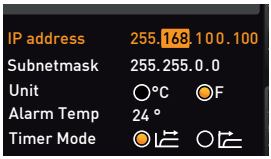
3. При помощи поворотно-нажимного регулятора установите новое число, например 255.



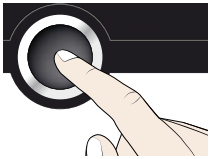


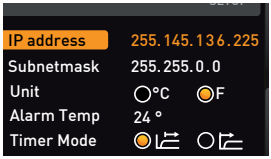
4. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Будут автоматически выделены следующие три цифры IP-адреса. Их настройка осуществляется с помощью поворотно-нажимного регулятора, как описано выше.





5. После ввода последних трех цифр подтвердите новый IP-адрес, нажав на кнопку подтверждения. Курсор вернется в обзорное меню.

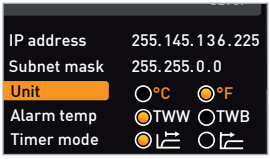




Маска подсети устанавливается аналогичным образом.

7.3.2 Единицы измерения

Здесь можно определить, в чем будет отображаться температура: в °C или °F.



7.3.3 Контроль температуры (Alarm Temp, Max Alarm)

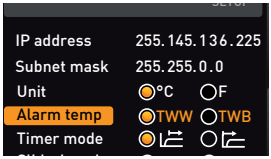
Здесь может быть установлен тип активируемой функции контроля температуры (TWW или TWB, описание на стр. 28), температура сигнализации (Alarm Temp) и температура включения функции контроля (Max alarm).

Возможность выбора между TWW и TWB доступна только в устройствах, оснащенных вторым датчиком температуры (опция A6).

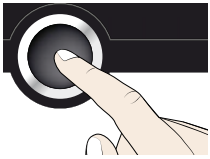
Контрольная температура должна быть задана несколько выше установленной максимальной температуры. Мы рекомендуем диапазон допустимых значений от 5 до 10 K.

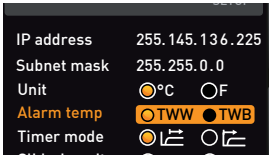
1. Активируйте экран SETUP и с помощью поворотно-нажимного регулятора выберите Alarm temp.





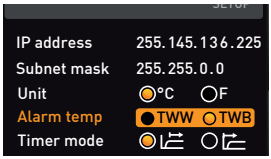
2. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Опции регулировки будут высвечены автоматически.



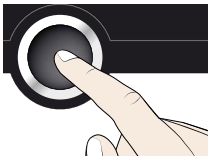


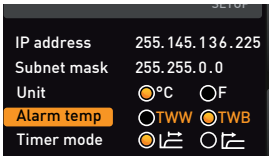
3. При помощи поворотно-нажимного регулятора выберите необходимую единицу – в этом примере TWB.





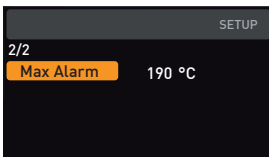
4. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.



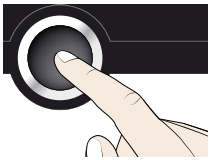


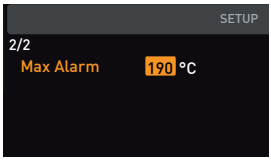
5. С помощью поворотно-нажимного регулятора выберите Max Alarm.





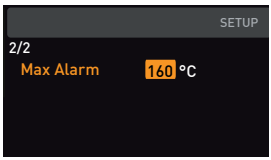
6. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Текущие настройки будут автоматически выделены цветом.



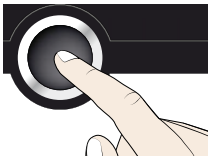


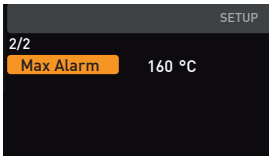
7. При помощи поворотно-нажимного регулятора выберите новую температуру включения - в данном случае 160 °.





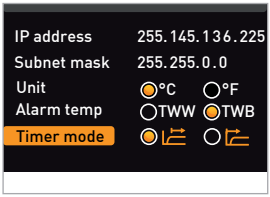
8. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Система электронного контроля температуры будет включена когда фактическая температура достигнет значения 160 °C.





7.3.4 Режим с таймером

Этот параметр настроен таким образом, чтобы таймер включался только при достижении диапазона допустимых значений ±3 K относительно заданной температуры (Рис. 22). Изменение этого параметра заблокировано для обеспечения поддержания требуемой температуры в течение достаточно долгого времени. При выходе за пределы диапазона допустимых значений и последующем достижении требуемой температуры из соображений безопасности отсчет времени стерилизации начинается заново.



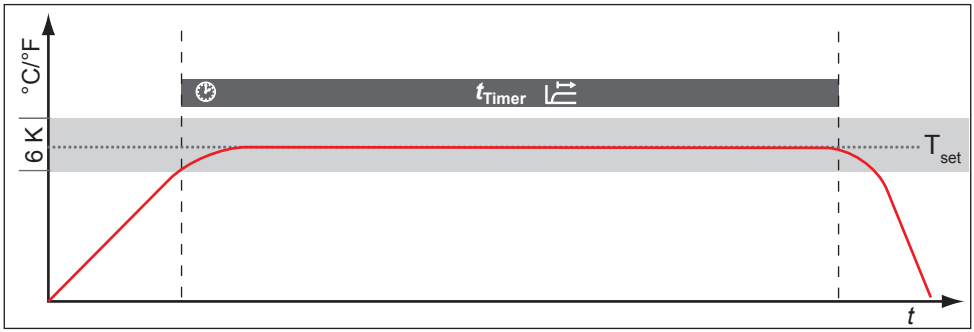
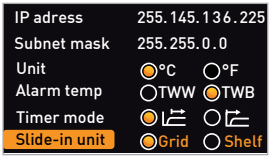


Рис. 22 Timer Mode: таймер включается только при достижении диапазона допустимых значений ±3 K относительно заданной температуры

7.3.5 Тип дополнения (колосниковая решетка или листовой металл)

Необходимо настроить, какой тип дополнения (колосниковая решетка или листовой металл) используется. Настройка Shelf позволяет вам индивидуально настроить контрольную функцию различных характеристик потока в камере с использованием опциональных лотков вместо колосниковых решеток стандартного комплекта поставки.

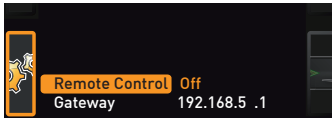


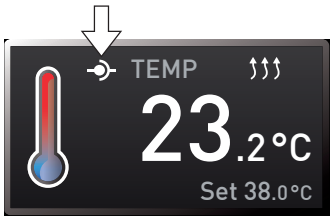
7.3.6 Remote control

С помощью параметра Remote control в настройках (раздел «Setup») можно включить дистанционное управление устройством. Дос тупны следующие опции:

- Off
- Read Only

Когда устройство находится в режиме дистанционного управления, на дисплее температуры отображается символ .

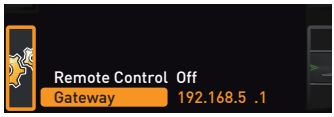




7.3.7 Gateway

Этот параметр настройки служит для соединения двух сетей с различными протоколами.

Настройка gateway осуществляется аналогично настройке IP-адреса (см. стр. 36).

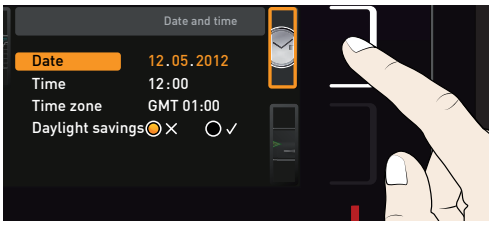


7.4 Дата и время

На дисплее Time можно установить дату, время, часовой пояс и летнее время. Изменения возможны только в ручном режиме.

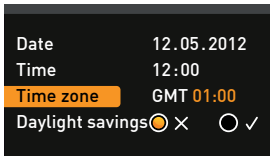
Перед установкой даты и времени следует всегда настроить часовой пояс и переход на летнее время (да/нет). После этого не следует менять установленное время, поскольку это может привести к возникновению пропусков или наложений при записи измеренных значений. Если требуется изменить время, не рекомендуется запускать программу непосредственно перед этим или после этого.

1. Активируйте настройку времени. Для этого нажмите кнопку активации рядом с дисплеем Time. Дисплей будет увеличен, и автоматически будет выделен первый параметр настройки (Date).

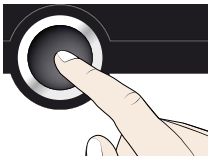


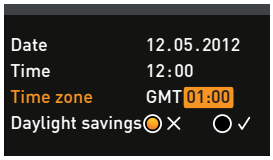
2. Поворачивайте ручку настройки, пока не будет выделен параметр Time zone.



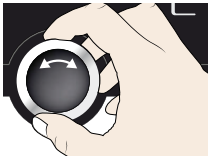


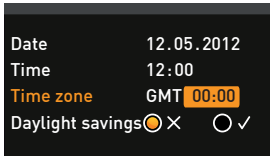
3. Подтвердите выбор кнопкой подтверждения.



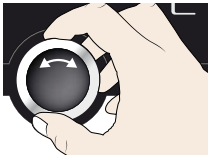


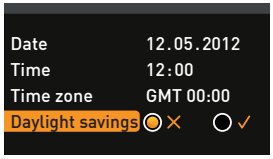
4. С помощью поворотного регулятора установите часовой пояс места установки, например 00:00 для Великобритании, 01:00 для Франции, Испании, Германии. Подтвердите выбор, нажав кнопку подтверждения.



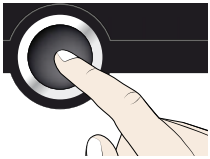


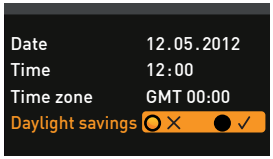
5. С помощью ручки настройки выберите параметр Daylight savings.



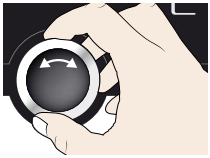


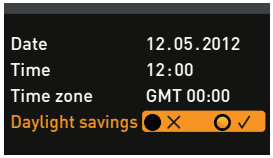
6. Подтвердите выбор кнопкой подтверждения. Будут выделены возможности настройки.





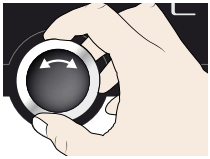
7. При помощи ручки настройки деактивируйте (✕) или активируйте (✓) летнее время – в этом случае оно активировано (✓). Сохраните настройку, нажав кнопку подтверждения.

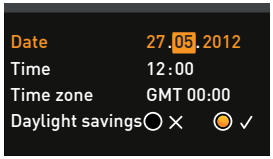




Переход на летнее и зимнее время не осуществляется автоматически. Поэтому при наступлении и окончании летнего времени следует изменять настройку соответствующим образом.

8. Затем аналогичным способом следует установить дату (день, месяц, год) и время (часы, минуты). Подтвердите настройку кнопкой подтверждения.





7.5 Регулировка

Калибровка и регулировка температуры устройства осуществляется на заводе-изготовителе. При необходимости повторной регулировки – например, вследствие воздействия загружаемых в камеру материалов – возможна индивидуальная калибровка с использованием трех калибровочных температур по вашему выбору:

- CAL1 калибровка температуры при низкой температуре
- CAL2 калибровка температуры при средней температуре
- CAL3 калибровка температуры при высокой температуре

Мы рекомендуем ежегодно выполнять калибровку устройства для обеспечения безупречной регулировки.

Для регулировки температуры необходимо откалиброванное эталонное измерительное устройство.

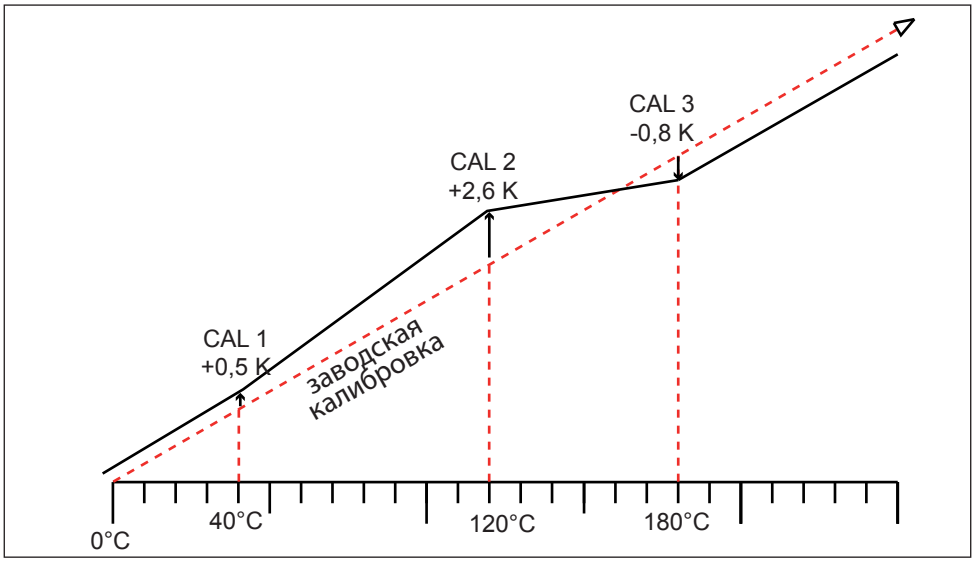
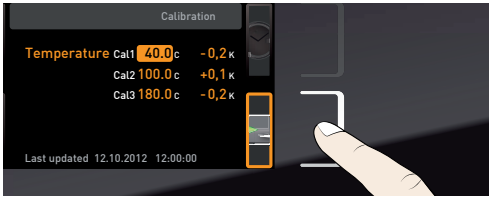


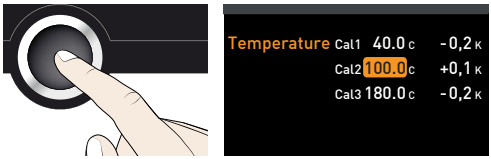
Рис. 23 Схематическое отображение регулировки температуры

Пример: корректировка расхождения температуры при 120 °C.

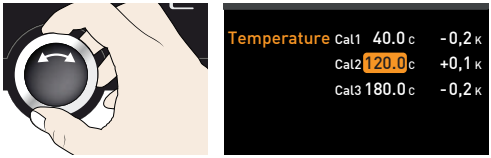
1. Активируйте настройку регулировки. Для этого нажмите кнопку активации справа от индикатора CALIB. Экран будет увеличен и на нем будет автоматически выделена первая температура калибровки, –в данном случае 40 °C –.



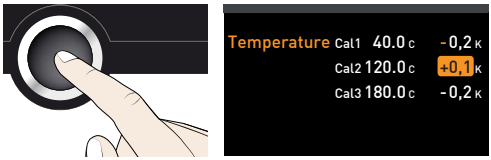
2. Нажмите несколько раз на кнопку подтверждения, пока не будет выбран параметр CAL2.



3. При помощи поворотно-нажимного регулятора установите для CAL2 температуру регулировки на 120 °C.

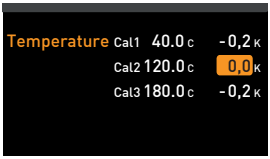


4. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Соответствующее значение калибровки будет высвечено автоматически.

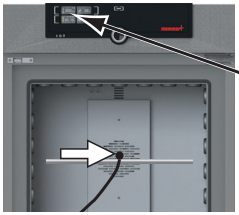


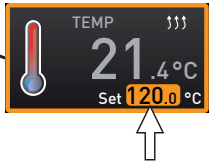
5. Установите значение калибровки на 0.0 K и подтвердите настройку, нажав на кнопку подтверждения.



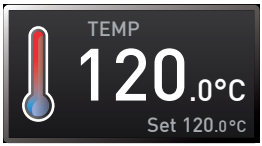


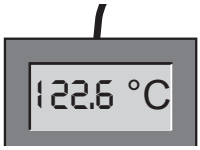
6. Расположите датчик откалиброванного эталонного измерительного прибора в центре рабочей камеры устройства.
7. Закройте дверцу, переведите устройство в ручной режим и задайте температуру 120 °C.





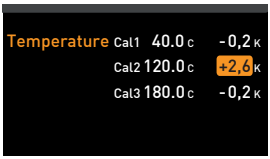
8. Подождите, пока в устройстве будет достигнута заданная температура и на экране отобразится 120 °C. Эталонный прибор показывает, например, значение 122,6 °C.



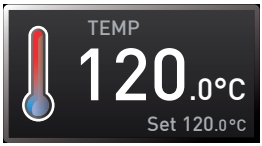


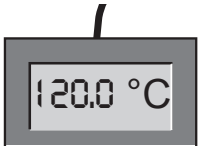
9. В меню SETUP установите значение калибровки CAL2 на +2,6 K (фактическое измеренное значение минус заданная температура) и подтвердите настройку, нажав на кнопку подтверждения.





10. После завершения калибровки измеренная эталонным прибором температура также должна составлять 120 °C.





С использованием CAL1 можно запрограммировать температуру калибровки ниже CAL2, а с CAL3 - температуру выше CAL2. Минимальный интервал между значениями Cal составляет 20 K.

При установке всех значений калибровки на 0,0 K восстанавливается заводская калибровка.

8. Указания по стерилизации

8.1 Противопоказание/нежелательные побочные эффекты

Поскольку стерилизаторы, в которых применяется горячий воздух, не имеют прямого терапевтического назначения, аспект «Противопоказание/нежелательные побочные эффекты» неприменим.

8.2 Указание в соответствии с Директивой по медицинским приборам

Предусмотренный производителем срок эксплуатации устройства составляет восемь лет.

8.3 Инструкции по стерилизации

Для стерилизации горячим воздухом применяются различные указания касательно температуры и времени стерилизации, а также упаковки стерилизуемого материала. Выбираемые значения зависят от типа и характеристик загружаемого материала для стерилизации и от типа нейтрализуемых микроорганизмов. Перед началом стерилизации ознакомьтесь со способом стерилизации, соответствующим вашим потребностям.

Параметрами обработки для стерилизаторов горячего воздуха являются температура минимальный период обработки. В широко признанных стандартах были определены следующие параметры обработки:

- стандарт ВОЗ: 180 °C с минимальным периодом обработки 30 мин.
- стандарт Европейской Фармакопеи: 160 °C с минимальным периодом обработки 120 мин.

Для уничтожения эндотоксинов (пирогенов) может быть применен сухой горячий воздух с минимальной температурой 180 °C. Для уничтожения пирогенных веществ следует использовать температуру и время, превышающие требования к стерилизации.

Уничтожение эндотоксинов возможно с использованием следующих параметров обработки (данные в соответствии с EN ISO 20857:2013):

- 180 °C с минимальным эффективным периодом 180 мин.
- 250 °C с минимальным эффективным периодом 30 мин.

Внимание:
Стандартные требования температуры и времени для стерилизаторов горячего воздуха не приводят к уничтожению эндотоксинов.

Использование этих параметров без проверки, в особенности при плотной загрузке устройства, не будет достаточным. Для надежной стерилизации необходимо применение индивидуального процесса стерилизации. Требования к использованию стерилизации горячим воздухом, помимо прочего, определены в стандарте EN ISO 20857:2013. Также полезная информация содержится в документе "Руководство по использованию и плановому мониторингу процессов стерилизации в медицинских приборах с использованием горячего воздуха", опубликованном Обществом больничной гигиены Германии (DGKH).

9. Техобслуживание и ремонт




Предупреждение!
Опасность поражения электрическим током. Перед выполнением работ по техобслуживанию выньте вилку из розетки.



Предупреждение!
Следует соблюдать осторожность при работе с устройствами определенного размера, поскольку можно случайно оказаться внутри устройства, что несет опасность для жизни. Запрещается проникать внутрь устройства!



Внимание!
Опасность пореза острыми краями. При работе внутри камеры следует всегда использовать защитные перчатки.

9.1 Очистка

9.1.1 Рабочая камера и металлические поверхности

Регулярная очистка рабочей камеры, не требующей трудоемкого ухода, исключает образование налета, который может отрицательно повлиять на внешний вид и со временем снизить функциональность камеры из нержавеющей стали.

Очистка металлических поверхностей может осуществляться с использованием обычных чистящих средств для нержавеющей стали. Следите за тем, чтобы ржавые предметы не контактировали с рабочей камерой или с корпусом из нержавеющей стали. Ржавчина может вызывать инфицирование нержавеющей стали. При появлении пятен ржавчины на поверхности рабочей камеры вследствие загрязнений, необходимо незамедлительно очистить и отполировать затронутую область.

9.1.2 Пластиковые детали

Запрещается очищать панель управления ControlCOCKPIT и другие пластмассовые детали устройства абразивными или содержащими растворители средствами для очистки.

9.1.3 Стеклянные поверхности

Стеклянные поверхности могут быть очищены имеющимися в продаже чистящими средствами для стекол.

9.2 Периодическое техобслуживание

Смажьте подвижные части дверец (шарниры и замок) маловязкой силиконовой смазкой и проверьте плотность затяжки винтов шарниров.

Мы рекомендуем ежегодно выполнять калибровку устройства (см. стр. 41) для обеспечения безупречной регулировки.

9.3 Ремонт и уход




Предупреждение!
После демонтажа крышек может открываться доступ к частям, находящимся под напряжением. Прикосновение к этим частям связано с риском удара электрическим током. Перед демонтажем крышек выньте вилку сетевого шнура из розетки. Проведение работ внутри устройства может осуществляться только электриками.



Работы по ремонту и обслуживанию описаны в отдельном руководстве по техобслуживанию.

10. Хранение и утилизация

10.1 Хранение

Разрешается хранить устройство только в следующих условиях:

- в сухом, закрытом помещении без пыли;
- при температуре выше нуля;
- отключенным от электропитания.

10.2 Утилизация

Классификация медицинских отходов в соответствии с санитарно-техническими правилами 2.1.7.2790-10.

Это медицинское изделие относится к эпидемиологически безопасным отходам класса А, подобным твердым бытовым отходам.

Перед утилизацией устройства необходимо вывести из строя дверной замок, чтобы играющие дети не могли случайно оказаться запертыми внутри устройства.

В панели управления ControlCockpit устройства находится литиевый аккумулятор. Извлеките и утилизируйте его согласно предписаниям, действующим в вашей стране (Рис. 24).



Рис. 24 Извлечение литиевого аккумулятора

Указатель

Аварийная ситуация 9
Аварийная температура 38
Аварийный сигнал 37
Аксессуары 15
Базовые настройки 34
Базовые настройки устройства 34
Безопасность продукции 7
Величина компенсационной поправки 43
Вилочный погрузчик 17
Включение 22
время 40
Время 40
Выбор языка 35
Вывод из эксплуатации 47
Выключение 30
Дверца 23
Декларация о соответствии требованиям 14
Диаграмма 30
Директива по медицинским приборам 44
Единицы измерения 37
Завершение эксплуатации 30
Заводская калибровка 43
Загружаемый в камеру материал 24
Загрузка устройства 24
Защита от взрыва 8
Извлечение из упаковки 17
изготовитель 2
Изменения 9
Интерфейсы 12
Кнопка активации 26
Коммуникационные интерфейсы 12
Конвекция 11
Контроль температуры 28, 37
Масса 13
Материал 11
меню 40
Меню 34
Место установки 18
Механический контроль температуры 30
Минимальные отступы 18
Монтаж 16, 18
Нарушение подачи электропитания 33
Настройка 36
Неполадки 9, 31
Обслуживание 46
Обслуживающий персонал 8, 23
Ограничитель температуры 30
Описание ошибки 32
Очистка 45
Ошибка устройства 32
Память журнала 33
Переноска 16
Периодическое техобслуживание 45
Поворотно-нажимной регулятор 26
Повреждения при транспортировке 17
Подача воздуха 11
Подготовка к эксплуатации 22, 44
Подключение к электропитанию 12
Положение воздушной заслонки 27
Поставка 16, 17, 22, 44
Предупреждающие сообщения 12, 31
Предусмотренное применение 8
Принцип работы 11
Причина ошибки 32
Проблемы при эксплуатации 32
Производитель 2
Работа 23
Размеры 14
Расхождение температуры 42
Регулировка 41
Режим с таймером 39
Режимы эксплуатации 26
Риски 7
Сервисное обслуживание 46
Сеть 12, 36
Скорость вентилятора 27
служба поддержки 2
Служба по работе с клиентами 2
Соединения 12
Сообщения об ошибке 31
Сравнение температуры 41
Стандартный режим 26, 27
Стерилизаторы 23, 44
Температура 27
Температура окружающей среды 14
Технические характеристики 13
Техобслуживание 45
Транспортировка 16, 17
Указания по технике безопасности 6
Упаковочный материал 17
Условия окружающей среды 14
Установка параметров 26, 35
Устранение 32
утилизация 47
Фирменная табличка 12
Хранение после поставки 17
Эксплуатация 23
Эксплуатация с таймером 27
Электрические соединения 22
Электронный контроль температуры 29

A

Alarm Temp 36, 37
AtmoCONTROL 3, 12, 15

C

ControlCOCKPIT 25

G

Gateway 40

I

IP-адрес 36

M

Max Alarm 37, 38

R

Remote control 39

T

TB 30
Timer mode 36
TWB 28
TWW 28

Anhang

Technical description according to EN 60601-1-2

EMC-Guidance

Operation Manual Appendix

Steriliser

SNxx, SFxx, SNxxplus, SFxxplus

Technical description according to EN 60601-1-2

memmert

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions		
The Memmert steriliser type S.. is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the steriliser type S.. should assure that it is used in such an environment.		
Emissions test	**Compliance**	**Electromagnetic environment - guidance**
RF emissions CISPR 11	Group 1	The steriliser type S.. uses RF energy only for ist internal function. Therefore, ist RF emissions are very low and are not likely to cause interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The sterilier type S.. is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Volage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	
NOTE The system impedance at the interface point according to IEC 61000-3-11 should not ecxeed 0.248+j0.155 Ohm resp. Zsys = 0.29 Ohm.		

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
The Memmert steriliser type S.. is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the steriliser type S.. should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic enviroment – guidance**
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Electrical fast tranient / burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input / output lines	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input / output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital enviroment.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital enviroment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 0,5 cycle 40 % U_T (60 % dip in U_T) for 5 cycles 70 % U_T (30 % dip in U_T) for 25 cycles < 5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 5 s	< 5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 0,5 cycle 40 % U_T (60 % dip in U_T) for 5 cycles 70 % U_T (30 % dip in U_T) for 25 cycles < 5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 5 s	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital enviroment. If the user of the steriliser type S.. requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the steriliser type S.. will be powered from an uninterruptible power supply.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	Not applicable	
NOTE U_T is the mains voltage prior to application of the test level.			

Technical description according to EN 60601-1-2

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
The Memmert steriliser type S.. is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the steriliser type S.. should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic enviroment – guidance**
			Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the steriliser type S.., including cables, than the recommended seperation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. **Recommended separation distance**
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 V_{rms} 150 kHz bis 80 MHz	3 V_{rms}	$d = 1{,}2\ \sqrt{P}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1{,}2\ \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz
			$d = 2{,}3\ \sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz
			where P is the maximum power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d as the recommended separtion distance in metres (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey,[a] should be less than the compliance level in each frequency range.[b] Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies. NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and poeple.			
[a] Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordlass) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broardcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic enviroment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survay should be considered. If the measured field strength in the location in which the steriliser type S.. is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Steriliser type S.. should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, addidional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the steriliser type S.. [b] Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.			

Technical description according to EN 60601-1-2

memmert

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Memmert steriliser type S..			
The steriliser type S.. is intended for use in electromagnetic enviroment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or of the steriliser type S.. can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the steriliser type S.. as recommended below, according to the maximum power of the communications equipment.			
Rated maximum output power of trtansmitter	**Separation distance according to frequency of transmitter m**		
	150 kHz to 80 MHz	**80 MHz to 800 MHz**	**800 Mhz to 2,5 GHz**
W	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance *d* in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, whre *P* is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer. NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies. NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and poeple.			

Listing of cables and maximum length of cables		
Description of terminal	**Type of cable**	**Maximum length of cable m**
LAN port	RJ45 CAT 6	2

Warning! **The use of other cables may result in increased emissions or decreased immunity of the Memmert steriliser type S..**

Декларация о соответствии нормам ЕС

Наименование и адрес производителя:	Memmert GmbH + Co. KG Äussere Rittersbacherstraße 38 D-91126 Schwabach Deutschland
Уполномоченный представитель для составления технической документации	Memmert GmbH + Co. KG Technische Dokumentation (DK) Willi-Memmert-Str. 90-96 D-91186 Büchenbach Deutschland
Продукт:	стерилизатор горячим воздухом, Тип серии S
Тип:	SN…/30/55/75/110/160/260/450/750 SF…/30/55/75/110/160/260/450/750 SN…plus/30/55/75/110/160/260/450/750 SF…plus/ 30/55/75/110/160/260/450/750 Со всей принадлежностей
Номинальное напряжение:	~230 В или 3ф 400 В, 50/60Гц или ~ 115 В, 50/60Гц
UMDNS-Code:	13-739

Класс: IIb, согласно Директиве 93/42/ЕИО, приложение IX, правило 15, и MEDDEV 2.4/1, ред. 9, июнь 2010 г.

Настоящим заявляем, что вышеназванные изделия удовлетворяют требованиям консолидированной Директивы 93/42/ЕС, приложение II, раздел 3. Вышеназванное изделие было разработано и произведено в соответствии с Директивой ЕС 93/42/ЕС.

Уполномоченный орган
TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Tillystr. 2
D-90431 Nürnberg
Deutschland (Германия)

№ уполномоченного органа: 0197

Сертификат гарантии качества HD 60106200 0001, действителен до 07.12.2020 г.

Заявление о соответствии стандартам действительно до 7 декабря 2020 г.

Описанный выше предмет декларации выполняет положения Директивы 2011/65/ЕС Европейского Парламента и Совета Европы от 8 июня 2011 г. об ограничении применения отдельных опасных веществ в электрических и электронных устройствах.

Schwabach, 10.07.2019
удостоверяющая подпись производителя

Christiane Riefler-Karpa, менеджмент

Данная Декларация констатирует соответствие требованиям вышеуказанной Директивы, однако не является гарантией каких-либо свойств. Необходимо соблюдать инструкции по технике безопасности, содержащиеся в сопроводительной документации.

D29625

memmert

Стерилизатор

D33350 | Издание 12/2019

russisch

Memmert GmbH + Co. KG
Postfach 1720 | D-91107 Schwabach
Tel. +49 9122 925-0 | Fax +49 9122 14585
E-Mail: sales@memmert.com
facebook.com/memmert.family