



memmert
Experts in Thermostatics

UN UF
IN IF
SN SF



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СУШИЛЬНЫЙ ШКАФ U
ИНКУБАТОР I
СТЕРИЛИЗАТОР S

100% ATMOSAFE. MADE IN GERMANY.

www.memmert.com | www.atmosafe.net

Изготовитель и служба по работе с клиентами

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

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

Служба по работе с клиентами:

Горячая линия: +49 (0)9171 9792 911
Факс: +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.

© 2015 MEMMERT GmbH + Co. KG

D24056 | Издание 08/2015

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений.

О настоящем руководстве

Назначение и целевая группа

В настоящем руководстве описаны монтаж, принципы работы, транспортировка, эксплуатация и техобслуживание универсальных сушильных шкафов UN/UF, стерилизаторов SN/SF и инкубаторов IN/IF. 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
1.1.1 Используемые термины	6
1.1.2 Используемые 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 Изменения и модификации	9
1.7 Действия при неисправностях или отклонениях в работе	9
1.8 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
2.5.1 Подключение к электропитанию	12
2.5.2 Коммуникационный интерфейс	12
2.6 Маркировка (фирменная табличка)	12
2.7 Технические характеристики	13
2.8 Применяемые директивы и стандарты	14
2.9 Декларация о соответствии требованиям	15
2.10 Условия окружающей среды	15
2.11 Комплект поставки	15
2.12 Дополнительные аксессуары	15
3. Поставка, транспортировка и монтаж	16
3.1 Указания по технике безопасности	16
3.2 Поставка	17
3.3 Транспортировка	17
3.4 Извлечение из упаковки	17
3.4.1 Проверка комплектности и отсутствия повреждений, вызванных транспортировкой	17
3.4.2 Утилизация упаковочного материала	17
3.5 Хранение после поставки	17
3.6 Монтаж	18
3.6.1 Варианты установки	19
3.6.2 Механизм защиты от опрокидывания	20
3.6.3 Регулировка дверцы (только в устройствах размеров 450 и 750)	21
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
5.4.1	ControlCOCKPIT	24
5.4.2	Базовая эксплуатация	26
5.4.3	Режимы эксплуатации	26
5.4.4	Ручной режим	27
5.4.5	Режим работы с цифровым счетчиком обратного отсчета с настройкой заданного времени в диапазоне от 1 минуты до 99 дней (Timer)	27
5.5	Контроль температуры	28
5.5.1	Электронный контроль температуры	29
5.5.2	Механический контроль температуры: Ограничитель температуры (TV)	30
5.5.3	Принцип работы	30
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
7.3.1	IP-адрес	36
7.3.2	Единицы измерения	37
7.3.3	Контроль температуры (Alarm Temp, Max Alarm)	37
7.3.4	Режим с таймером	39
7.3.5	Тип дополнения (колосниковая решетка или листовая металл)	39
7.3.6	Remote control	40
7.3.7	Gateway	40
7.4	Дата и время	40
7.5	Регулировка	41
8.	Стерилизаторы SF/SN	44
8.1	Предусмотренное применение	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
9.1.1	Рабочая камера и металлические поверхности	45
9.1.2	Пластиковые детали	45
9.1.3	Стеклопанные поверхности	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

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 электрическим током	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, прошедшим 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.

Стерилизатор SF

Устройство предназначено для стерилизации медицинских материалов посредством сухого тепла в виде горячего воздуха при атмосферном давлении (см. тж. стр. 44).

Устройства IF/UF при использовании в качестве медицинского изделия

Устройства IF и UF с расширенной защитой от перегрева (опция А6, указана путем упоминания стандарта DIN 12880-2007-кл.:3.1 на фирменной табличке), подпадающее под действие директивы 93/42/EWG (директива Европейского совета по унификации нормативных документов стран-членов ЕС, касающихся медицинских изделий), имеют следующее назначение: устройство предназначено для подогрева нестерильных салфеток и полотенец.

1.6 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.

1.7 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.

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

1.8 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.



Предупреждение!
В зависимости от выполняемых действий после выключения устройства поверхность 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.

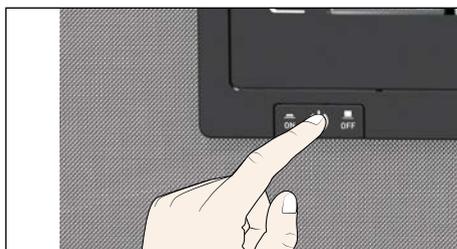


Рис. 1
 Выключите устройство, нажав на выключатель On/Off

2. Конструкция и принцип работы

2.1 Конструкция



Рис. 2 Конструкция

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Панель ControlCOCKPIT с емкостными функциональными кнопками (см. стр. 25) | 4 | Стальная решетка |
| 2 | Выключатель On/Off (см. стр. 22) | 5 | Рабочая камера |
| 3 | Вентилятор рабочей камеры (только для устройств UF/IF/SF) | 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 серий UN, SN и IN оснащены системой естественной циркуляции (конвекция). В устройствах серии UF, SF и IF циркуляция воздуха осуществляется посредством вентилятора, расположенного на задней панели рабочей камеры (Рис. 3, поз. 1). Таким образом увеличивается приток воздуха и обеспечивается более сильная горизонтальная принудительная циркуляция воздуха по сравнению с естественной конвекцией.

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.

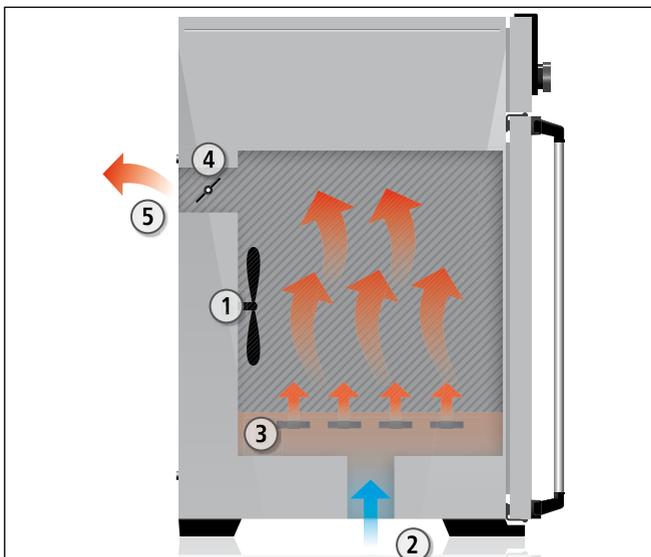


Рис. 3 Принцип работы

- 1 Вентилятор
- 2 Приточный воздух
- 3 Камера предварительного нагрева
- 4 Воздушная заслонка
- 5 Выпускаемый воздух

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
- ▶ Подавление помех в соответствии с EN 55011, класс B
- ▶ 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 $Z_{\text{макс}}$ 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).

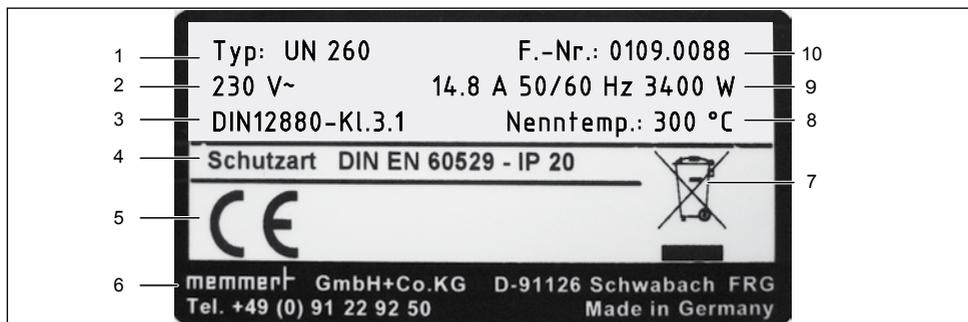


Рис. 5 Фирменная табличка (пример)

- | | | | |
|---|-----------------------------|----|------------------------------------|
| 1 | Название модели | 7 | Указание по утилизации |
| 2 | Рабочее напряжение | 8 | Диапазон температур |
| 3 | Используемый стандарт | 9 | Подключение / номинальная мощность |
| 4 | Вид защиты | 10 | Заводской номер |
| 5 | Соответствие требованиям CE | | |
| 6 | Адрес изготовителя | | |

2.7 Технические характеристики

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	1726	
Глубина устройства G ¹ (в основании) [мм]	434	514	514	584	584	684	784	784	
Глубина замка дверцы [мм]	56								
Глубина устройства F ¹ (с учетом ручки дверцы) [мм]	490	570	570	640	640	740	840	840	
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]	IN/IF	115 В, 50/60 Гц	1600	850	1100	1100	1100	1500	1800
		230 В, 50/60 Гц	1600	1000	1250	1400	1600	1700	1800
	UN/UF/SN/SF	230 В, 50/60 Гц	1600	2000	2500	2800	3200	3400	-
		115 В, 50/60 Гц	1600	1700	2200	2200	2200	2200	-
Потребляемый ток [А]	IN/IF	400 В, 50/60 Гц	-	-	-	-	5800 ²	7000 ²	
		230 В, 50/60 Гц	7,0	4,3	5,4	6,1	7,0	7,4	8,7
	UN/UF/SN/SF	115 В, 50/60 Гц	13,9	7,4	9,6	9,6	9,6	13,0	15,7
		230 В, 50/60 Гц	7,0	8,7	10,9	12,2	13,9	14,8	-
макс. количество выдвигаемых полок	макс. нагрузка на выдвигающую полку [кг]	115 В, 50/60 Гц	13,9	14,8	19,1	19,1	19,1	19,1	-
		400 В, 50/60 Гц	3	4	6	5	8	9	8
макс. нагрузка на устройство [кг]	Установка диапазона температур	от +20 до +80 °C ³	60	80	120	175	210	300	
		от +20 до +300 °C ³							
Точность регулировки	UN/UF/SN/SF	от +20 до +250 °C ³							
		0,1 К							
		до 100 °C: 0,1 К, выше 100 °C: 0,5 К							

¹ См. Рис. 6 на стр. 14. ² 3 x 230 В без 0

³ При включенном внутреннем освещении минимальная температура может не достигаться.

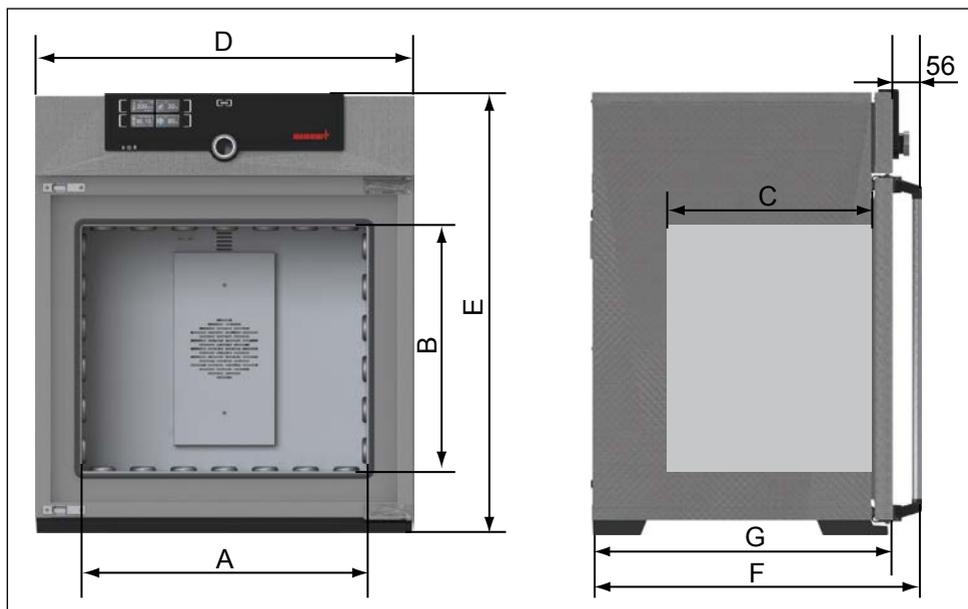


Рис. 6 Размеры (см. таблицу на стр. 13)

2.8 Применяемые директивы и стандарты

- ▶ Директива 2004/108/ЕС с изменениями (директива Европейского совета об унификации нормативных документов стран-членов ЕС, касающихся электромагнитной совместимости). Соблюдаемые стандарты:
DIN EN 61326:2004-05, EN 61326:1997, EN 61326/A1:1998, EN 61326/A2:2001
EN 61326/A2:2003
- ▶ Директива 2006/95/ЕС с изменениями (директива Европейского совета об унификации нормативных документов стран-членов ЕС, касающихся электрического оборудования для применения в определенных пределах напряжения). Соблюдаемые стандарты:
DIN EN 61 010-1 (VDE 0411 ч. 1):2002-08
DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411 ч. 2-010):2004-06
EN 61 010-1:2001, EN 61 010-2-010:2003

При использовании в качестве медицинского изделия:

- ▶ Директива 93/42/EWG (Директива Европейского совета об унификации нормативных документов стран-членов ЕС, касающихся медицинских изделий)
- ▶ Директива 2004/108/ЕС с изменениями (директива Европейского совета об унификации нормативных документов стран-членов ЕС, касающихся электромагнитной совместимости). Соблюдаемые стандарты:
DIN EN 61326:2004-05, EN 61326:1997, EN 61326/A1:1998, EN 61326/A2:2001
EN 61326/A2:2003

2.9 Декларация о соответствии требованиям

Декларация о соответствии требованиям ЕС для устройства размещена на нашем веб-сайте:

на английском языке:

<http://www.memmert.com/en/service/downloads/ce-statement/>

на немецком языке:

<http://www.memmert.com/de/service/downloads/eg-konformitaetserklaerung/>

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 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)

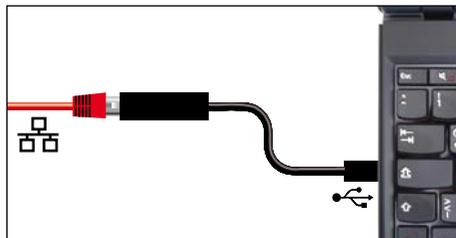


Рис. 7 Переходник USB-Ethernet

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 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.

3.4 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.

3.4.1 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.

3.4.2 Утилизация упаковочного материала

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

3.5 Хранение после поставки

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

3.6 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.

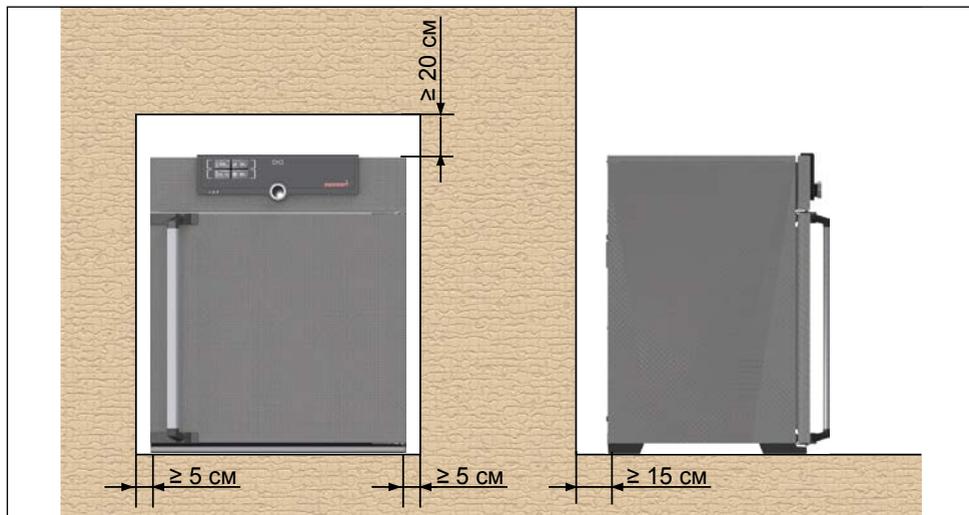


Рис. 8 Минимальные расстояния до стен и потолка

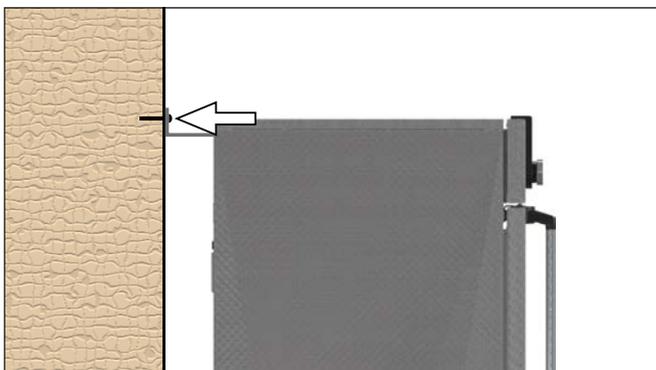
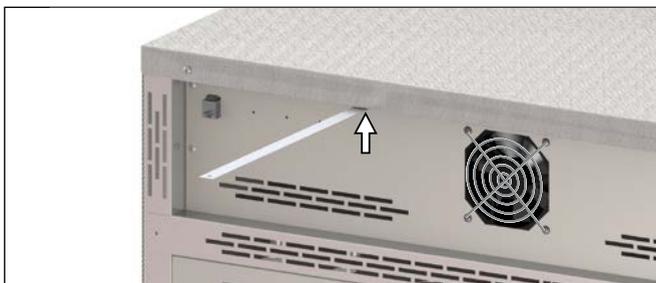
3.6.1 Варианты установки

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, предоставляется 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 		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3.6.2 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.



3.6.3 Регулировка дверцы (только в устройствах размеров 450 и 750)

В устройствах размеров 450 и 750 можно отрегулировать дверцы, например, в случае их перекоса из-за неровного пола. Для этого у каждой дверцы сверху и снизу есть два регулировочных болта (Рис. 9).

i 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.

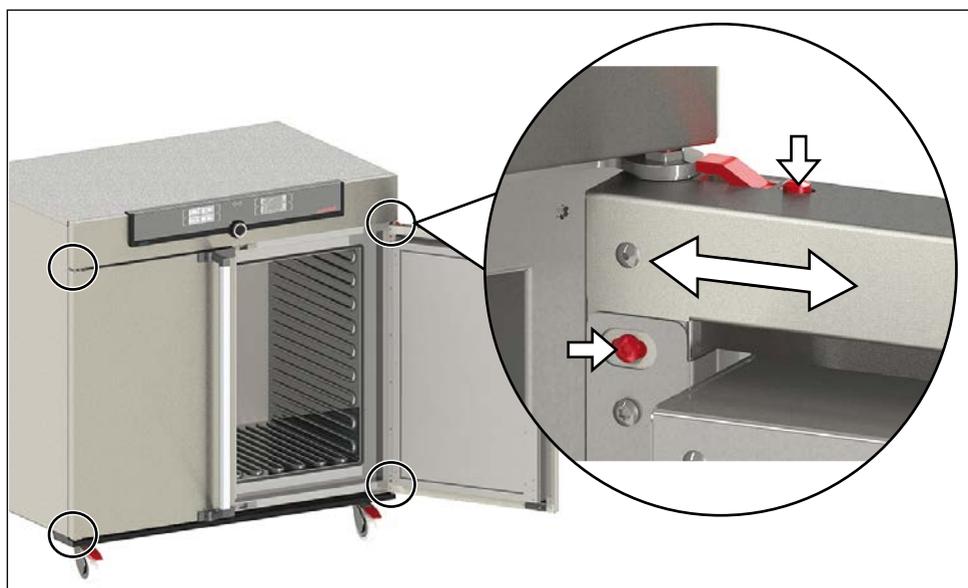


Рис. 9 Регулировочные болты дверцы

4. Подготовка к эксплуатации

● Внимание:

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

4.1 Подключение устройства

● Внимание:

1 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.

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).

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.

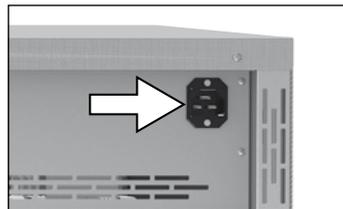


Рис. 10 Подсоедините кабель питания к разъему на задней стороне устройства

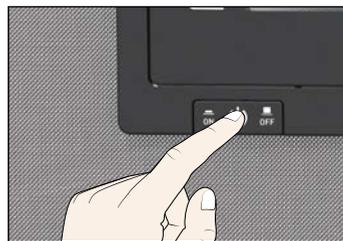


Рис. 11 Включение устройства

5. Эксплуатация и управление

Внимание:

1 При загрузке и эксплуатации стерилизаторов серий SN/SF следует соблюдать особые указания, содержащиеся в разделе Стерилизаторы SF/SN 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, А) и полностью распахните дверцу.
- ▶ Для того чтобы закрыть устройство, закройте дверцу и поверните ручку дверцы вбок (В).

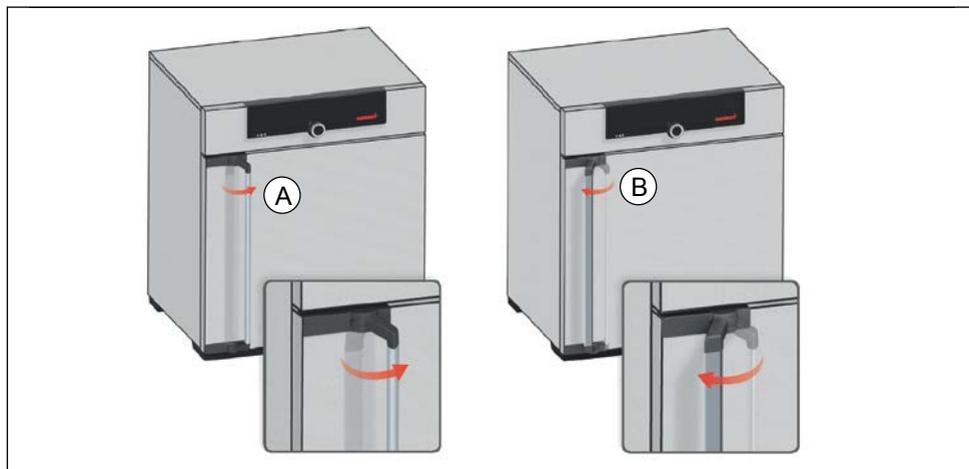


Рис. 12 Открытие и закрытие дверцы



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.



i Внимание:

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

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).

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

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

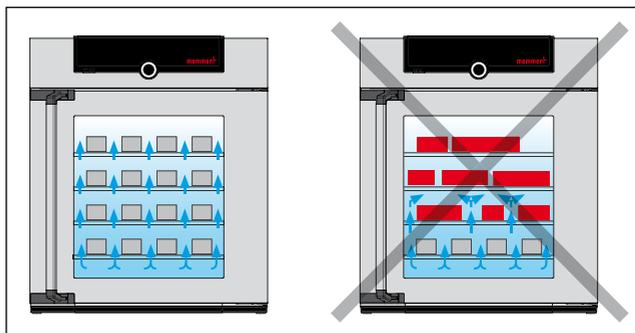


Рис. 13 Правильное размещение материалов в камере

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.

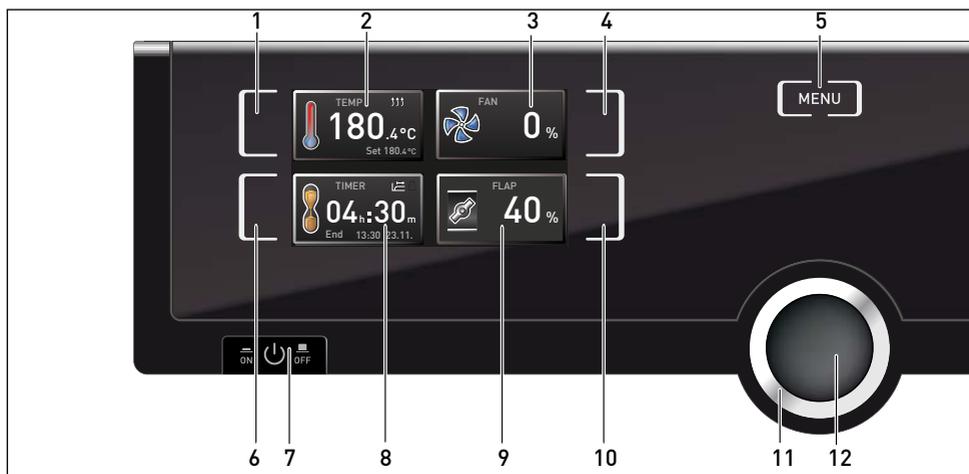


Рис. 14 ControlCOCKPIT для устройств UF/IF/SF в режиме эксплуатации

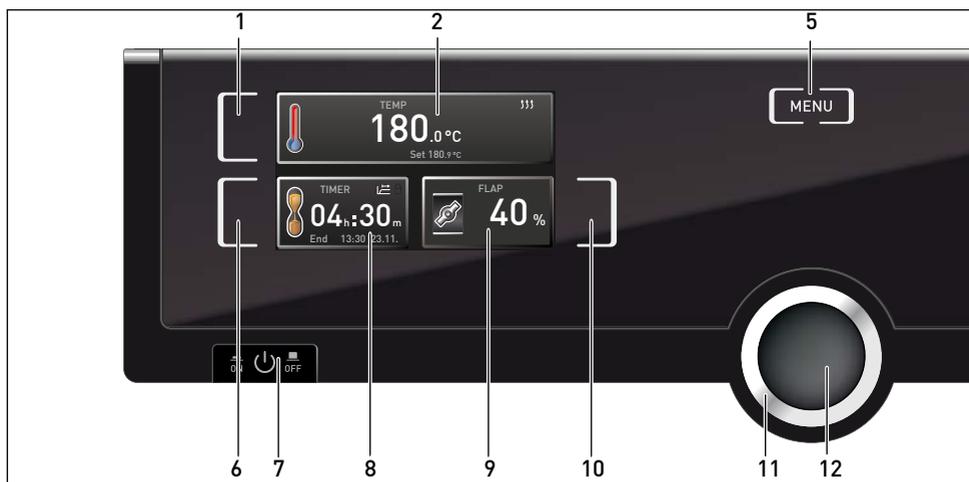


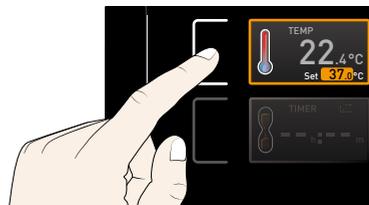
Рис. 15 ControlCOCKPIT для устройств UN/IN/SN в режиме эксплуатации

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

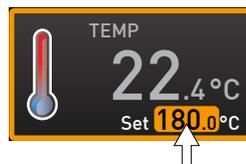
5.4.2 Базовая эксплуатация

Как правило, все настройки осуществляются в следующем порядке:

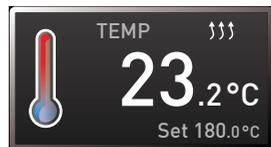
1. Активируйте необходимый параметр (например, температуру). Для этого нажмите соответствующую кнопку активации слева или справа от соответствующего индикатора. Активированный индикатор выделяется цветом, а другие индикаторы становятся недоступными для выбора. Установленное значение выделяется цветом.



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



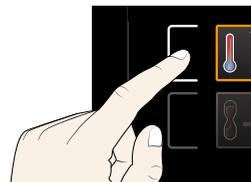
3. Сохраните установленное значение, нажав на кнопку подтверждения. Индикатор вернется в исходное состояние, и устройство начнет регулировку до заданного значения.



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

1. 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.
- ▶ Remote Control

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)

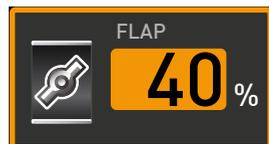
Процесс нагрева отображается символом ↑↑↑.

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 UF/IF/SF)

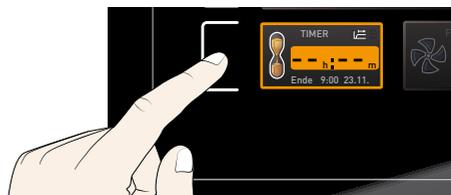
Диапазон регулировки: от 0 до 100 % с шагом 10%



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



1. 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.

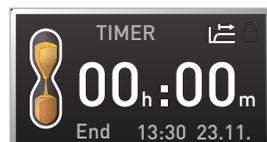


4. Затем, как описано в разделе 5.4.2, установите для устройства индивидуальные значения температуры, положения воздушной заслонки и т.д. Для универсальных сушильных шкафов UN/UF и инкубаторов IN/IF установленные значения могут быть изменены по истечении времени таймера. Изменения вступают в силу незамедлительно. Для стерилизаторов SN/SF изменение параметров во время эксплуатации с таймером невозможно.

i Для универсальных сушильных шкафов UN/UF и инкубаторов IN/IF можно определить, должен ли таймер зависеть от установленного значения, в меню **Setup** – таким образом определяется, должен ли таймер запускаться только после достижения установленной температуры в пределах поля допуска или запускаться сразу после активации (см. стр. 39). Если таймер работает в зависимости от установленного значения, это отображается с помощью символа  на индикаторе таймера.

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 поворотной-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.

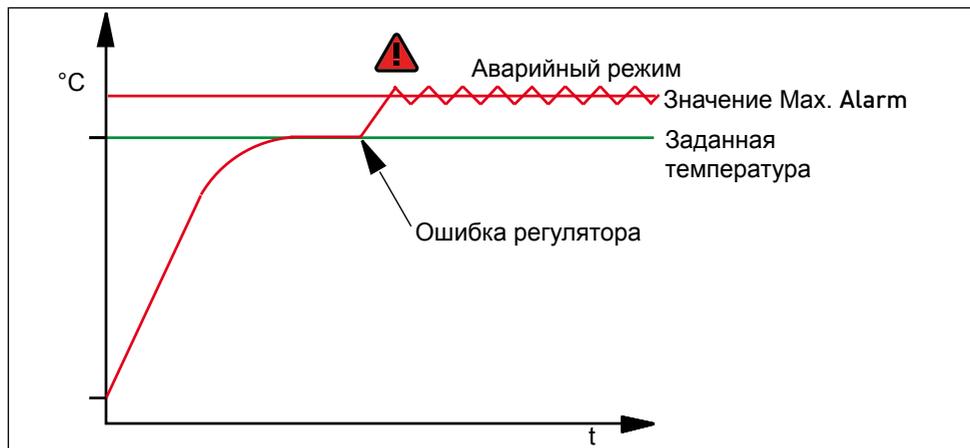


Рис. 16 Схема работы системы электронного контроля температуры TWW

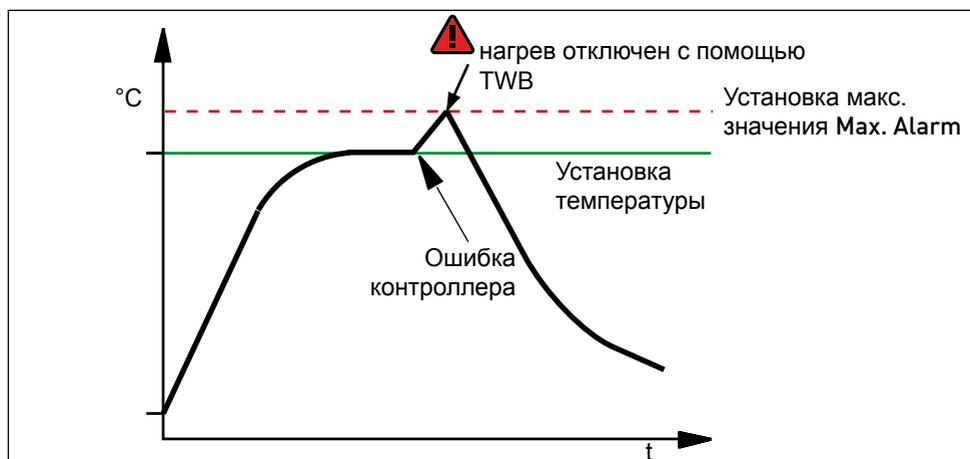


Рис. 17 Схема работы алгоритма контроля температуры TWB (только при оснащении вторым датчиком температуры, опция A6).

5.5.2 Механический контроль температуры: Ограничитель температуры (ТВ)

Устройство оборудовано механическим ограничителем температуры (ТВ) 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 °С, 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. ТВ 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).

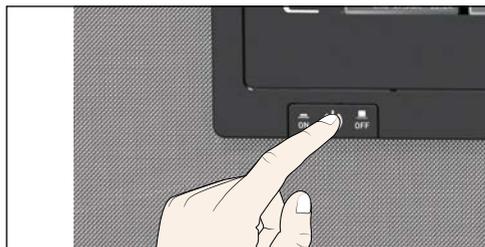


Рис. 19 Выключение устройства

6. Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке



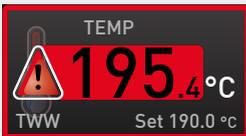
Предупреждение!

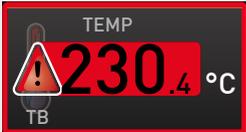
После демонтажа крышек может открываться доступ к частям, находящимся под напряжением. Прикосновение к этим частям связано с риском удара электрическим током. Неполадки, для устранения которых необходимо проведение работ внутри устройства, могут устраняться только электриками. Для получения необходимой 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.
<p>Отображается аварийный сигнал температуры и TWW</p> 	<p>Контроль нагрева осуществляется регулируемым контроллером переохлаждения/перегрева (TWW)</p>	<p>Увеличьте разницу между температурой контроля и заданной температурой – увеличив максимальное значение контроля температуры или уменьшив заданную температуру.</p> <p>Если аварийный сигнал не исчезает: обратитесь в службу по работе с клиентами</p>	<p>стр. 38</p> <p>стр. 2</p>
<p>Отображается аварийный сигнал температуры и TWB</p> 	<p>Электронный ограничитель температуры (TWB) выключил нагрев.</p>	<p>Деактивируйте аварийный сигнал, нажав на кнопку подтверждения.</p> <p>Увеличьте разницу между температурой контроля и заданной температурой – увеличив максимальное значение контроля температуры или уменьшив заданную температуру.</p> <p>Если аварийный сигнал не исчезает: обратитесь в службу по работе с клиентами</p>	<p>стр. 38</p> <p>стр. 2</p>

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

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	
<p>Сообщение об ошибке E-3 на индикаторе температуры</p> 	Рабочий датчик температуры неисправен.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.	Загрузите обновление фирменного ПО с сайта memmert.com и установите его.	

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 после 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 с таймером

При прерывании подачи электропитания на время менее 60 минут время таймера будет возобновлено с момента прерывания. При более продолжительных отключениях питания все функции устройства (нагрев, вентиляция и т.д.) выключаются и открывается воздушная заслонка.

Стерилизаторы в режиме с таймером

После возобновления подачи энергии таймер всегда запускается с начала.

В режиме дистанционного управления

Восстанавливаются прежние значения.

7. Режим меню

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

Внимание:

1 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.

1 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:

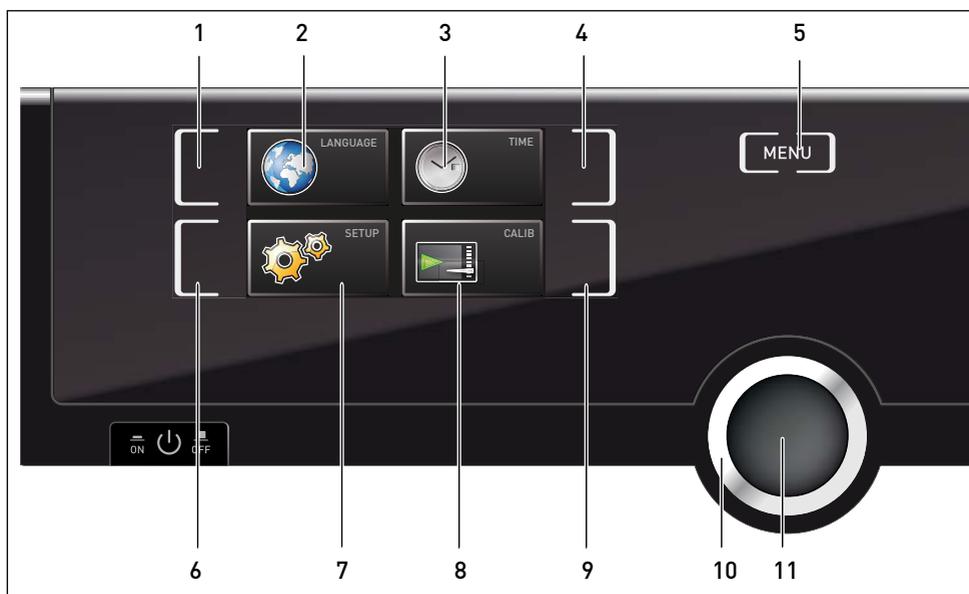


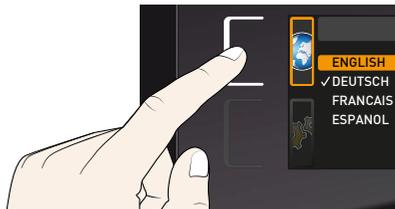
Рис. 20 Панель ControlCOCKPIT в режиме меню

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

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 поворотный-нажимной регулятор для настройки и нажмите кнопку подтверждения для принятия изменения. Более подробное описание приведено далее в руководстве на примере выбора языка.

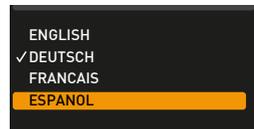
4. Активируйте необходимый параметр (например, язык). Для этого нажмите соответствующую кнопку активации слева или справа от соответствующего индикатора. Активированный экран будет увеличен. Текущая активная настройка – в примере справа **Deutsch** (немецкий язык) – выделена цветом и помечена галочкой.



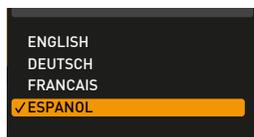
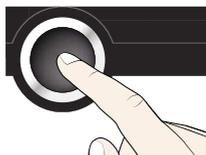
- 1 Для выхода или отмены настройки повторно нажмите использованную ранее кнопку активации. Будет отображено обзорное меню. Будут приняты только настройки, подтвержденные нажатием кнопки подтверждения перед отменой процедуры настройки.



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



6. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.

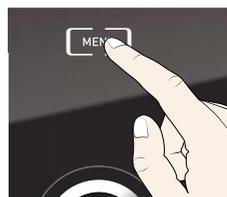


7. Для возврата в обзорное меню повторно нажмите кнопку подтверждения.



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.

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

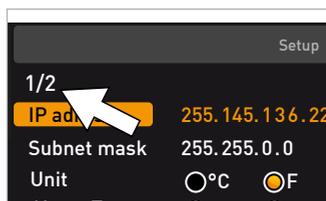
7.3 Настройка

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 листовый металл, см. стр. 39)
- ▶ **Remote control** (см. стр. 40)
- ▶ **Gateway** (см. стр. 40)

- 1 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.

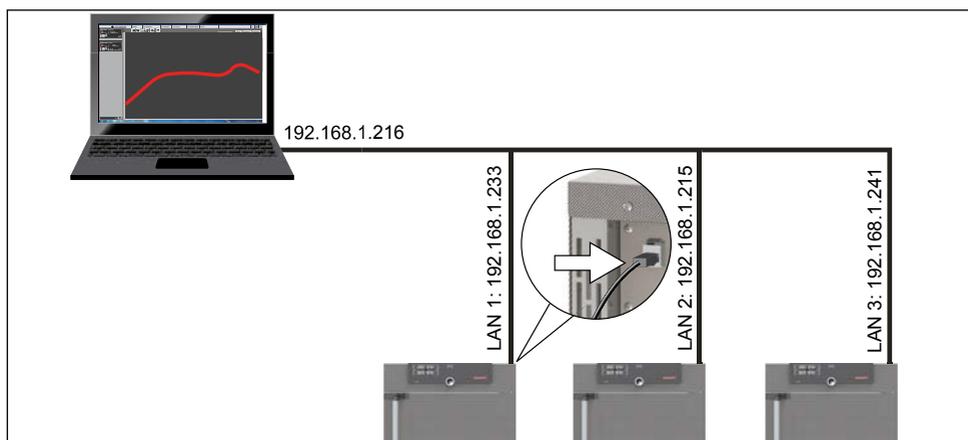


Рис. 21 Подключение к сети нескольких устройств (пример схемы)

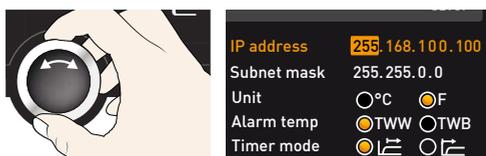
1. Активируйте экран **SETUP**. Запись **IP address** будет выделена автоматически.



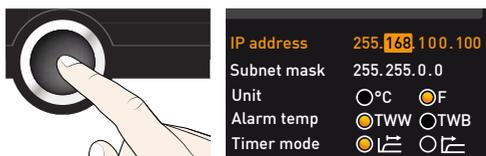
2. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Будут автоматически выделены первые три цифры IP-адреса.



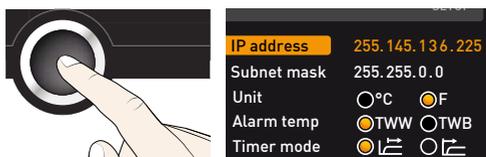
3. При помощи поворотного-нажимного регулятора установите новое число, например 255.



4. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Будут автоматически выделены следующие три цифры IP-адреса. Их настройка осуществляется с помощью поворотного-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

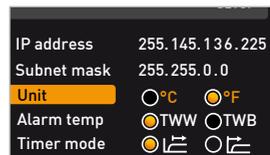
Здесь можно определить, в чем будет отображаться температура: в °C или °F.

7.3.3 Контроль температуры (Alarm Temp, Max Alarm)

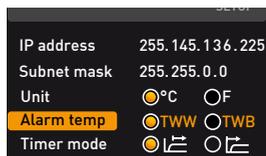
Здесь может быть установлен тип активируемой функции контроля температуры (TWW или TWB, описание на стр. 28), температура сигнализации (Alarm Temp) и температура включения функции контроля (Max alarm).

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

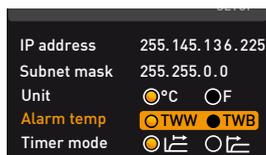
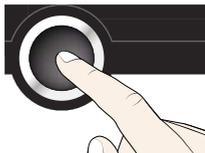
1. Контрольная температура должна быть задана несколько выше установленной максимальной температуры. Рекомендуемая разница: от 5 до 10 K для UN/UF/SN/SF и от 1 до 3 K для IN/IF.



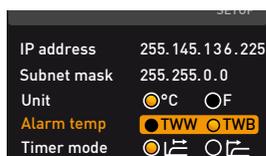
1. Активируйте экран **SETUP** и с помощью поворотного-нажимного регулятора выберите **Alarm temp**.



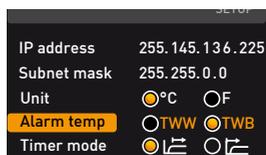
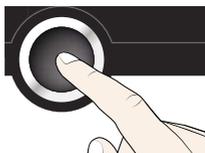
2. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Опции регулировки будут высвечены автоматически.



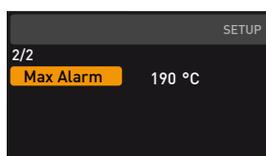
3. При помощи поворотного-нажимного регулятора выберите необходимую единицу – в этом примере TWB.



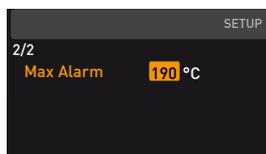
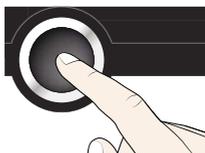
4. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.



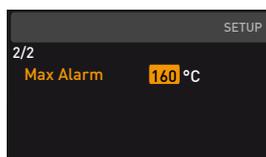
5. С помощью поворотного-нажимного регулятора выберите **Max Alarm**.



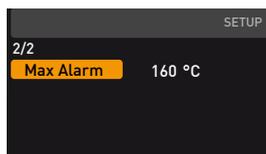
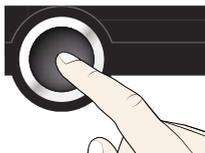
6. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Текущие настройки будут автоматически выделены цветом.



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



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

Здесь можно определить, должен ли цифровой счетчик обратного отсчета с настройкой заданного времени (см. стр. 27) зависеть от установленного значения: таким образом определяется, должен ли таймер запускаться только после достижения установленной температуры в пределах интервала допуска ± 3 K (Рис. 22, B) или запускаться сразу после активации (A).

IP address	255.145.136.225
Subnet mask	255.255.0.0
Unit	<input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> °F
Alarm temp	<input type="radio"/> TWW <input checked="" type="radio"/> TWB
Timer mode	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>

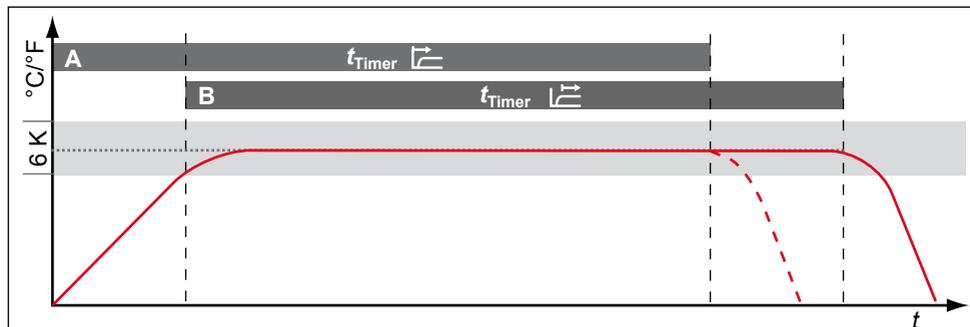


Рис. 22 Режим с таймером

- A Не зависящий от заданного значения таймер: таймер запускается сразу после активации
- B Зависящий от заданного значения таймер: таймер запускается только после достижения интервала допуска

Для стерилизаторов SN/SF таймер по умолчанию зависит от заданного значения. Данную настройку невозможно изменить в целях поддержания температуры в течение достаточного периода времени. Если температура выходит за пределы интервала допуска, время стерилизации в целях безопасности сбрасывается и отсчитывается заново при достижении необходимой температуры. Для универсальных сушильных шкафов UN/UF и инкубаторов IN/IF таймер в данном случае приостанавливается и возобновляет отсчет при достижении необходимой 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.

IP address	255.145.136.225
Subnet mask	255.255.0.0
Unit	<input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> °F
Alarm temp	<input type="radio"/> TWW <input checked="" type="radio"/> TWB
Timer mode	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
Slide-in unit	<input checked="" type="radio"/> Grid <input type="radio"/> Shelf

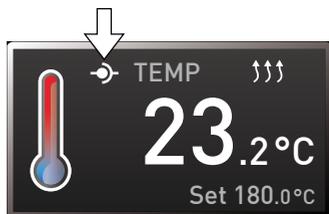
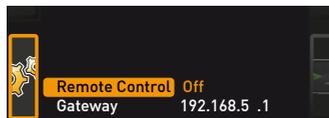
7.3.6 Remote control

В параметре настройки **Remote Control** можно выбрать, будет ли осуществляться управление устройством с помощью дистанционного управления и, если да, то в каком режиме. Доступны следующие параметры:

- ▶ Off
- ▶ Read Only
- ▶ Write
- ▶ Write+Alarm

Когда устройство находится в режиме дистанционного управления, на дисплее температуры отображается символ . При выбранных настройках Schreiben и Schreiben + Alarm управление устройством с помощью ControlCOCKPIT невозможно, пока дистанционное управление не будет выключено (настройка Off) или установлено на Read Only.

1 Для использования функции дистанционного управления необходимы знания программирования и специальные библиотеки.



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).

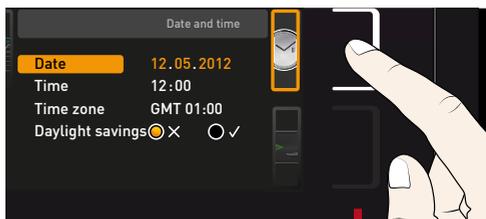


7.4 Дата и время

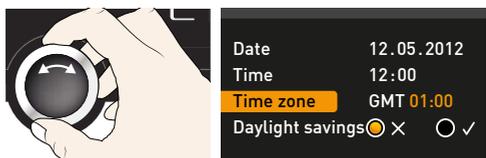
На дисплее **Time** можно установить дату, время, часовой пояс и летнее время.

1 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.

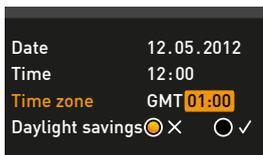
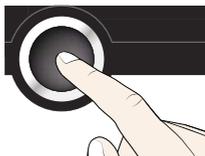
1. Активируйте настройку времени. Для этого нажмите кнопку активации рядом с дисплеем **Time**. Дисплей будет увеличен, и автоматически будет выделен первый параметр настройки (**Date**).



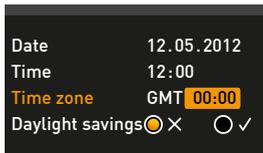
2. Поворачивайте ручку настройки, пока не будет выделен параметр **Time zone**.



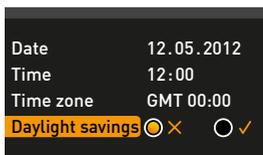
3. Подтвердите выбор кнопкой подтверждения.



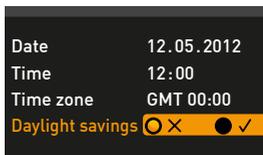
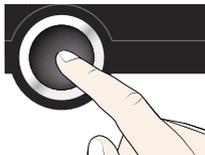
4. С помощью поворотного регулятора установите часовой пояс места установки, например 00:00 для Франции, Испании или Великобритании, 01:00 для Германии. Подтвердите выбор, нажав кнопку подтверждения.



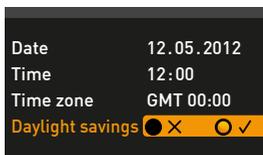
5. С помощью ручки настройки выберите параметр Daylight savings.



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

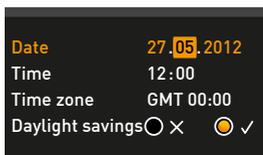


7. При помощи ручки настройки деактивируйте (X) или активируйте (✓) летнее время – в этом случае оно активировано (✓). Сохраните настройку, нажав кнопку подтверждения.



1 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.

i Для регулировки температуры необходимо откалиброванное эталонное измерительное устройство.

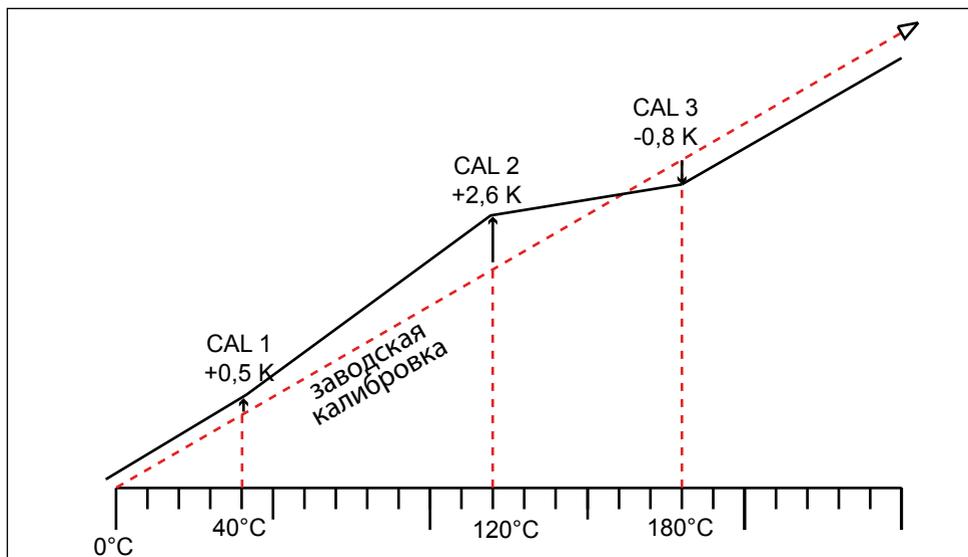


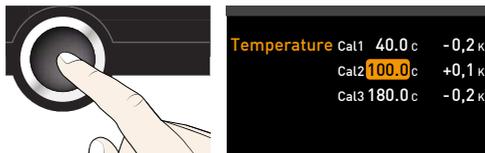
Рис. 23 Схематическое отображение регулировки температуры

Пример: корректировка расхождения температуры при 120 °C.

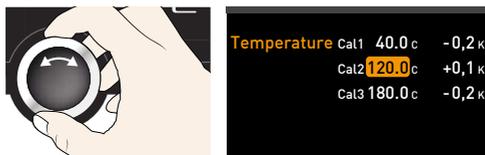
1. Активируйте настройку регулировки. Для этого нажмите кнопку активации справа от индикатора CALIB. Экран будет увеличен и на нем будет автоматически выделена первая температура калибровки, – в данном случае 40 °C –.



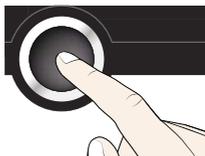
2. Нажмите несколько раз на кнопку подтверждения, пока не будет выбран параметр CAL2.



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



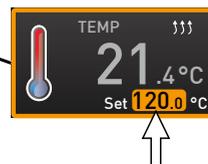
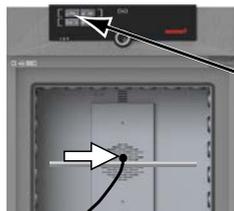
4. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Соответствующее значение калибровки будет высвечено автоматически.



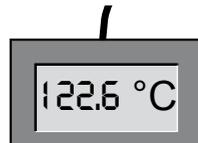
5. Установите значение калибровки на 0,0 К и подтвердите настройку, нажав на кнопку подтверждения.



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.



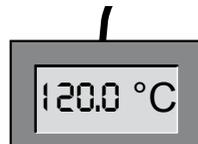
8. Подождите, пока в устройстве будет достигнута заданная температура и на экране отобразится 120 °C. Эталонный прибор показывает, например, значение 122,6 °C.



9. В меню SETUP установите значение калибровки CAL2 на +2,6 К (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. Минимальная разница между значениями CAL составляет 20 К для универсальных сушильных шкафов UN plus/UF plus и стерилизаторов SN/SF и 10 К - для инкубаторов IN/IF.

- i** При установке всех значений калибровки на 0,0 К восстанавливается заводская калибровка.

8. Стерилизаторы SF/SN

8.1 Предусмотренное применение

Устройство SF/SN предназначено для стерилизации медицинского материала посредством сухого нагретого воздуха при атмосферном давлении.

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 ISO 20857:2010):

- ▶ 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 ISO 20857:2010. 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 Стекланные поверхности

Стекланные 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

Данное изделие соответствует Директиве 2002/96/EC об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE) Европарламента и Совета Европы. Данное устройство было представлено на рынке после 13 августа 2005 г. в странах, уже применивших эту Директиву к национальному законодательству. Запрещается утилизация устройства вместе с обычными бытовыми отходами. По вопросам утилизации обращайтесь к своему дилеру или к производителю. Инфицированные, заразные или загрязненные устройства с опасными для здоровья материалами не подлежат возврату. Следует соблюдать прочие нормы в этом контексте.

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).

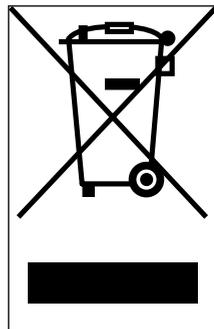


Рис. 24 Извлечение литиевого аккумулятора

Примечание для Германии:

Запрещается оставлять устройство в общественных пунктах повторной переработки или приема утильсырья.

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 15
 - 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
 - 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
 - Поворотн-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 по работе с клиентами 2
 - Соединения 12
 - Сообщения об ошибке 31
 - Сравнение температуры 41
 - Стандартный режим 26, 27
 - Стерилизаторы 3, 23, 28, 39, 44
 - Температура 27
 - Температура окружающей среды 15
 - 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 40

T

TB 30

Timer mode 36

TWB 28

TWW 28



memmert
Experts in Thermostatics

Универсальный сушильный шкаф
Инкубатор
Стерилизатор

D24056 | Издание 08/2015
russisch

Memmert GmbH + Co. KG
Willi-Memmert-Straße 90-96 | D-91186 Büchenbach
Tel. +49 9122 925-0 | Fax +49 9122 14585
E-Mail: sales@memmert.com
facebook.com/memmert.family
Die Experten-Plattform: www.atmosafe.net