



memmert

Experts in Thermostatics

Memmert GmbH + Co. KG | P.O. Box 1720 | D-91107 Schwabach

To Roszdravnadzor

Schwabach, 05.05.2017

Dear Sirs,

We send you the following document for a medical device registration in the Russian Federation:

Operating manual for Dry-air sterilizers with accessories in Russian.

MEMMERT GmbH + Co. KG

Memmert GmbH + Co. KG
Aussere Rittersbacher Straße 38
91126 Schwabach
- Germany

ppa. Jürgen Gambert (Mr)
Commercial Director

Memmert GmbH + Co. KG
Aussere Rittersbacher Str. 38
D-91126 Schwabach

Tel.: +49 (0) 9122 / 925 - 0
Fax: +49 (0) 9122 / 145 85
E-Mail: sales@memmert.com

Director:
Christiane Riefler-Karpa

Ltd. Partnership in Schwabach
Registered at Nuremberg HRA 9333

Active Partner:
Memmert GmbH at Buechenbach
Registered at Nuremberg HRB 5945

www.atmosafe.net
www.memmert.com

File No. L 658

40262

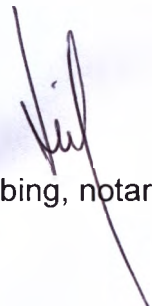
I hereby certify, that the above is the true signature, acknowledged in my presence, of

Mr. Juergen Gambert,
born the 26th of February 1961,
with his domicile in D-91187 Roettenbach, Niedermauk E-1,
personally known to me, acting on behalf of
Memmert GmbH + Co. KG,
Schwabach, Germany.

Form inspection of the commercial Register of the District Court of Nuernberg today, I hereby certify, that the said company **Memmert GmbH + Co. KG**, having its principal place of business in Schwabach, is entered in Section A of the Register under No. 9333 and that Mr. Juergen Gambert is authorized to represent the company as its commercial director.

Schwabach, Germany, 16th day of May 2017




Liebing, notary

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Стерилизаторы суховоздушные с принадлежностями

«Меммерт ГмбХ + Ко. КГ» (Memmert GmbH +Co. KG), Германия

Руководства по эксплуатации

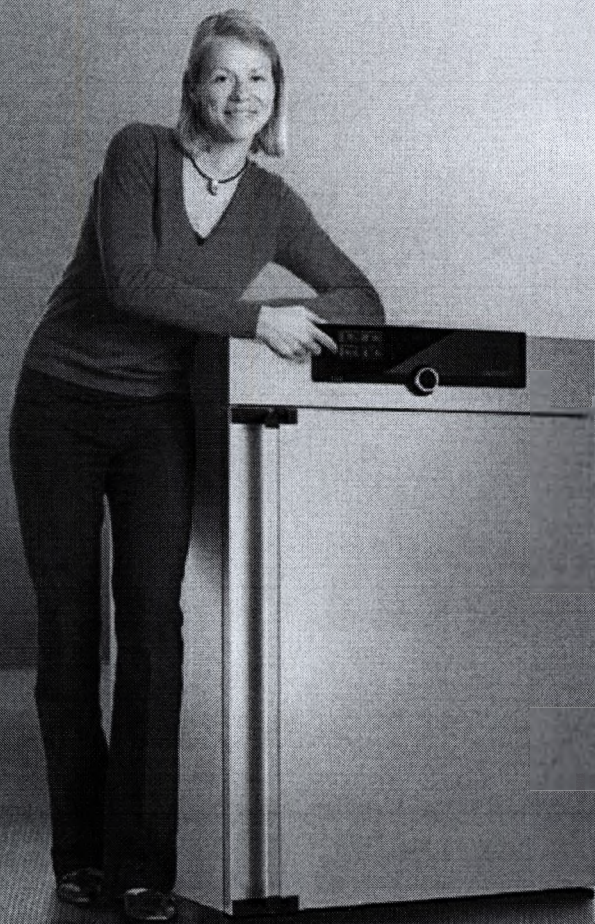
1. СТЕРИЛИЗАТОРЫ СУХОВОЗДУШНЫЕ, SNxxPLUS SFxxPLUS
2. СТЕРИЛИЗАТОРЫ СУХОВОЗДУШНЫЕ, SNxx SFxx
3. Приложения 1-4



memmert
Experts in Thermostatics

SNxx^{PLUS}

SFxx^{PLUS}



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СТЕРИЛИЗАТОРЫ СУХОВОЗДУШНЫЕ

100% ATMOSAFE. MADE IN GERMANY.

www.memmert.com | www.atmosafe.net

Изготовитель и служба 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

Места производств:

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

Aeussere Rittersbacher,
Strasse 38, D-91126
Schwabach(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. 13).

Адрес для отправки устройств, подлежащих ремонту:

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

Адрес для обращения потребителей на территории РФ:

Наименование: ООО «МК ВИТА-ПУЛ»
Адрес: 125212, г. Москва, ул. Выборгская д. 16/1
Телефон: Тел. +7 (495) 514 19 00,
Факс: +7(495) 514 19 01

© 2017 MEMMERT GmbH + Co. KG

D33343 | Издание 04/2017

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 SNxxplus и SFxxplus. 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 неразрешенных действий.

Версии

Оборудование доступно в различных вариантах оснащения и различных размерах (см. Приложение 1). Если определенные варианты оснащения или функции доступны только в определенной конфигурации, то это указано в соответствующих местах 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 эксплуатация применимы для всех конфигураций.

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.

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 принципы работы	10
2.1	Конструкция	10
2.2	Принципы работы	11
2.3	Материал	11
2.4	Электрическое оборудование	12
2.5	Разъемы и интерфейсы	12
2.6	Маркировка (фирменная табличка)	13
2.7	Технические характеристики	14
2.8	Применяемая директива	15
2.9	Декларация о соответствии требованиям	15
2.10	Условия окружающей среды	16
2.11	Срок службы	16
2.12	Гарантия	16
2.13	Дополнительные аксессуары	16
3.	Поставка, транспортировка и монтаж	17
3.1	Указания по технике безопасности	17
3.2	Поставка	18
3.3	Условия при транспортировке	18
3.4	Транспортировка	18
3.5	Извлечение из упаковки	18
3.6	Хранение после поставки	18
3.7	Монтаж	19
4.	Подготовка к эксплуатации	23
4.1	Подключение устройства	23
4.2	Включение	23
5.	Эксплуатация и управление	24
5.1	Обслуживающий персонал	24
5.2	Открытие дверцы	24
5.3	Загрузка устройства	25
5.4	Эксплуатация устройства	25
5.5	Мониторинг температуры	32
5.6	Диаграмма	36
5.7	Завершение эксплуатации	37

6.	Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке	38
6.1	Предупреждающие сообщения функции контроля.....	38
6.2	Неполадки, проблемы эксплуатации и ошибки устройства	39
6.3	Нарушение подачи электропитания	41
7.	Режим меню	42
7.1	Обзор.....	42
7.2	Основные приемы работы в режиме меню на примере выбора языка	43
7.3	Настройка	44
7.4	Дата и время	48
7.5	Регулировка.....	49
7.6	Программы	52
7.7	Звук.....	53
7.8	Протокол	54
7.9	Идентификация пользователя	55
8.	Указания по стерилизации	56
8.1	Противопоказание/нежелательные побочные эффекты.....	56
8.2	Указание в соответствии с Директивой по медицинским приборам	56
8.3	Инструкции по стерилизации.....	56
9.	Техобслуживание и ремонт	57
9.1	Очистка	57
9.2	Периодическое техобслуживание.....	57
9.3	Ремонт и уход.....	58
10.	Хранение и утилизация	59
10.1	Хранение	59
10.2	Утилизация	59
	Указатель	60
	Appendix	62

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
электрото-
ком



Опасность
взрыва



Опасные
газы/пары



Опасность
ожога



Опасность
падения
устройства



Опасная зона!
Соблюдайте
инструкции по
эксплуатации

Запрещающие знаки (запрет определенного действия)



Не подни-
мать!



Не накло-
нять!



Не вхо-
дить!

Указывающие знаки (предписание определенного действия)



Отсо-
едините
устройство
от электро-
сети



Рабо-
тайте в
защитных
перчатках



Рабо-
тайте 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 раздел Предусмотренное применение 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 получению ожогов. 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, исключая 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 используется 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

Согласно Директиве 93/42/EWG (Директива Европейского совета об унификации нормативных документов стран-членов ЕС, касающихся медицинских изделий) назначение устройств определено следующим образом: устройства предназначены для стерилизации медицинских материалов за счет применения сухого тепла в виде горячего воздуха 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.

i Информацию о поиске и устранении неисправностей см. со стр. 38.

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.



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 получению ожогов. Рекомендуется использовать жаропрочные защитные перчатки или подождать, пока устройство не остынет.

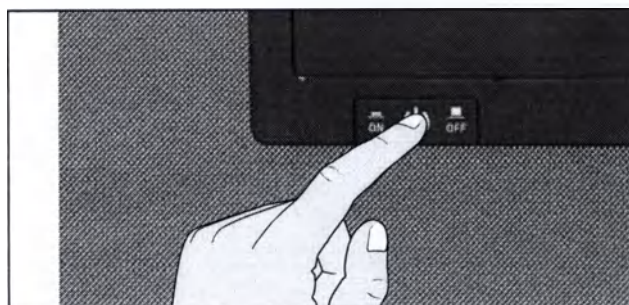


Рис. 1

Выключите устройство, нажав на выключатель On/Off

2. Конструкция и принципы работы

2.1 Конструкция

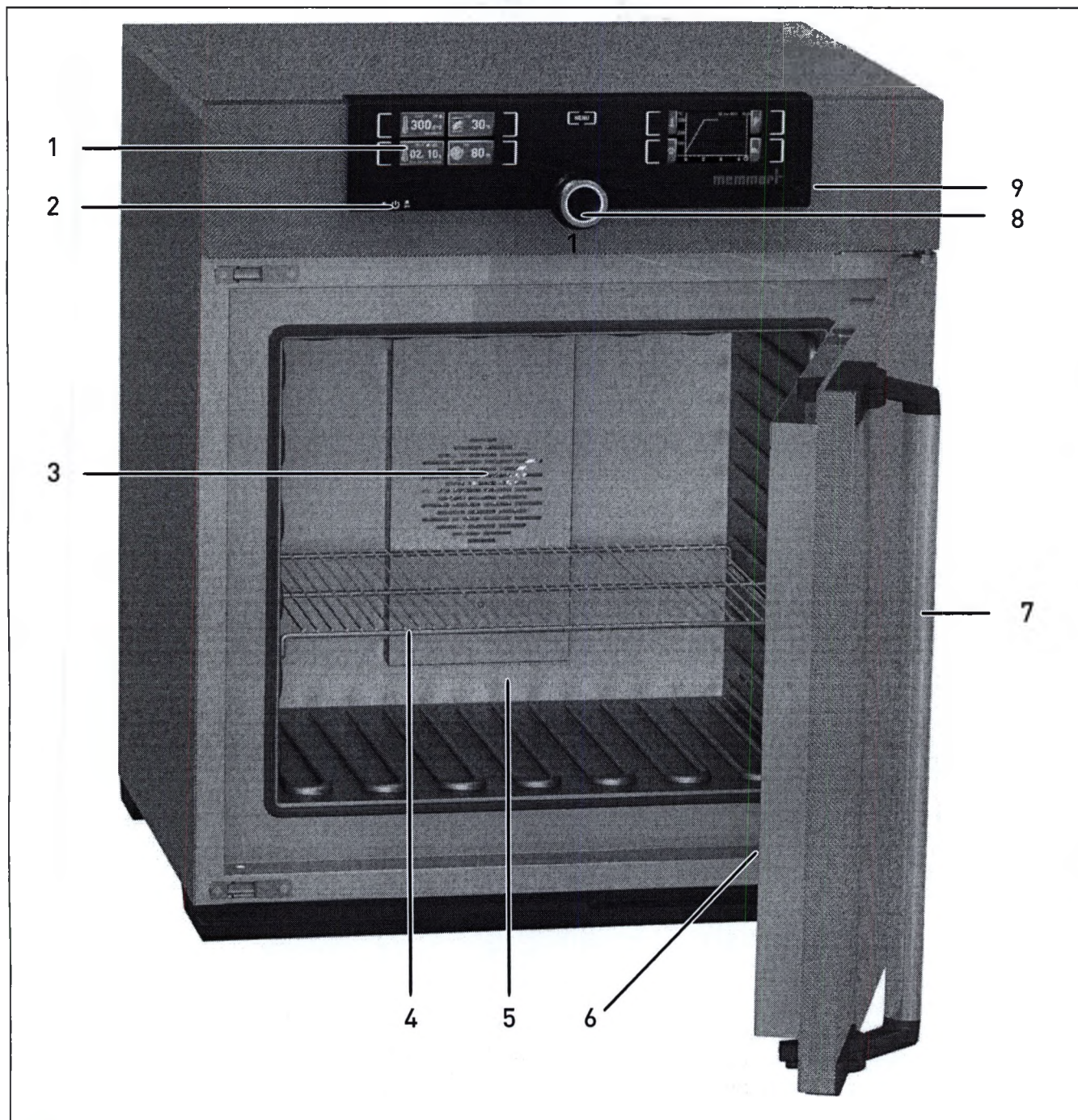


Рис. 2 Конструкция

- | | |
|---|--|
| 1 Панель ControlCOCKPIT с емкостными функциональными кнопками (см. стр. 26) | 6 Фирменная табличка (на обратной стороне дверцы, см. стр. 13) |
| 2 Выключатель On/Off (см. стр. 23) | 7 Ручка дверцы (см. стр. 24) |
| 3 Вентилятор рабочей камеры (только для устройств SFxx) | 8 Поворотный регулятор с кнопкой подтверждения |
| 4 Стальная решетка | 9 USB-интерфейс (см. стр. 12) |
| 5 Рабочая камера | |

2.2 Принципы работы

Устройства серии SNxxplus поддерживают естественный проток воздуха (конвекцию). В устройствах серии SFxxplus 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.

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.

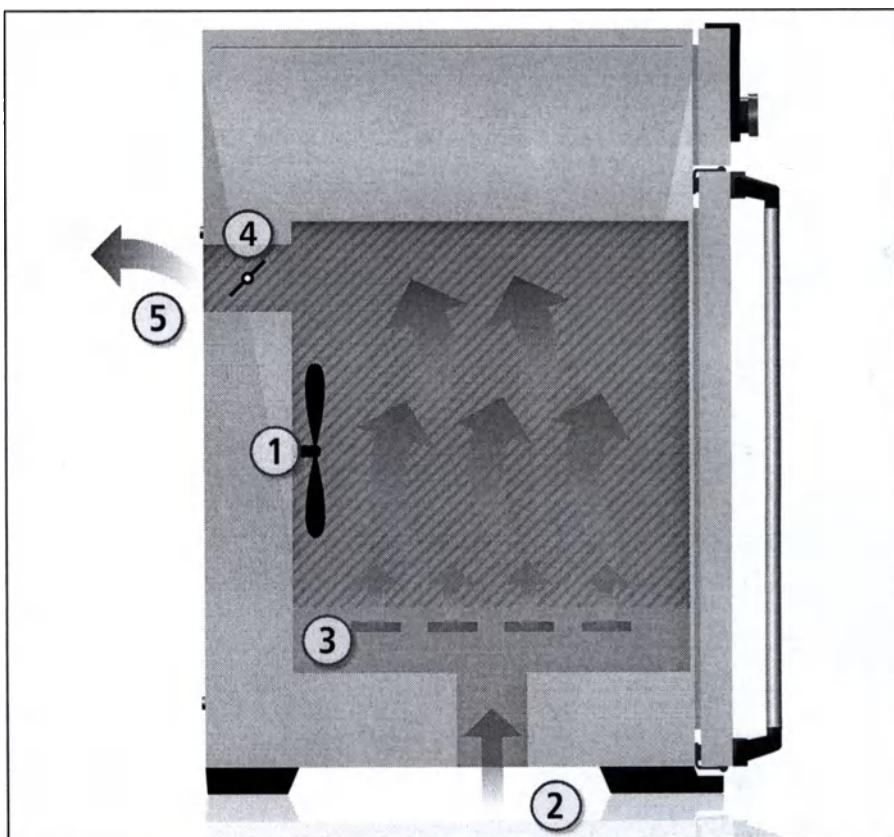


Рис. 3 Принципы работы

- 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
- ▶ 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 Коммуникационные интерфейсы

Интерфейсы предназначены для устройств, удовлетворяющих требованиям IEC 60950-1.

USB-порт

Устройство по умолчанию снабжено USB-портом в соответствии с техническими данными USB. Благодаря этому можно

- ▶ копировать хранящееся на USB-носителе ПО на устройство (см. стр. 52).
- ▶ экспортировать журналы протокола с устройства на USB-носитель (см. стр. 54).
- ▶ копировать хранящиеся на USB-носителе идентификационные данные на устройство (см. стр. 55).

USB-порт расположен в нижней правой части панели ControlCOCKPIT (Рис. 4).

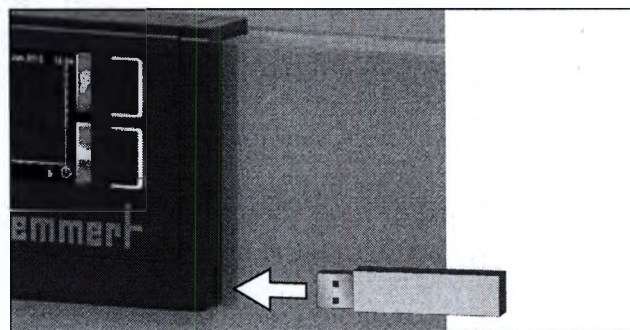


Рис. 4 USB-порт

Порт Ethernet

Посредством порта Ethernet устройство может быть подключено к сети для копирования на устройство программ, созданных с помощью ПО AtmoCONTROL, и считывания журналов протокола. Порт Ethernet расположен на задней стороне устройства (Рис. 5).

В целях идентификации каждое подключенное устройство должно иметь собственный IP-адрес. Процесс настройки IP-адреса описан на стр.44.

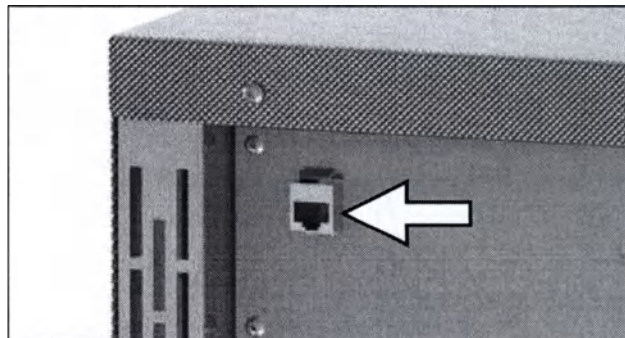


Рис. 5 Порт Ethernet



Описание процесса копирования программ через Ethernet содержится в прилагаемом руководстве AtmoCONTROL.

Посредством опционального переходника USB-Ethernet устройство можно напрямую подключить к компьютеру / ноутбуку (см. раздел "Комплект поставки" на стр. 16).

2.6 Маркировка (фирменная табличка)

На фирменной табличке (см. Рис. 6) указаны модель устройства, изготовитель и технические данные. Она находится на передней стороне устройства справа, на обратной стороне дверцы (см. стр. 10).

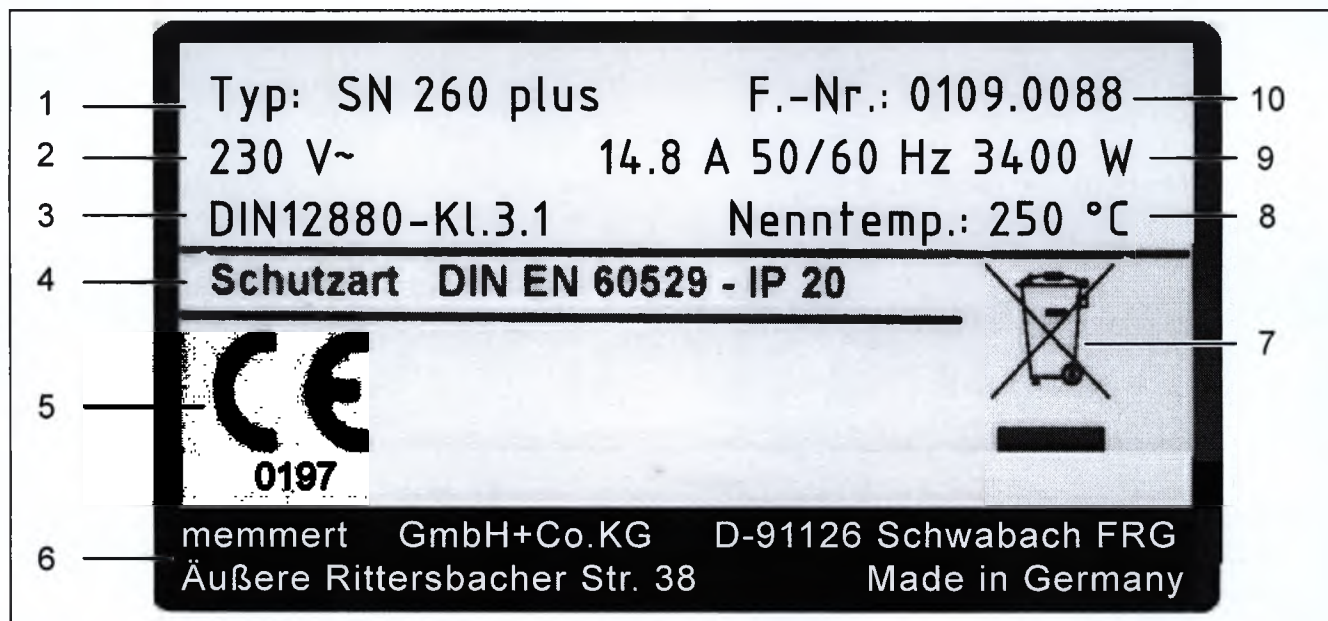


Рис. 6 Фирменная табличка (пример)

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

Проект сертификата калибровки см. в Приложении 2.

2.7 Технические характеристики

Размер устройства		30	55	75	110	160	260	450	750	1060
Ширина устройства D ¹ [мм]		585	585	585	745	745	824	1224	1224	1224
Высота устройства E ¹ [мм]		707	787	947	867	1107	1186	1247	1726	1726
Глубина устройства G ¹ (в основании) [мм]		434	514	514	584	584	684	784	784	1035
Глубина замка дверцы [мм]						56				
Глубина устройства F ¹ (с учетом ручки дверцы) [мм]		490	570	570	640	640	740	840	840	1091
Ширина рабочей камеры A ¹ [мм]		400	400	400	560	560	640	1040	1040	1040
Высота рабочей камеры B ¹ [мм]		320	400	560	480	720	800	720	1200	1200
Глубина рабочей камеры C ¹ [мм]		250	330	330	400	400	500	600	600	850
Объем камеры [л]		32	53	74	108	161	256	449	749	1060
Масса [кг]		48	57	66	78	96	110	170	217	252
Мощность [Вт]	230 В, 50/60 Гц	1600	2000	2500	2800	3200	3400	-	-	-
	115 В, 50/60 Гц	1600	1700	1800	1800	1800	1800	-	-	-
	400 В, 50/60 Гц			-				5800 ²	7000 ²	7000 ²
	3x208 В, 50/60 Гц			-				4800	5700	5700
Потребляемый ток [А]	230 В, 50/60 Гц	7,0	8,7	10,9	12,2	13,9	14,8	-	-	-
	115 В, 50/60 Гц	13,9	14,8	15,5	15,5	15,5	15,5	-	-	-
	400 В, 50/60 Гц			-				3 x 8,4 ²	3 x 10,2 ²	3 x 10,2 ²
	3x208 В, 50/60 Гц			-				3 x 13,3	3 x 15,1	3 x 15,1
макс. количество выдвижных полок		3	4	6	5	8	9	8	14	14
макс. нагрузка на выдвижную полку [кг]				20				30		60
макс. нагрузка на устройство [кг]		60	80	120	175	210		300		300
Установка диапазона температур		от +20 до +250 °С ³								-
Точность регулировки		до 99,9 °С: 0,1 К, выше 100 °С: 0,5 К								

¹ См. Рис. 7 на стр. 15² 3 x 230 В без 0³ При включенном внутреннем освещении минимальная температура может не достигаться.

Характеристики принадлежностей см. в Приложении 3.

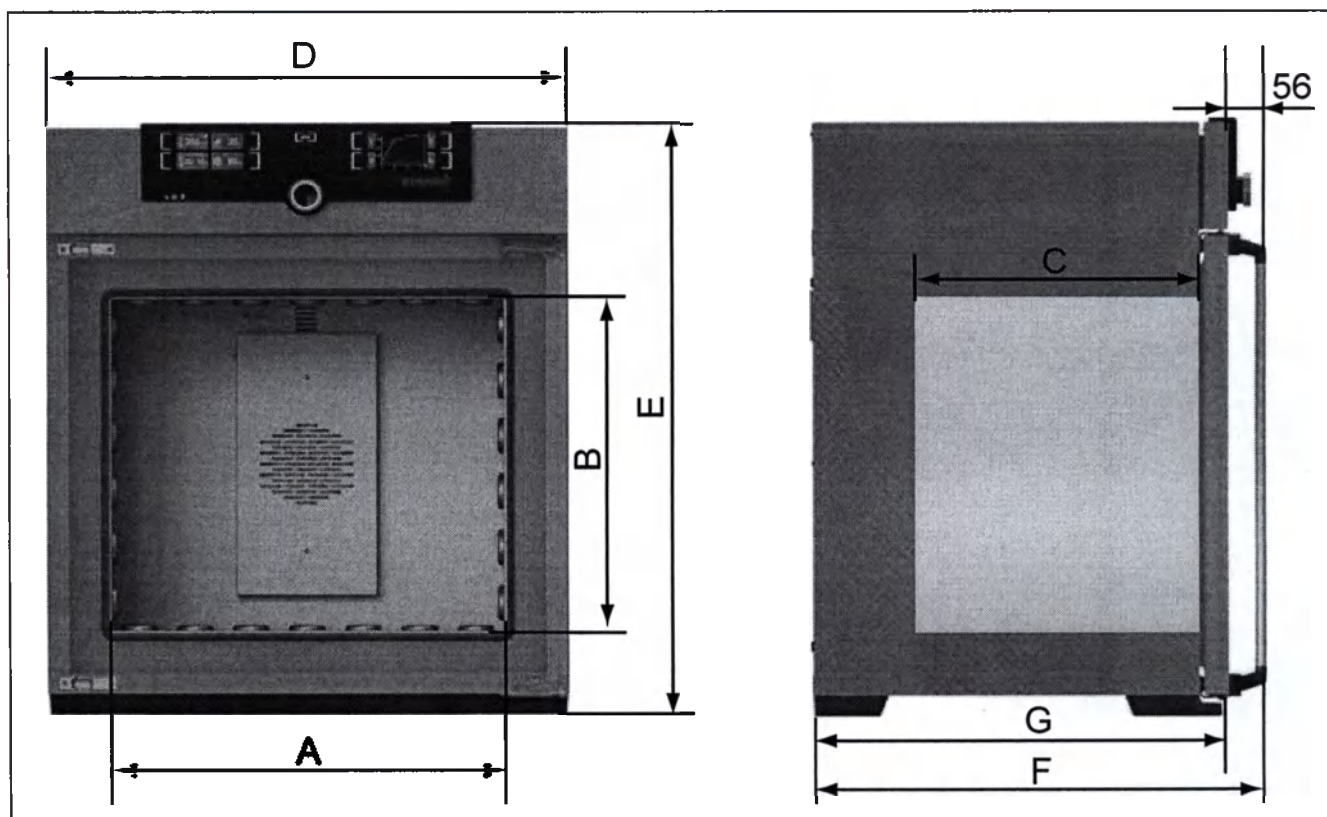


Рис. 7 Размеры (см. таблицу на стр. 14)

2.8 Применяемая директива

«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 окружающего воздуха	+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 Срок службы

Устройство рассчитано на восемь лет работы.

2.12 Гарантия

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

2.13 Дополнительные аксессуары

- Переходник USB-Ethernet (Рис. 8).
Позволяет подключить сетевой интерфейс устройства (см. стр. 13) к USB-порту на компьютере / ноутбуке.
- Выдвижные стальные решетки повышенной прочности с максимальной нагрузкой 60 кг на каждую (для устройств размером 110 и более)

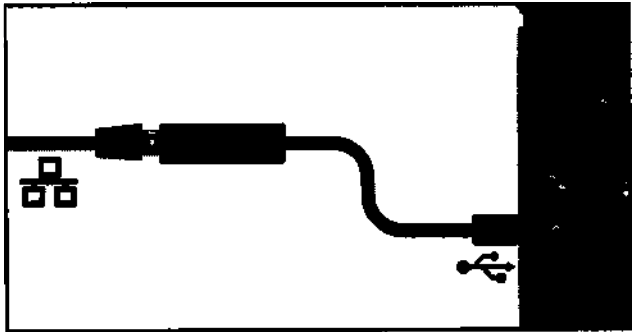


Рис. 8 Переходник USB-Ethernet

Характеристики принадлежностей указаны в Приложении 2.

3. Поставка, транспортировка и монтаж

3.1 Указания по технике безопасности



Предупреждение!

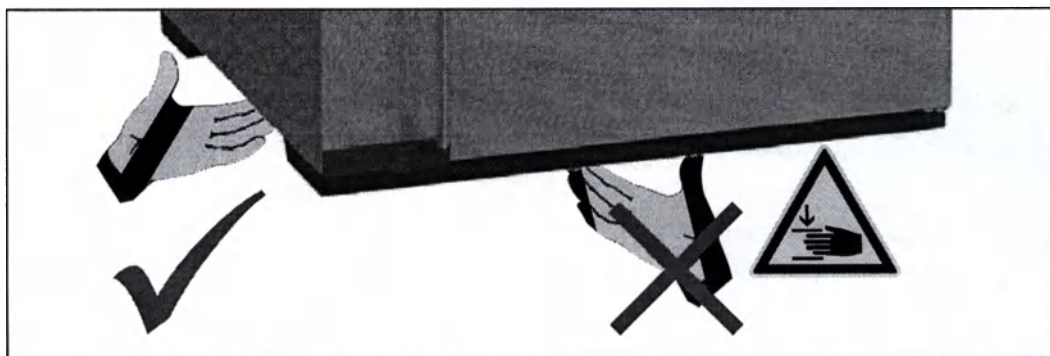
С учетом веса устройства попытка поднять его самостоятельно сопряжена с риском травмы. Устройства моделей размером 30 и 55 должны переносить как минимум два человека, а моделей размером 75, 110, 160 и 260 - четыре человека. Устройства большего размера должны транспортироваться с помощью вилочного погрузчика 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. 59.

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. 21). 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. 14). 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. 9). Постоянно должна быть обеспечена достаточная циркуляция воздуха вокруг устройства.

В устройствах с роликами ролики всегда должны находиться спереди.

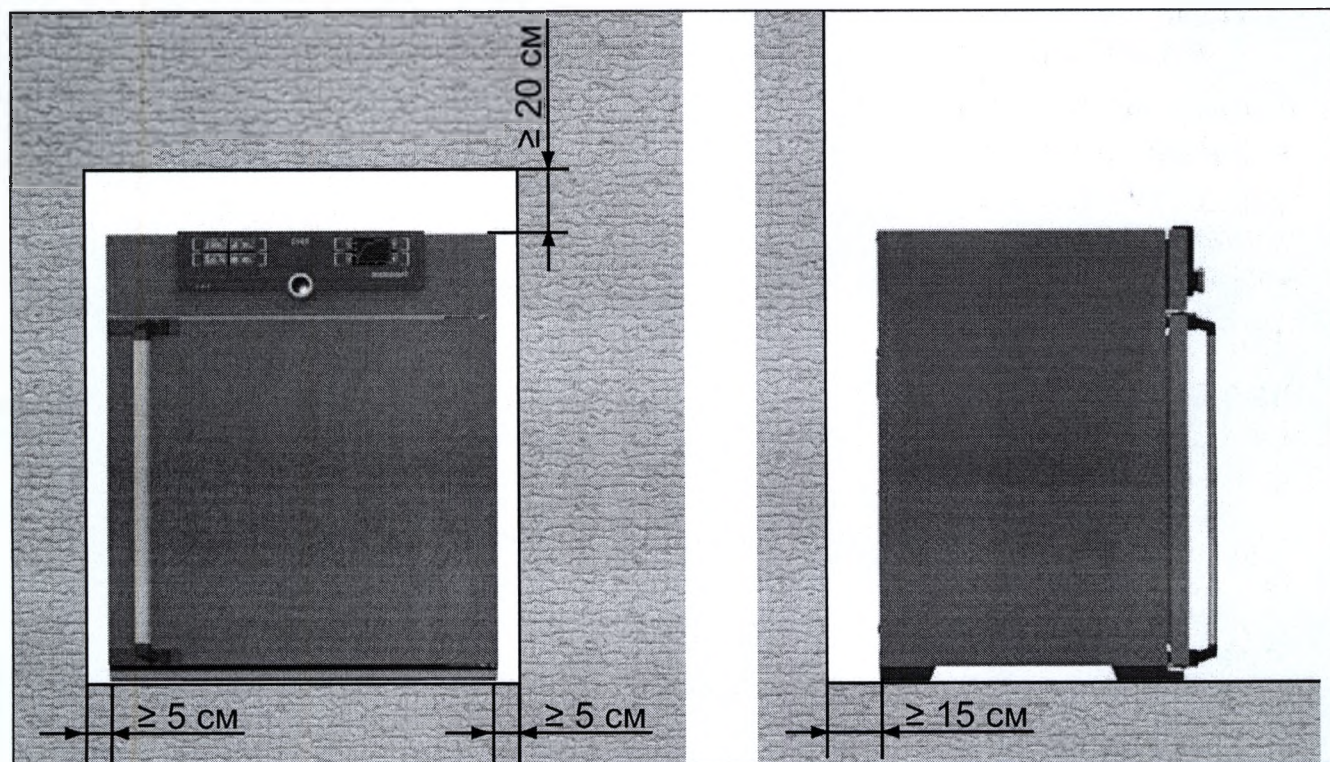


Рис. 9 Минимальные расстояния до стен и потолка

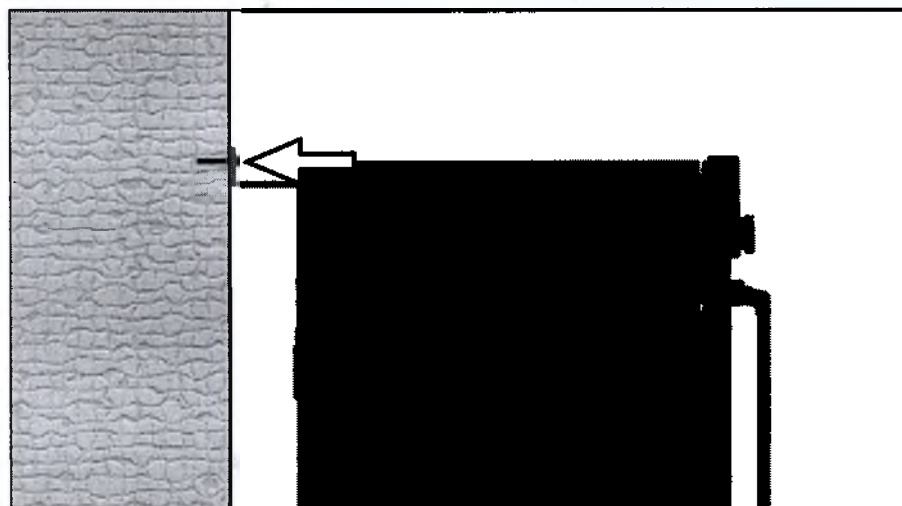
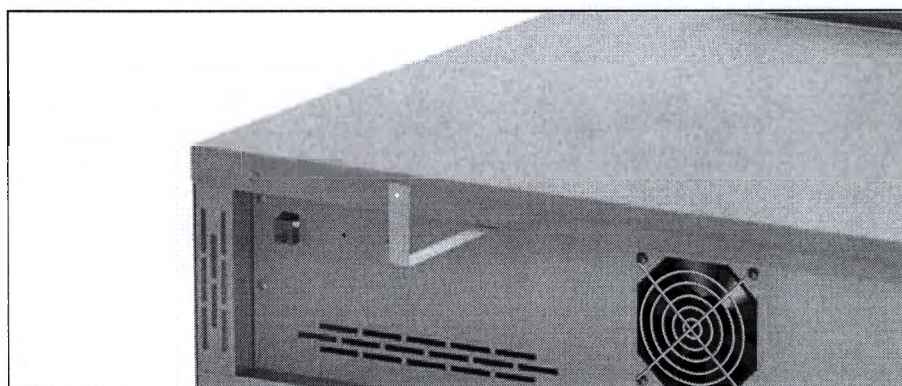
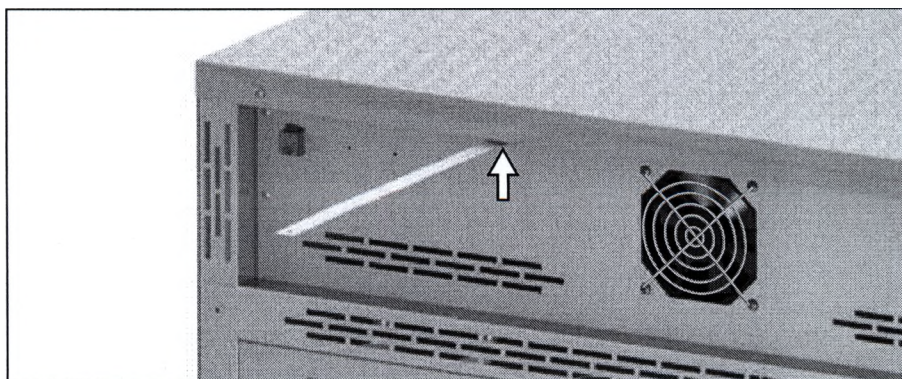
3.7.1 Варианты установки

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. 9).
3. Просверлите отверстие, вставьте дюбель и прикрепите механизм защиты от опрокидывания к стене винтом.



3.7.3 Регулировка дверцы (только в устройствах размеров 450, 750 и 1060)

В устройствах размеров 450, 750 и 1060 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. 10).

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.

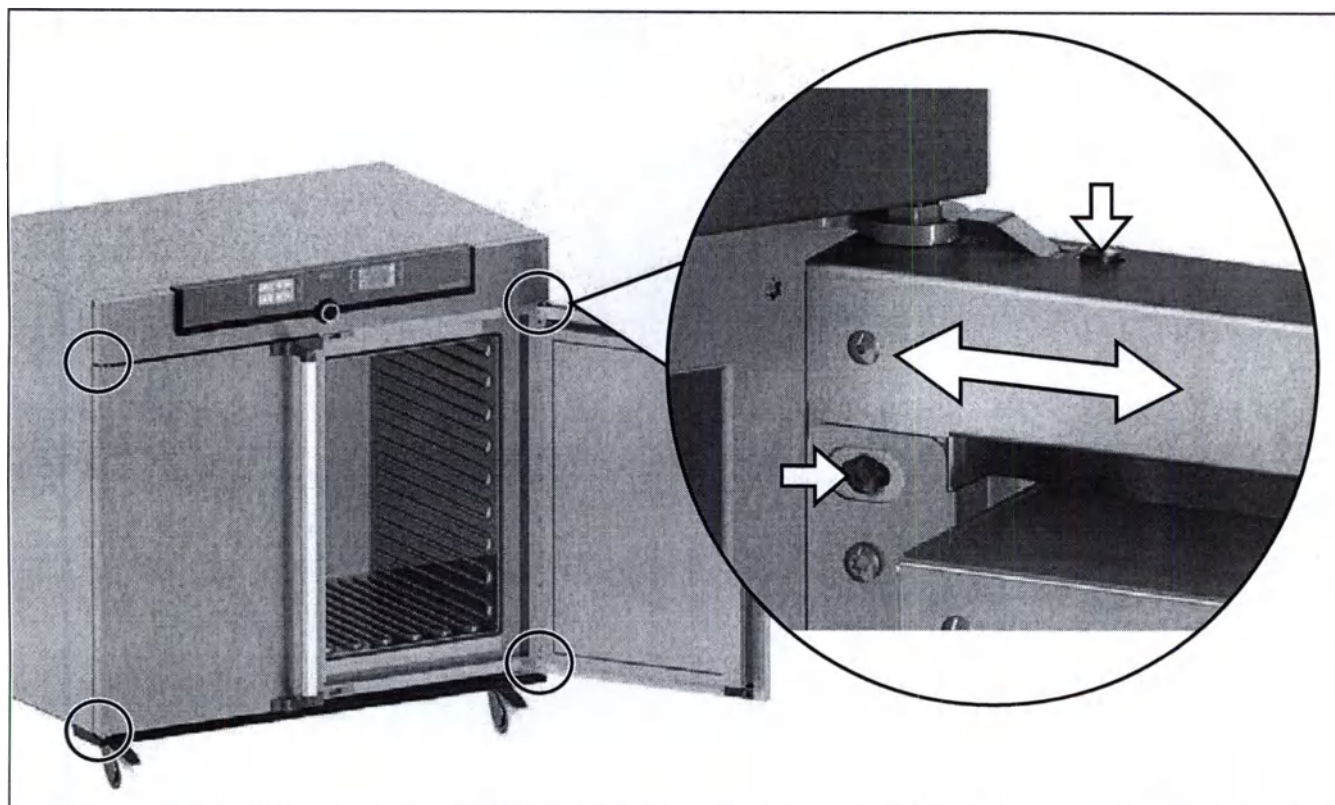


Рис. 10 Регулировочные болты дверцы

4. Подготовка к эксплуатации

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

4.1 Подключение устройства

Внимание:
при подключении следует соблюдать принятые в стране стандарты (например, в Германии DIN VDE 0100 со схемой защитного отключения). Также следует соблюдать параметры подключения/мощности (см. фирменную табличку и Технические характеристики на стр. 14). Убедитесь в подключении защитного провода.

Проложите силовой кабель таким образом, чтобы:

- ▶ он был всегда доступен и находился в близлежащей зоне, с тем чтобы имела 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.

Устройства на 230/115 В:

Подключите поставляемый с устройством шнур питания к разъему CEE 7/4 на тыльной стороне устройства и вставьте вилку в розетку (Рис. 11).

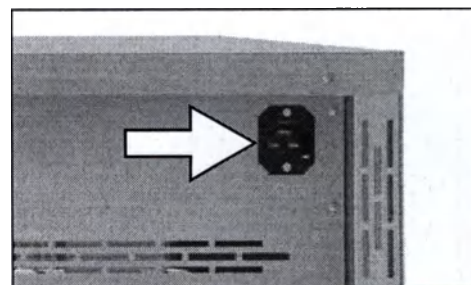


Рис. 11 Питание 230/115 В

Устройства на 400 В:

Шнур питания смонтирован стационарно. Подключите штепсель к розетке 400 В CEE (Рис. 12).

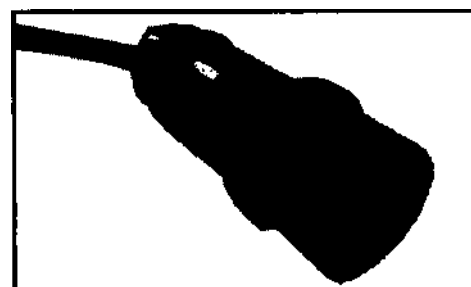


Рис. 12 Питание 400 В CEE

4.2 Включение

Включите устройство, нажав выключатель On/Off на передней стороне устройства (Рис. 13).

Процесс запуска отображается с помощью трех движущихся белых точек . Другой цвет точек означает, что произошла ошибка (см. стр. 40).

Внимание: После первого включения устройства его дисплей настроен на английский язык по умолчанию. Вы можете изменить язык, см. стр. 43. Однако для получения общего представления о работе прочтите сначала следующий раздел.

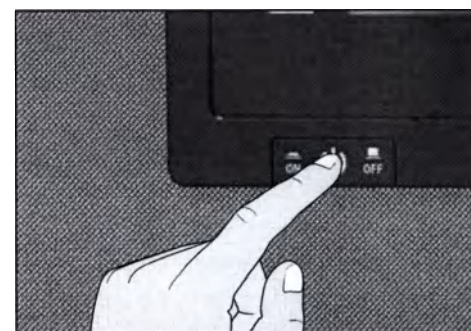


Рис. 13 Включение устройства

5. Эксплуатация и управление

Внимание:

При загрузке и эксплуатации стерилизаторов серий SNplus/SFplus следует соблюдать особые указания, содержащиеся в разделе Указания по стерилизации на стр. 56.

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. 14, А) и полностью распахните дверцу.
- ▶ Для того чтобы закрыть устройство, закройте дверцу и поверните ручку дверцы вбок (В).

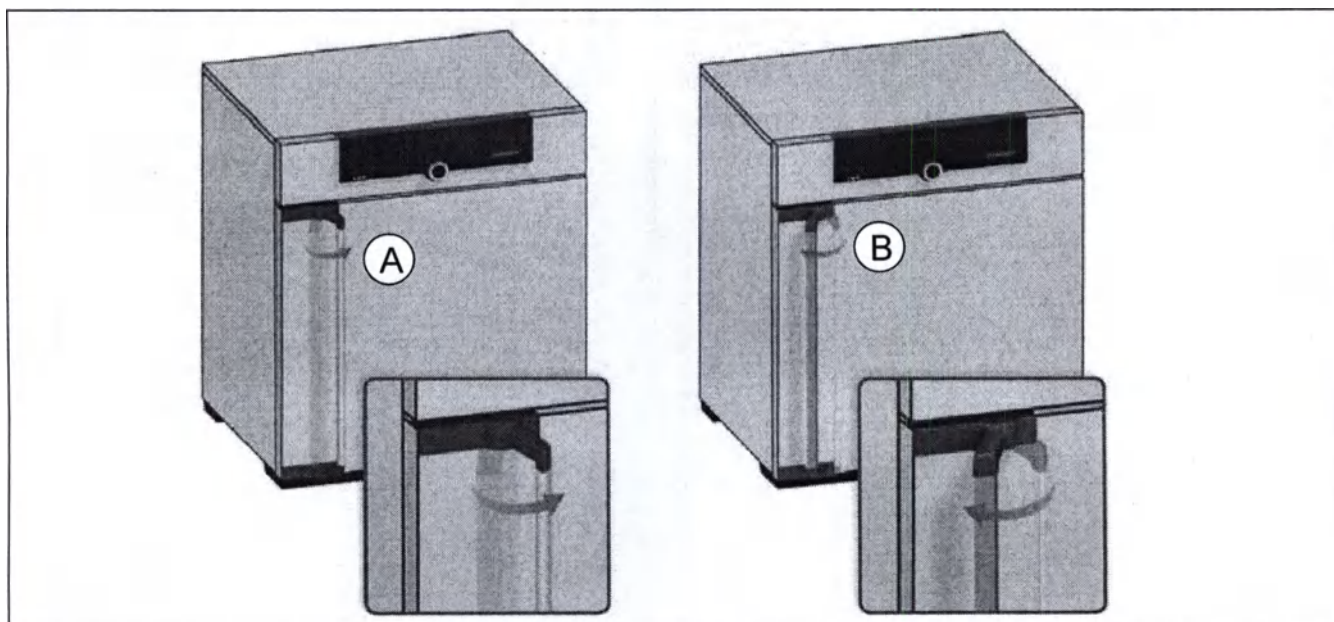


Рис. 14 Открытие и закрытие дверцы



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).

Установите выдвижные стальные решетки или выдвижные полки. Максимальное количество решеток/полок и максимальная нагрузка указаны в обзоре технических данных на стр. 14.

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. 15, см. также наклейку "correct loading" (правильное размещение материалов) на устройстве).

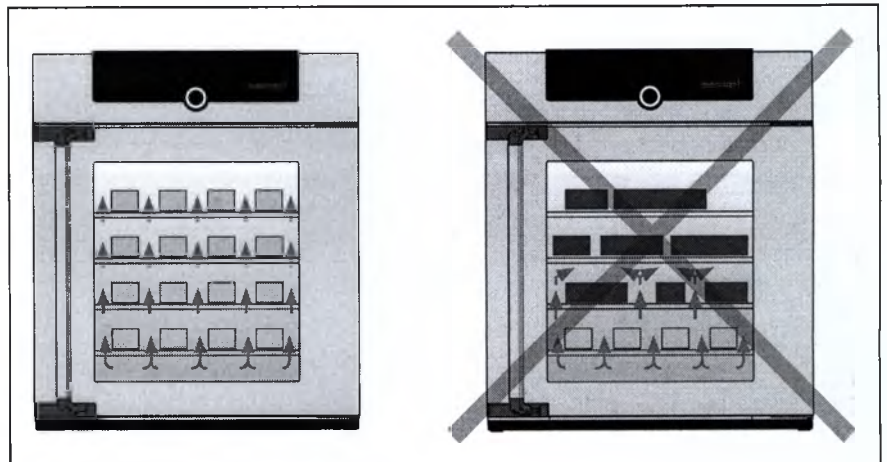


Рис. 15 Правильное размещение материалов в камере

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. 46).

5.4 Эксплуатация устройства

5.4.1 ControlCOCKPIT

В ручном режиме необходимые параметры вводятся на панели ControlCOCKPIT в передней части устройства (Рис. 16 и Рис. 17). Здесь также можно выполнить основные настройки (меню). Кроме того, здесь отображаются предупредительные сообщения, например при превышении температуры. В программном режиме отображаются установленные параметры, описание программы, текущий активный сегмент программы и оставшееся время выполнения программы (более подробное описание приведено на стр. 30).

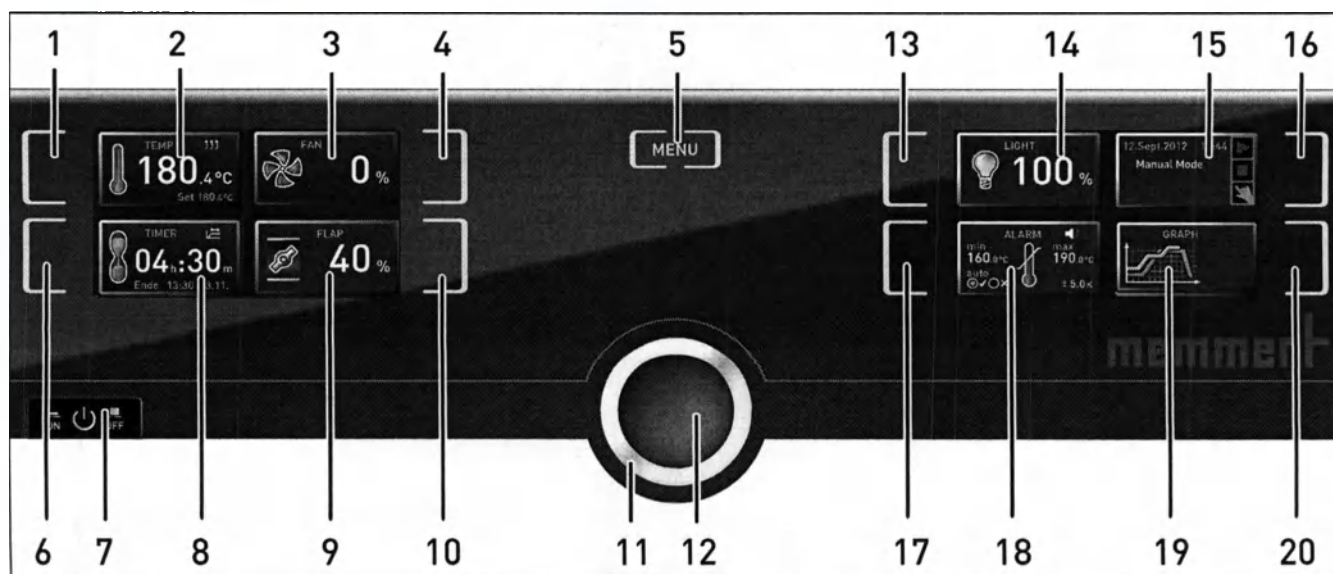


Рис. 16 Панель ControlCOCKPIT для устройств SFxxplus в режиме эксплуатации (ширина может отличаться в зависимости от размера устройства)

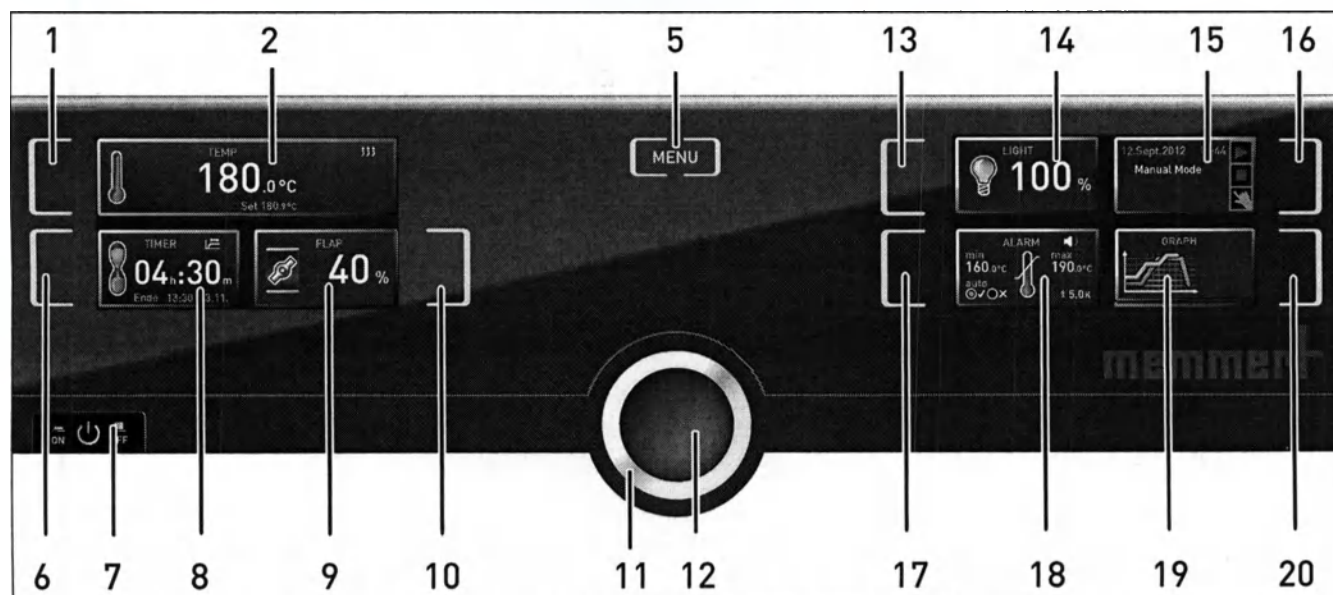


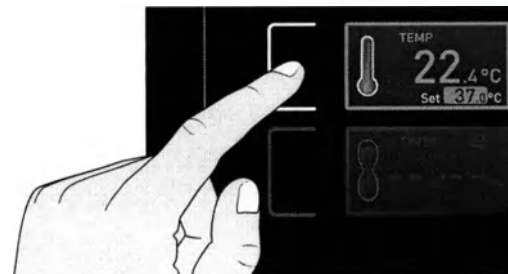
Рис. 17 Панель ControlCOCKPIT для устройств SNxxplus в режиме эксплуатации (ширина может отличаться в зависимости от размера устройства)

- | | |
|---|--|
| 1 Клавиша активации для регулировки заданной температуры | 11 Поворотный регулятор для регулировки заданной температуры |
| 2 Индикатор заданной и текущей температур | 12 Кнопка подтверждения (подтверждает настройку, выполненную с помощью поворотно-нажимного регулятора) |
| 3 Индикатор скорости вентилятора | 13 Клавиша активации для внутреннего освещения (дополнительная опция) |
| 4 Клавиша активации для настройки скорости вентилятора | 14 Индикатор внутреннего освещения (дополнительная опция) |
| 5 Клавиша переключения в режим меню (см. стр. 42) | 15 Индикатор состояния устройства и программы |
| 6 Кнопка активации цифрового счетчика обратного отсчета с настройкой заданного времени в диапазоне от 1 минуты до 99 дней | 16 Клавиша активации состояния устройства |
| 7 Выключатель On/Off | 17 Клавиша активации контроля температуры |
| 8 Дисплей цифрового счетчика обратного отсчета с настройкой заданного времени в диапазоне от 1 минуты до 99 дней | 18 Индикатор контроля температуры |
| 9 Индикатор положения воздушной заслонки | 19 Графическое представление |
| 10 Клавиша активации для регулировки положения воздушной заслонки | 20 Клавиша активации графического представления |

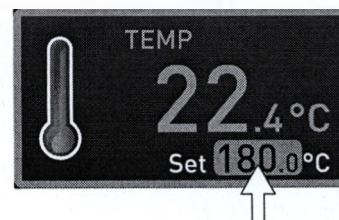
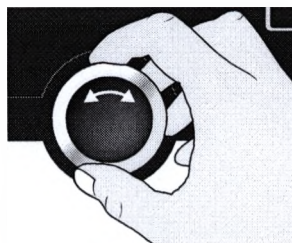
5.4.2 Базовая эксплуатация

Как правило, все настройки осуществляются в следующем порядке:

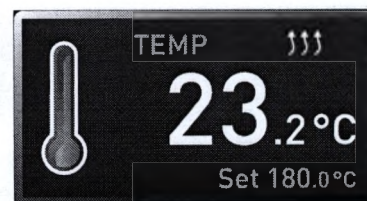
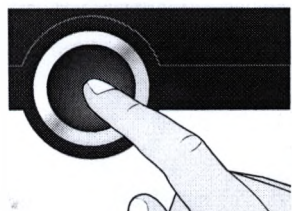
1. Активируйте необходимый параметр (например, температуру). Для этого нажмите соответствующую кнопку активации слева или справа от соответствующего индикатора. Активированный индикатор выделяется цветом, а другие индикаторы становятся недоступными для выбора. Установленное значение выделяется цветом.



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



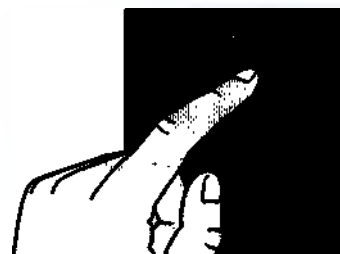
3. Сохраните установленное значение, нажав на кнопку подтверждения. Индикатор вернется в исходное состояние, и устройство начнет регулировку до заданного значения.



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

- 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 перед отменой процедуры настройки.



5.4.3 Режимы эксплуатации

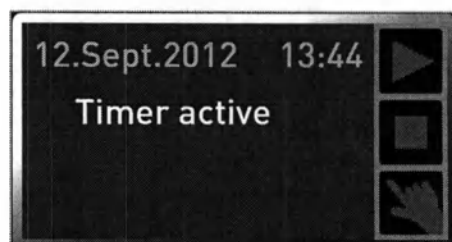
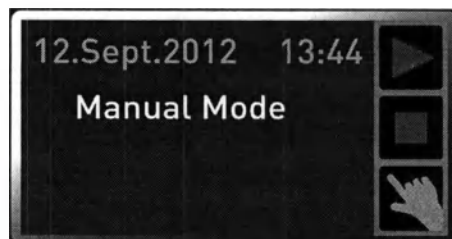
Имеются различные режимы эксплуатации устройства:

- ▶ 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.
- ▶ Программный режим: В устройстве автоматически выполняются программные последовательности, определенные с помощью программного обеспечения AtmoCONTROL на компьютере/ноутбуке и затем скопированные на устройство с USB-носителя или через Ethernet. Эксплуатация в этом режиме описана в разделе 5.4.6.

i На индикаторе состояния отображается текущий режим или состояние эксплуатации устройства. Текущее состояние выделяется цветом и описывается с помощью текстового сообщения на индикаторе:

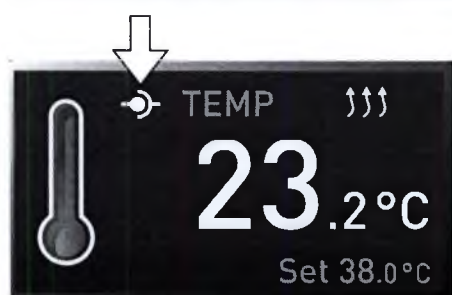
- ▶ Устройство в программном режиме
- Программа остановлена
- ✎ Устройство в ручном режиме

На примере справа показан индикатор устройства в ручном режиме с цветным символом в виде руки.



- ▶ Когда устройство находится в режиме таймера, отображается Timer active:

- ▶ Когда устройство находится в режиме дистанционного управления, на дисплее температуры отображается символ :



5.4.4 Ручной режим

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

Параметры регулировки

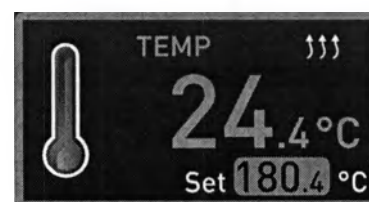
Как упоминалось в разделе 5.4.2, возможна установка следующих параметров путем нажатия соответствующей кнопки активации (в любой последовательности):

Температура

Диапазон регулировки: в зависимости от модели (см. фирменную табличку и технические данные на стр. 14)

- Процесс нагрева отображается символом .

i В качестве единиц температуры можно выбрать °C или °F (см. стр. 45).



Положение воздушной заслонки

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



Скорость вентилятора

(только для устройств SFxxplus)

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



Внутреннее освещение (дополнительная опция)

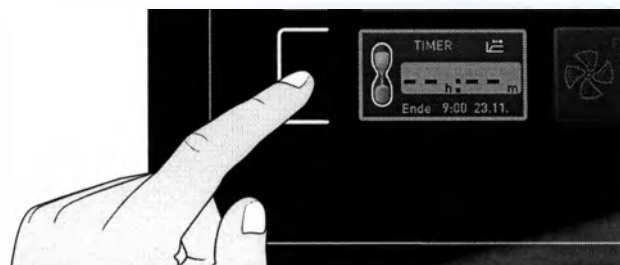
Диапазон регулировки: 0 %, 100 %



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. Для этого устройство должно находиться в ручном режиме.

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 часов 30 минут. Ожидаемое время окончания работы отображается внизу мелким шрифтом.

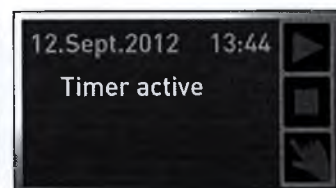


i Если продолжительность составляет менее 23 часов 59 минут, время отображается в формате чч:мм (часы:минуты). Если продолжительность составляет 24 часа и более, используется формат дд:чч (дни:часы). Максимально возможная регулируемая продолжительность составляет 99 дней 00 часа.

3. Нажмите кнопку подтверждения.



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



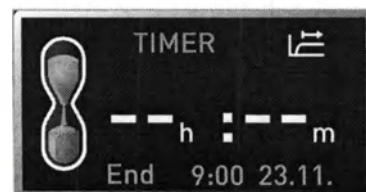
4. Затем, как описано в разделе 5.4.2, установите для устройства индивидуальные значения температуры, положения воздушной заслонки и т.д. В течение времени работы таймера изменение параметров невозможно.

i 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. 46).

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 поворотный регулятор, чтобы уменьшить время таймера, пока не будет отображено значение —:—. Подтвердите выбор с помощью кнопки подтверждения.



5.4.6 Программный режим

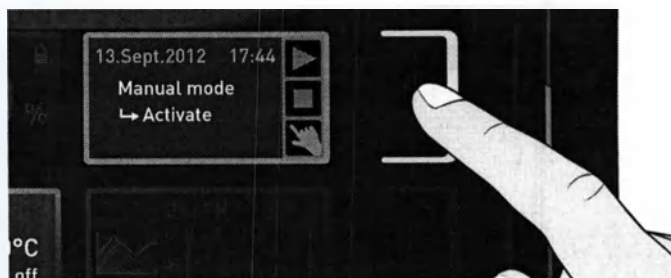
В этом режиме сохраненные в устройстве программы могут быть запущены с различными комбинациями индивидуальных параметров (температура, положение воздушной заслонки, скорость вентилятора, освещение рабочей камеры) через определенные интервалы, которые затем автоматически и последовательно обрабатываются устройством. Эти программы создаются не непосредственно в устройстве, а в компьютере/ноутбуке с использованием программного обеспечения AtmoCONTROL. Копирование программ на устройство осуществляется посредством поставляемого USB-носителя или через Ethernet.



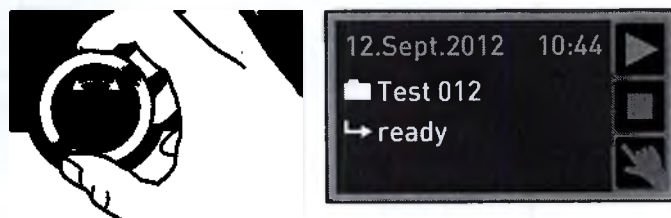
Описание процесса создания и сохранения программ приведено в отдельном руководстве AtmoCONTROL.

Запуск программы

5. Нажмите кнопку активации справа от индикатора таймера. Будет автоматически выделен текущий режим эксплуатации, в данном примере Ручной режим (👉).



6. Поверните поворотный регулятор, пока не отобразится символ запуска ▶. Будет показан текущий режим эксплуатации, в данном примере Test 012.



- Возможно использование только текущей выбранной в меню программы, отображенной на индикаторе. Для отработки другой программы ее сначала следует активировать в меню (описание на стр. 48).

7. Для запуска программы нажмите кнопку подтверждения. Программа будет запущена. На индикаторе отображается:

- ▶ описание программы (в данном примере Test 012)
- ▶ описание сегмента программы, в данном примере Ramp 1
- ▶ текущий номер цикла (в случае циклического выполнения)

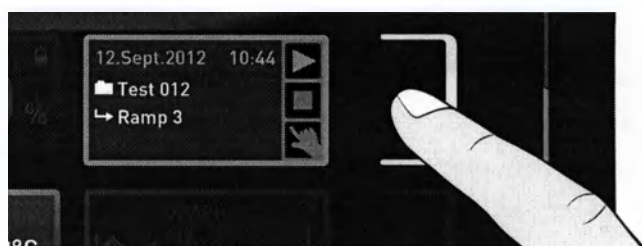
i Во время выполнения программы невозможно изменение параметров устройства (например, температуры). Однако можно использовать индикаторы ALARM и GRAPH.



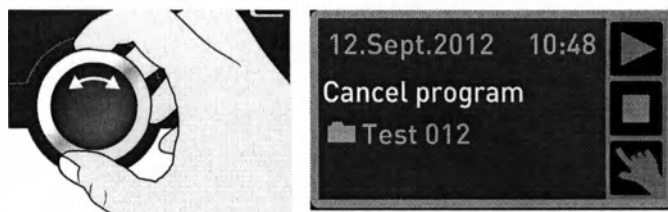
Остановка программы

В любое время возможна остановка активной программы.

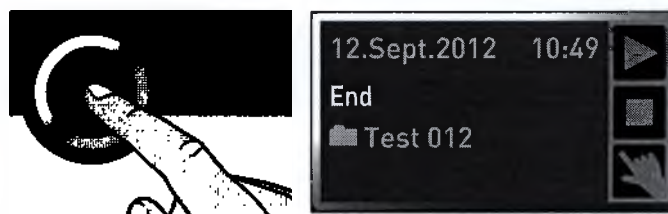
1. Нажмите кнопку активации справа от индикатора таймера. Автоматически будет выделен индикатор состояния.



2. Поверните поворотно-нажимной регулятор, пока не отобразится символ остановки ■.



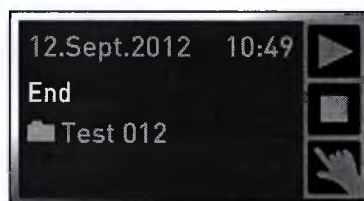
3. Для подтверждения нажмите кнопку подтверждения. Программа будет остановлена.



i Возобновить выполнение программы с места ее остановки невозможно. Она должна быть повторно запущена с начала.

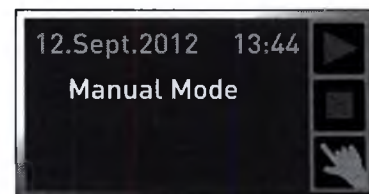
Завершение программы

Индикатор Завершение программы отображается по завершении программы.



Теперь можно

- ▶ повторно запустить программу, как описано выше;
- ▶ выбрать другую программу для отработки в режиме меню (см. стр. 52) и запустить ее, как описано выше;
- ▶ вернуться в ручной режим. Для этого следует выполнить повторную активацию, нажав кнопку активации рядом с индикатором состояния, затем повернуть поворотный выключатель, пока не появится цветной символ , и нажать кнопку подтверждения.



5.5 Мониторинг 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)
- ▶ автоматический контроллер температуры (ASF)
- ▶ механический ограничитель температуры (TB)

Контрольная температура электронного мониторинга температуры измеряется посредством отдельного температурного датчика Pt100 в рабочей камере. Настройка контрольной температуры осуществляется с помощью индикатора ALARM. Выполненные настройки применяются ко всем режимам эксплуатации.



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 мониторинга температуры (в данном примере TWW). Если в режиме меню активирован звуковой сигнал аварийной сигнализации (звуковые сигналы см. на стр. 53, обозначаются символом динамика на дисплее аварийной сигнализации), то в аварийной ситуации одновременно подается прерывистый звуковой сигнал, который можно отключить нажатием кнопки подтверждения. Информация о необходимых действиях в этой ситуации приведена в разделе Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке на стр. 38.

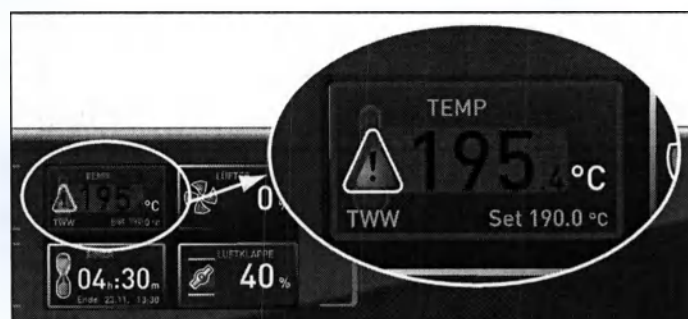


Рис. 18
Инициация контроля температуры

Перед изучением информации о контроле температуры (на стр. 34) прочтите здесь описание отдельных функций контроля.

5.5.1 Электронный контроль температуры (TWW)

Установленная вручную минимальная min и максимальная max температура контроля электронной системы контроля перегрева управляется посредством регулируемого контроллера перегрева/переохлаждения (TWW) класса защиты 3.1 в соотв. с DIN 12 880 (или контроллера перегрева/переохлаждения (TWW) класса защиты 3.1 для устройств UIS). В случае превышения заданной вручную максимальной контрольной температуры max , TWW берет на себя температурный мониторинг и начинает регулировку контрольной температуры (Рис. 19).

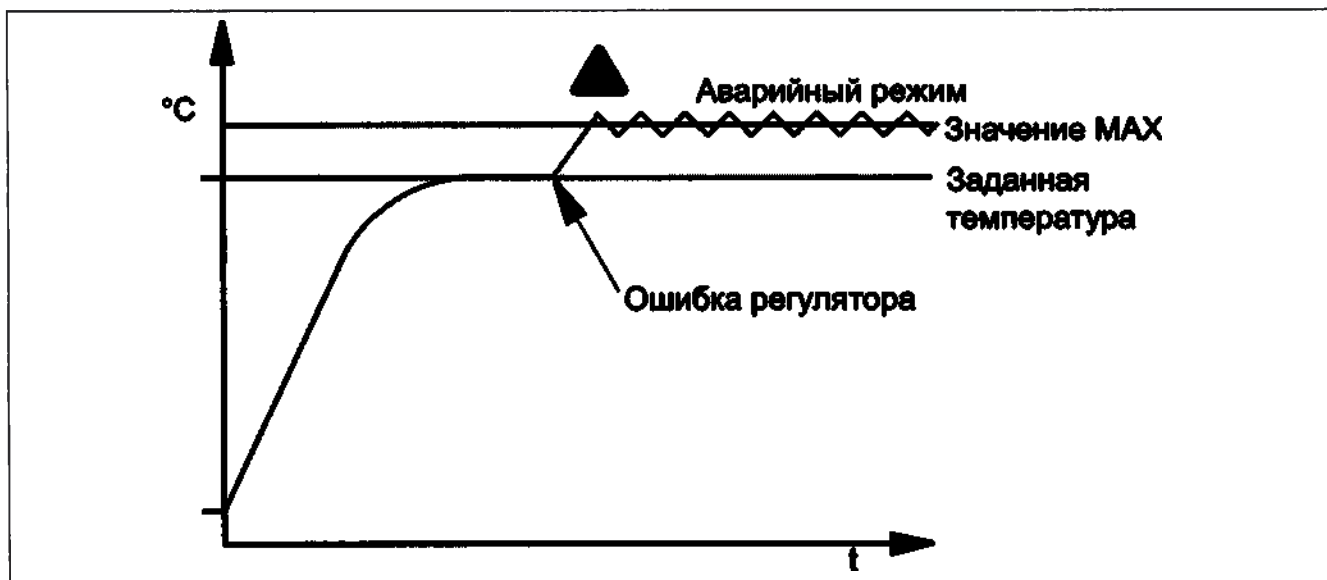


Рис. 19 Схема работы контроля температуры TWW

5.5.2 Электронный ограничитель температуры (TWB) класс защиты 2 в соотв. с DIN 12 880

В случае превышения заданной вручную максимальной контрольной температуры max , TWB отключает нагрев (Рис. 20), и его сброс возможен нажатием кнопки подтверждения.

В программном режиме текущая программа возобновляется при аварийных сигналах TWB длительностью до 15 минут. Если аварийный сигнал активен более 15 минут, программа останавливается

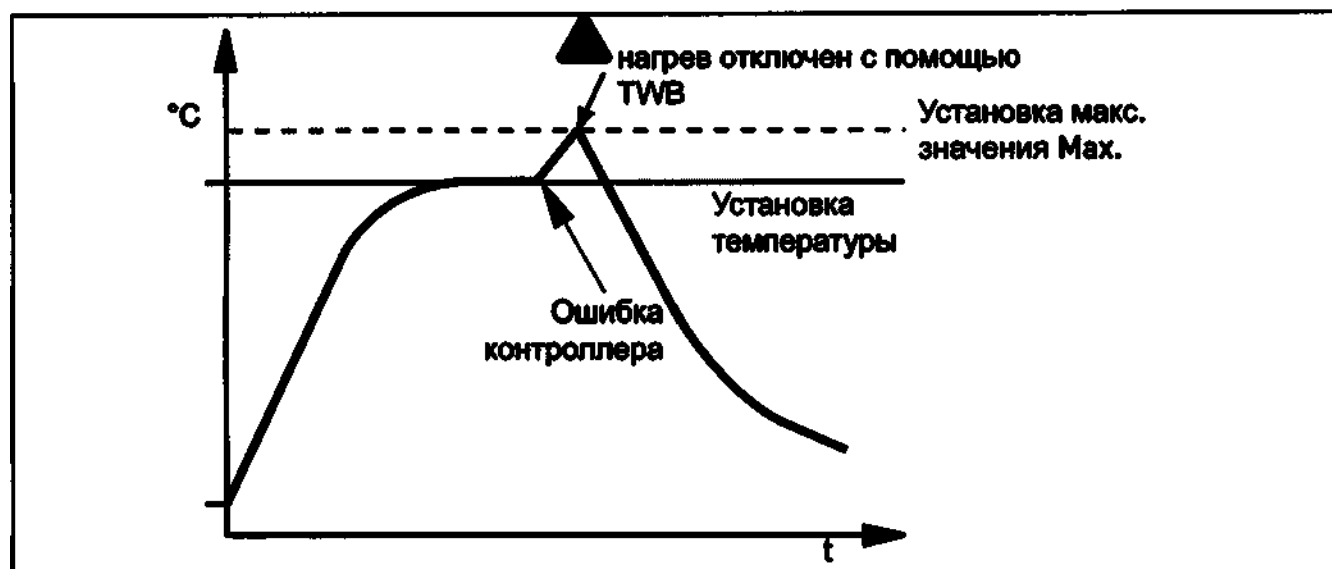


Рис. 20 Схема работы контроля температуры TWB

5.5.3 Автоматический монитор температуры (ASF)

ASF является мониторинговым устройством, автоматически отслеживающим заданное значение температуры в рамках регулируемого интервала допуска (Рис. 21).

Если ASF включен, – он – активируется автоматически, как только текущее значение температуры достигает 50 % интервала допуска вокруг установленного значения (в данном примере: $180\text{ }^{\circ}\text{C} - 1,5\text{ K}$) (отрезок А).

При выходе за пределы интервала допуска заданной температуры (в примере на Рис. 21: $180\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ K}$) – например, при открытии дверцы во время эксплуатации (отрезок В на рисунке), – срабатывает аварийный сигнал. Аварийный сигнал ASF автоматически отключается, как только снова будет достигнуто значение 50 % интервала допуска вокруг заданной температуры (в данном примере: $180\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1,5\text{ K}$) (отрезок С).

При изменении заданной температуры ASF автоматически временно отключается (в данном примере: заданное значение изменено с $180\text{ }^{\circ}\text{C}$ на $173\text{ }^{\circ}\text{C}$, отрезок D), пока снова не будет достигнут интервал допуска новой заданной температуры (отрезок E).

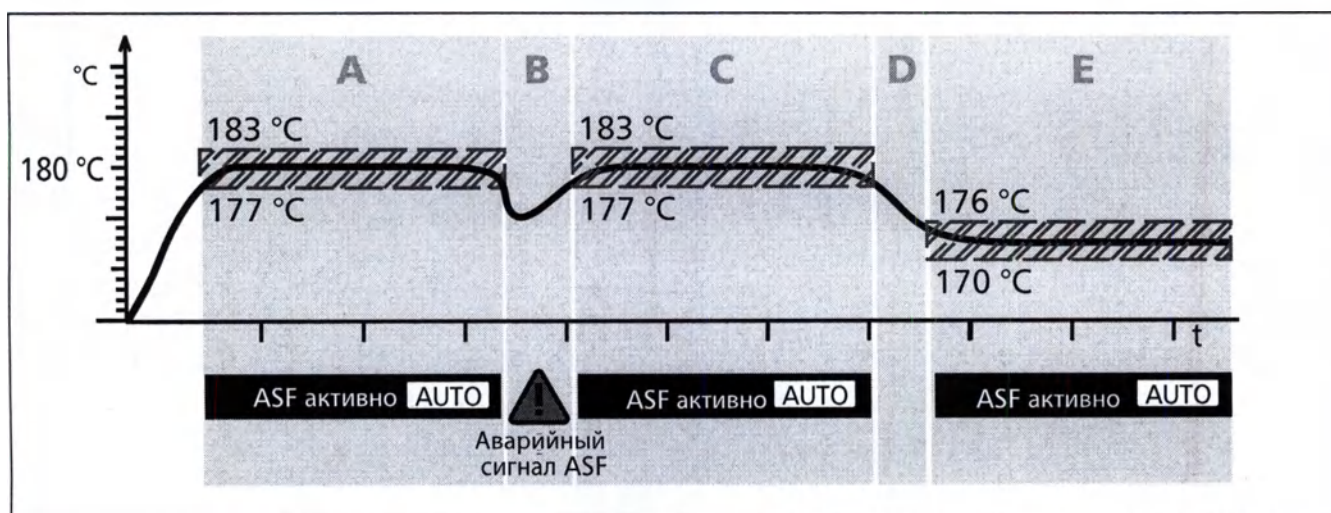


Рис. 21 Схема работы мониторинга температуры ASF

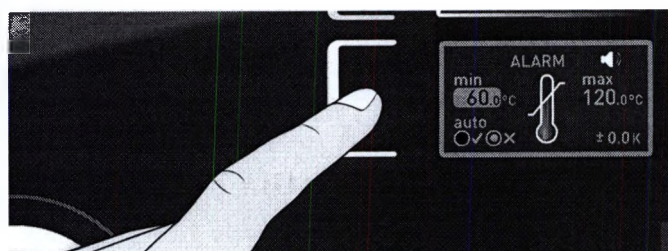
5.5.4 Механический контроль температуры: Ограничитель температуры (TB)

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 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, ограничитель температуры (как последнее средство защиты) отключит нагрев.

5.5.5 Регулировка контроля температуры

1. Нажмите кнопку активации слева от индикатора ALARM. Будет автоматически активирована настройка min (защита от переохлаждения).



2. Поворачивая поворотной-нажимной регулятор, установите нужное минимальное значение для аварийного сигнала, в примере справа: 160 °C.

i Если предел защиты от переохлаждения не требуется, установите минимально возможную температуру.

3. Для подтверждения нажмите кнопку подтверждения. Будет активирован индикатор max (защита от перегрева).

4. Поворачивая поворотной-нажимной регулятор, установите нужное верхнее значение для аварийного сигнала, в примере справа: 190 °C.

i Температура мониторинга должна быть задана существенно выше максимальной установленной температуры. Рекомендуемое значение: от 5 до 10 K.

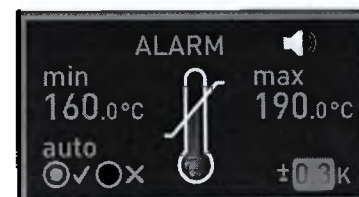
5. Подтвердите значение верхнего предела аварийного сигнала, нажав кнопку подтверждения. Будет автоматически активирована настройка автоматического контроля температуры (ASF) (auto).

6. При помощи поворотной-нажимной регулятора выберите ON (✓) или OFF (X).

7. Для подтверждения нажмите кнопку подтверждения. Будет активировано установленное значение интервала допуска ASF.

8. При помощи поворотной-нажимной регулятора отрегулируйте необходимый интервал допуска (например, 5,0 K).

i Мы рекомендуем диапазон допустимых значений от 5 до 10 K.



9. Для подтверждения нажмите кнопку подтверждения. Контроль температуры будет активирован.



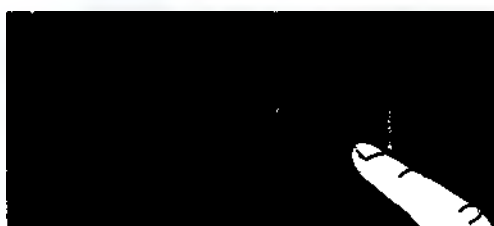
В меню можно установить:

- какой тип защиты (TWW или TWB) должен быть активен (см. стр. 45)
- должен ли при аварийном сигнале издаваться звуковой сигнал (см. стр. 53)

5.6 Диаграмма

На дисплее GRAPH в виде кривой диаграммы хронологическая последовательность значений уставок и текущих значений.

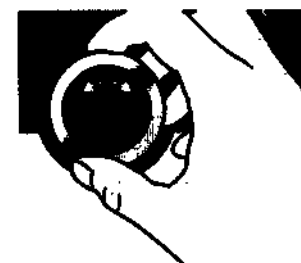
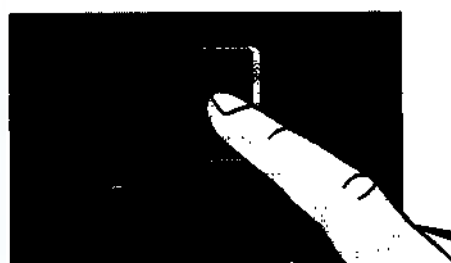
1. Нажмите кнопку активации справа от индикатора **GRAPH**. Индикатор будет увеличен и на нем будет представлен профиль температуры.



- Для изменения отображаемого периода времени: нажмите кнопку активации рядом с символами стрелок $\triangleleft \triangleright$. Теперь период времени можно изменить, поворачивая поворотно-нажимной регулятор.



- Для увеличения или уменьшения масштаба графика: нажмите кнопку активации рядом со значком в виде увеличительного стекла; выберите направление изменения масштаба с помощью ручки настройки (+/-) и подтвердите выбор нажатием кнопки подтверждения.



Для того чтобы закрыть графическое представление, повторно нажмите использованную ранее кнопку активации.

5.7 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 устав-ки).
2. Удалите загруженные в камеру материалы.
3. Выключите устройство (Рис. 20).



Рис. 22 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. 13).

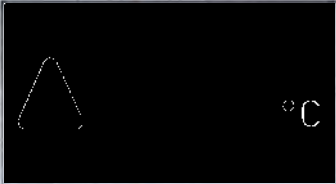
6.1 Предупреждающие сообщения функции контроля

i Если был активирован звуковой сигнал в меню Signals ("Сигналы", см. стр. 53), о чем свидетельствует символ динамика на экране аварийных сигналов, в аварийной ситуации дополнительно издается прерывистый звуковой сигнал. При нажатии кнопки подтверждения звуковой аварийный сигнал можно временно отключить до возникновения следующей аварийной ситуации.



6.1.1 Контроль температуры

Описание	Причина	Действие	См.
Отображается аварийный сигнал температуры и ASF	Инициирован автоматический монитор температуры (ASF)	Проверьте, закрыта ли дверца. Закройте дверцу. Увеличьте интервал допуска ASF Если аварийный сигнал не исчезает: обратитесь в службу по работе с клиентами	стр. 35 стр. 2
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. 34 стр. 2

Описание	Причина	Действие	См.
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. 34 стр. 2
Отображается аварийный сигнал температуры и ТВ 	Механический ограничитель температуры (ТВ) выключил нагрев.	Выключите устройство и дайте ему остынуть. 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. 23
	Неисправность мини-предохранителя, предохранителя устройства или силового блока	Обратитесь в службу по работе с клиентами	стр. 2
Невозможно активировать индикаторы	Устройство заблокировано идентификатором данных пользователя	Разблокируйте с помощью идентификатора данных пользователя	стр. 55
	Устройство находится в программном режиме, режиме таймера или дистанционного управления (режим Write или Write + Alarme).	Дождитесь окончания программы или режима таймера или выключите дистанционное управление.	
На индикаторах неожиданно отображается другая информация	Устройство в неверном режиме	Переведите устройство в режим эксплуатации или режим меню, нажав кнопку MENU	

Описание ошибки	Причина ошибки	Устранение	См.
Сообщение T:E-3 на индикаторе температуры 	Рабочий датчик температуры неисправен. Контрольный датчик берет на себя функцию измерения.	▶ Возможно кратковременное продолжение работы устройства. ▶ Как можно скорее обратитесь в службу поддержки.	стр. 2
Сообщение об ошибке AI E-3 на индикаторе температуры 	Контрольный датчик температуры неисправен. Рабочий датчик берет на себя функцию измерения.	▶ Возможно кратковременное продолжение работы устройства. ▶ Как можно скорее обратитесь в службу поддержки.	стр. 2
Сообщение об ошибке E-3 на индикаторе температуры 	Рабочий и контрольный датчик неисправны.	▶ Выключите устройство. ▶ Извлеките загруженный материал из устройства. ▶ Обратитесь в службу поддержки.	стр. 2
При включении устройства отображаются движущиеся точки не белого цвета 	▶ Бирюзовый —  недостаточно свободного места на карте памяти SD. ▶ Красный —  не удалось загрузить системные файлы. ▶ Оранжевый —  не удалось загрузить шрифты и изображения.	Обратитесь в службу поддержки. Обратитесь в службу поддержки. Загрузите обновление фирменного ПО с сайта memmert.com и установите его.	стр. 2 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 после возобновления подачи энергии (см. ниже). Прикосновение к этим поверхностям может привести к получению ожогов. 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

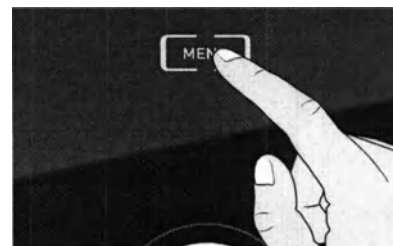
В режиме меню можно осуществлять базовые настройки, загружать программы и экспортировать протоколы, а также регулировать параметры устройства.

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:

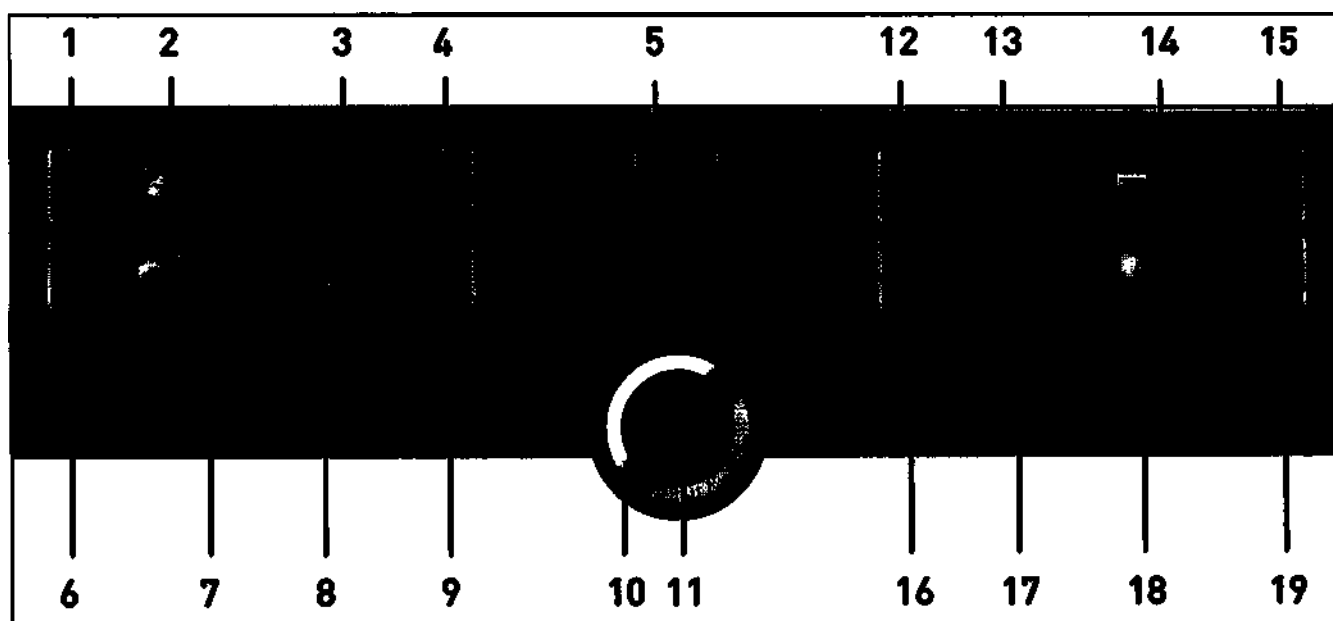


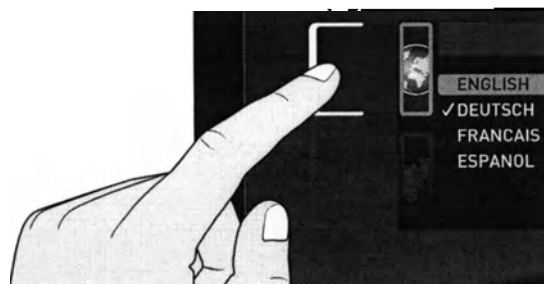
Рис. 23 Панель ControlCOCKPIT в режиме меню

- | | |
|---|--|
| 1 Кнопка активации выбора языка | 11 Кнопка подтверждения (подтверждает настройку, выполненную с помощью поворотно-нажимного регулятора) |
| 2 Экран выбора языка | 12 Кнопка активации настройки программы |
| 3 Экран даты и времени | 13 Экран настройки программы |
| 4 Кнопка активации настройки даты и времени | 14 Экран протокола |
| 5 Выход из режима меню и возврат в ручной режим | 15 Кнопка активации протокола |
| 6 Кнопка активации настройки (базовые настройки устройства) | 16 Кнопка активации регулировки звукового сигнала |
| 7 Экран настройки (базовые настройки устройства) | 17 Экран регулировки звукового сигнала |
| 8 Экран регулировки | 18 Экран идентификационных данных пользователя |
| 9 Кнопка активации регулировки | 19 Кнопка активации идентификационных данных пользователя |
| 10 Поворотно-нажимной регулятор для регулировки | |

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.

1. 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.



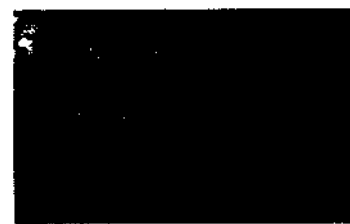
- i** Для выхода или отмены настройки повторно нажмите использованную ранее кнопку активации. Будет отображено обзорное меню. Будут приняты только настройки, подтвержденные нажатием кнопки подтверждения перед отменой процедуры настройки.



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



3. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.

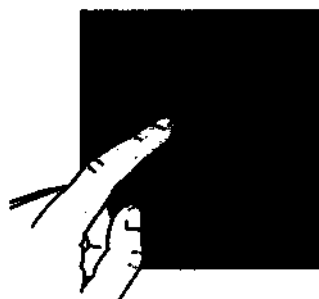


4. Для возврата в обзорное меню повторно нажмите кнопку подтверждения.



Теперь вы можете

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



Все другие настройки осуществляются подобным образом. Все возможные настройки описываются 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

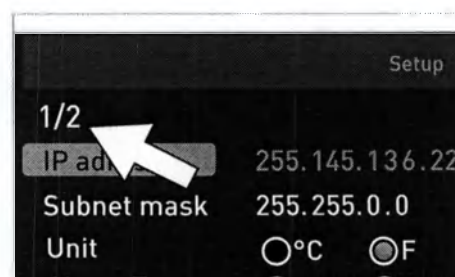
7.3.1 Обзор

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. 45)
- ▶ Alarm temp (Авар. температура): класс защиты температуры в соответствии с DIN 12 880:2007-5 (TWW или TWB, см. стр. 45 и 32)
- ▶ принцип работы цифрового счетчика обратного отсчета с настройкой заданного времени (Timer mode, см. стр. 46)
- ▶ Тип дополнения (колосниковая решетка или листовый металл, см. стр. 46)
- ▶ распределение выделяемого тепла (Balance (Баланс), см. 46)
- ▶ Remote control (см. стр. 47)
- ▶ Gateway (см. стр. 48)

- 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».



7.3.2 IP-адрес и маска подсети

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.

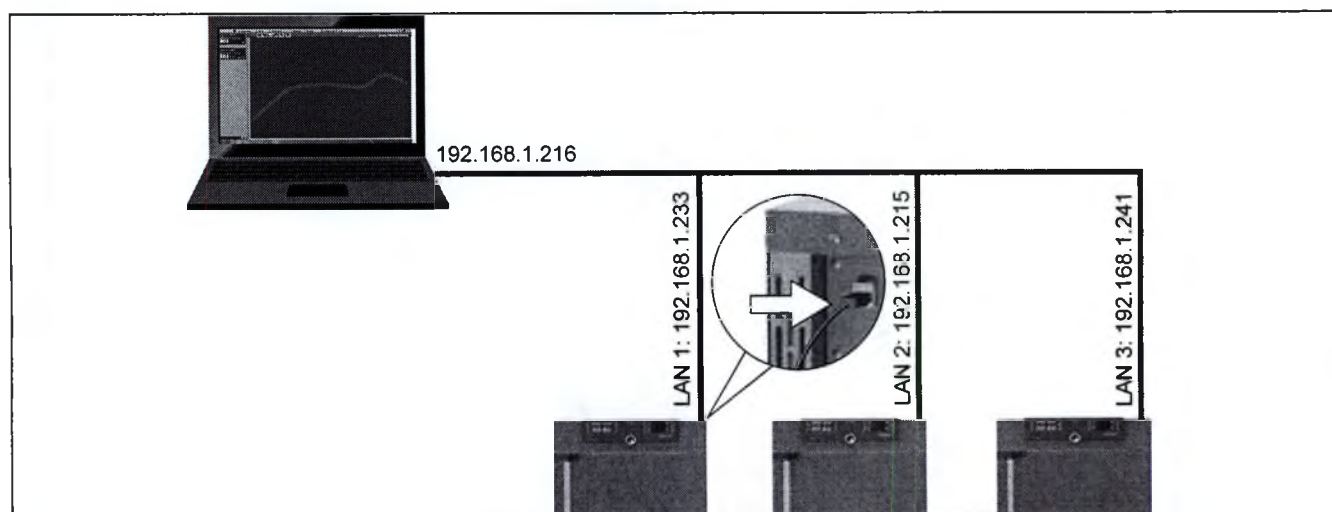
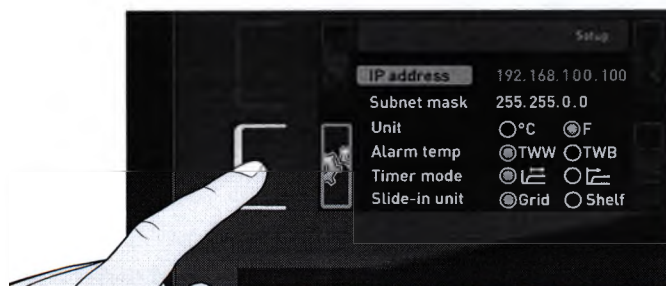
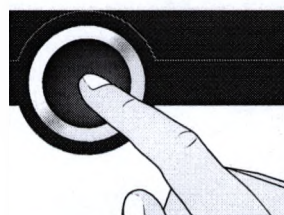


Рис. 24 Подключение нескольких устройств к сети (схематическое отображение)

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.



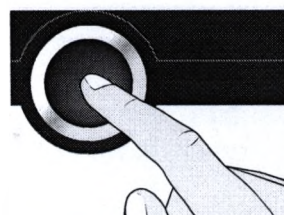
IP address	192.168.100.100
Subnet mask	255.255.0.0
Unit	☐ °C ☒ °F
Alarm temp	☒ TWW ☐ TWB
Timer mode	☒ I/E ☐ O/E
Slide-in unit	☒ Grid ☐ Shelf

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



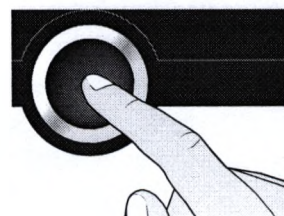
IP address	255.168.100.100
Subnet mask	255.255.0.0
Unit	☐ °C ☒ °F
Alarm temp	☒ TWW ☐ TWB
Timer mode	☒ I/E ☐ O/E
Slide-in unit	☒ Grid ☐ Shelf

4. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Будут автоматически выделены следующие три цифры IP-адреса. Введите необходимые значения, как описано выше.



IP address	255.168.100.100
Subnet mask	255.255.0.0
Unit	☐ °C ☒ °F
Alarm temp	☒ TWW ☐ TWB
Timer mode	☒ I/E ☐ O/E
Slide-in unit	☒ Grid ☐ Shelf

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



IP address	255.145.136.225
Subnet mask	255.255.0.0
Unit	☐ °C ☒ °F
Alarm temp	☒ TWW ☐ TWB
Timer mode	☒ I/E ☐ O/E
Slide-in unit	☒ Grid ☐ Shelf

Маска подсети устанавливается аналогичным образом.

7.3.3 Единицы измерения

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

IP address	255.145.136.225
Subnet mask	255.255.0.0
Unit	☐ °C ☒ °F
Alarm temp	☒ TWW ☐ TWB
Timer mode	☒ I/E ☐ O/E
Slide-in unit	☒ Grid ☐ Shelf

7.3.4 Контроль температуры

Здесь можно выбрать используемый класс защиты температуры в соответствии с DIN 12 880:2007-5 (TWW или TWB, см. описание со стр. 32).

IP address	255.145.136.225
Subnet mask	255.255.0.0
Unit	☐ °C ☒ °F
Alarm temp	☒ TWW ☐ TWB
Timer mode	☒ I/E ☐ O/E
Slide-in unit	☒ Grid ☐ Shelf

7.3.5 Режим с таймером

Этот параметр настроен таким образом, чтобы таймер включался только при достижении диапазона допустимых значений $\pm 3\text{ K}$ относительно заданной температуры (Рис. 25). 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.

IP address	255.145.136.225
Subnet mask	255.255.0.0
Unit	☒ °C ☐ °F
Alarm temp	☐ TWW ☒ TWB
Timer mode	☒ ☐
Slide-in unit	☒ Grid ☐ Shelf

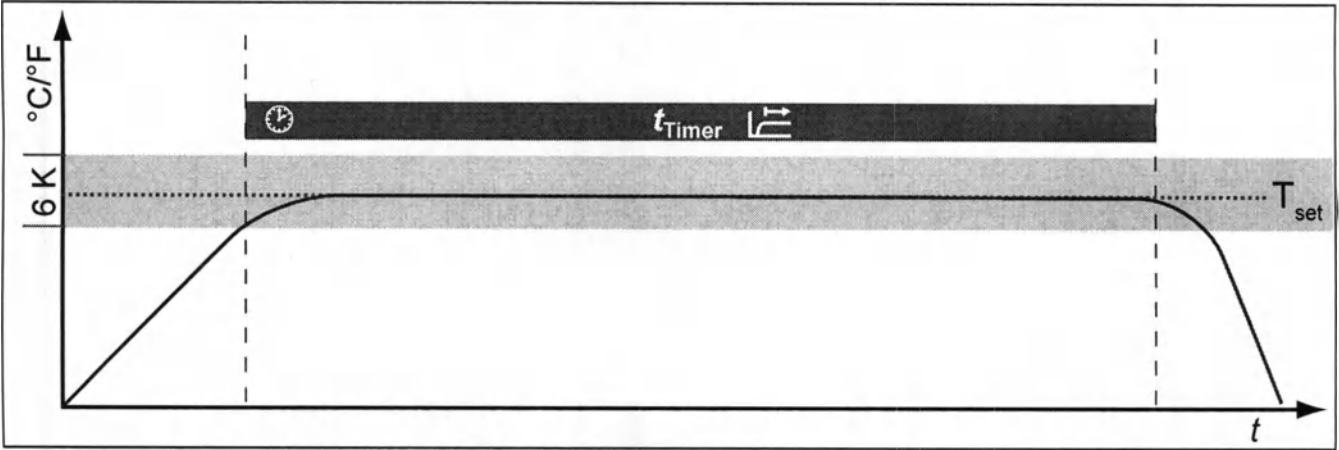


Рис. 25 Timer Mode: таймер включается только при достижении диапазона допустимых значений $\pm 3\text{ K}$ относительно заданной температуры

7.3.6 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	☒ °C ☐ °F
Alarm temp	☐ TWW ☒ TWB
Timer mode	☒ ☐
Slide-in unit	☒ Grid ☐ Shelf

7.3.7 Баланс

Для устройств размером 55 и более в возможна зависящая от применения корректировка распределения выделяемого тепла (баланса) между верхней и нижней группами нагрева. Диапазон корректировки: от -50% до $+50\%$.

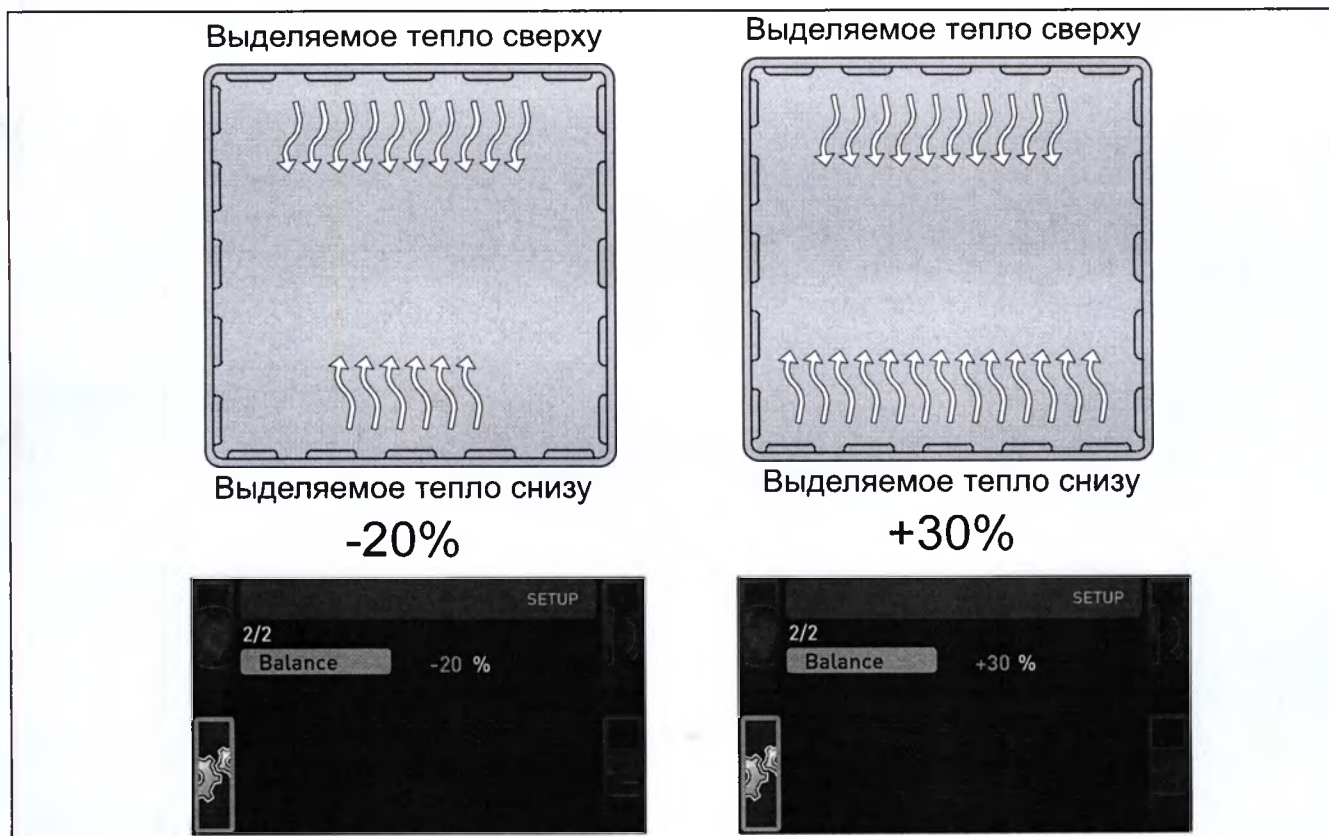


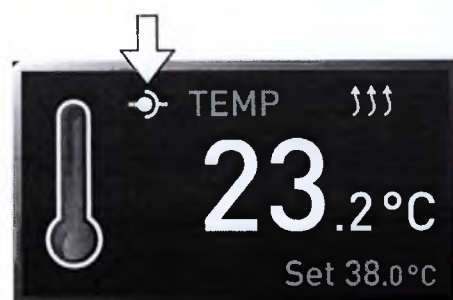
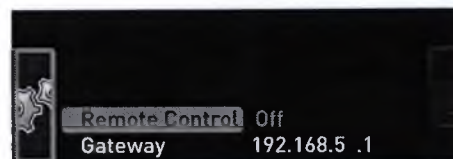
Рис. 26 Распределение выделяемого тепла (пример): При значении -20% (слева) нижние группы нагрева выделяют на 20% меньше тепла, чем верхние. При значении $+30\%$ (справа) нижние группы нагрева выделяют на 30% больше тепла, чем верхние. При значении 0% означает возврат к исходному распределению выделяемого тепла.

7.3.8 Remote control

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

- Off
- Read Only

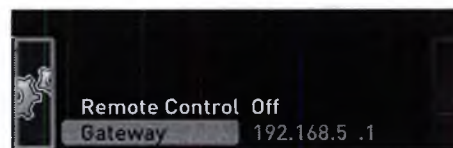
Когда устройство находится в режиме дистанционного управления, на дисплее температуры отображается символ



7.3.9 Gateway

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

Настройка gateway осуществляется аналогично настройке IP-адреса (см. стр. 44).

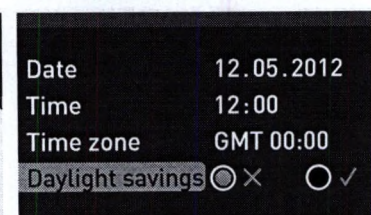
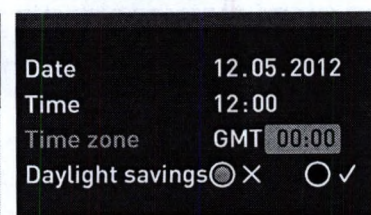
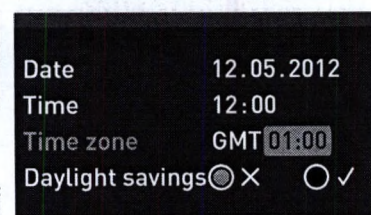
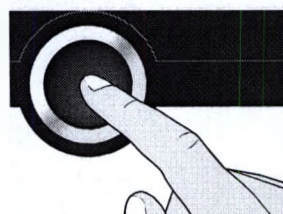
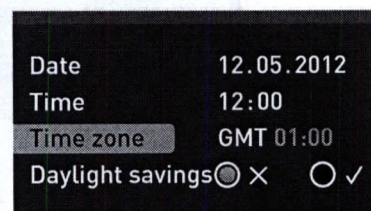
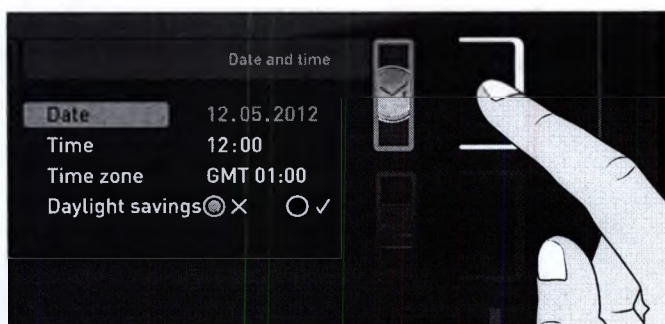


7.4 Дата и время

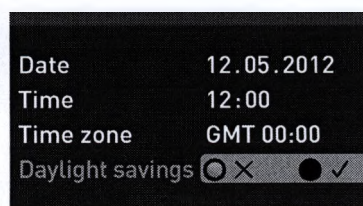
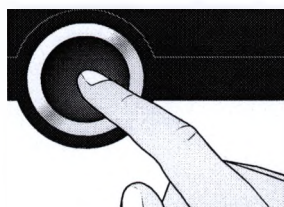
На дисплее Time можно установить дату, время, часовой пояс и летнее время.

i 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.

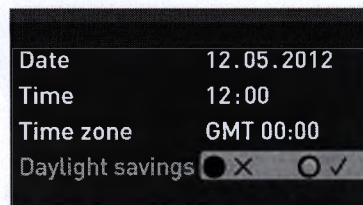
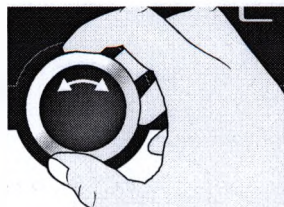
1. Активируйте настройку времени. Для этого нажмите кнопку активации рядом с дисплеем Time. Дисплей будет увеличен, и автоматически будет выделен первый параметр настройки (Date).
2. Поворачивайте ручку настройки, пока не будет выделен параметр Time zone.
3. Подтвердите выбор кнопкой подтверждения.
4. 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.

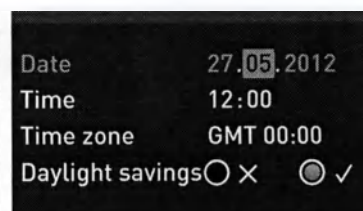


7. При помощи ручки настройки деактивируйте (X) или активируйте (✓) летнее время – в этом случае оно активировано (✓). Сохраните настройку, нажав кнопку подтверждения.



i 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.

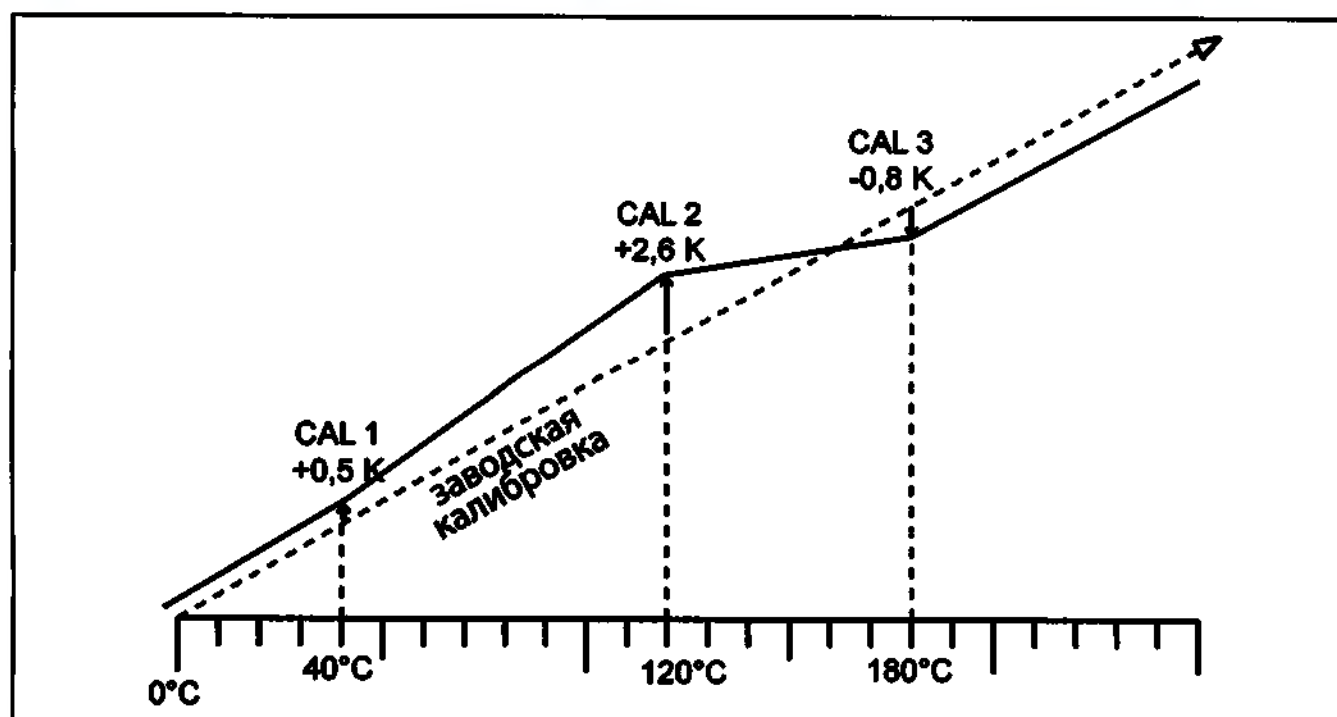
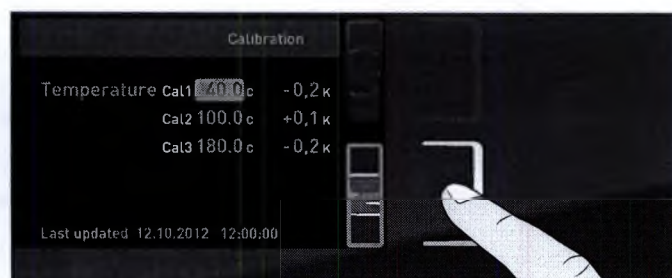


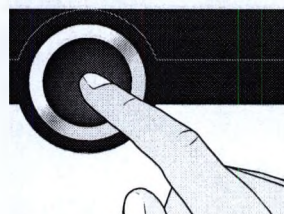
Рис. 27 Схематическое отображение регулировки температуры

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 —.



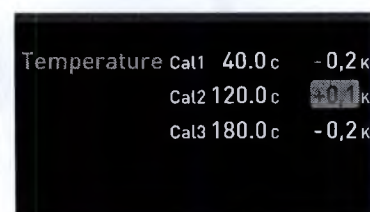
2. Нажмите несколько раз на кнопку подтверждения, пока не будет выбран параметр CAL2.



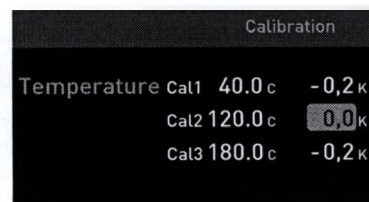
3. При помощи поворотно-нажимного регулятора установите для CAL2 температуру регулировки на 120 °C.



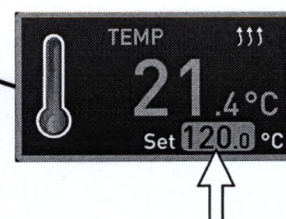
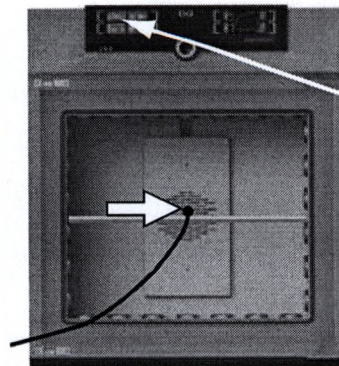
4. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Соответствующее значение калибровки будет высвечено автоматически.



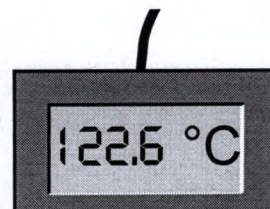
5. Установите значение калибровки на 0.0 K и подтвердите настройку, нажав на кнопку подтверждения.



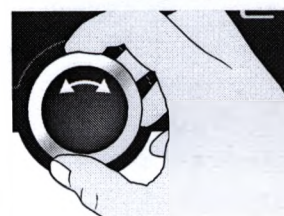
6. Расположите датчик откалиброванного эталонного измерительного прибора в центре рабочей камеры устройства.
7. Закройте дверцу, переведите устройство в ручной режим и задайте температуру 120 °C.



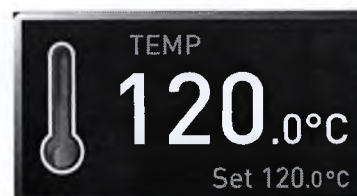
8. Подождите, пока в устройстве будет достигнута заданная температура и на экране отобразится 120 °C. Эталонный прибор показывает, например, значение 122,6 °C.



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.



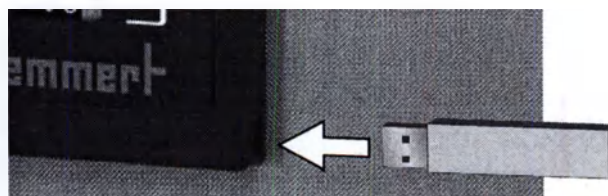
С использованием CAL1 можно запрограммировать температуру калибровки ниже CAL2, а с CAL3 - температуру выше CAL2. Минимальный интервал между значениями Cal составляет 20 K.

i При установке всех значений калибровки на 0.0 K восстанавливается заводская калибровка.

7.6 Программы

С помощью экрана PROG можно копировать на устройство программы, созданные с помощью ПО AtmoCONTROL и сохраненные на USB-носителе. Здесь также можно выбрать программы для использования в ручном режиме (см. стр. 30), а также удалить программы.

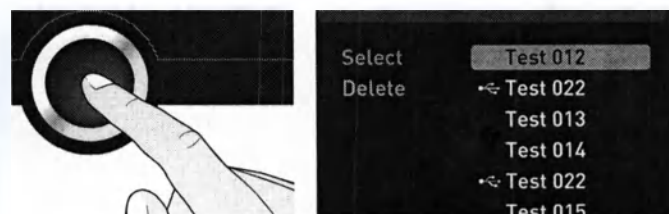
1. Для загрузки программы с USB-носителя: подсоедините USB-носитель с сохраненной(-ыми) программой(-ами) к порту, расположенному на правой стороне панели управления.



2. Активируйте экран программ. Для этого нажмите кнопку активации слева от индикатора PROG. Экран будет увеличен и на нем будет автоматически выделена опция Select. Доступные для активации программы будут отображены справа. Доступная для использования в данный момент программа – в данном примере Test 012 – выделяется оранжевым цветом.



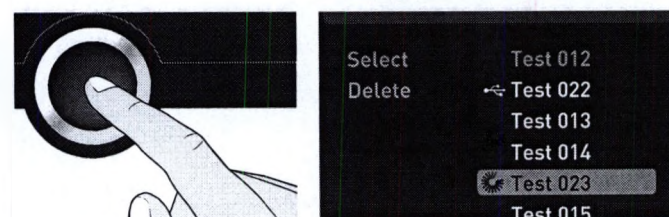
3. Вызовите функцию Select, нажав на кнопку подтверждения. Будут отображены все доступные программы, включая сохраненные на USB-носителе (помечены символом USB). Доступная для использования в данный момент программа выделяется оранжевым цветом.



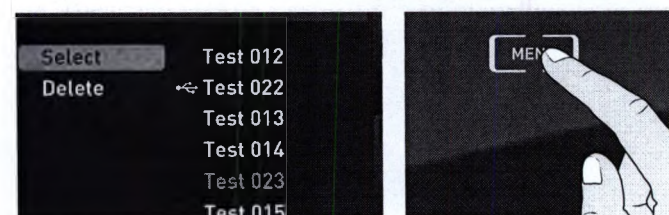
4. При помощи поворотного-нажимного регулятора выберите программы, которые вы хотите сделать доступными для использования.



5. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Программа будет загружена, о чем будет свидетельствовать символ загрузки.



6. После завершения процесса курсор вернется в позицию Select. Для запуска программы: переведите устройство обратно в ручной режим, нажав кнопку MENU, и запустите программу, как описано на стр. 30.



Теперь вы можете извлечь USB-носитель.

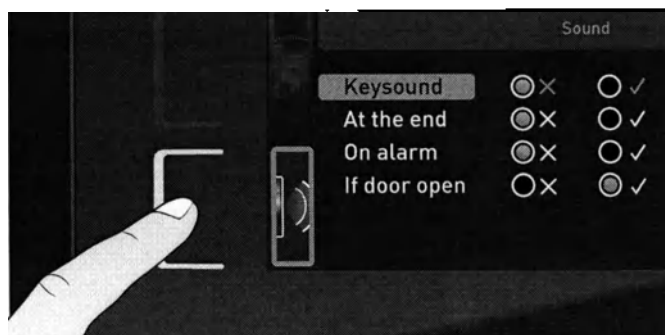
Для удаления программы выберите Delete с помощью поворотного-нажимного регулятора и выберите программы для удаления способом, использованным ранее для активации программы.

7.7 Звук

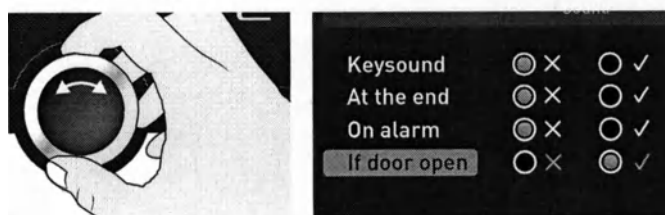
На экране **SOUND** можно определить, должно ли устройство издавать звуковые сигналы и если да, то в каких ситуациях:

- ▶ при нажатии кнопки
- ▶ в конце программы;
- ▶ при аварийном сигнале;
- ▶ при открытой дверце.

1. Активируйте регулировку звукового сигнала. Для этого нажмите кнопку активации слева от индикатора **SOUND**. Экран будет увеличен. Первая категория (в этом примере **Keysound**) автоматически выделяется. Справа отображаются текущие настройки.



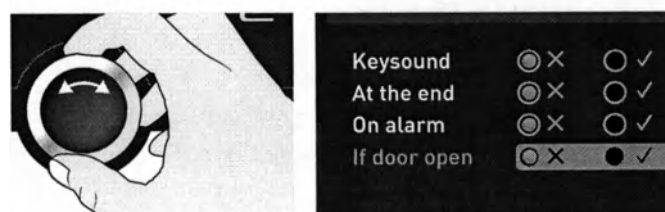
- i** Если вы хотите изменить другую категорию из списка: поверните поворотно-нажимной регулятор, пока не будет выделена цветом нужная категория, —например **If door open** (Если дверца открыта) (Специальные принадлежности)–.



2. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Опции регулировки будут выделены автоматически.

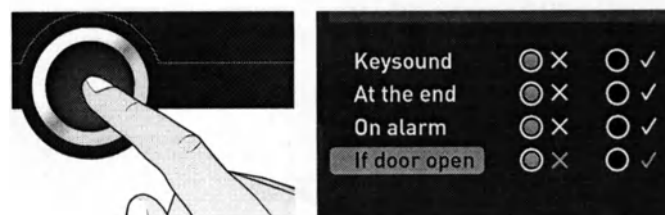


3. При помощи поворотно-нажимного регулятора выберите необходимую настройку – в этом примере **OFF (X)**.



4. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.

- i** Звуковой сигнал можно отключить нажатием кнопки подтверждения.



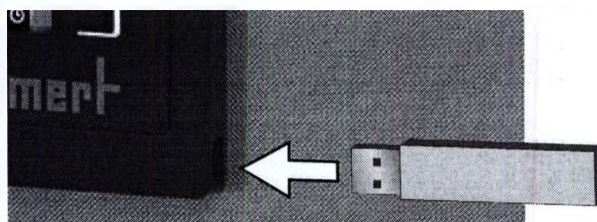
7.8 Протокол

Устройство постоянно, с интервалом в 1 минуту, регистрирует все измеренные значения, настройки и сообщения об ошибках. Внутренний журнал функционирует на основе памяти непрерывного типа. Функция записи в журнал не может быть отключена и всегда активна. Данные измерений хранятся в устройстве и не могут быть изменены. При нарушении подачи электроэнергии в устройстве сохраняется информация о времени отключения питания и восстановления напряжения.

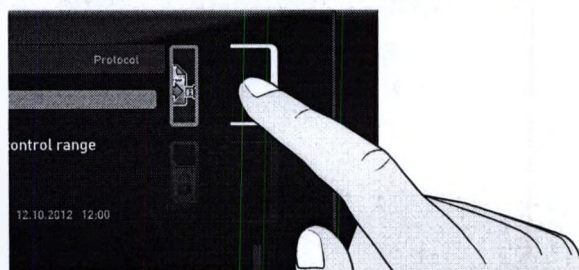
Вы можете экспортировать данные протокола на USB-носитель посредством порта USB или импортировать их через Ethernet в ПО AtmoCONTROL для графического отображения, распечатки или хранения.

i Журнал устройства не изменяется и не удаляется при считывании.

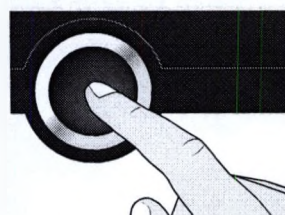
1. Подсоедините USB-носитель к порту, расположенному на правой стороне панели управления.



2. Активируйте протокол. Для этого нажмите кнопку активации справа от индикатора PROTOCOL. Экран будет увеличен и на нем будет автоматически выделен период **This Month**. Для выбора другого периода записи в журнал используйте поворотный-нажимной регулятор.



3. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Будет начато копирование, что отображается символом загрузки.



i Если USB-носитель не подключен или на нем нет свободного места, будет выведено предупреждение.

4. По завершении копирования перед выбранным периодом будет отображен символ галочки. Теперь вы можете извлечь USB-носитель.



Описание процедуры импорта и обработки данных протокола в AtmoCONTROL или их считывания через Ethernet приведено в отдельном руководстве AtmoCONTROL.

7.9 Идентификация пользователя

7.9.1 Описание

С помощью функции идентификационных данных пользователя вы можете заблокировать настройки отдельных (например, температура) или всех параметров, для того чтобы они не могли быть изменены в устройстве случайно или неуполномоченными лицами. Вы также можете заблокировать опции настройки в режиме меню (например, настройки даты и времени).

● Если опции регулировки заблокированы, это отображается с помощью символа замка **1** на соответствующем экране (Рис. 28).

Идентификационные данные вводятся в ПО AtmoCONTROL и сохраняются на USB-носителе. Таким образом, USB-носитель служит ключом: параметры можно заблокировать и разблокировать, только тогда когда он подключен.



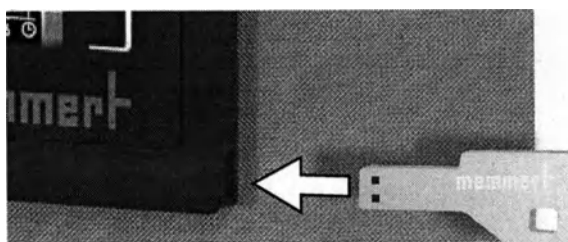
Рис. 28 Регулировка температуры в устройстве заблокирована (пример)



Описание создания идентификационных данных пользователя в AtmoCONTROL приведено в отдельном руководстве AtmoCONTROL.

7.9.2 Активация и деактивация идентификационных данных пользователя

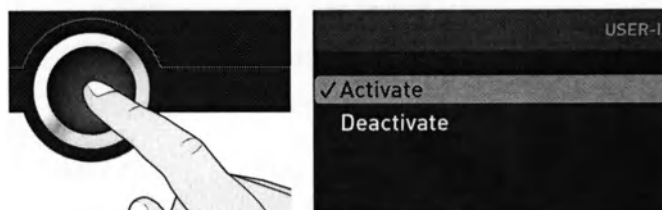
1. Подсоедините USB-носитель с идентификационными данными пользователя к порту, расположенному на правой стороне панели управления.



● 2. Активируйте идентификационные данные пользователя. Для этого нажмите на кнопку активации, расположенную справа от индикатора USER-ID. Экран будет увеличен и на нем будет автоматически выделена запись **Activate**.



3. Подтвердите активацию, нажав на кнопку подтверждения. Новые идентификационные данные пользователя будут скопированы с USB-носителя и активированы. По завершении активации перед соответствующей записью будет отображен символ галочки.



4. Теперь можно удалить USB-носитель. Заблокированные параметры отображаются символом замка на соответствующем экране (Рис. 28).

Для разблокирования устройства подсоедините USB-носитель, активируйте запись **USER-ID** и выберите **Deactivate**.

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 применять 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.

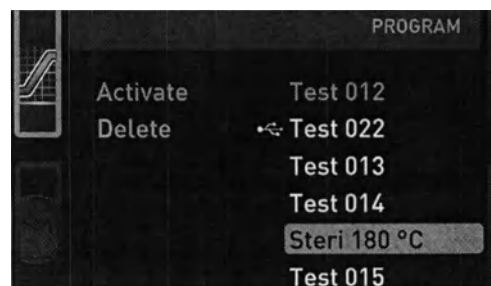
Внимание:

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

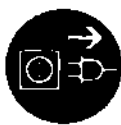
Использование этих параметров без проверки, в особенности при плотной загрузке устройства не будет достаточным. Для надежной стерилизации необходимо применение индивидуального процесса стерилизации. Требования к использованию стерилизации горячим воздухом, помимо прочего, определены в стандарте EN ISO 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).

В стерилизаторах SFxxplus/SNxxplus имеются предустановленные программы стерилизации, которые невозможно изменить или удалить. Описание их активации приведено начиная со стр. 52, а их использование - начиная со стр. 30. Мы рекомендуем всегда использовать эти программы для стерилизации.

Если процессы обработки устанавливаются вручную, автоматически выбирается операция, зависящая от установленного значения.



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 Стеклопанные поверхности

Стеклопанные 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. 49) 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.

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. 29).

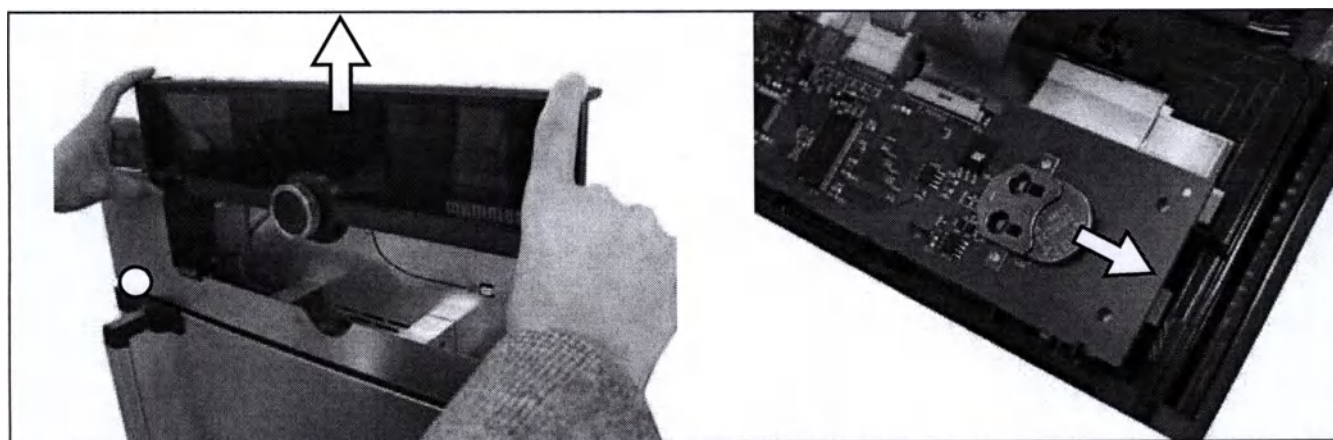


Рис. 29 Извлечение литиевого аккумулятора

Указатель

- Аварийная ситуация 9
 Аварийный сигнал 34, 38
 Автоматический монитор температуры 33
 Аксессуары 16
 Базовые настройки 42
 Базовые настройки устройства 42
 Безопасность продукции 7
 Варианты монтажа 20
 Величина компенсационной поправки 51
 Вилочный погрузчик 18
 Включение 23
 Внутреннее освещение 29
 время 48
 Время 48
 Выбор языка 43
 Вывод из эксплуатации 59
 Выключение 37
 Датчик температуры 32
 Датчик температуры Pt100 32
 Дверца 24
 Декларация о соответствии требованиям 15
 Диаграмма 36
 Директива по медицинским приборам 56
 Единица измерения 45
 Завершение эксплуатации 36
 Заводские параметры калибровки 51
 Загружаемый в камеру материал 25
 Загрузка устройства 25
 Защита от взрыва 8
 Звуковые сигналы 49
 Идентификационные данные пользователя 55
 Извлечение из упаковки 18
 изготовитель 2
 Изменения 9
 Интерфейсы 12
 Кнопка активации 27
 Коммуникационные интерфейсы 12
 Конвекция 11
 Контроль температуры 32, 45
 Контроль температуры TWW 33
 Масса 14
 Материал 11
 меню 48
 Меню 42
 Место установки 19
 Механический контроль температуры 34
 Минимальные отступы 19
 Монитор температуры 32, 34
 Монтаж 17, 19
 Нажатие кнопки 53
 Нарушение подачи электропитания 41
 Настройка 44
 Неполадки 9, 38
 Обслуживание 58
 Обслуживающий персонал 8, 24
 Ограничитель температуры 34
 Окончание программы 31
 Описание ошибки 39
 Освещение 29
 Очистка 57
 Ошибка устройства 39
 Память журнала 41, 54
 Переноска 17
 Периодическое техобслуживание 57
 Поворотно-нажимной регулятор 27
 Повреждения при транспортировке 18
 Подача воздуха 11
 Подача электропитания 54
 Подготовка к эксплуатации 23, 56
 Подключение к электропитанию 12
 Положение воздушной заслонки 28
 Поставка 17, 18, 23, 56
 Предупреждающие сообщения 12, 38
 Предусмотренное применение 8
 Принципы работы 11
 Причина ошибки 39
 Проблемы при эксплуатации 39
 Программа стерилизации 56
 Программный режим 27, 30
 Программы 52
 Производитель 2
 Работа 24
 Размеры 15
 Распределение выделяемого тепла 47
 Расхождение температуры 50
 Регулировка 49
 Режим с таймером 46
 Режимы эксплуатации 27
 Риски 7
 Сервисное обслуживание 58
 Сеть 13, 44
 Символ динамика 38
 Скорость вентилятора 28
 служба поддержки 2
 Служба по работе с клиентами 2
 Соединения 12
 Сообщения об ошибке 38
 Сравнение температуры 49
 Стандартный режим 27, 28
 Стерилизаторы 24, 56
 Температура 28
 Температура окружающей среды 16
 Технические характеристики 14
 Техобслуживание 57
 Транспортировка 17, 18
 Удаление программы 52
 Указания по технике безопасности 6
 Упаковочный материал 18
 Условия окружающей среды 15
 Установка параметров 27,

43

Устранение 39

утилизация 59

Фирменная табличка 13

Хранение после поставки
18

Эксплуатация 24

Эксплуатация с таймером
29

Электронный контроль
температуры 33

A

Alarm temp 44

ASF 32, 34

AtmoCONTROL 3, 13, 16,
27, 30, 52, 54, 55

B

Balance 44

C

ControlCOCKPIT 10, 26

D

Date 48

Daylight savings 48

E

Ethernet 13

G

Gateway 48

I

IP address 44

IP-адрес 44

R

Remote control 47

T

TB 34

Time 48

Timer mode 44

Time zone 48

TWB 33

TWW 33

U

Unit 44

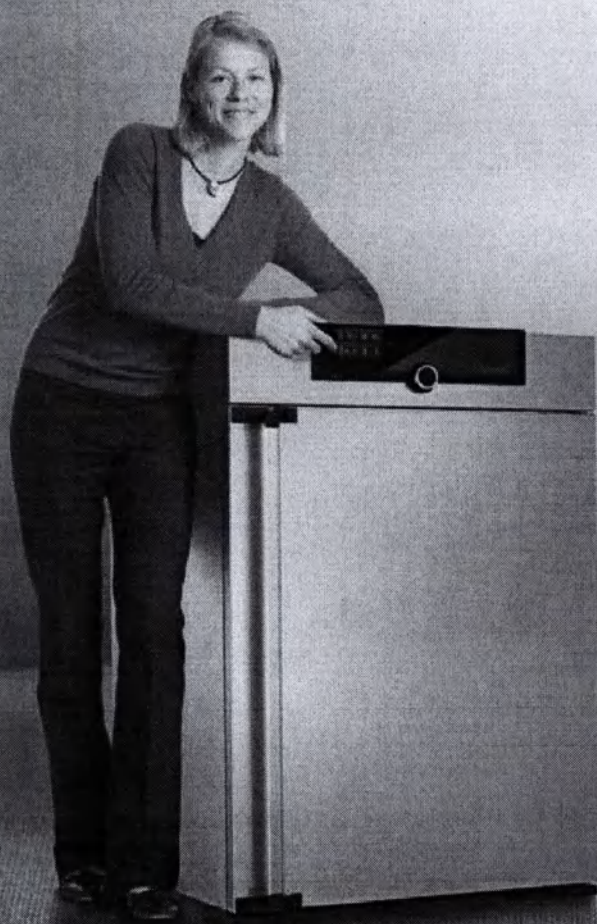
USB-порт 12, 54



memmert
Experts in Thermostatics

SNxx

SFxx



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СТЕРИЛИЗАТОРЫ СУХОВОЗДУШНЫЕ

100% ATMOSAFE. MADE IN GERMANY.

www.memmert.com | www.atmosafe.net

Изготовитель и служба 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

Места производств:

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

Aeussere Rittersbacher,
Strasse 38, D-91126
Schwabach(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 Buchenbach
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.

Адрес для обращения потребителей на территории РФ:

Наименование: ООО «МК ВИТА-ПУЛ»
Адрес: 125212, г. Москва, ул. Выборгская д.16/1
Телефон: Тел. +7 (495) 514 19 00,
Факс: +7(495) 514 19 01

© 2017 MEMMERT GmbH + Co. KG

D33350 | Издание 04/2017

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 (см. Приложение 1). 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.

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.

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	Срок службы	15
2.12	Гарантия	15
2.13	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
	Приложения	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!

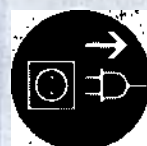


Не наклонять!



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 используется 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

Согласно Директиве 93/42/EWG (Директива Европейского совета об унификации нормативных документов стран-членов ЕС, касающихся медицинских изделий) назначение устройств определено следующим образом: устройства предназначены для стерилизации медицинских материалов за счет применения сухого тепла в виде горячего воздуха 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.

i 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.



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.

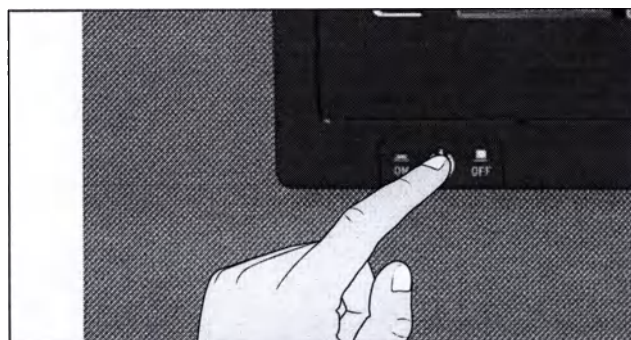


Рис. 1
Выключите устройство, нажав на выключатель On/Off

2. Конструкция и принцип работы

2.1 Конструкция

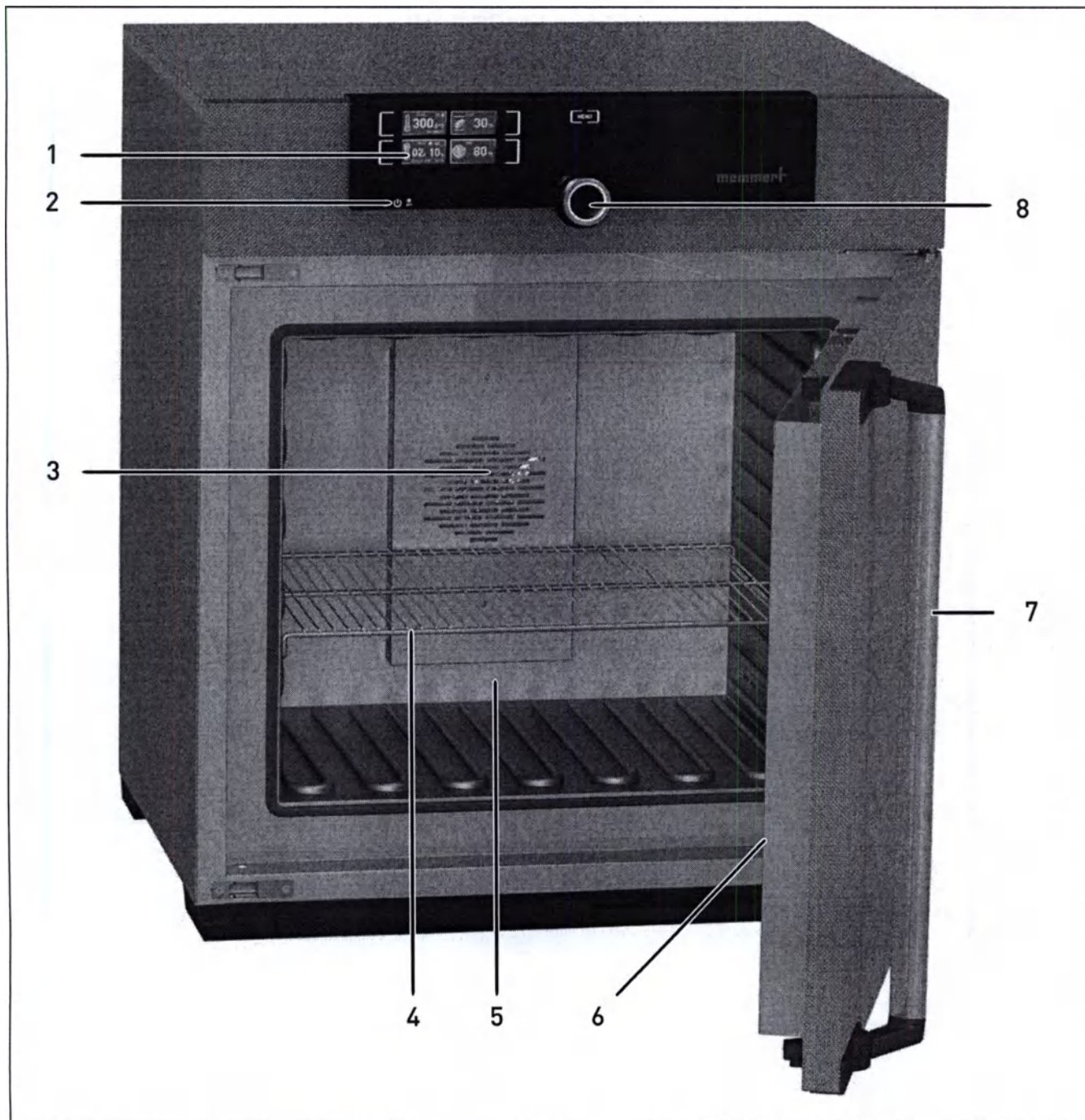


Рис. 2 Конструкция

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

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.

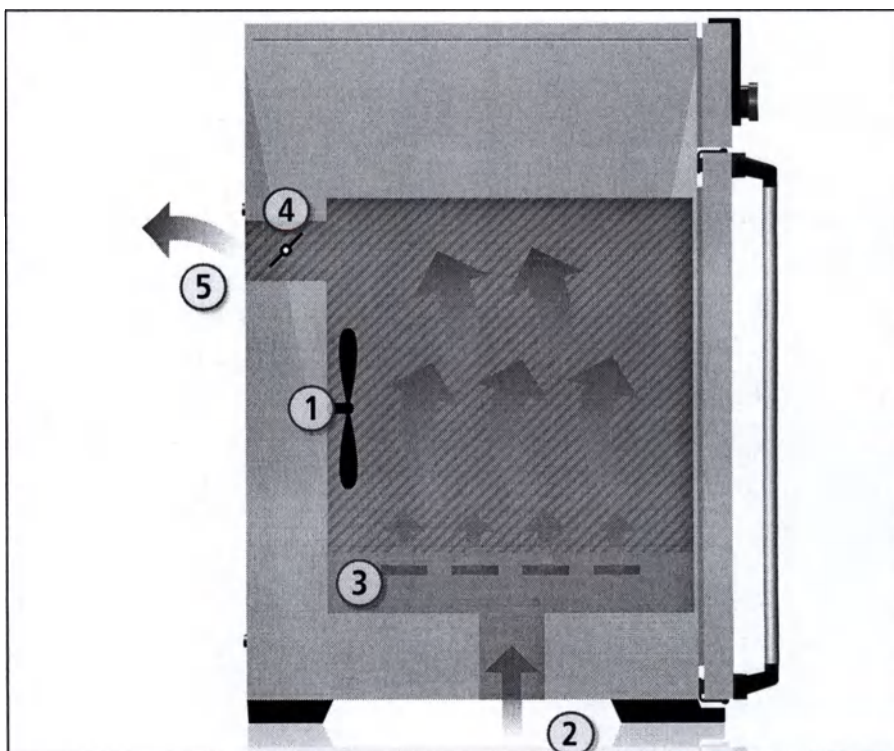


Рис. 3 Принцип работы

- 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
- ▶ 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.

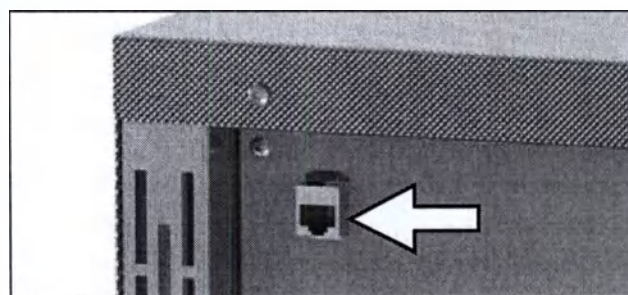


Рис. 4 Порт Ethernet

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).

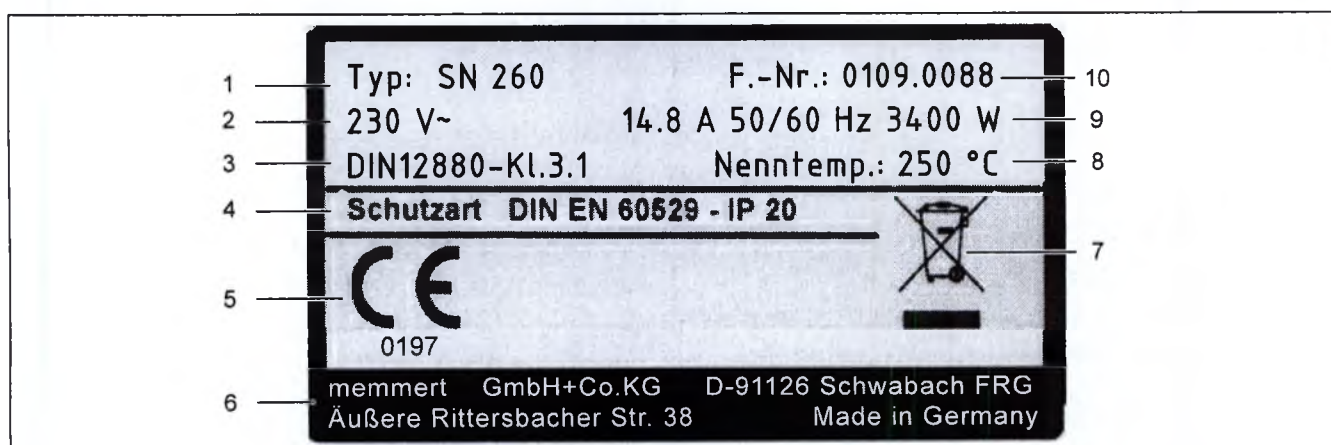


Рис. 5 Фирменная табличка (пример)

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

2.7 Технические характеристики

Размер устройства		30	55	75	110	160	260	450	750	1060
Ширина устройства D ¹ [мм]		585	585	585	745	745	824	1224	1224	1224
Высота устройства E ¹ [мм]		707	787	947	867	1107	1186	1247	1726	1726
Глубина устройства G ¹ (в основании) [мм]		434	514	514	584	584	684	784	784	1035
Глубина замка дверцы [мм]		56								
Глубина устройства F ¹ (с учетом ручки дверцы) [мм]		490	570	570	640	640	740	840	840	1091
Ширина рабочей камеры A ¹ [мм]		400	400	400	560	560	640	1040	1040	1040
Высота рабочей камеры B ¹ [мм]		320	400	560	480	720	800	720	1200	1200
Глубина рабочей камеры C ¹ [мм]		250	330	330	400	400	500	600	600	850
Объем камеры [л]		32	53	74	108	161	256	449	749	1060
Масса [кг]		48	57	66	78	96	110	170	217	416
Мощность [Вт]	230 В, 50/60 Гц	1600	2000	2500	2800	3200	3400	-	-	-
	115 В, 50/60 Гц	1600	1700	2200	2200	2200	2200	-	-	-
	400 В, 50/60 Гц	—						5800 ²	7000 ²	7000 ²
Потребляемый ток [А]	230 В, 50/60 Гц	7,0	8,7	10,9	12,2	13,9	14,8	-	-	-
	115 В, 50/60 Гц	13,9	14,8	19,1	19,1	19,1	19,1	-	-	-
	400 В, 50/60 Гц	—						3 x 8,4 ²	3 x 10,2 ²	3 x 10,2 ²
макс. количество выдвижных полок		3	4	6	5	8	9	8	14	14
макс. нагрузка на выдвижную полку [кг]		30								
макс. нагрузка на устройство [кг]		60	80	120	175	210	300			
Установка диапазона температур		от +20 до +250 °С ³								
Точность регулировки		до 100 °С: 0,1 К, выше 100 °С: 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.

Характеристики принадлежностей см. в Приложении 3.

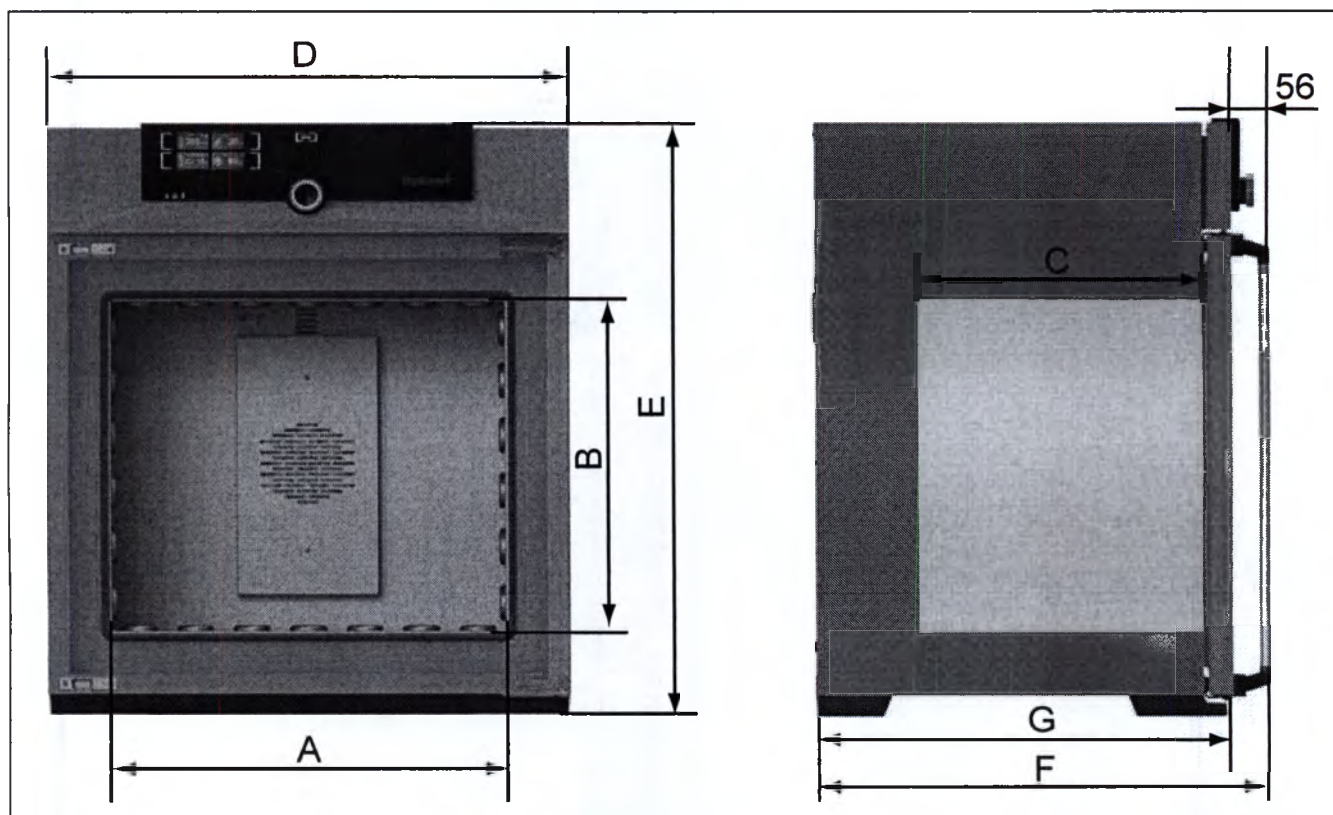


Рис. 6 Размеры (см. таблицу на стр. 13)

2.8 Применяемая директива

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 Срок службы

Устройство рассчитано на восемь лет работы.

2.12 Гарантия

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

2.13 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)

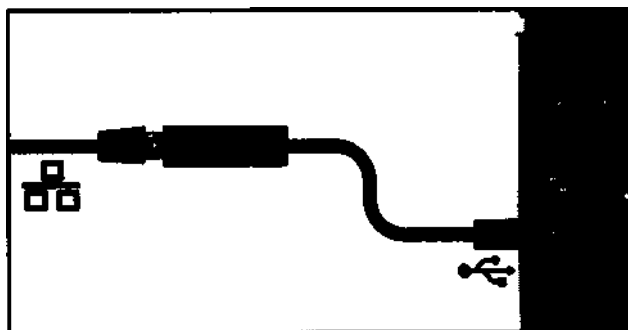


Рис. 7 Переходник USB-Ethernet

Характеристики принадлежностей указаны в Приложении 2.

3. Поставка, транспортировка и монтаж

3.1 Указания по технике безопасности



Предупреждение!

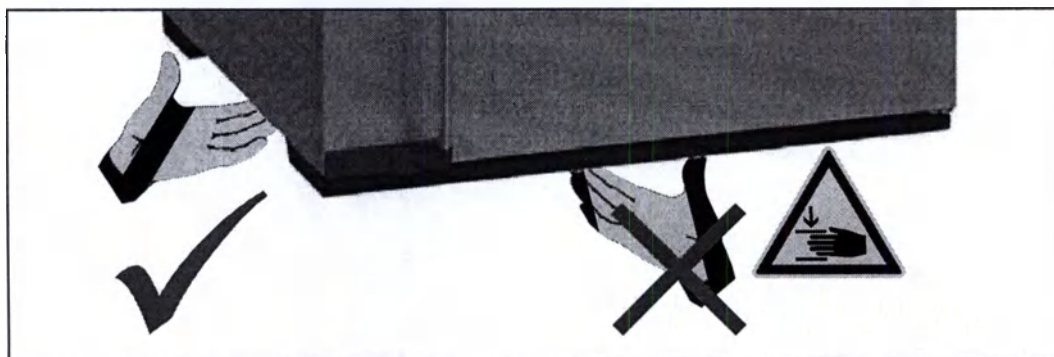
С учетом веса устройства попытка поднять его самостоятельно сопряжена с риском травмы. Устройства моделей размером 30 и 55 должны переносить как минимум два человека, а моделей размером 75, 110, 160 и 260 - четыре человека. Устройства большего размера должны транспортироваться с помощью вилочного погрузчика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

- ▶ виловым 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.

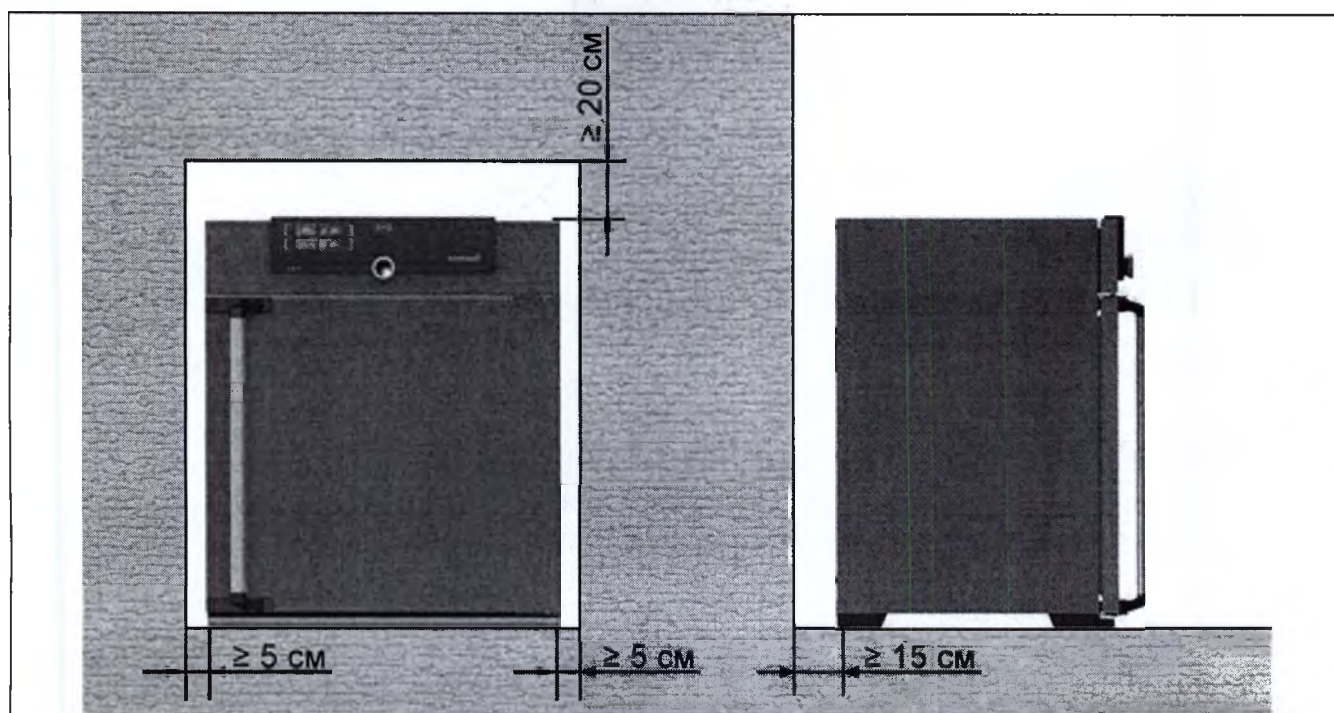


Рис. 8 Минимальные расстояния до стен и потолка

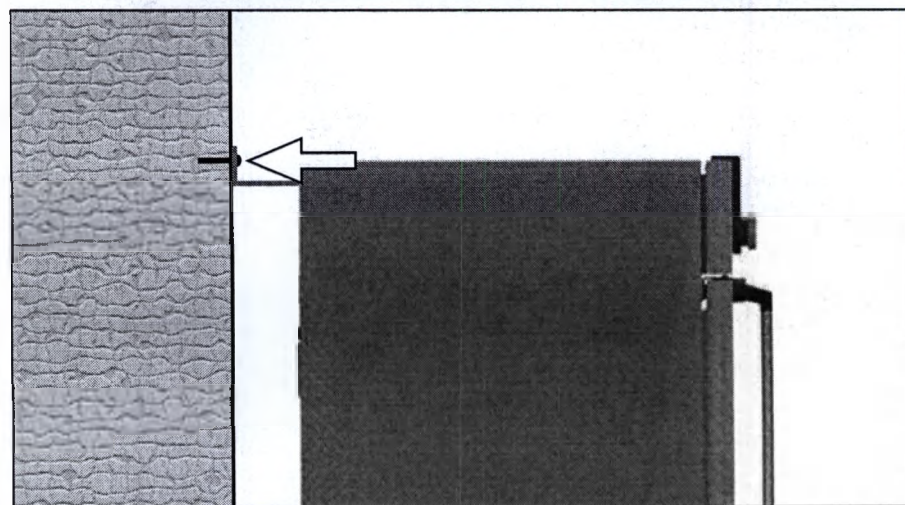
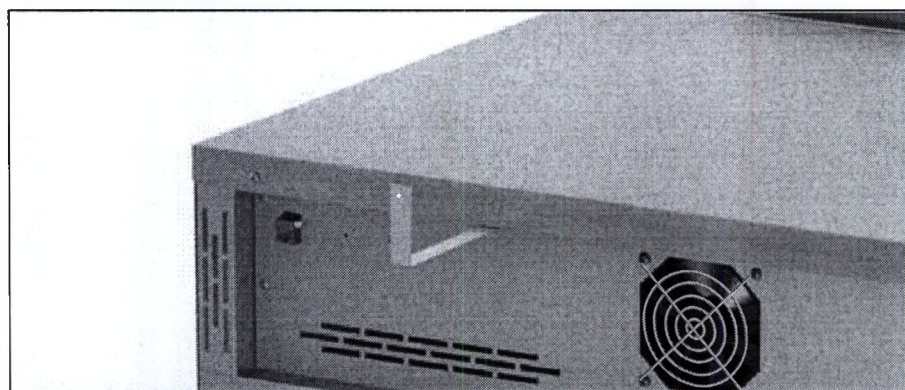
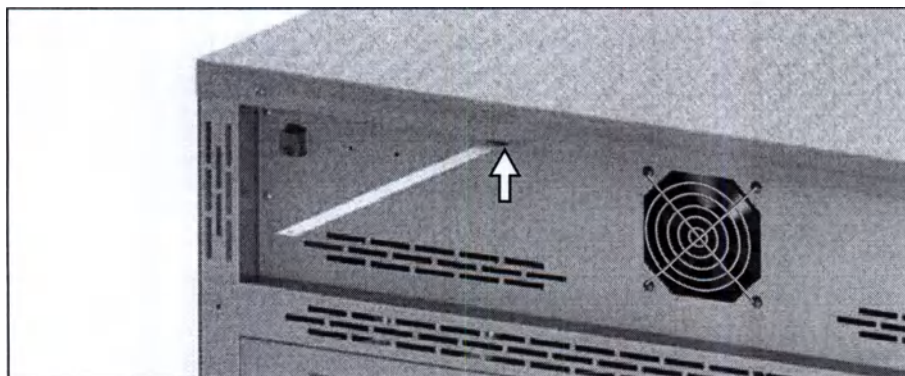
3.7.1 Варианты установки

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 (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.

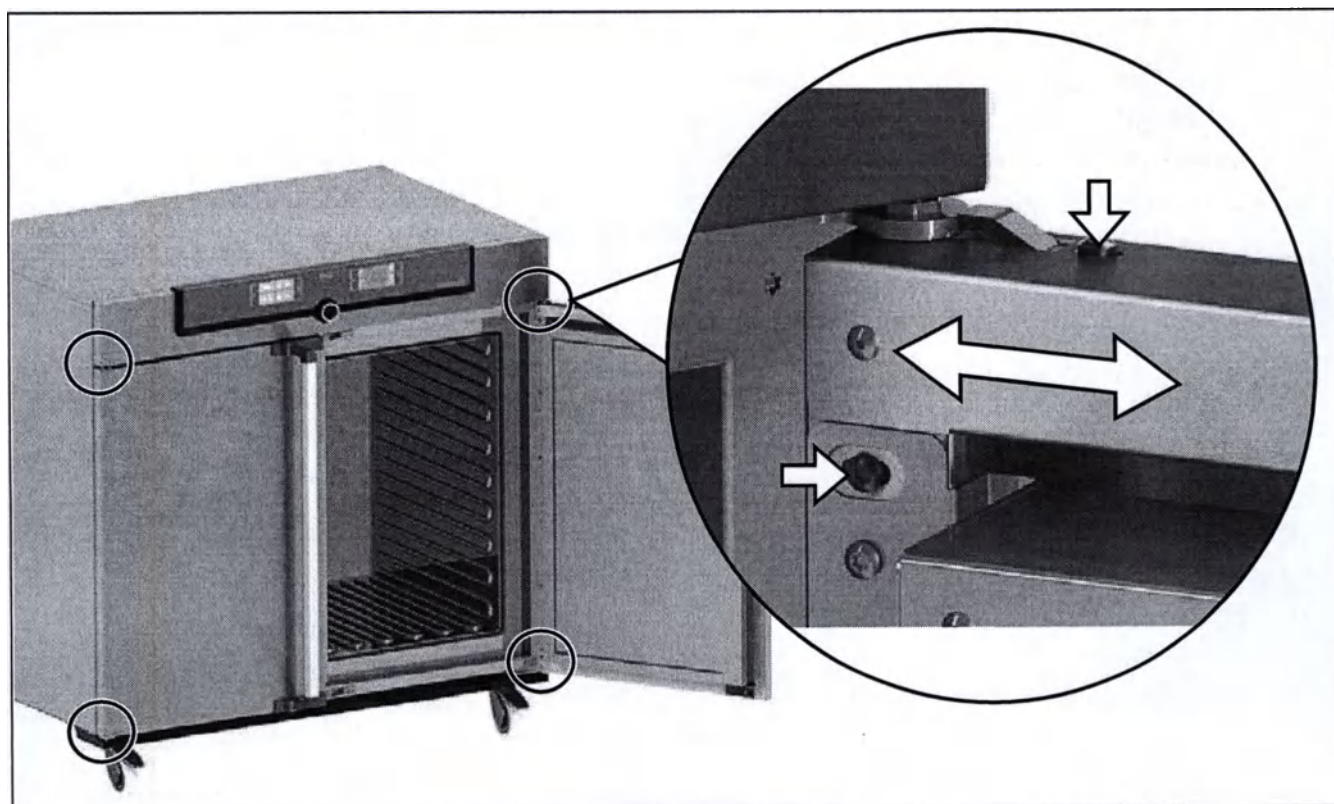


Рис. 9 Регулировочные болты дверцы

4. Подготовка к эксплуатации

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

4.1 Подключение устройства

Внимание:
i 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 имела возможность его быстрого отсоединения в случае выхода из строя или в аварийной ситуации;
- ▶ не допускалась возможность прохода 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).

Внимание:
i 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.

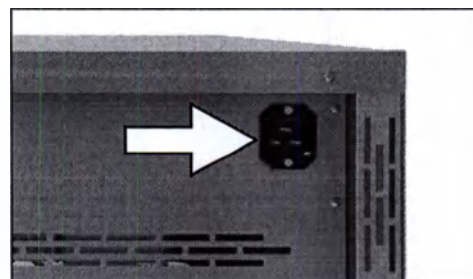


Рис. 10 Подсоедините кабель питания к разъему на задней стороне устройства

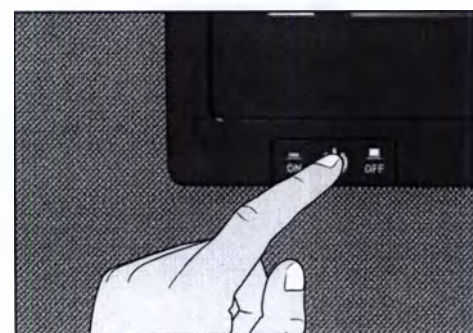


Рис. 11 Включение устройства

5. Эксплуатация и управление

Внимание:

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, А) и полностью распахните дверцу.
- ▶ Для того чтобы закрыть устройство, закройте дверцу и поверните ручку дверцы вбок (В).

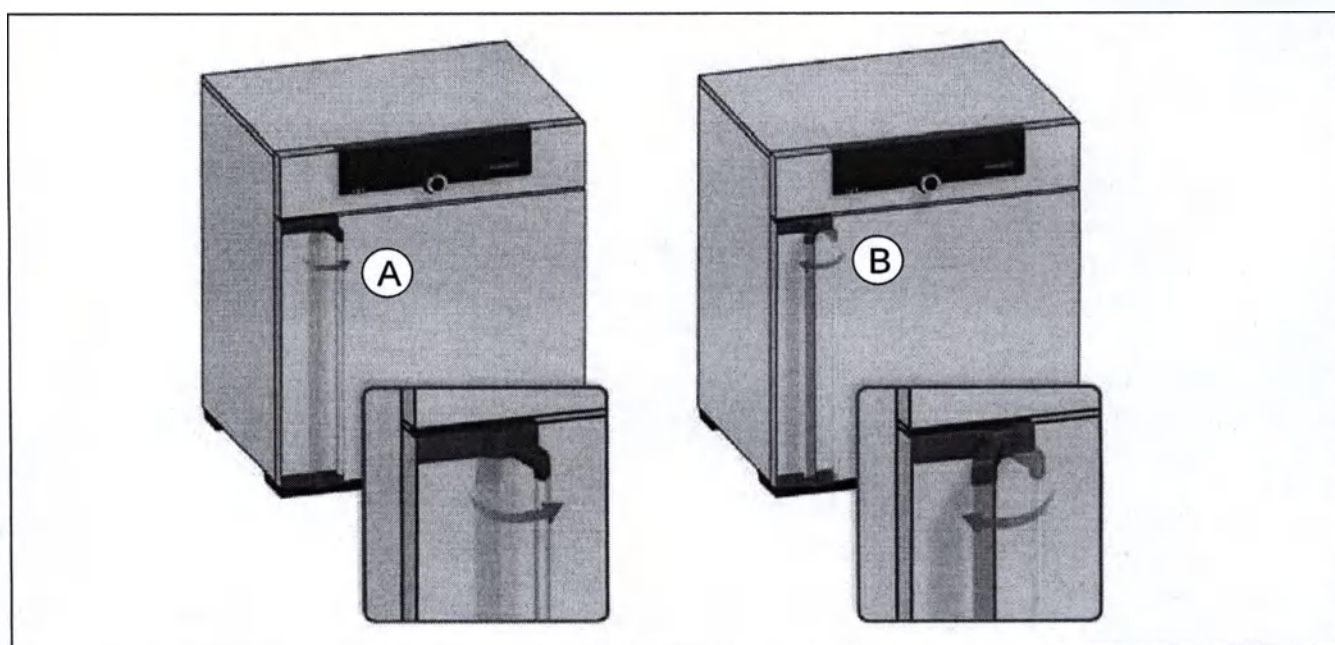


Рис. 12 Открытие и закрытие дверцы



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.



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).

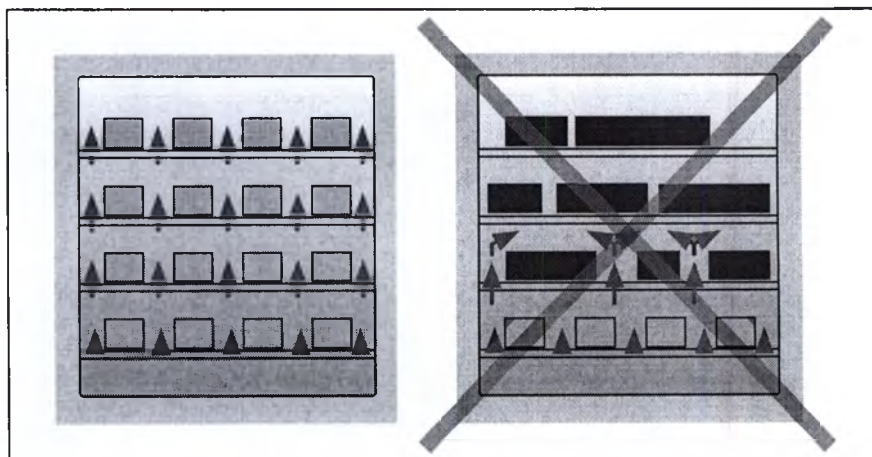


Рис. 13 Правильное размещение материалов в камере

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.

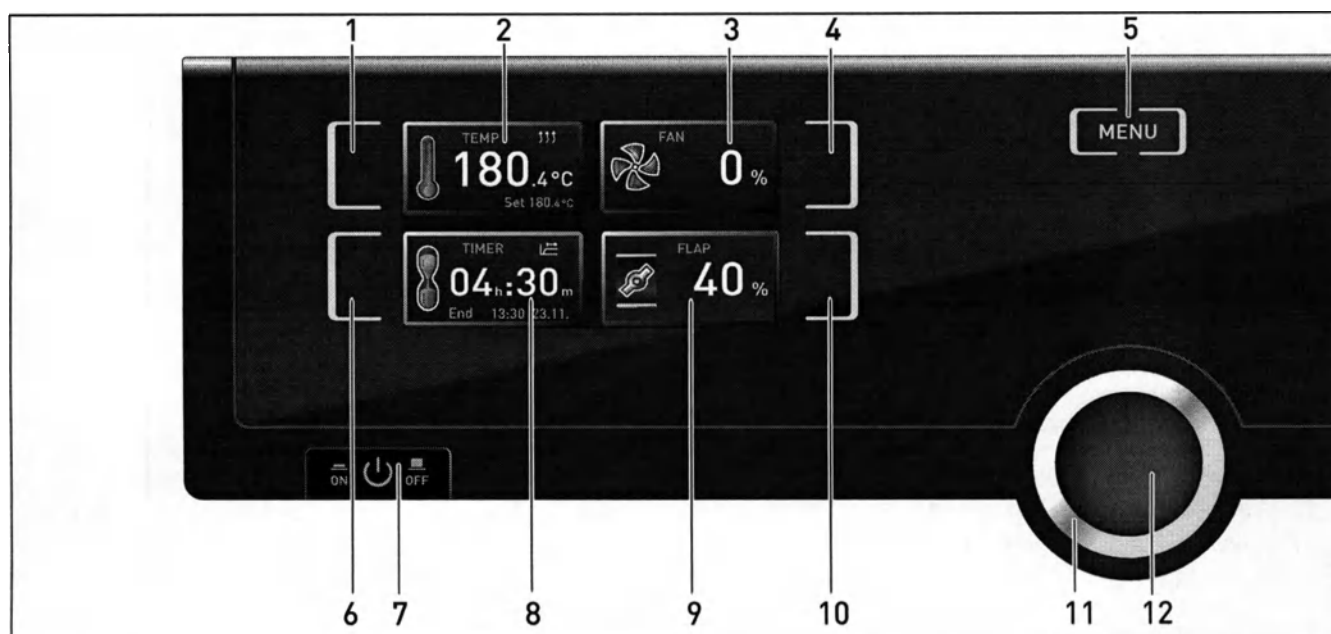


Рис. 14 ControlCOCKPIT для устройств SFxx в режиме эксплуатации

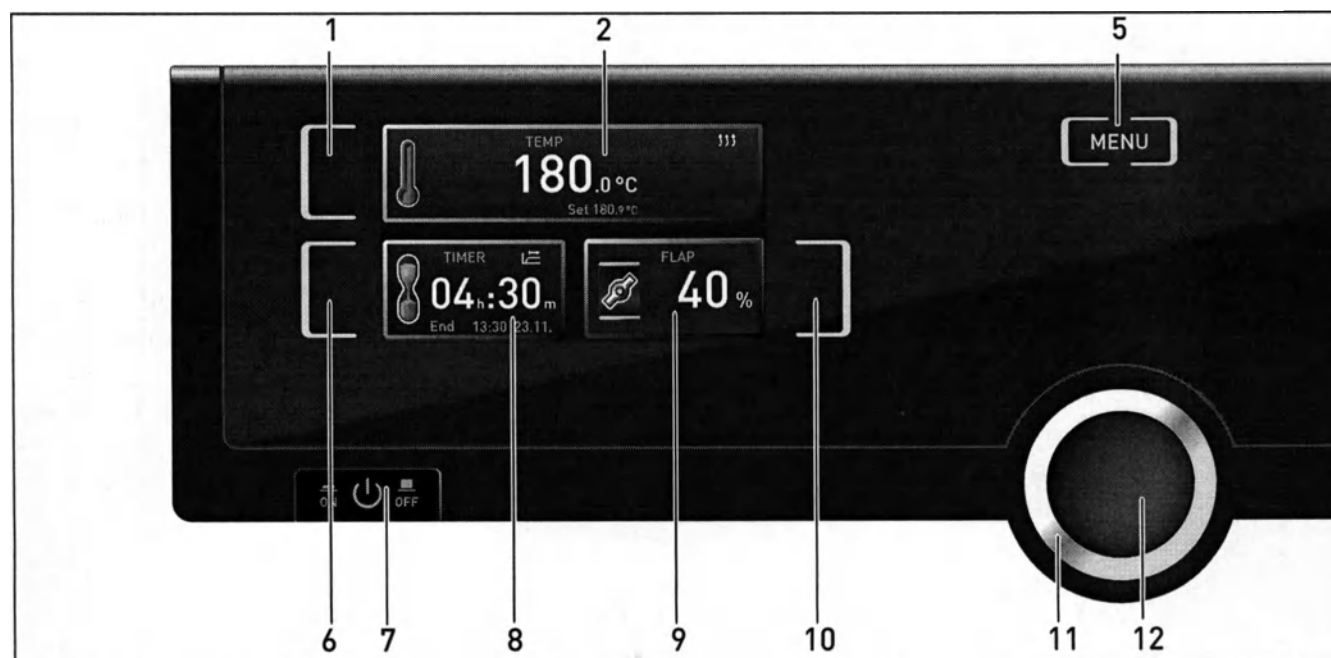


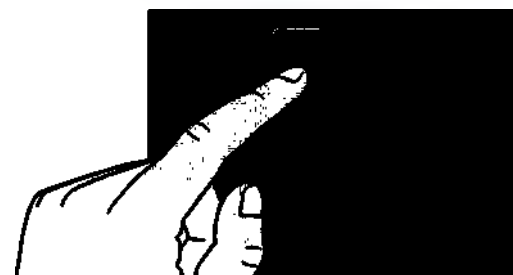
Рис. 15 ControlCOCKPIT для устройств SNxx в режиме эксплуатации

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

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.

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 ↑↑↑.

i 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)

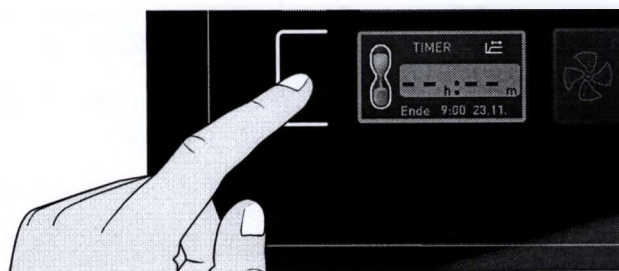
Диапазон регулировки: от 0 до 100 % с шагом 10%



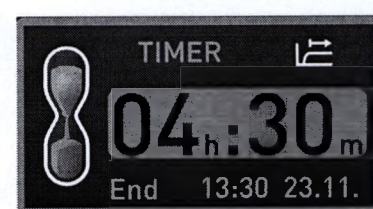
5.4.5 Режим работы с цифровым счетчиком обратного отсчета с настройкой заданного времени в диапазоне от 1 минуты до 99 дней (Timer)

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



- i** 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.



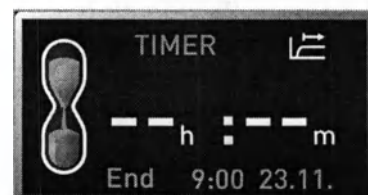
4. Затем, как описано в разделе 5.4.2, установите для устройства индивидуальные значения температуры, положения воздушной заслонки и т.д. В течение времени работы таймера изменение параметров невозможно.

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.

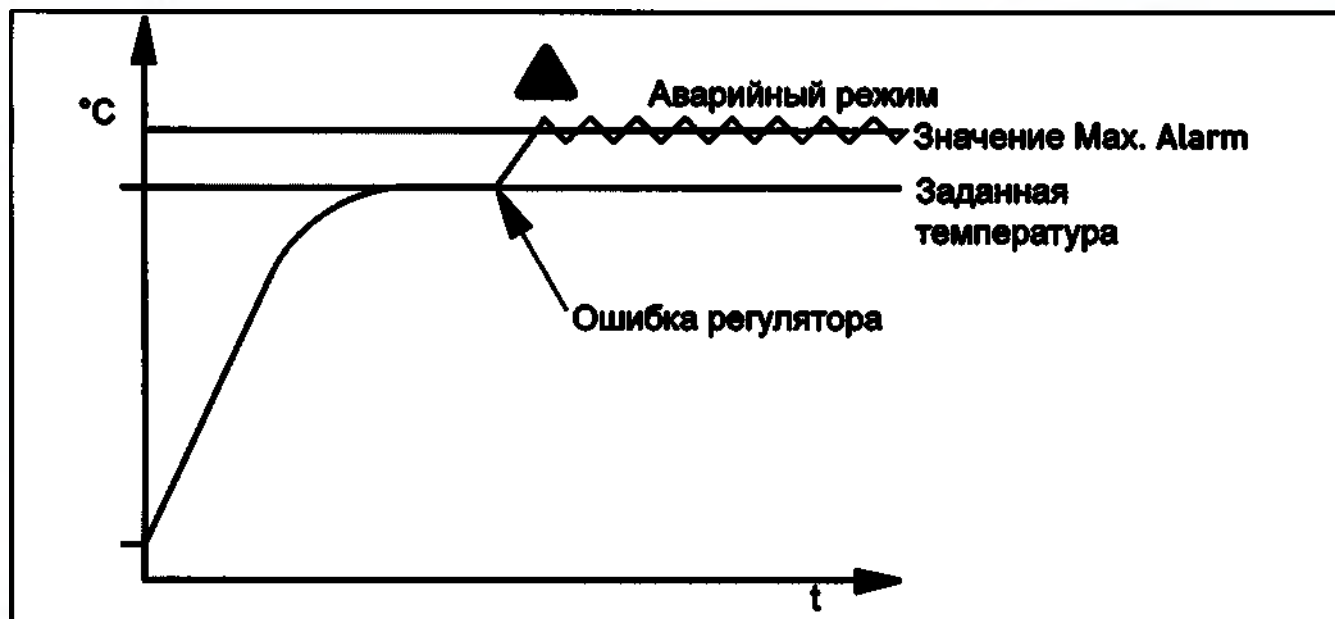


Рис. 16 Схема работы системы электронного контроля температуры TWW

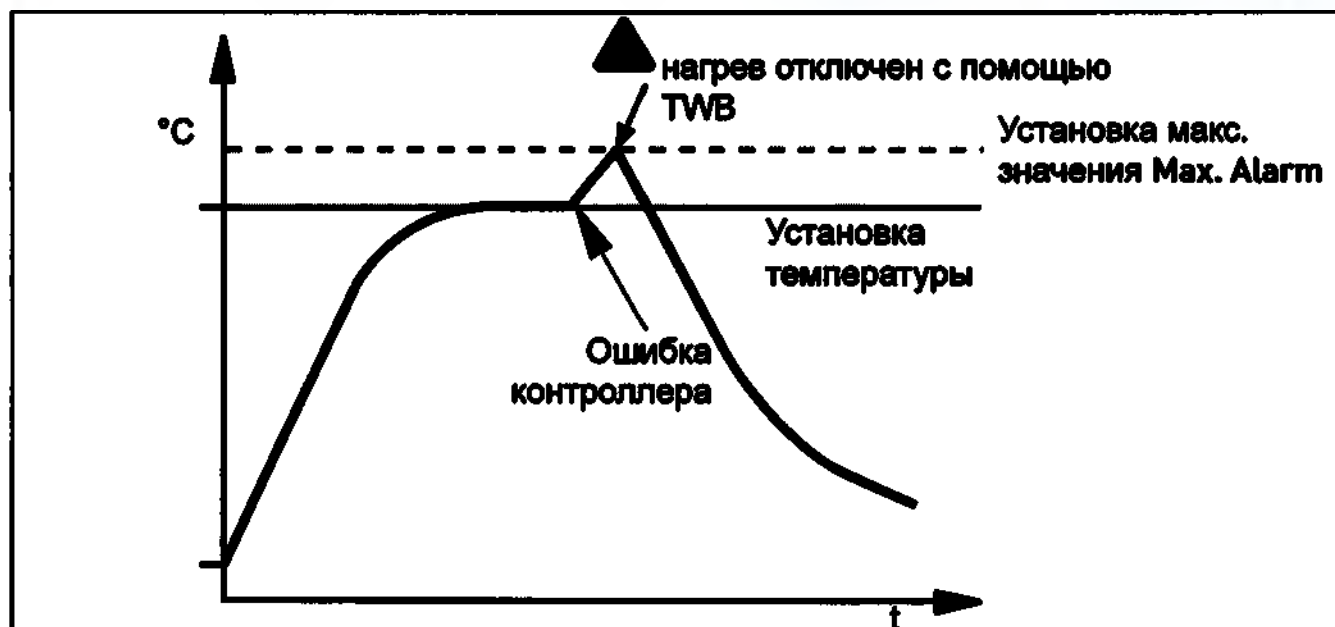


Рис. 17 Схема работы алгоритма контроля температуры TWB (только при оснащении вторым датчиком температуры, опция A6).

5.5.2 Механический контроль температуры: Ограничитель температуры (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 °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. 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.

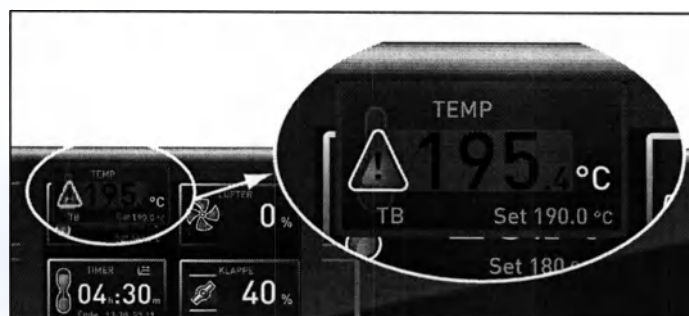


Рис. 18
Инициация контроля температуры

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).

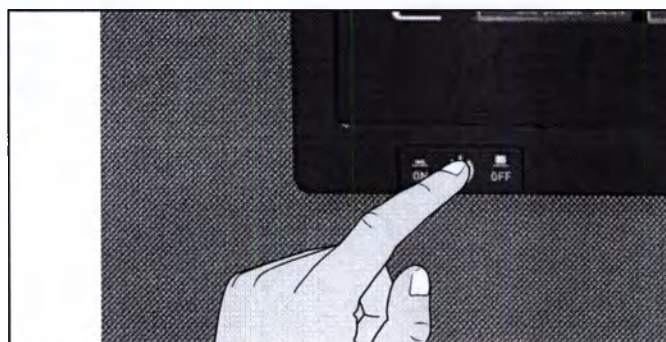


Рис. 19 Выключение устройства

6. Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке



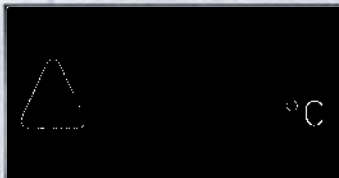
Предупреждение!
После демонтажа крышек может открываться доступ к частям, находящимся под напряжением. Прикосновение к этим частям связано с риском удара электрическим током. Неполадки, для устранения которых необходимо проведение работ внутри устройства, могут устраняться только электриками. Для получения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

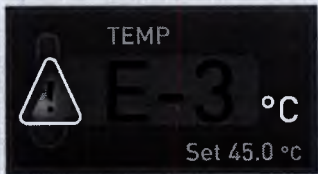
При обращении всегда указывайте модель и номер устройства, приведенный на фирменной табличке (см. стр. 12).

6.1 Предупреждающие сообщения функции контроля температуры

Описание	Причина	Действие	См.
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 —  недостаточное 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 таймера или программирования

После восстановления электроснабжения запущенная программа всегда начинается с самого начала.

7. Режим меню

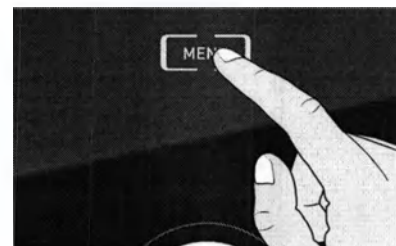
В режиме меню можно осуществлять базовые настройки, а также регулировать параметры устройства.

Внимание:

i 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.

i 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:

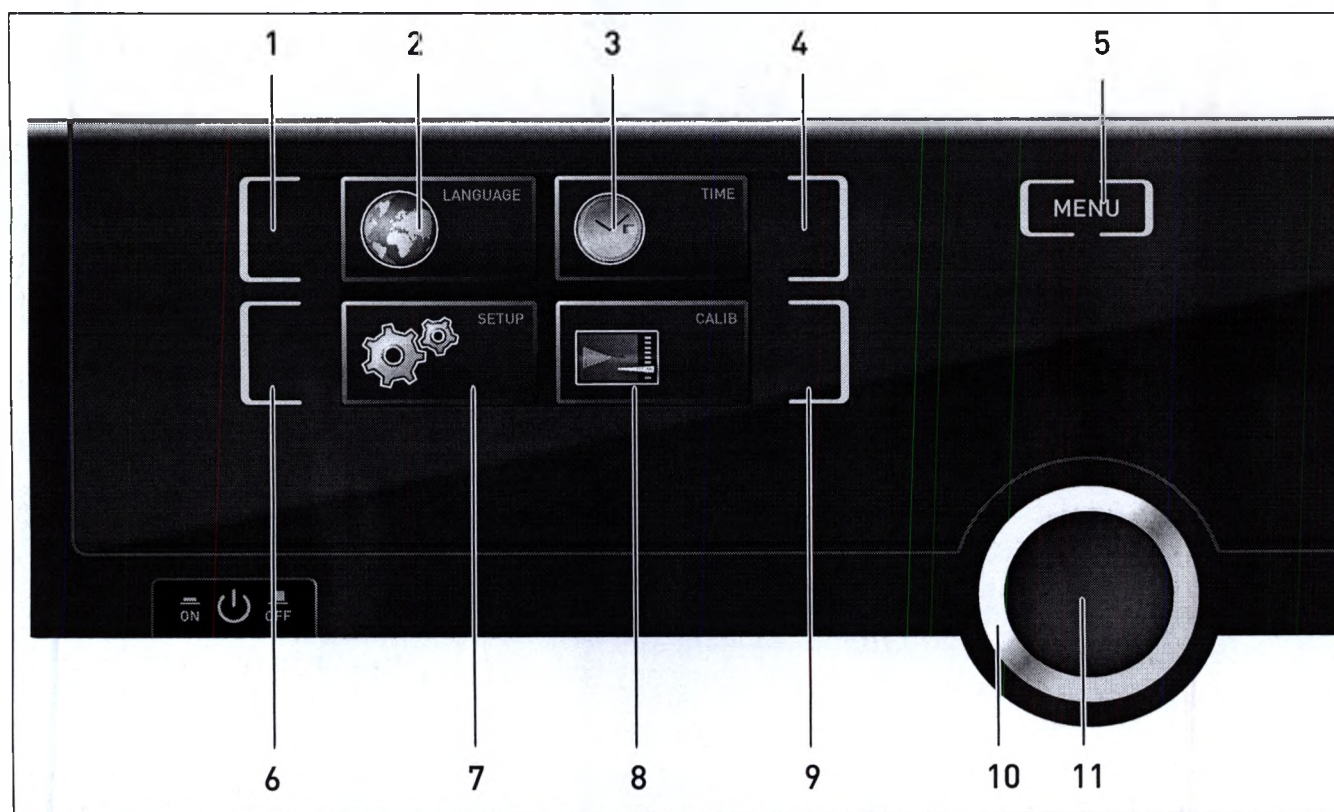


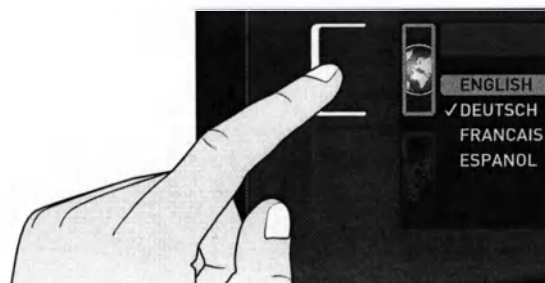
Рис. 20 Панель ControlCOCKPIT в режиме меню

- | | |
|---|--|
| 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 поворотного-нажимного регулятора) |
| 5 Возврат в ручной режим | |
| 6 Кнопка активации настройки (базовые настройки устройства) | |
| 7 Экран настройки (базовые настройки устройства) | |

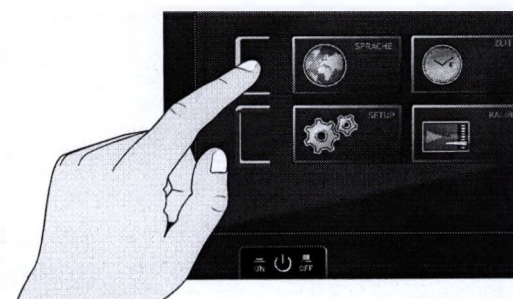
7.2 Основные приемы работы в режиме меню на примере выбора языка

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

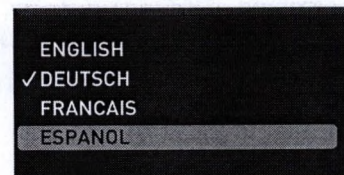
4. Активируйте необходимый параметр (например, язык). Для этого нажмите соответствующую кнопку активации слева или справа от соответствующего индикатора. Активированный экран будет увеличен. Текущая активная настройка – в примере справа **Deutsch** (немецкий язык) – выделена цветом и помечена галочкой.



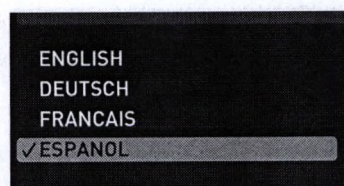
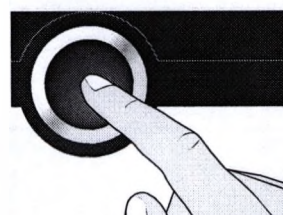
5. Для выхода или отмены настройки повторно нажмите использованную ранее кнопку активации. Будет отображено обзорное меню. Будут приняты только настройки, подтвержденные нажатием кнопки подтверждения перед отменой процедуры настройки.



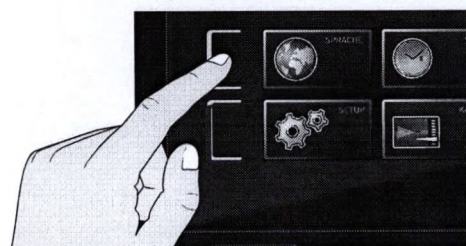
5. При помощи поворотно-нажимного регулятора выберите необходимую новую настройку (например, Español (испанский язык)).



6. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.

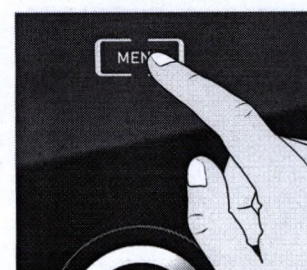
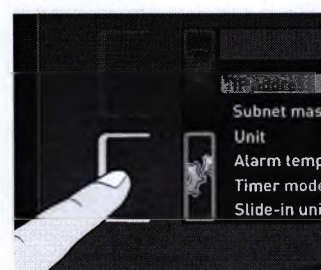


7. Для возврата в обзорное меню повторно нажмите кнопку подтверждения.



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.

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

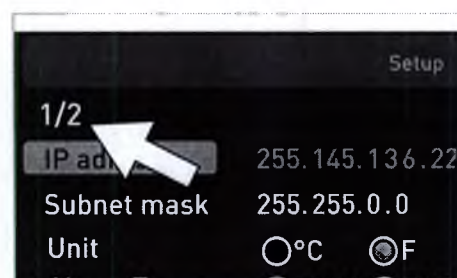
7.3 Настройка

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 листовой металл, см. стр. 39)
- ▶ **Remote control** (см. стр. 39)
- ▶ **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.

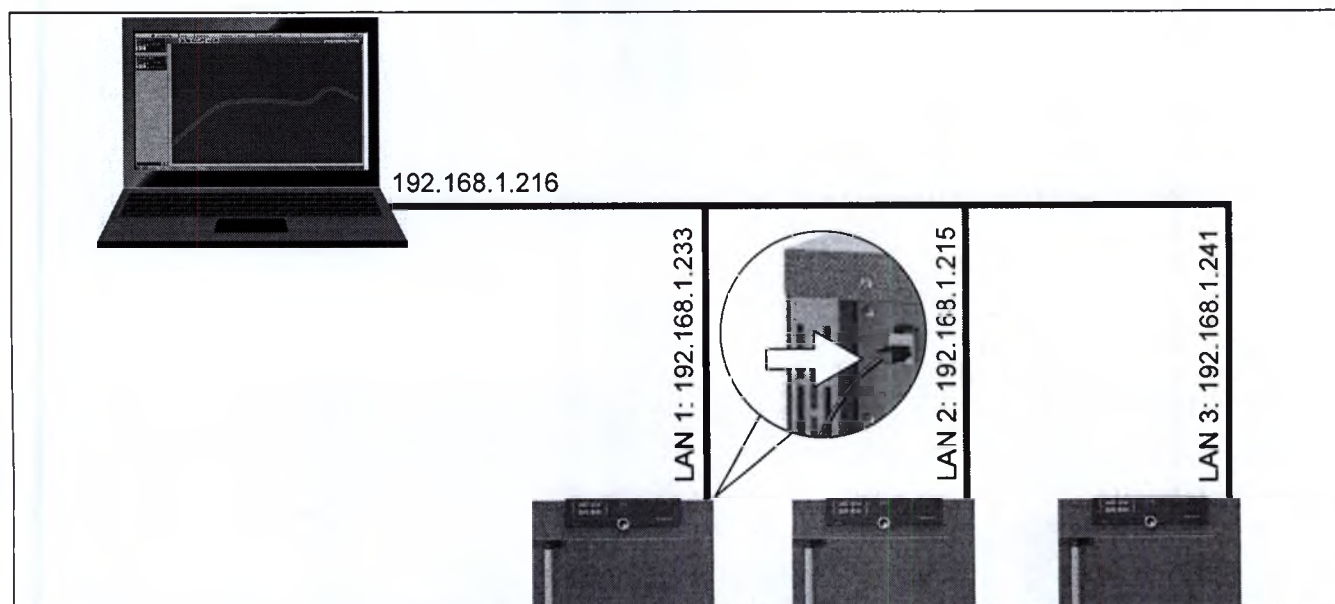
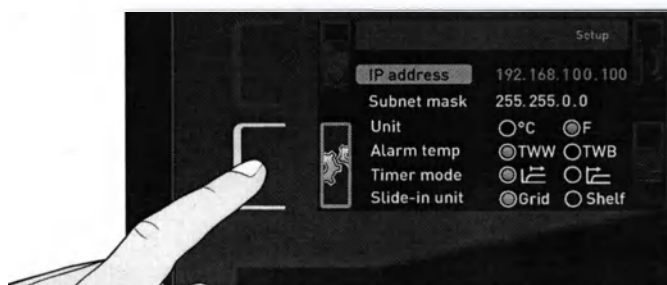


Рис. 21 Подключение к сети нескольких устройств (пример схемы)

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.



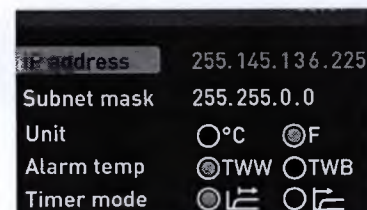
3. При помощи поворотного-нажимного регулятора установите новое число, например 255.



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.

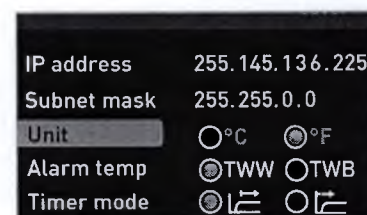
7.3.2 Единицы измерения

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

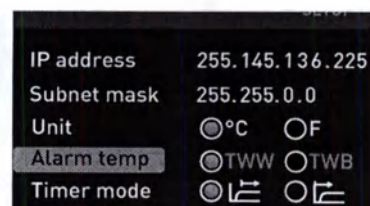
7.3.3 Контроль температуры (Alarm Temp, Max Alarm)

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).

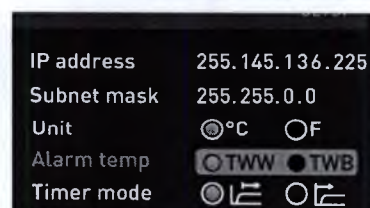
- Возможность выбора между TWW и TWB доступна только в устройствах, оснащенных вторым датчиком температуры (опция A6).
- Контрольная температура должна быть задана несколько выше установленной максимальной температуры. Мы рекомендуем диапазон допустимых значений от 5 до 10 K.



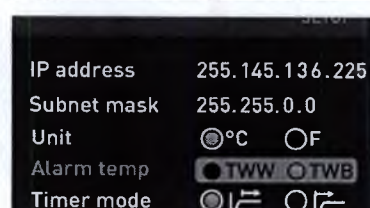
1. Активируйте экран **SETUP** и с помощью поворотного-нажимного регулятора выберите **Alarm temp**.



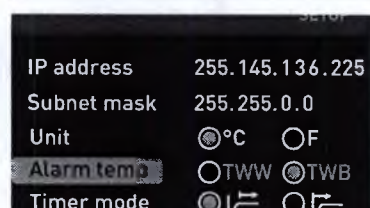
2. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Опции регулировки будут высвечены автоматически.



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



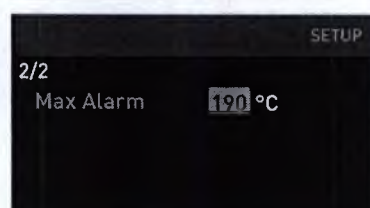
4. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.



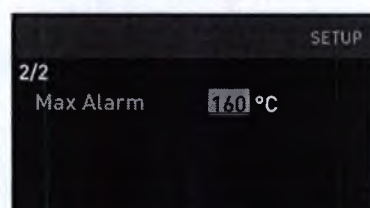
5. С помощью поворотного-нажимного регулятора выберите **Max Alarm**.



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 °**.



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.

IP address	255.145.136.225
Subnet mask	255.255.0.0
Unit	☒ °C ☐ °F
Alarm temp	☐ TWW ☒ TWB
Timer mode	☒ ☐

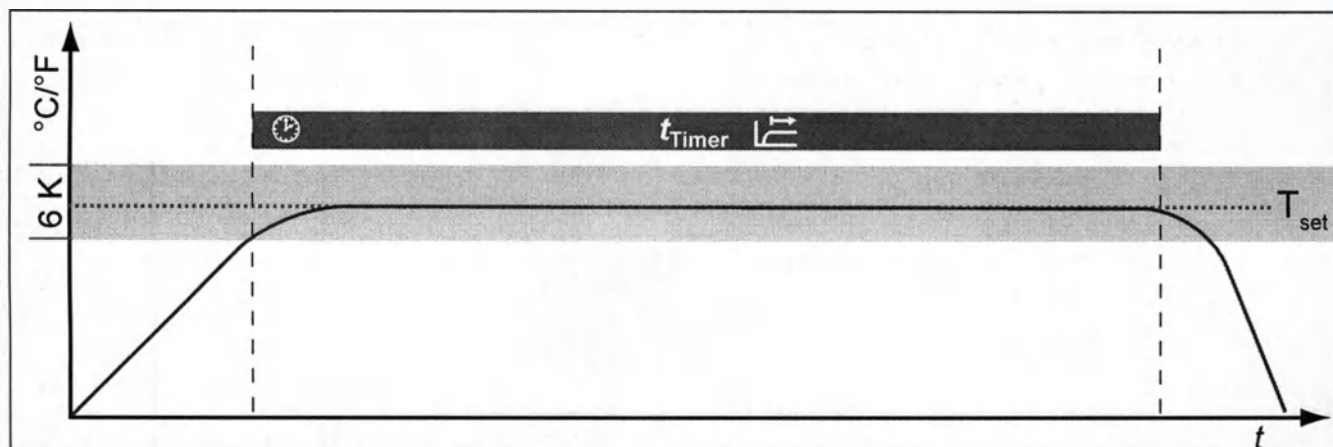


Рис. 22 Timer Mode: таймер включается только при достижении диапазона допустимых значений ± 3 K относительно заданной температуры

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.

IP address	255.145.136.225
Subnet mask	255.255.0.0
Unit	☒ °C ☐ °F
Alarm temp	☐ TWW ☒ TWB
Timer mode	☒ ☐
Slide-in unit	☒ Grid ☐ Shelf

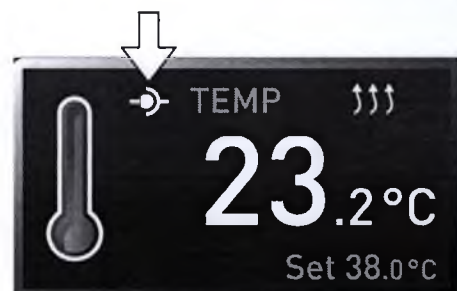
7.3.6 Remote control

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

- Off
- Read Only

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

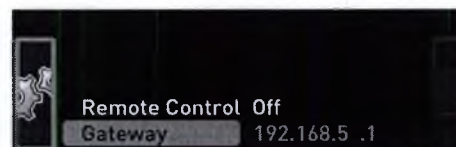
Remote Control	Off
Gateway	192.168.5.1



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

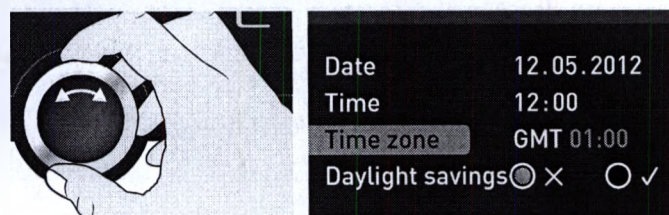
На дисплее Time можно установить дату, время, часовой пояс и летнее время.

i 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).



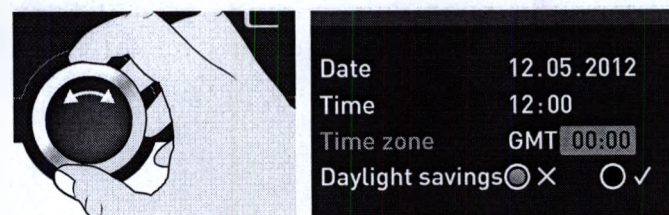
2. Поворачивайте ручку настройки, пока не будет выделен параметр Time zone.



3. Подтвердите выбор кнопкой подтверждения.



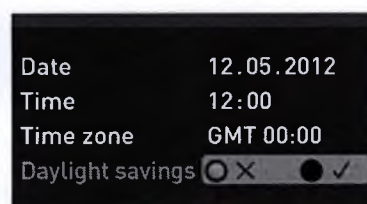
4. С помощью поворотного регулятора установите часовой пояс места установки, например 00:00 для Франции, Испании или Великобритании, 01:00 для Германии. Подтвердите выбор, нажав кнопку подтверждения.



5. С помощью ручки настройки выберите параметр Daylight savings.



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

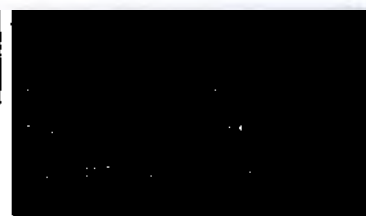


7. При помощи ручки настройки деактивируйте (X) или активируйте (✓) летнее время – в этом случае оно активировано (✓). Сохраните настройку, нажав кнопку подтверждения.



i 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.

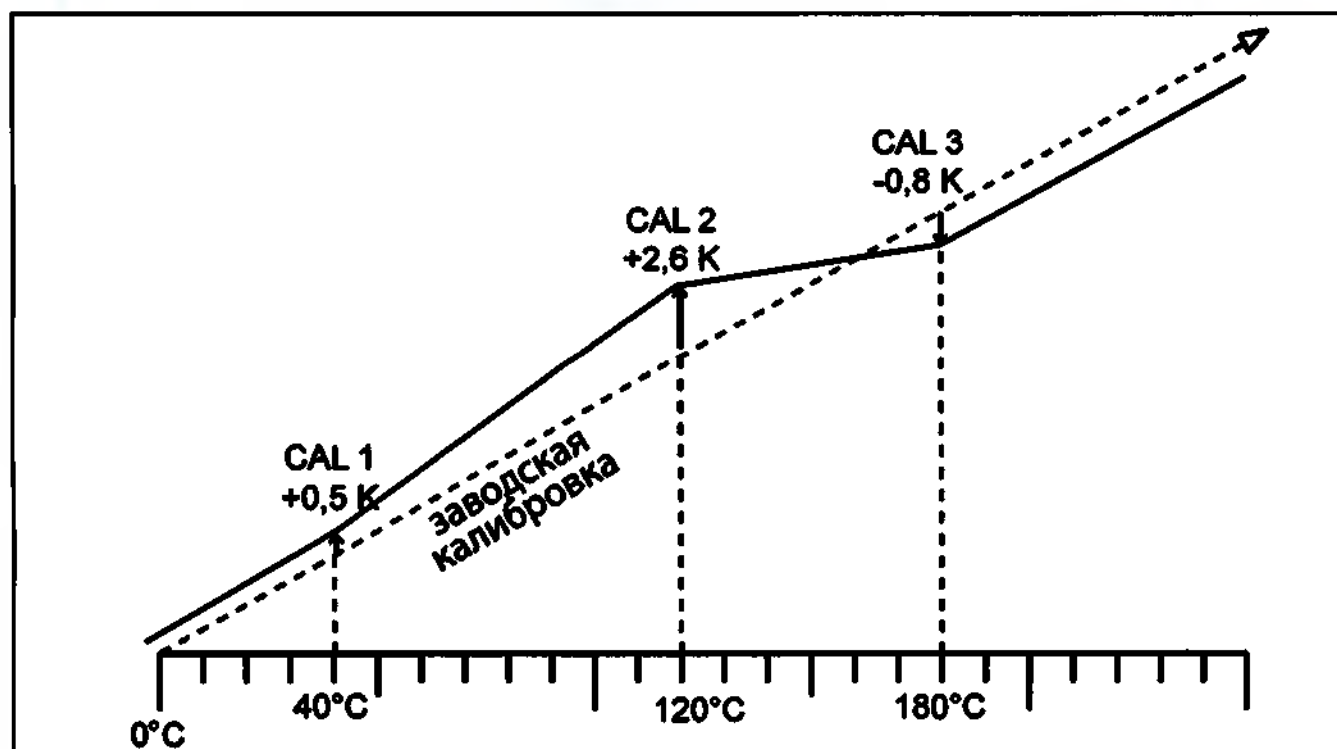
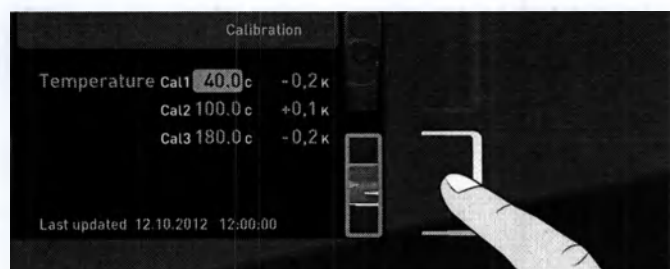


Рис. 23 Схематическое отображение регулировки температуры

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



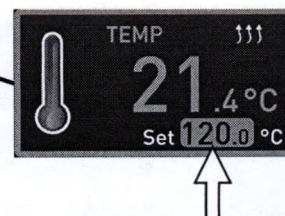
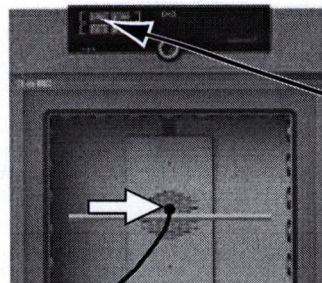
4. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Соответствующее значение калибровки будет высвечено автоматически.



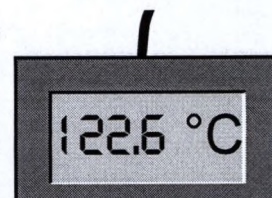
5. Установите значение калибровки на 0.0 К и подтвердите настройку, нажав на кнопку подтверждения.



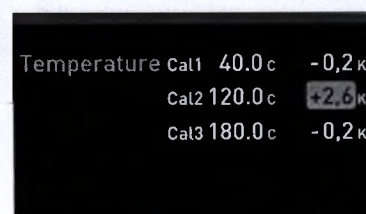
6. Расположите датчик откалиброванного эталонного измерительного прибора в центре рабочей камеры устройства.
7. Закройте дверцу, переведите устройство в ручной режим и задайте температуру 120 °C.



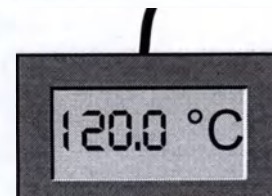
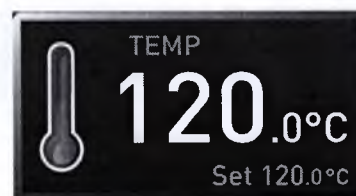
8. Подождите, пока в устройстве будет достигнута заданная температура и на экране отобразится 120 °C. Эталонный прибор показывает, например, значение 122,6 °C.



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. Минимальный интервал между значениями Cal составляет 20 К.

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

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).

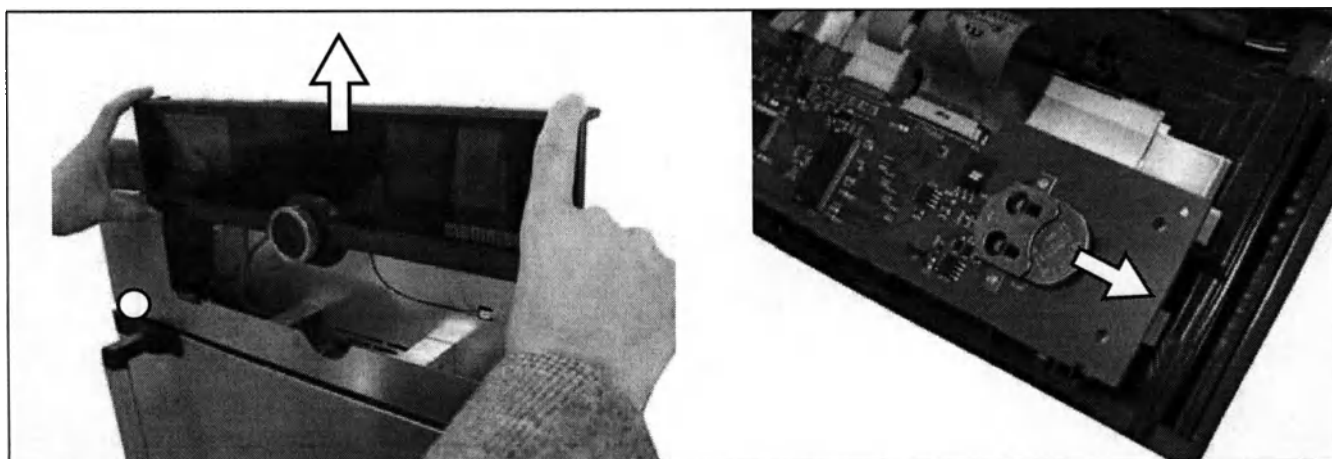


Рис. 24 Извлечение литиевого аккумулятора

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
 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 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



memmert
Experts in Thermostatics

Стерилизаторы суховоздушные

D33350 | Издание 04/2017

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

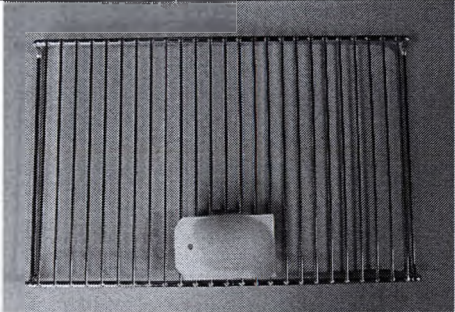
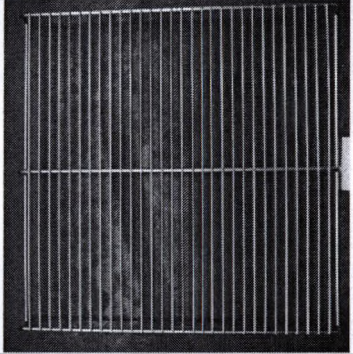
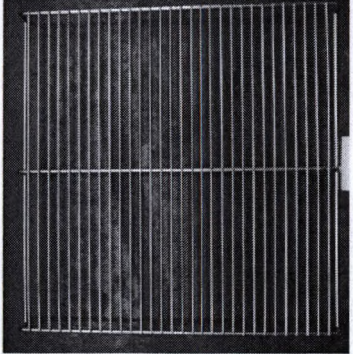
I. Стерилизаторы суховоздушные, варианты исполнения:

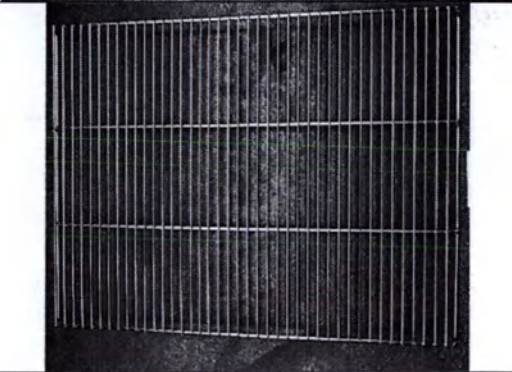
SN30, SN55, SN75, SN110, SN160, SN260, SN450, SN750;
SF30, SF55, SF75, SF110, SF160, SF260, SF450, SF750;
SN30plus, SN55plus, SN75plus, SN110plus, SN160plus, SN260plus, SN450plus, SN750plus;
SF30plus, SF55plus, SF75plus, SF110plus, SF160plus, SF260plus, SF450plus, SF750plus.

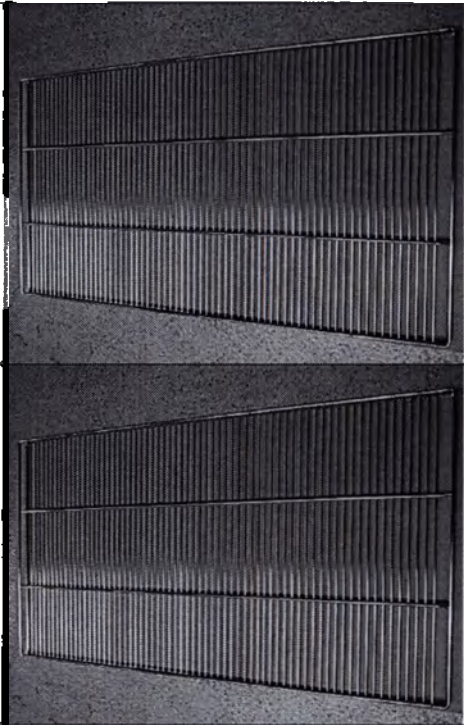
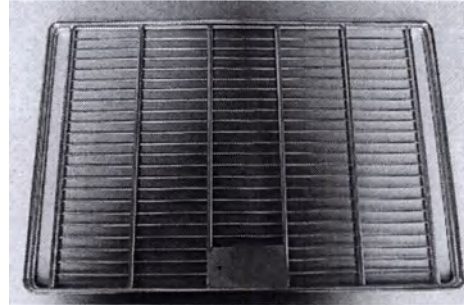
II. Принадлежности:

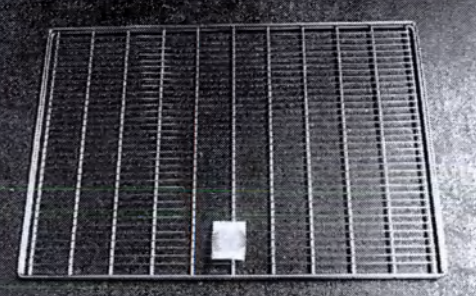
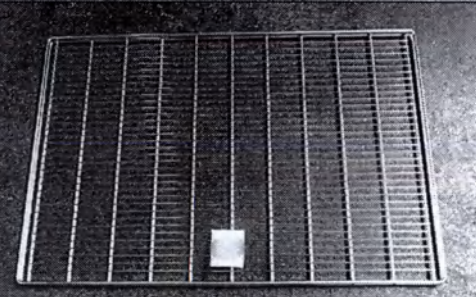
1. Решетки из нержавеющей стали – не более 10 шт.
2. Решетки из нержавеющей стали усиленные – не более 10 шт.
3. Полки перфорированные из нержавеющей стали - не более 10 шт.
4. Полки перфорированные из нержавеющей стали усиленные – не более 10 шт.
5. Лотки из нержавеющей стали – не более 10 шт.
6. Поддоны из нержавеющей стали – не более 10 шт.
7. Кабель Ethernet для подключения к компьютеру.
8. USB флэш карта пользователя.
9. USB флэш карта с программным обеспечением ATMOCONTROL.
10. Набор из 4-х настраиваемых по высоте ножек для напольной установки стерилизаторов.
11. Набор из 4-х уголков для установки стерилизаторов друг на друга.
12. Насадка прямая на выводящую трубу.
13. Насадка угловая на выводящую трубу.
14. Подставка для стерилизаторов, регулируемая по высоте.

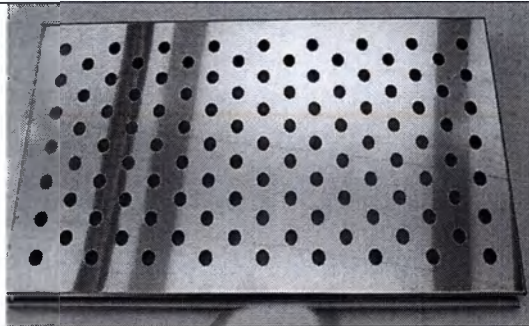
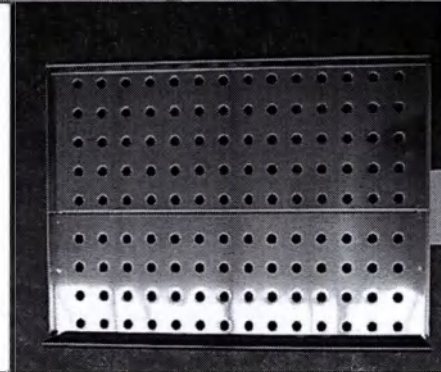
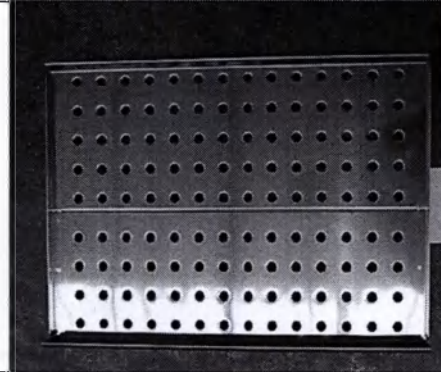
Сертификат калибровки			
№	XXX.XXXX		
Объект	Стерилизатор суховоздушный		
Вариант исполнения/Модель	SNxxx / SFxxx / SNxxx plus / SFxxx plus		
Производитель	Mettmert GmbH+Co.KG		
Серийный номер	XXXX.XXXX		
Мы подтверждаем, что вышеупомянутое устройство было откалибровано в соответствии с Директивой 93/42/ЕЕС, приложение II, а также DIN EN ISO 13485 и DIN EN ISO 9001, при условии соблюдения сертифицированной системы обеспечения качества.			
Инструкция по калибровке	Mettmert XXXXXX		
Измерительная установка			
Условия	XX,X °C ± X°C		
Измерения результатов	Номинальное значение	Реальное значение	Значение эталонного измерения в центре камеры XX,X °C
	XX,X °C	XX,X °C	
Дата калибровки	XX.XX.XXXX		

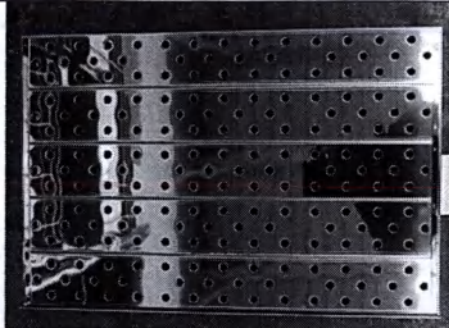
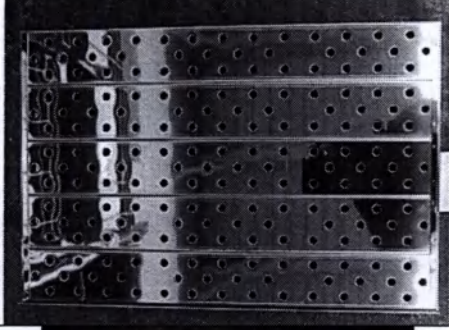
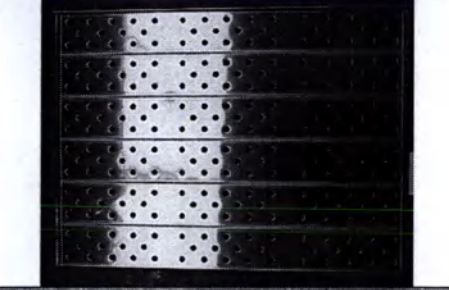
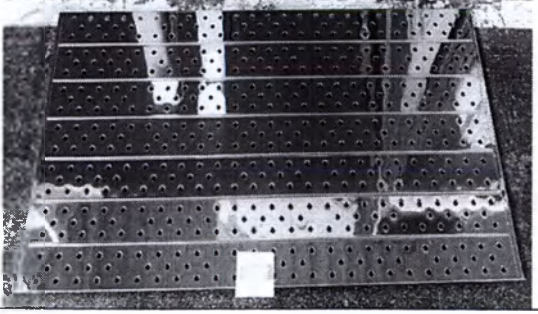
Наименование	Для варианта исполнения	Характеристики	Изображение
1. Решетки из нержавеющей стали	SN/SF 30	Габаритные размеры: 208×397×31 мм ±5%. Масса: 0,61 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 25 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
	SN/SF 55	Габаритные размеры: 397×290×28,5 мм ±5%. Масса: 0.713 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 25 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
	SN/SF 75	Габаритные размеры: 397×290×28,5 мм ±5%. Масса: 0.713 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 25 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	

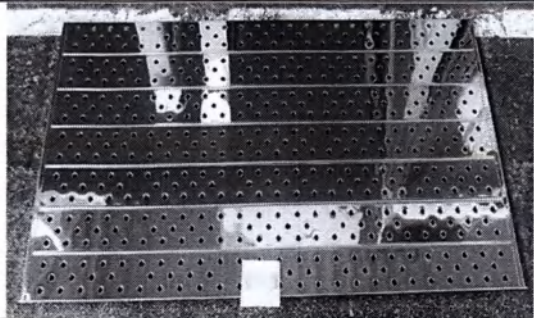
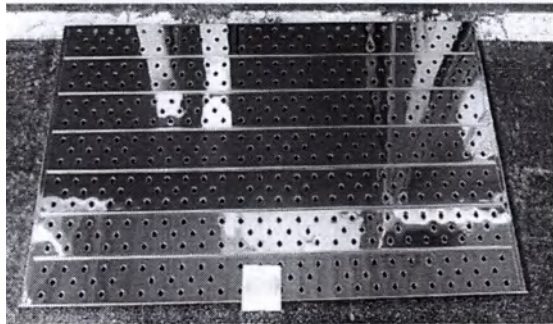
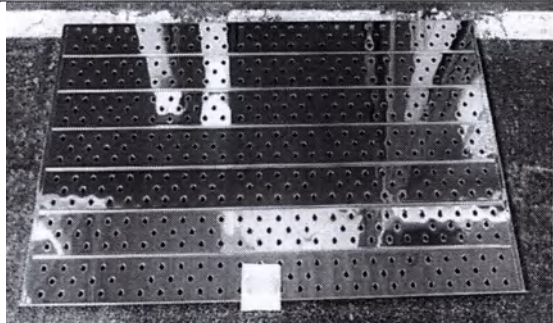
	SN/SF 110	Габаритные размеры: 557х360х28.5мм ±5%. Масса: 1.254 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 25 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
	SN/SF 160	Габаритные размеры: 557х360х28.5 мм ±5%. Масса: 1.254 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 25 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
	SN/SF 260	Габаритные размеры: 636х456х28.5 мм ±5%. Масса: 1.835 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 25 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	

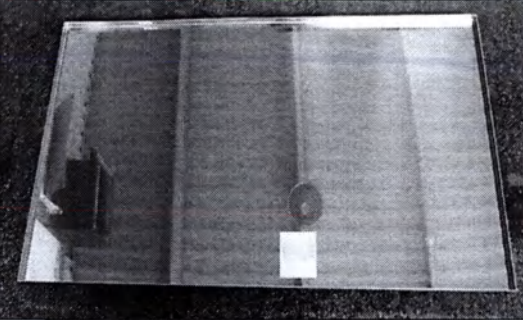
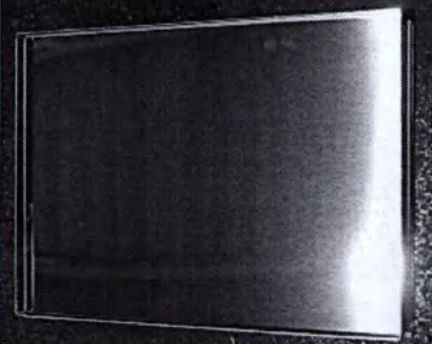
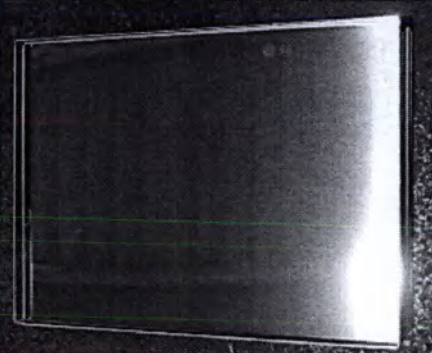
	SN/SF 450	Габаритные размеры: 1036x550x28.5 мм ±5%. Масса: 3.889 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 25 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
	SN/SF 750	Габаритные размеры: 1036x550x28.5 мм ±5%. Масса: 3.889 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 25 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
2.Решетки из нержавеющей стали усиленные	SN/SF 110 plus	Габаритные размеры: 360×557×22,5 мм ±5%. Масса: 3,65 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 60 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	

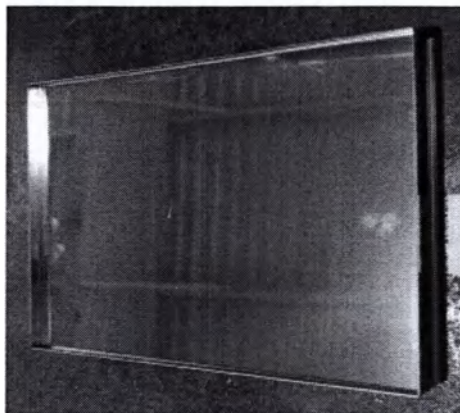
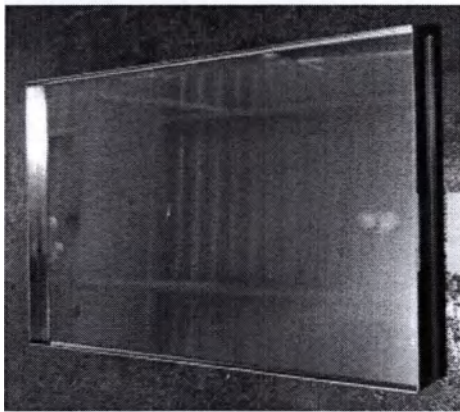
	SN/SF 160 plus	Габаритные размеры: 360×557×22,5 мм ±5%. Масса: 3.65 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 60 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
	SN/SF 260 plus	Габаритные размеры: 636×456×22.5 мм ±5%. Масса: 3.886 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 60 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
	SN/SF 450 plus	Габаритные размеры: 550×990×41 мм ±5%. Масса: 9.5 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 60 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
	SN/SF 750 plus	Габаритные размеры: 550×990×41 мм ±5%. Масса: 9,5 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 60 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	

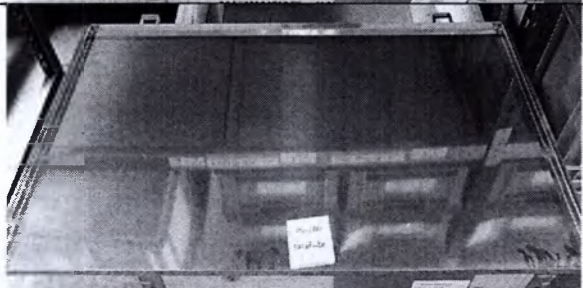
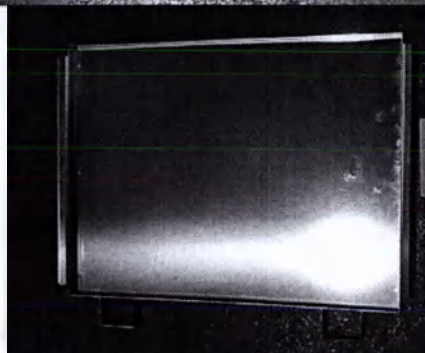
3.Полки перфорированные из нержавеющей стали	SN/SF 30	Габаритные размеры: 210×397×24 мм ±5%. Масса: 0,6 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 30 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
	SN/SF 55	Габаритные размеры: 397×290×38 мм ±5%. Масса: 0.919 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 30 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
	SN/SF 75	Габаритные размеры: 397×290×38 мм ±5%. Масса: 0.919 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 30 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	

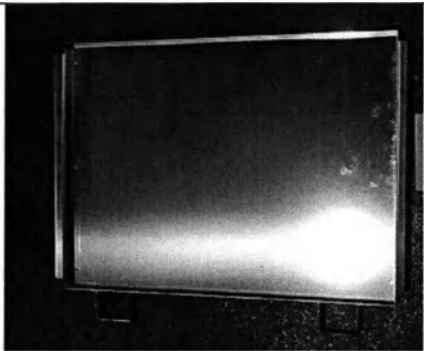
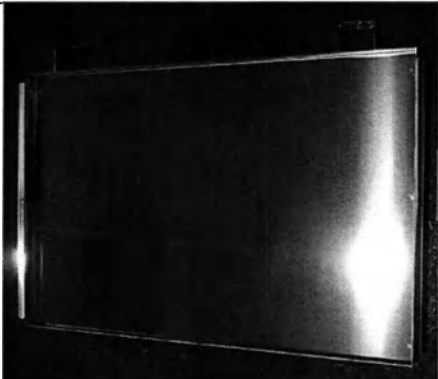
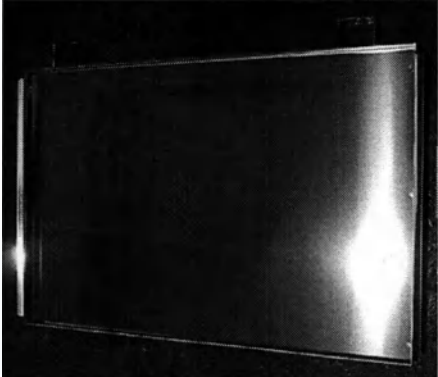
	SN/SF 110	Габаритные размеры: 558.2x378.5x36.5 мм $\pm 5\%$. Масса: 1.979 кг $\pm 5\%$. Выдерживаемая нагрузка: до 30 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
	SN/SF 160	Габаритные размеры: 558.2x378.5x36.5 мм $\pm 5\%$. Масса: 1.979 кг $\pm 5\%$. Выдерживаемая нагрузка: до 30 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
	SN/SF 260	Габаритные размеры: 636x454x39 мм $\pm 5\%$. Масса: 2.653 кг $\pm 5\%$. Выдерживаемая нагрузка: до 30 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
	SN/SF 450	Габаритные размеры: 751x991x52 мм $\pm 5\%$. Масса: 4.8 кг $\pm 5\%$. Выдерживаемая нагрузка: до 30 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	

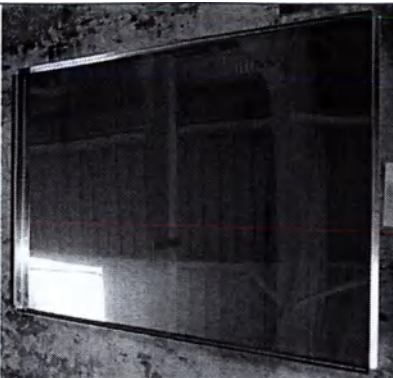
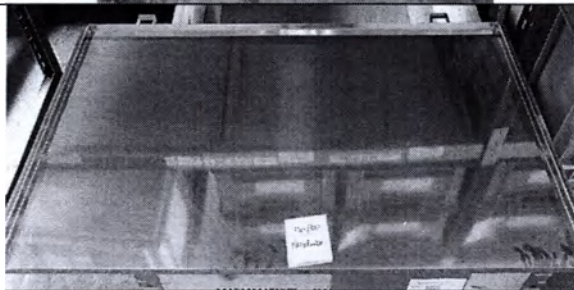
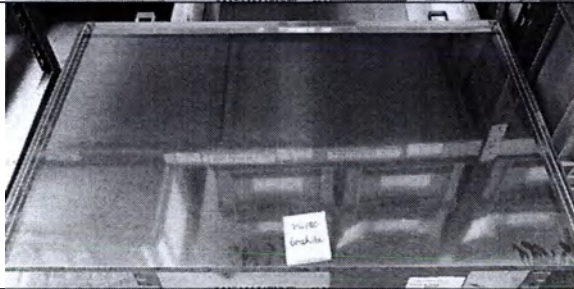
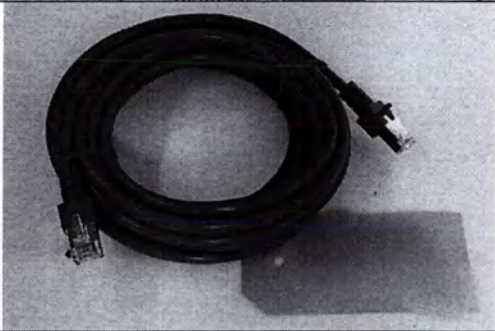
	SN/SF 750	Габаритные размеры: 751×991×52 мм ±5%. Масса: 4.8 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 30 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
4.Полки перфорированные из нержавеющей стали усиленные.	SN/SF 450	Габаритные размеры: 525×993×53 мм ±5%. Масса: 7.0 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 60 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	
	SN/SF 750	Габаритные размеры: 525×993×53 мм ±5%. Масса: 7,0 кг ±5%. Выдерживаемая нагрузка: до 60 кг. Материал: нержавеющая сталь 1.4301.	

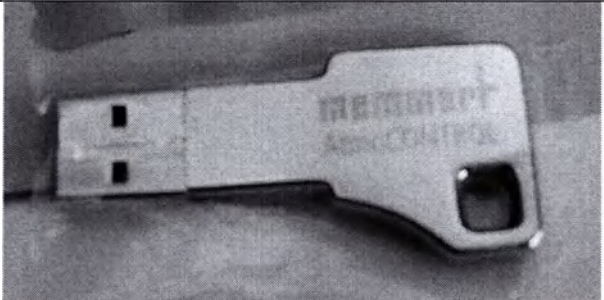
5.Лотки из нержавеющей стали	SN/SF 30	Габаритные размеры: 212×378×21 мм ±5%. Масса: 0,89 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается под решеткой / полкой для сбора капель.	
	SN/SF 55	Габаритные размеры: 395х303х19 мм ±5%. Масса: 0.9 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается под решеткой / полкой для сбора капель.	
	SN/SF 75	Габаритные размеры: 395х303х19 мм ±5%. Масса: 0.9 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается под решеткой / полкой для сбора капель.	

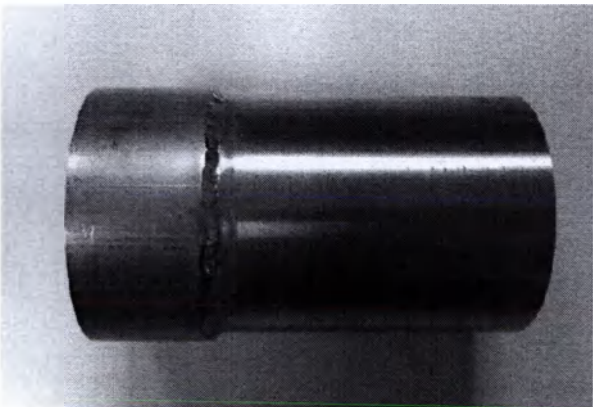
	SN/SF 110	Габаритные размеры: 555x373x19.7 мм ±5%. Масса: 1.486 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается под решеткой / полкой для сбора капель.	
	SN/SF 160	Габаритные размеры: 555x373x19.7 мм ±5%. Масса: 1.486 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается под решеткой / полкой для сбора капель.	
	SN/SF 260	Габаритные размеры: 643x474x21 мм ±5%. Масса: 2.123 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается под решеткой / полкой для сбора капель.	

	SN/SF 450	Габаритные размеры: 1035x574x21мм ±5%. Масса: 4.023 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается под решеткой / полкой для сбора капель.	
	SN/SF 750	Габаритные размеры: 1035x574x21 мм ±5%. Масса: 4.023 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается под решеткой / полкой для сбора капель.	
6.Поддоны из нержавеющей стали	SN/SF 30	Габаритные размеры: 212x378x47 мм ±5%. Масса: 0,9 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается в нижней части устройства для сбора капель.	
	SN/SF 55	Габаритные размеры: 386x272x47 мм ±5%. Масса: 9.97 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается в нижней части устройства для сбора капель.	

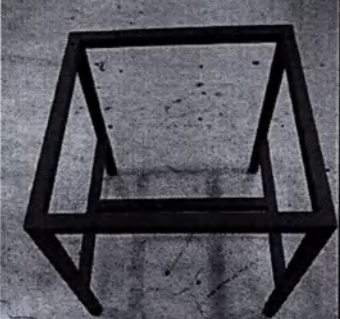
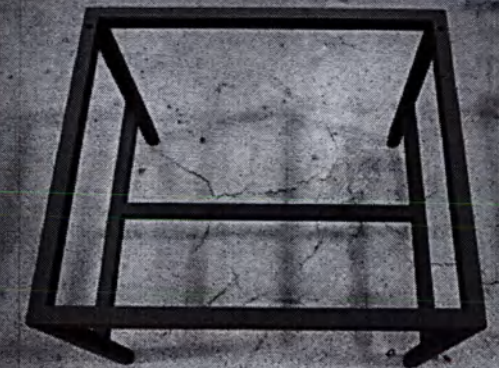
	SN/SF 75	Габаритные размеры: 386x272x47 мм $\pm 5\%$. Масса: 9.97 кг $\pm 5\%$. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается в нижней части устройства для сбора капель.	
	SN/SF 110	Габаритные размеры: 546x342x47 мм $\pm 5\%$. Масса: 1.589 кг $\pm 5\%$. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается в нижней части устройства для сбора капель.	
	SN/SF 160	Габаритные размеры: 546x342x47 мм $\pm 5\%$. Масса: 1.589 кг $\pm 5\%$. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается в нижней части устройства для сбора капель.	

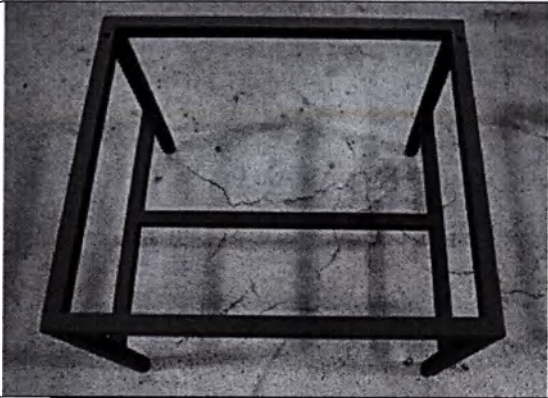
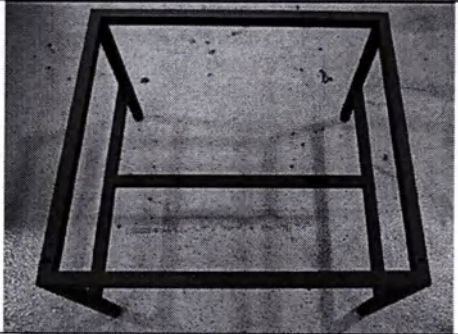
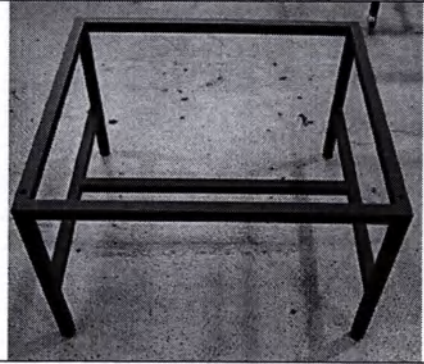
	SN/SF 260	Габаритные размеры: 625x442x47 мм ±5%. Масса: 2.261 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается в нижней части устройства для сбора капель.	
	SN/SF 450	Габаритные размеры: 542x987x36 мм ±5%. Масса: 1.94 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается в нижней части устройства для сбора капель.	
	SN/SF 750	Габаритные размеры: 542x987x36 мм ±5%. Масса: 1,94 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1.4301 Помещается в нижней части устройства для сбора капель.	
7.Кабель Ethernet для подключения к компьютеру	Все модели	Длина: 5 м ±5%. Масса: 0,13 кг ±5%. Служит для подключения устройства к компьютеру.	

8. USB флэш карта пользователя.	Все модели	Габаритные размеры: 5.5x2.3x0.5 мм ±5%. Масса: 0,25 кг ±5%. Защита настроек программ устройства от возможности их изменения третьей стороной. USB флэш карта предназначена для предотвращения манипулирования настройками блока третьей стороной (т.е. для блокировки дисплея, так чтобы не было возможности изменить параметры (за исключением случая использования USB карты для разблокировки). Информация программируется на флешку для всех и каждой модели типа XXxxx plus по требованию.	
9.USB флэш карта с программным обеспечением ATMOCONTROL	Все модели	Габаритные размеры: 5.5x2.3x0.5 мм ±5%. Масса: 0,25 кг ±5%. Для считывание данных и редактирования протоколов. Наименование ПО и версия:ATMOCONTROL V 2.5.2	
10. Набор из 4-х настраиваемых по высоте ножек для напольной установки стерилизаторов	Все модели	Габаритные размеры: 100×100×40 мм ±5%. Масса: 0,056 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь и пластик. Для напольной установки изделия.	

11. Набор из 4-х уголков для установки стерилизаторов друг на друга	Все модели	Габаритные размеры: 100×100×40 мм ±5%. Масса: 0,13 кг ±5%. Материал: пластик Для установки двух изделий одинакового размера друг на друга.	
12. Насадка прямая на выводящую трубу из нержавеющей стали	Все модели	Габаритные размеры: Ø60,3 длина 115 мм ±5%. Масса: 0,05 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1,4301. Для удаления воздуха их камеры изделия.	

13.Насадка угловая на выводящую трубу из нержавеющей стали	Все модели	Габаритные размеры: Ø60,3 длина 115 мм ±5%. Масса: 0,35 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1,4301. Для удаления воздуха их камеры изделия.	
14.Подставка для стерилизатора, регулируемая по высоте	SN/SF 30	Габаритные размеры: 475×569×583,5 мм ±5%. Масса: 3,19 кг ±5%. Материал: нержавеющая сталь 1,4301. Помещается под изделие, чтобы увеличить общую высоту изделия и выровнять неровности пола.	

	SN/SF 55	Габаритные размеры: 570x557x576 мм $\pm 5\%$. Масса: 7,9 кг $\pm 5\%$. Материал: нержавеющая сталь 1,4301. Помещается под изделие, чтобы увеличить общую высоту изделия и выровнять неровности пола.	
	SN/SF 75	Габаритные размеры: 570x557x576 мм $\pm 5\%$. Масса: 7,9 кг $\pm 5\%$. Материал: нержавеющая сталь 1,4301. Помещается под изделие, чтобы увеличить общую высоту изделия и выровнять неровности пола.	
	SN/SF 110	Габаритные размеры: 730x627x476 мм $\pm 5\%$. Масса: 8,5 кг $\pm 5\%$. Материал: нержавеющая сталь 1,4301. Помещается под изделие, чтобы увеличить общую высоту изделия и выровнять неровности пола.	

	SN/SF 160	Габаритные размеры: 730х627х476 мм $\pm 5\%$. Масса: 8,5 кг $\pm 5\%$. Материал: нержавеющая сталь 1,4301. Помещается под изделие, чтобы увеличить общую высоту изделия и выровнять неровности пола.	
	SN/SF 260	Габаритные размеры: 809х727х476 мм $\pm 5\%$. Масса: 9,3 кг $\pm 5\%$. Материал: нержавеющая сталь 1,4301. Помещается под изделие, чтобы увеличить общую высоту изделия и выровнять неровности пола.	
	SF 450	Габаритные размеры: 1209х827х480 мм $\pm 5\%$. Масса: 11,5 кг $\pm 5\%$. Материал: нержавеющая сталь 1,4301. Помещается под изделие, чтобы увеличить общую высоту изделия и выровнять неровности пола.	

Электромагнитная совместимость

Таблица 1. Электромагнитное излучение		
Стерилизатор суховоздушный предназначен для эксплуатации в описанных далее условиях электромагнитных излучений. Заказчик либо пользователь стерилизатора суховоздушного отвечает за обеспечение таких условий.		
Испытание на электромагнитные помехи	Соответствие требованиям	Рекомендации по условиям эксплуатации в плане электромагнитных излучений
Излучения прибора в радиочастотном диапазоне соответствуют требованиям стандарта CISPR11	группа 1	Радиочастотное излучение в приборе используется только внутри корпуса. Поэтому уровень его радиочастотного излучения крайне низок. Создание помех работе расположенных поблизости электронных устройств маловероятно.
Излучения прибора в радиочастотном диапазоне соответствуют требованиям стандарта CISPR11	класс B	Стерилизатор суховоздушный пригоден к применению в любых условиях, включая бытовые, а также в зданиях, непосредственно запитываемых от бытовой низковольтной сети.
Гармонические излучения соответствуют требованиям стандарта МЭК 61000-3-2	класс B	
Пульсации напряжения/фликер-излучения IEC 61000-3-3 («Излучение колебаний напряжения/флуктуации»)	Соответствует требованиям	
Примечание: СОПРОТИВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ В ТОЧКЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С IEC 61000-3-11 НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 0.248 + j0.155 Ом СООТВЕТСТВЕННО. ZSYS = 0,29 Ом.		

Таблица 2. Устойчивости к электромагнитным помехам			
Стерилизатор суховоздушный предназначен для эксплуатации в описанных далее условиях электромагнитных излучений. Заказчик либо пользователь стерилизатора суховоздушного отвечает за обеспечение таких условий.			
Проверки на устойчивость к электромагнитным помехам	Уровень излучения при испытаниях по стандарту МЭК 60601	Уровень соответствия требованиям стандарта	Рекомендации по условиям эксплуатации в плане электромагнитных излучений

Проверки на устойчивость к электромагнитным помехам по стандарту МЭК 61000-4-2	± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ воздушный разряд	± 6 кВ ± 8 кВ	Полы должны быть деревянными или бетонными. Допускается покрытие керамической плиткой. Если напольное покрытие содержит синтетические материалы, то относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
Устойчивость к быстрым переходным процессам и импульсным помехам соответствует требованиям стандарта МЭК 61000-4-4	± 2 кВ для силовых кабелей ± 1 кВ для кабелей ввода-вывода	± 2 кВ ± 1 кВ	Качество питающего напряжения должно отвечать типовым нормам для коммерческих и медицинских учреждений.
Всплески напряжения по стандарту МЭК 61000-4-5	± 1 кВ — межфазное ± 2 кВ — фаза-земля	± 1 кВ ± 2 кВ	Качество питающего напряжения должно отвечать типовым нормам для коммерческих и медицинских учреждений.
Устойчивость к падению напряжения, прерыванию питания и колебаниям напряжения соответствует требованиям стандарта МЭК 61000-4-11	$< 5\% U_n$ (более чем 95 % падение величины U_n) на протяжении 0,5 цикла $40\% U_n$ (более чем 60 % падение величины U_n) на протяжении 5 циклов $70\% U_n$ (30 % падение величины U_T) на протяжении 25 циклов $< 5\% U_n$ (более чем 95 % падение величины U_n) в течение 5 с	$< 5\% U_n$ (более чем 95 % падение величины U_n) на протяжении 0,5 цикла $40\% U_n$ (более чем 60 % падение величины U_n) на протяжении 5 циклов $70\% U_n$ (30 % падение величины U_T) на протяжении 25 циклов $< 5\% U_n$ (более чем 95 % падение величины U_n) в течение 5 с	Качество питающего напряжения должно отвечать типовым нормам для коммерческих и медицинских учреждений. Если необходимо обеспечить работу стерилизатора суховоздушного в случае прерывания электропитания, рекомендуется использовать блок бесперебойного питания или аккумулятор
Частота питания (50/60 Гц) магнитное поле IEC 61000-4-8	3 А/м	Не применимо	
Примечание: U_n — уровень напряжения электрической сети, подаваемое на прибор до подачи испытательного напряжения.			

Техническое описание согласно EN 60601-1-2

Таблица 3: Рекомендации и заявление изготовителя об устойчивости к электромагнитным помехам

Стерилизатор суховоздушный предназначен для эксплуатации в описанных далее условиях электромагнитных излучений. Заказчик либо пользователь стерилизатора суховоздушного отвечает за обеспечение таких условий.

Испытания на устойчивость к помехам	Уровень излучения при испытаниях по стандарту МЭК 60601	Уровень соответствия требованиям стандарта	Рекомендации по условиям эксплуатации в плане электромагнитных излучений
Кондуктивные радиочастотные излучения по стандарту МЭК 61000-4-6 Радиочастотные излучения по стандарту МЭК 61000-4-3	3 В (среднеквадратичное значение) 150 кГц... 80 МГц 3 В/м 80 МГц... 2,5 ГГц	[U1] 3 В [E1] 3 В/м	Вблизи от прибора запрещается использовать портативные устройства радиосвязи (в том числе и проводные). Минимально безопасное расстояние рассчитывается по соответствующей формуле с учетом частоты передатчика. Рекомендуемое безопасное расстояние $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ для 80...800 МГц $d = 2.3\sqrt{P}$ для 800 МГц...2,5 ГГц где P — номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), указанная в руководстве по эксплуатации; d — рекомендуемое безопасное расстояние в метрах (м). Напряженности полей, создаваемых стационарными передатчиками (определяются измерениями на месте) (а) во всех частотных диапазонах не должны превышать допустимого уровня (б) Помехи могут возникать вблизи оборудования, обозначенного следующим символом: 

Примечание № 1: Если частота излучения равна точно 80 МГц или 800 МГц, то берется следующий частотный диапазон.

Примечание № 2: Указанные рекомендации не всегда применимы. На распространение электромагнитного излучения влияет поглощение и отражение от сооружений, предметов и людей.

а - Напряженности поля стационарных передатчиков (например, базовых станций и прочего оборудования мобильной связи, любительских радиостанций, радиовещательных станций в диапазонах АМ и FM, а также телевизионных станций) даже теоретически невозможно точно рассчитать. Поэтому для оценки уровня электромагнитных помех от стационарных передатчиков применяется прямое измерение напряженности поля. Если измеренная напряженность поля в месте эксплуатации прибора превышает указанные выше предельно допустимые уровни, необходимо проверить, нормально ли функционирует прибор. Если наблюдаются отклонения в работе, следует принять дополнительные меры (например, изменение пространственной ориентации или перемещение прибора).

б Напряженности поля не должны превышать 3 В/м в частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц.

Таблица 4: Рекомендуемые минимально безопасные расстояния от портативных радиопередатчиков до стерилизатора суховоздушного

Стерилизатор суховоздушный предназначен для эксплуатации в условиях контролируемых электромагнитных помех. Для исключения влияния электромагнитных помех на работу прибора заказчику или пользователю рекомендуется соблюдать минимальное безопасное расстояние между прибором и портативными радиопередатчиками. Расстояние зависит от максимальной выходной мощности передатчика.

Номинальная выходная мощность передатчика, Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Ватты)	Минимальное безопасное расстояние в метрах в зависимости от частоты передатчика [м]		
	150 кГц...80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 МГц...800 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 МГц...2,5 ГГц $d = 1,2 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.33
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Если номинальная мощность передатчика выходит за пределы приведенных значений, то рекомендуемое безопасное расстояние d в метрах рассчитывается по уравнению, приведенному в каждом столбце, где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах, указанная в его руководстве по эксплуатации.

Примечание № 1: Если частота излучения равна точно 80 МГц или 800 МГц, то берется следующий частотный диапазон.

Примечание № 2: Указанные рекомендации не всегда применимы. На распространение электромагнитного излучения влияет поглощение и отражение от сооружений, предметов и людей.

Список кабелей и максимальная длина кабелей		
Описание контактного зажима	Тип кабеля	Максимальная длина кабеля, м
LAN port	RJ45 CAT 6	2
Предупреждение! Использование других кабелей может привести к увеличению электромагнитных помех или снижению помехоустойчивости стерилизаторов суховоздушных		

Supervisor: *75 sheets*
Mr. Benedikt Spangenberg

Stamp and signature
ppa. Mr. Jürgen Gambert

Memmert GmbH + Co. KG
Äußere Rittersbacher Straße 38
91126 Schwabach
- Germany -

Перевод печатей, штампов, удостоверительных надписей и наклейки на шивке документа
«Сопроводительное письмо» к документу «Руководство по эксплуатации медицинского изделия
«Стерилизаторы суховоздушные с принадлежностями»

/Логотип: «Меммерт». Эксперты в области термостатики/

«Меммерт ГмбХ + Ко. КГ» | а/я 1720 | D-91107 Швабах (Р.О. Voh 1720, D-91107 Schwabach)

Росздравнадзору

Швабах, 05.05.2017 г.

Уважаемые господа,
направляем следующий документ для регистрации медицинского изделия в Российской Федерации:

Руководство по эксплуатации медицинского изделия «Стерилизаторы суховоздушные с принадлежностями» на русском языке.

«Меммерт ГмбХ + Ко. КГ»

/Штамп: «Меммерт ГмбХ + Ко. КГ»

Ойсере Риттерсбахерштрассе 38, 91126 Швабах, Германия/

По доверенности Йюрген Гамберт (Jürgen Gambert)

Коммерческий директор

/Подпись/

«Меммерт ГмбХ + Ко. КГ»

Ойсере Риттерсбахерштр. 38, 91126 Швабах

Тел.: +49(0)9122/925-0

Факс: +49(0)9122/14585

e-mail:sales@memmert.com

Директор:

Христиане Рифлер-Карпа (Christiane Riefler-Karpa)

Товарищество с ограниченной ответственностью в Швабахе

Зарегистрировано в торговом реестре часть А Нюрнберга под номером 9333

Действующий партнер:

«Меммерт ГмбХ» в Бюхенбахе

Зарегистрировано в торговом реестре часть В Нюрнберга под номером 5945

www.atmosafe.net

www.memmert.com

№ файла L 658
40262

Настоящим я удостоверяю, что проставленная выше подпись является верной подписью, подтвержденной в присутствии:

Г-на Йюргена Гамберта

дата рождения: 26 февраля 1961 г.

адрес проживания: D-91187, Рёттенбах, Нидермаук Е 1 (D-91187, Röttenbach, Niedermauk E-1),

личность которого мной установлена, действующего от имени компании

«Меммерт ГмбХ + Ко. КГ»

Швабах, Германия.

Изучив Торговый реестр окружного суда Нюрнберга, настоящим я сегодня удостоверяю, что вышеуказанная компания **«Меммерт ГмбХ + Ко. КГ»**, место осуществления деятельности: Швабах, добавлена в Раздел А Реестра за № 9333, и что г-н Йюрген Гамберт уполномочен представлять компанию в качестве ее коммерческого директора.

Швабах, Германия, 16 мая 2017 г.

/Печать: Ларс Либинг (Lars Liebing), Нотариус г. Швабах/

/Нотариальная пломба: Ларс Либинг, Нотариус г. Швабах/

Либинг, нотариус /Подпись/

Ответственное лицо

Г-н Бенедикт Спангенберг (Benedikt Spangenberg)

Штамп и печать

По доверенности Йюрген Гамберт (Jürgen Gambert)

/подпись/

/Штамп: «Меммерт ГмбХ + Ко. КГ»

Ойсере Риттерсбахерштрассе 38, 91126 Швабах, Германия/

Перевод с английского языка на русский язык выполнил переводчик Конахина Юлия Игоревна. Достоверность перевода подтверждаю.

Город Москва, улица Менжинского, дом 23, корп. 1, Шестнадцатого июня две тысячи семнадцатого года.

Переводчик Конахина Юлия Игоревна

Российская Федерация

Город Москва.

Шестнадцатого июня две тысячи семнадцатого года.

Я, Соболева Татьяна Алексеевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Соколовой Марины Валентиновны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Конахиной Юлии Игоревны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшей документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 5-1491

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового
и технического характера:

150 руб. 00 коп.



Т.А. Соболева

Прошито и
пронумеровано

- 77 -

Врио ^{ЛИСТОВ} _{НОТАРИУС} а 

