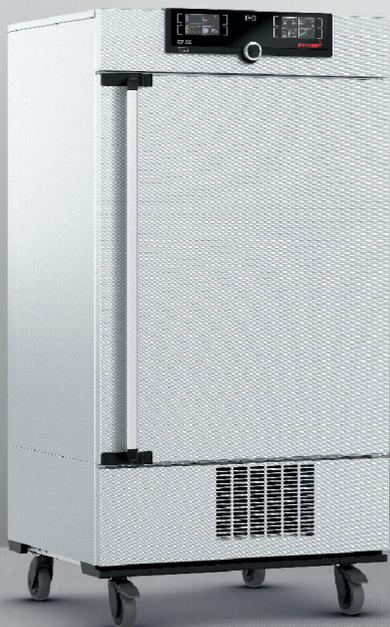


# memmert

## ICP

## ICPeco



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИНКУБАТОР С КОМПРЕССОРНЫМ  
ОХЛАДИТЕЛЕМ ICP / ICP ECO

MADE IN GERMANY.

[www.memmert.com](http://www.memmert.com)

## Изготовитель и служба по работе с клиентами

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

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

### Служба по работе с клиентами:

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

При обращении в службу по работе с клиентами всегда указывайте серийный номер устройства, приведенный на фирменной табличке (см. стр. 13).

### Адрес для отправки устройств, подлежащих ремонту:

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

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

© 2019 MEMMERT GmbH + Co. KG

D30380 | Издание 12/2019

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений.

## О настоящем руководстве

---

### Назначение и целевая группа

В настоящем руководстве описаны сборка, принцип работы, транспортировка и эксплуатация инкубаторов ICP / ICP есо с компрессорным охладителем. 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 менеджеру или на завод-изготовитель. Не осуществляйте никаких действий без разрешения.

### Версии

Оборудование поставляется в различных вариантах оснащения и различных размеров. Если определенные варианты оснащения или функции возможны только в определенной конфигурации, то 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. Принцип работы и эксплуатация всех моделей идентичны.

### Другие документы, с которыми необходимо ознакомиться:

- ▶ При эксплуатации устройства с MEMMERT AtmoCONTROL следует ознакомиться с отдельным руководством для данного ПО. Чтобы просмотреть руководство по работе с программой AtmoCONTROL, выберите пункт «Help» в меню программы AtmoCONTROL.
- ▶ Сервис и ремонт (см. стр. 3) необходимо выполнять в соответствии с отдельным руководством по сервису.

### Хранение и перепродажа

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 повторной продажи устройства или его транспортировки и установки в другом месте необходимо передать настоящее руководство вместе с устройством.

Вы можете скачать последнюю версию этого руководства в виде файла PDF по адресу: [www.memmert.com/de/service/downloads/bedienungsanleitung/](http://www.memmert.com/de/service/downloads/bedienungsanleitung/).

## Содержание

<b>1.</b>	<b>Указания по технике безопасности</b>	<b>6</b>
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	Использование по назначению .....	8
1.6	Изменения и модификации .....	9
1.7	Действия при неисправностях или отклонениях в работе .....	9
1.8	Выключение устройства в аварийной ситуации .....	9
<b>2.</b>	<b>Конструкция и принцип работы</b>	<b>10</b>
2.1	Конструкция .....	10
2.2	Описание .....	11
2.3	Материал .....	11
2.4	Электрическое оборудование .....	11
2.5	Разъемы и интерфейсы .....	11
2.6	Маркировка (фирменная табличка) .....	13
2.7	Технические характеристики .....	13
2.8	Используемые нормативные документы и стандарты .....	14
2.9	Декларация о соответствии требованиям .....	15
2.10	Условия окружающей среды .....	15
2.11	Комплект поставки .....	15
2.12	Дополнительные аксессуары .....	15
<b>3.</b>	<b>Поставка, транспортировка и монтаж</b>	<b>16</b>
3.1	Указания по технике безопасности .....	16
3.2	Поставка .....	17
3.3	Транспортировка .....	17
3.4	Извлечение из упаковки .....	17
3.5	Хранение после поставки .....	17
3.6	Монтаж .....	18
<b>4.</b>	<b>Подготовка к работе</b>	<b>21</b>
4.1	Подключение устройства .....	21
4.2	Включение .....	21
<b>5.</b>	<b>Эксплуатация и управление</b>	<b>22</b>
5.1	Обслуживающий персонал .....	22
5.2	Открытие дверцы .....	22
5.3	Загрузка устройства .....	23
5.4	Эксплуатация устройства .....	23
5.5	Функция контроля .....	29
5.6	Диаграмма .....	33
5.7	Окончание работы .....	34
<b>6.</b>	<b>Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке</b>	<b>35</b>
6.1	Предупреждающие сообщения функции контроля .....	35
6.2	Неполадки, проблемы эксплуатации и ошибки устройства .....	36
6.3	Нарушение подачи электропитания .....	38

---

<b>7.</b>	<b>Режим меню</b>	<b>39</b>
7.1	Обзор.....	39
7.2	Основные приемы работы в режиме меню на примере выбора языка.....	40
7.3	Настройка.....	41
7.4	Дата и время.....	44
7.5	Калибровка.....	46
7.6	Программы.....	48
7.7	Звук.....	50
7.8	Протокол.....	51
7.9	Ид. данные пользователя.....	52
<b>8.</b>	<b>Техобслуживание и сервис</b>	<b>53</b>
8.1	Очистка.....	53
8.2	Ремонт и сервис.....	54
<b>9.</b>	<b>Хранение и утилизация</b>	<b>55</b>
9.1	Хранение.....	55
9.2	Утилизация.....	55

---

# 1. Указания по технике безопасности

## 1.1 Используемые термины и знаки

В этом руководстве и на устройстве используются определенные повторяющиеся термины и знаки, предупреждающие об опасности 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 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 с электрооборудованием устройства 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 Использование по назначению на стр. 8).



### Предупреждение!

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



### Предупреждение!

Вы можете случайно оказаться зажатым в устройстве определенного размера, что опасно для жизни. Запрещается проникать внутрь устройства!

### 1.2.1 Дополнительная инструкция по технике безопасности для моделей ICP есо



### Предупреждение!

Опасность отравления вследствие медленной утечки хладагента.

Если используемый объем  $\text{CO}_2$  превышает максимально допустимый заправочный объем (375 г), то в помещениях с оборудованием необходимо установить сигнализатор уровня  $\text{CO}_2$  и предусмотреть вентиляцию. Установка систем охлаждения ICP есо разрешается только в помещениях с площадью не менее 4 м<sup>2</sup>.

### 1.3 Требования к обслуживающему персоналу

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

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

### 1.4 Ответственность эксплуатирующей компании

Эксплуатирующая устройство компания

- ▶ отвечает за безупречное состояние устройства и за его использование по назначению (см. стр. 8);
- ▶ отвечает за то, что лица, обслуживающие устройство или выполняющие его техобслуживание, имеют необходимую квалификацию, прошли соответствующий инструктаж и ознакомились с настоящим руководством;
- ▶ должна знать действующие нормативные документы, положения и правила охраны труда и обучать этому персонал;
- ▶ должна принимать меры, исключающие доступ посторонних лиц к устройству;
- ▶ отвечает за соблюдение плана технического обслуживания и квалифицированное выполнение работ по техобслуживанию и ремонту (см. стр. 53);
- ▶ за счет соответствующих указаний и контроля обеспечивает поддержание порядка и чистоты устройством и пространства возле него;
- ▶ отвечает за использование персоналом индивидуальных защитных средств, например, рабочей одежды, защитной обуви, защитных перчаток.

### 1.5 Использование по назначению

Инкубаторы ICP / ICP есо с компрессорными охладителями могут использоваться исключительно для температурного и климатического испытания материалов и веществ в соответствии с процедурами и спецификациями, описанными в настоящем руководстве. Любое другое применение является недопустимым и может привести к опасным ситуациям и повреждениям.

Устройство не является взрывобезопасным (не соответствует директиве о технике безопасности и охране 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.

## 1.6 Изменения и модификации

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

При несанкционированном внесении изменений или модификаций Декларация о соответствии требованиям СЕ утрачивает силу и дальнейшая эксплуатация устройства не допускается.

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

## 1.7 Действия при неисправностях или отклонениях в работе

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

**i** Информацию о поиске и устранении неисправностей см. со стр. 35.

## 1.8 Выключение устройства в аварийной ситуации

Нажмите главный выключатель на панели ControlSOCKPIT (Рис. 1) и вытащите шнур питания из розетки. Будет полностью прекращена подача электропитания на устройство.



Рис. 1  
Выключение устройства нажатием  
главного выключателя

## 2. Конструкция и принцип работы

### 2.1 Конструкция



Рис. 2 Конструкция

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Панель ControlCOCKPIT с емкостными функциональными кнопками и ЖК-дисплеями (см. стр. 13)</li> <li>2 Выключатель On/Off (см. стр. 13)</li> <li>3 Вентилятор камеры</li> <li>4 Ролики</li> <li>5 Блок охлаждения (см. стр. 54)</li> <li>6 Фирменная табличка (см. стр. 13)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>7 Внутренняя стеклянная дверца</li> <li>8 Ручка дверцы (см. стр. 15)</li> <li>9 Поворотный регулятор с кнопкой подтверждения</li> </ul> |
|--|--|

## 2.2 Описание

Устройство может нагревать рабочую камеру до 60 °С и охлаждать ее до -12 °С или 0 °С (в зависимости от его размера). Для охлаждения используется компрессор.

## 2.3 Материал

Для наружного корпуса MEMMERT использует нержавеющую сталь (№ материала 1.4016 – ASTM 430), а для камеры – нержавеющую сталь (№ материала 1.4301 – ASTM 304), отличающуюся высокой прочностью, 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 1, т. е. рабочая изоляция с подключением защитного провода по EN 61010
- ▶ Вид защиты IP 20 по EN 60 529
- ▶ Подавление помех в соответствии с EN 55011, класс B
- ▶ Предохранитель устройства: защитный 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 Электрическое подключение

Это устройство предназначено для работы с электросетью с импедансом системы  $Z_{\text{max}}$  макс. 0,292 Ом в точке потребления (линия подачи). 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 Интерфейсы связи

Интерфейсы связи предназначены для устройств, соответствующих требованиям стандарта IEC 60950-1.

### USB-порт

Устройство по умолчанию снабжено USB-портом в соответствии со спецификацией USB. Благодаря этому можно

- ▶ копировать хранящееся на USB-носителе ПО на устройство (см. стр. 48)
- ▶ экспортировать журналы протокола с устройства на USB-носитель (см. стр. 51)
- ▶ копировать хранящиеся на USB-носителе идентификационные данные пользователя на устройство (см. стр. 50)

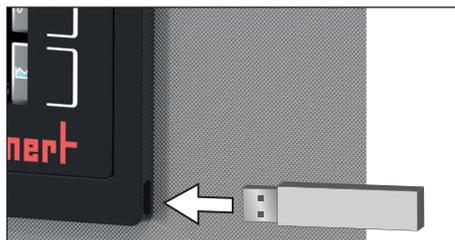


Рис. 3 USB-порт

USB-порт расположен в правой части панели ControlCOCKPIT (Рис. 3).

### Порт Ethernet

Посредством порта Ethernet устройство может быть подключено к сети для копирования на устройство программ, созданных с помощью ПО AtmoCONTROL, и считывания протоколов. Порт Ethernet расположен на задней стороне устройства (Рис. 4).

В целях идентификации каждое подключенное устройство должно иметь собственный IP-адрес. Процесс настройки IP-адреса описан на стр. 41.

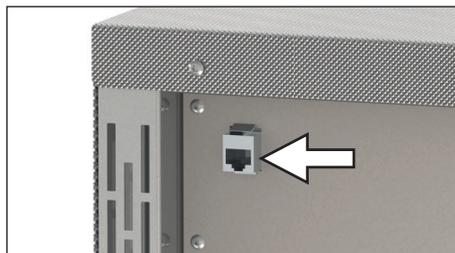


Рис. 4 Порт Ethernet



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

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

## 2.6 Маркировка (фирменная табличка)

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

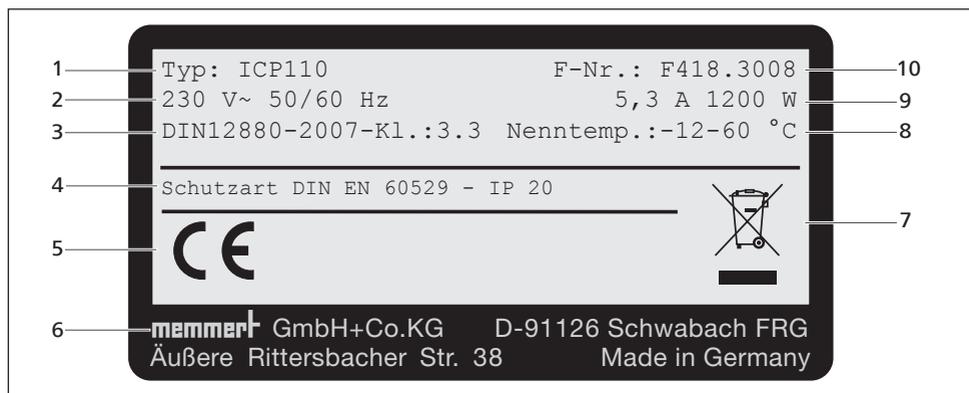


Рис. 5 Фирменная табличка (пример)

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

## 2.7 Технические характеристики

Размер устройства	110	260	450	750
Ширина устройства D <sup>1</sup> [мм]	745	824	1224	1224
Высота устройства E <sup>1</sup> [мм]	1233	1552	1467	1950
Глубина устройства F <sup>1</sup> (без ручки дверцы) [мм]	584	684	784	784
Глубина замка дверцы [мм]	56			
Ширина камеры A <sup>1</sup> [мм]	560	640	1040	1040
Высота камеры B <sup>1</sup> [мм]	480	800	720	1200
Глубина камеры C <sup>1</sup> [мм]	400	500	600	600
Объем камеры [л]	108	256	449	749
Вес, включая упаковку [кг]	127	209	287	324
Мощность [Вт]	1200			
Потребляемый ток [А]	230 В, 50/60 Гц	5,3		
	115 В, 50/60 Гц	10,5		
макс. количество выдвижных полок	5	9	8	14

\* см. Рис. 6 на стр. 13.

Размер устройства		110	260	450	750
макс. нагрузка на выдвижную полку [кг]		20		30	
макс. нагрузка на устройство [кг]		150	200		
Температура	Диапазон регулировки	от -12 до 60 °C			
	Точность регулировки	0,1 K			
Холодильный	ICP	R134a			
	ICP eco	R744			

\* см. Рис. 6 на стр. 13.

<sup>1</sup> см. Рис. 6.

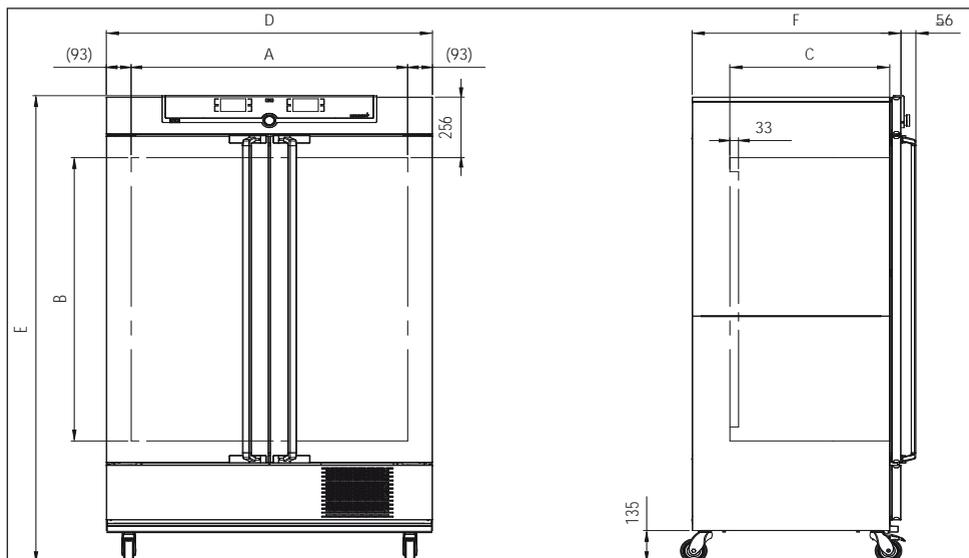


Рис. 6 Размеры

## 2.8 Используемые нормативные документы и стандарты

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



- ▶ Директива 2014/30/ЕС с дополнениями (Директива ЕС о унификации законов стран-членов ЕС в отношении электромагнитной совместимости). Стандарты совместимы с: EN 61326-1:2012
- ▶ Директива 2006/42/ЕС (Директива Европарламента и Совета от 17 мая 2006 г. в отношении машин и измененная Директива 95/16/EG (новая редакция). Стандарты совместимы с: EN ISO 12100:2010

## 2.9 Декларация о соответствии требованиям

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

на английском языке:

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

на немецком языке:

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

## 2.10 Условия окружающей среды

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

Температура окружающей среды	От 15 °C до 28 °C (до 34 °C с ограниченным диапазоном температуры)
Отн. влажность (rh)	не более 70 %, без конденсации
Категория перенапряжения	II
Уровень загрязнения	2
Высота установки	не более 2000 м над уровнем моря

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

## 2.11 Комплект поставки

- ▶ Кабель электропитания
- ▶ Выдвижная решетка (максимальная нагрузка каждой – 30 кг)
- ▶ USB-носитель с программным обеспечением и руководство AtmoCONTROL
- ▶ Настоящее руководство по эксплуатации
- ▶ Сертификат калибровки
- ▶ Упакованный отдельно крепежный материал для крепления к стене (см. стр. <ÜS>)

## 2.12 Дополнительные аксессуары

- ▶ Переходник USB - Ethernet (Рис. 7)  
Позволяет подключать сетевой интерфейс устройства (см. стр. 12) к USB-порту компьютера / ноутбука.
- ▶ Выдвижные стальные решетки повышенной прочности с максимальной нагрузкой 60 кг на каждую (для устройств размером 110 и более)

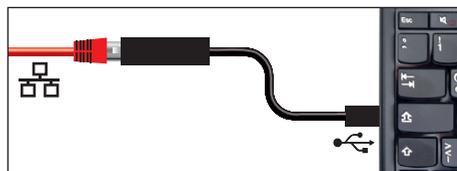


Рис. 7 Переходник USB-Ethernet

### 3. Поставка, транспортировка и монтаж

#### 3.1 Указания по технике безопасности



**Предупреждение!**

С учетом веса устройства попытка поднять его самостоятельно сопряжена с риском травмы. Типоразмер 110 должен перевозить не менее четырех человек. Устройства большего размера должны транспортироваться с помощью вилочного погрузчика или грузоподъемной тележки.

110	260	450	750



**Предупреждение!**

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



**Предупреждение!**

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

## 3.2 Поставка

Устройство отправляется с завода в картонной упаковке на картонном поддоне.

## 3.3 Транспортировка

Устройство разрешено транспортировать тремя способами:

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

## 3.4 Извлечение из упаковки

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

Снимите картонную упаковку или осторожно разрежьте ее по одной стороне.

### 3.4.1 Проверка комплектности и отсутствия повреждений, вызванных транспортировкой

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

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

### 3.4.2 Удаление транспортировочного фиксатора

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

### 3.4.3 Утилизация упаковочного материала

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

## 3.5 Хранение после поставки

В случае временного хранения устройства после его получения: соблюдайте условия хранения на стр. 55.

## 3.6 Монтаж

**Предупреждение!**

Вследствие расположения центра тяжести устройство может упасть и нанести травмы персоналу. Всегда закрепляйте устройство на стене с помощью механизма защиты от опрокидывания (см. стр. 18). Если это невозможно вследствие условий в помещении, запрещается использовать устройство и открывать дверцу. Свяжитесь со службой поддержки Memmert (см. стр. 2).

**Предупреждение!**

Опасность отравления вследствие медленной утечки хладагента.

Если используемый объем  $\text{CO}_2$  превышает максимально допустимый заправочный объем (375 г), то в помещениях с оборудованием необходимо установить сигнализатор уровня  $\text{CO}_2$  и предусмотреть вентиляцию. Установка систем охлаждения ICP есо разрешается только в помещениях с площадью не менее  $4 \text{ м}^3$ .

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

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

Расстояние между стеной и задней стенкой устройства должно быть не менее 15 см.

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

В устройствах с роликами ролики всегда должны находиться спереди.

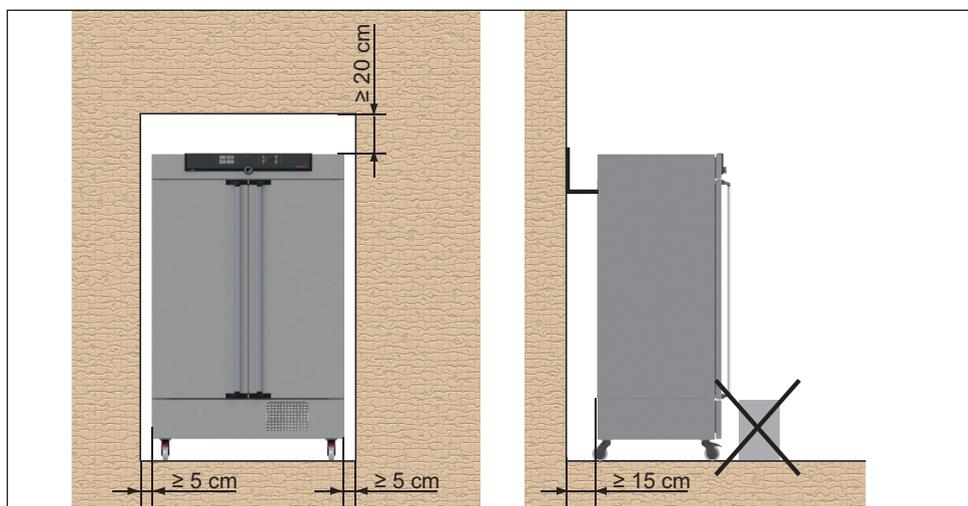
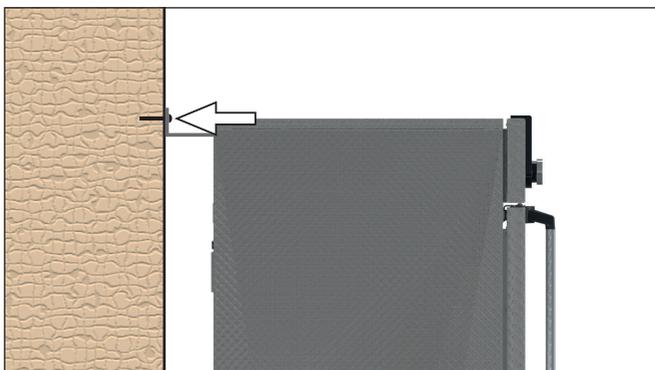
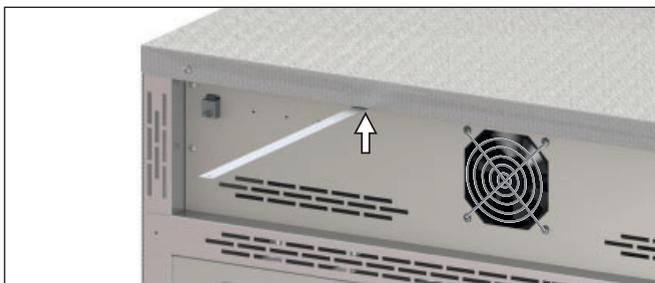


Рис. 8 Минимальные расстояния до стен и потолка

### 3.6.1 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  $90^\circ$  на необходимом расстоянии от стены (с учетом минимально допустимого расстояния, см. Рис. 8).
3. Просверлите отверстие, вставьте дюбель и прикрепите механизм защиты от опрокидывания к стене винтом.



### 3.6.2 Регулировка дверцы

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

**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.

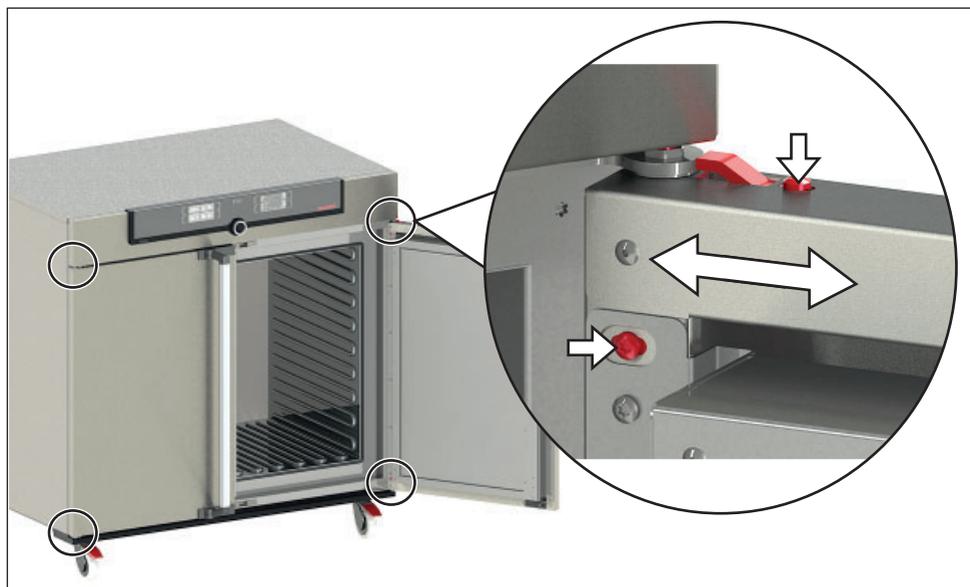


Рис. 9 Регулировочные болты дверцы

## 4. Подготовка к работе

### ● **Внимание:**

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

Ограничитель температуры мог сработать во время транспортировки. Перед вводом в эксплуатацию сбросьте ограничитель температуры. Для этого нажмите красную кнопку с обратной стороны устройства.

### 4.1 Подключение устройства

#### ● **Внимание:**

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

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

Проложите силовой кабель таким образом, чтобы:

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

### 4.2 Включение

Включите устройство, нажав главный выключатель на передней стороне устройства (Рис. 11).

Процесс запуска отображается с помощью трех движущихся белых точек . Другой цвет точек означает, что произошла ошибка (см. стр. 37).

**1** После первого включения устройства его дисплей настроен на английский язык по умолчанию. Вы можете изменить язык, см. стр. 40. Однако для получения общего представления о работе прочтите сначала следующий раздел.

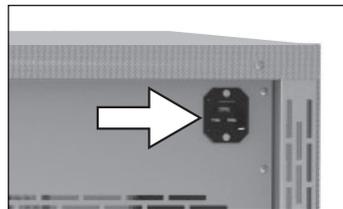


Рис. 10 Подсоедините кабель питания к разъему на задней стороне устройства

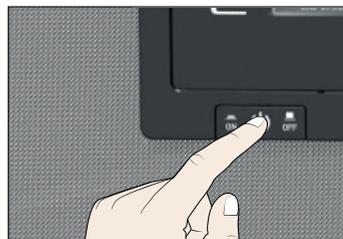


Рис. 11 Включите устройство

## 5. Эксплуатация и управление



### Внимание!

Во время работы из устройства может вытекать небольшое количество конденсата. Следует незамедлительно вытереть конденсат и использовать обувь с противоскользящей подошвой.



### Внимание!

Внутренняя поверхность устройства и загруженный в камеру материал могут быть очень холодными. При касании внутренней поверхности устройства следует всегда использовать защитные перчатки.

### 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).

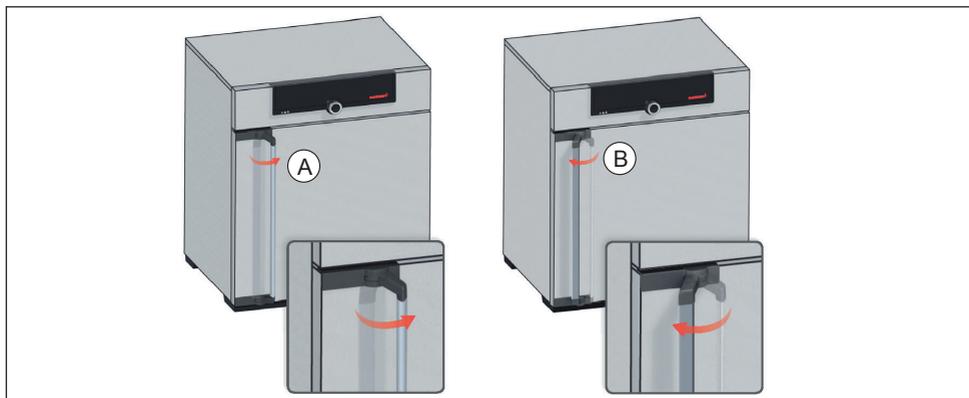


Рис. 12 Открытие и закрытие дверцы



### 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 Фирменная табличка (пример) на стр. 13) При сомнениях 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. 13.

Для достижения надлежащей тепловой мощности необходимо задать тип используемого выдвижной секции – решетка или полка в меню SETUP (см. стр. 43).

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

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

Прибор не предназначен для длительного хранения при отрицательных температурах. При продолжительной работе возможно обледенение стеклянной дверцы.

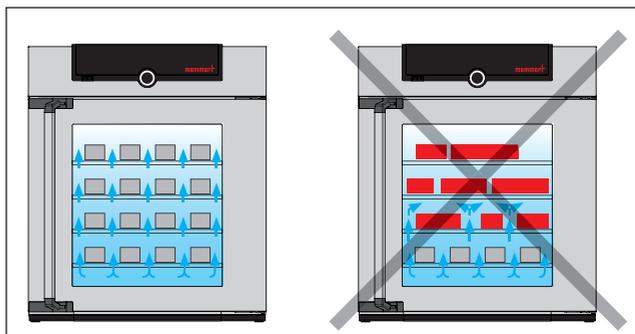


Рис. 13 Правильное размещение материалов в камере

## 5.4 Эксплуатация устройства

### 5.4.1 ControlCOCKPIT

В ручном режиме необходимые параметры вводятся с панели ControlCOCKPIT на передней панели устройства (Рис. 14). Здесь также можно выполнить основные настройки (режим меню). Кроме того, здесь отображаются предупреждения, например при превышении температуры. В программном режиме на дисплее отображаются установленные параметры, описание программы, текущий активный сегмент программы и оставшееся время выполнения программы (более подробное описание приведено на стр. 27).

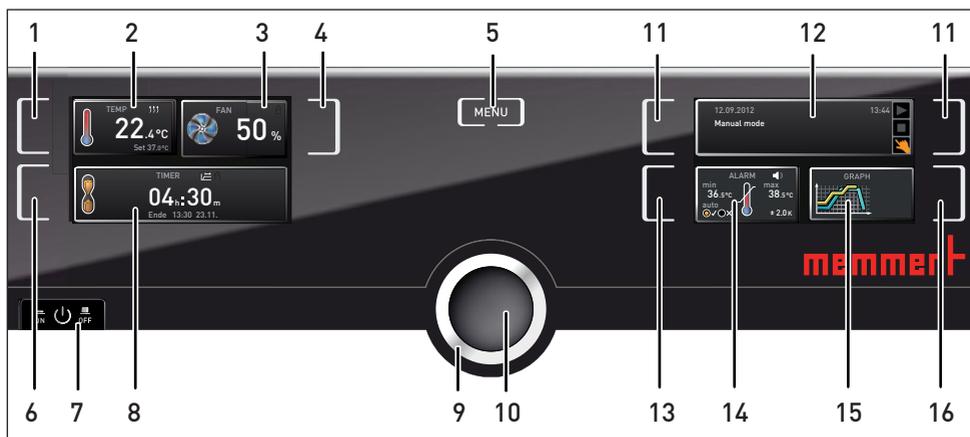


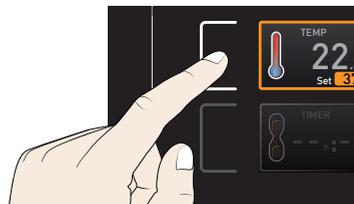
Рис. 14 ControlCOCKPIT в режиме работы (ширина может отличаться в зависимости от размера устройства)

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Клавиша активации для регулировки заданной температуры</li> <li>2 Индикатор заданной и текущей температур</li> <li>3 Дисплей скорости вентилятора</li> <li>4 Клавиша активации для настройки таймера</li> <li>5 Клавиша переключения в режим меню (см. стр. 39)</li> <li>6 Кнопка активации цифрового счетчика обратного отсчета с настройкой заданного времени в диапазоне от 1 минуты до 99 дней</li> <li>7 Выключатель On/Off</li> <li>8 Дисплей цифрового счетчика обратного отсчета с настройкой заданного времени в диапазоне от 1 минуты до 99 дней</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>9 Поворотный регулятор для регулировки заданной температуры</li> <li>10 Кнопка подтверждения (подтверждает настройку, выполненную с помощью поворотно-нажимного регулятора)</li> <li>11 Клавиша активации состояния устройства</li> <li>12 Индикатор состояния устройства и программы</li> <li>13 Клавиша активации контроля температуры</li> <li>14 Индикатор контроля</li> <li>15 Графическое представление</li> <li>16 Клавиша активации графического представления</li> </ul> |
|--|--|

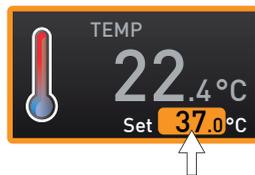
### 5.4.2 Основной режим работы

Как правило, все настройки осуществляются в следующем порядке:

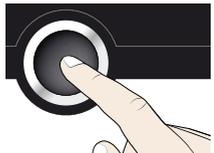
1. Активируйте необходимый параметр (например, температуру). Для этого нажмите соответствующую кнопку активации слева или справа от соответствующего дисплея. Активированный дисплей выделяется цветом, а другие индикаторы становятся недоступными для выбора. Установленное значение выделяется цветом.



2. Поворачивая поворотной-нажимной регулятор влево или вправо, отрегулируйте установленное значение (например, 37,0 °C).



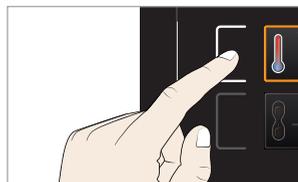
3. Сохраните установленное значение, нажав на кнопку подтверждения. Дисплей вернется в исходное состояние, и устройство начнет регулировку до заданного значения.



Дополнительные параметры могут быть настроены соответствующим образом.

1 Если в течение 30 секунд не будут введены или подтверждены новые значения, устройство автоматически восстановит прежние значения.

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



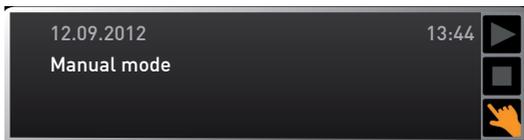
### 5.4.3 Режимы работы

Имеются различные режимы эксплуатации устройства:

- ▶ Ручной режим: устройство непрерывно работает со значениями, установленными на панели ControlCOCKPIT. Работа 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. Работа в этом режиме описана в разделе 5.4.5
- ▶ Программный режим: устройство автоматически выполняет операции программы, определенные с помощью программного обеспечения AtmoCONTROL на компьютере/ноутбуке и затем скопированные на устройство с USB-носителя или через Ethernet. Работа в этом режиме описана в разделе 5.4.6
- ▶ Remote Control

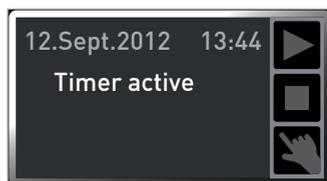
1 Дисплей состояния показывает текущий режим работы или рабочее состояние устройства. Текущее рабочее состояние выделено цветом и отображается на текстовом дисплее:

- ▶ Устройство в программном режиме
- Устройство остановлено
- 👉 Устройство в ручном режиме работы



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 с панели ControlCOCKPIT.

#### Параметры регулировки

Как описано в пункте 5.4.2, возможна установка следующих параметров после нажатия соответствующей кнопки активации (в любой последовательности):

#### Температура

диапазон регулировки: см. фирменную табличку и технические данные на стр. 13)

- Процесс нагрева отображается символом  $\uparrow\uparrow$ .
- 1 Процесс охлаждения отображается символом  $\ast$ .

В качестве единиц температуры можно выбрать °C или °F (см. стр. 42).

Скорость вентилятора

Диапазон регулировки: от 10 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. Для этого устройство должно находиться в ручном режиме.

1. Нажмите кнопку активации слева от дисплея таймера. Дисплей таймера будет активирован.

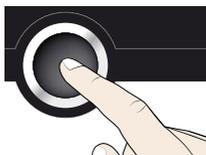


2. Поворачивайте поворотный-нажимной регулятор, пока не будет отображена необходимая продолжительность - в данном примере 4 часа 30 минут. Ожидаемое время окончания работы отображается внизу мелким шрифтом.

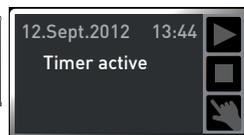


1. Если продолжительность составляет менее 23 часов 59 минут, время отображается в формате чч:мм (часы:минуты). Если продолжительность составляет 24 часа и более, используется формат дд:чч (дни:часы). Максимально возможная регулируемая продолжительность составляет 99 дней 00 часа.

3. Для подтверждения нажмите кнопку подтверждения.



На дисплее теперь отображается оставшееся время крупным шрифтом и ожидаемое время окончания - мелким шрифтом внизу. На дисплее состояния отображается Timer active (Таймер активен).



4. Теперь, как описано в пункте 5.4.2, установите желательные индивидуальные значения для работы устройства. Установленные значения могут быть изменены по истечении времени таймера. Изменения вступают в силу незамедлительно.

1. В меню Setup можно установить, будет ли таймер работать независимо от уставки. Таким образом определяется, должен ли таймер запускаться только после достижения установленной температуры в пределах поля допуска или запускаться сразу после активации (см. стр. 43). Если таймер работает в зависимости от уставки, то это отображается с помощью символа  на дисплее таймера.

По истечении времени таймера на дисплее появляется 00h:00m. Все функции (нагрев и т.д.) выключены. Подается звуковой сигнал, который можно отключить, нажав клавишу подтверждения.



Для отключения таймера активируйте дисплей таймера, снова нажав на кнопку активации и повернув поворотный-нажимной регулятор для уменьшения настройки таймера до появления на дисплее --:-- . 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, Скорость вентилятора, внутреннее освещение) 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.



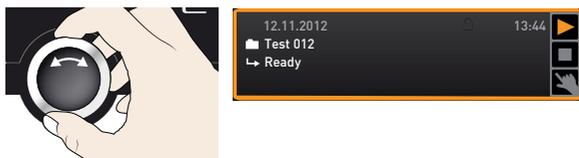
Описание процесса создания и сохранения программ приведено в отдельном руководстве AtmoCONTROL.

### Запуск программы

1. Нажмите кнопку активации справа от дисплея статуса. Будет автоматически выделен текущий режим работы, в данном примере - Manual mode (👉).



2. Поверните поворотно-нажимной регулятор, пока не отобразится символ запуска ▶. Будет показан текущий режим работы, в данном примере Test 012.



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

3. Для запуска программы нажмите кнопку подтверждения. Программа запущена. На дисплее отображается:



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

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

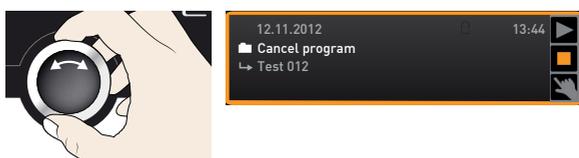
### Остановка программы

В любое время возможна остановка активной программы.

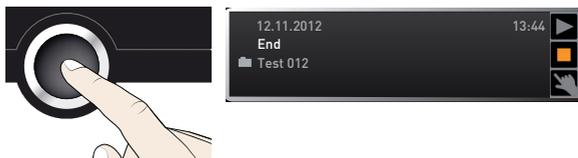
1. Нажмите кнопку активации справа от дисплея состояния. Автоматически будет выделен дисплей состояния.



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



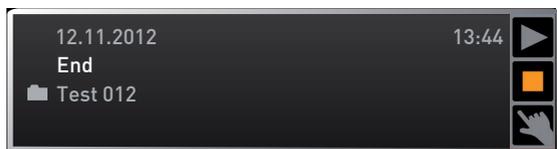
3. Для подтверждения нажмите кнопку подтверждения. Программа будет остановлена.



- 1** Возобновить выполнение программы с места ее остановки невозможно. Она должна быть повторно запущена с начала.

### Окончание программы

На дисплее End показано время, когда программа должна закончиться.



Теперь вы можете

- ▶ повторно запустить программу, как описано выше
- ▶ выбрать другую программу для отработки в режиме меню (см. стр.48) и выполнить ее, как было описано
- ▶ вернуться в ручной режим. Для этого следует выполнить повторную активацию, нажав кнопку активации рядом с дисплеем состояния, затем повернуть регулировочную головку до появления цветного символа руки  и нажать кнопку подтверждения.



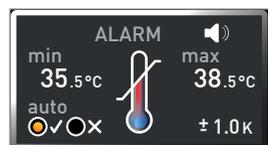
## 5.5 Функция контроля

### 5.5.1 Контроль температуры

Устройство оборудовано многократной защитой от перегрева в соответствии с DIN 12 880. Она служит для защиты от повреждения содержимого камеры и/или устройства в случае сбоя в работе:

- ▶ электронный контроль температуры (TWW)
- ▶ автоматический монитор температуры (ASF)
- ▶ механический ограничитель температуры (TB)

Контрольная температура электронного контроля температуры измеряется с помощью отдельного датчика температуры Pt100 внутри устройства. Настройка контроля температуры осуществляется с помощью дисплея ALARM. Выполненные настройки действуют во всех режимах работы.



После запуска контроля температуры это отображается на дисплее температуры: фактическая температура выделена красным цветом и отображается символ предупреждения ⚠ (Рис. 15). Под значением температуры отображается тип включенного контроля температуры (в данном примере TWW). Информация о необходимых действиях в этой ситуации приведена в разделе Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке на стр. 35.



Рис. 15  
Инициация контроля температуры

В случае активации звукового сигнала аварийной сигнализации в режиме меню (Sound, см. стр. 50, на что указывает символ динамика 🗣 на дисплее аварийной сигнализации), то аварийный сигнал дублируется прерывистым звуковым сигналом, который можно отключить нажатием клавиши подтверждения.

Прежде чем ознакомиться с порядком регулировки контроля температуры (со стр. 32), прочтите, пожалуйста, здесь описание отдельных функций контроля.

### Электронный контроль температуры (TWW)

Заданные вручную значения контролируемой температуры min и max устройства защиты от перегрева контролируются с помощью регулируемого контроллера перегрева/снижения температуры (TWW) класса защиты 3.3 по DIN 12 880. В случае превышения заданной вручную максимальной контрольной температуры max, TWW блокирует регулятор температуры и начинает регулировку контрольной температуры (Рис. 16).

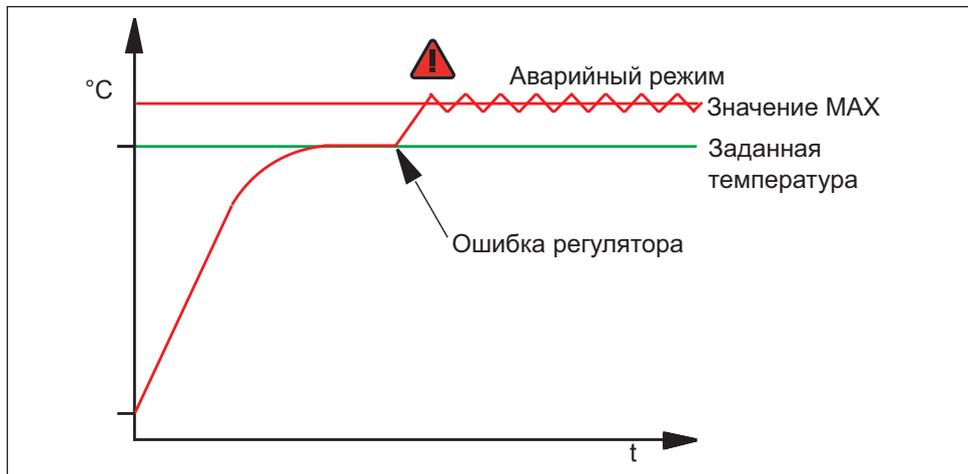


Рис. 16 Схема работы электронного контроля температуры TWW

### Автоматический монитор температуры (ASF)

ASF является контрольным устройством, автоматически отслеживающим заданное значение температуры в рамках регулируемого интервала допуска (Рис. 17)

Если ASF включен, он активируется автоматически, как только текущее значение температуры первый раз достигает 50 % интервала допуска уставки (в данном примере:  $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ K}$ ) (участок А).

При выходе за пределы допустимого отклонения уставки (в примере на Рис. 17:  $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ K}$ ), например, при открытии дверцы во время работы (участок В на рисунке), срабатывает аварийный сигнал. Аварийный сигнал ASF автоматически включается, как только снова будет достигнуто значение 50 % интервала допуска уставки (в данном примере:  $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ K}$ ) (участок С).

При изменении уставки температуры ASF автоматически временно отключается (в данном примере: уставка изменена с  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  на  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , участок D) до тех пор, пока не будет достигнут интервала допуск новой уставки температуры (участок E).

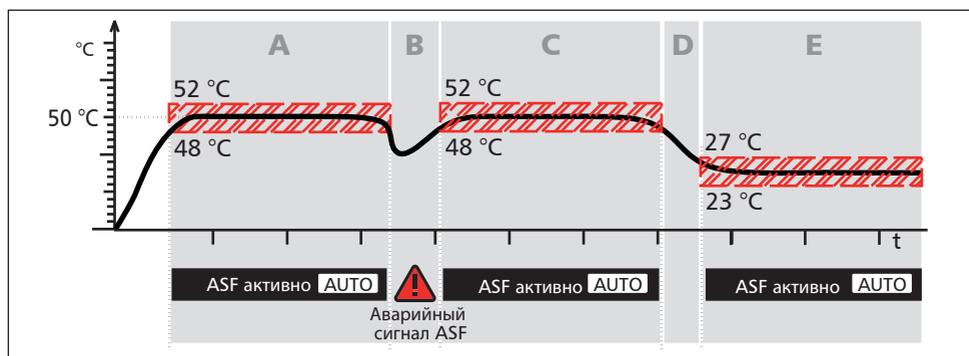


Рис. 17 Схема работы контроля температуры ASF

### 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 (Рис. 18).

В случае неполадок электронного устройства контроля во время работы и превышения установленной производителем максимальной температуры примерно на  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ограничитель температуры (как последнее средство защиты) отключает нагрев на неопределенное время.



Рис. 18 Клавиша сброса механического ограничителя температуры (ТВ)

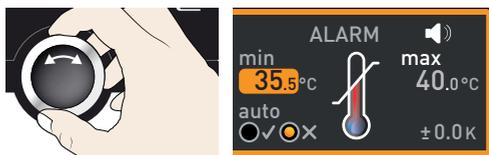
Регулировка контроля температуры

Нажмите клавишу активации слева от дисплея ALARM. Будет автоматически активирована настройка min (защита от переохлаждения).

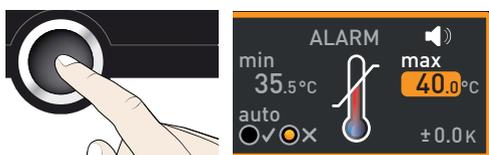


1. Поворачивая поворотной-нажимной регулятор, установите нужное минимальное значение для аварийного сигнала, в примере справа: 35,5 °С.

**1** Нижнее предельное значение аварийного сигнала не может быть выше верхнего. Если предел защиты от переохлаждения не требуется, установите минимально возможную температуру.

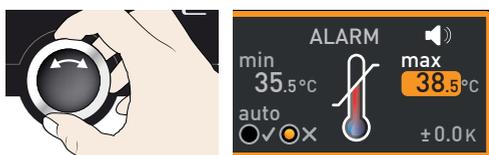


2. Для подтверждения нажмите кнопку подтверждения. Активируется дисплей max (защита от перегрева).



3. Поворачивая поворотной-нажимной регулятор, установите нужное максимальное значение для аварийного сигнала, в примере справа: 38,5 °С.

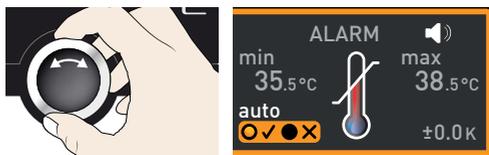
**1** Контрольная температура должна быть задана существенно выше установленной максимальной температуры. Рекомендуемое значение: от 1 до 3 К.



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



5. С помощью поворотной-нажимного регулятора установите ON (✓) или OFF (✗).



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

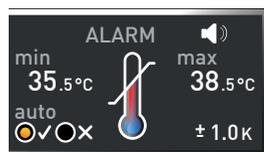
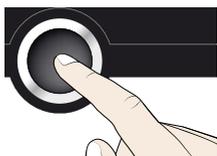


7. При помощи поворотного-нажимного регулятора отрегулируйте необходимый интервал допуска (например, 2,0 K).



**i** Рекомендуемое значение интервала допуска: от 1 до 3K.

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



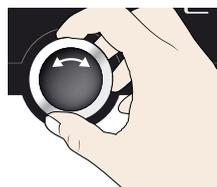
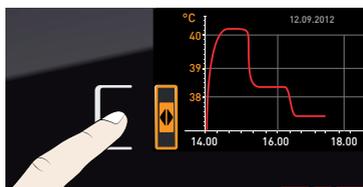
## 5.6 Диаграмма

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

Нажмите кнопку активации справа от дисплея GRAPH. Индикатор будет увеличен, и на нем будет представлен профиль температуры.



▶ Для изменения отображаемого периода времени: нажмите кнопку активации рядом с символами стрелок <D>. Теперь период времени можно изменить с помощью поворотного-нажимного регулятора.



▶ 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 Окончание работы

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

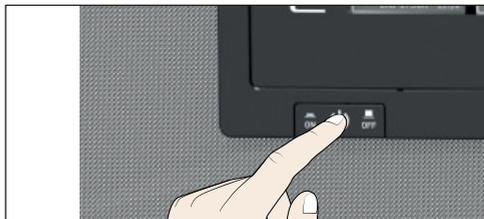


Рис. 19 Выключите устройство

## 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. 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.

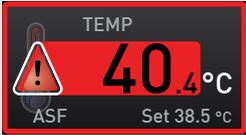
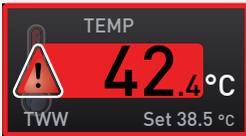
При обращении всегда указывайте модель и номер устройства, приведенные на фирменной табличке (см. стр. 13).

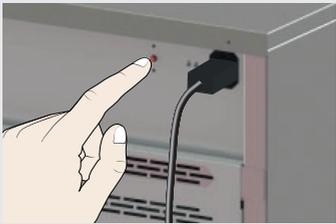
### 6.1 Предупреждающие сообщения функции контроля

- 1 При активации звукового сигнала аварийной сигнализации (звуковые сигналы, см. стр. 50, на что указывает символ динамика (🔊)), дополнительно подается внутренний аварийный сигнал. При нажатии кнопки подтверждения звуковой аварийный сигнал можно временно отключить до возникновения следующей аварийной ситуации.



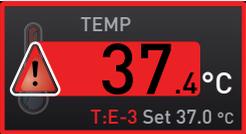
#### 6.1.1 Контроль температуры

Описание	Причина	Действие	См.
<p>Отображается аварийный сигнал температуры и ASF</p> 	Инициирован автоматический монитор температуры (ASF)	<p>Проверьте, закрыта ли дверца. Закройте дверцу.</p> <p>Увеличьте интервал допуска ASF</p> <p>Если аварийный сигнал не исчезает: обратитесь в службу по работе с клиентами</p>	<p>стр. 51</p> <p>стр. 2</p>
<p>Отображается аварийный сигнал температуры и TWW</p> 	Контроль нагрева осуществляется регулируемым контроллером переохладения/перегрева (TWW)	<p>Увеличьте разность между температурой контроля и уставкой температуры, увеличив максимальное значение контроля температуры или уменьшив уставку температуры.</p> <p>Если аварийный сигнал не исчезает: обратитесь в службу по работе с клиентами</p>	<p>стр. 50</p> <p>стр. 2</p>

Описание	Причина	Действие	См.
Устройство не нагревается	Механический ограничитель температуры (ТВ) выключил нагрев.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте устройству охладиться.</li> <li>2. Сбросьте механический ограничитель температуры. Для этого нажмите красную кнопку на задней стенке устройства до ее утапливания со слышимым щелчком.</li> </ol>  <p>Если аварийный сигнал не исчезает: обратитесь в службу по работе с клиентами</p>	стр. 2
Устройство больше не охлаждает или охлаждает хуже.	Загрязнены ламели охлаждающего агрегата.	Очистите ламели с помощью кисти или пылесоса.	стр. 54

## 6.2 Неполадки, проблемы эксплуатации и ошибки устройства

Описание ошибки	Причина ошибки	Устранение	См.
Дисплеи не светятся	Нарушение подачи электропитания от внешнего источника	Проверьте электропитание	стр. 21
	Неисправность мини-предохранителя, предохранителя устройства или силового блока	Обратитесь в службу по работе с клиентами	стр. 2
Невозможно активировать дисплеи	Устройство заблокировано идентификатором данных пользователя	Разблокируйте с помощью идентификатора данных пользователя	Стр. 50
	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.	

Описание ошибки	Причина ошибки	Устранение	См.
На дисплеях неожиданно отображается другая информация	Устройство в неверном режиме	Переведите устройство в режим эксплуатации или режим меню, нажав кнопку MENU	
Сообщение T:E-3 на индикаторе температуры 	Рабочий датчик температуры неисправен. Контрольный датчик берет на себя функцию измерения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Возможно кратковременное продолжение работы устройства.</li> <li>▶ Как можно скорее обратитесь в службу поддержки.</li> </ul>	стр. 2
Сообщение об ошибке AI E-3 на индикаторе температуры 	Контрольный датчик температуры неисправен. Рабочий датчик берет на себя функцию измерения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Возможно кратковременное продолжение работы устройства.</li> <li>▶ Как можно скорее обратитесь в службу поддержки.</li> </ul>	стр. 2
Сообщение об ошибке E-3 на индикаторе температуры 	Рабочий и контрольный датчик неисправны.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выключите устройство.</li> <li>▶ Извлеките загруженный материал из устройства.</li> <li>▶ Обратитесь в службу поддержки.</li> </ul>	стр. 2
При включении устройства отображаются движущиеся точки не белого цвета 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Бирюзовый —  недостаточно свободного места на карте памяти SD.</li> <li>▶ Красный —  не удалось загрузить системные файлы.</li> <li>▶ Оранжевый —  не удалось загрузить шрифты и изображения.</li> </ul>	Обратитесь в службу поддержки.  Обратитесь в службу поддержки.  Обратитесь в службу поддержки.	стр. 2  стр. 2  стр. 2

### 6.3 Нарушение подачи электропитания

В случае нарушения подачи электропитания работа устройства осуществляется следующим образом:

#### В ручном режиме

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

#### В режиме с таймером или в программном режиме

При прерывании подачи электропитания на время менее 60 минут текущая программа будет возобновлена с момента прерывания. При более продолжительных отключениях питания все функции устройства (нагрев, вентиляция и т.д.) выключаются.

#### В режиме дистанционного управления

Восстанавливаются прежние значения. Если с помощью дистанционного управления была запущена программа, она продолжается.

## 7. Режим меню

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

### Внимание:

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

Для перехода в режим меню нажмите кнопку MENU.

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



### 7.1 Обзор

Нажмите кнопку MENU для перехода между экранами в режиме меню:

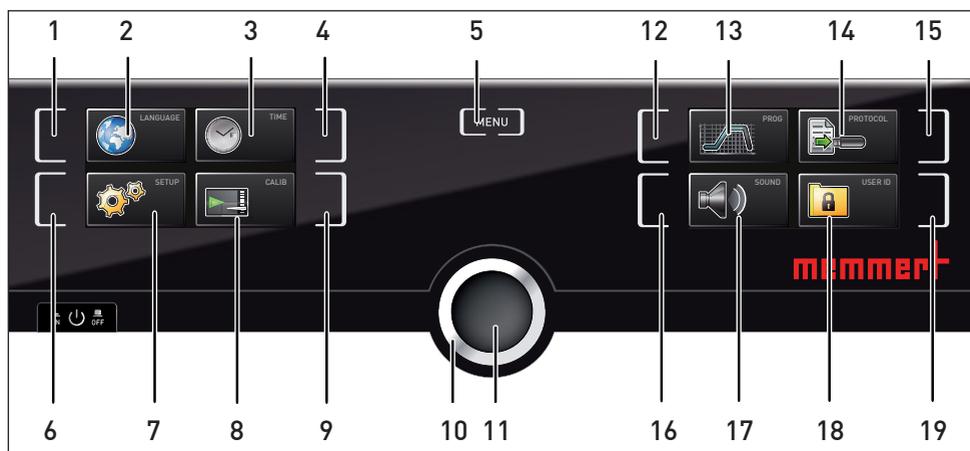


Рис. 20 Панель ControlCockpit в режиме меню

- |   |  |
|---|--|
| 1 Кнопка активации выбора языка                             | 11 Кнопка подтверждения (подтверждает настройку, выполненную с помощью поворотно-нажимного регулятора) |
| 2 Экран выбора языка  | 12 Выбор программы клавиши активации   |
| 3 Экран даты и времени                                      | 13 Выбор программы дисплея   |
| 4 Кнопка активации настройки даты и времени                 | 14 Экран протокола   |
| 5 Выход из режима меню и возврат в режим эксплуатации       | 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 дисплея 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 режимом работы: 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.

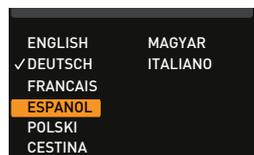
1. Активируйте необходимый параметр (в этом примере - язык). Для этого нажмите соответствующую кнопку активации слева или справа от соответствующего дисплея. Активированный экран будет увеличен.



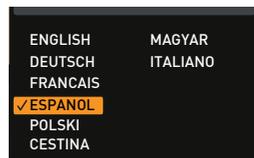
1. Для прерывания или отмены настройки повторно нажмите использованную ранее кнопку активации. Будет отображено обзорное меню. Будут приняты только настройки, подтвержденные нажатием кнопки подтверждения перед отменой процедуры настройки.



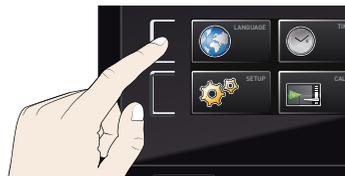
2. При помощи поворотного-нажимного регулятора выберите необходимую новую настройку, например, испанский язык (Español).



3. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.

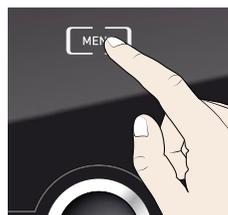


4. Для возврата в обзорное меню повторно нажмите кнопку подтверждения.



Теперь вы можете

- ▶ активировать другую функцию меню, нажав соответствующую кнопку активации, или
- ▶ вернуться в режим эксплуатации, 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 восстановит прежние значения.

## 7.3 Настройка

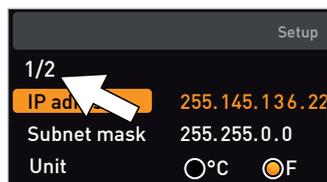
### 7.3.1 Обзор

В меню SETUP можно настроить следующие параметры:

- ▶ IP address и Subnet mask на интерфейсе Ethernet устройства (для соединения с сетью)
- ▶ Unit (Единицы измерения) отображаемой температуры (°C или °F, см. стр. 42)
- ▶ принцип работы цифрового счетчика обратного отсчета с настройкой заданного времени (Timer mode, см. стр. 43)
- ▶ тип выдвижной принадлежности (решетка или полка, см. стр. 43)
- ▶ автоматическую систему оттаивания (Defrost, см. стр. 43)
- ▶ Remote control (см. стр. 44)
- ▶ Gateway (см. стр. 43)

1 Если в меню настройки больше пунктов, чем может быть отображено, то на это указывает "1/2". Это означает, что имеется вторая "страница" для ввода.

Для доступа к неотображенным элементам используйте поворотный регулятор для прокрутки. На дисплее страницы появляется "2/2".



### 7.3.2 IP-адрес

При необходимости использования одного или нескольких устройств в сети, каждое устройство должно иметь индивидуальный IP-адрес для идентификации.

По умолчанию в устройстве установлен IP-адрес 192.168.100.100.

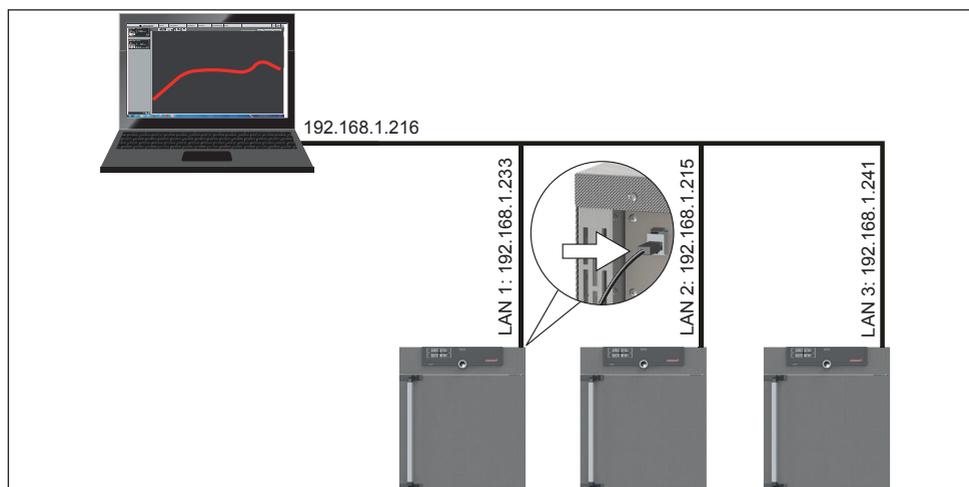


Рис. 21 Работа нескольких устройств в сети (пример схемы)

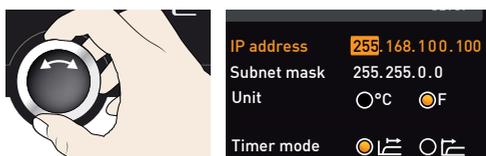
1. Активируйте дисплей SETUP. Запись IP address автоматически выделяется.



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



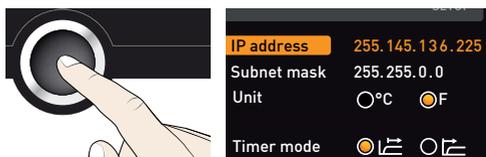
3. При помощи поворотного-нажимного регулятора установите новое число, например 255.



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



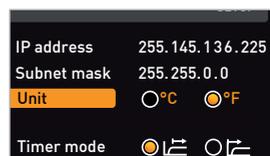
5. После ввода последних трех цифр подтвердите новый IP-адрес, нажав на кнопку подтверждения. Появляется экран обзора.



Маска подсети устанавливается аналогичным образом.

### 7.3.3 Единицы измерения

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



### 7.3.4 Режим с таймером

Здесь можно определить, должен ли цифровой счетчик обратного отсчета с настройкой заданного времени (см. стр. 26) зависеть от установленного значения: таким образом определяется, должен ли таймер запускаться только после достижения установленной температуры в пределах интервала допуска  $\pm 3$  K (Рис. 22, B) или запускаться сразу после активации (A).

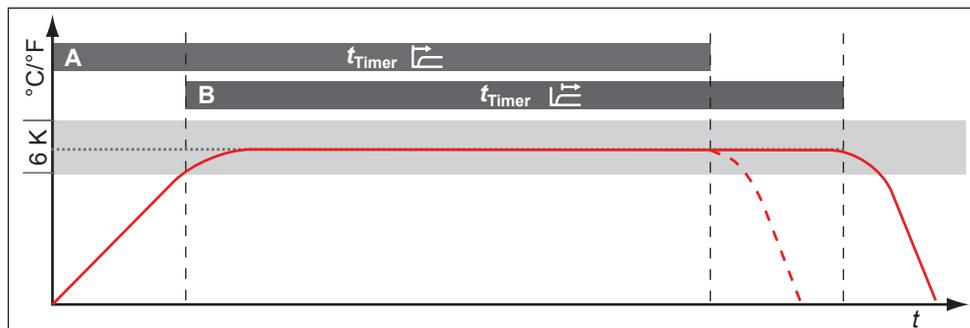
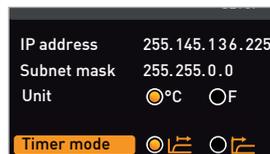


Рис. 22 Режим с таймером

A Таймер независимо от уставки: таймер запускается сразу после активации  
 B Таймер зависит от уставки: таймер запускается только после достижения интервала допуска

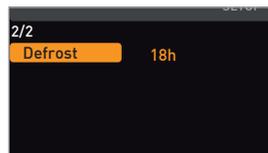
### 7.3.5 Тип задвигаемого устройства (Grid (решетка) или Shelf (полка))

Здесь вы можете задать тип используемого задвигаемого устройства (решетку или полку). Выбор полки позволяет вам регулировать функцию управления с различными характеристиками потока воздуха внутри устройства при использовании опционных задвигаемых полок вместо решеток, являющихся стандартным оснащением.



### 7.3.6 Автоматическая система оттаивания (Defrost)

Интегрированная автоматическая система оттаивания для блока охлаждения гарантирует отличную работу охлаждаемого инкубатора при низких температурах в непрерывном режиме. Периодичность оттаивания можно установить с шагом 6 часов, в пределах от 6 до 48 часов. Установка Off отключает автоматическое оттаивание.



Вследствие продолжительной работы с рабочей температурой ниже +15 °C или влажного материала, загружаемого в камеру, и/или частого открытия дверцы внутри устройства возможно образование льда. Значительное обледенение может отрицательно повлиять на работу устройства и вызвать повреждение системы охлаждения. В этом случае необходимо разморозить рабочую камеру. Это возможно путем кратковременного нагрева устройства (до 30–40 °C) или выключения его на продолжительное время, например, на ночь. Воду, образующуюся в результате оттаивания, лучше всего собрать тряпкой на передней части рабочей камеры. После этого гладкую внутреннюю поверхность можно легко очистить.

Благодаря этому автоматическому оттаиванию имеет место незначительное периодическое кратковременное увеличение температуры камеры. Если вы хотите максимизировать эффективность работы, вы можете уменьшить периодичность оттаивания, например, до 24 часов.

В этом случае следует проверить, нет ли постоянного снижения эффективности охлаждения или сильного колебания текущего значения температуры, что может указывать на оледенение блока охлаждения. Если это имеет место, то установите автоматическую систему оттаивания на один уровень выше.

В случае очень высокой влажности и температуры в помещении, заводская настройка периодичности оттаивания 12 часов может оказаться недостаточной. В таком случае следует установить меньшую периодичность оттаивания, например, 6 часов.

Автоматическое оттаивание отключается при установке Off. Работа при низких температурах постепенно вызывает оледенение блока охлаждения. Во избежание повреждения системы охлаждения необходимо периодически размораживать устройство.

### 7.3.7 Remote control

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

- ▶ Off (выкл)
- ▶ Read only (только чтение)
- ▶ Write + Read (запись + чтение)
- ▶ Write + Alarm (запись + тревога)

Если устройство работает в режиме дистанционного управления, на индикаторе температуры отображается символ . В режимах Write + Read (запись + чтение) и Write + Alarm (запись + тревога) управление устройством с панели ControlCOCKPIT невозможно до тех пор, пока режим дистанционного управления не будет выключен (настройка Off (выкл.)) или переключен в режим Read only (только чтение).

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

### 7.3.8 Gateway

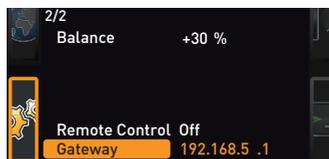
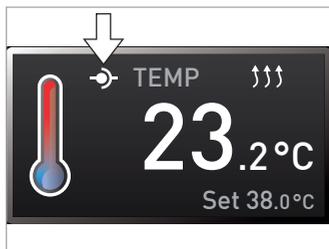
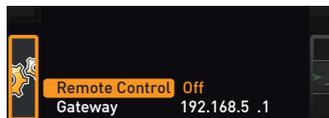
Этот параметр настройки служит для соединения двух сетей с различными протоколами.

Настройка gateway осуществляется аналогично настройке IP-адреса (см. стр. 41).

## 7.4 Дата и время

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

- Перед установкой даты и времени следует всегда настроить часовой пояс и переход на летнее время (да/нет). После этого не следует менять установленное время, поскольку это может привести к возникновению пропусков или наложений при записи

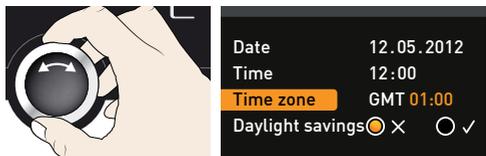


измеренных значений. Если требуется изменить время, не рекомендуется запускать программу непосредственно перед этим или после этого.

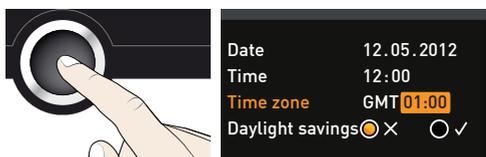
1. Активируйте настройку времени. Для этого нажмите кнопку активации рядом с дисплеем Time. Дисплей будет увеличен, и автоматически будет выделен первый параметр настройки (Date).



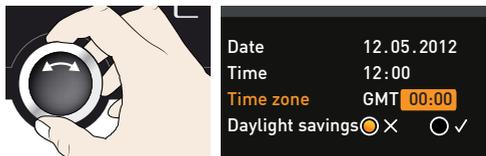
2. Поворачивайте ручку настройки, пока не будет выделен параметр Time zone.



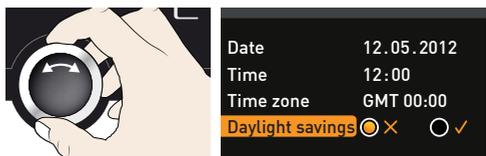
3. Подтвердите выбор кнопкой подтверждения.



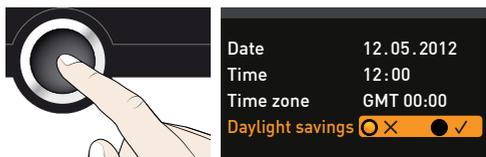
4. С помощью ручки настройки установите также часовой пояс в месте установки устройства, например 00:00 для Великобритании, 01:00 для Франции, Испании или Германии. Подтвердите настройку кнопкой подтверждения.



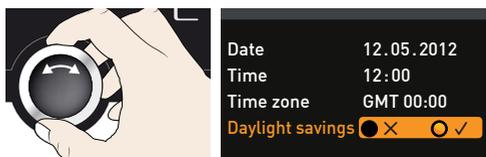
5. С помощью ручки настройки выберите параметр Daylight savings.



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

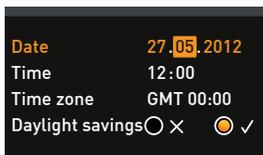


7. При помощи ручки настройки деактивируйте (X) или активируйте (✓) летнее время – в этом случае оно активировано (✓). Сохраните настройку, нажав кнопку подтверждения.



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

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



## 7.5 Калибровка

Калибровка и регулировка температуры устройства осуществляется на заводе-изготовителе. При необходимости последующей регулировки например, вследствие воздействия загружаемых в камеру материалов, возможна индивидуальная калибровка с использованием трех калибровочных температур на ваш выбор:

- ▶ 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.

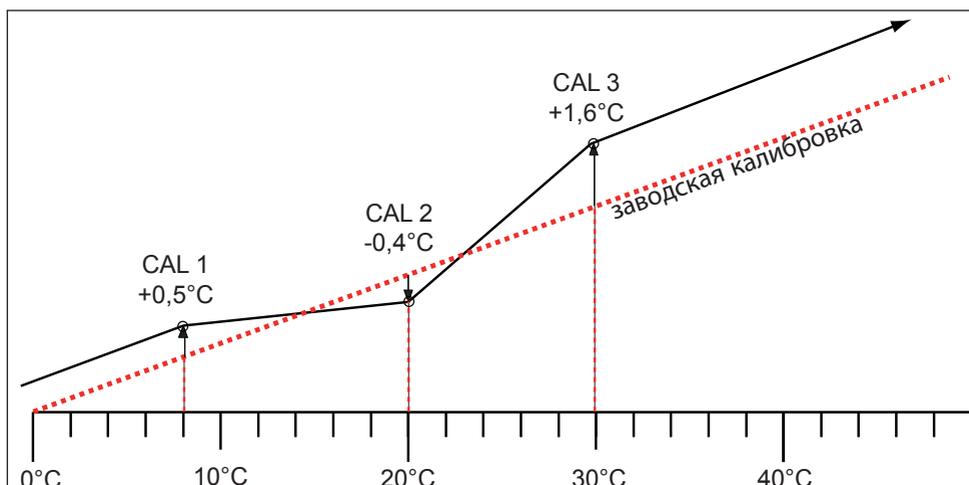


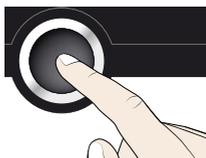
Рис. 23 Пример схемы регулировки температуры

Пример: Необходимо скорректировать отклонение температуры при 30 °С.

1. Нажмите кнопку активации справа от дисплея CALIB. Экран будет увеличен, и на нем будет автоматически выделена опция регулировки температуры.



2. Нажмите несколько раз на кнопку подтверждения, пока не будет выбран параметр Cal2.



3. При помощи поворотного-нажимного регулятора установите температуру калибровки Cal2 на 30°C.



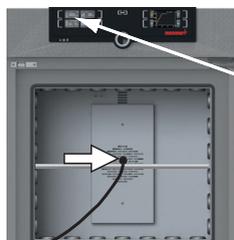
4. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Соответствующее значение калибровки автоматически выделяется.



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

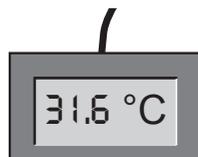


6. Расположите датчик откалиброванного эталонного измерительного прибора в центре рабочей камеры устройства.



7. Закройте дверцу и в ручном режиме установите температуру 30°C.

8. Подождите, пока устройство достигнет заданной температуры и на дисплее будет 30°C. Эталонный прибор должен показывать значение 31.6 °C.



9. В меню SETUP установите значение калибровки Cal2 на +1,6 K (фактическое измеренное значение минус заданная температура) и подтвердите настройку, нажав на кнопку подтверждения.



10. После завершения калибровки температура, измеренная эталонным прибором, также должна быть 30 °С.



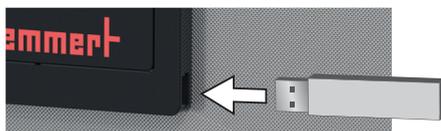
С использованием Cal1 можно запрограммировать температуру калибровки ниже Cal2, а с Cal3 - температуру выше CAL2. Минимальная разница между значениями CAL составляет 10 К.

- 1** Если все значения калибровки установлены на 0,0 К, то восстанавливаются значения заводской калибровки.

## 7.6 Программы

На дисплее 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. 26) и удалять программы.

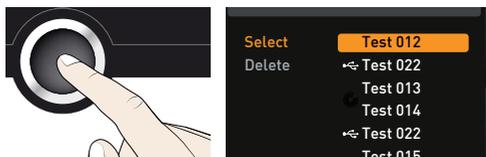
- 1** Для загрузки программы с USB-носителя: подсоедините USB-носитель с сохраненной(-ыми) программой(-ами) к интерфейсу на правой стороне панели управления.



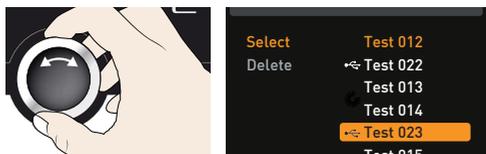
1. Активируйте экран программ. Для этого нажмите клавишу активации на левой стороне дисплея PROG. Экран будет увеличен и на нем будет автоматически выделено Select. Доступные для активации программы будут отображены справа. Программа, которую можно сейчас использовать – в этом примере Test 012 – выделена оранжевым цветом.



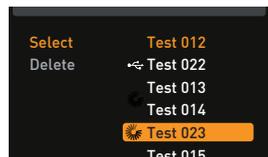
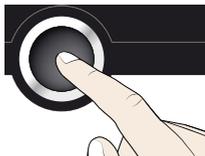
2. Вызовите функцию Select, нажав на кнопку подтверждения. Будут отображены все доступные программы, включая сохраненные на USB-носителе (помечены символом USB). Доступная для использования в данный момент программа выделяется оранжевым цветом.



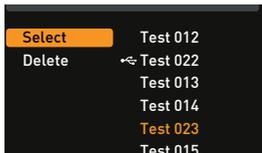
3. При помощи поворотного-нажимного регулятора выберите программы, которые вы хотите сделать доступными для использования.



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



5. После готовности программы курсор вернется в позицию Select.. Для запуска программы: переведите устройство обратно в ручной режим, нажав кнопку MENU, и запустите программу, как описано на стр. 48.



Теперь вы можете извлечь USB-носитель.

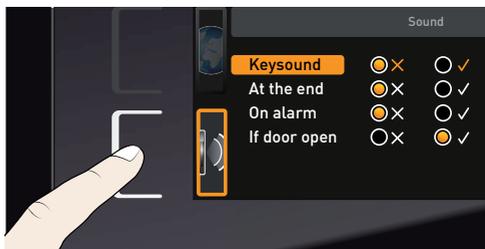
Для удаления программы выберите Delete с помощью поворотного-нажимного регулятора и выберите программы для удаления способом, использованным ранее для активации программы.

## 7.7 Звук

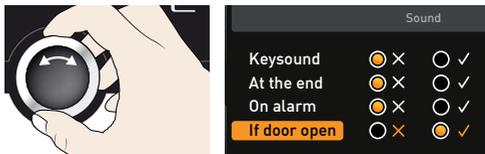
На экране SOUND можно определить, должно ли устройство издавать звуковые сигналы и если да, то в каких ситуациях:

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

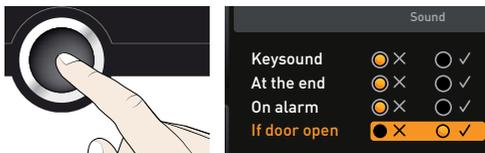
1. Активируйте регулировку звукового сигнала. Для этого нажмите кнопку активации слева от дисплея SOUND. Экран будет увеличен. Первая категория (в этом случае Key sound) автоматически выделяется. Справа отображаются текущие настройки.



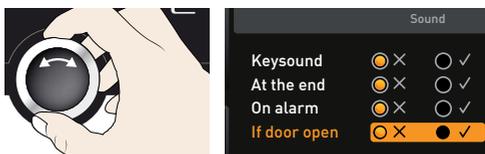
1. Если вы хотите изменить другой элемент списка: поверните поворотный-нажимной регулятор, пока не будет выделена цветом нужная категория, например If door open (Если дверца открыта - специальные аксессуары).



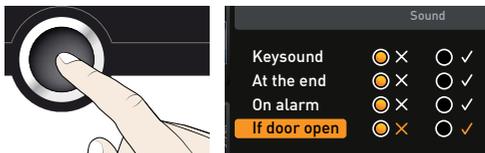
2. Сохраните настройку, нажав кнопку подтверждения. Опции регулировки будут выделены автоматически.



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



4. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.



1. Если раздается звуковой сигнал, то его можно отключить, нажав клавишу подтверждения.

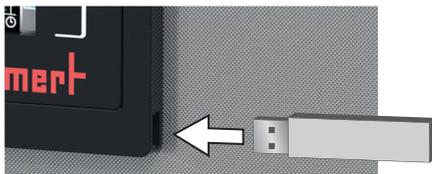
## 7.8 Протокол

Устройство постоянно, с интервалом в 1 минуту, регистрирует все измеренные значения, настройки и сообщения об ошибках. Внутренняя память журнала является памятью не-прерывного 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.

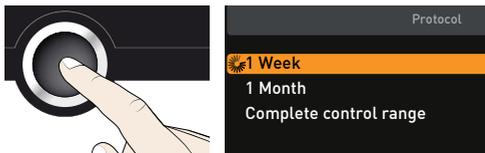
1. Подсоедините USB-носитель к порту, расположенному на правой стороне панели управления.



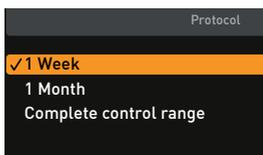
2. Активируйте протокол. Для этого нажмите кнопку активации справа от дисплея PROTOCOL. Экран будет увеличен и на нем будет автоматически выделен период This Month. Для выбора другого периода записи в журнал используйте поворотно-нажимной регулятор.



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



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



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

## 7.9 Ид. данные 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 посторонними лицами. Вы также можете заблокировать опции настройки в режиме меню (например, настройки даты и времени).

**1** Если опции регулировки заблокированы, это отображается с помощью символа замка на соответствующем дисплее (7.3.5).

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

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

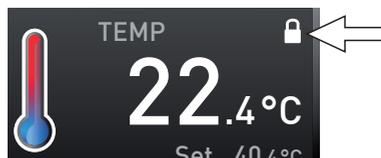
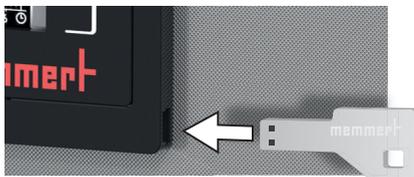


Рис. 24 Регулировка температуры в устройстве заблокирована (пример)

### 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 ид. пользователя. Нажмите ключ активации справа от дисплея USER-ID. Дисплей увеличивается и автоматически выделяется элемент Activate.



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



4. Теперь можно удалить USB-носитель. Заблокированные параметры отображаются символом замка на соответствующем экране (Рис. 24).

Для разблокировки устройства подсоедините USB-носитель, активируйте элемент USER-ID и выберите Deactivate.

## 8. Техобслуживание и сервис



### Предупреждение!

Опасность поражения электрическим током. Перед выполнением работ по техобслуживанию выньте вилку из розетки. Кожух разрешается снимать только электрикам.



### 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.

Мы рекомендуем ежегодно выполнять калибровку устройства (см. стр. 46) для обеспечения безупречной регулировки.

## 8.1 Очистка

### 8.1.1 Внутренние и металлические поверхности

Регулярная очистка легко очищаемых внутренних поверхностей 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 внутренними поверхностями или с корпусом из нержавеющей стали. Ржавчина может вызывать инфицирование нержавеющей стали. При появлении пятен ржавчины на внутренней поверхности устройства вследствие загрязнений необходимо незамедлительно очистить и отполировать загрязненную часть.

### 8.1.2 Пластиковые детали

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

### 8.1.3 Стеклопанные поверхности

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

### 8.1.4 Охлаждающий агрегат

Для обеспечения безупречного функционирования и долгого срока службы охлаждающего агрегата необходимо не менее раза в год удалять скопления пыли с конденсатора – в зависимости от запыленности, посредством пылесоса, кисточки или ершика.

Для этого следует ослабить винты на передней панели (количество варьируется в зависимости от размера устройства) и снять переднюю панель (Рис. 25).



Рис. 25 Отвинтить переднюю панель

## 8.2 Ремонт и сервис



### 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. Выполнять работы внутри устройства разрешено только электрикам.



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

## 9. Хранение и утилизация

### 9.1 Хранение

Разрешается хранить устройство только в следующих условиях:

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

### 9.2 Утилизация

Данное изделие соответствует Директиве 2012/19/ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE) Европарламента и Совета Европы. Данное устройство было представлено на рынке после 13 августа 2005 г. в странах, уже применивших эту Директиву к национальному законодательству. Запрещается утилизация устройства вместе с обычными бытовыми отходами. По вопросам утилизации обращайтесь к своему дилеру или к производителю. Инфицированные, заразные или загрязненные устройства с опасными для здоровья материалами не подлежат возврату. Следует соблюдать прочие нормы в этом контексте.

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

В панели управления ControlCockpit устройства находится литиевый аккумулятор. Извлеките и утилизируйте его согласно предписаниям, действующим в вашей стране (Рис. 26).

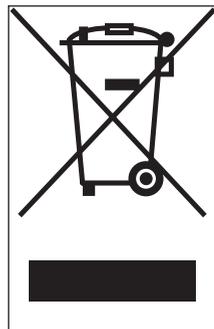


Рис. 26 Извлечение литиевого аккумулятора

## Указатель

- Аварийная ситуация 9  
Аварийный сигнал 30, 31, 35  
Автоматическая система оттаивания 43  
Автоматический монитор температуры 31  
Аксессуары 15  
Базовые настройки 39  
Базовые настройки устройства 39  
Баланс 43  
Безопасность продукции 7  
Блок охлаждения 43  
Ввод в эксплуатацию 21  
Величины компенсационной поправки 48  
Вилочный погрузчик 17  
Включение 21  
время 44  
Выбор языка 40  
Вывод из эксплуатации 55  
Выключение 34  
Дата и время 43  
Датчик температуры 29  
Дверца 22  
Декларация о соответствии требованиям 15  
Диаграмма 33  
Директивы 14  
Единицы измерения 42  
Завершение эксплуатации 34  
Загружаемый в камеру материал 23  
Загрузка устройства 23  
Задвигаемое устройство 43  
Защита от взрыва 8  
Звуковые сигналы 46  
Идентификационные данные пользователя 52  
Извлечение из упаковки 17  
Изменения 9  
Интерфейсы 11  
Использование по назначению 8  
Калибровать 46  
Кнопка активации 24  
Коммуникационные интерфейсы 12  
Контроль влажности 33, 36  
Контрольная температура 29  
Контроль температуры 29  
Контроль температуры TWW 30  
Масса 13  
Материал 11  
меню 44  
Место установки 18  
Механизм защиты от опрокидывания 19  
Механический контроль температуры 31  
Минимальные отступы 18  
Монитор температуры 29, 31  
Монтаж 16, 18  
Нажатие кнопки 50  
Нарушение подачи электропитания 38  
Настройка 41  
Неполадки 9, 35, 36  
Обслуживающий персонал 8, 22  
Ограничитель температуры 31  
Окончание программы 29  
Описание ошибки 36  
Охлаждающий агрегат 54  
Очистка 53  
Ошибка устройства 36  
Память журнала 38, 51  
Переноска 16  
Поворотнo-нажимной регулятор 25  
Повреждения при транспортировке 17  
Подача электропитания 51  
Подключение к электропитанию 11  
Полка 43  
Поставка 17, 21  
Предупреждающие сообщения 12, 35  
Причина ошибки 36  
Проблемы при эксплуатации 36  
Программный режим 25, 27  
Программы 48  
Производитель 2  
Профиль влажности 33  
Работа 22  
Размеры 14  
Расхождение температуры 46  
Регулировка параметров 24  
Режим меню 39  
Режим с таймером 43  
Режимы работы 25  
Решетка 43  
Риски 7  
Сервис 54  
Сервисное обслуживание 54  
Сеть 12, 41  
Символ динамика 30, 35  
Скорость вентилятора 26  
Служба по работе с клиентами 2  
Соединения 11  
Сообщения об ошибке 35  
Сравнение температуры 46  
Стандарты 14  
Температура 26  
Температура окружающей среды 15  
Температурный датчик Pt100 29  
Технические характеристики 13  
Техобслуживание 53  
Транспортировка 16, 17  
Удаление программы 49  
Указания по технике безопасности 6, 10  
Упаковочный материал 17  
Условия окружающей среды 15  
Устранение ошибок 36  
Утилизация 55  
Фирменная табличка 13  
Функция контроля 29  
Хранение после поставки 17  
Эксплуатация 22  
Эксплуатация с таймером 26

Электрическое оборудова-  
ние 11  
Электронный контроль  
температуры 30

**A**

ASF 29, 31  
AtmoCONTROL 3, 12, 15,  
25, 27, 28, 48, 51, 52

**C**

ControlCOCKPIT 23, 24

**D**

Defrost 43

**E**

Ethernet 12

**G**

Gateway 44

**I**

IP-адрес 41

**R**

Remote control 44

**T**

TB 31  
Timer mode 41  
TWW 30

**U**

USB-порт 12, 51





# memmert

Инкубатор с компрессорным  
охладителем ICP / ICP eco

D30380 | Издание 12/2019  
russisch

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