

°Celcius

<http://celcius.ru/>
info@celcius.ru



memmert
Experts in Thermostatics

Н Р Р
I P P^{PLUS}



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КЛИМАТИЧЕСКАЯ КАМЕРА ПОСТОЯННЫХ УСЛОВИЙ Н Р Р
ОХЛАЖДАЕМЫЙ ИНКУБАТОР I P P^{PLUS}

100% ATMOSAFE. MADE IN GERMANY.

www.memmert.com | www.atmosafe.net

Изготовитель и служба по работе с клиентами

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

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

Служба по работе с клиентами:

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

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

© 2013 MEMMERT GmbH + Co. KG

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений.

О настоящем руководстве

Назначение и целевая группа

В настоящем руководстве описаны монтаж, принципы работы, транспортировка и эксплуатация климатических камер постоянных условий HPP и охлаждаемых инкубаторов IPP^{PLUS}. Это руководство предназначено для квалифицированного персонала эксплуатирующей компании, которому поручено эксплуатировать соответствующее устройство и/или осуществлять его техобслуживание.

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

Версии

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

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

Другие документы, с которыми необходимо ознакомиться:

- ▶ Для эксплуатации устройства с MEMMERT AtmoCONTROL следует ознакомиться с отдельным руководством для данного ПО
- ▶ Для проведения сервисных и ремонтных работ (стр. 62) – отдельное руководство по техобслуживанию

Хранение руководства и его передача

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

Содержание

1.	Указания по технике безопасности	6
1.1	Используемые термины и знаки	6
1.2	Безопасность продукта и риски	7
1.3	Требования к обслуживающему персоналу	7
1.4	Ответственность эксплуатирующей компании	7
1.5	Предусмотренное применение	8
1.6	Изменения и модификации	8
1.7	Действия при неисправностях или отклонениях в работе	8
1.8	Выключение устройства в аварийной ситуации	8
2.	Конструкция и принцип работы	9
2.1	Конструкция	9
2.2	Описание	10
2.3	Рабочий диапазон климатических камер постоянных условий HPP	10
2.4	Материал	11
2.5	Электрическое оборудование	11
2.6	Разъемы и интерфейсы	11
2.7	Маркировка (фирменная табличка)	13
2.8	Технические характеристики	14
2.9	Условия окружающей среды	15
2.10	Комплект поставки	15
2.11	Дополнительные аксессуары	15
3.	Поставка, транспортировка и монтаж	16
3.1	Указания по технике безопасности	16
3.2	Поставка	16
3.3	Транспортировка	16
3.4	Извлечение из упаковки	16
3.5	Хранение после поставки	17
3.6	Монтаж	18
4.	Подготовка к эксплуатации	21
4.1	Подключение устройства	21
4.2	Заполните и подсоедините водяной бак	21
4.3	Включение	22
5.	Эксплуатация и управление	23
5.1	Обслуживающий персонал	23
5.2	Открытие дверцы	23
5.3	Загрузка устройства	24
5.4	Эксплуатация устройства	24
5.5	Функция контроля	31
5.6	Диаграмма	38
5.7	Завершение эксплуатации	39

6.	Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке	40
6.1	Предупреждающие сообщения функции контроля.....	40
6.2	Неполадки, проблемы эксплуатации и ошибки устройства	42
6.3	Нарушение подачи электропитания	42
7.	Режим меню	43
7.1	Обзор.....	43
7.2	Основные приемы работы в режиме меню на примере выбора языка	44
7.3	Настройка	45
7.4	Дата и время	52
7.5	Регулировка.....	53
7.6	Программа.....	58
7.7	Звук.....	59
7.8	Протокол	60
7.9	Идентификационные данные пользователя	61
8.	Техобслуживание и ремонт	62
8.1	Очистка	62
8.2	Периодическое техобслуживание.....	63
8.3	Ремонт и уход.....	63
9.	Хранение и утилизация	64
9.1	Хранение	64
9.2	Утилизация.....	64
	Указатель	65

1. Указания по технике безопасности

1.1 Используемые термины и знаки

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

1.1.1 Используемые термины

"Предупреждение" используется в случаях, когда пользователь может быть травмирован при несоблюдении соответствующего указания по технике безопасности.

"Внимание" используется для информации, необходимой для предупреждения повреждений.

1.1.2 Используемые знаки

Предупредительные знаки (предупреждение об опасности)



Опасность поражения
электротоком



Опасность
взрыва



Опасные
газы/пары



Опасность
падения
устройства



Опасная зона!
Соблюдайте инструк-
ции по эксплуатации

Запрещающие знаки (запрет определенного действия)



Не поднимать!

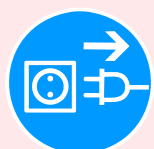


Не накло-
нять!



Не вхо-
дить!

Указывающие знаки (предписание определенного действия)



Отсоедините
устройство от
электросети



Работайте
в защитных
перчатках



Работайте
в защит-
ной обуви



Учитывайте информацию, приведен-
ную в отдельном руководстве

Другие знаки



Важная или полезная дополнительная информация

1.2 Безопасность продукта и риски

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



Предупреждение!

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



Предупреждение!

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



Предупреждение!

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

1.3 Требования к обслуживающему персоналу

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

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

1.4 Ответственность эксплуатирующей компании

Эксплуатирующая устройство компания

- ▶ отвечает за безупречное состояние устройства и за его использование по назначению (см. стр. 8);
- ▶ отвечает за то, что лица, обслуживающие устройство или выполняющие его техобслуживание, имеют необходимую квалификацию, прошли соответствующий инструктаж и ознакомились с настоящим руководством;
- ▶ должна знать действующие нормативные документы, положения и правила охраны труда и обучать этому персонал;
- ▶ должна принимать меры, исключающие доступ посторонних лиц к устройству;
- ▶ отвечает за соблюдение плана технического обслуживания и квалифицированное выполнение работ по техобслуживанию и ремонту (см. стр. 62);

- ▶ за счет соответствующих указаний и контроля обеспечивает поддержание порядка и чистоты устройство и пространства возле него;
- ▶ отвечает за использование персоналом индивидуальных защитных средств, например, рабочей одежды, защитной обуви, защитных перчаток.

1.5 Предусмотренное применение

Климатические камеры постоянных условий HPP и охлаждаемые инкубаторы IPP^{PLUS} могут использоваться исключительно для температурного и климатического тестирования материалов и веществ в контексте процедур и спецификаций, описанных в настоящем руководстве. Любое другое применение является непредусмотренным и может привести к опасным ситуациям и повреждениям.

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

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

1.6 Изменения и модификации

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

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

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

1.7 Действия при неисправностях или отклонениях в работе

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

i Информацию о поиске и устранении неисправностей см. со стр. 40.

1.8 Выключение устройства в аварийной ситуации

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

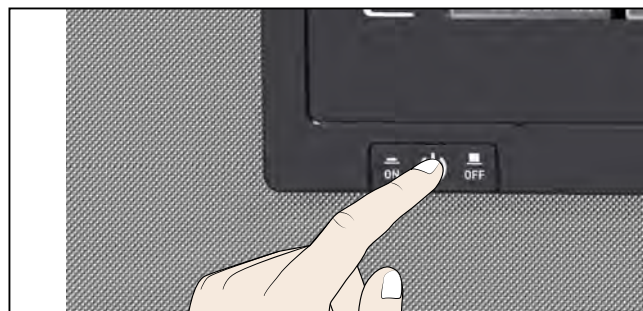


Рис. 1
Выключите устройство, нажав на выключатель On/Off

2. Конструкция и принцип работы

2.1 Конструкция



Рис. 2 Конструкция

- 1 Панель ControlCOCKPIT с емкостными функциональными кнопками (см. стр. 25)
- 2 Выключатель On/Off (см. стр. 22)
- 3 Вентиляторы рабочей камеры
- 4 Стальная решетка

- 5 Рабочая камера
- 6 Фирменная табличка (см. стр. 13)
- 7 Ручка дверцы (см. стр. 23)
- 8 Поворотный регулятор с кнопкой подтверждения
- 9 USB-интерфейс (см. стр. 12)

2.2 Описание

Устройство может нагревать рабочую камеру до 70 °C и охлаждать ее до 5 °C. Для этого используется практически бесшумная и энергоэффективная технология охлаждения Пельтье и нагрева. При нагреве часть необходимой энергии забирается из окружающей среды (принцип теплового насоса).

Кроме того, влажность внутри климатических камер постоянных условий HPP может регулироваться в диапазоне от 10 до 90 % rh (rh = относительная влажность). Влажность повышается вследствие воды, испаряемой из бака вовнутрь, и понижается путем конденсации на модуле Пельтье.

В качестве опции устройство может быть оборудовано световым модулем, позволяющим регулировать внутреннее освещение с шагом 1%.

2.3 Рабочий диапазон климатических камер постоянных условий HPP

Диаграмма температуры и влажности (Рис. 3) определяет, при каком диапазоне температуры и влажности возможна постоянная работа климатической камеры постоянных условий HPP без конденсации.

Внимание:
При длительной эксплуатации на верхнем уровне или вне рабочего диапазона внутри камеры могут образовываться лужи воды и вода может вытекать из-под уплотнения дверцы.

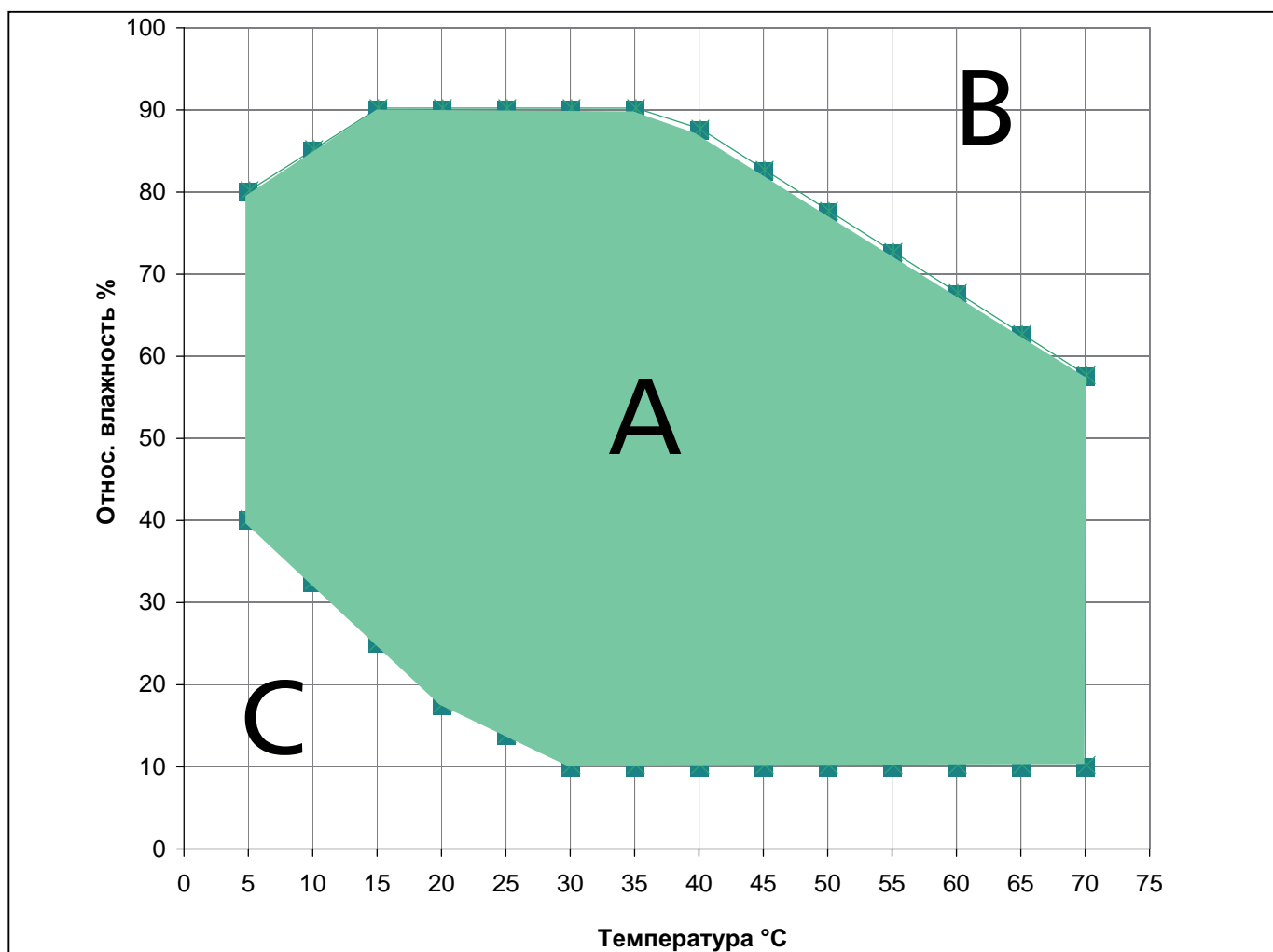


Рис. 3 Рабочий диапазон температуры и влажности климатических камер постоянных условий HPP

Диапазон А:

В этом диапазоне возможна любая комбинация температуры и влажности, без существенного образования конденсата. В экстремальных условиях окружающей среды рабочий диапазон может быть ограничен.

Диапазон В:

При превышении верхнего предела диапазона, т.е. отн.влажность 80 % при 60°C, подаваемый горячий пар мгновенно превратится в конденсат вследствие достижения точки росы, в самом холодном месте устройства.

Диапазон С:

При низких температуре и относительной влажности воздуха фактический диапазон сильно зависит от степени влажности загружаемого в камеру материала.

2.4 Материал

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

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

2.5 Электрическое оборудование

- ▶ Рабочее напряжение и потребляемый ток: См. фирменную табличку
- ▶ Класс защиты I, т. е. рабочая изоляция с подключением защитного провода по EN 61010
- ▶ Вид защиты IP 20 по EN 60 529
- ▶ Подавление помех в соответствии с EN 55011, класс B
- ▶ Предохранитель устройства: плавкий предохранитель 250 В/15 А, быстродействующий
- ▶ Регулятор температуры защищен слаботочным предохранителем 100 мА (200 мА при 115 В)

2.6 Разъемы и интерфейсы

2.6.1 Подключение к электропитанию

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

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

2.6.2 Коммуникационные интерфейсы

USB-порт

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

- ▶ копировать хранящееся на USB-носителе ПО на устройство (см. стр. 58).
- ▶ экспортировать журналы протокола с устройства на USB-носитель (см. стр. 60).
- ▶ копировать хранящиеся на USB-носителе идентификационные данные на устройство (см. стр. 61).

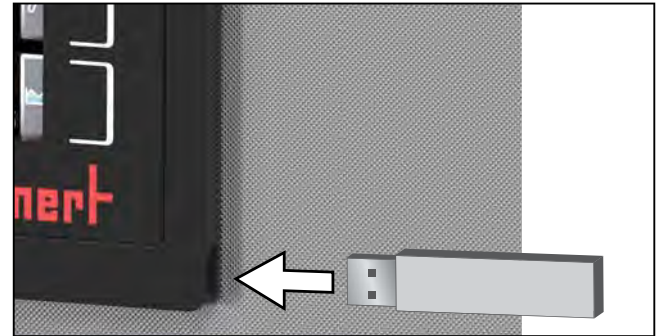


Рис. 4 USB-порт

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

Порт Ethernet

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

В целях идентификации каждое подключенное устройство должно иметь собственный IP-адрес. Процесс настройки IP-адреса описан на стр.46.

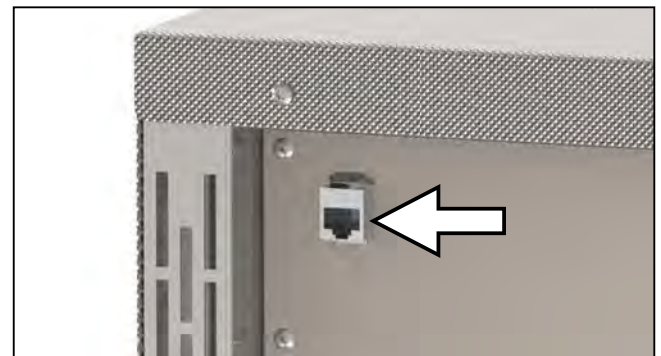


Рис. 5 Порт Ethernet



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

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

2.7 Маркировка (фирменная табличка)

На фирменной табличке (см. Рис. 6) указаны модель устройства, изготовитель и технические данные. Она находится на передней стороне устройства справа, на обратной стороне дверцы (см. стр. 9).

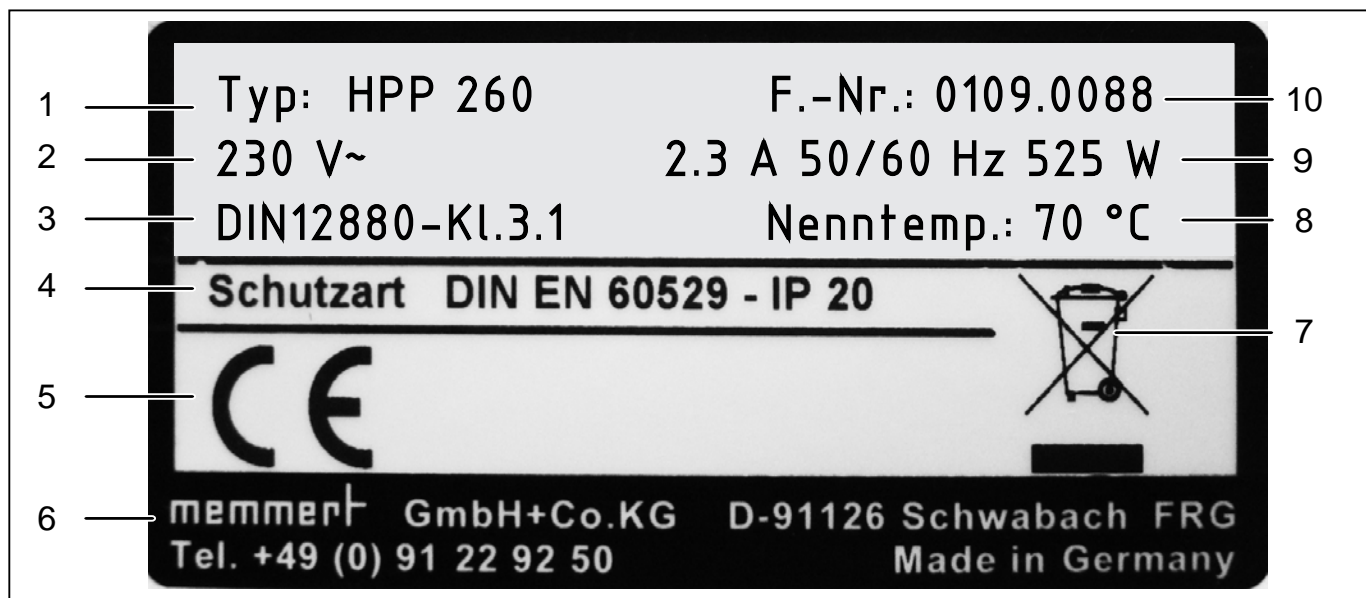


Рис. 6 Фирменная табличка (пример)

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

2.8 Технические характеристики

Размер устройства		30	55	110	260	750
Ширина устройства D ¹ [мм]		585	585	745	824	1224
Высота устройства E ¹ [мм]		707	787	867	1186	1726
Глубина устройства G ¹ (в основании) [мм]		524	604	674	774	874
Глубина замка дверцы [мм]		56				
Глубина устройства F ¹ (с учетом ручки дверцы) [мм]		580	660	730	830	930
Ширина рабочей камеры A ¹ [мм]		400	400	560	640	1040
Высота рабочей камеры B ¹ [мм]		320	400	480	800	1200
Глубина рабочей камеры C ¹ [мм]		250	330	400	500	600
Объем камеры [л]		32	53	108	256	749
Масса [кг]		62	74	100	121	284
Мощность [Вт]		140	275	650	820	1200
Потребляемый ток [А]	230 В, 50/60 Гц	0.6	1.2	2.8	3.6	5.2
	115 В, 50/60 Гц	1.2	2.4	5.7	7.1	10.4
макс. количество выдвижных полок		3	4	5	9	14
макс. нагрузка на выдвижную полку [кг]		30				
макс. нагрузка на устройство [кг]		60	80	150	200	200
Температура	Диапазон регулировки	от 0 до +70 °C ²				
	Точность регулировки	0,1 K				
Влажность (только НРР)	Диапазон регулировки	– 10 ... 90% относительной влажности				

¹ см. Рис. 7

² При включенном внутреннем освещении минимальная температура может не достигаться.

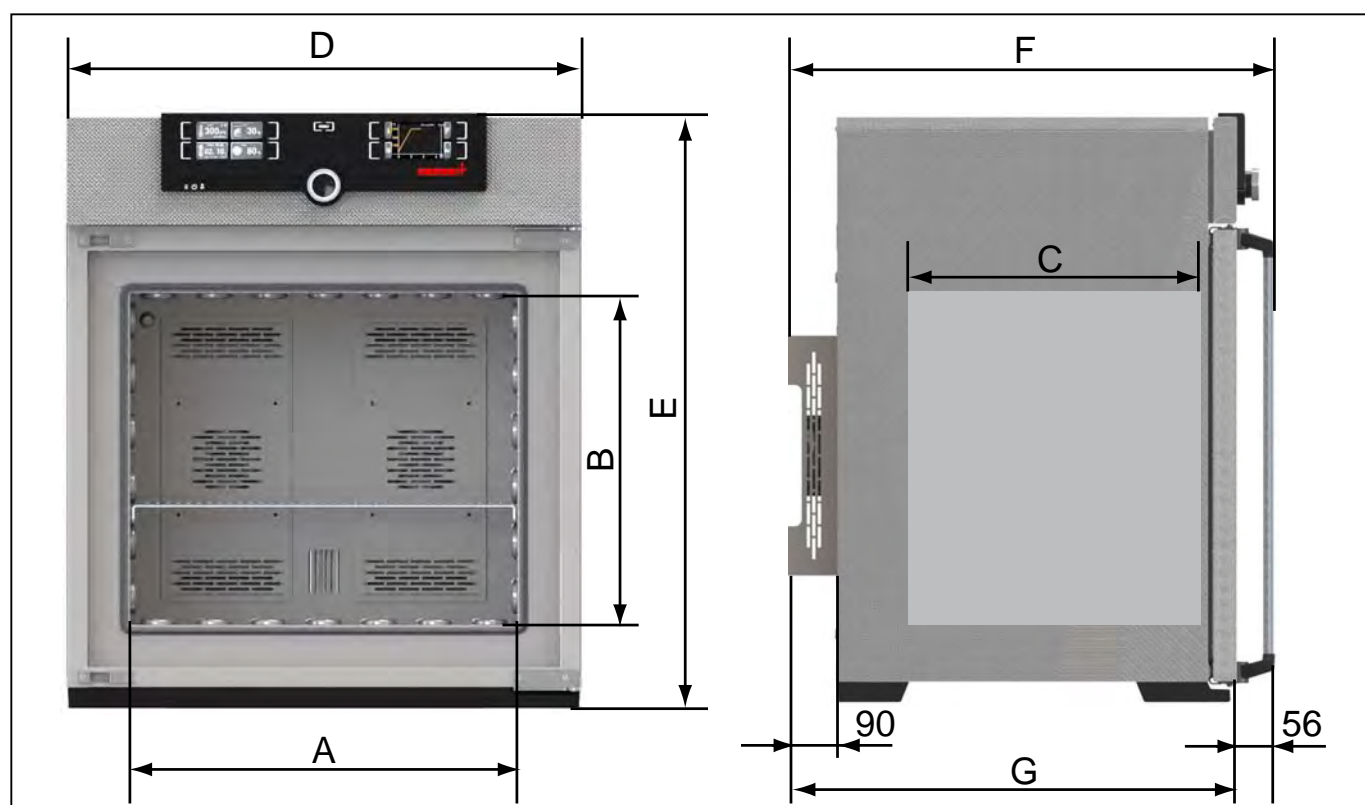


Рис. 7 Размеры

2.9 Условия окружающей среды

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

Температура окружающей среды	16 °C до 28 °C
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.

2.10 Комплект поставки

- ▶ Кабель электропитания
- ▶ Механизм защиты от опрокидывания
- ▶ Выдвижная решетка (максимальная нагрузка каждой - 30 кг)
- ▶ USB-носитель с программным обеспечением и руководство AtmoCONTROL
- ▶ Настоящее руководство по эксплуатации
- ▶ Сертификат калибровки

Дополнительно для климатических камер постоянных условий HPP

- ▶ Водяной бак с соединительным шлангом

2.11 Дополнительные аксессуары

- ▶ Переходник USB-Ethernet (Рис. 8). Позволяет подключить сетевой интерфейс устройства (см. стр. 12) к USB-порту на компьютере / ноутбуке.
- ▶ Выдвижные стальные решетки повышенной прочности с максимальной нагрузкой 60 кг на каждую (для устройств размером 110 и более)

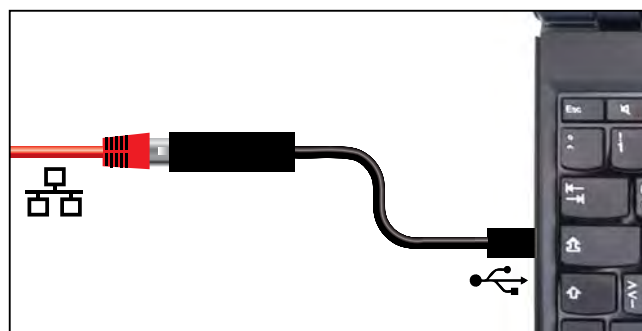


Рис. 8 Переходник USB-Ethernet

3. Поставка, транспортировка и монтаж

3.1 Указания по технике безопасности



Предупреждение!

При транспортировке и монтаже устройства возможно травмирование рук и ног. Работайте в защитных рукавицах и рабочей обуви.



Предупреждение!

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

30	55	110	260	750



Предупреждение!

Устройство может упасть и вызвать тяжелые травмы. Никогда не опрокидывайте устройство и транспортируйте его только в вертикальном положении.

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

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

Снимите картонную упаковку или осторожно разрежьте ее по одной стороне.

3.4.1 Проверка комплектности и отсутствия повреждений, вызванных транспортировкой

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

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

3.4.2 Утилизация упаковочного материала

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

3.5 Хранение после поставки

В случае временного хранения устройства после его получения: соблюдайте условия хранения на стр. 64.

3.6 Монтаж

**Предупреждение!**

Вследствие расположения центра тяжести устройство может упасть и нанести травмы персоналу. Всегда закрепляйте устройство на стене с помощью механизма защиты от опрокидывания (см. стр. 20).

Место установки должно быть ровным, горизонтальным и достаточно прочным с учетом веса оборудования (см. раздел "»Технические характеристики»" на стр. 14). Не устанавливайте устройство на легковоспламеняющееся основание.

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

Расстояние между стеной и задней стенкой устройства должно быть не менее 15 см. Расстояние от устройства до потолка должно быть не менее 20 см, а от боковой стороны устройства до стены - не менее 5 см (Рис. 9). Постоянно должна быть обеспечена достаточная циркуляция воздуха вокруг устройства.

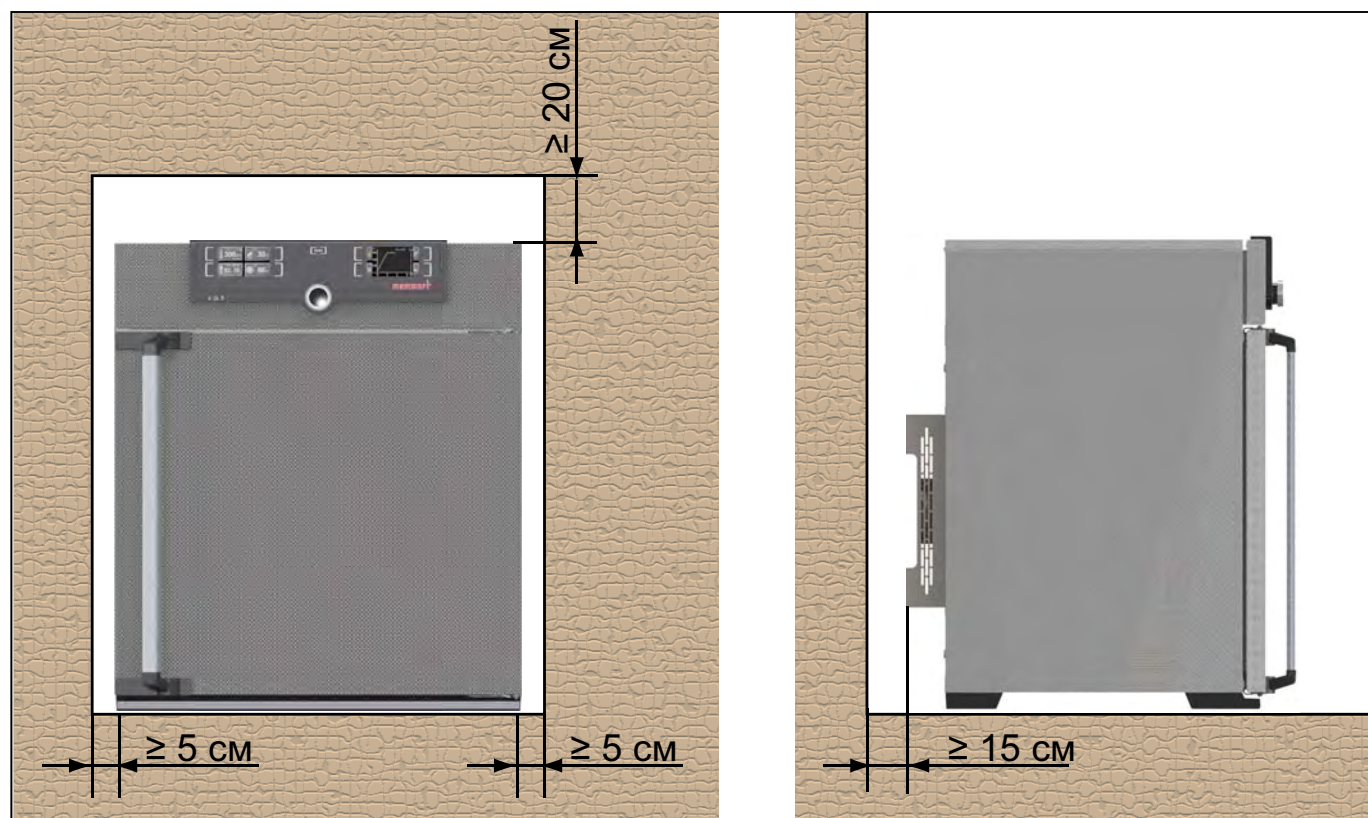


Рис. 9 Минимальные расстояния до стен и потолка

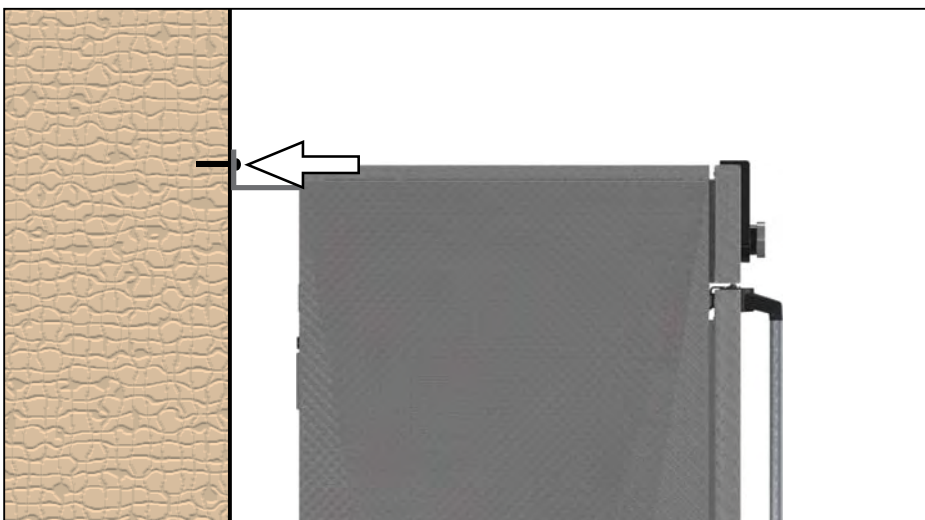
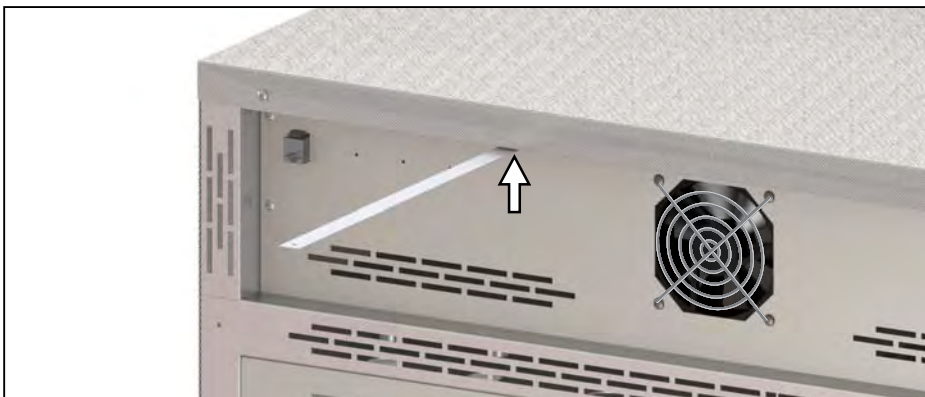
3.6.1 Варианты установки

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

3.6.2 Механизм защиты от опрокидывания

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

1. Привинтите механизм защиты от опрокидывания к задней стороне устройства, как показано на рисунке.
2. Отведите механизм защиты от опрокидывания вверх под углом 90° на необходимом расстоянии от стены (с учетом минимально допустимого расстояния, см. Рис. 9).
3. Просверлите отверстие, вставьте дюбель и прикрепите механизм защиты от опрокидывания к стене винтом.



4. Подготовка к эксплуатации

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

4.1 Подключение устройства

Внимание:
При подключении следует соблюдать принятые в стране стандарты (например, в Германии DIN VDE 0100 с устройством защитного отключения). Также следует соблюдать номиналы подключения и мощности (см. фирменную табличку и "Технические данные" на стр. 14). Убедитесь в подключении защитного провода. Расположите шнур питания таким образом, чтобы он был всегда легко доступен и мог быть отключен от сети, например в случае помех или опасности.

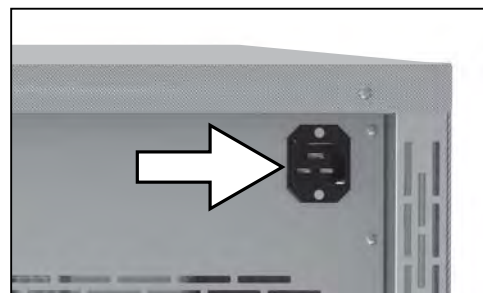


Рис. 10 Подсоедините кабель питания к разъему на задней стороне устройства

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

4.2 Заполните и подсоедините водяной бак

(только для климатических камер постоянных условий НРР) Заполните поставляемый водяной бак водой и подсоедините его с помощью прилагаемой трубы к соединению "H₂O" на задней стороне камеры (Рис. 11).

Характеристики воды

Для генерации пара используйте только:

- ▶ дистиллированную воду (aqua dest) или
- ▶ очищенную от минеральных солей воду (aqua dem) в соответствии с VDE 0510/ DIN EN 50272; следует строго соблюдать нормы (производственная проводимость ≤ 10 мкСм/см). Дистиллят для заливки аккумулятора в соответствии с VDE 0510 можно приобрести в хозяйственных магазинах, супермаркетах, строительных магазинах и предприятиях оптовой торговли. На этикетке должен быть указан стандарт VDE 0510/DIN EN 50272.

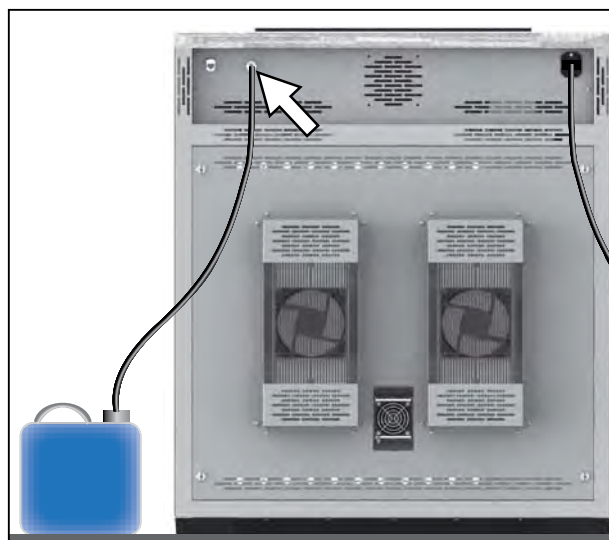


Рис. 11 Подключение воды

В противном случае, образование накипи в парогенераторах, паропроводах и шланговых насосах может повлиять на работу устройства.

Следует использовать воду только с pH > 5 и < 7.

4.3 Включение

Включите устройство, нажав выключатель On/Off на передней стороне устройства (Рис. 12).

i При первом включении устройства будет отображен запрос на установку рабочего языка, даты и времени. Описание данного процесса приведено начиная со стр. 44. Однако для ознакомления с основными принципами эксплуатации устройства прочитайте сначала следующий раздел.

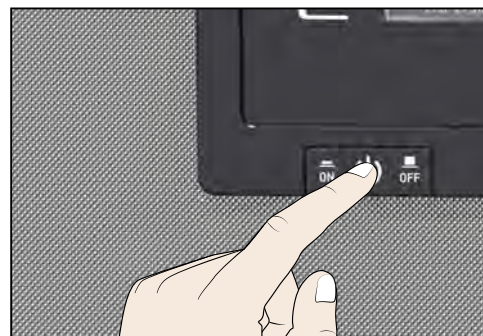


Рис. 12 Включение устройства

5. Эксплуатация и управление

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 поверните ручку вправо или влево, в зависимости от варианта установки дверцы (см. Рис. 13, А). В случае наличия высокой температуры внутри камеры дверца сначала слегка приоткрывается для выпуска горячего воздуха. Затем дверцу можно открыть полностью (В).
- ▶ Для того чтобы закрыть дверцу, нажмите ручку в обратном направлении (С).

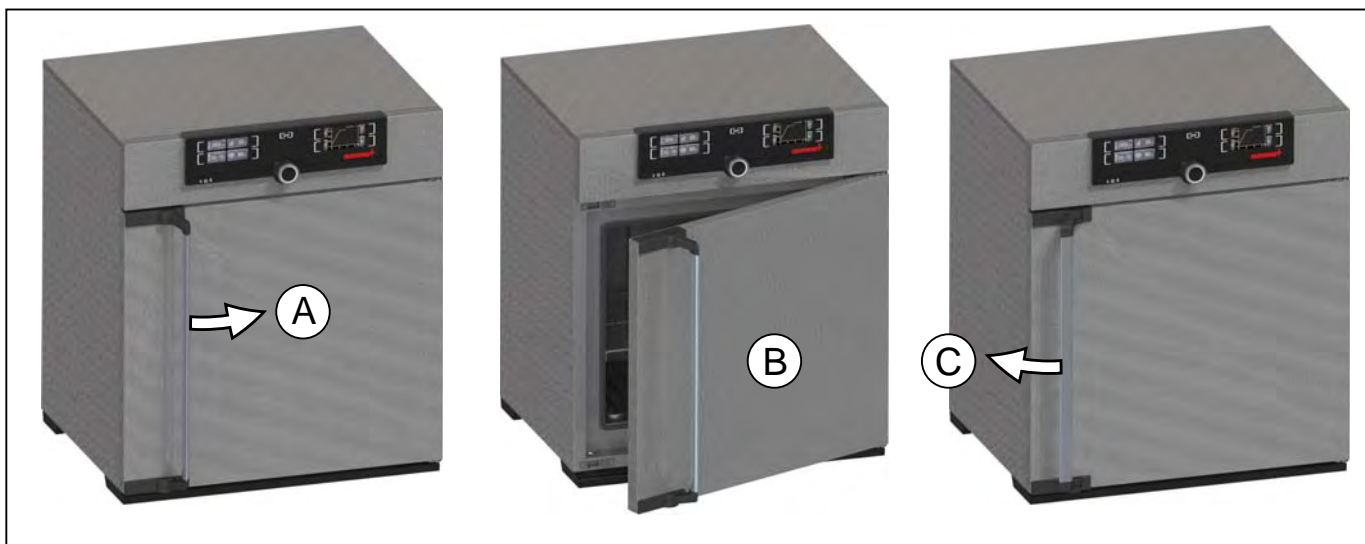


Рис. 13 Открытие и закрытие дверцы



Предупреждение!

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

5.3 Загрузка устройства



Предупреждение!

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

Внимание:

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

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

Запрещается загружать очень большое количество материала в камеру для обеспечения надлежащей циркуляции воздуха в рабочей камере. Запрещается размещать загружаемые в камеру материалы на основание, с касанием стенок или непосредственно под потолком камеры (Рис. 14, см. также наклейку "correct loading" (правильная загрузка материалов) на устройстве).

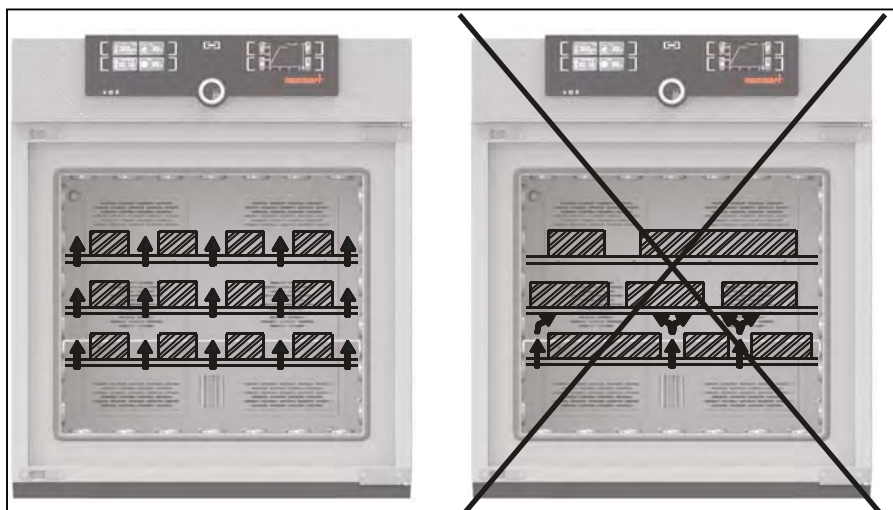


Рис. 14 Правильное размещение материалов в камере

В случае неправильной загрузки камеры (слишком большое количество материалов) может потребоваться больше времени для достижения заданной температуры.

То, какой тип дополнения используется (колосниковая решетка или листовой металл), следует указать в меню SETUP, чтобы получить правильную теплопроизводительность (см. стр. 50).

5.4 Эксплуатация устройства

5.4.1 ControlCOCKPIT

В ручном режиме необходимые параметры вводятся с панели ControlCOCKPIT в передней части устройства (Рис. 15 и Рис. 16). Здесь также можно выполнить основные настройки (меню). Кроме того, здесь отображаются предупредительные сообщения, например при превышении температуры. В программном режиме отображаются установленные параметры, описание программы, текущий активный сегмент программы и оставшееся время выполнения программы (более подробное описание приведено на стр. 29).

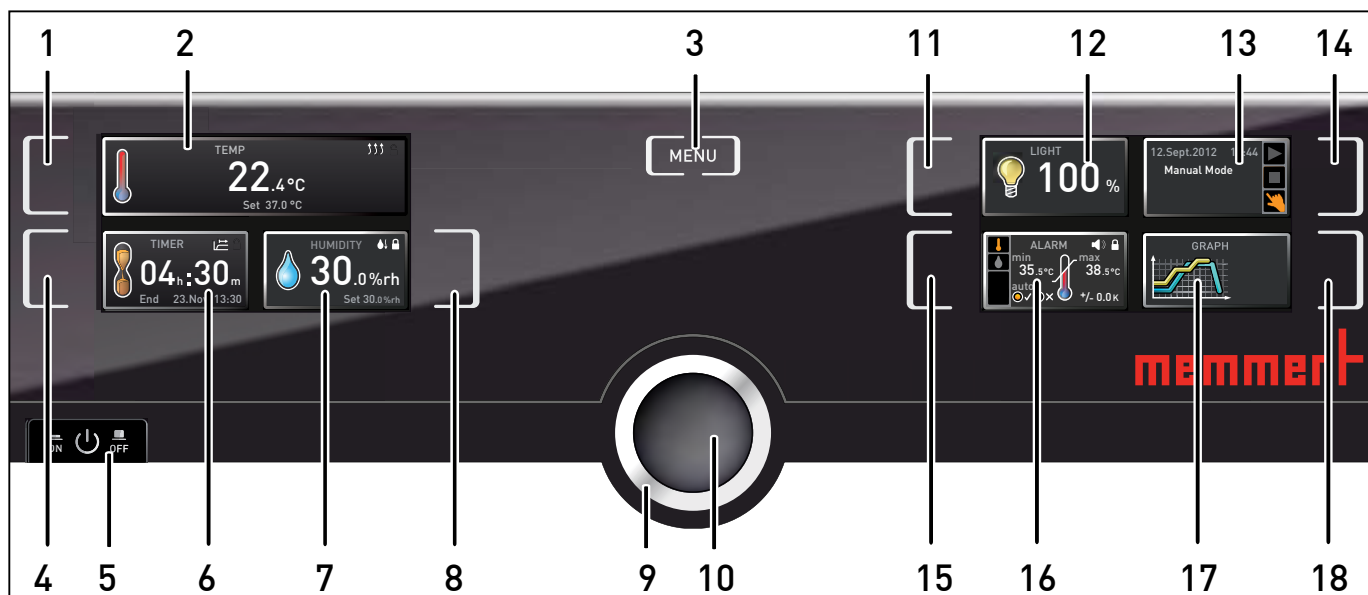


Рис. 15 ControlCOCKPIT для устройств HPP в режиме эксплуатации (ширина может отличаться в зависимости от размера устройства)

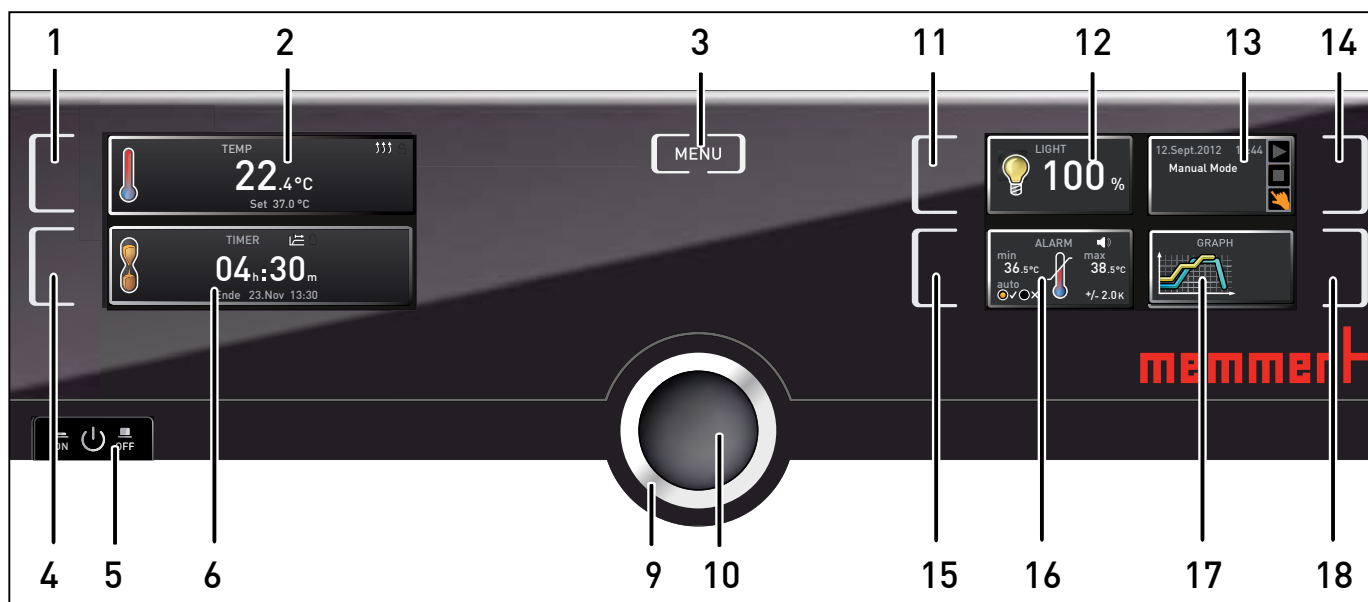


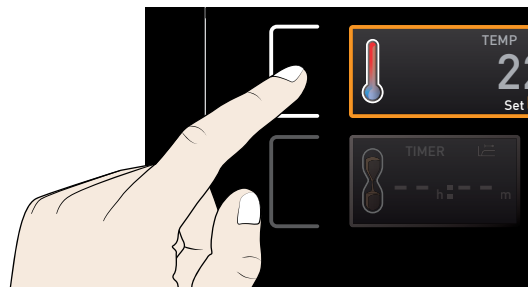
Рис. 16 ControlCOCKPIT для устройств IPPPLUS в режиме эксплуатации (ширина может отличаться в зависимости от размера устройства)

- | | |
|--|---|
| 1 Клавиша активации для регулировки заданной температуры | 11 Клавиша активации внутреннего освещения (только для моделей с модулем освещения) |
| 2 Индикатор заданной и текущей температуры | 12 Индикатор внутреннего освещения (только для моделей с модулем освещения) |
| 3 Клавиша переключения в режим меню (см. стр. 43) | 13 Индикатор состояния устройства и программы |
| 4 Клавиша активации для настройки таймера | 14 Клавиша активации состояния устройства |
| 5 Выключатель On/Off | 15 Клавиша активации контроля температуры |
| 6 Индикатор таймера | 16 Индикатор контроля |
| 7 Индикатор контроля влажности | 17 Графическое представление |
| 8 Клавиша активации контроля влажности | 18 Клавиша активации графического представления |
| 9 Поворотный регулятор для регулировки заданной температуры | |
| 10 Кнопка подтверждения (подтверждает настройку, выполненную с помощью поворотно-нажимного регулятора) | |

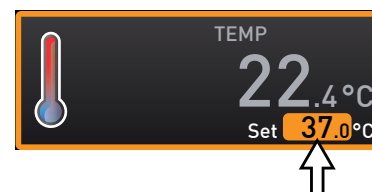
5.4.2 Базовая эксплуатация

Как правило, все настройки осуществляются в следующем порядке:

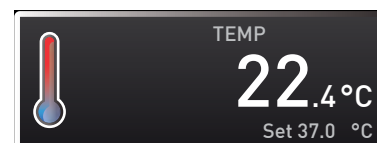
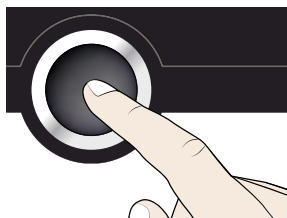
1. Активируйте необходимый параметр (например, температуру). Для этого нажмите соответствующую кнопку активации слева или справа от соответствующего индикатора. Активированный индикатор выделяется цветом, а другие индикаторы становятся недоступными для выбора. Установленное значение выделяется цветом.



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



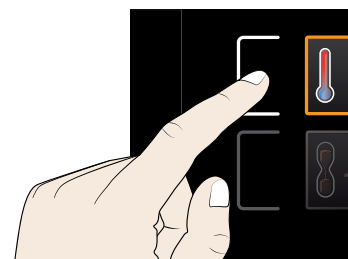
3. Сохраните установленное значение, нажав на кнопку подтверждения. Индикатор вернется в исходное состояние, и устройство начнет регулировку до заданного значения.



Дополнительные параметры могут быть настроены соответствующим образом.

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

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



5.4.3 Режимы работы

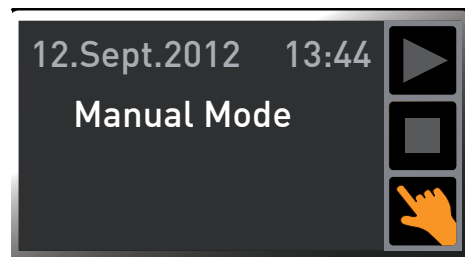
Существует три режима эксплуатации устройства:

- ▶ Ручной режим: Устройство непрерывно работает со значениями, установленными на панели ControlCOCKPIT. Эксплуатация в этом режиме описана в разделе 5.4.4.
- ▶ Эксплуатация с таймером: Устройство работает на основе заданных значений до истечения времени, установленного таймером. Эксплуатация в этом режиме описана в разделе 5.4.5.
- ▶ Программный режим: В устройстве автоматически выполняются программные последовательности, определенные с помощью программного обеспечения AtmoCONTROL на компьютере/ноутбуке и затем скопированные на устройство с USB-носителя или через Ethernet. Эксплуатация в этом режиме описана в разделе 5.4.6.

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

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

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



5.4.4 Ручной режим

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

Параметры регулировки

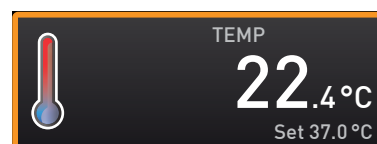
Как упоминалось в разделе 5.4.2, возможна установка следующих параметров путем нажатия соответствующей кнопки активации (в любой последовательности):

Температура

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

- Процесс нагрева отображается символом ↑↑↑.
- Охлаждение отображается знаком ✱.

В качестве единиц температуры можно выбрать °C или °F (см. стр. 47).



Влажность (только для климатических камер постоянных условий HPP)

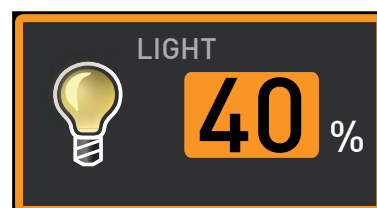
Диапазон регулировки: от 10 до 90 % rh

- Увлажнение отображается символом ⬆↑.
- Осушение отображается знаком ⬆↓.



Внутреннее освещение (только для моделей со световым модулем)

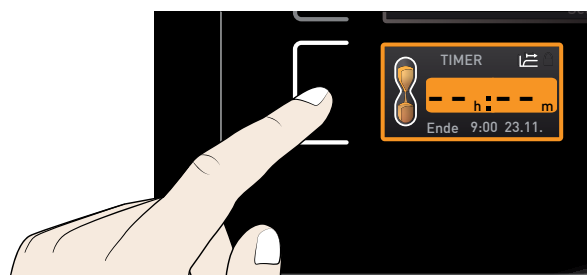
Диапазон регулировки: от 0 до 100 % с шагом 1%



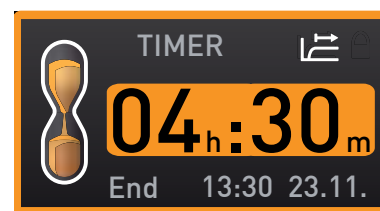
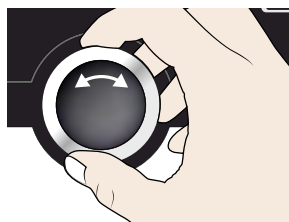
5.4.5 Эксплуатация с таймером

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

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

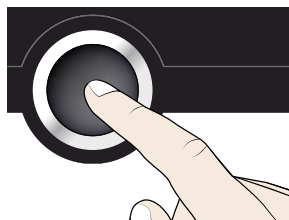


2. Поворачивайте поворотной-нажимной регулятор, пока не будет отображена необходимая продолжительность – в данном примере 4 часа 30 минут. Ожидаемое время окончания работы отображается внизу мелким шрифтом.

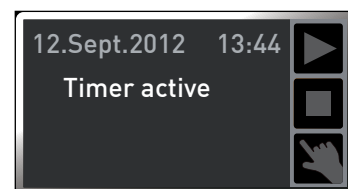
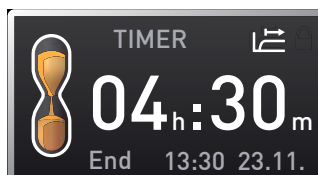


- i** Если продолжительность составляет менее 23 часов 59 минут, время отображается в формате чч:мм (часы:минуты). Если продолжительность составляет 24 часа и более, используется формат дд:чч (дни:часы). Максимально возможная регулируемая продолжительность составляет 99 дней 00 часа.


3. Нажмите кнопку подтверждения.



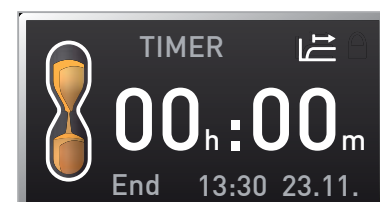
На индикаторе отображается оставшееся время крупным шрифтом и ожидаемое время окончания - мелким шрифтом внизу.



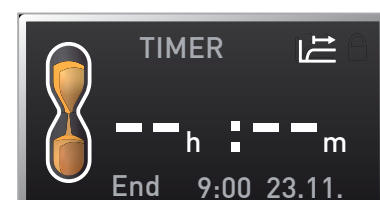
4. Затем, как описано в разделе 5.4.2, установите для устройства индивидуальные значения температуры, положения воздушной заслонки и т.д. Установленные значения могут быть изменены по истечении времени таймера. Изменения вступают в силу незамедлительно.

- i** В меню **Setup** можно определить, должен ли таймер зависеть от установленного значения. Таким образом определяется, должен ли таймер запускаться только после достижения установленной температуры в пределах поля допуска или запускаться сразу после активации (см. стр. 49). Если таймер работает в зависимости от установленного значения, это отображается с помощью символа  на индикаторе таймера.

По истечении времени таймера на индикаторе отображается 00:00. Все функции (нагрев и т.д.) выключаются. Дополнительно подается звуковой сигнал, который можно отключить нажатием кнопки подтверждения.



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



5.4.6 Программный режим

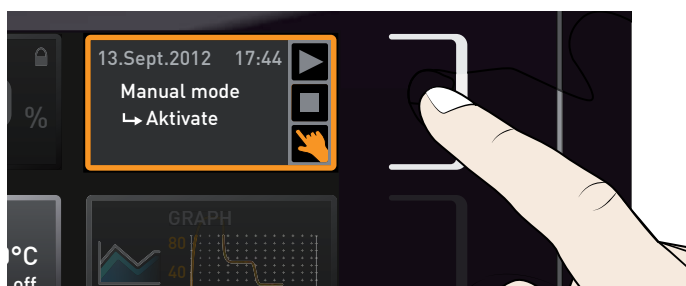
В этом режиме сохраненные в устройстве программы могут быть запущены с различными комбинациями индивидуальных параметров (температура, влажность, внутреннее освещение) через определенные интервалы, которые затем автоматически и последовательно обрабатываются устройством. Эти программы создаются не непосредственно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



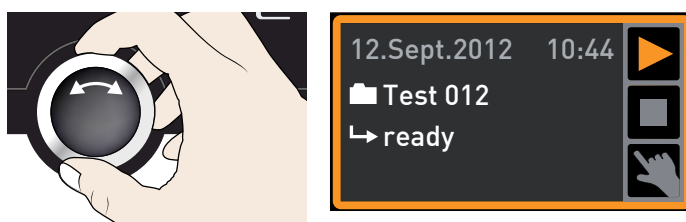
Описание процесса создания и сохранения программ приведено в отдельном руководстве AtmoCONTROL.

Запуск программы

1. Нажмите кнопку активации справа от индикатора таймера. Будет автоматически выделен текущий режим эксплуатации, в данном примере - ручной режим (manual mode) (👉).



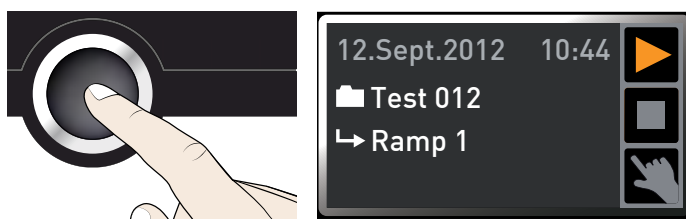
2. Поверните поворотный-нажимной регулятор, пока не отобразится символ запуска ▶. Будет показан текущий режим эксплуатации, в данном примере Test 012.



- i** Возможно использование только текущей выбранной в меню программы, отображенной на индикаторе. Для отработки другой программы ее сначала следует активировать в меню (описание на стр. 58).

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

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

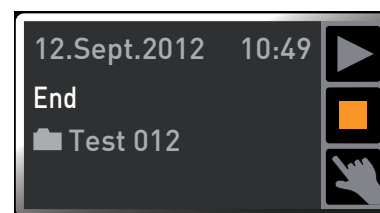
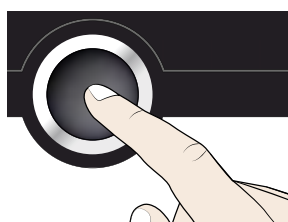
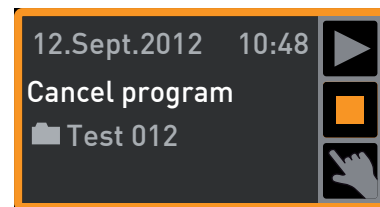
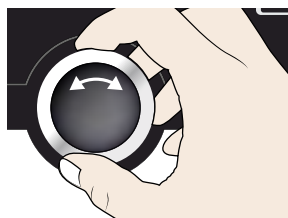
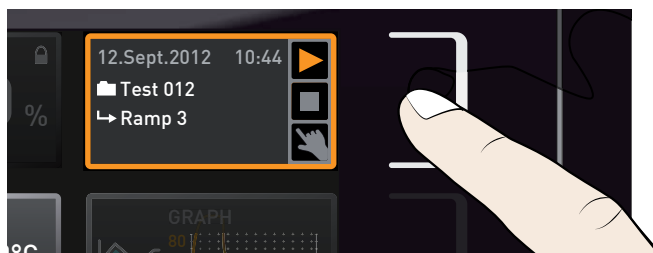


- i** Во время выполнения программы невозможно изменение параметров устройства (например, температуры). Однако можно использовать индикаторы ALARM и GRAPH.

Остановка программы

В любое время возможна остановка активной программы.

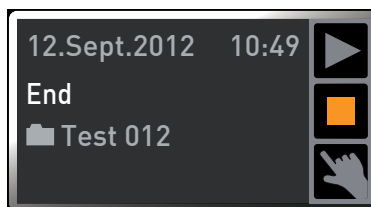
1. Нажмите кнопку активации справа от индикатора таймера. Автоматически будет выделен индикатор состояния.
2. Поверните поворотной-нажимной регулятор, пока не отобразится символ остановки ■.
3. Для подтверждения нажмите кнопку подтверждения. Программа будет остановлена.




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

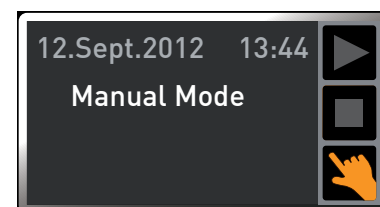
Окончание программы

Индикатор Завершение программы отображается по завершении программы.



Теперь вы можете

- ▶ повторно запустить программу, как описано выше;
- ▶ выбрать другую программу для отработки в режиме меню (см. стр. 58) и запустить ее, как описано выше;
- ▶ вернуться в ручной режим. Для этого следует выполнить повторную активацию, нажав кнопку активации рядом с индикатором состояния, затем повернуть поворотной-нажимной регулятор, пока не появится цветной символ , и нажать кнопку подтверждения.



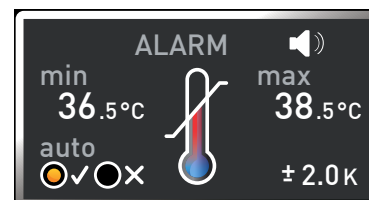
5.5 Функция контроля


5.5.1 Контроль температуры

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

- ▶ электронный контроль температуры (TWW)
- ▶ автоматический контроллер температуры (ASF)

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



При инициации контроля температуры это отображается на индикаторе температуры: текущая температура выделяется красным цветом, и отображается предупреждающий символ  (Рис. 17). Под значением температуры отображается тип включенного мониторинга температуры (в данном примере TWW). Если в режиме меню активирован звуковой сигнал аварийной сигнализации (звуковые сигналы см. на стр. 59, обозначаются символом динамика на дисплее аварийной сигнализации), то в аварийной ситуации одновременно подается прерывистый звуковой сигнал, который можно отключить нажатием кнопки подтверждения. Информация о необходимых действиях в этой ситуации приведена в разделе «Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке» на стр. 40.

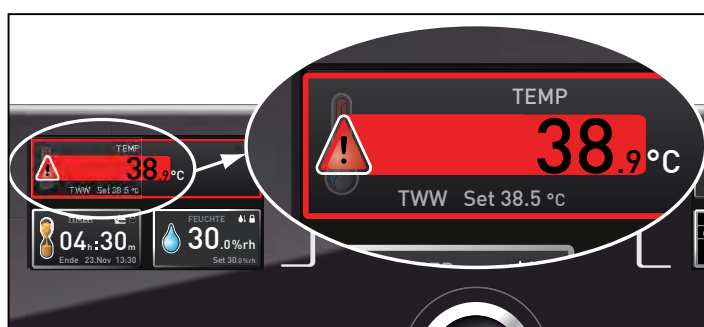


Рис. 17
Инициация контроля температуры

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

Электронный контроль температуры (TWW)

Установленная вручную минимальная **min** и максимальная **max** температура контроля электронной системы контроля перегрева управляется посредством регулируемого контроллера перегрева/переохлаждения (TWW) класса защиты 3.3 в соотв. с DIN 12 880. В случае превышения заданной вручную максимальной **max** контрольной температуры TWW начинает регулировку контрольной температуры (Рис. 18).

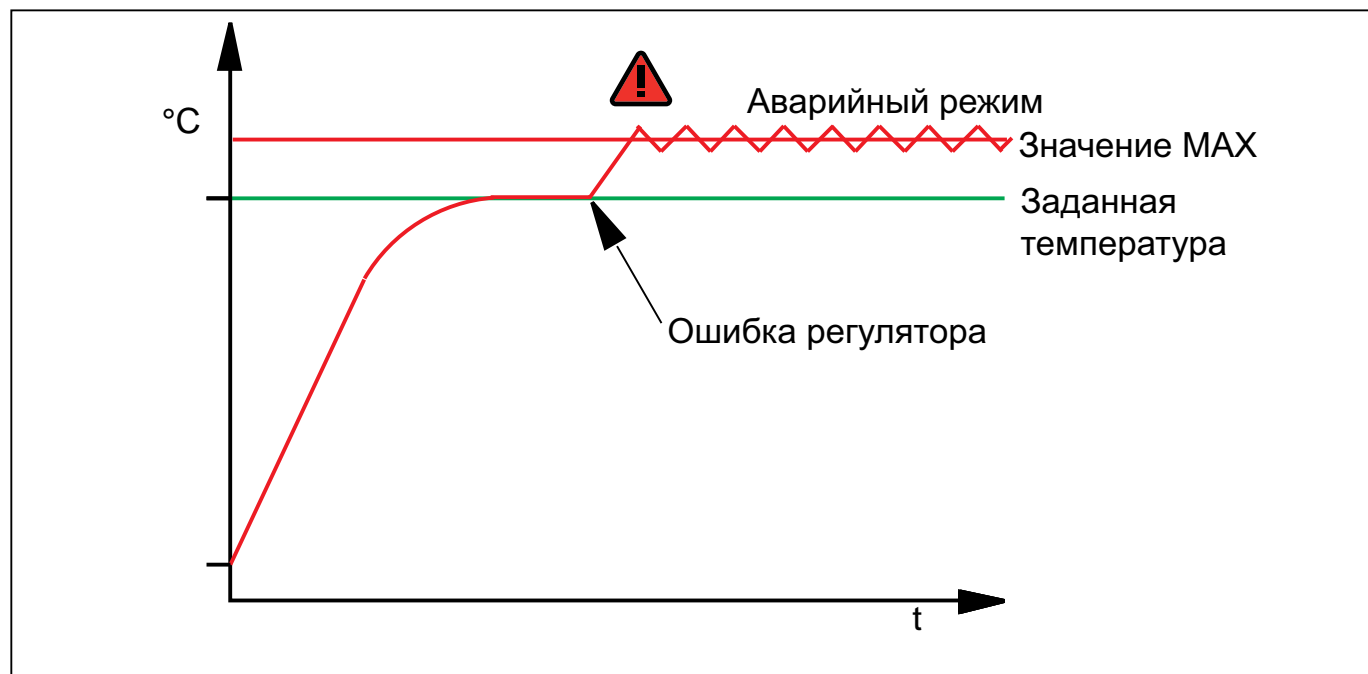


Рис. 18 Схема работы контроля температуры TWW

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

В случае превышения заданной вручную максимальной контрольной температуры t_{\max} , TWB отключает нагрев (Рис. 19), и его сброс возможен нажатием кнопки подтверждения.

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

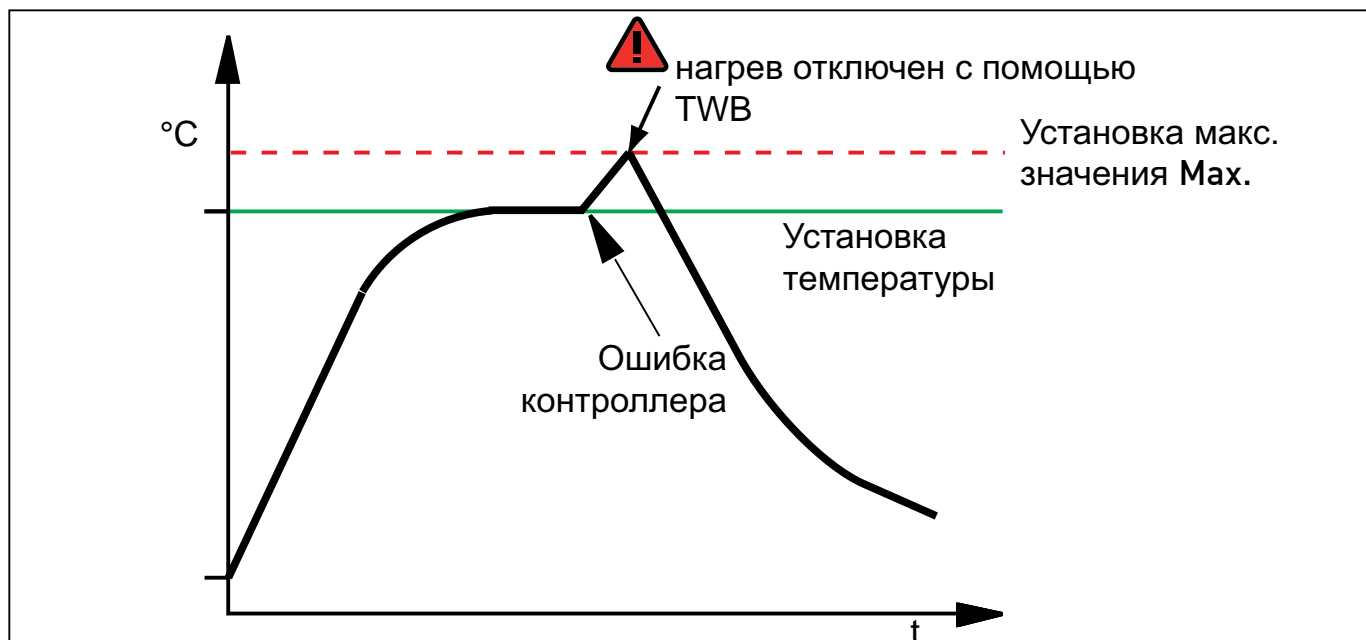


Рис. 19 Схема работы контроля температуры TWB

Автоматический монитор температуры (ASF)

ASF является контрольным устройством, автоматически отслеживающим заданное значение температуры в рамках регулируемого интервала допуска (Рис. 20).

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

При выходе за пределы интервала допуска заданной температуры (в примере на Рис. 20: $50\text{ °C} \pm 2\text{ K}$) – например, при открытии дверцы во время эксплуатации (отрезок В на рисунке), – срабатывает аварийный сигнал. Аварийный сигнал ASF автоматически отключается, как только снова будет достигнуто значение 50 % интервала допуска вокруг заданной температуры (в данном примере: $50\text{ °C} \pm 1\text{ K}$) (отрезок С).

При изменении заданной температуры ASF автоматически временно отключается (в данном примере: заданное значение изменено с 50 °C на 25 °C , отрезок D), пока снова не будет достигнут интервал допуска новой заданной температуры (отрезок E).

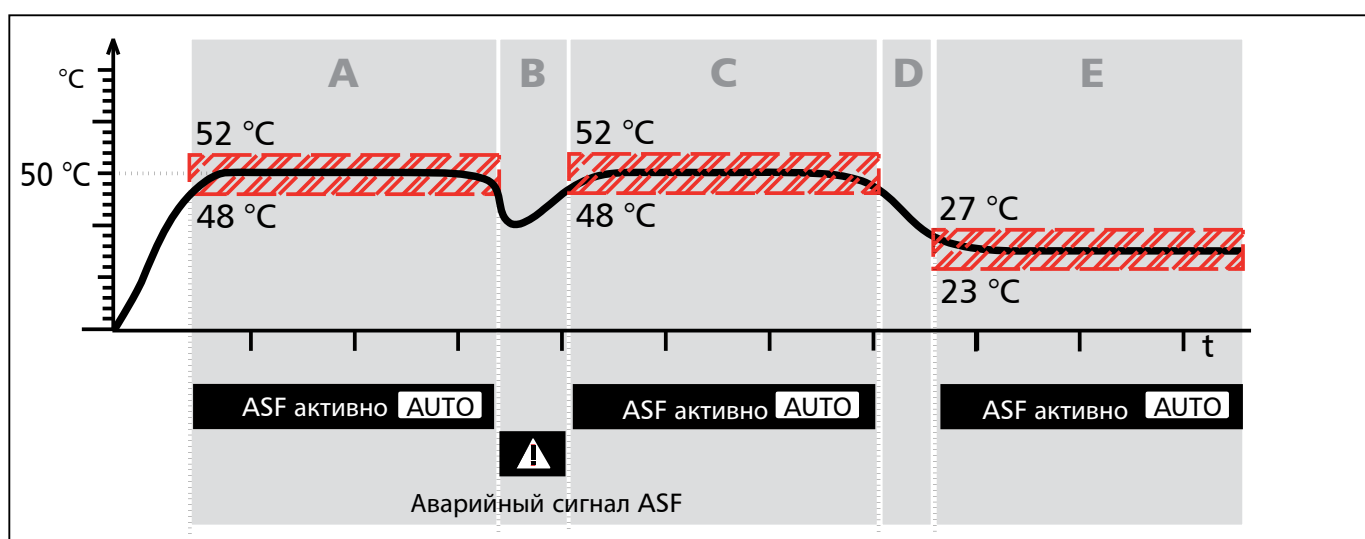


Рис. 20 Схема работы мониторинга температуры ASF

Регулировка контроля температуры

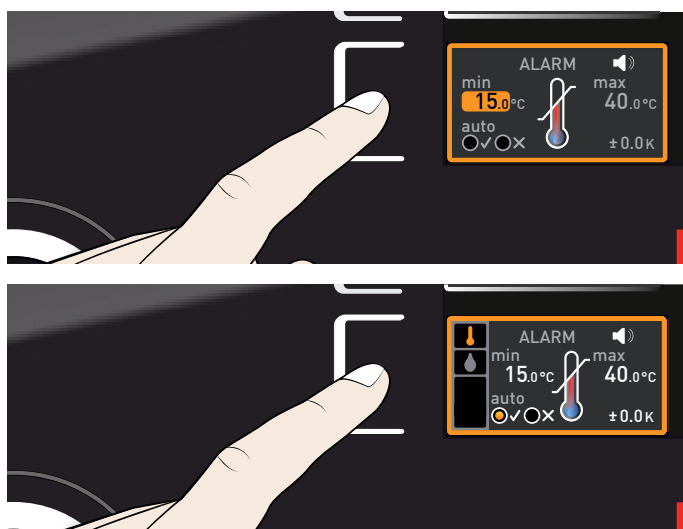
► Охлаждаемые инкубаторы IPP^{PLUS}:

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

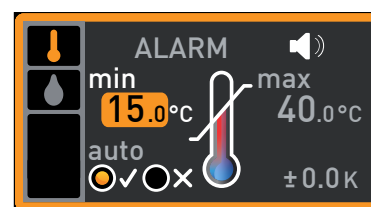
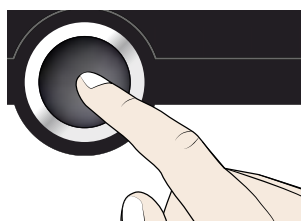
Продолжите с пункта 1.

► Для камер постоянных климатических условий HPP:

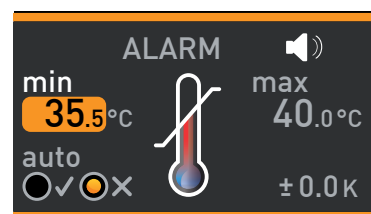
Нажмите кнопку активации слева от индикатора **ALARM**. Будет автоматически активирована настройка контрольной температуры (↓).



Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Будет автоматически активирована настройка min (защита от переохлаждения).

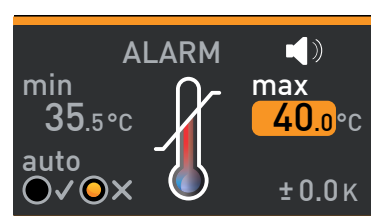
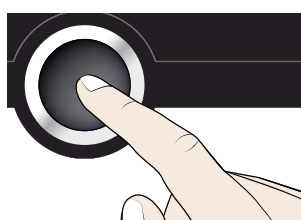


1. Поворачивая поворотной-нажимной регулятор, установите нужное минимальное значение для аварийного сигнала, в примере справа: 35.5 °C.

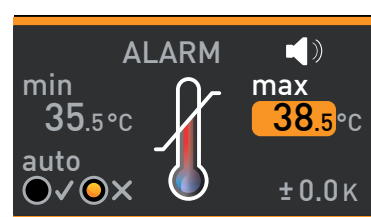


i Нижнее предельное значение аварийного сигнала не может быть выше верхнего. Если предел защиты от переохлаждения не требуется, установите минимально возможную температуру.

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

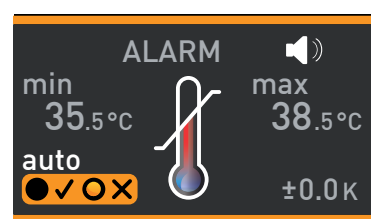
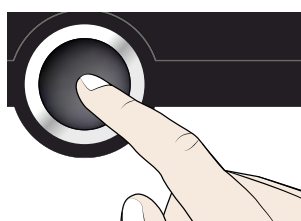


3. Поворачивая поворотной-нажимной регулятор, установите нужное максимальное значение для аварийного сигнала, в примере справа: 38.5 °C.

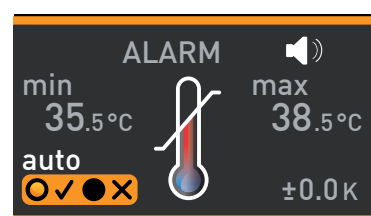


i Контрольная температура должна быть задана несколько выше установленной максимальной температуры. Рекомендуемое значение: от 1 до 3 K.

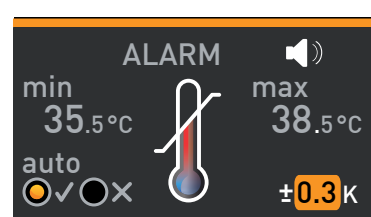
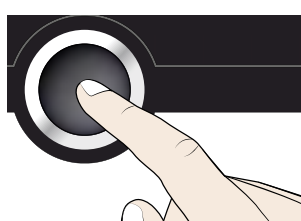
4. Подтвердите значение верхнего предела аварийного сигнала, нажав кнопку подтверждения. Будет автоматически активирована настройка автоматического контроля температуры (ASF) (auto).



5. При помощи поворотной-нажимного регулятора выберите ON (✓) или OFF (✗).

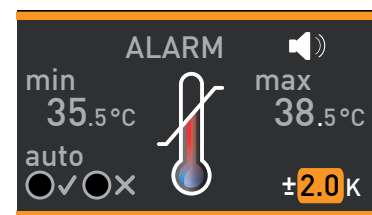


6. Для подтверждения нажмите кнопку подтверждения. Будет активировано установленное значение интервала допуска ASF.

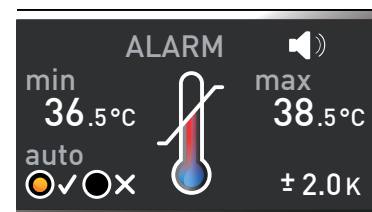
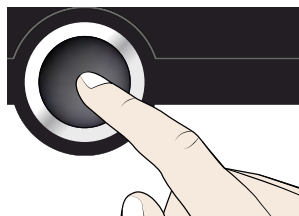


- При помощи поворотного-нажимного регулятора отрегулируйте необходимый интервал допуска (например, 2,0 К).

i Рекомендуемое значение: от 1 до 3 К.



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



В меню можно установить:

- ▶ какой тип защиты (TWW или TWB) должен быть активен (см. стр. 48)
- ▶ должен ли при аварийном сигнале издаваться звуковой сигнал (см. стр. 59)

5.5.2 Контроль влажности (только для климатических камер постоянных условий НРР)




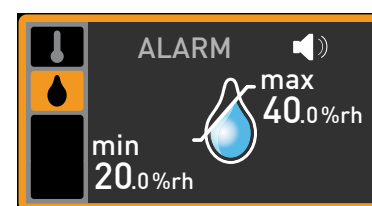
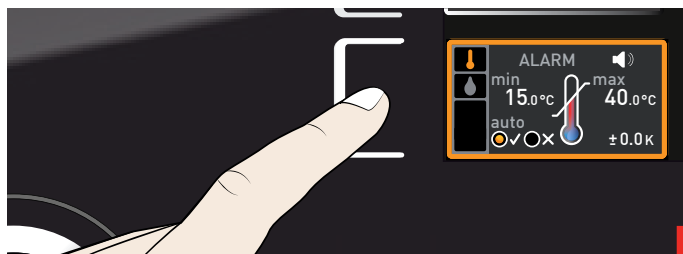
При инициации контроля влажности это отображается на индикаторе влажности: текущая влажность выделяется красным цветом, и отображается предупреждающий символ  (Рис. 21). Если был активирован звуковой сигнал в меню Sound (см. стр.59), о чем свидетельствует символ динамика , в аварийной ситуации дополнительно издается прерывистый звуковой сигнал. Информация о необходимых действиях в этой ситуации приведена в разделе «Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке» на стр. 40.



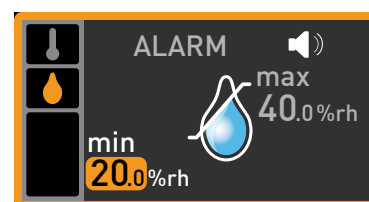
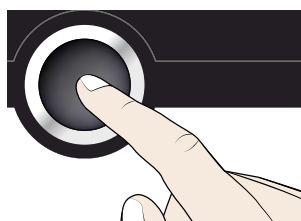
Рис. 21
Инициация контроля влажности

Регулировка контроля влажности

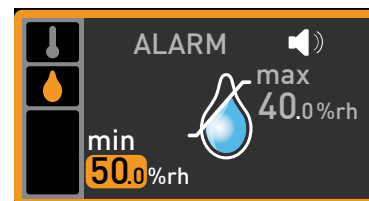
- Нажмите кнопку активации слева от индикатора ALARM. Будет автоматически активирована настройка контрольной влажности.
- Поверните поворотный-нажимной регулятор, пока не будет выделена цветом  запись контроля влажности.



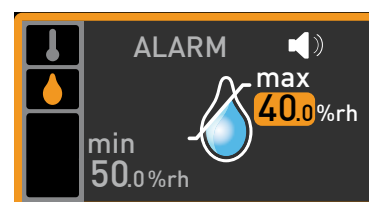
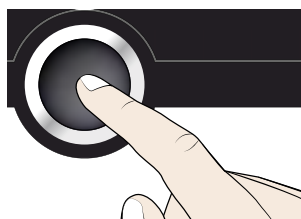
3. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Автоматически будет выделено минимальное предельное значение аварийного сигнала влажности.



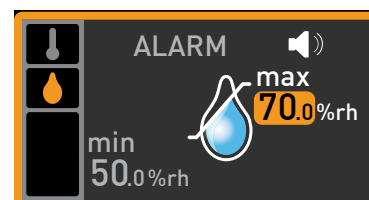
4. Поворачивая поворотной-нажимной регулятор, установите нужный минимальный предел для аварийного сигнала, в примере справа: 50 %.



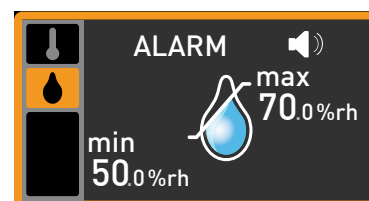
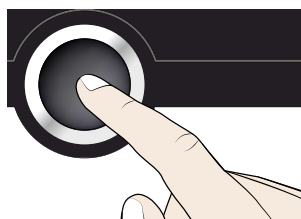
5. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Автоматически будет выделено максимальное предельное значение аварийного сигнала влажности.



6. Поворачивая поворотной-нажимной регулятор, установите нужный максимальный предел для аварийного сигнала, в примере справа: 70 %.



7. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения, и выйдите из индикатора Alarm, нажав клавишу активации сбоку. Контроль влажности будет активирован.

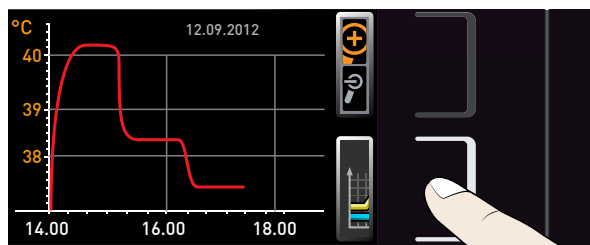


5.6 Диаграмма

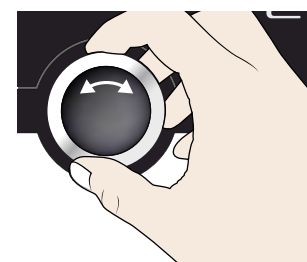
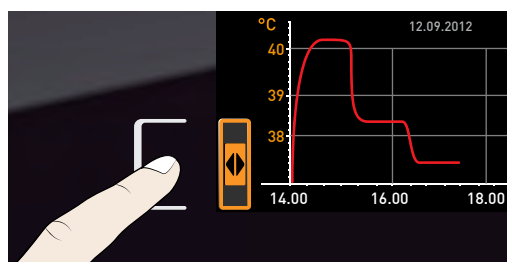
На индикаторе **GRAPH** в виде диаграммы отображается хронологическая последовательность текущих значений.

5.6.1 Температурный профиль

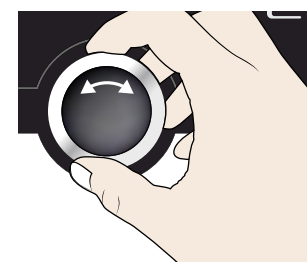
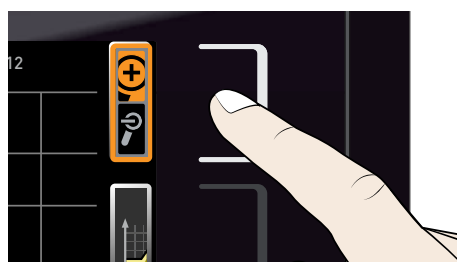
1. Нажмите кнопку активации справа от индикатора **GRAPH**. Индикатор будет увеличен и на нем будет представлен профиль температуры.



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



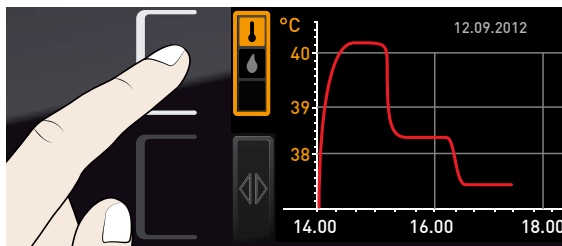
- Для увеличения или уменьшения отображаемого периода времени: нажмите кнопку активации рядом со значком лупы. С помощью поворотной-нажимной регулятора увеличьте или уменьшите масштаб (+/-) и подтвердите свой выбор нажатием кнопки подтверждения.



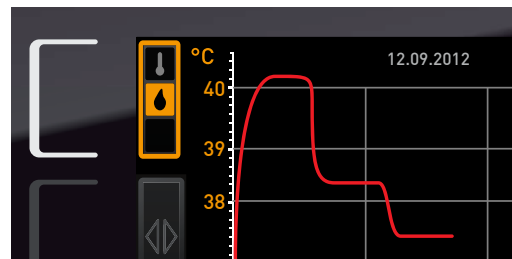
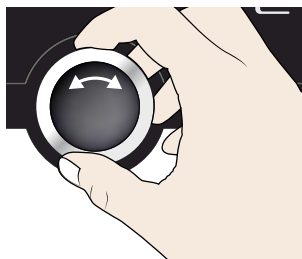
Для того чтобы закрыть графическое представление, повторно нажмите использованную ранее кнопку активации.

5.6.2 Профиль влажности (только для климатических камер постоянных условий HPP)

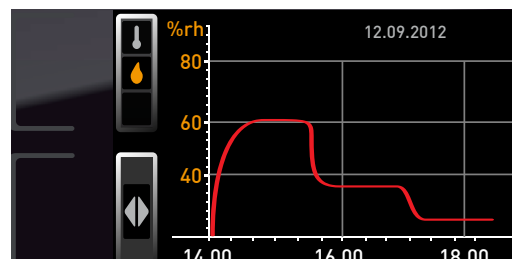
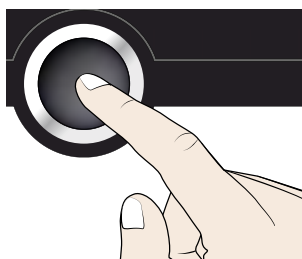
1. Активируйте графическое представление, как описано выше, и затем нажмите клавишу активации рядом с выбором параметра.



2. Выберите влажность с помощью поворотно-нажимного регулятора.



3. Для подтверждения нажмите кнопку подтверждения. Будет отображен профиль влажности. Вы можете изменить отображаемый диапазон, как описано выше, а также увеличить или сократить его.



5.7 Завершение эксплуатации

1. Выключите активные функции устройства (отключите нагрев).
2. Удалите загруженные в камеру материалы.
3. Для камер постоянных климатических условий HPP: проверьте бак с чистой водой и при необходимости заполните его (см. стр. 21).
4. Выключите устройство (Рис. 22).

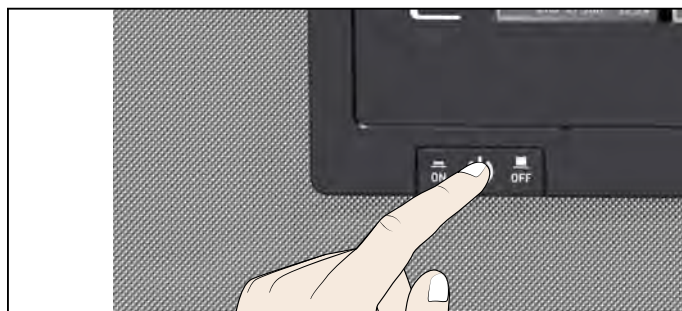


Рис. 22 Выключение устройства

6. Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке




Предупреждение!

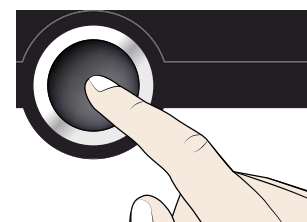
После демонтажа крышек может открываться доступ к частям, находящимся под напряжением. Прикосновение к этим частям связано с риском удара электрическим током. Неполадки, для устранения которых необходимо проведение работ внутри устройства, могут устраняться только электриками. Для получения необходимой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

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

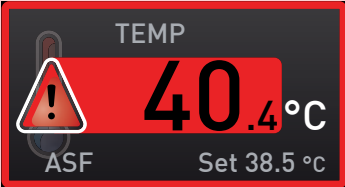
При обращении всегда указывайте модель и номер устройства, приведенные на фирменной табличке (см. стр. 13).

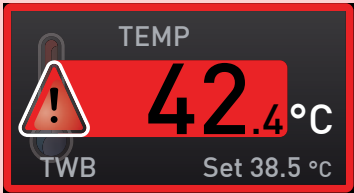
6.1 Предупреждающие сообщения функции контроля

i Если был активирован звуковой сигнал в меню **Sound** (см. стр. 59), о чем свидетельствует символ динамика , в аварийной ситуации дополнительно издается прерывистый звуковой сигнал. При нажатии кнопки подтверждения звуковой аварийный сигнал можно временно отключить до возникновения следующей аварийной ситуации.

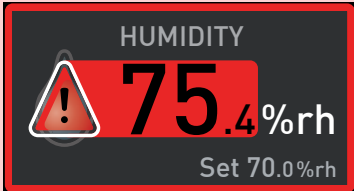



6.1.1 Контроль температуры

Описание	Причина	Действие	См.
<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. 36</p> <p>стр. 2</p>
<p>Отображается аварийный сигнал температуры и TWW</p> 	Контроль нагрева осуществляется регулируемым контроллером переохлаждения/перегрева (TWW)	<p>Увеличьте разницу между температурой контроля и заданной температурой – увеличив максимальное значение контроля температуры или уменьшив заданную температуру.</p> <p>Если аварийный сигнал не исчезает: обратитесь в службу по работе с клиентами</p>	<p>стр. 35</p> <p>стр. 2</p>

Описание	Причина	Действие	См.
Отображается аварийный сигнал температуры и TWB	Электронный ограничитель температуры (TWB) выключил нагрев.	Деактивируйте аварийный сигнал, нажав на кнопку подтверждения.	
		Увеличьте разницу между температурой контроля и заданной температурой – увеличив максимальное значение контроля температуры или уменьшив заданную температуру. Если аварийный сигнал не исчезает: обратитесь в службу по работе с клиентами	стр. 35 стр. 2

6.1.2 Контроль влажности (только для климатических камер постоянных условий HPP)

Аварийный сигнал о превышении максимального предела влажности		Откройте дверцу на 30 секунд и подождите, пока устройство постепенно отрегулируется до заданного значения. При повторном возникновении ошибки обратитесь в службу по работе с клиентами.	стр. 2
			
Аварийный сигнал о превышении минимального предела влажности		Проверьте, закрыта ли дверца. Проверьте систему подачи воды и уровень заполнения водяного бака. При необходимости заполните водяной бак. При повторном возникновении ошибки обратитесь в службу по работе с клиентами.	стр. 21 стр. 2
			

6.2 Неполадки, проблемы эксплуатации и ошибки устройства

Описание ошибки	Причина ошибки	Устранение	См.
Индикаторы не светятся	Нарушение подачи электропитания от внешнего источника	Проверьте электропитание	стр. 21
	Неисправность мини-предохранителя, предохранителя устройства или силового блока	Обратитесь в службу по работе с клиентами	стр. 2
Невозможно активировать индикаторы	Устройство заблокировано идентификатором данных пользователя	Разблокируйте с помощью идентификатора данных пользователя	стр. 61
	Устройство в программном режиме или режиме с таймером	Дождитесь окончания программы или времени таймера	
На индикаторах неожиданно отображается другая информация	Устройство в неверном режиме	Переведите устройство в режим эксплуатации или режим меню, нажав кнопку MENU	
Сообщение об ошибке на экране таймера	Ошибка устройства	Обратитесь в службу по работе с клиентами	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.

7. Режим меню

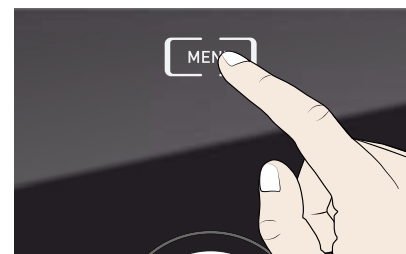
В режиме меню можно осуществлять базовые настройки, загружать программы и экспортировать протоколы, а также регулировать параметры устройства.

Внимание:

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

Для перехода в режим меню нажмите кнопку MENU.

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



7.1 Обзор

Нажмите кнопку MENU для перехода между экранами в режиме меню:

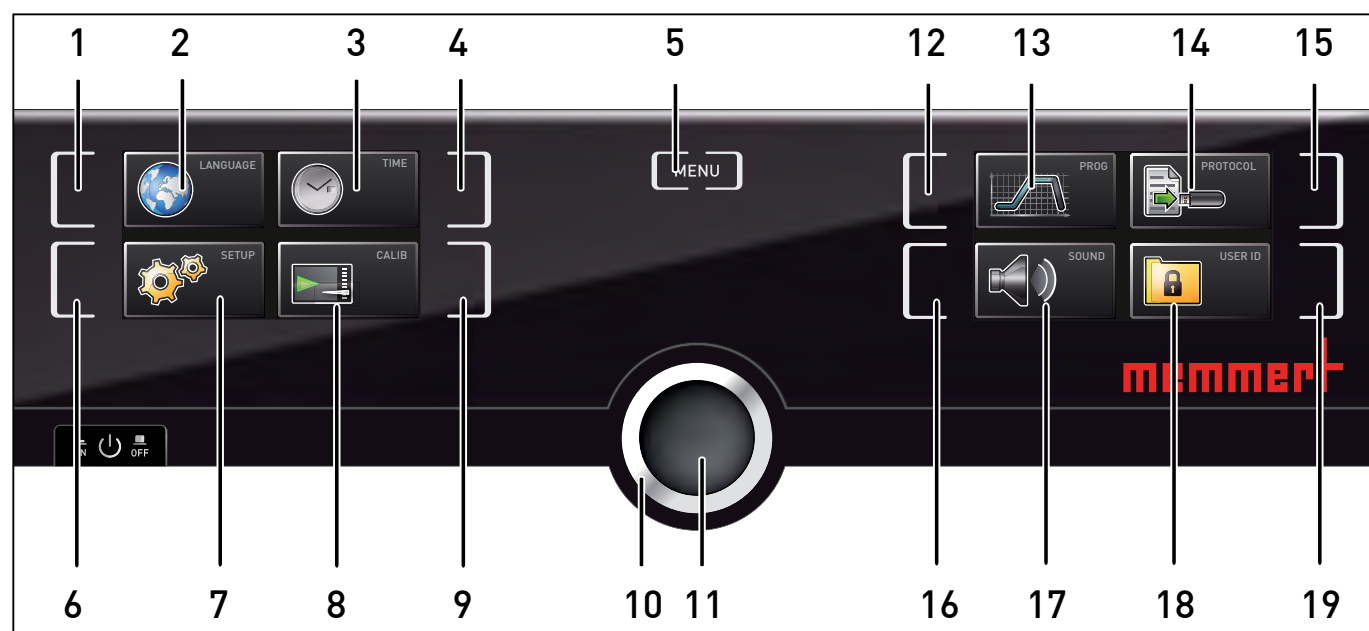


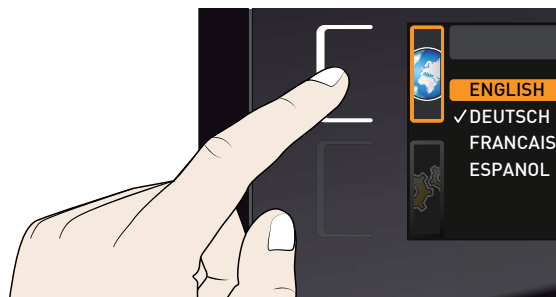
Рис. 23 Панель ControlCOCKPIT в режиме меню

- | | |
|---|--|
| 1 Кнопка активации выбора языка | 11 Кнопка подтверждения (подтверждает настройку, выполненную с помощью поворотного-нажимного регулятора) |
| 2 Экран выбора языка | 12 Кнопка активации настройки программы |
| 3 Экран даты и времени | 13 Экран настройки программы |
| 4 Кнопка активации настройки даты и времени | 14 Экран протокола |
| 5 Выход из режима меню и возврат в 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 идентификационных данных пользователя |
| 10 Поворотный-нажимной регулятор для регулировки | |

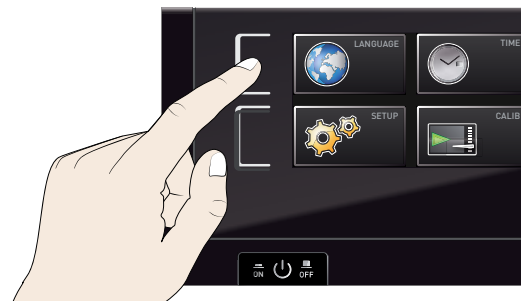
7.2 Основные приемы работы в режиме меню на примере выбора языка

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

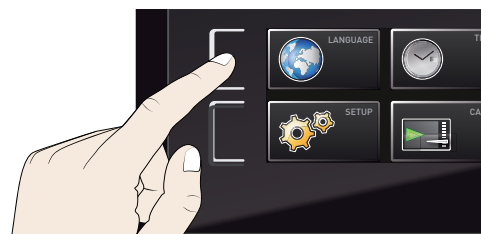
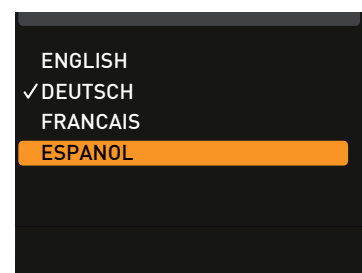
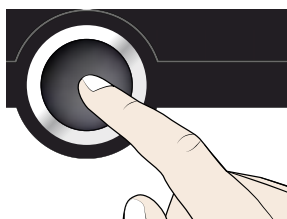
1. Активируйте необходимый параметр (например, язык). Для этого нажмите соответствующую кнопку активации слева или справа от соответствующего индикатора. Активированный экран будет увеличен. Текущая активная настройка – в примере справа Deutsch (немецкий язык) – выделена цветом и помечена галочкой.



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



2. При помощи поворотного-нажимного регулятора выберите необходимую новую настройку (например, Español (испанский язык)).
3. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.
4. Для возврата в обзорное меню повторно нажмите кнопку подтверждения.



Теперь вы можете

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



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

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

7.3 Настройка

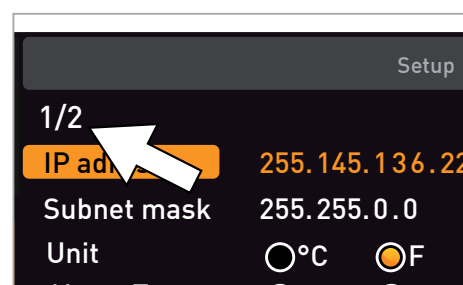
7.3.1 Обзор

На экране **SETUP** можно задать следующие параметры:

- ▶ **IP address** (IP-адрес) и **Subnet mask** (Маска подсети) Ethernet-интерфейса устройства (для подключения к сети)
- ▶ **Unit** (Единицы измерения) отображаемой температуры (°C или °F, см. стр. 47)
- ▶ **Alarm temp** (Авар. температура): класс температурной защиты в соответствии с DIN 12 880:2007-5 (TWW или TWB, см. стр. 48 и 23)
- ▶ **Timer mode** (Режим с таймером, см. стр. 49)
- ▶ Тип дополнения (колосниковая решетка или листовый металл, см. стр. 50)
- ▶ распределение выделяемого тепла (**Balance** (Баланс), только для моделей размером 260 и 750, см. 50)

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

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



7.3.2 IP-адрес и маска подсети

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

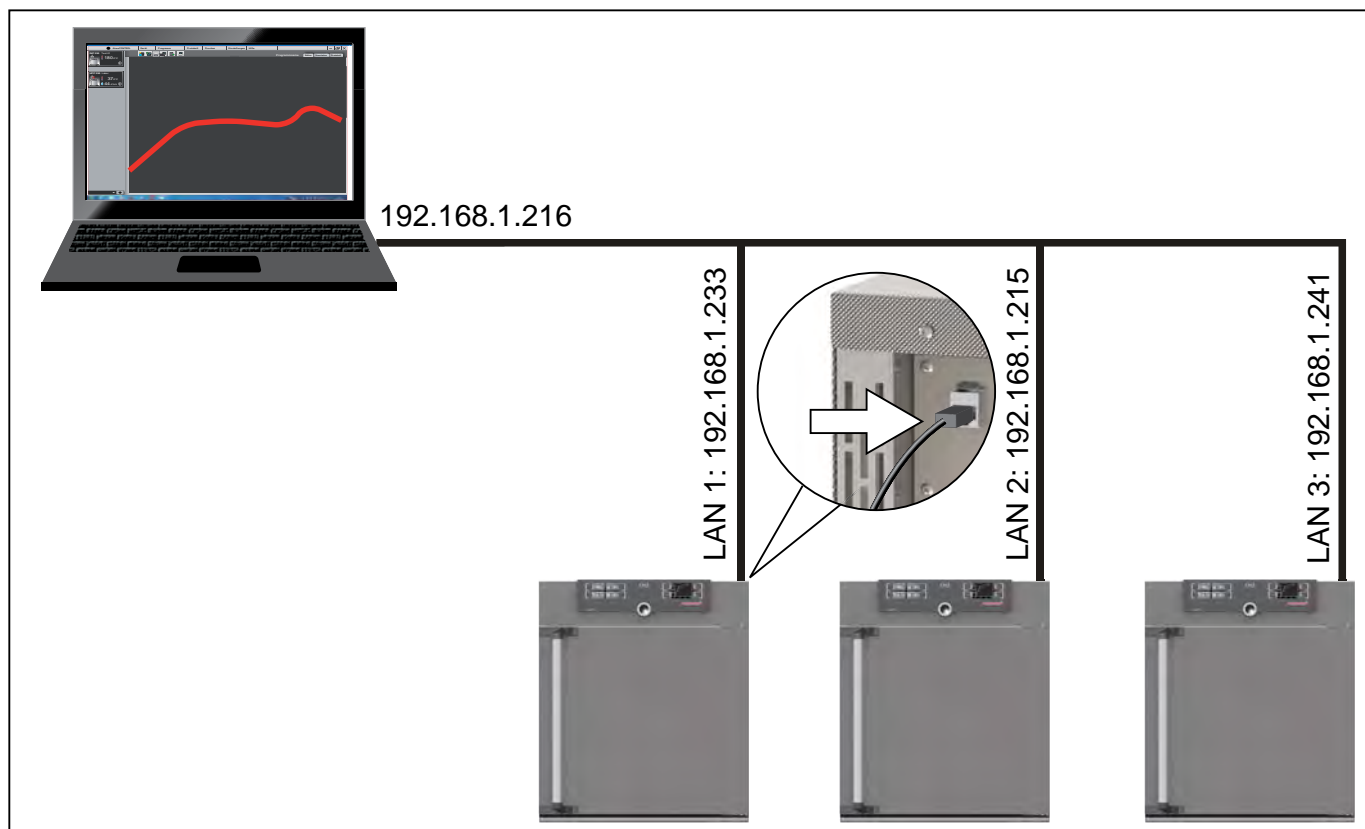
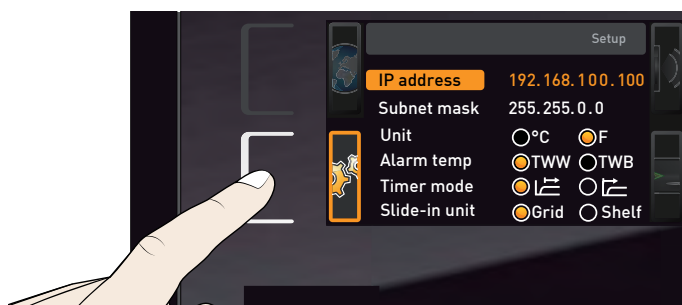
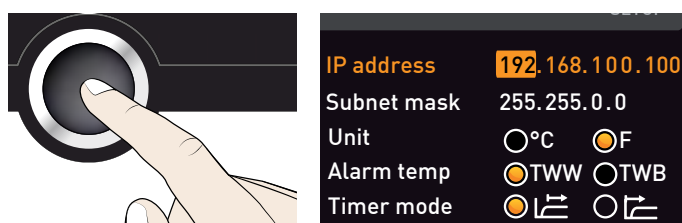


Рис. 24 Подключение к сети нескольких устройств (пример схемы)

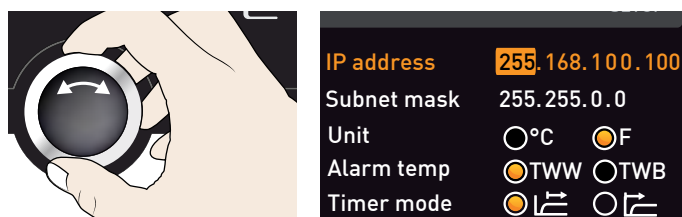
1. Активируйте экран **SETUP**. Запись **IP address** будет выделена автоматически.



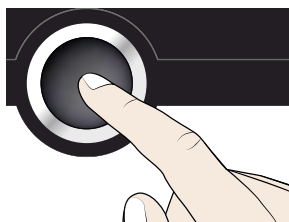
2. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Будут автоматически выделены первые три цифры IP-адреса.



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

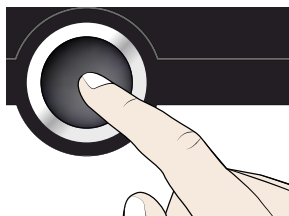


- Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Будут автоматически выделены следующие три цифры IP-адреса. Введите необходимые значения, как описано выше.



IP address	255.168.100.100
Subnet mask	255.255.0.0
Unit	<input type="radio"/> °C <input checked="" type="radio"/> °F
Alarm temp	<input checked="" type="radio"/> TWW <input type="radio"/> TWB
Timer mode	<input checked="" type="radio"/> I/E <input type="radio"/> O/E

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



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

Маска подсети устанавливается аналогичным образом.

7.3.3 Единицы измерения

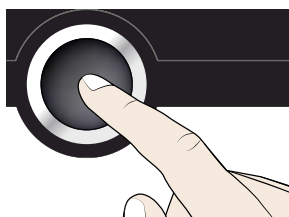
Здесь можно определить, в чем будет отображаться температура: в °C или °F.

- Активируйте экран **SETUP** и с помощью поворотно-нажимного регулятора выберите **Unit**.



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

- Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Автоматически выделяются цветом параметры регулировки.



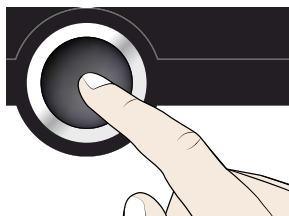
IP address	255.145.136.225
Subnet mask	255.255.0.0
Unit	<input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> °F
Alarm temp	<input checked="" type="radio"/> TWW <input type="radio"/> TWB
Timer mode	<input checked="" type="radio"/> I/E <input type="radio"/> O/E

- При помощи поворотно-нажимного регулятора выберите необходимые единицы измерения – в данном случае °C.



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

- Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.

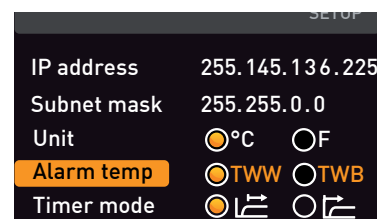
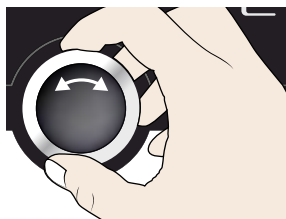


IP address	255.145.136.225
Subnet mask	255.255.0.0
Unit	<input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> °F
Alarm temp	<input checked="" type="radio"/> TWW <input type="radio"/> TWB
Timer mode	<input checked="" type="radio"/> I/E <input type="radio"/> O/E

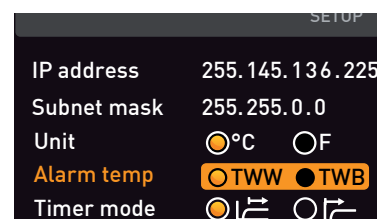
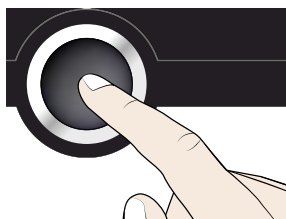
7.3.4 Контроль температуры (alarm)

Здесь можно выбрать используемый класс температурной защиты в соответствии с DIN 12 880:2007-5 (TWW или TWB, см. описание со стр. 31).

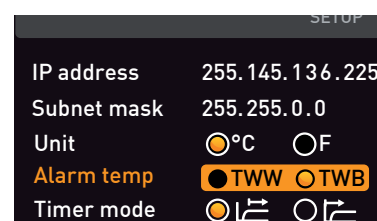
1. Активируйте экран **SETUP** и с помощью поворотно-нажимного регулятора выберите **Alarm temp**.



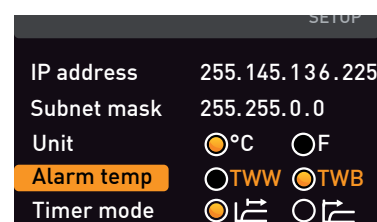
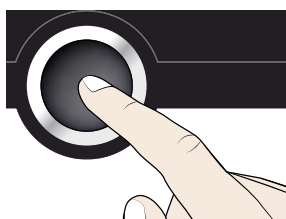
2. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Автоматически выделяются цветом параметры регулировки.



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



4. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.



i Настройки контроля температуры осуществляются в ручном режиме (см. стр. 31).

7.3.5 Режим с таймером

Здесь можно определить, должен ли таймер (см. стр. 27) зависеть от установленного значения. Таким образом определяется, должен ли таймер запускаться только после достижения интервала допуска $\pm 3\text{ K}$ вокруг установленной температуры (Рис. 25, В) или запускаться сразу после активации (А).

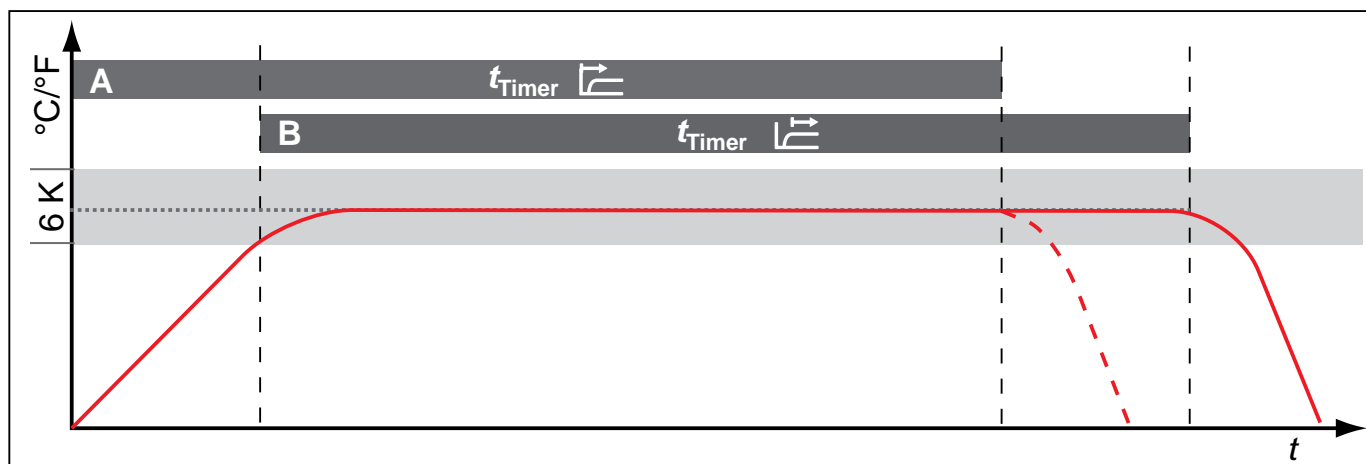


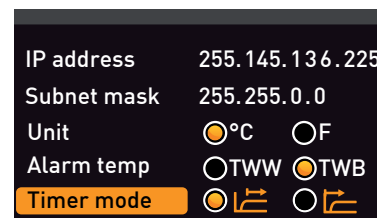
Рис. 25 Режим с таймером

А Не зависящий от заданного значения таймер: таймер запускается сразу после активации

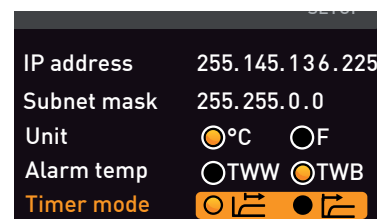
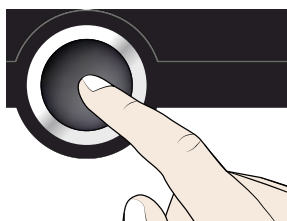
В Зависящий от заданного значения таймер: таймер запускается только после достижения интервала допуска

Настройка

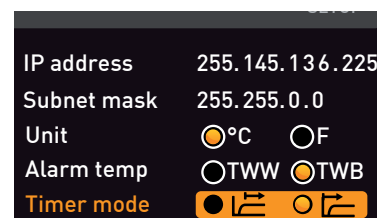
1. Активируйте экран **SETUP** и с помощью поворотно-нажимного регулятора выберите **Timer mode**.



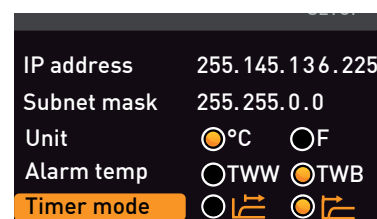
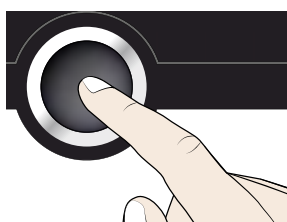
2. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Автоматически выделяются цветом параметры регулировки.



3. С помощью поворотно-нажимного регулятора выберите необходимую настройку – в данном примере "Timer independent of setpoint" (Не зависящий от заданного значения таймер) (символ независимости).



4. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.



7.3.6 Тип дополнения (колосниковая решетка или листовой металл)

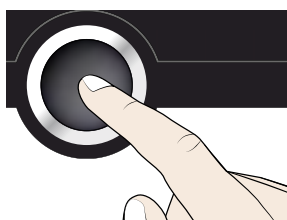
Необходимо настроить, какой тип дополнения (колосниковая решетка или листовой металл) используется. Настройка **Shelf** позволяет вам индивидуально настроить контрольную функцию различных характеристик потока в камере с использованием опциональных лотков вместо колосниковых решеток стандартного комплекта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

1. Активируйте дисплей **Setup** и выберите настройку ручкой настройки **Slide-in unit**.



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

2. Подтвердите выбор кнопкой подтверждения. Выбранные опции автоматически отрегулируются.



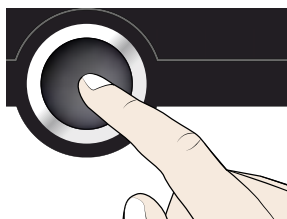
IP adress	255.145.136.225
Subnet mask	255.255.0.0
Unit	<input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> °F
Alarm temp	<input type="radio"/> TWW <input checked="" type="radio"/> TWB
Timer mode	<input checked="" type="radio"/> I/E <input type="radio"/> E/E
Slide-in unit	<input type="radio"/> Grid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

3. Поверните ручку для выбора настройки — в данном примере, настройки **Shelf**.



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

4. Сохраните настройку, нажав кнопку подтверждения.



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

7.3.7 Баланс (только для моделей размером 260 и 750)

Описание

Для устройств размером 260 и 750 возможна зависящая от применения корректировка распределения выделяемого тепла (баланса) между верхней и нижней группами нагрева. Диапазон корректировки: от -50% до $+50\%$.

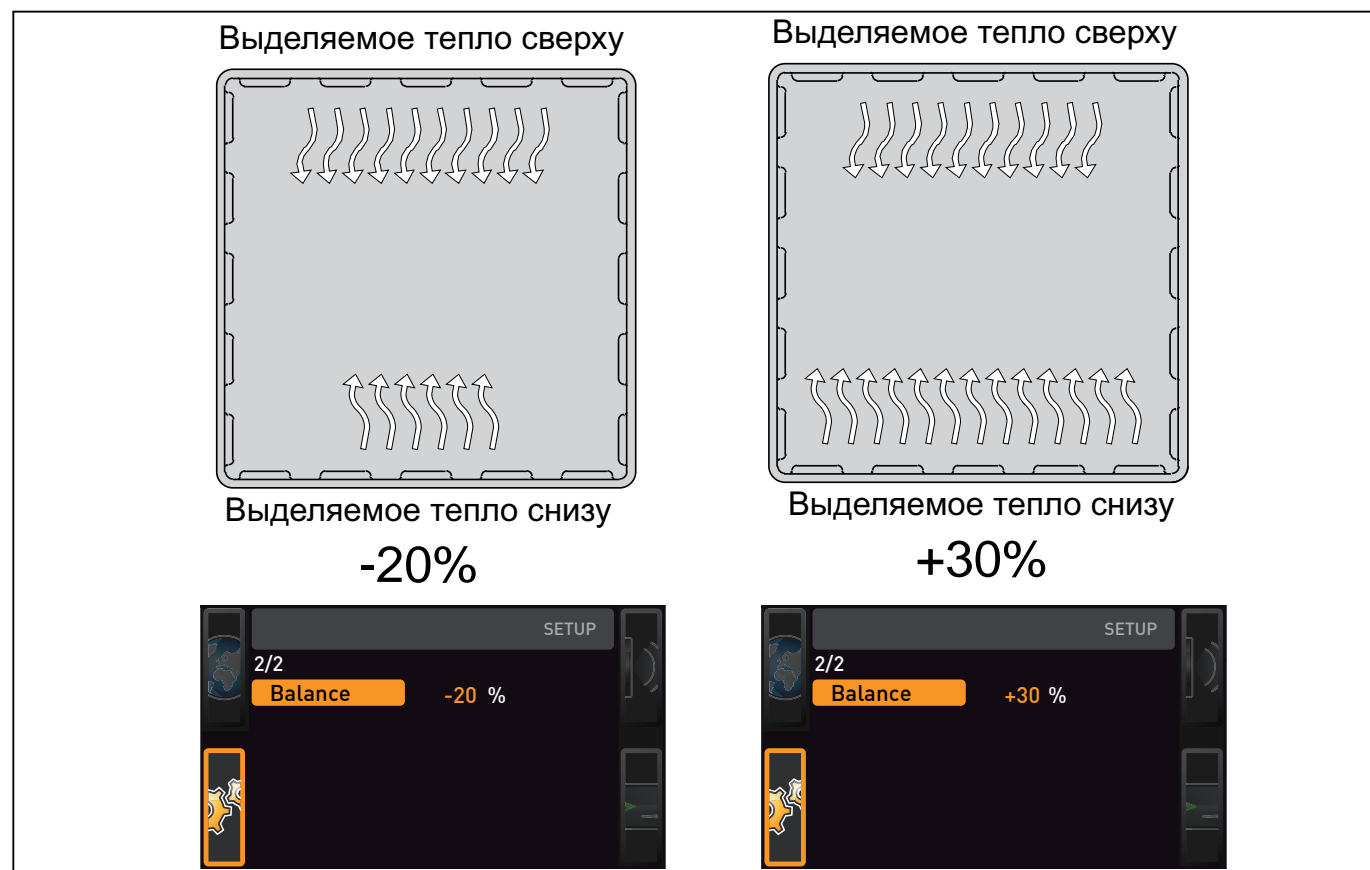
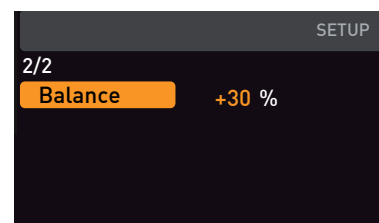


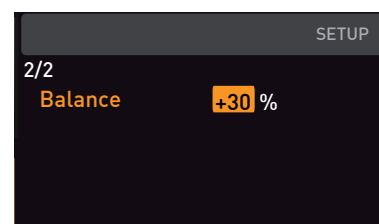
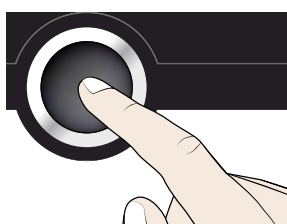
Рис. 26 Распределение выделяемого тепла (пример): При значении -20% (слева) нижние группы нагрева выделяют на 20% меньше тепла, чем верхние. При значении $+30\%$ (справа) нижние группы нагрева выделяют на 30% больше тепла, чем верхние. При значении 0% означает возврат к исходному распределению выделяемого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

Настройка

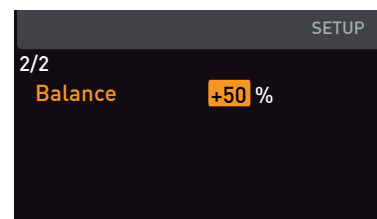
1. Активируйте экран **SETUP** и с помощью поворотно-нажимного регулятора выберите **Balance**.



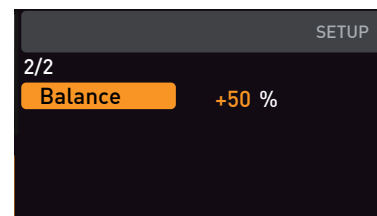
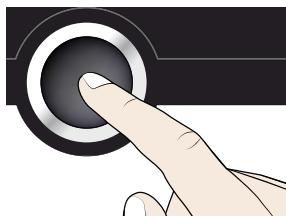
2. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Будет автоматически выделено текущее значение – в данном примере $+30\%$.



- При помощи поворотно-нажимного регулятора выберите необходимое новое значение, например +50 %.



- Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Курсор вернется в обзорное меню.



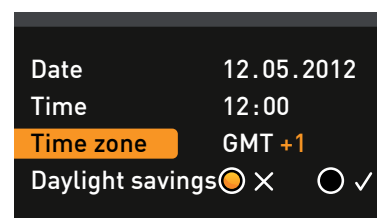
7.4 Дата и время

На экране **Date and Time** возможна установка даты и времени, часового пояса и летнего/зимнего времени.

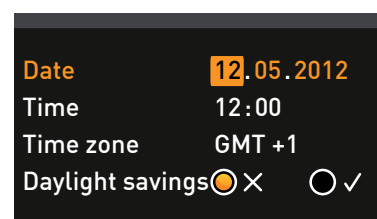
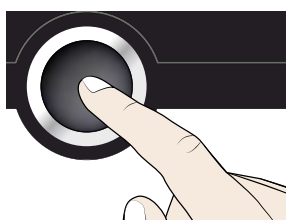
- Активируйте настройку времени. Для этого нажмите на кнопку активации, расположенную справа от индикатор **Time**. Экран будет увеличен, и на нем будет автоматически выделена первая опция регулировки (**Date**). Справа отображаются текущие настройки.



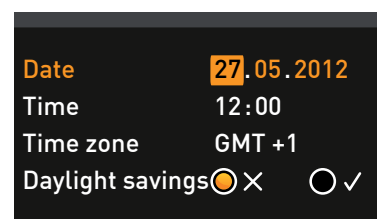
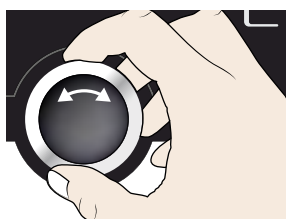
- i** Если вы хотите изменить другую настройку, – например часовой пояс: поверните поворотно-нажимной регулятор, пока не будет выделен соответствующий пункт.



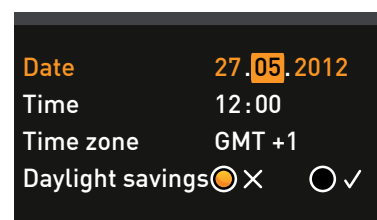
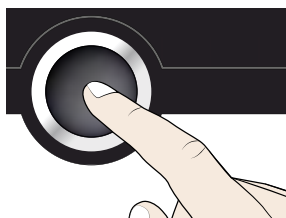
- Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Первое значение – в данном примере - день – автоматически выделяется оранжевым цветом.



- При помощи поворотно-нажимного регулятора установите текущую дату, например 27.



- Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Месяц будет выделен автоматически. Его значение можно изменить при помощи поворотно-нажимного регулятора.



Аналогичным образом можно также установить:

- ▶ год
- ▶ часы и минуты;
- ▶ часовой пояс по отношению к GMT (например +1 в Германии, см. Рис. 27)
- ▶ Летнее/зимнее время

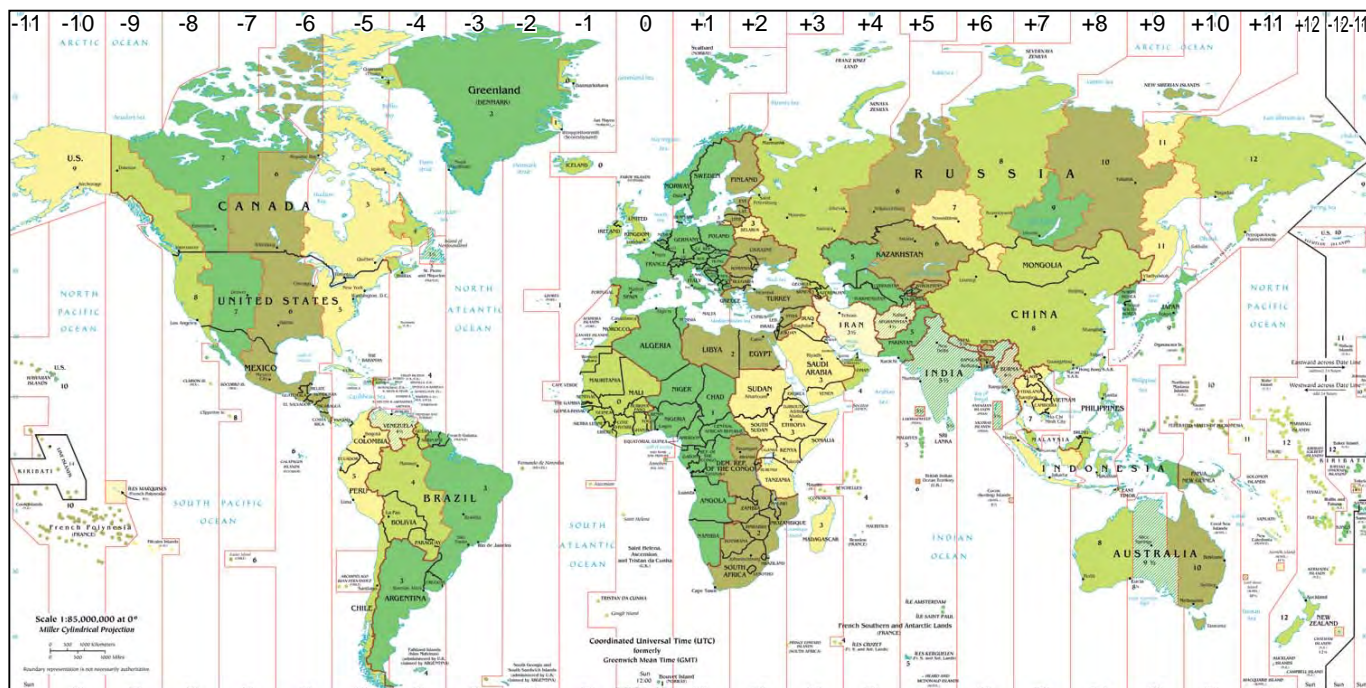


Рис. 27 Часовые пояса

7.5 Регулировка

7.5.1 Регулировка температуры

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

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

i Для регулировки температуры необходимо откалиброванное эталонное измерительное устройство.

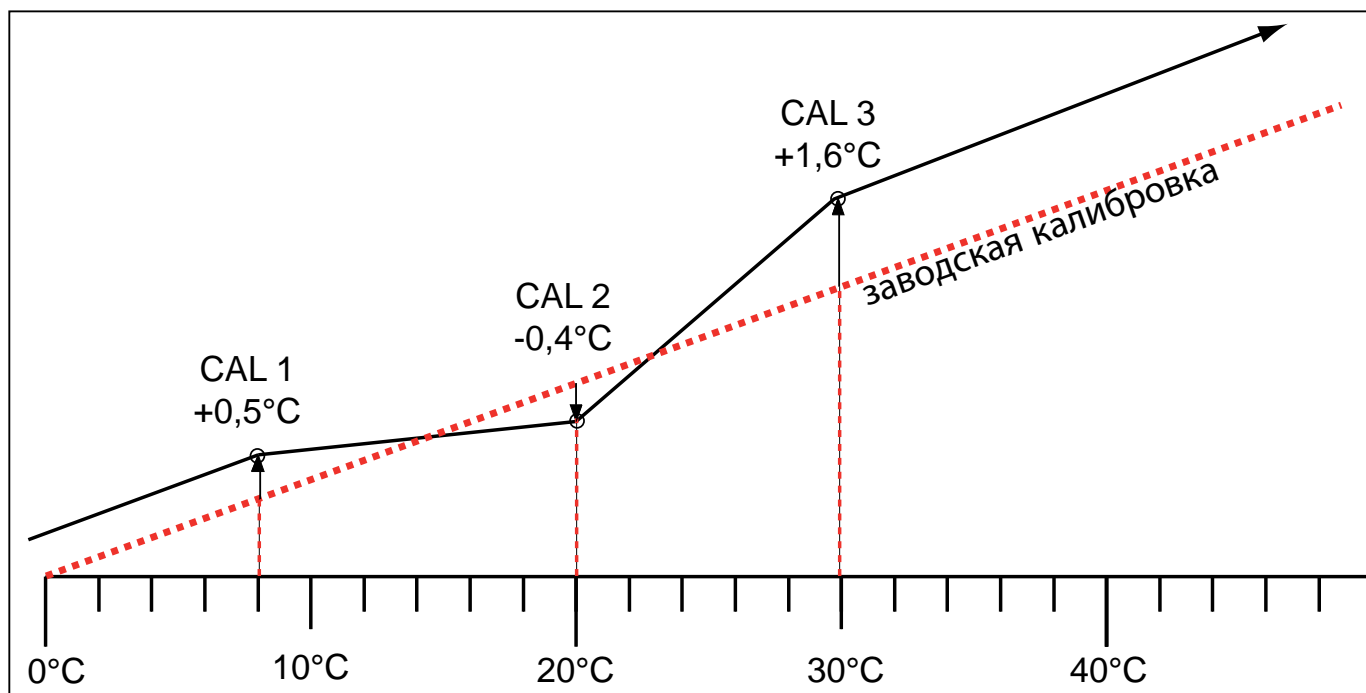
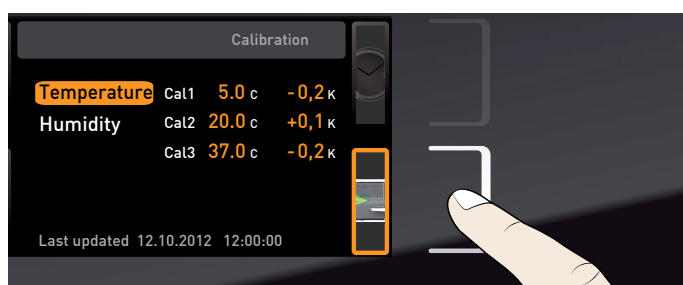


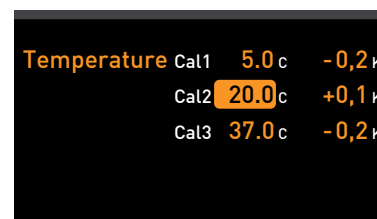
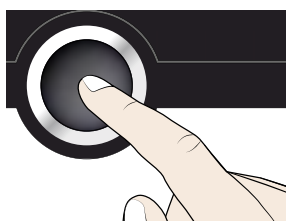
Рис. 28 Схематическое отображение регулировки температуры

Пример: корректировка расхождения температуры при 30 °C.

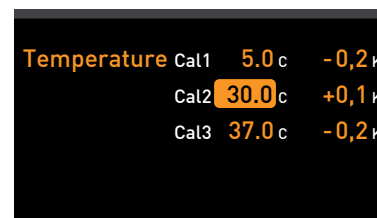
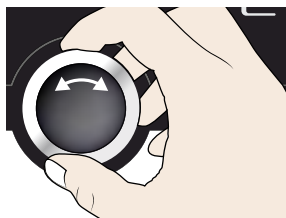
1. Нажмите кнопку активации справа от индикатора CALIB. Экран будет увеличен, и на нем будет автоматически выделена опция регулировки температуры.



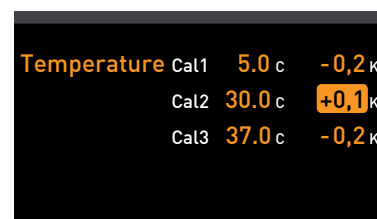
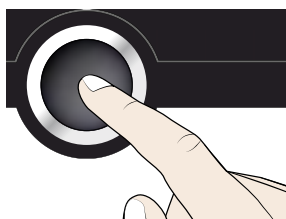
2. Нажмите несколько раз на кнопку подтверждения, пока не будет выбран параметр CAL2.



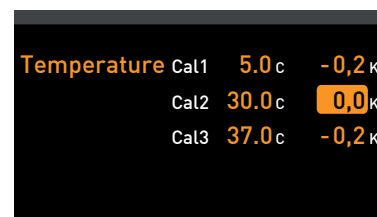
3. При помощи поворотно-нажимного регулятора установите для CAL2 температуру регулировки на 30 °C.



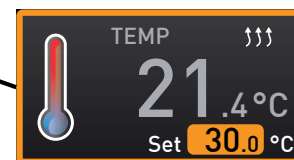
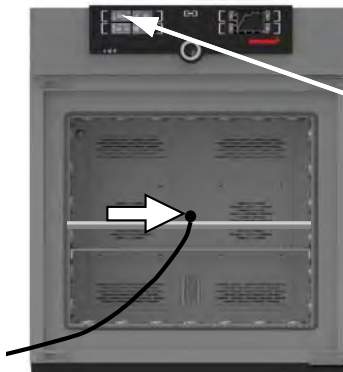
4. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Соответствующее значение калибровки будет высвечено автоматически.



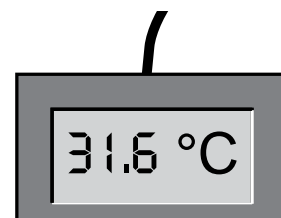
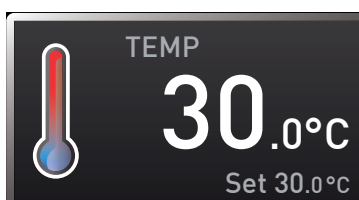
5. Установите значение калибровки на 0.0 K и подтвердите настройку, нажав на кнопку подтверждения.



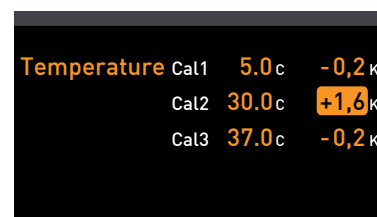
6. Расположите датчик откалиброванного эталонного измерительного прибора в центре рабочей камеры устройства.
7. Закройте дверцу, переведите устройство в ручной режим и задайте температуру 30 °C.



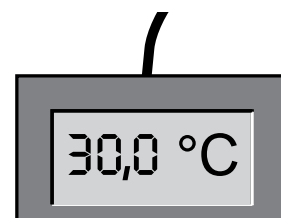
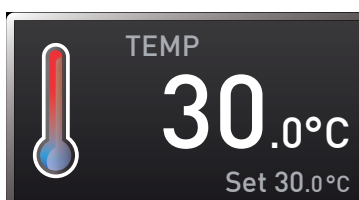
8. Подождите, пока в устройстве будет достигнута заданная температура и на экране отобразится 30 °C. Эталонный прибор показывает, например, значение 31,6 °C.



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 измеренная эталонным прибором температура также должна составлять 30 °C.



С использованием CAL1 можно запрограммировать температуру калибровки ниже CAL2, а с CAL3 - температуру выше CAL2. Минимальная разница между значениями CAL составляет 10 K.

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

7.5.2 Регулировка влажности (только для климатических камер постоянных условий НРР)

Контроль влажности климатических камер постоянных условий НРР может быть отрегулирован в соответствии с потребностями клиента посредством двух свободно выбираемых точек равновесия. Для каждой выбираемой точки калибровки может быть установлена положительная или отрицательная величина компенсационной поправки между -10% и $+10\%$ (Рис. 29).

i Для регулировки влажности необходимо откалиброванное эталонное измерительное устройство.

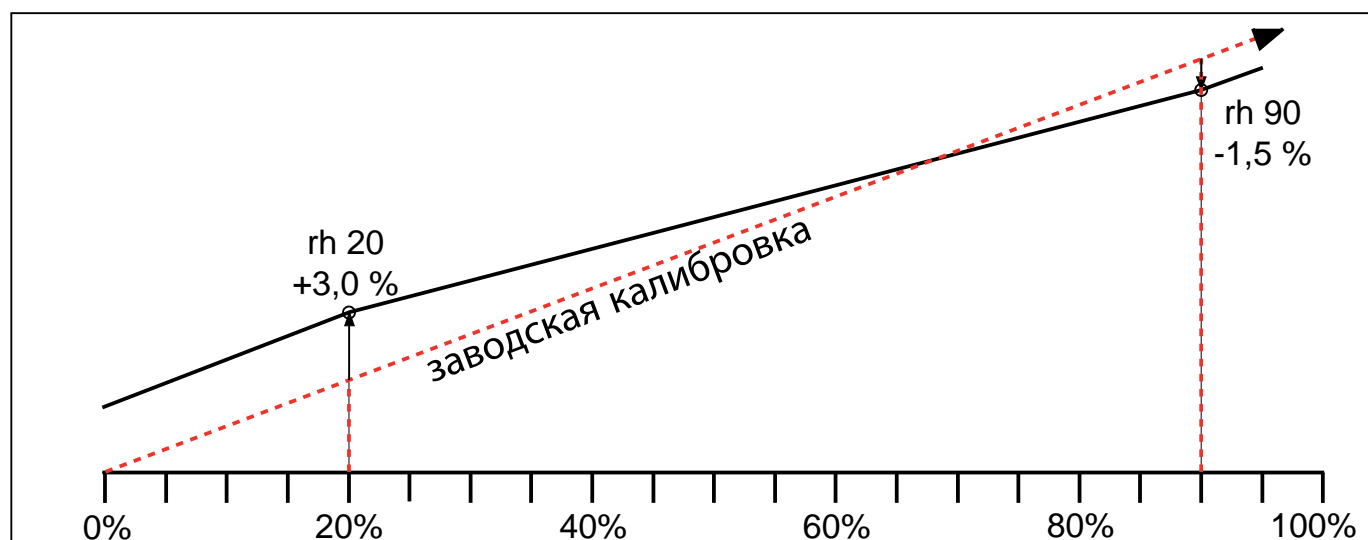
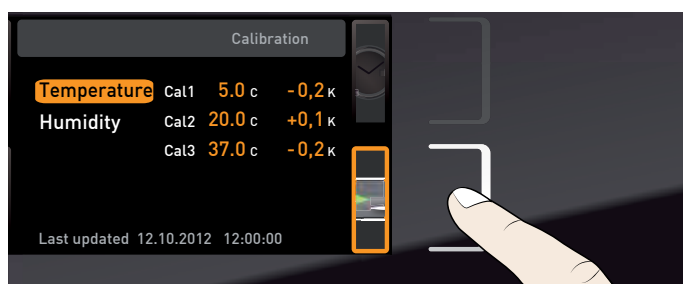


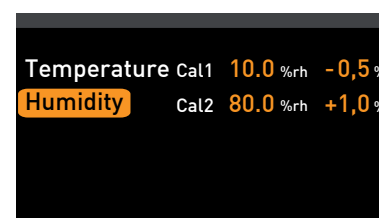
Рис. 29 Калибровка влажности (пример)

Пример: корректировка расхождения температуры при 90%.

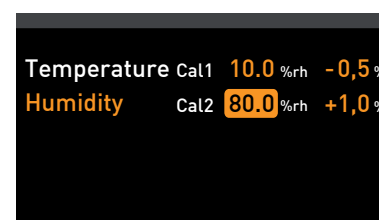
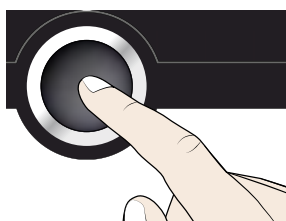
1. Нажмите кнопку активации справа от индикатора **CALIB**. Экран будет увеличен, и на нем будет автоматически выделена опция регулировки температуры.



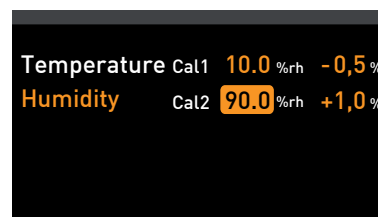
2. Поверните поворотно-нажимной регулятор, пока не отобразится **Humidity**.



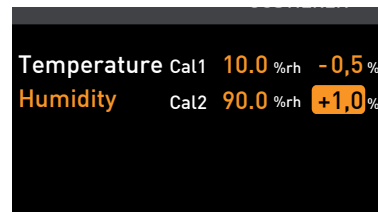
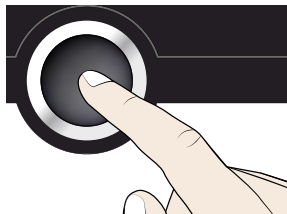
3. Нажмите несколько раз на кнопку подтверждения, пока не будет выбрана точка калибровки CAL2.



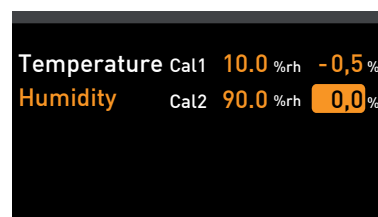
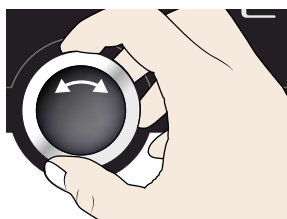
4. При помощи поворотно-нажимного регулятора установите для точки калибровки CAL2 значение 90 % rh.



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

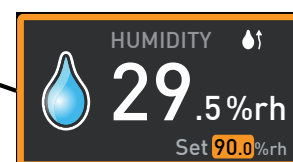
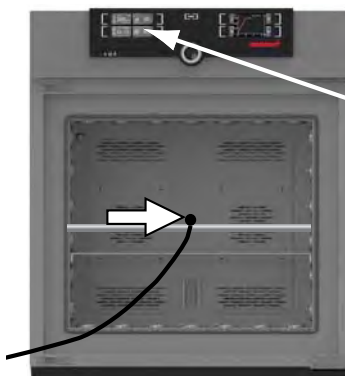


6. Установите значение калибровки на 0.0 K и подтвердите настройку, нажав на кнопку подтверждения.

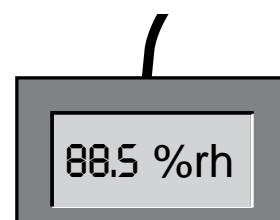
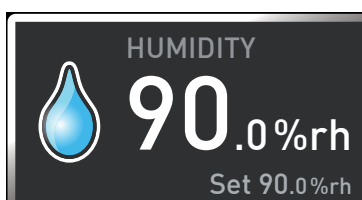


7. Расположите датчик откалиброванного эталонного измерительного прибора в центре рабочей камеры устройства.

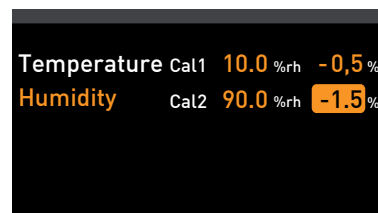
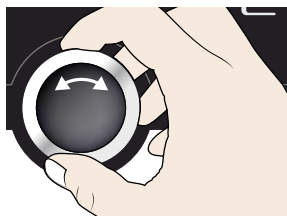
8. Закройте дверцу, переведите устройство в ручной режим и задайте влажность 90 % rh.



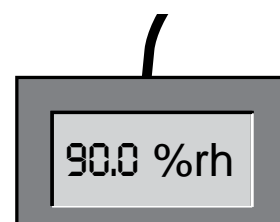
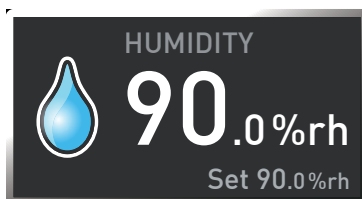
9. Подождите, пока устройство не достигнет заданной влажности и на нем не отобразится значение 90 % rh. Эталонный прибор показывает, например, значение 88,5 % rh.



10. В меню SETUP установите значение калибровки CAL2 на -1.5 % (фактическое измеренное значение минус заданная влажность) и подтвердите настройку, нажав на кнопку подтверждения.



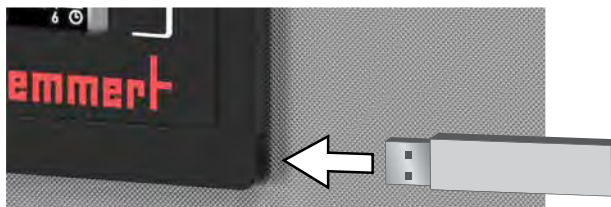
11. После завершения калибровки измеренная эталонным прибором влажность также должна составлять 90 % rh.



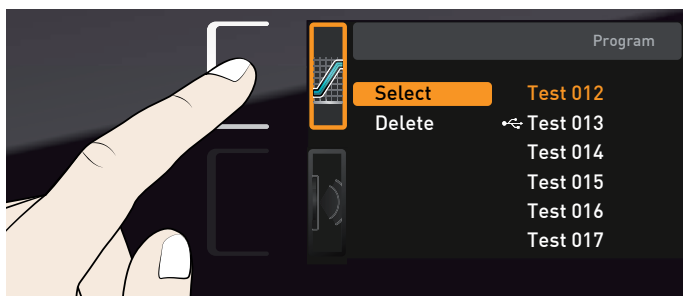
7.6 Программа

С помощью экрана **Program** 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. 29), а также удалять программы.

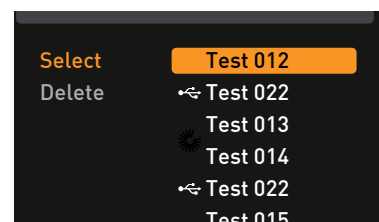
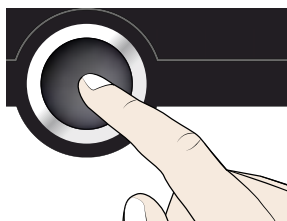
i Для загрузки программы с USB-носителя: подсоедините USB-носитель с сохраненной(-ыми) программой(-ами) к порту, расположенному на правой стороне панели управления.



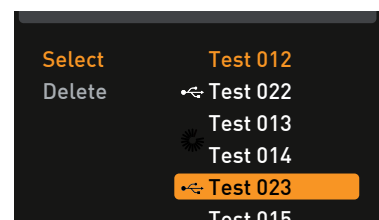
1. Активируйте экран программ. Для этого нажмите кнопку активации слева от индикатора **PROGRAM**. Экран будет увеличен и на нем будет автоматически выделена опция **Select**. Доступные для активации программы будут отображены справа. Доступная для использования в данный момент программа – в данном примере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



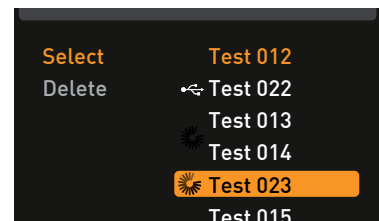
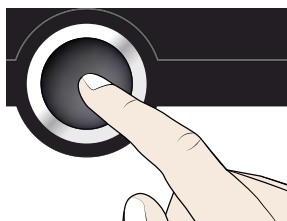
2. Вызовите функцию **Select**, нажав на кнопку подтверждения. Будут отображены все доступные программы, включая сохраненные на USB-носителе (помечены символом USB). Доступная для использования в данный момент программа выделяется оранжевым цветом.



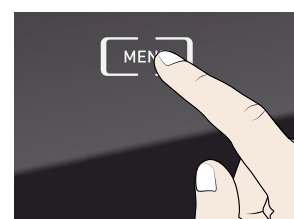
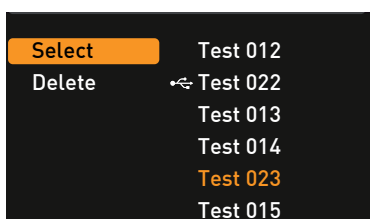
3. При помощи поворотно-нажимного регулятора выберите программы, которые вы хотите сделать доступными для использования.



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



5. После завершения процесса курсор вернется в позицию **Select**. Для запуска программы: как описано на стр. 29, вернуться в ручной режим, нажав кнопку **MENU**.



Теперь вы можете извлечь USB-носитель.

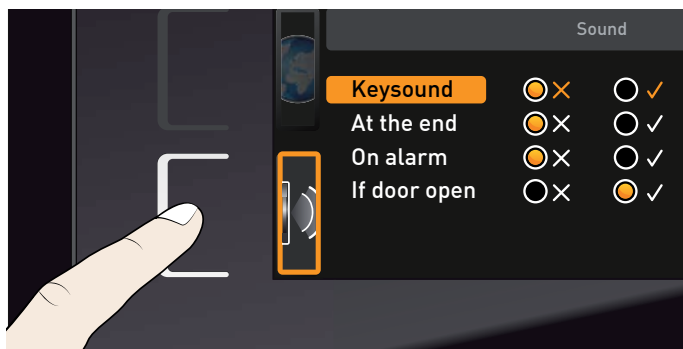
Для удаления программы выберите **Delete** с помощью поворотно-нажимного регулятора и выберите программы для удаления способом, использованным ранее для активации программы.

7.7 Звук

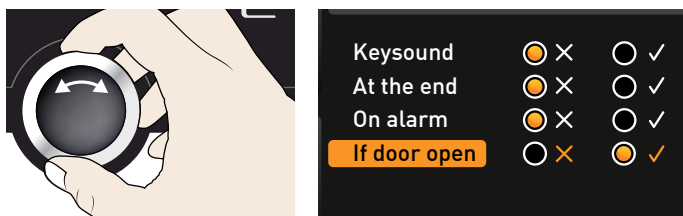
На экране **Sound** можно определить, должно ли устройство издавать звуковые сигналы и если да, то в каких ситуациях:

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

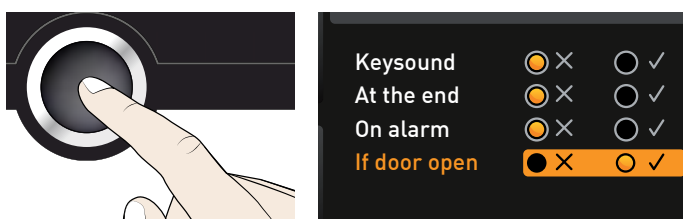
1. Активируйте регулировку звукового сигнала. Для этого нажмите кнопку активации слева от индикатора **Sound**. Экран будет увеличен. Первая категория (в этом примере **Key sound**) автоматически выделяется. Справа отображаются текущие настройки.



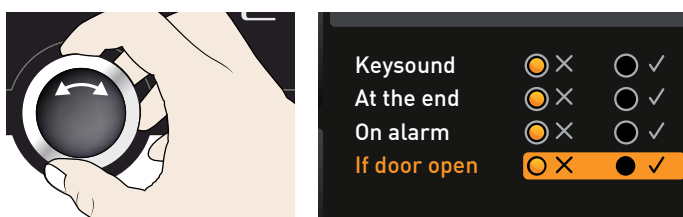
- i** Если вы хотите изменить другую категорию из списка: поверните поворотно-нажимной регулятор, пока не будет выделена цветом нужная категория, —например **If door open** (Если дверца открыта, Специальные принадлежности) —.



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

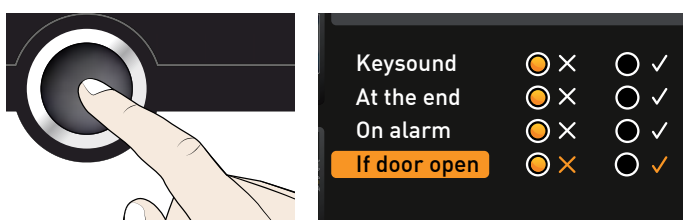


3. При помощи поворотно-нажимного регулятора выберите необходимую настройку — в этом примере **OFF (X)**.



4. Сохраните настройку, нажав кнопку подтверждения.

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



7.8 Протокол

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

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

i Журнал устройства не изменяется и не удаляется при считывании.

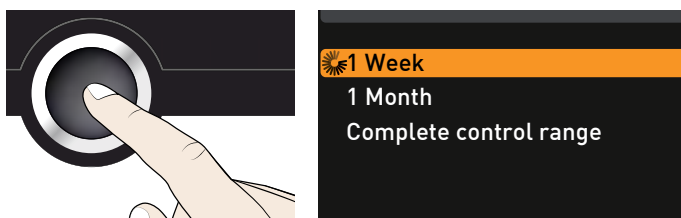
1. Подсоедините USB-носитель к порту, расположенному на правой стороне панели управления.



2. Активируйте протокол. Для этого нажмите кнопку активации справа от индикатора **PROTOCOL**. Экран будет увеличен и на нем будет автоматически выделен период **1 week** (1 неделя). Для выбора другого периода записи в журнал используйте поворотный регулятор.

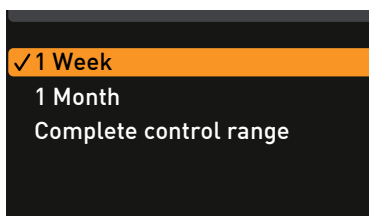


3. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Будет начато копирование, что отображается символом загрузки.



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

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



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

7.9 Идентификационные 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 неуполномоченными лицами. Вы также можете заблокировать опции настройки в режиме меню (например, настройки даты и времени).

i Если опции регулировки заблокированы, это отображается с помощью символа замка на соответствующем экране (Рис. 30).

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

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

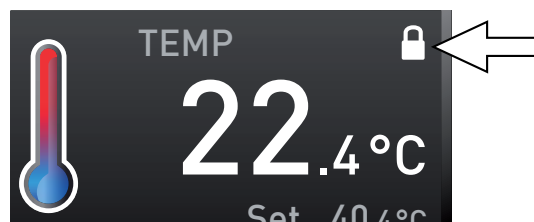
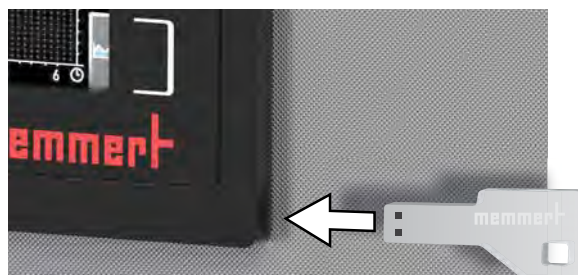


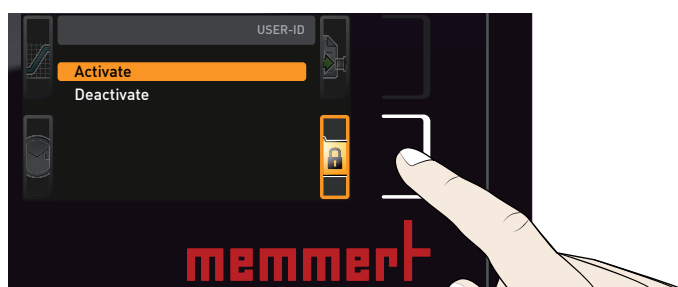
Рис. 30 Регулировка температуры в устройстве заблокирована (пример)

7.9.2 Активация и деактивация идентификационных данных пользователя

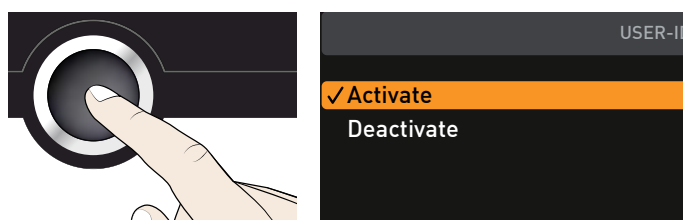
1. Подсоедините USB-носитель с идентификационными данными пользователя к порту, расположенному на правой стороне панели управления.



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



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

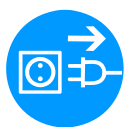


4. Теперь можно удалить USB-носитель. Заблокированные параметры отображаются символом замка на соответствующем экране (Рис. 30).

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

8. Техобслуживание и ремонт

8.1 Очистка

**Предупреждение!**

Опасность травмы от удара электрическим током. До начала работ по очистке выньте вилку сетевого шнура из розетки.

**Предупреждение!**

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

8.1.1 Рабочая камера и металлические поверхности

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

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

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 Стекланные поверхности

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

8.1.4 Блок охлаждения Пельтье

Для обеспечения надлежащего функционирования и долгого срока службы блоков охлаждения Пельтье, необходимо удалять наслоения пыли с приемника отводимого тепла на задней части устройства (при помощи пылесоса, щетки или ерша).

Для упрощения очистки после ослабления всех винтов крышка может быть снята (Рис. 31).

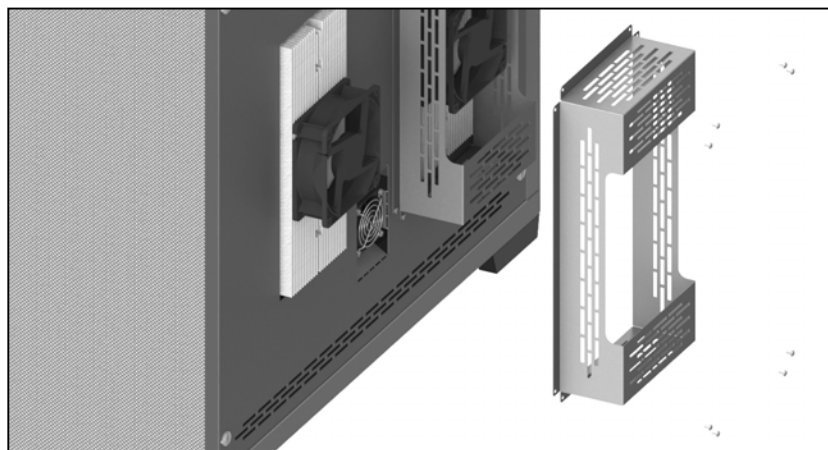
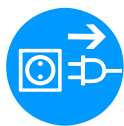


Рис. 31 Крышка блоков охлаждения Пельтье на задней стороне устройства

8.2 Периодическое техобслуживание

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

8.3 Ремонт и уход



Предупреждение!

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



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

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.

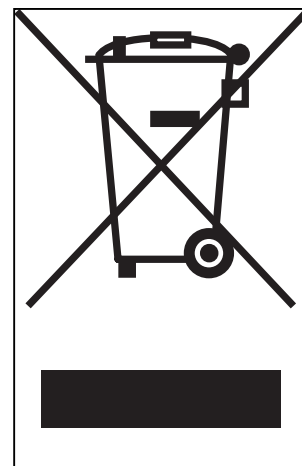
Перед хранением следует удалить водовыпускную трубу и опорожнить водяной бак (см. стр. 21).

9.2 Утилизация

Данное изделие соответствует Директиве 2002/96/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.

Примечание для Германии:

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



Указатель

- Аварийная ситуация 8
Аварийная температура 48
Аварийный сигнал 34, 36, 40, 48
Автоматический монитор температуры 33
Аксессуары 15
Базовые настройки 43
Базовые настройки устройства 43
Бак с чистой водой 21
Баланс 50, 52
Безопасность продукции 7
Блок охлаждения Пельтье 62
Варианты монтажа 19
Величина компенсационной поправки 55
Вилочный погрузчик 16
Включение 22
Влажность 27
Внутреннее освещение 27
Водяной бак 21
Время 52
Время таймера 52
Выбор языка 44
Вывод из эксплуатации 64
Выключение 39
Дата и время 52
Датчик температуры 31
Датчик температуры Pt100 31
Дверца 23
Диаграмма 38
Единицы измерения 47
Завершение эксплуатации 39
Загружаемый в камеру материал 24
Загрузка устройства 24
Защита от взрыва 8
Звуковые сигналы 53
Идентификационные данные пользователя 61
Извлечение из упаковки 16
Изменения 8
Интерфейсы 11
Калибровка влажности 56
Кнопка активации 26
Коммуникационные интерфейсы 12
Конденсация 11
Контроль влажности 36, 37, 41
Контроль температуры 30, 31, 48
Контроль температуры TWW 32, 33
Летнее/зимнее время 52, 53
Масса 14
Материал 11
Меню 43
Место установки 18
Механизм защиты от опрокидывания 20
Минимальные отступы 18
Монитор температуры 31, 34
Монтаж 16, 18
Нажатие кнопки 59
Нарушение подачи электропитания 42
Наслоения пыли 62
Настройка 45
Неполадки 8, 42
Обслуживание 63
Обслуживающий персонал 7, 23
Окончание программы 30
Описание ошибки 42
Освещение 27
Очистка 62
Ошибка устройства 42
Память журнала 42, 60
Переноска 16
Периодическое техобслуживание 63
Поворотно-нажимной регулятор 26
Повреждения при транспортировке 17
Подача электропитания 60
Подготовка к эксплуатации 21
Подключение к электропитанию 11
Поставка 16, 21
Предупреждающие сообщения 12, 40
Предусмотренное применение 8
Приемник отводимого тепла 62
Причина ошибки 42
Проблемы при эксплуатации 42
Программный режим 26, 29
Программы 58
Производитель 2
Протокол 60
Профиль влажности 38
Работа 23
Рабочий диапазон 10
Размеры 14
Распределение выделяемого тепла 51
Расхождение температуры 54
Регулировка 53
Регулировка влажности 56
Регулировка температуры 53
Режим с таймером 49
Режимы работы 26
Риски 7
Сервисное обслуживание 63
Сеть 12, 45, 46
Символ динамика 36, 40
Служба по работе с клиентами 2
Соединения 11
Сообщение об ошибке 42
Сообщения об ошибке 40
Сравнение температуры 53
Стандартный режим 26, 27
Температура 27
Температура окружающей среды 15
Температурный профиль 38
Технические характеристики 14
Техобслуживание 62
Точка росы 11
Транспортировка 16
Удаление программы 58

Указания по технике безопасности 6, 9
Упаковочный материал 17
Условия окружающей среды 11, 15
Установка параметров 26, 44
Устранение 42
Утилизация 64
Фирменная табличка 13
Функция контроля 31
Характеристики воды 21
Хранение после поставки 17
Часовой пояс 52, 53
Эксплуатация 23
Эксплуатация с таймером 27
Электронный контроль температуры 32

A

ASF 31, 34
AtmoCONTROL 3, 12, 15, 26, 29, 58, 60, 61

C

ControlCOCKPIT 24, 25

E

Ethernet 12

G

GMT 53

I

IP-адрес 46

T

TWB 33

TWW 32

U

USB-порт 12, 60



memmert
Experts in Thermostatics

КЛИМАТИЧЕСКАЯ КАМЕРА
ПОСТОЯННЫХ УСЛОВИЙ HPP

ОХЛАЖДАЕМЫЙ ИНКУБАТОР IPP^{PLUS}

22.05.2013

D24048 // russisch

°Celcius

<http://celcius.ru/>
info@celcius.ru

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