memmert

ICH
ICH L
ICH eco
ICH L eco



РУКОВОДСТВО ПОЭКСПЛУАТАЦИИ

КЛИМАТИЧЕСКАЯ КАМЕРА ICH
ICH L
ICH ECO
ICH L ECO

MADE IN GERMANY.

www.memmert.com

Изготовитель ислужба по работе с клиентами

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

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

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

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

Адрес для отправки устройств, подлежащих ремонту:

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

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

© 2019 MEMMERT GmbH + Co. KG

D33146 | Издание 12/2019

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений.

О настоящем руководстве

Назначение и целевая группа

В настоящем руководстве описаны монтаж, принципы работы, транспортировка, эксплуатация и техобслуживание климатических камер ICH, ICH eco и ICH L / ICH L eco. Это руководство предназначено для квалифицированного персонала эксплуатирующей компании, которому поручено эксплуатировать соответствующее устройство и/или осуществлять его техобслуживание.

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

Версии

Оборудование поставляется в различных вариантах оснащения и различных размеров. Если определенные варианты оснащения или функции возможны только в определенной конфигурации, то это указано в соответствующих пунктах настоящего руководства.

Описанные в настоящем руководстве функции относятся к последней версии прошивки.

С учетом индивидуального варианта оснащения и размера, рисунки в настоящем руководстве могут отличаться от вашей модели. Принцип работы и эксплуатация всех моделей идентичны.

Другие документы, с которыми необходимо ознакомиться:

- При эксплуатации устройства с MEMMERT AtmoCONTROL следует ознакомиться с отдельным руководством для данного ПО. Чтобы просмотреть руководство по работе с программой AtmoCONTROL, выберите пункт «Help» в меню программы AtmoCONTROL.
- Сервис и ремонт (см. стр. 63) необходимо выполнять в соответствии с отдельным руководством по сервису.

Хранение и перепродажа

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

Последняя версия настоящего руководства в формате pdf находится на сайте: www.memmert.com/de/service/downloads/bedienungsanleitung/.

Содержание

1. Указания по технике безопасности 6

1.1 Используемые термины и знаки 6
1.2 Безопасность продукта и риски 7
1.3 Знаки безопасности 8
1.4 Требования к обслуживающему персоналу 8
1.5 Ответственность эксплуатирующей компании 8
1.6 Использование по назначению 9
1.7 Изменения и модификации 9
1.8 Действия при неисправностях или отклонениях в работе 9
1.9 Выключение устройства в аварийной ситуации 9

2. Конструкция и принцип работы 10

2.1 Конструкция 10
2.2 Конструкция и принцип работы 11
2.3 Материал 11
2.4 Электрическое оборудование 11
2.5 Разъемы и интерфейсы 11
2.6 Маркировка (фирменная табличка) 13
2.7 Технические характеристики 13
2.8 Используемые директивы и стандарты 15
2.9 Декларация о соответствии требованиям 15
2.10 Условия окружающей среды 15
2.11 Комплект поставки 16
2.12 Дополнительные аксессуары 16

3. Поставка, транспортировка и монтаж 17

3.1 Указания по технике безопасности 17
3.2 Поставка 18
3.3 Транспортировка 18
3.4 Извлечение из упаковки 18
3.5 Хранение после поставки 18
3.6 Монтаж 18

4. Подготовка к эксплуатации 22

4.1 Подключение устройства 22
4.2 Заполните и подсоедините водяной бак 22
4.3 Включение 23

5. Эксплуатация и управление 24

5.1 Обслуживающий персонал 24
5.2 Открытие дверцы 24
5.3 Загрузка устройства 25
5.4 Эксплуатация устройства 26
5.5 Функция контроля 33
5.6 Диаграмма 38
5.7 Окончание работы 40

6. Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке 41
6.1 Предупреждающие сообщения функции контроля....41
6.2 Неполадки, проблемы эксплуатации и ошибки устройства 43
6.3 Нарушение подачи электропитания....45
7. Режим меню 46
7.1 Обзор....46
7.2 Основные приемы работы в режиме меню на примере выбора языка....47
7.3 Настройка....48
7.4 Дата и время....52
7.5 Калибровка....54
7.6 Программа....58
7.7 Звук....59
7.8 Протокол....60
7.9 Идентификационные данные пользователя....61
8. Техобслуживание и сервис 63
8.1 Очистка....63
8.2 Ремонт и сервис....65
9. Хранение и утилизация 69
9.1 Хранение....69
9.2 Утилизация....69
Указатель 70

1. Указания по технике безопасности

1.1 Используемые термины и знаки

В этом руководстве и на устройстве используются определенные повторяющиеся термины и знаки, предупреждающие о возможных 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	Газы/пары	Опасность падения устройства	УФ-излучение	Опасная зона! Соблюдайте инструкции по эксплуатации

Запрещающие знаки (запрет определенного действия)

		
Не поднимать!	Не наклонять!	Не входить!

Указывающие знаки (предписание определенного действия)

				
Отсоедините устройство от электросети	Работайте в защитных перчатках	Работайте в защитной обуви	Работайте в защитных очках от УФ	Учитывайте информацию, приведенную в отдельном руководстве

Другие знаки

Важная или полезная дополнительная информация

1.2 Безопасность продукта и риски

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




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




Предупреждение!
При загрузке устройства непригодными для хранения в нем материалами возможно образование ядовитых или взрывоопасных паров или газов. Это сопряжено с опасностью взрыва шкафа, с тяжелыми травмами или отравлением людей. Разрешается загружать устройство только веществами/объектами исследования, не образующими при нагреве ядовитых или взрывоопасных паров (см. также раздел Использование по назначению на стр. 9).



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



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

1.2.1 Дополнительная мера безопасности для модели ICH L / ICH L eco




Предупреждение!
УФ-излучение опасно для ваших глаз, если они не защищены надлежащим образом. Открывать дверцу устройства ICH L / ICH L eco можно только в защитных очках от УФ. На это также указывают предупредительные знаки на дверце (см. Рис. 1).

1.2.2 Дополнительная инструкция по технике безопасности для моделей ICH eco и ICH L eco



Предупреждение!
Опасность отравления вследствие медленной утечки хладагента.
Если используемый объем CO_2 превышает максимально допустимый заправочный объём (375 г), то в помещениях с оборудованием необходимо установить сигнализатор уровня CO_2 и предусмотреть вентиляцию. Установка систем охлаждения ICH eco / ICH L eco разрешается только в помещениях с площадью не менее 4 м³.

1.3 Знаки безопасности

На дверце модели ICH L / ICH L eco нанесены знаки безопа-сности, предупреждающие об опасном УФ-излучении внутри устройства (Рис. 1). На них указано требование о выключении освещения или использования защитных очков от УФ при открывании дверцы.

Эти знаки должны быть всегда видны и их запрещается удалять. Если они становятся нечитаемыми или отклеиваются, их необходимо заменить. Их можно заказать в службе по работе с клиентами компании Memmert.

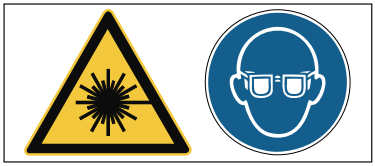


Рис. 1 Предупредительный знак на дверце

1.4 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.

1.5 Ответственность эксплуатирующей компании

Эксплуатирующая устройство компания

- отвечает за безупречное состояние устройства и за его использование по назначению (см. раздел 1.6);
- 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. 63);
- 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 и защитных очков от УФ.

1.6 Использование по назначению

Климатические камеры ICH, ICH eco и ICH L / ICH L eco предназначены для испытаний на стабильность продукции фармацевтической, косметической, пищевой промышленности при длительных постоянных условиях окружающей среды. Любое другое использование может быть опасным. В случае сомнений обращайтесь в службу по работе с клиентами компании Memmert.

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

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

1.7 Изменения и модификации

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

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

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

1.8 Действия при неисправностях или отклонениях в работе

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

Информацию о поиске и устранении неисправностей см. со стр. 41.

1.9 Выключение устройства в аварийной ситуации

Нажмите главный выключатель на панели ControlCOCKPIT (Рис. 2) и вытащите шнур питания из розетки. Будет полностью прекращена подача электропитания на устройство.

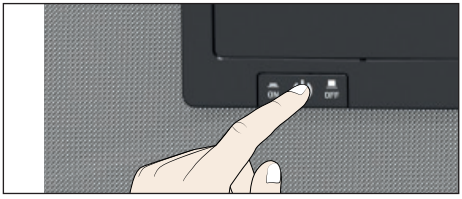


Рис. 2
Выключение устройства нажатием главного выключателя

2. Конструкция и принцип работы

2.1 Конструкция



Рис. 3 Конструкция

1 Панель ControlCOCKPIT с емкостными функциональными кнопками и ЖК-дисплеями (см. стр. 26)
2 Выключатель On/Off (см. стр. 23)
3 Вентилятор камеры
4 Ролики
5 Блок охлаждения (см. стр. 64)
6 Фирменная табличка (см. стр. 13)
7 Внутренняя стеклянная дверца
8 Ручка дверцы (см. стр. 25)
9 Осветительная коробка с люминесцентными лампами (только для модели ICH L / ICH L eco, см. стр. 67)
10 Поворотный регулятор с кнопкой подтверждения

2.2 Конструкция и принцип работы

Устройство может нагревать рабочую камеру до 60 ºC и охлаждать ее до -10 ºC (без влажности и без освещения) или +10 °C (с влажностью). Компрессор используется для охлаждения.

Увлажнение рабочей камеры осуществляется путем испарения воды из бака с установленной скоростью с использованием генератора горячего воздуха на задней стороне устройства. Стерильный горячий воздух поступает в рабочую камеру над вентилятором и смешивается с потоком воздуха. Влажность снижается посредством конденсации, обеспечиваемой блоками охлаждения Пельтье на задней стороне устройства. Лед, который может образоваться вследствие сушки, автоматически размораживается в течение нескольких циклов.

Рабочая камера модели ICH L / ICH L eco оборудована осветительной коробкой с люминесцентными лампами. Освещение загружаемого материала осуществляется УФ-лампами и/или лампами дневного света.

2.3 Материал

Для наружного корпуса MEMMERT использует нержавеющую сталь (№ материала 1.4016 – ASTM 430), а для камеры – нержавеющую сталь (№ материала 1.4301 – ASTM 304), отличающуюся высокой прочностью, оптимальными гигиеническими характеристиками и антикоррозионной стойкостью по отношению ко многим (но не ко всем!) химическим соединениям (например, следует соблюдать осторожность при использовании соединений хлора).

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

2.4 Электрическое оборудование

- Рабочее напряжение и потребляемый ток: см. фирменную табличку
- Класс защиты 1, т. е. рабочая изоляция с подключением защитного провода по EN 61010
- Вид защиты IP 20 по EN 60 529
- Подавление помех в соответствии с EN 55011, класс B
- Предохранитель устройства: защитный предохранитель 250 В/15 А, быстродействующий
- Регулятор температуры защищен слаботочным предохранителем 100 мА (160 мА при 115 В)

2.5 Разъемы и интерфейсы

2.5.1 Электрическое подключение

Это устройство предназначено для работы с электросетью с импедансом системы Z_{max} макс. 0,292 Ом в точке потребления (линия подачи). Эксплуатирующая сторона должна обеспечить питание устройств только от сети, соответствующей этим требованиям. При необходимости значение сопротивления системы можно узнать у местного оператора электроснабжения.

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

2.5.2 Интерфейсы связи

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

USB-порт

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

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

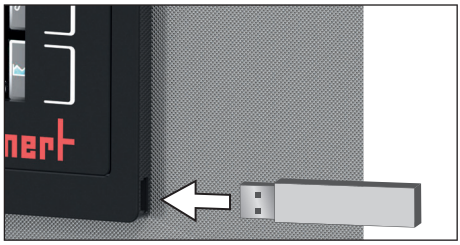


Рис. 4 USB-порт

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 протоколов. 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. 48.

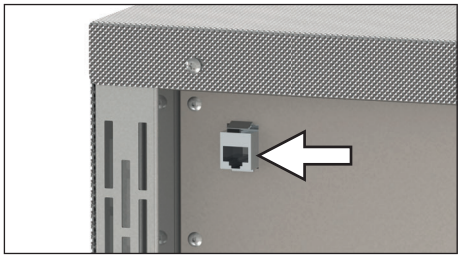


Рис. 5 Порт Ethernet

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

Посредством дополнительного преобразователя USB-Ethernet устройство можно напрямую подключить к компьютеру / ноутбуку (см. Дополнительные аксессуары на стр. 16).

2.6 Маркировка (фирменная табличка)

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

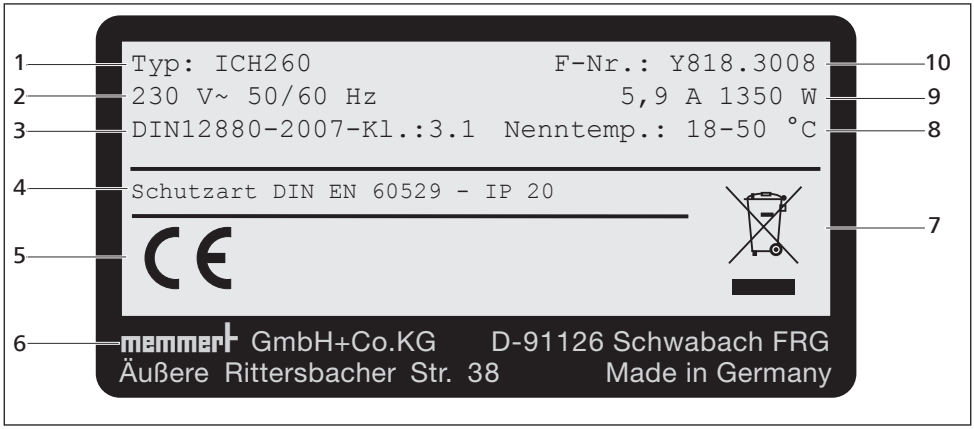


Рис. 6 Фирменная табличка (пример)

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

2.7 Технические характеристики

Размер устройства		110	260	750
Ширина устройства D* [мм]		745	824	1224
Высота устройства E* [мм]		1233	1552	1950
Глубина устройства F* (без ручки дверцы) [мм]		585	685	785
Глубина замка дверцы [мм]			56	
Ширина камеры A* [мм]		560	640	1040
Высота камеры B* [мм]		480	800	1200
Глубина камеры C* [мм]		400	500	600
Объем камеры [л]		108	256	749
Вес, включая упаковку [кг]		127	209	324
Мощность [Вт]	ICH / ICH eco		1350	
	ICH L / ICH L eco	1450		1550

* см. Рис. 7 на стр. 14.

Размер устройства		110	260	750
Потребляемый ток [A]	230 В, 50/60 Гц	5,9		
	230 В, 50/60 Гц с освещением	6,3		6,8
	115 В, 50/60 Гц	11,7		
	115 В, 50/60 Гц с освещением	12,7		13,5
макс. количество выдвижных полок		5	9	14
макс. нагрузка на выдвижную полку [кг]		20		30
макс. нагрузка на устройство [кг]		150	200	
Рабочий диапазон температуры (°C)	с влажностью	от +10 до +60 °C		
	без влажности	от -10 до +60 °C		
	с освещением	от 0 до +60 °C		
Диапазон регулирования температуры (°C)		от -10 до +60 °C		
Точность регулировки (°C)		0,1		
Диапазон регулировки влажности (% rh)		от 10 до 80		
Точность регулировки влажности (% rh)		1		
Освещение (только ICH L / ICH L eco)	Эталонный источник света	D65/ УФ		
Холодильный	ICH / ICH L	R134a		
	ICH eco / ICH L eco	R744		

* см. Рис. 7 на стр. 14.

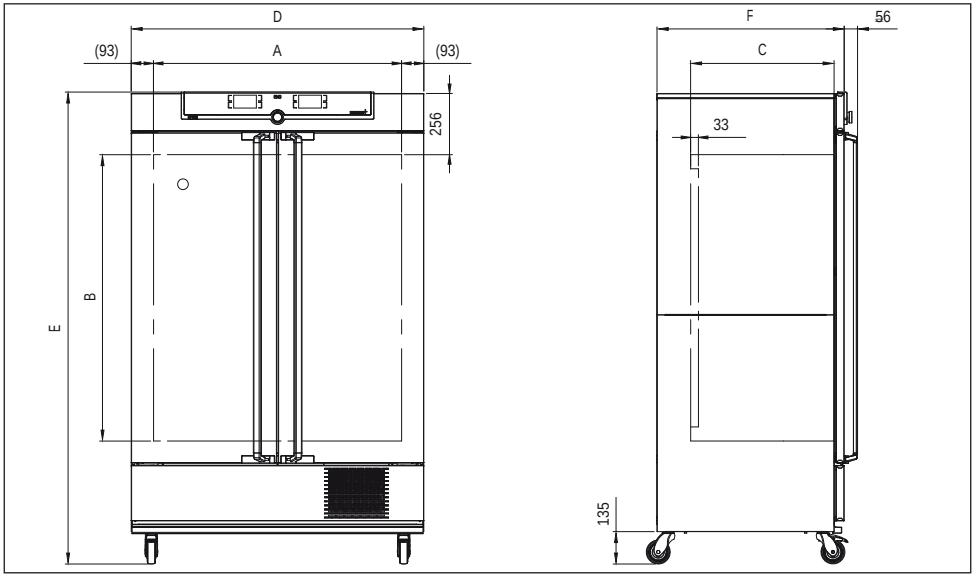


Рис. 7 Размеры

2.8 Используемые директивы и стандарты

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

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

2.9 Декларация о соответствии требованиям

Декларация о соответствии требованиям ЕС для устройства размещена на нашем вебсайте:

на английском языке:
http://www.memmert.com/en/service/downloads/ce-statement/

на немецком языке:
http://www.memmert.com/de/service/downloads/eg-konformitaetserklaerung/

2.10 Условия окружающей среды

- Устройство разрешается использовать только в закрытых помещениях и при следующих условиях окружающей среды:

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

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

2.11 Комплект поставки

- Кабель электропитания
- Выдвижная решетка (максимальная нагрузка каждой – 30 кг)
- Водяной бак с соединительным шлангом
- USB-носитель с программным обеспечением и руководство AtmoCONTROL
- Настоящее руководство по эксплуатации
- Сертификат калибровки
- Упакованный отдельно крепежный материал для крепления к стене (см. стр. 20)
- Держатель для канистры (только для устройств размера 750, см. стр. 23)

2.12 Дополнительные аксессуары

- Переходник USB - Ethernet (Рис. 8)
  Позволяет подключать интерфейс Ethernet (см. стр. 12) к USB-порту компьютера / ноутбука.
- Выдвижные стальные решетки повышенной прочности с максимальной нагрузкой 60 кг на каждую (для устройств размером 110 и более)

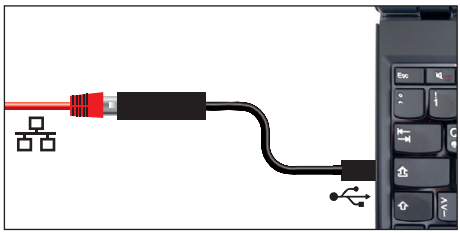


Рис. 8 Переходник USB-Ethernet

3. Поставка, транспортировка и монтаж

3.1 Указания по технике безопасности

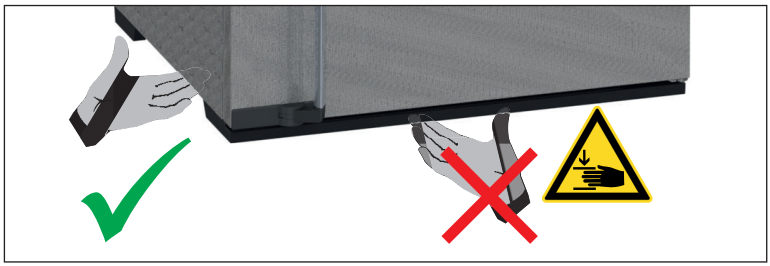


Предупреждение!
С учетом веса устройства попытка поднять его самостоятельно сопряжена с риском травмы. Устройства моделей размером 110 должны переносить как минимум 4 человека. Устройства большего размера должны транспортироваться с помощью вилочного погрузчика или грузоподъемной тележки.

110	260	750
		



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





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

3.2 Поставка

Устройство отправляется с завода в картонной упаковке на картонном поддоне.

3.3 Транспортировка

Устройство разрешено транспортировать тремя способами:

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

3.4 Извлечение из упаковки

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

Снимите картонную упаковку, подняв ее вверх, или осторожно разрежьте ее по одной стороне.

3.4.1 Проверка комплектности и отсутствия повреждений, вызванных транспортировкой

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

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

3.4.2 Удаление транспортировочного фиксатора

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

3.4.3 Утилизация упаковочного материала

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

3.5 Хранение после поставки

В случае временного хранения устройства после его получения: соблюдайте условия хранения на стр. 69

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). В случае недостаточного пространства запрещается эксплуатировать устройство и открывать дверцу. Обратитесь в службу по работе с клиентами Memmert (см. стр. 2). Устройство разрешается устанавливать только на полу.

Предупреждение!
Опасность отравления вследствие медленной утечки хладагента.
Если используемый объем CO_2 превышает максимально допустимый заправочный объём (375 г), то в помещениях с оборудованием необходимо установить сигнализатор уровня CO_2 и предусмотреть вентиляцию. Установка систем охлаждения ICH eco / ICH L eco разрешается только в помещениях с площадью не менее 4 м³.

3.6.1 Необходимые условия

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

Место установки должно быть оборудовано подключением к электросети 230 В или 115 В в зависимости от модели (см. фирменную табличку).

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. Не размещайте никакие предметы перед вентиляционным отверстием блока охлаждения устройства.

На устройствах с роликами ролики разрешается размещение только в направлении вперед.

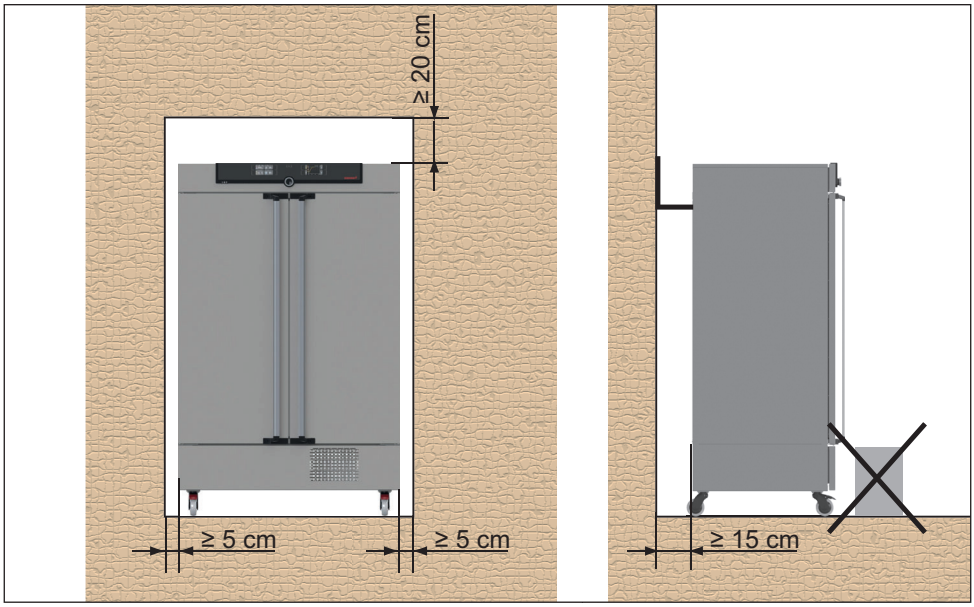
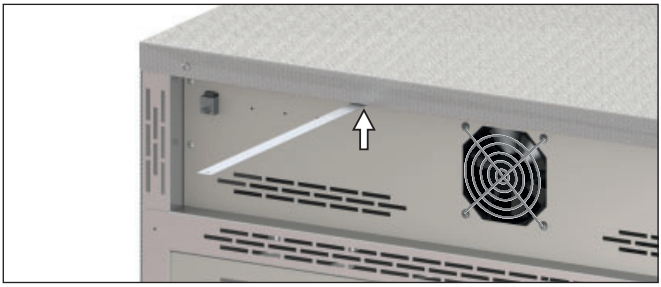


Рис. 9 Минимальные расстояния до стен и потолка

3.6.2 Механизм защиты от опрокидывания

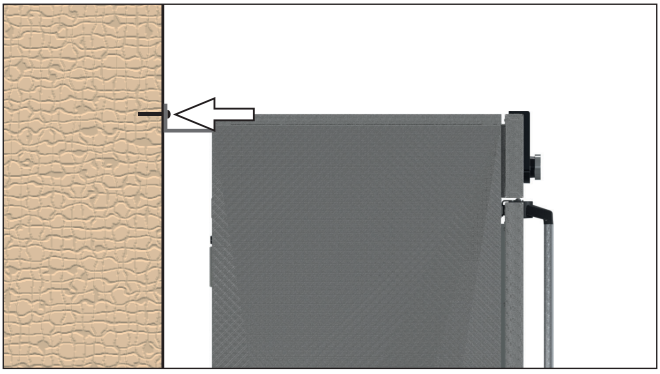
Закрепите устройство на стене с помощью механизма защиты от опрокидывания. Механизм защиты от опрокидывания входит в комплект поставки.



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.



3.6.3 Регулировка дверцы

Двери агрегатов могут быть отрегулированы, например, если они наклонены из-за неровной поверхности. Для этого на каждой двери сверху и снизу имеются два регулировочных винта. (Рис. 10).

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

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

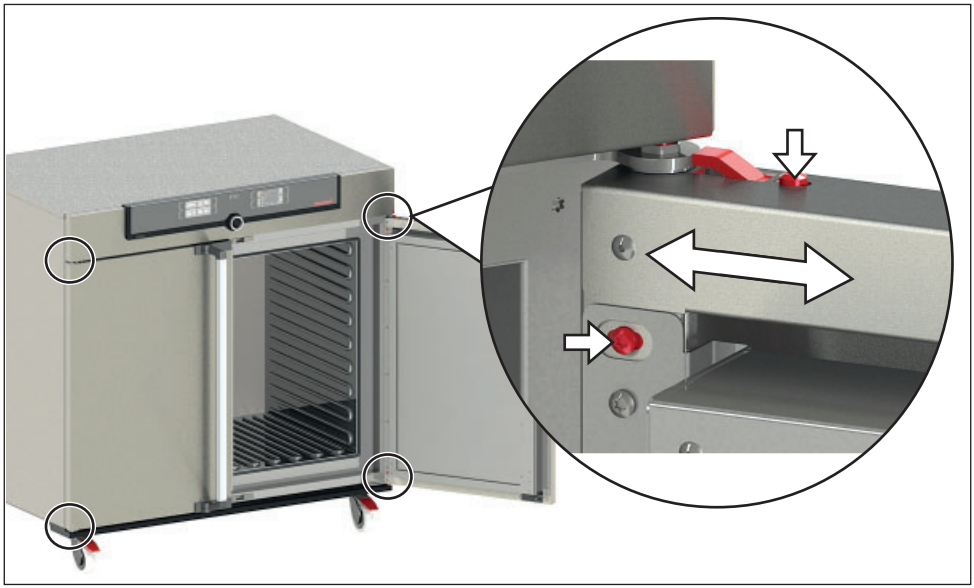


Рис. 10 Регулировочные болты дверцы

4. Подготовка к эксплуатации

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

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

4.1 Подключение устройства

Внимание:
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. 13). Убедитесь в подключении защитного провода.

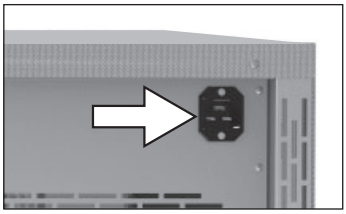


Рис. 11 Подсоедините кабель питания к разъему на задней стороне устройства

Подключите поставляемый с устройством кабель питания к разъему на задней стороне устройства и вставьте вилку в розетку (Рис. 11).

Проложите силовой кабель таким образом, чтобы:

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

4.2 Заполните и подсоедините водяной бак

Характеристики воды

В устройствах Memmert разрешается использовать только деминерализованную / полностью обессоленную воду со следующими характеристиками:

- Проводимость 5—10 мкС/см
- Значение pH между 5 и 7
- Без хлора

Использование сверхчистой или деионизированной воды с электронной проводимостью менее 5 мкСм может повредить силиконовый шланг и привести к образованию точечной коррозии на установленных компонентах из нержавеющей стали. Кроме того, неподходящая вода стимулирует образование известковых отложений в парогенераторах и паропроводах.

Заполните поставляемый водяной бак водой и подсоедините его с помощью прилагаемой трубы к соединению «H_2O» на задней стороне камеры (Рис. 12).

На устройствах размера 750 емкость для воды можно закрепить с помощью входящего в комплект поставки держателя для канистры (Рис. 13). Для этого следует навесить держатель канистры в прорезь на задней стороне устройства. В держателе канистры также предусмотрены два отверстия, с помощью которых его можно закрепить на стене (крепежный материал не входит в комплект поставки).

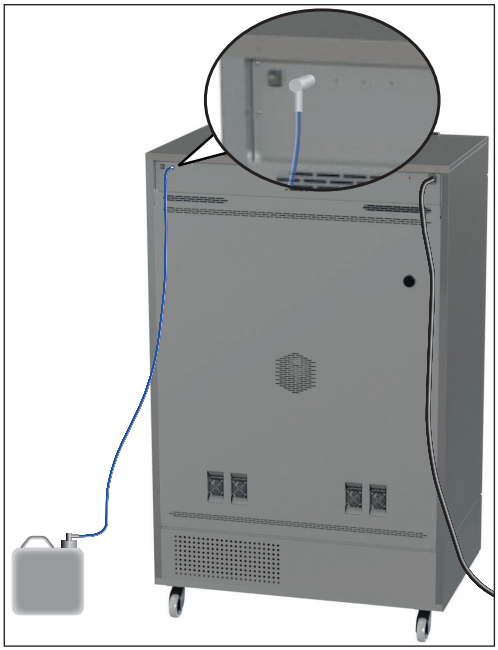


Рис. 12 Подключение воды



Рис. 13 Держатель для канистры

4.3 Включение

Включите устройство, нажав выключатель On/Off на передней стороне устройства (Рис. 14).

Процесс запуска отображается с помощью трех движущихся белых точек ● ● ●. Другой цвет точек означает, что произошла ошибка (см. стр. 44).

После первого включения устройства его дисплей настроен на английский язык по умолчанию. Вы можете изменить язык, см. стр. 47. Однако для получения общего представления о работе прочтите сначала следующий раздел.

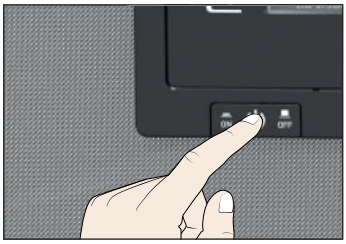


Рис. 14 Включение устройства

5. Эксплуатация и управление



Предупреждение!
УФ-излучение опасно для ваших глаз, если они не защищены надлежащим образом. Открывать дверцу устройства ICH L / ICH L eco можно только в защитных очках от УФ. На это также указывают предупредительные знаки на дверце (см. стр. 8).



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



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

5.1 Обслуживающий персонал

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

5.2 Открытие дверцы

- Для открытия дверцы потяните ее за ручку в сторону (в зависимости от варианта навешивания дверцы — влево или вправо, Рис. 15, A) и полностью распахните дверцу.
- Для того чтобы закрыть устройство, закройте дверцу и поверните ручку дверцы вбок (B).

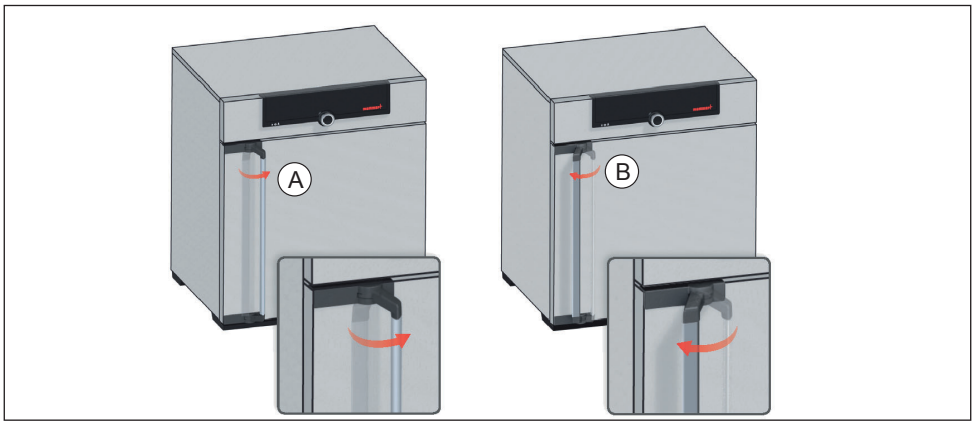


Рис. 15 Открытие и закрытие дверцы



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



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

5.3 Загрузка устройства





Предупреждение!
При загрузке устройства непригодными для хранения в нем материалами возможно образование ядовитых или взрывоопасных паров или газов. Это сопряжено с опасностью взрыва шкафа, с тяжелыми травмами или отравлением людей. Разрешается загружать устройство только невоспламеняющимися веществами, не образующими при нагреве ядовитых или взрывоопасных паров (см. также Использование по назначению на стр. 9) При сомнениях в указанных свойствах материалов запрещается помещать их в устройство.

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

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

Для достижения надлежащей тепловой мощности необходимо задать тип используемого выдвижной секции – Grid или Shelf в меню SETUP (см. стр. 59).

Для обеспечения надлежащей циркуляции воздуха внутри запрещается загружать очень большое количество материала в камеру. Запрещается размещать загружаемые в камеру материалы на основание, с касанием стенок или непосредственно под потолком камеры (Рис. 16, см. также наклейку "correct loading" (правильная загрузка материалов) на устройстве).

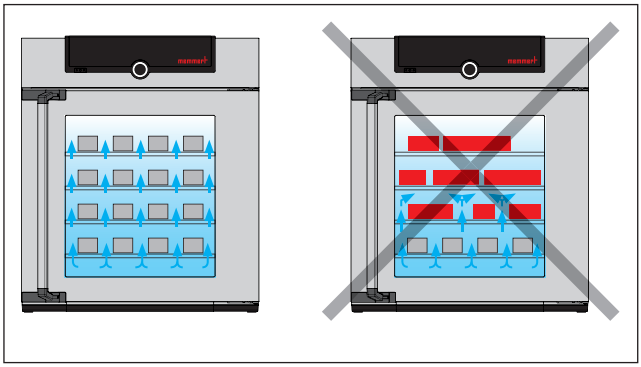


Рис. 16 Правильное размещение материалов в камере

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

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

5.4 Эксплуатация устройства

5.4.1 ControlCOCKPIT

В ручном режиме необходимые параметры вводят с панели ControlCOCKPIT в передней части устройства (Рис. 17). Здесь также можно выполнить основные настройки (режим меню). Кроме того, здесь отображаются предупреждения, например при превышении температуры. В программном режиме на дисплее отображаются установленные параметры, описание программы, текущий активный сегмент программы и оставшееся время выполнения программы (более подробное описание приведено на стр. 33).

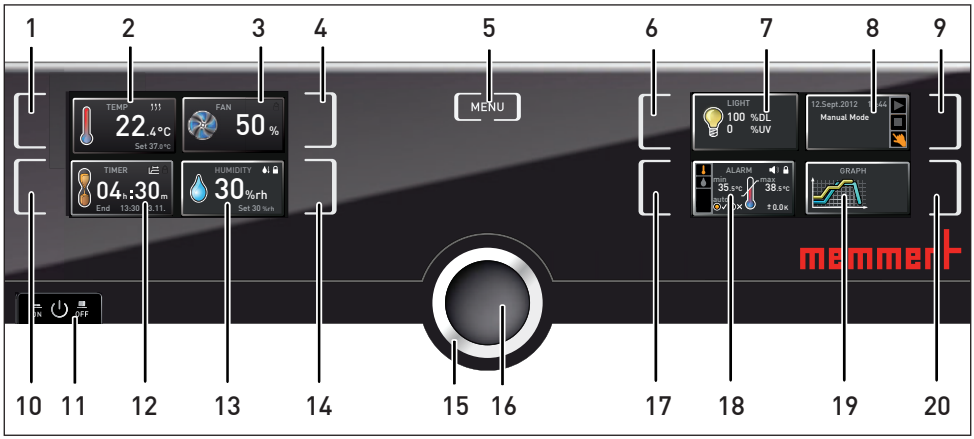


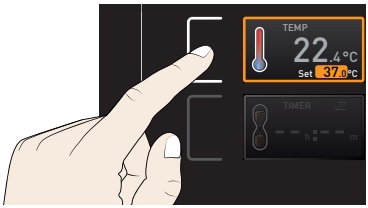
Рис. 17 ControlCOCKPIT для устройств ICH/ICH eco/ICH L/ICH L eco в режиме эксплуатации (ширина может отличаться в зависимости от размера устройства)

1 Клавиша активации для регулировки заданной температуры
2 Индикатор заданной и текущей температур
3 Индикатор скорости вентилятора
4 Клавиша активации для настройки скорости вентилятора
5 Клавиша переключения в режим меню (см. стр. 46)
6 Клавиша активации внутреннего освещения (только для модели ICH L / ICH L eco)
7 Экран внутреннего освещения (только для модели ICH L / ICH L eco)
8 Индикатор состояния устройства и программы
9 Клавиша активации состояния устройства
10 Кнопка активации цифрового счетчика обратного отсчета с настройкой заданного времени в диапазоне от 1 минуты до 99 дней
11 Выключатель On/Off
12 Дисплей цифрового счетчика обратного отсчета с настройкой заданного времени в диапазоне от 1 минуты до 99 дней
13 Индикатор контроля влажности
14 Клавиша активации контроля влажности
15 Поворотный регулятор для регулировки заданной температуры
16 Кнопка подтверждения (подтверждает настройку, выполненную с помощью поворотно-нажимного регулятора)
17 Кнопка активации для настройки контроля влажности и температуры
18 Индикация контроля влажности и температуры
19 Графическое представление
20 Клавиша активации графического представления

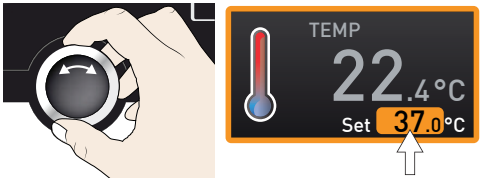
5.4.2 Основной режим работы

Как правило, все настройки осуществляются в следующем порядке:

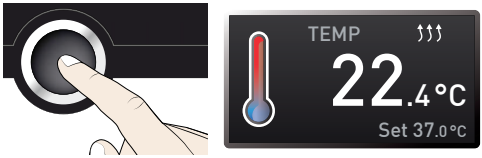
1. Активируйте необходимый параметр (например, температуру). Для этого нажмите соответствующую кнопку активации слева или справа от соответствующего дисплея. Активированный дисплей выделяется цветом, а другие индикаторы становятся недоступными для выбора. Установленное значение выделяется цветом.



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



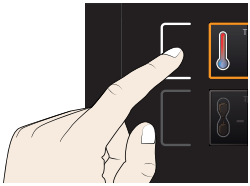
3. Сохраните установленное значение, нажав на кнопку подтверждения. Дисплей вернется в исходное состояние, и устройство начнет регулировку до заданного значения.



Дополнительные параметры могут быть настроены соответствующим образом.

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

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



5.4.3 Режимы работы

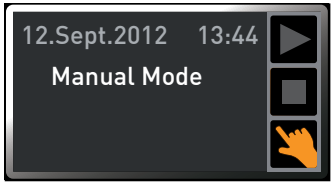
Имеются различные режимы эксплуатации устройства:

- Ручной режим: устройство непрерывно работает со значениями, установленными на панели ControlCOCKPIT. Работа в этом режиме описана в разделе 5.4.4
- Режим работы с цифровым счетчиком обратного отсчета с настройкой заданного времени в диапазоне от 1 минуты до 99 дней (Timer): устройство работает на основе заданных значений до истечения времени, установленного таймером. Работа в этом режиме описана в разделе 5.4.5
- Программный режим: устройство автоматические выполняет операции программы, определенные с помощью программного обеспечения AtmoCONTROL на компьютере/ноутбуке и затем скопированные на устройство с USB-носителя или через Ethernet. Работа в этом режиме описана в разделе 5.5
- Remote Control

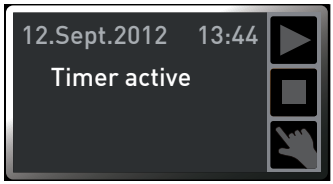
Дисплей состояния показывает текущий режим работы или рабочее состояние устройства. Текущее рабочее состояние выделено цветом и отображается на текстовом дисплее:

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

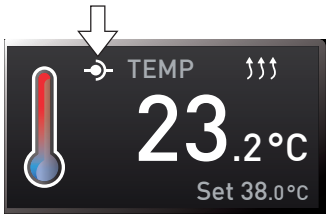
На примере справа показан индикатор устройства в ручном режиме с цветным символом в виде руки.



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



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



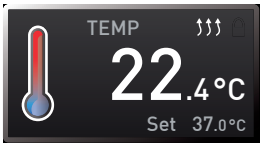
5.4.4 Ручной режим

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

Параметры регулировки

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

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



- Процесс нагрева отображается символом ⌇⌇⌇.
- Процесс охлаждения отображается символом ❄.

В качестве единиц температуры можно выбрать °C или °F (см. стр. 49).

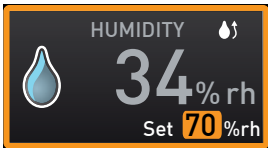
Скорость вентилятора

Параметры регулировки: от 10% до 100% с шагом 10%



Влажность

Диапазон регулировки: от 10 до 80 % отн. влаж. (rh)



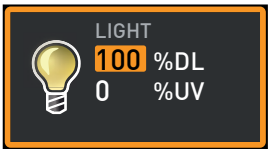
- Процесс увлажнения отображается символом 💧⌇ .
- Процесс осушения отображается символом 💧⌇ .

Высокой влажности воздуха в помещении без конденсации можно достичь только при полном прогреве помещения. По этой причине скорость приближения к заданному значению влажности регулируется динамически в зависимости от температуры в помещении.

Освещение рабочей камеры (только ICH L / ICH L eco)

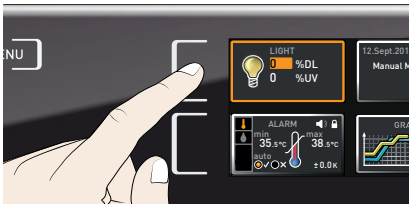
Диапазон регулировки:

Дневной свет (DL) вкл. (100 %) или выкл.(0 %)
УФ (UV) вкл. (100 %) или выкл. (0 %)



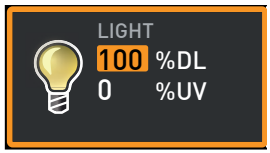
Установка освещения рабочей камеры

1. Активируйте экран освещения. Для этого нажмите кнопку активации слева от экрана освещения. Параметр дневного света DL выбирается автоматически.



2. Поворачивая регулятор влево или вправо установите необходимое значение дневного света (0 % = выкл., 100 % = вкл.).





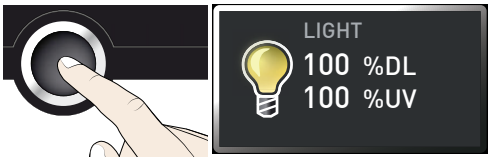
3. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Будет автоматически активирован параметр UV (УФ-излучение).



4. Поворачивая регулятор влево или вправо установите необходимое значение УФ-излучения (0 % = выкл., 100 % = вкл.).



5. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.

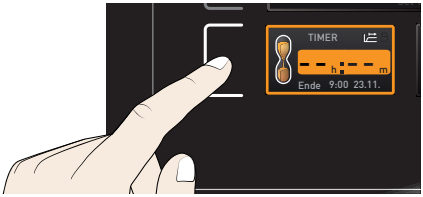


Как только будут активны световые кассеты, холодильный агрегат должен компенсировать отходящее от них тепло. Поэтому работа возможна только в ограниченном диапазоне температур и влажности. Мы рекомендуем температуру 25° C и относительную влажность не более 50%. В зависимости от условий окружающей среды в помещении может образовываться конденсат.

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

В ходе эксплуатации с таймером возможна регулировка времени работы устройства при заданном значении. Для этого устройство должно находиться в ручном режиме.

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

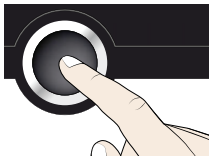


2. Поворачивайте поворотно-нажимной регулятор, пока не будет отображена необходимая продолжительность - в данном примере 4 часа 30 минут. Ожидаемое время окончания работы отображается внизу мелким шрифтом.

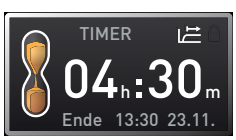


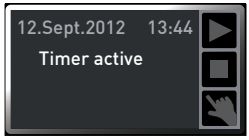
Если продолжительность составляет менее 23 часов 59 минут, время отображается в формате чч:мм (часы:минуты). Если продолжительность составляет 24 часа и более, используется формат дд:чч (дни:часы). Максимально возможная регулируемая продолжительность составляет 99 дней 00 часа.

3. Для подтверждения нажмите кнопку подтверждения.



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

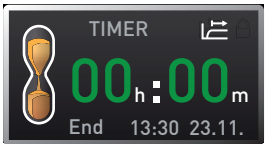




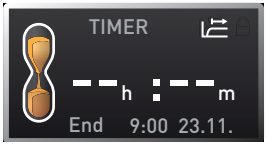
4. Теперь, как описано в пункте 5.4.2, установите желательные индивидуальные значения температуры, положения воздушной заслонки и т.п. Установленные значения могут быть изменены в любое время в ходе работы таймера. Изменения вступают в силу незамедлительно.

В меню Setup можно установить, будет ли таймер работать независимо от уставки. Таким образом определяется, должен ли таймер запускаться только после достижения установленной температуры в пределах поля допуска или запускаться сразу после активации (см. стр. 50). Если таймер работает в зависимости от уставки, то это отображается с помощью символа на дисплее таймера.

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



Для отключения таймера активируйте дисплей таймера, снова нажав кнопку активации и повернув поворотно-нажимной регулятор для уменьшения настройки таймера до появления на дисплее --:-- . Подтвердите выбор с помощью кнопки подтверждения.



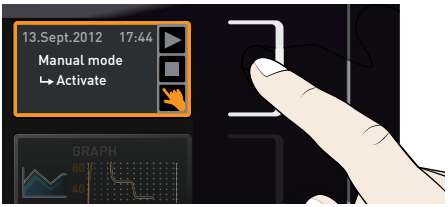
5.4.6 Программный режим

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

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

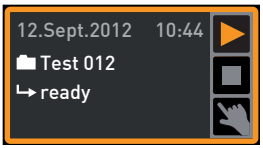
Запуск программы

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



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

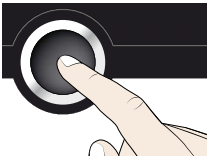


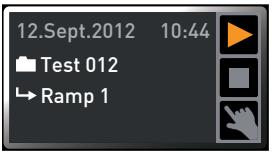


Возможно использование только текущей выбранной в меню программы, отображенной на индикаторе. Для отработки другой программы ее сначала следует активировать в меню (описание на стр. 58).

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

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





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

Остановка программы

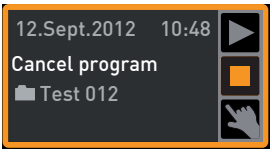
В любое время возможна остановка активной программы.

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

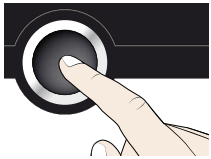


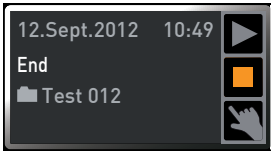
2. Поверните поворотно-нажимной регулятор, пока не отобразится символ остановки ■.





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

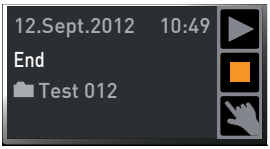




Возобновить выполнение программы с места ее остановки невозможно. Она должна быть повторно запущена с начала.

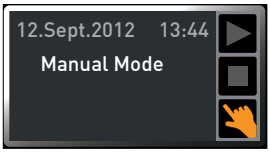
Окончание программы

По окончании программы отображается End.



Теперь вы можете

- повторно запустить программу, как описано выше
- выбрать другую программу для отработки в режиме меню (см. стр.58) и выполнить ее, как было описано
- вернуться в ручной режим. Для этого следует выполнить повторную активацию, нажав кнопку активации рядом с дисплеем состояния, затем повернуть регулировочную головку до появления цветного символа руки и нажать кнопку подтверждения.

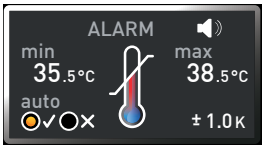


5.5 Функция контроля

5.5.1 Контроль температуры

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

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



Контрольная температура электронного контроля температуры измеряется с помощью отдельного датчика температурыPt100 внутри устройства. Настройка контроля температуры осуществляется с помощью дисплея ALARM. Выполненные настройки действуют во всех режимах работы.

После запуска контроля температуры это отображается на дисплее температуры: фактическая температура выделена красным цветом и отображается символ предупреждения ⚠ (Рис. 18). Под значением температуры отображается тип включенного контроля температуры (в данном примере TWW).

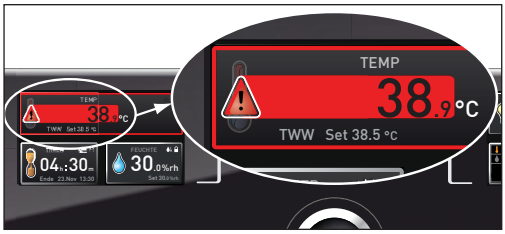


Рис. 18
Инициация контроля температуры

В случае активации звукового сигнала аварийной сигнализации в режиме меню (Sound, см. стр. 59, на который указывает символ динамика 🔊) на экране аварийной сигнализации), аварийный сигнал дублируется прерывистым звуковым сигналом, который можно отключить нажатием клавиши подтверждения. Информация о необходимых действиях в этой ситуации приведена в разделе Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке со стр. 41.

Прежде чем ознакомиться с порядком регулировки контроля температуры (со стр. 35), прочтите, пожалуйста, здесь описание отдельных функций контроля.

Электронный контроль температуры (TWW)

Заданные вручную значения контролируемой температуры min и max устройства защиты от перегрева контролируются с помощью регулируемого контроллера перегрева/снижения температуры (TWW) класса защиты 3.3 по DIN 12 880. В случае превышения заданной вручную максимальной контрольной температуры max, TWW блокирует регулятор температуры и начинает регулировку контрольной температуры (Рис. 19).

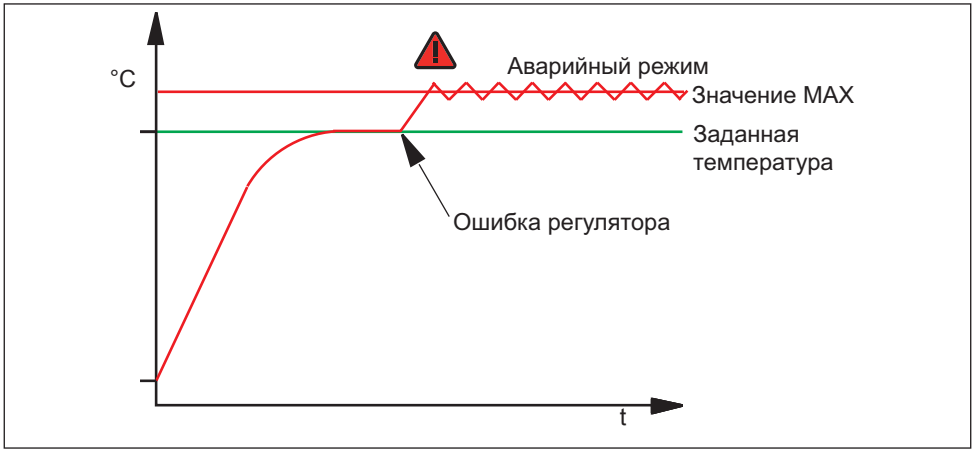


Рис. 19 Схема работы электронного контроля температуры TWW

Автоматический монитор температуры (ASF)

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

Если ASF включен, он активируется автоматически, как только текущее значение температуры первый раз достигает 50 % интервала допуска уставки (в данном примере: 50 °C ± 1 K) (участок A).

При выходе за пределы допустимого отклонения уставки (в примере на Рис. 20: 50°C ± 2K), например, при открытии дверцы во время работы (участок B на рисунке), срабатывает аварийный сигнал. Аварийный сигнал ASF автоматически включается, как только снова будет достигнуто значение 50 % интервала допуска уставки (в данном примере: 50 °C ± 1 K) (участок C).

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

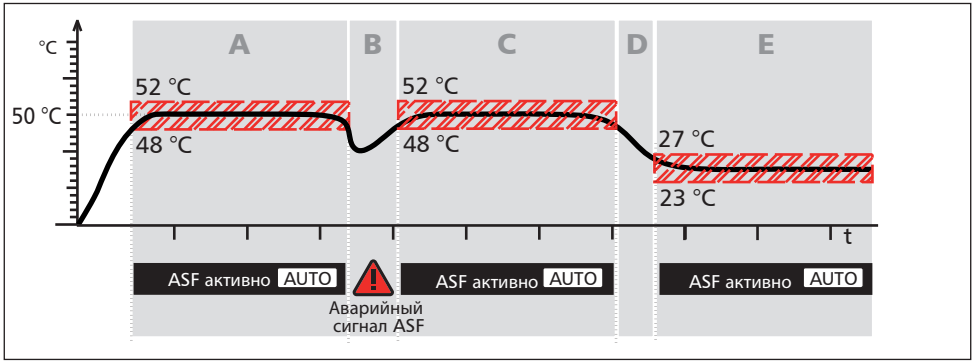


Рис. 20 Схема работы контроля температуры ASF

Механический контроль температуры: Ограничитель температуры (TB)

Устройство оборудовано механическим ограничителем температуры (TB) с классом защиты 1 в соответствии с DIN 12 880 (Рис. 21).

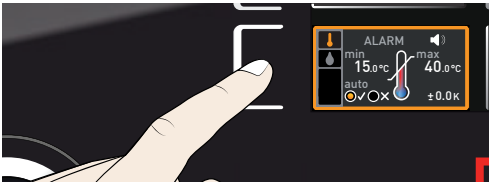
При отказе электронного устройства контроля во время работы и превышении установленной производителем максимальной температуры примерно на 20 °C, ограничитель температуры (как последнее средство защиты) отключает нагрев на неопределенное время.



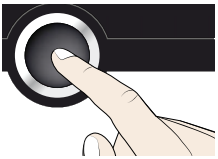
Рис. 21
Сброс механического ограничителя температуры

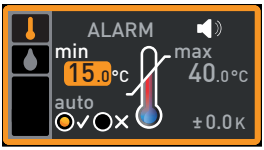
Регулировка контроля температуры

1. Нажмите клавишу активации слева от дисплея ALARM . Автоматически активируется настройка контрольной температуры ( ).



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

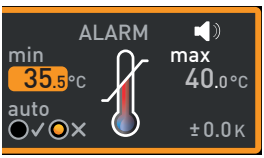




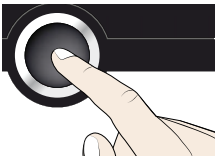
3. Поворачивая поворотно-нажимной регулятор, установите нужное минимальное значение для аварийного сигнала, в примере справа: 35,5 °C.

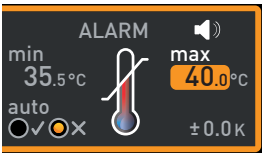
Нижнее предельное значение аварийного сигнала не может быть выше верхнего. Если предел защиты от переохлаждения не требуется, установите минимально возможную температуру.





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

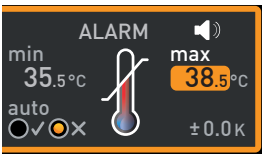




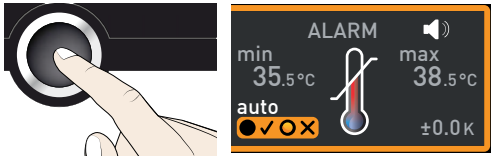
5. Поворачивая поворотно-нажимной регулятор, установите нужное максимальное значение для аварийного сигнала, в примере справа: 38,5 °C.

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

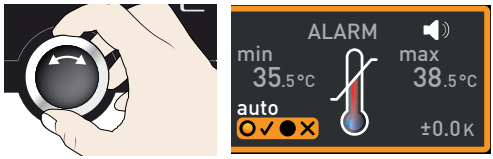




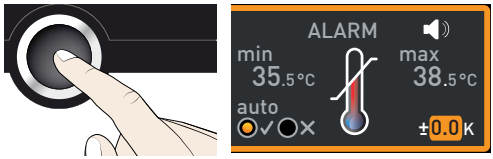
6. Подтвердите значение верхнего предела аварийного сигнала, нажав кнопку подтверждения. Будет автоматически активирована настройка автоматического контроля температуры (ASF) (auto).



7. С помощью поворотно-нажимного регулятора установите ON (✓) или OFF (✕).

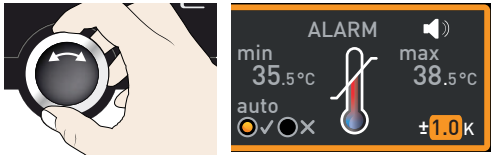


8. Для подтверждения нажмите кнопку подтверждения. Будет активировано установленное значение интервала допуска ASF.

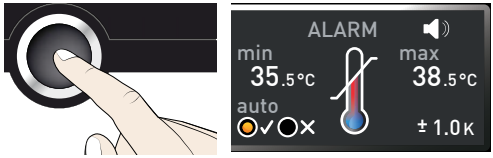


9. При помощи поворотно-нажимного регулятора отрегулируйте необходимый интервал допуска (например, 2,0 K).

Рекомендуемое значение интервала допуска: от 1 до 3K.



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



5.5.2 Контроль влажности

После запуска контроля влажности это отображается на дисплее влажности: фактическая влажность выделена красным цветом и отображается символ предупреждения ⚠ (Рис. 22). Если был активирован звуковой сигнал в режиме меню (Sound, см. стр. 59, на что указывает символ динамика 🔊), то аварийный сигнал дублируется прерывистым звуковым сигналом. Информация о необходимых действиях в этой ситуации приведена в разделе Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке на стр. 41.

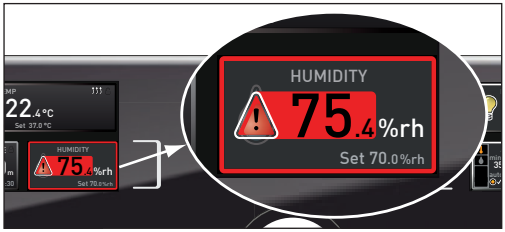
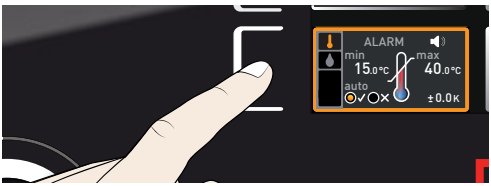


Рис. 22
Контроль влажности активирован

Регулировка контроля влажности

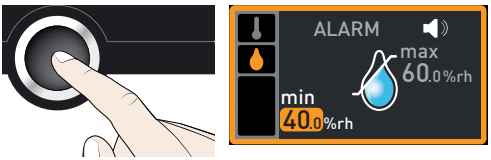
1. Нажмите клавишу активации слева от дисплея ALARM . Автоматически активируется настройка контрольной влажности.



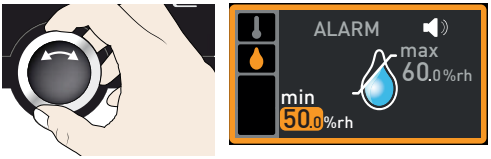
2. Поверните поворотно-нажимной регулятор, пока не будет выделен цветом ввод контроля влажности.



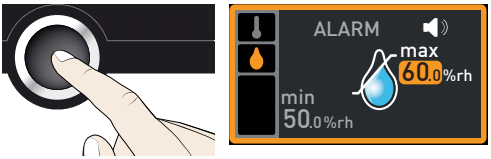
3. Подтвердите выбор, нажав кнопку подтверждения. Автоматически выделяется минимальное предельное значение аварийного сигнала влажности.



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



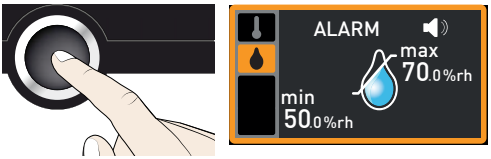
5. Подтвердите выбор, нажав кнопку подтверждения. Автоматически выделяется максимальное предельное значение аварийного сигнала влажности.



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



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



5.6 Диаграмма

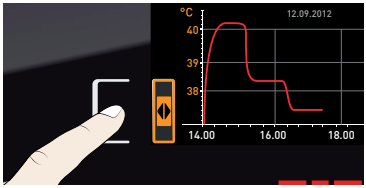
На экране GRAPH в виде кривой диаграммы хронологическая последовательность значений уставок и текущих значений.

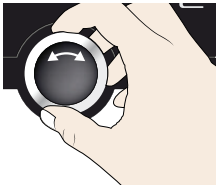
5.6.1 Температурный профиль

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

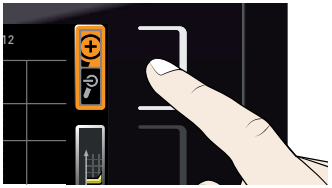


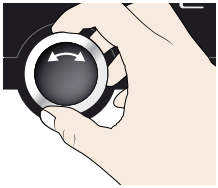
- Для изменения отображаемого периода времени: нажмите кнопку активации рядом с символами стрелок ◁▷. Теперь период времени можно изменить, поворачивая поворотно-нажимной регулятор.





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

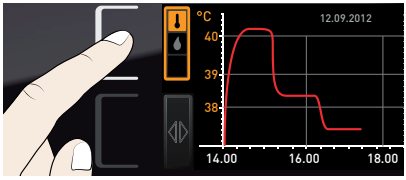




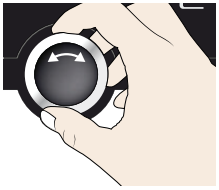
Для того чтобы закрыть графическое представление, повторно нажмите использованную ранее кнопку активации.

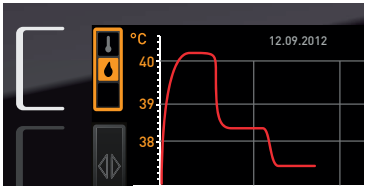
5.6.2 Профиль влажности

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

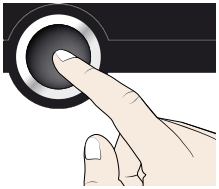


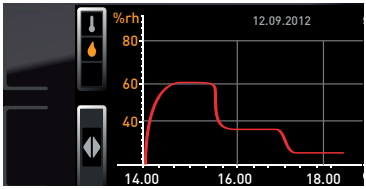
2. Выберите влажность с помощью поворотно-нажимного регулятора.





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





5.7 Окончание работы

1. Выключите активные функции устройства (возвратите назад уставки).
2. Удалите загруженные в камеру материалы.
3. Проверьте бак с чистой водой и при необходимости заполните его (см. стр. 22).
4. Выключите устройство (Рис. 23).

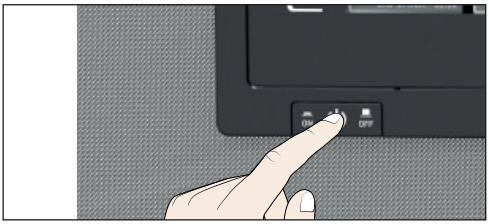


Рис. 23 Выключение устройства.

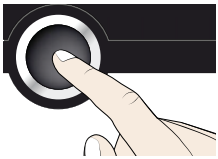
6. Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке

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. См. отдельное руководство по техобслуживанию.

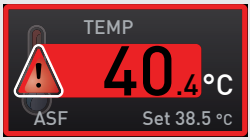
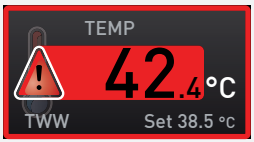
Запрещается пытаться устранять ошибки устройства самостоятельно, следует обратиться в службу по работе с клиентами компании MEMMERT (см. стр. 2) или в авторизованный сервисный центр. При обращении всегда указывайте модель и номер устройства, приведенные на фирменной табличке (см. стр. 13).

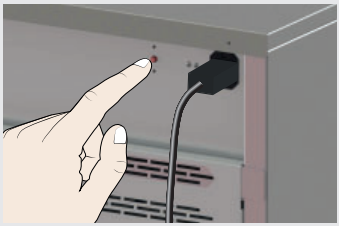
6.1 Предупреждающие сообщения функции контроля

Если был активирован звуковой сигнал в режиме меню (Sound, см. стр. 59, на что указывает символ динамика), то аварийный сигнал дублируется прерывистым звуковым сигналом. При нажатии кнопки подтверждения звуковой аварийный сигнал можно временно отключить до возникновения следующей аварийной ситуации.

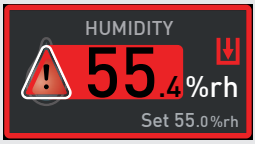
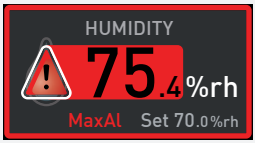


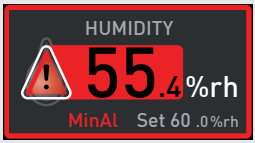
6.1.1 Контроль температуры

Описание	Причина	Действие	См.
Отображается аварийный сигнал температуры и ASF 	Инициирован автоматический монитор температуры (ASF)	Проверьте, закрыта ли дверца. Закройте дверцу. Увеличьте интервал допуска ASF Если аварийный сигнал не исчезает: Обратитесь в службу по работе с клиентами	 стр. 60 стр. 2
Отображается аварийный сигнал температуры и TWW 	Контроль нагрева осуществляется регулируемым контроллером температуры (TWW).	Увеличьте разность между температурой контроля и уставкой температуры, увеличив максимальное значение контроля температуры или уменьшив уставку температуры. Если аварийный сигнал не исчезает: Обратитесь в службу по работе с клиентами	стр. 61 стр. 2

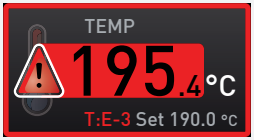
Описание	Причина	Действие	См.
Устройство не нагревается	Механический ограничитель температуры (ТВ) выключил нагрев.	1. Подождите, пока устройство не остынет. 2. Сбросьте механический ограничитель температуры. Для этого нажмите красную кнопку в правой части задней стороны устройства до щелчка:  Если аварийный сигнал не исчезает: Обратитесь в службу по работе с клиентами	стр. 2
Устройство больше не охлаждает или охлаждает хуже.	Загрязнены ламели охлаждающего агрегата.	Очистите ламели с помощью кисти или пылесоса.	стр. 64

6.1.2 Контроль влажности

Описание	Причина	Действие	См.
Индикация ошибки символом 	Емкость для воды пуста.	Заполните емкость водой и нажмите кнопку подтверждения.	стр. 22
Индикатор аварийного сигнала (MaxAl) 	Влажность выше максимального значения.	Откройте дверцу на 30 секунд и дождитесь окончания установки устройством заданного значения. При повторном возникновении ошибки обратитесь в службу поддержки.	стр. 2

Описание	Причина	Действие	См.
Индикатор аварийного сигнала (MinAl) 	Влажность ниже минимального значения.	Проверьте, закрыта ли дверца. Проверьте правильность подключения подачи воды и уровень заполненности емкости для воды. При необходимости долейте воду. При повторном возникновении ошибки обратитесь в службу поддержки.	стр. 22 стр. 2

6.2 Неполадки, проблемы эксплуатации и ошибки устройства

Описание ошибки	Причина ошибки	Устранение	См.
Дисплеи не светятся	Нарушение подачи электропитания от внешнего источника	Проверьте электропитание	стр. 22
	Неисправность мини-предохранителя, предохранителя устройства или силового блока	Обратитесь в службу по работе с клиентами	стр. 2
Невозможно активировать дисплеи	Устройство заблокировано идентификатором данных пользователя	Разблокируйте с помощью идентификатора данных пользователя	стр. 61
	Устройство находится в программном режиме, режиме таймера или дистанционного управления (режим Write или Write + Alarme).	Дождитесь окончания программы или режима таймера или выключите дистанционное управление.	
На дисплеях неожиданно отображается другая информация	Устройство в неверном режиме	Переведите устройство в режим эксплуатации или режим меню, нажав кнопку MENU	
Сообщение T:E-3 на индикаторе температуры 	Рабочий датчик температуры неисправен. Контрольный датчик берет на себя функцию измерения.	▶ Возможно кратковременное продолжение работы устройства. ▶ Как можно скорее обратитесь в службу поддержки.	стр. 2

Описание ошибки	Причина ошибки	Устранение	См.
Сообщение об ошибке AI E-3 на индикаторе температуры 	Контрольный датчик температуры неисправен. Рабочий датчик берет на себя функцию измерения.	▶ Возможно кратковременное продолжение работы устройства. ▶ Как можно скорее обратитесь в службу поддержки.	стр. 2
Сообщение об ошибке E-3 на индикаторе температуры 	Рабочий и контрольный датчик неисправны.	▶ Выключите устройство. ▶ Извлеките загруженный материал из устройства. ▶ Обратитесь в службу поддержки.	стр. 2
Сообщение об ошибке E-6 на индикаторе влажности 	Датчик влажности неисправен.	▶ Регулировка влажности невозможна. ▶ Обратитесь в службу поддержки.	стр. 2
При включении устройства отображаются движущиеся точки не белого цвета ● ● ●	▶ Бирюзовый — ● ● ● недостаточно свободного места на карте памяти SD. ▶ Красный — ● ● ● не удалось загрузить системные файлы. ▶ Оранжевый — ● ● ● не удалось загрузить шрифты и изображения.	Обратитесь в службу поддержки. Обратитесь в службу поддержки. Обратитесь в службу поддержки.	стр. 2 стр. 2 стр. 2

6.3 Нарушение подачи электропитания

В случае нарушения подачи электропитания работа устройства осуществляется следующим образом:

В ручном режиме

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

В режиме с таймером или в программном режиме

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

В режиме дистанционного управления

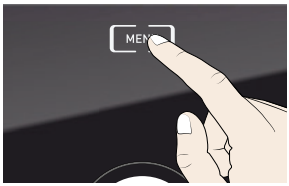
Восстанавливаются прежние значения. Если с помощью дистанционного управления была запущена программа, она продолжается.

7. Режим меню

В режиме меню можно осуществлять базовые настройки, 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:

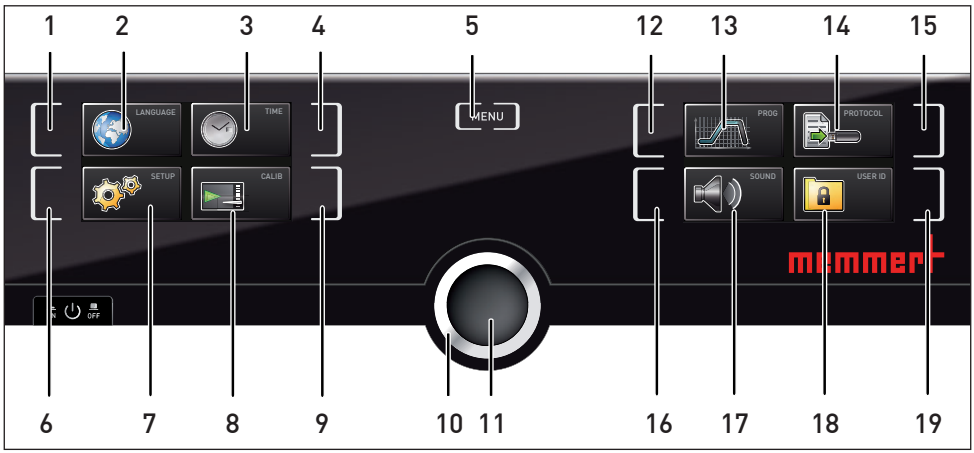


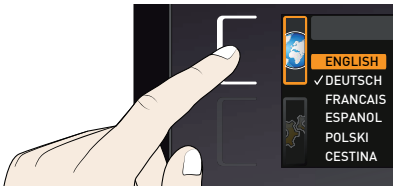
Рис. 24 Панель ControlCOCKPIT в режиме меню

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

7.2 Основные приемы работы в режиме меню на примере выбора языка

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

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

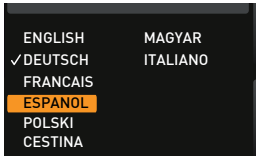


Для выхода или отмены настройки повторно нажмите использованную ранее кнопку активации. Будет отображено обзорное меню. Будут приняты только настройки, подтвержденные нажатием кнопки подтверждения перед отменой процедуры настройки.

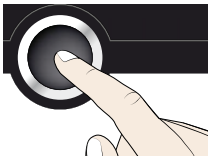


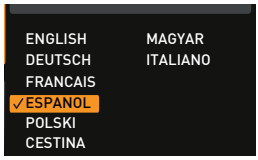
2. При помощи поворотно-нажимного регулятора выберите необходимую новую настройку (например, Español (испанский язык)).



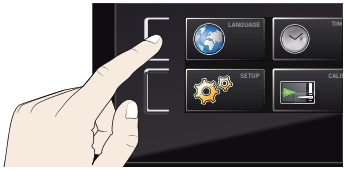


3. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.





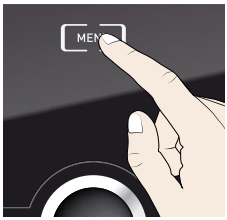
4. Для возврата в обзорное меню повторно нажмите кнопку подтверждения.



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.

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

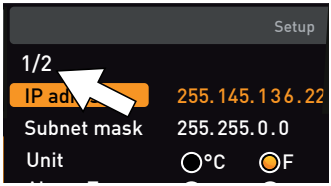
7.3 Настройка

7.3.1 Обзор

В меню SETUP можно настроить следующие параметры:

- IP address и Subnet mask на интерфейсе Ethernet устройства (для соединения с сетью)
- Unit (Единицы измерения) отображаемой температуры (°C или °F, см. стр. 49)
- принцип работы цифрового счетчика обратного отсчета с настройкой заданного времени (Timer mode, см. стр. 50)
- тип выдвижной принадлежности (решетка или полка, см. стр. 50)
- систему оттаивания (Defrost, см. стр. 50)
- Remote control (см. стр. 52)
- Gateway (см. стр. 52)

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



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

7.3.2 IP-адрес и маска подсети

При необходимости использования одного или нескольких устройств в сети, каждое устройство должно иметь индивидуальный IP-адрес для идентификации. По умолчанию в устройстве установлен IP-адрес 192.168.100.100.

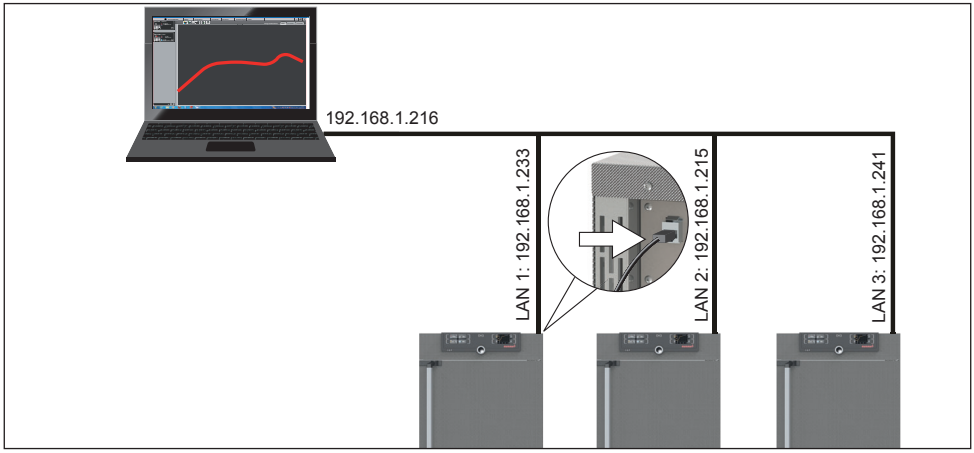
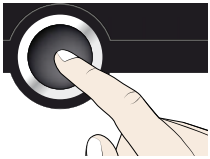


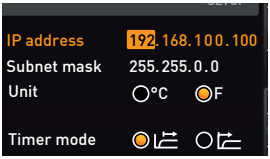
Рис. 25 Работа нескольких устройств в сети (пример схемы)

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



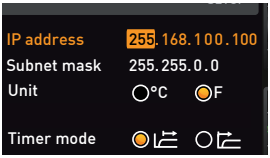
2. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Будут автоматически выделены первые три цифры IP-адреса.



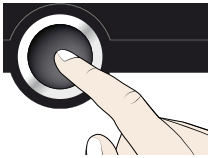


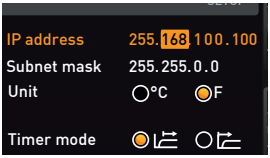
3. При помощи поворотно-нажимного регулятора установите новое число, например 255.



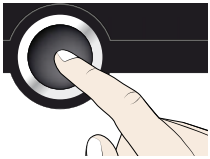


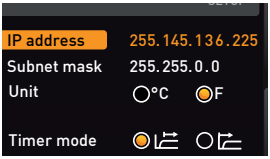
4. Подтвердите выбор, нажав на кнопку подтверждения. Будут автоматически выделены следующие три цифры IP-адреса. Введите необходимые значения, как описано выше.





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

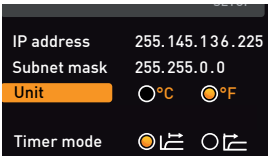




Маска подсети устанавливается аналогичным образом.

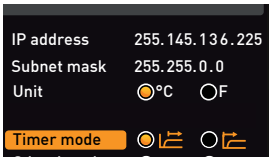
7.3.3 Единицы измерения

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



7.3.4 Режим с таймером

Здесь можно определить, должен ли цифровой счетчик обратного отсчета с настройкой заданного времени (см. стр. 30) зависеть от установленного значения: таким образом определяется, должен ли таймер запускаться только после достижения установленной температуры в пределах интервала допуска ±3 K (Рис. 26, B) или запускаться сразу после активации (A).



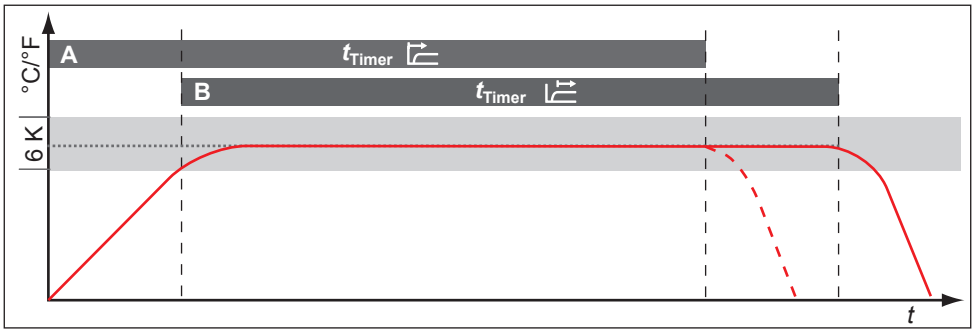
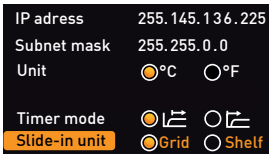


Рис. 26 Режим с таймером
A Таймер независимо от уставки: таймер запускается сразу после активации
B Таймер зависит от уставки: таймер запускается только после достижения интервала допуска

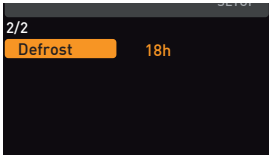
7.3.5 Тип задвигаемого устройства (Grid или Shelf)

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



7.3.6 Автоматическая система оттаивания (Defrost)

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



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

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

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

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

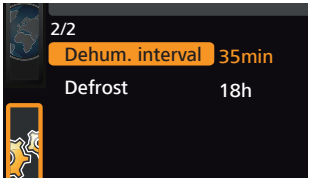
Автоматическое оттаивание отключается при установке Off. Работа при низких температурах постепенно вызывает оледенение блока охлаждения. Во избежание повреждения системы охлаждения необходимо периодически размораживать устройство.

7.3.7 Интервал удаления влаги

Модули Пельтье для удаления влаги за задней стенкой целенаправленно создают холодные точки в камере, чтобы контролируемо отводить влагу из устройства.

Если устройство продолжительное время отводит влагу по нижнему предельному диапазону климатической диаграммы, то содержащаяся в воздухе вода будет намерзать на модулях Пельтье для удаления влаги. Если на задней стенке в области модулей Пельтье для удаления влаги образуются массивные отложения льда, то требуется дополнительно откорректировать интервал удаления влаги.

Функция интервала удаления влаги позволяет индивидуально настраивать промежутки времени, в течение которых модули Пельтье для удаления влаги будут работать с максимальной мощностью. Предустановленное значение 35 минут рекомендуется для базовых вариантов применения.



Диапазон настройки:

- Мин. 15 минут
- Макс. 180 минут

Пример:

1. Интервал начинается — модули Пельтье для удаления влаги выполняют охлаждение в зависимости от заданного промежутка времени на полной мощности и достигают самой низкой температуры (-12° C).
2. Время истекло — модули Пельтье для удаления влаги кратковременно не используются, вследствие чего происходит локальный рост температуры. Лед тает; образующаяся при таянии вода отводится.
3. Интервал начинается снова.

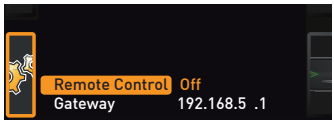
Интервал удаления влаги настроен оптимально, если на задней стенке практически не образуется лед и достигается заданное значение влажности.

- При сильном обледенении задней стенки интервал следует уменьшить.
- Если установленное заданное значение (влажность) не достигается, интервал следует увеличить.

i После изменения интервала удаления влаги проверьте, оказало ли изменение положительное воздействие на образование льда в камере.

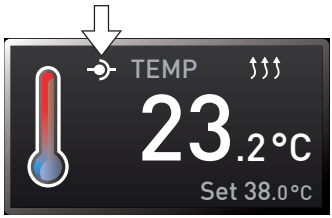
7.3.8 Remote control

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



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

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

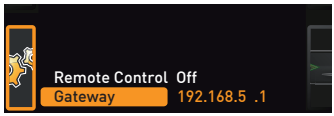


Для использования функции дистанционного управления необходимы знания программирования и специальные библиотеки.

7.3.9 Gateway

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

Настройка gateway осуществляется аналогично настройке IP-адреса (см. стр. 48).

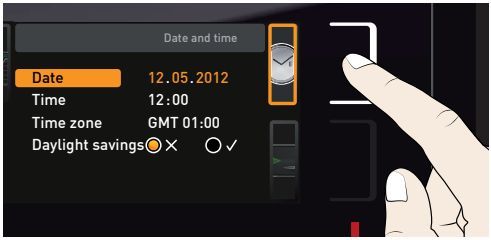


7.4 Дата и время

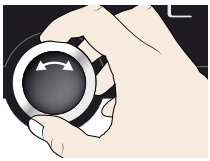
На дисплее Time можно настроить дату и время, часовой пояс и переход на летнее время. Изменения возможны только в ручном режиме.

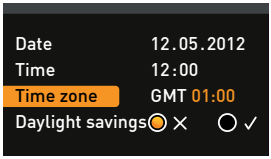
Перед установкой даты и времени следует всегда настроить часовой пояс и переход на летнее время (да/нет). После этого не следует менять установленное время, поскольку это может привести к возникновению пропусков или наложений при записи измеренных значений. Если требуется изменить время, не рекомендуется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

1. Активированиеь настройки времени. Для этого нажмите кнопку активации справа от дисплея Time . Экран будет увеличен, и на нем будет автоматически выделена первая опция регулировки (Date).

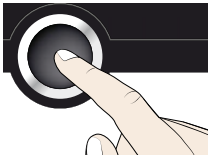


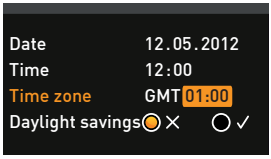
2. Поверните поворотно-нажимной регулятор, пока не будет выделен параметр Time zone.



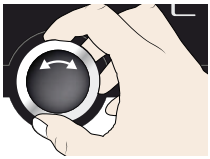


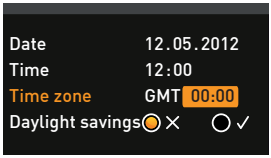
3. Подтвердите выбор, нажав кнопку подтверждения.



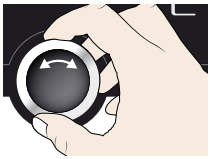


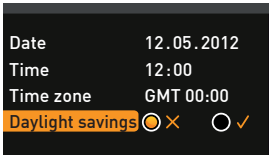
4. С помощью ручки настройки установите также часовой пояс в месте установки устройства, например 00:00 для Великобритании, 01:00 для Франции, Испании или Германии. Подтвердите настройку кнопкой подтверждения.



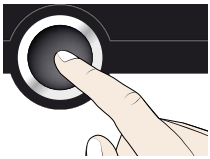


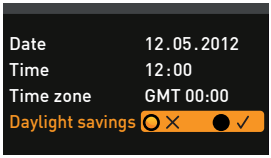
5. С помощью поворотного регулятора выберите параметр Daylight savings.



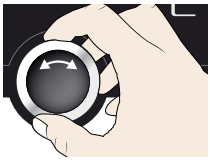


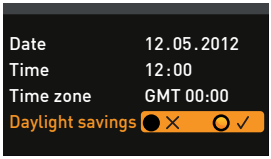
6. Подтвердите выбор, нажав кнопку подтверждения. Будут выделены опции регулировки.





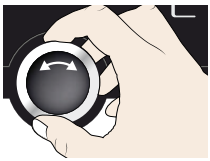
7. С помощью поворотного регулятора установите для перехода на летнее время параметр выкл.(✕) или вкл. (✓) –в данном примере вкл. (✓). Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.

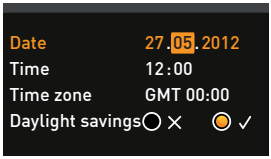




Переход на летнее и стандартное время не осуществляется автоматически.. Поэтому их следует устанавливать в начале соответствующего периода.

8. Установка даты (день, месяц, год) и времени (часы, минуты) осуществляется аналогичным образом. Подтвердите выбор, нажав кнопку подтверждения.





7.5 Калибровка

Мы рекомендуем ежегодно выполнять калибровку устройства для обеспечения безупречной регулировки.

7.5.1 Регулировка температуры

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

- Cal1 калибровка температуры при низкой температуре
- Cal2 калибровка температуры при средней температуре
- Cal3 калибровка температуры при высокой температуре

Для регулировки температуры необходимо откалиброванное эталонное измерительное устройство.

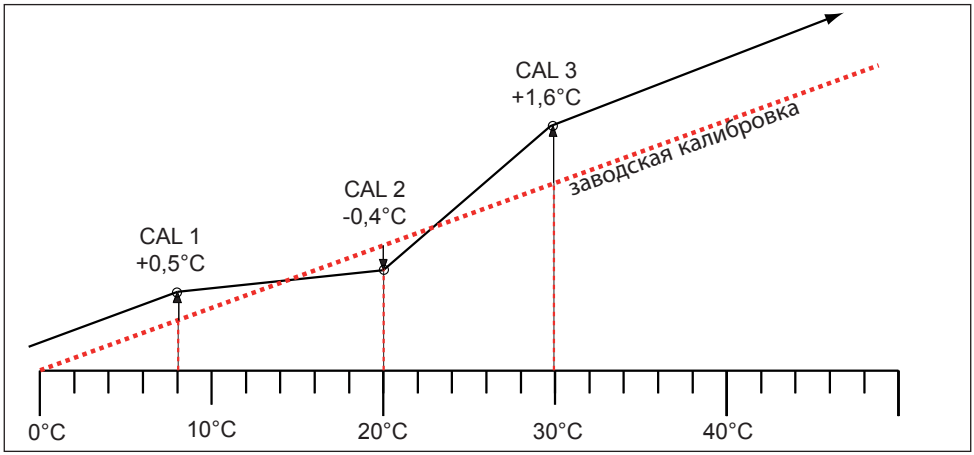
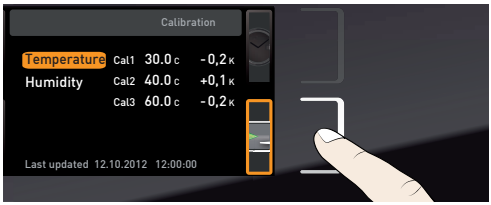


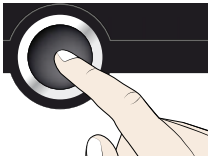
Рис. 27 Пример схемы регулировки температуры

Пример: Необходимо скорректировать отклонение температуры при 30 °C.

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



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



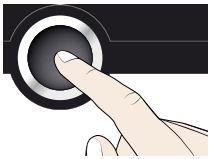


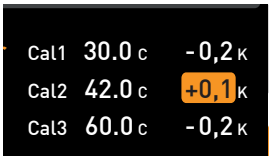
3. При помощи поворотно-нажимного регулятора установите температуру калибровки Cal2 на 30°C.





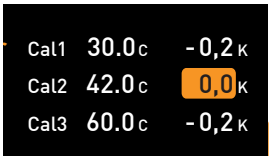
4. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Соответствующее значение калибровки автоматически выделяется.



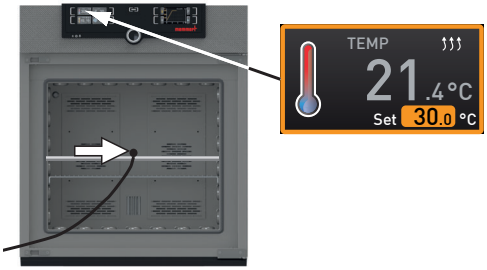


5. Установите значение калибровки на 0,0K и подтвердите настройку, нажав на кнопку подтверждения.

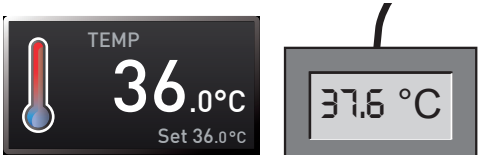




6. Расположите датчик откалиброванного эталонного измерительного прибора в центре рабочей камеры устройства.
7. Закройте дверцу и в ручном режиме установите температуру 30°C.

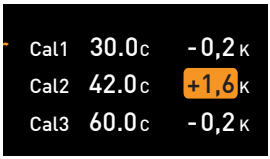


8. Подождите, пока устройство достигнет заданной температуры и на дисплее будет 30°C. Эталонный прибор должен показывать значение 31.6 °C.

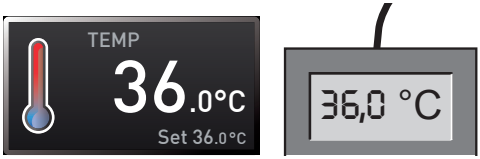


9. В меню SETUP установите значение калибровки Cal2 на +1,6 K (фактическое измеренное значение минус заданная температура) и подтвердите настройку, нажав на кнопку подтверждения.





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



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

Если все значения калибровки установлены на 0,0 K, то восстанавливаются значения заводской калибровки.

7.5.2 Калибровка влажности

Заказчик может осуществить индивидуальную калибровку влажности на основании трех точек регулировки свободного выбора. Для каждой выбираемой точки калибровки может быть установлена положительная или отрицательная величина компенсационной поправки между –10 % и +10 % (Рис. 28).

Для регулировки влажности необходимо откалиброванное эталонное измерительное устройство.

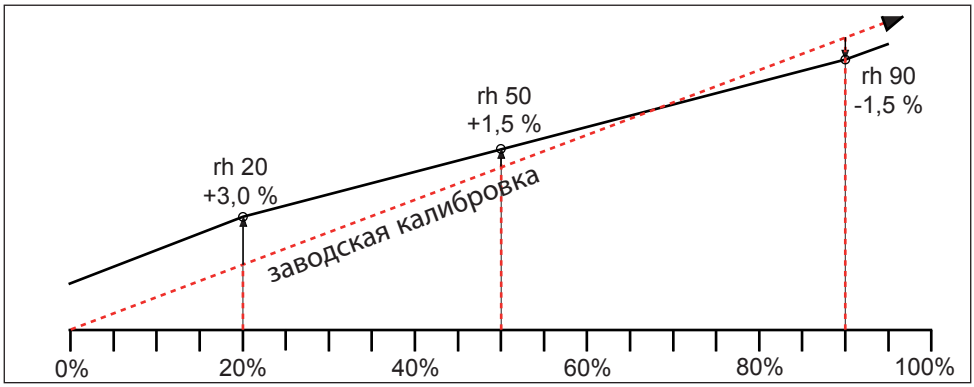
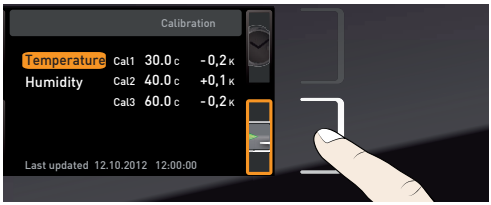


Рис. 28 Калибровка влажности (пример)

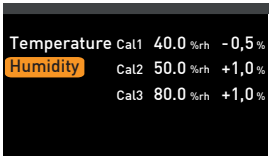
Пример: корректировка отклонения температуры при 60 %.

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

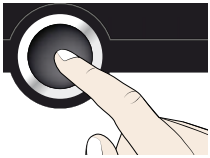


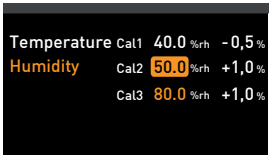
2. Поверните поворотно-нажимной регулятор, пока не отобразится Humidity.





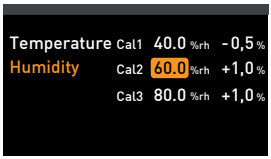
3. Нажмите несколько раз на кнопку подтверждения, пока не будет выбрана точка калибровки Cal2.



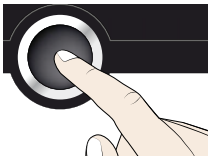


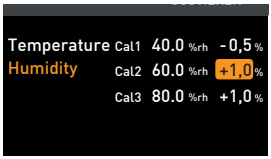
4. При помощи поворотно-нажимного регулятора установите для точки калибровки Cal2 значение 60 % rh.





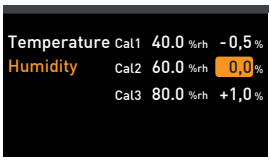
5. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Соответствующее значение калибровки автоматически выделяется.



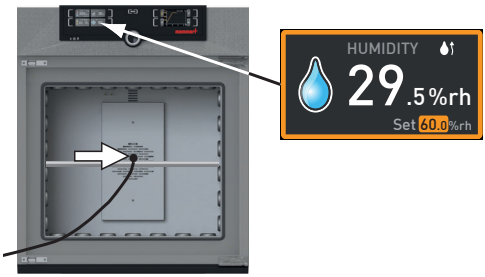


6. Установите значение калибровки на 0,0K и подтвердите настройку, нажав на кнопку подтверждения.

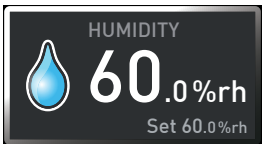


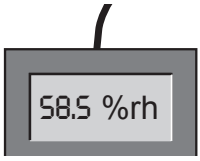


7. Расположите датчик откалиброванного эталонного измерительного прибора в центре рабочей камеры устройства.
8. Закройте дверцу, переведите устройство в ручной режим и задайте влажность 60 % rh.



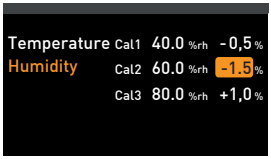
9. Подождите, пока устройство не достигнет заданной влажности и на нем не отобразится значение 60 % rh. Эталонный прибор должен показывать значение 58,5 %rh.



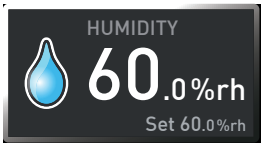


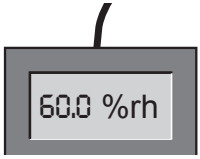
10. В меню SETUP установите значение калибровки Cal2 на -1.5 % (фактическое измеренное значение минус заданная влажность) и подтвердите настройку, нажав на кнопку подтверждения.





11. После завершения калибровки измеренная эталонным прибором влажность также должна составлять 60 % rh.

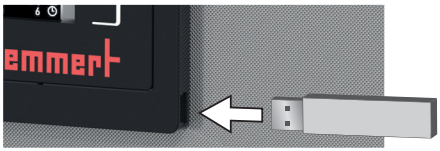




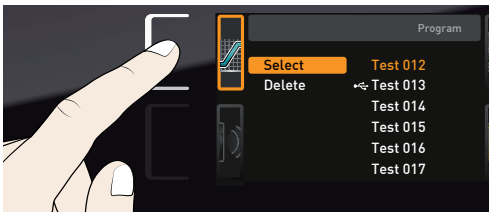
7.6 Программа

С помощью экрана PROG можно копировать на устройство программы, созданные с помощью ПО AtmoCONTROL и сохраненные на USB-носителе. Здесь также можно выбрать программы для использования в ручном режиме и для удаления.

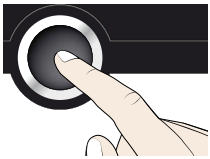
Для загрузки программы с USB-носителя: подсоедините USB-носитель с сохраненной(-ыми) программой(-ами) к интерфейсу на правой стороне панели управления.

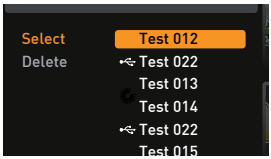


1. Активируйте экран программ. Для этого нажмите клавишу активации на левой стороне дисплея PROG. Экран будет увеличен, и на нем будет автоматически выделено Select. Доступные для активации программы будут отображены справа. Программа, которую можно сейчас использовать – в этом примере Test 012 – выделена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



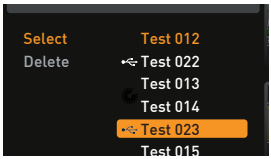
2. Вызовите функцию Select, нажав на кнопку подтверждения. Будут отображены все имеющиеся программы, включая сохраненные на USB-носителе (помечены символом USB). Доступная для использования в данный момент программа выделяется оранжевым цветом.



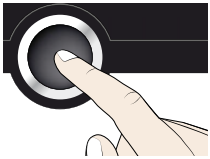


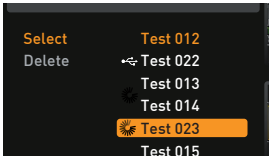
3. При помощи поворотно-нажимного регулятора выберите программы, которые вы хотите сделать доступными для использования.



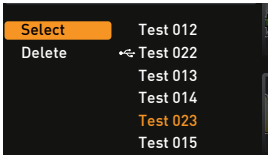


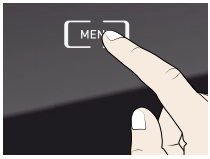
4. Подтвердите выбор, нажав кнопку подтверждения. Программа будет загружена, о чем будет свидетельствовать символ загрузки.





5. После готовности программы курсор вернется в позицию Select. Для запуска программы: как описано на стр. 46, вернитесь в ручной режим, нажав кнопку MENU.





Теперь вы можете извлечь USB-носитель.

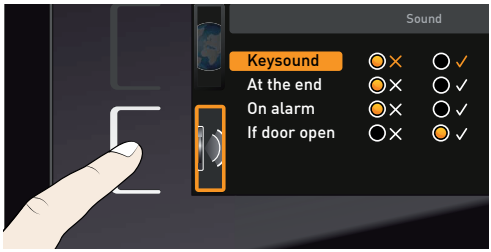
Для удаления программы выберите Delete с помощью поворотно-нажимного регулятора и выберите программы для удаления способом, использованным ранее для активации программы.

7.7 Звук

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

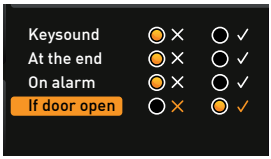
- при нажатии кнопки;
- в конце программы;
- при аварийном сигнале;
- при открытой дверце.

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

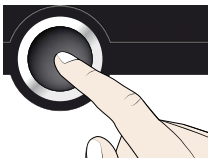


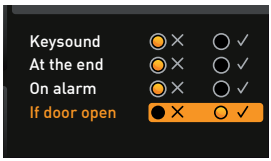
Если вы хотите изменить другой элемент списка: поверните поворотно-нажимной регулятор, пока не будет выделена цветом нужная категория, например If door open (Special accessories) (Если дверца открыта - специальные аксессуары).





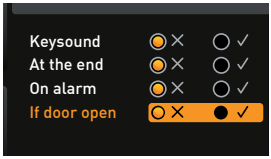
2. Сохраните настройку, нажав кнопку подтверждения. Опции регулировки будут выделены автоматически.



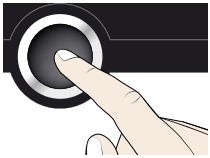


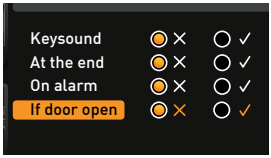
3. При помощи поворотно-нажимного регулятора выберите необходимую настройку - в этом примере OFF (✕)





4. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения.





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

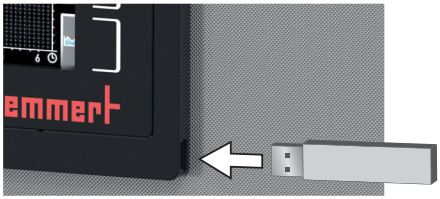
7.8 Протокол

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

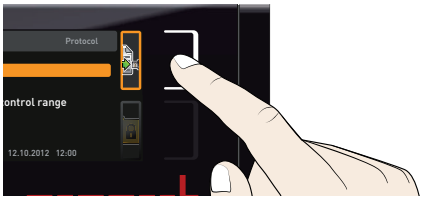
Вы можете экспортировать данные протокола на USB-носитель посредством порта USB или импортировать их через Ethernet в ПО AtmoCONTROL для графического отображения, распечатки или хранения.

Журнал устройства не изменяется и не удаляется при считывании.

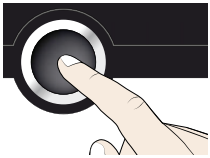
1. Подсоедините USB-носитель к порту, расположенному на правой стороне панели управления.

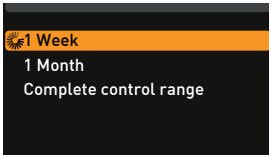


2. Активируйте протокол. Для этого нажмите кнопку активации справа от экрана PROTOCOL. Экран будет увеличен, и на нем будет автоматически выделен период This Month. Для выбора другого периода записи в журнал используйте поворотно-нажимной регулятор.

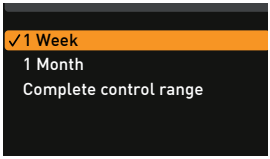


3. Сохраните настройку, нажав на кнопку подтверждения. Будет начато копирование, что отображается символом загрузки.





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



Описание порядка импорта и обработки данных протокола в AtmoCONTROL или считывания их через Ethernet см. 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 посторонними лицами. Вы также можете заблокировать опции настройки в режиме меню (например, настройки даты и времени).

Если опции регулировки заблокированы, это отображается с помощью символа замка на соответствующем экране (Рис. 29).

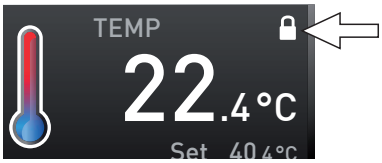


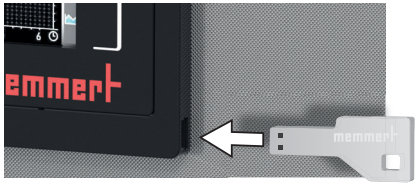
Рис. 29 Регулировка температуры в устройстве заблокирована (пример)

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

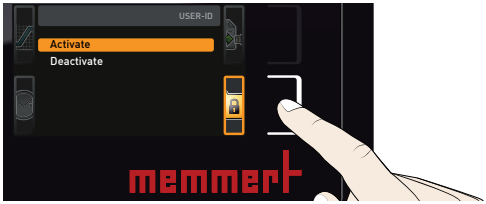
Описание создания идентификационных данных пользователя в AtmoCONTROL приведено в отдельном руководстве AtmoCONTROL.

7.9.2 Активация и деактивация идентификационных данных пользователя

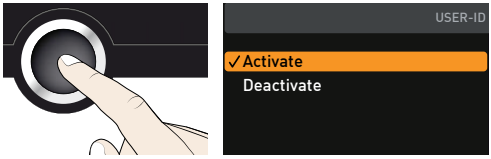
1. Подсоедините USB-носитель с идентификационными данными пользователя к порту, расположенному на правой стороне панели управления.



2. Активируйте ид. пользователя. Для этого нажмите ключ активации справа от экрана 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 соответствующим элементом будет отображен символ галочки.



4. Теперь можно удалить USB-носитель. Заблокированные параметры отображаются символом замка на соответствующем экране (Рис. 29).

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

8. Техобслуживание и сервис




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



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



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

Мы рекомендуем ежегодно выполнять калибровку устройства (см. стр. 54) для обеспечения безупречной регулировки.

8.1 Очистка

8.1.1 Внутренние и металлические поверхности

Регулярная очистка легко очищаемых внутренних поверхностей исключает образование налета, который может отрицательно повлиять на внешний вид и со временем снизить функциональность камеры из нержавеющей стали.

Очистка металлических поверхностей может осуществляться с использованием обычных чистящих средств для нержавеющей стали. Следите за тем, чтобы ржавые предметы не контактировали с внутренними поверхностями или с корпусом из нержавеющей стали. Ржавчина может вызывать инфицирование нержавеющей стали. При появлении пятен ржавчины на внутренней поверхности устройства вследствие загрязнений необходимо незамедлительно очистить и отполировать загрязненную часть.

8.1.2 Пластиковые детали

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

8.1.3 Стеклянные поверхности

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

8.1.4 Охлаждающий агрегат

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

Для этого следует ослабить винты на передней панели (количество варьируется в зависимости от размера устройства) и снять переднюю панель (Рис. 30).



Рис. 30 Отвинтить переднюю панель

8.1.5 Модули охлаждения Пельтье

Для обеспечения безупречного функционирования и долгого срока службы моделей охлаждения Пельтье необходимо удалять скопления пыли с радиаторов охлаждающих элементов Пельтье (в зависимости от запыленности, посредством пылесоса, кисточки или ершика) (Рис. 31).

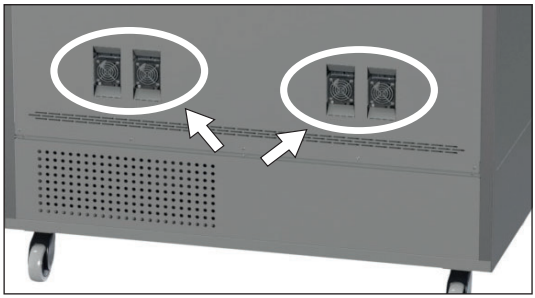


Рис. 31 Модули охлаждения Пельтье на задней панели устройства

8.2 Ремонт и сервис




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



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

8.2.1 Замена люминесцентных ламп (только для модели ICH L / ICH L eco)




Предупреждение!
УФ-излучение опасно для ваших глаз, если они не защищены надлежащим образом. При проверке работоспособности люминесцентных ламп следует всегда использовать очки сУФ-защитой.

- Люминесцентные лампы следует заменять только на люминесцентные лампы той же мощности и размера; например, УФ-лампы только на УФ-лампы, а не на лампы дневного света. Технические характеристики приведены в разделе Технические характеристики со стр. 13.
- Следует всегда заменять не отдельные лампы, а полный набор (например, все УФ-лампы, а не только одну). Замена отдельных ламп может отрицательно сказаться на светоотдаче.

1. Выключите устройство и вытащите вилку шнура питания из розетки.
2. Ослабьте соединение осветительной коробки внутри устройства. Для этого поверните байонетное соединение влево и вытащите штекер (Рис. 32).
3. Слегка приподнимите световую кассету и осторожно вытяните ее из инкубатора (Рис. 33).

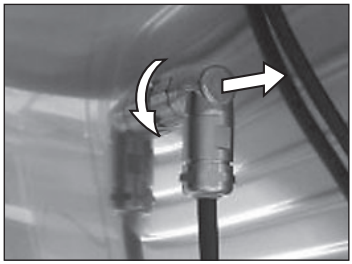


Рис. 32 Откройте байонетное соединение и вытащите штекер.



Рис. 33 Вытащите осветительную коробку

4. Переверните осветительную коробку и аккуратно положите ее на ровную поверхность так, чтобы люминесцентные лампы были наверху (Рис. 34).
5. Ослабьте резьбовые соединения по периметру стеклянной панели. Снимите стеклянную панель и отложите ее в сторону.

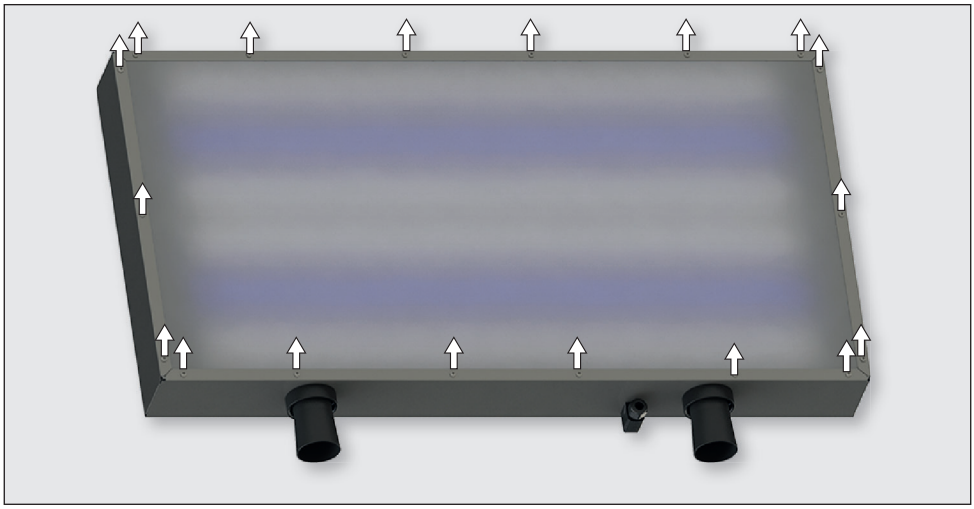


Рис. 34 Положите световую кассету обратной стороной вниз и извлеките винты

6. Ослабьте винтовые соединения на патронах люминесцентных ламп, подлежащих замене (Рис. 35).
7. Аккуратно вытащите люминесцентные лампы из патронов.
8. Вставьте новые световоды и привинтите их. Установите стеклянную панель на место и привинтите ее.

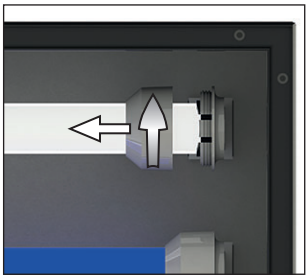


Рис. 35 Ослабьте винтовые соединения

9. Вставьте световую кассету в инкубатор. При этом необходимо ввести оба патрубка охлаждения ламп в отверстия на обратной стороне инкубатора до фиксации со щелчком (Рис. 36).

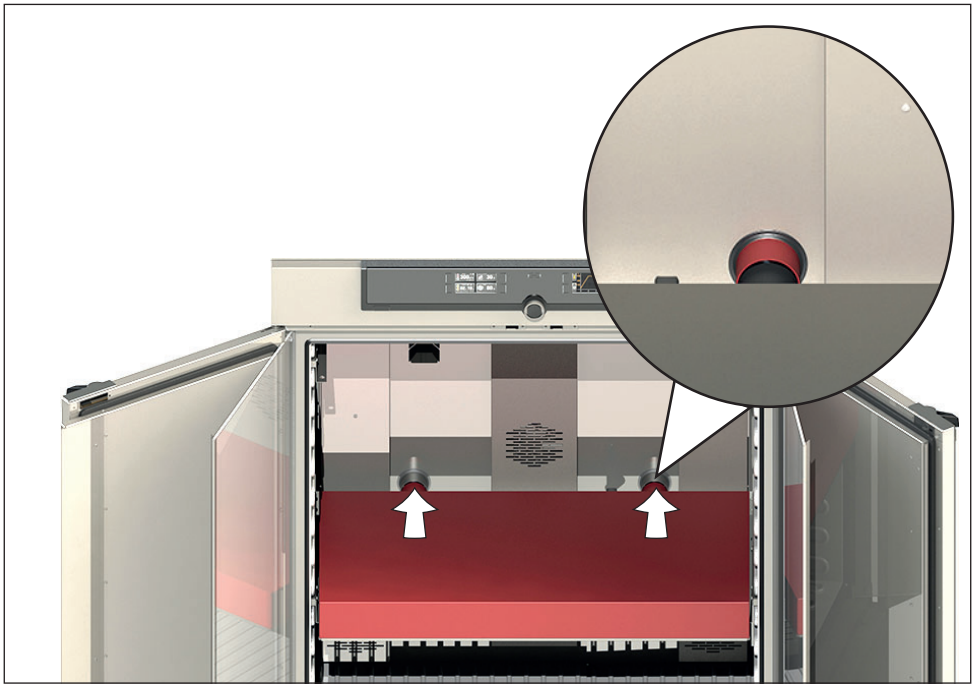


Рис. 36 Установите световую кассету на место

10. Вставьте штекер и закрепите байонетное соединение, повернув его вправо (Рис. 32).



Предупреждение!
УФ-излучение опасно для ваших глаз, если они не защищены надлежащим образом. При проверке работоспособности люминесцентных ламп следует всегда использовать очки сУФ-защитой.

11. Проверьте освещение.

8.2.2 Замена воздушного фильтра (ICH L / ICH L eco)

Для безупречной работы устройства следует регулярно очищать и при необходимости заменять фильтры на вентиляционных отверстиях световой кассеты.

В зависимости от срока эксплуатации, окружающих условий и качества всасываемого воздуха фильтры следует очищать каждые шесть месяцев и заменять не реже чем раз в два года.

1. Ослабьте и извлеките винт плоской отверткой.
2. Извлеките крепление фильтра.
3. Очистите фильтр или вставьте новый и установите крепление фильтра на место.

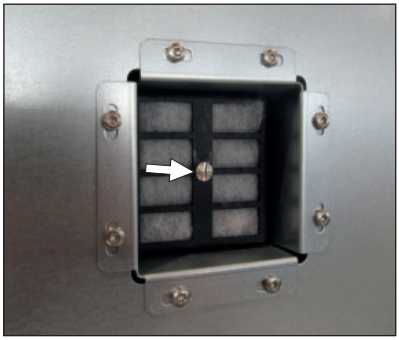


Рис. 37 Замена воздушного фильтрavw

9. Хранение и утилизация

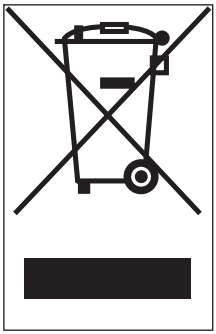
9.1 Хранение

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. 22).

9.2 Утилизация



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

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

В панели управления ControlCockpit устройства находится литиевый аккумулятор. Извлеките и утилизируйте его согласно предписаниям, действующим в вашей стране (Рис. 38).

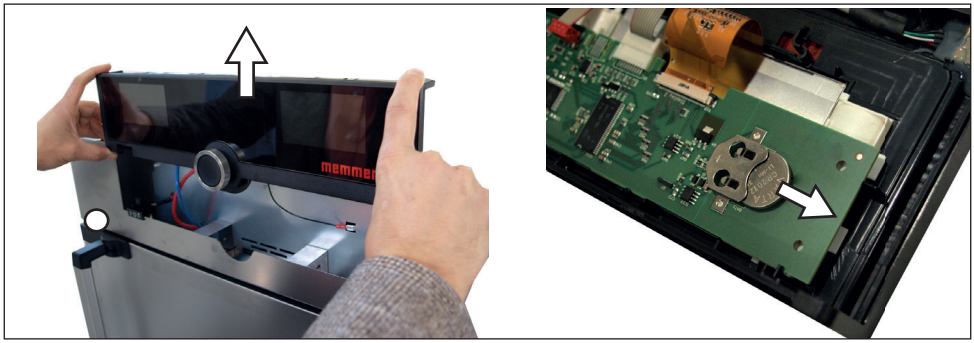


Рис. 38 Извлечение литиевого аккумулятора

Указатель

Аварийная ситуация 9
Аварийный сигнал 34, 36, 38, 42
Аксессуары 16
Базовые настройки 47
Базовые настройки устройства 47
Бак с чистой водой 22
Баланс 51
Безопасность продукции 7
Блок охлаждения 51
Величины компенсационной поправки 56
Вилочный погрузчик 18
Включение 23
Влажность 30
Внутреннее освещение 30
Водяной бак 22
Время 51
Время таймера 53
Выбор языка 48
Вывод из эксплуатации 68
Выключение 41
Генератор горячего воздуха 11
Датчик температуры 34
Дверца 25
Декларация о соответствии требованиям 15
Держатель для канистры 23
Диаграмма 40
Директивы 15
Дневной свет 30
Единицы измерения 50
Завершение эксплуатации 41
Загружаемый в камеру материал 26
Загрузка устройства 26
Задвигаемое устройство 51
Запасные люминесцентные лампы 65
Защита от взрыва 9
Защитные очки 7, 8, 24, 65, 67
Защитные очки от УФ 7, 8, 24, 65, 67
Идентификационные данные пользователя 61
Извлечение из упаковки 18
Изменения 9
Интерфейсы 11
Использование по назначению 9
Кнопка активации 28, 30
Коммуникационные интерфейсы 12
Контроль влажности 38, 39, 44
Контрольная температура 34
Контроль температуры 34
Контроль температуры TWW 35
Масса 13
Материал 11
Меню 53
Место установки 19
Механизм защиты от опрокидывания 20
Механический контроль температуры 36
Минимальные отступы 19
Монитор температуры 34, 36
Монтаж 17, 18
Нажатие кнопки 59
Нарушение подачи электропитания 46
Настройка 49
Неполадки 9, 42, 44
Обслуживающий персонал 8, 24
Ограничитель температуры 36
Окончание программы 33
Описание ошибки 44
Осветительная коробка 11, 65, 66
Освещение 30
Охлаждающий агрегат 64
Очистка 63
Ошибка устройства 44
Память журнала 46, 60
Переноска 17
Поворотно-нажимной регулятор 28, 30
Повреждения при транспортировке 18
Подача электропитания 60
Подготовка к эксплуатации 22
Подключение воды 23
Подключение к электропитанию 11
Полка 51
Порядок действий при аварии 9
Поставка 17, 18, 22
Предупреждающие сообщения 12, 42
Причина ошибки 44
Проблемы при эксплуатации 44
Программный режим 28, 32, 34
Программы 58
Производитель 2
Протокол 60
Профиль влажности 40
Работа 24
Размеры 14
Расхождение температуры 55
Регулировка влажности 56
Регулировка параметров 28
Регулировка температуры 54
Режим с таймером 51
Режимы работы 28
Решетка 51
Риски 7
Свет 30
Сервис 65
Сервисное обслуживание 65
Сеть 12, 49
Символ динамика 34, 38, 42
Скорость вентилятора 29
Служба по работе с клиентами 2
Соединения 11

Сообщения об ошибке 42
Сравнение температуры 54
Стандарты 15
Таблички по технике безопасности 8
Температура 29
Температура окружающей среды 15
Температурный датчик Pt100 34
Температурный профиль 40
Технические характеристики 13
Техобслуживание 63
Транспортировка 17, 18
Удаление программы 59
Указания по технике безопасности 6, 10
Упаковочный материал 18
Условия окружающей среды 15
Установка параметров 48
Устранение ошибок 44
Утилизация 68
УФ-излучение 7, 24, 30, 65, 67
Фирменная табличка 13
Флуоресцентные трубы 65, 66
Функция контроля 34
Характеристики воды 22
Хранение после поставки 18
Экран света 30
Эксплуатация 24
Эксплуатация с таймером 31
Электрическое оборудование 11
Электронный контроль температуры 35

A

ASF 34, 36
AtmoCONTROL 3, 12, 15, 28, 32, 58, 60, 61

C

ControlCOCKPIT 27

D

Defrost 51

G

Gateway 52

I

IP-адрес 49

L

Lichtkassette 65

R

Remote control 52

T

TB 36
Timer mode 49
TWW 35

U

USB-порт 12, 60

memmert

Климатическая камера

ICH / ICH eco

ICH L / ICH L eco

D33146 | Издание 12/2019

russisch

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