memmert

INxx PLUS IFxx PLUS

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИНКУБАТОРЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ I

MADE IN GERMANY

www.memmert.com

Изготовитель и служба поддержки

Адрес компании:

Memmert GmbH + Co. KG
Aeussere Rittersbacher Straße 38
D-91126 Schwabach
Deutschland (Германия)

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

Адрес предприятия:

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

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

При обращении в службу поддержки всегда указывайте номер инкубатора, указанный на фирменной табличке (см. стр. 13).

Адрес отправки для ремонта
Memmert GmbH + Co. KG
Kundenservice
Willi-Memmert-Str. 90-96
DE-91186 Büchenbach
Germany (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.

© 2020 MEMMERT GmbH + Co. KG

D39043 | Издание 01/2020

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений

Информация о настоящем руководстве

Назначение и целевая группа

В настоящем руководстве описаны конструкция, принцип действия, транспортировка, эксплуатация и техобслуживание сушильных шкафов INxxplus/IFxxplus. Оно предназначено для квалифицированного персонала собственника, которому поручена эксплуатация и/или техобслуживание соответствующего устройства.

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

Варианты

Устройства выпускаются в различных вариантах оснащения и типоразмеров. Если определенные характеристики или функции доступны только в одном из вариантов оснащения, то в соответствующих местах настоящего руководства это указано.

Описанные в настоящем руководстве функции относятся к последним версиям прошивки.

С учетом разных вариантов оснащения и размеров рисунки в настоящем руководстве могут незначительно отличаться от вашей модели. Однако функции и принципы управления идентичны.

Другие документы, с которыми необходимо ознакомиться:

- при эксплуатации устройства с ПО MEMMERT AtmoCONTROL — с отдельным руководством к этому ПО. Чтобы просмотреть руководство по работе с программой AtmoCONTROL, выберите пункт «Help» в меню программы AtmoCONTROL.
- с отдельным руководством по техобслуживанию для проведения сервисных и ремонтных работ (см. стр. 56).

Хранение руководства и его передача

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

Действующую версию руководства в формате PDF можно также загрузить с сайта www.memmert.com/de/service/downloads/bedienungsanleitung/.

Содержание

1. Для вашей безопасности 6

1.1 Используемые термины и символы 6
1.2 Безопасность продукта и риски 7
1.3 Требования к обслуживающему персоналу 7
1.4 Ответственность владельца 8
1.5 Использование по назначению 8
1.6 Противопоказания и побочные эффекты 8
1.7 Изменения конструкции 9
1.8 Действия при неисправностях или отклонениях в работе 9
1.9 Выключение устройства в аварийной ситуации 9

2. Устройство и принципы работы 10

2.1 Устройство 10
2.2 Принципы работы 11
2.3 Материал 11
2.4 электрооборудование 12
2.5 Разъемы и интерфейсы 12
2.6 Обозначение (фирменная табличка) 13
2.7 Технические данные 14
2.8 Применяемая директива 15
2.9 Заявление о соответствии стандартам 15
2.10 условия окружающей среды 16
2.11 Комплект поставки 16
2.12 Срок службы 16
2.13 Гарантия 16

3. Поставка, транспортировка и монтаж 17

3.1 Для вашей безопасности 17
3.2 Поставка 18
3.3 Условия при транспортировке 18
3.4 Транспортировка 18
3.5 Извлечение из упаковки 18
3.6 Хранение после поставки 18
3.7 Установка 19

4. Ввод в эксплуатацию 23

4.1 Подключение устройства 23
4.2 Включение 23

5. Работа и обслуживание 24

5.1 Обслуживающий персонал 24
5.2 Открытие дверцы 24
5.3 Загрузка устройства 25
5.4 Обслуживание устройства 25
5.5 Контроль температуры 32
5.6 График 36
5.7 Окончание работы 37

6. Неисправности, предупреждающие сообщения и сообщения о неисправностях 38
6.1 Предупреждающие сообщения функции контроля....38
6.2 Неисправности, проблемы обслуживания и ошибки устройства 39
6.3 Нарушение электроснабжения....41
7. Режим меню 42
7.1 Обзор....42
7.2 Основные функции управления в режиме меню на примере настройки языка ..43
7.3 Настройка....44
7.4 Дата и время....48
7.5 Калибровка....49
7.6 Программа....52
7.7 Звуковые сигналы....53
7.8 Протокол....54
7.9 USER-ID (ID ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ)....55
8. Техобслуживание и ремонт 56
8.1 очистка....56
8.2 Периодическое техобслуживание 56
8.3 Ремонт и сервис....57
9. Хранение и утилизация 58
9.1 Хранение 58
9.2 Утилизация....58
Указатель 59

1. Для вашей безопасности

1.1 Используемые термины и символы

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

1.1.1 Используемые термины

Предупреждение! используется в случаях, когда вы или кто-то другой может быть травмирован при несоблюдении соответствующего указания по технике безопасности.

Внимание! используется для информации, важной для предупреждения повреждений.

1.1.2 Используемые символы

Предупреждающие символы (предупреждение о риске)

Опасность удара электрическим током	Опасность взрыва	Токсичные газы/пары	Опасность ожогов	Опасность опрокидывания	Опасный участок! Соблюдайте указания руководства по эксплуатации

Знак запрета (запрет какого-либо действия)

Не поднимать	Не опрокидывать	Не входить

Указывающие знаки (предписание определенного действия)

Вытащите вилку из розетки сети	Работайте в защитных рукавицах	Работайте в защитной обуви	Учитывайте информацию, приведенную в отдельном руководстве

Прочие символы	
	Важная или полезная дополнительная информация

1.2 Безопасность продукта и риски

Устройства являются технически совершенными изделиями, изготовлены с использованием высококачественных материалов и подвергаются многочасовым испытаниям на заводе. Они соответствуют современному уровню техники и общепризнанным техническим нормам и нормам безопасности. Однако, даже при использовании по назначению они могут быть источником опасности. Эти источники опасности описаны ниже.

Предупреждение!
После демонтажа кожухов может открываться доступ к частям, находящимся под напряжением. Прикосновение к этим частям связано с риском удара электрическим током. Перед демонтажем кожухов вытащите вилку сетевого шнура из розетки. Работы с электрическим оборудованием разрешено выполнять только соответствующим специалистам.

Предупреждение!
При загрузке устройства не пригодными для хранения в нем материалами возможно образование ядовитых или взрывоопасных паров или газов. Это сопряжено с опасностью взрыва устройства с тяжелыми травмами или отравлением людей. В устройство разрешается загружать только материалы, не образующие при нагревании ядовитых или взрывоопасных паров (см. также раздел Использование по назначению на стр. 8).

Предупреждение!
Если во время эксплуатации открыта дверца, устройство может перегреться и стать причиной пожара. Не оставляйте дверцу открытой во время эксплуатации.

Предупреждение!
В зависимости от настроенной температуры после выключения устройства поверхности рабочей камеры и загруженный материал могут оставаться горячими. Прикосновение связано с риском ожога. Рекомендуется использовать термостойкие защитные перчатки или подождать, пока устройство не охладится.

1.3 Требования к обслуживающему персоналу

Обслуживание и техническую эксплуатацию устройства разрешается выполнять только лицам, достигшим минимального возраста для работы, предусмотренного законом, и прошедшим инструктаж на устройстве. Лицам, проходящим обучение, практику и т.п., разрешается работать с устройством только под постоянным наблюдением опытного сотрудника.

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

1.4 Ответственность владельца

Владелец устройства

- отвечает за безупречное состояние устройства и за его использование по назначению (см. стр. 8);
- отвечает за то, что лица, обслуживающие устройство или выполняющие его техобслуживание, имеют необходимую квалификацию, прошли инструктаж по устройству и ознакомились с настоящим руководством по эксплуатации;
- должен знать действующие нормативные документы, положения и правила охраны труда и обучать этому персонал;
- должен принимать меры, исключающие доступ посторонних лиц к устройству;
- отвечает за соблюдение плана технического обслуживания и квалифицированное выполнение работ по техобслуживанию и ремонту (см. стр. 56);
- за счет соответствующих указаний и контроля обеспечивает поддержание порядка и чистоты устройства и пространства возле него;
- отвечает за использование персоналом индивидуальных защитных средств, например, рабочей одежды, защитной обуви, защитных рукавиц.

1.5 Использование по назначению

Данное устройство предназначено исключительно для нагрева не взрывоопасных и негорючих веществ и предметов. Любое другое применение является использованием не по назначению и может привести к возникновению опасных ситуаций и повреждений.

Устройство не является взрывобезопасным (оно не соответствует профессиональным нормам VBG 24). В устройство разрешено загружать только не являющиеся взрывоопасными и воспламеняющимися материалы а также вещества, не выделяющие ядовитых и взрывоопасных паров при установленной температуре.

Запрещается использовать устройство для сушки, выпаривания и обжига лаков и других подобных веществ, растворители которых могут образовывать с воздухом взрывоопасную смесь. При наличии сомнения в указанных свойствах материалов запрещается загружать их в устройство. Не допускайте возникновения взрывоопасных смесей газа с воздухом ни в камере устройства, ни в непосредственной близости от него.

Назначение при использовании в качестве медицинского изделия

Устройство предназначено для поддержания температуры промывочных и инфузионных растворов, а также контрастных веществ.

1.6 Противопоказания и побочные эффекты

Устройство не оказывает прямого терапевтического воздействия на людей. Поэтому аспекты противопоказаний и побочных эффектов нерелевантны.

1.7 Изменения конструкции

Запрещается собственноручно вносить какие-либо изменения в конструкцию устройства. Запрещается монтировать какие-либо части, не разрешенные изготовителем.

Самостоятельное внесение изменений в конструкцию шкафа приводит к утрате силы Деклараций о соответствии требованиям CE. При этом дальнейшая эксплуатация устройства запрещается.

Изготовитель не несет ответственности за ущерб и травмы, вызванные собственноручным внесением изменений в конструкцию устройства или несоблюдением указаний, имеющихся в настоящем руководстве.

1.8 Действия при неисправностях или отклонениях в работе

Разрешается использовать устройство только в безупречном состоянии. Если оператор обнаруживает отклонения от нормальной работы, неисправности и т. п., то следует немедленно прекратить эксплуатацию устройства и сообщить об этом руководителю.

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

1.9 Выключение устройства в аварийной ситуации

Нажмите на главный выключатель на ControlCOCKPIT (Рис. 1) и отключите вилку от розетки сети. Таким образом обеспечивается отключение всех полюсов устройства от сети.

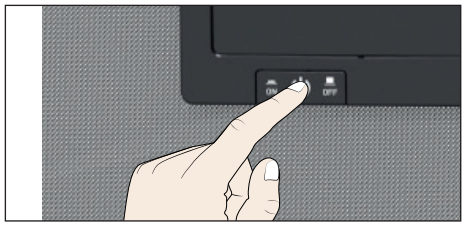


Рис. 1
Выключите устройство, нажав на главный выключатель

Предупреждение!
В зависимости от настроенной температуры после выключения устройства поверхности рабочей камеры и загруженный материал могут оставаться горячими. Прикосновение связано с риском ожога. Рекомендуется использовать термостойкие защитные перчатки или подождать, пока устройство не охладится.

2. Устройство и принципы работы

2.1 Устройство

Рис. 2 Устройство

1 ControlCOCKPIT с емкостными функциональными клавишами и ЖК-дисплеями (см. стр. 26)
2 Главный выключатель
3 Вентилятор камеры (только в устройствах серии IF)
4 Решетка
5 Внутренняя камера
6 Фирменная табличка (скрыта, см. стр. 13)
7 Ручка дверцы (см. стр. 24)
8 Ручка настройки с кнопкой подтверждения
9 USB-разъем (см. стр. 12)

2.2 Принципы работы

Устройства серии INxxplus поддерживают естественный проток воздуха (конвекцию). В устройствах серии IFxxplus циркуляция воздуха обеспечивается вентилятором, установленным на задней стенке внутренней камеры (Рис. 3, № 1). Он обеспечивает более высокий расход и интенсивную горизонтальную циркуляцию воздуха по сравнению с естественной конвекцией.

В устройствах с естественной конвекцией и вентиляторами приточный воздух (2) подогревается в камере предварительного подогрева (3). Подогретый воздух поступает через вентиляционные щели в боковой стенке во внутреннюю камеру. Воздушная заслонка (4) на задней стенке устройства служит для регулирования расхода приточного и отработанного воздуха (воздухообмен) (5).

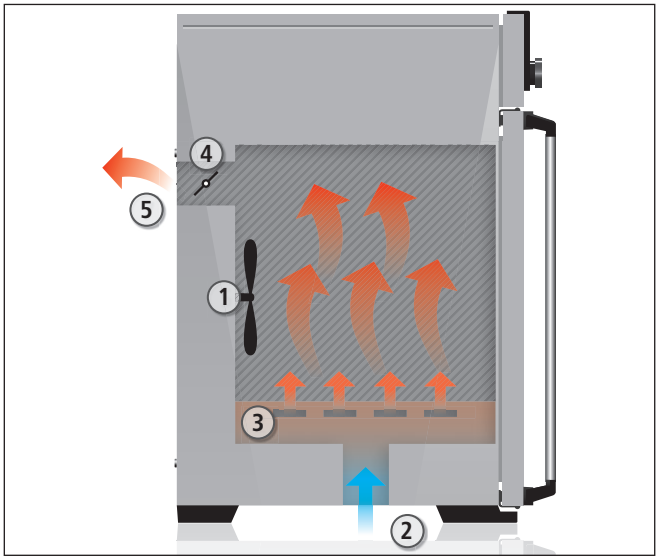


Рис. 3 Принципы работы
1 Вентилятор
2 Приточный воздух
3 Камера предварительного подогрева
4 Вентиляционная заслонка
5 Отработанный воздух

2.3 Материал

Компания MEMMERT изготавливает наружные корпуса и камеры из высококачественной стали (марок 1.4016 – ASTM 430 и 1.4301 – ASTM 304 соответственно), отличающейся высокой прочностью, оптимальными гигиеническими свойствами и коррозионной стойкостью ко многим (не всем!) химическим соединениям (следует соблюдать осторожность в случае соединений хлора).

Тщательно проверьте помещаемые в устройство материалы на химическую совместимость с указанными выше материалами. Вы можете запросить у изготовителя таблицу с данными о совместимости материалов.

2.4 электрооборудование

- Рабочее напряжение и потребляемый ток: см. фирменную табличку
- Класс защиты I, т. е. рабочая изоляция с подключением защитного провода по EN 61010
- Класс защиты IP 20 согласно DIN EN 60529
- Устранение помех по EN 55011 класс B
- Приборный предохранитель: плавкий предохранитель 250 В/15 А, быстродействующий
- Регулятор температуры защищен слаботочным предохранителем 100 мА (160 мА при 115 В)

2.5 Разъемы и интерфейсы

2.5.1 Электрическое подключение

Устройство рассчитано на работу с сетью питания с сопротивлением системы Z_{max} в точке потребления (ввод в здание) макс. 0,292 Ом. Эксплуатирующая сторона должна обеспечить питание устройства только от сети, соответствующей этим требованиям. При необходимости значение сопротивления системы можно узнать у местного оператора электроснабжения.

При подключении соблюдайте местные правила.

2.5.2 Интерфейсы связи

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

Интерфейс USB

Устройство серийно оснащается интерфейсом USB в соответствии со спецификацией USB. С его помощью возможна

- загрузка программ с USB-носителя данных в устройство (см. стр. 52);
- экспорт протоколов из устройства на USB-носитель данных (см. стр. 54);
- загрузка идентификационных данных пользователя с USB-носителя данных в устройство (см. стр. 55).

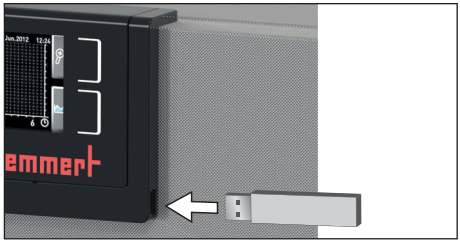


Рис. 4 Интерфейс USB

USB-порт находится сбоку внизу справа под панелью управления ControlCOCKPIT (Рис. 4).

Интерфейс Ethernet

С помощью интерфейса Ethernet возможно подсоединение устройства к сети и запись в устройство созданных посредством ПО AtmoCONTROL программ, а также считывание протоколов. Интерфейс Ethernet находится на задней стороне устройства (Рис. 5).

Для идентификации каждое подключенное устройство должно иметь собственный IP-адрес. Порядок настройки IP-адреса описан на стр. 44.

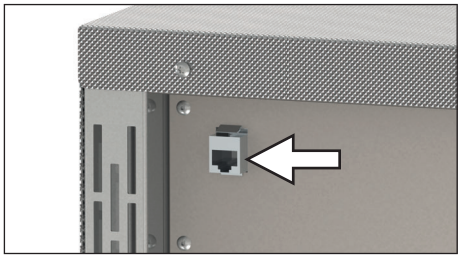


Рис. 5 Интерфейс Ethernet

Порядок записи программ посредством Ethernet описан в поставляемом руководстве для AtmoCONTROL.

С помощью опционального переходника USB-Ethernet устройство может быть напрямую соединено с интерфейсом USB на компьютере или ноутбуке (см. раздел Комплект поставки на стр. 16).

2.6 Обозначение (фирменная табличка)

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

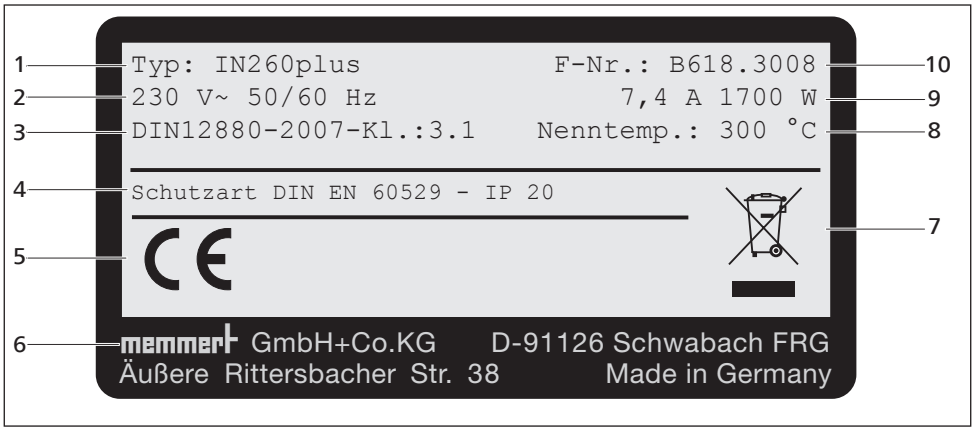


Рис. 6 Фирменная табличка (пример)

1 Обозначение типа
2 Рабочее напряжение
3 Используемый стандарт
4 Вид защиты
5 Знак соответствия стандартам ЕС
6 Адрес изготовителя
7 Указание по утилизации
8 Диапазон температур
9 Параметры подключения/мощности
10 Номер устройства

2.7 Технические данные

Размер устройства		30	55	75	110	160	260	450	750
Ширина устройства D[1] [мм]		585	585	585	745	745	824	1224	1224
Высота устройства E[1] [мм]		707	787	947	867	1107	1186	1247	1720
Глубина устройства F[1] (площадь для установки) [мм]		434	514	514	584	584	684	784	784
Глубина дверного замка [мм]						56			
Ширина внутренней камеры A[1] [мм]		400	400	400	560	560	640	1040	1040
Высота внутренней камеры B[1] [мм]		320	400	560	480	720	800	720	1200
Глубина внутренней камеры C[1] [мм]		250	330	330	400	400	500	600	600
Объем камеры [л]		32	53	74	108	161	256	449	749
Вес [кг]		48	57	66	78	96	110	170	217
Мощность [Вт]	115 В, 50/60 Гц	800	900	900	900	900	900	1500	1800
	230 В, 50/60 Гц	1600	1000	1250	1400	1600	1700	1800	2000
Потребляемый ток [A]	230 В, 50/60 Гц	7,0	4,3	5,4	6,1	7,0	7,4	7,8	8,7
	115 В, 50/60 Гц	7,0	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	13,0	15,6
Макс. кол-во задвигаемых решеток		3	4	6	5	8	9	8	14
Макс. нагрузка на задвигаемую решетку [кг]		20						30	
макс. нагрузка на устройство [кг]		60	80	120	175	210		300	
Диапазон настройки температуры		От +20 до +80° C							
Точность регулирования		0,1 K							

[1] См. Рис. 7 на стр. 15

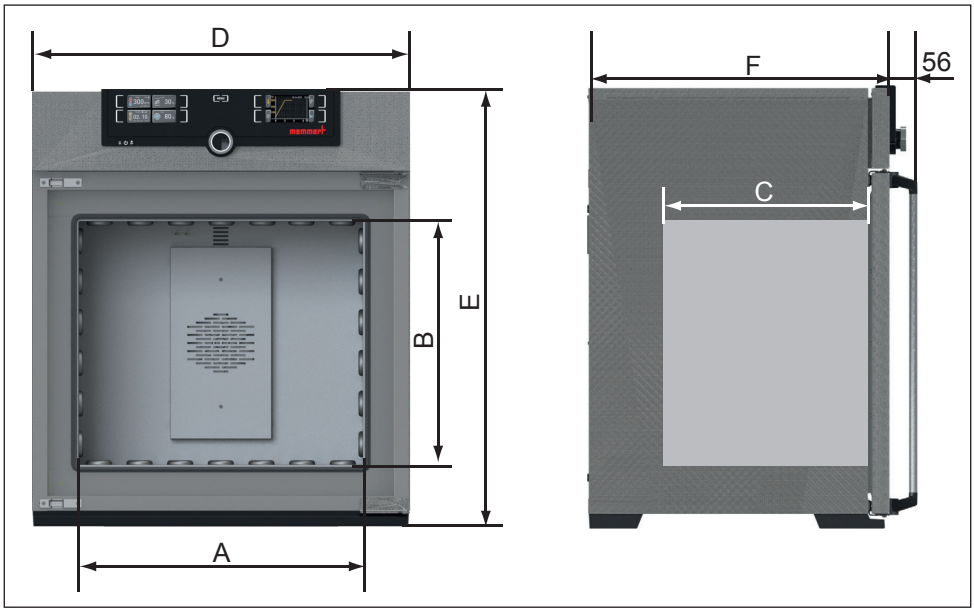


Рис. 7 Размеры

2.8 Применяемая директива

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

Директива 93/42/EWG (Директива Европейского совета об унификации нормативных документов стран-членов ЕС, касающихся медицинских изделий)

2.9 Заявление о соответствии стандартам

С заявлением о соответствии стандартам ЕС для устройств можно ознакомиться на сайте:
на английском языке: http://www.memmert.com/en/service/downloads/ce-statement/
на немецком языке: http://www.memmert.com/de/service/downloads/eg-konformitaetserklaerung/

2.10 условия окружающей среды

- Устройство разрешается эксплуатировать только в закрытых помещениях со следующими условиями окружающей среды:

Температура окружающей среды	от +5 до +40° C
Отн. влажность воздуха, rh	макс. 80 % без образования конденсата
Класс защиты	II
Степень загрязнения	2
Высота установки	макс. 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

- Сетевой кабель
- Защита от опрокидывания
- Одна или две задвигаемые решетки (допустимая нагрузка по 30 кг)
- USB-носитель данных с ПО и руководством AtmoCONTROL
- Настоящее руководство по эксплуатации
- Сертификат калибровки

2.12 Срок службы

Устройство рассчитано на восемь лет работы.

2.13 Гарантия

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

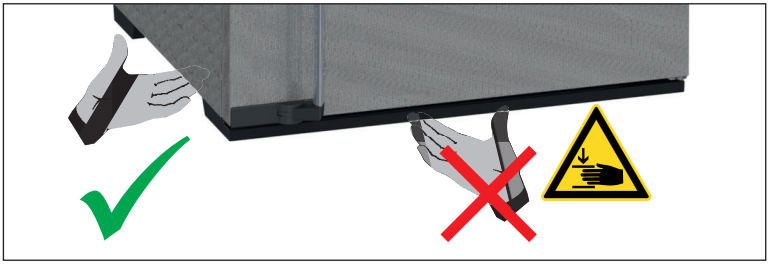
3. Поставка, транспортировка и монтаж

3.1 Для вашей безопасности

Предупреждение!
С учетом веса устройства попытка поднять его самостоятельно сопряжена с риском травмы. Переноску устройств типоразмеров 30 и 55 следует выполнять, по крайней мере, вдвоем, для переноски устройств типоразмеров 75, 110, 160 и 260 требуется не менее четырех человек. Запрещается переносить устройства типоразмеров, превышающих перечисленные, их следует транспортировать только с помощью подъемных тележек или погрузчиков.

30	55	75	110	160	260	450	750

Предупреждение!
При транспортировке и монтаже устройства возможно защемление рук или ног. Работайте в защитных рукавицах и рабочей обуви. Поднимайте устройство снизу только с боковых сторон.



Предупреждение!
Устройство может упасть и вызвать травмы. Никогда не опрокидывайте устройство и транспортируйте его только в вертикальном положении (за исключением стандартных принадлежностей, например, решеток или поддонов). Устройства, оборудованные роликами, всегда следует перемещать минимум вдвоем.

3.2 Поставка

Устройство упаковано в картонную коробку и транспортируется на деревянном поддоне.

3.3 Условия при транспортировке

Устройство следует транспортировать только при нормальном давлении на высоте до 2000 метров над уровнем моря и при окружающей температуре не выше 40° C.

3.4 Транспортировка

Устройство можно транспортировать тремя способами:

- вилочным погрузчиком, при этом вилы должны быть полностью задвинуты под поддон;
- на грузоподъемной тележке;
- на собственных роликах при их наличии, для этого необходимо открыть фиксаторы ведущих (передних) роликов.

3.5 Извлечение из упаковки

Для предотвращения повреждений распаковывайте устройство только в месте установки.

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

3.5.1 Проверка комплектности и отсутствия повреждений, вызванных транспортировкой

- Проверьте комплектность поставки по накладной.
- Проверьте устройство на наличие повреждений.

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

3.5.2 Удаление транспортировочного фиксатора

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

3.5.3 Использование упаковочного материала

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

3.6 Хранение после поставки

В случае временного хранения устройства после его получения: соблюдайте условия хранения (см. стр. 58).

3.7 Установка

Предупреждение!
Вследствие расположения центра тяжести устройство может опрокинуться вперед и нанести травмы персоналу. Всегда закрепляйте устройство на стене с использованием приспособлений для защиты от опрокидывания (см. стр. 21). Если это невозможно вследствие условий в помещении, запрещается использовать устройство и открывать дверцу. Свяжитесь со службой поддержки Memmert (см. стр. 2).

3.7.1 Необходимые условия

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

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

Расстояние между стеной и задней стенкой устройства должно составлять не менее 15 см. Расстояние от устройства до потолка должно составлять не менее 20 см, а от боковой стороны устройства до стены или соседнего устройства — не менее 5 см (Рис. 8). Это необходимо для обеспечения достаточной циркуляции воздуха вокруг устройства.

В устройствах с роликами ролики всегда должны быть направлены вперед.

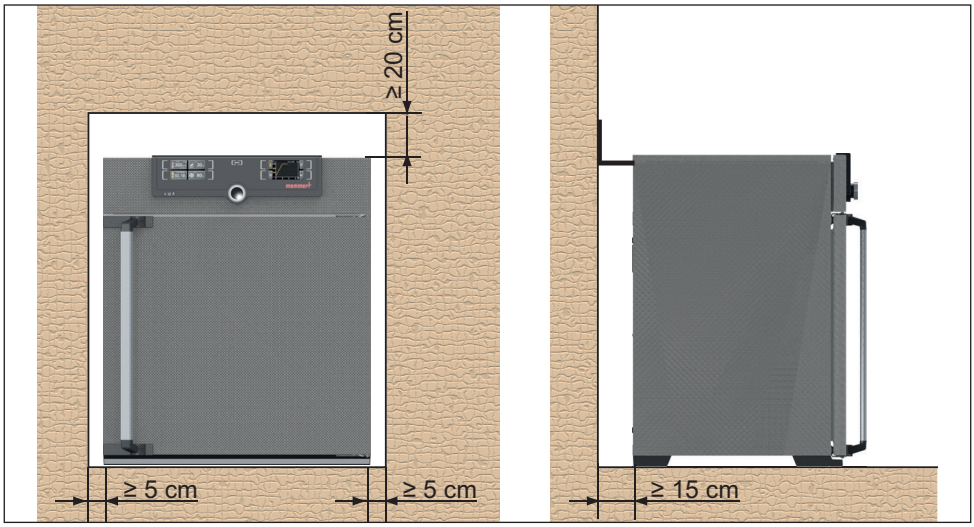


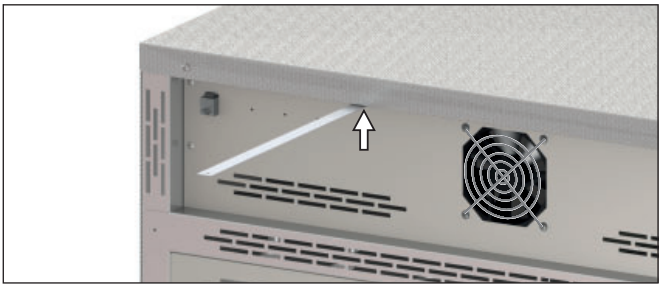
Рис. 8 Минимальные расстояния для стен и потолка

3.7.2 Возможности установки

установка	Примечания	Допустимо для устройств типоразмера...							
		30	55	75	110	160	260	450	750
На полу		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
На столе	Предварительно проверьте несущую способность	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
В два яруса	Не более двух устройств; монтажный материал (опоры) входит в комплект поставки	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
Настенный кронштейн	Крепежные материалы поставляются в отдельной упаковке. Соблюдайте прилагаемую инструкцию по монтажу.	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×
Подставка	С роликами / без роликов	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×
Рама с роликами		✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×
Регулируемые по высоте опоры		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

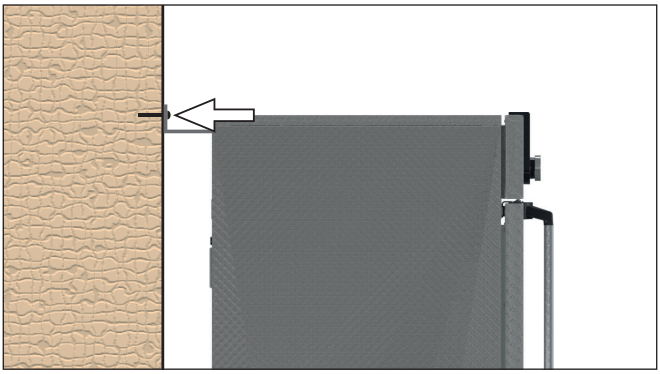
3.7.3 Защита от опрокидывания

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. Отогните приспособление для защиты от опрокидывания на 90° вверх на требуемом расстоянии от стены (соблюдайте минимальное расстояние до стены, см. Рис. 8).

3. Просверлите отверстие, вставьте дюбель и прикрутите приспособление для защиты от опрокидывания к стене.



3.7.4 Регулировка дверцы

Двери агрегатов могут быть отрегулированы, например, если они наклонены из-за неровной поверхности. Для этого в верхней и нижней части каждой дверцы имеются по два регулировочных винта (Рис. 9).

Сначала отрегулируйте дверцу с помощью верхних винтов, а затем, если этого недостаточно, — с помощью нижних.

1. Откройте дверцу.
2. Ослабьте винты.
3. Отрегулируйте дверцу.
4. Снова туго затяните винт.
5. Проверьте регулировку дверцы.
6. Если необходимо отрегулируйте.

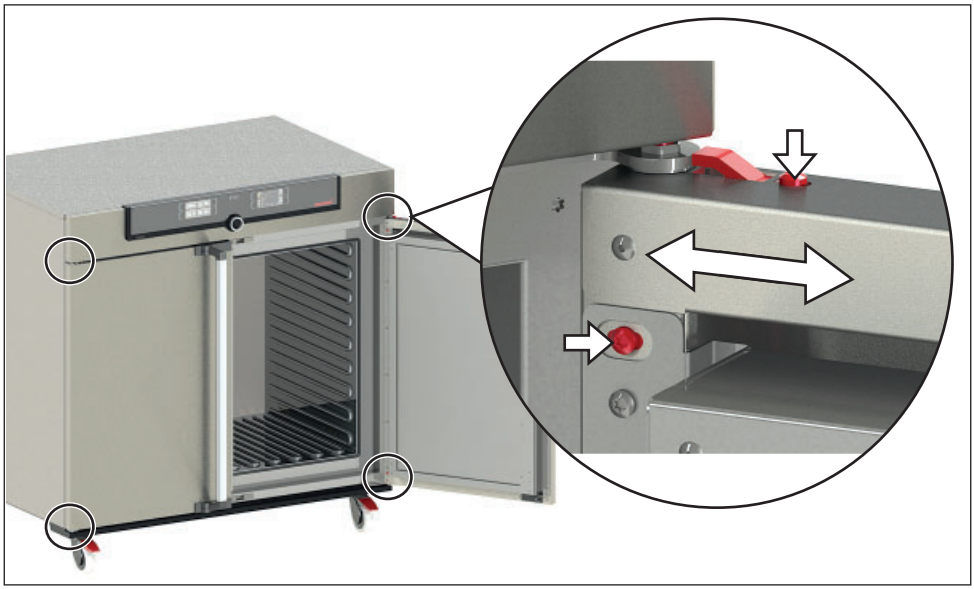


Рис. 9 Регулировочные винты дверцы.

4. Ввод в эксплуатацию

Внимание!
При первом вводе в эксплуатацию не оставлять устройство без присмотра до достижения им установившегося состояния.

4.1 Подключение устройства

⚠ ОСТОРОЖНО

Образование конденсата внутри прибора может привести к короткому замыканию. После транспортировки или хранения прибора при повышенной влажности оставьте его минимум на 24 часа без упаковки в нормальных условиях. В это время прибор нельзя подключать к электросети.

Внимание!
При подключении соблюдайте местные правила. Следует учитывать параметры подключения и мощности (см. фирменную табличку и технические данные на стр. 14). Обеспечьте надежное соединение защитного провода.

Сетевой кабель следует прокладывать таким образом, чтобы

- всегда был возможен доступ к нему и его быстрое отсоединение в случае неполадок или аварийных ситуаций;
- был исключен риск споткнуться о него;
- он не касался горячих деталей.

Подсоедините поставляемый в комплекте сетевой кабель к разъему на задней стороне устройства и к сетевой розетке с защитным контактом (Рис. 10).

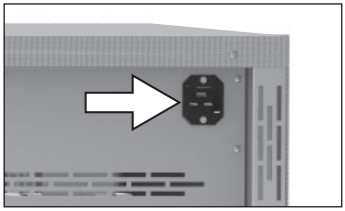


Рис. 10 Разъем питания 230/115 В

4.2 Включение

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

Во время запуска отображаются три анимированных белых точки ●●●. Если точки другого цвета, произошла ошибка (см. стр. 40).

По умолчанию индикация устройства после первого включения осуществляется на английском языке. Процесс выбора другого языка описан со стр. 43. Однако сначала ознакомьтесь с общими принципами эксплуатации устройства.

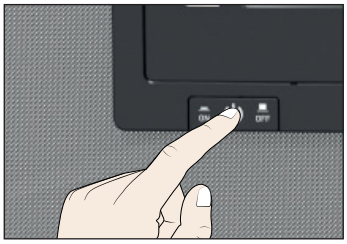


Рис. 11 Включение устройства

5. Работа и обслуживание

5.1 Обслуживающий персонал

Обслуживание устройства разрешается выполнять только лицам, достигшим минимального возраста для работы, предусмотренного законом, и прошедшим инструктаж на устройстве. 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 ручку дверцы вбок (в зависимости от варианта навешивания дверцы справа или слева, Рис. 12, A) и полностью откройте дверцу.
- Для закрытия прижмите дверцу и нажмите на ручку в боковом направлении (B).

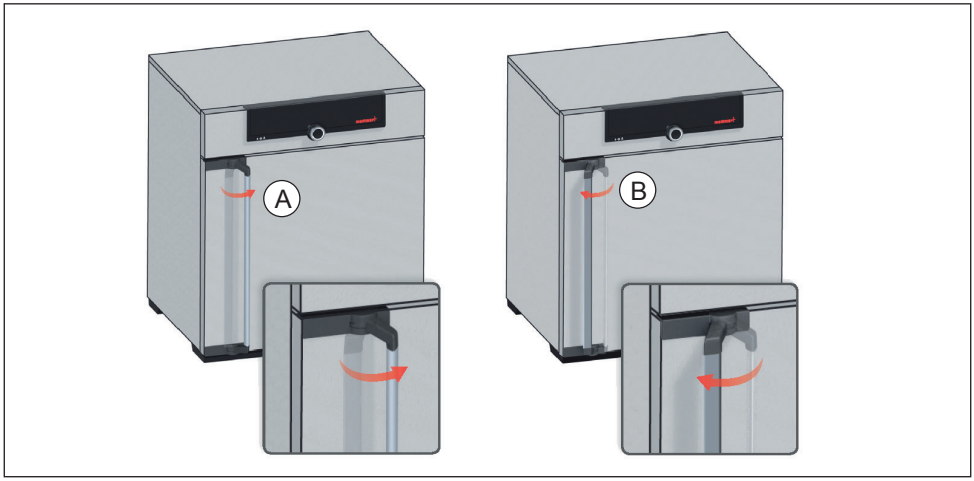


Рис. 12 Открытие и закрытие дверцы

Предупреждение!
Если во время эксплуатации открыта дверца, устройство может перегреться и стать причиной пожара. Не оставляйте дверцу открытой во время эксплуатации.

5.3 Загрузка устройства

Предупреждение!
При загрузке устройства не пригодными для хранения в нем материалами возможно образование ядовитых или взрывоопасных паров или газов. Это сопряжено с опасностью взрыва устройства с тяжелыми травмами или отравлением людей. В устройство разрешается загружать только не воспламеняющиеся материалы, не образующие при нагревании ядовитых или взрывоопасных паров (см. также раздел «Использование по назначению» на стр. 8). При наличии сомнения в указанных свойствах материалов запрещается загружать их в устройство.

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

Внимание!
При сыром или очень влажном загружаемом материале на днище может скапливаться вода, что может привести к повреждению системы нагрева. В условиях повышенной влажности на днище необходимо установить поддон.

Установите задвигаемые решетки или лотки. Максимальное количество и допустимая нагрузка приведены в технических данных со стр. 14.

Для обеспечения необходимой циркуляции воздуха в камере устройства его не следует загружать слишком плотно. Не следует располагать загружаемый материал на основании, у стенок или под потолком камеры (Рис. 13, см. также наклейку с указанием правильной загрузки "richtige Beschickung" на устройстве).

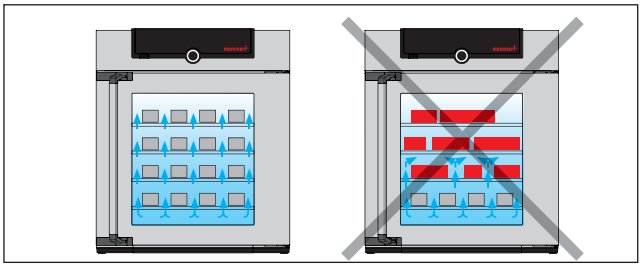


Рис. 13 Правильное расположение загружаемого материала

При неправильной (слишком плотной) загрузке установленная температура может быть превышена или достигнута через более продолжительное время.

Тип задвигаемого аксессуара (решетка или лоток) следует указать в меню SETUP, чтобы обеспечить правильную теплопроизводительность (см. стр. 46).

5.4 Обслуживание устройства

5.4.1 ControlCOCKPIT

В ручном режиме желаемые параметры вводятся на панели управления ControlCOCKPIT, расположенной на передней стороне устройства (Рис. 14 и Рис. 15). Здесь можно также осуществить базовые настройки (режим меню). Кроме того, здесь отображаются предупреждающие сообщения, например при превышении температуры. В режиме программирования отображаются запрограммированные параметры, название программы, активный сегмент программы и оставшееся время работы (более подробное описание на стр. 30).

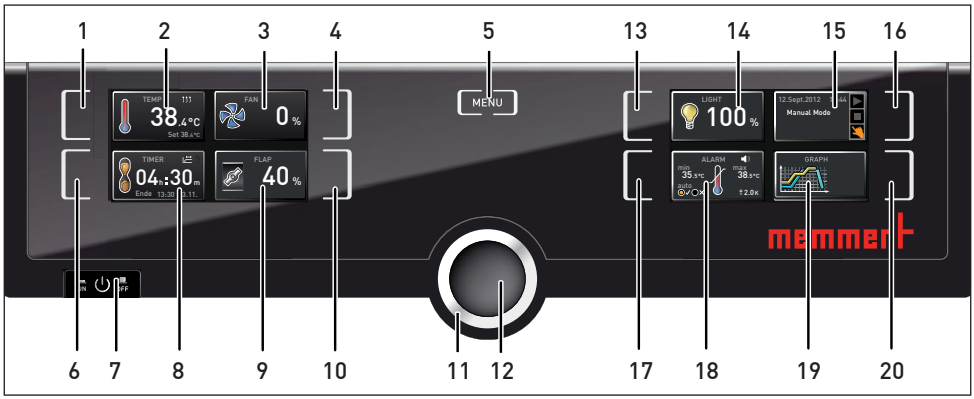


Рис. 14 Панель ControlCOCKPIT устройств IFxxplus в режиме эксплуатации (ширина варьируется в зависимости от размера устройства)

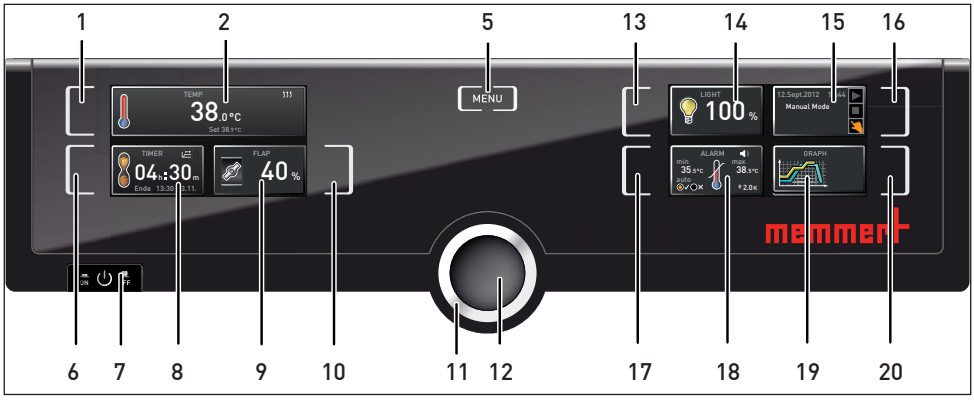


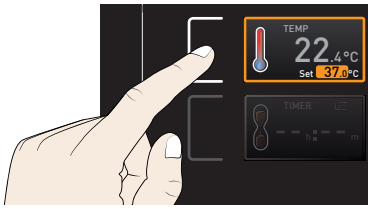
Рис. 15 Панель ControlCOCKPIT устройств INxxplus в режиме эксплуатации (ширина варьируется в зависимости от размера устройства)

1 Кнопка активации установки заданного значения температуры
2 Дисплей заданной и фактической температуры
3 Дисплей скорости вентилятора
4 Кнопка активации настройки частоты вращения вентилятора
5 Перейдите в режим меню (см. стр. 42)
6 Кнопка активации цифрового таймера обратного отсчета с диапазоном настройки от 1 минуты до 99 дней.
7 Главный выключатель
8 Индикация цифрового таймера обратного отсчета с диапазоном настройки от 1 минуты до 99 дней.
9 Индикатор положения воздушной заслонки
10 Кнопка активации настройки положения воздушной заслонки
11 Ручка настройки для настройки заданных значений
12 Кнопка подтверждения (устанавливает выбранное с помощью ручки настройки значение настройки)
13 Кнопка активации настройки внутреннего освещения (опциональное дополнительное оснащение)
14 Индикатор внутреннего освещения (опциональное дополнительное оснащение)
15 Дисплей состояния устройства и программы
16 Кнопка активации состояния устройства
17 Кнопка активации настройки контроля температуры
18 Индикатор контроля температуры
19 Графическое представление
20 Кнопка активации графического отображения

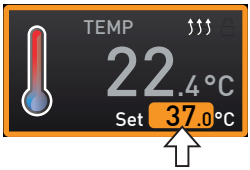
5.4.2 Основные принципы обслуживания

Как правило, все настройки выполняются по следующей схеме:

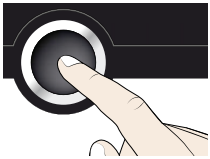
1. Активируйте желаемый параметр (например, температура). Для этого нажмите кнопку активации слева или справа от соответствующего индикатора. Вокруг активированного дисплея загорится цветная рамка, и прочие дисплеи погаснут. Заданное значение (Set) будет выделено цветом.

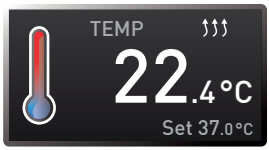


2. Поворачивая влево/вправо ручку настройки, выберите необходимое заданное значение (например, 37,0° C).



3. Сохраните настройку, нажав кнопку подтверждения.
   Дисплей возвращается в обычное состояние, и устройство начинает регулировку до заданного значения.

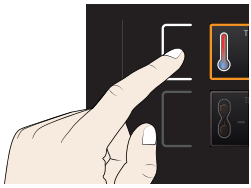




Настройка других параметров (положение воздушной заслонки и т. п.) осуществляется аналогичным образом.

Если в течение прим. 30 секунд не было введено или подтверждено новое значение, устройство автоматически восстанавливает прежние значения.

Если вы хотите прервать процесс настройки, повторно нажмите на кнопку активации справа или слева от индикатора, из которого вы хотите выйти. Устройство восстановит прежние значения. Устанавливаются только значения, сохраненные нажатием кнопки подтверждения.



5.4.3 Режимы работы

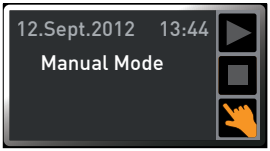
Существуют различные режимы работы устройства.

- Ручной режим: устройство непрерывно работает с установленными на ControlCOCKPIT значениями. Управление устройством в этом режиме описано в разделе 5.4.4.
- Режим работы с цифровым таймером обратного отсчета с диапазоном настройки от 1 минуты до 99 дней (Таймер). Устройство работает с установленными значениями до истечения заданного в таймере времени. Управление устройством в этом режиме описано в разделе 5.4.5.
- Режим программирования: устройство автоматически выполняет программы, заданные заранее с помощью ПО AtmoCONTROL на ПК/ноутбуке и скопированные с помощью USB-носителя данных или Ethernet на устройство. Управление устройством в этом режиме описано в разделе 5.4.6.
- Дистанционное управление

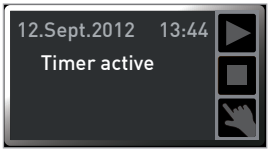
Текущий режим работы и/или состояние устройства отображается на дисплее состояния. Соответствующее состояние отображается с помощью цветной маркировки и текста:

- ▶ устройство находится в режиме программирования
- ■ программа остановлена
- устройство находится в ручном режиме

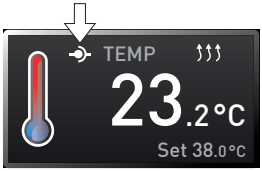
В примере справа устройство находится в ручном режиме, что отображается с помощью символа руки.



- ▶ Если устройство работает в режиме таймера, на индикаторе отображается символ Timer active:



- ▶ Если устройство работает в режиме дистанционного управления, на индикаторе температуры отображается символ ⊙:



5.4.4 Ручной режим

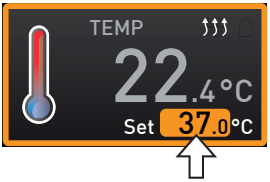
Устройство в этом режиме непрерывно работает с установленными на ControlCOCKPIT значениями.

Возможности настройки

Как описано в разделе 5.4.2, нажатием соответствующей кнопки активации можно настроить следующие параметры (в произвольном порядке):

Температура

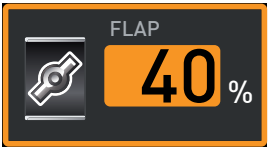
Диапазон настройки: в зависимости от устройства (см. фирменную табличку и технические данные на стр. 14)



- При нагреве на панели загорается символ ⌇⌇⌇.
- Можно выбирать единицу измерения температуры: °C или °F (см. стр. 45).

Положение вентиляционной заслонки

Диапазон настройки: от 0 (закрыта, режим рециркуляции) до 100% (полностью открыта, режим приточного воздуха) с шагом 10%



Частота вращения вентилятора (только в устройствах серии IFxxplus)

Возможности настройки: от 0 до 100% с шагом 10%

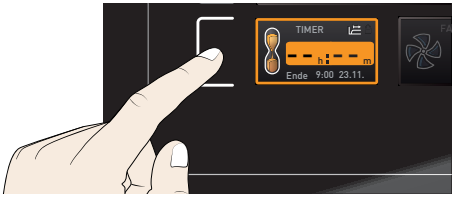
Внутреннее освещение (опциональное дополнительное оснащение)

Возможности настройки: 0, 100%

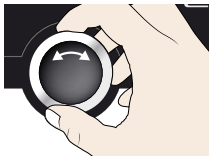
5.4.5 Режим работы с цифровым таймером обратного отсчета с диапазоном настройки от 1 минуты до 99 дней (Таймер).

В режиме таймера можно настроить время работы устройства с установленными значениями. Для этого устройство должно работать в ручном режиме.

1. Нажмите кнопку активации слева от дисплея таймера. Будет активирован дисплей таймера.

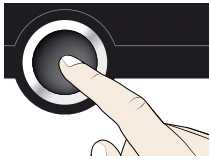


2. Поверните ручку настройки, пока не будет отображено желаемое время работы (в этом примере – 4 часа 30 минут). Ниже мелкими символами будет отображено расчетное время окончания работы.

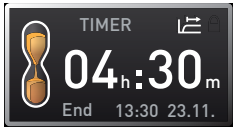


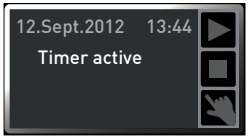
До 23 часов 59 минут время отображается в формате hh:mm (часы:минуты), после 24 часов – в формате dd:hh (дни:часы). Максимальное время 99 дней 00 часов.

3. Для подтверждения нажмите кнопку подтверждения.



На дисплее отображается крупным шрифтом оставшееся время, а под ним мелким шрифтом – расчетное время окончания. На дисплее состояния отображено Timer active (таймер активен).

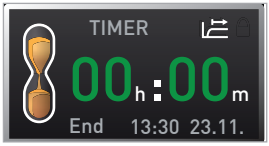




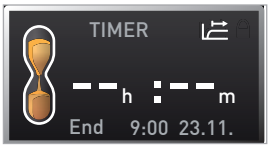
4. Теперь установите, как описано в разделе 5.4.4, отдельные значения температуры, положения вентиляционной заслонки и пр., которые устройство должно поддерживать в течение заданного времени работы. Установленные значения можно изменить в любое время в течение времени работы таймера. Изменения действуют незамедлительно.

В меню Setup (настройки) можно установить, должен ли таймер работать в зависимости от заданного значения, то есть должно ли время таймера отсчитываться только с момента достижения диапазона допустимых значений заданной температуры или незамедлительно с момента активации таймера (см. стр. 46). Если таймер настроен в зависимости от заданного значения, это отображается на дисплее таймера символом .

По истечении времени таймера на дисплее отображается 00h:00m (00ч:00м). Все функции (нагрев и т. д.) отключаются. Для обеспечения безопасности вентилятор продолжает работать в течение некоторого времени, если он был включен до этого. Дополнительно подается звуковой сигнал, который можно отключить нажатием кнопки подтверждения.



Для выключения таймера снова вызовите дисплей таймера нажатием на кнопку активации и поверните ручку настройки назад, до тех пор пока не отобразится символ --:--, и затем нажмите кнопку подтверждения.



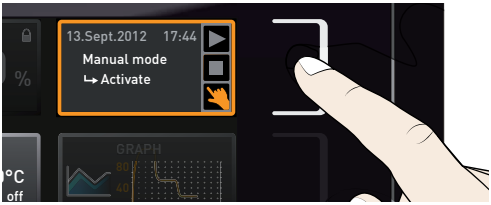
5.4.6 Программируемый режим

В этом режиме можно запустить сохраненные в устройстве программы с различными ступенчатыми временными комбинациями отдельных параметров (температура, положение воздушной заслонки, частота вращения вентилятора, внутреннее освещение), которые автоматические выполняются устройством. Программы создаются не в устройстве, а на PK/ноутбуке с помощью ПО AtmoCONTROL, и затем копируются на устройство посредством входящего в комплект поставки USB-носителя данных или через Ethernet.

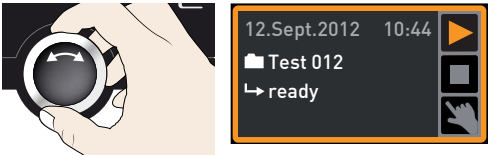
Процесс создания и сохранения программ описан в отдельном руководстве для ПО AtmoCONTROL.

Запуск программы

1. Нажмите кнопку активации справа от дисплея состояния. Будет автоматически отображено текущее состояние, в этом примере Manual mode ( ).

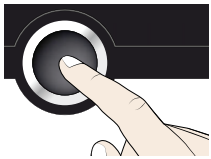


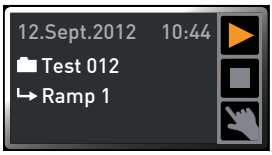
2. Поворачивайте ручку настройки, пока не будет отображен символ начала ▶. Будет отображена текущая имеющаяся программа, в этом примере Test 012.



Может быть выполнена только программа, выбранная в режиме меню и отображаемая на дисплее. Если будет подготовлена другая программа для выполнения, то ее сначала следует активировать в режиме меню (описание со стр. 52).

3. Для запуска программы нажмите кнопку подтверждения. Программа активирована. На дисплее отображаются:





- название программы (Test 012);
- название первого сегмента программы, здесь Ramp 1;
- в циклах – текущий прогон.

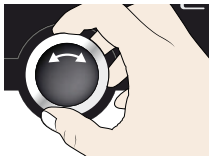
Во время выполнения программы изменение параметров на устройстве (например, температуры) невозможно. Однако дисплеи ALARM и GRAPH находятся в рабочем состоянии.

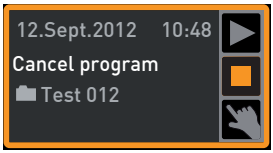
Прервать программу

Можно в любой момент прервать выполняемую программу:

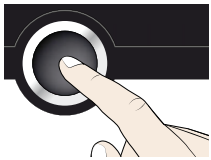
1. Нажмите кнопку активации справа от дисплея состояния. Будет автоматически выделен дисплей состояния.

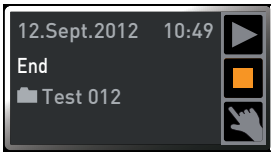
2. Поворачивайте ручку настройки, пока не отобразится символ остановки ■ .





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

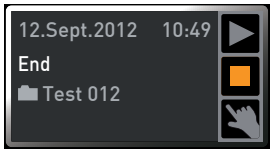




Прерванная программа не может быть продолжена с места остановки. Ее можно только повторно запустить с начала.

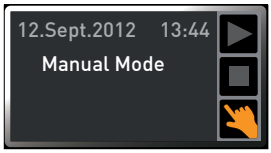
Конец программы

На дисплее отображается End, когда программа завершена обычным образом.



Теперь вы можете

- повторно запустить программу, как описано в настоящем руководстве;
- подготовить в режиме меню другую программу для выполнения (см. стр. 52) и выполнить ее описанным способом;
- вернуться в ручной режим. Для этого нажмите кнопку активации рядом с дисплеем состояния, поверните ручку настройки, пока не загорится цветной символ руки, и нажмите кнопку подтверждения.

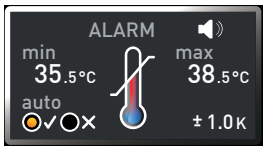


5.5 Контроль температуры

Устройство оснащено системой многократной защиты от перегрева (механической/электронной) согласно DIN 12 880. Она предотвращает повреждения загруженного материала и/или устройства при неисправности:

- электронный контроль температуры (TWW/TWB);
- автоматическое устройство контроля температуры (ASF);
- механический ограничитель температуры (TB).

Контролируемая температура электронного контроля температуры измеряется посредством отдельного температурного датчика Pt100-в камере. Настройка контроля температуры осуществляется на дисплее **ALARM**. Установленные настройки действуют во всех режимах работы.



При активации контроля температуры это отображается на дисплее температуры посредством выделенного красным цветом значения фактической температуры и символа аварийного сигнала (Рис. 16). Ниже отображается тип сработавшего устройства контроля температуры (в этом примере WW).

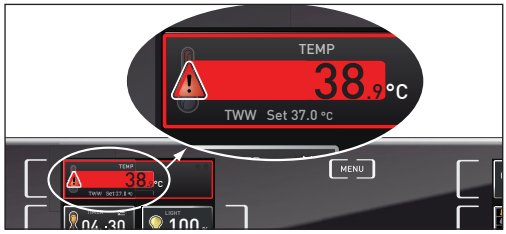


Рис. 16
Сработал контроль температуры

Если в режиме меню активирован звуковой сигнал аварийной сигнализации (**Sounds**, см. на стр. 53, обозначаются символом динамика на дисплее аварийной сигнализации), то в аварийной ситуации одновременно подается прерывистый звуковой сигнал, который можно отключить нажатием кнопки подтверждения. Информацию о необходимых в данной ситуации действиях вы найдете в разделе Неисправности, предупреждающие сообщения и сообщения о неисправностях со стр. 38.

Перед тем как перейти к процессу настройки контроля температуры (со стр. 35), далее будут более подробно рассмотрены отдельные функции контроля.

5.5.1 Электронный контроль температуры (TWW)

Установленная вручную контрольная температура **min** и **max** электронной защиты от перегрева контролируется регулируемым прибором контроля температуры (TWW) класса защиты 3.1 по DIN 12 880 (в устройствах UIS прибором контроля температуры (TWW) класса защиты 3.1). При превышении установленной вручную контрольной

температуры max TWW начинает регулировать температуру до достижения контролируемой температуры (Рис. 17).

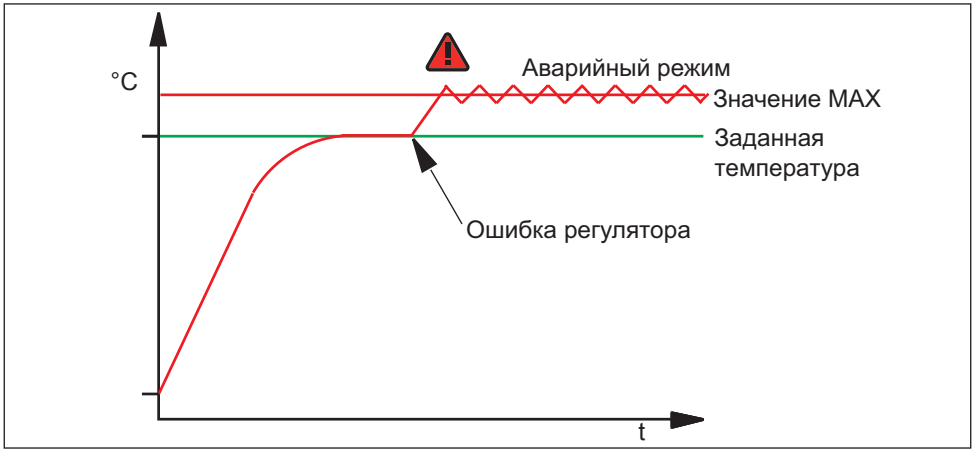


Рис. 17 Схематическое изображение процесса контроля температуры с помощью TWW

5.5.2 Регулируемый прибор контроля температуры (TWW) класса защиты 2 по DIN 12 880

При превышении установленной вручную контрольной температуры max TWB отключает нагрев и может быть сброшен только с помощью кнопки подтверждения (Рис. 18).

В программируемом режиме в случае аварийного сигнала TWB выполнение программы продолжается до 15 минут. Если сигнал присутствует в течение более 15 минут, выполнение программы прерывается.

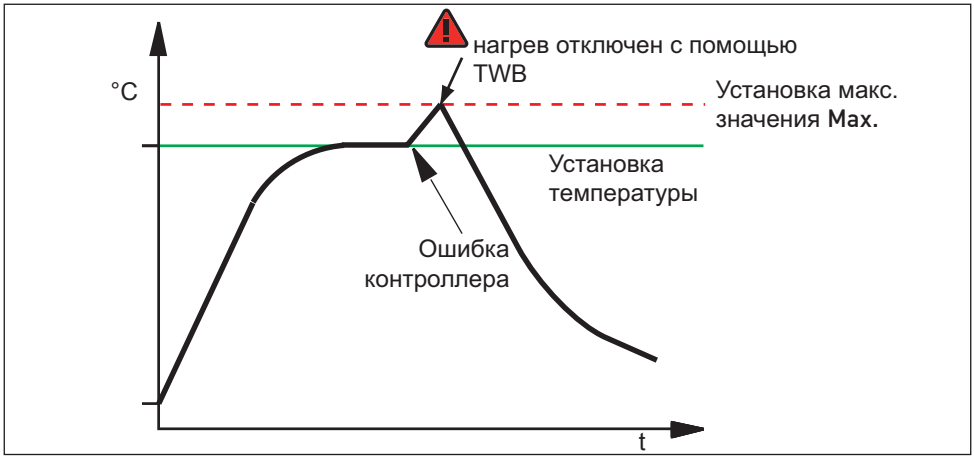


Рис. 18 Схематическое изображение процесса контроля температуры с помощью TWB

5.5.3 Автоматическое устройство контроля температуры (ASF)

ASF является устройством контроля, автоматически следящим за установленным заданным значением в регулируемом диапазоне ее допустимых значений (Рис. 19).

После включения ASF активируется автоматически, когда фактическая температура впервые достигает 50 % заданного диапазона допустимых значений температуры (в нашем примере: 50° C – 1,5 K) (отрезок A).

При выходе за пределы установленного диапазона допустимых значений температуры (в примере на Рис. 19: 50 °C ± 3 K) – например, вследствие открытия дверцы во время работы (отрезок B на рис.) – подается аварийный сигнал. Подача аварийного сигнала ASF прекращается автоматически при повторном достижении 50 % от установленного диапазона допустимых значений (в нашем примере: 50 °C ±1,5 K) (отрезок C).

При изменении заданного значения температуры ASF автоматически временно деактивируется (см. в примере: заданное значение изменено с 50 на 173° C, отрезок D), до тех пор, пока снова не будет достигнут диапазон допустимых значений новой заданной температуры (отрезок E).

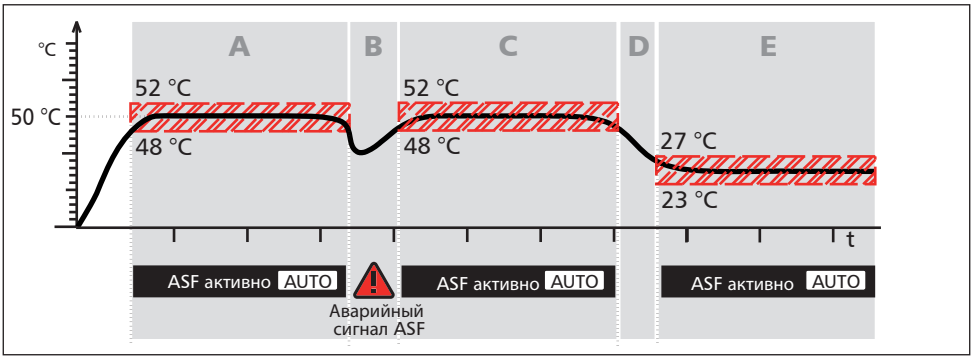


Рис. 19 Схематическое изображение процесса контроля температуры с помощью ASF

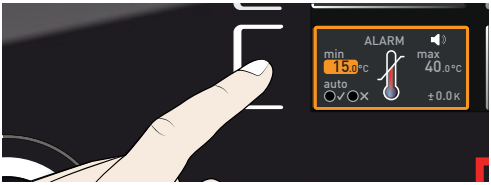
5.5.4 Механический контроль температуры: ограничитель температуры (OT)

Устройство оснащено механическим ограничителем температуры (OT) класса защиты 1 согласно DIN 12 880.

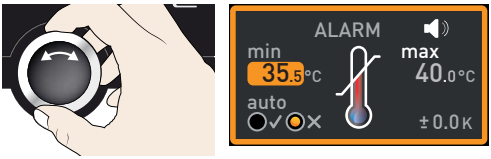
Если в ходе эксплуатации электронный модуль контроля выйдет из строя и зафиксированная на заводе-изготовителе максимальная температура будет превышена прим. на 20 °C, то ограничитель температуры отключает нагрев в качестве последней защитной меры.

5.5.5 Настройка контроля температуры

1. Нажмите кнопку активации слева от дисплея ALARM. Автоматически будет активирована настройка min (защита от низкой температуры).

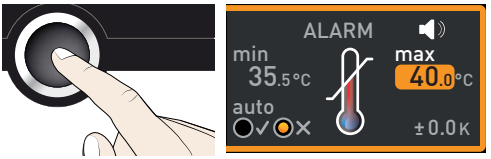


2. С помощью ручки настройки установите желаемое нижнее граничное значение, связанное с аварийным сигналом, в примере справа 35.5 °C.

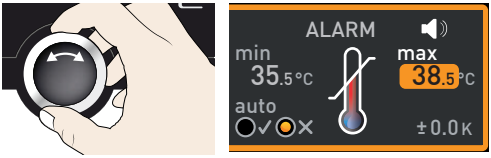


Если защита от низкой температуры не требуется, то установите самую низкую температуру.

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

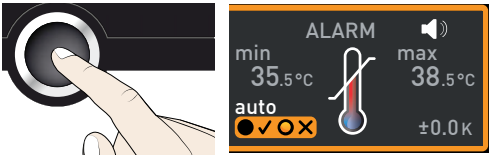


4. С помощью ручки настройки установите желаемое верхнее граничное значение, связанное с аварийным сигналом, в примере справа 38,5° C.

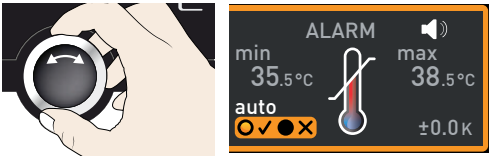


Контрольная температура должна превышать максимальную заданную температуру на достаточное значение.

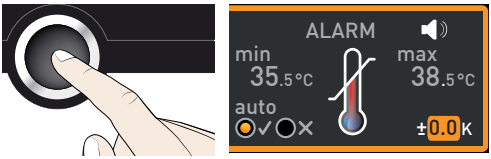
5. Установите верхнее граничное значение, связанное с аварийным сигналом, путем нажатия кнопки подтверждения. Будет автоматически активирована настройка автоматического устройства контроля температуры (ASF) (auto).



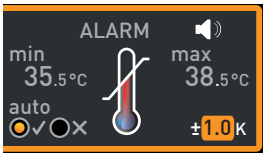
6. С помощью ручки настройки выберите "вкл." (✓) или "выкл." (✕).



7. Для подтверждения нажмите кнопку подтверждения. Будет активирована настройка диапазона допустимых значений ASF.

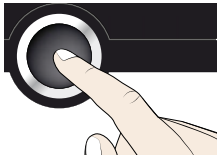


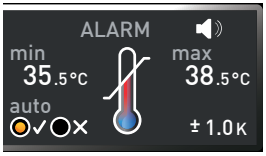
8. С помощью ручки настройки установите желаемый диапазон допустимых значений, например 2.0 K.



Мы рекомендуем диапазон допустимых значений 1 до 3 K.

9. Для подтверждения нажмите кнопку подтверждения. Контроль температуры активируется.





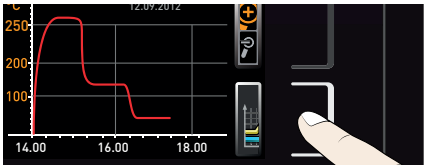
В режиме меню можно настраивать:

- тип защитных устройств (TWW или TWB) (см. стр. 45);
- дополнительный звуковой сигнал для аварийного сигнала (см. стр. 53).

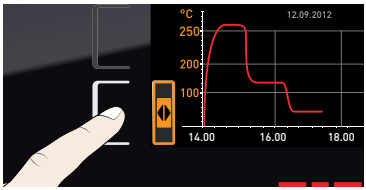
5.6 График

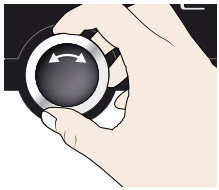
В меню GRAPH (график) представлена обзорная временная диаграмма заданных и фактических значений температуры в виде кривой.

1. Нажмите кнопку активации рядом с дисплеем GRAPH. Дисплей будет увеличен и отображена диаграмма температуры.

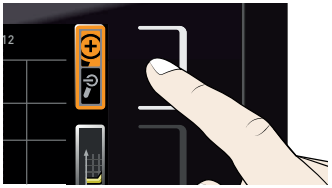


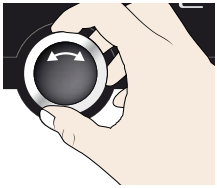
- Для изменения временного интервала дисплея: нажмите кнопку активации рядом с символами стрелок ◁▷. Теперь можно сдвинуть временной интервал дисплея с помощью ручки настройки.





- Для увеличения или уменьшения графика: нажмите кнопку активации рядом с символом лупы, выберите с помощью ручки настройки масштаб (+/–), и подтвердите выбор нажатием кнопки подтверждения.





Для закрытия графического дисплея снова нажмите кнопку активации, с помощью которой он был активирован.

5.7 Окончание работы

Осторожно!
В зависимости от настроенной температуры после выключения устройства поверхности рабочей камеры и загруженный материал могут оставаться горячими. Прикосновение связано с риском ожога. Рекомендуется использовать термостойкие защитные перчатки или подождать, пока устройство не охладится.

1. Выключите активные функции устройства (прокрутите ручку настройки назад для сброса заданных значений).
2. Извлеките материал из устройства.
3. Выключите устройство при помощи главного выключателя (Рис. 20).

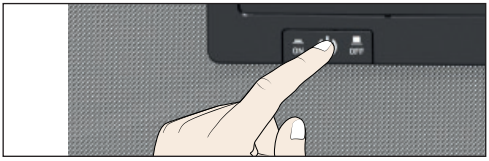


Рис. 20 Выключение устройства

6. Неполадки, предупреждения и сообщения об ошибке

Предупреждение!
После демонтажа кожухов может открываться доступ к частям, находящимся под напряжением. Прикосновение к этим частям связано с риском удара электрическим током. Работы по устранению неисправностей внутри устройства разрешается проводить только электрикам. При этом следует руководствоваться отдельным руководством по техобслуживанию.

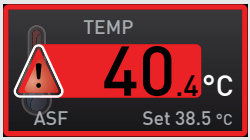
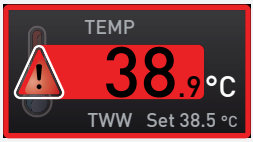
Никогда не пытайтесь самостоятельно устранять неисправности, а обращайтесь в авторизованный центр обслуживания устройств MEMMERT или в службу поддержки компании MEMMERT (см. стр. 2).

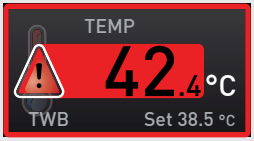
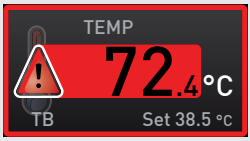
При обращении всегда указывайте модель и номер устройства, указанные на фирменной табличке (см. стр. 13).

6.1 Предупреждающие сообщения функции контроля

Если в режиме меню активирован звуковой сигнал аварийной сигнализации (Sound, см. стр. 53, обозначаются на индикаторе аварийного сигнала символом динамика), то в аварийной ситуации одновременно подается прерывистый звуковой сигнал. Путем нажатия клавиши подтверждения можно временно выключить звуковое предупреждение до момента возникновения следующего события, сопровождающегося аварийной сигнализацией.

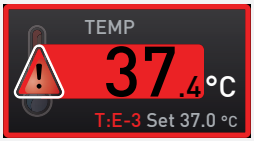
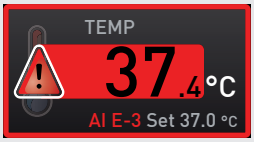
6.1.1 Контроль температуры

Описание	Причина	Меры по устранению	См.
Отображается аварийный сигнал температуры и ASF 	Сработало автоматическое устройство контроля температуры (ASF).	Проверьте, закрыта ли дверца. Закройте дверцу. Увеличьте диапазон допустимых значений ASF. Если аварийный сигнал сохраняется: обратитесь в службу поддержки.	Стр. 34 Стр. 2
Отображается аварийный сигнал температуры и TWW 	Регулируемый прибор контроля температуры (TWW) осуществляет регулировку нагрева.	Увеличьте разницу между контрольной и заданной температурой (т.е. увеличьте максимальное значение контроля температуры или уменьшите заданную температуру). Если аварийный сигнал сохраняется: обратитесь в службу поддержки.	Стр. 35 Стр. 2

Описание	Причина	Меры по устранению	См.
Отображается аварийный сигнал температуры и TWB 	Ограничитель температуры (TWB) отключил нагрев.	Отключите аварийный сигнал кнопкой подтверждения.	
		Увеличьте разницу между контрольной и заданной температурой (т.е. увеличьте максимальное значение контроля температуры или уменьшите заданную температуру).	Стр. 35
		Если аварийный сигнал сохраняется: обратитесь в службу поддержки.	Стр. 2
Отображается аварийный сигнал температуры и OT 	Механический ограничитель температуры (TB) отключил нагрев.	выключите инкубатор и подождите, пока он охладится. Обратитесь в службу поддержки для устранения неисправности (например, замены датчика температуры).	Стр. 2

6.2 Неисправности, проблемы обслуживания и ошибки устройства

Описание неисправности	Причина неисправности	Устранение неисправности	См.
Дисплеи не горят	Прерывание внешнего электропитания	Проверьте электропитание	Стр. 23
	Неисправный слаботочный предохранитель, предохранитель устройства или блок питания	Обратитесь в службу поддержки	Стр. 2
Дисплеи не активируются	Устройство заблокировано посредством USER-ID	Снимите блокировку USER-ID	Стр. 55
	Устройство работает в режиме программирования, таймера или дистанционного управления (режим «Запись» или «Запись + аварийный сигнал»)	Дождитесь завершения программы или работы таймера или выключите дистанционное управление.	

Описание неисправности	Причина неисправности	Устранение неисправности	См.
Индикация на дисплеях внезапно меняется	Устройство находится в "неправильном" режиме	Перейдите в режим эксплуатации или меню, нажав кнопку MENU	
Сообщение T:E-3 на дисплее температуры 	Рабочий датчик температуры неисправен. Контрольный датчик берет на себя функцию измерения.	▶ Возможно кратковременное продолжение работы устройства. ▶ Как можно скорее обратитесь в службу поддержки.	Стр. 2
Сообщение об ошибке AI E-3 на дисплее 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 дисплее температуры	Рабочий и контрольный датчик неисправны.	▶ Выключите устройство. ▶ Извлеките загруженный материал из устройства. ▶ Обратитесь в службу поддержки	Стр. 2
Цвет анимации при запуске сменился с белого на иной	▶ Бирюзовый : недостаточно места на SD-карте ▶ Красный : невозможно загрузить системные файлы ▶ Оранжевый : невозможно загрузить шрифты и изображения	Обратитесь в службу поддержки Обратитесь в службу поддержки Загрузите и установите обновление прошивки с сайта memmert.com	Стр. 2 Стр. 2

6.3 Нарушение электроснабжения

Предупреждение!
В зависимости от выполняемых действий после отключения питания внутренние поверхности устройства и загруженный материал могут оставаться горячими. Кроме того, после восстановления электроснабжения в зависимости от продолжительности сбоя устройство может снова нагреться (см. ниже). Прикосновение связано с риском ожога. Дождитесь остывания устройства или пользуйтесь термостойкими защитными перчатками.

При нарушении электроснабжения устройство работает следующим образом:

В ручном режиме

После восстановления электроснабжения работа продолжается с установленными ранее параметрами. Время возникновения и продолжительность нарушения электроснабжения фиксируются в памяти протоколов.

В режиме таймера или программирования

При нарушении электроснабжения в течение до 60 минут выполняемая программа будет продолжена с места, на котором она была прервана. При более продолжительном нарушении электроснабжения все функции устройства (нагрев, вентиляция и т. д.) будут отключены, а вентиляционная заслонка открыта.

В режиме дистанционного управления

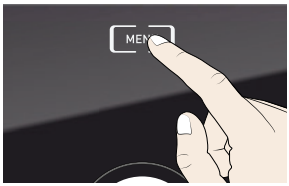
Будут восстановлены последние заданные значения. Если была дистанционно запущена программа, ее выполнение будет продолжено.

7. Режим меню

В режиме меню можно задавать настройки устройства, загружать программы и экспортировать протоколы, а также выполнять точную настройку устройства.

Внимание!
Прежде чем изменять настройки в меню, прочтите описание функций на следующих страницах во избежание повреждения устройства и/или загруженного материала.

Перейти в режим меню можно с помощью кнопки MENU.



Выйти из режима меню можно повторно нажав кнопку MENU. В этом случае устройство снова переходит в режим эксплуатации. Сохраняются только настройки, которые применены нажатием кнопки подтверждения.

7.1 Обзор

После нажатия кнопки MENU панель управления переключается в режим меню:

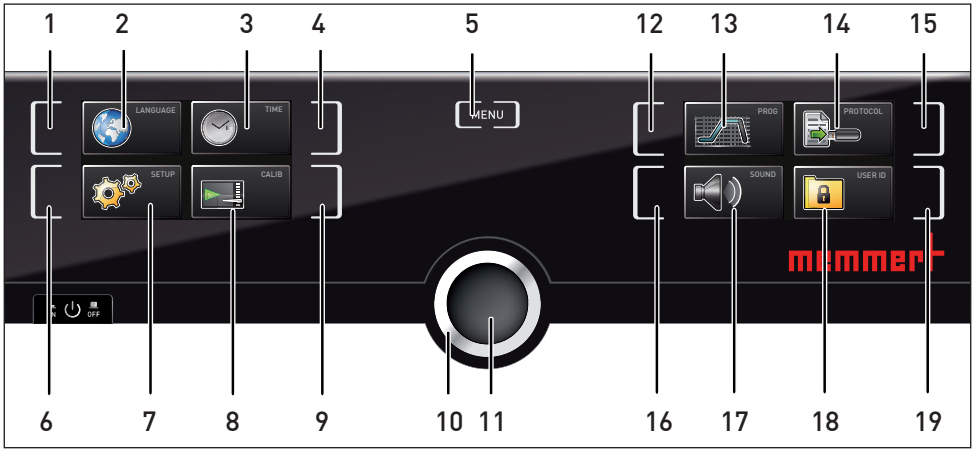


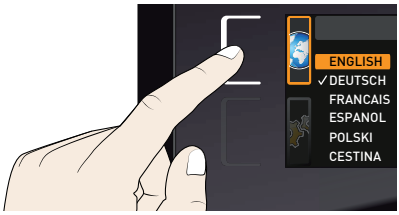
Рис. 21 ControlCOCKPIT в режиме меню

1 Кнопка активации настройки языка
2 Индикатор настройки языка
3 Индикатор даты и времени
4 Кнопка активации настройки даты и времени
5 Завершение режима меню и возврат в режим эксплуатации
6 Кнопка активации Setup (настройки устройства)
7 Индикатор Setup (настройки устройства)
8 Индикатор юстировки
9 Кнопка активации юстировки
10 Ручка настройки
11 Кнопка подтверждения (устанавливает выбранное с помощью ручки настройки значение настройки)
12 Кнопка активации выбора программ
13 Индикатор выбора программ
14 Индикатор протокола
15 Кнопка активации протокола
16 Кнопка активации настройки звуковых сигналов
17 Индикатор настройки звуковых сигналов
18 Индикатор ID пользователя
19 Кнопка активации индикатора ID пользователя

7.2 Основные функции управления в режиме меню на примере настройки языка

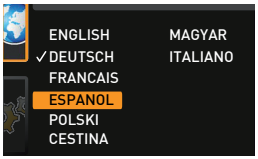
В целом, в режиме меню настройки выполняются так же, как и в режиме эксплуатации: активируйте индикатор, настройте с помощью ручки настройки и примените с помощью кнопки подтверждения. Порядок настройки показан ниже на примере настройки языка.

1. Активируйте необходимую настройку (в этом примере язык). Для этого нажмите кнопку активации слева или справа от соответствующего индикатора. Активированный индикатор увеличится.

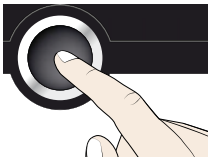


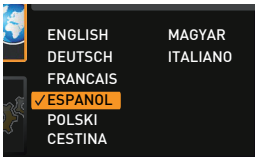
Если необходимо прервать или завершить настройку, повторно нажмите кнопку, с помощью которой был активирован индикатор. Устройство вернется в режим обзора меню. Устанавливаются только значения, сохраненные нажатием кнопки подтверждения.

2. С помощью ручки настройки выберите новую настройку, например испанский язык (ESPANOL).

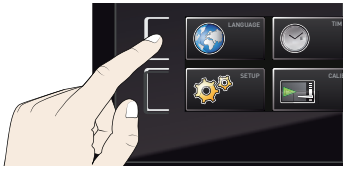


3. Сохраните настройку, нажав кнопку подтверждения.



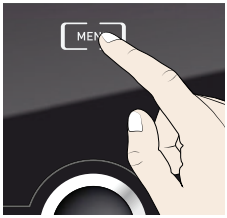


4. Повторно нажмите кнопку активации для возврата в обзор меню.



Теперь вы можете

- с помощью соответствующей кнопки активировать другую функцию меню или с помощью кнопки MENU вернуться в режим эксплуатации.



Все остальные настройки выполняются аналогично. Возможные настройки описаны ниже.

Если в течение прим. 30 секунд не было введено или подтверждено новое значение, устройство автоматически восстанавливает прежние значения.

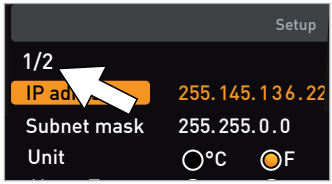
7.3 Настройка

7.3.1 Обзор

В меню SETUP можно настроить:

- IP-адрес и маску подсети интерфейса Ethernet устройства (при подключении к сети);
- единицу измерения температуры (°C или °F, см. стр. 45);
- аварийный сигнал температуры: класс температурной защиты согласно DIN 12 880:2007-5 (TWW или TWB, см. стр. 45 и <?>);
- режим работы цифрового таймера обратного отсчета Timer mode, см. стр. 46);
- тип дополнения (колосниковая решетка или листовой металл, см. стр. 46);
- распределения теплопроизводительности (Balance, см. стр. 47);
- дистанционное управление (см. стр. 47);
- шлюз (см. стр. 48).

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



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

7.3.2 IP-адрес и маска подсети

Если устройство или несколько устройств подключаются к сети , для идентификации каждому устройству необходимо присвоить индивидуальный IP-адрес. Каждое устройство в стандартном варианте поставляется с IP-адресом 192.168.100.100.

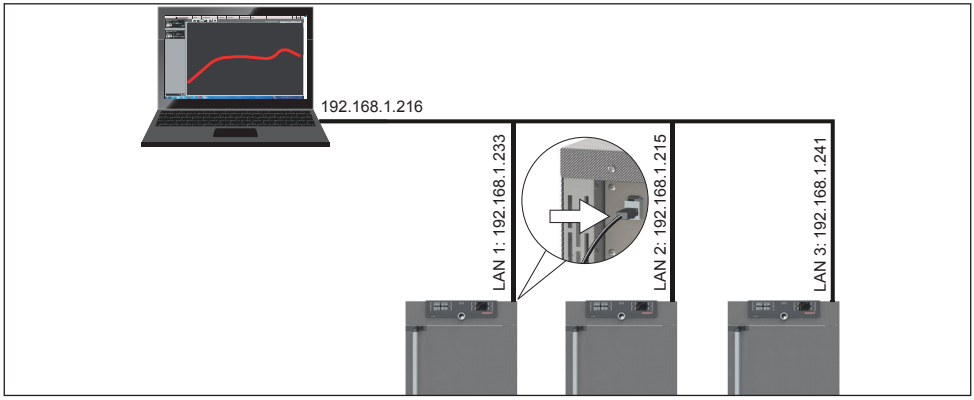
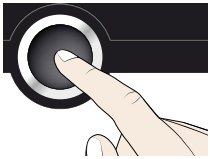
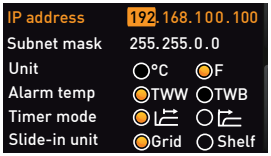


Рис. 22 Эксплуатация нескольких устройств в одной сети (схематический пример)

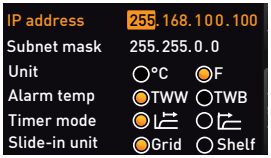
1. Активируйте меню SETUP. Пункт IP address автоматически выделяется.

2. Подтвердите выбор кнопкой подтверждения. Автоматически выделяется первый блок цифр IP-адреса.

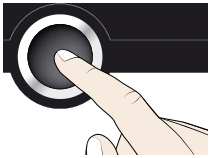


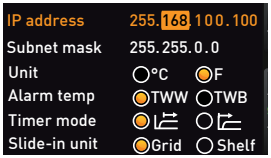


3. С помощью ручки настройки задайте новое значение, например 255.

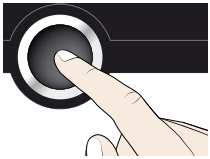


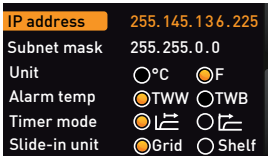
4. Подтвердите выбор кнопкой подтверждения. Автоматически выделяется следующий блок цифр IP-адреса. Настройте его, как описано выше.





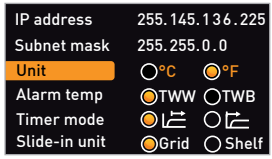
5. После настройки последнего блока цифр нового IP-адреса сохраните настройку с помощью кнопки подтверждения. Выделенная область возвращается в обзор.
Аналогичным образом можно настроить маску подсети.





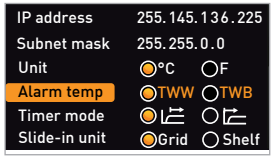
7.3.3 Единицы измерения

Здесь можно настроить индикацию температуры в °C или °F.



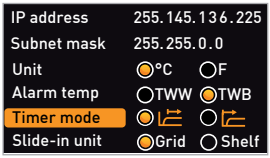
7.3.4 Контроль температуры (аварийный сигнал температуры)

Здесь можно настроить используемый класс температурной защиты согласно DIN 12 880:2007-5 – TWW или TWB (описание см. со стр. 32).



7.3.5 Режим таймера

Здесь можно установить, должен ли цифровой таймер обратного отсчета с настройкой заданного времени (таймер, см. стр. 29) работать в зависимости от заданного значения — то есть, должно ли время таймера отсчитываться только с момента достижения диапазона допустимых значений заданной температуры ±3 K (Рис. 23, B) или непосредственно с момента активации таймера (A).



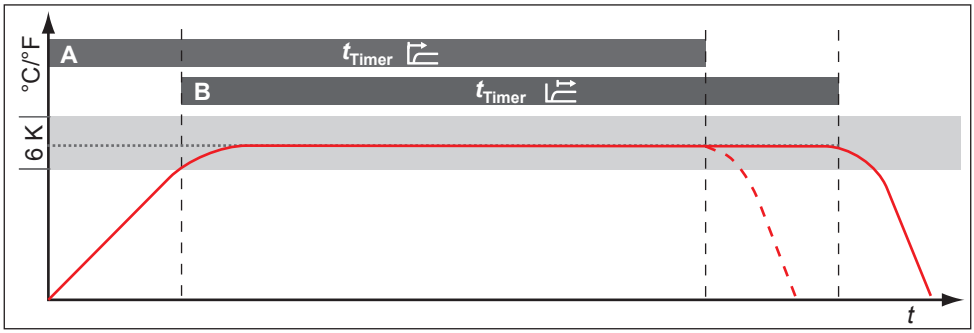
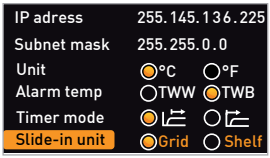


Рис. 23 Режим таймера
A таймер без зависимости от заданного значения: отсчет времени начинается непосредственно с момента активации таймера
B таймер в зависимости от заданного значения: отсчет времени начинается только при достижении диапазона допустимых значений

Если при работе в зависимости от заданного значения температура выходит за пределы диапазона допустимых значений, время таймера прерывается и отсчет возобновляется при повторном достижении температуры.

7.3.6 Тип дополнения (колосниковая решетка или листовой металл)

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



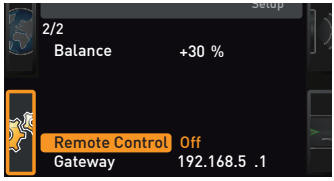
7.3.7 Баланс

В устройствах размером от 55 можно корректировать распределение теплопроизводительности (баланс) между верхними и нижними группами нагревателей в зависимости от применения. Диапазон настройки составляет от –50 до +50%.

Рис. 24 Распределение теплопроизводительности (пример): при настройке –20% (слева) теплопроизводительность нижней группы нагревателей на 20% ниже, чем верхней. При настройке +30% (справа) теплопроизводительность нижней группы нагревателей на 30% выше, чем верхней. Настройка 0% восстанавливает заводские настройки теплопроизводительности.

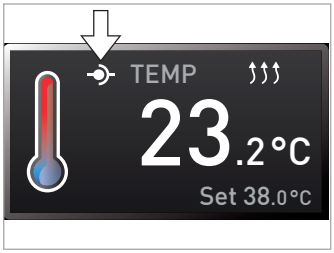
7.3.8 Дистанционное управление

В меню Setup можно включить дистанционное управление устройством и выбрать его режим. Доступны следующие опции:



- 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).

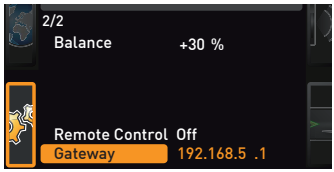


Для использования функции дистанционного управления необходимы знания программирования и специальные библиотеки.

7.3.9 Шлюз

Меню «Шлюз» служит для соединения двух сетей с разными протоколами.

Шлюз настраивается аналогично IP-адресу (см. стр. 44).

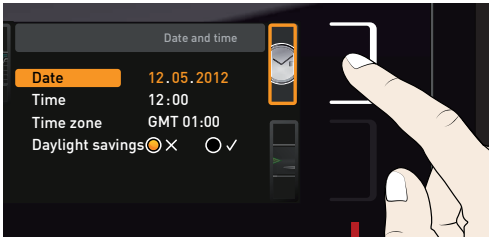


7.4 Дата и время

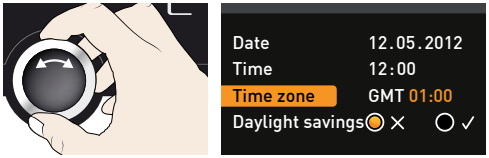
В меню TIME можно установить дату, время, часовой пояс и летнее время. Изменения возможны только в ручном режиме.

Перед настройкой даты и времени всегда сначала настраивайте часовой пояс и летнее время (да/нет). Не рекомендуется повторно изменять настроенное время, поскольку это может привести к пропускам или наложению при записи измеренных значений. Если все же необходимо изменить время, непосредственно перед таким изменением или сразу после него не должны быть запущены программы.

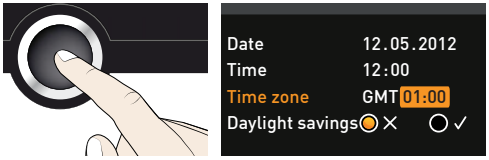
1. Активируйте настройку времени. Для этого нажмите кнопку активации справа от индикатора TIME. Дисплей будет увеличен, и автоматически будет выделен первый параметр настройки (Date).



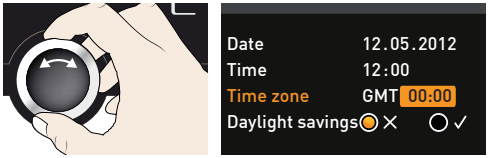
2. Поворачивайте ручку настройки, пока не будет выделен параметр Time zone.



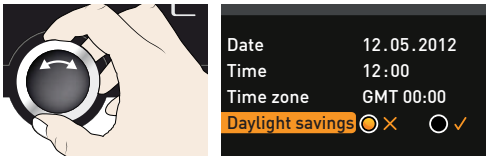
3. Подтвердите выбор кнопкой подтверждения.



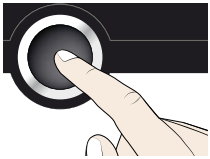
4. С помощью поворотного регулятора установите часовой пояс места установки, например 00:00 для Великобритании, 01:00 для Франции, Испании, Германии. Подтвердите выбор, нажав кнопку подтверждения.



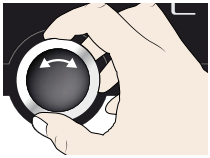
5. С помощью ручки настройки выберите параметр Daylight savings.

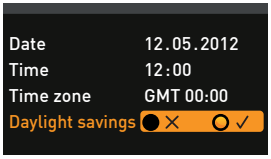


6. Подтвердите выбор кнопкой подтверждения. Будут выделены возможности настройки.



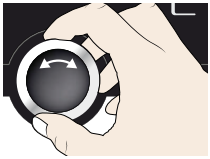
7. При помощи ручки настройки деактивируйте (✕) или активируйте (✓) летнее время – в этом случае оно активировано (✓). Сохраните настройку, нажав кнопку подтверждения.

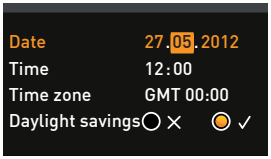




Переход на летнее и зимнее время не осуществляется автоматически. Поэтому при наступлении и окончании летнего времени следует изменять настройку соответствующим образом.

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





7.5 Калибровка

Устройства откалиброваны и точно настроены на заводе. Если требуется дополнительная регулировка, например из-за влияния загруженного материала, можно выполнять регулировку по трем произвольно выбранным значениям температуры компенсации:

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

Мы рекомендуем ежегодно выполнять калибровку устройства для обеспечения точной регулировки.

Для точной настройки температуры требуется откалиброванный эталонный измерительный прибор.

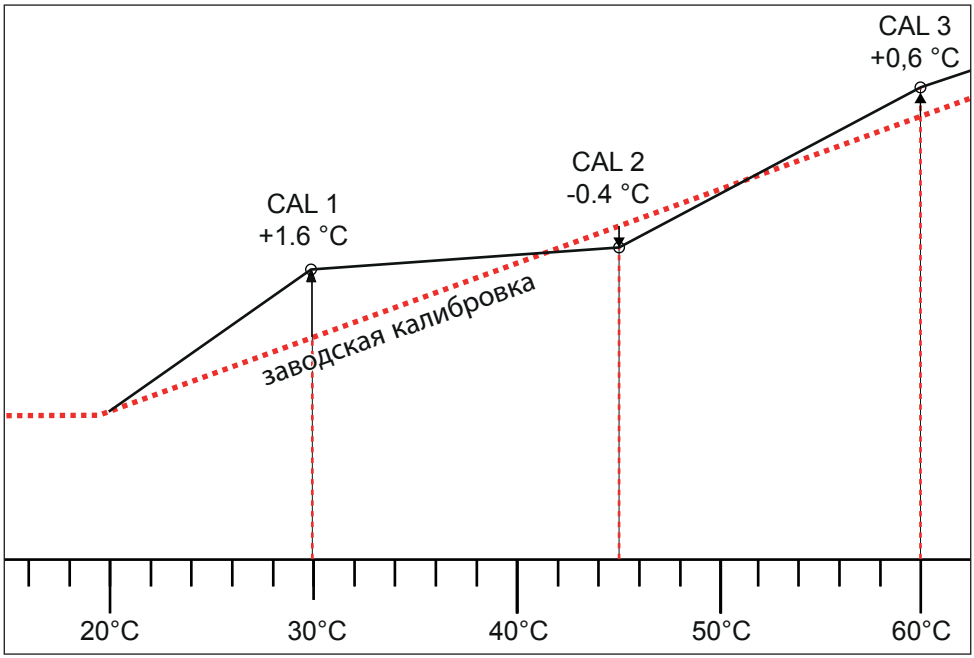
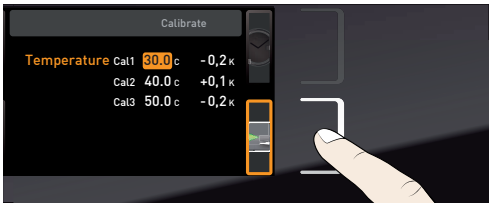


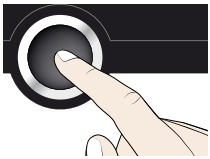
Рис. 25 Схематический пример точной настройки температуры

Пример: необходимо скорректировать отклонение температуры загруженного материала при 40° C.

1. Активируйте настройку калибровки. Для этого нажмите кнопку активации рядом с индикатором CALIB. Индикатор увеличится и автоматически выделит первую температуру компенсации, в этом примере 30° C.

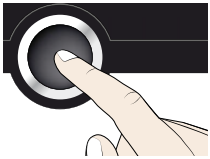


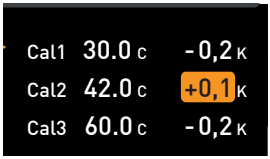
2. Нажимайте кнопку подтверждения до тех пор, пока не будет выделена температура компенсации Cal2.



3. С помощью ручки настройки установите для температуры компенсации Cal2 значение 42° C.

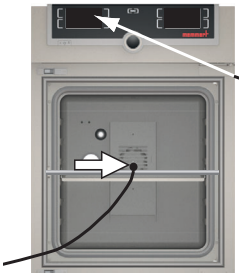
4. Сохраните настройку, нажав кнопку подтверждения. Будет автоматически выделено соответствующее поправочное значение.

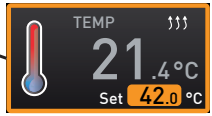




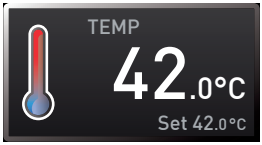
5. Установите соответствующее поправочное значение на 0,0 K и сохраните настройку, нажав кнопку подтверждения.

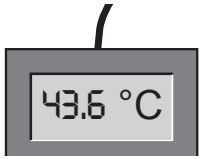
6. Разместите датчик откалиброванного эталонного измерительного прибора в центре камеры устройства.
7. Закройте дверцу и в ручном режиме установите заданное значение температуры на 42° C.



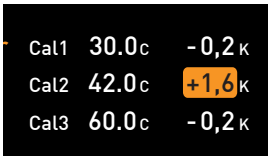


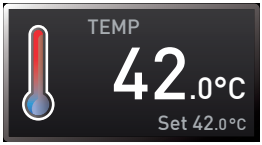
8. Дождитесь окончания установки устройством заданного значения и отображения 42° C. Предположим, эталонный измерительный прибор показывает 43,6° C.

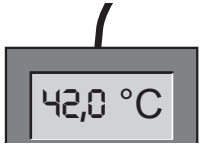




9. Установите в меню SETUP корректировочное значение для Cal2 равным +1,6 K (измеренное фактическое значение минус заданное значение) и сохраните настройку нажатием кнопки подтверждения.
10. После процесса регулировки измеренное с помощью эталонного измерительного прибора значение должно составлять 42° C.







С помощью параметра Cal1 можно аналогичным образом настроить другое значение температуры компенсации ниже, а с помощью параметра Cal3 — выше Cal2.

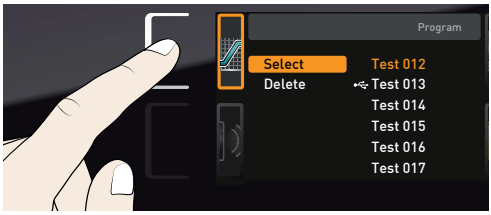
В случае задания всех регулировочных значений равными 0,0 K восстанавливается заводская калибровка.

7.6 Программа

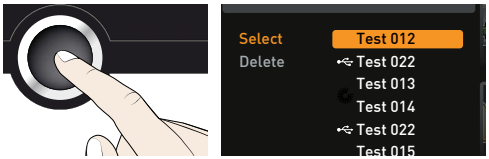
В меню **Prog** в устройство можно загрузить программы, создаваемые в программном обеспечении AtmoCONTROL, с помощью USB-носителя. Здесь можно также выбрать программу для выполнения в режиме эксплуатации (см. стр. 30), а также удалять программы.

Для загрузки программы с USB-носителя: подключите USB-носитель с сохраненными программами к разъему в правой части панели ControlCOCKPIT.

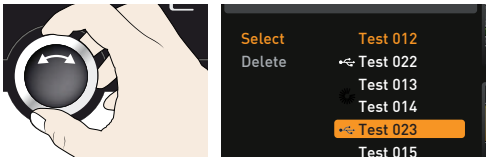
1. Активируйте индикатор программы. Для этого нажмите кнопку активации слева от индикатора **Prog**. Индикатор будет увеличен, и автоматически будет выделен параметр **Select** (выбор) . Справа отображаются программы, которые можно активировать. Доступная для выполнения программа — в этом примере **Test 012** — выделена оранжевым цветом.



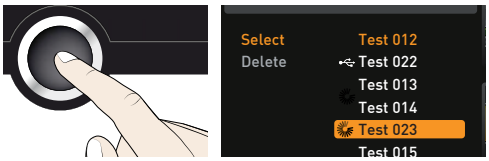
2. Вызовите функцию **Select** с помощью кнопки подтверждения. Отображаются все доступные программы, в том числе находящиеся на USB-носителе (они отмечены символом USB). Доступная для выполнения программа выделена оранжевым цветом.



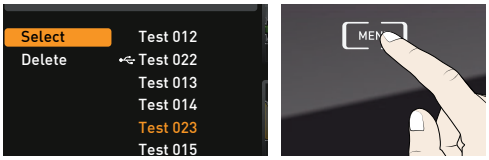
3. С помощью ручки настройки выберите программу для исполнения.



4. Подтвердите выбор кнопкой подтверждения. Программа начнет загружаться, о чем сигнализирует индикатор загрузки.



5. После завершения загрузки программы выделенная область перемещается на пункт **Select.** Для запуска программы: перейдите в режим эксплуатации, нажав кнопку MENU, и запустите программу, как описано на стр. 30.



USB-носитель можно отключить.

Для удаления программы с помощью ручки настройки выберите пункт Delete (удалить) и удалите программу аналогично активации.

В устройствах Iplus в регулятор уже предустановлена программа для стерилизации рабочей камеры.

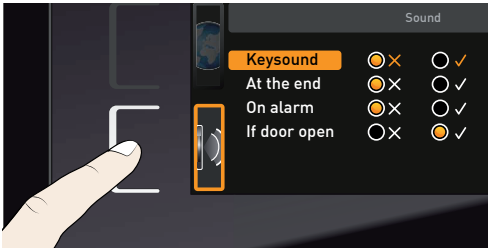
- Время работы — четыре часа при 160° C

7.7 Звуковые сигналы

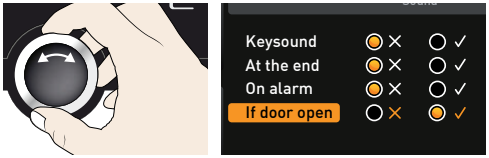
В меню SOUND можно задать звуковые сигналы для различных событий:

- при нажатии кнопок;
- при завершении программы;
- при аварийном сигнале;
- при открытии дверцы.

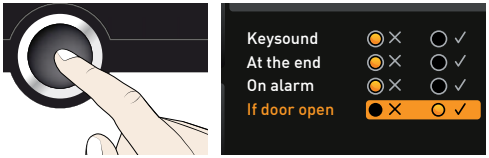
1. Активируйте меню звуковых сигналов. Для этого нажмите кнопку активации слева от индикатора SOUND. Индикатор увеличится. Будет автоматически выделен первый пункт (в этом примере Keysound (звук при нажатии кнопок). Справа отображаются текущие значения настройки.



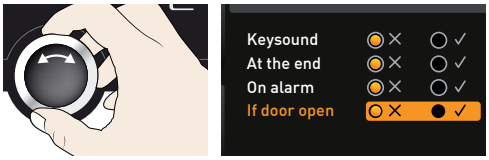
Если необходимо изменить другой параметр из этого списка: вращайте ручку настройки до тех пор, пока не будет выделен нужный пункт, например if door open (при открытии дверцы) (дополнительное оборудование).



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

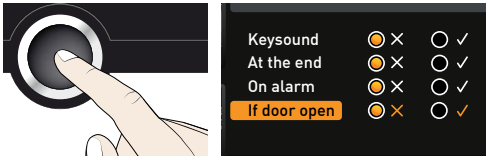


3. Поверните ручку для выбора нужной настройки.



4. Сохраните настройку, нажав кнопку подтверждения.

Звуковой сигнал можно отключить нажатием кнопки подтверждения.



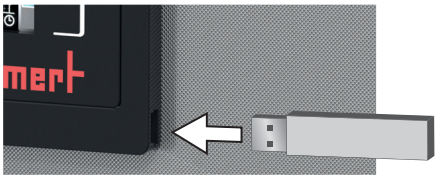
7.8 Протокол

Устройство поминутно протоколирует все релевантные результаты измерения, настройки и сообщения о неисправностях. Внутренняя память протоколов является бесконечной памятью. Функцию протокола нельзя отключить, она всегда активна. Данные измерений сохраняются в устройстве так, что ими невозможно манипулировать. При нарушении электроснабжения время возникновения отказа и возобновления электропитания сохраняется в памяти регулятора.

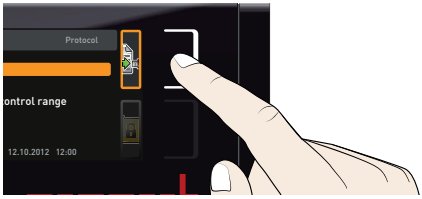
Данные протоколов за различные периоды можно записать через USB-разъем на USB-носитель или считать чрез Ethernet и импортировать в программу AtmoCONTROL для графического представления, печати и сохранения.

Содержимое памяти протоколов регулятора не меняется и не удаляется в результате считывания.

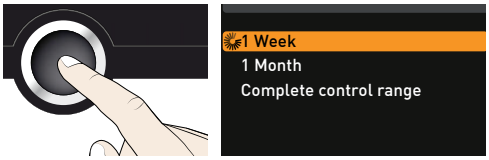
1. Подключите USB-носитель к разъему в правой части панели ControlCOCKPIT.



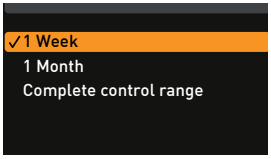
2. Активируйте протокол. Для этого нажмите кнопку активации рядом с индикатором **PROTOCOL**. Индикатор будет увеличен, и автоматически будет выделен параметр **This month** (текущий месяц). С помощью ручки настройки выберите протокол за другой период.



3. Подтвердите выбор кнопкой подтверждения. Начнется перенос данных, индикатор состояния информирует о ходе выполнения.



4. После завершения записи появится значок «галочка». USB-носитель можно отключить.



Порядок импорта и обработки данных протокола в программе AtmoCONTROL, а также считывания данных протокола через Ethernet описан в справочнике AtmoCONTROL, который входит в комплект поставки.

7.9 USER-ID (ID ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ)

7.9.1 Описание

Функция USER-ID (ID ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ) позволяет блокировать настройку отдельных (например, температуры) или всех параметров, чтобы исключить изменение настроек устройства по ошибке или посторонними людьми. Здесь можно также заблокировать возможность настройки в режиме меню (например, юстировки или изменения даты и времени).

Если возможности настройки заблокированы, на соответствующем индикаторе отображается символ замка (Рис. 26).

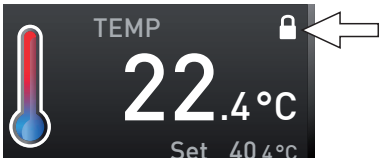


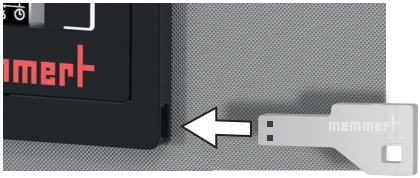
Рис. 26 Регулировка температуры устройства заблокирована (пример)

Данные ID пользователей задаются в программе AtmoCONTROL и сохраняются на USB-носитель. В этом случае USB-носитель служит в качестве ключа: блокировка и разблокировка параметров возможны, только если он подключен к разъему.

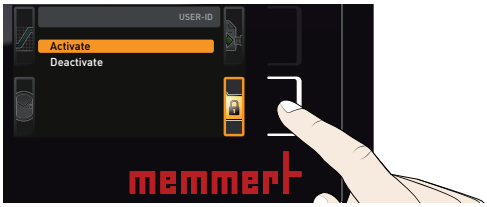
Порядок создания ID пользователей в программе AtmoCONTROL описан в справочнике AtmoCONTROL, который входит в комплект поставки.

7.9.2 Активация и деактивация ID пользователей

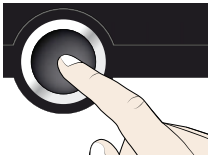
1. Подключите USB-носитель с данными ID пользователей к разъему в правой части панели ControlCOCKPIT.

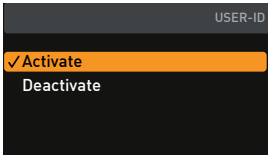


2. Активируйте USER-ID. Для этого нажмите кнопку активации справа от индикатора **USER-ID**. Индикатор будет увеличен, и автоматически будет выделен параметр **Activate** (активировать).



3. Подтвердите активацию кнопкой подтверждения. Новые данные ID пользователя будут перенесены с USB-носителя и активированы. После активации появится значок «галочка».





4. Отключите USB-носитель. Заблокированные параметры будут обозначены символом замка (Рис. 26) на соответствующем индикаторе.

Для разблокирования устройства подключите USB-носитель, активируйте индикатор **USER-ID** и выберите значение **Deactivate** (деактивировать).

8. Техобслуживание и ремонт

Предупреждение!
Опасность поражения электрическим током! Перед выполнением работ по очистке и профилактическому обслуживанию отсоединяйте сетевую вилку.

Предупреждение!
Следует соблюдать осторожность при работе с устройствами больших размеров, поскольку можно случайно оказаться запертым внутри устройства, что связано с опасностью для жизни. Запрещается забираться внутрь устройства.

Осторожно!
Опасность порезов об острые кромки. При выполнении работ внутри изделия пользуйтесь защитными перчатками.

8.1 очистка

8.1.1 Камера и металлические поверхности

Регулярная очистка камеры устройства, не требующей трудоемкого ухода, исключает образование налета, который может со временем ухудшить внешний вид и снизить функциональность камеры из высококачественной стали.

Металлические поверхности устройства можно очищать обычным средством очистки изделий из высококачественной стали. Следите за тем, чтобы никакие ржавые предметы не имели контакта с камерой устройства или с корпусом из высококачественной стали. Ржавчина вызывает инфицирование высококачественной стали. В случае возникновения коррозии на поверхности камеры вследствие ее загрязнения, необходимо немедленно очистить и отполировать пораженные места.

8.1.2 Пластмассовые компоненты

Не очищайте панель управления ControlCOCKPIT и другие пластмассовые компоненты устройства абразивными или содержащими растворители средствами для очистки.

8.1.3 Стеклянные поверхности

Стеклянные поверхности можно очищать с помощью обычных средств для чистки стекла.

8.2 Периодическое техобслуживание

Ежегодно смазывайте подвижные части дверец (шарниры и замок) маловязкой силиконовой смазкой и проверяйте плотность затяжки винтов шарниров.

Мы рекомендуем ежегодно выполнять калибровку устройства (см. стр. 49) для обеспечения точной регулировки.

8.3 Ремонт и сервис

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

Ремонтные и сервисные работы описаны в отдельном руководстве по техобслуживанию.

9. Хранение и утилизация

9.1 Хранение

Хранение устройства допускается только в следующих условиях:

- в закрытом, сухом и не запыленном помещении;
- при плюсовой температуре;
- отсоединенным от электрической сети.

9.2 Утилизация

Классификация медицинских отходов в соответствии с санитарно-техническими правилами 2.1.7.2790-10.

Это медицинское изделие относится к эпидемиологически безопасным отходам класса А, подобным твердым бытовым отходам.

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

Панель ControlCOCKPIT устройства содержит литиевую батарею. Удалите и утилизируйте батарею в соответствии с местными правилами (Рис. 27).

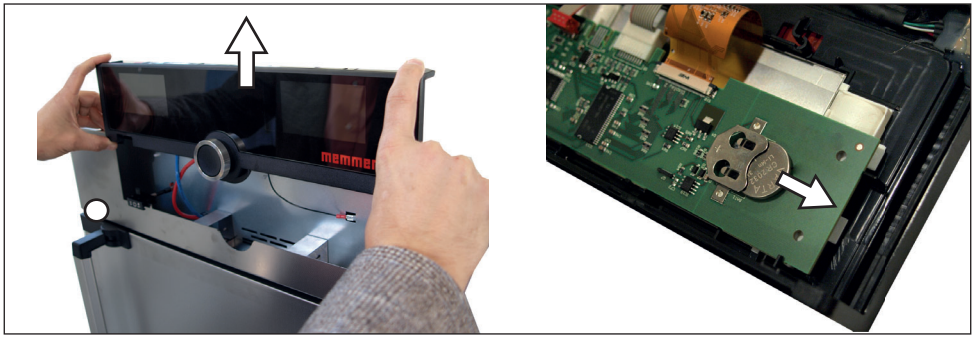


Рис. 27 Удаление литиевой батареи.

Указатель

аварийная ситуация 9
аварийный сигнал 32, 34, 38
автоматическое устройство контроля температуры 33
базовые настройки 42
базовые настройки устройства 42
Баланс 46
безопасность продукта 7
ввод в эксплуатацию 23
вес 14
вилочный погрузчик 18
включение 23
внутреннее освещение 28
возможности установки 20
время 48
вывод из эксплуатации 58
выключение 37
график 36
дата 48
датчик температуры 32
датчик температуры Pt100 32
дверца 24
директивы 15
дополнение 46
единицы измерения 45
загружаемый материал 25
загрузка устройства 25
защита от взрывов 8
защита от опрокидывания 21
Заявление о соответствии стандартам 15
звуковые сигналы 53
извлечение из упаковки 18
изготовитель 2
изменения 9
интерфейс USB 12, 54
интерфейсы 12
интерфейсы связи 12
использование по назначению 8
калибровать 49
кнопка активации 27
компенсация температуры 49
конвекция 11
Конец программы 31
контролируемая температура 32
контроль температуры 32, 45
контроль температуры TWW 33
материал 11
медицинское изделие 8
меню 42
место установки 19
механический контроль температуры 34
минимальные расстояния 19
нарушение электроснабжения 41
Настроить 49
настройка 44
настройка параметров 27, 43
неисправности 9, 38
неисправности устройства 39
обслуживающий персонал 7
ограничитель температуры 34
окончание работы 37
описание неисправности 39
освещение 28
отклонение температуры 50
очистка 56
память протоколов 41, 54
переноска 17
периодическое техобслуживание 56
повреждения, вызванные транспортировкой 18
подача воздуха 11
подключения 12
положение вентиляционной заслонки 28
поправки калибровки 51
поставка 17, 18, 23
предупредительные сообщения 12, 38
принципы работы 11
причина неисправности 39
проблемы обслуживания 39
Программа 52
программируемый режим 27, 30
протокол 54
работа 24
размеры 15
распределения теплопроизводительности 47
регулировка дверцы 22
Режим таймера 46
режимы работы 27
ремонт 57
риски 7
ручка настройки 27
сервис 57
сеть 13, 44
символ динамика 32, 38
скорость вентилятора 28
служба поддержки 2
сообщение о неисправности 40
сообщения о неисправностях 38
стандартный режим 27, 28
Таймер 29
температура 28
температура окружающей среды 16
технические данные 14
техобслуживание 56
транспортировка 17, 18
удалить программу 52
указания по технике безопасности 6, 10
упаковочный материал 18
управление 24
условия окружающей среды 15
установка 17, 19
установка языка 43

устранение неисправности 39
устройство контроля температуры 32, 34
утилизация 58
фирменная табличка 13
хранение после поставки 18
цифровой таймер обратного отсчета 29
щелчок клавиши 53
электрическое подключение 12
электронный контроль температуры 32
электропитание 54

A

ASF 32, 34
AtmoCONTROL 3, 13, 16, 27, 30, 52, 54, 55

C

ControlCOCKPIT 10, 26

E

Ethernet 13

I

IP-адрес 44

K

KALIB 50

P

Prog 52

S

SOUND 53

T

TB 34
TWB 33
TWW 32

U

USER-ID (ID ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ) 55

memmert

Инкубатор I plus

D39043 | Издание 01/2020

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