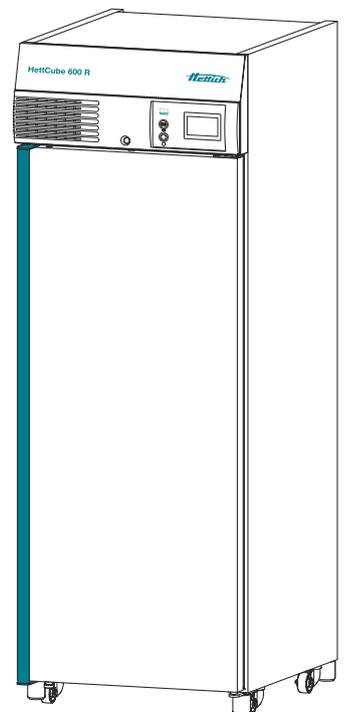
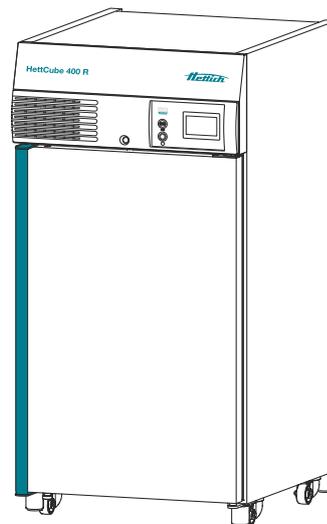
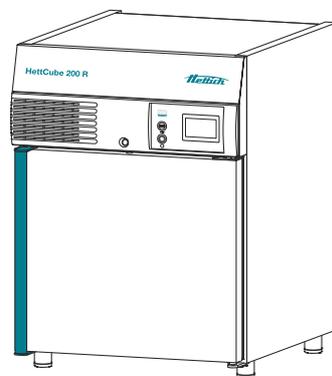


Руководство по эксплуатации

HettCube

200/200 R; 400/400 R; 600/600 R



Перевод оригинала руководства по обслуживанию

© 2019

Andreas Hettich GmbH

Föhrenstraße 12

D-78532 Tuttlingen/Германия

SRN: DE-MF-000010680

Телефон: +49 (0)7461/705-0

Факс: +49 (0)7461/705-1125

Эл. почта: info@hettichlab.com, service@hettichlab.com

Интернет: www.hettichlab.com

Содержание

1	Вводная часть.	7
1.1	Условные обозначения.	7
1.2	Важная маркировка на упаковке.	11
1.3	Средства индивидуальной защиты.	12
1.4	Квалификация персонала.	12
1.5	Использование по назначению.	13
1.6	Запчасти и расходные материалы.	13
1.7	Комплект поставки.	14
1.8	Возврат.	14
2	Указания по технике безопасности.	15
3	Описание устройства.	18
3.1	Стандартное устройство.	18
3.2	Опции.	20
3.2.1	Стеклопанель.	20
3.2.2	Дополнительное Вывод в устройстве.	21
3.2.3	Независимый датчик температуры РТ 100 с аналоговым выходом 4-20 мА.	22
3.2.4	Панель подключений.	22
3.2.5	Длительное охлаждение (опция).	23
3.2.6	Пассивное влагоудаление.	23
3.2.7	Сдвигаемая крышка и фиксированная передняя панель.	24
3.3	Принадлежности.	24
4	Транспортировка и хранение.	27
5	Ввод в эксплуатацию.	30
5.1	Распаковка инкубатора.	30
5.2	Установка, подключение и включение инкубатора.	34
5.2.1	Установка инкубатора.	34
5.2.2	Подключение инкубатора.	36
5.2.3	Первый ввод в эксплуатацию.	39
5.3	Вставка и извлечение выдвижных полок.	42
5.3.1	Стандартные выдвижные полки.	43
5.3.2	Стандартные полки с телескопическими направляющими.	44
6	Управление.	47
6.1	Элементы управления.	50
6.2	Загрузка.	50
6.3	Запирание дверцы.	51
6.4	Стандартная проверка перед каждым использованием.	51

6.5	Включение инкубатора.	52
6.6	Инициализация.	52
6.7	Режимы работы.	53
6.7.1	Функциональное описание режима ожидания. . .	53
6.7.2	Функциональное описание ручного режима. . . .	54
6.7.3	Функциональное описание программируемого режима.	55
6.8	Главный экран.	56
6.9	Информация о протекании процесса.	58
6.10	Ручной режим.	60
6.10.1	Настройки ручного режима.	60
6.10.2	Запуск ручного режима.	72
6.10.3	Изменение настроек ручного режима во время работы.	73
6.11	Программируемый режим.	74
6.11.1	Настройки программируемого режима.	74
6.11.2	Создание программы.	75
6.11.3	Редактирование программы.	84
6.11.4	Копирование и удаление программы.	87
6.11.5	Программируемый режим — Настройки запуска.	90
6.11.6	Обзор программируемого режима.	96
6.12	Настройки устройства.	99
6.12.1	О производителе.	100
6.12.2	Дата и время.	101
6.12.3	Температура.	102
6.12.4	Диапазон допустимых отклонений.	103
6.12.5	Термореле.	104
6.12.6	Управляющий контакт (опция).	108
6.12.7	Язык.	112
6.12.8	Звук.	112
6.12.9	Дверца.	113
6.12.10	Экран.	113
6.12.11	Сбой электропитания.	115
6.12.12	Сигнал неисправности.	115
6.12.13	Экспорт.	116
6.12.14	Импорт.	118
6.12.15	Время работы.	120
6.12.16	Журнал.	120
6.12.17	Информация о системе.	121

6.12.18	Доступ администратора.	121
6.12.19	Сервисное меню.	124
6.13	Тепловая компенсация.	124
7	Очистка, дезинфекция и техобслуживание.	127
7.1	Чистка.	128
7.2	Дезинфекция.	130
7.3	Удаление радиоактивных загрязнений.	131
7.4	Стерилизация в автоклаве.	131
7.5	Техобслуживание.	131
8	Устранение ошибок.	133
8.1	Включение защитного автомата.	133
8.2	Предупреждения и сообщения об ошибках.	134
8.2.1	Предупреждение об открытии дверцы.	141
8.2.2	Обзор событий.	141
8.2.3	Аварийный сигнал для диапазона допустимых отклонений.	141
8.2.4	Термозащита класса 3.1 или 3.2.	142
9	Техническая информация.	143
9.1	HettCube 200.	143
9.2	HettCube 200 R.	144
9.3	HettCube 400.	146
9.4	HettCube 400 R.	148
9.5	HettCube 600.	150
9.6	HettCube 600 R.	151
9.7	Определение полезного пространства.	154
9.8	Заводская маркировка на устройстве.	155
9.9	Размеры.	156
10	Утилизация.	158
11	Free and Open Source Software.	159
12	Указатель.	162
13	Приложение.	165
A	Условные обозначения в интерфейсе ПО.	166
B	Примеры.	170
B.1	Снижение температуры на выходных (с вечера пятницы до утра понедельника).	170
B.2	Снижение температуры на один день (воскресенье).	171
B.3	Снижение температуры с функцией праздничных дней (например, среда).	171
B.4	Снижение температуры на выходных с задержкой запуска.	172

V.5	Снижение температуры на выходных, с использованием опции пассивного влагоудаления.	173
V.6	Внешние устройства интегрируются в программируемый режим, например, программа моделирования дня и ночи.	174
V.7	Комбинация режима останова и режима инкубации (режим энергосбережения).	175
V.8	В соответствии с лабораторными правилами (стандартный порядок действий) чистка инкубатора всегда выполняется по средам (режим останова).	176
C	Перечень принадлежностей.	177

1 Вводная часть

1.1 Условные обозначения

Сигнальные слова

Сигнальное слово	Значение
ОПАСНОСТЬ	Эта комбинация из символа и сигнального слова указывает на непосредственно опасную ситуацию, которая ведёт к смерти или тяжёлым увечьям в том случае, если не будут приняты меры по её предотвращению.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Эта комбинация из символа и сигнального слова указывает на возможно опасную ситуацию, которая может привести к смерти или тяжёлым увечьям в том случае, если не будут приняты меры по её предотвращению.
ВНИМАНИЕ	Эта комбинация из символа и сигнального слова указывает на возможно опасную ситуацию, которая может привести к незначительным или лёгким увечьям в том случае, если не будут приняты меры по её предотвращению.
ПРИМЕЧАНИЕ	Эта комбинация из символа и сигнального слова указывает на возможно опасную ситуацию, которая может привести к материальному или экологическому ущербу в том случае, если не будут приняты меры по её предотвращению.

Категории предупреждений

Предупреждающие знаки	Вид опасности
	Предупреждение об опасном месте.
	Предупреждение о биологической опасности.
	Предупреждение об опасном электрическом напряжении.

Предупреждающие знаки	Вид опасности
	Предупреждение о падающих предметах.
	Предупреждение об огнеопасных веществах.

Общие символы

→ Список операций, которые вы должны выполнить.

■ Маркированный список.

Перекрестные ссылки выглядят следующим образом: ➔ Глава 1.1 «Условные обозначения» на странице 7

Условные обозначения на инкубаторе

 Эксплуатирующая организация обязана немедленно заменять ставшие нечитаемыми предупредительные знаки и символы на инкубаторе.

На приведенных ниже рисунках показано расположение предупредительных знаков и символов на инкубаторе.

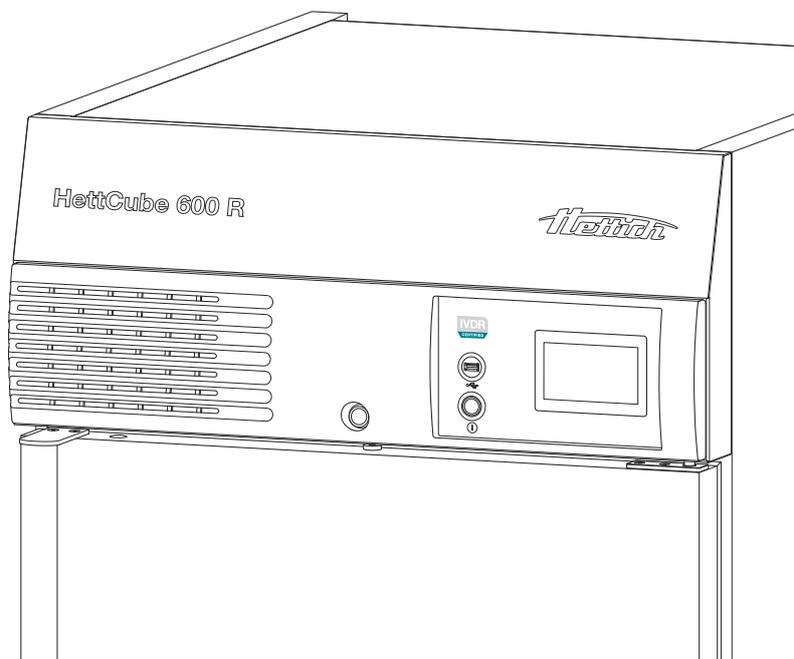


Рис. 1: Информация спереди на инкубаторе, логотип IVDR



СЕРТИФИКАТ IVDR

Устройство соответствует требованиям Регламента 2017/746 (ЕС).

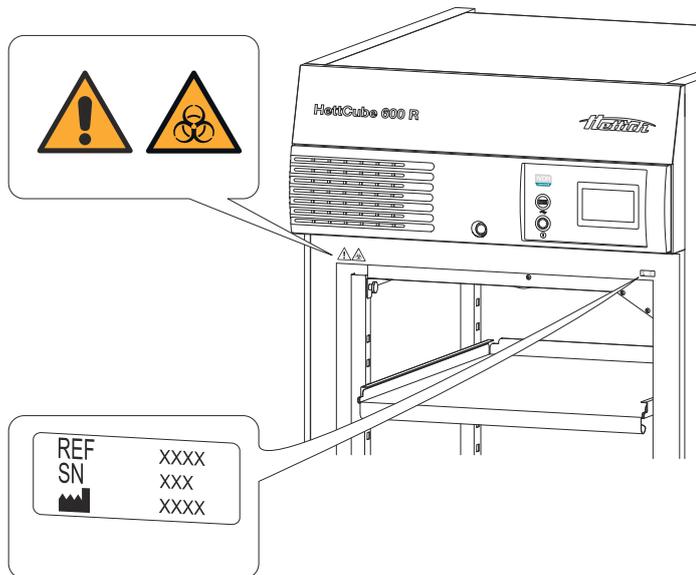


Рис. 2: Информация спереди на инкубаторе



Внимание! Общая опасность

Несоблюдение этого указания может привести к причинению вреда здоровью и повреждению имущества.

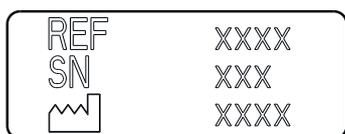
Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации перед работой с инкубатором и соблюдайте указания по технике безопасности.



Внимание! Биологическая опасность

Несоблюдение этого указания может привести к причинению вреда здоровью.

Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации перед работой с инкубатором и соблюдайте указания по технике безопасности.



Сервисная информация

Эти данные, которые потребуются вам при обращении на горячую линию сервисного обслуживания: номер заказа, серийный номер и год изготовления.



Внутренняя пассивная сушка 60042 (опция)

Устройство оснащено опцией пассивного влагоудаления.



Длительное охлаждение (опция)

Устройство оснащено опцией системы длительного охлаждения.

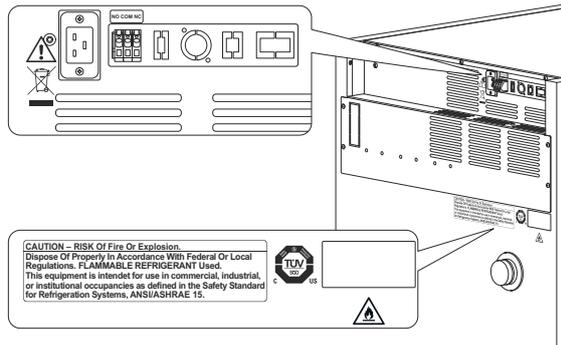


Рис. 3: Информация сзади на инкубаторе

max. 400VA

Дополнительное оборудование (только при наличии опции панели подключений)

Здесь указана максимальная нагрузка на разъемах для дополнительного оборудования (только при наличии опции панели подключений).



Внимание! Общая опасность

Несоблюдение этого указания может привести к причинению вреда здоровью и повреждению имущества.

Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации перед работой с инкубатором и соблюдайте указания по технике безопасности.



Внимание! Опасность возгорания

Несоблюдение этого указания может привести к причинению вреда здоровью.

Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации перед работой с инкубатором и соблюдайте указания по технике безопасности.



Раздельный сбор отходов электрического и электронного оборудования

Символ согласно Директиве 2012/19/ЕС. Действует в Норвегии, Швейцарии и странах Европейского Союза.

CAUTION - RISK Of Fire Or Explosion.
Dispose Of Properly In Accordance With Federal Or Local Regulations. FLAMMABLE REFRIGERANT Used. This equipment is intended for use in commercial, industrial, or institutional occupancies as defined in the Safety Standard for Refrigeration Systems, ANSI/ASHRAE 15.

Примечание: Опасность возгорания или взрыва

Это примечание указывает на опасность возгорания или взрыва хладагента.

NO COM NC

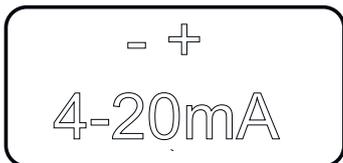
Обозначение беспотенциального выхода на сигнал

Этим символом обозначен беспотенциальный выход на сигнал.

6F1

Предохранитель (только при наличии опции панели подключений)

Этот символ обозначает предохранитель 6F1 (только при наличии опции панели подключений).



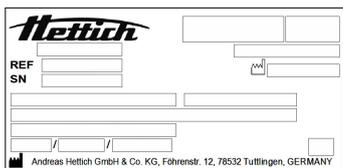
Аналоговый выход для независимого измерения температуры (опция)

Этим символом обозначен аналоговый выход 4-20 мА для независимого измерения температуры.



Сертификат TÜV

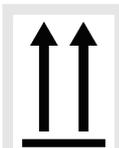
Соответствие устройства требованиям по безопасности подтверждено организацией TÜV.



Заводская табличка

Заводская маркировка на устройстве с техническими данными.

1.2 Важная маркировка на упаковке



ВЕРХ

Правильное вертикальное положение упакованного изделия для транспортировки и/или хранения.



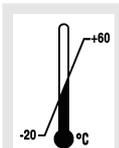
ХРУПКИЙ ГРУЗ

Хрупкое содержимое транспортной упаковки требует осторожного обращения.



ЗАЩИЩАТЬ ОТ ВЛАГИ

Берегите упакованное изделие от дождя и храните его в сухом месте.



ОГРАНИЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Температура (от -20°C до +60 °C), при которой следует хранить, транспортировать упакованное изделие и выполнять с ним какие-либо действия.



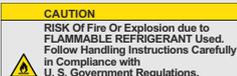
ОГРАНИЧЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА

Упаковка должна храниться, транспортироваться и обрабатываться в указанном диапазоне влажности (от 10 % до 80 %, без конденсации).



ОГРАНИЧЕНИЕ НА УСТАНОВКУ В ШТАБЕЛЬ

Максимальное количество одинаковых упакованных изделий, которое может быть установлено на нижнее упакованное изделие; «n» — разрешенное количество упакованных изделий. Нижняя упаковка в это количество («n») не входит.



Предупреждение об опасности возгорания и взрыва горючего хладагента

1.3 Средства индивидуальной защиты

Определение характеристик средств индивидуальной защиты должно проводиться на объекте с учетом фактических рисков, которые зависят от рабочих параметров, используемых материалов, технологических процессов и условий окружающей среды.

Эксплуатирующая организация должна на месте провести оценку опасностей в соответствии с действующими стандартами и нормами и при необходимости разработать инструкции по безопасному обращению с инкубатором и принадлежностями.

1.4 Квалификация персонала

Ремонт могут выполнять только специалисты, уполномоченные производителем.



Вмешательства и внесение изменений в инкубаторы, выполненные лицами, не уполномоченными компанией Andreas Hettich GmbH осуществляются на собственный риск пользователя и влекут за собой аннулирование всех гарантийных обязательств, а также всех претензий к компании Andreas Hettich GmbH.

Инженер сервисной службы

Инженер сервисной службы проходит обучение в компании Andreas Hettich GmbH и получает от нее разрешение заниматься техобслуживанием инкубатора.

Оператор

Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации перед первым запуском инкубатора и соблюдайте приведенные в нем указания. К работе с устройством допускаются только сотрудники, которые прочитали и усвоили руководство по эксплуатации. Эксплуатирующая организация в рамках директивы об эксплуатации изделий медицинского назначения несет ответственность за то, чтобы работающий с инкубатором персонал обладал достаточной квалификацией.

1.5 Использование по назначению

Применение по назначению

- Данное устройство является изделием для диагностики in vitro в соответствии с Положением о медицинских изделиях для диагностики in vitro (ЕС) 2017/746.
- Устройство используется для культивирования образцов материала человеческого происхождения (например, микробиологических культур) и применяется в клиниках и клинических лабораториях. Пользователь может установить температуру для культивирования материала образца в пределах заданных устройством параметров.
- Устройство может использоваться только квалифицированными специалистами в закрытых лабораториях.
- Устройство может использоваться только в хорошо проветриваемом помещении.
- Инкубатор предназначен исключительно для использования в этих целях.
- Любое другое использование или использование сверх этого считается ненадлежащим использованием. Компания Andreas Hettich GmbH не несет ответственности за возникший ущерб.
- Кроме того, использование по назначению включает соблюдение инструкций в руководстве по эксплуатации, а также проведение проверок и технического обслуживания.

Использование не по назначению

Любое другое использование или использование не по назначению является ненадлежащим. Компания Andreas Hettich GmbH не несет ответственности за возникший в результате этого ущерб.

- Эксплуатация во взрывоопасной, коррозионной или радиоактивно загрязненной среде не соответствует назначению.
- Загрузка в инкубатор горючих или взрывоопасных материалов, а также материалов, которые вступают друг с другом в химическую реакцию с выделением большого количества энергии.
- Контроль температуры материала, подверженного коррозии.
- Хранение продуктов питания.
- Пребывание людей или животных в камере инкубатора.
- Использование инкубатора или его принадлежностей в качестве опоры или подставки.
- Эксплуатация за пределами помещения.
- Эксплуатация на подвижном основании, например, на морском судне, в поезде или самолете.
- Установка в стойку инкубаторов недопустимого типоразмера или установка в стойку без крепления (допускается установка в стойку двух инкубаторов 200/200 R).
- Инкубатор в стандартной конфигурации не рассчитан на режим работы с длительным охлаждением.

1.6 Запчасти и расходные материалы

Можно применять только оригинальные запасные части и разрешенные оригинальные принадлежности.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

В случае использования неоригинальных запасных частей или комплектующих гарантийные обязательства и ответственность компании Andreas Hettich GmbH теряют силу.

1.7 Комплект поставки

- 1 инкубатор
- 1 сетевой кабель (конструкция вилки в зависимости от страны)
- 1 руководство по эксплуатации
- 2 ключа
- 1 заглушка для вывода на задней стенке
- 1 выдвижная полка HTS* с телескопическими направляющими
- 1 стандартная выдвижная полка (HettCube 200/200 R)
- 2 стандартных выдвижных полки (HettCube 400/400 R)
- 3 стандартных выдвижных полки (HettCube 600/600 R)

* HTS: Hettich Teleskop System

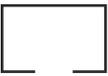
1.8 Возврат

Если возникает необходимость возврата инкубатора или принадлежностей в компанию Hettich:

- Запросите у компании Hettich или у ее официального дистрибьютора документы для возврата. Они включают номер разрешения на возврат, а также бланк для документального подтверждения безопасности возвращаемого изделия.
- Для выполнения законодательных требований, а также для защиты дистрибьютора и сотрудников компании Hettich очистите и дезинфицируйте инкубатор и принадлежности, а затем подтвердите безопасность изделия своей подписью.
- При отсутствии свидетельства о безопасности изделия компания Hettich оставляет за собой право выставить клиенту счет за очистку и дезинфекцию.

2 Указания по технике безопасности

$$A_{\min} > \frac{65 \text{ g}}{2,2 \text{ m} \times 7,6 \frac{\text{g}}{\text{m}^3}}$$


 $\geq 4 \text{ m}^2$



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Хладагент R290, содержащийся в холодильной системе, чрезвычайно огнеопасен (класс безопасности A3 в соответствии с ISO 817 и ASHRAE 34).

Помещение для эксплуатации или хранения инкубатора должно быть достаточно большим, чтобы в случае неисправности выходящий хладагент максимально разбавлялся воздухом в помещении. Минимальная высота помещения составляет 2,2 м. Минимальная площадь помещения A_{\min} определяется по следующей формуле.

Минимальная площадь помещения A_{\min} для инкубатора составляет 4 м². Если в помещении находится несколько устройств с воспламеняющимися хладагентами, определяющим будет то устройство, для которого требуется самая большая минимальная площадь помещения. Пользователь должен учитывать возможные ограничения на использование холодильных систем с легковоспламеняющимися хладагентами в соответствующем месте назначения.



Уведомление о серьезных инцидентах и происшествиях, подлежащих регистрации

Если с устройством или принадлежностями произошел серьезный инцидент или происшествие, которое требует регистрации, следует уведомить об этом производителя и, в некоторых случаях, компетентный орган власти по месту проживания оператора и/или пациента.

- Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации перед первым запуском инкубатора и соблюдайте приведенные в нем указания. К работе с инкубатором допускаются только сотрудники, которые прочитали и усвоили руководство по эксплуатации.
- Помимо руководства по эксплуатации и обязательных правил техники безопасности следует также соблюдать общепринятые технические регламенты безопасного и профессионального выполнения работ. Действующие местные правила техники безопасности и защиты окружающей среды дополняют это руководство по эксплуатации.
- Инкубатор соответствует современному уровню развития техники и безопасен в эксплуатации. Тем не менее, он может стать источником опасности для пользователя и посторонних лиц, если эксплуатируется необученным персоналом, ненадлежащим образом или не по назначению.
- Эксплуатирующая организация должна быть осведомлена об опасности, которую исследуемый материал может представлять для здоровья, и при необходимости принять надлежащие меры для исключения такой опасности.

- Инкубатор разрешается эксплуатировать только после правильной установки. В случае неправильной установки невозможно исключить опасность для персонала и исследуемого материала.
- Если внутри инкубатора установлены внешние устройства, ответственность за это несет только оператор.
- Использовать в камере инкубатора внешние устройства целесообразно только при условии компенсации дополнительной тепловой мощности. Важные сведения по этому вопросу см. в ➔ Глава 6.13 «Тепловая компенсация» на странице 124. Запрещается превышать указанный там максимальный приток тепла в камере инкубатора. Чтобы предотвратить повреждение инкубатора, в случае его выключения или выхода из строя необходимо немедленно выключить внешние устройства, которые находятся в камере. Рекомендуется подключать внешние устройства только к опциональной панели подключений. В таком случае выключение/выход инкубатора из строя или срабатывание устройства контроля температуры также приводит к обесточиванию также внешних устройств.
- Существует опасность неконтролируемого повышения температуры в полезном пространстве при использовании в инкубаторе без охлаждения устройств с тепловой нагрузкой или проведении выделяющих тепло реакций и процессов.
- Длительная эксплуатация при температуре $< 5^{\circ}\text{C}$ может привести к обледенению испарителя. Это приводит к снижению мощности охлаждения. При сильном обледенении существует опасность повреждения вентилятора инкубатора.
- Не становитесь и не опирайтесь на днище камеры, выдвижные полки, выдвижные ящики и дверцу.
- Скорость высыхания питательной среды во время инкубации, помимо прочего, зависит от таких факторов:
 - Условия окружающей среды (например, относительная влажность).
 - Режим и способ эксплуатации (например, предшествующие процессы, продолжительность и частота открывания дверцы).
 - Условия выращивания культур и условия инкубации (инкубационный период, температура и т. д.).Эти факторы следует обязательно учитывать, особенно в случае длительного инкубационного периода.
- Исследуемый материал нельзя размещать за пределами определенного полезного пространства, ➔ Глава 9.7 «Определение полезного пространства» на странице 154. Указанные значения температуры относятся к определенному полезному пространству.
- Ремонт могут выполнять только специалисты, уполномоченные производителем.
- Разрешается использовать только оригинальные запасные части и разрешенные оригинальные комплектующие от Andreas Hettich GmbH.

- Безопасность и надежность инкубатора гарантируется только при выполнении следующих условий:
 - Инкубатор используется в соответствии с указаниями в руководстве по эксплуатации.
 - Электропроводка на месте установки инкубатора соответствует требованиям EN/IEC.



Инкубатор безопасен при использовании по назначению, с соблюдением приведенных в этом документе указаний и сведений.

3 Описание устройства

3.1 Стандартное устройство

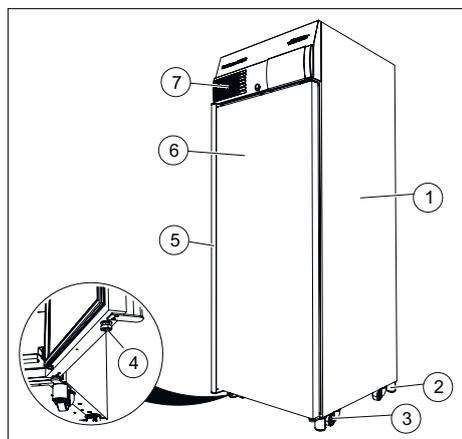


Рис. 4: Передняя сторона устройства

- 1 Корпус из стального листа с порошковым покрытием
- 2 Ножка устройства, ➔ Глава 5.2.1 «Установка инкубатора» на странице 34
- 3 Транспортировочный ролик, ➔ Глава 5.2.1 «Установка инкубатора» на странице 34
- 4 Регулируемая ножка для предотвращения опрокидывания инкубатора
- 5 Ручка дверцы
- 6 Дверца, автоматически закрывается, если угол открытия меньше 90°
- 7 Фронтальная панель

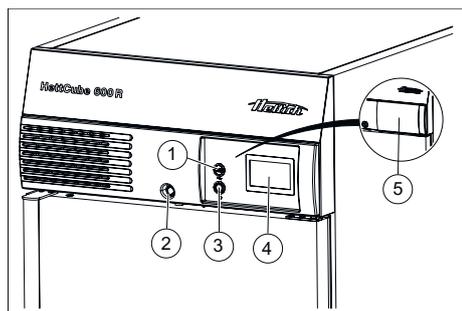


Рис. 5: Фронтальная панель

- 1 Сервисный интерфейс (USB)
- 2 Замок дверцы
- 3 Выключатель
- 4 Сенсорный экран
- 5 Сдвигаемая крышка (опция)

Сенсорный экран:

- Устройство контроля температуры, тип 3.1 (в устройствах с охлаждением — типы 3.1 и 3.2). Регулируется отдельно, ➔ Глава 6.12.5 «Термореле» на странице 104.
- Асимметричная регулировка допустимого диапазона температур, ➔ Глава 6.12.4 «Диапазон допустимых отклонений» на странице 103.
- Индивидуально настраиваемый сигнал о времени дверцы в открытом состоянии, ➔ Глава 6.12.9 «Дверца» на странице 113.

Инкубатор оснащен устройством контроля температуры типа 3.1 согласно DIN12880:2007-05. Устройство контроля температуры защищает инкубатор (защита устройства), его окружение и исследуемый материал (защита образцов) от недопустимого превышения температуры.

Тип 3.1:

Защита устройства и образцов (превышение температуры).

Тип 3.2:

Защита образцов (выход за нижний предел температуры, только инкубаторы с охлаждением).

Если в процессе эксплуатации электронная система регулирования температуры выходит из строя, функцию регулирования берет на себя устройство контроля температуры.

Подробнее о устройстве контроля температуры см. в руководстве, ➔ Глава 6.12.5 «Термореле» на странице 104.

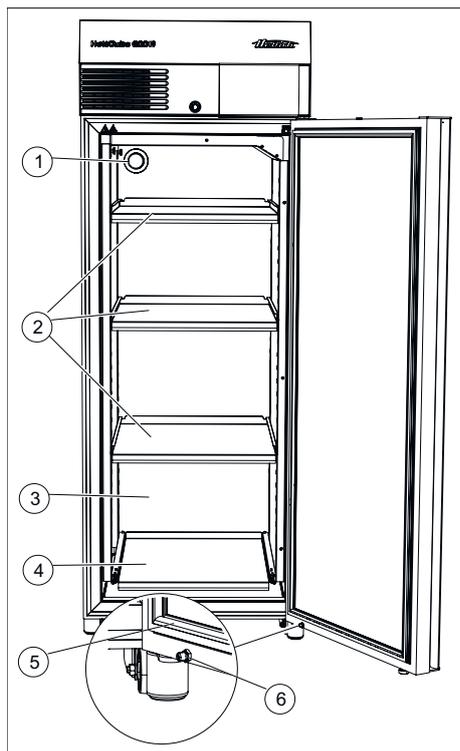


Рис. 6: Передняя сторона устройства, дверца открыта

- 1 Вывод Ø42 мм (стандартно на задней стороне устройства)
- 2 Стандартная полка
- 3 Камера из нержавеющей стали 1.4301 (ASTM 304)
- 4 Полка HTS с фиксатором HTS
- 5 Магнитный уплотнитель
- 6 Стопор дверцы

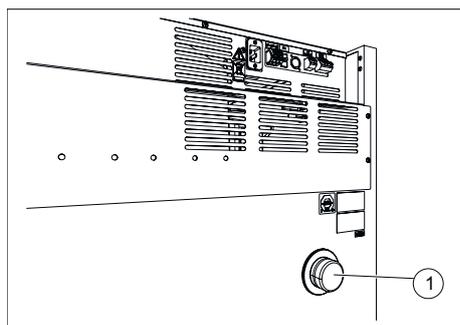


Рис. 7: Вывод на задней стороне

- 1 ВЫВОД

Фиксатор HTS можно стерилизовать в автоклаве до 10 раз. При частой установке и снятии фиксатора HTS возможно уменьшение удерживающего усилия. В таком случае фиксатор HTS следует заменить (см. список принадлежностей).

Для ввода кабелей следует использовать вывод на задней стенке или дополнительный вывод в корпусе устройства.

На задней стенке устройства имеется вывод Ø42 мм.

Через него можно ввести в камеру кабели внешних систем измерения.



Чтобы предотвратить колебания температуры в камере, после ввода кабелей вывод необходимо закрыть прилагаемой заглушкой из вспененного пластика. Если вывод не используется, вкрутите в него резьбовую заглушку.

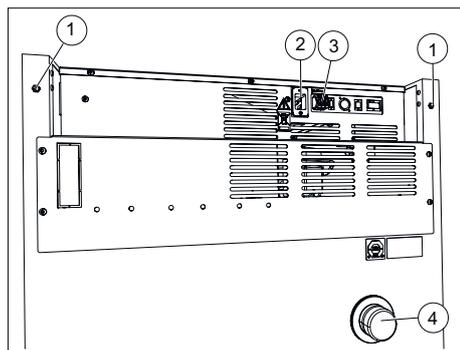


Рис. 8: Задняя сторона устройства (типоразмер 200)

- 1 Только типоразмер 200: резьбовая вставка М6 для крепежного комплекта 60012
- 2 Разъем для сетевого кабеля
- 3 Аналоговый беспотенциальный выход на сигнал
- 4 Стандартный вывод диаметром 42 мм

3.2 Опции



Опции — это оборудование, которое встраивается в устройство.

3.2.1 Стеклопанель

Стеклопанель состоит из нескольких стекол, собранных в пакет. Снаружи располагается однослойное защитное стекло (закаленное).



Световое излучение может повлиять на процесс исследования.



В инкубаторах со стеклянной дверцей незначительно увеличивается отклонение температуры и энергопотребление.

В зависимости от температуры и относительной влажности воздуха на внутренней и внешней поверхности стеклянной дверцы может конденсироваться влага. Ниже представлена диаграмма образования конденсата на стеклянной дверце.

Диаграмма конденсации влаги для HettCube 200 R/400 R/600 R со стеклянной дверцей при температуре окружающего воздуха +22°C



* Возможна конденсация влаги в области границ

Рис. 9: Диаграмма образования конденсата

3.2.2 Дополнительное Вывод в устройстве

Дополнительный вывод на левой стороне устройства, по центру (Ø22, 42, 67 мм). Другие расположения возможны по запросу.

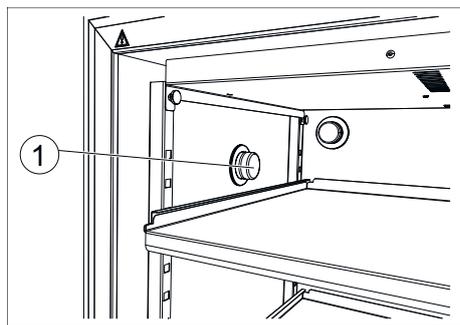


Рис. 10: Вывод на левой стороне инкубатора (опция)

1 Боковой вывод

В дополнение к стандартному выводу в устройстве могут быть обустроены другие выводы.

Можно заказать инкубатор с выводом на левой стороне.

Возможны выводы Ø22, Ø42 или Ø67 мм, комплектующиеся резьбовой заглушкой.

Также можно заказать дополнительный вывод на задней стороне инкубатора.

Обратитесь в таком случае к инженеру сервисной службы производителя.



Любая прямая связь между содержимым камеры и окружающим пространством может привести к изменению технических характеристик. При использовании вывода, в дополнение к заглушке из вспененного пластика, его следует уплотнить снаружи клейкой лентой.

3.2.3 Независимый датчик температуры PT 100 с аналоговым выходом 4-20 мА

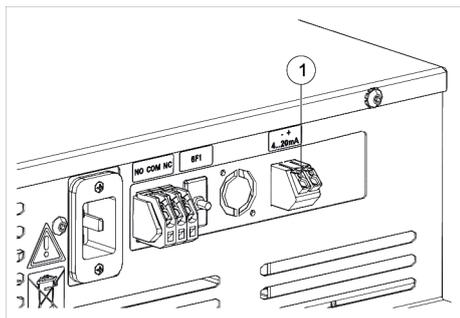


Рис. 11: Аналоговый выход 4-20 мА

- 1 Аналоговый выход 4-20 мА для независимого измерения температуры (опция)

Устройство оснащено дополнительным независимым датчиком температуры PT 100. Вывод значений температуры осуществляется через аналоговый выход 4-20 мА на задней стороне устройства.

3.2.4 Панель подключений

Выключение/выход инкубатора из строя или срабатывание термореле класса 3.1 приводит к обесточиванию также всех внешних устройств.

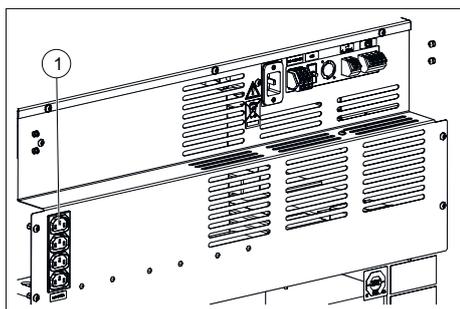


Рис. 12: Распределительная панель

- 1 Разъемы для дополнительного оборудования (опциональная распределительная панель)

На задней стенке инкубатора имеется блок розеток. Эту сетевую колодку можно включать и выключать на сенсорном экране вручную или по времени. Управление осуществляется с помощью управляющего контакта, ➔ Глава 6.12.6 «Управляющий контакт (опция)» на странице 108. Колодка позволяет использовать в инкубаторе дополнительное оборудование.

Все 4 розетки в блоке можно включить и выключить только одновременно.

Поскольку дополнительное оборудование в инкубаторе выделяет тепло, использовать опциональную распределительную панель целесообразно только в инкубаторах с охлаждением, ➔ Глава 6.12.6.1 «Опциональная распределительная панель» на странице 109 и ➔ Глава 6.13 «Тепловая компенсация» на странице 124.

Опции «Распределительная панель» и «Пассивная сушка» являются взаимоисключающими. Поэтому инкубатор может быть оборудован либо опциональной распределительной панелью (➔ Глава 6 «Управление» на странице 47), либо опциональной пассивной сушкой (➔ Глава 6 «Управление» на странице 47).

3.2.5 Длительное охлаждение (опция)

Для длительной эксплуатации при температуре ниже 15°C в инкубаторах Hettich с охлаждением предусмотрен альтернативный режим работы.

После завершения периода длительного охлаждения необходимо выполнить сушку, особенно если устройство некоторое время не будет использоваться после длительного охлаждения.

Процесс сушки:

1. ➤ Откройте стандартный вывод на задней стенке и нагрейте устройство до +60°C.
2. ➤ Поддерживайте эту температуру не менее 2 часов.
3. ➤ Выключите устройство или используйте его для выполнения следующего задания.



Длительная (дольше 5 дней) эксплуатация с охлаждением ниже +5°C может привести к обледенению. В программируемом режиме можно настроить программу размораживания DeFrost. Устройство каждый день кратковременно нагревает модуль охлаждения, а затем снова охлаждает его. Таким образом предотвращается обледенение.

3.2.6 Пассивное влагоудаление

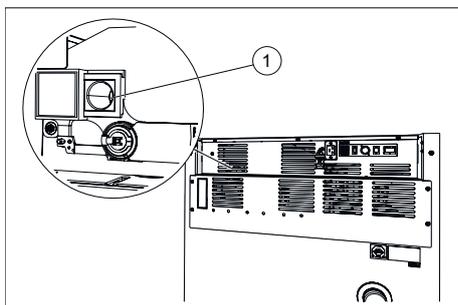


Рис. 13: Вентиляционное отверстие для пассивного влагоудаления

- 1 Вентиляционное отверстие для пассивного влагоудаления

На устройстве предусмотрено вентиляционное отверстие для отвода влаги из инкубатора. Вентиляционное отверстие можно открывать и закрывать на сенсорном экране вручную или по времени. Управление осуществляется с помощью управляющего контакта.

В частности, эта опция используется в таких целях:

- Предотвращение конденсации в камере инкубатора в ходе нагревания при выходе из режима охлаждения.
- Ускорение процесса высушивания камеры.



ПРИМЕЧАНИЕ

Сушка возможна только при условии, что влажность окружающего воздуха ниже, чем влажность воздуха в камере инкубатора.

Температура окружающего воздуха должна быть минимум на 5°C ниже температуры, до которой производится подогрев инкубатора.

Опции «Распределительная панель» и «Пассивная сушка» являются взаимоисключающими. Поэтому инкубатор может быть оборудован либо опциональной пассивной сушкой (➔ Глава 6.12.6.2 «Опция пассивного влагоудаления» на странице 111), либо опциональной распределительной панелью (➔ Глава 6.12.6.1 «Опциональная распределительная панель» на странице 109).

3.2.7 Сдвигаемая крышка и фиксированная передняя панель

Чтобы предотвратить доступ к инкубатору посторонних лиц, предусмотрена возможность блокировки сдвигаемой крышки.

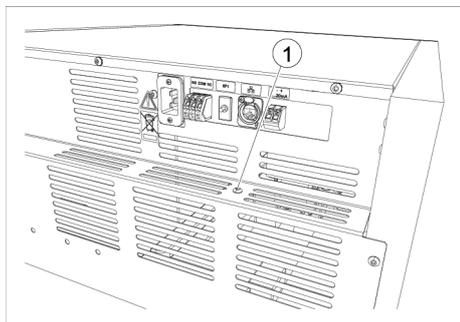


Рис. 14: Винт отдельной блокировки панели управления

1 Винт

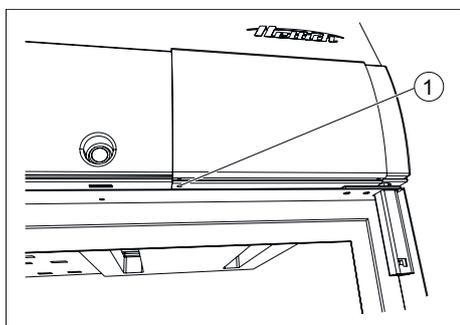


Рис. 15: Блокировка панели управления

1 Отверстие с резьбой [Блокировка панели управления]

1. В поставляемом состоянии на задней стенке инкубатора предусмотрен винт, с помощью которого можно заблокировать сдвигаемую крышку.

Выкрутите этот винт.

2. Сдвиньте сдвигаемую крышку вправо.

3. Вкрутите винт в отверстие [Блокировка панели управления].

➤ Сдвигаемая крышка блокируется. Дверцу устройства можно открывать и закрывать.

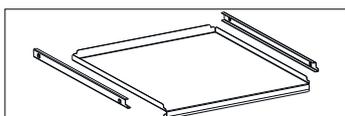
3.3 Принадлежности

Принадлежности

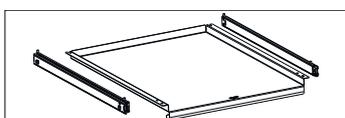
Разрешается использовать только оригинальные запасные части и разрешенные оригинальные комплектующие от Andreas Hettich GmbH.

Краткое описание принадлежностей: дополнительные элементы оборудования для последующего оснащения ранее поставленного устройства.

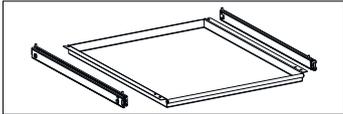
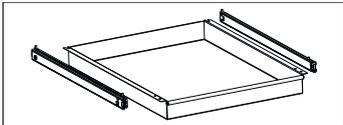
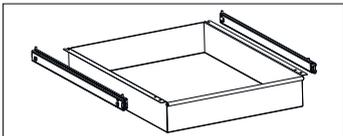
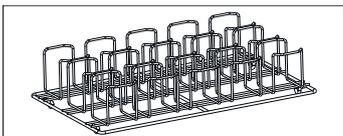
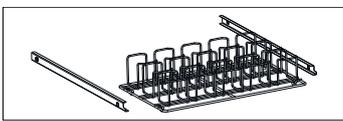
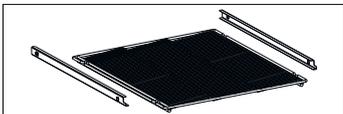
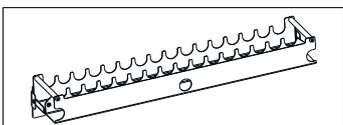
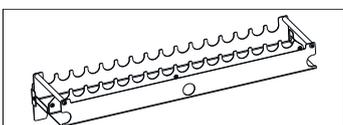
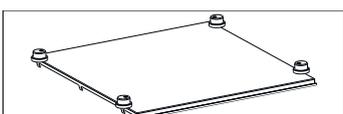
Подробные сведения о принадлежностях см. в приложении ➔ Приложение С «Перечень принадлежностей» на странице 177.



Стандартная полка (комплект) 60001



Полка HTS (комплект) 60031

	Ящик HTS (комплект), Высота 30 мм	60024
	Ящик HTS (комплект), высота 65 мм	60025
	Ящик HTS (комплект), высота 105 мм	60026
	Держатель	60040
	Держатель (комплект)	60039
	Держатель HTS (ком- плект)	60038
	Держатель	60041
	Держатель (комплект)	60037
	Держатель HTS (ком- плект)	60036
	Держатель L, 16- местный	60027
	Держатель XL, 16- местный	60028
	Установочный комплект	60009
	Заглушка для USB- порта (комплект). Для защиты интерфейса USB-A. Комплект состоит из 10 фикса- торов и 1 USB-ключа.	60525



Комплект HTS для
крепления стандартных
полок и ящиков с теле-
скопическими направ-
ляющими

60919

4 Транспортировка и хранение

Размеры и вес с транспортной упаковкой

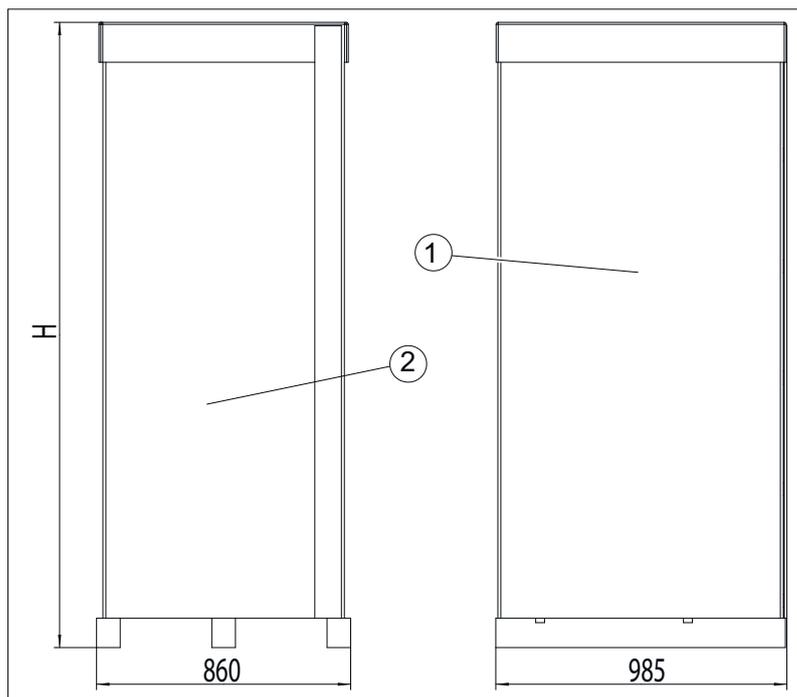


Рис. 16: Размеры транспортной упаковки

- 1 Вид сбоку (глубина)
- 2 Вид спереди (ширина)



Длина и ширина поддона одинаковы для всех инкубаторов.

Высота инкубаторов указана в следующей таблице.

Инкубатор	Высота
HettCube 200/200 R	1111
HettCube 400/400 R	1565
HettCube 600/600 R	2132

Табл. 1: Высота с упаковкой

Номер для заказа	Название	HettCube	HettCube	HettCube
		200/200 R	400/400 R	600/600 R
	HettCube (кг), стандартная комплектация	92/103	117/128	164/175
	Упаковка (кг)	32,5	34	42
60030 / 60029 / 60013	Оptionальная стеклянная дверца (кг)	6	10	14
60001	Выдвижная полка (комплект) (кг)	3,5	3,5	3,5
60031	Выдвижная полка (комплект HTS) (кг)	5,5	5,5	5,5

Номер для заказа	Название	HettCube 200/200 R	HettCube 400/400 R	HettCube 600/600 R
60024	Ящик (комплект HTS), высота 30 мм (кг)	5,8	5,8	5,8
60025	Ящик (комплект HTS), высота 65 мм (кг)	6,5	6,5	6,5
60026	Ящик (комплект HTS), высота 105 мм (кг)	7,2	7,2	7,2
60037	Держатель (комплект) для пробирок со скошенным агаром (кг)	3,8	3,8	3,8
60036	Решетчатый держатель (комплект HTS) для пробирок со скошенным агаром (Loewenstein) (кг)	5,7	5,7	5,7
60041	Решетчатый держатель для пробирок со скошенным агаром (Loewenstein) (кг)	3,3	3,3	3,3
60039	Решетчатый держатель (комплект) для чашек Петри (кг)	2,1	2,1	2,1
60038	Решетчатый держатель (комплект HTS) для чашек Петри (кг)	4,0	4,0	4,0
60040	Решетчатый держатель для чашек Петри (кг)	1,7	1,7	1,7
60027	Держатель L для пробирок со скошенным агаром (кг)	0,9	0,9	0,9
60028	Держатель XL для пробирок со скошенным агаром (кг)	1	1	1

Табл. 2: Вес

Условия хранения

**ОПАСНОСТЬ**

Опасность при проникновении жидкости внутрь устройства.

Опасность поражения электрическим током.

- Запрещается эксплуатировать инкубатор, если в него попала жидкость.
- Обратитесь в таком случае к инженеру сервисной службы производителя!

- Инкубатор можно хранить в оригинальной упаковке.
- Храните инкубатор только в сухом помещении.
- Ограничения по размеру помещения для хранения устройства такие же, как и для эксплуатации ➔ Глава 2 «Указания по технике безопасности» на странице 15.
- Инкубатор можно хранить только в вертикальном положении.

Транспортировка

- Температура хранения должна находиться в диапазоне от -20°C до +60°C.
- Влажность воздуха должна составлять 10-80% без конденсации.
- Перед транспортировкой инкубатора убедитесь, что все подключения отсоединены.



ОПАСНОСТЬ

Опасность при проникновении жидкости внутрь устройства.

Опасность поражения электрическим током.

- Запрещается эксплуатировать инкубатор, если в него попала жидкость.
- Обратитесь в таком случае к инженеру сервисной службы производителя!

- Запрещается транспортировать загруженное устройство.
- При транспортировке учитывайте вес инкубатора.
- Грузоподъемность оборудования, используемого для транспортировки (например, тележки), должна минимум в 1,6 раза превышать допустимый транспортировочный вес инкубатора.
- Закрепите инкубатор, чтобы он не опрокинулся и не упал во время транспортировки.
- Инкубатор можно транспортировать только в вертикальном положении.
- Инкубатор, установленный на деревянном поддоне, можно поднимать только с помощью автопогрузчика.
- Нельзя поднимать и транспортировать инкубатор, удерживая его за дверцу или ручку дверцы.

5 Ввод в эксплуатацию



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Нельзя закрывать и блокировать вентиляционные отверстия.

- Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что напряжение в сети соответствует указанному на заводской маркировке на устройстве, а сетевой кабель правильно подключен к розетке.
- При необходимости можно установить и подключить дополнительное оборудование и принадлежности.

Перед каждым использованием инкубатора убедитесь в том, что

- инкубатор сухой.

5.1 Распаковка инкубатора



Чтобы избежать травм при подъеме инкубатора, учитывайте указанный вес и возьмите себе соответствующее количество помощников.



Перед распаковкой проверьте устройство и внешнюю упаковку. Незамедлительно сообщите обо всех повреждениях, которые были получены при транспортировке.

1. → Снимите упаковочные ленты.

2. →



Упаковка легко снимается даже в помещении с низким потолком. При аккуратном обращении картонную упаковку можно использовать повторно.

Снимите картонную упаковку и извлеките мягкие подкладки.



Мягкие подкладки на внутренней стороне дверцы защищают выдвижные полки и ящики во время транспортировки. Рекомендуется извлекать мягкие подкладки только на месте установки инкубатора.

Снятие инкубатора HettCube 400/400 R или HettCube 600/600 R с поддона



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность опрокидывания при снятии инкубатора с транспортного поддона.

При попытке снять инкубатор с транспортного поддона без использования прилагаемых вспомогательных средств он может опрокинуться. Существует риск травмирования персонала опрокидывающимся инкубатором.

- Снимайте инкубатор с транспортного поддона только с помощью прилагаемых металлических планок.
- Соблюдайте указания в этом руководстве.

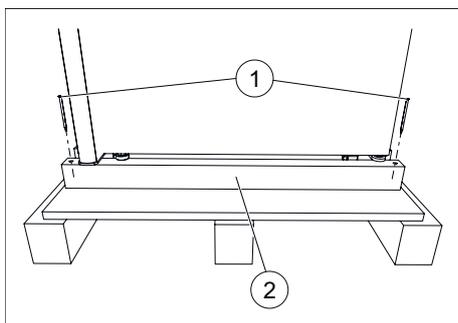


Рис. 17: Передняя деревянная балка

- 1 Крепежные винты
- 2 Передняя деревянная балка

1. ➤ Выкрутите оба крепежных винта и снимите переднюю деревянную балку.



Для устройств с опциональной стеклянной дверцей на деревянной балке дополнительно устанавливаются усилительные элементы. Их можно снять вместе с балкой.

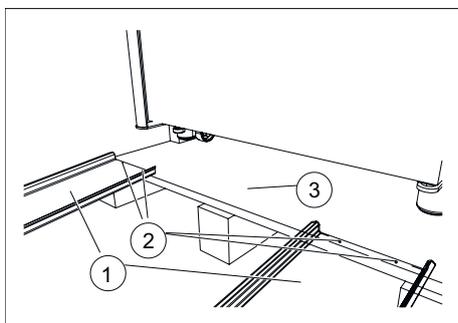


Рис. 18: Крепление металлических планок

- 1 Металлические планки
- 2 Гвозди
- 3 Деревянный поддон

2. ➤ Дважды гвоздями закрепите каждую металлическую планку на деревянном поддоне.

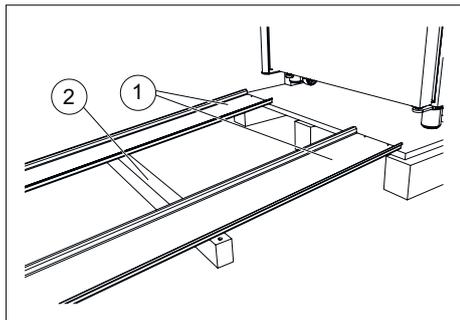


Рис. 19: Деревянная балка под металлическими планками

- 1 Металлические планки
- 2 Передняя деревянная балка

3. → В качестве опоры задвиньте переднюю деревянную балку под металлические планки.



Угол между металлическими планками и полом не должен превышать 6°.

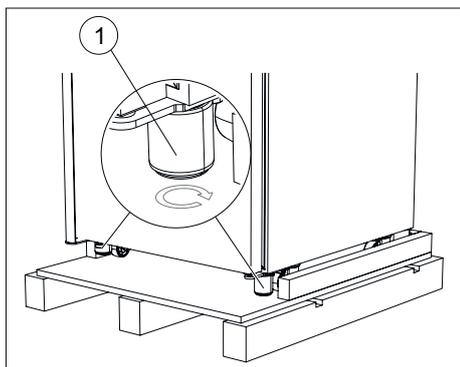


Рис. 20: Вкручивание нивелировочных элементов

- 1 Ножки устройства

4. → Полностью вкрутите передние нивелировочные элементы в ножках устройства (вверх).



ПРИМЕЧАНИЕ

Во вкрученном состоянии нивелировочные элементы имеют высоту 60 мм. При этом внутренняя часть на 3 мм выступает за пределы наружной части.



Устройство поставляется с уже вкрученными задними нивелировочными элементами.

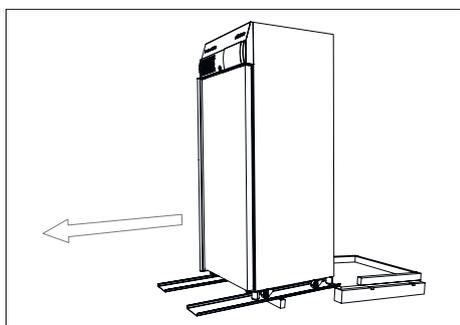


Рис. 21: Спуск инкубатора по металлическим планкам

5. → Осторожно спустите инкубатор с деревянного поддона по металлическим планкам.

Снятие инкубатора HettCube 200/200 R с поддона

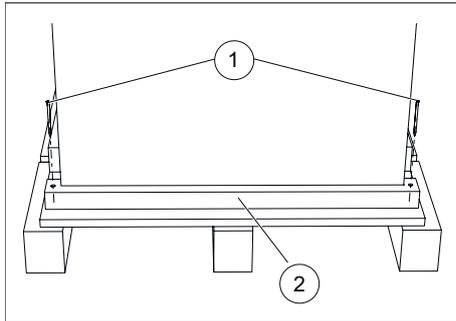


Рис. 22: Передняя балка

- 1 Крепежные винты
- 2 Передняя балка

1. ➔ Снимите переднюю деревянную балку.

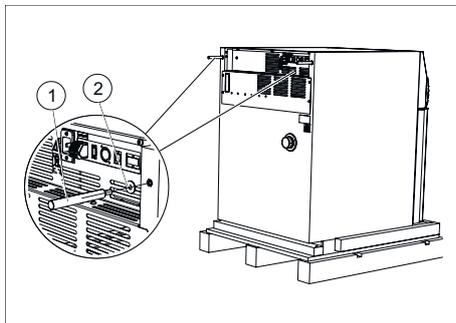


Рис. 23: Монтаж металлических стержней

- 1 Металлические стержни
- 2 Подкладные шайбы

2. ➔ Наденьте на металлические стержни прилагаемые подкладные шайбы и вкрутите стержни в оба отверстия на задней стенке.

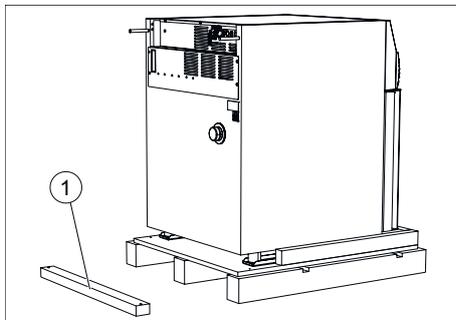


Рис. 24: Передняя деревянная балка на полу

- 1 Передняя деревянная балка

3. ➔ Положите переднюю деревянную балку на расстоянии прибл. 50 см от поддона.

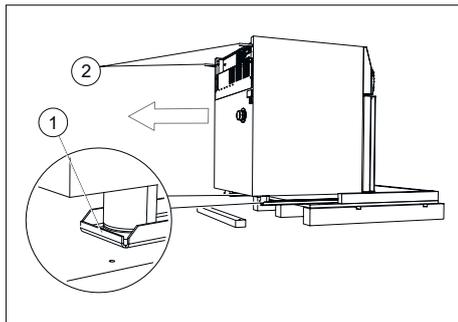


Рис. 25: Подтягивание инкубатора

- 1 Металлические планки
- 2 Металлические стержни

4. Возьмитесь за оба металлических стержня и осторожно стащите инкубатор с металлическими планками с поддона.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Не поднимайте инкубатор за металлические стержни, поскольку это может привести к повреждению задней стенки.

5. Выкрутите металлические стержни из задней стенки инкубатора.
6. Слегка поднимите инкубатор с левой, а затем с правой стороны и по очереди извлеките обе металлические планки.

5.2 Установка, подключение и включение инкубатора

5.2.1 Установка инкубатора



По договоренности инженер сервисной службы может на месте переставить ограничитель хода дверцы на другую сторону.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Перед вводом в эксплуатацию оставьте инкубатор в месте установки не менее чем на три часа для акклиматизации, чтобы не допустить короткого замыкания из-за образования конденсата на электрических деталях.

- Убедитесь, что устройство не имеет механических повреждений, и проверьте комплектность поставленного оборудования в соответствии с заказом.
- При выборе места установки учитывайте вес инкубатора с загрузкой, см. ➔ Глава 9 «Техническая информация» на странице 143.
- Место установки не должно находиться в зоне попадания прямых солнечных лучей или вблизи источников тепла.
- Нельзя закрывать вентиляционные отверстия. Расстояние от близлежащих объектов до вентиляционных прорезей и отверстий инкубатора должно составлять не менее 100 мм.
- В месте установки устройство не должно подвергаться следующим воздействиям:
 - Открытый огонь
 - Горячие поверхности (> 370 °C)
 - Искры

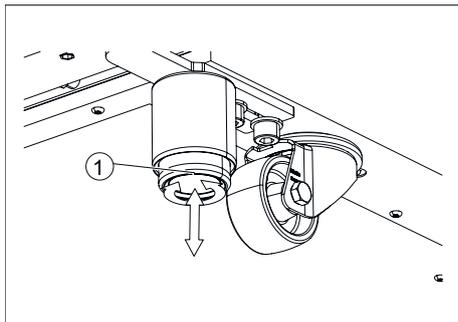


Рис. 26: Выравнивание инкубатора

1 Регулируемая ножка устройства

1. Устойчиво установите и выровняйте инкубатор на ровной, негорючей поверхности.

Только для инкубаторов HettCube 400/400 R и HettCube 600/600 R:

- Выкрутите из ножек устройства вкрученные нивелировочные элементы настолько, чтобы они касались пола, а ролики не находились под нагрузкой.
- Выровняйте инкубатор по горизонтали путем вращения нивелировочных элементов.
- Чтобы предотвратить опрокидывание инкубатора, выкручивайте регулируемую ножку на дверце, пока она расположится приблизительно в 7 мм от пола. Чтобы зафиксировать регулируемую ножку, закрутите шестигранную гайку вверх и затяните ее.

Только для инкубаторов HettCube 200/200 R:

- Выровняйте инкубатор по горизонтали путем вращения нивелировочных элементов, которые вкручены в ножки устройства.
- Только для инкубатора со стеклянной дверцей: Чтобы предотвратить опрокидывание инкубатора, выкручивайте регулируемую ножку на дверце, пока она расположится приблизительно в 7 мм от пола. Чтобы зафиксировать регулируемую ножку, закрутите шестигранную гайку вверх и затяните ее.



ВНИМАНИЕ

Запрещается устанавливать сверху на устройстве дополнительный груз (исключение: установка двух одинаковых устройств в стойку).

Чтобы избежать перегрузки нижнего устройства при установке в стойку, соблюдайте максимально допустимую общую нагрузку на устройства.

Устанавливать друг на друга можно только два инкубатора HettCube 200/200 R.

Верхний инкубатор необходимо с помощью установочного комплекта (Кат. № 60009) закрепить на нижнем инкубаторе и дополнительно закрепить от опрокидывания. Для надежного крепления верхнего инкубатора к стене рекомендуется использовать крепежный комплект (Кат. № 60012).

2. При необходимости отрегулируйте выдвижные полки и ящики по высоте, см. ➔ Глава 5.3.1 «Стандартные выдвижные полки» на странице 43 и ➔ Глава 5.3.2 «Стандартные полки с телескопическими направляющими» на странице 44.

5.2.2 Подключение инкубатора

Подключение питания



⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность из-за повреждения сетевого кабеля.

Опасность поражения электрическим током.

- Проверьте инкубатор и сетевой кабель на предмет повреждения. Запрещается использовать инкубатор при наличии повреждений.
- Подключайте инкубатор только к розетке с защитным автоматом.



⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность при проникновении жидкости внутрь устройства.

Опасность поражения электрическим током.

- Запрещается эксплуатировать инкубатор, если в него попала жидкость.
- Подключайте инкубатор только к розетке с защитным автоматом.
- Обратитесь в таком случае к инженеру сервисной службы производителя!



ПРИМЕЧАНИЕ

Неправильное входное напряжение может повредить инкубатор.

- Перед подключением инкубатора проверьте напряжение в сети.

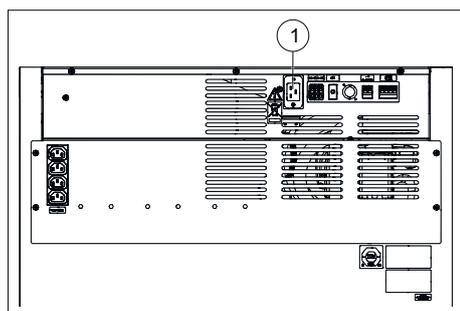


Рис. 27: Подключение питания

1 Разъем для сетевого кабеля

1. ➔



Убедитесь в том, что рабочее напряжение соответствует значению на паспортной табличке!

Присоедините прилагаемый сетевой кабель к разъему питания на задней стенке инкубатора.

2. ➔

Присоедините другой конец кабеля к розетке.



Сетевой кабель должен быть всегда легко доступен, чтобы можно было отсоединить инкубатор от электрической сети.

Прочие разъемы

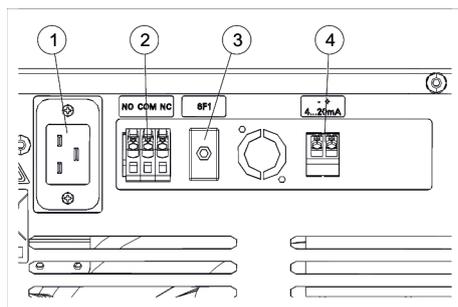


Рис. 28: Прочие разъемы

- 1 Разъем для сетевого кабеля
- 2 Выход аварийного сигнала с гальванической развязкой
- 3 Защитный автомат (только при наличии опциональной распределительной панели)
- 4 Аналоговый выход 4-20 мА для независимого измерения температуры (опция)

Выход аварийного сигнала с гальванической развязкой

- При необходимости отрегулируйте выдвижные полки и ящики по высоте, см. ➔ «Выход аварийного сигнала с гальванической развязкой» на странице 37.
- Аналоговый выход 4-20 мА для независимого измерения температуры (опция) ➔ «Аналоговый выход 4-20 мА для независимого измерения температуры (опция)» на странице 38.

Подключение должно выполняться только квалифицированным специалистом.



ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение платы контроллера под воздействием чрезмерной нагрузки.

Высокая нагрузка может привести к повреждению реле на плате контроллера, после чего они перестанут переключаться.

- Не превышайте указанную нагрузку.
- Учитывайте обозначения на инкубаторе.



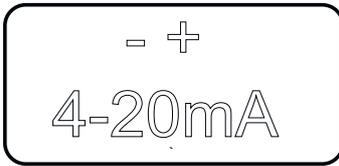
К этому выходу аварийного сигнала с гальванической развязкой можно подключить собственную систему сигнализации.

Выход аварийного сигнала с гальванической развязкой обозначен этим символом.

Для контроля внешних устройств или другой тепловой нагрузки в инкубаторе рекомендуется подключить сигнальный датчик к выходу аварийного сигнала с гальванической развязкой.

Выход аварийного сигнала с гальванической развязкой переключается при неисправности и при выходе сенсорного экрана из строя, ➔ Глава 8.2 «Предупреждения и сообщения об ошибках» на странице 134.

Аналоговый выход 4-20 мА для независимого измерения температуры (опция)



Подключение должно выполняться только квалифицированным специалистом.

Аналоговый выход 4-20 мА обозначен этим символом.

Инкубатор можно оснастить дополнительным датчиком температуры (РТ 100) и аналоговым выходом 4-20 мА для независимого измерения температуры.

К этому выходу подключаются внешние устройства индикации.

Аналоговый выход	4-20 мА (постоянный ток)
Диапазон температур	0–100°C
Внешнее напряжение питания	7,5–30 В (постоянный ток)

Подключение дополнительных устройств (опциональная панель подключений)



ПРИМЕЧАНИЕ

Слишком высокая температура внутри инкубатора может привести к его повреждению.

Внешние устройства, которые используются в камере инкубатора, не должны превышать допустимую мощность, поскольку неконтролируемое повышение температуры может привести к повреждению инкубатора.

- При размещении дополнительных источников тепла в инкубаторе с охлаждением учитывайте максимально возможную компенсацию тепла.
- Контролируйте изменение температуры в инкубаторе.
- Подключите преобразователь сигнала к контакту аварийного беспотенциального выхода, чтобы получать оповещения о неисправностях, даже когда инкубатор находится вне зоны видимости.

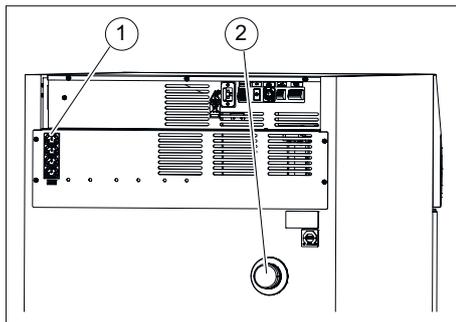


Рис. 29: Разъемы для дополнительного оборудования

- 1 Разъемы для дополнительного оборудования
- 2 Вывод

К этим разъемам подключаются дополнительные устройства, например устанавливаемые внутри инкубатора. Все выходы можно одновременно включать и выключать с помощью управляющего контакта инкубатора, ➔ Глава 6.12.6 «Управляющий контакт (опция)» на странице 108. Кабели дополнительных устройств можно завести в камеру инкубатора через вывод, ➔ Глава 3.2.2 «Дополнительное Вывод в устройстве» на странице 21.

5.2.3 Первый ввод в эксплуатацию

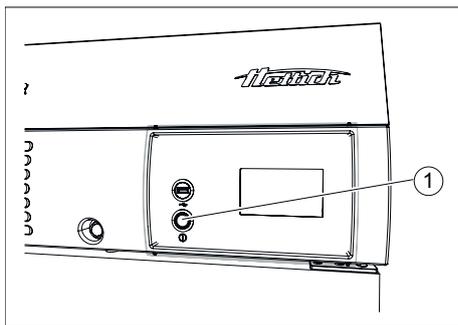


Рис. 30: Выключатель устройства

- 1 Выключатель устройства [ВКЛ/ВЫКЛ]

1. Включите инкубатор с помощью кнопки включения/выключения.



Для управления инкубатором служит сенсорный экран. Пользоваться сенсорным экраном можно в латексных перчатках.

- Загорается световое кольцо вокруг выключателя устройства.

Запускается система управления.



Рис. 31: Инициализация

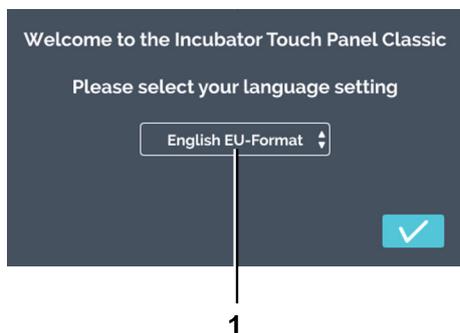


Рис. 32: Меню «Язык»

- 1 Меню «Язык»

2. Нажмите меню «Язык».



Рис. 33: Пункты меню «Язык»

3. Нажмите соответствующий язык.



Рис. 34: Меню «Язык»

- 1 Кнопка [Подтвердить]
- 2 Индикация «выбранный язык»

4. ➤ Нажмите кнопку [Подтвердить], чтобы подтвердить выбранный язык.



Дата и время предварительно настроены. Если предварительно заданные данные правильны, нажмите кнопку [Подтвердить]. Отобразится начальный экран (Рис. 40), настройка конфигурации завершена.

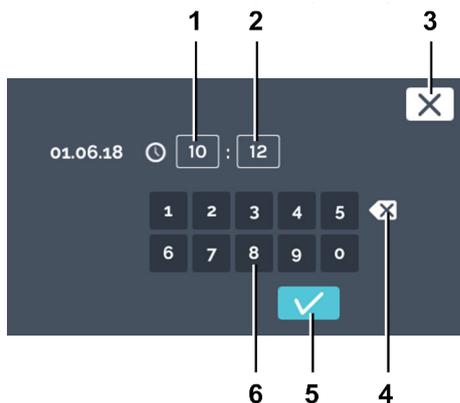
Чтобы изменить дату и время, выполните следующие действия.



Рис. 35: Настройка даты и времени

- 1 Время
- 2 Кнопка [Подтвердить]

5. ➤ Нажмите время.



6. С помощью клавиатуры установите текущее время в часах и минутах. Для подтверждения ввода нажмите кнопку *[Подтвердить]*.

Рис. 36: Настройка времени

- 1 Изменение времени «Часы»
- 2 Изменение времени «Минуты»
- 3 Кнопка *[Отмена]*
- 4 Кнопка *[Удалить значение]*
- 5 Кнопка *[Подтвердить]*
- 6 Клавиатура



7. Нажмите дату.

Рис. 37: Настройка даты и времени

- 1 Дата



8. Выберите текущую дату. Для подтверждения ввода нажмите кнопку *[Подтвердить]*.

Рис. 38: Настройка даты

- 1 Кнопка *[Подтвердить]*
- 2 Выбор даты
- 3 Кнопка *[Отмена]*

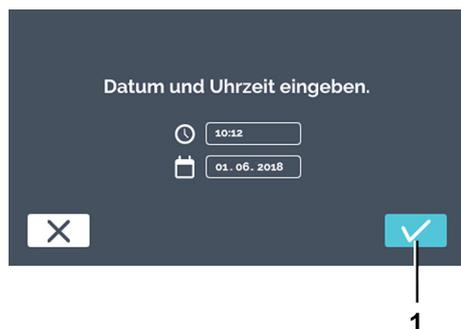


Рис. 39: Подтверждение даты и времени

1 Кнопка [Подтвердить]

9. Для подтверждения установленной даты и времени нажмите кнопку [Подтвердить].

➔ Отобразится начальный экран, настройка конфигурации завершена.



Рис. 40: Начальный экран

Эта настройка выполняется только один раз. При следующем включении устройства отобразится начальный экран. Описание элементов управления см. в ➔ Глава 6 «Управление» на странице 47.

5.3 Вставка и извлечение выдвижных полок

При поставке выдвижные полки и ящики уже вставлены в инкубатор.



При перестановке выдвижных полок направляющие с левой и правой стороны должны располагаться на одинаковой высоте.



Изменять конфигурацию внутреннего пространства можно, только когда устройство выключено и не загружено.

5.3.1 Стандартные выдвижные полки

Установка

Стандартные выдвижные полки устанавливаются на направляющих.



Стандартные выдвижные полки не зафиксированы от выпадения. Не вытягивайте стандартные выдвижные полки полностью.

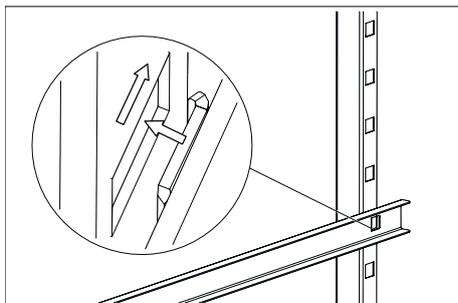


Рис. 41: Зацепление направляющей сзади

1. ➤ Зацепите направляющую за заднюю опорную планку на нужной высоте.

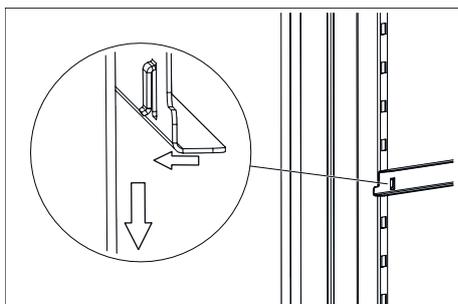


Рис. 42: Навешивание спереди

2. ➤ Навесьте направляющую на переднюю опорную планку.

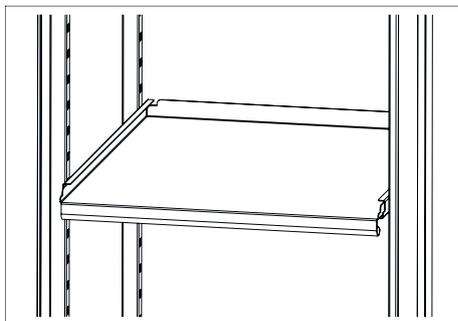


Рис. 43: Стандартная выдвижная полка

3. ➤ Задвиньте стандартные выдвижные полки по направляющим.
4. ➤ Извлечение стандартных выдвижных полок и направляющих производится в обратной последовательности.



ВНИМАНИЕ

На выдвижных полках нет упора и при полном выдвигании они могут выпасть. Опасность травмирования при падении выдвижной полки и находящихся на ней предметов.

Извлечение



Не залезайте руками глубоко внутрь устройства и не пытайтесь снять направляющие с применением силы. Используйте принцип рычага, чтобы легко и безопасно выполнить процедуру.

1. ➤ Приподнимите направляющую на передней опорной планке и снимите ее с фиксатора.
2. ➤ Слегка сдвиньте заднюю опорную планку к середине, чтобы вынуть направляющую из заднего фиксатора.

5.3.2 Стандартные полки с телескопическими направляющими

Перед тем как вставлять выдвижные полки и ящики, необходимо установить прилагаемые телескопические направляющие.



Выдвижные полки и ящики с телескопическими направляющими можно зафиксировать с помощью фиксаторов HTS.

Фиксаторы HTS также можно установить для уже имеющихся выдвижных полок и ящиков с телескопическими направляющими.

Установка телескопических направляющих

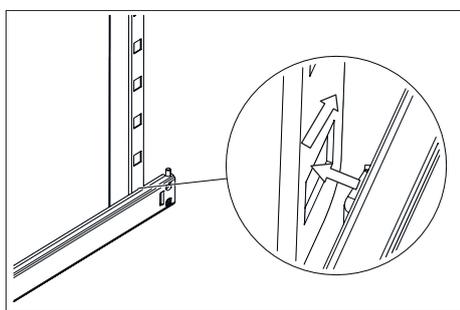


Рис. 44: Зацепление телескопической направляющей сзади

1. ➤ Зацепите телескопическую направляющую за заднюю опорную планку на нужной высоте.

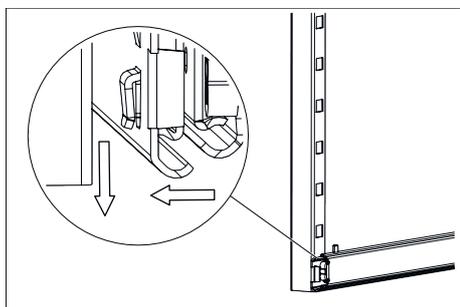


Рис. 45: Навешивание спереди

2. ➤ Навесьте телескопическую направляющую на переднюю опорную планку.

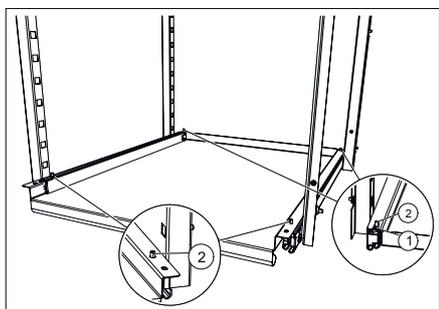


Рис. 46: Вставка выдвижной полки

- 1 Пазы сзади на выдвижной полке
- 2 Штифты на телескопической направляющей

3. ➤ Установите выдвижную полку или ящик на телескопические направляющие и подвиньте назад, чтобы в пазы сзади на выдвижной полке или ящике вошли штифты обеих телескопических направляющих.
4. ➤ Опустите выдвижную полку или ящик спереди на телескопические направляющие и навесьте на штифты обеих телескопических направляющих.

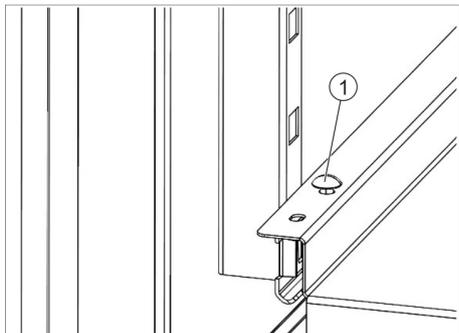


Рис. 47: Фиксатор HTS

5. При необходимости зафиксируйте выдвижную полку или ящик.

Для этого наденьте фиксаторы HTS (1) на штифты с правой и левой стороны ящика или полки.

Извлечение телескопических направляющих



Не залезайте руками глубоко внутрь устройства и не пытайтесь снять направляющие с применением силы. Используйте принцип рычага, чтобы легко и безопасно выполнить процедуру.

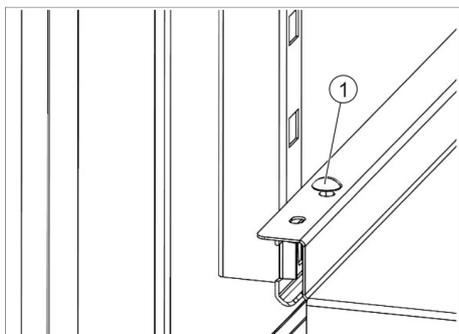


Рис. 48: Фиксатор HTS

1. При необходимости вытяните вверх фиксаторы HTS (1) с левой и правой стороны выдвижной полки или ящика.
2. Приподнимите выдвижную полку или ящик, снимите с обеих штифтов телескопических направляющих и извлеките из устройства.
3. Немного вытяните телескопические направляющие.

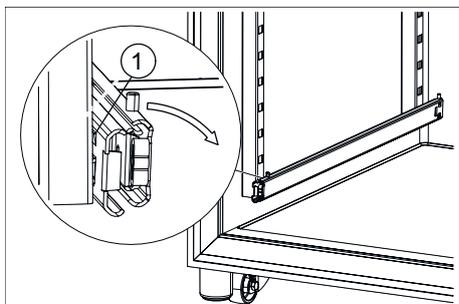


Рис. 49: Поворот телескопической направляющей спереди

- 1 Стопорный язычок

4. Удерживая телескопическую направляющую за вытянутую часть, немного поверните ее к центру инкубатора, чтобы вывести стопорный язычок из опорной планки.

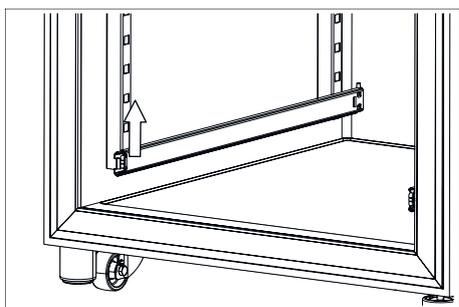
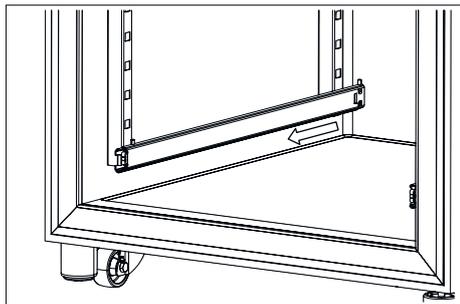


Рис. 50: Телескопическая направляющая спереди

5. Приподнимите переднюю часть телескопической направляющей, чтобы снять ее с опорной планки.



6. → Потяните телескопическую направляющую вперед и снимите ее с задней опорной планки.

Рис. 51: Извлечение телескопической направляющей из задней опорной планки

6 Управление**ОПАСНОСТЬ**

Опасность при проникновении жидкости внутрь устройства.

Опасность поражения электрическим током.

- Если в процессе эксплуатации в инкубатор попала жидкость, не прикасайтесь к инкубатору и выключите его, используя устройства в электрической сети здания, например предохранитель.
- Обратитесь в таком случае к инженеру сервисной службы производителя!

**ВНИМАНИЕ**

Опасность из-за вибрации.

Опасность, связанная с незакрепленными вибрирующими устройствами на выдвижных полках.

- Стандартную полку, на которой установлено вибрирующее устройство (например, встряхиватель), необходимо зафиксировать для исключения выпадения. Компания Hettich рекомендует использовать в таких случаях ящик с телескопическим механизмом (60024) и крепежный комплект (60919).
- Эксплуатирующая организация должна позаботиться о том, чтобы вибрирующее устройство (например, встряхиватель) не могло перемещаться на выдвижной полке. Компания Hettich не несет ответственности за ущерб, возникший в результате использования внешних устройств.
- При использовании вибрирующего устройства нужно следить за инкубатором. При необходимости ограничьте скорость вращения такого устройства (например, встряхивателя).
- Учитывайте размеры, вес, радиус поворота, скорость вращения, количество устройств и другие технические параметры. Размещайте такие устройства на самой нижней полке.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Устройства со слишком высокой температурой поверхности, а также искры и пламя представляют опасность.

Внутри инкубатора нельзя использовать устройства с температурой поверхности > 370 °С.

Внутри инкубатора нельзя использовать устройства, которые создают искры или пламя.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Использование инструментов для размораживания представляет опасность.

Запрещается использовать инструменты для ускорения размораживания.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Существует риск повреждения контура хладагента.

Не допускайте повреждения контура охлаждения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность неправильного терморегулирования образцов.

Существует опасность неправильного терморегулирования микробиологических образцов, что может привести к ошибочной интерпретации результатов анализа или разрушению образцов.

- Выполняйте техобслуживание и калибровку, ➔ Глава 7.5 «Техобслуживание» на странице 131.
- Соблюдайте приведенные в этом руководстве указания в отношении выделения тепла дополнительными устройствами, которые используются в инкубаторе.
- Следите за изменением температуры.
- В самом нижнем положении необходимо всегда размещать закрытую выдвижную полку.
- Подключите сигнальный датчик к контакту аварийного сигнала с гальванической развязкой, чтобы получать оповещения о неисправностях, даже когда инкубатор находится вне зоны видимости.
- Не ставьте микробиологические образцы на днище инкубатора. Используйте выдвижные полки.
- Располагайте микробиологический исследуемый материал в пределах полезного пространства.
- Соблюдайте допустимые условия эксплуатации.
- На инкубатор не должны падать прямые солнечные лучи.
- Открывайте дверцу инкубатора только для загрузки или извлечения образцов.
- Если система на какое-то время была обесточена, проверьте пригодность образцов.

**ВНИМАНИЕ**

Опасность при неправильном извлечении и вставке выдвижных полок и ящиков. Избегайте резкого ускорения.

- Осторожно выдвигайте и задвигайте полки, ящики и держатели.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Опасность перегрева камеры при сбое электропитания.

Если внешние устройства и инкубатор подключены к разным сетям, возможен неконтролируемый нагрев этих устройств в камере.

- При сбое электропитания выключите установленные в инкубаторе устройства (если они не выключены).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Контроль температуры в соответствии с приведенным в технических характеристиках описанием возможен только в допустимом диапазоне температур окружающей среды.



Прежде чем использовать устройство, полностью введите его в эксплуатацию, ➔ Глава 5 «Ввод в эксплуатацию» на странице 30.

После возникновения неполадки (например, сбоя электропитания, дверца долго оставалась открытой) эксплуатирующая организация должна оценить пригодность образцов к дальнейшему использованию.



Один раз в день автоматически выполняется перезапуск.

Это не влияет на контроль температуры образцов.

Автоматический перезапуск панели

Для повышения стабильности данных ежедневно в период с 22:00 до 3:00 выполняется автоматический перезапуск дисплея.

При этом дисплей затемняется и на короткое время блокируется. Процедура затрагивает только дисплей и не влияет на регулирование температуры в устройстве.

6.1 Элементы управления

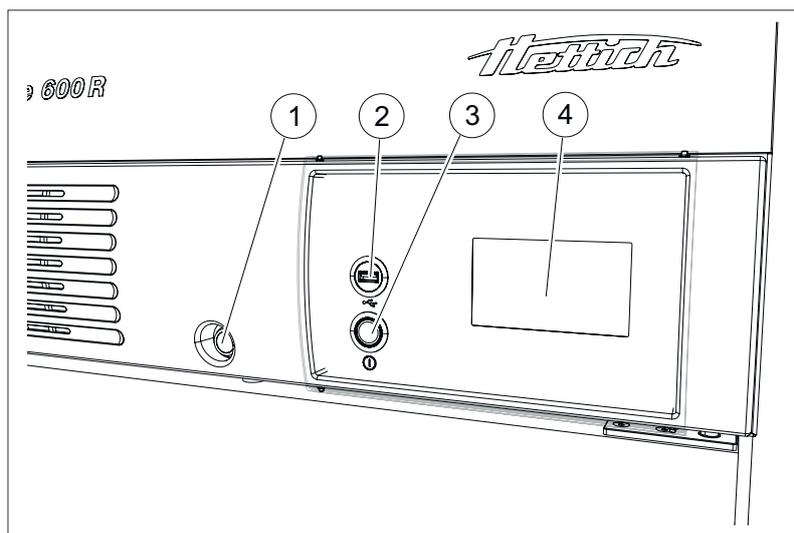


Рис. 52: Элементы управления спереди

- 1 Замок дверцы
- 2 Сервисный интерфейс (USB)
- 3 Кнопка включения/выключения [Инкубатор ВКЛ/ВЫКЛ]
- 4 Сенсорный экран

6.2 Загрузка



Максимальная нагрузка на стандартную выдвижную полку составляет 50 кг.

Максимальная нагрузка на выдвижную полку или ящик с телескопическими направляющими составляет 40 кг.

Равномерно загружайте уровни.

Размещайте исследуемый материал в пределах полезного пространства и следите, чтобы в инкубаторе обеспечивалась достаточная циркуляция воздуха, ➔ Глава 9.7 «Определение полезного пространства» на странице 154.

6.3 Запирание дверцы

Запирите дверцу инкубатора, чтобы неуполномоченный человек не смог ее открыть. Устройство комплектуется уникальными запирающими цилиндрами. В случае потери ключей нужно указать номер замка, чтобы заказать запасные ключи.

При запирании дверцы также блокируется сдвигаемая крышка. Управлять инкубатором невозможно, поскольку панель управления остается доступной только на 30%.



Перед запиранием инкубатора убедитесь, что внутри него нет людей.

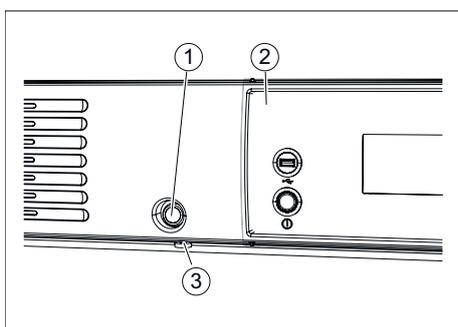


Рис. 53: Замок дверцы

- 1 Замок
- 2 Сдвигаемая крышка (опция)
- 3 Красная задвижка замка

1. → Переместите сдвигаемую крышку вправо.
2. → Вставьте ключ в замок.
3. → Чтобы запереть инкубатор, поверните ключ влево. Когда инкубатор заперт, видна красная задвижка.
4. → Чтобы отпереть инкубатор, поверните ключ вправо. Красная задвижка спрячется.

6.4 Стандартная проверка перед каждым использованием

Перед каждым использованием инкубатора убедитесь в том, что

- Напряжение в сети соответствует значению, указанному на заводской маркировке на устройстве.
- Инкубатор ровно стоит на ножках.
- В инкубатор вставлена хотя бы одна выдвижная полка.
- Дверца плотно закрывается.
- Отсутствуют аварийные сообщения и сообщения об ошибках.
- Вентиляционные отверстия инкубатора открыты.
- Отсутствуют явные признаки повреждения инкубатора.
 - Это касается инкубатора, принадлежностей и опционального оборудования.

6.5 Включение инкубатора

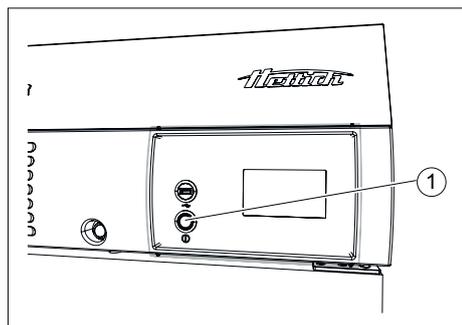


Рис. 54: Выключатель устройства

1 Выключатель устройства [ВКЛ/ВЫКЛ]

→ Включите инкубатор выключателем устройства.



ПРИМЕЧАНИЕ

Во включенном состоянии горит круговая подсветка выключателя устройства.

➤ Загорается световое кольцо вокруг выключателя устройства.

Запускается система управления.

Отображается начальный экран.



Рис. 55: «Запуск → Индикатор хода выполнения»



Рис. 56: Начальный экран

6.6 Инициализация



Описание инициализации: ➔ Глава 5.2.3 «Первый ввод в эксплуатацию» на странице 39.

6.7 Режимы работы

Инкубатор поддерживает следующие режимы работы.

- Режим ожидания, ➔ Глава 6.7.1 «Функциональное описание режима ожидания» на странице 53

В этом режиме только отображается фактическая температура в камере инкубатора. Температура внутри инкубатора не регулируется. Отображаются индивидуальные настройки устройства контроля температуры и время запуска по таймеру для ручного или программируемого режима.

- Ручной режим (с профилем снижения температуры и без него), ➔ Глава 6.7.2 «Функциональное описание ручного режима» на странице 54

В этом режиме в инкубаторе поддерживается постоянная температура.

В инкубаторах с охлаждением в ручном режиме дополнительно доступна функция снижения температуры, позволяющая на определенный промежуток времени настроить другую заданную температуру.

- Программируемый режим, ➔ Глава 6.7.3 «Функциональное описание программируемого режима» на странице 55

В этом режиме можно использовать разные температурные профили.

6.7.1 Функциональное описание режима ожидания

В режиме останова ни ручной, ни программируемый режим не активны. Температура внутри инкубатора не регулируется. На сенсорном экране отображается фактическая температура в камере инкубатора.

6.7.2 Функциональное описание ручного режима

В ручном режиме постоянно поддерживается заданная температура. С помощью профилей снижения температуры (→ *«Редактирование или удаление профиля снижения температуры»* на странице 68) можно в нужный момент уменьшить или увеличить заданную температуру до определенного значения. Ручной режим можно запускать с задержкой.



Снижение температуры в ручном режиме доступно только в инкубаторах с охлаждением.

- *Дополнительная буква «R» в обозначении модели на передней панели инкубатора (R = Refrigeration, т. е. охлаждение).*
- *Последняя цифра товарного номера — 6 (инкубатор с охлаждением).*
- *Паспортная табличка, пункты 7–9, → Глава 9.8 «Заводская маркировка на устройстве» на странице 155.*

Когда включен ручной режим, можно создавать, редактировать, удалять и запускать программы для программируемого режима, → Глава 6.11 *«Программируемый режим»* на странице 74.

В ручном режиме можно использовать управляющий контакт, → *«Управляющий контакт (опция)»* на странице 70.



Если в ручном режиме запускается программа, ручной режим отключается.

В ручном режиме можно создать несколько профилей снижения температуры. Дополнять и изменять профили снижения температуры можно и во время работы инкубатора.



Если инкубатор выключается в ручном или программируемом режиме, при повторном включении отображается сообщение о регистрации сбоя электропитания.

6.7.3 Функциональное описание программируемого режима

В программируемом режиме можно составлять сложные программы, используя значения температуры и продолжительности.

Программа состоит из сегментов. Можно определить в программе сегмент останова (инкубатор остановлен без регулировки).

Каждый сегмент программы содержит температуру и продолжительность. Продолжительность рассчитывается, исходя из времени начала и завершения, или время завершения рассчитывается, исходя из времени начала и продолжительности.

По вращающемуся кругу можно определить текущий сегмент программы. Во-первых, в центре круга отображается номер текущего сегмента программы. Во-вторых, круг разделен на части, количество которых соответствует количеству сегментов программы. Количество черных частей круга соответствует номеру сегмента программы, который выполняется или обрабатывается в этот момент.



Рис. 57: Программируемый режим



Пример:

Программа состоит из 4 сегментов

- При выполнении первого сегмента длина черной части составляет $\frac{1}{4}$ от общей длины окружности.
- При выполнении второго сегмента длина составляет $\frac{1}{2}$ от общей длины окружности, и так далее.
- При выполнении последнего сегмента вращающийся круг полностью окрашивается в черный цвет, как показано на рисунке выше.

В инкубаторах с охлаждением каждый сегмент программы дополнительно может управлять управляющим контактом (вкл/выкл), ➔ Глава 6.12.6 «Управляющий контакт (опция)» на странице 108.

При сохранении программы сохраняются только значения температуры и продолжительности сегментов. В ходе планирования можно задать дату и время начала. Это позволяет легко запрограммировать режим работы на день или плановое задание.

С запуском программы могут активироваться следующие дополнительные функции:

- Программа «при темп.», программа «со старта».
- Задать температуру инкубирования после завершения программы.
- Активировать управляющий контакт (в инкубаторах с охлаждением).
- Запустить программируемый режим с задержкой.
- Повторить программу.



Если инкубатор выключается в ручном или программируемом режиме, при повторном включении отображается сообщение о регистрации сбоя электропитания.

Если в настройках запуска программы было задано повторение, программа запускается повторно, ➔ «Повторение программы» на странице 92.

После выполнения программы инкубатор останавливается или начинает поддерживать температуру выдержки, если она была задана при запуске программы.

6.8 Главный экран

Концепция управления

Категория 1	Светлый фон (светло-серый)	Инкубатор находится в режиме останова, в ручном или программируемом режиме.
Категория 2	Темный фон (темно-серый)	Темный фон указывает на настройки параметров и настройки планирования.

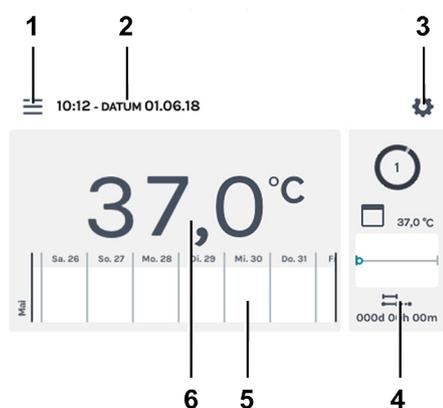


Рис. 58: Главный экран

Поз.	Название	Описание/функция
1	Режимы работы, ➔ Глава 6.10 «Ручной режим» на странице 60, ➔ Глава 6.11 «Программируемый режим» на странице 74	Вызов ручного и программируемого режима.
2	Индикация «Дата» и «Время»	Отображается текущая дата и время. Их можно изменить в настройках (3).
3	Настройки устройства, ➔ Глава 6.12 «Настройки устройства» на странице 99	Вызов меню настроек устройства.
4	Действия HettCube	Индикация текущих действий инкубатора. На Рис. 58 активирован программируемый режим.

Поз.	Название	Описание/функция
5	Информация о протекании процесса, ➔ Глава 6.9 «Информация о протекании процесса» на странице 58	Масштабируемый (три уровня) график температуры. На графике температуры разными символами обозначены события (пауза, продолжение, открытие дверцы, сбой электропитания и т. д.). ➔ Глава 6.9 «Информация о протекании процесса» на странице 58 Дополнительные сведения о символах: ➔ Приложение А «Условные обозначения в интерфейсе ПО» на странице 166
6	Индикация «Фактическая температура» в камере	Отображение фактической температуры в камере инкубатора.



Переключение с экрана подробных сведений на главный экран выполняется автоматически.



Работа устройства контроля температуры отображается на главном экране.



Рис. 59: Главный экран в режиме останова с активным термореле

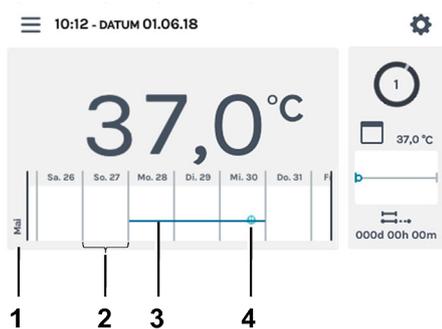
1 Индикация "Устройство контроля температуры активировано"

Автоматический перезапуск панели

Для повышения стабильности данных ежедневно в период с 22:00 до 3:00 выполняется автоматический перезапуск дисплея.

При этом дисплей затемняется и на короткое время блокируется. Процедура затрагивает только дисплей и не влияет на регулирование температуры в устройстве.

6.9 Информация о протекании процесса

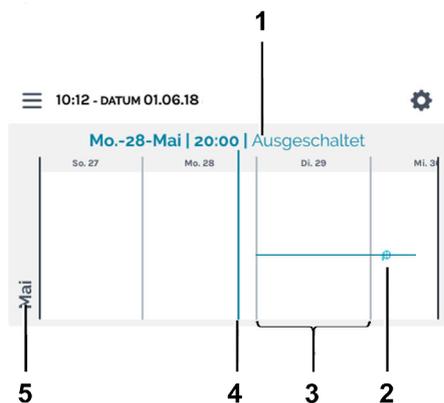


На экране информации о протекании процесса можно использовать три уровня детализации

Рис. 60: Шкала на главном экране

- 1 Месяц
- 2 Шкала 1 дня
- 3 Изменение температуры (пример)
- 4 Пример символа «События»
на странице 59

Уровень (количество нажатий)	Шкала	Отображаемый интервал времени
Уровень 0 (главный экран) 	Весь день	Одна неделя
Уровень 1 (нажмите 1 раз) 	Весь день	Отображаются 3 дня. Можно прокрутить данные за четыре недели.
Уровень 2 (нажмите 2 раза) 	Один час	Отображается интервал 24 часа. Можно прокрутить данные за семь дней.
Уровень 3 (нажмите 3 раза) 	Пять минут	Отображается интервал 60 минут. Можно прокрутить данные за 12 часов.



Индикацию можно прокручивать влево и вправо. Точка на полосе индикации (4) показывает текущее положение на шкале. Для этой точки отображаются дата, время и температура (1).

Если полоса индикации попадает на событие, оно отображается в виде текста в строке значений (1).

Рис. 61: Шкала уровня 1 (пример)

- 1 Отображение значений в позиции полосы индикации (4)
- 2 Пример символа ➔ «События» на странице 59
- 3 Шкала 1 дня
- 4 Полоса индикации, текущие отображаемые значения (1)
- 5 Месяц

События

Символ	Значение
Черная точка	Дверца была открыта или закрыта.
Красная точка	Возникла ошибка. Сведения об ошибках: ➔ Глава 6.12.16 «Журнал» на странице 120.
Символ «Пауза»	Программа приостановлена.
Символ «Возобновление программы»	Выполнение программы продолжено.

6.10 Ручной режим

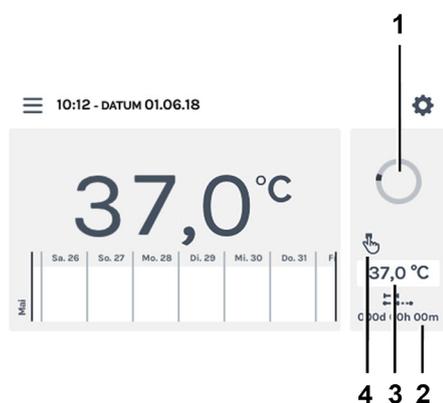


Рис. 62: «Ручной режим → Главный экран»

- 1 Вращающийся круг
- 2 Продолжительность ручного режима
- 3 Заданное значение
- 4 Символ активного ручного режима

В ручном режиме поддерживается заданная температура.

На главном экране отображаются вращающийся круг и символ ручного режима, указывая на то, что выполняется активное регулирование температуры.

В инкубаторах с охлаждением в ручном режиме можно активировать профили снижения температуры. Когда активирован ручной режим, можно создавать, редактировать, удалять и запускать программы, ➔ Глава 6.11 «Программируемый режим» на странице 74.

Настройки для ручного режима собраны в меню «Настройки ручного режима», ➔ Глава 6.10.1 «Настройки ручного режима» на странице 60.



ПРИМЕЧАНИЕ

Неподвижный круг может указывать на выход сенсорного экрана из строя. Для вывода аварийного сигнала подключите сигнализатор к выходу аварийного сигнала с гальванической развязкой, ➔ «Выход аварийного сигнала с гальванической развязкой» на странице 37.

6.10.1 Настройки ручного режима



Рис. 63: «Главный экран → Настройки»

- 1 Кнопка [Режимы работы]
- 2 Область действий HettCube

Доступ к настройкам ручного режима можно получить с помощью кнопки [Режимы работы] или в области действий HettCube.

В области действий HettCube в ручном режиме отображается информация о наличии профиля снижения температуры и его статусе (активен или неактивен).



Рис. 64: Главный экран: профиль снижения температуры доступен, но неактивен

- 1 Профиль снижения температуры доступен, но в настоящее время **неактивен** (символ затенен)

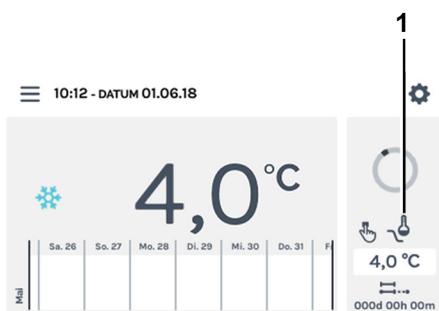


Рис. 65: Главный экран: профиль снижения температуры доступен и активен

- 1 Профиль снижения температуры доступен и в настоящее время **активен** (черный символ)

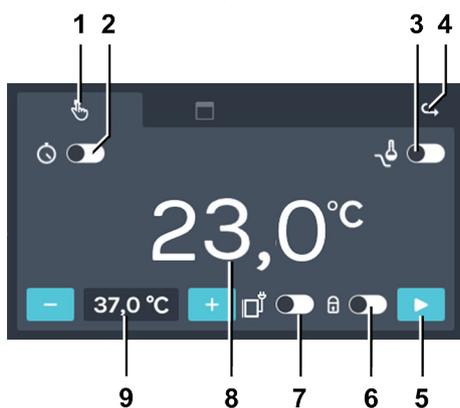


Рис. 66: «Ручной режим»
→ «Настройки»

Поз.	Название	Описание/функция
1	Вкладка «Ручной режим», ↪ Глава 6.10 «Ручной режим» на странице 60	Здесь можно изменить настройки ручного режима.

Поз.	Название	Описание/функция
2	Задержка запуска, ➔ «Задержка запуска» на странице 62	Здесь можно указать дату и время запуска ручного режима. Если задержка запуска деактивирована, ручной режим запускается сразу после его включения (без задержки).
3	Профиль снижения температуры (только инкубаторы с охлаждением), ➔ «Составление профиля снижения температуры» на странице 65	Можно включать, выключать и настраивать профили снижения температуры.
4	Кнопка [Назад]	Нажмите кнопку [Назад], чтобы вернуться на главный экран.
5	Кнопка [Запуск]	Нажмите кнопку [Запуск], чтобы включить ручной режим с соответствующими настройками и с учетом времени задержки.
6	Защита с помощью PIN-кода, ➔ «Защита с помощью PIN-кода» на странице 69	Чтобы защитить настройки от изменения, используйте PIN-код. После запуска ручного режима для изменения настроек необходимо ввести «PIN-код администратора».
7	Управляющий контакт	Здесь можно включить или выключить управляющий контакт. Такая возможность доступна, только если инкубатор оснащен опциональной распределительной панелью (➔ Глава 6.12.6.1 «Опциональная распределительная панель» на странице 109) или пассивной сушкой (➔ Глава 6.12.6.2 «Опция пассивного влагоудаления» на странице 111), а в настройках устройства включен управляющий контакт (➔ Глава 6.12.6 «Управляющий контакт (опция)» на странице 108).
8	Фактическая температура в камере	Отображается фактическая температура в камере без возможности регулировки.
9	Заданная температура, ➔ «Заданная температура» на странице 71	С помощью кнопок [плюс] и [минус] можно изменять заданную температуру с шагом 0,1. Если нажать отображающееся значение температуры, откроется экранная клавиатура для ввода.



При запуске как ручного, так и при программируемого режима выполняется проверка настройки термореле, ➔ Глава 6.12.5 «Термореле» на странице 104.

Если заданная для ручного режима температура вступает в конфликт с настройкой термореле, отображается предупреждение. Если подтвердить предупреждение, ручной режим запустится, невзирая на конфликт. Проверьте и исправьте значение для термореле и/или заданную температуру.

Задержка запуска

Чтобы настроить задержку запуска, выполните следующие действия.



Рис. 67: «Ручной режим → Задержка запуска»

- 1 Выключатель [Включение/выключение задержки запуска]

1. ➤ Включите задержку запуска с помощью переключателя [Включение/выключение задержки запуска].



Рис. 68: «Ручной режим → Задержка запуска → Дата запуска»

- 1 Дата запуска

2. ➤ Нажмите дату запуска, чтобы открыть окно выбора даты.



Рис. 69: «Ручной режим → Задержка запуска → Дата запуска → Дата»

- 1 Переключатель [Подтвердить]
- 2 Выбор даты
- 3 Кнопка [Отмена]

3. ➤ Нажмите нужную дату запуска. Чтобы подтвердить выбранную дату, нажмите кнопку [Подтвердить].



Рис. 70: «Ручной режим → Задержка запуска → Время запуска»

1 Время запуска

4. → Нажмите время запуска, чтобы ввести время.

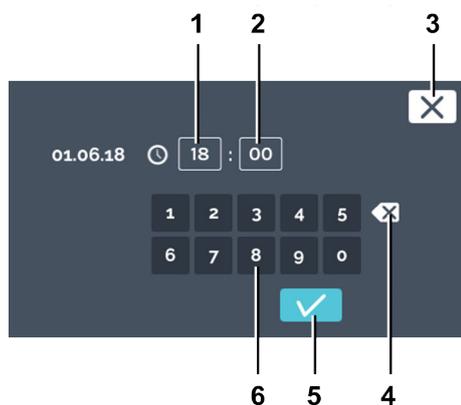


Рис. 71: «Ручной режим → Задержка запуска → Время запуска → Время»

- 1 Редактировать «Часы»
- 2 Редактировать «Минуты»
- 3 Кнопка [Отмена]
- 4 Кнопка [Удалить значение]
- 5 Переключатель [Подтвердить]
- 6 Клавиатура

5. → Введите время. Чтобы подтвердить введенное время запуска, нажмите кнопку [Подтвердить].

Профиль снижения температуры



Профиль снижения температуры доступен только в ручном режиме в инкубаторах с охлаждением.

Если в ручном режиме используется профиль снижения температуры, данные об этом отображаются в области действий HettCube, ➔ дальнейшая информация на странице 60.

Можно задать несколько профилей снижения температуры. Дополнять и изменять профили снижения температуры можно и во время работы инкубатора.

Профиль снижения температуры предоставляет следующие возможности:

- Профили снижения температуры также можно использовать в праздничные и назначенные дни.
- Повторение, например, повторяющихся еженедельно программ.



Для всех настроенных профилей снижения температуры используется одинаковая сниженная температура. Сниженная температура может быть и выше заданной температуры в ручном режиме.



В случае запуска ручного режима с задержкой учитывайте время запуска. Если оно совпадает со временем снижения температуры, то работа начнется со снижения температуры. Убедитесь, что это то, что нужно.

Составление профиля снижения температуры

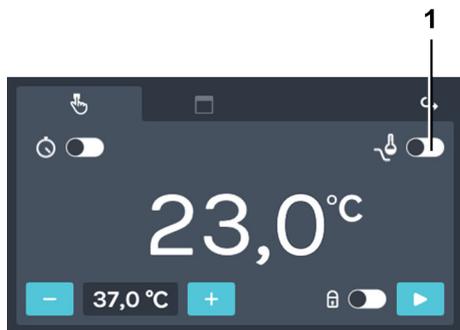


Рис. 72: «Ручной режим → Профиль снижения температуры»

- 1 Выключатель [Включение/выключение профиля снижения температуры]

Чтобы составить профиль снижения температуры, выполните следующие действия.

1. ➔ Активируйте профиль снижения температуры.



Рис. 73: «Ручной режим
→ Профиль снижения температуры
→ Редактировать»

- 1 Кнопка [Редактировать профиль снижения температуры]



Рис. 74: «Ручной режим
→ Профиль снижения температуры
→ Редактировать → Настройки»

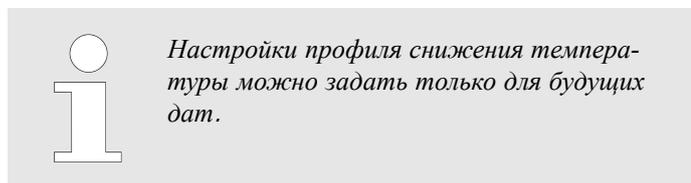


Рис. 75: «Ручной режим
→ Профиль снижения температуры
→ Редактировать → Настройки
→ Дата»

- 1 Кнопка [плюс]

2. Нажмите кнопку [Редактировать профиль снижения температуры].

➔ Отобразится календарь.



3. Два раза нажмите дату запуска профиля снижения температуры.

4. Нажмите кнопку [плюс].



Пример профиля снижения температуры: ➔ Приложение В «Примеры» на странице 170.

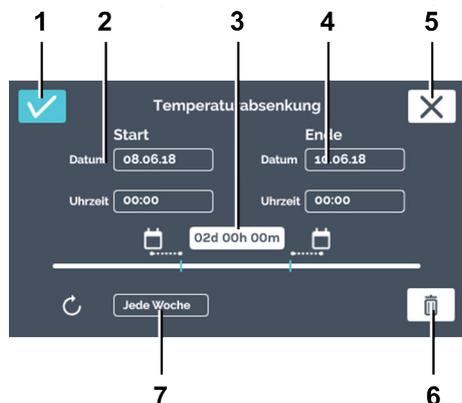


Рис. 76: «Ручной режим ➔ Профиль снижения температуры ➔ Окно редактирования»

Поз.	Название	Описание/функция
1	Кнопка [Подтвердить]	Нажмите эту кнопку для подтверждения новых настроек.
2	Время запуска	Укажите дату и время запуска.
3	Продолжительность	Можно задать профиль снижения температуры по времени запуска и завершения или по времени запуска и продолжительности снижения температуры. Время завершения вычисляется автоматически.
4	Время завершения	Укажите время завершения снижения температуры. Продолжительность изменится соответствующим образом.
5	Кнопка [Отмена]	Нажатие кнопки [Отмена] приводит к закрытию диалогового окна и возврату на предыдущий экран. Изменения не будут сохранены.
6	Кнопка [Удалить]	С помощью кнопки [Удалить] можно удалить профиль снижения температуры.
7	Интервал повторения	Укажите интервал повторения снижения температуры.



Рис. 77: «Ручной режим → Профиль снижения температуры»

Линиями в календаре отмечены профили снижения температуры. Точки в начале и конце линии указывают день запуска и день завершения снижения.

 *Настройки профиля снижения температуры можно задать только для будущих дат.*

Редактирование или удаление профиля снижения температуры

Чтобы удалить профиль снижения температуры, выполните следующие действия.



Рис. 78: «Ручной режим → Профиль снижения температуры → Редактировать»

1. Нажмите кнопку [Редактировать профиль снижения температуры].

1 Кнопка [Редактировать профиль снижения температуры]



Рис. 79: «Ручной режим → Профиль снижения температуры → Редактировать → Настройки»

2. Нажмите значок [Редактировать профиль снижения температуры] для профиля, который нужно изменить или удалить.

- 1 Символ «Список»
- 2 Значок редактирования [Редактировать профиль снижения температуры]

 *Вариант удаления всех профилей снижения температуры можно будет выбрать позже.*

 *Символ «Список» позволяет просмотреть список, содержащий все профили снижения температуры. Созданные профили снижения температуры отображаются в списке с сортировкой по возрастанию даты запуска. Список можно прокручивать вверх и вниз. Для всех профилей снижения можно задать только одну температуру. Последнее заданное значение используется для всех профилей снижения температуры.*



1

Рис. 80: «Ручной режим
→ Профиль снижения температуры
→ Редактировать → Настройки
→ Удалить»

1 Кнопка [Удалить]



4

3

2

1

Рис. 81: «Ручной режим
→ Профиль снижения температуры
→ Редактировать → Настройки
→ Удалить → Выбор»

- 1 Кнопка [Отмена]
- 2 Кнопка [Подтвердить]
- 3 Меню [Удалить все профили снижения температуры]
- 4 Меню [Удалить только этот профиль снижения температуры]

Защита с помощью PIN-кода

3. → Нажмите кнопку [Удалить].

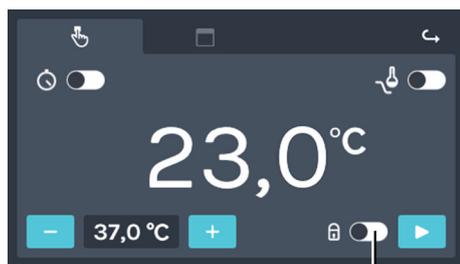
4. → Выберите удаление текущего или всех профилей снижения температуры. Чтобы подтвердить выбор, нажмите кнопку [Подтвердить].



Даже если «PIN-код администратора» не был задан, при активации защиты с помощью PIN-кода появится предложение ввести «PIN-код администратора».

Для активации защиты с помощью PIN-кода требуется «PIN-код администратора».

Чтобы настроить защиту с помощью PIN-кода, выполните следующие действия.



1

Рис. 82: «Ручной режим → Защита с помощью PIN-кода»

- 1 Переключатель [Защита с помощью PIN-кода]



2 1

Рис. 83: «Ручной режим → Защита с помощью PIN-кода → PIN-код администратора»

- 1 Кнопка [Подтвердить]
2 Клавиатура

Управляющий контакт (опция)

1. → Активируйте переключатель [Защита с помощью PIN-кода].

2. → С клавиатуры введите «PIN-код администратора» и нажмите кнопку [Подтвердить] для подтверждения.

➔ Защита с помощью PIN-кода активирована.



Управляющий контакт доступен только в инкубаторах с опциональной распределительной панелью (→ Глава 6.12.6.1 «Опциональная распределительная панель» на странице 109) или опциональной пассивной сушкой (→ Глава 6.12.6.2 «Опция пассивного влагоудаления» на странице 111).

Управляющий контакт необходимо активировать в настройках устройства, → Глава 6.12.6 «Управляющий контакт (опция)» на странице 108.



Рис. 84: «Ручной режим
→ Управляющий контакт»

- 1 Кнопка включения/выключения
[Активировать/деактивировать
управляющий контакт]

Заданная температура



Рис. 85: «Ручной режим → Заданная температура»

- 1 Кнопка [плюс]
- 2 Температура
- 3 Кнопка [минус]

Активировать или деактивировать управляющий контакт для ручного режима можно с помощью переключателя [Активировать/деактивировать управляющий контакт].



ПРИМЕЧАНИЕ

Если инкубатор работает с температурой ниже 4°C, испаритель может обледенеть.

Это ведет к снижению холодильной мощности.

В таких случаях необходимо периодически размораживать инкубатор.

Для размораживания настройте температуру 60°C и снимите крышку с отверстия.

Чтобы задать температуру, выполните следующие действия.

1. ➤ Предусмотрены такие способы настройки:

- Нажимайте кнопку [плюс] или [минус] для изменения заданной температуры с шагом 0,1°. Если нажать и удерживать кнопку, значение будет меняться с возрастающей скоростью.
- Если нажать значение температуры, откроется окно для ввода заданной температуры.

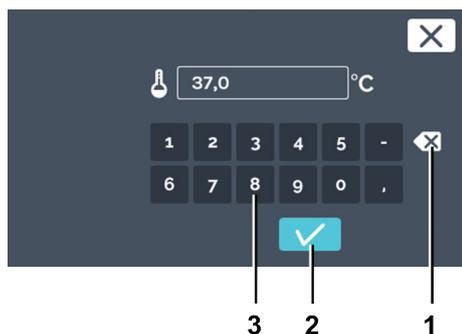


Рис. 86: «Ручной режим → Заданная температура → Ввод с клавиатуры»

- 1 Кнопка [Удалить значение]
- 2 Клавиатура

2. Вы можете:

- нажать имеющееся значение, чтобы выделить его, и с клавиатуры ввести новое значение, или
- удалить имеющееся значение с помощью кнопки [Удалить значение] и ввести с клавиатуры новое значение.

Чтобы подтвердить ввод, нажмите кнопку [Подтвердить].

6.10.2 Запуск ручного режима

Чтобы запустить ручной режим, выполните следующие действия.

1. Задайте все настройки ручного режима, → Глава 6.10.1 «Настройки ручного режима» на странице 60.

2. Для запуска ручного режима нажмите кнопку [Запуск ручного режима].

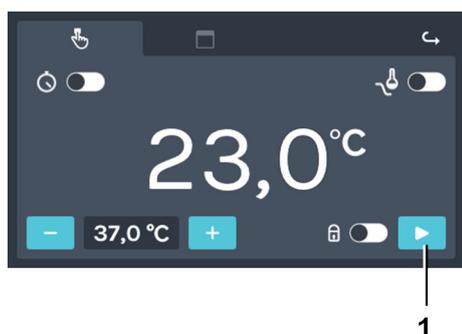


Рис. 87: «Ручной режим → Запуск»

- 1 Кнопка [Запуск ручного режима]



ПРИМЕЧАНИЕ

Термореле всегда активировано и его невозможно выключить. Если заданная температура находится за пределами диапазона температур настроенного термореле, при запуске ручного режима отображается сообщение об ошибке.

➔ Если задержка запуска ручного режима не была задана, открывается главный экран.



Рис. 88: «Ручной режим → Запуск → Главный экран»

3. Если была задана задержка запуска, вначале отображается сообщение с информацией о времени запуска ручного режима.

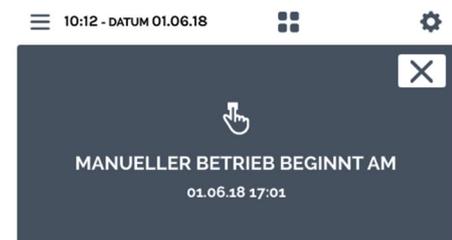


Рис. 89: «Ручной режим → Запуск → Задержка запуска»



Рис. 90: «Ручной режим → Запуск → Задержка запуска → Обратный отсчет»

1 Обратный отсчет

4. Через несколько секунд появляется главный экран. На нем отображается отсчет времени до запуска ручного режима.



ПРИМЕЧАНИЕ

Пока идет обратный отсчет, изменить настройки ручного режима невозможно. Чтобы запустить программу, сначала остановите обратный отсчет.

6.10.3 Изменение настроек ручного режима во время работы

Когда запущен ручной режим, можно:

- Изменить заданную температуру в камере
- Включить, выключить и отредактировать профиль снижения температуры
- Включить/выключить защиту с помощью PIN-кода
- Активировать/деактивировать управляющий контакт

Чтобы изменить настройки в запущенном ручном режиме, выполните следующие действия.



Рис. 91: Ручной режим активен

1 Область действий HettCube

1. Нажмите на главном экране в области действий HettCube.

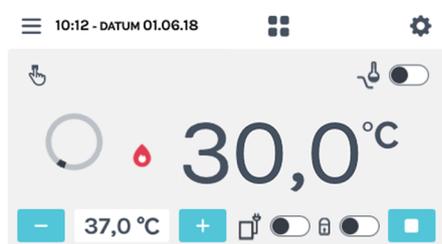
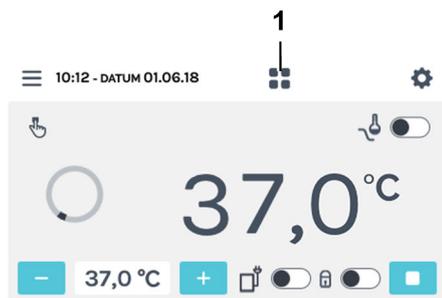


Рис. 92: «Ручной режим → Настройки»

2. Выполните настройку в соответствии с описанием в Глава 6.10.1 «Настройки ручного режима» на странице 60.



3. → Нажмите кнопку [Назад на главный экран], чтобы вернуться на главный экран.

Рис. 93: Экран подробных сведений о ручном режиме

1 Кнопка [Назад на главный экран]

6.11 Программируемый режим

6.11.1 Настройки программируемого режима



Доступ к настройкам программируемого режима можно получить с помощью кнопки [Режимы работы] или в области действий HettCube.

Рис. 94: «Главный экран → Настройки»

1 Кнопка [Режимы работы]
2 Область действий HettCube

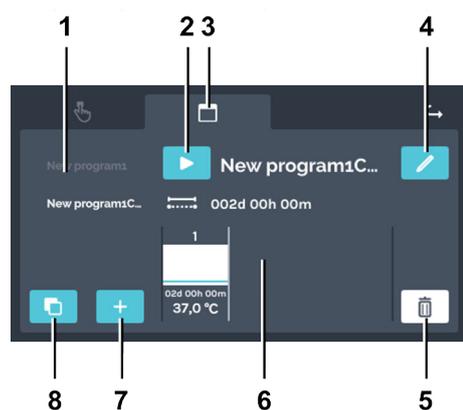


Рис. 95: Настройки программируемого режима

Поз.	Название	Описание/функция
1	Список программ	Список всех доступных программ. Список можно прокручивать вверх и вниз. Название активной программы выделено белым цветом.
2	Кнопка <i>[Запуск]</i>	Выбранная программа применяется к настройкам запуска.
3	Вкладка «Программируемый режим», ➔ Глава 6.11 «Программируемый режим» на странице 74	Вкладка «Программируемый режим»
4	Кнопка <i>[Редактировать программу]</i> , ➔ Глава 6.11.3 «Редактирование программы» на странице 84	Нажмите кнопку <i>[Редактировать программу]</i> , чтобы внести изменения в выбранную программу.
5	Кнопка <i>[Удалить]</i> , ➔ Глава 6.11.4 «Копирование и удаление программы» на странице 87	Нажатие кнопки приводит к удалению выбранной программы без возможности восстановления.
6	Сегменты программы, ➔ «Редактирование сегмента программы» на странице 77	Сегменты программы можно прокручивать влево и вправо, чтобы просмотреть заданную температуру, длительность сегмента, сведения об управляющем контакте и сегментах останова.
7	Кнопка <i>[Создать программу]</i> , ➔ Глава 6.11.2 «Создание программы» на странице 75	Кнопка для создания новой программы. Новая программа создается со стандартным сегментом с температурой 37°C и продолжительностью один час.
8	Кнопка <i>[Копировать]</i> , ➔ «Копирование программы» на странице 88	Нажатие кнопки приводит к копированию выбранной программы.

6.11.2 Создание программы

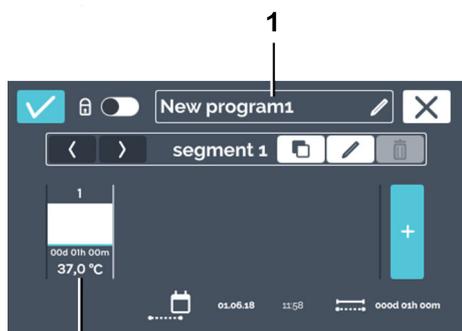
Чтобы создать программу, выполните следующие действия.



1

Рис. 96: «Программируемый режим → Создать программу»

1 Кнопка [Создать программу]

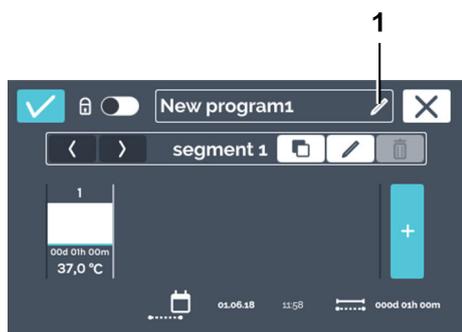


2

Рис. 97: «Программируемый режим → Создать программу → Новая программа»

1 Название программы
2 Предварительно настроенный стандартный сегмент программы

Редактирование названия программы



1

Рис. 98: «Программируемый режим → Создать программу → Редактировать название программы»

1 Кнопка [Редактировать название программы]

1. → Нажмите кнопку [Создать программу].

➔ Создается новая программа. Программе присваивается название «Новая программаX». Создается стандартный сегмент программы с температурой 37°C и продолжительностью один час.

2. → В созданную программу можно внести изменения, ➔ «Редактирование программы» на странице 84.

Чтобы изменить название программы, выполните следующие действия.

1. → Нажмите кнопку [Редактировать название программы].

➔ Откроется окно редактирования.

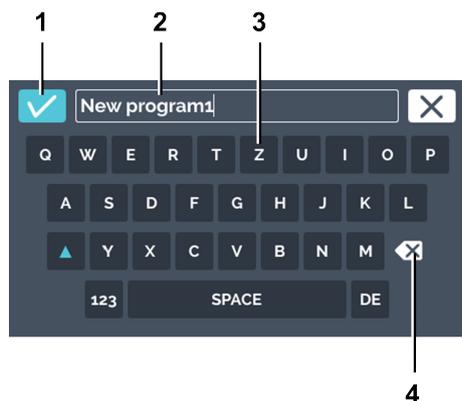


Рис. 99: «Программируемый режим → Создать программу → Редактировать название программы → Присвоить программе название»

- 1 Кнопка [Подтвердить]
- 2 Название программы
- 3 Клавиатура
- 4 Кнопка [Удалить значение]

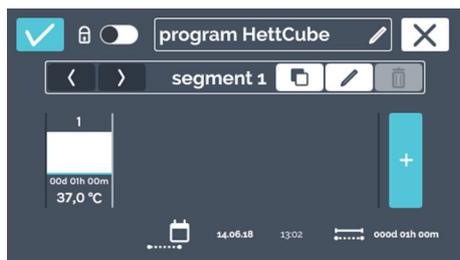


Рис. 100: Название программы изменено

Редактирование сегмента программы

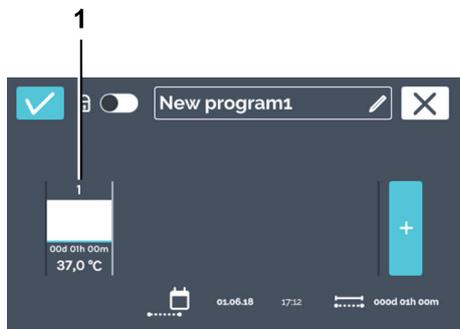


Рис. 101: Редактирование сегмента программы

- 1 Сегмент программы

2. Вы можете:

- нажать имеющееся название программы, чтобы выделить его, и с клавиатуры ввести новое название, или
- удалить имеющееся название программы с помощью кнопки [Удалить значение] и ввести с клавиатуры новое название.

Чтобы подтвердить ввод, нажмите кнопку [Подтвердить].

➔ Программе присвоено новое название.

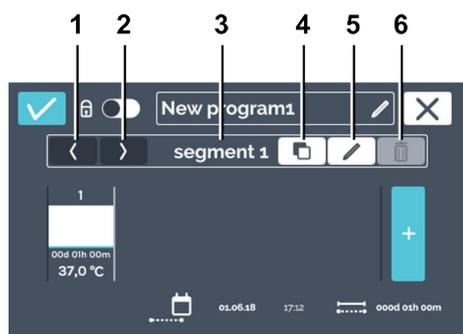


Описание процедуры создания сегмента программы: ➔ «Создание сегмента программы» на странице 83.

Чтобы отредактировать сегмент программы, выполните следующие действия.

1. Нажмите сегмент программы, который нужно отредактировать.

- ➔ При нажатии сегмент программы, который нужно отредактировать, окрашивается в белый цвет в списке сегментов программы. Остальные сегменты программы отображаются серым цветом.



2. → Чтобы отредактировать сегмент программы, нажмите кнопку [Редактировать сегмент программы].

Рис. 102: Редактирование сегмента программы

Поз.	Название	Описание/функция
1	Кнопка [Переместить сегмент программы влево]	С помощью этой кнопки можно переместить выбранный сегмент программы влево.
2	Кнопка [Переместить сегмент программы вправо]	С помощью этой кнопки можно переместить выбранный сегмент программы вправо.
3	Номер сегмента программы	Отображается название сегмента программы.
4	Кнопка [Копировать сегмент программы], ⇨ «Копирование сегмента программы» на странице 85	Эта кнопка позволяет скопировать текущий сегмент программы со всеми настройками. Копия всегда добавляется в конце сегментов программы (справа).
5	Кнопка [Редактировать сегмент программы]	При нажатии этой кнопки открывается окно для редактирования сегмента программы (Рис. 103).
6	Кнопка [Удалить сегмент программы], ⇨ «Удаление сегмента программы» на странице 86	Эта кнопка служит для удаления выбранного сегмента программы. Запрос на подтверждение не отображается.



Календарь в настройках программы помогает рассчитывать продолжительность отдельных сегментов. Например, при создании программы, длящейся с понедельника по пятницу, время запуска задается в настройках запуска, ⇨ «Таймер» на странице 91. Но если запуск программы переносится на 24 часа (на вторник), время завершения также смещается на 24 часа.

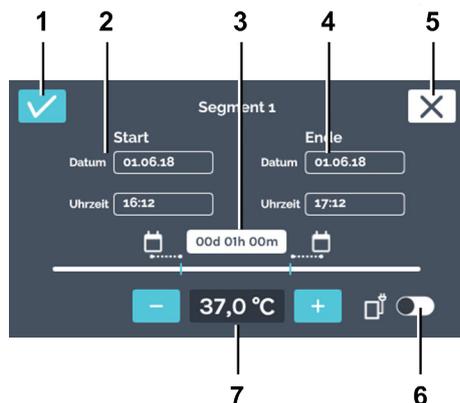


Рис. 103: Настройки сегмента программы

Поз.	Название	Описание/функция
1	Кнопка [Подтвердить]	Нажмите эту кнопку для подтверждения новых настроек.
2	Время запуска	Укажите дату и время запуска. Время запуска можно задать только для первого сегмента. Начиная со второго сегмента, время запуска соответствует времени завершения предыдущего сегмента. Заданное здесь время запуска используется только для вычисления продолжительности. Фактически программа запускается сразу после ее создания или после активации таймера, ➔ <i>дальнейшая информация на странице 90.</i>
3	Продолжительность	Можно задать продолжительность сегмента программы по времени запуска и завершения, а можно выбрать время запуска и указать здесь продолжительность сегмента. Время завершения вычисляется автоматически. Начиная со второго сегмента, время запуска соответствует времени завершения предыдущего сегмента.
4	Время завершения	Укажите время завершения сегмента программы. Продолжительность изменится соответствующим образом. Начиная со второго сегмента, время завершения сегмента определяется временем завершения или продолжительностью.
5	Кнопка [Отмена]	Нажатие кнопки [Отмена] приводит к закрытию диалогового окна и возврату на предыдущий экран. Все изменения будут сброшены.
6	Выключатель [Активировать/деактивировать управляющий контакт]	Здесь можно включить или выключить управляющий контакт для текущего сегмента программы. Такая возможность доступна, только если в настройках устройства включен управляющий контакт, ➔ <i>Глава 6.12.6 «Управляющий контакт (опция)» на странице 108.</i>

Поз.	Название	Описание/функция
7	Заданная температура, ↪ «Заданная температура» на странице 71	С помощью кнопок [плюс] и [минус] можно изменять заданную температуру для этого сегмента программы с шагом 0,1°. Если нажать значение температуры, откроется окно для ввода заданной температуры. Если для заданной температуры показывается значение «-», значит инкубатор в этом время остановлен. Сегмент останова в списке сегментов отмечается знаком «-». Сегмент останова целесообразно использовать при повторении программы, ↪ Глава 6.7.1 «Функциональное описание режима ожидания» на странице 53.



Можно также задать температуру, выходящую за диапазон температур термореле. В этот момент проверка не производится. Помните, что при запуске программы заданные значения температуры сопоставляются с диапазоном термореле. В случае выхода за пределы диапазона отображается предупреждение, ↪ Глава 6.12.5 «Термореле» на странице 104.

Чтобы ввести время запуска (только для первого сегмента), выполните следующие действия.

1. ↪ Нажмите дату запуска.

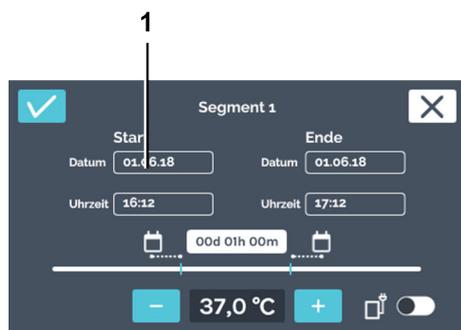


Рис. 104: «Настройки сегмента программы → Дата запуска»

1 Дата запуска



Заданное здесь время запуска используется только для вычисления продолжительности. Фактическое время запуска определяется по запуску созданной программы или по активации таймера, ↪ дальнейшая информация на странице 90.

2. ↪ Нажмите нужную дату и подтвердите выбор кнопкой [Подтвердить].

↪ Снова откроется меню «Настройки сегмента программы».



Рис. 105: «Настройки сегмента программы → Дата запуска → Выбор даты»

- 1 Кнопка [Подтвердить]
- 2 Выбор даты
- 3 Кнопка [Отмена]

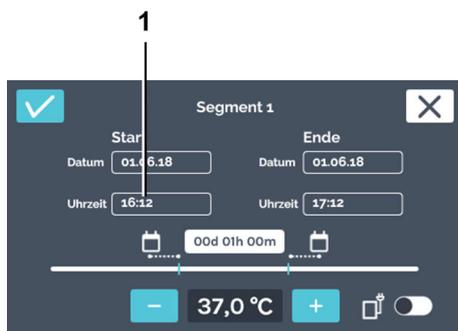


Рис. 106: «Настройки сегмента программы → Время запуска»

1 «Время запуска»

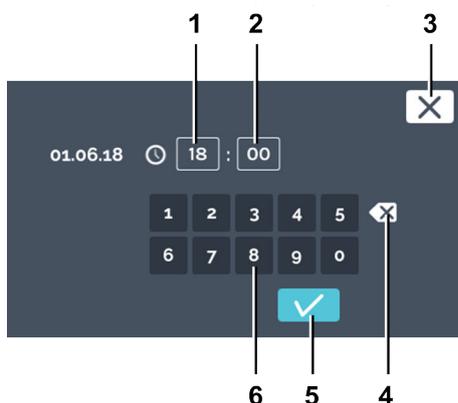


Рис. 107: «Настройки сегмента программы → Время запуска → Ввод времени запуска»

- 1 Изменение времени «Часы»
- 2 Изменение времени «Минуты»
- 3 Кнопка [Отмена]
- 4 Кнопка [Удалить значение]
- 5 Кнопка [Подтвердить]
- 6 Клавиатура

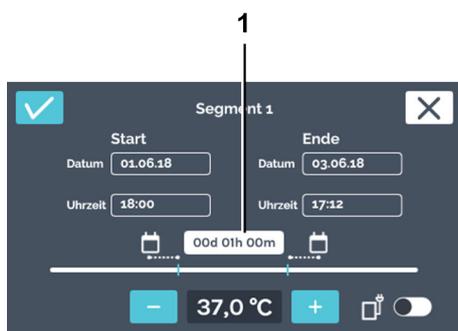


Рис. 108: «Настройки сегмента программы → Продолжительность»

1 Настройка продолжительности

3. Нажмите время запуска (настраивается только для первого сегмента).

4. Вы можете:

- нажать имеющиеся значения, чтобы выделить их, и с клавиатуры ввести новые значения, или
- удалить имеющиеся значения с помощью кнопки [Удалить значение] и ввести с клавиатуры новые значения.

Чтобы подтвердить ввод, нажмите кнопку [Подтвердить].

➔ Снова откроется меню «Настройки сегмента программы».

5. Чтобы задать время завершения путем указания даты и времени, выберите дату и время завершения таким же образом, как дату и время запуска. В этом случае действия 6 и 7 выполнять не нужно.

6. Чтобы задать время завершения путем ввода продолжительности (без указания даты и времени завершения), нажмите значение продолжительности.

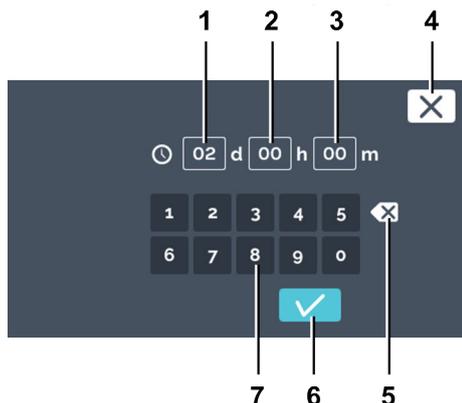


Рис. 109: «Настройки сегмента программы → Продолжительность → Ввод продолжительности»

- 1 Продолжительность «Дни»
- 2 Продолжительность «Часы»
- 3 Продолжительность «Минуты»
- 4 Кнопка [Отмена]
- 5 Кнопка [Удалить значение]
- 6 Кнопка [Подтвердить]
- 7 Клавиатура

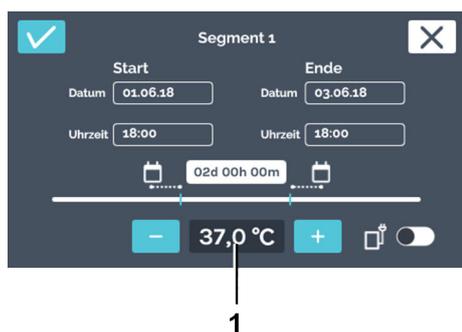


Рис. 110: «Настройки сегмента программы → Заданная температура»

- 1 Температура

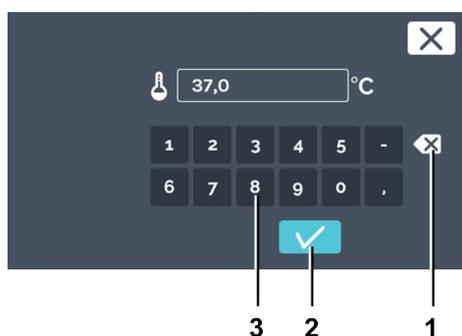


Рис. 111: «Настройки сегмента программы → Ввод заданной температуры»

- 1 Кнопка [Удалить значение]
- 2 Кнопка [Подтвердить]
- 3 Клавиатура

7. Вы можете:

- нажать имеющиеся значения, чтобы выделить их, и с клавиатуры ввести новые значения, или
- удалить имеющиеся значения с помощью кнопки [Удалить значение] и ввести с клавиатуры новые значения.

Введите значение в днях, часах и минутах. Чтобы подтвердить ввод, нажмите кнопку [Подтвердить].

➔ Снова откроется меню «Настройки сегмента программы».

8. Задайте температуру для сегмента программы. С помощью кнопок [плюс] и [минус] можно изменять значение температуры с шагом 0,1°. Если нажать значение температуры, откроется окно для ввода температуры.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что заданная температура соответствует настройкам термореле, ➔ Глава 6.12.5 «Термореле» на странице 104. Только при запуске программы проверяется, не противоречит ли заданная в программе температура настройкам термореле. Если это так, появляется предупреждение. В момент ввода заданной температуры проверка не проводится.

9. Вы можете:

- нажать имеющееся значение, чтобы выделить его, и с клавиатуры ввести новое значение, или
- удалить имеющееся значение с помощью кнопки [Удалить значение] и ввести с клавиатуры новое значение.

Чтобы подтвердить ввод, нажмите кнопку [Подтвердить].

➔ Снова откроется меню «Настройки сегмента программы».



Рис. 112: Активация управляющего контакта

- 1 Кнопка [Активировать/деактивировать управляющий контакт]



Рис. 113: «Настройки сегмента программы → Подтвердить»

- 1 Кнопка [Подтвердить]

Создание сегмента программы

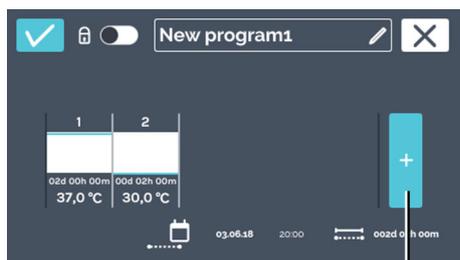


Рис. 114: Добавление сегмента программы

- 1 Кнопка [Новый сегмент программы]

Сохранение программы

10. Если в ходе выполнения сегмента программы в камере нужно включить дополнительное устройство или открыть вентиляционное отверстие, активируется управляющий контакт.

11. Для подтверждения настроек сегмента программы нажмите кнопку [Подтвердить].

Чтобы создать сегмент программы, выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку [Новый сегмент программы].
 - ➔ Создается новый предварительно настроенный сегмент программы.
2. Измените настройки сегмента программы, ➔ «Редактирование сегмента программы» на странице 77.

Чтобы сохранить программу, выполните следующие действия.



Рис. 115: Сохранение программы

- 1 Кнопка [Подтвердить]
- 2 Кнопка [Отмена]

1. ➤ Нажмите кнопку [Подтвердить], чтобы сохранить программу.

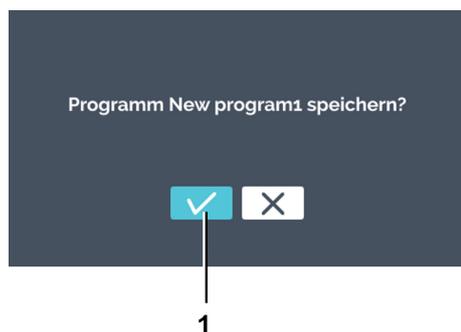


Рис. 116: «Сохранение программы → Подтвердить»

- 1 Кнопка [Подтвердить]

2. ➤ Чтобы подтвердить сохранение, нажмите кнопку [Подтвердить].



Рис. 117: Обзор программы

- 1 Обзор программы

➤ Сохраненная программа отображается в обзорном окне.

6.11.3 Редактирование программы

Редактирование программы

Чтобы отредактировать программу, выполните следующие действия.



Рис. 118: «Программируемый режим → Обзор программы»

- 1 Список программ
- 2 Кнопка [Редактировать программу]

1. ➤ Выберите в списке программу для редактирования.
➔ Выбранная программа выделяется белым цветом.

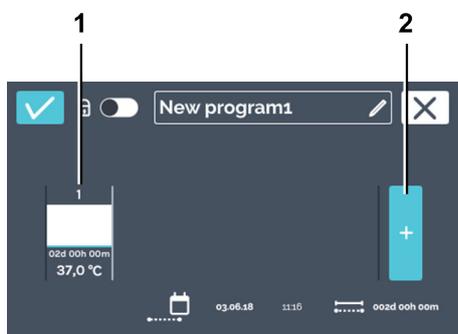
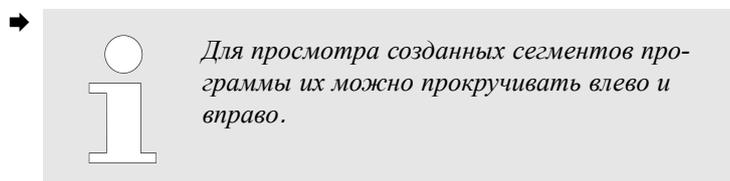


Рис. 119: «Программируемый режим → Обзор программы → Сегменты программы»

- 1 Сегмент программы
- 2 Кнопка [Добавить сегмент программы]

2. ➤ Нажмите кнопку [Редактировать программу], чтобы отредактировать программу.



Программа открывается, и ее можно редактировать.

Копирование сегмента программы

Чтобы скопировать сегмент программы, выполните следующие действия.

1. ➤ Нажмите сегмент программы, который нужно скопировать.

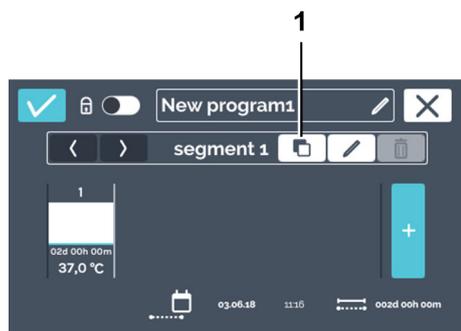


Рис. 120: Копирование сегмента программы

- 1 Кнопка [Копировать сегмент программы]

2. ➤ Нажмите кнопку [Копировать сегмент программы].

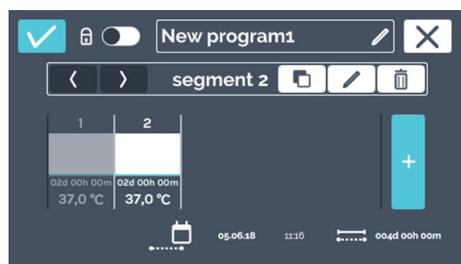


Рис. 121: Скопированный сегмент

- Копия добавляется в конце списка сегментов программы. Копия выделена. Описание процедуры редактирования сегмента программы: ➔ «Редактирование сегмента программы» на странице 77.

Удаление сегмента программы



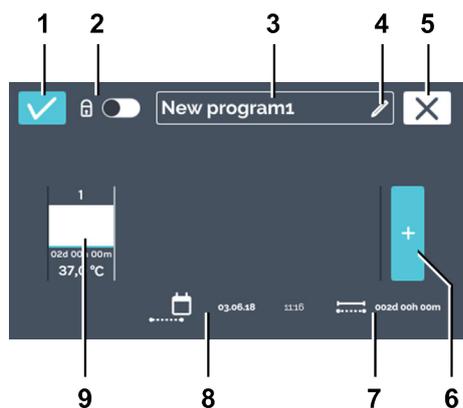
Рис. 122: Удаление сегмента программы

- 1 Кнопка [Удалить сегмент программы]

Чтобы удалить сегмент программы, выполните следующие действия.

1. ➤ Выберите сегмент программы, который нужно удалить.
2. ➤ Нажмите кнопку [Удалить сегмент программы].
 - Сегмент программы удаляется.
3. ➤ Чтобы изменения программы вступили в силу, сохраните программу, ➔ «Сохранение программы» на странице 83.

6.11.4 Копирование и удаление программы



Перейдите в меню «Настройки программируемого режима» (→ Глава 6.11.1 «Настройки программируемого режима» на странице 74), выберите в списке программу, которую нужно отредактировать, и нажмите кнопку [Редактировать программу].

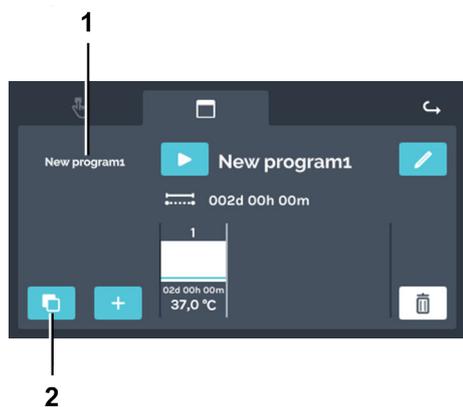
Если вы уже находитесь в меню «Редактировать программу», можно изменить название программы, → «Редактирование названия программы» на странице 76.

Рис. 123: «Программируемый режим → Создать программу → Редактировать программу»

Поз.	Название	Описание/функция
1	Кнопка [Подтвердить]	Нажмите эту кнопку для подтверждения новых настроек.
2	Защита с помощью PIN-кода, → «Защита с помощью PIN-кода» на странице 91	Чтобы защитить программу от изменения, используйте PIN-код.
3	Название программы	Отображается название, которое было присвоено программе.
4	Кнопка [Редактировать название программы], → «Редактирование названия программы» на странице 76	Нажмите кнопку, чтобы изменить название программы.
5	Кнопка [Отмена]	Нажатие кнопки [Отмена] приводит к закрытию диалогового окна и возврату на предыдущий экран. Изменения не будут сохранены.
6	Кнопка [Добавить новый сегмент программы]	При нажатии кнопки создается новый сегмент программы. Продолжительность сегмента составляет один час, а температура — 37°C.
7	Индикация «Общее время работы»	Отображается время работы всей программы.
8	Индикация «Дата и время завершения программы»	Отображается дата и время завершения программы.
9	Сегмент программы, → «Редактирование сегмента программы» на странице 77	Отображается сегмент программы. Сегменты программы обрабатываются слева направо.

Копирование программы

Чтобы скопировать программу, выполните следующие действия.



→ Выберите программу для копирования и нажмите кнопку [Копирование программы].

Рис. 124: «Программируемый режим → Копирование программы»

- 1 Список программ
- 2 Кнопка [Копирование программы]



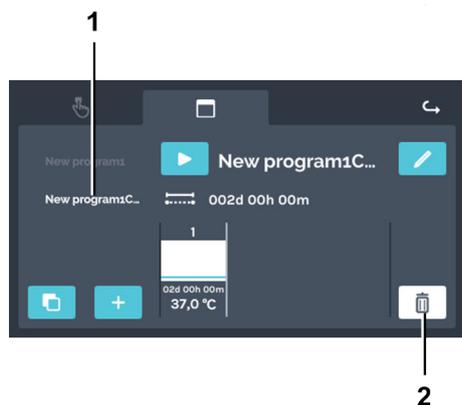
➡ Создается копия.

Рис. 125: «Программируемый режим → Копирование программы → Копия»

- 1 Копия программы

Удаление программы

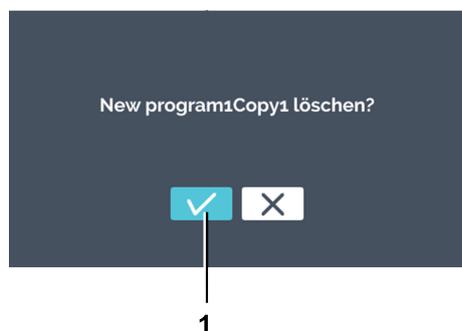
Чтобы удалить программу, выполните следующие действия.



➔ Выберите в списке программу, которую нужно удалить, и нажмите кнопку [Удалить программу].

Рис. 126: «Программируемый режим → Удалить»

- 1 Список программ
- 2 Кнопка [Удалить программу]

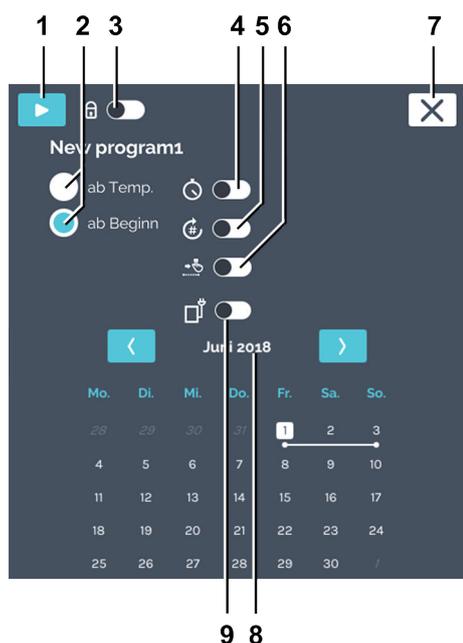


➔ Чтобы подтвердить удаление, нажмите кнопку [Подтвердить].

Рис. 127: «Программируемый режим → Диалоговое окно удаления»

- 1 Кнопка [Подтвердить]

6.11.5 Программируемый режим — Настройки запуска



 *Перед запуском программируемого режима можно изменить настройки запуска.*

Рис. 128: «Программируемый режим → Настройки запуска»

Поз.	Название	Описание/функция
1	Кнопка [Запуск]	Запускается выбранная программа.
2	Поведение программы	<p>Поведение программы определяет момент запуска сегментов: при достижении температуры сегмента программы или в указанное время.</p> <p>при темп:</p> <p>Сегмент программы запускается сразу после достижения заданной для него температуры.</p> <p>со старта:</p> <p>Сегменты программы последовательно выполняются на протяжении установленного времени независимо от достижения заданной температуры.</p>
3	Защита с помощью PIN-кода, ➔ «Защита с помощью PIN-кода» на странице 91	Чтобы защитить программу от изменения, используйте PIN-код.
4	Выключатель [Таймер]	Здесь можно ввести дату и время запуска программы.
5	Переключатель [Повторение программы], ➔ «Повторение программы» на странице 92	<p>Здесь можно задать количество повторений программы.</p> <p>Эта функция служит для повторения всей программы. Возможность повторения отдельных сегментов не предусмотрена.</p> <p>При повторении программы может быть целесообразно добавить в ее конце сегмент останова. На протяжении этого времени инкубатор работает в режиме останова, ➔ Глава 6.7.1 «Функциональное описание режима ожидания» на странице 53.</p>

Поз.	Название	Описание/функция
6	Переключатель [Температура выдержки], ➔ «Температура инкубирования» на странице 93	Здесь можно ввести температуру выдержки.
7	Кнопка [Отмена]	Кнопка служит для отмены запуска программы.
8	Обзор выполнения программы, ➔ «Обзор выполнения программы» на странице 94	Отображение запланированной программы (только если выбран вариант «со старта»).
9	Управляющий контакт	<p>Активируйте переключатель, если во время выполнения программы следует учитывать включение/выключение управляющего контакта. Если переключатель деактивирован, настройки управляющих контактов для отдельных сегментов не будут учитываться.</p> <p>Такая возможность доступна, только если инкубатор оснащен опциональной распределительной панелью (➔ Глава 6.12.6.1 «Опциональная распределительная панель» на странице 109) или пассивной сушкой (➔ Глава 6.12.6.2 «Опция пассивного влагоудаления» на странице 111), а в настройках устройства включен управляющий контакт (➔ Глава 6.12.6 «Управляющий контакт (опция)» на странице 108).</p>

Защита с помощью PIN-кода

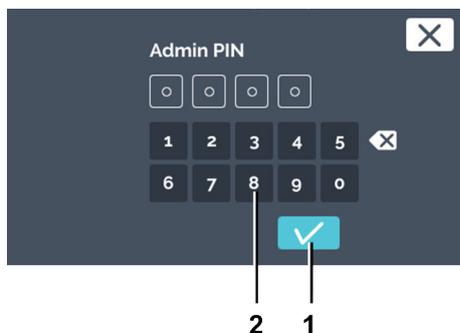


Рис. 129: «PIN-код администратора»

- 1 Кнопка [Подтвердить]
- 2 Клавиатура

Таймер

Чтобы настроить защиту с помощью PIN-кода, выполните следующие действия.

1. ➔ Активируйте переключатель [Защита с помощью PIN-кода]
2. ➔ С клавиатуры введите «PIN-код администратора» и нажмите кнопку [Подтвердить] для подтверждения.
 - ➔ Защита с помощью PIN-кода активирована.

Чтобы задать время запуска программы, выполните следующие действия.

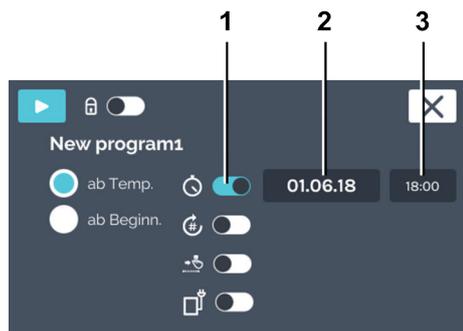


Рис. 130: Таймер

- 1 Выключатель [Таймер]
- 2 Поле даты
- 3 Поле времени

1. ➤ Активируйте таймер.
➤ Можно указать дату и время запуска программы.
2. ➤ Нажмите поле даты.
➤ Откроется календарь.

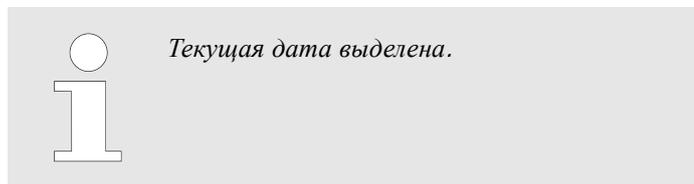


Рис. 131: «Таймер → Выбор даты»

- 1 Кнопка [Подтвердить]
- 2 Выбор даты
- 3 Кнопка [Отмена]

3. ➤ Выберите дату запуска и подтвердите выбор кнопкой [Подтвердить].

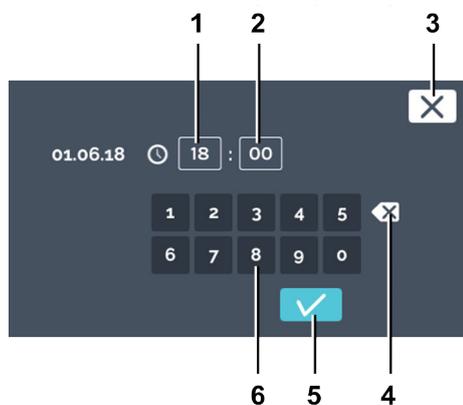


Рис. 132: «Таймер → Ввод времени»

- 1 Изменение времени «Часы»
- 2 Изменение времени «Минуты»
- 3 Кнопка [Отмена]
- 4 Кнопка [Удалить значение]
- 5 Кнопка [Подтвердить]
- 6 Клавиатура

4. ➤ Нажмите поле времени.
➤ Откроется окно редактора.
5. ➤ Введите время запуска программы и подтвердите ввод кнопкой [Подтвердить].

Повторение программы

Чтобы задать число повторений программы, выполните следующие действия

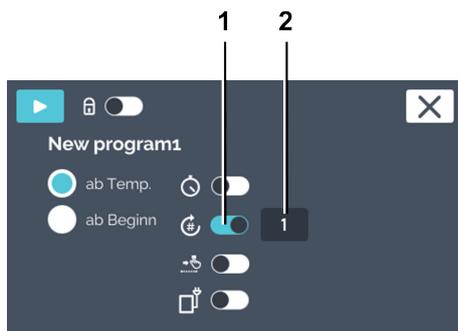


Рис. 133: Повторения программы

- 1 Выключатель [Повторения программы]
- 2 Значение «Число повторений»

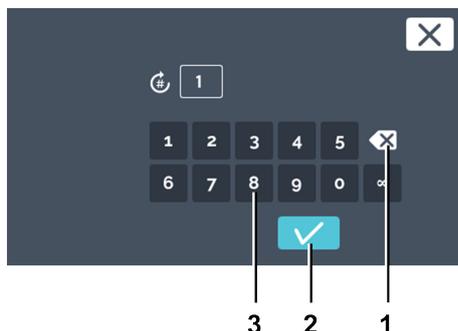


Рис. 134: «Повторения программы → Ввод числа повторений»

- 1 Кнопка [Удалить значение]
- 2 Кнопка [Подтвердить]
- 3 Клавиатура

1. → Активируйте повторение программы.
2. → Нажмите число повторений, чтобы задать значение.

3. → Вы можете:
 - нажать имеющееся значение, чтобы выделить его, и с клавиатуры ввести новое значение, или
 - удалить имеющееся значение с помощью кнопки [Удалить значение] и ввести с клавиатуры новое значение.

Укажите, сколько раз следует выполнить программу. Возможно до 99 повторений. Если ввести «∞», программа будет повторяться бесконечно. Чтобы подтвердить ввод, нажмите кнопку [Подтвердить].

Температура инкубирования

Если температура инкубирования не активирована, после завершения программы инкубатор переключается в режим ожидания.

Чтобы настроить температуру инкубирования, выполните следующие действия.

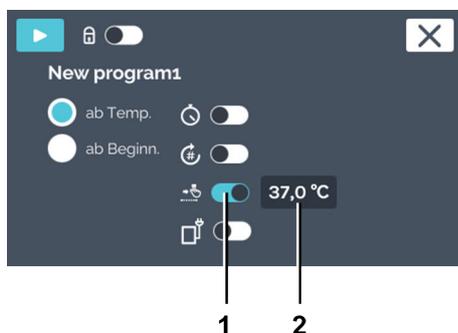


Рис. 135: Температура выдержки

- 1 Выключатель [Температура выдержки]
- 2 Значение «Температура выдержки»

1. → Активируйте температуру выдержки.
2. → Нажмите значение температуры.

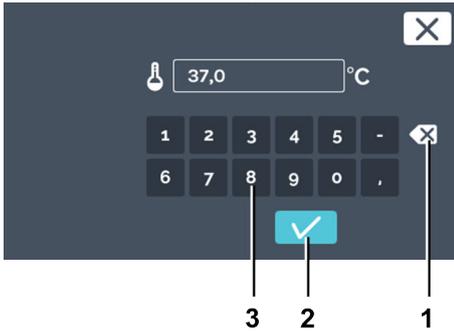


Рис. 136: «Температура выдержки → Ввод заданной температуры для программы»

- 1 Кнопка [Удалить значение]
- 2 Кнопка [Подтвердить]
- 3 Клавиатура

Управляющий контакт (опция)

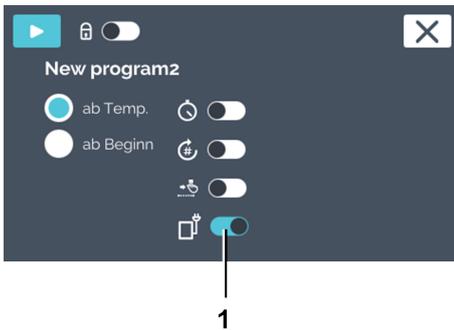


Рис. 137: Настройки запуска — управляющий контакт

- 1 Кнопка включения/выключения [Управляющий контакт]

Обзор выполнения программы

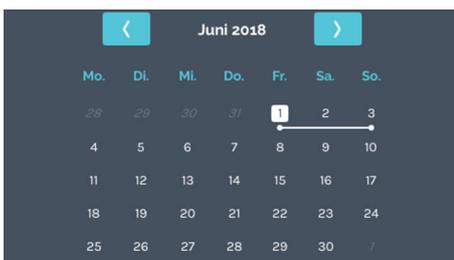


Рис. 138: Календарь — обзор выполнения программы

3. Вы можете:

- нажать имеющееся значение, чтобы выделить его, и с клавиатуры ввести новое значение, или
- удалить имеющееся значение с помощью кнопки [Удалить значение] и ввести с клавиатуры новое значение.

Чтобы подтвердить ввод, нажмите кнопку [Подтвердить].



Кнопка управляющего контакта доступна только в инкубаторах с опцией панели подключений (→ Глава 6.12.6.1 «Оptionальная распределительная панель» на странице 109) или опцией пассивного влагоудаления (→ Глава 6.12.6.2 «Опция пассивного влагоудаления» на странице 111).

Управляющий контакт можно активировать или деактивировать в каждом сегменте программы. Управляющий контакт включает или выключает устройства, подключенные к опциональной панели подключений. Если установлена опция пассивного влагоудаления, управляющий контакт открывает и закрывает вентиляционное отверстие.

Активируйте переключатель [Управляющий контакт], если в ходе выполнения программы требуется переключение управляющего контакта. Если переключатель деактивирован, программа будет выполнена без учета управляющего контакта. Символ «Управляющий контакт» отображается, только если в настройках устройства активирован управляющий контакт, → Глава 6.12.6 «Управляющий контакт (опция)» на странице 108.

Если установлена опция пассивного влагоудаления (→ Глава 6.12.6.2 «Опция пассивного влагоудаления» на странице 111) управляющий контакт открывает и закрывает вентиляционное отверстие.

Календарь отображается только в том случае, если выбрано время запуска «со старта». Запланированный ход выполнения программы представлен в календаре белой линией.



Для настройки «при темп.» инкубатор не может заранее вычислить необходимо время. Температура зависит от множества технологических переменных, включая тип, количество и размещение загрузки, открытие дверцы и температуру окружающей среды.

Запуск программы

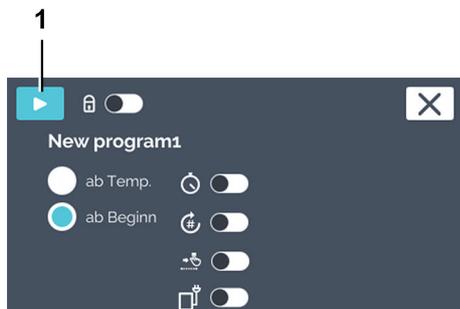


Рис. 139: Запуск программы

1 Кнопка [Запуск]



Нельзя запустить программу, если уже выполняется другая программа. Запуск программы приводит к завершению ручного режима.

Чтобы запустить программу, выполните следующие действия.

1. После завершения настройки можно запустить программу с помощью кнопки [Запуск].



Если задана задержка запуска, программа будет выполнена в указанное время.



Можно также задать температуру, выходящую за диапазон температур термореле. В этот момент проверка не производится. Помните, что при запуске программы заданные значения температуры сопоставляются с диапазоном термореле. В случае выхода за пределы диапазона отображается предупреждение, ➔ Глава 6.12.5 «Термореле» на странице 104.



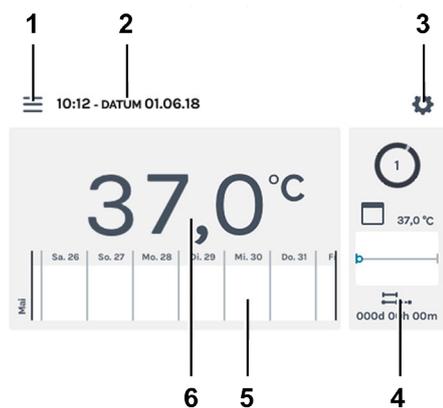
Рис. 140: Выполняемая программа

1 «Действие HettCube»

➔ Программа выполняется.

2. Нажмите в программируемом режиме область «Действия HettCube», чтобы перейти на экран обзора программируемого режима.

6.11.6 Обзор программируемого режима



В программируемом режиме созданный температурный профиль выполняется с заданными значениями времени.

Рис. 141: Главный экран

Поз.	Название	Описание/функция
1	Настройки программы, ➔ Глава 6.10 «Ручной режим» на странице 60, ➔ Глава 6.11 «Программируемый режим» на странице 74	Вызов ручного и программируемого режима.
2	Дата и время	Отображается текущая дата и время. Их можно изменить в настройках (3).
3	Настройки, ➔ Глава 6.12 «Настройки устройства» на странице 99	Вызов меню настроек устройства.
4	Действия HettCube	 <p>Индикация текущих действий инкубатора.</p>
5	Информация о протекании процесса	<p>Масштабируемый (три уровня) график температуры. На графике температуры разными символами обозначены события (пауза, продолжение, открытие дверцы, сбой электропитания и т. д.).</p> <p>Дополнительные сведения о протекании процесса: ➔ Глава 6.9 «Информация о протекании процесса» на странице 58</p> <p>Дополнительные сведения о символах: ➔ Приложение А «Условные обозначения в интерфейсе ПО» на странице 166</p>
6	Фактическая температура в камере	Отображение фактической температуры в камере инкубатора.



Рис. 142: Главный экран активен

1 Вращающийся круг

Определенная программа выполняется в программируемом режиме.

На главном экране отображаются вращающийся круг и символ программируемого режима, указывая на то, что выполняется активное регулирование температуры. Число внутри круга соответствует номеру выполняемого сегмента программы.

Когда активирован программируемый режим, можно параллельно создавать, редактировать и удалять программу.



ПРИМЕЧАНИЕ

Когда активирован программируемый режим, выполнить параллельно другую программу невозможно.

Настройки для программируемого режима собраны в меню «Настройки программируемого режима», ➔ Глава 6.11.1 «Настройки программируемого режима» на странице 74.



ПРИМЕЧАНИЕ

Неподвижный круг может указывать на выход сенсорного экрана из строя. В этом случае включается второй звуковой аварийный сигнал. См. ➔ Глава 8 «Устранение ошибок» на странице 133.



Если инкубатор выключается в ручном или программируемом режиме, при повторном включении отображается сообщение о регистрации сбоя электропитания.

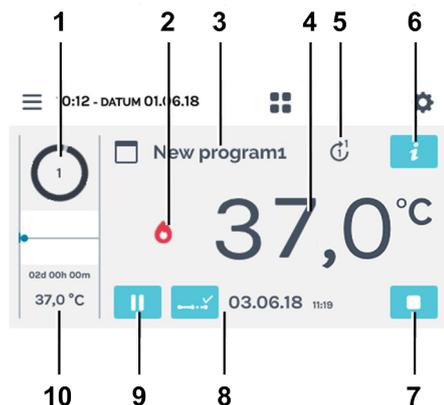


Рис. 143: Экран подробных сведений о программе

Поз.	Название	Описание/функция						
1	Выполняемый сегмент программы	Число внутри круга соответствует номеру выполняемого сегмента программы.						
2	Состояние контроллера	Фактическое состояние контроллера (нагрев или охлаждение).						
3	Программа	Выполняемая программа.						
4	Фактическая температура	Фактическая температура в камере инкубатора.						
5	Количество выполнений программы	Число внутри круга — номер текущего выполнения. Число на конце стрелки — количество выполнений.						
6	Кнопка [Сведения о программе]	Отображение всех сведений о программе. 						
7	Кнопка [Прервать программу]	Кнопка останавливает выполнение текущей программы.						
8	Ход выполнения программы	При нажатии этих символов отображаются следующие сведения: <table border="1" data-bbox="683 1653 1388 1977"> <tbody> <tr> <td> 01.11.17 20:46</td> <td>Плановое завершение программы. (Только в режиме «со старта».)</td> </tr> <tr> <td> 000d 00h 01m</td> <td>Время, прошедшее с момента запуска программы.</td> </tr> <tr> <td> 000d 02h 59m</td> <td>Время, оставшееся до завершения программы. (Только в режиме «со старта».)</td> </tr> </tbody> </table>	01.11.17 20:46	Плановое завершение программы. (Только в режиме «со старта».)	000d 00h 01m	Время, прошедшее с момента запуска программы.	000d 02h 59m	Время, оставшееся до завершения программы. (Только в режиме «со старта».)
01.11.17 20:46	Плановое завершение программы. (Только в режиме «со старта».)							
000d 00h 01m	Время, прошедшее с момента запуска программы.							
000d 02h 59m	Время, оставшееся до завершения программы. (Только в режиме «со старта».)							

Поз.	Название	Описание/функция
9	Кнопка [Пауза]	Временная приостановка текущего сегмента. Время выполнения программы увеличивается на продолжительность паузы. Во время паузы инкубатор продолжает поддерживать заданную температуру.
10	Информация о сегменте программы	Отображение заданной температуры и продолжительности текущего сегмента программы. Синей точкой отмечено текущее положение.

6.12 Настройки устройства

В этом окне можно настроить основные параметры инкубатора. Оно открывается с помощью кнопки на главном экране.

➔ На главном экране нажмите кнопку [Настройки устройства].

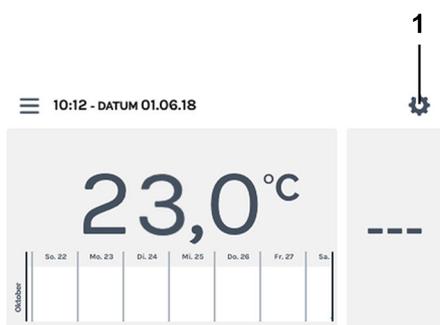


Рис. 144: Главный экран

1 Кнопка [Настройки устройства]



Рис. 145: Меню «Настройки устройства»

➔ Открывается меню «Настройки устройства». Отдельные меню описаны в следующих главах.



Когда инкубатор находится в ручном или программируемом режиме, можно изменить не все настройки. Недоступные настройки (например, дата и время) затемняются. Чтобы получить доступ ко всем настройкам, переключите инкубатор в режим ожидания.

О производителе	➔ Глава 6.12.1 «О производителе» на странице 100
Дата и время	➔ Глава 6.12.2 «Дата и время» на странице 101
Температура	➔ Глава 6.12.3 «Температура» на странице 102
Диапазон допустимых отклонений	➔ Глава 6.12.4 «Диапазон допустимых отклонений» на странице 103
Термореле	➔ Глава 6.12.5 «Термореле» на странице 104
Управляющий контакт	➔ Глава 6.12.6 «Управляющий контакт (опция)» на странице 108
Язык	➔ Глава 6.12.7 «Язык» на странице 112
Звук	➔ Глава 6.12.8 «Звук» на странице 112
Дверца	➔ Глава 6.12.9 «Дверца» на странице 113
Экран	➔ Глава 6.12.10 «Экран» на странице 113
Сбой электропитания	➔ Глава 6.12.11 «Сбой электропитания» на странице 115
Сигнал неисправности	➔ Глава 6.12.12 «Сигнал неисправности» на странице 115
Экспорт	➔ Глава 6.12.13 «Экспорт» на странице 116
Импорт	➔ Глава 6.12.14 «Импорт» на странице 118
Время работы	➔ Глава 6.12.15 «Время работы» на странице 120
Журнал	➔ Глава 6.12.16 «Журнал» на странице 120
Информация о системе	➔ Глава 6.12.17 «Информация о системе» на странице 121
Доступ администратора	➔ Глава 6.12.18 «Доступ администратора» на странице 121
Сервисная панель	➔ Глава 6.12.19 «Сервисное меню» на странице 124

6.12.1 О производителе

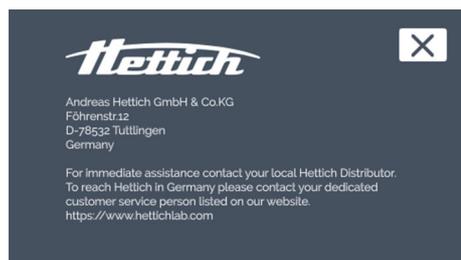
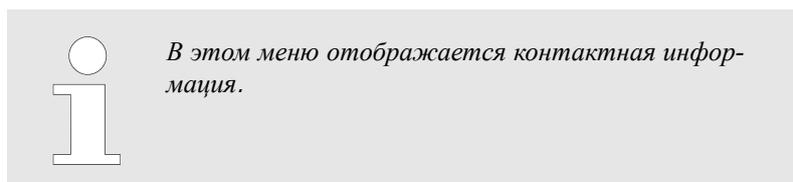


Рис. 146: Меню «О производителе»



6.12.2 Дата и время



В этом меню можно изменить дату и время для системы управления. Дата и время настраиваются на заводе производителем; при необходимости их можно изменить в ходе первоначальной установки. Здесь можно вручную переключиться на летнее или зимнее время.

Если выбран язык «Английский США», индикация осуществляется в другом формате, ➔ Глава 6.12.7 «Язык» на странице 112.



Если два раза последовательно изменить или вызвать дату или время и подтвердить ввод с помощью кнопки [Подтвердить], то записанные данные могут не отображаться на дисплее.

Данные продолжают храниться на SD-карте.

После перезапуска устройства данные снова отображаются на дисплее.



Рис. 147: Меню «Дата и время»

Чтобы настроить дату, выполните следующие действия.

1. ➔



Ручной и программируемый режимы — это процессы с регулированием по времени. Поэтому изменить дату и время невозможно, если ручной/программируемый режим активен либо запланировано его включение с задержкой. Дату и время можно изменить только в режиме останова.

Нажмите отображающуюся дату.

➔ Откроется диалоговое окно для редактирования даты.

2. ➔ Выберите дату.

3. ➔ Чтобы подтвердить ввод, нажмите кнопку [Подтвердить]. Нажмите кнопку [Отмена], чтобы отменить изменения и вернуться к предыдущей индикации.

Чтобы настроить время, выполните следующие действия.



Рис. 148: Настройка даты

- 1 Кнопка [Подтвердить]
- 2 Выбор даты
- 3 Кнопка [Отмена]



Рис. 149: Меню «Дата и время»

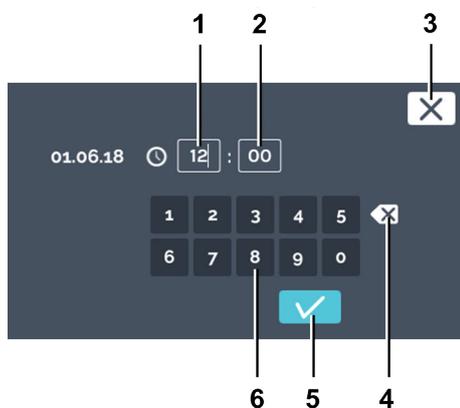


Рис. 150: Настройка времени

- 1 Ввод значения «Часы»
- 2 Ввод значения «Минуты»
- 3 Кнопка [Отмена]
- 4 Кнопка [Удалить значение]
- 5 Кнопка [Подтвердить]
- 6 Клавиатура

1. ➔ Нажмите отображающееся время.

➔ Откроется диалоговое окно для редактирования времени.

2. ➔ Вы можете:

- нажать имеющиеся значения, чтобы выделить их, и с клавиатуры ввести новые значения, или
- удалить имеющиеся значения с помощью кнопки [Удалить значение] и ввести с клавиатуры новые значения.

Чтобы подтвердить ввод, нажмите кнопку [Подтвердить].

Нажмите кнопку [Отмена], чтобы отменить изменение и вернуться к предыдущей индикации.

6.12.3 Температура



В этом меню можно изменить единицы температуры. Инкубатор поддерживает индикацию температуры в °C и °F. При изменении единиц необходимо заново настроить

- диапазон допустимых отклонений (↔ Глава 6.12.4 «Диапазон допустимых отклонений» на странице 103) и
- термореле класса 3.1 и 3.2 (↔ «Класс 3.1» на странице 105 и ↔ «Класс 3.2» на странице 106).

Если активирован ручной или программируемый режим, изменить единицы температуры невозможно.



Рис. 151: Меню «Температура»

- 1 Кнопка [°C]
- 2 Кнопка [°F]

Для настройки единиц температуры нажмите кнопку [°C] или [°F].

6.12.4 Диапазон допустимых отклонений



В этом меню можно настроить аварийный сигнал для диапазона допустимых отклонений.

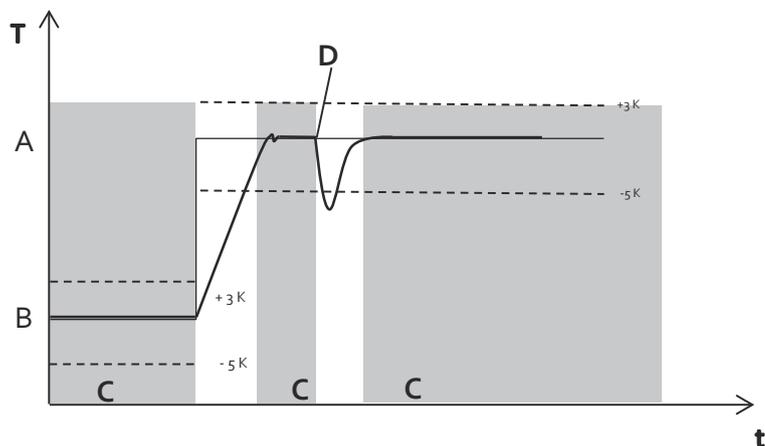


Рис. 152: Диапазон допустимых отклонений

- A Температура 2
- B Температура 1
- C Аварийный сигнал активен (серый фон на графике)
- D Открывание дверцы
- - - Предел температуры
- Заданное значение температуры
- Фактическое значение температуры

Диапазон допустимых отклонений определяется верхним и нижним пределом температуры. Система контролирует нахождение фактической температуры в пределах диапазона допустимых отклонений.

Пределы диапазона допустимых отклонений могут быть симметричными или асимметричными относительно заданной температуры. Производителем заданы пределы $\pm 1^\circ\text{C}$ или $\pm 2^\circ\text{F}$.

Пределы диапазона допустимых отклонений можно настраивать с шагом 1°C или 1°F от 1°C до 30°C или от 2°F до 54°F .

Если фактическая температура выходит за пределы диапазона допустимых отклонений, срабатывает оптическая и звуковая аварийная сигнализация. Переключается выход аварийного сигнала с гальванической развязкой.

Toleranzband

± -1°C +1°C

Рис. 153: Меню «Диапазон допустимых отклонений»



Нарушения диапазона допустимых отклонений регистрируются, и их можно в любое время просмотреть и проанализировать.

Пример асимметричного диапазона допустимых отклонений:

- Задана температура 37°C .
- Верхний предел диапазона допустимых отклонений равен $+3^\circ\text{C}$.
- Нижний предел диапазона допустимых отклонений равен -5°C .

- Если температура поднимается выше 40 °C или опускается ниже 32 °C, происходит нарушение диапазона.
- В случае выхода за пределы диапазона допустимых отклонений срабатывает оптическая и звуковая аварийная сигнализация, а также переключается выход аварийного сигнала с гальванической развязкой.

Диапазон допустимых отклонений активируется только по достижению инкубатором температуры, которая находится в пределах диапазона.

Если не удастся достичь заданной температуры в течение 10 часов (значение может быть изменено сервисной службой), также срабатывает аварийный сигнал для диапазона допустимых отклонений.

- Оператор должен подтвердить/отключить этот сигнал.
- Если фактическая температура возвращается в пределы диапазона допустимых отклонений, снова включается контроль диапазона.

В программируемом режиме при изменении температуры диапазон допустимых отклонений автоматически регулируется по заданной температуре. Контроль начинается, как только фактическая температура попадает в диапазон допустимых отклонений. Это также относится к изменению температуры.



Аварийный сигнал в нормальном режиме работы выдается сразу после выхода значения за пределы диапазона.

Только после открытия/закрытия дверцы контроль выключается минимум на 15 минут. Затем он снова активируется при условии, что температура находится в пределах диапазона допустимых отклонений. Эта настройка предотвращает подачу аварийного сигнала для диапазона допустимых отклонений при загрузке/разгрузке системы.

По умолчанию производителем настроено значение 600 минут после закрытия дверцы. По запросу инженер сервисной службы может изменить это значение.

6.12.5 Термореле

Инкубатор оснащен термореле согласно DIN12880:2007-05. Термореле защищает инкубатор (защита устройства), его окружение и исследуемый материал (защита образцов) от недопустимого превышения температуры.

Класс 3.1	Заводская настройка +70°C (защита устройства), индивидуальная регулировка температуры (защита образцов)
Класс 3.2	Заводская настройка -10°C (выключено), индивидуальная регулировка температуры (защита образцов)

Класс 3.3 Если активирована защита класса 3.1 (защита от повышенной температуры) и защита класса 3.2 (защита от пониженной температуры), значит обеспечивается защита класса 3.3.

Инкубаторы с охлаждением Класс 3.1 и 3.2

Инкубаторы без охлаждения Класс 3.1

Если в процессе эксплуатации электронная система регулирования температуры выходит из строя, функцию регулирования берет на себя термореле.

Если выявлено нарушение температуры класса 3.1 или 3.2, инкубатор включает или выключает нагрев (защита от повышенной температуры, класс 3.1) или охлаждение (защита от пониженной температуры, класс 3.2) для возврата в заданный диапазон температур. При срабатывании защиты от повышенной температуры (класс 3.1) выключается нагрев, а если сработала защита от пониженной температуры (класс 3.2), выключается охлаждение. Когда фактическая температура возвращается в пределы допустимого диапазона, инкубатор продолжает ее регулировать. Термореле предназначено для защиты устройства и образцов. Границы температуры могут ограничивать стандартный диапазон температур.

В настройках «Термореле» можно задать температуру для классов 3.1 и 3.2.

Для класса 3.1: до +70°C

Для класса 3.2: от -10°C до +70°C

Если настроены классы 3.1 и 3.2, значения должны различаться не менее чем на 4°C или 8°F.

Класс 3.1



Использовать термореле класса 3.1 целесообразно только в режиме нагрева с контролируемой температурой выше, чем температура в помещении.

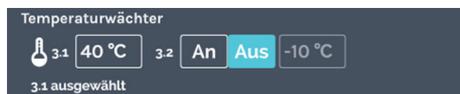


Рис. 154: Меню «Термореле» класса 3.1

Нажмите заданное значение температуры, чтобы изменить его. Заводская настройка: +70°C. Это значение находится вне диапазона поддерживаемых инкубатором температур. Класс 3.1 здесь служит для защиты устройства, но не отображается на главном экране как активный. Если изменить настройку, на главном экране отобразится активный индикатор класса 3.1.

Пример срабатывания защиты класса 3.1

- Заданная температура +37°C, класс 3.1 при +40°C

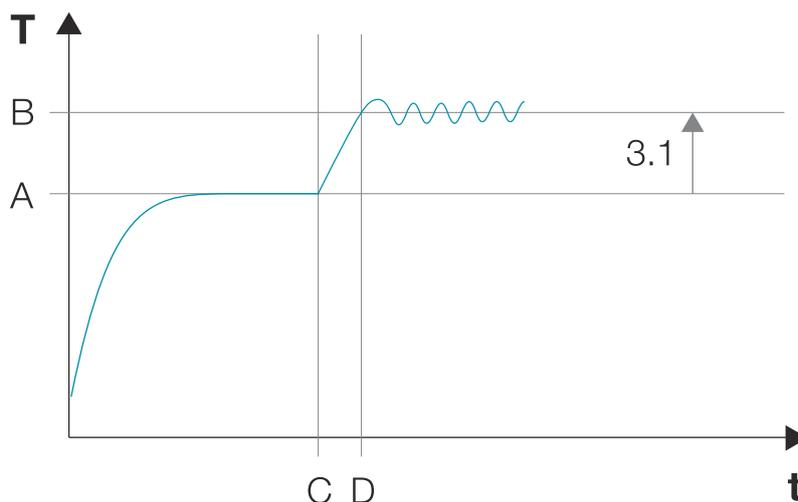


Рис. 155: График «Термореле» класса 3.1

- A Заданная температура
- B Заданная температура для класса 3.1
- C Отклонение от заданной температуры, начиная с точки C
- D Класс 3.1 активен с момента времени D

Класс 3.2

Использовать термореле класса 3.2 целесообразно только в режиме охлаждения с контролируемой температурой ниже, чем температура в помещении.

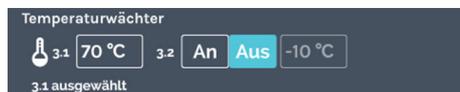


Рис. 156: Меню «Термореле» класса 3.2

Заводская настройка: ВЫКЛ и -10°C. Это значение находится вне диапазона поддерживаемых инкубатором температур. Нажмите заданное значение температуры, чтобы изменить его.

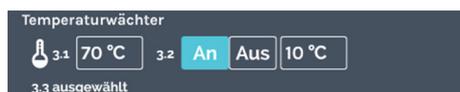


Рис. 157: Меню «Устройство контроля температуры» [Вкл] класса 3.3

Если для класса 3.2 активирован переключатель [Вкл], автоматически включается защита класса 3.3 (класс 3.1 и класс 3.2). На главном экране отображается активный индикатор защиты класса 3.2.

Пример срабатывания защиты класса 3.2

- Заданная температура +18°C, класс 3.2 при +10°C

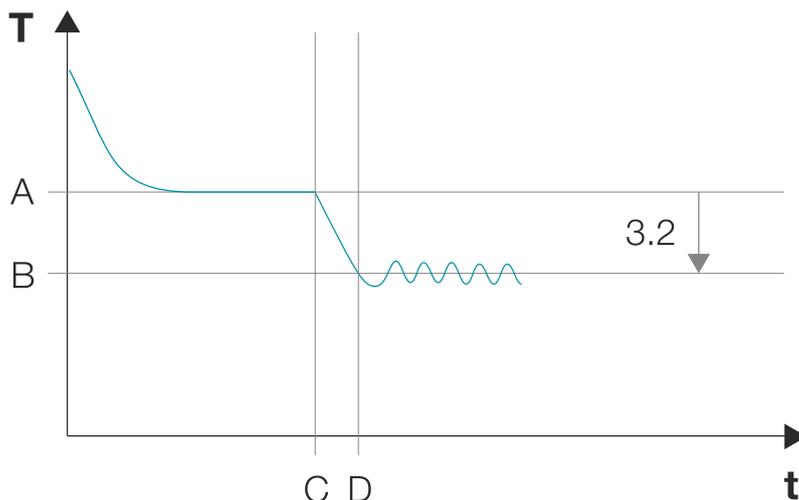


Рис. 158: График «Термореле» класса 3.2

- A Заданная температура
- B Заданная температура для класса 3.2
- C Отклонение от заданной температуры, начиная с точки C
- D Класс 3.2 активен с момента времени D

Класс 3.3



Рис. 159: Меню «Устройство контроля температуры» [Вкл] класса 3.3

Пример срабатывания защиты класса 3.3

Инкубатор с профилем снижения температуры работает на выходных.

- Заданная температура 1: +37°C
- Заданная температура 2: +4°C
- Класс 3.1 при +40°C
- Класс 3.2 при +2°C

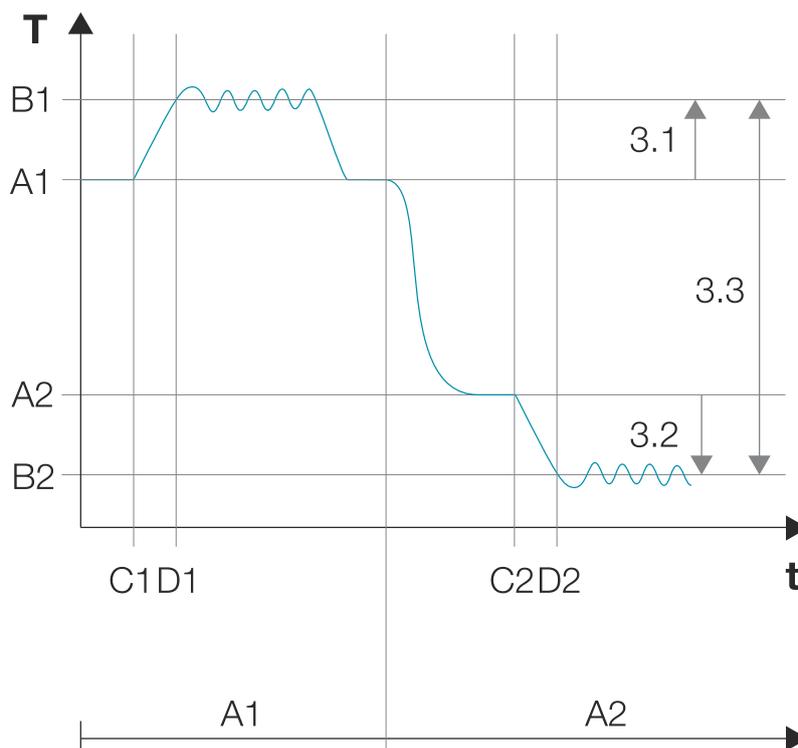


Рис. 160: График «Термореле» класса 3.3

- A1 Заданная температура 1
- B1 Заданная температура для класса 3.1
- C1 Отклонение от заданной температуры, начиная с точки C1
- D1 Класс 3.1 активен с момента времени D1
- A2 Заданная температура 2
- B2 Заданная температура для класса 3.2
- C2 Отклонение от заданной температуры, начиная с точки C2
- D2 Класс 3.2 активен с момента времени D2



Конфликт между заданной температурой и настройкой термореле

Ручной режим: ручной режим можно запустить даже в случае конфликта между заданным значением температуры и температурой термореле. Отображается предупреждение.

Программируемый режим: после запуска программы отображается предупреждение: «Запрограммированная температура превышает заданное предельное значение термореле...». После подтверждения сообщения происходит возврат к настройкам запуска программы.

6.12.6 Управляющий контакт (опция)

Кнопка [Управляющий контакт] доступна только в инкубаторах с опциональной распределительной панелью или опциональной пассивной сушкой.

6.12.6.1 Опциональная распределительная панель

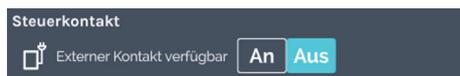


Рис. 161: Меню «Управляющий контакт»

Управляющий контакт позволяет включать и выключать опциональную распределительную панель. После включения распределительная панель (внешняя сетевая колодка) находится под напряжением.

Активированный здесь управляющий контакт можно использовать в ручном и программируемом режиме.

Сетевой кабель используемого устройства выводится через стандартный вывод (Ø42 мм) на задней стенке инкубатора.

Конфигурация

В камере находится внешнее устройство или кассета с подсветкой. Сетевой кабель выводится через стандартный вывод с уплотнением места вывода. Можно использовать установленную в вывод заглушку. С помощью переходника (входит в комплект) оборудование можно напрямую подключить к внешней розетке.



Конструкция переходника зависит от страны эксплуатации; доступны разные варианты.

Процедура

С помощью управляющего контакта в блоке управления можно подавать напряжение на наружную розетку. Это позволяет включать и выключать расположенное в камере оборудование.



Также можно кратковременно подавать напряжение на внешнюю сетевую колодку, например для настройки внешнего устройства, ➔ «Проверка управляющего контакта» на странице 110.

Включать и выключать управляющий контакт (и, соответственно, питание розетки) можно и в ручном, и в программируемом режиме.

Если электрическое устройство излучает в камере свет, с помощью этих настроек можно выполнять классическую программу моделирования дня и ночи (например, 12 часов горит свет при температуре X, 12 часов свет выключен при температуре Y).

Учитывайте, что максимальная подключаемая мощность не должна превышать 400 Вт (только инкубатор с охлаждением). Если в камере используется несколько розеток или приборов, максимальная мощность распределяется на все используемые розетки.

Устройство подключено к одной розетке = 400 Вт в целом

Устройства подключены к четырем розеткам *«400 Вт/Е → 400 Вт/4 шт. = 100 Вт на каждое устройство»*

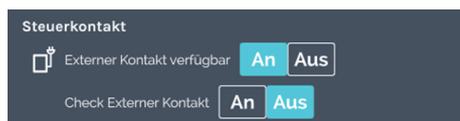


Рис. 162: Меню «Управляющий контакт» [Вкл]



По соображениям безопасности инкубатор необходимо включить (ручной или программируемый режим) до запуска внешнего устройства. Это позволяет предотвратить ситуацию, когда внешнее устройство включено и генерирует внутри полезного пространства энергию (тепло), а инкубатор не может ее компенсировать.

Также учитывайте это, если внешнее устройство подключено непосредственно к электросети без использования распределительной панели.

Если управляющий контакт активирован в настройках устройства:

- В ручном режиме на главном экране отображается дополнительный символ, с помощью которого в любое время можно включить или выключить управляющий контакт, ➔ *дальнейшая информация на странице 60.*
- В программируемом режиме при создании программ на экране обработки сегментов программы доступна дополнительная функция «Включить/выключить управляющий контакт», ➔ «Редактирование сегмента программы» на странице 77.
- Управляющий контакт можно использовать в настройках запуска существующей программы, ➔ «Управляющий контакт (опция)» на странице 94.



Программу можно запустить с активированным или деактивированным управляющим контактом. Предварительно необходимо активировать управляющий контакт в настройках устройства. Затем управляющий контакт можно активировать или деактивировать в настройках запуска соответствующей программы.

Проверка управляющего контакта

Функция проверки управляющего контакта служит для кратковременного включения внешней сетевой колодки, например для настройки и тестирования внешнего устройства.

Это позволяет на короткое время изменить настройки внешнего устройства, например кассеты с подсветкой.

Активируйте переключатель «Проверка управляющего контакта». Управляющий контакт включается на 10 минут (на него подается напряжение), а затем автоматически выключается. Контакт остается включенным, если в это время инкубатор запускается в ручном или программируемом режиме с активированным управляющим контактом.

Порядок действий:

1. ➔ Активируйте переключатель «Управляющий контакт доступен».
2. ➔ Активируйте переключатель «Проверка управляющего контакта».

Внутри инкубатора:

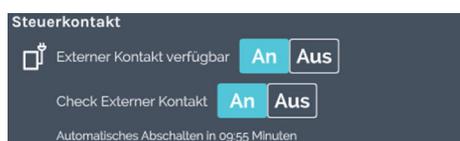


Рис. 163: Меню «Управляющий контакт», «Управляющий контакт» [Вкл]

Установите электрическое устройство в камере инкубатора. Учитывайте дополнительную тепловую энергию, которая будет генерироваться в камере. Инкубатору требуется больше энергии для компенсации дополнительного тепла. Компенсировать его может только инкубатор с охлаждением. Из этого следует, что возможность достижения низких температур зависит от величины дополнительной тепловой энергии. Минимальная достижимая температура указана на графике тепловой компенсации, ➔ Глава 6.13 «Тепловая компенсация» на странице 124.



Настройте внешнее устройство так, чтобы оно запускалось при включении питающего напряжения. Важно, чтобы внешнее устройство запускалось при включении питающего напряжения.

6.12.6.2 Опция пассивного влагоудаления

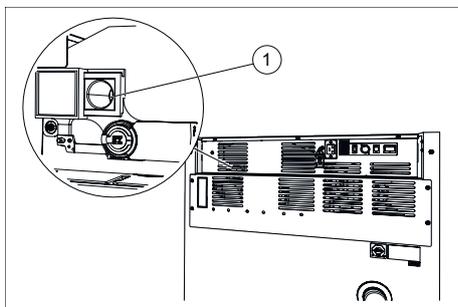


Рис. 164: Вентиляционное отверстие для пассивной сушки

- 1 Вентиляционное отверстие для пассивного влагоудаления

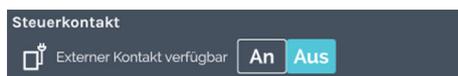


Рис. 165: Управляющий контакт

Устройства с опцией пассивного влагоудаления оснащаются вентиляционным отверстием, которое открывается и закрывается с помощью управляющего контакта.



ПРИМЕЧАНИЕ

Сушка возможна только при условии, что влажность окружающего воздуха ниже, чем влажность воздуха в камере инкубатора.

Температура окружающего воздуха должна быть минимум на 5°C ниже температуры, до которой производится подогрев инкубатора.

Если активировать здесь управляющий контакт, его можно будет использовать в ручном и программируемом режиме. Это означает, что:

- В ручном режиме на главном экране отображается дополнительный символ, с помощью которого управляющий контакт в любое время можно включить или выключить, ➔ *дальнейшая информация на странице 60.*
- В программируемом режиме при создании программ на экране обработки сегментов программы доступна дополнительная функция «Включить/выключить управляющий контакт», ➔ «Редактирование сегмента программы» на странице 77.
- Управляющий контакт можно использовать в настройках запуска существующей программы, ➔ «Управляющий контакт (опция)» на странице 94.

Если управляющий контакт активируется в ручном или программируемом режиме, вентиляционное отверстие открывается. Если управляющий контакт деактивируется в ручном или программируемом режиме, вентиляционное отверстие закрывается. Эффективный способ использования опции пассивного влагоудаления заключается в открывании вентиляционного отверстия на этапе нагрева. Для нагрева от 4°C до 37°C рекомендуется отвести не менее 5 часов.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Если открыть вентиляционное отверстие в режиме охлаждения, в инкубатор может попасть влага из окружающей среды.
- При заданной температуре ниже 10°C вентиляционное отверстие должно быть закрыто. В противном случае возможно обледенение испарителя.
- При открытом вентиляционном отверстии:
 - Пространственное отклонение температур увеличивается на $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ по сравнению со значением, указанным в технических характеристиках.
 - В зависимости от температуры окружающего воздуха указанное в технических характеристиках потребление электроэнергии возрастает приблизительно на 0,016 кВт·ч.
- В режиме нагрева с постоянно открытым вентиляционным отверстием существует опасность высыхания биологического исследуемого материала.

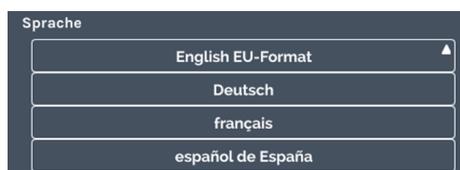
6.12.7 Язык

Рис. 166: Меню «Язык»



В этом меню можно выбрать язык отображения. Язык отображения настраивается при вводе в эксплуатацию. Если нужен другой язык для отображения, его можно выбрать в этом списке. Выбранный язык сразу будет использован для отображения информации на экране.

Чтобы выбрать нужный язык, нажмите его название.

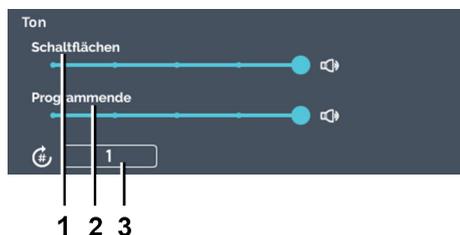
6.12.8 Звук

Рис. 167: Меню «Звук»

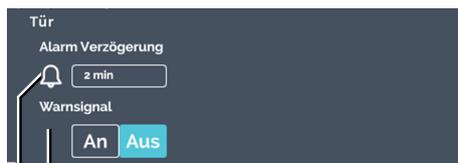
- 1 Регулятор [Кнопки]
- 2 Регулятор [Конец программы]
- 3 Ввод значения «Количество звуковых сигналов»

Регулятор [Кнопки] позволяет настроить громкость сигнала нажатия кнопок (4 уровня) или выключить его.

Регулятор [Конец программы] позволяет настроить громкость сигнала завершения программы (4 уровня) или выключить его.

Параметр «Количество звуковых сигналов» определяет, сколько раз будет повторяться звуковой сигнал (1-10 000 раз и бесконечно).

6.12.9 Дверца



2 1

Рис. 168: Дверца

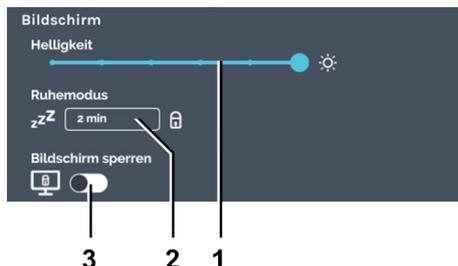
- 1 Звуковое предупреждение
- 2 Сигнал тревоги при открытой дверце

Сразу после открывания дверцы появляется всплывающее окно, в котором указано время с момента открывания. Это значение обновляется в режиме реального времени. Из-за открытой дверцы температура в инкубаторе начинает сближаться с температурой окружающего воздуха.

Включить и выключить предупреждающий звуковой сигнал можно с помощью кнопки [Звуковое предупреждение].

Изменением параметра "Сигнал тревоги при открытой дверце" (задержка сигнала тревоги) можно настроить время, по истечении которого предупреждение об открытой двери сменяется сигналом тревоги. Время задержки сигнала тревоги при открытой дверце может устанавливаться в интервале от 1 до 9 минут. По умолчанию установлено 2 минуты. Используется визуальный и звуковой сигнал тревоги при открытой дверце.

6.12.10 Экран

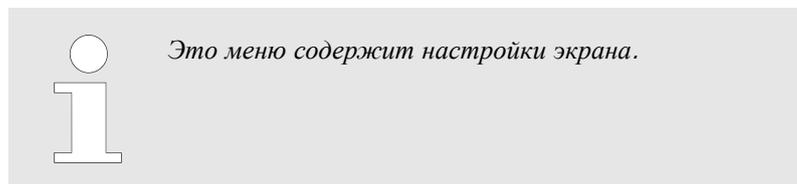


3 2 1

Рис. 169: Меню «Экран»

- 1 Яркость
- 2 Спящий режим (только в режиме останова)
- 3 Переключатель [Включить/выключить блокировку экрана] (блокировка экрана возможна только в спящем режиме)

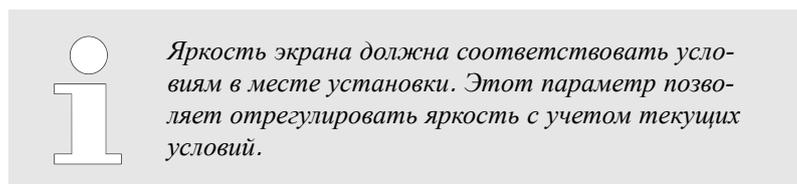
Яркость экрана



В меню «Экран» можно:

- Настроить яркость экрана (6 уровней).
- Задать время перехода в спящий режим (экран затемняется).
- Включить блокировку экрана. Если включена блокировка, для выхода из спящего режима необходимо ввести «PIN-код администратора». Для включения блокировки также необходимо ввести «PIN-код администратора».

Блокировка экрана позволяет защитить инкубатор от включения посторонними людьми. Для этого необходимо включить блокировку экрана вместе со спящим режимом. (Спящий режим можно активировать, только если инкубатор находится в режиме останова.)



Чтобы настроить яркость экрана, выполните следующие действия.

- ➔ Передвигая регулятор, выберите подходящий уровень яркости экрана.

Спящий режим

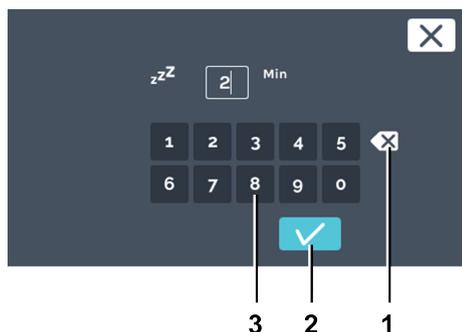


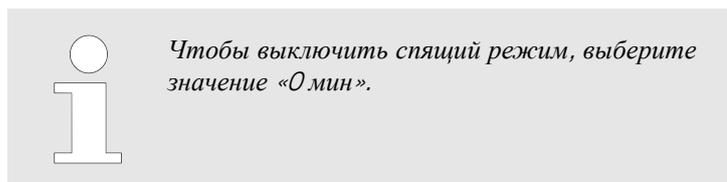
Рис. 170: Спящий режим

- 1 Кнопка [Удалить значение]
- 2 Кнопка [Подтвердить]
- 3 Клавиатура

Чтобы настроить спящий режим, выполните следующие действия.

1. Выберите нужное значение для спящего режима.
2. Вы можете:
 - нажать имеющееся значение, чтобы выделить его, и с клавиатуры ввести новое значение, или
 - удалить имеющееся значение с помощью кнопки [Удалить значение] и ввести с клавиатуры новое значение.

Чтобы подтвердить ввод, нажмите кнопку [Подтвердить].



Блокировка экрана

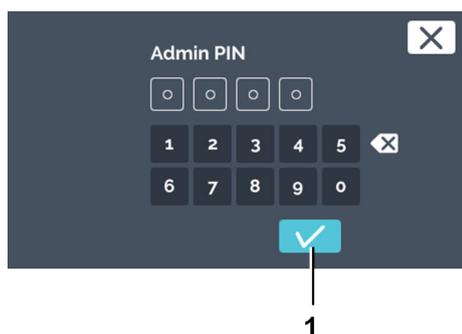


Рис. 171: Меню «Экран», «Блокировка экрана», ввод «PIN-код администратора»

- 1 Кнопка [Подтвердить]

Чтобы активировать или деактивировать блокировку экрана, выполните следующие действия.

1. Нажмите переключатель [Включить/выключить блокировку экрана] для активации или деактивации блокировки экрана.
2. Введите «PIN-код администратора» и нажмите кнопку [Подтвердить] для подтверждения.
 - ➔ Блокировка экрана активируется/деактивируется.

Активация экрана

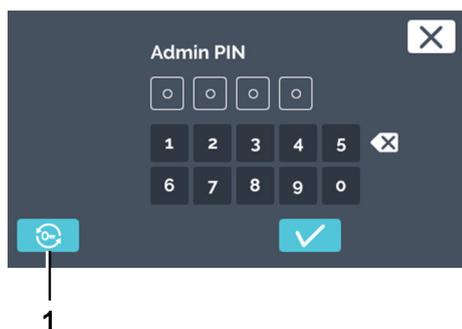


Рис. 172: Ключ с бородкой

- 1 Кнопка [Ключ с бородкой]

Чтобы активировать экран, выполните следующие действия.

1. Нажмите любое место на экране, чтобы снова активировать его.
2. Появится запрос на ввод PIN-кода администратора.
3. Если на этом этапе вы забыли PIN-код, нажмите кнопку [Ключ с бородкой], чтобы сбросить его, ➔ Глава 6.12.18 «Доступ администратора» на странице 121.

6.12.11 Сбой электропитания



Если инкубатор выключается в ручном или программируемом режиме, при повторном включении отображается сообщение о регистрации сбоя электропитания.

- Сценарий на случай сбоя электропитания «По времени».
- Сценарий на случай сбоя электропитания «При нарушении диапазона допустимых отклонений».

Сценарий на случай сбоя электропитания «По времени»

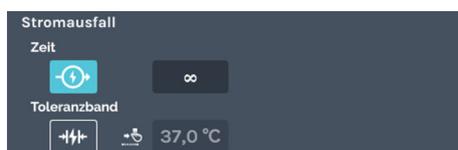


Рис. 173: Меню «Сценарий на случай сбоя электропитания» — вариант «Время»

Можно задать время в диапазоне от 1 до 90 минут или выбрать значение ∞.

- Сбой электропитания длился меньше заданного времени: продолжается программа/ручной режим, которые были активны до сбоя электропитания.
- Сбой электропитания длился дольше заданного времени: инкубатор переходит в режим ожидания, программа/ручной режим прерывается.
- По умолчанию для сбоя электропитания используется вариант «По времени» со значением «∞».

Сценарий на случай сбоя электропитания «При нарушении диапазона допустимых отклонений»

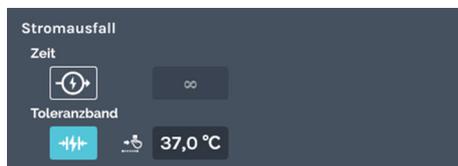


Рис. 174: Меню «Сценарий на случай сбоя электропитания» — вариант «Диапазон допустимых отклонений»

При включении питания после сбоя инкубатор проверяет, был ли нарушен диапазон допустимых отклонений, ➔ Глава 6.12.4 «Диапазон допустимых отклонений» на странице 103.

- Если диапазон допустимых отклонений не был нарушен, продолжается выполнение программы/ручного режима, которые были активны до сбоя электропитания.
- Если диапазон допустимых отклонений был нарушен, инкубатор не продолжает выполнение программы, которая была активна на момент сбоя. Поддерживается заданная температура выдержки. (По умолчанию — 37°C.)

6.12.12 Сигнал неисправности



Рис. 175: Меню «Сигнал неисправности»

Этот параметр позволяет настроить аварийный звуковой сигнал. Можно настроить громкость, частоту и длительность. Предусмотрено несколько уровней громкости сигнала неисправности.

Параметр «Количество звуковых сигналов» определяет, сколько раз будет повторяться звуковой сигнал (1-10 000 раз и бесконечно).

6.12.13 Экспорт



Рис. 176: Меню «Экспорт»

i Функция экспорта позволяет экспортировать на USB-накопитель программы, профили снижения температуры, инструкции пользователя и файлы журнала.

Экспортированные программы и профили снижения температуры можно перенести в другой инкубатор HettCube.

Чтобы экспортировать данные, выполните следующие действия.

1. ➤ Вставьте USB-накопитель в сервисный интерфейс (USB) на передней панели инкубатора.
2. ➤ Нажмите кнопку [Обновить].



Рис. 177: Обновление USB-накопителя

- 1 Кнопка [Обновить]

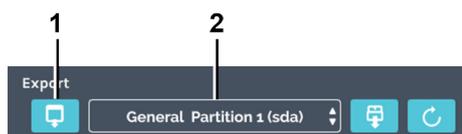


Рис. 178: Экспорт на USB-накопитель

- 1 Кнопка [Экспорт]
- 2 Раздел на USB-накопителе

➤ Отображается раздел на USB-накопителе.

i Если на USB-накопителе имеется несколько разделов, можно выбрать раздел для экспорта в списке «Раздел на USB-накопителе».

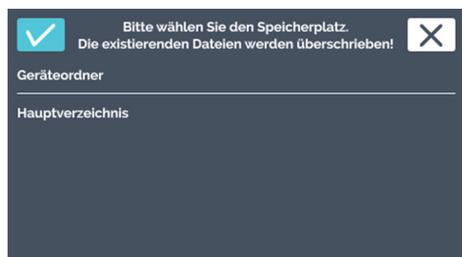


Рис. 179: Выбор папки

3. ➤ Выберите папку для хранения экспортируемых данных и нажмите кнопку [Подтвердить].

Каталог устройства При экспорте в корневом каталоге USB-накопителя автоматически создается папка с названием, содержащим серийный номер инкубатора. Это позволяет отдельно хранить экспортированные данные для нескольких инкубаторов. Если на накопителе уже есть папка с таким именем, хранящиеся в ней данные будут перезаписаны.

Корневой каталог Если выбрать корневой каталог, экспортированный пакет будет сохранен непосредственно в корневом каталоге (без вложенной папки).



Рис. 180: Выбор данных для экспорта

1 Кнопка [Подтвердить]

4. Выберите данные, которые нужно экспортировать.

Можно экспортировать следующие данные:

Файлы журнала

Файлы журнала можно экспортировать в текстовом формате.

Программы

Выберите «Программы», чтобы экспортировать все программы. Экспортированные программы можно импортировать в другой инкубатор. Импортируемые в другой инкубатор данные должны находиться в корневом каталоге.

Профили снижения температуры

Выберите «Профили снижения температуры», чтобы экспортировать все профили снижения температуры. Экспортированные профили снижения температуры можно импортировать в другой инкубатор. Импортируемые в другой инкубатор данные должны находиться в корневом каталоге.

Инструкции пользователя

Здесь можно экспортировать прилагаемые к устройству документы, например, руководство по эксплуатации, и перенести их на ПК.

5. Чтобы подтвердить выбор, нажмите кнопку [Подтвердить].

➔ Отображается сообщение о выполнении экспорта.



Рис. 181: Выполняется экспорт

ПРИМЕЧАНИЕ

Попытка отсоединить USB-накопитель во время экспорта может привести к его повреждению.

Отображается сообщение о завершении экспорта.



Рис. 182: Экспорт завершен

1 Кнопка [Подтвердить]

6. Чтобы подтвердить сообщение, нажмите кнопку [Подтвердить].

➔ Снова откроется меню экспорта.

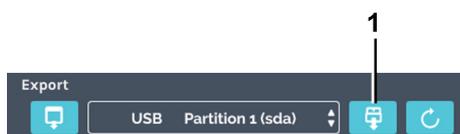


Рис. 183: Извлечение USB-накопителя

1 Кнопка [Извлечь USB-накопитель]

7. Чтобы извлечь USB-накопитель, нажмите кнопку [Извлечь USB-накопитель].



Рис. 184: Сообщение об извлечении USB-накопителя

8. Подтвердите сообщение, нажав кнопку [Подтвердить], и отсоедините USB-накопитель.

6.12.14 Импорт



Рис. 185: Меню «Импорт»

i *Импортировать данные можно только в режиме останова.*

Можно импортировать программы и профили снижения температуры HettCube с USB-накопителя.

Инженерам сервисной службы доступны дополнительные функции экспорта и импорта.

Чтобы импортировать данные, выполните следующие действия:

1. Вставьте USB-накопитель в сервисный интерфейс (USB) на передней панели инкубатора. Импортируемые файлы должны находиться в корневом каталоге. Данные во вложенных папках не распознаются.
2. Нажмите кнопку [Обновить].



Рис. 186: Обновление USB-накопителя

- 1 Кнопка [Обновить]

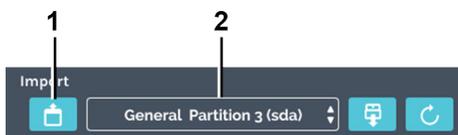


Рис. 187: Импорт с USB-накопителя

- 1 Кнопка [Импорт]
- 2 Раздел на USB-накопителе

- ➔ Отображается раздел на USB-накопителе.

i *Если на USB-накопителе имеется несколько разделов, в списке «Раздел на USB-накопителе» можно выбрать раздел, с которого будут импортироваться данные.*

3. Затем нажмите кнопку [Импорт].



Рис. 188: Выбор данных для импорта

1 Кнопка [Подтвердить]

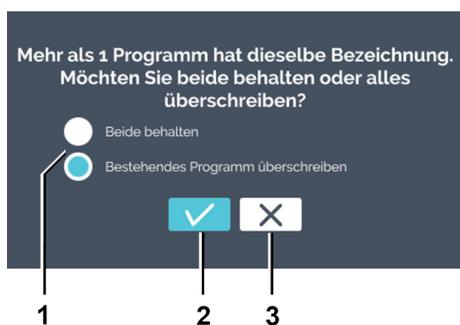


Рис. 189: Программа с таким названием уже имеется

1 Выбор действия
2 Кнопка [Подтвердить]
3 Кнопка [Отмена]



Рис. 190: Импорт завершен

1 Кнопка [Подтвердить]



Рис. 191: Извлечение USB-накопителя

1 Кнопка [Извлечь USB-накопитель]

4. Выберите данные, которые нужно импортировать, и нажмите кнопку [Подтвердить].



Если название импортируемой программы совпадает с названием существующей, отобразится предупреждение. Можно сохранить обе программы или перезаписать существующую.

5. Если программа с таким названием уже имеется, можно выбрать, что с ней делать.

Если программы с таким же названием нет, переходите к следующему действию.

Выберите один из двух вариантов.

Сохранить обе Создается копия импортируемой программы. К ее названию добавляется «Копия 1».

Перезаписать существующую программу Существующая программа перезаписывается.

6. Чтобы подтвердить выбор, нажмите кнопку [Подтвердить].

➔ Отображается сообщение о завершении импорта.

7. Чтобы подтвердить сообщение, нажмите кнопку [Подтвердить].

➔ Снова откроется меню импорта.

8. Чтобы извлечь USB-накопитель, нажмите кнопку [Извлечь USB-накопитель].



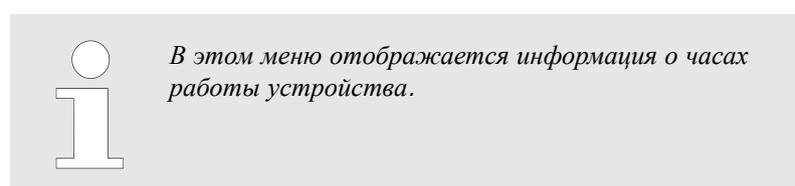
Рис. 192: Сообщение об извлечении USB-накопителя

9. Подтвердите сообщение, нажав кнопку [Подтвердить], и отсоедините USB-накопитель.

6.12.15 Время работы



Рис. 193: Меню «Время работы»



Можно просмотреть информацию для отдельных узлов и функций.

6.12.16 Журнал

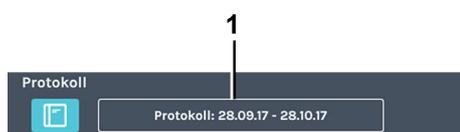
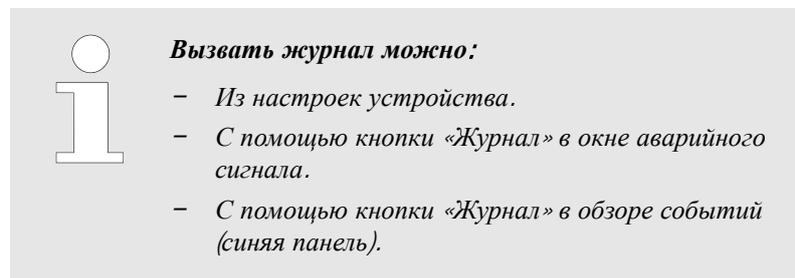


Рис. 194: Меню «Журнал»

- 1 Период журнала



Вкладка «Журнал» состоит из следующих компонентов:

- Обзор
 - Сведения о последнем ручном режиме
 - Сведения о последнем программируемом режиме
 Всегда в этой последовательности.
- Список сообщений об ошибках. Период журнала относится только к списку сообщений об ошибках.

Ручной и программируемый режимы

В журнале отображается информация о выполняющемся или последнем выполненном программируемом и ручном режиме.



Каждое открытие дверцы представляет собой помеху. Если дверца остается открытой в течение длительного времени, это регистрируется в журнале.

Следующая информация и события обобщаются и отображаются в виде списка.

- Количество открываний дверцы и их общая продолжительность.
- Запуск/завершение программируемого/ручного режима.
- Приостановка и продолжение программируемого режима.



Рис. 195: Журнал

Аварийные сигналы



Если нажать этот символ, откроется отсортированный по дате список событий. Список содержит номера ошибок и время их возникновения. Для просмотра подробной информации нажмите соответствующую запись.

6.12.17 Информация о системе



Рис. 196: Меню «Информация о системе»



В этом меню можно просмотреть информацию о системе.

Здесь указаны номера версий компонентов устройства.

Также отображается серийный номер устройства и контактные данные компании Andreas Hettich GmbH.

6.12.18 Доступ администратора



Рис. 197: Доступ администратора

Изменить PIN-код администратора

Если нажать символ [Изменить PIN-код администратора], откроется окно для изменения PIN-кода администратора.

Сбросить PIN-код администратора

Если нажать символ [Сбросить PIN-код администратора], откроется окно для сброса PIN-кода администратора.

Изменить PIN-код администратора

Чтобы изменить PIN-код администратора, выполните следующие действия.

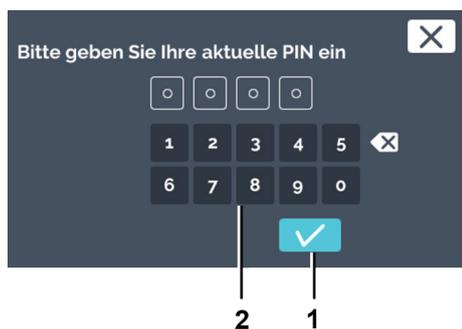


Рис. 198: Ввод текущего PIN-кода

- 1 Кнопка [Подтвердить]
- 2 Клавиатура

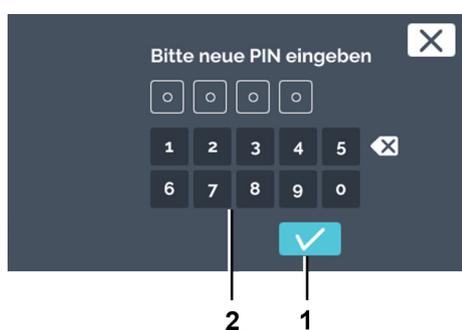


Рис. 199: Ввод нового PIN-кода

- 1 Кнопка [Подтвердить]
- 2 Клавиатура

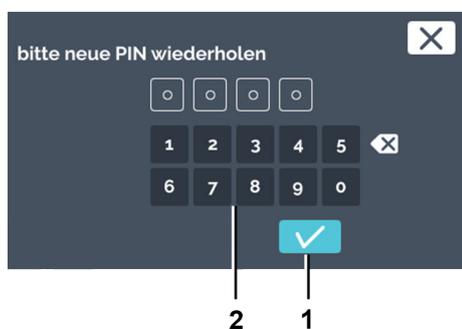
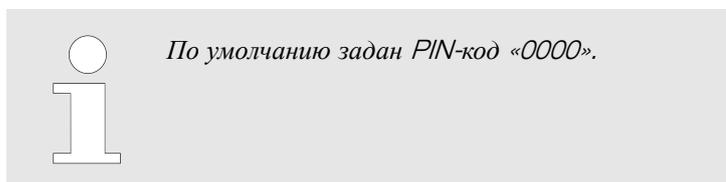


Рис. 200: Повторный ввод PIN-кода

- 1 Кнопка [Подтвердить]
- 2 Клавиатура

Сброс PIN-кода администратора

1. В настройках устройства нажмите символ [Изменить PIN-код администратора].
2. С клавиатуры введите текущий PIN-код администратора и нажмите кнопку [Подтвердить].



3. С клавиатуры введите новый PIN-код администратора и нажмите кнопку [Подтвердить].

4. Еще раз введите новый PIN-код администратора и нажмите кнопку [Подтвердить].
 - ➡ PIN-код администратора изменен.

Чтобы сбросить PIN-код администратора, обратитесь в службу поддержки. Там вам предоставят 4-значный PUK-код.

Чтобы сбросить PIN-код администратора, выполните следующие действия.

1. В настройках устройства нажмите символ [Сброс PIN-кода администратора].

➔ Отобразится сбрасываемый PIN-код.

2. Позвоните в службу поддержки.

➔ Служба поддержки предоставит вам 4-значный PUK-код. Запишите его.

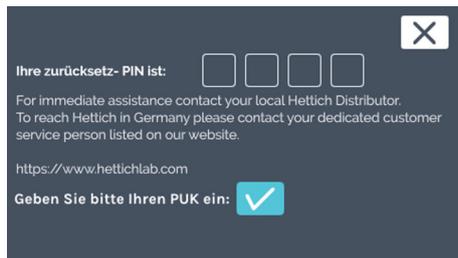


Рис. 201: Сбрасываемый PIN-код

3. Нажмите кнопку [Подтвердить], чтобы подтвердить свое намерение ввести PUK-код.

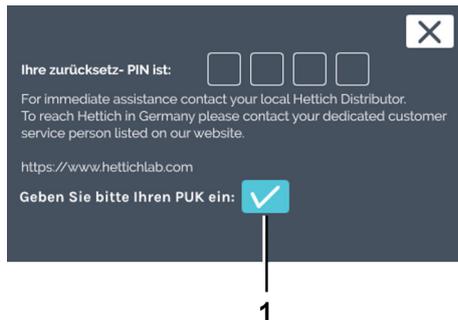


Рис. 202: Подтверждение ввода PUK-кода

1 Кнопка [Подтвердить]

4. Введите с клавиатуры 4-значный PUK-код и нажмите кнопку [Подтвердить].



Рис. 203: Ввод PUK-кода

1 Клавиатура

2 Кнопка [Подтвердить]

➔ Если ввести неправильный PUK-код, отобразится сообщение.



Рис. 204: Введен неправильный PUK-код

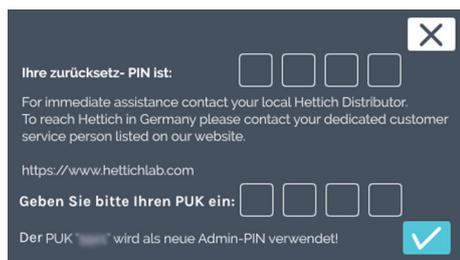


Рис. 205: PUK-код



Рис. 206: Подтверждение PUK-кода

1 Кнопка [Подтвердить]

Если PUK-код введен правильно, откроется окно подтверждения.

5. ➔ Нажмите кнопку [Подтвердить], чтобы использовать PUK-код в качестве нового PIN-кода администратора. PIN-код администратора можно изменить, ➔ «Изменить PIN-код администратора» на странице 121.

6.12.19 Сервисное меню



Рис. 207: Меню «Сервисное меню»

Персонал:

- Инженер сервисной службы



Это меню доступно только инженерам сервисной службы и защищено паролем.

С помощью сервисного меню инженер сервисной службы получает доступ к инкубатору. В сервисном меню можно настроить дополнительные параметры, обновить программное обеспечение и восстановить значения по умолчанию.

6.13 Тепловая компенсация

Тепловая мощность внешних устройств, которые находятся в камере инкубатора с охлаждением, компенсируется.



Использовать внешние устройства целесообразно только в инкубаторах с охлаждением, поскольку они могут компенсировать дополнительную тепловую мощность.

Если внешние устройства используются в инкубаторе без охлаждения, возможен быстрый перегрев, который не компенсируется инкубатором. Превышение температуры негативно влияет на исследуемый материал. Длительное превышение температуры может привести к повреждению инкубатора.

При использовании внешних устройств в камере инкубатора (например, с подключением через вывод) следите, чтобы не были превышены параметры компенсации тепла (макс. 400 Вт при температуре окружающего воздуха 22 °С или 300 Вт при температуре 35 °С). Такая мощность компенсации относится только к инкубаторам с охлаждением. Чтобы предотвратить повреждение инкубатора, в случае его выключения или выхода из строя необходимо немедленно выключить внешние устройства, которые находятся в камере.



В целях эксплуатационной безопасности для подключения внешних устройств в камере инкубатора рекомендуется использовать опциональную панель подключений.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При наличии тепловой нагрузки в камере инкубатора следует подключить подходящий сигнальный датчик к беспотенциальному выходу на сигнал.

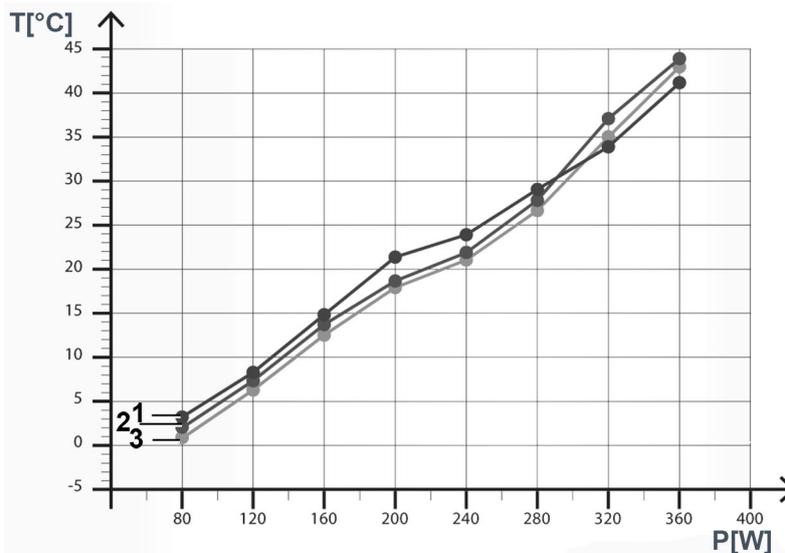


Рис. 208: Компенсация тепла при температуре воздуха в помещении 22°C.

T [°C] Температура, °C

P [Вт] Мощность компенсируемого тепла, Вт

- 1 Минимально достижимая температура в инкубаторе HettCube 600 R (от 0°C до +65°C)
- 2 Минимально достижимая температура в инкубаторе HettCube 400 R (от 0°C до +65°C)
- 3 Минимально достижимая температура в инкубаторе HettCube 200 R (от 0°C до +65°C)

Минимально достижимая температура при использовании в камере инкубатора внешних устройств с разной тепловой мощностью.



Приведены данные для инкубаторов в стандартной комплектации.

7 Очистка, дезинфекция и техобслуживание



⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность при проникновении жидкости внутрь устройства.

Опасность поражения электрическим током.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность загрязнения исследуемого микробиологического материала.

Из-за недостаточной очистки и дезинфекции возникает опасность загрязнения исследуемого микробиологического материала посторонней микрофлорой.

- Тщательно и добросовестно очищайте и дезинфицируйте инкубатор.
- Соблюдайте указания производителя чистящего и дезинфицирующего средства.
- Учитывайте спектр действия используемого средства.

При чистке и дезинфекции инкубатора учитывайте следующие моменты.

- **Запрещается** мыть инкубатор в моечной машине.
- **Запрещается** чистить инкубатор проточной водой, сжатым воздухом или в емкости с водой.
- Допускается только ручная чистка с использованием жидкого дезинфицирующего средства.
- Чтобы избежать коррозии из-за воздействия чистящего или дезинфицирующего средства, соблюдайте предоставленные его производителем указания по применению.
- Вода должна иметь температуру 20–25°C.
- Разрешается использовать только чистящие и дезинфицирующие средства, которые:
 - имеют показатель pH от 5 до 8;
 - не содержат едких щелочей, перекисей, соединений хлора, кислот и щелочей.



Снаружи корпус инкубатора окрашен методом порошкового напыления. Камера инкубатора изготовлена из нержавеющей стали 1.4301.



Перед чисткой вытащите вилку из розетки.

Чтобы облегчить чистку камеры, можно извлечь из нее направляющие и полки.

Перед применением способа чистки или обеззараживания, который отличается от рекомендованного производителем, эксплуатирующая организация должна узнать у производителя, не приведет ли это к повреждению инкубатора.

Соблюдайте указания, которые содержит ➔ Глава 6.4 «Стандартная проверка перед каждым использованием» на странице 51.



При сильном загрязнении необходимо заменить фильтрующий материал. Замену должен проводить инженер сервисной службы.

В инкубаторах с охлаждением рекомендуется менять фильтрующий материал раз в год.

7.1 Чистка

Чистка поверхностей и уход за ними



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможно загрязнение инкубатора.

Существует опасность загрязнения бактериями, вирусами и другими возбудителями инфекций. По результатам анализа опасностей эксплуатирующая организация должна определить потребность в использовании средств индивидуальной защиты и их перечень.

- ➔ ■ Регулярно очищайте корпус и камеру инкубатора, при необходимости протирайте влажной тряпкой с использованием мыла или мягкого чистящего средства. Это позволяет поддерживать высокий уровень гигиены и предотвратить коррозию под воздействием налипших загрязнений.
- Допустимые ингредиенты чистящего средства: мыло, анионные ПАВ, неионогенные ПАВ.
- После применения чистящего средства удалите его остатки влажной тряпкой.
- Поверхности необходимо просушить сразу после чистки.
- Раз в год проверяйте камеру на наличие повреждений.

Выдвижные полки и ящики в камере

Чтобы облегчить чистку камеры, можно извлечь из нее выдвижные полки и ящики.

Извлечение:

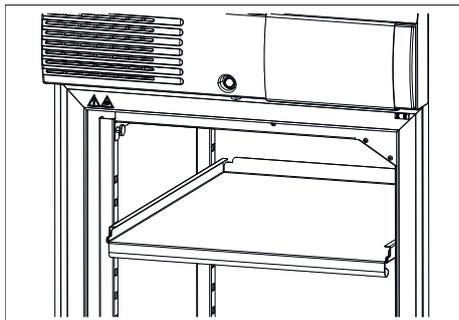


Рис. 209: Извлечение выдвижной полки

1. ➤ Извлеките выдвижные полки и ящики.

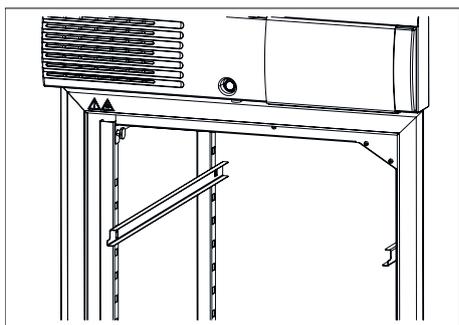


Рис. 210: Извлечение направляющих

2. ➤ Приподнимите направляющую, чтобы снять ее с передней опорной планки, а затем потяните вперед и снимите с задней опорной планки.

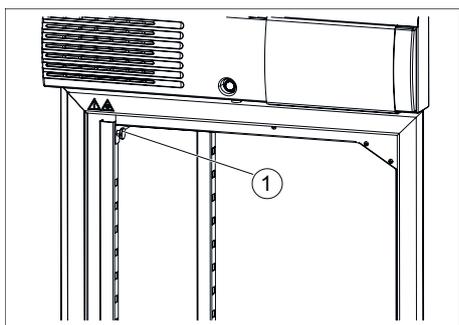


Рис. 211: Винты с накатанной головкой

3. ➤ Придерживая верхний воздушный дефлектор, выкрутите оба винта с накатанной головкой.

1 Винты с накатанной головкой

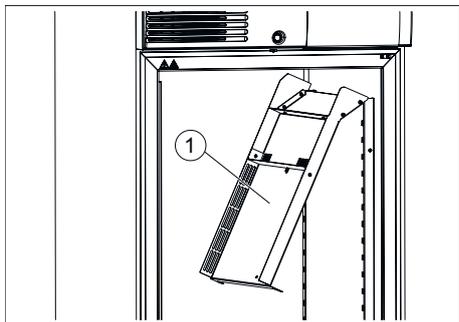


Рис. 212: Верхний воздушный дефлектор

4. ➤ Откиньте верхний воздушный дефлектор вниз.
5. ➤ Вытяните воздушный дефлектор вперед.

1 Верхний воздушный дефлектор

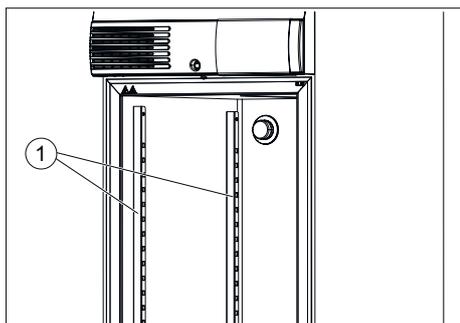


Рис. 213: Опорные планки

1 Опорные планки

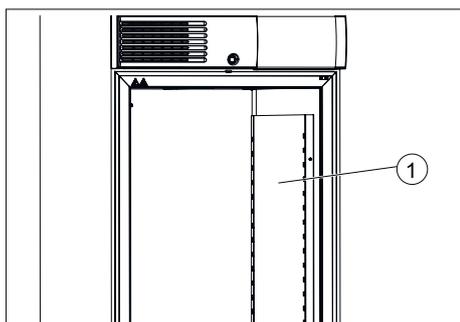


Рис. 214: Правый воздушный дефлектор

1 Правый воздушный дефлектор

6. Приподнимите обе опорные планки, чтобы снять их с фиксатора, а затем вытяните вперед.

7. Приподнимите правый воздушный дефлектор, чтобы снять его с фиксатора, а затем вытяните вперед.

Сборка выполняется в обратной последовательности.

При установке прижмите верхний воздушный дефлектор вверх и прикрутите двумя винтами с накатанной головкой. Он должен плотно прилегать к потолку камеры.

7.2 Дезинфекция

- При попадании инфекционного материала в камеру инкубатора необходимо немедленно провести дезинфекцию.
- Допустимые ингредиенты дезинфицирующего средства: этанол, н-пропанол, изопропанол, этилгексанол, ингибиторы коррозии.
- После применения дезинфицирующего средства удалите его остатки влажной тряпкой.
- Поверхности необходимо просушить сразу после дезинфекции.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность из-за недостаточной дезинфекции после загрязнения.

Опасность заражения пользователя. Соблюдайте правила работы с биологическими веществами в лаборатории (план санитарных мероприятий и т. д.).

7.3 Удаление радиоактивных загрязнений

- ■ Используйте средство, специально предназначенное для удаления радиоактивных загрязнений.
- Допустимые ингредиенты средства для удаления радиоактивных загрязнений: анионные ПАВ, неионогенные ПАВ.
- После удаления радиоактивных загрязнений удалите остатки чистящего средства влажной тряпкой.
- Поверхности необходимо просушить сразу после удаления радиоактивных загрязнений.

7.4 Стерилизация в автоклаве



Стерилизация в автоклаве ускоряет старение полимерных материалов. Кроме того, возможно изменение цвета таких материалов.

Выдвижные полки, ящики, направляющие, телескопические направляющие и опорные планки можно стерилизовать в автоклаве при температуре 121°C/250°F на протяжении 20 минут.

Перед стерилизацией эти элементы необходимо извлечь из камеры устройства. Уровень стерильности не поддается определению.

Стопорные шайбы для фиксации телескопических полок можно стерилизовать в автоклаве не более 10 раз. Стопорные шайбы являются быстроизнашивающимися деталями. Частота их замены зависит от условий использования.

7.5 Техобслуживание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность неправильного терморегулирования образцов.

Существует опасность неправильного терморегулирования микробиологических образцов, что может привести к ошибочной интерпретации результатов анализа или разрушению образцов.

- Выполняйте техобслуживание и калибровку.

Чтобы обеспечить длительный срок службы и безотказную работу инкубатора, необходимо периодически проводить техобслуживание с привлечением персонала производителя или уполномоченных им специалистов.

Производитель предлагает для этого заключить договор на техобслуживание. Эксплуатирующая организация несет ответственность за проведение техобслуживания уполномоченным инженером сервисной службы.

Интервал	Вид технического обслуживания	Персонал
Перед каждым использованием	Перед каждым использованием убедитесь в том, что инкубатор находится в исправном техническом состоянии и не имеет ограничений в отношении предусмотренного варианта использования.	Оператор
Ежегодное техобслуживание	Проверка инженером сервисной службы производителя.	Инженер сервисной службы
	Проверка инженером сервисной службы производителя. Чтобы закрыть указание, нажмите кнопку [Заккрыть].	Инженер сервисной службы
	Контроль версий программного обеспечения. При необходимости и по договоренности — обновление программного обеспечения.	Инженер сервисной службы

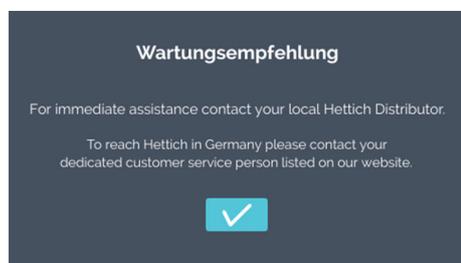


Рис. 215: Рекомендация по техобслуживанию

Через 2 года автоматически отображается сообщение о необходимости проведения техобслуживания инженером сервисной службы производителя. Можно сбросить это сообщение, но оно будет снова появляться регулярно каждый год. После техобслуживания инженером сервисной службы сообщение снова появляется через 2 года.

Для подтверждения квалификации инженеров сервисной службы/сотрудников Hettich требуется сертификат ISO 22712.

8 Устранение ошибок



Если не удастся устранить ошибку с помощью таблицы неполадок, обратитесь к инженеру сервисной службы. Укажите тип и серийный номер устройства. Эти данные приведены на паспортной табличке.

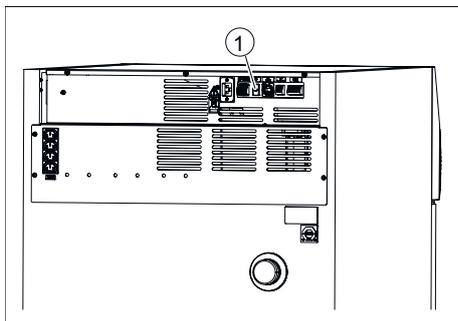
При неполадке включается визуальная и звуковая сигнализация.

После возникновения неполадки (например, сбой электропитания, дверца долго оставалась открытой) эксплуатирующая организация должна оценить пригодность образцов к дальнейшему использованию. Для этого требуется соответствующая квалификация.

8.1 Включение защитного автомата



Только с опциональной распределительной панелью (внешняя сетевая колодка).



1. ➔ Выключите сетевой выключатель и отсоедините инкубатор от сети.
2. ➔ Нажмите пластмассовый рычаг (1) защитного автомата.
3. ➔ Снова подключите инкубатор к сети.

Рис. 216: Включение защитного автомата

8.2 Предупреждения и сообщения об ошибках

При возникновении неполадки активируются визуальные и звуковые сигналы. Визуальная сигнализация - термин из области судоходства.



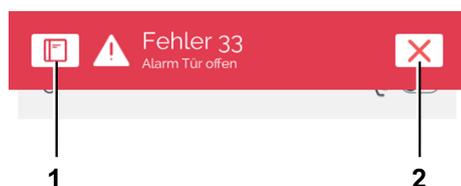
Дополнительный сигнальный датчик для контроля блока управления

Аварийные сигналы, генерируемые панелью или блоком управления, подаются на выход аварийного сигнала с гальванической развязкой и могут быть переданы на внешнее сигнальное устройство (звуковое или визуальное).

При возникновении аварийного сигнала панель и блок управления выдают звуковой сигнал.

Для панели управления этот сигнал можно настроить. Если панель управления вышла из строя, звуковой сигнал выдает только блок управления. Если блок управления вышел из строя, звуковой сигнал выдает панель управления.

На сенсорном экране отображается соответствующий код ошибки. Также дополнительный звуковой сигнал выдается для сигнала тревоги при открытой двери.



- 1 Кнопка [Журнал]
- 2 Кнопка [Закрыть]

Чтобы просмотреть сведения об ошибке, нажмите кнопку [Журнал]. Пока сообщение об ошибке не будет закрыто, оно будет отображаться в верхней части экрана.

Аварийные сигналы представлены на графике времени, который позволяет восстановить и просмотреть даже закрытые сообщения об ошибках. Кроме того, аварийные сигналы и события можно просмотреть в меню «Настройки → Журнал».

Если для закрытия аварийного сигнала нужно ввести PIN-код, обратитесь к инженеру сервисной службы.

При этом нужно сообщить отображаемый номер ошибки.

Описание неполадки	Причина	Способ устранения
Программа не запускается.	Уже выполняется программа или запланирован запуск программы.	Остановите выполняемую программу.
Управляющий контакт в программируемом режиме не активен, хотя был включен в сегменте программы.	Управляющий контакт не включен в настройках запуска.	Включите управляющий контакт при запуске программы, ➔ «Управляющий контакт (опция)» на странице 94.
Неправильно отображаются дата и время.	Необходимо вручную выполнить переход на летнее время и обратно.	Установите дату и время в настройках устройства, ➔ Глава 6.12.2 «Дата и время» на странице 101.

Описание неполадки	Причина	Способ устранения
Записанные данные больше не отображаются на дисплее.	Дата или время были изменены или вызваны два раза подряд, после чего была нажата кнопка <i>[Подтвердить]</i> .	Перезапустите устройство.
Интерфейс HMI зависает, не реагирует на действия, выдается звуковой аварийный сигнал	Перегрузка интерфейса HMI, зависание программного обеспечения	Перезапустите систему. Убедитесь в том, что можно продолжить использование устройства. Если сообщение об ошибке отображается снова: Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.

№	Описание неполадки	Причина	Способ устранения
2	Ошибка 2	Оперативная память заполнена.	Перезапустите систему. Убедитесь в том, что можно продолжить использование устройства. Если сообщение об ошибке отображается снова: Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
3	Ошибка 3	Измеренное датчиком значение ниже действующего диапазона измерения.	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
4	Ошибка 4	Измеренное датчиком значение выше действующего диапазона измерения.	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
5	Ошибка 5	Нет значения, измеренного датчиком.	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
6	Ошибка 6	Ошибка вычисления	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
7	Ошибка 7	Ошибка вычисления	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
10	Ошибка 10	Нет соединения с датчиком температуры или датчик неисправен.	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
12	Ошибка 12	Значение ошибки согласно стандарту IEEE-754.	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
13	Ошибка 13	Значение ошибки согласно стандарту IEEE-754.	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.

№	Описание неполадки	Причина	Способ устранения
14	Ошибка 14	Значение ошибки согласно стандарту IEEE-754.	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
15	Ошибка 15	Контроллер сообщает об ошибке μ C.	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
16	Ошибка 16	Ошибка памяти	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
17	Ошибка 17	Ошибка памяти	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
18	Ошибка 18	Ошибка памяти	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
19	Ошибка 19	Ошибка памяти	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
20	Ошибка 20	Ошибка памяти	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
21	Ошибка 21	Ошибка памяти	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
22	Ошибка 22	Контроллер: определена ошибка во время выполнения.	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
23	Ошибка 23	Контроллер: ошибка при выполнении функции.	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
24	Ошибка 24	Контроллер: выполнен сброс программного обеспечения контроллера.	Перезапустите систему. Убедитесь в том, что можно продолжить использование устройства. Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
25	Ошибка 25	Контроллер: Отказ внутреннего доступа к данным.	Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
26	Ошибка 26	Нет свободного места на флеш-накопителе.	Перезапустите систему. Убедитесь в том, что можно продолжить использование устройства.

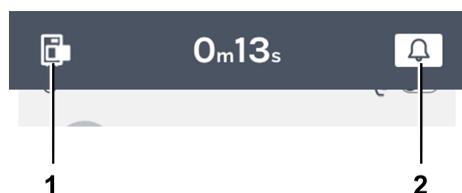
№	Описание неполадки	Причина	Способ устранения
26	Ошибка 26	Нет свободного места на флеш-накопителе.	Если сообщение об ошибке отображается снова: Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
27	Ошибка 27	Нарушение внутренней передачи данных по шине RS485.	Перезапустите систему. Убедитесь в том, что можно продолжить использование устройства. Если сообщение об ошибке отображается снова: Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
28	Ошибка 28	Приложение обнаружило внутреннюю ошибку.	Перезапустите систему. Убедитесь в том, что можно продолжить использование устройства. Если сообщение об ошибке отображается снова: Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.
29	Ошибка 29	Это не ошибка, а сообщение о том, что сбой электропитания длился дольше заданного в пользовательских настройках значения (сбой электропитания/время). Программируемый/ручной режим был прерван.	Для подтверждения сообщения нажмите [X]. Проверьте образцы и примите решение о дальнейших действиях.
30	Ошибка 30	Это не ошибка, а сообщение для пользователя о произошедшем сбое электропитания. С учетом пользовательских настроек (допустимый диапазон температур и сбой электропитания/допустимый диапазон температур) выполнение программируемого/ручного режима продолжается.	Для подтверждения сообщения нажмите [X]. Устройство продолжит работу в заданном режиме.
31	Ошибка 31	Это не ошибка, а сообщение для пользователя о произошедшем сбое электропитания. С учетом пользовательских настроек (допустимый диапазон температур и сбой электропитания/допустимый диапазон температур) выполнение программируемого/руч-	Для подтверждения сообщения нажмите [X]. Проверьте образцы и примите решение о дальнейших действиях.

№	Описание неполадки	Причина	Способ устранения
31	Ошибка 31	ного режима было прервано. Система поддерживает температуру инкубирования.	
32	Ошибка 32	Это не ошибка, а сообщение пользователю о том, что температура в камере вышла за пределы допустимого диапазона температур (пользовательские настройки/допустимый диапазон температур). Также оно отображается, если по истечении определенного времени не была достигнута заданная температура	<p>Для подтверждения сообщения нажмите [X]. Проверьте образцы и примите решение о дальнейших действиях. Проверьте настройки допустимого диапазона температур.</p> <p>Проверьте, достигнуто ли заданное значение в течение 10 часов, при необходимости проконсультируйтесь и увеличьте значение в зоне обслуживания.</p> <p>Проверьте, возникала ли перед этим ошибка 51; при необходимости выполните инструкции для ошибки 51.</p>
33	Ошибка 33	Сигнал тревоги при открытой дверце. Дверца оставалась открытой дольше, чем задано в пользовательских настройках (дверца/задержка сигнала тревоги).	Закройте дверцу и нажмите [X]. Изменить сигнал тревоги можно в настройках.
35	Ошибка 35	Превышена температура, заданная для устройства контроля температуры 3.1. Заданная температура превышает настроенную температуру для типа 3.1.	<p>Для подтверждения сообщения нажмите [X]. Проверьте образцы и примите решение о дальнейших действиях. Необходимо изменить настройки устройства контроля температуры, ➔ Глава 6.12.5 «Термореле» на странице 104.</p> <p>Если ошибка еще активна, квитировать аварийный звуковой сигнал невозможно.</p>
		Превышена температура, заданная для устройства контроля температуры 3.1. Невозможно компенсировать дополнительную энергию, вносимую внешними устройствами.	Учитывайте компенсацию тепла, ➔ Глава 6.13 «Тепловая компенсация» на странице 124.
		Превышена температура, заданная для устройства контроля температуры 3.1. Дверца слишком долго оставалась открытой и фактическая температура отличается от заданной.	<p>Дождитесь, пока фактическая температура не сравняется с заданной.</p> <p>Проверьте, возникала ли до этого ошибка 51. При необходимости выполните инструкции для ошибки 51.</p>

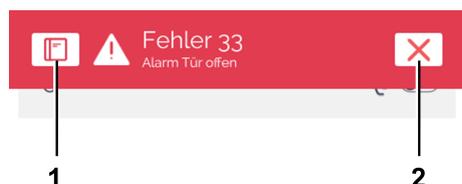
№	Описание неполадки	Причина	Способ устранения
37	Ошибка 37	Превышена температура, заданная для устройства контроля температуры 3.2. Заданная температура превышает настроенную температуру для типа 3.2.	Для подтверждения сообщения нажмите [X]. Проверьте образцы и примите решение о дальнейших действиях. Необходимо изменить настройки устройства контроля температуры, ➔ Глава 6.12.5 «Термореле» на странице 104. Если ошибка еще активна, квитировать аварийный звуковой сигнал невозможно.
		Температура ниже значения, заданного для устройства контроля температуры 3.2. Заданная температура ниже температуры, настроенной для типа 3.2.	Для подтверждения сообщения нажмите [X]. Проверьте образцы и примите решение о дальнейших действиях. Необходимо изменить настройки устройства контроля температуры, ➔ Глава 6.12.5 «Термореле» на странице 104.
		Температура ниже значения, заданного для устройства контроля температуры 3.2. Дверца слишком долго оставалась открытой и фактическая температура отличается от заданной.	
38	Ошибка 38	Дверца открыта.	Закройте дверцу.
39	Ошибка 39	Дверца была закрыта.	Сообщение «№ 38» отображается три секунды, а затем исчезает. Чтобы убрать сообщение раньше, нажмите [X].
40	Ошибка 40	Текущая программа приостановлена.	Нажмите кнопку [Вануск], чтобы продолжить выполнение программы.
42	Ошибка 42	Это не ошибка, а сообщение для пользователя о произошедшем сбое электропитания. С учетом пользовательских настроек (сбой электропитания/время) выполнение программы продолжается.	Для подтверждения сообщения нажмите [X]. Проверьте образцы и примите решение о дальнейших действиях.
44	Ошибка 44	SD-карта не распознана.	Перезапустите систему. Убедитесь в том, что можно продолжить использование устройства. Если сообщение об ошибке отображается снова: Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.

№	Описание неполадки	Причина	Способ устранения
45	Ошибка 45	Нет связи между сенсорным экраном и контроллером.	<p>Перезапустите систему. Убедитесь в том, что можно продолжить использование устройства.</p> <p>Если сообщение об ошибке отображается снова: Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.</p>
50	Ошибка 50	Разница температур между двумя независимыми датчиками температуры слишком велика. Возможно также, что это последствия ошибки 51.	<p>Для подтверждения сообщения нажмите [X]. Проверьте образцы и примите решение о дальнейших действиях. Перезапустите систему. Убедитесь в том, что можно продолжить использование устройства.</p> <p>Если сообщение об ошибке отображается снова: Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.</p>
51	Ошибка 51	Отсутствует связь с датчиком температуры по шине I2C, когда система активна.	<p>Перезапустите систему. Убедитесь в том, что можно продолжить использование устройства.</p> <p>При более частом отображении сообщения об ошибке: Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.</p>
52	Ошибка 52	Батарея разряжена.	<p>Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.</p> <p>Проверьте и при необходимости настройте дату и время.</p>
54	Ошибка 54	Это не ошибка, а информация для пользователя. Была изменена дата и/или время.	
55	Ошибка 55	Проблемы с регистрацией данных.	<p>Перезапустите систему. Убедитесь в том, что можно продолжить использование устройства.</p> <p>Если сообщение об ошибке отображается снова: Обратитесь в сервисную службу, укажите тип и серийный номер устройства, номер ошибки.</p>

8.2.1 Предупреждение об открытии дверцы



- 1 Индикация «Дверца открыта»
- 2 Кнопка [Предупреждение об открытии дверцы]



- 1 Кнопка [Журнал]
- 2 Кнопка [Заккрыть]

При открытии дверцы отображается предупреждение. В зависимости от настройки также может звучать акустический сигнал.

На экране отображается всплывающее окно с информацией о том, как долго открыта дверца.

Звуковое предупреждение можно выключить кнопкой [Предупреждение об открытии дверцы].

Если дверца остается открытой, через заданное время включается сигнал тревоги.

Нажмите кнопку [Заккрыть], чтобы подтвердить ошибку, выключить сигнал тревоги и индикацию ошибки. В этом случае предупреждение об открытой дверце автоматически не закрывается. Закройте дверцу и нажмите кнопку [Заккрыть], чтобы закрыть сообщение.

8.2.2 Обзор событий



- 1 Кнопка [Журнал]
- 2 Кнопка [Заккрыть]

События, произошедшие в программируемом/ручном режиме, отображаются на синей панели «Сведения о состоянии».

Если нажать кнопку [Журнал], отобразится список событий, таких как открытие/закрытие дверцы, приостановка/продолжение программы, с указанием времени начала и продолжительности.



Если это поле закрыто, можно просмотреть список событий в меню «Настройки устройства → Журнал», ➔ Глава 6.12.16 «Журнал» на странице 120.

Если нажать кнопку [Заккрыть], список событий автоматически закрывается. Открытия дверцы и события учитываются отдельно для программируемого и ручного режима.



По истечении заданного времени список событий автоматически закрывается.

8.2.3 Аварийный сигнал для диапазона допустимых отклонений

Если фактическая температура меньше или больше заданной температуры на определенное значение, включается звуковой аварийный сигнал.

Значение можно настроить в меню «Настройки → Диапазон допустимых отклонений», ➔ Глава 6.12.4 «Диапазон допустимых отклонений» на странице 103.

8.2.4 Термозащита класса 3.1 или 3.2

Сигнал тревоги выдается, если превышена температура термореле класса 3.1 или значение опускается ниже температуры термореле класса 3.2. Значения можно изменить, ➔ Глава 6.12.5 «Термореле» на странице 104.

9 Техническая информация

9.1 HettCube 200

Производитель	Andreas Hettich GmbH, D-78532 Туттлинген	
Модель	HettCube 200	
Basic UDI-DI	04050674090001CA	
Тип	62000	62000-01
Сетевое напряжение ($\pm 10\%$)	220-240 В 1~	100-120 В 1~
Частота сети электропитания	50-60 Гц	
Потребляемая мощность	450/850 ВА ²⁾	500/900 ВА ²⁾
Потребляемая мощность при 37°C	0,038 кВт·ч/ч	
Внутренний объем	150 л	

Условия окружающей среды (EN/IEC 61010-1)

Место установки	только в помещении
Высота	до 2000 м над уровнем моря
Температура окружающего воздуха	от 16°C до 35°C
Влажность воздуха	макс. относительная влажность воздуха 75% без образования конденсата
Категория перенапряжения (IEC 60364-4-443)	II
Степень загрязнения	2
Класс защиты устройства	I
Уровень шума	≤ 41 дБ(A)

Устройство не предназначено для использования во взрывоопасной среде.

ЭМС

Излучение помех, помехоустойчивость	EN/IEC 61326-2-6, класс B
Класс защиты (EN 60529)	IP 20

Температура

Диапазон температур	от 1 °C выше температуры окружающего воздуха и до 65°C
Точность настройки температуры	0,1°C

Временное отклонение температуры при 37°C	±0,1 К
Пространственное отклонение температуры при 37°C	±0,2 К
Пространственное отклонение температуры при 25°C	±0,1 К
Время восстановления (после открывания дверцы на 30 с) при заданной температуре 37°C	≤3 мин

Размеры	
Размеры камеры	
Ш x Г x В	535 x 690 x 420 мм
Наружные размеры	
Ш x Г ¹⁾ x В	710 x 825 ¹⁾ x 970 мм
Вес	прибл. 90 кг ³⁾
Максимальная нагрузка на стандартную выдвижную полку	50 кг
Максимальная общая нагрузка	80 кг

¹⁾ Без ручки дверцы и вывода (Ø42 мм).

²⁾ С опциональной панелью подключений (внешний блок розеток)

³⁾ Со стеклянной дверцей +6 кг.

Все значения температуры измерены при температуре окружающего воздуха 22°C согласно DIN 12880:2007-05. Приведены данные для инкубаторов в стандартной комплектации.

9.2 HettCube 200 R

Производитель	Andreas Hettich GmbH, D-78532 Туттлинген	
Модель	HettCube 200 R	
Basic UDI-DI	04050674090001CA	
Тип	62005	62005-01
Сетевое напряжение (±10%)	220-240 В 1~	100-120 В 1~
Частота сети электропитания	50-60 Гц	
Потребляемая мощность	450/850 ВА ²⁾	500/900 ВА ²⁾
Потребляемая мощность при 37°C	0,038 кВт-ч/ч	
Хладагент	R290	

Количество хладагента	65 г
Потенциал выделения парникового газа (GWP)	0,02
Внутренний объем	150 л

Условия окружающей среды (EN/IEC 61010-1)

Место установки	только в помещении
Высота	до 2000 м над уровнем моря
Температура окружающего воздуха	от 16°C до 35°C
Влажность воздуха	макс. относительная влажность воздуха 75% без образования конденсата
Категория перенапряжения (IEC 60364-4-443)	II
Степень загрязнения	2
Класс защиты устройства	I
Уровень шума	≤44 дБ(A)

Устройство не предназначено для использования во взрывоопасной среде.

ЭМС

Излучение помех, помехоустойчивость	EN/IEC 61326-2-6, класс B
Класс защиты (EN 60529)	IP 20

Температура

Диапазон температур	от 0°C до 65°C ⁴⁾
Точность настройки температуры	0,1°C
Временное отклонение температуры при 37°C	±0,1 K
Пространственное отклонение температуры при 37°C	±0,2 K
Пространственное отклонение температуры при 25°C	±0,1 K
Время восстановления (после открывания дверцы на 30 с) при заданной температуре 37°C	≤3 мин

Размеры	
Размеры камеры	
Ш × Г × В	535 × 690 × 420 мм
Наружные размеры	
Ш × Г ¹⁾ × В	710 × 825 ¹⁾ × 970 мм
Вес	прибл. 100 кг ³⁾
Максимальная нагрузка на стандартную выдвижную полку	50 кг
Максимальная общая нагрузка	80 кг

¹⁾ Без ручки дверцы и вывода (Ø42 мм).

²⁾ С опциональной панелью подключений (внешний блок розеток)

³⁾ Со стеклянной дверцей +6 кг.

⁴⁾ Минимальная настраиваемая температура составляет -5°C. Возможность достижения температуры <0°C зависит от окружающих условий.

Все значения температуры измерены при температуре окружающего воздуха 22°C согласно DIN 12880:2007-05. Приведены данные для инкубаторов в стандартной комплектации.

9.3 HettCube 400

Производитель	Andreas Hettich GmbH, D-78532 Туттлинген	
Модель	HettCube 400	
Basic UDI-DI	04050674090001CA	
Тип	64000	64000-01
Сетевое напряжение (±10%)	220-240 В 1~	100-120 В 1~
Частота сети электропитания	50-60 Гц	
Потребляемая мощность	450/850 ВА ²⁾	500/900 ВА ²⁾
Потребляемая мощность при 37°C	0,046 кВт-ч/ч	
Внутренний объем	310 л	
Условия окружающей среды (EN/IEC 61010-1)		
Место установки	только в помещении	
Высота	до 2000 м над уровнем моря	
Температура окружающего воздуха	от 16°C до 35°C	

Влажность воздуха	макс. относительная влажность воздуха 75% без образования конденсата
Категория перенапряжения (IEC 60364-4-443)	II
Степень загрязнения	2
Класс защиты устройства	I
Уровень шума	≤41 дБ(A)

Устройство не предназначено для использования во взрывоопасной среде.

ЭМС

Излучение помех, помехоустойчивость	EN/IEC 61326-2-6, класс B
Класс защиты (EN 60529)	IP 20

Температура

Диапазон температур	от 1 °C выше температуры окружающего воздуха и до 65°C
Точность настройки температуры	0,1°C
Временное отклонение температуры при 37°C	±0,1 K
Пространственное отклонение температуры при 37°C	±0,2 K
Пространственное отклонение температуры при 25°C	±0,1 K
Время восстановления (после открывания дверцы на 30 с) при заданной температуре 37°C	≤4,5 мин

Размеры

Размеры камеры	
Ш x Г x В	535 x 690 x 850 мм
Наружные размеры	
Ш x Г ¹⁾ x В	710 x 825 ¹⁾ x 1425 мм
Вес	прибл. 117 кг ³⁾
Максимальная нагрузка на стандартную выдвижную полку	50 кг
Максимальная общая нагрузка	100 кг

¹⁾ Без ручки дверцы и вывода (Ø42 мм).

2) С опциональной панелью подключений (внешний блок розеток)

3) Со стеклянной дверцей +10 кг.

Все значения температуры измерены при температуре окружающего воздуха 22°C согласно DIN 12880:2007-05. Приведены данные для инкубаторов в стандартной комплектации.

9.4 HettCube 400 R

Производитель	Andreas Hettich GmbH, D-78532 Туттлинген	
Модель	HettCube 400 R	
Basic UDI-DI	04050674090001CA	
Тип	64005	64005-01
Сетевое напряжение ($\pm 10\%$)	220-240 В 1~	100-120 В 1~
Частота сети электропитания	50-60 Гц	
Потребляемая мощность	450/850 ВА ²⁾	500/900 ВА ²⁾
Потребляемая мощность при 37°C	0,046 кВт-ч/ч	
Хладагент	R290	
Количество хладагента	65 г	
Потенциал выделения парникового газа (GWP)	0,02	
Внутренний объем	150 л	

Условия окружающей среды (EN/IEC 61010-1)

Место установки	только в помещении
Высота	до 2000 м над уровнем моря
Температура окружающего воздуха	от 16°C до 35°C
Влажность воздуха	макс. относительная влажность воздуха 75% без образования конденсата
Категория перенапряжения (IEC 60364-4-443)	II
Степень загрязнения	2
Класс защиты устройства	I
Уровень шума	≤ 44 дБ(A)

Устройство не предназначено для использования во взрывоопасной среде.

ЭМС	
Излучение помех, помехоустойчивость	EN/IEC 61326-2-6, класс B
Класс защиты (EN 60529)	IP 20

Температура	
Диапазон температур	от 0°C до 65°C ⁴⁾
Точность настройки температуры	0,1°C
Временное отклонение температуры при 37°C	±0,1 K
Пространственное отклонение температуры при 37°C	±0,2 K
Пространственное отклонение температуры при 25°C	±0,1 K
Время восстановления (после открывания дверцы на 30 с) при заданной температуре 37°C	≤4,5 мин

Размеры	
Размеры камеры	
Ш x Г x В	535 x 690 x 850 мм
Наружные размеры	
Ш x Г ¹⁾ x В	710 x 825 ¹⁾ x 1425 мм
Вес	прибл. 127 кг ³⁾
Максимальная нагрузка на стандартную выдвижную полку	50 кг
Максимальная общая нагрузка	100 кг

¹⁾ Без ручки дверцы и вывода (Ø42 мм).

²⁾ С опциональной панелью подключений (внешний блок розеток)

³⁾ Со стеклянной дверцей +10 кг.

⁴⁾ Минимальная настраиваемая температура составляет -5°C. Возможность достижения температуры <0°C зависит от окружающих условий.

Все значения температуры измерены при температуре окружающего воздуха 22°C согласно DIN 12880:2007-05. Приведены данные для инкубаторов в стандартной комплектации.

9.5 HettCube 600

Производитель	Andreas Hettich GmbH, D-78532 Туттлинген	
Модель	HettCube 600	
Basic UDI-DI	04050674090001CA	
Тип	66000	66000-01
Сетевое напряжение ($\pm 10\%$)	220-240 В 1~	100-120 В 1~
Частота сети электропитания	50-60 Гц	
Потребляемая мощность	450/850 ВА ²⁾	500/900 ВА ²⁾
Потребляемая мощность при 37°C	0,056 кВт·ч/ч	
Внутренний объем	520 л	

Условия окружающей среды (EN/IEC 61010-1)

Место установки	только в помещении
Высота	до 2000 м над уровнем моря
Температура окружающего воздуха	от 16°C до 35°C
Влажность воздуха	макс. относительная влажность воздуха 75% без образования конденсата
Категория перенапряжения (IEC 60364-4-443)	II
Степень загрязнения	2
Класс защиты устройства	I
Уровень шума	≤ 41 дБ(A)

Устройство не предназначено для использования во взрывоопасной среде.

ЭМС

Излучение помех, помехоустойчивость	EN/IEC 61326-2-6, класс B
Класс защиты (EN 60529)	IP 20

Температура

Диапазон температур	от 1 °C выше температуры окружающего воздуха и до 65°C
Точность настройки температуры	0,1°C
Временное отклонение температуры при 37°C	$\pm 0,1$ К

Пространственное отклонение температуры при 37°C	±0,2 K
Пространственное отклонение температуры при 25°C	±0,1 K
Время восстановления (после открывания дверцы на 30 с) при заданной температуре 37°C	≤5,5 мин

Размеры	
Размеры камеры	
Ш x Г x В	535 x 690 x 1415 мм
Наружные размеры	
Ш x Г ¹⁾ x В	710 x 825 ¹⁾ x 1990 мм
Вес	прибл. 164 кг ³⁾
Максимальная нагрузка на стандартную выдвижную полку	50 кг
Максимальная общая нагрузка	120 кг

¹⁾ Без ручки дверцы и вывода (Ø42 мм).

²⁾ С опциональной панелью подключений (внешний блок розеток)

³⁾ Со стеклянной дверцей +14 кг.

Все значения температуры измерены при температуре окружающего воздуха 22°C согласно DIN 12880:2007-05. Приведены данные для инкубаторов в стандартной комплектации.

9.6 HettCube 600 R

Производитель	Andreas Hettich GmbH, D-78532 Туттлинген	
Модель	HettCube 600 R	
Basic UDI-DI	04050674090001CA	
Тип	66005	66005-01
Сетевое напряжение (±10%)	220-240 В 1~	100-120 В 1~
Частота сети электропитания	50-60 Гц	
Потребляемая мощность	450/850 ВА ²⁾	500/900 ВА ²⁾
Потребляемая мощность при 37°C	0,056 кВт-ч/ч	
Хладагент	R290	
Количество хладагента	65 г	

Потенциал выделения парникового газа (GWP)	0,02
Внутренний объем	520 л

Условия окружающей среды (EN/IEC 61010-1)

Место установки	только в помещении
Высота	до 2000 м над уровнем моря
Температура окружающего воздуха	от 16°C до 35°C
Влажность воздуха	макс. относительная влажность воздуха 75% без образования конденсата
Категория перенапряжения (IEC 60364-4-443)	II
Степень загрязнения	2
Класс защиты устройства	I
Уровень шума	≤44 дБ(A)

Устройство не предназначено для использования во взрывоопасной среде.

ЭМС

Излучение помех, помехоустойчивость	EN/IEC 61326-2-6, класс B
Класс защиты (EN 60529)	IP 20

Температура

Диапазон температур	от 0°C до 65°C ⁴⁾
Точность настройки температуры	0,1°C
Временное отклонение температуры при 37°C	±0,1 K
Пространственное отклонение температуры при 37°C	±0,2 K
Пространственное отклонение температуры при 25°C	±0,1 K
Время восстановления (после открывания дверцы на 30 с) при заданной температуре 37°C	≤5,5 мин

Размеры

Размеры камеры	
----------------	--

Ш x Г x В	535 x 690 x 1415 мм
Наружные размеры	
Ш x Г ¹⁾ x В	710 x 825 ¹ x 1990 мм
Вес	прибл. 174 кг ³⁾
Максимальная нагрузка на стандартную выдвижную полку	50 кг
Максимальная общая нагрузка	120 кг

¹⁾ Без ручки дверцы и вывода (Ø42 мм).

²⁾ С опциональной панелью подключений (внешний блок розеток)

³⁾ Со стеклянной дверцей +14 кг.

⁴⁾ Минимальная настраиваемая температура составляет -5°C. Возможность достижения температуры <0°C зависит от окружающих условий.

Все значения температуры измерены при температуре окружающего воздуха 22°C согласно DIN 12880:2007-05. Приведены данные для инкубаторов в стандартной комплектации.

9.7 Определение полезного пространства

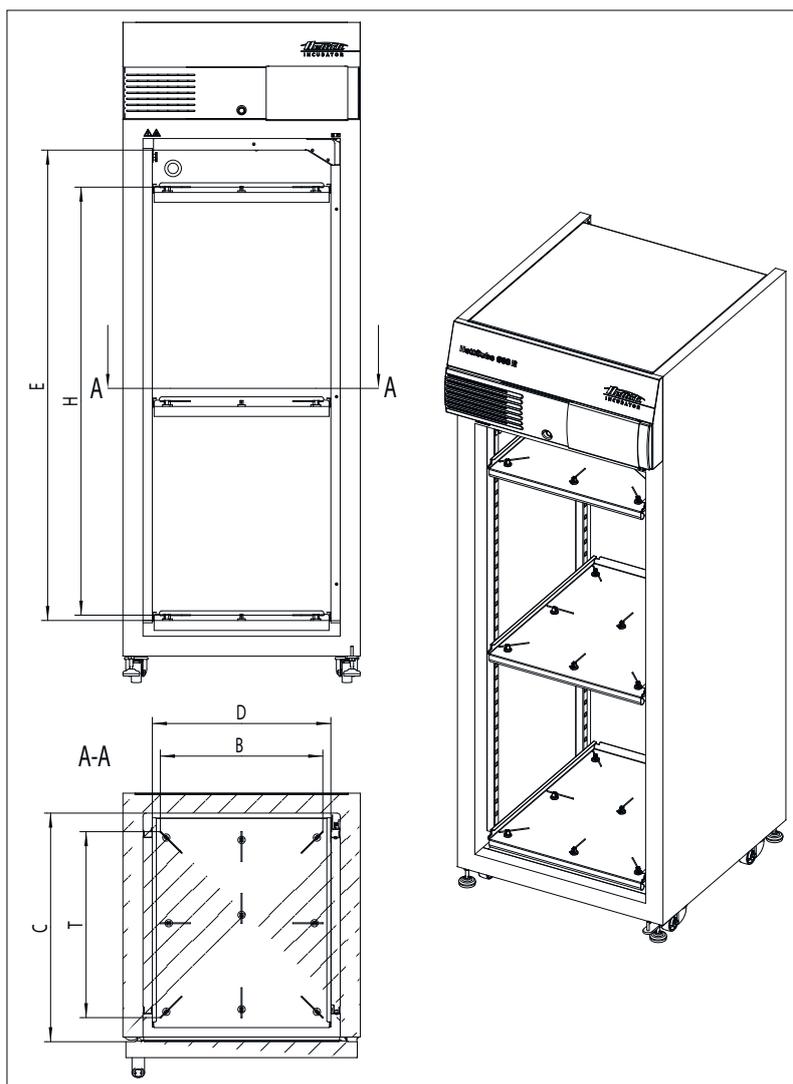


Рис. 217: Полезное пространство

Внутреннее пространство	600/600 R	400/400 R	200/200 R
C (мм)	690	690	690
D (мм)	535	535	535
E (мм)	1415	850	420
Камера, округленно (л)	520	310	150

Табл. 3: Внутреннее пространство

Расположение полезного пространства над измерительным датчиком	600/600 R	400/400 R	200/200 R
B (мм)	486	486	486
T (мм)	560	560	560

Расположение полезного пространства над измерительным датчиком	600/600 R	400/400 R	200/200 R
Н (мм)	1290	731	301
Полезное пространство (л)	351	199	82

Табл. 4: Полезное пространство согласно DIN 12800:2007-05

9.8 Заводская маркировка на устройстве

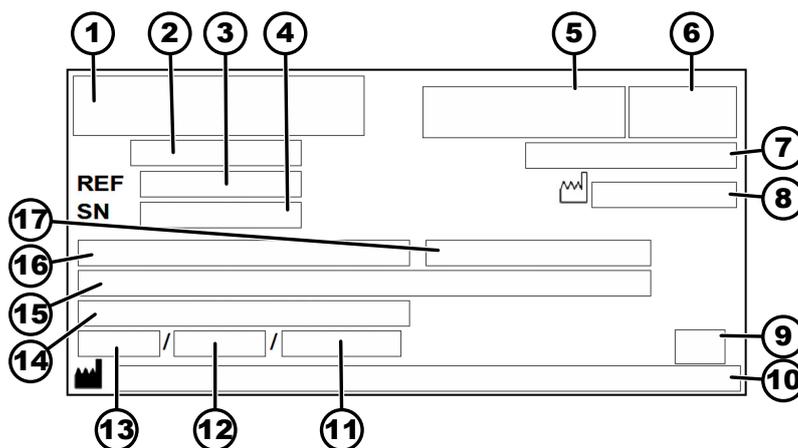


Рис. 218: Заводская табличка

- 1 Логотип производителя
- 2 Название изделия
- 3 Номер модели
- 4 Серийный номер
- 5 Маркировка IVD (если применимо)
- 6 Маркировка EAC, CE (если применимо)
- 7 Страна-производитель
- 8 Год выпуска
- 9 Символ: «Соблюдайте указания в руководстве по эксплуатации».
- 10 Адрес производителя
- 11 Макс. давление в контуре хладагента (только для инкубатора с охлаждением)
- 12 Объем заправляемого хладагента (только для инкубатора с охлаждением)
- 13 Тип хладагента (только для инкубатора с охлаждением)
- 14 Диапазон температур/номинальная температура
- 15 Рабочие характеристики
- 16 Диапазон напряжений
- 17 Частота сети электропитания

9.9 Размеры

Стандартные размеры

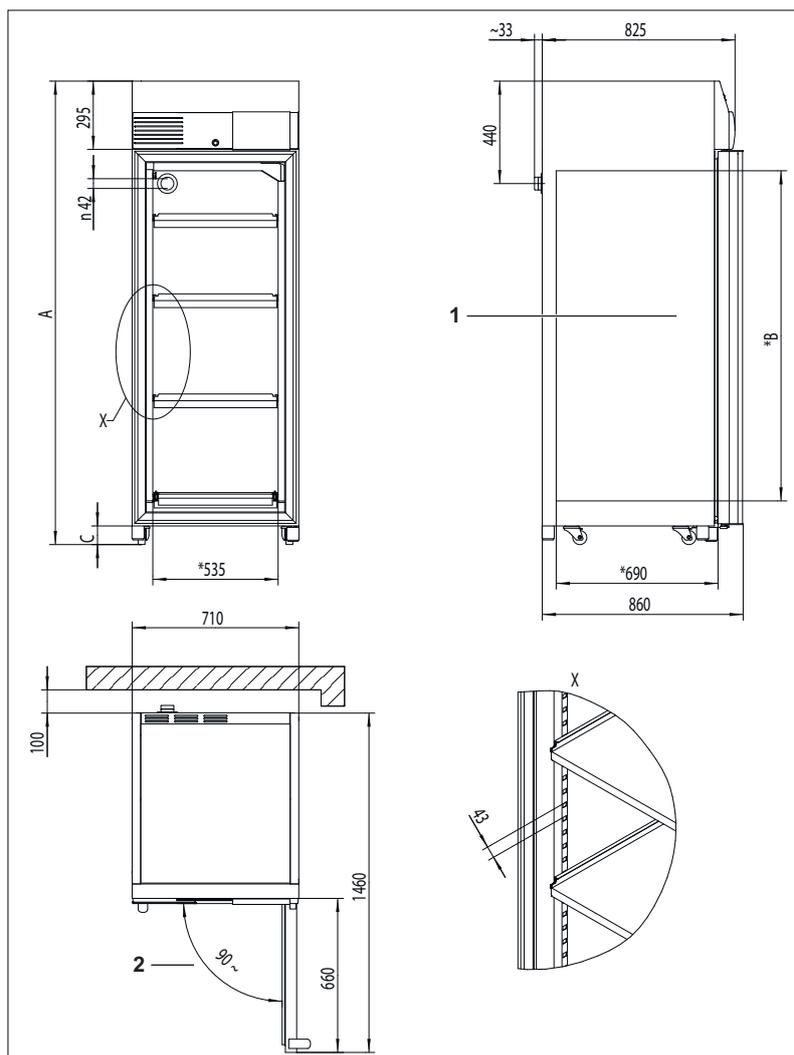


Рис. 219: Размеры

- 1 Внутреннее пространство
- 2 Дверца автоматически закрывается, если угол открытия $\leq 90^\circ$

	HettCube 200/200 R	HettCube 400/400 R	HettCube 600/600 R
A	мин. 970 мм	мин. 1425 мм	мин. 1990 мм
*B	420 мм	850 мм	1415 мм
C	мин. 56 мм	мин. 80 мм	мин. 80 мм

Размеры с опцией «Боковой вывод»

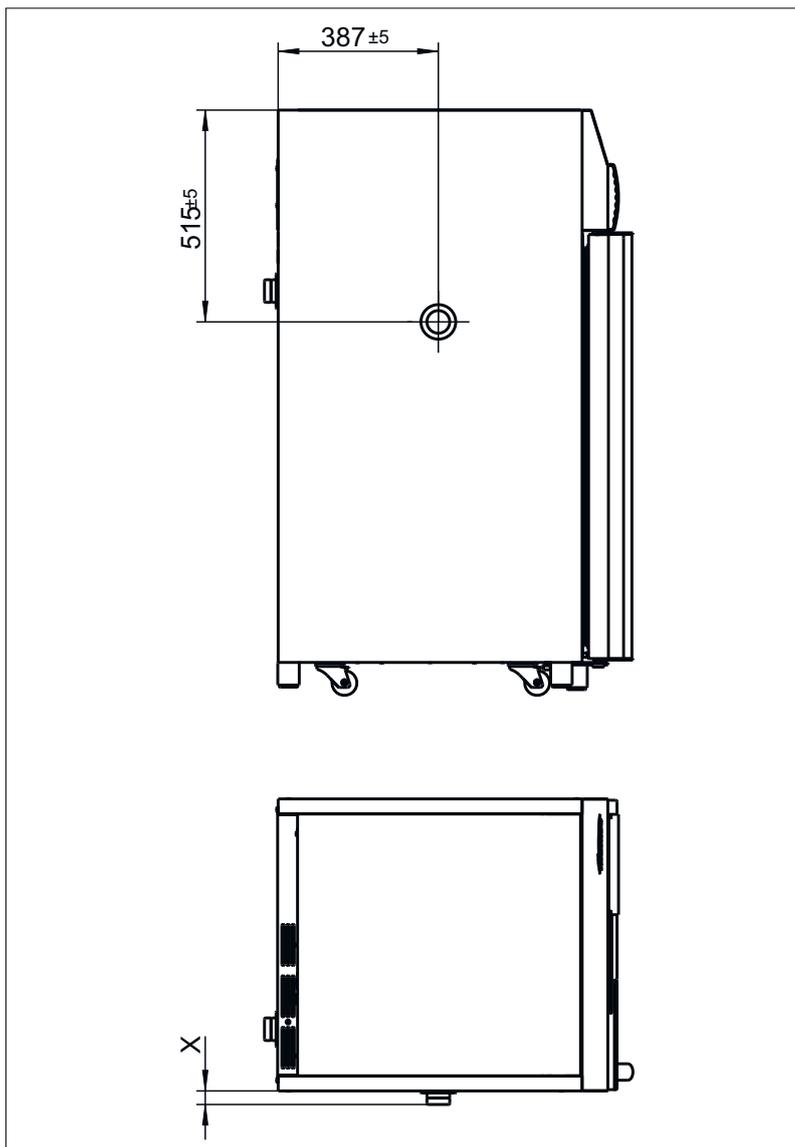


Рис. 220: Размер «Боковой вывод»

	Ø22 мм	Ø42 мм	Ø67 мм
X ±5	26 мм	33 мм	40 мм

10 Утилизация



Устройство можно утилизировать через производителя.

Для обратной отправки следует всегда запрашивать форму обратной отправки (RMA).

При необходимости обратитесь в отдел технической поддержки производителя.

- **Andreas Hettich GmbH**
- *Föhrenstraße 12*
- *78532 Tuttlingen, Германия*
- *Телефон: +49 7461 705 1400*
- *Эл. адрес: service@hettichlab.com*



! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность загрязнения окружающей среды и опасность инфицирования для человека

При утилизации инкубатора возможно загрязнение окружающей среды и инфицирование людей вследствие неправильной или ненадлежащей утилизации.

- Демонтаж и утилизацию следует поручать только обученному и авторизованному сервисному специалисту.

Устройство предназначено для коммерческого применения (Business to Business — B2B).

Согласно Директиве 2012/19/EU устройства нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами.

Согласно классификации Фонда регистрации старых электроприборов (Stiftung Elektro-Altgeräte Register, EAR) устройства относятся к следующим группам:

- Инкубаторы с охлаждением
группа 1 (теплообменники);
- Инкубаторы без охлаждения
группа 4 (крупные приборы);

Изображение в виде перечеркнутого контейнера для мусора указывает на то, что устройство нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами. Правила утилизации в отдельных странах могут отличаться. При необходимости обратитесь к поставщику.



Рис. 221: Запрет на утилизацию вместе с бытовыми отходами

11 Free and Open Source Software

See the enclosed DVD "HettCube Licenses and Sourcecode" for the the applicable license texts, the source code, copyright notices for the individual components, any disclaimers, permission notes and other information about the individual components. The DVD contains the following folders:

File	Content
File u-boot-*.*	Folders with the license text of the uboot bootloader components
gelin2-19.10-imx6-x86_64.tar.*	Complete Linux packet (GELin BSP) incl. license info and source code
HettCube-GELin_KernelV5.4.53_Lizenzinformationen.txt	Links to the license info of the Linux Kernel V5.4.53
hettcube-gelin2-19.10_BoM.csv	List of all GELin components with detailed information to the licenses
hettcube-gelin2-19.10_license-information.*	License text files (txt and HTML)
Release.Kernel.linux-5.4.53-ge-20.08.for.exceet_imx6dl_ts_hmi-hettich.zip	Linux Kernel V5.4.33 (adapted for the use with the HMI electronic board)

Please note: Use of free and open source software components listed on the DVD files mentioned in the table above are governed by the terms of the licenses of the respective copyright holder as described in the folders on the DVD. Some of the licenses contain liability and warranty disclaimers and are provided "as is" without warranty of any kind. For more details and additional conditions for using the software, please read the attached licenses.

License Terms and Conditions regarding LGPL components:

For those parts of the HETTICH software that are licenses under

- the "GNU Library General Public License" or the "GNU Lesser General Public License" (LGPL) version 2.1 and earlier ("work") the customer is expressly allowed to make modifications of the work for the customer's own use and to reverse engineer for debugging such modifications;
- the "GNU Lesser General Public License" (LGPL) version 3 and later ("work") it is expressly allowed to make modifications of the portions of the Library contained in the work and reverse engineer for debugging such modifications.

Further rights of the customer under applicable copyright law are not restricted. Please note, that those parts of the software which are under free and open source licenses are distributed free of charge.

Installation Information for modified components:

Modified software components, esp. those under the GNU Lesser General Public License version (LGPL), can be installed by copying the new software component to the storage device contained within the product.

**ВНИМАНИЕ**

CHANGING THE SOFTWARE OF THE PRODUCT MAY RESULT IN INJURY TO LIFE, LIMB, OR HEALTH! ALSO IT CAN IMPACT THE CERTIFICATION OF THE PRODUCT AND RESULT IN A NON-LEGAL USE OF THE DEVICE. CHANGES CAN ALSO AFFECT THE WARRANTY.

Special License Information

The enclosed DVD "HettCube Licenses and Sourcecode" is part of the present documentation. We would like to point out the following separately:

OpenSSL

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (<http://www.openssl.org>).

Eric Young

This product includes cryptographic software written by Eric Young (ey@cryptsoft.com).

Fontconfig

This product includes software under the fontconfig license.

- Copyright © 2000,2001,2002,2003,2004,2006,2007 Keith Packard
- Copyright © 2005 Patrick Lam
- Copyright © 2009 Roozbeh Pournader
- Copyright © 2008,2009 Red Hat, Inc.
- Copyright © 2008 Danilo Šegan
- Copyright © 2012 Google, Inc.

Permission to use, copy, modify, distribute, and sell this software and its documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of the author(s) not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission. The authors make no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.

THE AUTHOR(S) DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS, IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR(S) BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

The FreeType Project License

This product includes software based in part of the work of the FreeType Team (<https://freetype.org/>).

For further information (including license texts and copyright notices) see the enclosed DVD.

12 Указатель

А		Измерение температуры.	38
Аварийный сигнал для диапазона допустимых отклонений.	141	Импорт.	118
Активация экрана.	114	Инициализация.	52
Аналоговый выход.	38	Информация о протекании процесса.	58
Б		Информация о системе.	121
Блокировка экрана.	114	Использование не по назначению.	13
В		К	
Ввод в эксплуатацию.	30	Квалификация персонала.	12
Включение.	52	Класс 3.1.	105
Включение защитного автомата.	133	Класс 3.2.	106
Возврат.	14	Класс 3.3.	107
Время работы.	120	Компенсация тепла.	124
Выдвижные полки		Комплект поставки.	14
с телескопическими направляющими: вставка.	44	Конструктивные узлы инкубатора.	50
с телескопическими направляющими: извлечение	44	Концепция управления.	56
Выключатель устройства.	52	Копирование программы.	88
Выход аварийного сигнала		Копировать сегмент программы.	85
с гальванической развязкой.	37	Л	
Г		Летнее время.	101
Главный экран.	56, 96	М	
Д		Маркировка	
Дата и время.	101	на упаковке.	11
Датчик температуры РТ 100		Н	
Аналоговый выход 4-20 мА.	22	Направляющие в камере.	128
Дверца.	113	Настройки во время выполнения программы.	98
Дезинфекция.	130	Настройки программируемого режима.	74
Диапазон допустимых отклонений.	103	Настройки ручного режима.	60
Доступ администратора.	121	Настройки сегмента программы.	77
Ж		Настройки устройства.	99
Журнал.	120	Начальный экран.	52
Аварийные сигналы.	121	О	
Ручной и программируемый режимы.	121	О производителе.	100
З		Обзор выполнения программы.	94
Заводская табличка.	155	Обзор событий.	141
Загрузка.	50	Описание устройства.	18
Заданная температура.	60, 71	Опции.	20
Задержка запуска.	62	Опция пассивного влагоудаления.	111
Запирание дверцы.	51	Оригинальные запчасти.	13
Запуск программы.	95	Отверстие в устройстве	
Запуск ручного режима.	72	Дополнительное отверстие в устройстве.	21
Запчасти.	13	П	
Защита с помощью PIN-кода.	69, 91	Пассивное влагоудаление	
Звук.	112	Пассивное влагоудаление	23
Зимнее время.	101	Первый ввод в эксплуатацию.	39
И		Повторение программы.	92
Изменение настроек ручного режима.	73	Подключение	
Изменить PIN-код администратора.	121	дополнительных устройств (опциональная распределительная панель).	38
		Питание.	36
		Полезное пространство, определение.	154
		Полки в камере.	128
		Предупреждающие знаки.	7

Предупреждение об открытии дверцы.	141	Сдвигаемая крышка и фиксированная передняя панель.	24
Предупреждения и сообщения об ошибках.	134	Сервисное меню.	124
Применение по назначению.	13	Сигнал неисправности.	115
Пример		Сигнальные слова.	7
В соответствии с лабораторными правилами (стандартный порядок действий) чистка инкубатора всегда выполняется по средам (режим ожидания).	176	Символы.	8
Внешние устройства интегрируются в программируемый режим, например, программа моделирования дня и ночи.	174	События.	59
Комбинация режима останова и режима инкубации (режим энергосбережения).	175	Создание сегмента программы.	83
Снижение температуры на выходных (с вечера пятницы до утра понедельника).	170	Создать программу.	75
Снижение температуры на выходных с задержкой запуска.	172	Составление профиля снижения температуры.	65
Снижение температуры на выходных, с использованием опциональной пассивной сушки.	173	Сохранение программы.	83
Снижение температуры на один день (воскресенье).	171	Спящий режим.	114
Снижение температуры с функцией праздничных дней (например, среда).	171	Средства защиты.	12
Срабатывание защиты класса 3.1.	105	Средства индивидуальной защиты.	12
Срабатывание защиты класса 3.2.	106	Стандартная проверка.	51
Срабатывание защиты класса 3.3.	107	Стандартное устройство.	18
Принадлежности.	24	Стандартные выдвижные полки	
Проверка управляющего контакта.	110	вставка.	43
Программируемый режим.	96	извлечение.	43
Программируемый режим — Настройки запуска.	90	Стеклянная дверца.	20
Программируемый режим, функция.	55	Стерилизация в автоклаве.	131
Профиль снижения температуры.	65	Сценарий на случай сбоя электропитания	
Профиль снижения температуры, условные обозначения в интерфейсе ПО.	166	По времени.	115
Прочие разъемы.	37	Сценарий на случай сбоя электропитания «При нарушении диапазона допустимых отклонений».	115
Р		Т	
Радиоактивные загрязнения		Таймер.	91
Удаление.	131	темно-серый.	56
Размеры.	156	Температура.	102
Размеры с боковым отверстием (опция).	157	Температура инкубирования.	93
Разъемы.	50	Термозащита класса 3.1 или 3.2.	142
Распаковка инкубатора.	30	Термореле.	104
Распределительная панель.	22	Техническая информация	
Редактирование или удаление профиля снижения температуры.	68	HettCube 200.	143
Редактировать название программы.	76	HettCube 200 R.	144
Редактировать программу.	84, 87	HettCube 400.	146
Режим останова, функциональное описание	53	HettCube 400 R.	148
Режимы работы.	53	HettCube 600.	150
Ручной режим.	60	HettCube 600 R.	151
С		Техобслуживание.	127, 131
Сбой электропитания.	115	Транспортировка.	27
Сброс PIN-кода администратора.	122	у	
светло-серый.	56	Удалить программу.	88
		Удалить сегмент программы.	86
		Управление.	47
		Управляющий контакт.	108, 109
		Управляющий контакт (опция).	70, 94
		Условия хранения.	28
		Условные обозначения на инкубаторе.	8
		Установка инкубатора.	34
		Устранение неполадок.	133
		Утилизация.	158

Ф

Функциональное описание режима останова. 53
Функция программируемого режима. 55
Функция ручного режима. 54

Ч

Чистка. 128

Э

Экран. 113
Экспорт. 116
Элементы управления. 50

Я

Язык. 112
Яркость экрана. 113
Ящики
с телескопическими направляющими: вставка. . 44
с телескопическими направляющими: извлечение
. 44

13 Приложение

А Условные обозначения в интерфейсе ПО

Название	Значок
После сбоя электропитания продолжается выполнение программы.	
После сбоя электропитания поддерживается температура выдержки.	
Верхний температурный предел термореле (3.1)	
Нижний температурный предел термореле (3.2)	
Отмена	
Звуковой аварийный сигнал выключен	
Редактировать	
Начало в	
Время до завершения	
Расчетное завершение программы	
Блокировка экрана в спящем режиме	
Дата	
Настройки	
Завершение в	
Треугольник (ошибка)	
Индикатор активности	
Общее время работы	
Заблокировано	
Ручной режим	
Нагрев	

Название	Значок
Яркость	
Журнал	
Вверх/вниз	
Информация	
Температура внутри инкубатора	
Копировать	
Охлаждение	
Громкость	
Список	
Удалить	
Минус	
Влево...	
Вправо...	
ОК/Принять	
Пауза	
Пауза	
Возобновление программы	
Плюс	
Программируемый режим	
Счетчик повторений программы	

Название	Значок
Режимы работы	
Удалить значение	
Точка переключения	
Управляющий контакт (внешний контакт) активен	
Закрыть	
Спящий режим	
Сервисные настройки	
Температура выдержки после завершения процесса	
Запуск	
Останов	
Повысить температуру	
Понизить температуру	
Профиль снижения температуры	
Задать время таймера	
Значение таймера	
Диапазон допустимых отклонений	
Звук выключен	
Предупреждение об открытии дверцы	
Дверца открыта	
Время	
Время с момента запуска	

Название	Значок
Переключатель на два положения	
Далее	
Назад	
Назад на главный экран	
Сбросить PIN-код администратора	

В Примеры

Реальные примеры и практические замечания

Ручной режим: Профиль снижения температуры

- Все выходные (с вечера пятницы до утра понедельника)
- Один день (воскресенье)
- Функция праздничных дней (например, среда)
- Выходные с задержкой запуска

Программируемый режим

- Внешние устройства интегрируются в программируемый режим, например, программа моделирования дня и ночи
- Комбинация режима останова и режима инкубации (режим энергосбережения)
- В соответствии с лабораторными правилами (стандартный порядок действий) чистка инкубатора всегда выполняется по средам (режим ожидания)

В.1 Снижение температуры на выходных (с вечера пятницы до утра понедельника)

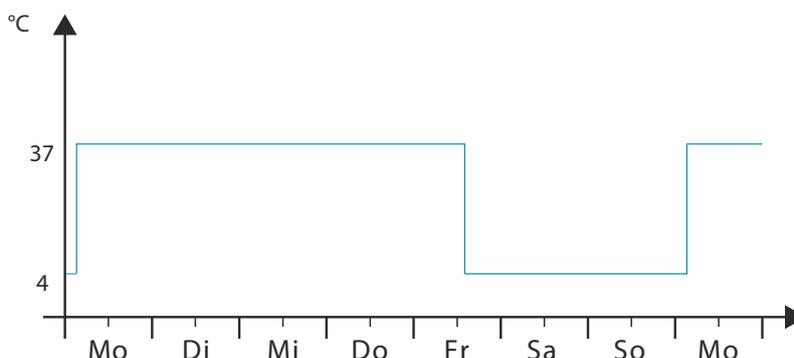


Рис. 222: График «Снижение температуры на выходных (с вечера пятницы до утра понедельника)»

Режим работы:

Ручной режим; снижение температуры по календарю

Выполнение:

1. ➤ Задайте в ручном режиме снижение температуры до 4°C с 14:00 пятницы до 3:00 понедельника с интервалом повторения «еженедельно», ➔ «Составление профиля снижения температуры» на странице 65.
2. ➤ Задайте температуру 37°C, ➔ «Заданная температура» на странице 71.
3. ➤ Запустите ручной режим, ➔ Глава 6.10.2 «Запуск ручного режима» на странице 72.

В.2 Снижение температуры на один день (воскресенье)

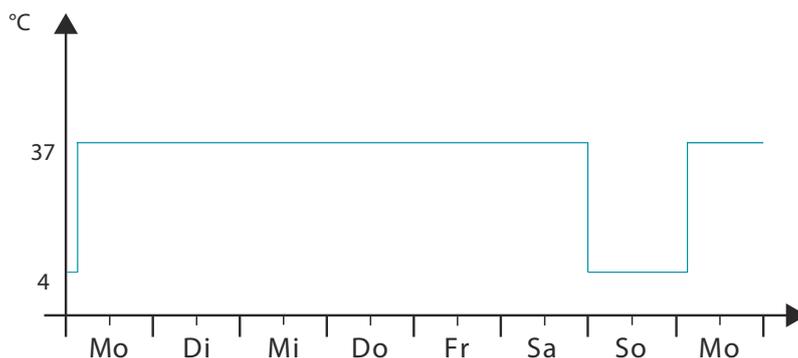


Рис. 223: График «Снижение температуры на один день (воскресенье)»

Режим работы:

Ручной режим; снижение температуры по календарю

Выполнение:

1. ➤ Задайте в ручном режиме снижение температуры до 4°C с 24:00 субботы до 3:00 понедельника с интервалом повторения «еженедельно», ➔ «Составление профиля снижения температуры» на странице 65.
2. ➤ Задайте температуру 37°C, ➔ «Заданная температура» на странице 71.
3. ➤ Запустите ручной режим, ➔ Глава 6.10.2 «Запуск ручного режима» на странице 72.

В.3 Снижение температуры с функцией праздничных дней (например, среда)

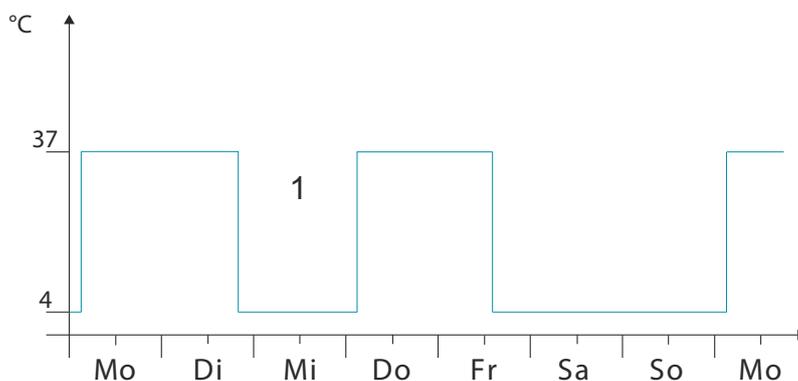


Рис. 224: График «Снижение температуры с функцией праздничных дней (например, среда)»

1 Праздник

Режим работы:

Ручной режим; снижение температуры по календарю и с функцией праздничных дней

Выполнение:

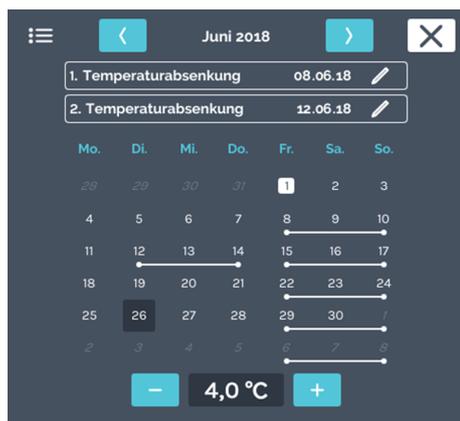


Рис. 225: Профили снижения температуры

1. ➤ Задайте в ручном режиме снижение температуры до 4°C с 14:00 пятницы до 3:00 понедельника с интервалом повторения «еженедельно», ➔ «Составление профиля снижения температуры» на странице 65.
2. ➤ Задайте дополнительно снижение температуры с 20:00 вторника до 3:00 четверга без повторения.
3. ➤ Задайте температуру 37°C, ➔ «Заданная температура» на странице 71.
4. ➤ Запустите ручной режим, ➔ Глава 6.10.2 «Запуск ручного режима» на странице 72.

В.4 Снижение температуры на выходных с задержкой запуска

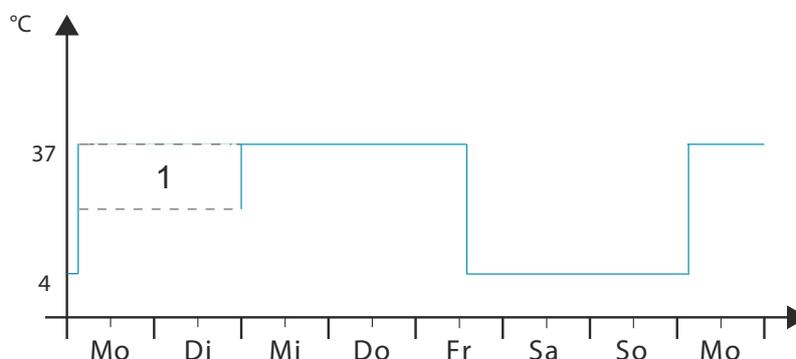


Рис. 226: График «Снижение температуры на выходных с задержкой запуска»

- 1 Задержка запуска

Режим работы:

Ручной режим; задержка запуска и снижение температуры (активируются одновременно)

Выполнение:

1. ➤ Задайте в ручном режиме снижение температуры до 4°C с 14:00 пятницы до 3:00 понедельника с интервалом повторения «еженедельно», ➔ «Составление профиля снижения температуры» на странице 65.
2. ➤ Задайте температуру 37°C, ➔ «Заданная температура» на странице 71.
3. ➤ Задайте дату для задержки запуска, ➔ «Задержка запуска» на странице 62.



До запуска ручного режима инкубатор не регулируется.

В.5 Снижение температуры на выходных, с использованием опции пассивного влагоудаления

Описание:

Инкубатор в течение рабочей недели эксплуатируется с температурой 37°C. С 12:00 субботы выполняется снижение температуры до 4°C. В следующий понедельник исследуемый материал нужно извлечь примерно в 8:00 при температуре 37°C. Нагрев начинается в 3:00 понедельника (запас 5 часов). На протяжении этих 5 часов вентиляционное отверстие должно быть открыто. Через него на этапе нагрева из инкубатора отводится влага.

Режим работы:

Программируемый режим; программирование с использованием внешнего контакта

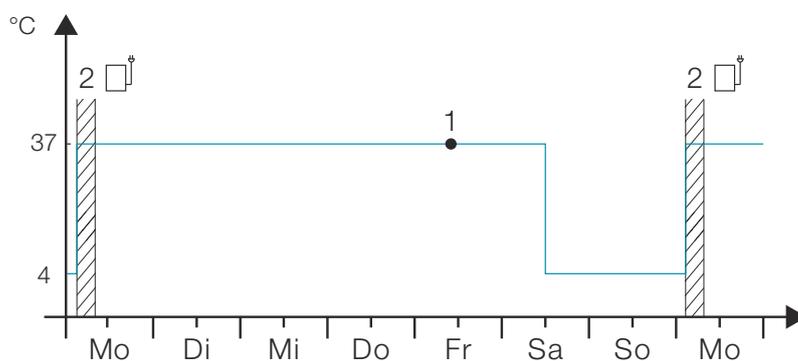


Рис. 227: График «Использование опциональной пассивной сушки, пример снижения температуры на выходных»

- 1 Время начала (пятница 10:00)
- 2 Вентиляционное отверстие открыто
- PS Сегмент программы



ПРИМЕЧАНИЕ

Устройство должно быть оснащено опцией пассивной сушки, ➔ Глава 6.12.6.2 «Опция пассивного влагоудаления» на странице 111.



Настройте программу как показано, ➔ Глава 6.11.2 «Создание программы» на странице 75. Вентиляционное отверстие открыто, пока активирован управляющий контакт.

Учитывайте время запуска, см. ➔ «Таймер» на странице 91.

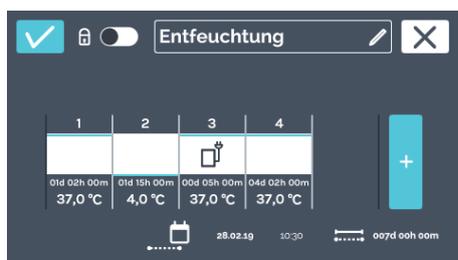


Рис. 228: Программа «Сушка»

В.6 Внешние устройства интегрируются в программируемый режим, например, программа моделирования дня и ночи

Пожелание клиента/описание: клиент хочет ежедневно моделировать для организмов (например, растений) условия окружающей среды (освещение и температура).

Требуется следующее воздействие на образцы:

- 16-часовой световой день с температурой +22°C.
- 8 ночных часов с температурой +18°C.
- Инкубатор работает круглосуточно и без выходных.

Режим работы:

Программируемый режим; программирование с использованием внешнего контакта

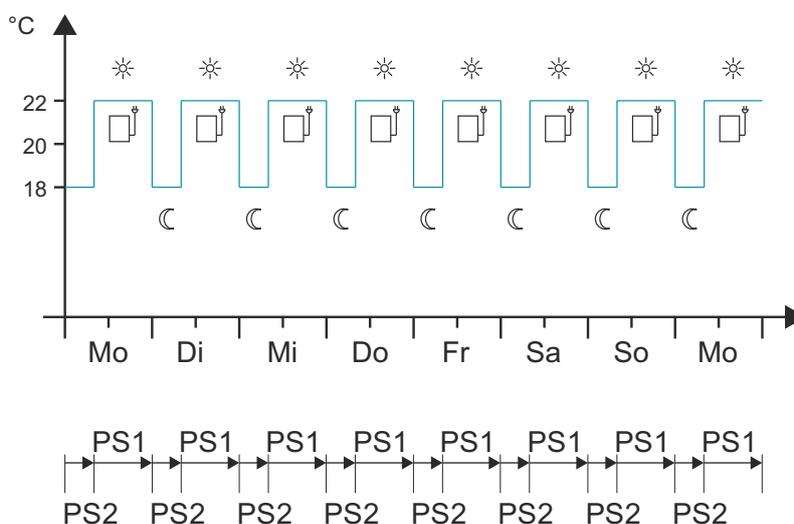


Рис. 229: График «Внешние устройства интегрируются в программируемый режим, например, программа моделирования дня и ночи»

PS Сегмент программы

Примечание:

В примере описана классическая программа моделирования дня и ночи.

Помимо стандартного оборудования клиенту требуется:

- Опциональная распределительная панель (внешняя сетевая колодка).
- Отдельный источник света (например, вставной светильник), с помощью которого моделируется дневное освещение. Этот светильник помещается в инкубатор и подключается к распределительной панели.

Учитывайте график тепловой компенсации, ➔ Глава 6.13 «Тепловая компенсация» на странице 124.

Этот пример иллюстрирует использование внешнего контакта. В данном случае это вставной светильник, но в программу можно интегрировать и другие внешние устройства (например, встряхиватель).

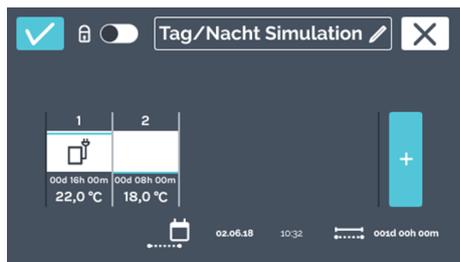


Рис. 230: Программа «Моделирование дня и ночи»

i Настройте программу как показано, ➔ Глава 6.11.2 «Создание программы» на странице 75.

Учитывайте время запуска ➔ «Таймер» на странице 91.

В.7 Комбинация режима останова и режима инкубации (режим энергосбережения)

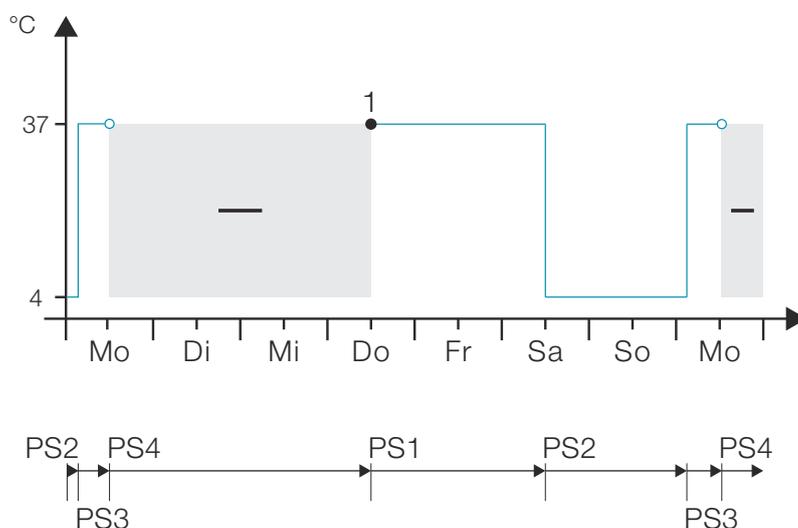


Рис. 231: График «Комбинация режима останова и режима инкубации (режим энергосбережения)»

1 Время запуска (четверг 12:00)

PS Сегмент программы

Режим работы:

Программируемый режим; постоянно температура инкубации и каждую неделю один сегмент ожидания

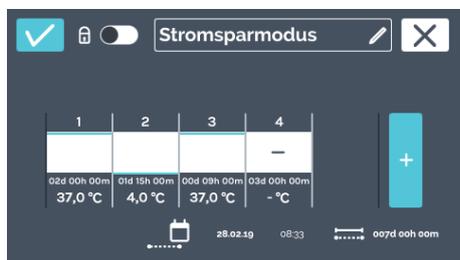


Рис. 232: Программа «Режим энергосбережения»

i Настройте программу как показано, ➔ Глава 6.11.2 «Создание программы» на странице 75.

В режиме останова инкубатор не выполняет регулировку, но отображается фактическая температура в камере.

Учитывайте настроенное время запуска, ➔ «Таймер» на странице 91.

В.8 В соответствии с лабораторными правилами (стандартный порядок действий) чистка инкубатора всегда выполняется по средам (режим останова)

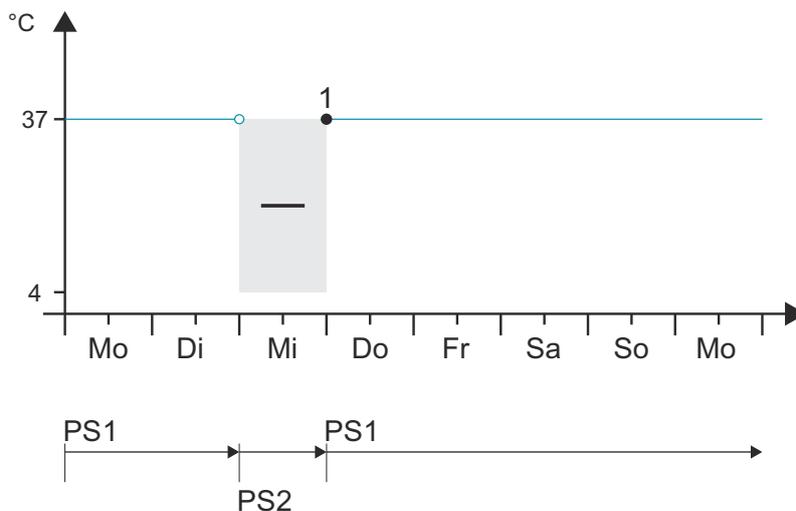


Рис. 233: График «В соответствии с лабораторными правилами (стандартный порядок действий) чистка инкубатора всегда выполняется по средам (режим ожидания)»

1 Время запуска (четверг 00:00)

PS Сегмент программы

Режим работы:

Программируемый режим; постоянно температура инкубации и каждую неделю один сегмент останова

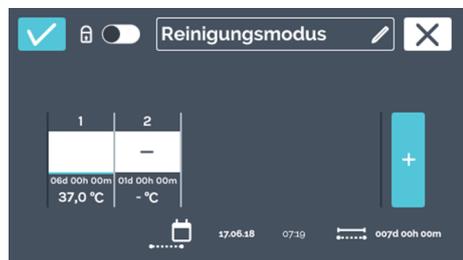


Рис. 234: Программа «Режим очистки»

Настройте программу как показано, ➔ Глава 6.11.2 «Создание программы» на странице 75.

В режиме останова инкубатор не выполняет регулировку, но отображается фактическая температура в камере.

Учитывайте время запуска ➔ «Таймер» на странице 91.

C Перечень принадлежностей



Разрешается использовать только оригинальные запасные части и разрешенные оригинальные комплектующие от Andreas Hettich GmbH.



Подробные технические характеристики приведены в общем каталоге и в справочнике продукции.

Номер для заказа	Артикул
	<u>Инкубатор, инкубатор с охлаждением серии HettCube</u> БОЛЬШЕ ВАРИАНТОВ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ
60503	Температурный датчик RT-100 Для независимого измерения температуры, 4 провода, вывод значений температуры через аналоговый выход 4-20 мА на задней стенке устройства
60521	Панель подключений Блок розеток с 4 разъемами на задней стенке устройства, управление всем блоком с сенсорного экрана
60042	Пассивное влагоудаление Открытие и закрытие вентиляционного отверстия инкубатора с помощью сенсорного экрана (вручную или в заданное время).
60526	Параметры работы с длительным охлаждением Для хранения образцов более двух недель при температуре ниже 15°C
60525	Заглушка для USB-разъема Закрывание сервисного интерфейса (USB). Защита от несанкционированного доступа.
60013	Стеклянная дверца Полностью стеклянная наружная дверца для HettCube 600 600 R
60029	Стеклянная дверца Полностью стеклянная наружная дверца для HettCube 400 400 R
60030	Стеклянная дверца Полностью стеклянная наружная дверца для HettCube 200 200 R
60001	Стандартная полка (комплект) Нержавеющая сталь, стандартные направляющие, макс. нагрузка 50 кг
60031	Полка HTS (комплект) Нержавеющая сталь, телескопический механизм с выдвиганием на 70%, макс. нагрузка 40 кг

Номер для заказа	Артикул
60024	Ящик HTS (комплект), Высота 30 мм Нержавеющая сталь, телескопический механизм с выдвиганием на 70%, герметичные сварные швы, макс. нагрузка 40 кг
60025	Ящик HTS (комплект), высота 65 мм Нержавеющая сталь, телескопический механизм с выдвиганием на 70%, герметичные сварные швы, макс. нагрузка 40 кг
60026	Ящик HTS (комплект), высота 105 мм Нержавеющая сталь, телескопический механизм с выдвиганием на 70%, герметичные сварные швы, макс. нагрузка 40 кг
60038	Держатель HTS (комплект) Для чашек Петри, нержавеющая сталь, телескопический механизм с выдвиганием до 70%, чашки Петри Ø90 мм, макс. нагрузка 90 штук
60039	Держатель (комплект) Для чашек Петри, нержавеющая сталь, стандартные направляющие, чашки Петри Ø90 мм, макс. нагрузка 90 штук
60040	Держатель Для чашек Петри, нержавеющая сталь, чашки Петри Ø90 мм, макс. нагрузка 90 штук
60036	Держатель HTS (комплект) Для пробирок со скошенным агаром, нержавеющая сталь, телескопический механизм с выдвиганием до 70%, угол наклона 5°, пробирки Ø15-20 мм, макс. нагрузка 81 штука
60037	Держатель (комплект) Для пробирок со скошенным агаром, нержавеющая сталь, стандартные направляющие, угол наклона 5°, пробирки Ø15-20 мм, макс. нагрузка 81 штука
60041	Держатель Для пробирок со скошенным агаром, нержавеющая сталь, угол наклона 5°, пробирки Ø15-20 мм, макс. нагрузка 81 штука
60027	Держатель L, 16-местный Нержавеющая сталь, для пробирок со скошенным агаром, пробирки Ø15-20 мм, длина пробирок 100-125 мм, угол наклона 5° или 20°
60028	Держатель XL, 16-местный Нержавеющая сталь, для пробирок со скошенным агаром, пробирки Ø15-20 мм, длина пробирок 126-170 мм, угол наклона 5° или 20°
60006	Вывод Ø22 мм, заглушка из вспененного пластика
60007	Вывод Ø42 мм, заглушка из вспененного пластика

Номер для заказа	Артикул
60008	Вывод Ø67 мм, заглушка из вспененного пластика
60009	Установочный комплект Для безопасного размещения двух инкубаторов HettCube 200 200 R друг на друга
60012	Комплект креплений Для надежного крепления верхнего инкубатора к стене при установке двух устройств HettCubes 200 200 R в стойку
60010	Роликовая подставка Запирающаяся, с выдвижным ящиком, в т. ч. направляющие ролики и два фиксатора, Ш x Г x В: 770 x 500 x 550 мм, для HettCube 200 200 R
60919	Крепежный комплект HTS Для крепления стандартных полок и ящиков с телескопическими направляющими, полиамид

Номер для заказа	Артикул
	<u>Инкубатор, инкубатор с охлаждением серии HettCube</u> <u>БОЛЬШЕ ВАРИАНТОВ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ</u>
60001	Стандартная полка (комплект) Нержавеющая сталь, стандартные направляющие, макс. нагрузка 50 кг
60031	Полка HTS (комплект) Нержавеющая сталь, телескопический механизм с выдвижением на 70%, макс. нагрузка 40 кг
60024	Ящик HTS (комплект), Высота 30 мм Нержавеющая сталь, телескопический механизм с выдвижением на 70%, герметичные сварные швы, макс. нагрузка 40 кг
60025	Ящик HTS (комплект), высота 65 мм Нержавеющая сталь, телескопический механизм с выдвижением на 70%, герметичные сварные швы, макс. нагрузка 40 кг
60026	Ящик HTS (комплект), высота 105 мм Нержавеющая сталь, телескопический механизм с выдвижением на 70%, герметичные сварные швы, макс. нагрузка 40 кг
60038	Держатель HTS (комплект) Для чашек Петри, нержавеющая сталь, телескопический механизм с выдвижением до 70%, чашки Петри Ø90 мм, макс. нагрузка 90 штук
60039	Держатель (комплект) Для чашек Петри, нержавеющая сталь, стандартные направляющие, чашки Петри Ø90 мм, макс. нагрузка 90 штук

Номер для заказа	Артикул
60040	Держатель Для чашек Петри, нержавеющая сталь, чашки Петри Ø90 мм, макс. нагрузка 90 штук
60036	Держатель HTS (комплект) Для пробирок со скошенным агаром, нержавеющая сталь, телескопический механизм с выдвиганием до 70%, угол наклона 5°, пробирки Ø15-20 мм, макс. нагрузка 81 штука
60037	Держатель (комплект) Для пробирок со скошенным агаром, нержавеющая сталь, стандартные направляющие, угол наклона 5°, пробирки Ø15-20 мм, макс. нагрузка 81 штука
60041	Держатель Для пробирок со скошенным агаром, нержавеющая сталь, угол наклона 5°, пробирки Ø15-20 мм, макс. нагрузка 81 штука
60027	Держатель L, 16-местный Нержавеющая сталь, для пробирок со скошенным агаром, пробирки Ø15-20 мм, длина пробирок 100-125 мм, угол наклона 5° или 20°
60028	Держатель XL, 16-местный Нержавеющая сталь, для пробирок со скошенным агаром, пробирки Ø15-20 мм, длина пробирок 126-170 мм, угол наклона 5° или 20°
60521	Панель подключений Блок розеток с 4 разъемами на задней стенке устройства, управление всем блоком с сенсорного экрана
60503	Температурный датчик RT-100 Для независимого измерения температуры, 4 провода, вывод значений температуры через аналоговый выход 4-20 мА на задней стенке устройства
60042	Пассивное влагоудаление Открытие и закрытие вентиляционного отверстия инкубатора с помощью сенсорного экрана (вручную или в заданное время).
60043	Услуга Сборка приспособления для установки инкубаторов HettCube 200 200 R друг на друга
60044	Услуга Перевешивание дверцы для открывания с другой стороны
60013	Стеклянная дверца Полностью стеклянная наружная дверца для HettCube 600 600 R
60029	Стеклянная дверца Полностью стеклянная наружная дверца для HettCube 400 400 R

Номер для заказа	Артикул
60030	Стеклопанель Полностью стеклянная наружная панель
60006	вывод Ø22 мм, заглушка из вспененного пластика
60007	вывод Ø42 мм, заглушка из вспененного пластика
60008	вывод Ø67 мм, заглушка из вспененного пластика
60009	Установочный комплект Для безопасного размещения двух инкубаторов HettCube 200 200 R друг на друга
60010	Роликовая подставка Запирающаяся, с выдвижным ящиком, в т. ч. направляющие ролики и два фиксатора, Ш x Г x В: 770 x 500 x 550 мм, для HettCube 200 200 R
60525	Заглушка для USB-разъема Закрывание сервисного интерфейса (USB). Защита от несанкционированного доступа.
60526	Параметры работы с длительным охлаждением Для хранения образцов более двух недель при температуре ниже 15°C
60919	Крепежный комплект HTS Для крепления стандартных полок и ящиков с телескопическими направляющими, полиамид
60058	Сдвигаемая крышка и фиксированная передняя панель Для защиты и блокирования дисплея