

HettCube 200 / 200 R
HettCube 400 / 400 R
HettCube 600 / 600 R



RU **Руководство по эксплуатации**

Andreas Hettich GmbH & Co. KG
Föhrenstraße 12, D-78532 Tuttlingen / Germany
Phone +49 (0)7461 / 705-0
Fax +49 (0)7461 / 705-1125
info@hettichlab.com, service@hettichlab.com
www.hettichlab.com



© 2012 by Andreas Hettich GmbH & Co. KG

Все права защищены. Ни одна часть документации не может быть воспроизведена в какой-либо форме без письменного разрешения издателя.

Мы сохраняем за собой право на внесение изменений!

AB66000RU / Rev. 02 / 10.16

Декларация о соответствии стандартам ЕС

производителя

Andreas Hettich GmbH & Co. KG • Föhrenstraße 12 • D-78532 Tuttlingen • Germany

Настоящим мы со всей ответственностью заявляем, что названный прибор со всеми принадлежностями, указанными в прилагаемом списке комплектующих технической документации, соответствует Директиве 98/79/ЕС о диагностике в лабораторных условиях.

Тип прибора:

Инкубационный шкаф

Типовое наименование:

HettCube 200 / 200 R, HettCube 400 / 400 R, HettCube 600 / 600 R

Метод оценки соответствия осуществляется в соответствии с Приложением III к Директиве 98/79/ЕС.

Применимые европейские директивы и постановления:

- Директива по ЭМС 2014/30/ЕС
- Директива по низковольтному оборудованию 2014/35/ЕС
- Директива RoHS II 2011/65/ЕС (без участия указанных органов)
- Постановление (ЕС) № 1907/2006 (REACH) (без участия уполномоченного органа)

Применимые нормы:

Согласно списку применимых норм, который является частью сертификата продукта.

Tuttlingen, 2016-07-20



Klaus-Günter Eberle

Управляющий



Hettich
LAB TECHNOLOGY

Нормы и предписания, действующие для данного прибора

Прибор изготовлен на высочайшем уровне техники. Поэтому он проходит тщательную сертификацию и испытания согласно следующим стандартам в их действующем издании:

Электрическая и механическая безопасность конструкции и окончательная проверка:

Стандарты: IEC 61010 (соответствуют стандартам DIN EN 61010)

- IEC 61010-1 "Требования к безопасности электрооборудования для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Часть 1: Общие требования" (степень загрязнения 2, категория установки II)
- IEC 61010-2-010 "Требования к безопасности электрооборудования для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Часть 2-010: Частные требования к лабораторному оборудованию для нагрева материалов"
- IEC 61010-2-101 "Требования к безопасности электрооборудования для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Часть 2-101: Частные требования к диагностике in vitro (IVD) медицинской аппаратуры"

Электромагнитная совместимость:

- EN 61326-1 "Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования электромагнитной совместимости. Часть 1: Общие требования"

Менеджмент риска:

- DIN EN ISO 14971 "Применение менеджмента риска к медицинским изделиям"

Ограничение по использованию опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании (RoHS II):

- EN 50581 "Техническая документация для оценки электрических и электронных изделий в части ограничения использования опасных веществ"

Применимые Директивы ЕС для оценки соответствия требованиям:

- Директива 98/79/ЕС по диагностическим приборам In-vitro
Порядок оценки соответствия согласно приложению III "Заявление о соответствии ЕС" – Собственное заявление изготовителя
- Директива 2011/65/ЕС по ограничению содержания вредных веществ в электрических и электронных устройствах. Оценка соответствия стандартам ЕС проводилась исключительно в рамках ответственности изготовителя без участия указанных органов.

Прочие директивы для медицинских изделий:

- **США:** QSR, 21CFR 820 "CFR Title 21 - Food and Drugs: TITLE 21- FOOD AND DRUGS, CHAPTER I - FOOD AND DRUG ADMINISTRATION DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, SUBCHAPTER H - MEDICAL DEVICES, Part 820 QUALITY SYSTEM REGULATIONS"
- **Канада:** CMDR, SOR/98-282 "Medical Devices Regulations"

Согласно сертифицированной системе менеджмента качества

- ISO 9001 "Система менеджмента качества. Требования"
- ISO 13485 "Система менеджмента качества для медицинских изделий. Системные требования для целей регулирования"

В соответствии с системой экологического менеджмента

- ISO 14001 "Система экологического менеджмента. Требования и руководство по применению"

Содержание

1	Применение по назначению	7
2	Остаточные риски	7
3	Технические данные	8
4	Указания по технике безопасности	15
5	Значение символов	16
6	Объём поставки	16
7	Транспортировка и хранение	17
8	Распаковка шкафа	17
9	Установка	19
10	Установка стандартных выдвижных элементов	20
11	Использование выдвижных элементов и полок с телескопическим механизмом	20
12	Ввод в эксплуатацию	21
13	Интерфейс	21
14	Беспотенциальный выход сигнала тревоги	22
15	Вывод с резьбовой пробкой	22
16	Замок дверцы	22
17	Определение полезного пространства	22
18	Загрузка	23
19	Элементы управления и индикации	23
19.1	Индикация	23
19.2	Элементы управления	24
20	Настройка температуры	24
21	Обзор меню	25
22	Программирование	26
22.1	Задать программу	26
22.2	Пуск программы	28
22.3	Завершение программы	28
22.4	Останов и продолжение программы	28
22.5	Запрос времени работы программы (trun)	28
23	Световая и акустическая тревога	28
24	Термореле	28
24.1	Настройка термореле на защиту устройства	28
24.2	Настройка термореле на защиту проб	29
25	Эксплуатация устройства при заданной температуре ниже 4°C	29
26	Компенсация тепловых расширений	30
27	Стеклянная дверь	31
28	Крепление крышки панели управления	31
28.1	Важные указания при использовании в инкубаторах HettCube орбитального встряхивателя HSM 10	32
29	Дополнительное оборудование и принадлежности	33
29.1	Обзор	33
29.2	Преобразователь с USB	34
29.3	Преобразователь с портом для подключения к Ethernet	34

29.4	Программа для программирования и регистрации данных устройства HettCube.....	34
29.5	Аналоговый выход для независимого измерения температуры во внутреннем пространстве	34
29.6	4-полюсный выход для независимого измерения температуры во внутреннем пространстве	34
29.7	Индикация температур исходных материалов	34
29.8	Внутренняя розетка	35
29.9	Отверстие на левой стороне инкубатора	35
29.10	Стандартный выдвижной элемент.....	35
29.11	Выдвижной элемент и полки с телескопическим выдвижным механизмом	36
29.12	Кассетный выдвижной элемент	36
29.13	Выдвижной элемент для чашек Петри	36
29.14	Стеклопанель	36
29.15	Подставка	37
29.16	Передвижной контейнер.....	37
29.17	Орбитальный встряхиватель HSM 10	37
30	Техобслуживание и уход.....	38
30.1	Чистка и уход за поверхностью.....	38
30.2	Дезинфекция поверхностей	38
30.3	Удаление радиоактивных загрязнений.....	38
30.4	Автоклавирование.....	39
30.5	Извлечение рельсов и поддонов	39
31	Неисправности.....	40
32	Включение защитного автомата.....	40
33	Возврат оборудования	41
34	Утилизация	41

1 Применение по назначению

Данное устройство относится к медицинской продукции (микробиологический инкубатор) согласно директивы 98/79/ЕС "Медицинские средства и оборудование для лабораторной диагностики in vitro".

Устройство предназначено для культивирования микроорганизмов (например, бактерий или грибов) и используется в микробиологических лабораториях.

Сочетание естественной и принудительной вентиляции способствует слабому высушиванию культур, поддерживает постоянную температуру и обеспечивает точное распределение температур. Благодаря этому устройство можно использовать для инкубации возбудителей заболеваний человека, которым необходимо создать следующие условия:

- определенная оптимальная температура (*Campylobacter jejuni* или *coli* — 42°C, *Clostridium difficile* — 36°C);
- длительное время развития (*Mykobacterium tuberculosis* — 36°C / до 8 недель).

Устройства также можно использовать для инкубации похожих материалов и образцов с высокими требованиями к условиям инкубации.

Инкубационный шкаф предназначен исключительно для этих задач.

Любое иное или выходящее за указанные рамки использование считается применением не по назначению. Фирма Andreas Hettich GmbH & Co. KG не несет ответственности за ущерб, возникший вследствие такого применения.

В понятие использования по назначению входит также соблюдение требований руководства по эксплуатации и условий проведения инспекций и технического обслуживания.

2 Остаточные риски

Устройство сконструировано в соответствии с современным уровнем развития техники и общепризнанными требованиями техники безопасности.

При ненадлежащем использовании и обслуживании может возникнуть опасность для жизни и здоровья пользователя, третьих лиц, а также опасность повреждения устройства и иного имущества.

Устройство должно использоваться только по назначению и только в технически безупречном состоянии.

Неисправности, которые могут отрицательно повлиять на безопасность, следует немедленно устранять.

3 Технические данные

Изготовитель	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen								
Модель	HettCube 200								
Тип	62000	62000-01	62000-03	62000-04	62000-05				
Сетевое напряжение ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~				
Частота сети	50 - 60 Hz								
Общая потребляемая мощность	480 VA	450 VA							
Потребление тока	2 A	---							
Энергопотребление при 37°C	0.033 кВт/ч	0.04 kWh							
Внутренний объем	150 л								
Условия окружающей среды (EN / IEC 61010-1)	<p>только в помещениях до 2000 м над уровнем моря 16°C до 35°C максимальная относительная влажность воздуха 75%, без образования конденсата.</p>								
– Место установки									
– Высота									
– Температура окружающей среды									
– Влажность воздуха									
– Категория перенапряжения (IEC 60364-4-443)	II								
– Степень загрязнения	2								
Класс защиты прибора	I								
непригоден для использования во взрывоопасной среде.									
ЭМС	EN / IEC 61326-2-6, класс B								
– Излучение помех, помехозащищенность									
Класс защиты (EN 60529)	IP 20								
Температуры	<p>1K более температуры окружающей среды до 65°C ²⁾</p>								
– Диапазон температур									
– Точность регулировки температуры						0,1°C			
– Отклонение температуры по времени при 37°C						$\pm 0,1$ K			
– Отклонение температуры по расстоянию при 37°C						$\pm 0,2$ K			
– Отклонение температуры по расстоянию при 25°C						$\pm 0,1$ K			
– Время восстановления (после открытия двери в течение 30 с)	≤ 3 мин								
Уровень шума	≤ 41 dB(A)	≤ 42 dB(A)							
Размеры внутренней камеры	535 x 690 x 420 мм								
– ШxГxB									
Внешние габаритные размеры	710 x 825 x 970 мм								
– ШxГ ¹⁾ xB									
Вес	ок. 92 кг ³⁾	ок. 97 кг ³⁾							
Максимальная нагрузка на стандартный выдвижной элемент	50 кг								
Максимальная общая нагрузка	80 кг								

1) Без ручки двери и ввода проводки ($\varnothing 42$ mm)

2) минимальная устанавливаемая температура 20°C.

3) Со стеклянной дверью + 6 кг

Все температурные данные были получены при температуре окружающей среды в 22°C согласно DIN 12880:2007-05. Данные действительны для оборудования в стандартном исполнении.

Изготовитель	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Модель	HettCube 400				
Тип	64000	64000-01	64000-03	64000-04	64000-05
Сетевое напряжение ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Частота сети	50 - 60 Hz				
Общая потребляемая мощность	480 VA	450 VA			
Потребление тока	2 A	---			
Энергопотребление при 37°C	0.043 кВт/ч	0.05 kWh			
Внутренний объем	310 л				
Условия окружающей среды (EN / IEC 61010-1)	<p>только в помещениях до 2000 м над уровнем моря 16°C до 35°C максимальная относительная влажность воздуха 75%, без образования конденсата.</p>				
– Место установки					
– Высота					
– Температура окружающей среды					
– Влажность воздуха					
– Категория перенапряжения (IEC 60364-4-443)	II				
– Степень загрязнения	2				
Класс защиты прибора	I				
непригоден для использования во взрывоопасной среде.					
ЭМС	EN / IEC 61326-2-6, класс B				
– Излучение помех, помехозащищенность					
Класс защиты (EN 60529)	IP 20				
Температуры	1K более температуры окружающей среды до 65°C ²⁾				
– Диапазон температур	0,1°C				
– Точность регулировки температуры	$\pm 0,1$ K				
– Отклонение температуры по времени при 37°C	$\pm 0,2$ K				
– Отклонение температуры по расстоянию при 37°C	$\pm 0,1$ K				
– Отклонение температуры по расстоянию при 25°C	≤ 4.5 мин				
– Время восстановления (после открытия двери в течение 30 с)					
Уровень шума	≤ 41 dB(A)	≤ 42 dB(A)			
Размеры внутренней камеры	535 x 690 x 850 мм				
– ШxГxВ					
Внешние габаритные размеры	710 x 825 x 1425 мм				
– ШxГ ¹⁾ xВ					
Вес	ок. 117кг ³⁾	ок. 122 кг ³⁾			
Максимальная нагрузка на стандартный выдвижной элемент	50 кг				
Максимальная общая нагрузка	100 кг				

- 1) Без ручки двери и ввода проводки ($\varnothing 42$ mm)
2) минимальная устанавливаемая температура 20°C.
3) Со стеклянной дверью + 10 kg

Все температурные данные были получены при температуре окружающей среды в 22°C согласно DIN 12880:2007-05. Данные действительны для оборудования в стандартном исполнении.

Изготовитель	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Модель	HettCube 600				
Тип	66000	66000-01	66000-03	66000-04	66000-05
Сетевое напряжение ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Частота сети	50 - 60 Hz				
Общая потребляемая мощность	480 VA	450 VA			
Потребление тока	2 A	---			
Энергопотребление при 37°C	0.049 кВт/ч	0.04 kWh			
Внутренний объем	520 л				
Условия окружающей среды (EN / IEC 61010-1)	<p>только в помещениях до 2000 м над уровнем моря 16°C до 35°C максимальная относительная влажность воздуха 75%, без образования конденсата.</p>				
– Место установки					
– Высота					
– Температура окружающей среды					
– Влажность воздуха					
– Категория перенапряжения (IEC 60364-4-443)	II				
– Степень загрязнения	2				
Класс защиты прибора	I				
непригоден для использования во взрывоопасной среде.					
ЭМС	EN / IEC 61326-2-6, класс B				
– Излучение помех, помехозащищенность					
Класс защиты (EN 60529)	IP 20				
Температуры	<p>1K более температуры окружающей среды до 65°C ²⁾</p>				
– Диапазон температур					
– Точность регулировки температуры					
– Отклонение температуры по времени при 37°C					
– Отклонение температуры по расстоянию при 37°C					
– Отклонение температуры по расстоянию при 25°C					
– Время восстановления (после открытия двери в течение 30 с)	≤ 5.5 мин				
Уровень шума	≤ 41 dB(A)	≤ 42 dB(A)			
Размеры внутренней камеры	535 x 690 x 1415 мм				
– ШxГxВ					
Внешние габаритные размеры	710 x 825 x 1990 мм				
– ШxГ ¹⁾ xВ					
Вес	ок. 164 кг ³⁾	ок. 169 кг ³⁾			
Максимальная нагрузка на стандартный выдвижной элемент	50 кг				
Максимальная общая нагрузка	120 кг				

1) Без ручки двери и ввода проводки ($\varnothing 42$ mm)

2) минимальная устанавливаемая температура 20°C.

3) Со стеклянной дверью + 14 kg

Все температурные данные были получены при температуре окружающей среды в 22°C согласно DIN 12880:2007-05. Данные действительны для оборудования в стандартном исполнении.

Изготовитель	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Модель	HettCube 200 R				
Тип	62005	62005-01	62005-03	62005-04	62005-05
Сетевое напряжение ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Частота сети	50 - 60 Hz				
Общая потребляемая мощность	480 VA	450 VA			
Потребление тока	2 A	---			
Энергопотребление при 37°C	0.033 кВт/ч	0.04 kWh			
Хладагент	R 134a (содержит фторированные парниковые газы, зарегистрированные Киотским протоколом)				
Количество охлаждающего вещества	160 г				
Потенциал выделения парникового газа (GWP)	1300				
Внутренний объем	150 л				
Условия окружающей среды (EN / IEC 61010-1)	<p>только в помещениях до 2000 м над уровнем моря 16°C до 35°C максимальная относительная влажность воздуха 75%, без образования конденсата.</p>				
– Место установки					
– Высота					
– Температура окружающей среды					
– Влажность воздуха	максимальная относительная влажность воздуха 75%, без образования конденсата.				
– Категория перенапряжения (IEC 60364-4-443)	II				
– Степень загрязнения	2				
Класс защиты прибора	I				
непригоден для использования во взрывоопасной среде.					
ЭМС	EN / IEC 61326-2-6, класс B				
– Излучение помех, помехозащищенность					
Класс защиты (EN 60529)	IP 20				
Температуры	<p>0°C до 65°C ⁴⁾ 0,1°C $\pm 0,1$ K $\pm 0,2$ K $\pm 0,1$ K ≤ 3 мин</p>				
– Диапазон температур					
– Точность регулировки температуры					
– Отклонение температуры по времени при 37°C					
– Отклонение температуры по расстоянию при 37°C					
– Отклонение температуры по расстоянию при 25°C					
– Время восстановления (после открытия двери в течение 30 с)	≤ 3 мин				
Уровень шума	≤ 44 dB(A)				
Размеры внутренней камеры	535 x 690 x 420 мм				
– ШxГxВ					
Внешние габаритные размеры	710 x 825 x 970 мм				
– ШxГ ¹⁾ xВ					
Вес	ок. 103 кг ³⁾	ок. 108 кг ³⁾			
Максимальная нагрузка на стандартный выдвижной элемент	50 кг				
Максимальная общая нагрузка	80 кг				

1) Без ручки двери и ввода проводки ($\varnothing 42$ mm)

3) Со стеклянной дверью + 6 кг

4) минимальная устанавливаемая температура -5°C. Достижение температур ниже 0°C, тем не менее, зависит от условий окружающей среды.

Все температурные данные были получены при температуре окружающей среды в 22°C согласно DIN 12880:2007-05. Данные действительны для оборудования в стандартном исполнении.

Изготовитель	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Модель	HettCube 400 R				
Тип	64005	64005-01	64005-03	64005-04	64005-05
Сетевое напряжение ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Частота сети	50 - 60 Hz				
Общая потребляемая мощность	480 VA	450 VA			
Потребление тока	2 A	---			
Энергопотребление при 37°C	0.043 кВт/ч	0.05 kWh			
Хладагент	R 134a (содержит фторированные парниковые газы, зарегистрированные Киотским протоколом)				
Количество охлаждающего вещества	160 г				
Потенциал выделения парникового газа (GWP)	1300				
Внутренний объем	310 л				
Условия окружающей среды (EN / IEC 61010-1)	<ul style="list-style-type: none"> - Место установки - Высота - Температура окружающей среды - Влажность воздуха - Категория перенапряжения (IEC 60364-4-443) - Степень загрязнения 				
Класс защиты прибора	I				
непригоден для использования во взрывоопасной среде.					
ЭМС	EN / IEC 61326-2-6, класс B				
Класс защиты (EN 60529)	IP 20				
Температуры	<ul style="list-style-type: none"> - Диапазон температур - Точность регулировки температуры - Отклонение температуры по времени при 37°C - Отклонение температуры по расстоянию при 37°C - Отклонение температуры по расстоянию при 25°C - Время восстановления (после открытия двери в течение 30 с) 				
Уровень шума	≤ 44 dB(A)				
Размеры внутренней камеры	535 x 690 x 850 мм				
Внешние габаритные размеры	710 x 825 x 1425 мм				
Вес	ок. 128 кг ³⁾	ок. 133 кг ³⁾			
Максимальная нагрузка на стандартный выдвижной элемент	50 кг				
Максимальная общая нагрузка	100 кг				

1) Без ручки двери и ввода проводки ($\varnothing 42$ mm)

3) Со стеклянной дверью + 10 kg

4) минимальная устанавливаемая температура -5°C. Достижение температур ниже 0°C, тем не менее, зависит от условий окружающей среды.

Все температурные данные были получены при температуре окружающей среды в 22°C согласно DIN 12880:2007-05. Данные действительны для оборудования в стандартном исполнении.

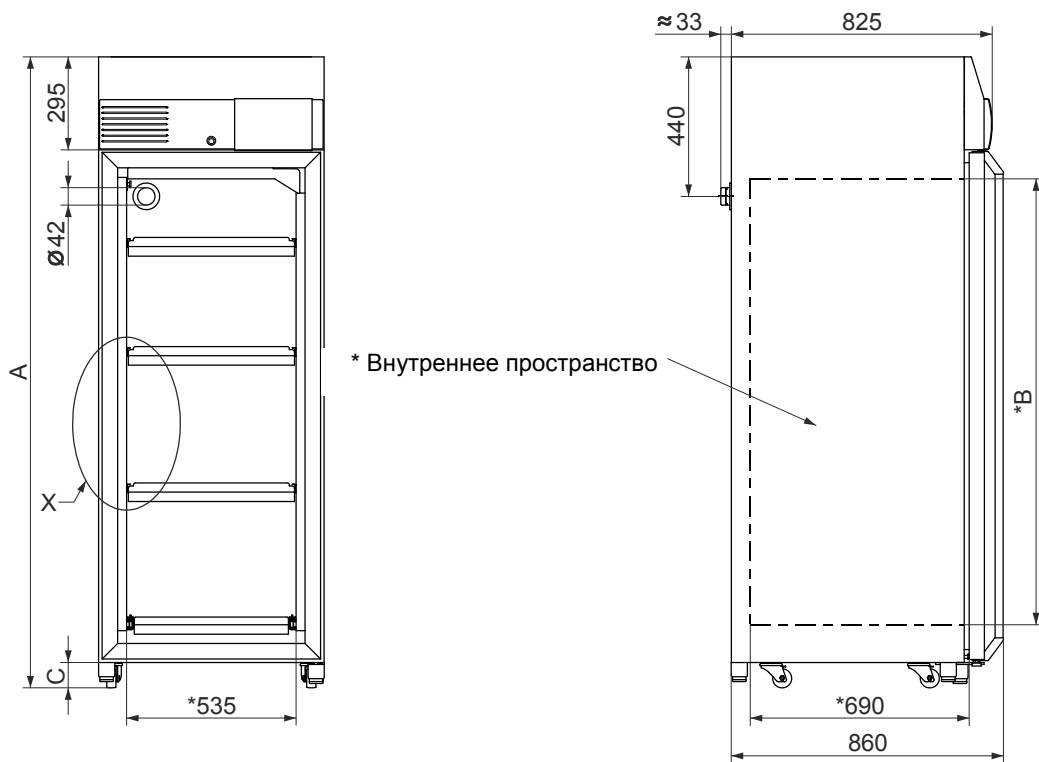
Изготовитель	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Модель	HettCube 600 R				
Тип	66005	66005-01	66005-03	66005-04	66005-05
Сетевое напряжение ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Частота сети	50 - 60 Hz				
Общая потребляемая мощность	480 VA	450 VA			
Потребление тока	2 A	---			
Энергопотребление при 37°C	0.049 кВт/ч	0.06 kWh			
Хладагент	R 134a (содержит фторированные парниковые газы, зарегистрированные Киотским протоколом)				
Количество охлаждающего вещества	160 г				
Потенциал выделения парникового газа (GWP)	1300				
Внутренний объем	520 л				
Условия окружающей среды (EN / IEC 61010-1)	<p>только в помещениях до 2000 м над уровнем моря 16°C до 35°C максимальная относительная влажность воздуха 75%, без образования конденсата.</p>				
– Место установки					
– Высота					
– Температура окружающей среды					
– Влажность воздуха	II				
– Категория перенапряжения (IEC 60364-4-443)	2				
– Степень загрязнения	I				
Класс защиты прибора	I				
непригоден для использования во взрывоопасной среде.					
ЭМС	EN / IEC 61326-2-6, класс B				
– Излучение помех, помехозащищенность					
Класс защиты (EN 60529)	IP 20				
Температуры	<p>0°C до 65°C ⁴⁾ 0,1°C $\pm 0,1$ K $\pm 0,2$ K $\pm 0,1$ K ≤ 5.5 мин</p>				
– Диапазон температур					
– Точность регулировки температуры					
– Отклонение температуры по времени при 37°C					
– Отклонение температуры по расстоянию при 37°C					
– Отклонение температуры по расстоянию при 25°C					
– Время восстановления (после открытия двери в течение 30 с)					
Уровень шума	≤ 44 dB(A)				
Размеры внутренней камеры	535 x 690 x 1415 мм				
– ШxГxВ					
Внешние габаритные размеры	710 x 825 x 1990 мм				
– ШxГ ¹⁾ xВ					
Вес	ок. 175 кг ³⁾	ок. 184 кг ³⁾			
Максимальная нагрузка на стандартный выдвижной элемент	50 кг				
Максимальная общая нагрузка	120 кг				

1) Без ручки двери и ввода проводки ($\varnothing 42$ mm)

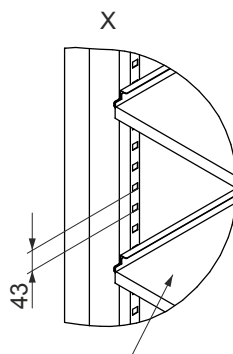
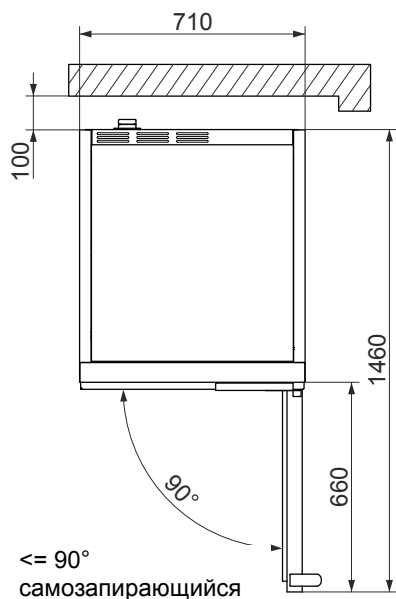
3) Со стеклянной дверью + 14 kg

4) минимальная устанавливаемая температура -5°C. Достижение температур ниже 0°C, тем не менее, зависит от условий окружающей среды.

Все температурные данные были получены при температуре окружающей среды в 22°C согласно DIN 12880:2007-05. Данные действительны для оборудования в стандартном исполнении.



* Внутреннее пространство



Количество положений для подвешивания (D)
Максимальное количество стандартных
выдвижных элементов (E)

	HettCube 200 / 200 R	HettCube 400 / 400 R	HettCube 600 / 600 R
A	970 мм	1425 мм	1990 мм
*B	420 мм	850 мм	1415 мм
C	мин. 56 мм	мин. 80 мм	мин. 80 мм
D	8	18	31
E	4	9	16

4 Указания по технике безопасности



При несоблюдении указаний данного Руководства по эксплуатации изготовитель отказывается от любых гарантийных претензий.



- Инкубационный шкаф разрешается эксплуатировать только при условии его правильной установки (см. главу "Установка").
- Дверцу шкафа разрешается закрывать только при условии того, что в шкафу не находится человек.

- **Перед вводом инкубационного шкафа в эксплуатацию необходимо внимательно прочитать руководство по эксплуатации. На установке разрешается работать только лицам, прочитавшим данное Руководство по эксплуатации.**
- Наряду с Руководством по эксплуатации и обязательными для исполнения правилами по предотвращению несчастных случаев следует также соблюдать общепринятые технические правила по технике безопасности и квалифицированному выполнению работ. Необходимо внести дополнения в Руководство по эксплуатации с учетом действующих местных предписаний по предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды.
- Инкубационный шкаф сконструирован в соответствии с текущим состоянием технологии и безопасен в эксплуатации. Тем не менее, он может стать источником опасности для оператора или третьих лиц, если эксплуатируется необученным персоналом, не надлежащим образом или не по назначению.
- В отношении эксплуатации шкафа и места его установки необходимо соблюдать директивы для лабораторий BGI 850-0.
- Во избежание повреждений от конденсата при перемещении из холодного в теплое помещение инкубационный шкаф до подключения к сети должен отстаиваться в теплом помещении в течение минимум 3 часов.
- Запрещается использовать термостат на открытом пространстве.
- Запрещается использовать инкубационный шкаф во взрывоопасной среде.
- Загрузка в инкубационный шкаф горючих или взрывоопасных материалов, а также материалов, которые демонстрируют химические реакции с выделением большого количества энергии, строго запрещена.
- Пользователь должен быть осведомлен о возможных опасностях для здоровья, которые могут возникнуть вследствие используемого материала проб, и при необходимости принять соответствующие меры безопасности, либо обеспечить исключение данных опасностей.
- Теплопроизводительность внешних приборов во внутреннем пространстве термостата целесообразна лишь при использовании охлаждающих термостатов, которые способны компенсировать эту дополнительную теплопроизводительность. У охлаждающих термостатов общая теплопроизводительность в их внутреннем пространстве не должна превышать 400 Вт. При выключении термостата или его отключении из-за сбоя в работе необходимо незамедлительно отключать все внешние приборы в его внутреннем пространстве, чтобы предотвратить повреждение аппарата. Прочую важную информацию см. в главе "Компенсация тепловых расширений".
- Не используйте пол внутренней камеры, выдвижные элементы, а также выдвижные ящики как ступеньки и не опирайтесь на них.
- Запрещается использовать пол внутренней камеры как место для хранения.
- Материал проб нельзя размещать за пределами определенного полезного пространства, см. главу "Определение полезного пространства". Приведенные данные температуры относятся к определенному полезному пространству.
- Ремонт разрешается выполнять только специалистам, уполномоченным изготовителем.
- Разрешается применять только оригинальные запасные части и разрешенные принадлежности фирмы Andreas Hettich GmbH & Co. KG
- Действуют следующие правила техники безопасности:
EN / IEC 61010-1 и EN / IEC 61010-2-010, а также их национальные аналоги.

- Безопасность и надежность инкубационного шкафа гарантируется только при выполнении следующих условий:
 - инкубационный шкаф эксплуатируется в соответствии с данным руководством по эксплуатации;
 - электромонтаж в месте установки инкубационного шкафа соответствует требованиям стандартов EN / IEC;

5 Значение символов



Символ на приборе:

Внимание, место общей опасности.

Перед использованием прибора необходимо обязательно прочитать данное Руководство по эксплуатации и соблюдать указания по технике безопасности.



Символ в этом документе:

Внимание, место общей опасности.

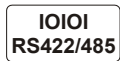
Этот символ обозначает указания по технике безопасности и указывает на возможные опасные ситуации.

Несоблюдение данного указания может привести к травмам персонала и повреждению имущества.



Символ на приборе и в этом документе:

Предупреждение о биологической опасности.



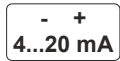
Символ на приборе:

Интерфейс RS422/485.



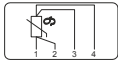
Символ на приборе и в этом документе:

Беспотенциальный выход тревожного сигнала.



Символ на приборе и в этом документе:

Аналоговый выход для независимого измерения температуры во внутренней камере.



Символ на приборе и в этом документе:

4-полюсный выход для независимого измерения температуры во внутренней камере.



Символ в этом документе:

Этот символ указывает на важные обстоятельства.



Символ на приборе и в этом документе:

Символ для отдельного сбора электрических и электронных приборов согласно директиве 2002/96/EG (WEEE). Данный прибор относится к группе 8 (медицинские приборы).

Применение в странах ЕС, а также в Норвегии и Швейцарии.

6 Объём поставки

- 1 сетевой кабель 2,5 м (4,0 м для Швейцарии и Великобритании)
- 2 ключа
- 1 пробка для вывода на задней стенке
- 1 HTS* выдвижной элемент с телескопическим механизмом
- 1 стандартный выдвижной элемент (HettCube 200 / 200 R)
- 2 стандартный выдвижной элемент (HettCube 400 / 400 R)
- 3 стандартный выдвижной элемент (HettCube 600 / 600 R)
- 1 руководство по эксплуатации

* HTS: система поддонов Hettich

7 Транспортировка и хранение

Шкаф разрешается хранить только в закрытых сухих помещениях.

При транспортировке и хранении необходимо обеспечить соблюдение следующих требований к условиям окружающей среды:

- Температура окружающей среды от 20 °С до +60 °С
- Относительная влажность воздуха: от 20% до 80%, без образования конденсата

8 Распаковка шкафа



Устройство разрешается поднимать и транспортировать только с помощью подъемной тележки. Устройство при этом должно находиться на деревянной палете.

Нельзя поднимать и транспортировать устройство, держа его за дверцу или ручку дверцы.

- Снимите упаковочные ленты.
- Снимите картонную упаковку и амортизационные прокладки.



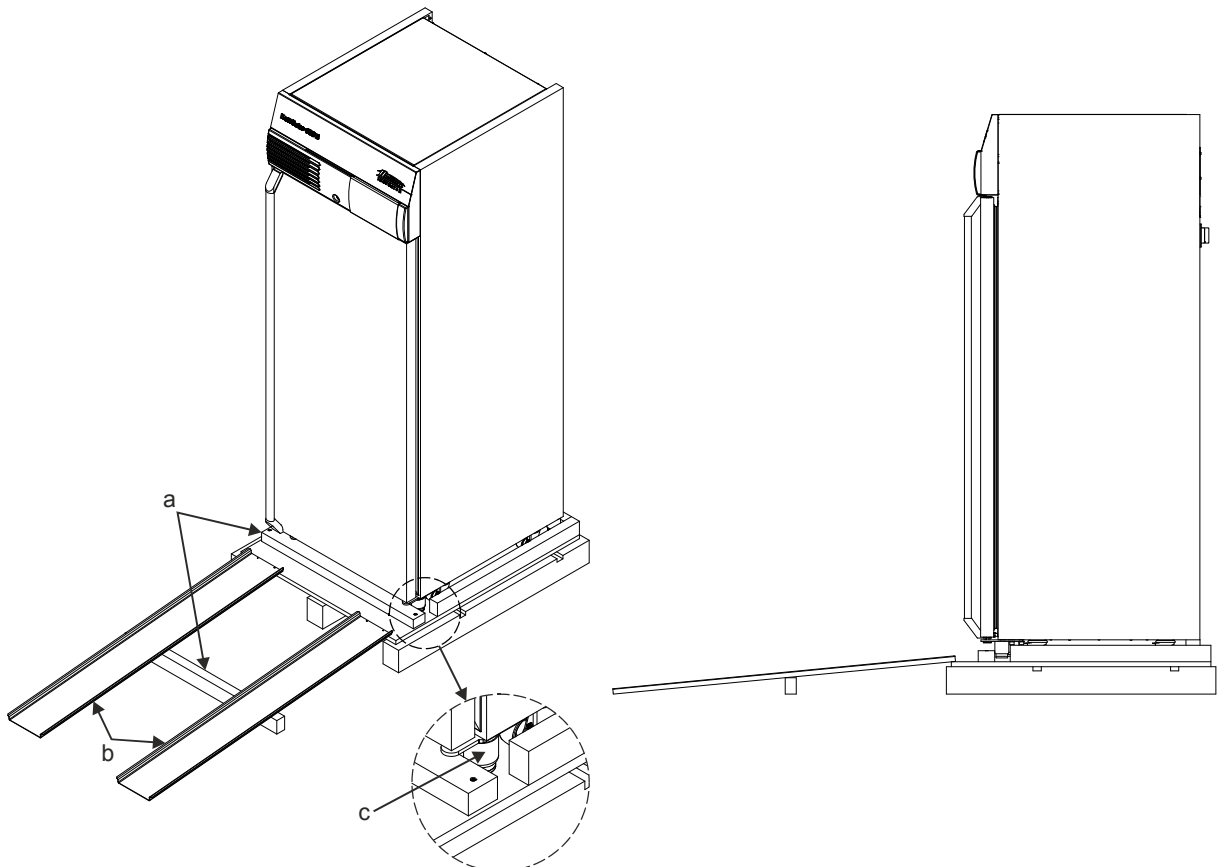
Амортизационные прокладки на внутренней стороне двери обеспечивают безопасность выдвижных элементов и полок при транспортировке. Снимайте эти амортизационные наклейки только на месте установки устройства.

- Поместите устройство на деревянную палету.



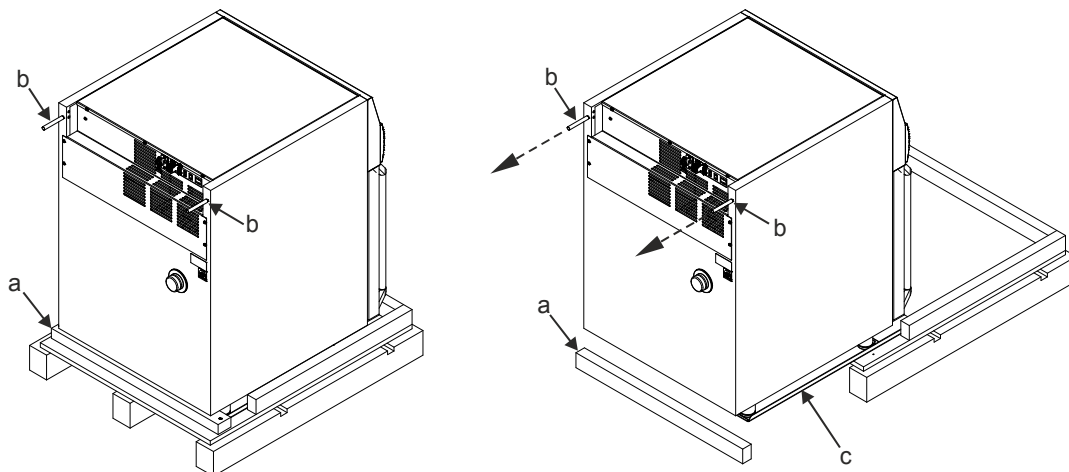
Переместите устройство, размещенное на деревянной палете, на место установки.

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



- Снимите передние деревянные балки (a).
- Закрепите металлические полосы (b) на деревянной палете двумя гвоздями.
- Передвиньте передние деревянные балки (a) под металлические полосы (b), чтобы их поддержать.
- Полностью вкрутите нивелировочные элементы в ножки устройства (c).
- Аккуратно поверните устройство с помощью металлических полос (b) на деревянной палете.

Только для устройств HettCube 200 / 200 R:



- Снимите передние деревянные балки (a).
- Установите входящие в комплект поставки подкладные кольца на металлические стержни (b) и вкрутите эти стержни (b) в оба отверстия на задней стенке.
- Разместите передние деревянные балки (a) на расстоянии приблизительно 50 см перед деревянной палетой.
- Закрепите оба металлических стержня (b) и аккуратно сдвиньте устройство с помощью металлических полос (c) с деревянной палеты.



Не поднимайте устройство с помощью металлических стержней (b), так как можно повредить заднюю стенку.

- Выкрутите металлические стержни (b) на задней стенке устройства.
- По очереди слегка поднимите установку с левой и правой стороны и извлеките обе металлические полосы (c).

9 Установка



Установку и подключение инкубационного шкафа разрешается проводить только авторизованному персоналу.

Устройство разрешается поднимать и транспортировать только с помощью подъемной тележки. Устройство при этом должно находиться на деревянной палете. Нельзя поднимать и транспортировать шкаф, держа его за дверцу или ручку дверцы.

При выборе места установки учитывайте весь агрегат и распределение его загрузки, см. главу "Технические данные".

Место установке не должно находиться в зоне попадания прямых солнечных лучей или поблизости от источников тепла.

Не допускается загромождение вентиляционных отверстий. Расстояние между вентиляционными прорезями и отверстиями инкубатора до соседних объектов должно составлять не менее 100 мм.

Во избежание повреждений от конденсата при перемещении из холодного в теплое помещение инкубационный шкаф до подключения к сети должен отстаиваться в теплом помещении в течение минимум 3 часов.



При необходимости служба технической поддержки клиентов может перевесить на другую сторону ограничитель открывания двери на месте установки.

- Удалите упаковку, см. главу "Распаковка шкафа".
- Надежно установите шкаф на ровной, не горючей поверхности и выровняйте его положение.
 - Только для шкафов HettCube 400 / 400 R и HettCube 600 / 600 R:
 - Выкрутите нивелировочные элементы, установленные в ножках устройства, так, чтобы они касались пола, и была снята нагрузка с роликов.
 - Вращая нивелировочные элементы, выровняйте устройство по горизонтали.
 - Установочную ножку на двери следует вращать в направлении вниз до тех пор, пока она не будет находиться на расстоянии ок. 7 мм над полом. Данная ножка призвана предотвратить опрокидывание шкафа. Для закрепления установочной ножки вращайте шестигранную гайку вверх, затем затяните ее.
 - Только для шкафов HettCube 200 / 200 R:
 - выровняйте шкаф в горизонтальном положении путем поворота нивелировочных элементов, встроенных в ножки шкафа.
 - Устройства со стеклянной дверью:
 - Установочную ножку на двери следует вращать в направлении вниз до тех пор, пока она не будет находиться на расстоянии ок. 7 мм над полом. Данная ножка призвана предотвратить опрокидывание шкафа. Для закрепления установочной ножки вращайте шестигранную гайку вверх, затем затяните ее.



Два шкафа модели HettCube 200 / 200 R могут быть поставлены друг на друга.

Указанное выше устройство следует крепить монтажным комплектом (заказ под № .60009) на нижнем устройстве, дополнительно обезопасив его от опрокидывания. Мы рекомендуем крепежный комплект (заказ № 60012) для надежного крепления верхнего устройства к стене.

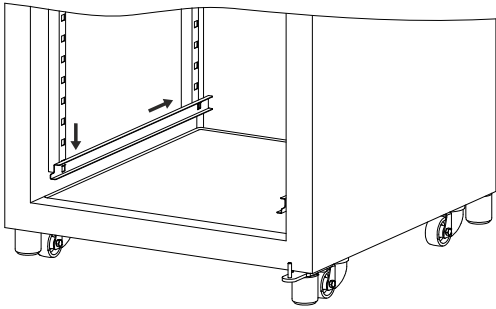
- В случае необходимости отрегулируйте по высоте выдвижные элементы и полки, см. разделы "Установка стандартных выдвижных элементов" и "Установка выдвижных элементов и полок с телескопическим механизмом".

10 Установка стандартных выдвижных элементов

Стандартные выдвижные элементы удерживаются на своих местах опорными планками.



Стандартные выдвижные элементы не защищены от выпадения. Выдвиньте полностью полки.



Установите опорные планки и стандартные выдвижные элементы:

- Опорные планки на требуемой высоте вставляются в задние рельсы с прорезями, а затем в передние рельсы.
- Вставьте стандартные выдвижные элементы в опорные планки.

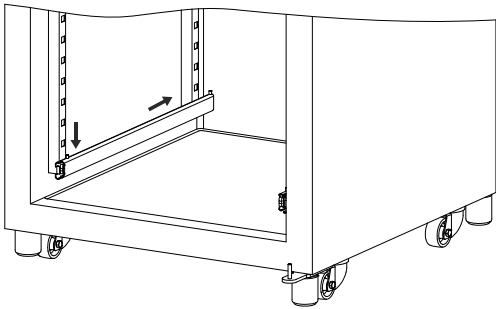
Извлеките стандартные выдвижные элементы и опорные планки:

- Вытяните выдвижные элементы из опорных планок.
- Сначала опорные планки извлекаются из передних рельс с прорезями, а затем из задних.

11 Использование выдвижных элементов и полок с телескопическим механизмом

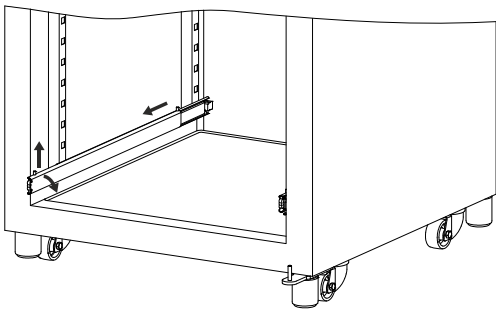
Перед использованием выдвижных элементов и полок с телескопическим механизмом (дополнительное оборудование) необходимо сначала установить входящие в комплект телескопические планки.

Установите телескопические планки, выдвижные элементы и полки:



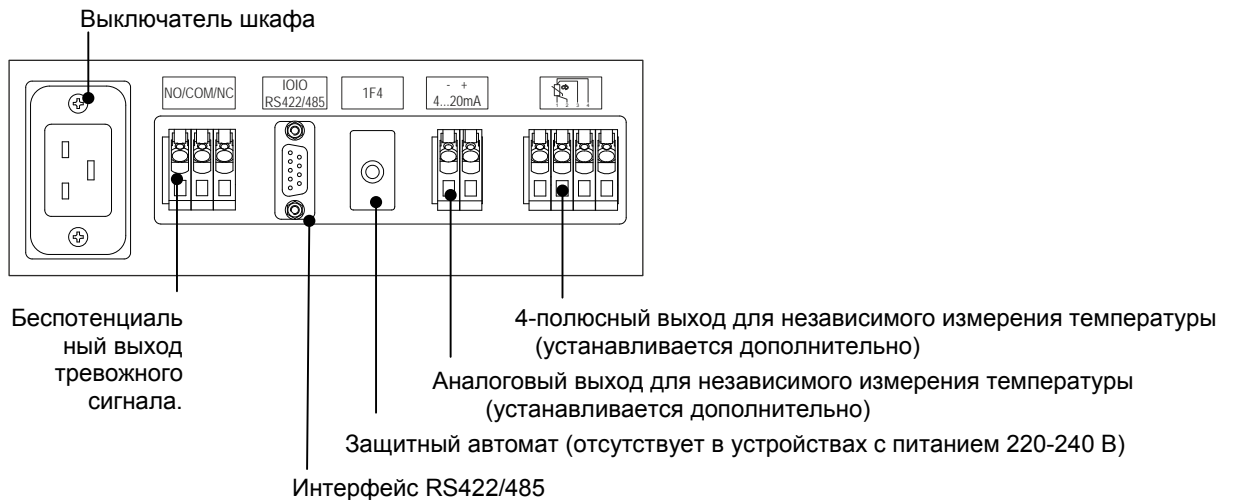
- Вставьте телескопические планки на требуемой высоте в задние рельсы.
- Навесьте телескопические планки на передние рельсы.
- Установите выдвижной элемент или полку на телескопические планки так, чтобы в обоих задних пазах выдвижного элемента или полки находились штифты обеих телескопических планок.
- Вставьте выдвижной элемент или полку спереди на телескопические планки и закрепите на штифтах обеих телескопических планок.

Снимите телескопические планки, выдвижные элементы и полки:



- Поднимите выдвижной элемент или полку, снимите их с обоих штифтов телескопических планок и извлеките из устройства.
- Немного вытяните телескопические планки.
- Закрепите телескопические планки на вытянутой части, поверните немного к центру устройства и вытяните вверх из переднего рельса.
- Извлеките телескопические планки из заднего рельса, вытянув их вперед.

12 Ввод в эксплуатацию



- При необходимости подключите адаптер интерфейса с соединительным кабелем RS422/485 к интерфейсу RS422/485 шкафа, а также с помощью кабеля интерфейса USB подключите его к компьютеру.
- При необходимости подключите беспотенциальный выход сигнала тревожного, см. главу "Беспотенциальный выход сигнала тревожного".
- Шкаф с аналоговым выходом для независимого измерения температуры: при необходимости подключите аналоговый выход, см. главу "Аналоговый выход для независимого измерения температуры во внутренней камере".
- Шкаф с 4-полюсным выходом для независимого измерения температуры: при необходимости подключите 4-полюсный выход, см. главу "4-полюсный выход для независимого измерения температуры во внутренней камере".
- Проверьте, совпадает ли сетевое напряжение с номинальным напряжением, указанным на заводской табличке.
- Подсоедините шкаф сетевым кабелем к стандартной розетке. Потребляемую мощность см. в главе "Технические данные".




К кабелю подключения должен быть обеспечен свободный доступ в любое время, гарантирующий возможность отключения шкафа от электросети.

- ⓄНажмите на главный выключатель. Загорится индикатор.
- Отрегулируйте температуру, см. главу "Регулировка температуры".
- При необходимости отрегулируйте термореле, см. главу "Регулировка термореле".

13 Интерфейс

Прибор оснащен разъемом RS422/485.

Интерфейс RS422/485 обозначен символом .

К этому интерфейсу может быть подключен ПК. Это позволяет управлять прибором или выполнять запросы данных. Необходимое программное обеспечение поставляется по запросу.

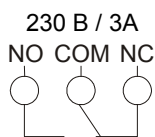


Дополнительно можно заказать переходник для USB или Ethernet.

14 Беспотенциальный выход сигнала тревоги



Беспотенциальный выход сигнала тревоги может подключаться только силами уполномоченных специалистов.



Беспотенциальный выход сигнала тревоги обозначен символом **NO COM NC**.

К этому входу можно подключить внутреннюю систему сигнализации.

Беспотенциальный выход сигнала тревоги включается при возникновении следующих неисправностей (общая тревога):

- Дверь открыта более 2 минут.
- Температура отклоняется более чем на 1К от заданного значения.
- Термореле сообщает о повышенной температуре внутри устройства.



В случае такой неисправности невозможно выполнить сброс беспотенциального выхода сигнала тревоги с помощью кнопки **EXIT**.

После возникновения неисправности выполнить сброс беспотенциального выхода сигнала тревоги можно с помощью кнопки **EXIT**.

15 Вывод с резьбовой пробкой

На задней стенке прибора размещен вывод диаметром $\varnothing 42$ мм.

Это отверстие позволяет ввести кабель внешней системы измерения.



После прокладки кабеля ввод следует уплотнить прилагаемой заглушкой из вспененного полимера, чтобы предотвратить колебания температуры внутри прибора.

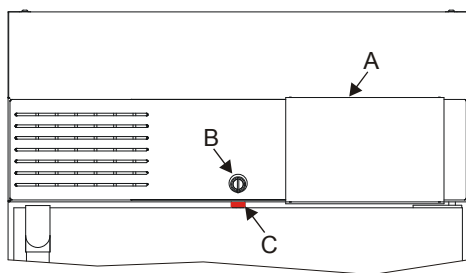
Если вывод не используется, его необходимо закрыть резьбовой пробкой.

16 Замок дверцы

Для предотвращения неуполномоченного доступа к прибору дверцу можно заблокировать. Используются индивидуальные цилиндры замков. При утере ключа цилиндр подлежит замене.



Перед закрытием необходимо убедиться, что внутри прибора не находятся люди.



- Крышку (A) сдвинуть вправо.
- Вставить ключ в замок (B).
- Повернуть ключ влево, чтобы заблокировать доступ к прибору. При заблокированной двери будет видна красная задвижка (C).
- Повернуть ключ вправо, чтобы открыть доступ к прибору. Красная задвижка (C) больше не видна.

17 Определение полезного пространства

Размеры полезного пространства:

Модель	HettCube 200/200 R	HettCube 400/400R	HettCube 600/600R
Ширина	486 mm		
Глубина	560 mm		
Высота	301 mm	731 mm	1290 mm

Полезный объем:

$V_{\text{Пол. простр}} = \text{Ширина} \times \text{Высота} \times \text{Глубина}$

18 Загрузка



Максимальная нагрузка на стандартный выдвижной элемент составляет 50 кг.
Максимальная нагрузка на элемент или полку с телескопическим креплением составляет 40 кг.

- Прибор загружается так, чтобы испытываемый материал находился только в полезном пространстве, и чтобы была обеспечена достаточная циркуляция воздуха. При этом сосуды не должны касаться краев полки.

19 Элементы управления и индикации



19.1 Индикация

- (1) Фактическая температура (красный индикатор)
- (2) Текущее заданное значение (заводская настройка: SP1)
- (3) Уставка температуры, символы параметров, символы меню (зеленый индикатор)
- (4) Единица измерения температуры (°C, °F)
- (5) Индикатор состояния. Показано рабочее состояние прибора:
 - 1 Регулировка выключена.
 - 2 Перегрев (термодатчик).
 - 3 Нагрев включен.
 - 4 Охлаждение включено.
 - 5 не назначено.
 - 6 Тревога по температуре
 - Программная функция активна.
 - Ручной режим (функция недоступна)

19.2 Элементы управления



Главный выключатель





Термодатчик



- Вызов меню.

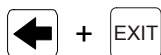


- Настройка температуры, программы и параметров .

При удерживании кнопки  или  значение уменьшается или увеличивается с возрастающим темпом.



- Выход из меню.
- Выключить сирену.



- Запустить или завершить программу.



20 Настройка температуры



При изменении значения температуры необходимо настроить термодатчик, см. "Термодатчик".


В охладительных инкубаторах температура регулируется от -5°C до 65°C , шагами в $0,1^{\circ}\text{C}$. Достижение температур ниже 0°C , тем не менее, зависит от условий окружающей среды.

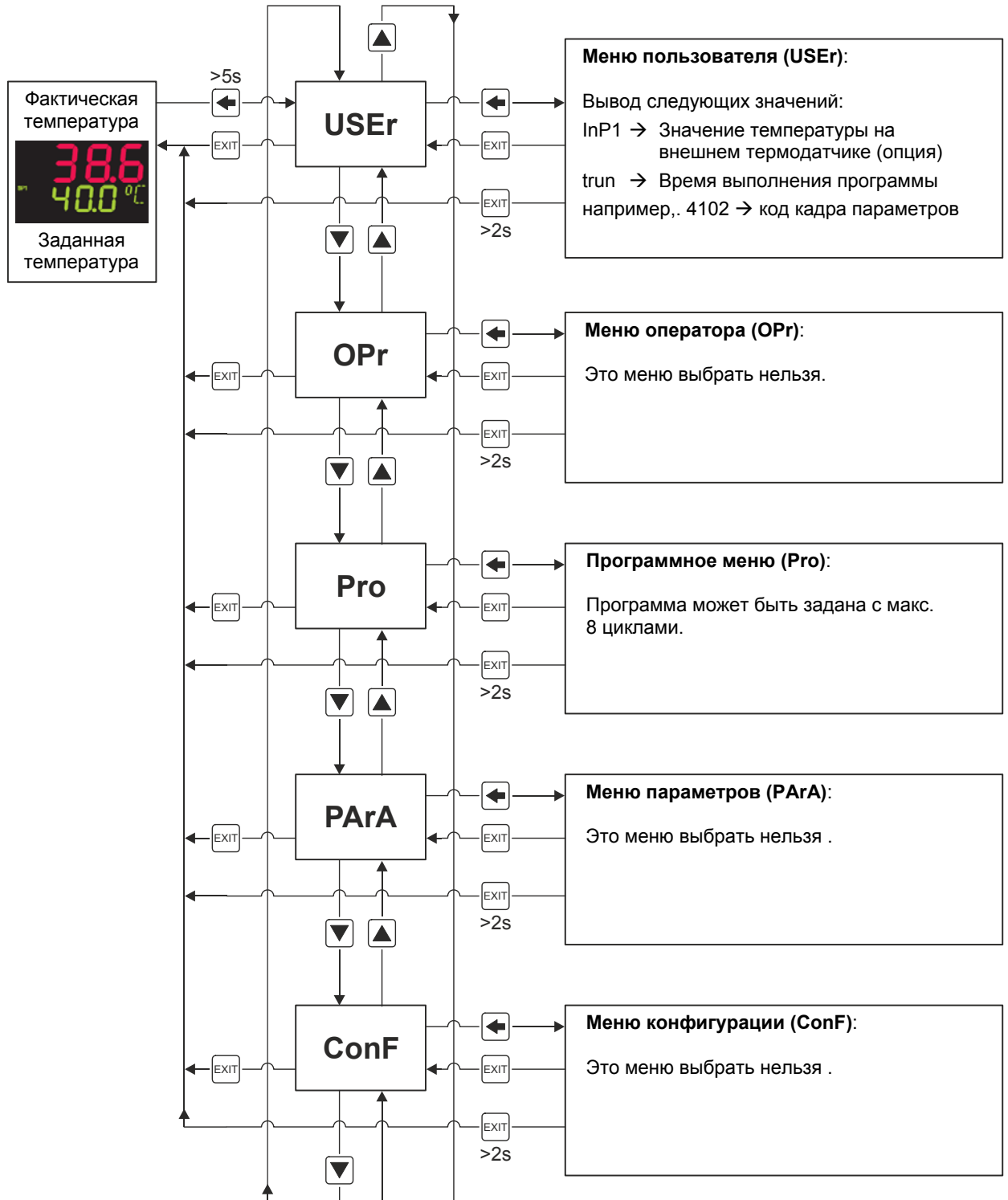
На инкубаторах температура в пределах от 20°C до 65°C устанавливается шагами в $0,1^{\circ}\text{C}$, регулировка температуры все же выполняется в пределах от 1 К выше температуры окружающей среды и до 65°C .

- Установить нужную температуру клавишами  и . Настройка автоматически будет сохранена через 2 секунды.

21 Обзор меню

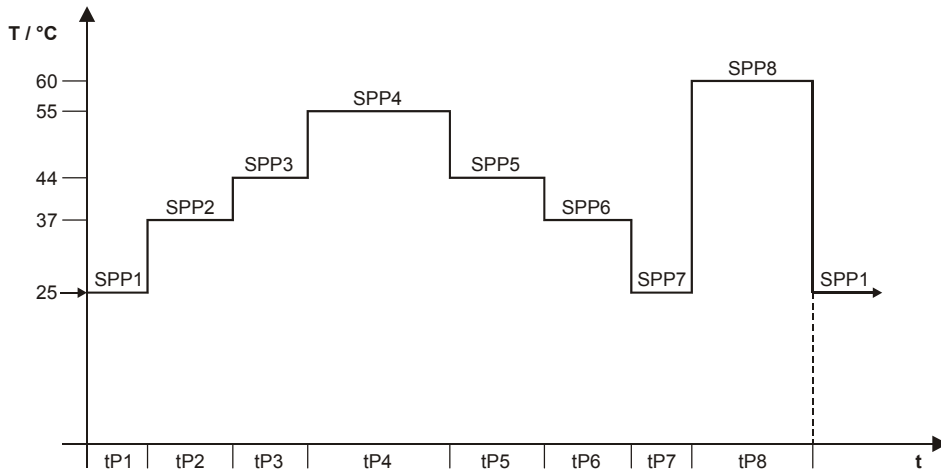
Параметры настроек находятся в различных меню.

 Если в течение 180 секунд не будет нажата ни одна клавиша или клавиша **EXIT** удерживается нажатой более 2 секунд, будет снова выведена фактическая и заданная температура.



22 Программирование

Может быть задана программа, в которой введены не более 8 циклов с различной температурой. Для каждого цикла должна быть задана температура (SPP1 ... SPP8) и время цикла (tP1 ... tP8). После последнего цикла программа повторяется заново.



SPP1 ... SPP8: Температура, регулируемая шагами в 0,1°C. Регулировка от -5°C до 65°C (модель HettCube R) или от 20°C до 65°C (модель HettCube).

tP1 ... tP8: Время цикла, от 1 часа (00:01) до 99 дней и 23 часов (99:23), в шагах в 1 час.



Можно конфигурировать прибор таким образом, что время цикла будет задаваться от 1 минуты до 99 часов 59 минут, в шагах по 1 минуте. При необходимости проконсультируйтесь в службе технической поддержки клиентов.

22.1 Задать программу












Если используются не все 8 циклов, после последнего должно стоять время 00:00.

Ввод параметров можно прервать в любой момент кнопкой **EXIT**. В этом случае настройки не сохраняются.

Если в течение 180 секунд не будет нажата ни одна клавиша или клавиша **EXIT** удерживается нажатой более 2 секунд, будет снова выведена фактическая и заданная температура.

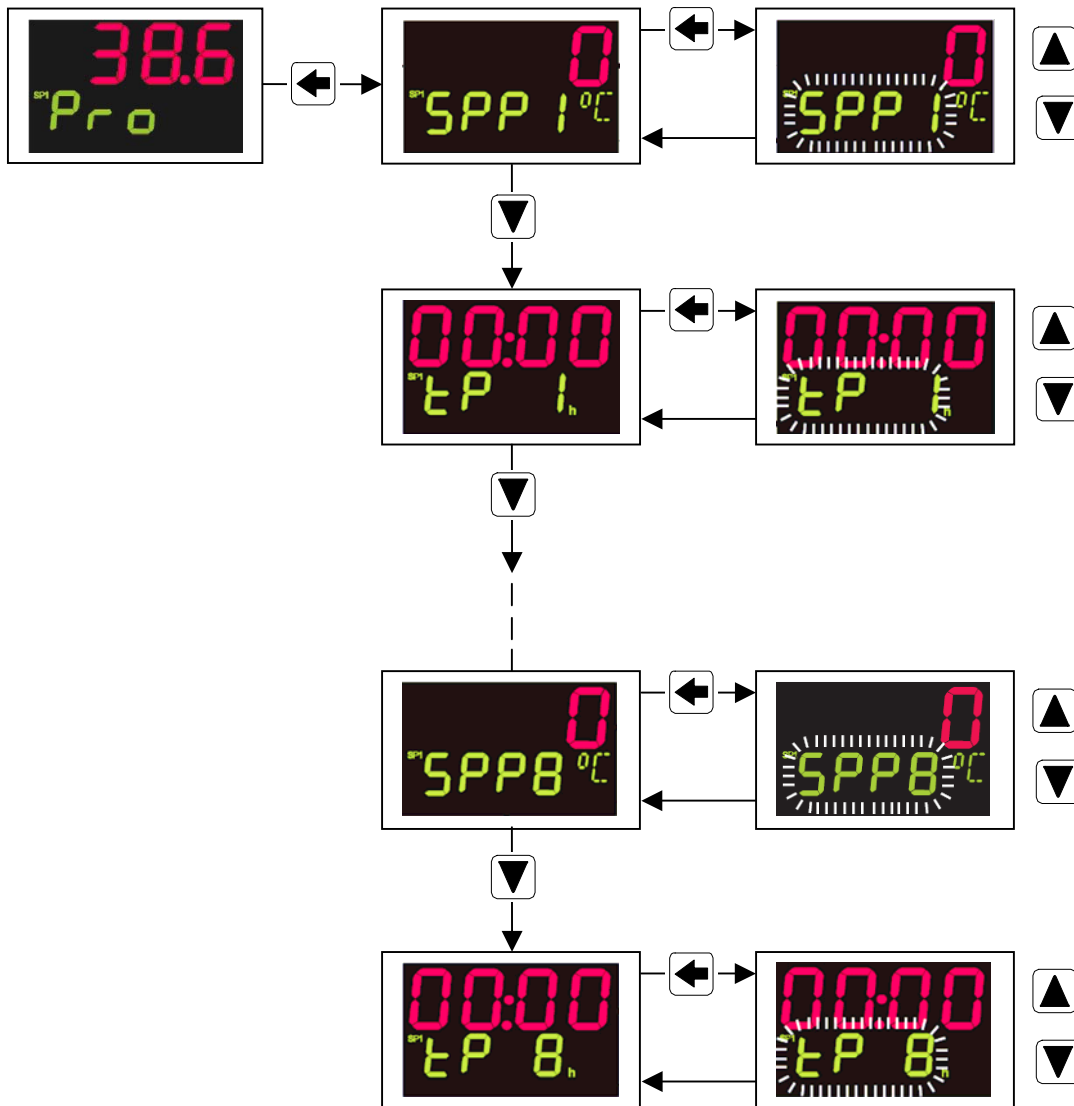
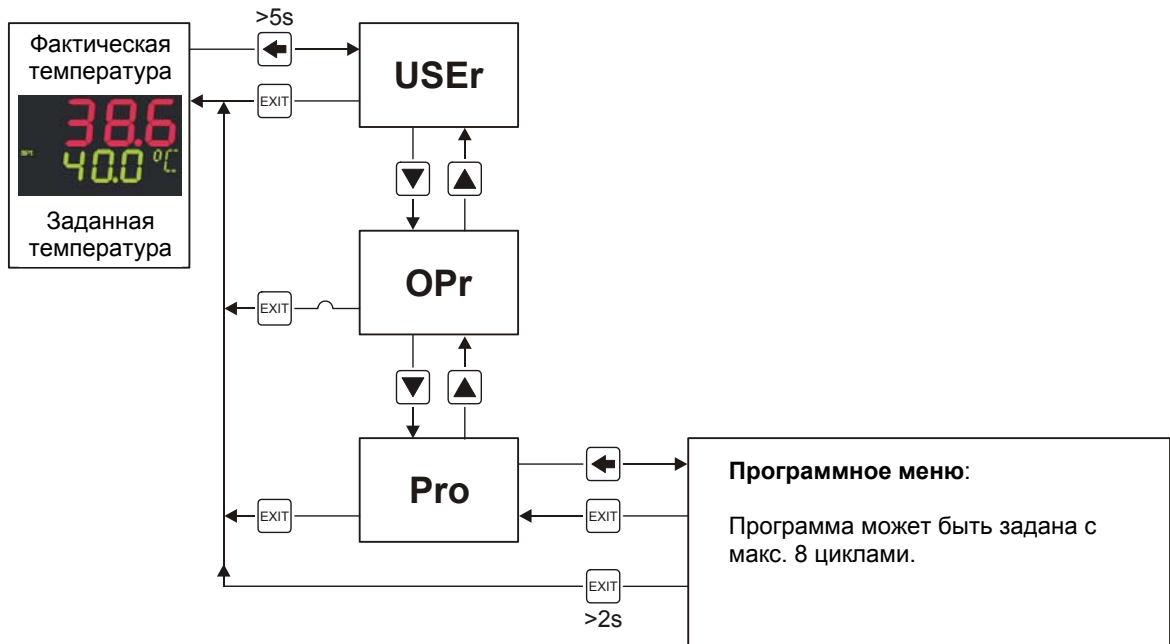
Настройка температуры (SPP1 ... SPP8) и времени циклов (tP1 ... tP8) выполняется в программном меню.

- Удерживайте нажатой 5 секунд кнопку . Через 5 секунд на индикаторе появляется пункт **USEr**.
- Нажимать кнопку , пока не появится **Pro**.
- Нажмите кнопку .
- Кнопками  и  выбрать нужный параметр.
- Нажмите кнопку . Символ параметра мигает.
- Кнопками  и  назначить нужный параметр.
- Нажмите кнопку  для сохранения настройки.



Настройка автоматически будет сохранена через 2 секунды.

- Выбрать и настроить следующий параметр, или нажать клавишу **EXIT** для выхода из меню.



22.2 Пуск программы



При отказе питания программа прерывается.
Как только прибор снова готов к работе, выставляется заданная температура.

- Одновременно нажать кнопки и **EXIT**. Кратковременно выводится надпись **Strt** и символ светится. Символ светится до завершения программы.

22.3 Завершение программы

- Одновременно нажать кнопки и **EXIT**. Символ гаснет. Время выполнения программы сбрасывается на 00:00. По завершении программы температура выводится на заданное значение.

22.4 Останов и продолжение программы

- Удерживайте нажатой 2 секунд кнопку **EXIT**. Через 2 секунды индикатор заданной температуры начинает мигать, и будет мигать до продолжения программы.



При останове программы температура выводится на заданное значение.

- Для продолжения программы удерживать кнопку **EXIT** нажатой в течение 2 секунд. Индикатор перестает мигать и программа возобновляется.

22.5 Запрос времени работы программы (trun)

Время работы программы можно проверить.



Если в течение 180 секунд не будет нажата ни одна клавиша или клавиша **EXIT** удерживается нажатой более 2 секунд, будет снова выведена фактическая и заданная температура.

- Удерживайте нажатой 5 секунд кнопку .
- Через 5 секунд на индикаторе появляется пункт **USER**.
- Нажмите кнопку . Выводится время работы программы (trun).



Через 180 секунд будет снова выведена фактическая и заданная температура.

- Удерживать клавишу **EXIT** нажатой в течение 2 секунд, будет выведена фактическая и заданная температура.

23 Световая и акустическая тревога

При возникновении неисправности включается световая и акустическая тревога. Указания по устранению неполадок приведены в главе "Неисправности".

- Нажатие кнопки **EXIT** отключает акустическую тревогу Stapelkit.

24 Термореле

Устройство оснащено термореле с классом защиты 3.1 в соответствии со стандартом DIN12880:2007-05.

Термореле служит для защиты устройства (защита устройства), его окружения и материала проб (защита проб) от недопустимого превышения температуры.

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

24.1 Настройка термореле на защиту устройства

Термореле должно быть установлено на максимальное значение.

- При помощи монеты повернуть регулятор термореле по часовой стрелке до упора.

24.2 Настройка термореле на защиту проб

Термореле должно быть установлено на несколько более высокую температуру, чем установленная при помощи регулятора заданная температура.

Чтобы иметь возможность контролировать, при какой температуре срабатывает термореле, устройство должно находиться в режиме эксплуатации, при этом на термореле следует установить требуемое заданное значение.

- При помощи монеты повернуть регулятор термореле по часовой стрелке до упора (защита устройства).
- После выполнения регулировки на заданное значение температуры повернуть регулятор термореле против часовой стрелки до упора, до его выключения и появления индикации **t_{AL}**.
- Оптимальная настройка термореле обеспечивается при повороте регулирующего органа по часовой стрелке, до пропадания индикации **t_{AL}**.

25 Эксплуатация устройства при заданной температуре ниже 4°C

Если устройство будет эксплуатироваться при установленной температуре ниже 4°C, испаритель может обледенеть.

Это ведет к снижению холодильной мощности.

В этом случае устройство необходимо регулярно размораживать.

Для размораживания установить температуру на 60°C и снять крышку канала.

26 Компенсация тепловых расширений

Теплопроизводительность внешних приборов во внутреннем пространстве термостата компенсируется.



Теплопроизводительность внешних приборов во внутреннем пространстве термостата целесообразна лишь при использовании охлаждающих термостатов, которые способны компенсировать эту дополнительную теплопроизводительность.

Если такие приложения или внешние приборы используются в термостатах без охлаждения, то это может быстро привести к перегреву, который термостат будет не в состоянии скомпенсировать.

Перегрев может оказать отрицательное воздействие на исследуемое вещество.

Длительные перегревы способны повредить термостат.

При использовании внешних приборов во внутреннем пространстве охлаждающего термостата (например, сквозных проходов) необходимо следить за тем, чтобы значения технических показателей относительно компенсации тепловых расширений не отклонялись от допустимых (макс. 400 Вт).

Мощность компенсации охлаждающих термостатов в 400 Вт относится исключительно к охлаждающим термостатам типа HettCube 200 R / 400 R / 600 R.

При выключении термостата или его отключении из-за сбоя в работе необходимо незамедлительно отключать все внешние приборы в его внутреннем пространстве, чтобы предотвратить повреждение аппарата.

В сомнительных случаях необходимо проконсультироваться с компанией Andreas Hettich GmbH & Co. KG или её представителями.

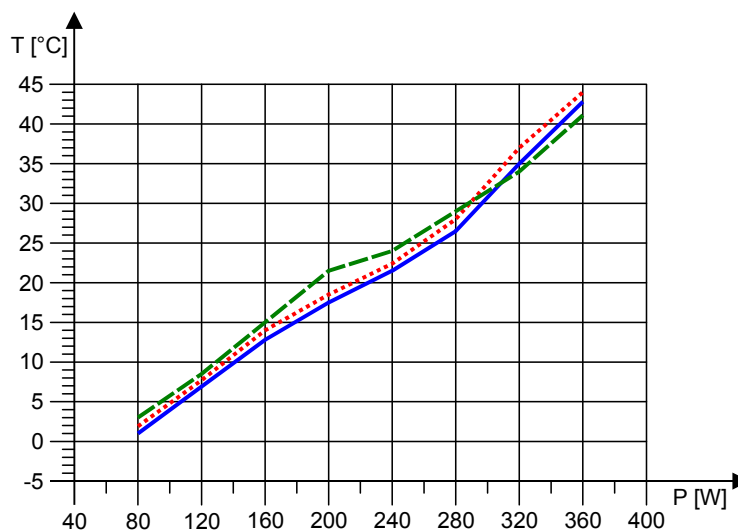
Компенсатор тепловых расширений 200 R / 400 R / 600 R

Допустимые минимальные температуры при использовании во внутреннем пространстве термостата внешних приборов с различной теплопроизводительностью.

T [°C] : Температура в °C

P [W] : Мощность в Вт

- Температура аппарата HettCube 200 R (от 0 до +65 °C)
- - - Температура аппарата HettCube 400 R (от 0 до +65 °C)
- - - Температура аппарата HettCube 600 R (от 0 до +65 °C)




Данные действительны для приборов стандартного исполнения

27 Стеклопанель

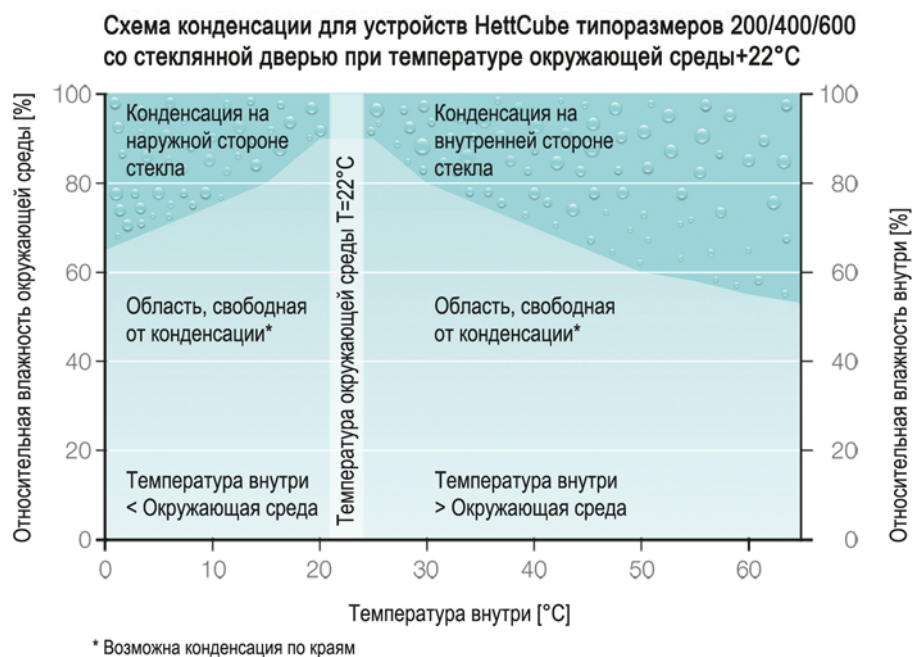
(только в устройстве со стеклянной дверью)

Стеклопанель состоит из нескольких расположенных последовательно стекол. Наружное стекло двери выполнено из безопасного стекла (триплекс).

 В устройствах со стеклянной дверью незначительно увеличивается отклонение температуры и энергопотребление.


В зависимости от температуры и относительной влажности воздуха на внутренней и внешней поверхности стеклянной двери может конденсироваться влага.

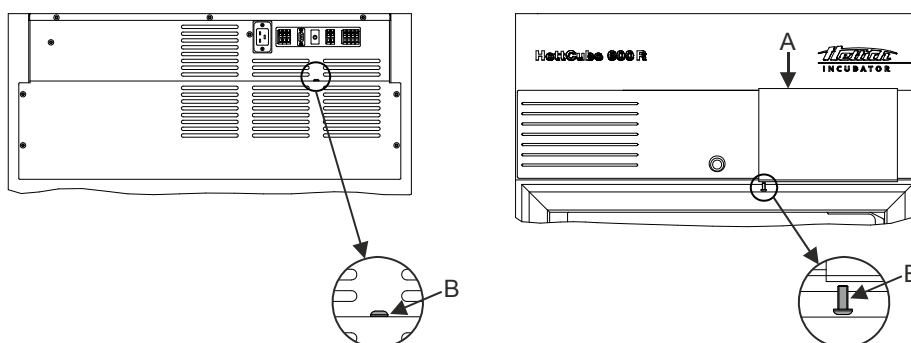
На следующей схеме показана конденсация на стеклянной двери.



28 Крепление крышки панели управления

Чтобы предотвратить доступ к панели управления лицам, не имеющим соответствующего доступа, на панель управления можно установить крышку и закрепить ее винтом.

 На задней стенке устройства находится винт, который можно использовать для крепления крышки.



Крепление крышки панели управления:

- Выкрутите винт (B) на задней стенке устройства.
- Сдвинуть крышку (A) вправо и закрепить ее винтом (B).

28.1 Важные указания при использовании в инкубаторах HettCube орбитального встряхивателя HSM 10



- Максимальная частота вращения орбитального встряхивателя HSM 10 не должна превышать 250 об/мин, если он расположен в нижнем положении выдвижного элемента в инкубаторе.
- Если орбитальный встряхиватель HSM 10 расположен в верхнем положении выдвижного элемента, максимальная частота вращения составляет 200 об/мин.
- Если внутри инкубатора используется несколько орбитальных встряхивателей HSM 10, максимальная частота, их максимальная частота вращения не должна превышать 200 об/мин.
- Если орбитальный встряхиватель HSM 10 установлен на телескопическом механизме, перед эксплуатацией телескопический механизм необходимо закрепить.
- При использовании орбитального встряхивателя HSM 10 внутри инкубатора необходимо обеспечить зону безопасности 20 мм вокруг устройства.
- Тепловая мощность орбитального встряхивателя HSM 10 довольно высока и соответствует его потребляемой мощности.
- Минимальную достижимую температуру в охлаждающем инкубаторе при использовании внутри инкубатора орбитального встряхивателя HSM 10 можно определить по графику тепловой компенсации в руководстве по эксплуатации устройства HettCube.
- В инкубаторе без охлаждения минимальная достижимая температура рассчитывается следующим образом:
Минимальная достижимая температура = Температура окружающей среды + Нагревание внутри устройства
См. значения в следующей таблице.

Модель	Температура окружающей среды	Нагревание внутри устройства
HettCube 200	21°C	12 К В инкубаторе разрешается использовать только 1 орбитальный встряхиватель HSM 10.
HettCube 400	21°C	11 К 18 К, при использовании 2 орбитальных встряхивателей HSM 10 с частотой вращения 200 об/мин. В инкубаторе допускается использовать не более 2 орбитальных встряхивателей HSM 10.
HettCube 600	21°C	8 К 14 К, при использовании 2 орбитальных встряхивателей HSM 10 с частотой вращения 200 об/мин. В инкубаторе допускается использовать не более 2 орбитальных встряхивателей HSM 10.

29 Дополнительное оборудование и принадлежности

29.1 Обзор

Дополнительное оборудование/принадлежности
Преобразователь с USB
Преобразователь с портом для подключения к Ethernet
Программа для программирования и регистрации данных HettCubes на срок не более 60 дней
Независимый гибкий датчик PT 100 (4-проводный) с аналоговым выходом 4-20 мА на задней панели устройства с внешним устройством подачи тревоги для регистрации температуры в случае пропадания питания (совместимый с LIM)
Независимый гибкий датчик PT 100 (4-проводный) с 4-полюсным разъемом на задней стороне устройства (совместимый с LIM)
Индикатор температуры объект с гибким датчиком PT100 (4-проводным) с возможностью регистрации при помощи ПО HettichSoftware
Внутренняя розетка EU Schuko IP54, макс. нагрузка 400 Вт 1)
Проводка на левой стороне устройства, Ø 22, 42 или 67 мм
Выдвижной элемент из нержавеющей стали с направляющей из нержавеющей стали (стандартный выдвижной элемент), макс. нагрузка 50 кг
HTS 2) Выдвижной элемент из нержавеющей стали с телескопическим механизмом (выдвигание 70%), макс. нагрузка 40 кг
HTS 2) Полка из нержавеющей стали с телескопическим механизмом (выдвигание 70%), макс. нагрузка 40 кг, высота 30, 65 или 105 мм
Внутренняя розетка EU Schuko IP54, макс. нагрузка 400 Вт 1)
Кассетный выдвижной элемент (стандартный), макс. нагрузка 10 кг
HTS 2) Выдвижной элемент из нержавеющей стали с телескопическим механизмом (выдвигание 70%), макс. нагрузка 10 кг
Выдвижной элемент для чашек Петри (стандартный), макс. нагрузка 10 кг
HTS 2) Выдвижной элемент с телескопическим механизмом (выдвигание 70%), макс. нагрузка 10 кг
Стеллаж Hettich (L) для пробирок длиной 100-125 мм
Стеллаж Hettich (XL) для пробирок длиной 126-170 мм
Стеклянная дверь для шкафа HettCube
Комплект для установки второго устройства HettCube модели 200 или 200 R, устройства устанавливаются друг на друга
Контейнер с рулонами для устройства HettCube модели 200 или 200 R
Орбитальный встряхиватель Hettich HSM 10

- 1) Дополнительное оборудование, например, внутренние розетки для США, Великобритании и Швейцарии по запросу.
- 2) HTS: система поддонов Hettich

29.2 Преобразователь с USB

Преобразователь для интерфейса RS422/485 с USB.

Объем поставки: 1 преобразователь, 1 соединительный кабель (D-SUB удлинение 1:1, 9-полюсный, 5 м), 1 кабель USB 0,9 м (от ПК до преобразователя), 1 CD-ROM (Mini-CD) с драйверами для интерфейсов, 1 CD-ROM (CD) с программой для программирования и регистрации данных устройства HettCube.

29.3 Преобразователь с портом для подключения к Ethernet

Возможна поставка преобразователя для интерфейса RS422/485 с портом для подключения к Ethernet.

Объем поставки: 1 преобразователь, 1 соединительный кабель (D-SUB удлинение 1:1, 9-полюсный, 5 м), 1 адаптер (2x9-полюсный, штыревой), 1 соединительный кабель (5 м), 1 CD-ROM (Mini-CD) с драйверами для интерфейсов, 1 CD-ROM (CD) с программой для программирования и регистрации данных устройства HettCube.

29.4 Программа для программирования и регистрации данных устройства HettCube

Имеется возможность поставки программы программирования и регистрации данных устройства HettCube. Данные устройства могут регистрироваться в течение максимум 60 дней.

 Данная программа поставляется в объеме поставки преобразователя с USB и Ethernet.

29.5 Аналоговый выход для независимого измерения температуры во внутреннем пространстве

Устройство может оснащаться одним дополнительным датчиком температуры (PT100) и одним дополнительным аналоговым выходом для независимого измерения температуры.

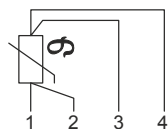
Аналоговый выход обозначен символом .

Аналоговый выход 4-20 мА пост. т., диапазон температур 0-100°C, внешняя подача питания 7,5...30 В пост. т. К этому выходу могут подключаться дополнительные устройства для измерения температуры.

29.6 4-полюсный выход для независимого измерения температуры во внутреннем пространстве

Устройство может оснащаться одним дополнительным датчиком температуры (PT100) и одним 4-полюсным выходом для независимого измерения температуры.



4-полюсный выход обозначается символом .






К этому выходу могут подключаться дополнительные устройства для измерения температуры.


29.7 Индикация температур исходных материалов

Аппарат может быть оснащен встроенным датчиком температур (PT 100). При помощи этого датчика может быть измерена температура исходных материалов. При этом выводится индикация температуры.

 В течение 180 секунд не нажимайте на кнопки , или нажмите и удерживайте кнопку нажатой более 2 секунд, чтобы узнать требуемую и настоящую температуры.

- Удерживайте нажатой 5 секунд кнопку . Через 5 секунд на индикаторе появляется пункт **USEr**.
- Нажмите кнопку . Будет показана температура исходных материалов (InP1).

 Через 180 секунд будет снова выведена фактическая и заданная температура.


- Нажмите и удерживайте кнопку  2 секунды, чтобы узнать требуемую и настоящую температуру.

29.8 Внутренняя розетка

В устройстве может устанавливаться внутренняя розетка (класс защиты IP54).

Чтобы избежать повреждений инкубатора вследствие перегрева, для розетки используется тепловая защита. При температуре 75°C (± 5 K) внутри инкубатора розетка автоматически выключается и снова включается, когда температура опускается до 53°C (± 14 K).

Дополнительно для розетки используется электрическая защита. Выключатель (A), предназначенный для включения и выключения розетки, оснащен предохранителем максимального тока. Он срабатывает при превышении максимальной нагрузки 400 Вт.

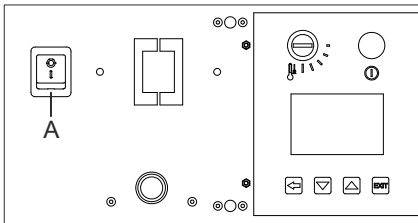
 Использовать внутри инкубатора розетки или внешние приборы имеет смысл только в инкубаторах с охлаждением, где компенсируется дополнительная тепловая мощность. Дополнительные важные сведения см. в разделе "Тепловая компенсация".

Максимальная нагрузка внутренней розетки составляет 400 Вт.


В устройстве можно установить несколько внутренних розеток. В этом случае общая мощность не должна превышать 400 Вт независимо от количества установленных розеток.

В случае необходимости обращайтесь в компанию Firma Andreas Hettich GmbH & Co. KG или к её представителям.

Выключатель (A) для включения и выключения внутренних розеток находится под крышкой панели управления, см. рисунок.



Чтобы воспользоваться выключателем (A), необходимо снять крышку панели управления.

 Прежде чем снять крышку убедитесь, что она не закреплена винтом, см. рисунок в разделе "Крепление крышки на панели управления".

Для снятия крышки возьмитесь за одну из ее сторон и вытащите.

29.9 Отверстие на левой стороне инкубатора

Инкубатор может иметь отверстие на левой стороне.


Отверстие может быть $\varnothing 22$ мм, $\varnothing 42$ мм или $\varnothing 67$ мм в диаметре и иметь навинчивающуюся крышку.

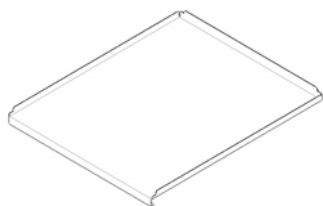
Также возможна установка на задней стороне устройства. В случае необходимости обращайтесь в компанию Firma Andreas Hettich GmbH & Co. KG или к её представителям.

Функции отверстия см. в главе "Отверстие с навинчивающейся крышкой".

29.10 Стандартный выдвижной элемент

Стандартные выдвижные элементы удерживаются на своих местах опорными планками.

 Стандартные выдвижные элементы не защищены от выпадения. Выдвиньте полностью полки. Максимальная нагрузка стандартного выдвижного элемента 50 кг.



Стандартный элемент

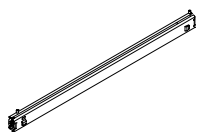
выдвижной элемент

29.11 Выдвижной элемент и полки с телескопическим выдвижным механизмом

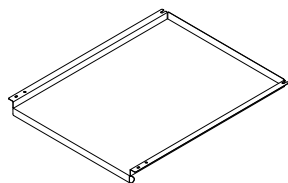
Выдвижной элемент и полки выдвигаются на 70%. Стопоры не позволяют выдвижным элементам и полкам выпасть при доставании.



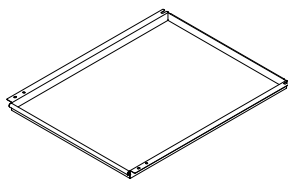
Максимальная нагрузка на элемент или полку с телескопическим креплением составляет 40 кг.



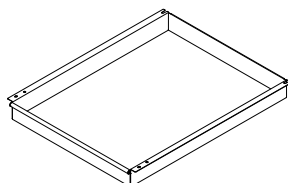
Для каждого выдвижного элемента и полки с телескопическим механизмом требуются две телескопические планки. Эти планки входят в комплект поставки выдвижных элементов и полок.



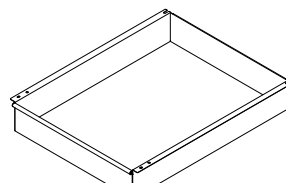
Выдвижной элемент



Полка, высота 30 мм



Полка, высота 65 мм



Полка, высота 105 мм

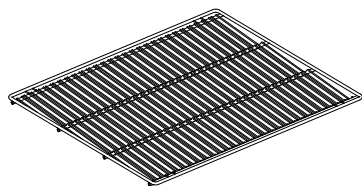
29.12 Кассетный выдвижной элемент

Кассетный выдвижной элемент предназначен для хранения пробирок в наклонном положении.

Такой выдвижной элемент поставляется с опорными и телескопическими планками. Эти компоненты входят в комплект поставки выдвижных элементов.



Максимальная нагрузка кассетного выдвижного элемента составляет 10 кг.



Кассетный выдвижной элемент

29.13 Выдвижной элемент для чашек Петри

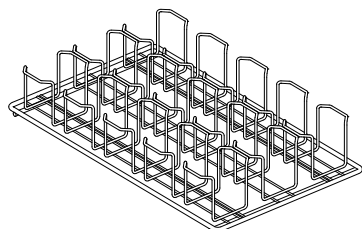
Выдвижной элемент для чашек Петри предназначен для безопасного хранения чашек Петри с засеянной средой.

Такой выдвижной элемент поставляется с опорными и телескопическими планками. Эти компоненты входят в комплект поставки выдвижных элементов.

В опорную или телескопическую планку устанавливаются два выдвижных элемента.



Максимальная нагрузка выдвижного элемента для чашек Петри составляет 10 кг.



Выдвижной элемент для чашек Петри

29.14 Стекла́нная дверь

Все модели HettCube доступны со стеклянной дверью.

Преимущество стеклянной двери заключается в том, что можно просматривать содержимое устройства, не открывая дверь.

29.15 Подставка

(только для HettCube 200 / 200 R)

Два шкафа модели HettCube 200 / 200 R могут быть поставлены друг на друга.

Подставка используется только для установки одного аппарата на другой.

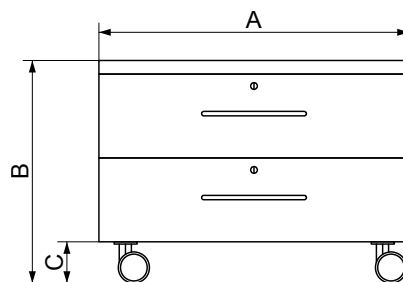
Верхнее устройство необходимо дополнительно обезопасить от опрокидывания. Мы рекомендуем крепежный комплект (заказ № 60012) для надежного крепления верхнего устройства к стене.

29.16 Передвижной контейнер

(только для HettCube 200 / 200 R)

Для инкубаторов типа HettCube 200 / 200 R предусмотрен передвижной контейнер, куда эти они могут быть установлены.

- При помощи идущих в комплекте болтов (M5) закрепите все 4 крепления для ножек инкубатора на передвижном контейнере.
- Необходимым количеством человек поднимите инкубатор и установите его на передвижной контейнер так, чтобы его ножки попали на крепления.



A = 770 мм

B = 550 мм

C = 101 мм

Глубина = 800 мм

29.17 Орбитальный встряхиватель HSM 10

Орбитальный встряхиватель HSM 10 позволяет смешивать жидкости в различных сосудах. Максимальный вес нагрузки составляет 10 кг.

30 Техобслуживание и уход



Аппарат может быть заражен.



Перед любой чисткой вытаскивайте из розетки сетевую вилку.

По соображениям безопасности при чистке аппаратов для обработки крови следует надевать перчатки и защитную маску.

Фильтровальный холст за вентиляционной щелью электростатически заряжен, поэтому не должен очищаться. При сильном загрязнении фильтровальный холст должен быть заменен. В аппаратах с кондиционированием мы рекомендуем менять фильтры один раз в год.



Для одиночной очистки внутреннего пространства инкубатора, рельсы и поддоны могут сниматься.

- Разрешается только ручная очистка и дезинфекция жидкими средствами.
- Температура воды должна быть 20 – 25°C.
- Разрешается использовать только следующие средства очистки и дезинфекции:
 - лежащие в pH-диапазоне 5 - 8,
 - не содержащие едких щелочей, перекисей, соединений хлора, кислот и щелочей.
- Для предупреждения коррозионных явлений от средств чистки или дезинфекции обязательно соблюдайте специальные указания по применению изготовителя этих средств.



Снаружи инкубатор покрыт порошковой краской RAL 9016.

Внутреннее пространство инкубатора обшито высококачественной сталью 1.4301.

30.1 Чистка и уход за поверхностью

- Регулярно очищайте корпус и внутреннее пространство инкубатора, при необходимости используйте мыло или мягкое чистящее средство и мягкую ткань. Это поддерживает гигиену и предупреждает коррозию от налипших загрязнений.
- Ингредиенты подходящих чистящих средств: мыло, анионные ПАВ, неионогенные ПАВ.
- После применения чистящих средств удалите их остатки протиранием влажной салфеткой.
- Поверхности должны стать сухими сразу после чистки.
- Раз в год проверяйте внутреннее пространство на наличие повреждений.



Запрещается вводить в эксплуатацию инкубатор при наличии в нем повреждений, влияющих на безопасность. В этом случае необходимо проинформировать службу сервиса.

30.2 Дезинфекция поверхностей

- Необходимо немедленно проводить дезинфекцию при попадании инфекционного материала во внутреннее пространство инкубатора.
- Ингредиенты подходящих дезинфицирующих средств: этанол, n-пропанол, изопропанол, этилгексанол, ингибиторы коррозии.
- После применения дезинфицирующих средств удалите их остатки влажной салфеткой.
- Поверхности должны быть сухими сразу после дезинфекции.

30.3 Удаление радиоактивных загрязнений

- Средство для удаления радиоактивных загрязнений должно иметь специальное документальное свидетельство.
- Ингредиенты подходящих средств для удаления радиоактивных загрязнений: анионные ПАВ, неионогенные ПАВ.
- После удаления радиоактивных загрязнений удалите остатки средства влажной салфеткой.
- Поверхности должны стать сухими сразу после удаления радиоактивных загрязнений.

30.4 Автоклавирование



Автоклавирование ускоряет процесс старения полимерных материалов. Кроме того, оно может вызвать изменение цвета пластмассы.

Выдвижные элементы, полки, опорные планки, телескопические опоры, рельсы и поддоны можно простерилизовать автоклавированием при температуре 121°C / 250°F (20 мин). Перед стерилизацией эти элементы необходимо извлечь из камеры устройства. Уровень стерилизации не поддается определению.

30.5 Извлечение рельсов и поддонов

Для одиночной очистки внутреннего пространства инкубатора, рельсы и поддоны могут сниматься.

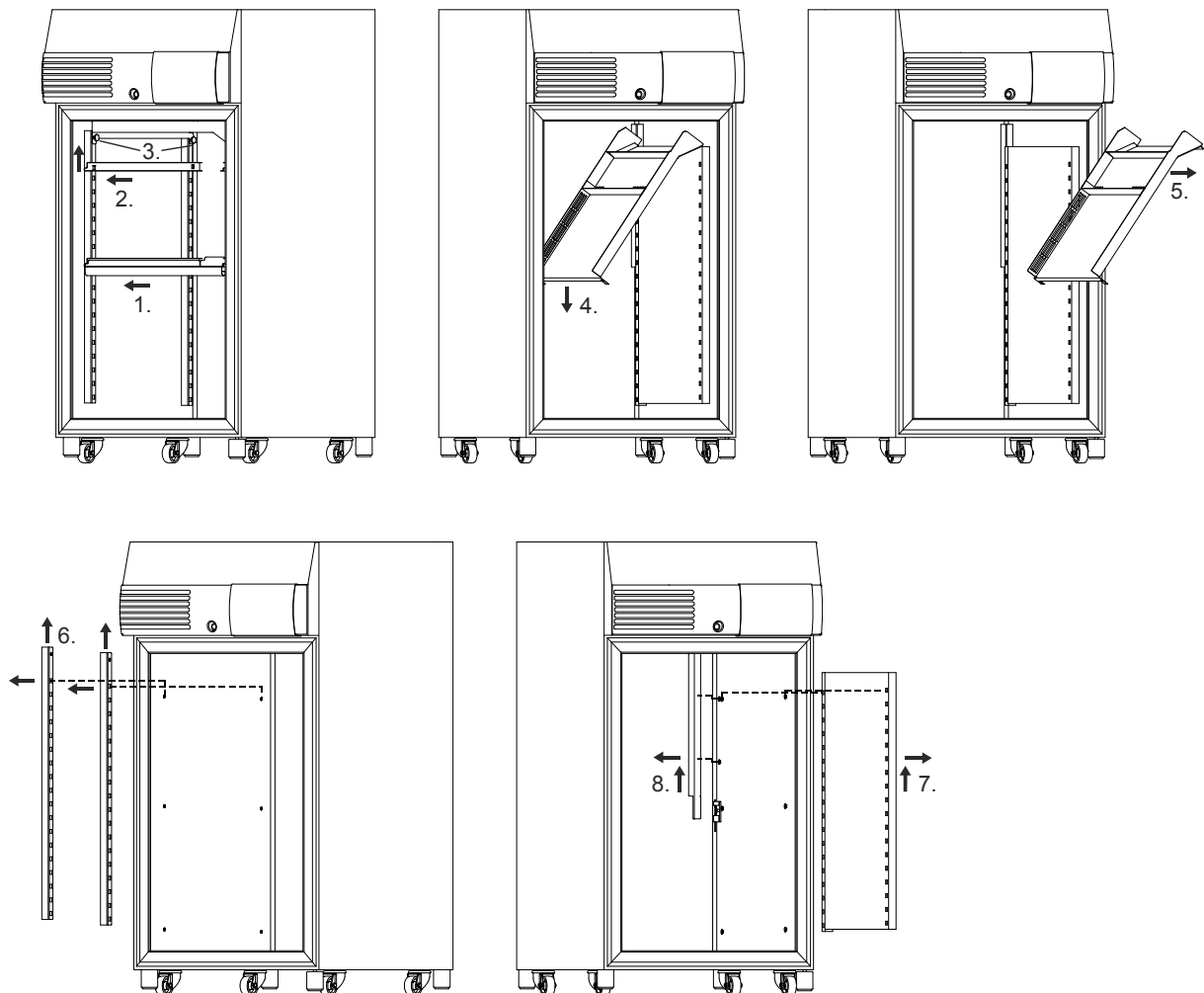
Снятие:

1. Достаньте рельсы и поддоны.
2. сначала опорные планки извлекаются из переднего рельса с прорезями, а затем из заднего.
3. Придерживайте верхний воздушный дефлектор и выкрутите оба болта с накатанной головкой.
4. Откиньте верхний воздушный дефлектор.
5. Вытащите воздушный дефлектор.
6. Снимите с петель и вытащите обе вертикальные рельсы.
7. Снимите с петель, а затем вытащите правый воздушный дефлектор.
8. Снимите с петель, а затем снимите, потянув влево защитный металлический лист датчика температур.




Сборка происходит в обратном порядке.

Для установки верхнего воздушного дефлектора, потяните его вверх и укрепите обоими болтами с накатанными головками. Он должен плотно прилегать к верху внутреннего пространства.



31 Неисправности


При невозможности устранить неисправность по таблице неисправностей обращайтесь в сервисную службу. Пожалуйста, указывайте тип и серийный номер инкубатора. Оба номера приведены на заводской табличке инкубатора.

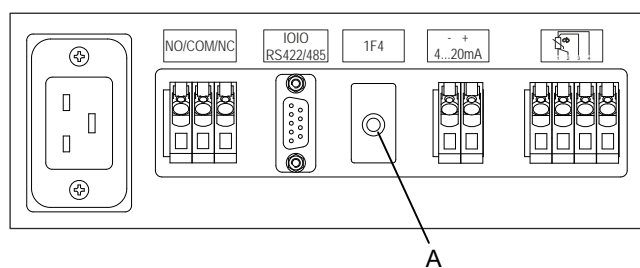
 При возникновении неисправности включается световая и акустическая тревога. Нажатие кнопки **EXIT** останавливает звуковую тревогу.

Индикация	Причина	Способ устранения
Индикация отсутствует	Нет напряжения	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте напряжение питания. - Чтобы снова включить защитный автомат, см. раздел "Включение защитного автомата" (только для устройств типа xxxxx-01, xxxxx-03, xxxxx-04 и xxxxx-05). - Включить главный выключатель.
t – AL	Дверь открыта. Через 2 минуты включается акустическая тревога. Повышенная или пониженная температура во внутреннем пространстве. Температура отличается от заданной более чем на 1К. Термореле установлено неверно.	<ul style="list-style-type: none"> - Закрыть дверь. - Настроить термореле.
- 1999	Ошибка в настройке.	- Обратитесь в службу поддержки.
9999		

Индикатор мигает		
ProF		
OPt		

32 Включение защитного автомата (только для типа xxxxx-01, xxxxx-03, xxxxx-04 и xxxxx-05)

 Выключите сетевой выключатель и отсоедините устройство от сети!



- Нажмите пластиковый штифт (A) защитного автомата.
- Снова подключите устройство к сети электроснабжения.

33 Возврат оборудования

Если оборудование или его принадлежности возвращаются на фирму Andreas Hettich GmbH & Co. KG, то с целью защиты людей, окружающей среды и материалов их нужно перед отправкой продезинфицировать и очистить от загрязнений.

Мы оставляем за собой право на приемку загрязненных оборудования или принадлежностей.

Расходы, связанные с очисткой и дезинфекцией, будут включены в счет клиенту.

Мы просим Вас отнестись к этому с пониманием.

34 Утилизация

Для защиты персонала, окружающей среды и материалов перед утилизацией прибор необходимо очистить и дезактивировать.

При утилизации прибора необходимо соблюдать соответствующие законодательные требования.

Согласно директиве 2002/96/EG (WEEE) все приборы, поставленные после 13.08.2005 г., не должны утилизироваться вместе с бытовыми отходами. Прибор относится к группе 8 (медицинские приборы) и включен в сегмент B2B.



Символ перечеркнутого контейнера для отходов указывает на то, что прибор не должен утилизироваться вместе с бытовыми отходами.

Предписания по утилизации отдельных стран ЕС могут отличаться. При необходимости обращайтесь к своему поставщику.