

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



® BG инструкция за експлоатация

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

Всички права запазени. Не се допуска размножаване на документа под каквато и да е форма без писменото съгласие на издателя.

Запазено право на промени!

AB66000BG / Rev. 02 / 10.16

Декларация за съответствие "ЕО"

на производителя

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

С настоящето декларираме на собствена отговорност, че обозначеният уред, включително оценените за съответствие принадлежности съгласно списъка на принадлежностите в документацията на този уред, съответства на директивата диагностика ин витро 98/79/ЕО.

Вид на уреда:

Инкубатор / Инкубатор с охлаждане

Типово обозначение:

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

Процедурата за оценка на съответствието е извършена съгласно Приложение III на Директива 98/79/ЕО.

Приложени са следните други европейски директиви и наредби:

- EMV-директива 2014/30/ЕО
- Директива за ниско напрежение 2014/35/ЕО
- RoHS II Директива 2011/65/ЕО (без намеса от страна на посочената институция)
- Наредба (ЕО) Nr. 1907/2006 (REACH) (без участието на посочен орган)

Приложени стандарти:

Съгласно списъка на приложените стандарти, който е част от документацията на продукта.

Tuttlingen, 2016-07-20



Klaus-Günter Eberle
Управител



Hettich
LAB TECHNOLOGY

Валидни стандарти и предписания за този уред

Уредът е продукт на много високо техническо ниво. Той подлежи на широкообхватни процедури за изпитания и сертифициране съгласно следните стандарти и предписания в съответно валидната им редакция:

Електрическа и механична безопасност за конструкцията и крайна проверка:

Стандартна конструктивна серия: IEC 61010 (съответства на серия стандарти DIN EN 61010)

- IEC 61010-1 "Наредби за безопасност за електрически измервателни, управляващи, регулиращи и лабораторни уреди - част 1: Общи изисквания" (степен на замърсяване 2, Категория на претоварване II)
- IEC 61010-2-010 "Наредби за безопасност за електрически измервателни, управляващи, регулиращи и лабораторни уреди - част 2-010: Специални изисквания към лабораторни уреди за загряване на материали"
- IEC 61010-2-101 "Наредби за безопасност за електрически измервателни, управляващи, регулиращи и лабораторни уреди - част 2-101: Специални изисквания за медицински уреди (IVD) за диагностика ин витро"

Електромагнитна съвместимост:

- EN 61326-1 "Електрически измервателни, управляващи, регулиращи и лабораторни уреди - EMV-изисквания - част 1: Общи изисквания"

Управление на риска:

- DIN EN ISO 14971 "Приложение на управлението на риска за медицинските устройства"

Ограничения за опасни вещества (RoHS II):

- EN 50581 „Техническа документация за оценяване на електрически уреди и електроника съгласно ограниченията за опасни вещества“

Европейски директиви валидни за процедурата за оценка на съответствието:

- Директива 98/79/ЕС за диагностични уреди ин витро
ЕО-процедура за оценка на съответствието съгласно Приложение III "ЕО-декларация за съответствие"; – Собствена декларация на производителя
- Директива 2011/65/ЕО за ограничаване на използването на определени опасни вещества в електрически уреди и електроника. Производителят извършва Процедурата за съответствие при оценяването на ЕО само на собствена отговорност, без намеса от страна на посочената институция.

Валидни извън Европа директиви за медицински продукти:

- **САЩ:** 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"

Сертифицирана система за мениджмънт на качеството съгласно

- ISO 9001 "Системи за мениджмънт на качеството - изисквания"
- ISO13485 "Системи за мениджмънт на качеството за медицински продукти- изисквания за регулаторни цели"

Системи за мениджмънт на околната среда съгласно

- ISO 14001 "Системи за мениджмънт на околната среда - спецификация с ръководство за прилагане"

Съдържание

1	Използване по предназначение.....	7
2	Остатъчни рискове.....	7
3	Технически данни.....	8
4	Указания за безопасност.....	15
5	Значение на символите.....	16
6	Обем на доставката.....	16
7	Транспорт и складиране.....	17
8	Разопаковане на уреда.....	17
9	Монтаж.....	19
10	Използване на стандартни рафтове.....	20
11	Поставяне на рафтове и чекмеджета с телескопичен изтеглящ механизъм.....	20
12	Пускане в експлоатация.....	21
13	Интерфейс.....	21
14	Алармен изход с нулев потенциал.....	22
15	Отвор с винтова капачка.....	22
16	Ключалка на вратата.....	22
17	Определяне на пространството за използване.....	23
18	Зареждане.....	23
19	Елементи за обслужване и индикация.....	23
19.1	Индикация.....	23
19.2	Обслужващи елементи.....	24
20	Настройване на температурата.....	24
21	Обзор на менютата.....	25
22	Програмиране.....	26
22.1	Въвеждане на програма.....	26
22.2	Стартиране на програма.....	28
22.3	Затваряне на програма.....	28
22.4	Спиране и продължаване на програма.....	28
22.5	Запитване за времетраенето на програма (trun).....	28
23	Визуална и звукова аларма.....	28
24	Контролно топлинно реле.....	28
24.1	Настройване на контролното топлинно реле като защита на уреда.....	28
24.2	Настройване на контролното топлинно реле като защита на пробите.....	29
25	Експлоатация на уреда при номинална температура под 4°C.....	29
26	Топлинна компенсация.....	29
27	Стъклена врата.....	30
28	Фиксиране на капака на панела за управление.....	30
28.1	Важни указания при използването на орбитална клатачка HSM 10 в инкубатори HettCube.....	31
29	Опции и принадлежности.....	32
29.1	Обзор.....	32
29.2	Конвертор на USB.....	33
29.3	Конвертор на Етернет.....	33
29.4	Програма за програмиране и записване на данните на HettCube.....	33

29.5	Аналогов изход за независимо измерване на температурата във вътрешността.....	33
29.6	4-полюсен изход за независимо измерване на температурата във вътрешността.....	33
29.7	Индикация на температурата на пробите.....	33
29.8	Вътрешен контакт.....	34
29.9	Отвор от лявата страна на уреда.....	34
29.10	Стандартен рафт.....	34
29.11	Рафт и чекмеджета с телескопичен изтеглящ механизъм.....	35
29.12	Рафт Löwenstein.....	35
29.13	Рафт за стъкленици Петри.....	35
29.14	Стъклена врата.....	36
29.15	Стапелен комплект.....	36
29.16	Количка с колелца.....	36
29.17	Орбитална клатачка HSM 10.....	36
30	Техническо обслужване и поддръжка.....	37
30.1	Почистване на повърхностите и грижи.....	37
30.2	Дезинфекция на повърхностите.....	38
30.3	Отстраняване на радиоактивни замърсявания.....	38
30.4	Автоклавиране.....	38
30.5	Изваждане на шините и ламарините от вътрешността.....	39
31	Неизправности.....	40
32	Включване на автоматичния предпазител.....	40
33	Връщане на уреди.....	41
34	Отстраняване.....	41

1 Използване по предназначение

При настоящия уред се касае за медицински продукт (микробиологичен инкубатор) по смисъла на IVD-директива 98/79/EG.

Той служи за отглеждане на микроорганизми (напр. бактерии, гъби) и се използва в микробиологични лаборатории.

Комбинацията от естествена и форсирана циркулация на въздуха осигурява нисък процент на изсъхване на културите, висока стабилност и прецизно разпределение на температурата. Затова уредът е подходящ за инкубацията на човешки болестни причинители, които

- се нуждаят от характерна оптимална температура (*Campylobacter jejuni* респ. *coli* при 42°C, на *Clostridium difficile* при 36°C).
- изискват дългосрочно отглеждане (*Mycobacterium tuberculosis* при 36°C / до 8 седмици).

Възможно е и инкубирането на подобни материали и проби със сходни високи изисквания.

Инкубаторът е предназначен само за тази цел на използване.

Друго или надхвърлящо това използване важи като използване не по предназначение. За възникващи от това щети, фирма Andreas Hettich GmbH & Co. KG не поема отговорност.

Към използването по предназначение принадлежи и спазването на всички указания от ръководството за обслужване и спазването на работите по инспекцията и поддръжката.

2 Остатъчни рискове

Уредът е произведен съгласно състоянието на техниката и признатите правила за техническа безопасност.

При некомпетентно използване и боравене могат да възникнат опасности за тялото и живота на ползвателя или трети лица, респ. повреди на уреда или на други материални ценности.

Уредът да се използва само по предназначение и само в безупречно технически безопасно състояние.

Неизправности, които могат да влошат безопасността, трябва незабавно да се отстраняват.

3 Технически данни

Производител	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Модел	HettCube 200				
Тип	62000	62000-01	62000-03	62000-04	62000-05
Напрежение на мрежата ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Честота на мрежата	50 - 60 Hz				
Инсталирана мощност	480 VA	450 VA			
Консумация на ток	2 A	---			
Консумация на електроенергия при 37°C	0.033 kWh	0.04 kWh			
Вместимост	150 l				
Условия на окръжаващата среда (EN / IEC 61010-1)	<p>Само във вътрешни помещения до 2000 m над морското равнище</p> <p>16°C до 35°C</p> <p>максимална относителна влажност на въздуха 75%, не кондензираща.</p> <p>II</p> <p>2</p>				
– Място за монтаж					
– Височина					
– Температура на окръжаващата среда					
– Влажност на въздуха					
– Категория на претоварване (IEC 60364-4-443)	II				
– Степен на замърсяване	2				
Защитен клас на уреда	I				
Неподходяща за използване във взривоопасна окръжаващата среда.					
Електромагнитна съвместимост	EN / IEC 61326-2-6, клас B				
– Паразитно излъчване, Устойчивост срещу смущения					
Вид защита(EN 60529)	IP 20				
Температури	<p>1K над температурата на околната среда до 65°C²⁾</p> <p>0,1°C</p> <p>$\pm 0,1$ K</p> <p>$\pm 0,2$ K</p> <p>$\pm 0,1$ K</p> <p>≤ 3 мин</p>				
– Температурен диапазон					
– Точност на настройване на температурата					
– Временно отклонение на температурата при 37°C					
– Пространствено отклонение на температурата при 37°C					
– Пространствено отклонение на температурата при 25°C					
– Време за възстановяване (след 30 с. отворена врата) при номинална температура 37°C	≤ 3 мин				
Ниво на шума	≤ 41 dB(A)	≤ 42 dB(A)			
Размери на вътрешното пространство	535 x 690 x 420 мм				
– Ш x Д x В					
Външни размери	710 x 825 x 970 мм				
– Ш x Д ¹⁾ x В					
Тегло	около 92 кг ³⁾	около 97 кг ³⁾			
Максимално зареждане за стандартен рафт	50 кг				
Максимално общо зареждане	80 кг				

1) без дръжка на вратата и отвор ($\varnothing 42$ mm)

2) Най-ниска настройвана температура 20°C

3) със стъклена врата + 6 kg

Всички данни за температурата се установяват при околна температура от 22°C и съгласно DIN 12880:2007-05.

Данните важат за уреди със стандартно оборудване.

Производител	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Модел	HettCube 400				
Тип	64000	64000-01	64000-03	64000-04	64000-05
Напрежение на мрежата ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Честота на мрежата	50 - 60 Hz				
Инсталирана мощност	480 VA	450 VA			
Консумация на ток	2 A	---			
Консумация на електроенергия при 37°C	0.043 kWh	0.05 kWh			
Вместимост	310 l				
Условия на окръжаващата среда (EN / IEC 61010-1)	Само във вътрешни помещения до 2000 m над морското равнище				
– Място за монтаж	16°C до 35°C				
– Височина	максимална относителна влажност на въздуха 75%, не кондензираща.				
– Температура на окръжаващата среда	II				
– Влажност на въздуха	2				
– Категория на претоварване (IEC 60364-4-443)	I				
– Степен на замърсяване	Неподходяща за използване във взривоопасна окръжаващата среда.				
Защитен клас на уреда	I				
Електромагнитна съвместимост	EN / IEC 61326-2-6, клас B				
– Паразитно излъчване, Устойчивост срещу смущения	EN / IEC 61326-2-6, клас B				
Вид защита (EN 60529)	IP 20				
Температури	1K над температурата на околната среда до 65°C ²⁾				
– Температурен диапазон	0,1°C				
– Точност на настройване на температурата	$\pm 0,1$ K				
– Временно отклонение на температурата при 37°C	$\pm 0,2$ K				
– Пространствено отклонение на температурата при 37°C	$\pm 0,1$ K				
– Пространствено отклонение на температурата при 25°C	$\leq 4,5$ мин				
– Време за възстановяване (след 30 с. отворена врата) при номинална температура 37°C	$\leq 4,5$ мин				
Ниво на шума	≤ 41 dB(A)	≤ 42 dB(A)			
Размери на вътрешното пространство	535 x 690 x 850 мм				
– Ш x Д x В	535 x 690 x 850 мм				
Външни размери	710 x 825 x 1425 мм				
– Ш x Д ¹⁾ x В	710 x 825 x 1425 мм				
Тегло	около 117 кг ³⁾	около 122 кг ³⁾			
Максимално зареждане за стандартен рафт	50 кг				
Максимално общо зареждане	100 кг				

1) без дръжка на вратата и отвор ($\varnothing 42$ mm)

2) Най-ниска настройвана температура 20°C

3) със стъклена врата + 10 kg

Всички данни за температурата се установяват при околна температура от 22°C и съгласно DIN 12880:2007-05.

Данните важат за уреди със стандартно оборудване.

Производител	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Модел	HettCube 600				
Тип	66000	66000-01	66000-03	66000-04	66000-05
Напрежение на мрежата ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Честота на мрежата	50 - 60 Hz				
Инсталирана мощност	480 VA	450 VA			
Консумация на ток	2 A	---			
Консумация на електроенергия при 37°C	0.049 kWh	0.06 kWh			
Вместимост	520 l				
Условия на окръжаващата среда (EN / IEC 61010-1)	Само във вътрешни помещения до 2000 m над морското равнище				
– Място за монтаж					
– Височина					
– Температура на окръжаващата среда	16°C до 35°C				
– Влажност на въздуха	максимална относителна влажност на въздуха 75%, не кондензираща.				
– Категория на претоварване (IEC 60364-4-443)	II				
– Степен на замърсяване	2				
Защитен клас на уреда	I				
Неподходяща за използване във взривоопасна окръжаващата среда.					
Електромагнитна съвместимост	EN / IEC 61326-2-6, клас B				
– Паразитно излъчване, Устойчивост срещу смущения					
Вид защита(EN 60529)	IP 20				
Температури	1K над температурата на околната среда до 65°C ²⁾				
– Температурен диапазон	0,1°C				
– Точност на настройване на температурата	$\pm 0,1$ K				
– Временно отклонение на температурата при 37°C	$\pm 0,2$ K				
– Пространствено отклонение на температурата при 37°C	$\pm 0,1$ K				
– Пространствено отклонение на температурата при 25°C					
– Време за възстановяване (след 30 с. отворена врата) при номинална температура 37°C	≤ 5.5 мин				
Ниво на шума	≤ 41 dB(A)	≤ 42 dB(A)			
Размери на вътрешното пространство	535 x 690 x 1415 мм				
– Ш x Д x В					
Външни размери	710 x 825 x 1990 мм				
– Ш x Д ¹⁾ x В					
Тегло	около 164 кг ³⁾	около 169 кг ³⁾			
Максимално зареждане за стандартен рафт	50 кг				
Максимално общо зареждане	120 кг				

- 1) без дръжка на вратата и отвор ($\varnothing 42$ mm)
 2) Най-ниска настройвана температура 20°C.
 3) със стъклена врата + 14 kg

Всички данни за температурата се установяват при околна температура от 22°C и съгласно DIN 12880:2007-05. Данните важат за уреди със стандартно оборудване.

Производител	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Модел	HettCube 200 R				
Тип	62005	62005-01	62005-03	62005-04	62005-05
Напрежение на мрежата ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Честота на мрежата	50 - 60 Hz				
Инсталирана мощност	480 VA	450 VA			
Консумация на ток	2 A	---			
Консумация на електроенергия при 37°C	0.033 kWh	0.04 kWh			
Хладилен агент	R 134a (Съдържа регистрирани от протокола от Киото флуорирани парникови газове)				
Количество хладилен агент	160 g				
Парников потенциал (GWP)	1300				
Вместимост	150 l				
Условия на окръжаващата среда (EN / IEC 61010-1)	Само във вътрешни помещения до 2000 m над морското равнище 16°C до 35°C				
– Място за монтаж					
– Височина					
– Температура на окръжаващата среда					
– Влажност на въздуха	максимална относителна влажност на въздуха 75%, не кондензираща.				
– Категория на претоварване (IEC 60364-4-443)	II				
– Степен на замърсяване	2				
Защитен клас на уреда	I				
Неподходяща за използване във взривоопасна окръжаващата среда.					
Електромагнитна съвместимост	EN / IEC 61326-2-6, клас B				
– Паразитно излъчване, Устойчивост срещу смущения					
Вид защита (EN 60529)	IP 20				
Температури	0°C до 65°C ⁴⁾				
– Температурен диапазон	0,1°C				
– Точност на настройване на температурата	$\pm 0,1$ K				
– Временно отклонение на температурата при 37°C	$\pm 0,2$ K				
– Пространствено отклонение на температурата при 37°C	$\pm 0,1$ K				
– Пространствено отклонение на температурата при 25°C					
– Време за възстановяване (след 30 с. отворена врата) при номинална температура 37°C	≤ 3 мин				
Ниво на шума	≤ 44 dB(A)				
Размери на вътрешното пространство	535 x 690 x 420 мм				
– Ш x Д x В					
Външни размери	710 x 825 x 970 мм				
– Ш x Д ¹⁾ x В					
Тегло	около 103 кг ³⁾	около 108 кг ³⁾			
Максимално зареждане за стандартен рафт	50 кг				
Максимално общо зареждане	80 кг				

1) без дръжка на вратата и отвор ($\varnothing 42$ mm)

3) със стъклена врата + 6 kg

4) Най-ниска настройвана температура -5°C. Достигането на температура от $< 0^\circ\text{C}$ обаче зависи от условията на околната среда.

Всички данни за температурата се установяват при околна температура от 22°C и съгласно DIN 12880:2007-05. Данните важат за уреди със стандартно оборудване.

Производител	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Модел	HettCube 400 R				
Тип	64005	64005-01	64005-03	64005-04	64005-05
Напрежение на мрежата ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Честота на мрежата	50 - 60 Hz				
Инсталирана мощност	480 VA	450 VA			
Консумация на ток	2 A	---			
Консумация на електроенергия при 37°C	0.038 kWh	0.05 kWh			
Хладилен агент	R 134a (Съдържа регистрирани от протокола от Киото флуорирани парникови газове)				
Количество хладилен агент	160 g				
Парников потенциал (GWP)	1300				
Вместимост	310 l				
Условия на окръжаващата среда (EN / IEC 61010-1)	Само във вътрешни помещения до 2000 m над морското равнище 16°C до 35°C максимална относителна влажност на въздуха 75%, не кондензираща. II 2 I				
– Място за монтаж					
– Височина					
– Температура на окръжаващата среда					
– Влажност на въздуха					
– Категория на претоварване (IEC 60364-4-443)	II				
– Степен на замърсяване	2				
Защитен клас на уреда	I				
Неподходяща за използване във взривоопасна окръжаващата среда.					
Електромагнитна съвместимост	EN / IEC 61326-2-6, клас B				
– Паразитно излъчване, Устойчивост срещу смущения					
Вид защита(EN 60529)	IP 20				
Температури	0°C до 65°C ⁴⁾ 0,1°C $\pm 0,1$ K $\pm 0,2$ K $\pm 0,1$ K ≤ 4.5 мин				
– Температурен диапазон					
– Точност на настройване на температурата					
– Временно отклонение на температурата при 37°C					
– Пространствено отклонение на температурата при 37°C					
– Пространствено отклонение на температурата при 25°C					
– Време за възстановяване (след 30 с. отворена врата) при номинална температура 37°C	≤ 4.5 мин				
Ниво на шума	≤ 44 dB(A)				
Размери на вътрешното пространство	535 x 690 x 850 мм				
– Ш x Д x В					
Външни размери	710 x 825 x 1425 мм				
– Ш x Д ¹⁾ x В					
Тегло	около 128 кг ³⁾	около 133 кг ³⁾			
Максимално зареждане за стандартен рафт	50 кг				
Максимално общо зареждане	100 кг				

1) без дръжка на вратата и отвор ($\varnothing 42$ mm)

3) със стъклена врата + 10 kg

4) Най-ниска настройвана температура -5°C. Достигането на температура от $< 0^\circ\text{C}$ обаче зависи от условията на околната среда.

Всички данни за температурата се установяват при околна температура от 22°C и съгласно DIN 12880:2007-05.

Данните важат за уреди със стандартно оборудване.

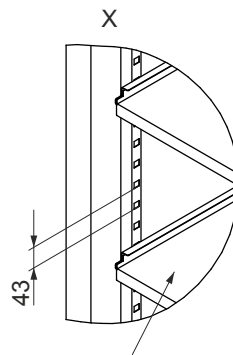
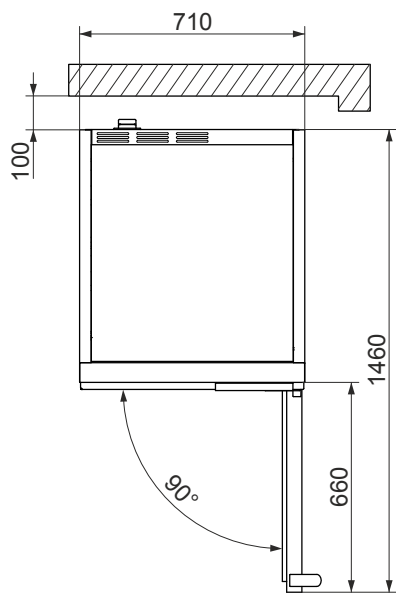
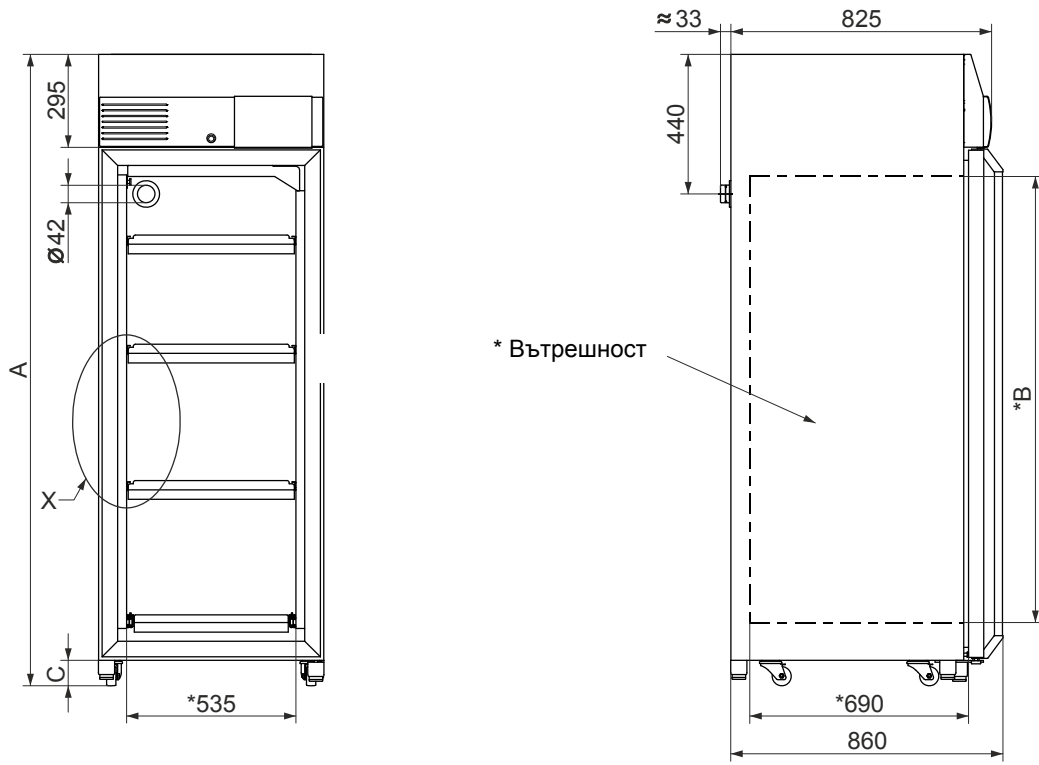
Производител	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Модел	HettCube 600 R				
Тип	66005	66005-01	66005-03	66005-04	66005-05
Напрежение на мрежата ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Честота на мрежата	50 - 60 Hz				
Инсталирана мощност	480 VA	450 VA			
Консумация на ток	2 A	---			
Консумация на електроенергия при 37°C	0.049 kWh	0.06 kWh			
Хладилен агент	R 134a (Съдържа регистрирани от протокола от Киото флуорирани парникови газове)				
Количество хладилен агент	160 g				
Парников потенциал (GWP)	1300				
Вместимост	520 l				
Условия на окръжаващата среда (EN / IEC 61010-1)	Само във вътрешни помещения до 2000 m над морското равнище 16°C до 35°C				
– Място за монтаж					
– Височина					
– Температура на окръжаващата среда					
– Влажност на въздуха	максимална относителна влажност на въздуха 75%, не кондензираща.				
– Категория на претоварване (IEC 60364-4-443)	II				
– Степен на замърсяване	2				
Защитен клас на уреда	I				
Неподходяща за използване във взривоопасна окръжаващата среда.					
Електромагнитна съвместимост	EN / IEC 61326-2-6, клас B				
– Паразитно излъчване, Устойчивост срещу смущения					
Вид защита (EN 60529)	IP 20				
Температури	0°C до 65°C ⁴⁾				
– Температурен диапазон	0,1°C				
– Точност на настройване на температурата	$\pm 0,1$ K				
– Временно отклонение на температурата при 37°C	$\pm 0,2$ K				
– Пространствено отклонение на температурата при 37°C	$\pm 0,1$ K				
– Пространствено отклонение на температурата при 25°C					
– Време за възстановяване (след 30 с. отворена врата) при номинална температура 37°C	≤ 5.5 мин				
Ниво на шума	≤ 44 dB(A)				
Размери на вътрешното пространство	535 x 690 x 1415 мм				
– Ш x Д x В					
Външни размери	710 x 825 x 1990 мм				
– Ш x Д ¹⁾ x В					
Тегло	около 175 кг ³⁾	около 180 кг ³⁾			
Максимално зареждане за стандартен рафт	50 кг				
Максимално общо зареждане	120 кг				

1) без дръжка на вратата и отвор ($\varnothing 42$ mm)

3) със стъклена врата + 14 kg

3) Най-ниска настройвана температура -5°C. Достигането на температура от $< 0^\circ\text{C}$ обаче зависи от условията на околната среда.

Всички данни за температурата се установяват при околна температура от 22°C и съгласно DIN 12880:2007-05. Данните важат за уреди със стандартно оборудване.



Брой на позициите за окачване (D)
Макс. брой на стандартни рафтове (E)

$\leq 90^\circ$
самозатварящ се

	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 за безопасност



Ако не бъдат спазвани всички указания в ръководството за обслужване, при производителя не могат да се предявят претенции за гаранция.



- Инкубаторът може да се експлоатира само, когато е монтиран правилно (виж Глава "Монтаж").
- Вратата на уреда може да се заключва само, когато не се намират лица в уреда.

- **Преди пускане в експлоатация на инкубатора трябва да се прочете и съблюдава Ръководството за обслужване. Само лица, които са прочели и разбрали Ръководството за обслужване, имат право да обслужват уреда.**
- Освен инструкцията за експлоатация и задължителната нормативна уредба по техника на безопасността, трябва да се съблюдават и общоприетите технически правила за безопасна и съобразена с техническите изисквания работа. Инструкцията за експлоатация да се допълни с указания, основаващи се на съществуващите национални законови разпоредби за техника на безопасността и опазване на околната среда.
- Инкубаторът е конструиран съгласно техническото ниво и е надежден при експлоатация. От него, обаче, могат да произлязат рискове за ползвателя или за трети лица, когато той се използва от необучен персонал или неправилно, или не по предназначение.
- За експлоатацията на уреда и за мястото на монтаж трябва да се съблюдават директивите за лаборатории BGI 850-0.
- За да се избегнат щети от кондензат, при смяната от студено в топло помещение, инкубаторът трябва поне за 3 часа да се загрее в помещението преди да се свърже към мрежата.
- Лабораторният шкаф с постоянна температура не се допуска да се използва на открито.
- Инкубаторът не трябва да се използва във взривоопасна среда.
- Забранено е зареждането на инкубатора със запалителни или експлозивни материали или с материали, чието химическо взаимодействие протича високоенергийно.
- Ползвателят трябва да се информира за възможни здравословни рискове, предизвикани от използваните проби и евентуално да предприеме подходящи мерки за предотвратяване на тези рискове.
- Използването на външни уреди във вътрешността на инкубатора има смисъл само при инкубатори, които могат да компенсират тази допълнителна топлинна мощност. При инкубатори с охлаждане не бива да се превишава общата топлинна мощност от 400 W във вътрешността на инкубатора. Ако инкубаторът се изключи или се повреди, външните уреди във вътрешността на инкубатора трябва веднага да се изключат, за да не се повреди инкубатора. За още важна информация вж. глава "Топлинна компенсация".
- Подът на вътрешността, рафтовете и чекмеджетата, както и вратата не трябва да се използват като стъпало или подпора.
- Подът на вътрешността не трябва да се използва като поставка.
- Пробите не трябва да се поставят извън определеното за използване пространство, виж глава "Определяне на пространството за използване". Посочените данни за температурата се отнасят до определеното пространство за използване.
- Ремонтите могат да се извършват само от лице, упълномощено от производителя.
- Могат да се използват само оригинални резервни части и разрешени оригинални принадлежности на фирма Andreas Hettich GmbH & Co. KG.
- Важат следните правила на техника за безопасност: EN / IEC 61010-1 и EN / IEC 61010-2-010, както и техните национални разновидности.
- Сигурността и надеждността на инкубатора са гарантирани само, когато:
 - инкубаторът се използва съгласно Ръководството за обслужване.
 - електрическата инсталация на мястото на монтаж на инкубатора отговаря на изискванията на параметрите по EN / IEC.

5 Значение на символите



Символ на уреда:

Внимание, общо опасно място.

Преди използване на уреда непременно да се прочете ръководството за обслужване и да се спазват указанията с отношение към безопасността!



Символ в настоящия документ:

Внимание, общо опасно място.

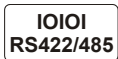
Този символ обозначава важни за безопасността указания и указва възможни опасни ситуации.

Неспазването на тези указания може да доведе до материални щети и телесни повреди на лица.



Символ на уреда и в този документ:

Предупреждение за биоопасност.



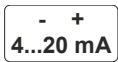
Символ на уреда:

Интерфейс RS422/485.



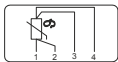
Символ на уреда и в този документ:

Алармен изход с нулев потенциал.



Символ на уреда и в този документ:

Аналогов изход за независимо измерване на температурата във вътрешността.



Символ на уреда и в този документ:

4-полюсен изход за независимо измерване на температурата във вътрешността.



Символ в настоящия документ:

Този символ указва важни обстоятелства.



Символ на уреда и в този документ:

Символ за разделно събиране на електрически и електронни уреди, съгласно Директива 2002/96/EG (WEEE). Уредът принадлежи към група 8 (медицински уреди).

Използване в страните на Европейския съюз, както и в Норвегия и Швейцария.

6 Обем на доставката

- 1 мрежов кабел 2,5м (4,0м за Швейцария и Великобритания)
- 2 ключ
- 1 капачка за отвор от задната страна
- 1 HTS* рафт с телескопичен изтеглящ механизъм
- 1 стандартен рафт (HettCube 200 / 200 R)
- 2 стандартен рафт (HettCube 400 / 400 R)
- 3 стандартен рафт (HettCube 600 / 600 R)
- 1 Ръководство за обслужване

* HTS: Hettich Tray System

7 Транспорт и складиране

Уредът може да се съхранява само в затворени и сухи помещения.

При транспорта и складирането на уреда трябва да се спазват следните условия на околната среда:

- Температура на околната среда -20°C до $+60^{\circ}\text{C}$
- Относителна влажност на въздуха: 20% до 80%, не кондензираща

8 Разопаковане на уреда



Допуска се уредът да бъде повдиган и транспортиран само с подемна количка, докато е върху дървената палета.

Уредът не трябва да се вдига или транспортира за дръжката или на вратата.

- Отстранете опаковъчните ленти.
- Отстранете картоната и уплътненията.



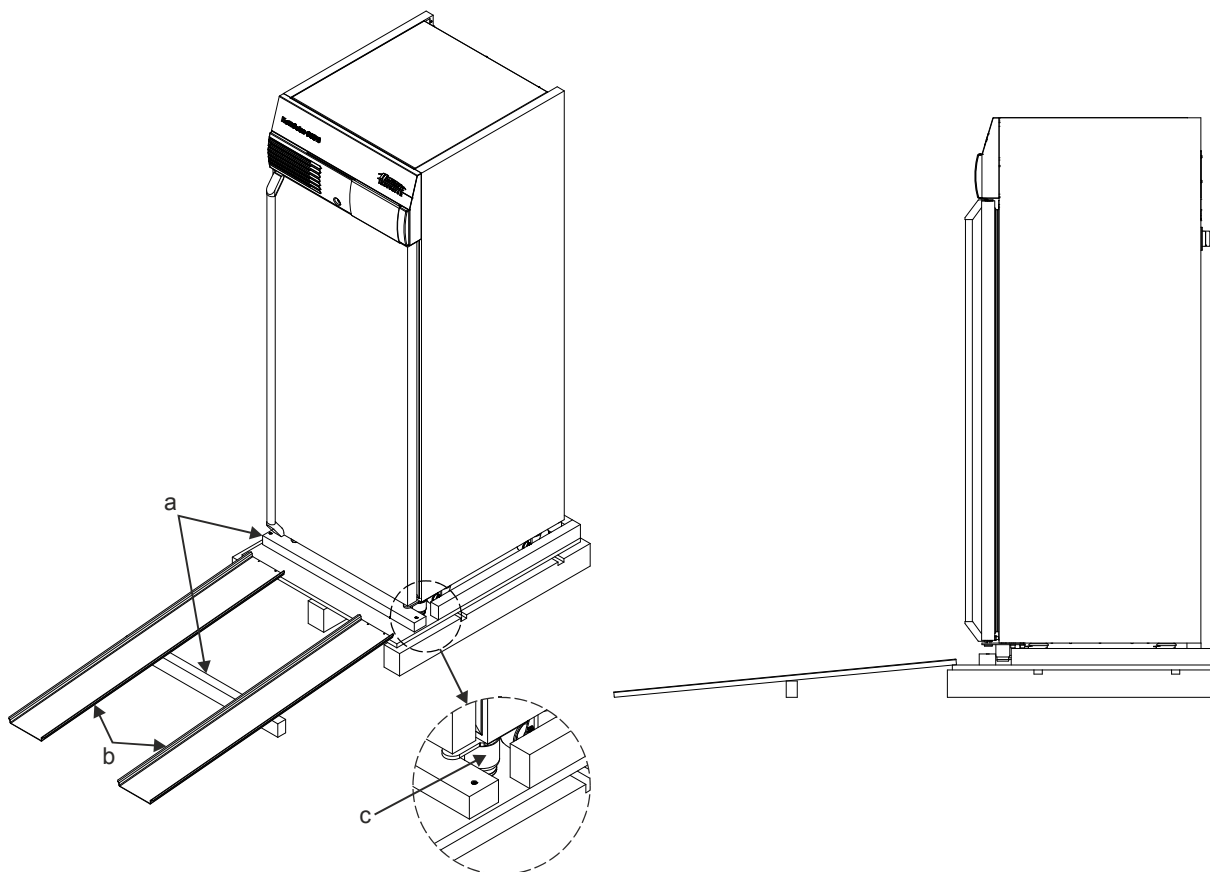
Уплътнението от вътрешната страна на вратата служи за транспортна осигуровка на рафтовете и чекмеджетата. Отстраняването на това уплътнение се допуска да се извършва едва на мястото на монтаж на уреда.

- Свалете уреда от дървената палета.



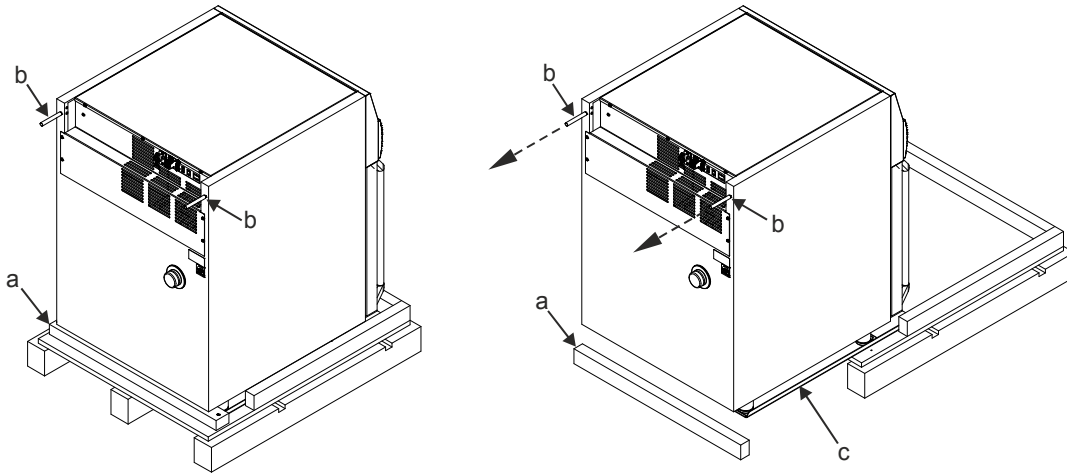
Транспортирайте уреда до мястото му на монтаж, докато все още се намира върху дървената палета.

Само при уреди HettCube 400 / 400 R и HettCube 600 / 600 R:



- Да се отстрани предната дървена летвичка (a).
- Металните релси (b) да се фиксират към дървения палет с по два гвоздеа.
- Предната дървена летвичка (a) да се приплъзне под металните релси (b), за да ги подпира.
- Изцяло завийте нивелиращите елементи в крачетата на уреда (c).
- Уредът внимателно да се придвижи надолу по металните релси (b) и да се свали от палета.

Само при уреди HettCube 200 / 200 R:



- Да се отстрани предната дървена летвичка (a).
- Доставените подложни шайби да се надянат на металните щанги (b) и металните щанги (b) да се завият в двата отвора на задната стена.
- Предната дървена греда (a) да се постави на разстояние от ок. 50 сантиметра пред дървената палета.
- Двете метални щанги (b) да се хванат здраво и уредът с металните шини (c) да се издърпа внимателно от дървената палета.



Уредът да не се повдига с металните щанги (b), тъй като в противен случай се поврежда задната стена.

- Отново развийте металните щанги (b) на задната страна на уреда.
- Повдигнете малко последователно уреда от лявата и дясната страна и отстранете двете метални шини (c).

9 Монтаж



Уредът трябва да се монтира и свързва само от упълномощен специализиран персонал.

Допуска се уредът да бъде повдиган и транспортиран само с подемна количка, докато е върху дървената палета.

Уредът не трябва да се вдига или транспортира за дръжката или на вратата.

При избора на мястото на монтаж на уреда да се съблюдава теглото и зареждането му, виж глава "Технически данни".

Мястото на монтаж не трябва директно да се огрява от слънчева светлина и да е близо до източници на топлина.

Вентилационните отвори трябва да са свободни. Трябва да се спазва свободно пространство от 100 mm около вентилационните шлицы или вентилационните отвори на инкубатора.

За да се избегнат щети от кондензат, при смяната от студено в топло помещение, инкубаторът трябва поне за 3 часа да се загрее в помещението преди да се свърже към мрежата.



При необходимост сервизът за клиенти на място може да монтира ограничителя на вратата от другата страна.

- Отстранете опаковката, виж Глава "Разопаковане на уреда".
- Поставете уреда стабилно върху равна, незапалима повърхност и нивелирайте.

Само при уреди HettCube 400 / 400 R и HettCube 600 / 600 R:

- Развийте завитите в крачетата на уреда нивелиращи елементи надолу, докато допрат пода и колелцата са напълно освободени от тежест.
- Чрез въртене на нивелиращите елементи, нивелирайте уреда хоризонтално
- Монтажният крак на вратата завъртете надолу, докато той се намира на ок. 7 mm над пода, за да се осигури уредът срещу преобръщане. Завъртете нагоре шестостенната гайка и я затегнете, за да се фиксира монтажният крак.

Само при уреди HettCube 200 / 200 R:

- Чрез въртене на завитите в крачетата на уреда нивелиращи елементи, нивелирайте уреда хоризонтално.
- Само при уреди със стъклена врата:
Монтажният крак на вратата завъртете надолу, докато той се намира на ок. 7 mm над пода, за да се осигури уредът срещу преобръщане. Завъртете нагоре шестостенната гайка и я затегнете, за да се фиксира монтажният крак.



От уредите HettCube 200 / 200 R, 2 уреда могат да се поставят един върху друг.

Горният уред трябва да се фиксира със стапелния комплект (№ за поръчка 60009) върху долния уред и допълнително да се осигури срещу преобръщане. Ние препоръчваме фиксиращия комплект (№ за поръчка 60012) за сигурно закрепване на горния уред на стената.

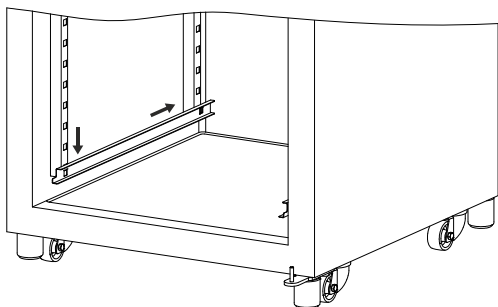
- При необходимост променете височината на рафтовете и чекмеджетата, виж глава "Използване на стандартни чекмеджета и "Рафтове и чекмеджета с телескопичен изтеглящ механизъм".

10 Използване на стандартни рафтове

Стандартните рафтове се поддържат от подложни шини.



Стандартните рафтове не са осигурени срещу изпадане. Не издърпвайте рафтовете докрай.



Използване на подложни шини и стандартни рафтове:

- Пъхнете подложните шини на желаната височина в задната фиксираща шина и след това ги закачете в предната фиксираща шина.
- Пъхнете стандартните рафтове в подложните шини.

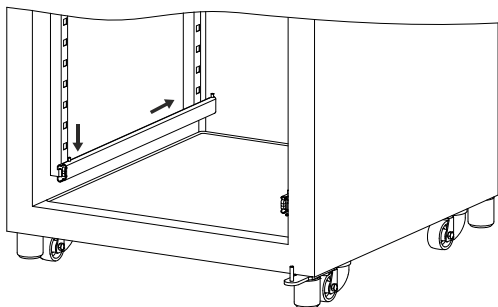
Изваждане на стандартните рафтове и на подложните шини:

- Издърпайте стандартните рафтове от подложните шини.
- Откачете подложните шини нагоре от предната фиксираща шина и след това ги издърпайте напред от задната фиксираща шина.

11 Поставяне на рафтове и чекмеджета с телескопичен изтеглящ механизъм

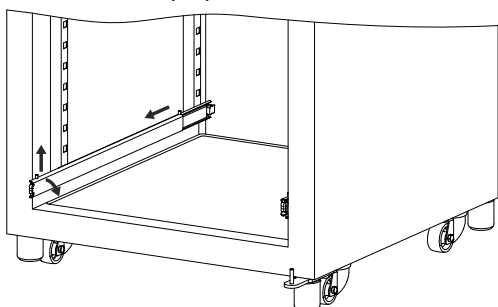
Преди поставянето на наличните като принадлежности рафтове и чекмеджета, трябва да се поставят съдържащите се в обема на доставката телескопични шини.

Използване на телескопични шини и на рафтове и чекмеджета:



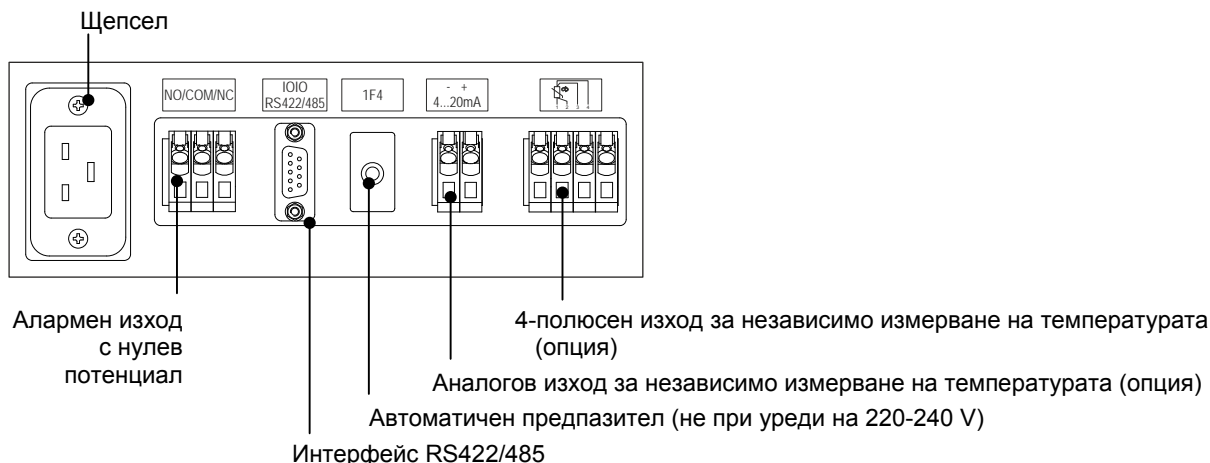
- Пъхнете телескопичните шини на желаната височина в задната фиксираща шина.
- Закачете телескопичните шини в предната фиксираща шина.
- Поставете рафта или чекмеджето върху телескопичните шини и ги избутайте назад, докато двата отвора отзад на рафта или чекмеджето влезат в щифтовете на двете телескопични шини.
- Поставете рафта или чекмеджето отпред върху телескопичните шини и го закачете в щифтовете на двете телескопични шини.

Изваждане на рафтовете и чекмеджетата и на телескопичните шини:



- Повдигнете рафта или чекмеджето, откачете го от двата щифта на телескопичните шини и го извадете.
- Издърпайте малко телескопичните шини.
- Хванете здраво телескопичните шини на издърпаната част, завъртете ги малко към средата на уреда и ги издърпайте нагоре от предната фиксираща шина.
- Издърпайте телескопичните шини от задната фиксираща шина напред.

12 Пускане в експлоатация



- При необходимост свържете интерфейсия адаптер със свързващия кабел RS422/485 към интерфейс RS422/485 на уреда, за да го свържете към компютъра с интерфейсия USB кабел.
- При необходимост свържете алармен изход с нулев потенциал, виж Глава "Алармен изход с нулев потенциал".
- Уред с аналогов изход за независимо измерване на температурата:
При необходимост свържете аналоговия изход, виж Глава "Аналогов изход за независимо измерване на температурата във вътрешността".
- Уред с 4-полюсен изход за независимо измерване на температурата:
При необходимост свържете 4-полюския изход, виж Глава "4-полюсен изход за независимо измерване на температурата във вътрешността".
- Проверете, дали напрежението на електрическата мрежа съвпада с данните от фирмената табелка.
- Свържете уреда със захранващия кабел към нормиран контакт. Присъединителна мощност виж Глава "Технически данни".



Захранващият кабел трябва винаги да е достъпен, за да може уредът да се изключи от мрежата.

- Натиснете главния прекъсвач . Индикацията свети.
- Настройте температурата, виж Глава "Настройване на температурата".
- При необходимост настройте контролно топлинно реле, виж Глава "Контролно топлинно реле".

13 Интерфейс

Уредът е оборудван с интерфейс RS422/485.

Интерфейсът RS422/485 е обозначен със символа

Към този интерфейс може да се свърже компютър. С компютърът може да се управлява уредът и да се извличат данни. При запитване можете да получите необходимата за целта програма.

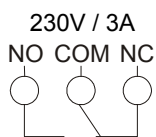


Опционално са на разположение конвертор на USB или Етернет.

14 Алармен изход с нулев потенциал



Аларменият изход с нулев потенциал може да се свързва само от упълномощен специализиран персонал.



Аларменият изход с нулев потенциал е обозначен със символа **NO COM NC**.

Към този алармен изход с нулев потенциал може да се свърже вътрешна алармена уредба.

Аларменият изход с нулев потенциал включва при появата на следните неизправности (събирателна аларма):

- Вратата е отворена по-дълго от 2 минути.
- Температурата се отклонява с повече от 1K от настроената номинална стойност.
- Контролното топлинно реле съобщава за свръхтемпература във вътрешността.



При тази неизправност, аларменият изход с нулев потенциал не може да бъде нулиран чрез натискане на бутон **EXIT**.

При настъпване на неизправността, аларменият изход с нулев потенциал може да бъде нулиран чрез натискане на бутон **EXIT**.

15 Отвор с винтова капачка

От задната страна уредът разполага с отвор с диаметър \varnothing 42 мм.

През този отвор кабели на външни измервателни системи могат да се отведат във вътрешността.



След прокарване на кабелите отворът трябва да се уплътни със съдържащата се в доставката капачка от пенопласт, за да се избегнат отклонения на температурата във вътрешността.

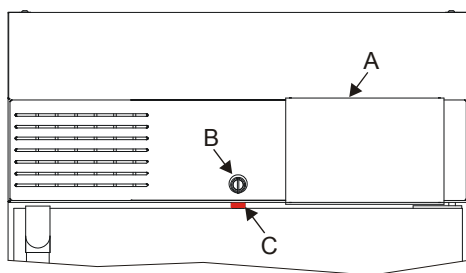
Ако отворът не се използва, той трябва да се затвори с винтовата капачка.

16 Ключалка на вратата

За да се предотврати обслужване на уреда и отваряне на вратата от неоторизирани лица, уредът може да се заключва. Използват се индивидуални затварящи цилиндри. При загуба на ключовете затварящият цилиндър трябва да се смени.



Преди заключване непременно трябва да се уверите, че в уреда не се намират хора.



- Избутайте капачка (A) на дясно.
- Пъхнете ключа в ключалката (B).
- Завъртете ключа на ляво, за да заключите уреда. Когато уредът е заключен, червеният плъзгач (C) се вижда.
- Завъртете ключа на дясно, за да отключите уреда. Червеният плъзгач (C) вече не се вижда.

17 Определяне на пространството за използване


Размери на пространството за използване:

Модел	HettCube 200/200 R	HettCube 400/400R	HettCube 600/600R
Ширина	486 mm		
Дълбочина	560 mm		
Височина	301 mm	731 mm	1290 mm

Обем на пространството за използване:

$$V_{\text{пространство за използване}} = \text{Ширина}_{\text{пространство за използване}} \times \text{Височина}_{\text{пространство за използване}} \times \text{Дълбочина}_{\text{пространство за използване}}$$

18 Зареждане





Максималното зареждане на стандартен рафт възлиза на 50 кг.
Максималното зареждане на стандартен рафт или чекмедже с телескопичен изтеглящ механизъм възлиза на 40 кг.

- Зареждайте уреда така, че пробите да се намират само в рамките на пространството за използване и да е гарантирана оптимална циркулация на въздуха в уреда. Това се спазва като съдовете за пробите не излизат от краищата на стандартните рафтове.

19 Елементи за обслужване и индикация



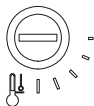
19.1 Индикация

- Действителна стойност на температурата (червена индикация)
 - Активна номинална стойност (заводска настройка: SP1)
 - Действителна стойност на температурата, символи на параметрите, символи на менютата (зелена индикация)
 - Единица за температурата (°C, °F)
 - Индикация на статуса. Показва се експлоатационното състояние на уреда:
 - Управлението е изключено.
 - Свърхтемпература (контролно топлинно реле).
 - Отоплението е включено.
 - Охлаждането е включено.
 - незает.
 - Температурна аларма
-  Програмна функция е активна.
-  Ръчно обслужване (функцията не може да се активира)

19.2 Обслужващи елементи



Главен прекъсвач



Контролно топлинно реле



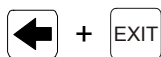
- Повикване на менютата.



- Настройване на температура, програма и параметри .
При натискане и задържане на бутона ▼ или ▲ стойността се намалява или се увеличава с нарастваща скорост.



- Затваряне на менютата.
- Изключване на звуковата аларма.



- Стартиране или затваряне на програма.

20 Настройване на температурата



Ако се промени стойността на температурата, евентуално трябва да се настрои и контролното топлинно реле, виж Глава "Контролно топлинно реле".

При инкубатори с охлаждане може да се настрои температура от -5°C до 65°C , на стъпки от по $0,1^{\circ}\text{C}$.


Достигането на температура от $< 0^{\circ}\text{C}$ обаче зависи от условията на околната среда.

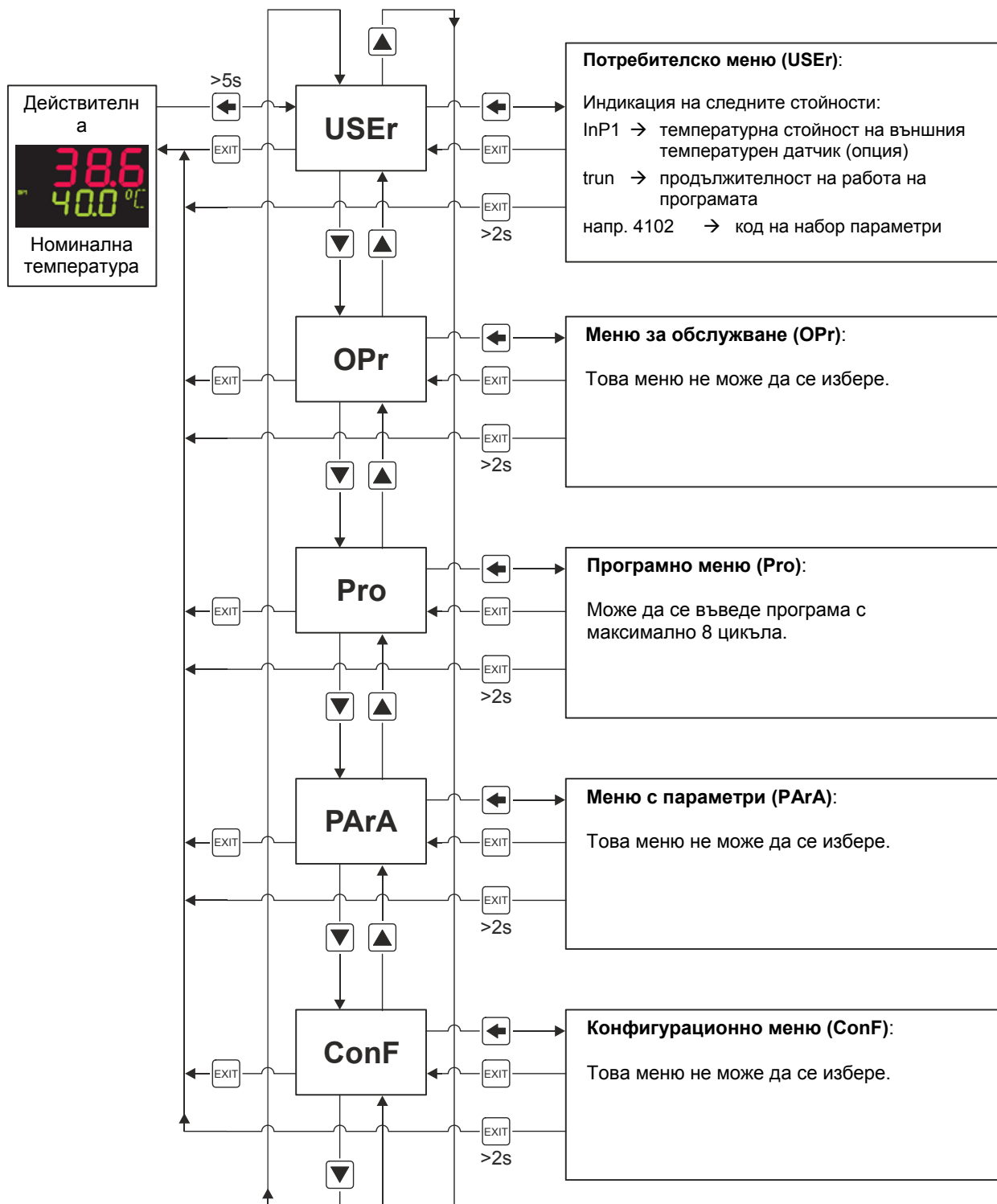
При инкубатори може да се настрои температура от 20°C до 65°C , на стъпки от по $0,1^{\circ}\text{C}$, регулирането на температурата, обаче, се извършва в диапазона от 1K над температурата на околната среда до 65°C .

- С бутоните ▼ и ▲ настройте желаната температура. Настройката се запамятава автоматично след 2 секунди.

21 Обзор на менюта

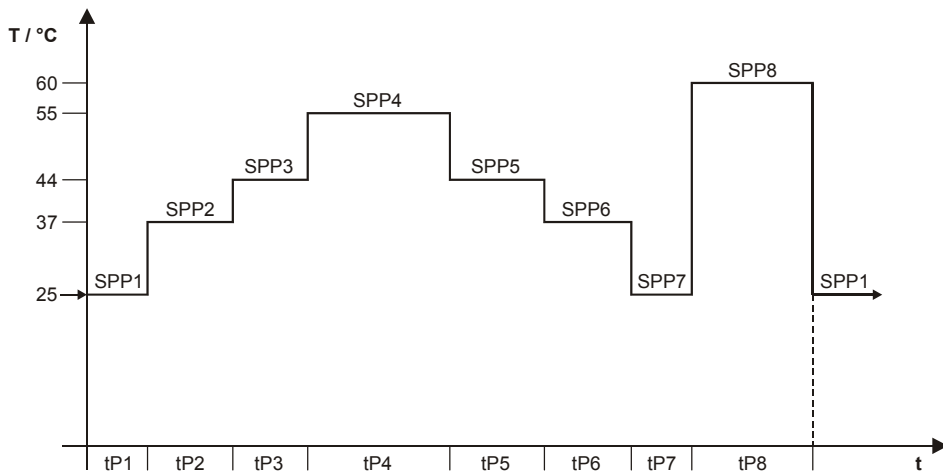
Параметрите за настройване на уреда се намират в различните менюта.

 Ако за 180 секунди не се натиска бутон или бутонът **EXIT** се задържи натиснат за повече от 2 секунди, то действителната и номиналната температура отново се показват.



22 Програмиране

Може да се въведе програма, в която могат да се наредят максимално 8 цикъла с различни температури. За всеки цикъл трябва да се настроят температура (SPP1 ... SPP8) и времетраене на цикъла (tP1 ... tP8). След всеки цикъл програмата започва отново от начало.



SPP1 ... SPP8: Температура, може да се настрои на стъпки от по 0,1°C. Може да се настрои от -5°C до 65°C (модел HettCube R) и от 20°C до 65°C (модел HettCube).

tP1 ... tP8: Времетраене на цикъл, може да се настрои от 1 час (00:01) до 99 дена и 23 часа (99:23), на стъпки от по 1 час.



Възможно е и уредът да се конфигурира така, че времетраенето на цикъла да може да се настрои от 1 минута до 99 часа и 59 минути, на стъпки от по 1 минута. При необходимост трябва да се уведоми сервизът за клиенти.

22.1 Въвеждане на програма



Ако не са необходими всички 8 цикъла, в цикъла след последния използван цикъл, трябва да се настрои времето 00:00.

Въвеждането на параметрите може винаги да се прекъсне чрез натискане на бутона **EXIT**. В този случай настройките не се запамятват.

Ако за 180 секунди не се натиска бутон или бутонът **EXIT** се задържи натиснат за повече от 2 секунди, то отново се показват действителната и номиналната температура.

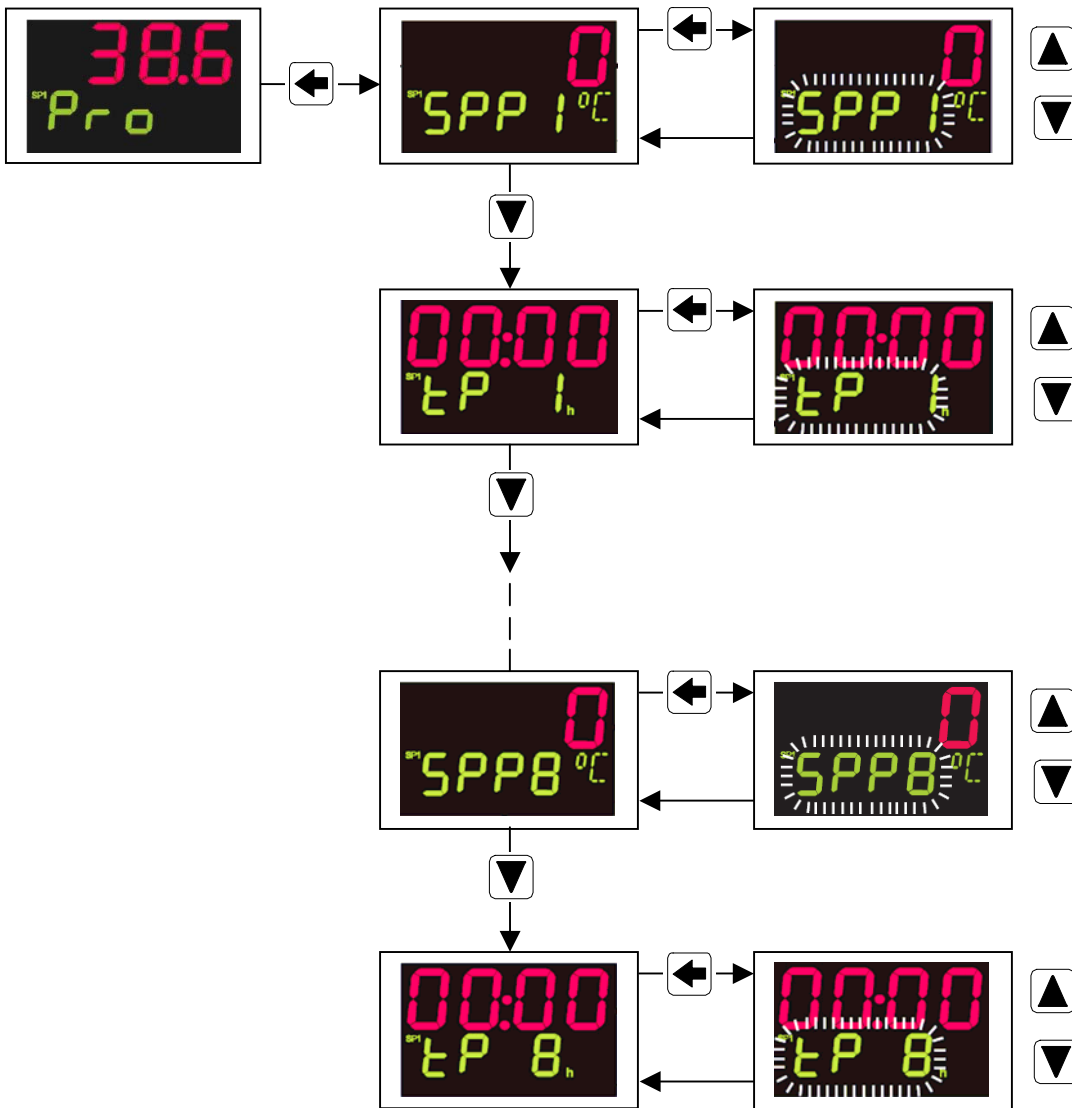
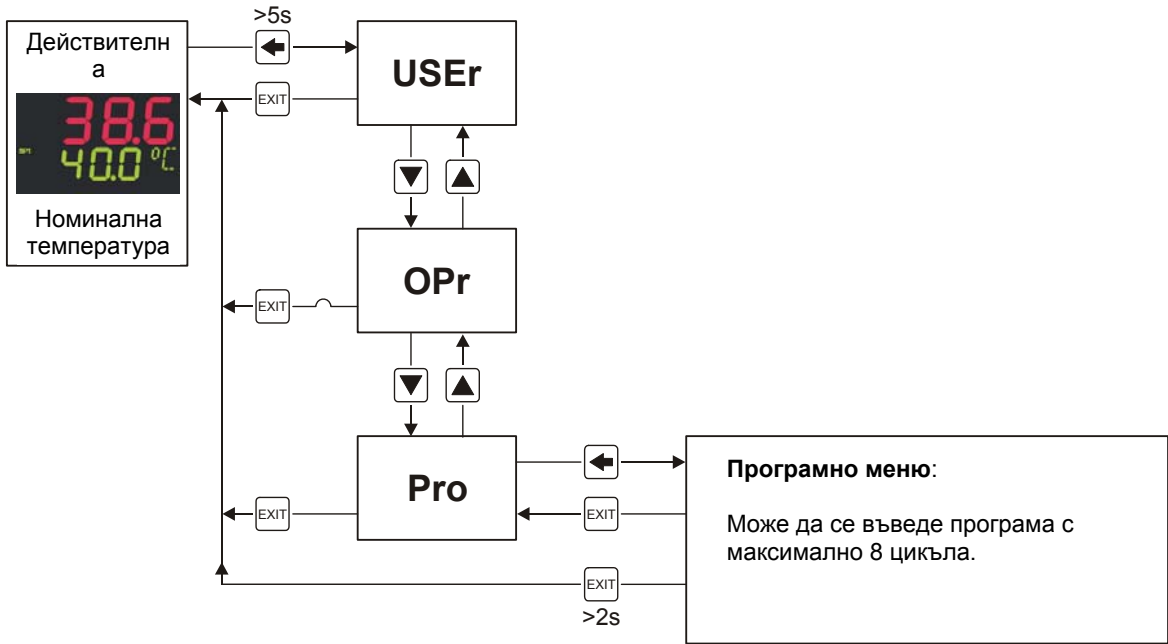
Настройките на температурите (SPP1 ... SPP8) и на времетраенето на циклите (tP1 ... tP8) се извършват в програмното меню.

- Задръжте бутона натиснат за 5 секунди. След 5 секунди **USER** се показва в индикацията.
- Натискайте бутона толкова често, докато се покаже **Pro**.
- Натиснете бутона .
- С бутоните и изберете желания параметър.
- Натиснете бутона . Символът на параметъра мига.
- С бутоните и настройте желаната стойност.
- Натиснете бутона за да запаметите настройката.



Настройката се запамята автоматично след 2 секунди.

- Изберете и настройте следващия параметър, или натиснете бутона **EXIT**, за да излезете от менюто.



22.2 Стартиране на програма



При срив в мрежовото захранване програмата се прекъсва. Когато уредът отново е готов за експлоатация, то той се регулира на номиналната температура.

- Натиснете едновременно бутоните и **EXIT**. За кратко се показва **Strt** и символът свети. Символът свети докато програмата завърши.

22.3 Затваряне на програма

- Натиснете едновременно бутоните и **EXIT**. Символът изгасва. Времетраенето на програмата се занулява на 00:00. След затваряне на програмата се регулира на номиналната температура.

22.4 Спиране и продължаване на програма

- Задръжте бутона **EXIT** натиснат за 2 секунди. След 2 секунди индикацията на номиналната температура започва да мига и мига, докато програмата се продължи.



Докато програмата е спряна се регулира на номиналната температура.

- За продължаване на програмата задръжте бутона **EXIT** натиснат за 2 секунди. Индикацията на номиналната температура престава да мига и програмата се продължава.

22.5 Запитване за времетраенето на програма (trun)

Може да се изиска информация за времетраенето на дадена програма.



Ако за 180 секунди не се натиска бутон или бутонът **EXIT** се задържи натиснат за повече от 2 секунди, то отново се показват действителната и номиналната температура.

- Задръжте бутона натиснат за 5 секунди. След 5 секунди **USER** се показва в индикацията.
- Натиснете бутона . Показва се времетраенето на програмата (trun).



След 180 секунди автоматично се показват отново действителната и номиналната температура.

- Задръжте бутонът **EXIT** натиснат за 2 секунди за да се покажат действителната и номиналната температура.

23 Визуална и звукова аларма

При възникване на неизправност се включва визуална и звукова аларма. Указания за отстраняването на неизправности, виж Глава "Неизправности".

- Чрез натискане на бутона **EXIT** се изключва звуковата аларма.

24 Контролно топлинно реле

Уредът е оборудван с контролно топлинно реле вид защита 3.1 по DIN12880:2007-05.

Контролното топлинно реле служи за защита на уреда (Защита на уреда), на околната среда и на пробите (Защита на проби) от недопустимо превишаване на температурата.

Ако при експлоатация откаже електронното регулиране на температурата, контролното топлинно реле поема регулиращата функция.

24.1 Настройване на контролното топлинно реле като защита на уреда

Контролното топлинно реле трябва да се настрои на максималната стойност.

- Въртящото копче на контролното топлинно реле трябва да се настрои с монета по посока на часовниковата стрелка на крайното положение.

24.2 Настройване на контролното топлинно реле като защита на пробите

Контролното топлинно реле трябва да се настрои малко над избраната на регулатора номинална температура.

За да проверите, при коя температура реагира контролното топлинно реле, уредът трябва да се пусне в експлоатация и на температурния регулатор да се настрои желаната номинална стойност.

- Въртящото копче на контролното топлинно реле трябва да се настрои с монета по посока на часовниковата стрелка на крайното положение (Защита на уреда).
- След регулиране на предварително избраната номинална температурна стойност, контролното топлинно реле да се завърти обратно на часовниковата стрелка до точката на превключване, докато се изключи и се покаже **t_{AL}**.
- Оптималната настройка на контролното топлинно реле се установява чрез въртене на въртящото се копче по посока на часовниковата стрелка, докато изгасне индикацията **t_{AL}**.

25 Експлоатация на уреда при номинална температура под 4°C

Ако уредът се експлоатира при настроена температура под 4°C, изпарителят може да замръзне.

Това води до намаляване на охладителната мощност.

В такъв случай уредът трябва редовно да се размразява.

За размразяването температурата да се настрои на 60°C и да се отстрани капакът на отвора.

26 Топлинна компенсация

Топлинната мощност на външните уреди във вътрешността на инкубатора се компенсира.



Използването на външни уреди във вътрешността на инкубатора има смисъл само при инкубатори, които могат да компенсират тази допълнителна топлинна мощност.

Ако такива приложения или външни уреди се използват в инкубаторите без охлаждане, може да се стигне бързо до прегрявания, които инкубаторът не може да компенсира.

Пробата може да се повлияе негативно от свръхтемпература.

Дългосрочните свръхтемператури могат да повредят инкубатора.

При използване на външни уреди във вътрешността на инкубатора (напр. през отвора) трябва да се внимава техническите стойности по отношение на топлинната компенсация да продължат да са валидни (макс. 400 вата).

Компенсационната мощност от 400 вата се отнася изключително за инкубатори HettCube 200 R / 400 R / 600 R.

Ако инкубаторът се изключи или се повреди, външните уреди във вътрешността на инкубатора трябва веднага да се изключат, за да не се повреди инкубатора.

В случай на съмнение трябва да се отправи запитване до фирма Andreas Hettich GmbH & Co. KG или до нейното лице за контакт.

Топлинна компенсация HettCube 200 R / 400 R / 600 R

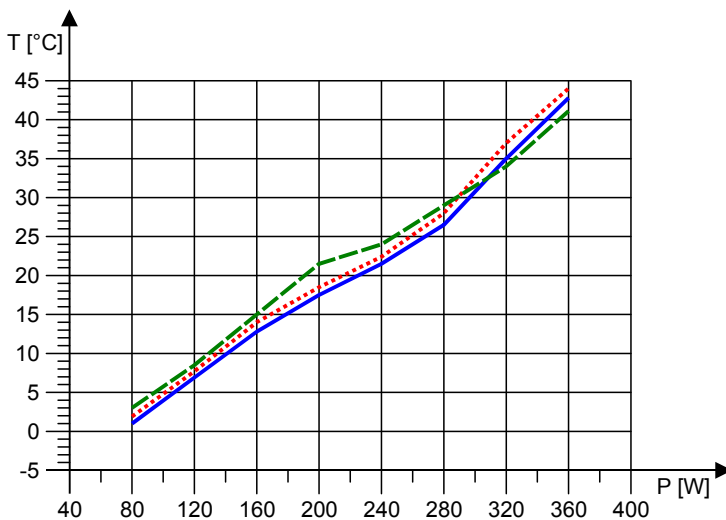
Най-ниски достижими температурни стойности при използване на външни уреди, с различни топлинни мощности, във вътрешността на инкубатора.

T [°C] : Температура в °C

P [W] : Мощност във вата

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


Данните важат за уреди със стандартно оборудване.



27 Стъклена врата

(само при уред със стъклена врата)

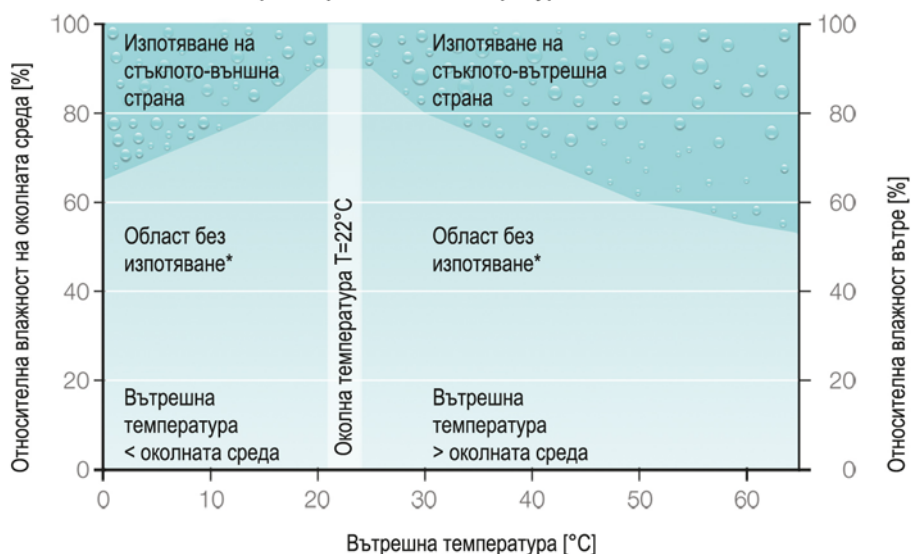
Стъклената врата се състои от няколко намиращи се едно зад друго стъкла. Външното стъкло на вратата е произведено от обезопасителни стъкло (ESG-стъкло).

 При уреди със стъклена врата, стойностите на температурното отклонение и разходът на енергия се увеличават незначително.

В зависимост от околната температура и относителната влажност на околната среда, стъклената врата може да се изпотят отвътре и отвън.

На следващата диаграма е изобразено изпотяването на стъклената врата.


Диаграма на изпотяването за модели HettCube с размери 200/400/600 със стъклена врата при околна температура от +22°C

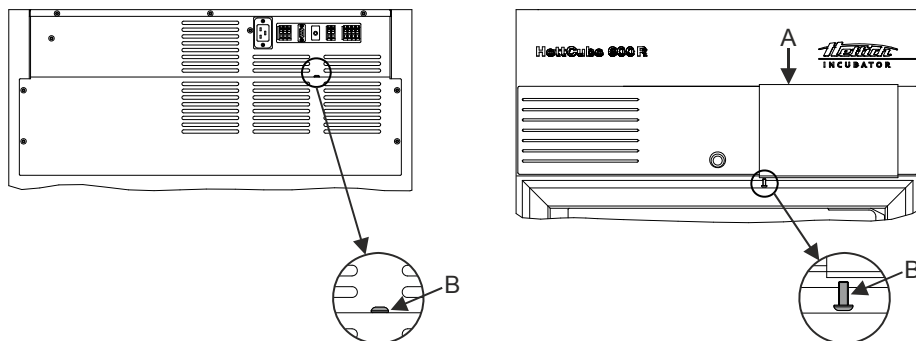


* Възможно е изпотяване по краищата

28 Фиксиране на капака на панела за управление

За да се предотврати обслужване на уреда от неоторизирани лица, капакът на панела за управление може да се фиксира с винт.

 На задната страна на уреда се намира винт, който може да се използва за фиксиране на капака.



Фиксиране на капака на панела за управление:

- Развийте винта (B) на задната страна на уреда.
- Избутайте капака (A) надясно и го фиксирайте с винта (B).

28.1 Важни указания при използването на орбитална клатачка HSM 10 в инкубатори HettCube



- Орбитална клатачка HSM 10 се допуска да се използва в инкубатор само с максималните обороти от 250 RPM, ако се намира на най-долната позиция на рафта в инкубатора.
- Ако орбиталната клатачка HSM 10 се намира на по-висока позиция на рафта, се допуска той да се използва само с максимални обороти от 200 RPM.
- При използване на няколко орбитални клатачки HSM 10 във вътрешното пространство на инкубатора, се допуска те също да се използват с максимални обороти от 200 RPM.
- Ако орбиталната клатачка HSM 10 бъде поставен на телескопичен изтеглящ механизъм, телескопичният изтеглящ механизъм трябва да се фиксира преди работа на клатачката.
- При използване на орбитална клатачка HSM 10 във вътрешното пространство на инкубатора, трябва да се спазва изискваната зона за безопасност от 20 mm около уреда.
- Топлинната мощност на орбиталната клатачка HSM 10 е същата като неговата консумирана мощност.
- Най-ниската достижима температурна стойност в инкубатора с охлаждане, при използването на орбитална клатачка HSM 10 във вътрешното пространство на инкубатора, може да се види от характеристиката на температурната компенсация в ръководството за обслужване на HettCube.
- При инкубатори без охлаждане, най-ниската достижима температурна стойност се изчислява както следва:
Най-ниска достижима температурна стойност = околна температура + загряване на вътрешното пространство
Стойности, виж следващата таблица.

Модел	Околна температура	Загряване на вътрешното пространство
HettCube 200	21°C	12 K В инкубатора се допуска да се използва само 1 орбитална клатачка HSM 10.
HettCube 400	21°C	11 K 18 K, при работа на 2 орбитални клатачки HSM 10 с обороти от по 200 RPM. В инкубатора се допуска да се използват максимално 2 орбитални клатачки HSM 10.
HettCube 600	21°C	8 K 14 K, при работа на 2 орбитални клатачки HSM 10 с обороти от по 200 RPM. В инкубатора се допуска да се използват максимално 2 орбитални клатачки HSM 10.

29 Опции и принадлежности

29.1 Обзор

Опция / Принадлежност
Конвертор на USB
Конвертор на Етернет
Програма за програмиране и записване на данни на HettCubes за период от макс. 60 дни
Независим, гъвкав РТ 100 датчик (4 проводника) с аналогов изход 4 – 20 mA от задната страна на уреда с външен алармен контрол за записване на температурата при прекъсване на електроснабдяването (съвместим с LIM)
Независим, гъвкав температурен датчик РТ 100 (4 проводника) с 4-полюсна връзка от задната страна на уреда (съвместим с LIM)
Температурна индикация на обект с гъвкав РТ 100 датчик (4 проводника), с HettichSoftware записваем
Вътрешен контакт EC Schuko IP54, макс. натоварване 400 Вата ¹⁾
Отвор от лявата страна на уреда, Ø 22 mm или 42 mm или 67 mm
Рафт от висококачествена стомана със стоманена направляваща (стандартен рафт), макс. натоварване 50 kg
HTS 2) Рафт от висококачествена стомана с телескопичен изтеглящ механизъм до 70 %, макс. натоварване 40 кг
HTS 2) Чекмедже от висококачествена стомана с телескопичен изтеглящ механизъм до 70 %, натоварване макс. 40 кг, височина 30 mm или 65 mm или 105 mm
Рафт Löwenstein (стандартен), макс. натоварване 10 kg
HTS 2) Рафт Löwenstein с телескопичен изтеглящ механизъм до 70 %, макс. натоварване 10 кг
Рафт за стъкленици Петри (стандартен), макс. натоварване 10 kg
HTS 2) Рафт за стъкленици Петри с телескопичен изтеглящ механизъм до 70 %, макс. натоварване 10 кг
Чекмедже Hettich (L) за тръбички с дължина 100-125 mm
Чекмедже Hettich (XL) за тръбички с дължина 126-170 mm
Стъклена врата за HettCube
Стапелен комплект за сигурно поставяне на два HettCube модел 200 или 200 R един върху друг
Количка с колелца за един HettCube модел 200 или 200 R
Hettich орбитална клатачка HSM 10

1) Допълнителни опции, като специфични за страната контакти за закрити помещения за САЩ, Великобритания и Швейцария по запитване.

2) HTS: Hettich Tray System

29.2 Конвертор на USB

Може да се закупи конвертор от интерфейс RS422/485 на USB.

Окомплектовка на доставката: 1 конвертор, 1 свързващ кабел (D-SUB удължение 1:1, 9-пол., 5м), 1 USB-кабел 0,9м (от компютъра към конвертора), 1 CD-ROM (мини-компактдиск) с Interface- драйвери, 1 CD-ROM (компактдиск) с програма за програмиране и записване на данните на HettCube.


29.3 Конвертор на Етернет

Може да се закупи конвертор от интерфейс RS422/485 на Етернет.

Окомплектовка на доставката: 1 конвертор, 1 свързващ кабел (D-SUB удължение 1:1, 9-пол., 5м), 1 2x9USB-кабел 15м (от компютъра към конвертора), 1 CD-ROM (мини-компактдиск) с Interface- драйвери, 1 CD-ROM (компактдиск) с програма за програмиране и записване на данните на HettCube.

29.4 Програма за програмиране и записване на данните на HettCube

Може да се закупи програма за програмиране и записване на данните на HettCube. Могат да се запишат данните на един уред за период от максимално 60 дни.

 Тази програма се съдържа в окомплектовката на доставката на конвертора на USB и Етернет.

29.5 Аналогов изход за независимо измерване на температурата във вътрешността

Уредът може да се оборудва с допълнителен температурен датчик (PT100) и аналогов изход за независимо измерване на температурата.

Аналоговият изход е обозначен със символа .

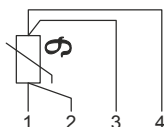
Аналогов изход 4-20 mA DC, Температурен диапазон 0-100°C, външно захранване с напрежение 7,5 ... 30 V DC.

Към този изход могат да се свържат външни уреди за измерване на температурата.

29.6 4-полюсен изход за независимо измерване на температурата във вътрешността

Уредът може да се оборудва с допълнителен температурен датчик (PT100) и 4-полюсен изход за независимо измерване на температурата.



4-полюсният изход е обозначен със символа .






Към този изход могат да се свържат външни уреди за измерване на температурата.


29.7 Индикация на температурата на пробите

Уредът може да се оборудва с допълнителен температурен датчик (PT100). С този температурен датчик може да се измери температурата на пробите. Тази температура може да се покаже на индикацията.

 Ако за 180 секунди не се натиска бутон или бутонът  се задържи натиснат за повече от 2 секунди, то отново се показват действителната и номиналната температура.

- Задръжте бутона  натиснат за 5 секунди. След 5 секунди **USEr** се показва в индикацията.
- Натиснете бутона . Показва се температурата на пробите (InP1).

 След 180 секунди автоматично се показват отново действителната и номиналната температура.

- Задръжте бутонът  натиснат за 2 секунди за да се покажат действителната и номиналната температура.

29.8 Вътрешен контакт

Уредът може да се оборудва с контакт за закрити помещения (степен на защита IP54).

Контактът е термично осигурен, за да се предотврати повреда на инкубатора поради свръхтемпература. При температура от 75°C (± 5 K) във вътрешното пространство, контактът автоматично се изключва и при температура от 53°C (± 14 K) отново се включва.

Контактът допълнително е осигурен електрически. В прекъсвача (A), за включване и изключване на контакта се намира защитен прекъсвач за свръхток. Той се задейства, когато бъде надвишено максималното натоварване от 400 W.



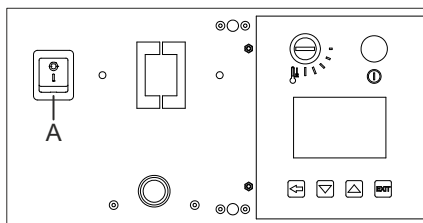
Контакти, респ. използването на външни уреди във вътрешното пространство на инкубатора имат смисъл само при инкубатори с охлаждане, които могат да компенсират тази допълнителна топлинна мощност. За допълнителни важни информации, виж глава "Температурна компенсация".

Максималното натоварване на вътрешния контакт възлиза на 400 W.

Също така е възможно уредът да се оборудва с няколко вътрешни контакта. В този случай не се допуска надвишаване на общата мощност от 400 W, независимо от броя на използваните контакти.

При нужда, моля, свържете се с фирма Andreas Hettich GmbH & Co. KG или с нейното лице за контакт.

Прекъсвачът (A) за включване и изключване на контакта за вътрешното пространство се намира зад капака на панела за управление, виж фигурата.



За обслужване на прекъсвача (A), трябва да се свали капакът на панела за управление.



Преди сваляне на капака да се обърне внимание на това, да не е фиксиран с винт, виж фигурата в глава "Фиксиране на капака на панела за управление".

За сваляне на капака, го хванете от едната страна и го издърпайте.

29.9 Отвор от лявата страна на уреда

Уредът може да се оборудва с отвор от лявата страна на уреда.

Отворът е на разположение с диаметър $\varnothing 22$ мм или $\varnothing 42$ мм или $\varnothing 67$ мм и разполага с винтова капачка.

Възможно е също отворът да се прокара на задната страна на уреда. При нужда, моля, свържете се с фирма Andreas Hettich GmbH & Co. KG или с нейното лице за контакт.

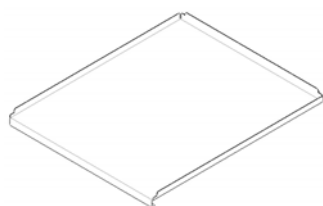
Използване на отвора, виж Глава "Отвор с винтова капачка".

29.10 Стандартен рафт

Стандартните рафтове се поддържат от подложни шини.



Стандартните рафтове не са осигурени срещу изпадане. Не издърпвайте рафтовете докрай. Максималното зареждане на стандартен рафт възлиза на 50 кг.



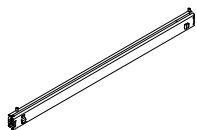
Стандартен рафт

29.11 Рафт и чекмеджета с телескопичен изтеглящ механизъм

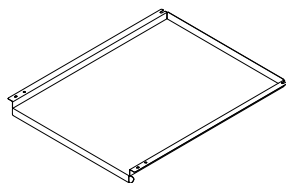
Рафтът и чекмеджетата могат да се издърпват на 70%. Ограничител предотвратява изпадане на рафта или на чекмеджетата.



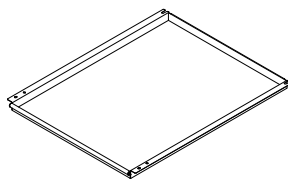
Максималното зареждане на стандартен рафт или чекмедже с телескопичен изтеглящ механизъм възлиза на 40 кг.



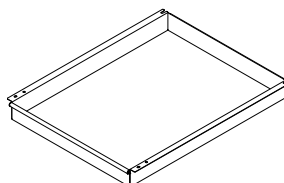
За рафтове и чекмеджета с телескопичен изтеглящ механизъм, са необходими по две телескопични шини. Те се съдържат в окомплектовката на доставката при поръчката на рафтовете и чекмеджетата.



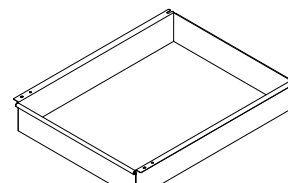
Рафт



Чекмедже, височина 30 мм



Чекмедже, височина 65 мм



Чекмедже, височина 105 мм

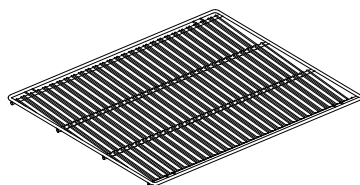
29.12 Рафт Löwenstein

Рафтът Löwenstein е предвиден за съхраняване на тръбички в наклонена позиция.

Този рафт може да бъде получен с подложни шини и телескопични шини. Те се съдържат в окомплектовката на доставката при поръчката на рафтовете.



Максималното зареждане на рафт Löwenstein възлиза на 10 кг.



Рафт Löwenstein

29.13 Рафт за стъкленици Петри

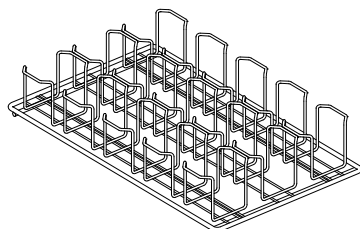
Рафтът за стъкленици Петри е предвиден за безопасно съхраняване на стъкленици Петри.

Този рафт може да бъде получен с подложни шини и телескопични шини. Те се съдържат в окомплектовката на доставката при поръчката на рафтовете.

Пасват два рафта в една подложна шина или върху една телескопична шина.



Максималното зареждане на рафт за стъкленици Петри възлиза на 10 кг.



Рафт за стъкленици Петри

29.14 Стъклена врата

Всички модели HettCube могат да бъдат получени със стъклена врата. Предимството на стъклената врата е, че може да се гледа в уреда, без да трябва да се отваря вратата.

29.15 Стапелен комплект

(само за HettCube 200 / 200 R)

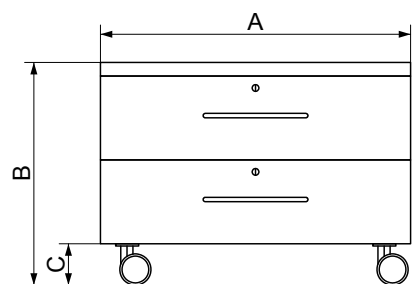
От уредите HettCube 200 / 200 R, 2 уреда могат да се поставят един върху друг. Стапелният комплект е необходим за безопасното поставяне на 2 уреда един върху друг. Горният уред трябва допълнително да се осигури срещу преобръщане. Ние препоръчваме фиксиращия комплект (№ за поръчка 60012) за сигурно закрепване на горния уред на стената.

29.16 Количка с колелца

(само за HettCube 200 / 200 R)

За уредите HettCube 200 / 200 R може да се закупи количка с колелца, върху която да се поставят уредите.

- 4-те държача за крачетата на уреда да се закрепят със съдържащите се в доставката винтове (M5) на горната част на количката.
- С подходящ брой помощници повдигнете уреда и го поставете върху количката така, че държачите да се намират в крачетата на уреда.



A = 770 мм C = 101 мм
B = 550 мм Дълбочина = 800 мм

29.17 Орбитална клатачка HSM 10

С орбиталната клатачка HSM 10 могат да се смесват течности в различни съдове. Максималното тегло на натоварване е 10 kg.

30 Техническо обслужване и поддръжка



Уредът може да е заразен.



Преди почистване изключете мрежовия щекер.

Преди да приложи метод на почистване или обеззаразяване, различен от препоръчания от производителя, ползвателят трябва да се увери при производителя, че предвиденият метод няма да увреди уреда.

Филтърната подложка зад вентилационните отвори е с електростатичен заряд и затова не трябва да се почиства. При силно замърсяване сменете филтърната подложка. При уреди с охлаждане препоръчваме смяна на филтърната подложка веднъж годишно.



За по-лесно почистване на вътрешността можете да извадите шините и ламарините.

- Допуска се само ръчно почистване и дезинфекция с течни препарати.
- Температурата на водата трябва да е 20 – 25°C.
- Разрешено е използването само на средства за почистване и дезинфекция, които:
 - имат рН в диапазона от 5 - 8,
 - не съдържат разяждащи основи, пероксиди, хлорни съединения, киселини и луги.
- За да се предотвратят корозионни явления вследствие почистващите или дезинфекциращи средства, непременно трябва да се съблюдават специалните указания за употреба на производителя на почистващите или дезинфекциращи средства.



Корпусът на уреда е с прахово лаково покритие RAL 9016.
Вътрешността на уреда е от висококачествена стомана 1.4301.

30.1 Почистване на повърхностите и грижи

- Корпусът и вътрешността на уреда трябва да се почистват редовно и при необходимост със сапун или неагресивен почистващ препарат и влажна кърпа. От една страна това е важно за хигиената на уреда, а освен това предотвратява корозия от полепени замърсявания.
- Вещества влизащи в състава на подходящите средства за почистване:
Сапун, анионни тензиди, неанионни тензиди.
- След използването на средства за почистване, остатъците от средството за почистване да се отстранят чрез избърсване с влажна кърпа.
- Повърхностите трябва да се подсушат непосредствено след почистване.
- Вътрешността годишно трябва да се проверява за повреди.



Ако се установят повреди засягащи безопасността, уредът повече да не се пуска в експлоатация. В този случай трябва да се уведоми клиентската служба.

30.2 Дезинфекция на повърхностите

- Ако заразен материал попадне във вътрешността, тя незабавно трябва да се дезинфекцира.
- Вещества влизащи в състава на подходящите средства за дезинфекция:
Етанол, n-пропанол, изопропанол, етилхексанол, инхибитори на корозия.
- След използването на средства за дезинфекция, остатъците от средството за дезинфекция да се отстранят чрез избърсване с влажна кърпа.
- Повърхностите трябва да се подсушат непосредствено след дезинфекция.

30.3 Отстраняване на радиоактивни замърсявания

- Средството трябва да е посочено специално за отстраняване на радиоактивни замърсявания.
- Вещества влизащи в състава на подходящите средства за отстраняване на радиоактивни замърсявания:
Анионни тензиди, неанионни тензиди.
- След отстраняване на радиоактивните замърсявания, остатъците от средството да се отстранят чрез избърсване с влажна кърпа.
- Повърхностите трябва да се подсушат непосредствено след отстраняване на радиоактивните замърсявания.

30.4 Автоклавирание



Автоклавирането ускорява амортизацията на пластмасите. Освен това то може да доведе до промяна на цвета на пластмасата.

Рафтовете, чекмеджетата, подложните шини, телескопичните шини, фиксиращите шини и ламарините във вътрешността могат да се автоклавират при 121°C / 250°F (20 мин).

Преди автоклавирането тези части трябва да се извадят от вътрешността.

За степента на стерилизация не може да се даде информация.

30.5 Изваждане на шините и ламарините от вътрешността

За по-лесно почистване на вътрешността можете да извадите шините и ламарините.

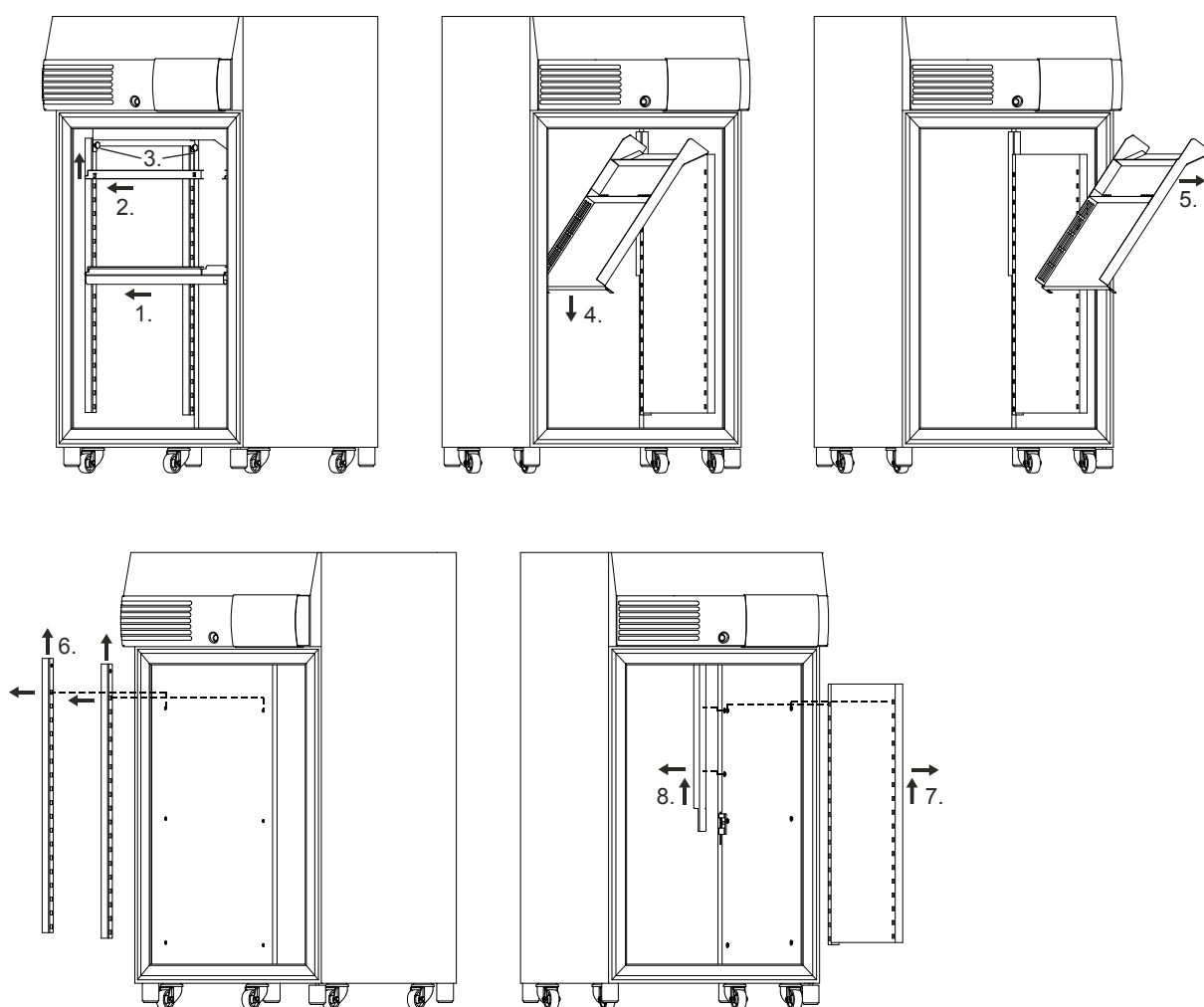
Демонтаж:

1. Извадете рафтовете и чекмеджетата.
2. Откачете подложните шини нагоре от предната фиксираща шина и след това ги издърпайте напред от задната фиксираща шина.
3. Дръжте горната вентилационна ламарина и развийте двата назъбени винта.
4. Издърпайте горната вентилационна ламарина надолу.
5. Извадете вентилационната ламарина напред.
6. Откачете фиксиращите шини нагоре и след това ги извадете напред.
7. Откачете дясната вентилационна ламарина нагоре и след това я извадете напред.
8. Откачете капака на температурния датчик нагоре и след това го свалете наляво.



Монтажът се извършва в обратната последователност.

При монтажа на горната вентилационна ламарина я натиснете нагоре и я закрепете с двата назъбени винта. Тя трябва да е плътно до тавана на вътрешността.



31 Неизправности

Ако грешката не може да се отстрани съгласно таблицата с неизправности, то трябва да уведомите сервизът за клиенти.

Моля, посочете типа на уреда и серийния номер. Двата номера се намират на типовата табелка на уреда.



При възникване на неизправност се включва визуална и звукова аларма.

Чрез натискане на бутона **EXIT** се изключва звуковата аларма.

Индикация	Причина	Отстраняване
Няма индикация	Няма напрежение	<ul style="list-style-type: none"> – Проверете захранващото напрежение. – Включете отново автоматичния предпазител, виж глава "Включване на автоматичния предпазител" (само при типове xxxxx-01, xxxxx-03, xxxxx-04 и xxxxx-05).. – Включете главния прекъсвач.
t – AL	Вратата е отворена. След 2 минути прозвучава акустична аларма. Свърхтемпература или понижена температура във вътрешността. Температурата се отклонява с повече от 1K от настроената номинална стойност. Контролното топлинно реле е настроено грешно.	<ul style="list-style-type: none"> – Да се затвори вратата. – Да се настрои контролното топлинно реле.
- 1999	Грешка при регулирането.	– Уведомете сервиза за клиенти.
9999		

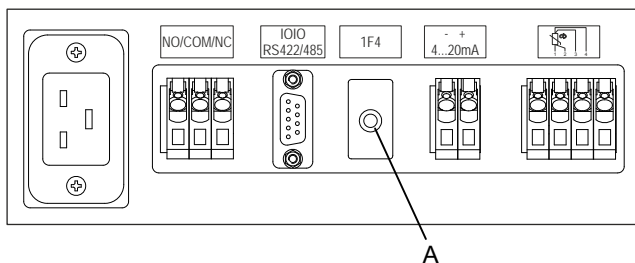
Индикацията на номиналната стойност мига		
ProF		
OPt		

32 Включване на автоматичния предпазител

(само при типове xxxxx-01, xxxxx-03, xxxxx-04 и xxxxx-05)



Изключете мрежовия прекъсвач и разединете уреда от мрежата!



- Натиснете пластмасовия щифт (A) на автоматичния предпазител.
- Свържете отново уреда към мрежата.

33 Връщане на уреди

Ако уредът или негови принадлежности се изпращат обратно на фирмата Andreas Hettich GmbH & Co. KG, то в защита на хората, околната среда и материала преди изпращането същия/-те трябва да се деконтаминира/-т и почисти/-ят.

Запазваме си правото на връщане на контаминирани уреди или принадлежности.

Разходите, свързани с мерките за почистване и дезинфекция, се вписват във фактурата на клиента.

Молим за Вашето разбиране по този повод.

34 Отстраняване

Преди изхвърляне на отпадъци, за защита на лица, околна среда и материал, уредът трябва да се обеззарази и почисти.

При отстраняването на уреда да се спазват съответните законови предписания.

Съгласно Директива 2002/96/EG (WEEE) всички уреди, доставени след 13.08.2005, вече не могат да бъдат отстранени като отпадък с битовите отпадъци. Уредът принадлежи към група 8 (медицински уреди) и се включва в сферата бизнес-ту-бизнес.



Със символа на задрасканата кофа за боклук се указва, че уредът не може да бъде отстраняван като отпадък с битовите отпадъци.

Предписанията за отстраняване на отделните държави от ЕС могат да бъдат различни. В случай на нужда молим да се обърнете към Вашия доставчик.