

CH-100, CH 3-150 Combitherm 2

Термостаты с функцией охлаждения и нагрева



Мы будем рады вашим комментариям относительно продукции и услуг нашей компании. Пожалуйста, посылайте свои отзывы на адрес:

Производитель:

SIA Biosan

Ratsupites iela 7 k-2, Riga, LV-1067, Latvija / Латвия

Тел.: +371 674 261 37

Факс: +371 674 281 01

<https://biosan.lv/>

Сервисный отдел: qc@biosan.lv

Отдел продаж: marketing@biosan.lv

Содержание

1.	Об этой редакции инструкции	3
2.	Меры безопасности	4
3.	Общая информация.....	6
4.	Ввод в эксплуатацию	8
5.	Работа с прибором.....	10
6.	Калибровка	13
7.	Спецификации	15
8.	Информация для заказа	16
9.	Техническое обслуживание	17
10.	Хранение и транспортировка	18
11.	Гарантия и регистрация	18
12.	Декларация соответствия	19

1. Об этой редакции инструкции

- 1.1 Данная редакция инструкции пользователя относится к изделиям следующих моделей и версий:

Модель	Версия
CH-100, термостат с функцией охлаждения и нагрева	V.8A01, V.8A02, V.8A03
CH 3-150 Combitherm 2, термостат с функцией охлаждения и нагрева	V.3AD

- 1.2 Редакция 3.-8.01 – декабрь 2022 г.

2. Меры безопасности

2.1 Символы, используемые в данной инструкции:



Внимание! Изучите данную инструкцию по эксплуатации перед использованием и обратите особое внимание на пункты, обозначенные данным символом.



Внимание! Поверхности можно поставить нагреваться выше 60°C, в этом случае используйте защитные перчатки при работе.

2.2 Символы, используемые на приборе и упаковке:

	Маркировка CE: производитель подтверждает, что изделие безопасно для здоровья потребителей и безвредно для окружающей среды. См. пункт 12.1
	Маркировка директивы WEEE, см. пункт 12.1
	Полярность штекера питания (модель CH-100)
	Изделие использует постоянный ток (модель CH-100)
	Поверхности изделия выше этого символа во время работы могут становиться одновременно холодными и горячими (модель CH 3-150)
	Поверхности изделия выше этого символа могут нагреваться выше 60°C, используйте защитные перчатки при работе.
	Температурный диапазон, минимальные значения охлаждения и максимальные значения нагрева, в одном блоке (модель CH-100)
	Термоблок над этим символом и кнопки с этой (левой) стороны панели управления используются для охлаждения (модель CH 3-150)
	Термоблок над этим символом и кнопки с этой (правой) стороны панели управления используются для нагрева (модель CH 3-150)

2.3 Общие меры безопасности

- Обеспечиваемая оборудованием защита может оказаться неэффективной, если эксплуатация прибора не соответствует требованиям изготовителя.
- Оберегайте прибор от ударов и падений.
- Храните и транспортируйте прибор согласно описанию в главе **Хранение и транспортировка**.
- Используйте только оригинальные принадлежности, предлагаемые производителем специально для этой модели.
- Перед использованием любых способов чистки или дезинфекции, кроме рекомендованных производителем, обсудите с производителем или местным представителем производителя, не вызовет ли этот способ повреждения прибора.
- Не вносите изменения в конструкцию прибора.

2.4 Электрическая безопасность

- Подключайте прибор только ко внешнему блоку питания (**CH-100**) и к сети с напряжением, указанным на наклейке с серийным номером прибора.
- Используйте только внешний блок питания (**CH-100**), поставляемый с прибором.
- Не подключайте прибор к сетевой розетке без заземления, а также не используйте удлинитель без заземления.
- Во время эксплуатации прибора выключатель, провод и вилка сетевого кабеля должна быть легко доступна.
- Отсоедините вилку сетевого кабеля от сетевой розетки при перемещении прибора.
- Не допускайте проникновения жидкости в блок управления. В случае попадания жидкости отключите прибор от сети и не включайте до прихода специалиста по обслуживанию и ремонту.
- Не используйте прибор в помещении, где возможно образование конденсата. Условия эксплуатации прибора определены в главе Error! Reference source not found..

2.5 При работе с прибором:

- Не используйте прибор в помещениях с агрессивными и взрывоопасными химическими смесями. Свяжитесь с производителем о допустимости работы прибора в конкретной атмосфере.
- Не пользуйтесь неисправным прибором.
- Не используйте прибор вне лабораторных помещений.
- Не оставляйте работающий прибор без присмотра.
- Не наполняйте пробирки прямо в блоке.
- В модели **CH 3-150**, извлекайте блоки только с помощью прилагаемого экстрактора.
- Не проверяйте температуру на ощупь, используйте термометр.

2.6 Биологическая безопасность

- Пользователь несет ответственность за обезвреживание опасных материалов, пролитых на прибор или попавших внутрь прибора.

3. Общая информация

CH-100 и **Combitherm-2 CH 3-150** – термостаты с функцией охлаждения и нагрева, предназначены для термостабилизации материалов при различных температурах. Встроенные элементы Пельтье позволяют охладить, а платы нагревания, в свою очередь, позволяют нагреть материалы в соответствии с применяемыми методиками.

Модель CH-100 со встроенными блоками (по выбору) предназначена для микроколичеств реагентов в пределах объема от 0,5 до 2,0 мл. Диапазон устанавливаемой температуры – от -10°C до $+100^{\circ}\text{C}$. Особенности прибора являются исключительная стабильность и равномерность поддержания температуры, а также высокая скорость нагрева и охлаждения.

Модель Combitherm-2 CH 3-150 со сменными блоками предназначена для повышенной функциональности. Диапазон устанавливаемой температуры – от -3°C до $+20^{\circ}\text{C}$ для охлаждающего блока и от $+25^{\circ}\text{C}$ до $+150^{\circ}\text{C}$ для нагревающего блока. **Combitherm-2** состоит из двух независимых и объединенных в общем корпусе модулей, где размещаются взаимозаменяемые блоки для емкостей. Панель управления разделена на две части для установки и контроля охлаждающего и нагревающего блоков. Управление блоками выполняется независимо, для каждого блока можно задать до 16 программ, позволяющих установить различную температуру и время термостатирования. Доступны семь сменных блоков для сосудов разного диаметра и формы.

Приборы могут быть использованы:

- В молекулярной и клеточной биологии, при выделении и анализе нуклеиновых кислот.
- В анализе белков (денатурация).
- В биохимии, для анализа энзимных процессов.
- В химических лабораториях - при анализе состава веществ.
- В испытательных лабораториях - при анализе состава пищевых продуктов и косметических средств.

В зависимости от модели, блок позволяет размещать разное количество пробирок и емкостей в ячейки:

Таблица 1. Характеристики блока в зависимости от модели

Блок	Кол-во гнезд	Ёмкости, подходящие для блоков
Модель СН-100		
СН-1	20 / 12	0,5 / 1,5 мл микропробирки типа Eppendorf
СН-2	20	1,5 мл микропробирки типа Eppendorf
СН-3	20	2 мл микропробирки типа Eppendorf
Модель СН 3-150		
В23-1.5	23	1,5 мл микропробирки типа Eppendorf
В18-12	18	Пробирки Ø12 мм
В10-13	10	Пробирки Ø13 мм
В10-16	10	Пробирки Ø16 мм
В6-25	6	Пробирки Ø25 мм
В5-29	5	Флаконы Ø29 мм
В2-50	2	Стаканы Ø50 мм

4. Ввод в эксплуатацию

4.1 **Распаковка.** Аккуратно распакуйте прибор. Сохраните оригинальную упаковку для возможной транспортировки прибора или его хранения. Внимательно осмотрите изделие на наличие полученных при перевозке повреждений. На такие повреждения гарантия не распространяется. Гарантия также не распространяется на приборы, транспортированные не в оригинальной упаковке.

4.2 **Комплектация.** В комплект прибора входят:

4.2.1 СН 3-150 Combitherm-2

- СН 3-150 Combitherm-2, термостат с функцией нагрева/охлаждения 1 шт.
- Прозрачные крышки для блоков 2 шт.
- Запасной предохранитель (в держателе предохранителя) 1 шт.
- Сетевой кабель 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации 1 копия
- Блок В23-1.5 по заказу, 1 шт.
- Блок В18-12 по заказу, 1 шт.
- Блок В10-13 по заказу, 1 шт.
- Блок В10-16 по заказу, 1 шт.
- Блок В6-25 по заказу, 1 шт.
- Блок В5-29 по заказу, 1 шт.
- Блок В2-50 по заказу, 1 шт.
- Экстрактор блоков 1 шт. к каждому блоку



В23-1.5



В18-12



В10-13



В10-16



В6-25



В5-29



В2-50



Экстрактор блоков

4.2.2 СН-100

- СН-100, термостат с функцией нагрева/охлаждения 1 шт.
- Прозрачная крышка для блока 1 шт.
- Внешний блок питания 1 шт.
- Сетевой кабель 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации 1 копия

4.3 Установка на рабочее место.

- Установите прибор на ровной горизонтальной невоспламеняющейся поверхности на расстоянии не менее 20 см от воспламеняющихся материалов;
- Обеспечьте 40 см свободного пространства за прибором для циркуляции воздуха;
- Удалите защитную пленку с дисплея прибора;
- (Модель **СН 3-150**) Подключите сетевой кабель в разъем на задней стороне прибора и расположите прибор так, чтобы выключатель и сетевая кабельная вилка были легко доступны.
- (Модель **СН-100**) Соедините сетевой кабель и внешний блок питания. Подключите внешний блок питания в разъем на задней стороне прибора и расположите прибор так, чтобы выключатель и сетевая кабельная вилка были легко доступны.

4.3.1 Установка и замена термоблока (модель **С Н3-150**).



Внимание! Поверхность нагревательных и охладительных блоков может стать очень горячей или холодной во время работы. Не касайтесь блока или нагревательных / охладительных панелей. Меняйте блоки только при комнатной температуре.

- Используйте экстрактор для извлечения блока. Вкрутите сторону с резьбой в отверстие посередине блока и поднимите его. Отвинтите экстрактор.
- Убедитесь, что основание блока и нагревающие/охлаждающие поверхности чисты, для обеспечения хорошей теплопроводности между прибором и блоком. От этого зависит температурный контроль.

5. Работа с прибором

5.1 Рекомендации при работе с прибором.



Проверьте пробирки перед их использованием. Недопустимо нагревать пробирки выше температуры плавления материала, из которого они сделаны. Убедитесь, что пробирки термостойкие. Помните, что у пробирок с тонкими стенками выше коэффициент теплопроводности.

- Под воздействием высоких температур ($>85^{\circ}\text{C}$) крышки пробирок могут открываться, что может привести к уменьшению объема образца или к потенциальной угрозе здоровью при работе с инфекционными материалами. Рекомендуем использовать микропробирки с замком крышек типа Safe-Lock®.
- Не наполняйте пробирки более чем на 3-5 мм выше их положения в термоблоке.

5.2 Работа с моделью CH-100.

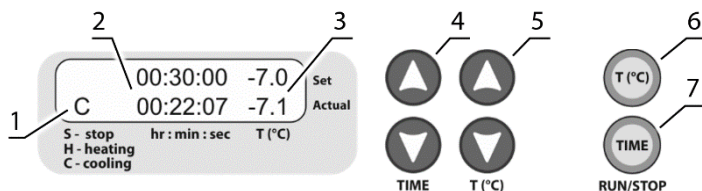


Рисунок 1. Панель управления модели CH-100

- 5.2.1 Подключите внешний блок питания к заземлённой сетевой розетке. Переверните переключатель питания на задней стороне прибора в положение **I** (включено).
- 5.2.2 Прибор включится, на дисплее отобразятся следующие показания:
- В верхней строке **Set**: ранее установленные параметры времени и температуры;
 - В нижней строке **Actual**: статус прибора (S – stopped, остановлен), индикатор таймера STOP и текущая температура.
- 5.2.3 **Установка температуры.** Используя кнопки **▲** и **▼ T (°C)** (рис. 1/5), установите необходимую температуру. Значения отображаются на экране (верхняя строчка, рис. 1/3). Шаг установки температуры равен $0,1^{\circ}\text{C}$. Зажав кнопку на 2 с и дольше, значения меняются быстрее.
- 5.2.4 Нажмите кнопку **RUN/STOP T (°C)** (рис. 1/8) для начала нагрева или охлаждения. Соответствующий статус отобразится на дисплее, **H** (heating) для нагрева, **C** (cooling) для охлаждения (рис. 1/1). Значения текущей температуры отображаются на дисплее (нижняя строчка, рис. 1/3).
- 5.2.5 Чтобы остановить нагрев или охлаждение, ещё раз нажмите кнопку **RUN/STOP T (°C)**. Процесс остановится через несколько секунд и индикатор на дисплее сместится на **S** (stopped, остановка).
- 5.2.6 Установленная температура может быть изменена во время работы прибора.
- 5.2.7 После термостабилизации прибора (т.е. равны установленная и текущая температуры, рис. 1/3), откройте крышку блока, поместите образцы и закройте крышку.
- 5.2.8 **Установка таймера.** Прибор оборудован независимым таймером для удобного контроля времени нагрева/охлаждения образцов.
- 5.2.9 Используя кнопки **▲** и **▼ TIME** (рис. 1/4), установите необходимый промежуток времени. Значения отображаются на экране (верхняя строчка, рис. 1/2). Шаг установки времени равен 1 минуте. Зажав кнопку на 2 с и дольше, значения меняются быстрее.

5.2.10 Нажмите кнопку **RUN/STOP TIME** (рис. 1/7) для начала отсчёта времени. Истёкшее время отображается в нижней строчке дисплея (рис. 1/2). Когда установленное время истечёт, таймер останавливается и раздаётся звуковой сигнал.



Внимание! По истечении установленного времени нагрев или охлаждение не останавливается. Нажмите кнопку **RUN/STOP T (°C)** (рис. 1/7) чтобы остановить нагрев или охлаждение.

5.2.11 Таймер может быть остановлен в любое время нажатием кнопки **RUN/STOP TIME**. Повторное нажатие перезапускает таймер.

5.2.12 Установленное время можно изменить, не прекращая работы таймера.

5.2.13 После окончания работы с прибором, переведите переключатель питания на задней панели прибора в положение **0** (выключено). Отсоедините внешний блок питания от сетевой розетки.

5.3 Работа с моделью СН 3-150.

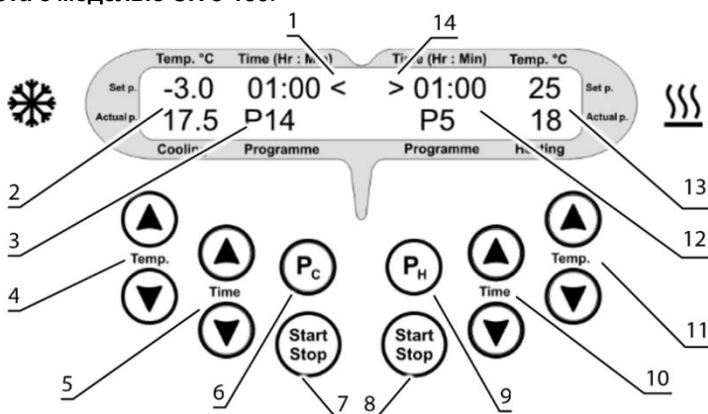


Рисунок 2. Панель управления модели СН 3-150

5.3.1 Соедините провод питания с заземлённой сетевой розеткой и переведите переключатель питания на задней стороне прибора в положение **I** (включено).

5.3.2 Прибор включится, на дисплее отобразятся следующие показания:

- В верхней строке **Set p.**: ранее установленное время и температура;
- В нижней строке **Actual p.**: индикатор программы и текущая температура.



Внимание! После включения прибора, температура автоматически начинает меняться согласно выставленным параметрам. Время стабилизации зависит от изначальной температуры.

5.3.3 В модели доступны 16 охлаждающих и 16 нагревающих программ с установкой температуры и времени. Одна охлаждающая и три нагревающие предустановлены при изготовлении. У программ следующие параметры:

Программа	Температура	Время, мм:чч	Программа	Температура	Время, мм:чч
Охлаждение [P1]	-3 °C	1:00	Нагрев [P1]	+80 °C	0:30
Охлаждение [P2-16]	-3 °C	0:00	Нагрев [P2]	+105 °C	0:07
			Нагрев [P3]	+150 °C	2:00
			Нагрев [P4-16]	+25 °C	0:00

5.3.4 **Выбор программы.** Нажмите кнопку **Pc** (рис. 2/6) для выбора охлаждающих программ или кнопку **Pн** (рис. 2/9) для нагревающих. Каждое нажатие выбирает следующую программу в цикле.

5.3.5 Смена параметров текущей программы. Все 32 программы редактируемы.



Примечание. Удерживайте кнопку нажатой дольше 2 секунд для увеличения скорости смены значений.



Примечание. Параметры нельзя изменить во время работы таймера.

5.3.6 Программы для охлаждения. Зажмите и держите нажатой кнопку **Pc** в течение 4 секунд пока на дисплее не появится символ **<** (рис. 2/1).

С помощью кнопок **▲** и **▼ Temp.** (рис. 2/4) настройте температуру. Шаг установки 0,1°C. Установленные значения видны в верхней строчке слева, **Set p.** (рис. 2/2).

С помощью кнопок **▲** и **▼ Time** (рис. 2/5) установите необходимое время работы в часах и минутах. Шаг установки 1 минута. Установленные значения видны в верхней строчке слева, **Set p.** (рис. 2/3).

Нажмите кнопку **Pc** для сохранения изменений и возврата к рабочему режиму.

5.3.7 Программы для нагрева. Зажмите и держите нажатой кнопку **Pн** в течение 4 секунд пока на дисплее не появится символ **>** (рис. 2/14).

С помощью кнопок **▲** и **▼ Temp.** (рис. 2/11) настройте температуру. Шаг установки 1°C. Установленные значения видны в верхней строчке справа, **Set p.** (рис. 2/13).

С помощью кнопок **▲** и **▼ Time** (рис. 2/10) установите необходимое время работы в часах и минутах. Шаг установки 1 минута. Установленные значения видны в верхней строчке справа, **Set p.** (рис. 2/12).

Нажмите кнопку **Pн** для сохранения изменений и возврата к рабочему режиму.

5.3.8 **Выполнение программы.** После выбора необходимой программы с помощью кнопок **Pc** или **Pн**, нагревание или охлаждение начинается автоматически.

5.3.9 После термической стабилизации прибора (т. е. когда установленная и текущая температуры прибора сравняются), снимите крышку охлаждающего или нагревающего бока, разместите образцы и закройте крышку.



Внимание! Поверхности могут очень горячими или холодными. Рекомендуется использование хлопчатобумажных перчаток.

5.3.10 Нажмите кнопку **Start Stop** (рис. 2/7 или 2/8) для начала отсчёта времени охлаждения или нагрева.

5.3.11 Когда установленное время истечёт, дисплей показывает мигающую индикацию **STOP**, сопровождаемую повторяющимся звуковым сигналом. Нажмите соответствующую кнопку **Start Stop** для остановки сигнала.



Внимание! Остановка таймера не прекращает процессы нагрева и охлаждения. Выставьте температуру выше 20 °C при охлаждении или ниже 25 °C при нагреве, с помощью кнопок **▲** и **▼ Temp.**

5.3.12 Таймер может быть остановлен в любое время нажатием кнопки **Start Stop**. Второе нажатие кнопки **Start Stop** перезапускает таймер.

5.3.13 После окончания работы с прибором, переведите переключатель питания на задней панели прибора в положение **О** (выключено). Отсоедините кабель питания от сетевой розетки.

6. Калибровка

- 6.1 Прибор предварительно откалиброван на заводе-изготовителе (с калибровочным коэффициентом 1,000) для работы с температурами, измеряемыми сенсором, установленным на нагревательной платформе.
- 6.2 Для введения калибровочного коэффициента держите нажатой кнопку **RUN/STOP TIME** (рис. 1/7, **CH-100**) или **Start Stop** (рис. 2/7, **CH 3-150**) дольше 8 с для входа в калибровочный режим. На дисплее появится калибровочная панель, как показано на рис. 3.

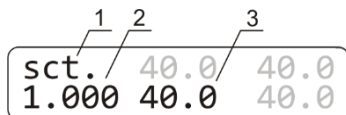


Рисунок 3. Дисплей в режиме калибровки: 1. Индикатор режима калибровки; 2. Коэффициент калибровки; 3. Температура с текущим коэффициентом



Примечание. Значения, выделенные серым на рисунках 3 и 4, не используются в калибровке и предназначены для сервисных инженеров.

- 6.3 **Восстановление заводских установок.** Чтобы восстановить заводские установки, с помощью кнопок **▲** и **▼ Temp.** или **T (°C)** установите значение коэффициента 1.000, как показано на рис. 3/1. Нажмите кнопку **RUN/STOP TIME** или **Start Stop**, чтобы сохранить изменения.



Примечание. Для модели **CH 3-150**, изменение значения коэффициента рекомендуется при достигнутой температуре 30°C и выше.

- 6.4 **Калибровка прибора.** Чтобы осуществить калибровку, используйте независимый сенсор с точностью 0,5°C, который помещается в пробирку в лунку блока.
- 6.4.1 Установите сенсор в пробирку в лунке блока.
- 6.4.2 В рабочем режиме установите необходимую температуру (например, 40°C).
- 6.4.3 Когда прибор достигнет установленной температуры (показания установленной и текущей температуры сравняются), оставьте прибор на 30 мин. для термической стабилизации.
- 6.4.4 Предположим, что показания независимого сенсора составляют 39°C, а текущая температура на дисплее – 40°C (рис. 3/4). В этом случае необходимо добавить коррекцию 1°C.

- 6.4.5 Держите нажатой кнопку **RUN/STOP TIME** (рис. 1/7, **CH-100**) или **Start Stop** (рис. 2/7, **CH 3-150**) дольше 8 с для входа в калибровочный режим. На дисплее появится калибровочная панель, как показано на рис. 3.
- 6.4.6 С помощью кнопок **▲** и **▼ Temp.** или **T (°C)** измените коэффициент калибровки (рис. 4/1) так, чтобы новое значение температуры (рис. 4/2) соответствовало температуре независимого сенсора. В нашем примере коэффициент калибровки будет равен 0,974.



Примечание. Коэффициент изменяется в диапазоне 0,936 - 1,063, с шагом 0,001. Этот калибровочный коэффициент исправит температуру во всем рабочем диапазоне.



Примечание. Для модели **CH 3-150**, изменение значения коэффициента рекомендуется при достигнутой температуре 30°C и выше.

- 6.4.7 После калибровки нажмите кнопку **RUN/STOP TIME** или **Start Stop**, чтобы сохранить изменения и выйти из калибровочного режима.
- 6.4.8 Дисплей покажет откалиброванные значения температуры, как это показано на рисунке 5/1, и прибор продолжит термическую стабилизацию согласно ранее установленной температуре.

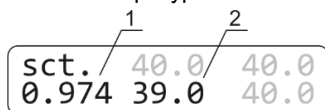


Рисунок 4. Изменение коэффициента:
1. Коэффициент калибровки; 2. Температура с текущим коэффициентом



Рисунок 5. Дисплей после калибровки:
1. Установленная температура;
2. Текущая откалиброванная температура

7. Спецификации

7.1 Компания оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в конструкцию, направленные на улучшение потребительских свойств и качества работы изделия, без дополнительного уведомления.

7.2 Температурные спецификации.

Температурные спецификации		СН-100	СН 3-150
Диапазон установки	Охлаждение	-10°C ... +100°C	-3°C ... +20°C
	Нагрев		+25°C ... +150°C
Диапазон регулирования	Охлаждение	30°C ниже КТ ¹ ... +100°C	23°C ниже КТ ¹ ... 5°C ниже КТ ¹
	Нагрев		5°C выше КТ ¹ ... +150°C
Шаг установки	Охлаждение	±0,1°C	±0,1 °C
	Нагрев		±1 °C
Стабильность		±0,1°C	
Равномерность при +37°C		±0,1°C	
Время нагрева от 25°C до 100°C		16 минут	12 минут
Время охлаждения от 25°C		21 минута (до -10°C)	60 минут (до -3°C)
Функция калибровки температуры		Да	
Диапазон калибровки	Нагрев	0.936 ... 1.063 (±0.063)	0.936 ... 1.063 (±0.063)
	Охлаждение		-

7.3 Общие спецификации.

Общие спецификации	СН-100	СН 3-150
Цифровая установка времени	1 мин.– 96 ч	1 мин. – 99 ч 59 мин.
Шаг установки времени	1 мин.	
Материал блока	Алюминий	
ЖК дисплей	2x16 символов	2x24 символа
Габариты	240x260x165 мм	295x285x220 мм
Вес, с точностью ±10%	3,2 кг	5,6 кг
Мощность	60 Вт	430 Вт
Входящий ток	12 В=, 5,0 А	230 В~, 50/60 Гц, 1,8 А
Внешний блок питания	Вход 100–240 В~, 50/60 Гц; Выход 12 В=	-

7.4 Требования к рабочему месту.

Описание	Закрытые лабораторные помещения, инкубаторы (кроме CO ₂ инкубаторов), холодные комнаты
Рабочая температура	+4 °C ... +40 °C
Рабочая влажность воздуха	Максимально 80% RH при 31 °C, линейно уменьшающихся до 50% RH при 40 °C. Без образования конденсата.
Максимальная рабочая высота	2000 м над уровнем моря

¹ Комнатная температура

8. Информация для заказа

8.1 Доступные модели и версии.

Модель	Версия	Номер в каталоге
СН-100 , термостат с функцией охлаждения и нагрева, со встроенным блоком СН-1 для 20 x 0,5 мл и 12 x 1,5 мл микропробирок	V.8A01	BS-010410-BAI
СН-100 , термостат с функцией охлаждения и нагрева, со встроенным блоком СН-2 для 20 x 1,5 мл микропробирок	V.8A02	BS-010410-CAI
СН-100 , термостат с функцией охлаждения и нагрева, со встроенным блоком СН-3 для 20 x 2 мл микропробирок	V.8A03	BS-010410-UAI
СН 3-150 , термостат с функцией охлаждения и нагрева	V.3AD	BS-010418-AAA

8.2 Чтобы заказать или узнать больше про дополнительные принадлежности, свяжитесь с Biosan или местным дистрибьютором Biosan.

8.2.1 Сменные блоки для СН 3-150:

Модель блока	Описание	Форма дна гнезда блока	Номер в каталоге
V23-1.5	23 гнезда для 1,5 мл микропробирок	Коническая	BS-010418-DK
V18-12	18 гнезд по Ø12 мм, глубина 58 мм	Круглая	BS-010418-EK
V10-13	10 гнезд по Ø13 мм, глубина 30 мм	Плоская	BS-010418-LK
V10-16	10 гнезд по Ø16 мм, глубина 56 мм	Плоская	BS-010418-BK
V6-25	6 гнезд по Ø25 мм, глубина 40 мм	Плоская	BS-010418-CK
V5-29	5 гнезд по Ø29 мм, глубина 40 мм	Плоская	BS-010418-KK
V2-50	2 гнезда по Ø48 мм, глубина 58 мм	Плоская	BS-010418-AK

9. Техническое обслуживание

9.1 Сервис.

9.1.1 Если прибор вышел из строя (например, нет нагрева или охлаждения, нет реакции на нажатие кнопок, и т. д.) и при необходимости сервисного обслуживания отключите прибор от сети и свяжитесь с производителем или местным дистрибьютором производителя.

9.1.2 Техническое обслуживание прибора и все виды ремонтных работ, кроме перечисленных ниже, могут проводить только инженеры и специалисты, прошедшие специальную подготовку.

9.1.3 Проверка работоспособности прибора. Если прибор следует описанию в главах **Работа с прибором** и **Калибровка**, то дополнительные действия не нужны.

9.2 Чистка и дезинфекция.

9.2.1 Для чистки и дезинфекции используйте мягкую ткань или губку с жидким мылом или мягкодействующим моющим средством. Дистиллированной водой и чистой влажной тканью или губкой уберите остатки моющего средства. Вытрите прибор насухо.

9.2.2 Для дезинфекции и деконтаминации прибора используйте 75% раствор этанола или специальное средство для удаления ДНК/РНК (например, Biosan PDS-250, DNA-Exitus Plus™, RNase-Exitus Plus™).

9.2.3 Сменные блоки для СН 3-150 автоклавируемы, 15 мин. при 121 °С. Сам прибор не автоклавируем.

9.3 Замена предохранителя (модель СН 3-150).

- Отсоедините прибор от сети.
- Отсоедините сетевой кабель от разъёма на задней панели прибора
- Откройте держатель предохранителя, выдвинув его (рис. 6/A).
- Проверьте предохранитель и, при необходимости, замените его, **M 2 A** для 230 V (тип **M** – временная задержка: **Medium**).

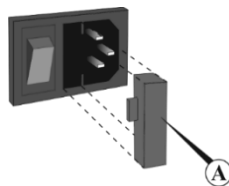


Рисунок 6. Замена предохранителя

9.4 **Коды ошибок в случае неисправности.** При некоторых неисправностях прибор показывает код ошибки на дисплее, сопровождаемый коротким звуковым сигналом каждые 8 секунд. Нажмите кнопку **RPM RUN/STOP** для отключения сигнала. Ошибка выглядит как буквы **ER** и цифра от **1** до **5**. Отключите прибор от сети и сообщите код ошибки местному дистрибьютору Biosan или сервисному отделу компании Biosan.

9.5 **Утилизация.** Утилизация прибора требует соблюдения специальных мер предосторожности и осуществляется в соответствующих местах утилизации отдельно от обычных бытовых отходов. Для предотвращения загрязнённости окружающей среды, все отходы, образующиеся при утилизации изделия, подлежат обязательному сбору с последующей утилизацией, в установленном порядке в стране использования, в соответствии с действующими требованиями к обращению с электронными отходами.

10. Хранение и транспортировка

- 10.1 Храните и транспортируйте прибор только в горизонтальном положении (см. маркировку на упаковке) при температуре от -20°C до +60°C и максимальной относительной влажности воздуха до 80%.
- 10.2 После транспортировки или хранения на складе и перед подключением к сети выдержите прибор при комнатной температуре в течение 2–3 часов.
- 10.3 Для хранения изделия не требуется проводить консервацию.

11. Гарантия и регистрация

- 11.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора указанной спецификации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортировки.
- 11.2 Гарантийный срок эксплуатации прибора - 24 месяца с момента поставки потребителю. Для расширенной гарантии, смотрите пункт **11.5**.
- 11.3 Гарантия не распространяется на приборы, транспортированные не в оригинальной упаковке.
- 11.4 При обнаружении дефектов потребителем составляется и утверждается рекламационный акт, который высылается местному представителю изготовителя. Рекламационный акт можно найти на нашем сайте в разделе **Техническая поддержка** по ссылке ниже.
- 11.5 Дополнительная гарантия.
 - Для **СН 3-150**, прибора класса *Premium*, дополнительный год гарантии предоставляется бесплатно после регистрации. Форма регистрации доступна на нашем сайте в разделе **Регистрация гарантии** по ссылке ниже.
 - Для **СН-100**, прибора класса *Basic Plus*, дополнительный год гарантии – это платная услуга. Свяжитесь с местным дистрибьютором или с нашим сервисным отделом на сайте в разделе **Техническая поддержка** по ссылке ниже.
- 11.6 Подробная информация о классах наших приборов доступна на нашем сайте в разделе **Описание классов приборов** по ссылке ниже.

Техническая поддержка



biosan.lv/ru/support

Регистрация гарантии



biosan.lv/register-ru

Описание классов приборов



biosan.lv/classes-ru

- 11.7 Следующая информация понадобится в случае необходимости гарантийного и постгарантийного обслуживания прибора. Заполните и сохраните эту форму:

Модель	Серийный номер	Дата продажи
CH-100 / CH 3-150 Combitherm-2 Термостат с функцией охлаждения и нагрева		

- 11.8 **Дата производства.** Дата производства зашифрована в серийном номере на этикетке на приборе. Серийный номер состоит из 14 цифр формата XXXXXXYYMMZZZZ, где XXXXXX это код модели, YY и MM – год и месяц производства, ZZZZ – порядковый номер прибора.

12. Декларация соответствия

- 12.1 Термостаты с функцией нагрева и охлаждения **CH-100** и **CH 3-150** согласованы со следующими соответствующими следующими нормативными актами Европейского Союза:

LVD 2014/35/EU	LVS EN 61010-1:2011 Электрооборудование для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Требования безопасности. Общие требования. LVS EN 61010-2-051:2015 Частные требования к лабораторному оборудованию для нагревания материалов.
EMC 2014/30/EU	LVS EN 61326-1:2013 Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Общие требования.
RoHS3 2015/863/EU	Директива об ограничении содержания вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании.
WEEE 2012/19/EU	Директива об отходах электрического и электронного оборудования.

- 12.2 Декларация соответствия доступна для скачивания на странице соответствующего изделия на нашем сайте по ссылкам ниже, в разделе **Загрузки**.



[CH-100](#)



[CH 3-150 Combitherm 2](#)

SIA Biosan

ул. Ратсупитес 7 к-2, Рига, LV-1067, Латвия

тел.: +371 67860693, +371 67426137, факс: +371 67428101

<https://biosan.lv>

Редакция 3.-8.01 – декабрь 2022