



Medical-Biological
Research & Technologies

S-Bt Smart BioTherm

Компактный CO₂ инкубатор



Инструкция пользователя

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

Производитель:

Sabiedrība ar ierobežotu atbildību «Biosan»
(Общество с ограниченной ответственностью «Биосан»)

SIA «Biosan» (ООО «Биосан»)

Ratsupites iela 7 k-2, Rīga, LV-1067, Latvia / Латвия

Тел.: +371 67426137

Факс: +371 67428101

www.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	7
5	Работа с прибором.....	8
6	Диагностика неисправностей	13
7	Спецификации	14
8	Информация для заказа	15
9	Техническое обслуживание	16
10	Хранение и транспортировка	17
11	Гарантийные обязательства	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
S-Bt Smart BioTherm , компактный CO ₂ инкубатор	V.1AW

- 1.2 Редакция 1.05 – июнь 2023 г.

2 Меры безопасности



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



Внимание! Поверхности могут стать горячими на ощупь.



Внимание! В инкубаторе установлен источник УФ излучения. Не включайте прибор со снятым кожухом рециркулятора воздуха. УФ излучение опасно для незащищённых глаз и кожи.

2.1 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
	Порт доступа и внутренние поверхности инкубатора, включая стеклянную дверцу, могут быть горячими на ощупь, всегда используйте защитные хлопчатобумажные перчатки для установки или извлечения образцов.
	Перед доступом к порту подачи CO ₂ или гидрофобному фильтру ознакомьтесь с данной инструкцией!
	Камера за стеклянной дверцей, содержимое камеры и сама дверца могут быть горячими на ощупь. Источник УФ-излучения находится за дверцей, не пытайтесь вскрыть дверцу.

2.2 Общие меры безопасности



Внимание! Биологическая опасность. Работа в инкубаторе должна соответствовать критериям безопасности работы в микробиологических и биомедицинских лабораториях в соответствии с уровнем биологической опасности рабочих материалов.



Внимание! Инкубатор оборудован звуковым сигналом для привлечения внимания к предупреждениям и данным сенсоров. Пожалуйста, следуйте указаниям на дисплее. Описания ошибок и предупреждений даны в главе **Диагностика ошибок**.

- Обеспечиваемая оборудованием защита может оказаться неэффективной, если эксплуатация прибора не соответствует требованиям изготовителя.
- Оберегайте прибор от ударов и падений.
- Не используйте прибор с явными механическими повреждениями.
- Храните и транспортируйте прибор согласно описанию в главе **Хранение и транспортировка**.
- 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.

- При операциях с опасными веществами, следуйте инструкциям в паспортах безопасности используемых индивидуальных веществ и соблюдайте соответствующие правила предупреждения несчастных случаев.
 - Соблюдайте соответствующий паспорт безопасности при установке и использовании баллона CO₂.
- 2.3 Электрическая безопасность
- Подключайте прибор только к сети с напряжением, указанным на наклейке с серийным номером прибора.
 - Не подключайте прибор к сетевой розетке без заземления, а также не используйте удлинитель без заземления.
 - Во время эксплуатации прибора 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 разделе **Спецификации**.
- 2.4 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.
- 2.5 Биологическая безопасность
- Пользователь несет ответственность за обезвреживание опасных материалов, пролитых на прибор или попавших внутрь прибора.
 - Пользователь ответственен за деконтаминацию прибора при его выводе из эксплуатации.

3 Общая информация

S-Bt Smart Biotherm предназначен для работы в областях клеточной биологии (работа с культурами животных клеток и тканей), молекулярной биологии (анализ ДНК/РНК, реакции гибридизации), биотехнологий (синтез целевого белка и др. молекул), иммунологии (синтез антител и др. белков иммунной системы).

Прибор предусматривает шестисторонний обогрев стенок камеры и двери, тем самым обеспечивая равномерное распределение температуры внутри инкубатора.

Встроенный высокоточный инфракрасный CO₂ датчик позволяет измерять и контролировать уровень CO₂ и не чувствителен к изменению температуры и влажности внутри инкубатора.

Гладкая поверхность внутренней камеры, сделанной из нержавеющей стали, минимизирует контаминацию и облегчает очистку.

Прибор оснащен системой УФ рециркуляции воздуха: 1 УФ лампа и вентиляторы, установленные за задней стенкой инкубатора, обеспечивают деконтаминацию рабочего объема инкубатора.

В стенке прибора встроен удобный порт доступа для вывода проводов датчиков или приборов, установленных в инкубаторе. Порт подогревается отдельно от других стенок, чтобы предотвратить образование конденсата.

Прибор оборудован системой выявления ошибок и оповещениями, что существенно снижает возможные риски, связанные с работой прибора.

Прибор оборудован системой «чёрного ящика», записывающего такие данные, как температура, влажность и уровень CO₂, во внутреннюю память.

Также доступно подключение к ПК по **Bluetooth®**.

Области применения:

- Клеточная биология: работы с культурами животных клеток и тканей.
- Молекулярная биология: анализ ДНК/РНК, реакция гибридизации.
- Биотехнологии: синтез целевого белка и других молекул.
- Иммунология: синтез антител и других белков иммунной системы.

Особенности:

- Шестисторонний обогрев, обеспечивающий равномерное распределение температуры в камере.
- Инфракрасный сенсор CO₂, независящий от изменений температуры и влажности.
- Система УФ рециркулятора для циклов деконтаминации.
- Перенос данных на ПК с помощью Bluetooth.
- Внутренняя память с записью параметров за 1 месяц.
- Система выявления ошибок и оповещения о работе прибора.
- Отдельно нагреваемый блокируемый порт доступа в камеру для проводов.

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 не распространяется на приборы, транспортированные не в оригинальной упаковке.



Внимание! Для распаковки и установки необходимо участие двух человек.

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

4.2.1 Стандартный комплект:

- **S-Bt Smart Biotherm**, компактный CO₂ инкубатор..... 1 шт.
- Провод питания 1 шт.
- Гидрофобный фильтр 2 шт.
- Водяная ванночка с крышкой 1 компл.
- Заглушки для порта доступа (вспененный ПЭ) 10 шт.
- Запасной сенсор CO₂..... 1 шт.
- Протокол калибровки..... 1 шт.
- Инструкция пользователя, декларация соответствия 1 копия
- USB-носитель данных с программным обеспечением и инструкцией 1 шт.
- Держатель полок **RS6** с 3 полками..... 1 шт.
- Держатель **RS2** с одной полкой для установки **CPS-20** или **CTR-6**..... 1 шт.



Примечание. В зависимости от версии, инкубатор поставляется либо с полкой **RS6**, либо с полкой **RS2**. См. **8.1** для дополнительной информации.

4.2.2 Дополнительные принадлежности

- Дополнительные полкипо заказу
- Приспособление для многоуровневой установки инкубаторовпо заказу
- Адаптер Bluetooth® по заказу

4.3 Установка

4.3.1 Установка инкубатора на рабочее место.

- Установите инкубатор на устойчивой поверхности, которая в состоянии выдержать вес инкубатора, а также вес оборудования и образцов в камере. Обеспечьте доступ к сетевой розетке.
- Подключите сетевой кабель в разъем на задней стороне прибора и расположите прибор так, чтобы сетевые выключатели и кабельная вилка были легко доступны.
- Расположите инкубатор на расстоянии от дверей, окон, отопительных элементов и вентиляционных отверстий. Поток воздуха или прямой солнечный свет может нарушить термический режим прибора и вызвать образование конденсата.

4.3.2 Перед первым началом работы.

- Присоедините гидрофобный фильтр к входам на верхней части задней панели. Обратите внимание, чтобы маркировка "IN" была справа, если смотреть на инкубатор спереди.
- Протрите камеру и водяную ванночку с крышкой 75% раствором спирта или другим дезинфицирующим агентом.
- Включите УФ рециркулятор на полчаса с пустой камерой для деонтаминации рабочего пространства. Смотрите пункт **5.9.2.1** для включения рециркулятора.

- 4.3.3 Установка и замена штативов. Полностью откройте обе двери инкубатора, снимите стойку, если она имеется, и установите новую стойку в инкубатор, дугообразными сторонами к задней и передней части камеры.
- 4.3.4 Установка **CPS-20** и **CTR-6**. Чтобы установить шейкер **CPS-20** или роллер для пробирок **CTR-6** в инкубаторе **S-Bt Smart BioTherm**, следуйте прилагаемым инструкциям.
- 4.3.5 Штабелирование инкубаторов. Для штабелирования и фиксации инкубаторов **S-Bt** используйте дополнительный комплект для штабелирования и следуйте прилагаемым к нему инструкциям.
- 4.4 **Требования к баллону CO₂ и его установка.**
- Инкубатор создан только для подачи CO₂. Пуск любого другого газа может вызвать опасную ситуацию. Инкубатор работает с CO₂ пищевого качества или чище. Не используйте баллон с сифоном, инкубатор может быть повреждён жидким CO₂.
 - При подключении баллона с CO₂, обязательно установите двухступенчатый редуктор. Следуйте указаниям поставщика баллона при установке редукторов и вентилей. Давление на выходе из редуктора должно быть больше **1,0 бар**. Входное отверстие для газа – ¼-дюймовый штуцер (Ø6,3 мм) с маркировкой **Supply port**. Закрепите трубки соответствующими хомутами и проверьте всю систему на предмет утечек. Поток газа должен быть выставлен на **6 литров в минуту**.



Внимание! При превышении давления в **1 бар** возможны повреждения прибора!

5 Работа с прибором

- 5.1 Подключите инкубатор к заземлённой сетевой розетке. Переведите переключатель питания на задней стороне инкубатора в положение **I** (включено).

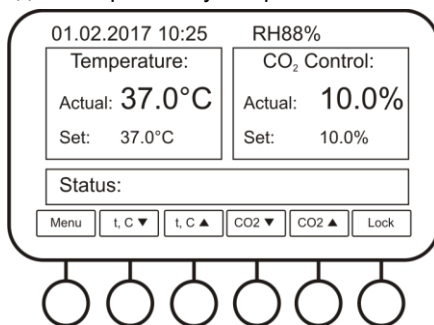


Рисунок 1.

- 5.2 После инициализации, дисплей (рис. 1) покажет:
- **В верхней строке:** текущую дату и время, относительную влажность в камере, индикатор включенной УФ лампы (при включенном рециркуляторе).
 - **Посередине слева:** панель температуры, с текущей температурой крупным шрифтом и заданной – мелким.
 - **Посередине справа:** панель управления CO₂, с текущей концентрацией крупным шрифтом и заданной – мелким.

- **В нижней строке:** статусная строка, таймер УФ рециркулятора (при включённом рециркуляторе).
- **Снизу:** шесть кнопок, Menu, t°C ▼, t°C ▲, CO₂ ▼, CO₂ ▲, Lock.



Примечание. Ниже дисплея расположен ряд из шести контекстных кнопок, которые соответствуют отображаемому тексту непосредственно над каждой кнопкой.

- 5.3 **Установка полок.** Откройте дверь инкубатора и стеклянную дверцу. Расположите полки в соответствии с вашей спецификацией.
- 5.4 **Обеспечение влажности.** Вытяните ванночку с крышкой со дна внутренней камеры и заполните его дистиллированной водой (~80% от объёма). При установке температуры в +37°C, инкубатор достигает относительной влажности в 90% в течение 8-12 часов.



Примечание. При использовании инкубатора при относительной влажности в 90% дольше 48 часов, показания датчика влажности могут иметь погрешность.

- 5.5 **Использование порта доступа.** Чтобы воспользоваться портом доступа, открутите его заглушку на правой стороне инкубатора. Протяните необходимый провод через порт и вложите его в ПЭ заглушку. Закрепите провод и заглушку в отверстии. Порт доступа подогревается отдельно, чтобы компенсировать потерю температуры и образование конденсата.
- 5.6 **Установка температуры.** Используя кнопки t°C ▼ и t°C ▲, установите температуру.
- 5.7 **Установка уровня CO₂.** Используя кнопки CO₂ ▼ и CO₂ ▲, установите уровень CO₂.



Внимание! Проверьте, что баллон CO₂ установлен корректно, смотрите 4.4.



Примечание. При достижении выставленной температуры выше 50°C точность показания уровня CO₂ перестает соответствовать указанной в спецификации.

- 5.8 **Блокировка кнопок (Lock).** Кнопка **Lock** блокирует нажатие всех остальных кнопок до тех пор, пока кнопка **Lock** не будет нажата опять.
- 5.9 **Меню инкубатора (Menu, рис. 2).** Кнопка **Menu** открывает меню инкубатора. Используйте кнопки **Up** и **Down** для навигации и кнопку **Enter** для выбора позиции. При навигации, выберите пункт **Quit** для возврата назад по уровням меню. Кнопка **GetID** показывает серийный номер и имя инкубатора.
- 5.9.1 **Таймер (Timer, рис. 3).** В этом меню устанавливаются таймеры УФ деконтаминации и автоматического включения системы УФ деконтаминации.
- 5.9.1.1 **Таймер системы УФ деконтаминации (UV Decontamination Timer).** Таймер устанавливается в часах и минутах (HH:MM). После установки таймера включается УФ лампа, на главном рабочем экране отобразится индикатор УФ лампы (рис. 4, сверху справа). По истечению времени, указанного в строке состояния на главном рабочем экране (рис. 4, внизу справа), УФ лампа выключается. Чтобы вручную отключить УФ лампу, нажмите на **Turn Off UV** в этом пункте.

- 5.9.1.2 **Автоматическое включение системы УФ деконтаминации (Auto UV Timer).** Каждый раз после закрытия двери инкубатора включается система УФ деконтаминации. По истечению времени, указанного в этом пункте, система автоматически выключается.



Примечание. Надолго включенная система УФ деконтаминации повышает температуру в камере выше установленной. Используйте данную опцию на своё усмотрение.



Внимание! Используйте систему УФ деконтаминации при установке инкубатора и при его очистке, смотрите **9.3**.



Внимание! Таймер УФ лампы продолжит работать даже при выключенной вручную лампе.

- 5.9.2 **Дата и время (Date & Time, рис. 5).** Для установки даты и времени, нажмите кнопку **Enter** для выбора изменяемого параметра, затем кнопки **Up** и **Down** для изменения значений и кнопку **Enter** для подтверждения изменений.

- 5.9.3 Сервис (Service, рис. 6). Пользователю доступен пункт Текущие ошибки (Current Errors) и Настройки (Settings)

- 5.9.3.1 **Текущие ошибки (Current Errors, рис. 7).** Этот пункт позволяет пользователю посмотреть и сбросить список всех текущих ошибок. Смотрите главу **Диагностика неисправностей**, пункт **6.3**, для списка всех возможных ошибок.

- 5.9.3.2 **Настройки (Settings, рис. 8).** Пользователю доступны пункты **установка сигналов тревоги (Alarm Settings)** и **задержка блокировки кнопок (Auto Lock Delay)**.

- **Установка сигналов тревоги (Alarm Settings, рис. 9).** Пользователь может устанавливать сигналы тревоги при изменении значений температуры, уровня CO₂ и относительной влажности. Все сигналы тревоги работают по следующей схеме, на примере температуры:

Если $T_{\text{тек}} < T_{\text{пор.низ}}$ или $T_{\text{тек}} > T_{\text{пор.выс}}$ в течении $t_{\text{задержки}}$ минут, то включается сигнал тревоги,

Где $T_{\text{тек}}$ это текущая температура в камере инкубатора, $T_{\text{пор.низ}}$ это нижний допустимый порог температуры, $T_{\text{пор.выс}}$ это верхний допустимый порог, и $t_{\text{задержки}}$ это время задержки в минутах. Данная задержка необходима для того, чтобы исключить ложное срабатывание тревог. Сигналы тревоги для уровня CO₂ и относительной влажности работают по тому же принципу.

- **Задержка блокировки кнопок (Auto Lock Delay, рис. 10).** При отсутствии работы с меню прибора в течение некоторого времени, инкубатор блокирует все кнопки, кроме кнопки **Lock**. Данная опция позволяет установить время, после которого включается блокировка кнопок.
- 5.9.4 **Текущие сигналы тревоги (Active Alarms, рис. 11).** Этот пункт позволяет посмотреть и сбросить список всех текущих сигналов тревоги. Смотрите главу **Диагностика неисправностей**, пункт **6.5**, для списка всех возможных сигналов.
- 5.9.5 **Журнал данных (Data Logger, рис. 12).** Журнал данных позволяет просмотреть данные в виде графика по температуре (**View Plot T(t)**), уровню CO₂ (**View Plot CO₂%(t)**) и относительной влажности (**View Plot RH%(t)**), а также очистить журнал (**Clear log**) и отключить или включить запись в журнал (**Logger on/off**).
- 5.9.5.1 Каждый график зависимости имеет одинаковые кнопки управления. На рисунке 13 показан график зависимости температуры от времени.

- Кнопки **Left** и **Right** передвигают график по оси x
- Кнопки **Down** и **Up** передвигают график по оси y.
- Кнопка **<-xx->** выбирает шаг передвижения по оси x. Доступны масштабы 15 минут, 1 час, 1 день, 1 неделя и 1 месяц.

5.9.5.2 Кнопка **Clear log** стирает все записи в журнале.

5.9.5.3 Кнопка **Logger On/Off** отключает и включает автоматическую запись в журнале.

5.9.5.4 Индикатор **Memory write location** показывает текущую позицию записи. При использовании всей доступной памяти, журнал начинает записывать данные поверх самых старых данных. 100% памяти журнала израсходуется примерно за один месяц.

5.10 После стабилизации температуры и уровня CO₂, откройте дверцы и поместите материалы в инкубатор согласно методическим рекомендациям.



Примечание. Короткий звуковой сигнал напоминает об открытии двери дольше чем на 1 минуту. Сигнал будет повторяться каждые 20 секунд, пока дверь не будет закрыта.

5.11 **Отбор образца воздуха из камеры.** Для отбора образца, открутите шляпку трубки с маркировкой «air sample» на задней панели прибора. После отбора, закрутите шляпку обратно.

5.12 Для отключения инкубатора, переведите переключатель питания в положение 0 (отключен) и отсоедините провод питания от сетевой розетки.

5.13 **Рекомендации по работе с прибором.**

- Инкубатор сохраняет выставленные настройки при выключенном питании.
- Во время цикла деконтаминации, обрабатывайте каждую доступную поверхность и дверцу дезинфицирующим средством. Требования к проведению дезинфекции при работе с патогенным материалом определяется соответствующими национальными организациями.

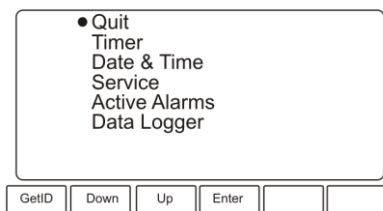


Рисунок 2. Меню прибора

01.02.2017 10:30 RH95%

Temperature: Actual: 38.0°C Set: 38.0°C	CO ₂ Control: Actual: 10.0% Set: 10.0%
--	--

Status: 00:30



Рисунок 4. Работающий УФ рециркулятор

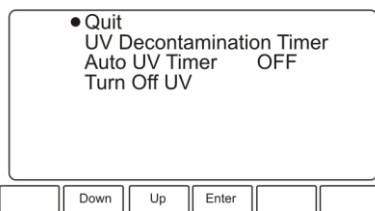


Рисунок 3. Установка таймеров



Рисунок 5. Установка времени и даты

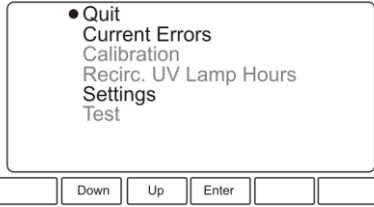


Рисунок 6. Сервисное меню

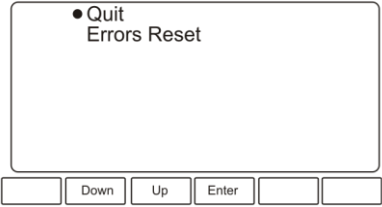


Рисунок 7. Текущие ошибки



Рисунок 8. Меню настроек

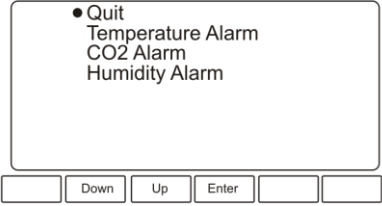


Рисунок 9. Установка сигналов тревоги



Рисунок 10. Задержка блокировки кнопок



Рисунок 11. Текущие сигналы тревоги

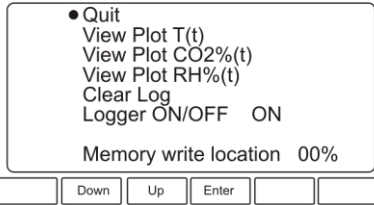


Рисунок 12. Журнал данных

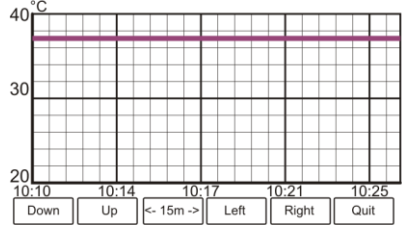


Рисунок 13. График температуры

6 Диагностика неисправностей

- 6.1 Инкубатор оборудован с системой распознавания ошибок и сигналов тревоги. Активные ошибки и сигналы отображаются на дисплее прибора. Появляющиеся ошибки и сигналы тревоги сопровождаются звуковым сигналом, который можно выключить нажатием любой кнопки.
- 6.2 Текст ошибок может быть найден в **Menu > Service > Settings > Current Errors**, смотрите **5.9.4**. Выберите пункт **Errors Reset** и подтвердите выбор для сброса списка.
- 6.3 Ниже приведена расшифровка списка ошибок:

CO2 Sens. Err.	Ошибка сенсора CO ₂
Back	Ошибка сенсора температуры задней стенки
Bott.	Ошибка сенсора температуры нижней стенки
Left	Ошибка сенсора температуры левой стенки
Right	Ошибка сенсора температуры правой стенки
Up	Ошибка сенсора температуры верхней стенки
Door	Ошибка сенсора температуры дверцы
Chmb.	Ошибка сенсора температуры в камере
Perimeter T.Sens. Err.	Ошибка сенсора температуры периметра двери
Recirc. Lamp Err.	Ошибка УФ лампы рециркулятора
Communication Err.	Ошибка подсоединения к плате питания
CO2.Sens.Comm.Err.	Ошибка подсоединения к плате сенсора CO ₂

- 6.4 Текст сигналов тревоги может быть найден в **Menu > Active Alarms**. Выберите пункт **Alarms Reset** и подтвердите выбор для сброса списка.
- 6.5 Ниже приведена расшифровка списка сигналов тревоги. Данные сигналы настраиваемы через меню прибора, смотрите **5.9.3.2**.

Temp. High Alarm	Превышен настраиваемый предел.
Temp. Low Alarm	
CO ₂ High Alarm	
CO ₂ Low Alarm	
Low Humidity	
UV Lamp Hours > 9000h	Срок годности УФ лампы подходит к концу. Рассмотрите возможность замены.

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 Спецификации инкубирования

Материал камеры Нержавеющая сталь
Диапазон установки температуры +25°C ... +60°C
Диапазон регулирования температуры..... 2,5°C выше комнатной ... +60°C
Шаг установки температуры 0,1°C
Стабильность поддержания температуры ±0,1°C
Равномерность поддержания температуры при 37°C ±0,3°C
Рабочий объём..... 46 л
Количество полок..... 6 максимум (3 в комплекте)
Внешняя дверь..... Подогреваемая, стальная
Внутренняя дверь Запирающаяся, стекло с защитной плёнкой, 4 мил
Относительная влажность >90% при 37°C
Источник влаги Водяная ванна
Диапазон установки концентрации CO₂ (при t < 50°C)..... 0–20% ± 0,2%
Тип CO₂ сенсора Инфракрасный CO₂ сенсор

7.3 Общие спецификации

Дисплей..... TFT 5"
Система рециркулятора 1 × 6 Вт УФ лампа (TUV G6T5)
Тип излучения рециркулятора УФ (254 нм)
Срок службы УФ лампы 9000 ч
Передача данных беспроводная, Bluetooth®
Журнал данных 1 месяц непрерывной записи
Порт доступа в камеру 1 (Ø 26 мм, с ПЭ заглушкой)
Габариты (Д×Ш×В) 500×560×550 мм
Габариты камеры (Д×Ш×В) 350×330×390 мм
Сигналы тревоги перегрев, недогрев, утечка CO₂,
..... падение влажности, ошибки УФ лампы
Параметры электрической сети 230 В, 50/60 Гц
Вес, с точностью ±10% 37,7 кг

7.4 Требования к рабочему месту.

Описание	Закрытые лабораторные помещения, 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
Категория перенапряжения	до II
Уровень загрязнения	2

8 Информация для заказа

8.1 Доступные модели и версии:

Модель	Версия	Номер в каталоге
S-Bt Smart Biotherm , компактный CO ₂ инкубатор с держателем RS6	V.1AW	BS-010425-A01
S-Bt Smart Biotherm , компактный CO ₂ инкубатор с держателем RS2	V.1AW	BS-010425-A10

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

8.2.1 Дополнительные принадлежности:

Дополнительные принадлежности	Номер в каталоге
Полка (до 6 на RS6 , одна на RS2)	BS-010425-AK
Держатель полок RS6	BS-010425-GK
Держатель полок RS2	BS-010425-HK
Bluetooth® адаптер и программное обеспечение для ПК	BS-010425-BK
Приспособление для многоуровневой установки инкубаторов	BS-010425-CK

8.2.2 Запасные части:

Запасные части	Номер в каталоге
Гидрофобный фильтр с трубками	BS-010425-S01
Водяная ванна и крышка для неё	BS-010425-S02
Заглушка для порта доступа, вспененный ПЭ	BS-010425-S03

9 Техническое обслуживание

9.1 Сервис.

- 9.1.1 Если прибор вышел из строя (например, не набирает и не поддерживает температуру и уровень CO₂, не реагирует на нажатие кнопок, итд.) и при необходимости сервисного обслуживания отключите прибор от сети и свяжитесь с сервисным отделом дистрибьютора или 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 главе 5, то дополнительные действия не нужны.

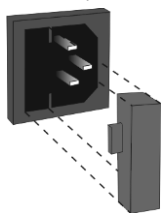
9.2 Чистка и дезинфекция. Расписание сервисных работ.

- 9.2.1 **После работы.** Включите УФ рециркулятор на 1-3 часа в пустом инкубаторе для деконтаминации воздуха. Для включения рециркулятора, смотрите 5.9.1.1. После деконтаминации, слегка приоткройте дверцу инкубатора – УФ лампа может производить активные формы кислорода в небольших концентрациях.
- 9.2.2 **Ежемесячно** (чаще, при необходимости):
- Протрите внутренние поверхности, ванночку с крышкой и полки инкубатора 75% раствором этанола или другим подходящим дезинфицирующим средством вроде раствора гипохлорита натрия, и затем просушите.
 - Внутренняя сторона стеклянной дверцы покрыта плёнкой для защиты от УФ излучения. 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.
 - Удалите пыль влажной тряпкой со внешних поверхностей инкубатора, особенно с экрана и верха прибора.
 - Визуально осмотрите гидрофобный фильтр (8.7) и заглушку порта доступа (8.8), и замените при необходимости.
 - Проверьте точность сенсорной системы CO₂, измеряя текущую концентрацию CO₂ эталонным анализатором CO₂.

9.3 Расходные материалы:

Название	Описание
УФ лампа	TUV 6 Вт, T5, G6
Предохранитель	M 3,15 A
Гидрофобный фильтр	CO ₂ фильтр
Набор гидрофобного фильтра	Фильтр и трубки
Заглушка для порта доступа	Из вспененного ПЭ

- 9.4 **Замена предохранителя.** Отсоедините инкубатор от сети. Отсоедините провод прибора от сети. Откройте держатель предохранителя. Проверьте и замените при необходимости, для 230 В – М 3,15 А (тип **М** – временная задержка **Medium**).



- 9.5 **Замена УФ лампы.** Средняя продолжительность работы УФ лампы — 9000 ч. По истечении срока эксплуатации или в случае прекращения УФ излучения необходимо заменить УФ лампу. Замену ламп могут проводить только сервис-инженеры и специалисты, прошедшие специальную подготовку.
- 9.6 **Замена гидрофобного фильтра.** Замените фильтр как только он засоряется грязью или впитанной жидкостью. Максимальный срок использования – 30 дней. Мы рекомендуем сменить фильтр сразу после полного цикла ухода за инкубатором. Закройте вентиль на баллоне CO₂ и отключите прибор. Отсоедините фильтр от трубок. Замените фильтр и проверьте плотность соединений. Обратите внимание, что маркировка «IN» должна быть справа, если смотреть на инкубатор спереди.
- 9.7 **Замена заглушки порта доступа.** Для предотвращения возможности заражения заглушки из вспененного полиэтилена и для плотного прилегания, меняйте заглушку каждые 30 дней с момента первого использования.
- 9.8 **Замена сенсора влажности.** В комплект прибора входит один запасной сенсор влажности. Замените при неисправности, замену могут проводить только сервис-инженеры и специалисты, прошедшие специальную подготовку.
- 9.9 **Калибровка.** Прибор необходимо перекалибровать по истечении сроков, указанных на сертификате калибровки. Для прохождения данного процесса, свяжитесь с местным дистрибьютором или с нашим сервисным отделом.
- 9.10 **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. Без высыхания работа устройства может не соответствовать всем требованиям безопасности.
- 10.3 Для хранения изделия не требуется проводить консервацию.

11 Гарантийные обязательства

- 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 дополнительной гарантии на прибор, смотрите пункт **10.5**.
- 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 **S-Bt Smart Biotherm**, прибора класса *Smart*, 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

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
S-Bt Smart Biotherm , Компактный CO ₂ инкубатор		

- 11.8 **Дата производства.** Дата производства зашифрована в серийном номере на этикетке на приборе. Серийный номер состоит из 14 цифр формата XXXXXYYMMZZZZ, где XXXXXX это код модели, YY и MM – год и месяц производства, ZZZZ – порядковый номер прибора.
- 11.9 Лого и название Bluetooth® являются зарегистрированными торговыми марками Bluetooth SIG, Inc. и любое использование компанией Biosan происходит по лицензии.

12 Декларация соответствия

12.1 Компактный CO₂ инкубатор **S-Bt Smart Biotherm** 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 61010-2-010:2015 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**.



S-Bt Smart Biotherm

Biosan SIA

Ул. Ратсупитес 7 к-2, Рига, LV-1067, Латвия
Телефон: +371 67426137 Факс: +371 67428101

<https://biosan.lv>

Редакция 1.05 – Июнь 2023 г.