

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «БиоСистемы»

Семенов А.В.

10 апреля 2012 г.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Оборудования для хранения крови, культур клеток и тканей, компонентов лекарственных средств и вакцин при низких температурах Snijders Scientific серии EvoSafe вертикального типа, Нидерланды



Содержание:

1. Общие положения.....	3
2. Транспортировка	3
3. Спецификация	3
4. Принадлежности.....	4
5. Установка.....	5
6. Управление.....	5
7. Инструкция пользователя.....	6
7.1. Введение кода доступа	6
7.2. Включение/Выключение	6
7.3. Параметр начальной температуры.....	6
7.4.Параметр заряда батареи.....	6
7.5. Изменение заданного параметра.....	7
7.6. Изменение сигнала оповещения.....	7
7.7. Изменение кода доступа.....	7
7.8. Сигнал оповещения “дверь открыта”.....	8
7.9. Сброс сигнала оповещения... ..	8
7.10. Получение температурных кривых.....	8
8.Сигналы	8
9.Техническое обслуживание.....	9

1. Общие положения

Оборудование для хранения крови, культур клеток и тканей, компонентов лекарственных средств и вакцин при низких температурах серии EvoSafe вертикального типа, (Нидерланды), оборудовано системой заморозки с диапазоном температуры от -50°C до -86°C. Дизайн приборов спроектирован таким образом, что камера имеет большой объем при высокой эффективности заморозки. Все приборы имеют низкий уровень шума.

Верхний и нижний уровни оборудованы системой капиллярного вливания.

Система заморозки защищена переключателем максимального давления, температурным переключателем, временной задержкой для второго уровня.

Управление оборудования для хранения крови, культур клеток и тканей, компонентов лекарственных средств и вакцин при низких температурах серии EvoSafe вертикального типа, (Нидерланды), осуществляется электронным контроллером. Когда необходима заморозка, переключатели заморозки и вентилятор активируются. После замораживания, вентилятор работает еще некоторое время. Измерение температуры осуществляют PT1000-датчиками.

2. Транспортировка

Оборудование для хранения крови, культур клеток и тканей, компонентов лекарственных средств и вакцин при низких температурах серии EvoSafe вертикального типа, (Нидерланды), необходимо транспортировать в вертикальном положении для предотвращения выливания масла из картера (компрессоры и масляный сепаратор), которое может серьезно повредить систему охлаждения. Также, из-за неправильной транспортировки могут выйти из строя компрессоры. При транспортировке желательно использовать паллет, во избежание поломки колесиков. После транспортировки прибор можно включать через 8 часов.

3. Спецификация

Оборудование для хранения крови, культур клеток и тканей, компонентов лекарственных средств и вакцин при низких температурах Snijders Scientific серии EvoSafe вертикального типа

Объем	120/244/360/480/600/711
Материал: внутренний внешний	Нержавеющая сталь
Изоляция	Полиуретан, платформа Forex
Система охлаждения	Двухкаскадные соединенные компрессоры
Защита компрессоров	Тепловая (внутренняя)
Защита компрессоров первого уровня	Переключатель давления (350 psi / diff 100 psi)
Защита компрессоров второго уровня	Термостат
Охладитель первой ступени	R507
Охладитель второй ступени	Смесь R508b и R170
Температурный датчик	PT1000
Регулировка температуры	-50°C до -86°C
Нижний предел температуры	-86°C
Временная задержка второго уровня	180 секунд

Блокировка	Все модели- ключ
Требования	220/240 VAC, 50 Гц, 16 А
Конденсатор	Воздушный охладитель

4. Принадлежности

1. Держатели для полипропиленовых боксов (Storage racks):

- для VF120-86E – 6 шт.,
- для VF240-86E – 12 шт.,
- для VF360-86E – 12 шт.,
- для VF475-86E – 16 шт.,
- для VF620-86E – 20 шт.,
- для VF720-86E – 24 шт..

2. Полипропиленовые боксы, высотой 50 мм (PP box, height 50 mm):

- для VF120-86E – 81 шт.,
- для VF240-86E – 162 шт.,
- для VF360-86E – 264 шт.,
- для VF475-86E – 352 шт.,
- для VF620-86E – 440 шт.,
- для VF720-86E – 528 шт..

3. Полипропиленовые боксы, высотой 75 мм (PP box, height 75 mm):

- для VF120-86E – 54 шт.,
- для VF240-86E – 108 шт.,
- для VF360-86E – 168 шт.,
- для VF475-86E – 224 шт.,
- для VF620-86E – 280 шт.,
- для VF720-86E – 236 шт..

4. Перегородки для полипропиленовых боксов (Division for box):

- для VF120-86E – 81 шт.,
- для VF240-86E – 162 шт.,
- для VF360-86E – 264 шт.,
- для VF475-86E – 352 шт.,
- для VF620-86E – 440 шт.,
- для VF720-86E – 528 шт..

5. Система экстренной подачи жидкого CO2 (CO2 back-up system)- 1 шт.

6. Система экстренной подачи жидкого N2 (LN2 Back-up system) - 1 шт.

7. Криоперчатки (Cryogloves)

- до запястья, размеры S, M, L, XL – 4 пары;
- до середины предплечья, размеры S, M, L, XL – 4 пары;
- до локтя, размеры S, M, L, XL – 4 пары;
- до плеча, размеры S, M, L, XL – 4 пары.

8. Криофартук (Cryo Apons)- 1 шт.

9. Регистратор температуры (Temperature recorder) – 1 шт.

5. Установка

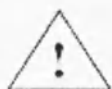
Проверьте, что оборудование транспортировалось правильно и не имеет механических повреждений. Удостоверьтесь, что доступно необходимое напряжение: 220V-240 VAC/ 50 Гц. 16 А., провод 2,5 mm²

Установите прибор в комнате с достаточной вентиляцией для наилучшего теплообмена. Не ставьте прибор к стенке ближе, чем на 15 см

Оптимальная температура в помещении от 20°C до 25°C (максимальная 35°C)

Относительная влажность должна быть менее 65%

Теплый воздух, выделяемый при работе другого оборудования не должен нагревать морозильник.



Важно!

После установки рекомендуется опробовать прибор в тестовом режиме (для определения возможных поломок), не помещая в него материал.

6. Управление

- Подключите прибор к сети электропитания
- Нажмите кнопку **'CODE'**, затем кнопки **'▲'**, **'SEPT'**, **'BATT'**, **'▼'**.
Код **'1 2 3 4'** появится на дисплее
- Нажмите кнопку **'POWER ON/OFF'**
- Если пароль был введен правильно, установите температуру, нажимая кнопку **'SETP.'** и кнопки **'▲'** и **'▼'**.



Важно!

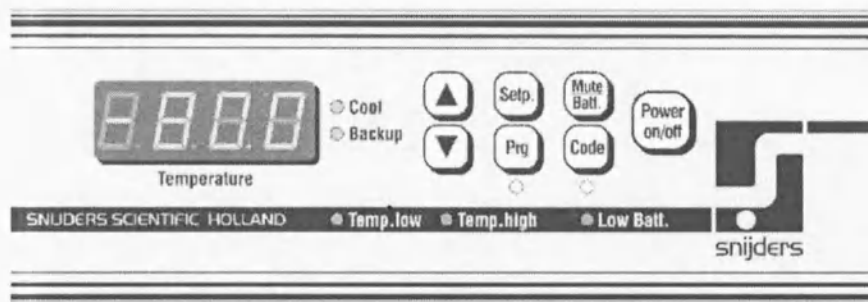
В течение первых нескольких часов работы рекомендуется снижать температуру поэтапно. Например, сначала -70°C, потом -80°C и затем установите минимальную температуру.

Оборудование для хранения крови, культур клеток и тканей, компонентов лекарственных средств и вакцин при низких температурах серии EvoSafe вертикального типа предназначено для достижения температуры заморозки ниже -50°C.

Контакт, находящийся на задней части прибора может быть использован для передачи сигнала на достаточно большое расстояние, например в технический отдел.

Не рекомендуется открывать дверцу прибора на долгое время, во избежание нараста льда на дверце и температурных перепадов в камере.

7. Инструкция пользователя



7.1. Введение кода доступа

Во избежание изменения настроек неуполномоченными работниками или выключения прибора используйте четырехзначный код. Нажмите кнопку **'CODE'**, после чего возможно введение кода, используя 6 кнопок:

▲ = 1; SEPT. = 2; BATT. = 3; ▼ = 4; PRG. = 5; CODE = 6 и **'POWER ON/OFF'**. Стандартный заводской код **'1 2 3 4'**. Во время введения кода, светодиод (СД) над кнопкой **'CODE'** будет мигать. Если код введен правильно, СД над кнопкой **'CODE'** загорится. Для изменения кода доступа смотри соответствующий параграф данного руководства. Если снова нажать на кнопку **'CODE'**, СД над этой кнопкой погаснет и код сбрасывается. Если в течение 30 секунд не нажимать кнопки ввода, автоматически установленный режим будет деактивирован.

7.2. Включение/выключение

Оборудование для хранения крови, культур клеток и тканей, компонентов лекарственных средств и вакцин при низких температурах серии EvoSafe вертикального типа включается нажатием кнопки **'POWER ON/OFF'**, если код доступа введен правильно (СД над кнопкой **'CODE'** горит). В нормальном режиме контроллер показывает измеренную температуру на температурном датчике. Если прибор включен, реле POWER OUT активируется. При последующем нажатии кнопки **'CODE'**, СД над этой кнопкой погаснет. В таком случае, прибор невозможно выключить кнопкой **'POWER ON/OFF'**.

7.3. Параметр начальной температуры

Нажмите и удерживайте кнопку **'SETP.'**. Значение заданной температуры появится на дисплее. Отпустите кнопку **'SETP.'**. Значение текущей температуры появится на экране.

7.4. Параметр заряда батареи

Нажмите и удерживайте кнопку **'BATT.'**. На дисплее появится уровень заряда аккумулятора. Отпустите кнопку **'BATT.'**. На дисплее появится текущее значение температуры.

Установки, описанные в параграфах 7.5, 7.6 и 7.7, рекомендуются для ввода опытными пользователями.

7.5. Изменение заданного параметра

Если код доступа введен правильно, значение параметра можно изменить, нажимая кнопку **'SETP.'** и кнопки **'▲'** или **'▼'** одновременно.

7.6. Изменение сигнала оповещения

Если использовался правильный код доступа, верхний и нижний допустимый предел температуры и максимальная допустимая температура CO₂ может быть задана нажатием

кнопки 'PRG'. После нажатия этой кнопки, на дисплее появится **P30**. При нажатии и удерживании кнопки 'SETP.', на экране появится заданное значение нижнего допустимого предела температуры. Меняйте этот параметр, удерживая кнопку 'SETP.' и '▲' или '▼' одновременно. Отпустите кнопки, когда установите значение. Экран вернется в обычное состояние после нажатия кнопки 'PRG' или если в течение 30 секунд ни одна кнопка не используется.

При нажатии кнопки '▲', на экране появится **P31**. При нажатии и удерживании кнопки 'SETP.', на экране появится заданное значение верхнего допустимого предела температуры. Меняйте этот параметр, удерживая кнопку 'SETP.' и '▲' или '▼' одновременно. Отпустите кнопки, когда установите значение. Экран вернется в обычное состояние после нажатия кнопки 'PRG' или если в течение 30 секунд ни одна кнопка не используется.

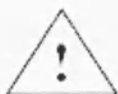
При повторном нажатии кнопки '▲', на экране появится **P37**. При нажатии и удерживании кнопки 'SETP.', на экране появится заданное значение температуры, при котором сигнал идет на реле RY6 (telephone dialer contact). Меняйте этот параметр, удерживая кнопку 'SETP.' и '▲' или '▼' одновременно. Отпустите кнопки, когда установите значение. Экран вернется в обычное состояние после нажатия кнопки 'PRG' или если в течение 30 секунд ни одна кнопка не используется.

Если снова нажать кнопку '▲', на экране появится **P50**. При нажатии и удерживании кнопки 'SETP.', на экране появится заданное значение максимальной температуры CO₂ резервной системы охлаждения. Меняйте этот параметр, удерживая кнопку 'SETP.' и '▲' или '▼' одновременно. Отпустите кнопки, когда установите значение. Экран вернется в обычное состояние после нажатия кнопки 'PRG' или если в течение 30 секунд ни одна кнопка не используется.

При повторном нажатии кнопки '▲', на экране появится **P70**. При нажатии и удерживании кнопки 'SETP.', на экране появится заданное значение температуры, при котором сигнал идет на "аварийное реле". Меняйте этот параметр, удерживая кнопку 'SETP.' и '▲' или '▼' одновременно. Отпустите кнопки, когда установите значение. Экран вернется в обычное состояние после нажатия кнопки 'PRG' или если в течение 30 секунд ни одна кнопка не используется.

7.7. Изменение кода доступа

Заводской код доступа можно поменять на код, который необходим пользователю. Это можно сделать, нажав кнопку 'PRG', а затем четыре раза кнопку '▲'. На дисплее появится надпись **P90**. Новый код можно ввести с помощью следующих кнопок: ▲ = 1; SEPT. = 2; BATT. = 3; ▼ = 4; PRG. = 5; CODE = 6 и 'POWER ON/OFF'. Менять значения можно, удерживая кнопку 'SETP.' и '▲' и '▼' одновременно. Экран вернется в обычное состояние после нажатия кнопки 'PRG' или если в течение 30 секунд ни одна кнопка не используется.



Важно!

Всегда помните новый код доступа! Без введения кода доступа, прибор не может быть выключен, нельзя изменить или посмотреть заданные параметры. Если вы забыли код, "Snijders" может предоставить вам "основной код". При помощи "основного кода" вы сможете установить все параметры, включая код доступа.

7.8. Сигнал оповещения “дверь открыта”

Если дверца прибора открыта, то сигнал будет звучать после временной задержки (время задержки установлено на 30 секунд после открытия дверцы).

7.9. Сброс сигнала оповещения

В случае работы сигнала оповещения тревоги, на дисплее появится сообщение или один из СД состояния будет гореть. В тоже время активируется звуковой сигнал – гудок. Гудок можно выключить нажатием кнопки ‘BATT.’. Если ситуация исправлена, то гудок, реле, и дисплей прекратят индицировать сигнал тревоги автоматически. На экране останется уведомление об ошибке, которое можно сбросить нажав кнопку ‘CODE’, затем кнопки : ▲ = 1; SEPT. = 2; BATT. = 3; ▼ = 4, код доступа и кнопку ‘SETP.’

Если температурный датчик повредился во время установки, контроллер не будет работать и датчик необходимо заменить. Если датчик был поврежден через некоторое время работы прибора, то контроллер может включать или выключать охлаждение, основываясь на предыдущих включениях и выключениях. В таком случае, прибор сохраняет определенную температуру. Такая ситуация должна быть исправлена в скором времени.

7.10. Получение температурных кривых

Каждые 20 минут измеренные значения температуры сохраняются. Эти значения можно визуализировать при помощи ПК. Измеренные значения сохраняются в памяти контроллера и не могут быть стерты, даже при отсутствии электропитания и при разряженном аккумуляторе.

8. Сигналы

Реле сигнала оповещения тревоги в нормальном положении включено и деактивируется во время сигнала тревоги. Поэтому сигнал тревоги работает при полном отключении электропитания. Сигнал тревоги работает, в случае если:

- один из температурных датчиков поврежден
- свинцовый аккумулятор разряжен или не присоединен
- нет напряжения 220V/240V
- температура выше или ниже допустимого интервала
- дверца открыта долгое время
- превышение допустимой температуры датчика конденсатора

Сигнал гудка можно прекратить, нажав кнопку ‘SETP.’. Коды тревоги останутся на дисплее. Если ошибка не исправлена, то сигнал гудка возобновится через минуту.

В следующей таблице представлены коды тревоги:

Код	Описание
E1	Температурный датчик камеры поврежден
E2	Температурный датчик конденсатора поврежден
E3	Аккумулятор не присоединен
E4	Источник электропитания не обнаружен
E5	Низкий заряд аккумулятора
E6	Дверца открыта долгое время
E10	Слишком большое отклонение напряжения
Lo1	Слишком низкая температура в камере
Hi1	Слишком высокая температура в камере
Hi2	Слишком высокая температура в конденсаторе

9. Техническое обслуживание

Система охлаждения оборудована вентилятором, которому необходим воздух для охлаждения на первом этапе. Поэтому необходимо осуществлять его очистку каждые 3 месяца. Для этого снимите крышку на передней части морозильника, и при помощи мягкой щетки или пылесоса очистите вентилятор от пыли и других загрязнений.

Сохраняйте прибор сухим снаружи от конденсата.



Важно!

Если во время работы оборудования обнаруживаются неожиданные проблемы, и они могут быть опасны для персонала или для оборудования, как можно быстрее отсоедините шнур от источника электропитания.

Генеральный директор
ООО «БиоСистемы»

«10» апреля 2012 г.

Семенов А.В.



В настоящем документе прощито и
пронумеровано 7 листов листов
Генеральный директор
ООО «БиоСистемы»

Семенов А.В.

