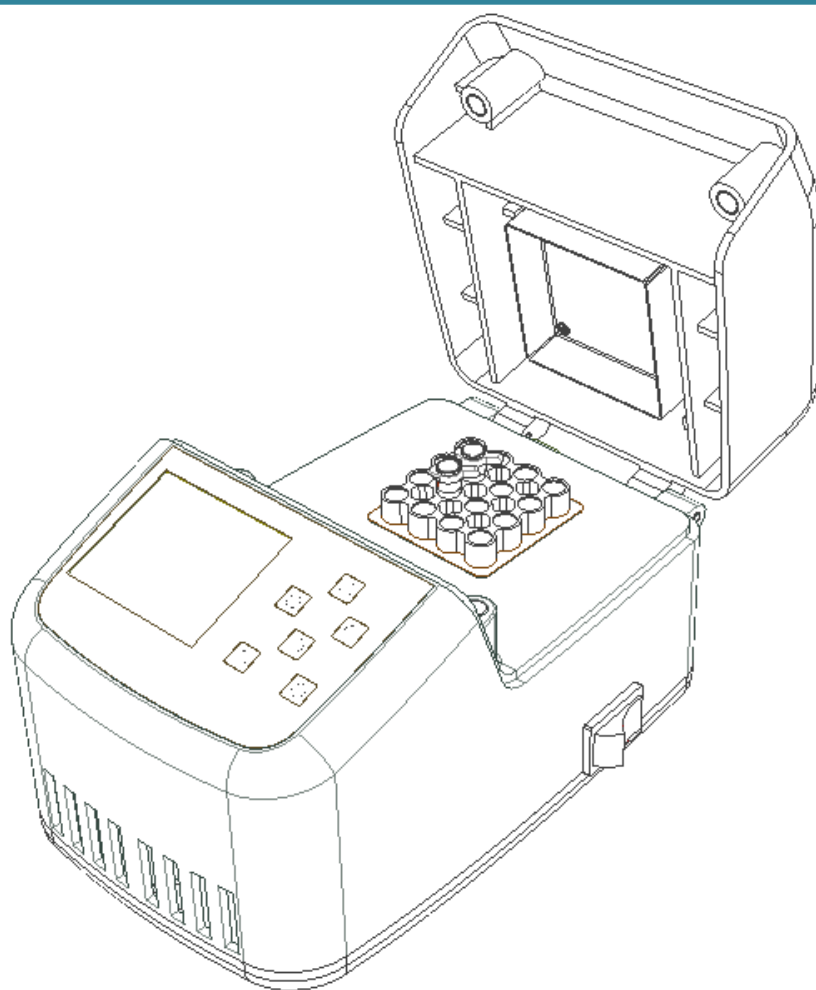


# TERMIX

Термоциклер/амплификатор  
Программируемый термостат



Инструкция по эксплуатации

## 1. Основные характеристики прибора.

- Скорость нагрева/охлаждения: макс. 2°C/сек
- Температурный диапазон блока: 10°C-99°C
- Температурный диапазон подогреваемой крышки: 50°C -120°C
- Цветной дисплей 1.8"
- Простое меню, легкая настройка программ, хранение в памяти
- Размеры: макс 160\*100\*114 мм
- Вес: 1 кг
- Питание: 16 Вольт (блок питания от 220 Вольт)
- Устанавливаемые пробирки: 16 пробирок на 200 мкл (с любой формой крышки: плоской или круглой)

## 2. Внешний вид прибора.

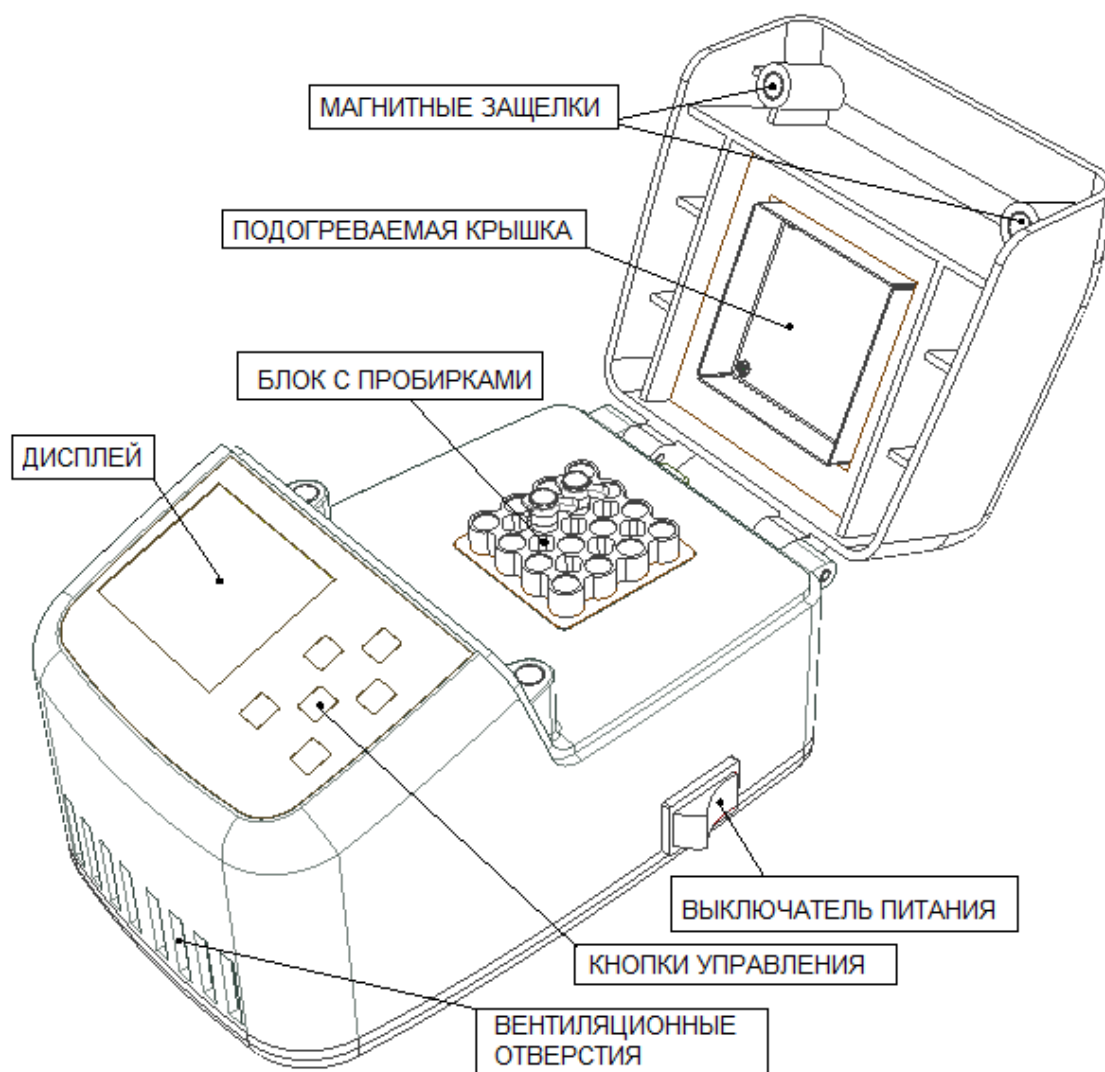


Рис. 1. Вид на прибор с лицевой стороны.

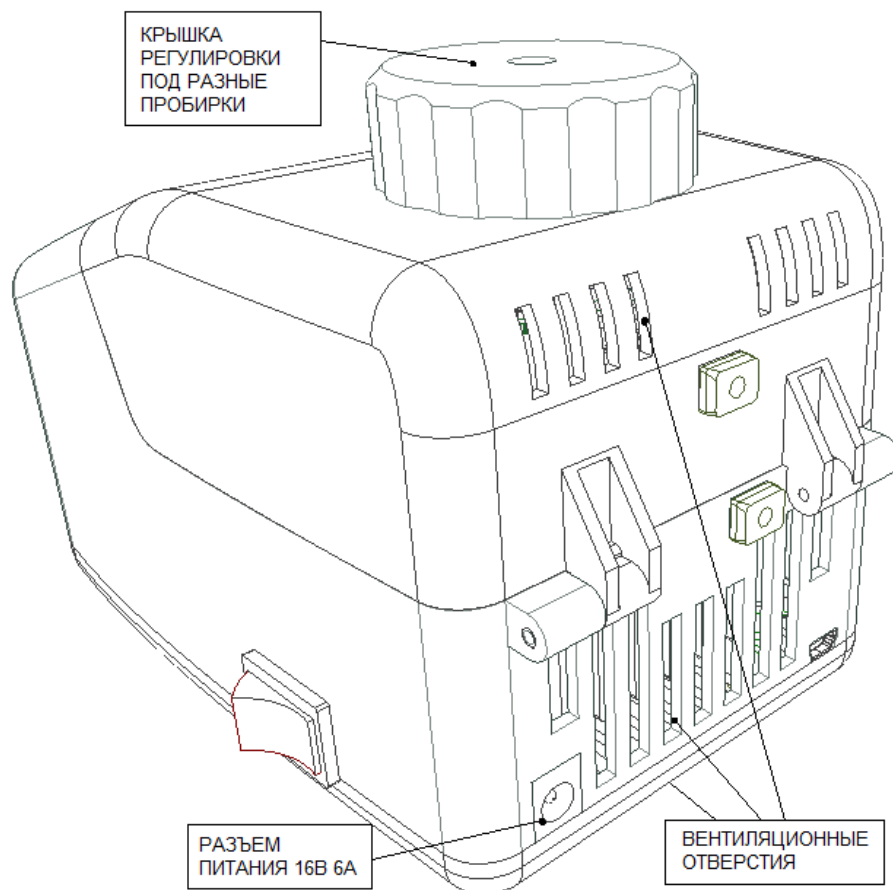


Рис. 2. Вид на прибор с обратной стороны.

### **3. Перед началом работы.**

Прибор должен быть установлен на чистом сухом столе. При работе прибора обеспечьте свободное пространство от прибора минимум в 20 см с каждой стороны.

Прибор работает на воздушном охлаждении, поэтому должен соблюдаться свободный приток воздуха к прибору. Не накрывайте прибор во время работы чем бы то ни было.

Помните, что во время работы прибора нагревательный блок может достигать температуры выше 100°C, а нагревательная крышка – более 115 °С. Дождитесь пока прибор остынет, прежде чем открывать крышку и устанавливать пробирки.

Нагревательная крышка регулируется по высоте винтом.

**Не прилагайте чрезмерных усилий при закручивании и откручивании крышки во избежание ее поломки или заклинивания!** Если крышка винта туго крутится скорее всего она докручена до упора – дополнительные усилия могут привести к механической поломке регулирующего винта.

Не оставляйте работающий прибор без присмотра.

#### **4. Установка пробирок в нагревательный блок.**

Для установки пробирок в блок необходимо открыть верхнюю крышку прибора, которая держится на магнитах. Для этого поворачивайте винт крышки по часовой стрелке (по стрелке «OPEN») до тех пор, пока крышка не приоткроется. Как только крышка приоткроется необходимо открыть ее полностью и установить пробирки.

Нагревательный блок прибора вмещает до 16 пробирок на 200 мкл. При размещении меньшего количества пробирок старайтесь устанавливать их ближе друг к другу и подальше от края, если это возможно.

После установки пробирок закройте верхнюю крышку прибора и отрегулируйте высоту внутренней подогреваемой крышки. Для этого вращайте винт крышки против часовой стрелки (по стрелке «CLOSE») до тех пор, пока крышка не закроется полностью.







Если при вращении винта чувствуется сопротивление, а крышка не закрылась, значит вы установили слишком высокие пробирки по высоте, и они не дают опуститься крышке до конца.

#### **5. Включение прибора и выбор программы.**

Для включения прибора подсоедините блок питания, воткните его в розетку и щелкните выключатель на приборе справа в положение «Вкл».

После включения и загрузки прибор издаст звуковой сигнал и будет находиться в режиме ожидания.

Для управления прибором предусмотрено 6 кнопок:

-  Переместить курсор вверх (либо увеличить значение параметра)
-  Переместить курсор вниз (либо уменьшить значение параметра)
-  Переместить курсор влево
-  Переместить курсор вправо
-  Выбрать пункт меню (ОК)
-  Отмена выбора, либо назад


Для начала работы прибора необходимо выбрать программу термоциклирования (термостатирования). Для этого необходимо нажать кнопку . После этого появится меню выбора и редактирования программ (рис. 1).



Рис. 1.




Для того, чтобы создать новую программу необходимо выбрать пункт меню: **<Add New>**. Для того чтобы выполнить какие-либо действия с существующей программой нужно кнопками  () и  выбрать нужный пункт меню. После этого появится следующее меню (рис. 2).



Рис.2.

Выбором соответствующего пункта меню доступны следующие действия:


**Run** – запустить выбранную программу



**Edit** – редактировать выбранную программу

**Delete** – удалить выбранную программу из памяти прибора

**Delete All** – удалить **все (!)** программы из памяти прибора

## 6. Основное меню прибора и запуск программы.

Для запуска нужной программы нужно нажать кнопку , в появившемся меню выбрать необходимую программу (рис. 1), а затем в следующем меню выбрать пункт **Run**. После этого прибор издаст звуковой сигнал и начнет выполнение программы.

Во время выполнения программы возможно переключение основного меню и отображения текущего состояния кнопками  и . Всего доступно три информационных экрана:

1. Общая информация выполнения программы (рис. 3).

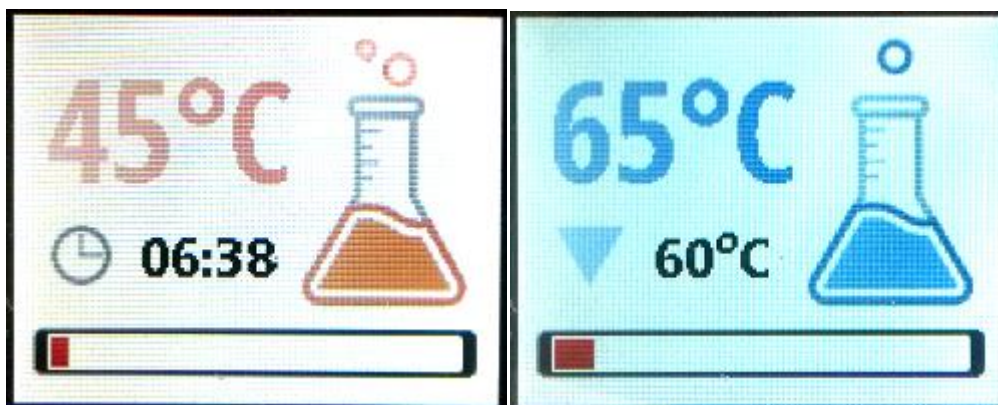


Рис. 3.

В этом режиме отображается текущая температура блока с пробирками, время удержания текущей температуры, согласно заданной программы, либо установка температуры, к которой стремится температура блока, а также прогресс-бар хода выполнения всей программы.

### 2. График изменения температуры блока со временем (рис. 4).

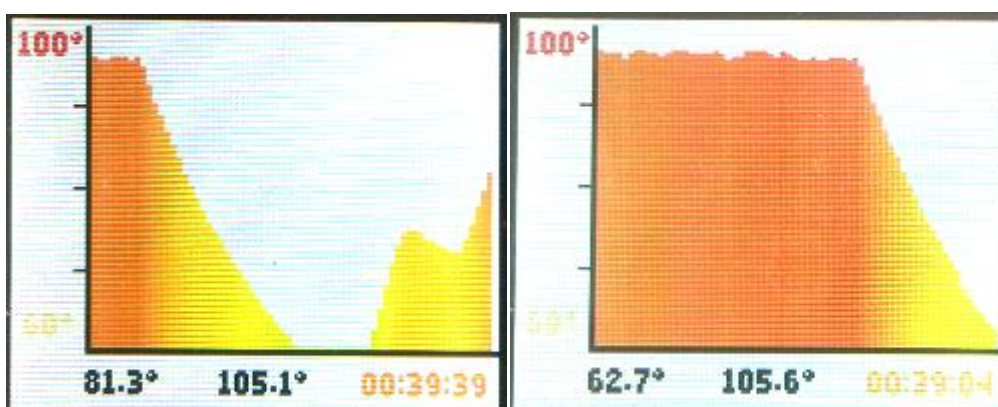


Рис. 4.

В этом режиме отображается графическое представление температуры блока с пробирками в ходе выполнения программы. Также под графиком выводится мгновенная температура блока (81.3°C на первой картинке), мгновенное значение температуры подогреваемой крышки (105.1°C на первой картинке) и общее время выполнения программы (00:39:39 на первой картинке, часы:минуты:секунды).

### 3. Текущая стадия выполнения программы (рис. 5).




Рис. 5.

В этом режиме отображается текущая стадия программы (на картинке: Stage1 из 5), общее время выполнения программы (на картинке: 0 часов 24 минуты 52 секунды) и установки текущей стадии (одна температура в стадии 45°C, длительность 30 минут, подогреваемая крышка 60°C, один повтор).

## 7. Остановка работы прибора.

Для экстренного отключения прибора щелкните выключателем справа прибора и отключите блок питания из сети.

Для того, чтобы остановить программу до ее выполнения нажмите кнопку . Появится меню, как на рисунке 6:

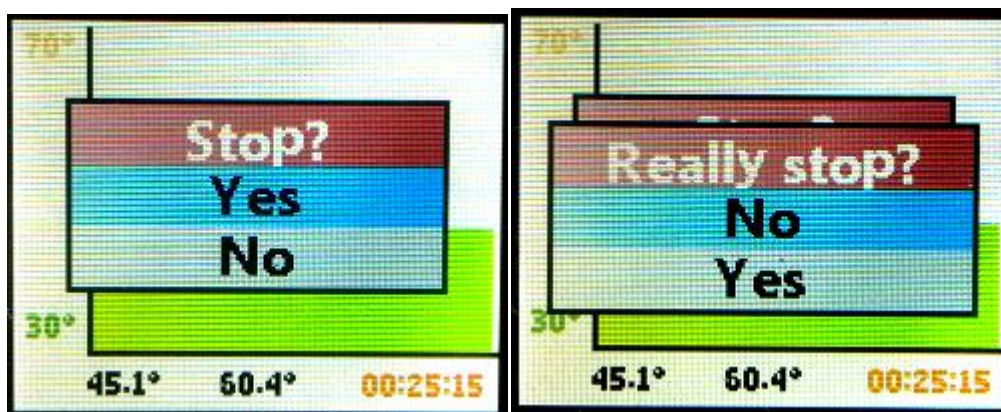


Рис. 6.

Выберите пункт **Yes**, а в появившемся меню снова пункт **Yes**. Прибор издаст звуковой сигнал и прекратит выполнение программы. При этом если блок с пробирками имел температуру выше комнатной, прибор будет продолжать охлаждать (вентиляторы будут продолжать работать). После охлаждения блока примерно до 45°C вентиляторы перестанут работать.



## 8. Окончание программы.

После успешного выполнения программы термоциклирования (термостатирования) прибор издаст четыре длинных звуковых сигнала и выведет на дисплее надпись **Amplification Complete** и время выполнения программы.

Если последняя стадия выполняемой программы имеет бесконечную длительность, то перед выполнением этой стадии прибор издаст звуковой сигнал, сигнализируя о том, что он перешел в режим поддержания температуры с бесконечной длительностью.




## 9. Подготовка программы.

Выполнение прибором термоциклирования (термостатирования) происходит по заданной пользователем программе. Прибор позволяет задавать до шести программ. Каждая программа может содержать в себе до девяти стадий. Каждая стадия состоит из последовательно выполняемых заданных температур (с заданной длительностью). В каждой стадии индивидуально может быть установлена температура подогреваемой крышки и количество повторов заданных температур. Для создания новой программы или редактирования уже существующей необходимо вызвать соответствующее меню (см. пункт 1).

Режим редактирования программы выглядит следующим образом (рис. 7):



Рис. 7.

Перемещая курсор кнопками  и  необходимо выбрать соответствующий параметр для редактирования и нажать кнопку . Выбранный параметр (курсор) подсвечивается желтым цветом.

Первый параметр – имя программы. Установка имени происходит в режиме клавиатуры (рис. 8).

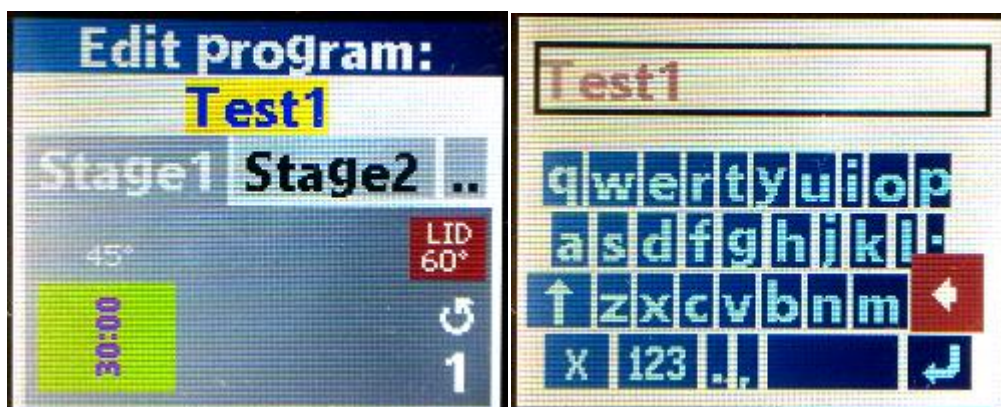





Рис. 8.

Выбирая необходимые виртуальные кнопки, устанавливается имя программы. Для выхода из режима выберите значок **ENTER**, либо нажмите кнопку .

Перемещая курсор далее по меню редактирования программы (рис.7) между виртуальными вкладками выбирается текущая стадия (Stage).

Для добавления новой стадии необходимо переместить курсор до вкладки с обозначением «+» и нажать кнопку  (рис. 9). Для удаления выбранной стадии нажмите кнопку .

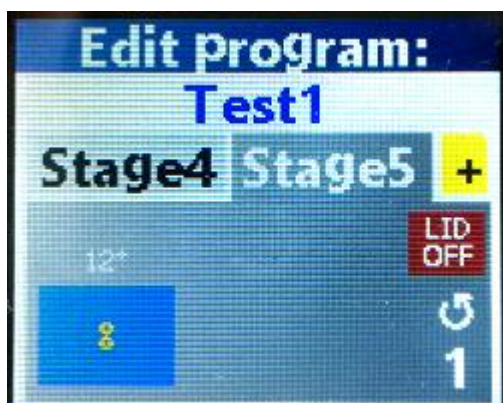















Рис. 9.

Для редактирования выбранной стадии необходимо нажать кнопку . В выбранной стадии необходимо задать количество и значения температур в цикле, их длительность, температуру подогреваемой крышки и количество циклов. Управление курсором происходит также при помощи кнопок ,  и .

Температурные значения внутри стадии обозначаются разноцветными столбиками. Цвет столбика говорит о значении температуры: чем холоднее, тем ближе к синему, чем горячее, тем ближе к красному. Высота столбика также говорит о значении температуры, чем выше, тем горячее. Ширина столбика говорит о длительности текущей температуры, если столбик шире остальных, значит, данная температура выдерживается дольше, и наоборот, если столбики одинаковой ширины, то время выполнения соответствующих температур примерно одинаковы. Чтобы добавить новое значение температуры в стадии (столбик) необходимо в режиме редактирования текущей стадии нажать на кнопку , если необходимо удалить текущий выбранный столбик нужно нажать на кнопку .

Для редактирования параметров выбранного столбика необходимо нажать на кнопку . В появившемся меню (рис. 10) установить необходимую температуру и длительность ее удержания. Значения редактируются путем смены отдельных цифр параметров, текущая цифра выбирается кнопками  и . Значение текущей цифры меняется нажатиями на кнопки  и  к большему и меньшему значению, соответственно (от 0 до 9). Для подтверждения всех установленных значений нажмите кнопку . Для отмены введенных значений нажмите .

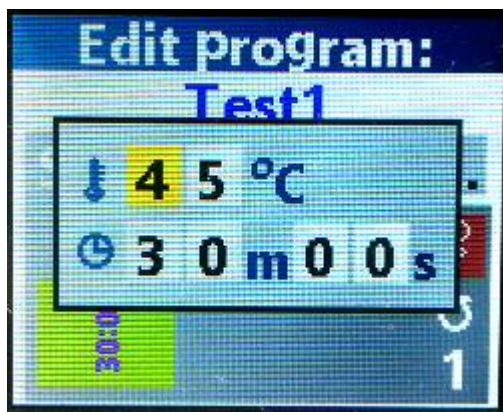


Рис. 10.

Минимальное количество температурных столбиков внутри стадии – один, максимальное – шесть. Т.е. внутри одной стадии может быть до шести различных температурных значений, циклично повторяющихся заданное количество раз.

Предельные устанавливаемые значения внутри стадии:

- Температура блока с пробирками: от 10°C до 99°C.
- Температура подогреваемой крышки: от 50°C до 115°C
- Время выдержки текущей температуры: от 1 сек до 99 мин. 99 сек, а также «бесконечный» интервал, до принудительной остановки пользователем (например, для хранения в конце амплификации)
- Количество повторов: от 1 до 99

Для установления «бесконечной» выдержки необходимо установить значение времени на 0.





Для установки значения температуры подогреваемой крышки в текущей стадии необходимо выбрать красный квадратик с надписью «LID» и нажать на кнопку , появится меню установки температуры крышки (рис. 11). По аналогии с предыдущим пунктом, при помощи кнопок ,  и  установите нужную температуру.



Рис. 11.

Следующий пункт в режиме редактирования стадии позволяет задать количество повторов заданных температур (количества циклов) (рис. 12).



Рис. 12.

### **Советы по заданию программ термоциклирования:**

- Старайтесь не задавать последовательно идущие температуры одинаковых значений, либо отличающихся менее, чем на 2°C.
- Значение температуры подогреваемой крышки не должно быть больше температуры блока с пробирками более чем на 15°C. Также нет смысла устанавливать высокую температуру подогреваемой крышки при низких значениях блока с пробирками. Например, при установленной температуре блока с пробирками 50°C достаточно установить температуру крышки порядка 65°C.

### **10. Возможные неисправности.**

Соблюдайте правила эксплуатации прибора, и он вам прослужит дольше.

Прибор имеет систему самодиагностики. При обнаружении неисправности прибор выдаст номер ошибки и издаст длительный звуковой сигнал. Дальнейшая работа с прибором невозможна до устранения причины ошибки. Сброс ошибки происходит после выключения-включения прибора.

Коды ошибок и описания:

Код ошибки	Неисправность
01	Перегрев блока с пробирками
02-03	Невозможно достичь заданной температуры
04-11	Ошибка температурного датчика
14	Перегрев нижнего радиатора
15	Перегрев нагревательной крышки
17	Ошибка темп/датчика нагревательной крышки

### **ВАЖНО!**

Эксплуатация прибора должна проходить при температуре не ниже 21-26°C и относительной влажности воздуха не более 70%.

Несоблюдение правил и условий эксплуатации прибора лишает покупателя права на гарантийное обслуживание.