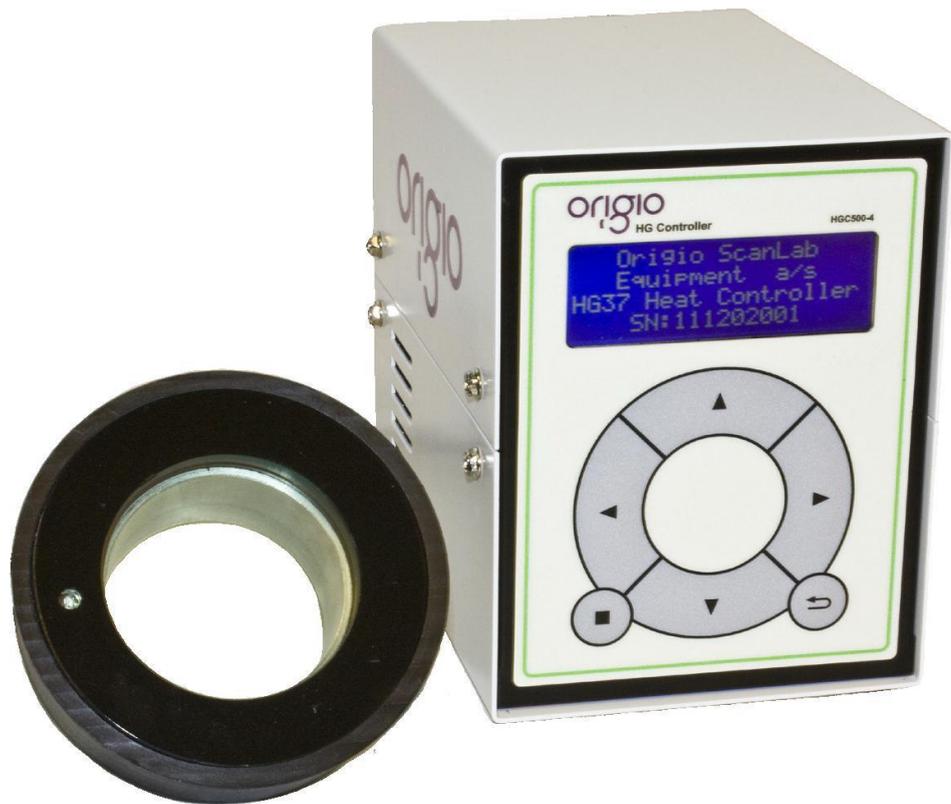


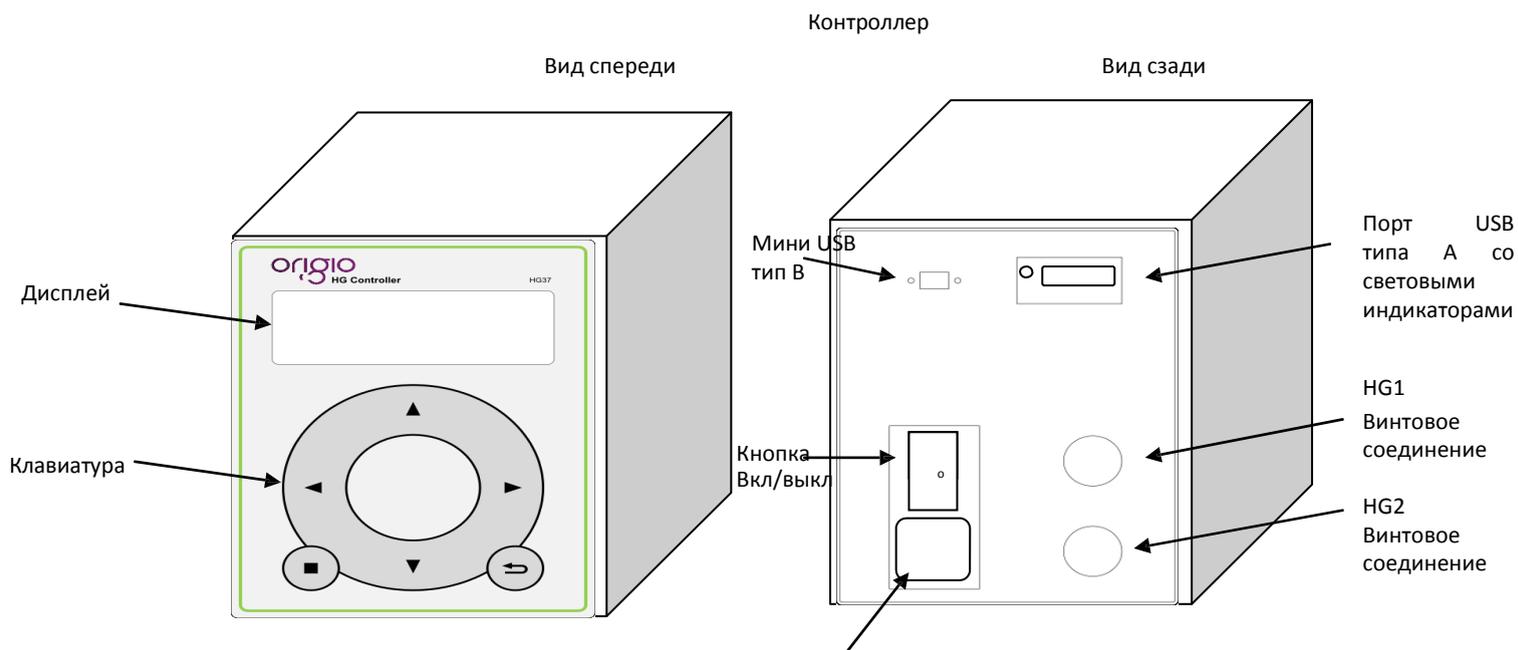
# Нагреваемое стекло HG37



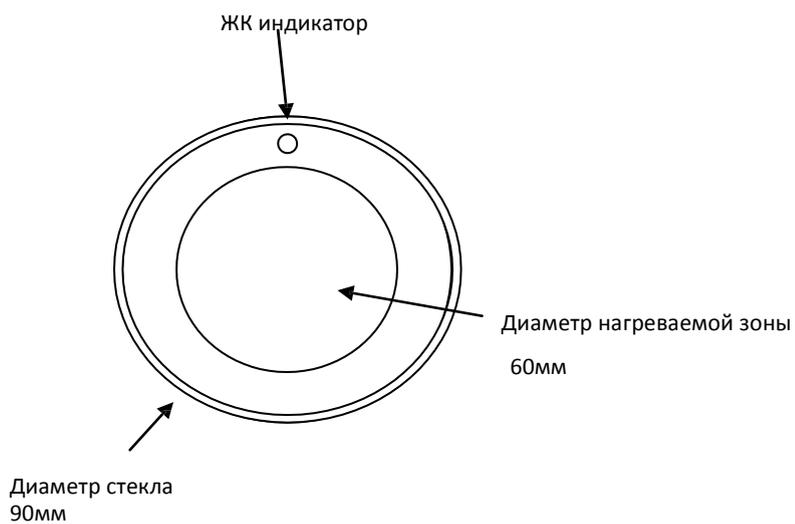
## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

# Origio HG37

Состав прибора



Разъем для основного Источника питания



Напряжение	Частота	Тип кабеля
200/240VAC	50Hz	IEC 3 PIN
120VAC	60Hz	IEC Class 1 3 PIN
200/240VAC	60Hz	IEC 3 PIN

# СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>1.</b>	<b>Общая информация.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Важная информация.....</b>	<b>4</b>
2.1.	Информация по безопасности .....	4
2.2.	Характеристики работы прибора.....	4
<b>3.</b>	<b>Описание прибора .....</b>	<b>4</b>
3.1.	Описание составных частей прибора.....	4
3.2.	Описание работы прибора .....	5
3.3.	Описание характеристик прибора .....	6
3.4.	Сфера использования .....	6
3.5.	Текущее значение (PV), установочное значение (SP) и калибровочный фактор (CF) .....	6
3.5.1.	Описание текущего значения Value (PV).....	6
3.5.2.	Описание установочного значения (SP) .....	6
3.5.3.	Описание калибровочного фактора (CF) .....	6
<b>4.</b>	<b>Настройки пользователя.....</b>	<b>6</b>
4.1.	Начало работы .....	6
4.2.	Доступ в меню с помощью клавиатуры .....	7
4.3.	Структура меню .....	7
4.4.	Подключение/Отключение HG1 и HG2 .....	8
4.5.	Установочное значение (SP) .....	9
4.6.	Калибровочный фактор (CF) .....	10
4.7.	Дата и время .....	11
<b>5.</b>	<b>Работа нагреваемого стекла HG37 .....</b>	<b>13</b>
5.1.	Режим работы .....	13
5.2.	Проверка температуры .....	13
5.3.	Калибровка (установка значения калибровочного фактора CF) .....	13
5.4.	Светодиодная система сигнализации .....	13
5.5.	Запись и регистрация данных .....	14
5.5.1.	Что такое регистрация данных?.....	14
5.5.2.	Получение данных .....	14
5.5.3.	Обработка результатов .....	14
5.6.	Очистка стекла и контроллера .....	14
5.6.1.	Очистка поверхности .....	14
5.6.2.	Обращение со стеклом.....	14
5.6.3.	Контроллер .....	14
<b>6.</b>	<b>Технические характеристики.....</b>	<b>14</b>

## **1. Общая информация**

Это руководство содержит информацию, являющуюся предметом авторского права. Все права защищены. Данное руководство не должно быть фотокопировано, копировано или распространяться, частично или полностью, без согласия ORIGIO ScanLab Equipment a/s.

Данное оборудование соответствует Директиве по Низкому напряжению СЕ .

В контроллере и в нагреваемом стекле отсутствуют части, которые можно заменить самостоятельно. При возникновении каких-либо технических проблем обращайтесь к Вашему дистрибьютору.

Контроллер не должен находиться за пределами стерильной рабочей станции или контактировать с жидкостью.

Прибор работает от электрической сети (проверьте соответствие напряжения на задней панели контроллера) и должен быть заземлен.

## **2. Важная информация**

### **2.1. Информация по безопасности**

Перед использованием нагревательное стекло должно быть соединено с контроллером и установлено на подходящий для работы уровень.

Во время работы нельзя помещать нагревательные системы или теплые предметы на нагревательное стекло.

Контроллер должен быть размещен на специальной безопасной поверхности или в вентилируемом отсеке.

Если Вы заметили признаки повреждения стекла, то необходимо сразу же отсоединить его от источника питания.

### **2.2. Характеристики работы прибора**

Нагревательное стекло нагреется до 37°C под контролем точного сенсора и главного процессора. Однако температура стекла изменится при помещении на него теплых предметов. Таким образом, во время работы стекло не должно подвергаться внешним перепадам температуры.

Помещение рук на поверхность стекла также будет приводить к изменению температуры. Пожалуйста, не трогайте стекло руками во время нагрева и при калибровке.

Под поверхностью стекла располагается трехцветный жидкокристаллический индикатор, который отражает изменения температуры во время работы и четко показывает пограничные значения температуры.

Во время работы контроллер нагревается и это является нормой.

Рабочий процесс нагреваемого стекла заключается в повторении цикла нагрева поверхности с сохранением равномерной температуры без критических точек. Для обеспечения правильной работы необходимо четко соблюдать информацию, приведенную в следующем разделе.

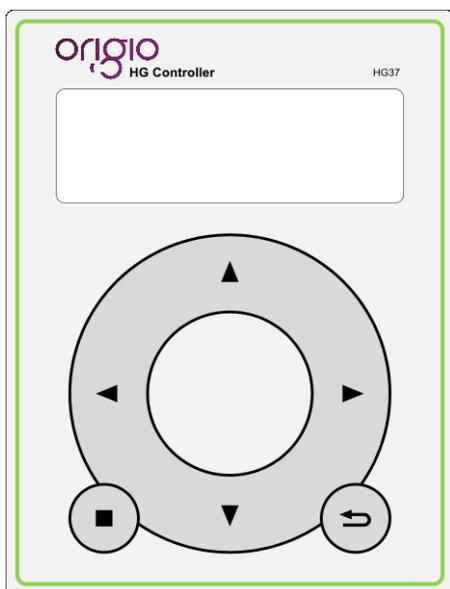
## **3. Описание прибора**

### **3.1. Описание составных частей прибора**

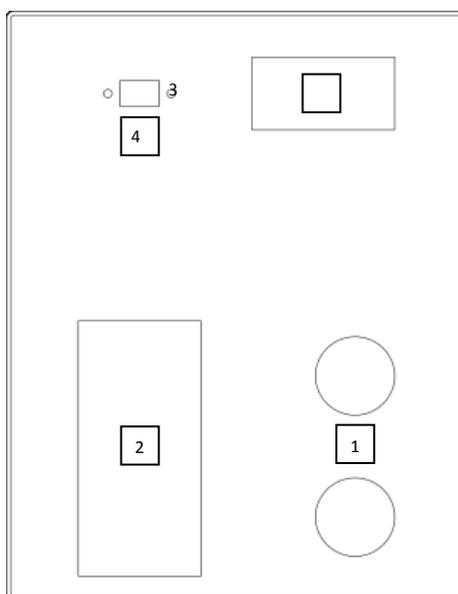
Система нагреваемого стекла HG37 состоит из контроллера, самого нагреваемого стекла и соединяющего их кабеля. На передней панели контроллера находится клавиатура, позволяющая пользователю изменять установки и вносить данные.

Контроллер HG37 может одновременно контролировать два нагреваемых стекла.

Непосредственно нагреваемое стекло встраивается в поверхность стерильной рабочей станции с кабелем, который проходит под поверхностью.



ЖК-дисплей и клавиатура



На задней панели контроллера показаны:

1. 2 x разъема для нагреваемых стекол HG1 (верхний) и HG2.
2. 1 x входное отверстие для электрокабеля.
3. 1 x USB порт для передачи данных.
4. 1 x Mini USB порт для технических работ

Нагреваемые стекла HG1 и HG2 имеют кабели с винтовым соединением для правильного подключения к соответствующему разъему. Нагреваемые стекла должны быть подключены к контроллеру до его подключения к электропитанию.

### 3.2. Описание работы прибора

Нагреваемое стекло HG37 включается нажатием кнопки on/off (вкл/выкл) на задней панели прибора. Сразу же после включения на дисплее будет показан номер версии программного обеспечения, затем серийный номер и дата производства.

Перед включением убедитесь, что HG1 или/и HG2 (если используется) подключены к контроллеру.

Установочная температура SP (Set Point) или рабочее значение температуры должно быть введено до начала нагрева стекла. Это значение устанавливается на производстве, однако, в случае необходимости, Вы можете сделать это самостоятельно (это будет описано ниже).

Стекло начинает нагреваться автоматически. Жидкокристаллический индикатор на стекле будет иметь определенный цвет в зависимости от температуры на поверхности стекла. *Примечание:* перед использованием или калибровкой подождите 1 час для стабилизации температуры.

Жидкокристаллический индикатор, встроенный в поверхность стекла, имеет три цвета в зависимости от температуры/Рабочего состояния. Последовательность и цвета описаны:

- Красный = Температура слишком высока или прибор находится в режиме программирования
- Синий = Режим нагрева
- Зеленый = Достигнута необходимая температура

Как только температура стекла стабилизировалась, и жидкокристаллический индикатор зеленый, стекло готово к использованию. Однако, перед началом работы на нагреваемом стекле, убедитесь, что все другие поверхности имеют соответствующую температуру. Проверьте фактическую температуру нагреваемого стекла на дисплее контроллера для уверенности в работе.

### 3.3. Описание характеристик прибора

Нагреваемое стекло HG37 разработано и сконструировано для поддержания постоянной температуры 37°C на всей поверхности центральной части 60mm Ø с точностью +/- 0.1°C при максимальной комнатной температуре 36°C. После первой калибровки время реакции сенсора составляет 100 миллисекунд.

Нагрев регулируется микропроцессором, в работе которого используется уникальный метод контроля распределения тепла для обеспечения отсутствия критических точек и сохранения равномерной температуры всей поверхности стекла.

Точность измерения температуры (обеспечивается сенсором) +/- 0.1°C

Трансмиссия света через стекло на расстояние 400-1000 нм 70-88%.

### 3.4. Сфера использования

Нагреваемое стекло разработано для поддержания температуры от 37°C и выше на площади стекла в 0.2827 cm<sup>2</sup> для сохранения температуры в чашках Петри со средой не выше 40°C и не ниже 34°C.

### 3.5. Текущее значение (PV), установочное значение (SP) и калибровочный фактор (CF)

#### 3.5.1. Описание текущего значения (PV)

Текущее значение означает значение текущей температуры.

#### 3.5.2. Описание установочного значения (SP)

Установочная температура (SP) – поддерживаемая температура поверхности (желаемая температура).

#### 3.5.3. Описание калибровочного фактора (CF)

Калибровочный фактор – значение, используемое внутренним процессором для компенсации разницы температур в центре стекла и по его краю.

## 4. Настройки пользователя

### 4.1. Начало работы

После включения контроллера начнется загрузка прибора.

ORIGIO ScanLab  
Equipment a/s  
HG37 Heat Controller  
120117000101000101

Initiatin  
g  
Boot Sequence

Please wait (пожалуйста, подождите).....

Initiating  
Boot Sequence

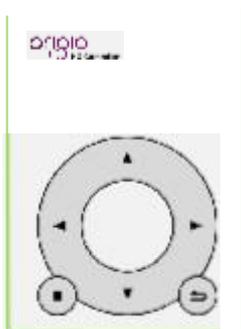
Please wait .....

HG1 PV : 0.00 °C                   -> NC  
HG1 SP : 37.00 °C  
HG2 PV : 0.00 °C                   -> NC  
HG1 SP: 37.00 °C

## 4.2. Доступ в меню с помощью клавиатуры

**Важно:** При работе на клавиатуре не используйте острые предметы, включая ручки или карандаши.

Нажмите следующую четкую последовательность на передней панели контроллера:



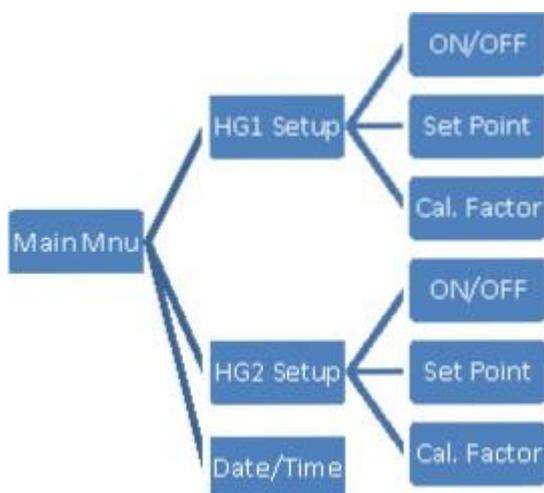
[Enter][Enter][Enter][Enter] на клавиатуре показано как

**O** = Enter Ввод (активация меню/подтверждение выбора)

**G** =Escape Отмена (выход из меню/возврат к предыдущему шагу)

Последовательность должна быть введена с интервалом в 1 секунду между каждым нажатием кнопки.

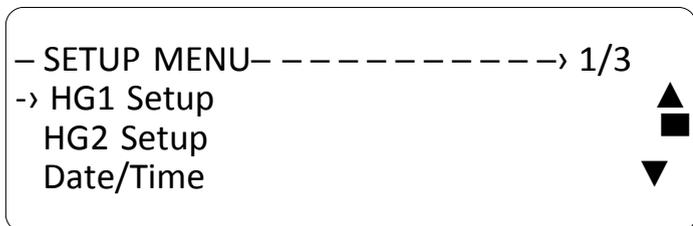
## 4.3. Структура меню



#### 4.4. Подключение /отключение HG1 и/или HG2

Активируйте режим программирования, вводя последовательность:

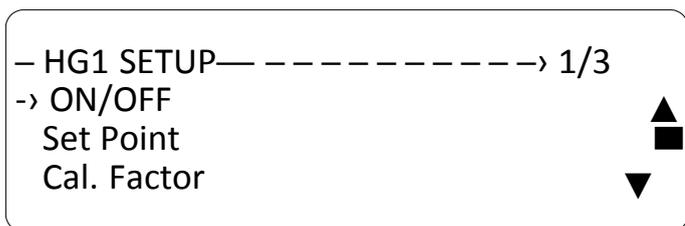
[Enter] [Enter] [Enter] [Enter] Это приведет вас в меню установок, описанное ниже:



Внимание: красный индикатор на стекле в данный момент показывает, что процесс нагрева приостановлен.

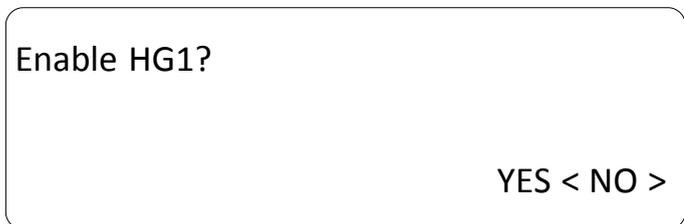
Используйте клавиши ▲ [UP] ▼ [DOWN] для выбора установки нужного стекла, например “HG1 Setup”.

Нажмите  [ENTER] для подтверждения выбора, на дисплее появится следующая надпись



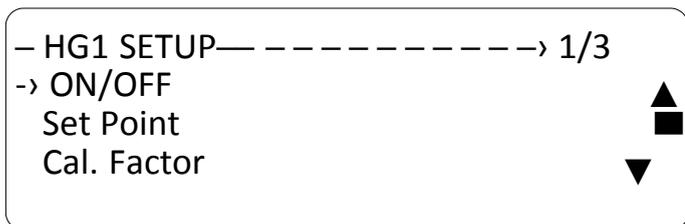
Используйте клавиши ▲ [UP] ▼ [DOWN] для выбора “ON/OFF”.

Нажмите  [ENTER] для подтверждения выбора, на дисплее появится следующая надпись



Используйте клавиши ▲ [UP] ▼ [DOWN] для выбора между “YES” and “NO” для подключения/отключения HG1

Нажмите  [ENTER] для подтверждения выбора, на дисплее появится следующая надпись

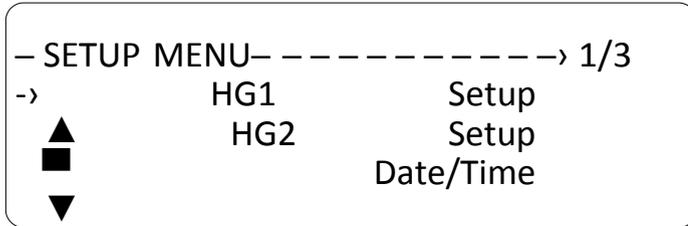


Используйте эту схему для подключения или отключения HG2.

## 4.5. Установочное значение (SP)

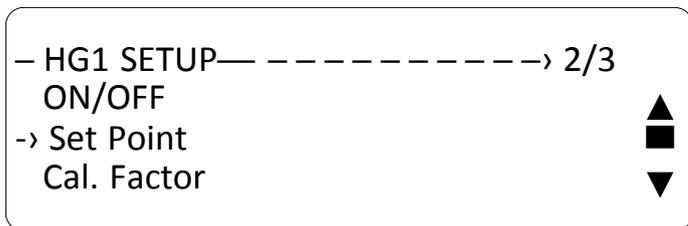
Активируйте режим программирования нажатием:

[Enter] [Enter] [Enter] [Enter] Это приведет Вас в меню установок, показанное ниже:



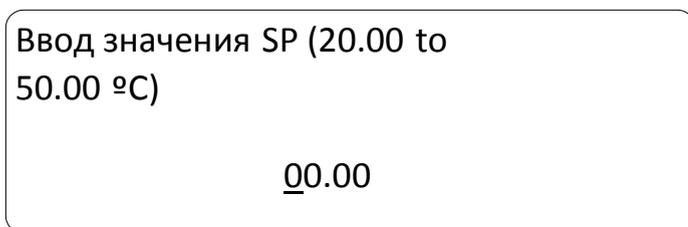
Используйте клавиши ▲ [UP] ▼ [DOWN] для выбора между установкой “HG1 Setup” и “HG2 Setup”.

Нажмите ◻ [ENTER] для выбора необходимого стекла, на дисплее появится следующая надпись.



Используйте клавиши ▲ [UP] ▼ [DOWN] для выбора “Set Point”.

Нажмите ◻ [ENTER] для подтверждения выбора, на дисплее появится следующая надпись.



Используйте клавиши ◀ [LEFT] ▶ [RIGHT] для

выбора значения. *Примечание:* курсор будет

подсвечивать выделенное значение.

Используйте клавиши ▲ [UP] ▼ [DOWN] для принятия или отказа от выбранного значения.

После ввода установочного значения нажмите ◻ [ENTER] для подтверждения выбора, на дисплее появится следующая надпись.



Нажмите ◻ [ENTER] для подтверждения значения, выхода из этой установки, на дисплее появится следующая надпись.



Your choice was (Ваш выбор был):

02.21 °C

Нажмите  [ENTER] для подтверждения выбора, на дисплее появится следующая надпись.

— HG1 SETUP— -----> 1/3  
ON/OFF  
Set Point  
-> Cal. Factor


#### 4.7. Дата и время

Активируйте режим программирования нажатием:

[Enter] [Enter] [Enter] [Enter] Это приведет Вас в меню установок, показанное ниже:

— SETUP MENU— -----> 3/3  
HG1 Setup  
HG2 Setup  
-> Date/Time


Используйте кнопки ▲ [UP](вверх) ▼ [DOWN](вниз) для выбора “Date (Дата)/Time(Время)”.

Нажмите  [ENTER] (ввод) для подтверждения выбора, на дисплее появится следующая надпись.

Day (День):

1

Используйте кнопки ▲ [UP](Вверх) ▼ [DOWN](Вниз) для выбора значения “Day of Week”(Дня недели) (от 1 до 7).

Нажмите  [ENTER] (ввод) для подтверждения выбора, на дисплее появится следующая надпись.

Date (Дата):

1

Используйте кнопки ▲ [UP](Вверх) ▼ [DOWN](Вниз) для выбора значения “Date”(Даты) (от 1 до 31).

Нажмите  [ENTER] (Ввод) для подтверждения выбора, на дисплее появится следующая надпись.

Month (Месяц):

1

Используйте кнопки ▲ [UP](Вверх) ▼ [DOWN](Вниз) для выбора значения “Month” (Месяц) (от 1 до 12).

Нажмите  [ENTER] (Ввод) для подтверждения выбора, на дисплее появится следующая надпись.

Year (Год):

11

Используйте кнопки ▲ [UP] (вверх) ▼ [DOWN](вниз) для выбора значения “Year” (Год) (от 11 до 99).

Нажмите  [ENTER] (ввод) для подтверждения выбора, на дисплее появится следующая надпись.

Hour (Час):

0

Используйте кнопки ▲ [UP](вверх) ▼ [DOWN](вниз) для выбора значения “Hour”(час) (от 0 до 24).

Нажмите  [ENTER] (ввод) для подтверждения выбора, на дисплее появится следующая надпись.

Min (минуты):

0

Используйте кнопки ▲ [UP](вверх) ▼ [DOWN](вниз) для выбора значения “Minutes”(Минуты) (от 0 до 59).

Нажмите  [ENTER] (ввод) для подтверждения выбора, на экране появится следующая надпись.



## **5.5. Запись и регистрация данных**

### **5.5.1. Что такое регистрация данных?**

Регистрация данных – запись фактической температуры на поверхности стекла в определенный момент времени, которая синхронизируется по встроенным часам. Эти данные используются для проверки периода активности, чтобы убедиться в постоянстве поддерживаемой температуры.

### **5.5.2. Получение данных**

Для записи и сохранения данных с HG37 необходимо вставить отформатированный USB в порт на задней панели прибора с минимальной емкостью 4GB. Контроллер начнет автоматически передавать данные температуры в файл на USB каждый день и сохранять эти данные. Если USB заполнится, контроллер продолжит поддержание всех температур, но передача данных прекратится. Необходимо регулярно освобождать память USB. При использовании памяти в 4GB рекомендуется обновлять USB каждую неделю, вставляя в порт для постоянной записи данных. Когда USB вставлен в порт, то горит зеленый индикатор.

### **5.5.3. Обработка результатов**

Формат записанных данных будет в виде текста, созданном и упорядоченном по времени и дате со значением температуры для каждого стекла HG1 и HG2 (если используется) в определенный момент времени. Данные могут быть просмотрены в программах WordPad и Excel. Каждое событие записано отдельной строкой в CSV-формате (переменные, разделяемые запятой). Пример получаемых данных показан ниже:

12012012,1045,1,36.89 - что значит ddmmuuuu (день, месяц, год), hh:mm (время), № HG стекла (1или2), температура

## **5.6. Очистка стекла и контроллера**

### **5.6.1. Очистка поверхности**

При очистке нагреваемого стекла не должны использоваться абразивные или минеральные вещества. Можно использовать только спиртосодержащие или специальные очистители для стекла.

### **5.6.2. Обращение со стеклом**

Никогда не надавливайте на стекло и не царапайте металлические края поверхности стекла. Теплые предметы, помещенные на нагреваемую поверхность, влияют на работу прибора и могут прервать цикл нагрева.

### **5.6.3. Контроллер**

Очищайте контроллер с помощью мягкой ткани без жидкостей и только, когда контроллер отключен от источника электропитания. Во время работы на клавиатуре не используйте острые предметы, включая карандаши и ручки.

## **6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- Входная мощность, 200/240Ватт/120
- Потребляемая мощность контрольного и цикла нагрева, 1.5mA при полной нагрузке
- Предохранители 5A a/c
- Рабочая температура 37°C
- Метод калибровки , Offset
- Время нагрева до стабилизации температур = 1 час
- Заземление 3 основными проводами
- Порт USB типа A для передачи данных на стандартный USB
- Точность температуры (измеряемая сенсором) +/- 0.1°C до 40°C
- Теплопроводность стекла 1.1 W/m.K
- Трансмиссия света 400-1000 nm 70-88%

