Инструкция по эксплуатации контроллера H2-AC

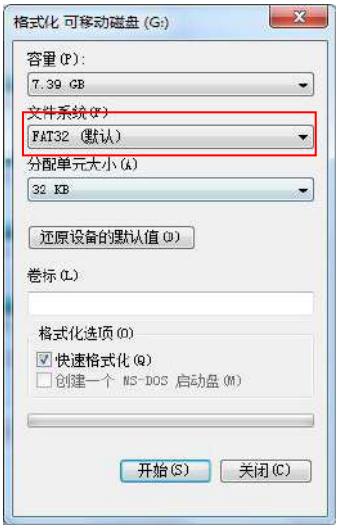
I. Общие сведения о контроллере



2. Подробные технические характеристики

1. Напряжение питания - 220 В переменного тока (AC)
2. Способ управления - последовательный интерфейс TTL
3. Режим синхронизации - связь и синхронизация
4. Габариты - 162 × 127 × 42 мм
5. Вес - 0,85 кг
6. Файловая система SD-карты - FAT32
7. Объём SD-карты - 256 МБ

Перед использованием отформатируйте SD-карту.



3. Особенности системы H2-AC

1. Управление градациями серого (от 32 до 65 536 уровней) и программная гамма-коррекция.
2. Поддержка различных точечных, линейных и плоскостных источников света, а также световых конструкций стандартной и нестандартной формы.
3. Контроллер управляет только диодами с TTL-сигналом. Каждый выходной порт работает независимо и поддерживает до 1024 диодов.
4. Питание от сети 220 В переменного тока (AC). Каждый контроллер работает по собственной программе. Назначать ID-номер каждому контроллеру не требуется.
5. Для программирования контроллера используется ПО Simple LED. Файл соответствующего раздела программы экспортируется и копируется на нужный контроллер.
6. Контроллер поддерживает SD-карты объёмом до 8 ГБ. Оба выходных порта работают независимо, без взаимных помех.
7. В каждом контроллере должна быть установлена SD-карта как при одиночной работе, так и при синхронной работе нескольких устройств.
8. Поддержка обычных RGB-диодов и RGBW-диодов (UCS2904, SK6812, Tm1814).
9. Выбор нескольких эффектов для циклического воспроизведения.
10. Функция сброса настроек контроллера. Удерживая одновременно кнопки «Цикл/ОК» (нижняя правая) и «Скорость +» (верхняя левая), отключите и снова включите питание.

4. Описание главного экрана

Первые три символа



Последняя цифра

F - воспроизведение одного встроенного режима. Нажмите кнопку «Цикл/ОК», чтобы переключиться на E - циклическое воспроизведение всех встроенных режимов.

d - воспроизведение одного файла с SD-карты. Нажмите кнопку «Цикл/ОК», чтобы переключиться на A - циклическое воспроизведение всех файлов с SD-карты.

Для переключения между встроенным режимом и режимом воспроизведения с SD-карты нажмите и удерживайте кнопку «Цикл/ОК».

5. Значения обозначений на цифровом дисплее

Пункт меню	Код на цифровом дисплее	Надпись на ЖК-дисплее	Описание настройки
1	1-c P	Выбор микросхемы	Выбор микросхемы
2	2-b r, g-22	Настройка яркости 100%	Настройка яркости и значения гаммы
3	3-r g b	Настройка режима RGB	Настройка каналов диодов
4	4-A024	Количество точек	Установка количества точек
5	5-S100	Настройка частоты обновления	Настройка частоты обновления
6	6-C000	Задержка AC 150 мс	Цикл переменного тока (AC)

6. Назначение кнопок

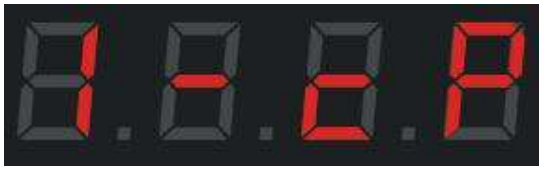
Название кнопки	Назначение
Speed + **Speed -**	Перемещение по меню вверх и вниз, увеличение и уменьшение числовых значений, переключение каналов.
Mode + **Mode -**	Переключение программ
CHIP	Нажмите кнопку «CHIP» - на цифровом дисплее отобразится модель микросхемы. Кнопками вверх и вниз выберите модель, соответствующую используемым диодам.
Test	Доступны три тестовых эффекта для проверки стабильности сигнала и достаточности питания. Для переключения между ними нажимайте эту кнопку.
MENU	Настройка микросхемы, яркости, канала, количества точек, частоты обновления и частоты переменного тока (AC).
OK	Для сохранения указанных выше настроек и переключения режима циклического воспроизведения нажмите кнопку «Цикл/OK».

7. Подробная инструкция по работе с контроллером

1. Выбор микросхемы (CHIP): Параметр CHIP позволяет выбрать модель микросхемы управления диодами. Контроллер поддерживает распространённые на рынке модели микросхем. Полноцветные диоды управляются через микросхему, поэтому перед настройкой контроллера необходимо уточнить её модель.

Порядок действий

Шаг 1. Для входа в меню один раз нажмите кнопку «Меню» (MENU).



Шаг 2. Нажмите кнопку «ОК», чтобы перейти к экрану выбора микросхемы.



Шаг 3. Кнопками «speed +» и «speed −» выберите модель микросхемы, соответствующую используемым диодам.

Таблица соответствия кодов и моделей микросхем			
01 : 1903	**13 : 1923**	**03 : 6703**	**04 : 1804**
05 : 2904	**06 : 2811**	**07 : 2812**	**08 : 1914**
09 : 9883	**10 : 8206**	**11 : 8205**	**12 : 5603**
13 : 1923	**14 : 1814**	**15:2603**	

Шаг 4. Нажмите кнопку «ОК», чтобы сохранить настройки в контроллере. Диоды начнут воспроизводить световой эффект.

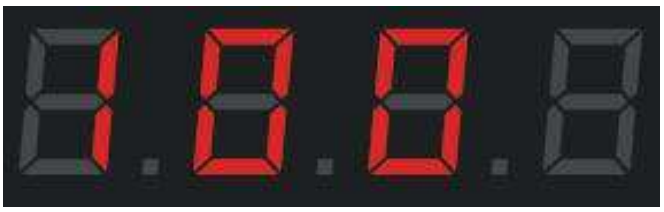
2. Регулировка яркости

Если диоды светят слишком ярко или тускло, можно отрегулировать яркость. Регулируется только общая яркость в диапазоне от 5% до 100%. Чем выше значение, тем ярче светят диоды.

Шаг 1. Дважды нажмите кнопку «Меню» (MENU).
На дисплее отобразится показанное ниже меню.



Шаг 2. Нажмите кнопку «ОК», чтобы перейти к экрану регулировки яркости.



Шаг 3. Кнопками «Скорость +/−» изменяйте значение с шагом 1,
кнопками «Режим +/−» - с шагом 10. Выберите нужную яркость диодов в диапазоне 005-100.
Чем выше значение, тем ярче светят диоды.

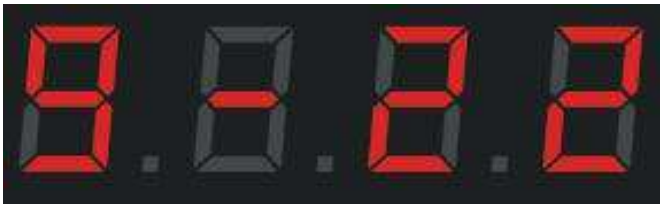
Шаг 4. Нажмите кнопку «Цикл/ОК», чтобы сохранить настройки в контроллере.
Диоды будут светить с выбранной яркостью.

2.1. Настройка значения гаммы

Шаг 1. Дважды нажмите кнопку «Меню» (MENU).
На дисплее отобразится показанное ниже меню.



Шаг 2. Дважды нажмите кнопку «ОК», чтобы перейти к экрану настройки гаммы.



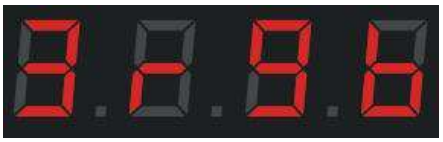
Шаг 3. Кнопками «Скорость +/−» (1) или «Режим +/−» (10) установите значение гаммы в диапазоне 1,0-5,0.

Шаг 4. Нажмите кнопку «Цикл/ОК», чтобы сохранить настройки и вернуться на главный экран.

3. Переключение каналов

Канал определяет порядок цветов R, G и B в диодах. Всего доступно 7 вариантов.
Если диоды отображают неправильные цвета, порядок RGB выбран неверно.
Его необходимо изменить в настройках контроллера.
Порядок действий

Шаг 1.
Трижды нажмите кнопку «Меню» (MENU).
На дисплее отобразится показанное ниже меню.



Шаг 2. Нажмите кнопку «ОК»,
чтобы открыть экран выбора каналов.



Шаг 3. Кнопками «Скорость +/–» переключайте порядок каналов (rgb, rbg, gbr, grb, bgr, brg, rgbw) и выберите вариант, соответствующий используемым диодам.

Шаг 4. Нажмите кнопку «Цикл/ОК», чтобы сохранить настройки и вернуться на главный экран.

---

4. Настройка количества точек

Шаг 1. Нажмите кнопку «Меню» (MENU) четыре раза.
На дисплее отобразится показанное ниже меню.



Шаг 2. Ещё раз нажмите кнопку «Цикл/ОК»,
чтобы открыть экран настройки количества точек.



Шаг 3. Кнопками «Скорость +/–» установите необходимое количество точек (до 1024).

Шаг 4. Нажмите кнопку «Цикл/ОК», чтобы сохранить настройки и вернуться на главный экран.

---

5. Настройка частоты обновления

Шаг 1. Нажмите кнопку «Меню» (MENU) пять раз.
На дисплее отобразится показанное ниже меню.



Шаг 2. Нажмите кнопку «ОК», чтобы открыть
экран настройки частоты обновления.

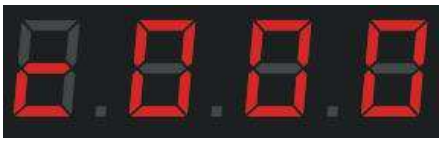


Шаг 3. Кнопками «Скорость +/–» установите необходимое значение частоты обновления в диапазоне 50-300.

Шаг 4. Нажмите кнопку «Цикл/ОК», чтобы сохранить настройки и вернуться на главный экран.

6. Настройка задержки синхронизации

Шаг 1. Нажмите кнопку «Меню» (MENU) шесть раз.
На дисплее отобразится показанное ниже меню.



Шаг 2. Нажмите кнопку «ОК»,
чтобы открыть экран настройки задержки синхронизации.



Шаг 3. Кнопками «Скорость +/–» установите необходимое значение в диапазоне 0-999.

Шаг 4. Нажмите кнопку «Цикл/ОК», чтобы сохранить настройки и вернуться на главный экран.

---

7. Переключение режимов (MODE)

Контроллер работает в двух режимах - воспроизведение программ с SD-карты и воспроизведение встроенных эффектов. Для переключения между ними нажмите и удерживайте кнопку «Цикл/ОК» в течение 3 секунд.Если встроенные эффекты контроллера не подходят, необходимо создать собственную программу и скопировать её на SD-карту. Для простой контурной подсветки можно использовать встроенные эффекты.
Всего доступно 130 вариантов.

7.1. Режим воспроизведения программ с SD-карты

Программы создаются в программном обеспечении по требованиям заказчика или по собственному замыслу дизайнера. Порядок действий приведён ниже.

Шаг 1. Удерживайте кнопку «Цикл/ОК» в течение 3 секунд, чтобы переключиться между режимом программ с SD-карты и режимом встроенных программ. На дисплее появится экран.



Шаг 2. Кнопками «Режим +/–» выбирайте следующий или предыдущий файл программы.



Шаг 3. Кнопками «Скорость +/–» установите скорость воспроизведения в диапазоне 1-8. Чем выше значение, тем быстрее воспроизводятся эффекты.



Нажмите кнопку «Цикл/ОК» один раз, чтобы переключиться между циклическим воспроизведением одной программы и всех программ.

Обозначение:



d - Циклическое воспроизведение одной программы с SD-карты
A - Циклическое воспроизведение всех программ с SD-карты
F - Циклическое воспроизведение одной встроенной программы
E - Циклическое воспроизведение всех встроенных программ

7.2. Режим встроенных эффектов

Встроенные эффекты можно воспроизводить независимо от наличия SD-карты в контроллере. В контроллере есть встроенные программы эффектов. Они достаточно простые и предназначены в основном для проверки корректной работы диодов и контроллера. Для более зрелищных эффектов необходимо создать файл программы и скопировать его на SD-карту. Для простой контурной подсветки можно использовать встроенные эффекты.

Порядок действий приведён ниже.

Шаг 1. Удерживайте кнопку «ОК» в течение 3 секунд, пока на дисплее не появится показанный ниже экран.



Шаг 2. Кнопками «Режим +/–» переключайте программы. Всего доступно 86 режимов.



Шаг 3. Кнопками «Скорость +/–» установите скорость воспроизведения программы в диапазоне 1-8.
Нажмите кнопку «Цикл/ОК» один раз, чтобы переключиться между циклическим воспроизведением одной программы и всех программ.



Шаг 3. Кнопками «Скорость +/–» установите скорость воспроизведения программы в диапазоне 1-8.



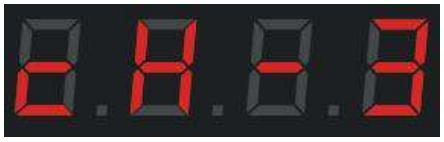
Обозначение:

d - Циклическое воспроизведение одной программы с SD-карты
A - Циклическое воспроизведение всех программ с SD-карты
F - Циклическое воспроизведение одной встроенной программы
E - Циклическое воспроизведение всех встроенных программ

8. Тестирование (Test)

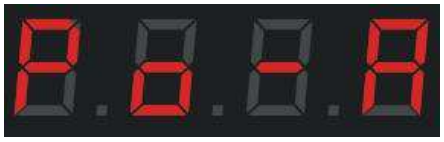
Функция тестирования используется в следующих случаях.
1. Неизвестно количество диодов.
2. Неизвестен порядок цветовых каналов (RGB, RBG, GRB, GBR, BRG, BGR).
3. Необходимо выявить неисправные диоды.
4. Необходимо проверить достаточность питания.
5. Необходимо проверить работу DMX512-диодов и корректность записи кодов.

Шаг 1. Нажмите кнопку «Тест» (Test), чтобы открыть экран тестирования.

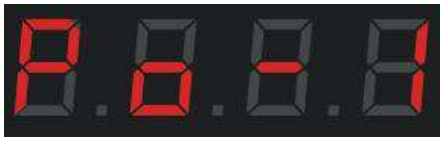


Шаг 2. Кнопками «Скорость +/–» выберите количество каналов диодов - 3 или 4. В данном примере используются 3 канала.

Шаг 3. Нажмите кнопку «Цикл/ОК». На дисплее появится показанный ниже экран.



Шаг 4. Кнопками «Скорость +/–» выберите номер порта для тестирования.



Шаг 5. Нажмите кнопку «Цикл/ОК», чтобы открыть экран ручной проверки точек.



Шаг 6. Кнопками «Скорость +/–» проверяйте диоды вручную, по одному и по порядку (1-1024).



Шаг 7. Нажмите кнопку «Меню» (MENU), чтобы запустить автоматическую проверку точек. Нажмите эту кнопку ещё раз, чтобы вернуться к экрану ручной проверки.



На экране ручной проверки точек нажмите кнопку «Тест» (Test).
Нажмите кнопку «Тест» (Test) ещё раз, чтобы перейти к следующему цвету.





Постоянное свечение красным, зелёным, синим и белым цветом.
Последовательность цветов свечения соответствует порядку каналов диодов.

Шаг 8. Нажмите кнопку «Цикл/ОК», чтобы вернуться на главный экран.

9. Выборочное циклическое воспроизведение

Можно выбрать файлы эффектов для циклического воспроизведения.
Например, выбрать режимы 2 и 5, чтобы два файла воспроизводились поочерёдно по кругу.
Порядок действий:

Шаг 1. Кнопками «Режим +/−» выберите файл режима 2.
На дисплее он обозначается как d02.



Шаг 2. Нажмите кнопку «Выбор цикла», чтобы добавить этот режим в цикл воспроизведения. На экране появится точка, как показано на рисунке.
Повторно нажмите кнопку «Select», чтобы отменить выбор.



Шаг 3. Кнопками «Режим +/−» выберите файл режима 5.
На дисплее он обозначается как d05.



Шаг 4. Нажмите кнопку «Выбор цикла», чтобы добавить этот режим в цикл воспроизведения. На экране появится точка, как показано на рисунке ниже.
Повторно нажмите кнопку «Выбор цикла», чтобы отменить выбор.



Шаг 5. Нажмите и удерживайте кнопку «Выбор цикла», чтобы включить циклическое воспроизведение выбранных режимов.



Шаг 6. Один раз нажмите кнопку «Режим +» или «Режим −», чтобы отменить циклическое воспроизведение.Порядок работы со встроенными эффектами такой же, как с программами с SD-карты.

Обозначение
Fxxx - Воспроизведение одного встроенного эффекта
C.xxx - Циклическое воспроизведение выбранных встроенных эффектов
dxxx - Воспроизведение одной программы с SD-карты
A.xxx - Циклическое воспроизведение выбранных эффектов с SD-карты

8. Схема синхронизации

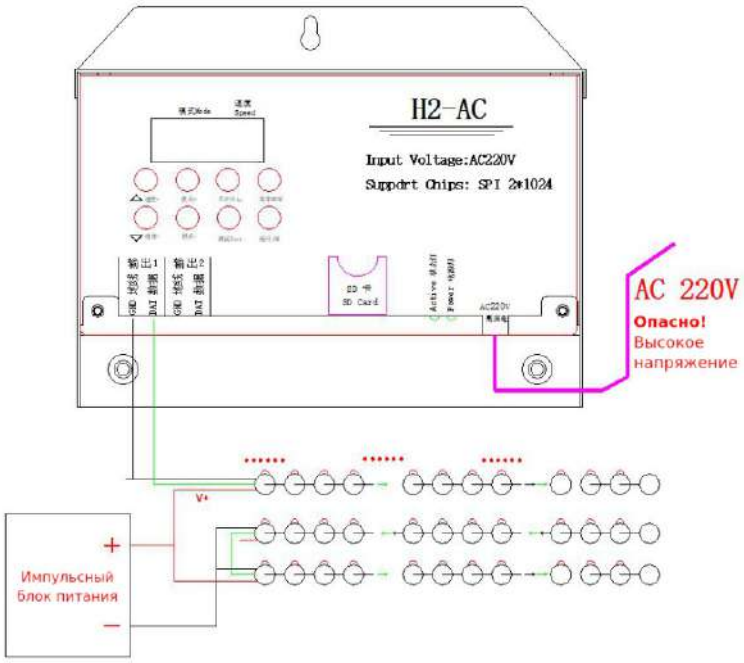
Условия синхронизации

1. Все контроллеры должны быть подключены к одной общей линии питания и включаться одновременно.
2. Значение скорости на всех контроллерах должно быть одинаковым.
3. На всех контроллерах должны совпадать номер режима и тип воспроизведения (одиночный или циклический).
4. Объём SD-карт на всех контроллерах должен быть одинаковым.
5. Значение яркости и порядок каналов на всех контроллерах должны совпадать.

Схема



9. Схема подключения контроллера H2-AC



Требования

1. Контакты GND всех устройств должны быть соединены общим проводом.
2. Уточните назначение линий данных используемой микросхемы. Стандартные модели используют одну линию данных, модели с функцией продолжения передачи сигнала при обрыве - две.
3. Чётко обозначьте полярность питания и сигнальных линий (+/–).