

LightingOS-L v1.7.1.1

- Описание
- Взаимодействие с оборудованием
 - Индикация
 - Сервисные функции
- ArtNet
 - Наименование ArtNet-портов
 - Стандартные ArtNet-макрокоманды 1-20
 - Текстовые макрокоманды
- Дополнительный функционал
 - Функция «Дежурная сцена»

Описание

LightingOS-L - микроПО (прошивка) для устройств LAN-серии (LANUNO, LANDUO, LANQUAD), а также Legacy-серии (QuadPro Node 2048, QuadPro Node 2048+).

Взаимодействие с оборудованием

Индикация

Индикация «Mode»

- Светится красным: Режим ожидания данных
- Мигание желтым: Режим приема Ethernet (ArtNet)
- Мигание красным с частотой 8Гц: Сервисный режим (предназначен для обновления прошивки)

Индикация «Data»

- Светится или мигание зеленым: обмен по Ethernet (ArtNet)
- Светится или мигание красным: передача по Ethernet (ArtNet)
- Не светится: нет обмена

Индикация портов

- Красный, светится: Прием DMX-сигнала
- Красный, мигает: Прием DMX-сигнала, нет сигнала на входе.
- Зеленый: Передача DMX-сигнала
- Зеленый, светится с подмаргиванием: DMX-порт в режиме выхода с синхронизацией
- Не светится: нет сигнала

Индикация портов в режиме PIXEL-SPI

- Желтый, светится: передача сигнала
- Желтый, светится с подмаргиванием: SPI-порт в режиме выхода с синхронизацией
- Желтый, короткие вспышки: порт настроен в режим SPI, отсутствует сигнал
- Не светится: порт не настроен в режим SPI

Сервисные функции

Сброс IP-адреса на заводской

1. Убедитесь в отсутствии сигнала ArtNet, индикация «Mode» светится красным.
2. Нажмите и удерживайте кнопку «Mode» в течение 3 сек., после отпустите.
3. IP-адрес сброшен.

ArtNet

Устройство с LightingOS-L поддерживает протокол ArtNet v4 (совместим с ArtNet v1 / v2 / v3) для обмена данными по Ethernet. Модуль ArtNet работает по алгоритму IPLock. После приема первого пакета ArtNet запоминается IP источника, все данные с других IP-адресов игнорируются до момента пока передача данных от первого источника не прекратится (по истечению таймаута приема данных ArtNet с первого IP-адреса).

Наименование ArtNet-портов

Наименование ArtNet-портов устройства, которые можно увидеть в NodeList утилиты DMXWorkshop, назначаются автоматически в соответствии с выполняемой функцией (при установке заводских настроек командой #FACTORYSET = 1).

Название	Функция
SPIOUTx (Li,Uk)	Выход SPI для светодиодных пикселей x – номер физического разъема SPI i – номер линии SPI в составе разъема SPI k – номер юниверса в рамках одной линии SPI
DMXOUTx	DMX-выход x – номер физического разъема DMX
DMXINx	DMX-вход x – номер физического разъема DMX

Стандартные ArtNet-макрокоманды 1-20

В LightingOS-L имеется интерфейс настройки устройства с помощью стандартных макрокоманд по ArtNet. Отправка команд выполняется в утилите DMX-Workshop в окне «Transmit->Send macros», вкладка General.

Макрокоманда	Функция
1	Заморозка
2	Разморозка
3	Запуск «Дежурной сцены»
19	Запись «Дежурной сцены»
20	Стирание «Дежурной сцены»

Текстовые макрокоманды

МикроПО имеет возможность настройки устройства с помощью текстовых макрокоманд по ArtNet.

Отправка команд выполняется в утилите DMX-Workshop в окне «Transmit->Send macros», вкладка Freeform с параметрами Key = 55, SubKey = <последний байт IP-адреса устройства>.

Например, если IP-адрес устройства 2.111.222.051, Subkey = 51

Формат команд (регистр не учитывается):

#COMMAND=PARAMETER

#COMMAND#Port=PARAMETER

после имени команды задает номер порта, если номер не задан, команда применяется ко всем портам. Для команды RENUM – задается номер первого порта, к которому применяется новый адрес.

Сообщения об ошибках выводится в Node Status (Node Report) в окне NodeList утилиты DMX-Workshop:

- Invalid format – строка начинается не с #
- Unknown command – неизвестная команда
- Invalid value – числовой параметр вне допустимого диапазона

- Invalid parameter – недопустимый текстовый параметр

#Команда	Текстовый параметр	Числовой параметр	Значение без параметра (по умолчанию)	Описание
#PING	-	-	-	быстрое мигание всех светодиодов красным цветом в течение 5 сек. Аналогично команде DMX Workshop - Indicators-Ident
#FACTORYSET	нет	0 1	0	Сброс настроек на заводские (кроме IP) 0 – именованние ArtNet-портов в соответствии с их функциями 1 – стандартные
#FACTORYIP	нет	нет	-	Сброс IP на заводской
#RENUM #RENUM#n	нет	0-32767	1	Перенумерация портов с заданного номера юниверса
#RENUMSPI	нет	0-32767	1	Перенумерация портов с заданного номера юниверса, начинается с первого порта SPI
#RENUMDMX	нет	0-32767	1	Перенумерация портов с заданного номера юниверса, начинается с первого порта DMX
#PORTADDR #PORTADDR #n	нет	0-32767	1	Адрес юниверса для порта
#PORTMODE #PORTMODE #n	OUT IN	0 1	0	Режим порта DMX Out Режим порта DMX In
#DEVMODE*	DMX SPI DSPI SPLIT	0 1 2 4	DMX	Режимы устройства DMX - режим DMX512 SPI - Порт №2 будет переключен в протокол управления PIXEL-SPI DSPI DMXIN PIXEL-SPI (порт№2) SPLIT - режим сплиттера, ArtNet игнорируется.
#SAFEMODE	HOLD SCENE BLACK	0 1 2	HOLD	Варианты реакции на пропадание сигнала в режиме сплиттера (таймаут 5с) HOLD - Удерживать последнее значение SCENE - Дежурная статичная сцена BLACK - Обнулить значения всех каналов
Управление модулем PIXEL-SPI				
#CHIP	WS2811 WS2811L WS2812 WS2818 UCS1903 TM1803 TM1914	0 1 2 3 4 5 6	WS2812	Установка параметров сигнала для выбранного чипа
#SPIMODE*	L170 L340 L510 L680 VIRT	0 1 2 3 4	L340	Длина линии 170 пикселей Длина линии 340 пикселей Длина линии 510 пикселей Длина линии 680 пикселей VIRT-режим вывода с виртуальными пикселями
#PIXLEN	-	1...680	1	Длина виртуального пикселя (количество физических пикселей, которые будут управляться одинаково)
#GROUPLEN	-	1...170	170	Задает длину повторяющейся группы виртуальных пикселей
#COLMODE	RGB RBG GRB GBR BRG BGR	0 1 2 3 4 5	RGB	Последовательность кодировки цвета пикселя по порядку каналов
#PERIOD	нет	100-250	125	Период бита в 1/100 мкс 125=1,25мкс
#TIMEHIO	нет	10-240	30	Длительность высокого уровня бита "0" в 1/100 мкс 30=0,30 мкс

#TIMEH11	нет	20-240	73	Длительность высокого уровня бита "1" в 1/100 мкс 73=0,73 мкс
#TIMERES	нет	10-500	290	Минимальная длительность низкого уровня сигнала "Reset" в мкс. 290=290мкс
#SPIINV	NO YES	0 1	0	Полярность портов SPI YES для чипов с низким активным уровнем (TM1914)
#HEADER	NO TM1914	0 1	0	1 – заголовок пакета для TM1914 (FFFFFF000000)
Управление режимами и таймингами DMX				
#DMXMODE	L512 L512SLOW L512STD L512FAST	0 1 2 3	L512	Устанавливает стандартный пресет таймингов DMX L512 Break=90, MaB=8, ChannelTime=50 L512SLOW Break=176, MaB=30, ChannelTime=58 L512STD Break=176, MaB=12, ChannelTime=50 L512FAST Break=88, MaB=8, ChannelTime=45
#TIMEBREAK	нет	88...255	90	Длительность брейка, мкс
#TIMEBAB	нет	8...88	8	Длительность BAB (Mark After Break), мкс
#TIMECHAN	нет	45...88	50	Длительность кадра (канала), мкс
#NUMCHAN	нет	24...512	512	Количество каналов в пакете, мкс
#TIMEPAUSE	нет	0...65535	0	Пауза в пакете
Сервисный терминал				
#TERMMODE	нет	0...65535	0	Режим терминала по-умолчанию (после включения устройства)
#TERMPRES#n	нет	0...65535	0	Назначает режим терминала на горячие кнопки 1-9. (n - номер кнопки) Устанавливаемое значение соответствует цифровому значению режима терминала (termmode).

*Если Вы используете дежурную сцену, перезапишите ее после изменения #DEVMODE и #SPIMODE, в противном случае не гарантируется ее корректный вывод. Это связано с изменением структуры юниверсов при котором меняется размер и формат дежурной сцены.

Дополнительный функционал

Функция «Дежурная сцена»

Данная функция позволяет сохранить во внутренней памяти контроллера состояние (значения) 512 каналов каждого DMX-порта, что представляет собой одну статичную световую сцену. Дежурная сцена может быть активирована принудительно или автоматически при отсутствии сигнала по ArtNet. Функция будет полезна для автоматического запуска репетиционного или дежурного света, либо в случае аварийного прекращения потока данных по ArtNet на время перезагрузки и выяснения причин. Дежурная сцена активируется автоматически при подключении питания контроллера до приема DMX-данных по ArtNet.

Если Дежурная сцена не записана, то при принудительном вызове по кнопке или макрокомандой ArtNet или при включении питания устанавливаются 0 значения на выходе.

При прерывании потока сохраняются последние принятые DMX-значения, до перезагрузки контроллера или принудительного вызова дежурной сцены.

Управление Дежурной сцены осуществляется с помощью кнопок на передней панели устройства или с помощью макрокоманд из утилиты DMXWorkshop.

Запись Дежурной сцены

1. Запустить световую программу и выставить статичную сцену.

2. Убедитесь, что сигнал ArtNet присутствует на контроллере, индикация «Mode» светится желтым.
3. Удерживать кнопку «MODE» в течение 3 секунд до появления быстрого мигания индикации «Mode»
4. Дежурная сцена записана.

Стирание дежурной сцены

1. Запустить световую программу
2. Убедитесь, что сигнал ArtNet присутствует на контроллере, индикация «Mode» светится желтым.
3. Удерживать кнопку «SET» в течение 3 секунд до появления быстрого мигания индикации «Mode»,
4. Дежурная сцена удалена.

Принудительный запуск дежурной сцены

1. Убедитесь в отсутствии сигнала по ArtNet, индикация «Mode» светится красным.
2. Нажать кнопку «SET» кратковременно (~1с)
3. Дежурная сцена запущена.