

YARILO PIXEL DIN

КОНТРОЛЛЕР СВЕТОДИОДНЫХ ПИКСЕЛЬНЫХ ЛЕНТ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (VER 1.2)

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

YARILO PIXEL DIN предназначен для управления светодиодными пиксельными лентами. Контроллер подключается к локальной сети и получает данные по протоколу ArtNet, sACN*. К двум коннекторам могут быть подключены различные типы пиксельных лент (1-Wire SPI, 2-Wire SPI). Суммарно до 4 выходов в режиме 1-Wire SPI и 2 выхода в режиме 2-Wire SPI. Встроенный web интерфейс позволят наглядно и быстро установить параметры устройства и обновить встроенное ПО контроллера. Светодиодный экран на передней панели информирует о текущем режиме работы параметров контроллера, позволяет задавать базовые настройки.

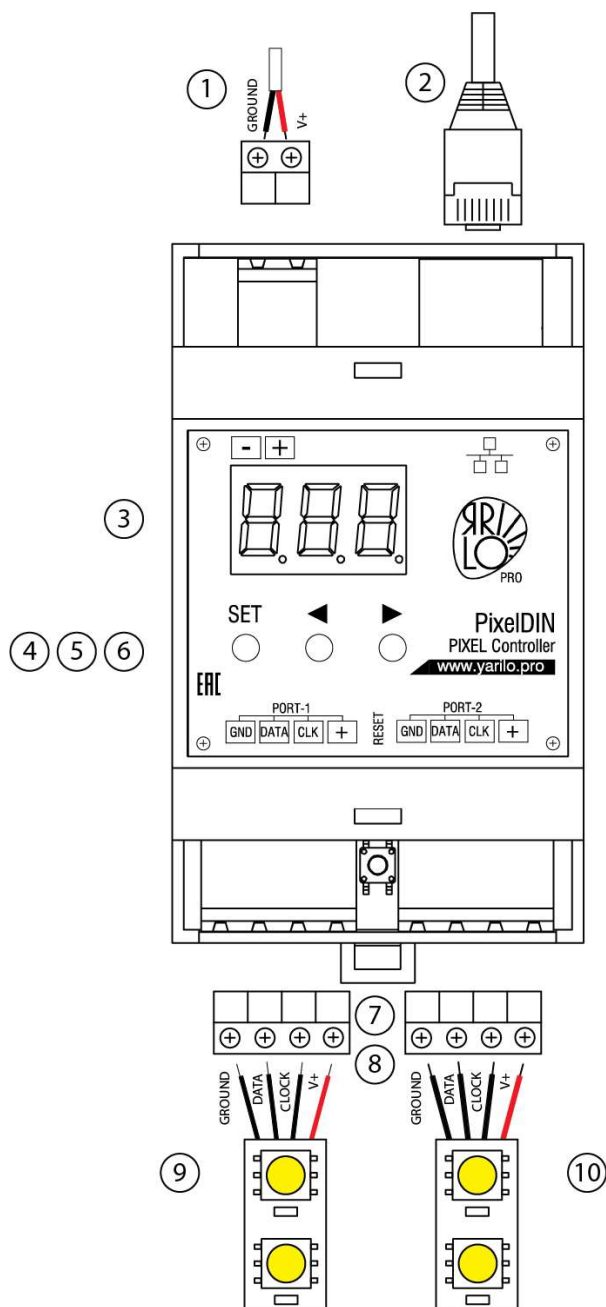
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Входное напряжение:	5-24В (Минимальное входное напряжение 4.7В) Варианты подключения: а) проходное питание лент через устройство, максимально 2x4А = 8А б) питание устройства через порты LED в) питание контроллера и лент разными напряжениями (обязательно соединение земляных проводников)
Защита от неправильной полярности:	Да
Потребляемая мощность:	3Вт
Сетевой протокол:	Art-Net, Streaming ACN*
Поддерживаемые пиксели:	APA102, APA104, SK6822, TM1812, TM1814, TM1829, UCS1903, UCS9812S, WS2801, WS2811, WS2812, WS2812B, WS2813, WS2815 **
Входной порт:	Ethernet RJ45 10/100Mbit (совместим с 1 GBit LAN)
Выходные порты:	2 порта через клеммы. До 4 выходов. Максимально 1360 RGB пикселей на выход. Всего 5440 пикселей
Корпус:	ABS пластик
Размеры:	53,3x90,2x56,5 мм
Вес:	87 гр.
Рабочая температура	0-50С
Максимальная температура окружающей среды	40С
IP Rating	IP20
Сертификация	EAC
Гарантия	12 месяцев

*Поддержка sACN будет добавлена в середине 2021 года

** В последующих версиях ПО число поддерживаемых лент будет расширяться

ОБЩИЙ ВИД УСТРОЙВА



1. Клемма внешнего питания
2. Подключение локальной сети
3. Светодиодный экран
4. Кнопка установки режима/выхода в меню
5. Кнопка навигации влево/уменьшения параметра
6. Кнопка вправо/увеличения параметра
7. Кнопка входа в режим восстановления/сброс настроек
8. Монтажная скоба DIN рейки
9. Порт для подключения лент 1
10. Порт для подключения лент 2

Рис.1 Общий вид Yarilo PixelDin

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИКсельНЫХ ЛЕНТ

1. Перед подсоединением лент полностью отключите питание устройства!
2. Ленты подключаются к 4х контактной винтовой клемме. Обязательно проверьте затяжку проводов.

Обратите внимание на максимальную длину провода между Yarilo PixelDin и лентой. Как правило для пикселей с 1-Wire (WS2811, WS2812, WS2815 и похожие) это расстояние не больше 5м.

Выходы контроллера можно использовать и конфигурировать в произвольной конфигурации, на разные типы лент, количество пикселей и скорости.

Обратите внимание на правильность подключения GND, +, DATA и CLK.

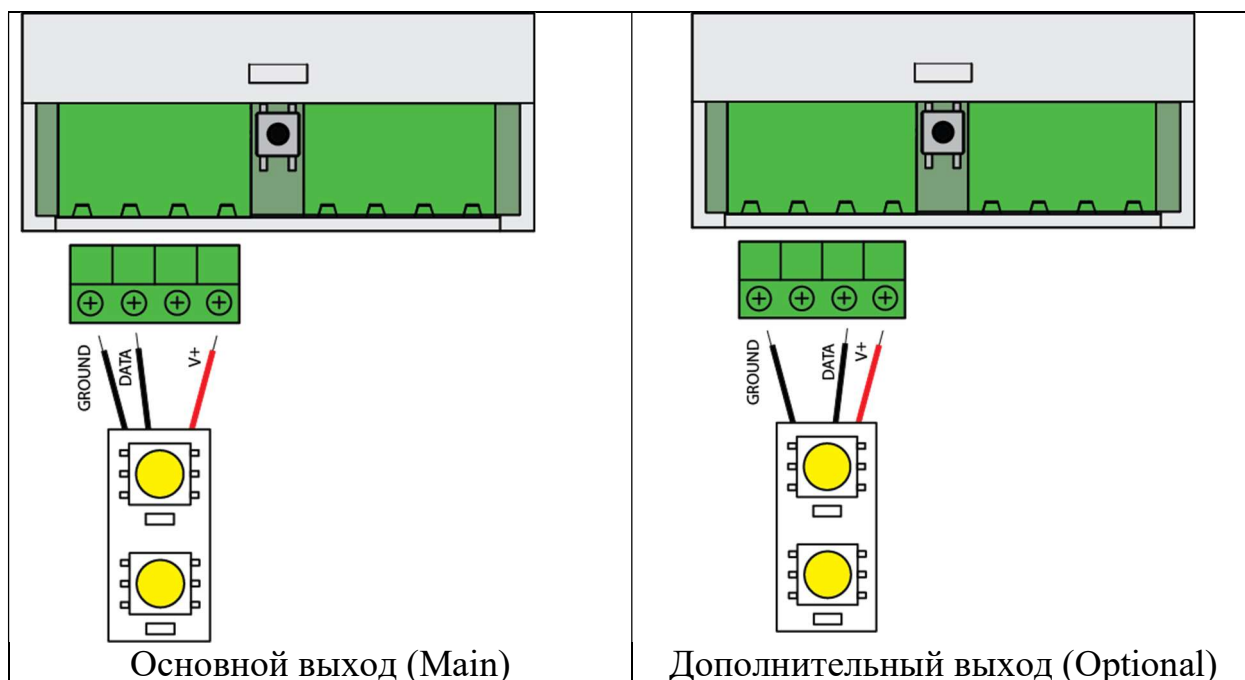
3. Вставьте клемму в устройство и подайте питание.

ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПИКсельНЫХ ЛЕНТ

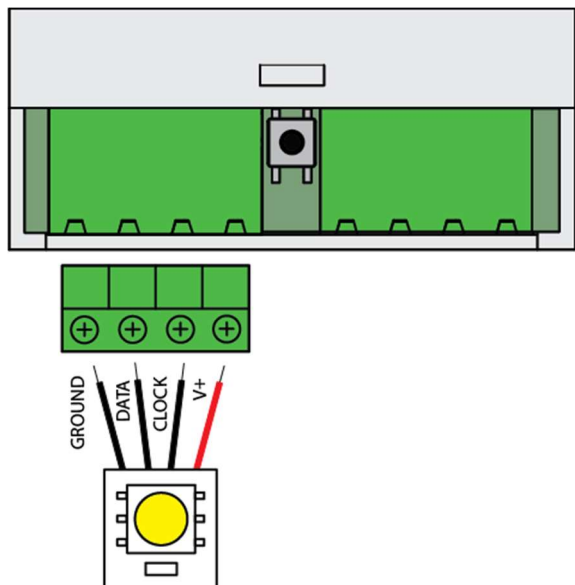
Yarilo PixelDin поддерживает одновременную работу с четырьмя пиксельными лентами в режиме 1-Wire SPI. Каждый из выходных портов может гибко конфигурироваться для работы с двумя лентами 1-Wire SPI или одной лентой 2-Wire SPI.

Работа каждого порта не зависит от конфигурации другого, поэтому возможно одновременная работа с разными типами и марками лент.

В режиме 1-Wire SPI для первого порта.



В режиме 2-Wire SPI подключение выглядит следующим образом:



В web интерфейсе при нажатии на кнопку “**Show wiring**” будут отображаться актуальные схемы подключения лент.

Подключение пиксельных лент к порту номер два выглядит аналогично.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ

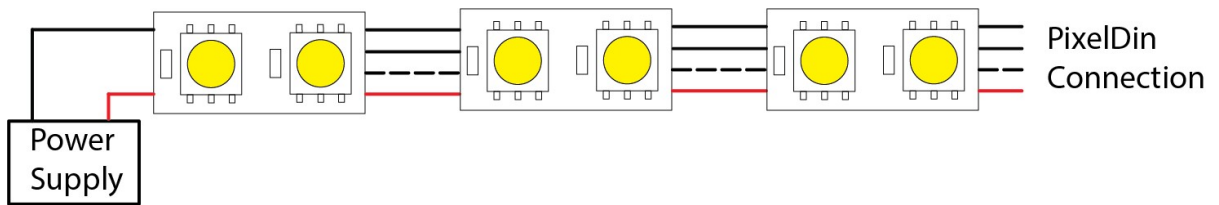
Подключите питание через 2х контактный винтовой разъем. Обратите внимание на правильную полярность. Yarilo PixelDin имеет встроенную защиту от неправильной полярности питания. Однако, если используется сквозное питание лент, неправильная полярность может вывести из строя пиксельные ленты.

Условные обозначения

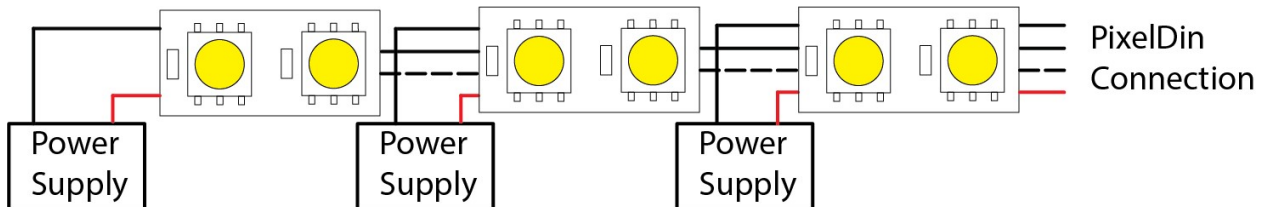
	Обязательное подключение общего провода или данных (Ground/Data)
	Только для лент 2-Wire SPI
	Обязательное подключение V+
	Обозначение светодиодной пиксельной ленты или нескольких последовательно соединенных лент
	Обозначение источника (или нескольких) источников питания.

Ленты можно соединять последовательно, тем самым увеличивая их общую длину. При этом важно правильно выбрать источник питания. Возможны несколько вариантов подключения.

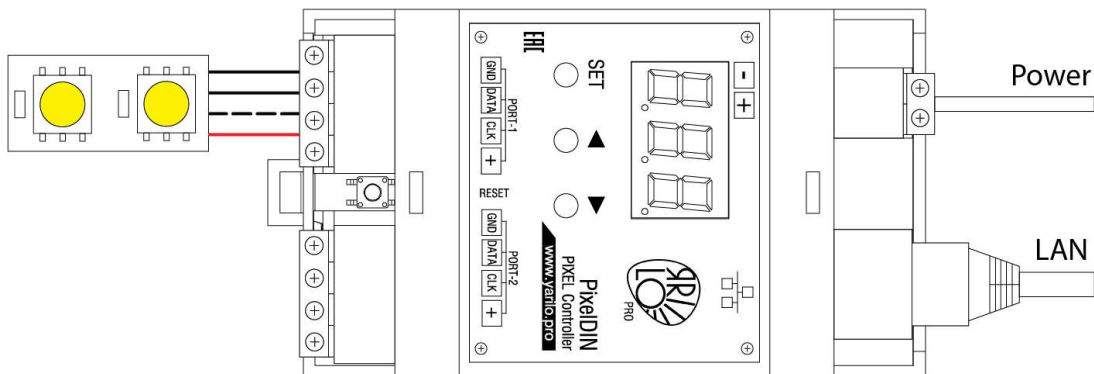
Вариант 1. Источник питания обладает достаточной мощностью для питания всей цепочки лент.



Вариант 2. Каждая лента питается от своего источника питания.

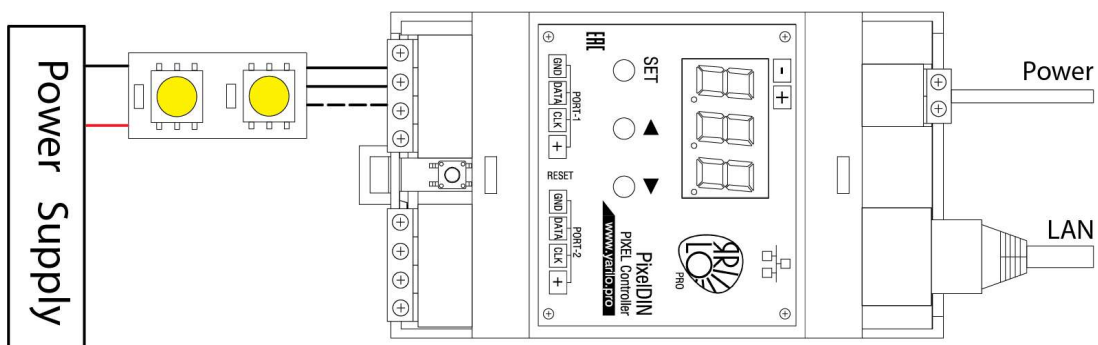


ВАРИАНТ А1



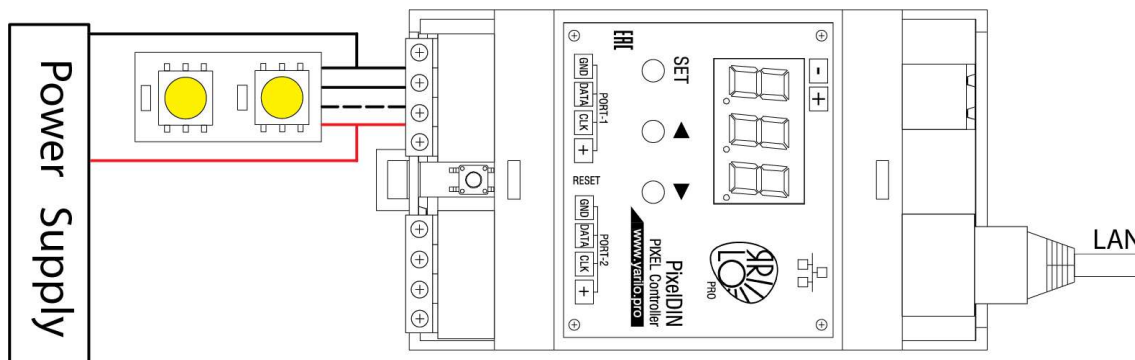
Устройство и ленты работают от одного источника. Питание подается на вход POWER PixelDin и транзитом поступает на ленты. В данной конфигурации максимальный ток на порт ограничен 5А (10А общий максимум)

ВАРИАНТ В1



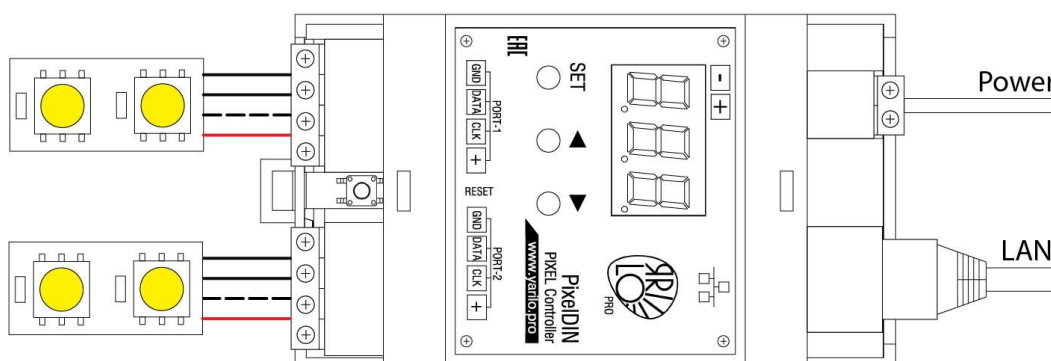
Лента подключается к порту 1 или 2. Контроллер питается через вход POWER. Обратите внимание, V+ **не подаётся** с ленты на контроллер.

ВАРИАНТ С1



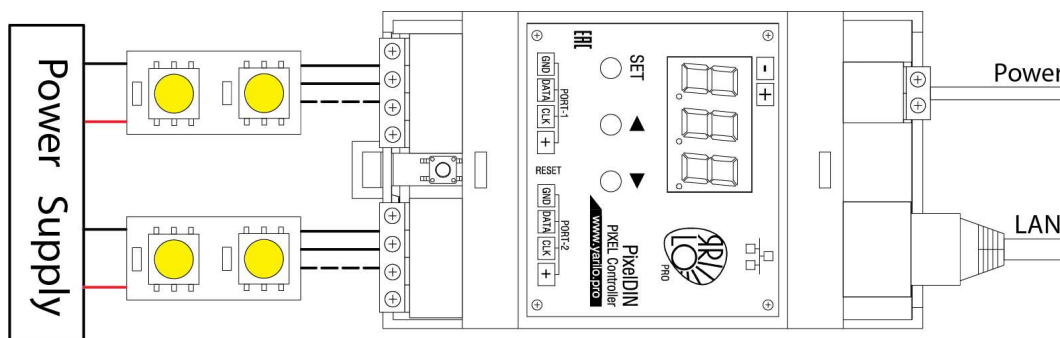
Питание подается только один раз. Источник питания подключается между лентами и PixelDin. Подключение лент возможно к порту 1 или 2. Если используется питание 9В и выше, то можно подключить БП с конца ленты.

ВАРИАНТ А2



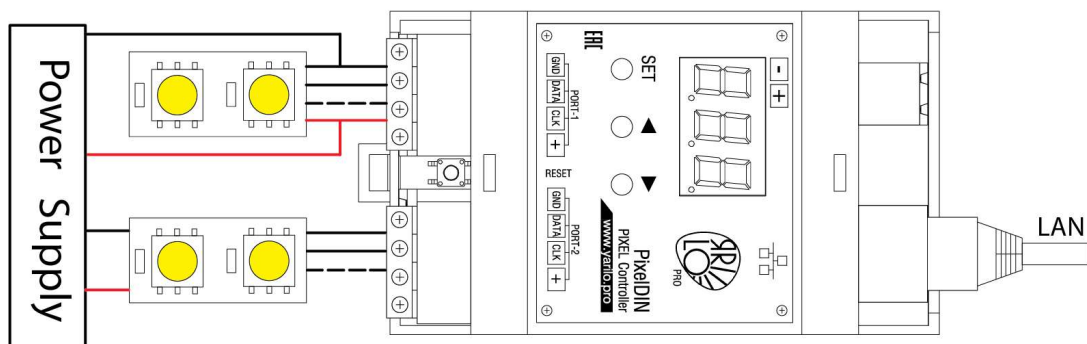
Ленты питаются через вход Power PixelDin. Питание проходит через модуль и поступает на ленты. В таком режиме максимальный ток на порт 5А (10А суммарно).

ВАРИАНТ В2



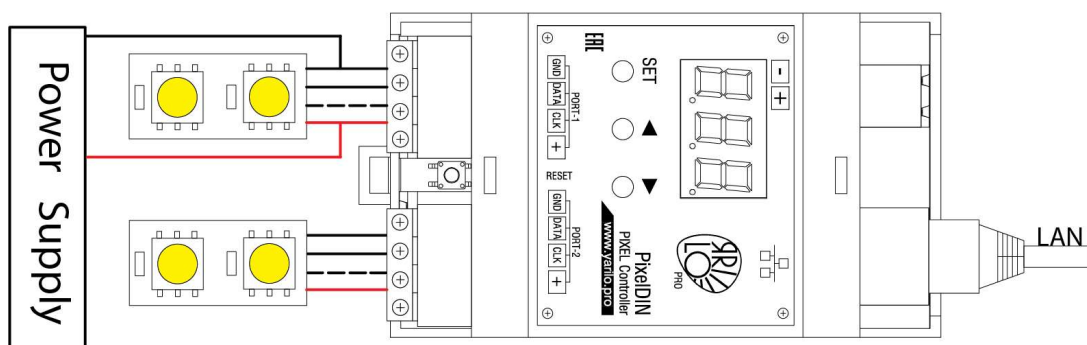
Ленты питаются от своего источника, PixelDin от своего. Обратите внимание, напряжение V+ не приходит на PixelDin.

ВАРИАНТ C2



Питание подается только на ленты. V+ соединяется с PixelDin только в одной точке. Подачу питания необходимо сделать между лентой и PixelDin. Если вы используете БП напряжением более 9В подачу питания можно осуществить с конца ленты.

ВАРИАНТ D



Питание подается в одной точке между лентой и PixelDin. Вторая лента питается через устройство максимальным током до 5А. Если вы используете БП напряжением более 9В подачу питания можно осуществить с конца ленты.

НАЧАЛО РАБОТЫ

Подключите питание и сетевой кабель.

На светодиодном экране будет бегущая строка с информацией о сетевом адресе:

READY 192.168.1.170

Заводские сетевые настройки Yarilo PixelDin:

IP Address 192.168.1.170

Network Mask 255.255.255.0

Убедитесь, что Yarilo PixelDin и ваша сетевая карта находится в данной подсети. Откройте браузер и наберите 192.168.1.170. Откроется встроенный web интерфейс.

В блоках Port 1 и Port 2 выберите нужные тип пикселей, количество и нажмите Save Settings.

Yarilo PixelDin принимает 32 вселенных Art-Net. Каждый выход занимает 8 вселенных и способен отобразить до 1360 GRB пикселей и 1024 RGBW пикселей. Поле **Mapping Universes** показывает какие вселенные относятся к конкретному выходу. Возможно установка одинакового диапазона для нескольких выходов. При это информация будет дублироваться на выходах

Когда устройство осуществляет прием данных, на светодиодном экране появляется индикация

Art.

ОБЗОР WEB ИНТЕРФЕЙСА

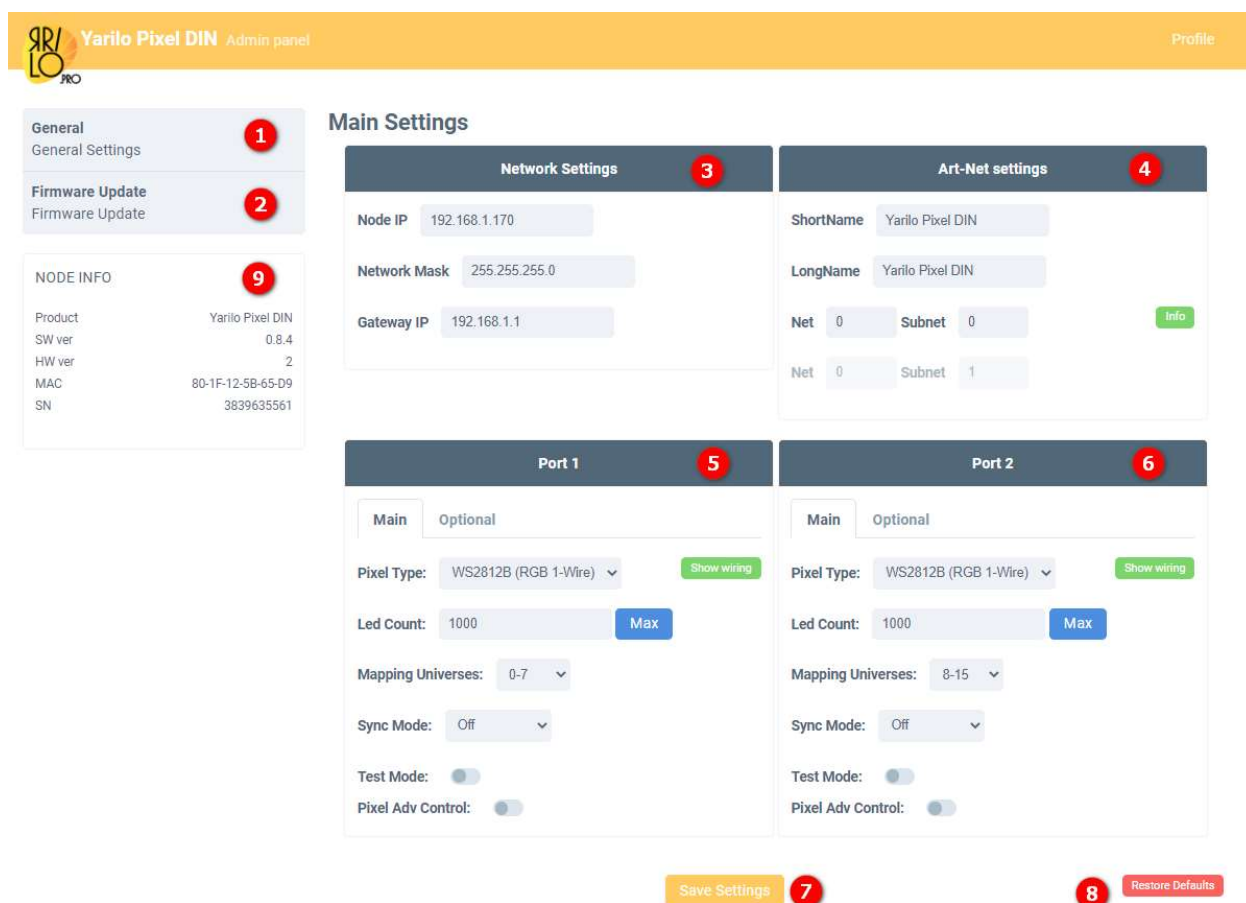


Рис.2 Web интерфейс Yarilo PixelDin

На рис. 2 представлен внешний вид Web интерфейса Yarilo PixelDin.

1. Пункт меню. Ссылка на главную страницу.
2. Пункт меню. Ссылка на страницу обновления прошивки (см. Обновление прошивки)
3. Блок сетевых настроек:

Node IP	Сетевой IP адрес Yarilo PixelDin
Network Mask	Маска подсети
Gateway IP	IP адрес маршрутизатора (не обязательно)

4. Настройки Art-Net

ShortName	Короткое имя Art-Net
LongName	Длинное имя
Net	Адрес сети Art-Net
Subnet	Адрес подсети Art-Net Устройство занимает два Subnet в ArtNet интерфейсе. Затемненное поле Net/Subnet отображает нумерацию второй занятой подсети (для справки)

5. Port 1. Настройка первого пиксельного выхода

Main/Optional	Переключение конфигурации Основного выхода (Main) и Дополнительного (Optional). См. ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПИКсельНЫХ ЛЕНТ
Pixel Type	Выбор типа подключенной ленты
Led Count	Число пикселей в ленте. При нажатии на кнопку MAX устанавливается максимально доступное число пикселей.
Mapping Universes	Диапазон Universes с которого берутся данные для выхода. Каждый выход резервирует за собой 8 вселенных.
Sync Mode	Режим синхронизации Art-Net потока и пиксельного вывода Off – отключено AutoSync – вывод происходит после получения данных с 8 вселенных ArtNetSync – режим синхронизации пакетами ArtSync/Madrix Post Sync
Test Mode	Режим тестирования лент. Бегущая змейка
Pixel Advance Control (1-Wire)	Расширенные параметры настройки лент Data Clock (kHz): частота работы пиксельной ленты к кГц T0H (ns): время T0H в наносекундах T0L (ns): время T0L в наносекундах (расчетное) T1H (ns): время T1H в наносекундах T1L (ns): время T1L в наносекундах (расчетное) RST (µs): время сброса в микросекундах
Pixel Advance Control (2-Wire)	Для 2-Wire лент: SPI CLOCK: - частота работы SPI
Show Wiring	Информация о подключении ленты к выбранному выходу

Расширенные параметры настройки лент в режиме 1-Wire SPI и 2-Wire SPI.

<p>Pixel Adv Control: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Data Clock (kHz): <input type="text" value="800"/> Period 1250 ns</p> <p>T0H (ns): <input type="text" value="400"/> T0L (ns): <input type="text" value="850"/></p> <p>T1H (ns): <input type="text" value="800"/> T1L (ns): <input type="text" value="450"/></p> <p>RST (µs): <input type="text" value="50"/></p>	<p>Pixel Adv Control: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>SPI CLOCK: <input type="text" value="10 Mhz"/> ▾</p>
---	---

6. Port 2. Настройка второго пиксельного порта. Аналогично п.5

7. Save Settings. Кнопка сохранения настроек.

8. Restore Defaults. Восстановление настроек к заводским.

9. Node Info. Блок информации об устройстве, MAC адресе, версии прошивки и аппаратной части.

ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ

Устройство поддерживает удобный механизм обновления ПО через web интерфейс.

Нажмите на пункт меню Firmware Update, выберите файл прошивки и нажмите Upload.

Update Firmware

CURRENT SOFTWARE VERSION **0.8.4**

Select Firmware

Файл не выбран

Все процедура пройдет автоматически.

Устройство Yarilo PixelDin спроектировано сохранять работоспособность в случаях если при обновлении прошивки отключилось питания или пропало

сетевое соединение. При загрузке проверяется целость встроенного ПО. Если произошла ошибка устройство запускается в режиме восстановления. См *Режим Восстановления*

РЕЖИМ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

Режим восстановления служит для исправления ошибок, возникших в процессе обновления или иного повреждения ПО.

Для входа в режим обесточьте устройство. Нажмите кнопку (7) см рис. 1 и подайте питание.

Устройство загрузится в режиме восстановления. На светодиодном экране будет бегущая строка с IP адресом устройства.

YArILO boot 192.168.1.170

В браузере наберите 192.168.1.170



Hello from Yarilo PixelDin Bootloader 1.0.5

Please specify a firmware image for Yarilo Pixel Din

Выберите файл Файл не выбран

System info:

bl_type	0
bl_ver	1.0.5
fw_type	0
fw_ver	0.7.60
fw_crc	1
fw_start_addr	0x200
button	1
spi_flash	1
spi_flash_fs	1
spi_flash_status_page	2
mac	80:1f:12:5b:9d:b9
mac_is_true	1
SN	2008998382

СБРОС ДО ЗАВОДСКИХ УСТАНОВОК

Что бы сбросить устройство до заводских настроек нажимайте и удерживаете кнопку (7) (см рис 1). После 5 секунд устройство перезагрузится с заводскими настройками.

ИНДИКАЦИЯ РЕЖИМОВ И РАБОТА С МЕНЮ

Светодиодный экран отображает основные режимы работы устройства.

После включения питания на устройстве выводится приветственная надпись. Устройство готова к работе. Если сетевой кабель не вставлен, на экране будет соответствующее уведомление.

На рис.2 представлена схема работы устройства в режиме ожидания.

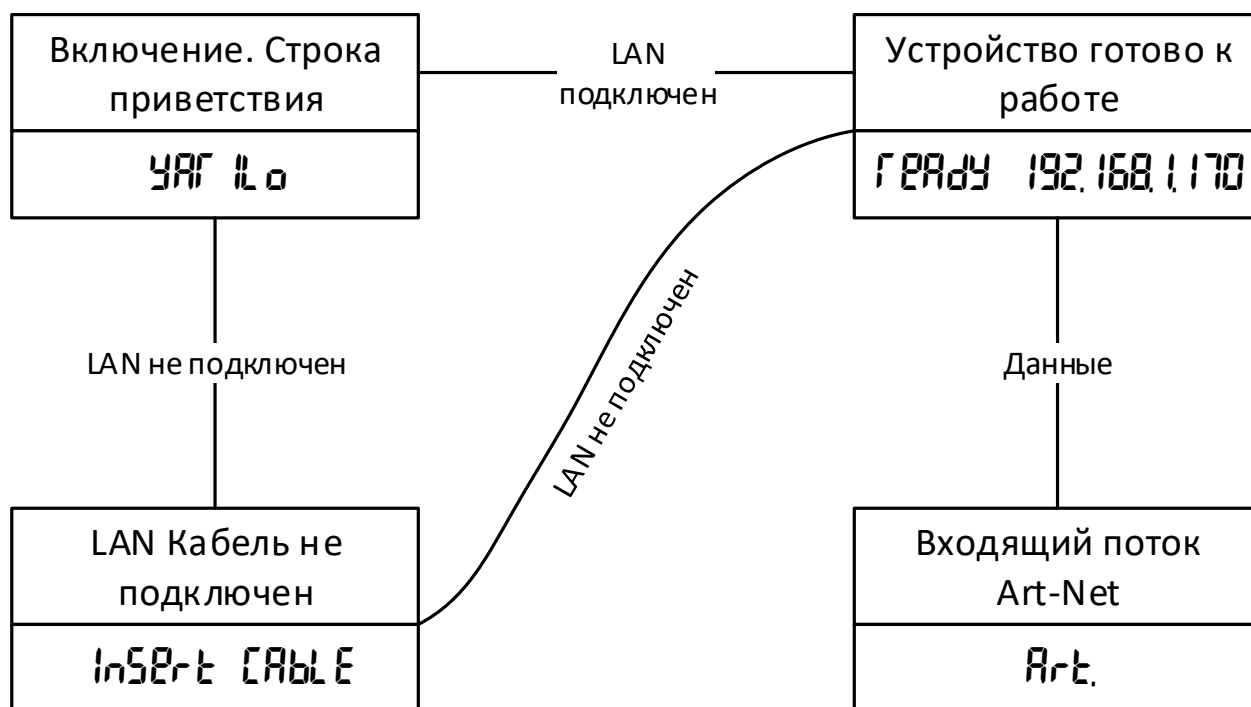


Рис.3 Диаграмма индикации работы устройства в режиме ожидания.

Для входа в меню однократно нажмите кнопку SET.

Для навигации по пунктам или изменения значения используйте кнопки ◀▶.

Подтверждения действия – однократное нажатие SET.

Выход без сохранения – двойное нажатие SET.

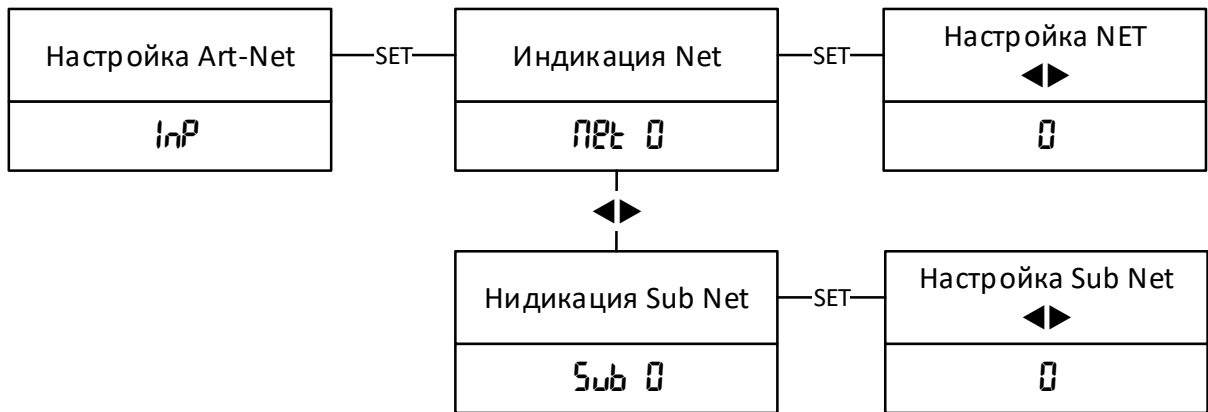


Рис.4 Настройка Art-Net

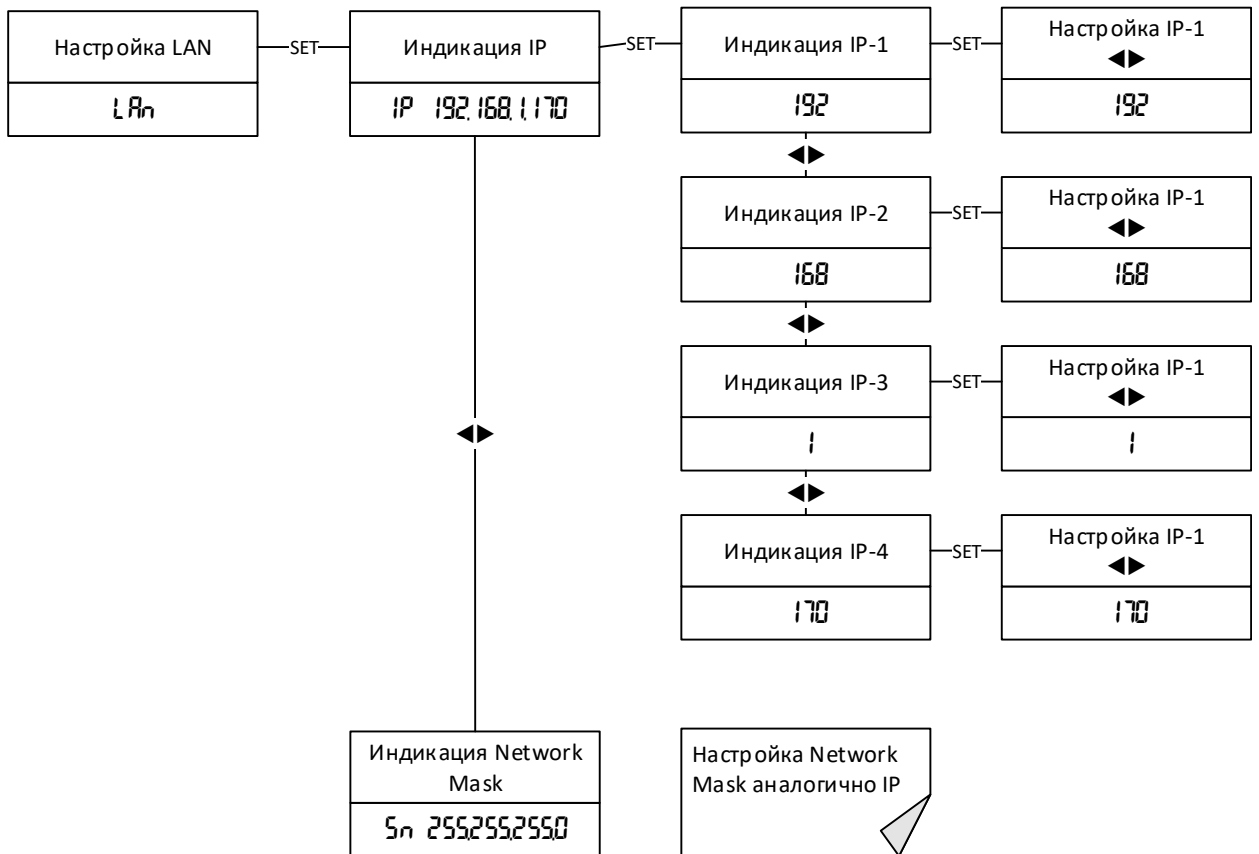


Рис.5 Настройка LAN

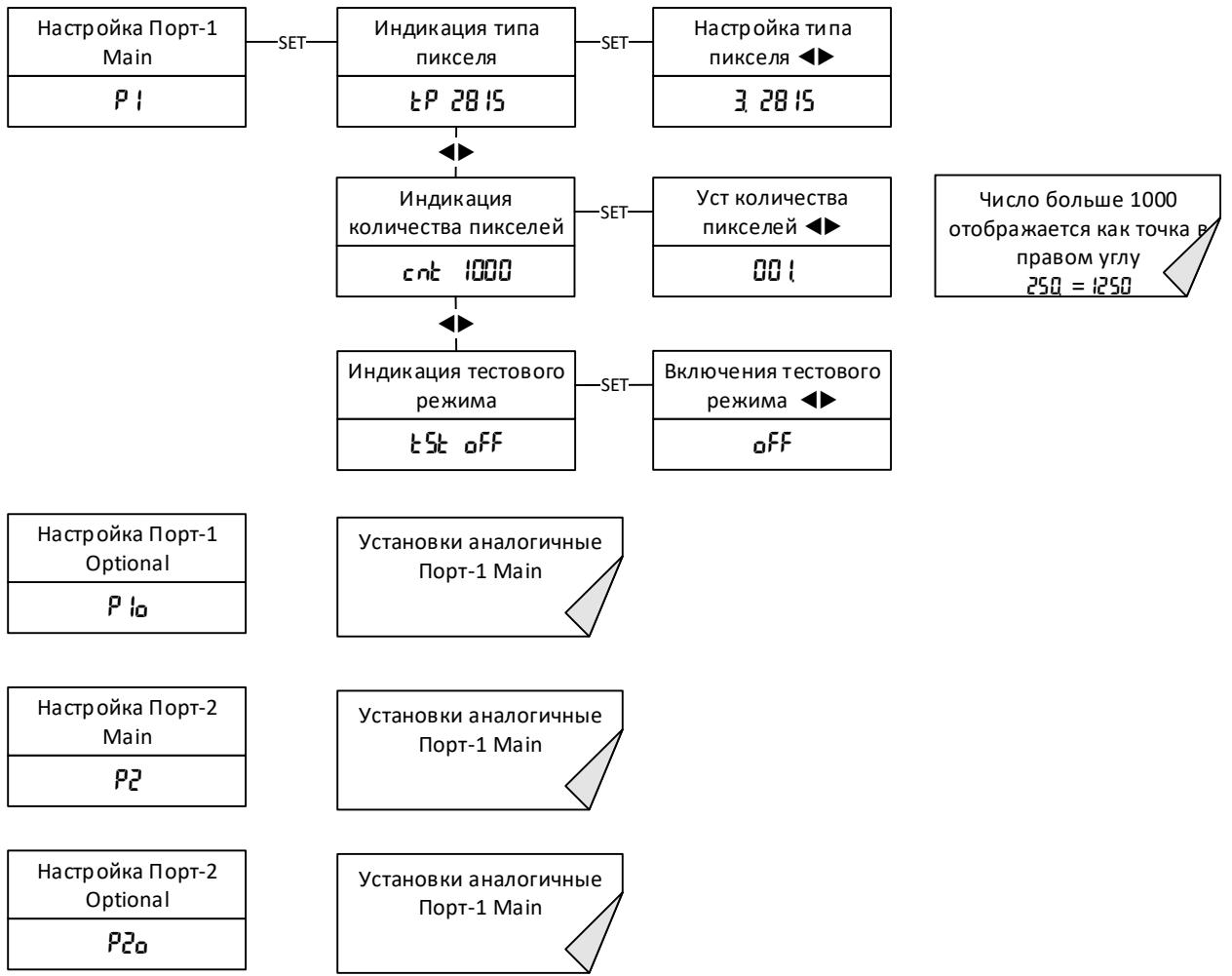


Рис.5 Настройка пиксельных портов

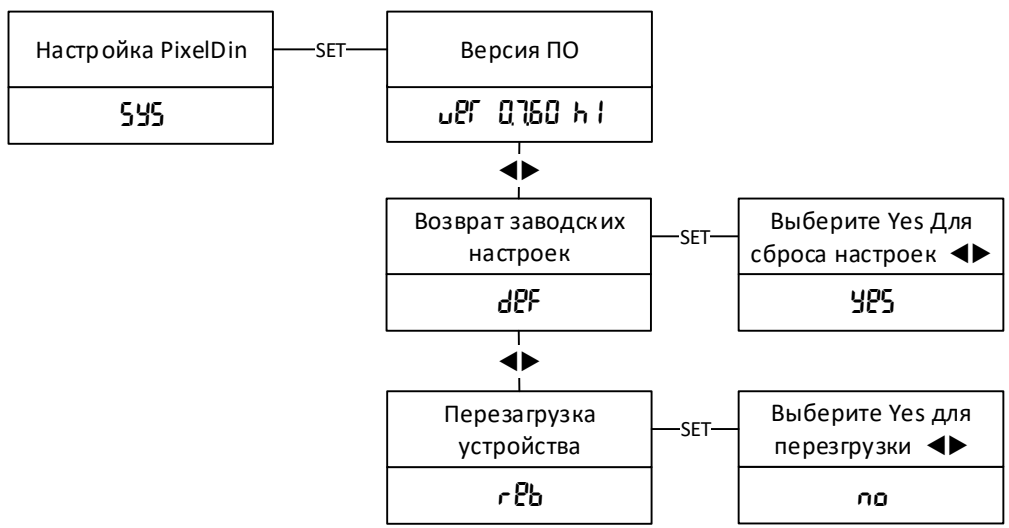


Рис.6 Пункт меню системных настроек