

# YARILLO PIXELGO

## КОНТРОЛЛЕР СВЕТОДИОДНЫХ ПИКСЕЛЬНЫХ ЛЕНТ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (VER 1.0)

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

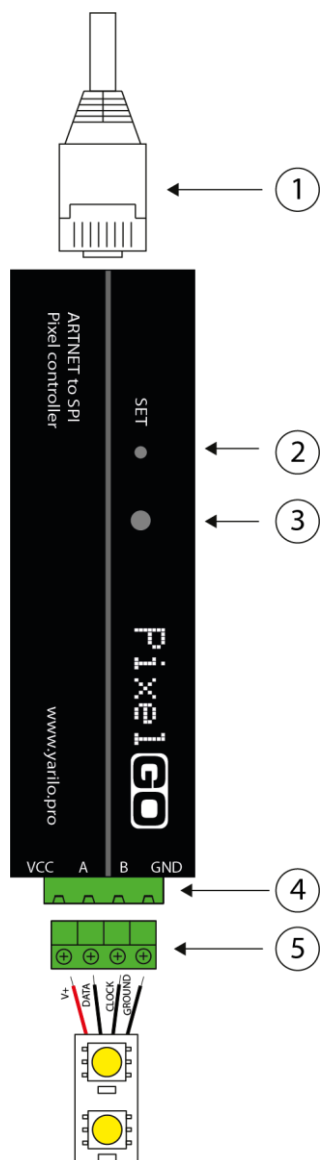
Yarillo PixelGO предназначен для управления светодиодными пиксельными лентами. Контроллер подключается к локальной сети и получает данные по протоколу ArtNet. К коннектору могут подключаться различные типы пиксельных лент (1-Wire SPI, 2-Wire SPI). Суммарно до 2 выходов в режиме 1-Wire SPI или 1 выход в режиме 2-Wire SPI. Встроенный web-интерфейс позволят наглядно и быстро установить параметры устройства и обновить встроенное ПО контроллера. Светодиодный индикатор информирует о текущем режиме работы контроллера.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Входное напряжение:	5-24В. Питание устройства через порты LED
Защита от неправильной полярности:	Да
Потребляемая мощность:	3Вт
Сетевой протокол:	Art-Net
Поддерживаемые пиксели:	APA102, APA104, SK6822, TM1812, TM1814, TM1829, UCS1903, UCS9812S, WS2801, WS2811, WS2812, WS2812B, WS2813, WS2815*
Входной порт:	Ethernet RJ45
Выходные порты:	2 выхода через клемму. Максимально 1360 RGB пикселей на выход. Всего 2720 пикселей
Корпус:	Анодированный алюминий
Размеры:	84x25x25 мм
Вес:	75 гр.
Рабочая температура	0-50С
Максимальная температура окружающей среды	40С
IP Rating	IP20
Сертификация	ЕАС
Гарантия	12 месяцев

*\* В последующих версиях ПО число поддерживаемых лент будет расширяться*

# ОБЩИЙ ВИД УСТРОЙВА



1. Подключение локальной сети
2. Кнопка входа в режим восстановления/сброс настроек
3. Светодиодный индикатор
4. Порт для подключения светодиодных лент
5. Клемма винтовая

*Рис.1 Общий вид Yarilo PixelGO*

## 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 PixelGO 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.

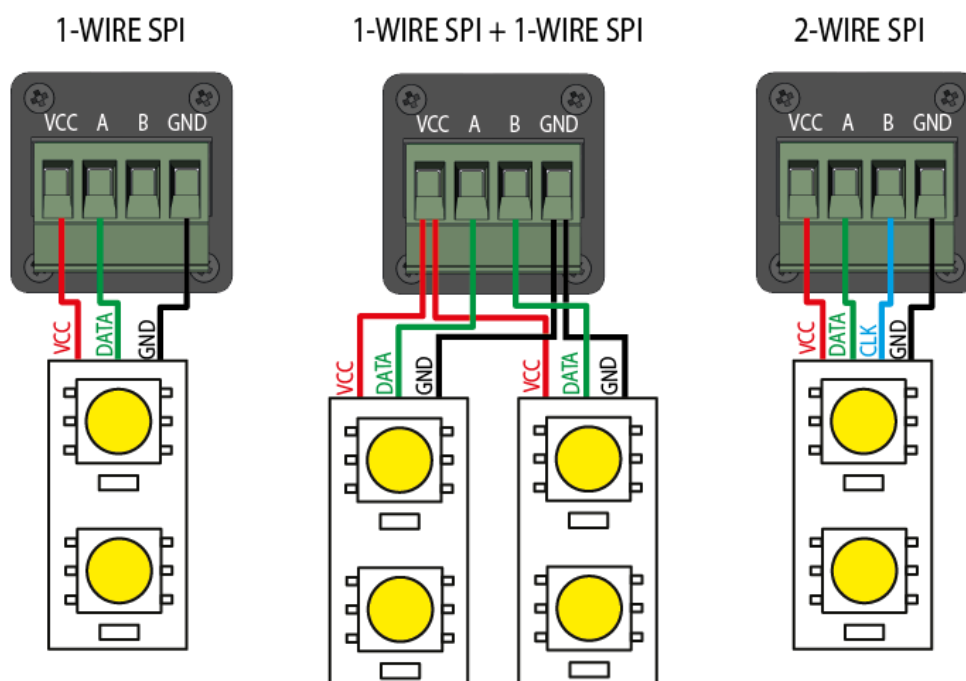
Обратите внимание на правильность подключения GND, VCC, A и B.

3. Вставьте клемму в устройство и подайте питание.

## ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПИКсельНЫХ ЛЕНТ

Yarilo PixelGO поддерживает несколько вариантов подключения пиксельных лент:

- ✓ Подключение одной 1-Wire SPI ленты
- ✓ Подключение двух 1-Wire SPI лент (1-Wire SPI + 1-Wire SPI)
- ✓ Подключение одной 2-Wire SPI ленты



#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОДНОЙ 1-WIRE SPI ЛЕНТЫ

1-Wire SPI лента – лента, в которой для подключения используется только одна информационная линия, «плюс» и «минус» питания: DATA, VCC и GND.

Контроллер поддерживает 1-Wire SPI ленты на основе чипов: WS2811, WS2812, WS2812B, WS2813, WS2815, WS2851, APA104, SK6812.

Рекомендуется использовать Порт А для подключения данных лент.

#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДВУХ 1-WIRE SPI ЛЕНТ (1-WIRE SPI + 1-WIRE SPI)

Yarilo PixelGO имеет два выходных порта (А и В) для подключения 1-Wire SPI лент. Возможно подключение разных типов лент на каждый порт.

#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОДНОЙ 2-WIRE SPI ЛЕНТЫ

2-Wire SPI лента – лента, в которой для подключения используется информационная линия, тактовая линия, «плюс» и «минус» питания: DATA, CLK, VCC и GND.

Контроллер поддерживает 2-Wire SPI ленты на основе чипов: P9813, APA102, SK9822.





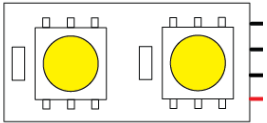
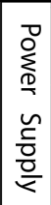
При подключении данных лент Порт А используется для подключения информационной линии DATA, а Порт В – для тактовой линии CLK.

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

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ

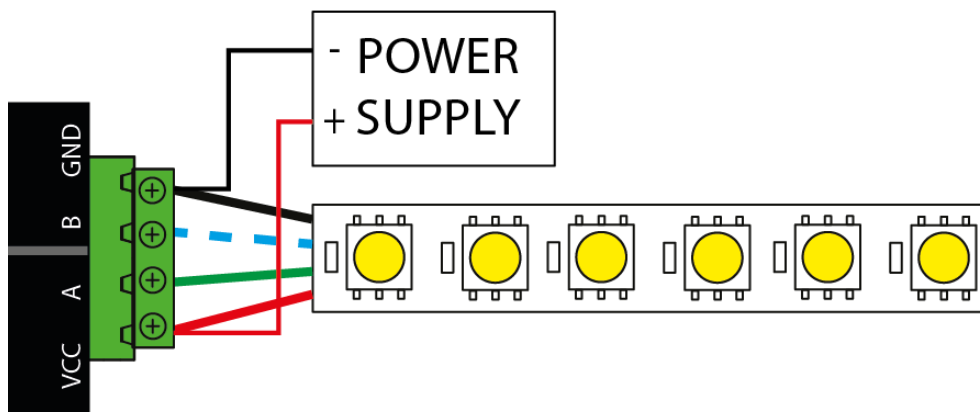
Питание контроллера осуществляется через 4х контактный винтовой разъем для подключения пиксельной ленты. Обратите внимание на правильную полярность. Yarilo PixelGO имеет встроенную защиту от неправильной полярности питания. Однако, неправильная полярность может вывести из строя пиксельные ленты.

### Условные обозначения

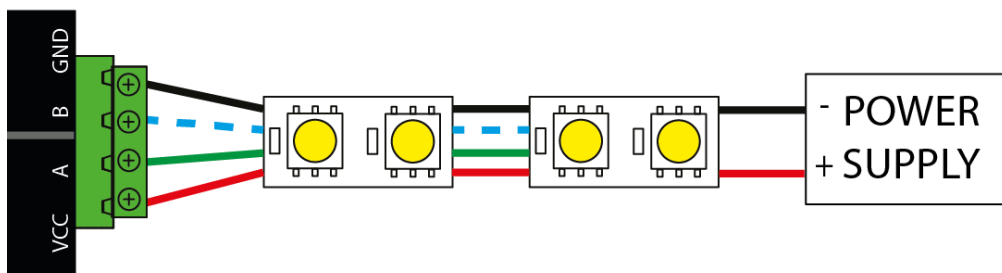
	Обязательное подключение общего провода (GND)
	Обязательное подключение провода данных (DATA)
	Подключение провода тактового сигнала (CLK). Только для лент 2-Wire SPI
	Обязательное подключение провода «+» питания (VCC)
	Обозначение светодиодной пиксельной ленты или нескольких последовательно соединенных 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:

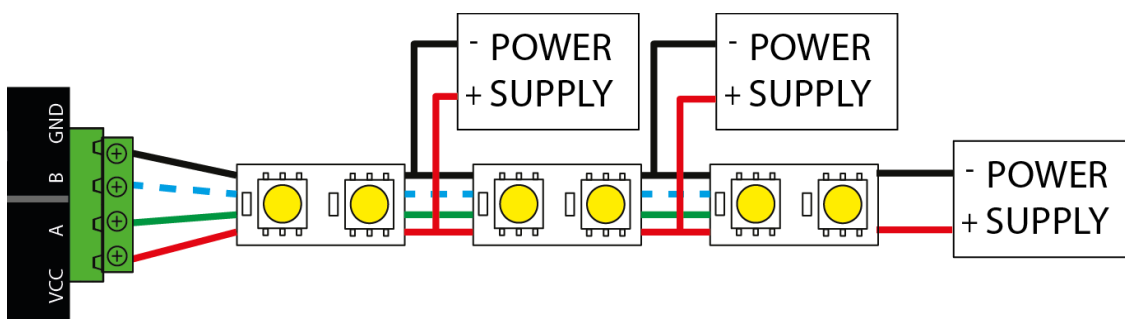
### Вариант 1. Источник питания подключен со стороны Yarilo PixelGO



**Вариант 2.** Источник питания обладает достаточной мощностью для питания всей цепочки лент и подключен в конце цепочки.



**Вариант 3.** Каждая лента питается от своего источника питания.



Питание подается только один раз. Источник питания подключается между лентами и PixelGO. Если используется питание 9В и выше, то можно подключить БП с конца ленты.

## НАЧАЛО РАБОТЫ

Подключите питание и сетевой кабель.

Заводские сетевые настройки Yarilo PixelGO:

IP Address 192.168.1.170

Network Mask 255.255.255.0

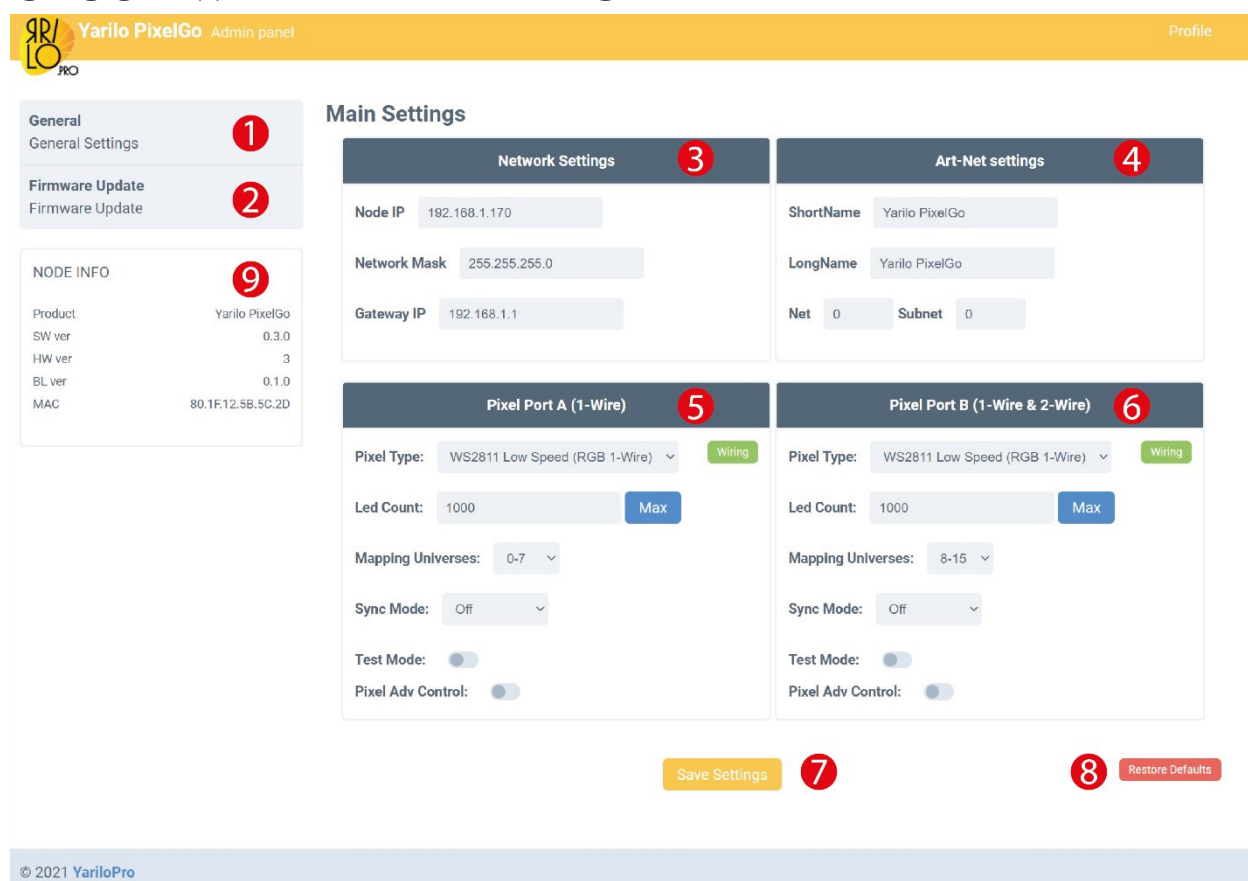
Убедитесь, что Yarilo PixelGO и ваша сетевая карта находится в данной подсети. Откройте браузер и наберите 192.168.1.170. Откроется встроенный web-интерфейс.

В блоках Port A и Port B выберите нужные тип пикселей, количество и нажмите Save Settings.

Yarilo PixelGO принимает 16 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, светодиодный индикатор моргает зеленым цветом.

## ОБЗОР WEB ИНТЕРФЕЙСА



**Рис.2 Web интерфейс Yarilo PixelGO**

На рис. 2 представлен внешний вид Web-интерфейса Yarilo PixelGO.

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 PixelGO
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 (Port A). Порт работает в режиме 1-Wire SPI

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 ( $\mu$ s): время сброса в микросекундах
Show Wiring	Информация о подключении ленты к выбранному выходу

Расширенные параметры настройки лент в режиме 1-Wire SPI.



Pixel Adv Control:

Data Clock (kHz): 800 Period 1250 ns

T0H (ns): 400 T0L (ns): 850

T1H (ns): 800 T1L (ns): 450

RST ( $\mu$ s): 50

6. Port 2. Настройка второго пиксельного порта (Port B). Порт работает в режиме 1-Wire SPI или 1-Wire SPI. При выборе варианта 2-Wire SPI порт A автоматически переходит в неактивное состояние.

Настройка аналогично п.5. В режиме 2-Wire SPI пункт меню “Pixel Advance Control (2-Wire)” задает частоту работы ленты

Pixel Adv Control:

SPI CLOCK: 10 Mhz

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.

Контроллер Yarilo PixelGO способен сохранять работоспособность в случаях, если при обновлении прошивки отключилось питание 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 (2) см рис. 1 и подайте питание.

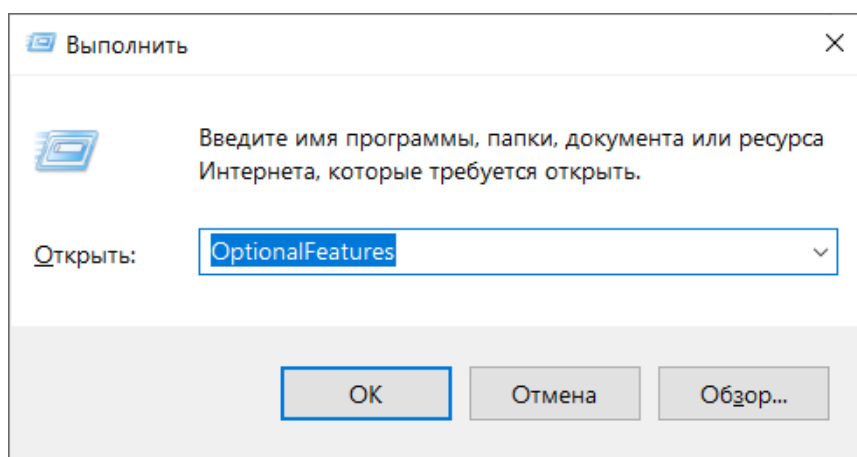
Устройство загрузится в режиме восстановления. Светодиодный индикатор будет гореть красным цветом. IP адрес 192.168.1.170.

Если в процессе обновления ПО произошел сбой, устройство автоматически загрузится в режим восстановления (красный цвет индикатора).

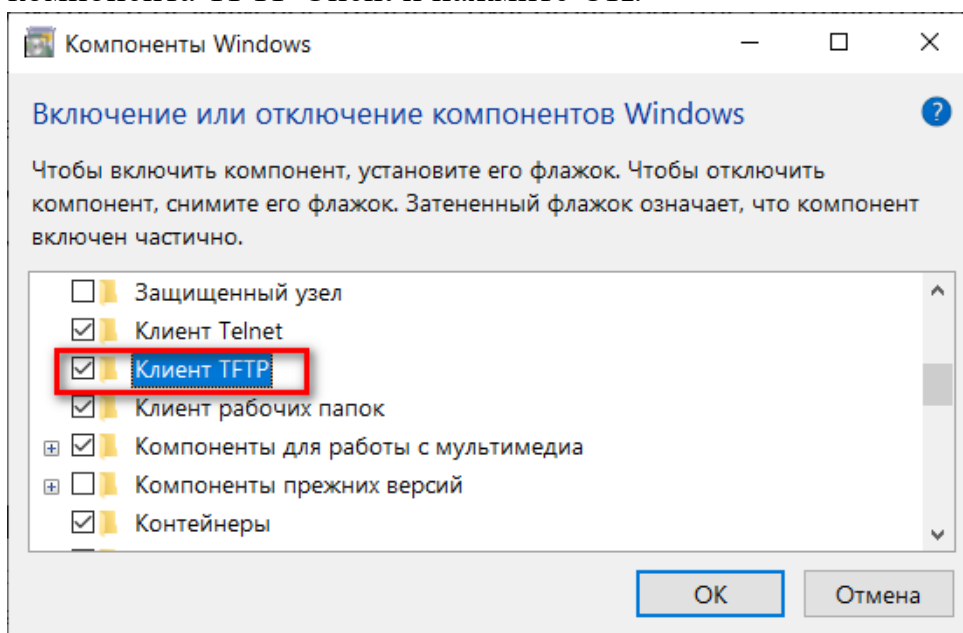
Для прошивки устройства в этом режиме необходимо использовать утилиту tftp.exe.

По умолчанию утилита tftp.exe выключена. Для ее включения проделайте следующие шаги.

1. Нажмите сочетание клавиш  + R, в открывшемся окне Выполнить введите (скопируйте и вставьте) OptionalFeatures и нажмите клавишу Enter.



2. В открывшемся окне "Компоненты Windows" установите флажок компонента TFTP Client и нажмите ОК.



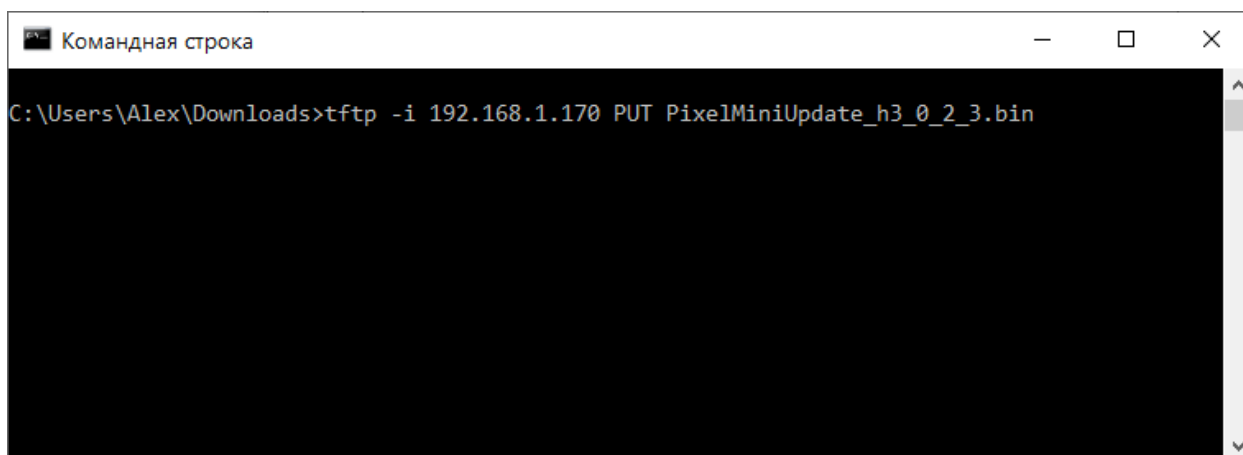
3. Через непродолжительное время Windows применит требуемые изменения и компонент TFTP Client будет включен.

Скачайте с официального сайта Yarilo.Pro последнюю официальную прошивку <https://yarilo.pro/ru/contollers/pixel/yarilo-pixelgo>

Запустите cmd.exe (Windows + R введите cmd.exe). Перейдите в каталог с прошивкой. Далее наберите команду:

```
tftp -i 192.168.1.170 PUT PixelMiniUpdate_h3_0_2_3.bin
```

где PixelMiniUpdate\_h3\_0\_2\_3.bin это имя файла которые скачали.



В процессе обновления светодиодный индикатор начнет моргать. Через некоторое время устройство перезагрузится в рабочем режиме.

## **СБРОС ДО ЗАВОДСКИХ УСТАНОВОК**

Что бы сбросить устройство до заводских настроек нажимайте и удерживаете кнопку (2) (см рис 1). После 5 секунд светодиодный индикатор будет быстро моргать красным цветом в течении двух секунд, а затем устройство перезагрузится с заводскими настройками.