

# UART – Энкодер UED-EC11-V1

## Описание

UED-EC11-V1 является UART драйвером роторных энкодеров типа EC11.

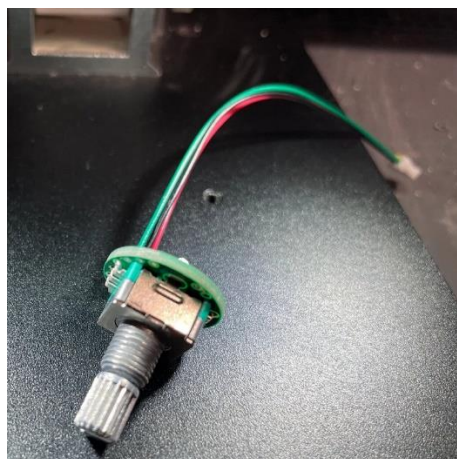
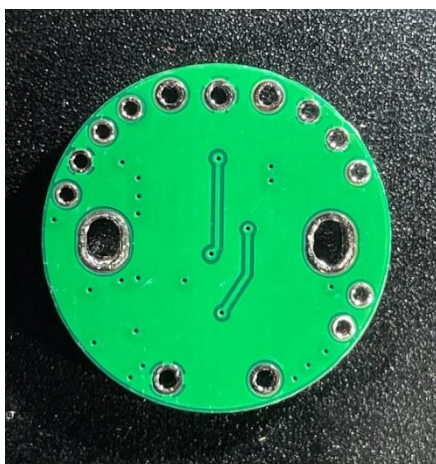
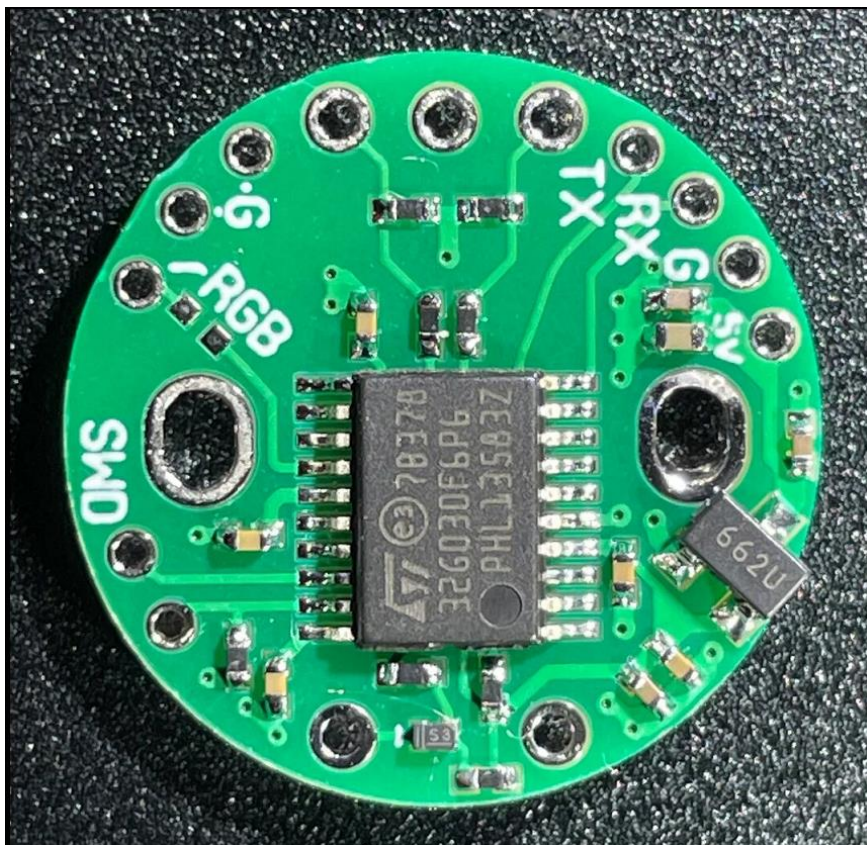
Драйвер обрабатывает сигналы энкодера и отправляет HOST-микроконтроллеру события (повороты, нажатия) в виде готовых Byte по UART. 1 событие —1 Byte.

UED-EC11-V1 спроектирован для работы с микроконтроллерами STM32, ESP32 (и с любыми другими, где есть поддержка UART).

## Преимущества:

- 1) Компактный размер
- 2) Легкость подключения (Plug & Play)
- 3) Стабильное чтение сигналов энкодера (с цифровой обработкой и внешним RC-фильтром)
- 4) Широкий диапазон питания (3 – 10V)
- 5) Надежность
- 6) Снижение количества сигнальных дорожек на основной плате
- 7) Освобождение нескольких таймеров на микроконтроллере основного устройства

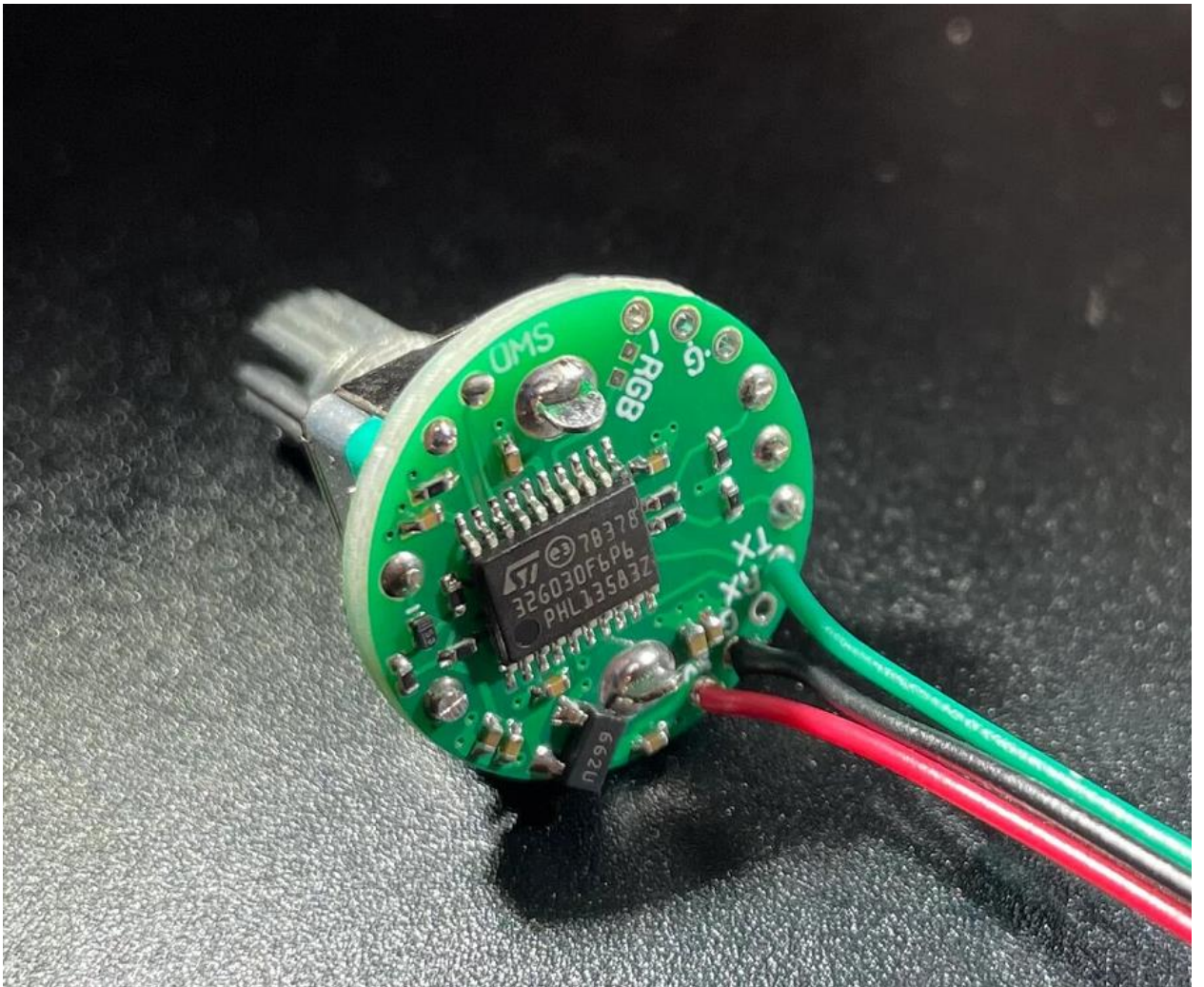
## Внешний вид устройства



Диаметр платы: 18mm

Диаметр монтажных отверстий для подключения проводов: 0,7mm

Энкодер: EC11 (фабричный Китай) с четкой фиксацией позиций (15 и 20mm высота ротора – опционально)



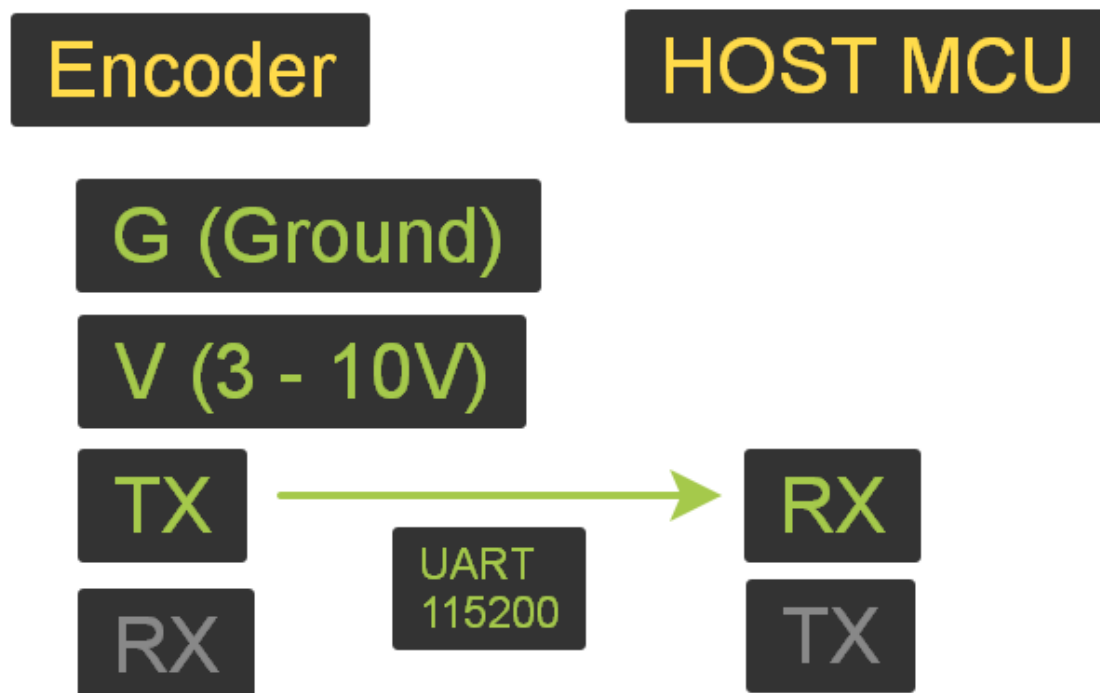
### Hardware specs

Напряжение питания: 3-10V

Ток потребления: 6mA

Напряжение сигнала UART: 3,3V

## Подключение к HOST-устройству



## Параметры UART

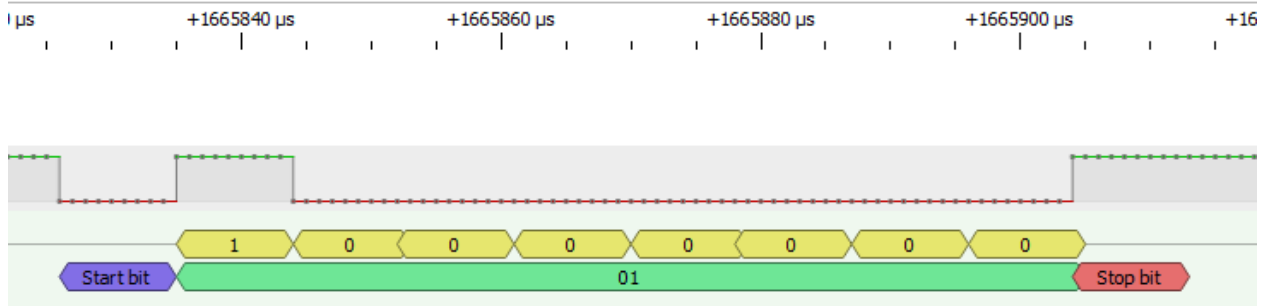
Baud rate 115200 Bits/s

Basic Parameters	
Baud Rate	115200 Bits/s
Word Length	8 Bits (including Parity)
Parity	None
Stop Bits	1
Advanced Parameters	

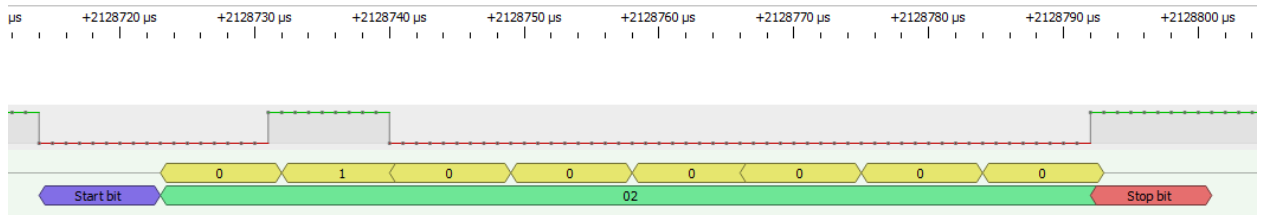
## Описание UART-команд

Сразу после считывания события, драйвер энкодера отправляет по TX 1 байт, соответствующий считанному событию.

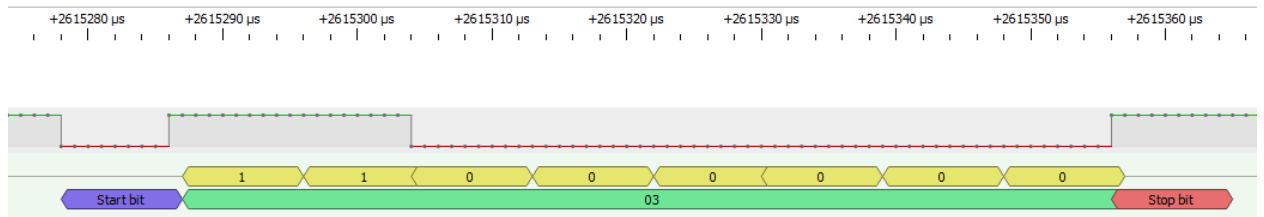
## 0x01 – Вращение 1 (вправо)



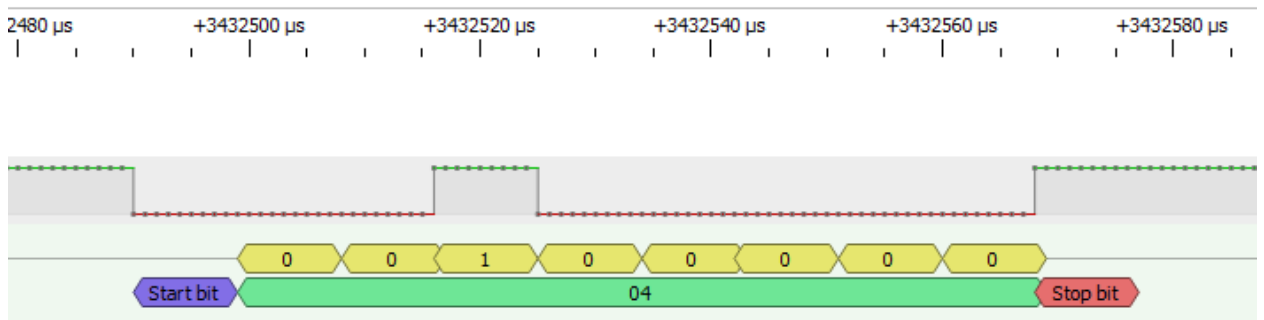
## 0x02 – Вращение 2 (влево)



## 0x03 – Короткое нажатие



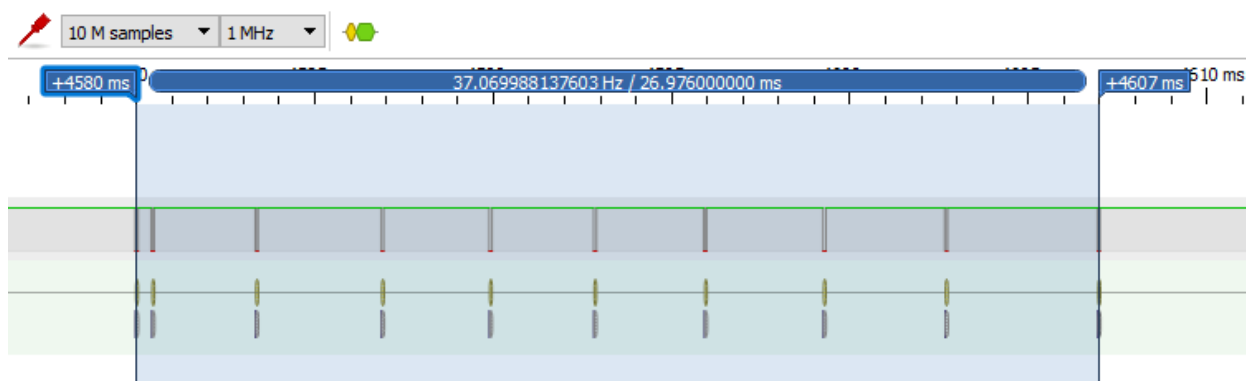
## 0x04 – длинное нажатие (>= 707 mS)



## Максимальная частота считывания событий вращения

Так как сигналы вращения энкодера фильтруются RC, присутствует ограничение по максимальной частоте считывания событий вращения ротора энкодера.

На скриншоте показана отправка 10 Byte. Старался крутить максимально быстро (при нормальной эксплуатации такая скорость вращения достигаться и близко не будет).



10 events / 27 mS соответствует частоте 370 Hz!

Разработчик: <https://rumca.ru/>