

Сборщик-универсал FCU-3308P

Сборщик Универсал на основе NAPI-C с встроенным датчиком тока

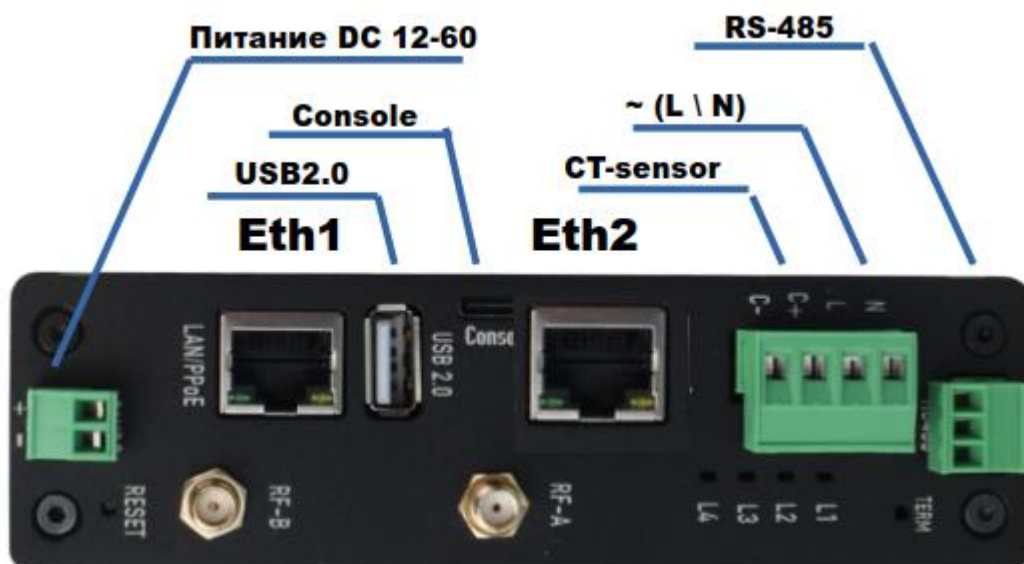
Этот продукт придуман, разработан и произведен в России. Выбирая наши продукты вы поддерживаете развитие национальной электроники.



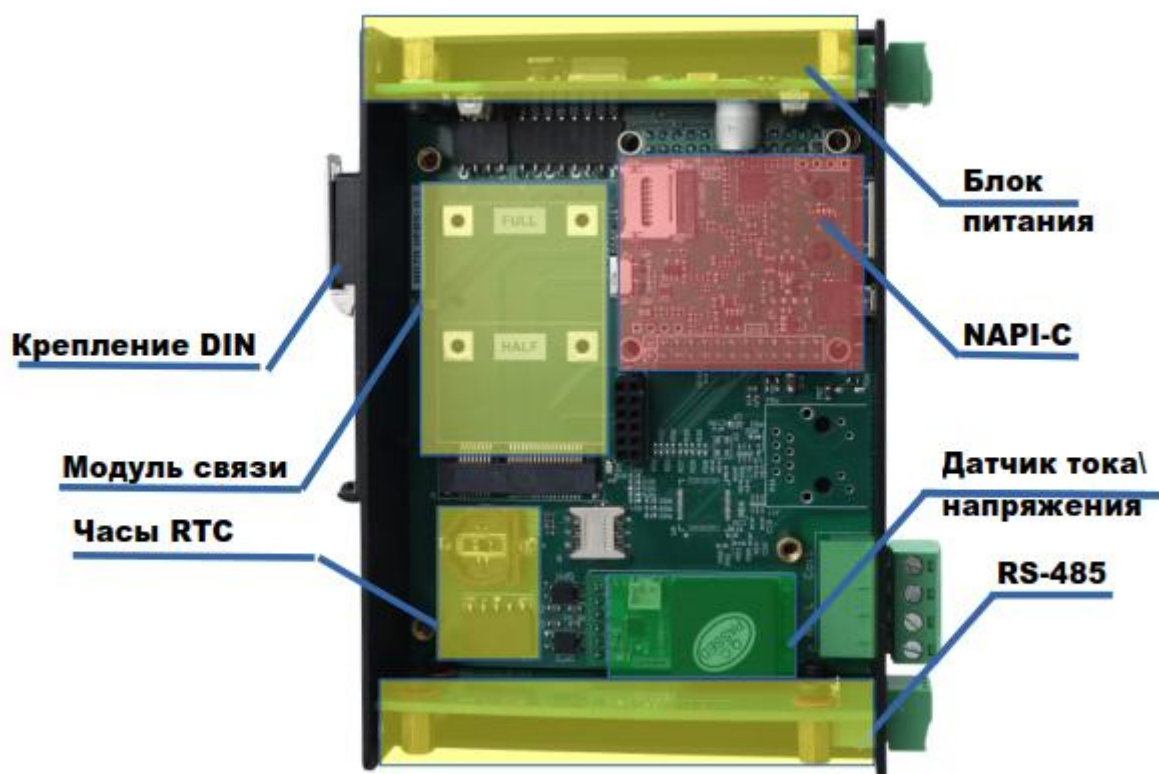
Состав и характеристики платы

- NAPI-C - 4-х ядерный ARM процессор, 512MB ОЗУ, 4GB ПЗУ (NAND)
- 1 x RS485 изолированный порт для подключения датчиков
- Ethernet 100 Mbit\с
- Ethernet 10Mbit\с (опция)
- mPCI-E слот для модулей расширений (USB\UART\I2C) для модемов и датчиков
- Питание 10-60В
- RTC (часы реального времени)
- USB Type-A
- Консоль (USB Type-C)
- Антенны для модулей связи

Внешние интерфейсы



Структурная схема



Программное обеспечение: Armbian или NapiLinux

Работа с встроенным датчиком

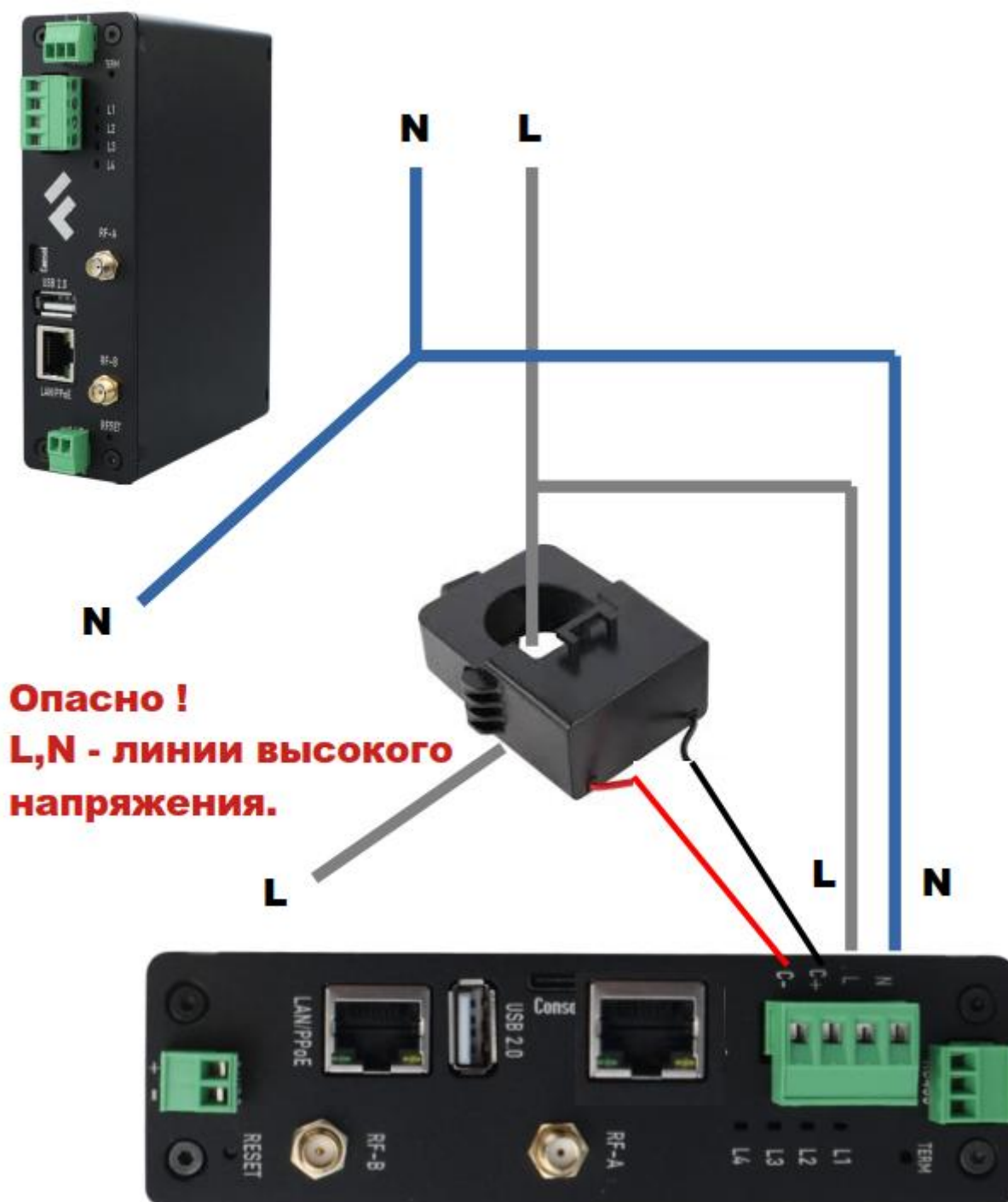
В FCU-3308P встроен датчик измерения тока через внешний трансформатор

Схема подключения датчика.

- Одну из линий L(Line) \ N(Neutral) необходимо пропустить через сердечник трансформатора, подключить трансформатор к клеммам C1, C2. Для измерения тока этого достаточно.

- Для измерения всех параметров надо подключить фазу (L, Line) и ноль (N, Neutral) к клеммам L,N.

Соблюдайте осторожность и правила техники безопасности при работе с линиями высокого напряжения



Получение данных с датчика

Датчик подключен по внутреннему UART к NAPI и в системе доступен через устройство `/dev/ttyS1` и выдает данные по протоколу Modbus RTU.

Полная документация на датчик в [pdf](#).

Датчик подключен всегда и выдает нулевые значения если ток и напряжение не подключено.

Параметры UART порта

- Скорость: 9600
- Стоп-бит: 1
- Четность: none

Регистры Modbus датчика

Адрес	Единица	Значение	Множитель
72	Напряжение	Вольт	100
73	Ток	А	1000
74	Мощность	Вт	10
81	Частота	Гц	100
75	Счетчик энергии старший байт	кВт	3200
76	Счетчик энергии младший байт	кВт	3200
77	Power factor	—	1000
3	Диапазон трансформатора тока	(0-XX)	1

Пример опроса датчика

Пример опроса датчика утилитой [modpoll](#)

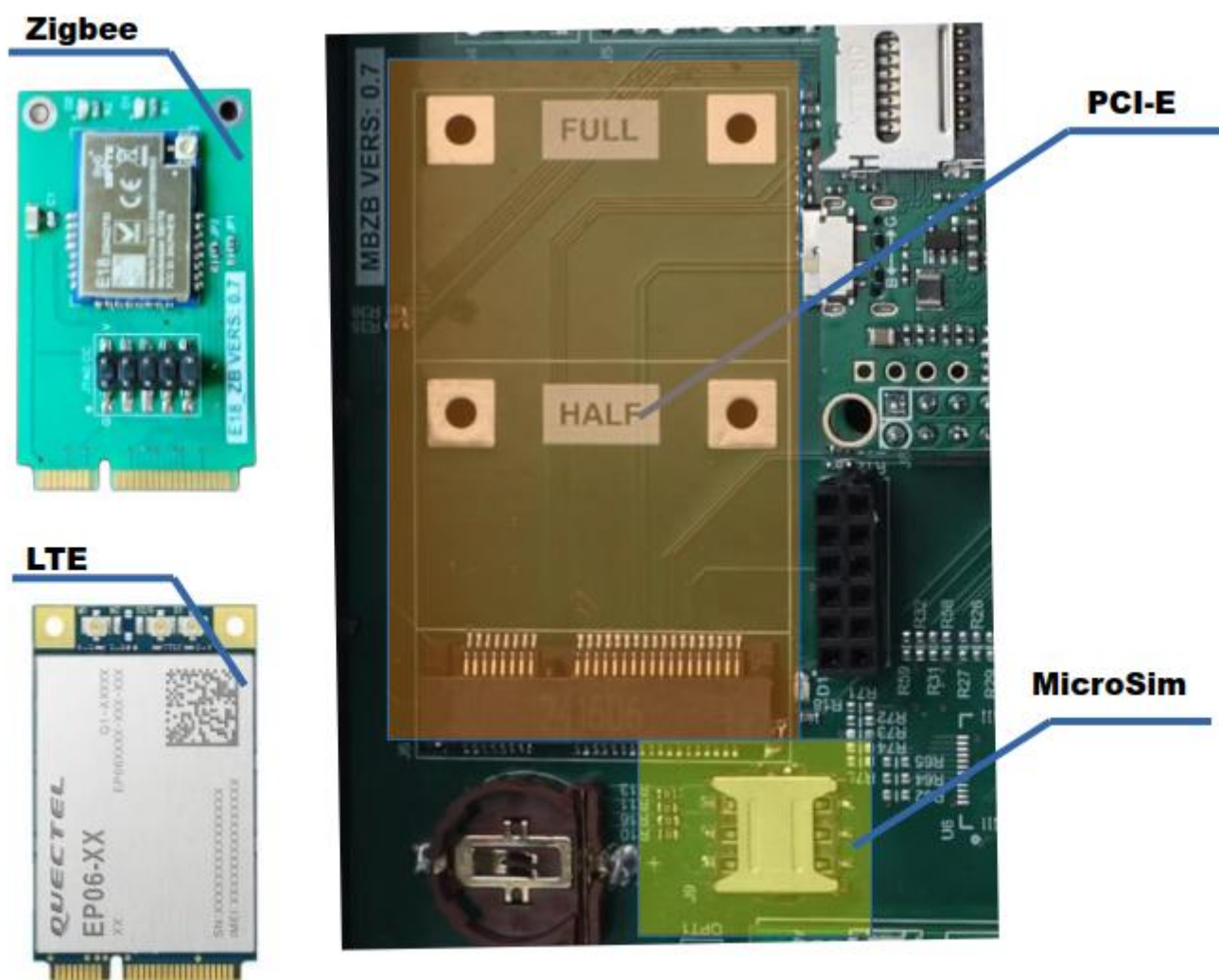
```
rock@napi:~$ sudo ./modpoll -m rtu -b 9600 -p none -t 4 -c 1 -a 1 -r 0x4A /dev/ttyS1
```

```
modpoll 3.10 - FieldTalk(tm) Modbus(R) Master Simulator Copyright (c) 2002-2021 proconX Pty Ltd Visit https://www.modbusdriver.com for Modbus libraries and tools. Protocol configuration: Modbus RTU, FC3
Slave configuration...: address = 1, start reference = 74, count=1
Communication.....: /dev/ttyS1, 9600, 8, 1, none, t/o 1.00 s,poll rate 1000 ms
Data type.....: 16-bit register, output (holding) registertable
-- Polling slave... (Ctrl-C to stop)
[74]: 33 - - --- Ток 0.33A
```

Модули связи

В FCU-3308P предусмотрен модуль формата PCI-E, совместимый с LTE модемами, а также позволяющий строить другие модули связи через интерфейс USB, UART, I2C.

В настоящее время у нас готов модуль ZigBee, который работает в режиме Zigbee датчика или координатора !



Мы готовы разработать другие модули под ваш проект.

Конфигурация периферии для FCU-3308P

Порт	Устройство Linux	Значение
uart0	/dev/ttyS0	Консоль (115200)
uart1	/dev/ttyS1	Датчик (тока)
uart2	/dev/ttyS2	Модуль связи (Zigbee)
uart4	/dev/ttyS4	RS485
rk3308-i2c1-ds1338	/dev/rtc0	Часы RTC
rk3308-spi1-w5500	/dev/eth0	Второй модуль Ethernet (10Мбит)

Проверьте файл: `/boot/uEnv.txt`

```
root@localhost:~# cat /boot/uEnv.txt
verbosity=7
```

```
fdtfile=rk3308-napi-c.dtb
console=ttyS0,115200n8
overlays=rk3308-uart1 rk3308-uart2-m0 rk3308-uart4 rk3308-i2c1-ds1338
rk3308-i2c3-m0 rk3308-usb20-host rk3308-spi1-w5500
kernelimg=Image
extraargs=
```