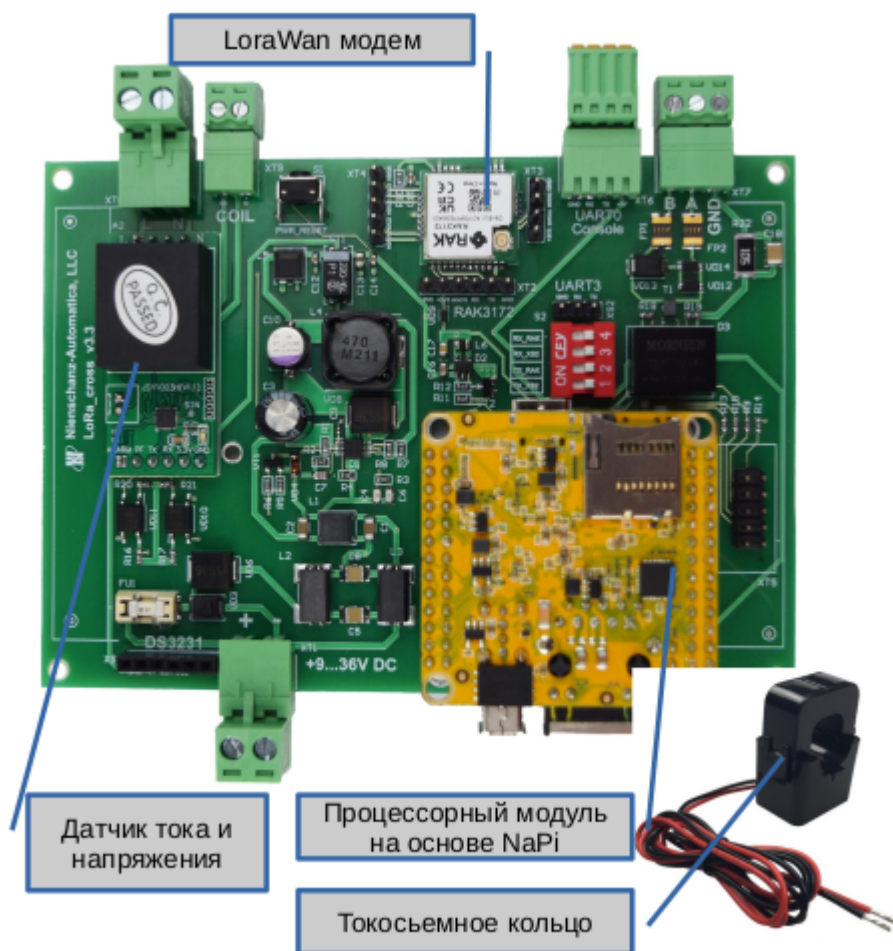


FrontControl NAPI Current Collector (Токосборщик)

Содержание

- FrontControl NAPI Current Collector (Токосборщик)
 - Содержание
 - Схема и функциональные блоки
 - Порты и периферийные устройства
 - Работа с датчиком тока
 - Пример опроса датчика утилитой modpoll
 - Применение
 - Веб-интерфейс
 - Настройка сети
 - Настройка Lora
 - Мониторинг системы и сервисов
 - Графики со встроенного датчика (Grafana)

Схема и функциональные блоки



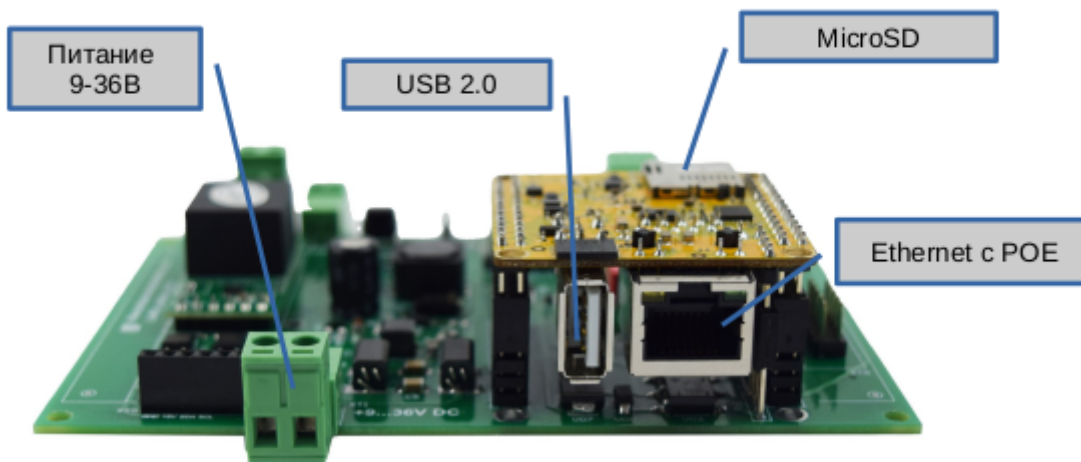
Устройство предназначено для анализа параметров однофазной электро-сети и передачи данных через различные интерфейсы (Ethernet, Lora) на выделенные серверы. Также

имеется локальное хранилище с данными и возможность получения статистики и графиков непосредственно с устройства.

В качестве процессорного модуля используется NAPI (также плата совместима с ROCK PI S с 4Гб встроенной NAND памяти) и рекомендуется использовать NAPI Linux.

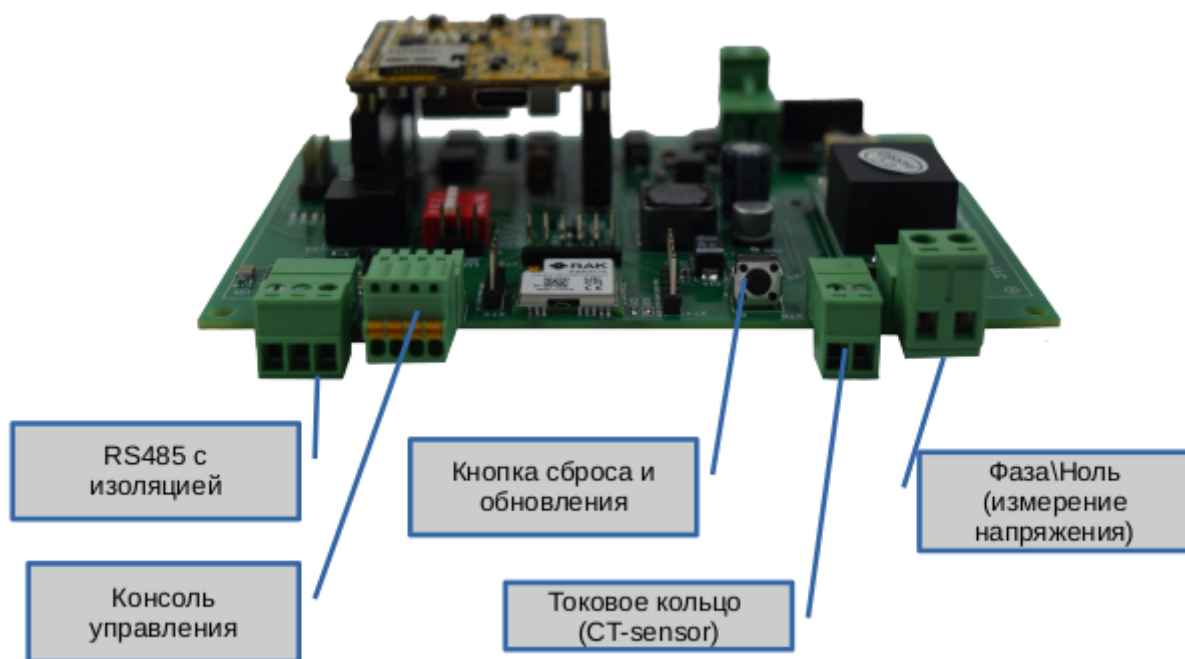
При использовании NAPI Linux в системе имеется Веб-интерфейс для первоначальной настройки сети (IP-параметры), LORA-сети и конфигурации опроса датчиков, а также для мониторинга системы и обновления прошивок.

Помимо Веб-интерфейса, управление платой производится через TTL-UART консоль или через Ethernet порт по ssh.



Питание платы производится через источник постоянного тока 9-36В или через POE Passive(пассивный режим).

Система может работать как с SD карты (удобно для тестирования и отладки), так и с внутренней памяти NAND (рекомендуется для постоянного применения).



Изолированный порт RS485 может использоваться для подключения внешних датчиков (опрос по протоколу MODBUS RTU).

Порты и периферийные устройства

👉 /dev/ttyS0 - консоль ввода\вывода

Порт используется для отладки через TTL-USB устройство

Параметры порта:
1500000, 8, n, 1

👉 /dev/ttyS3 - порт 485

Порт используется для подключения дополнительных датчиков с интерфейсом RS485

Параметры порта задаются подключаемым датчиком

👉 /dev/ttyS2 — LORA модем RAK3172.

Параметры порта
115200, 8, n, 1

👉 /dev/ttyS1 — Датчик тока и напряжения

Параметры порта
9600, 8, n, 1

Работа с датчиком тока

Датчик тока подключен к UART1 (/dev/ttyS1) и работает по протоколу modbus rtu.

Адрес	Значение
0x49	напряжение в Вольт*100 (целое число)
0x4B	мощность в Ваттах
0x4A	ток в Амперах*100 (целое число)

Пример опроса датчика утилитой [modpoll](#)

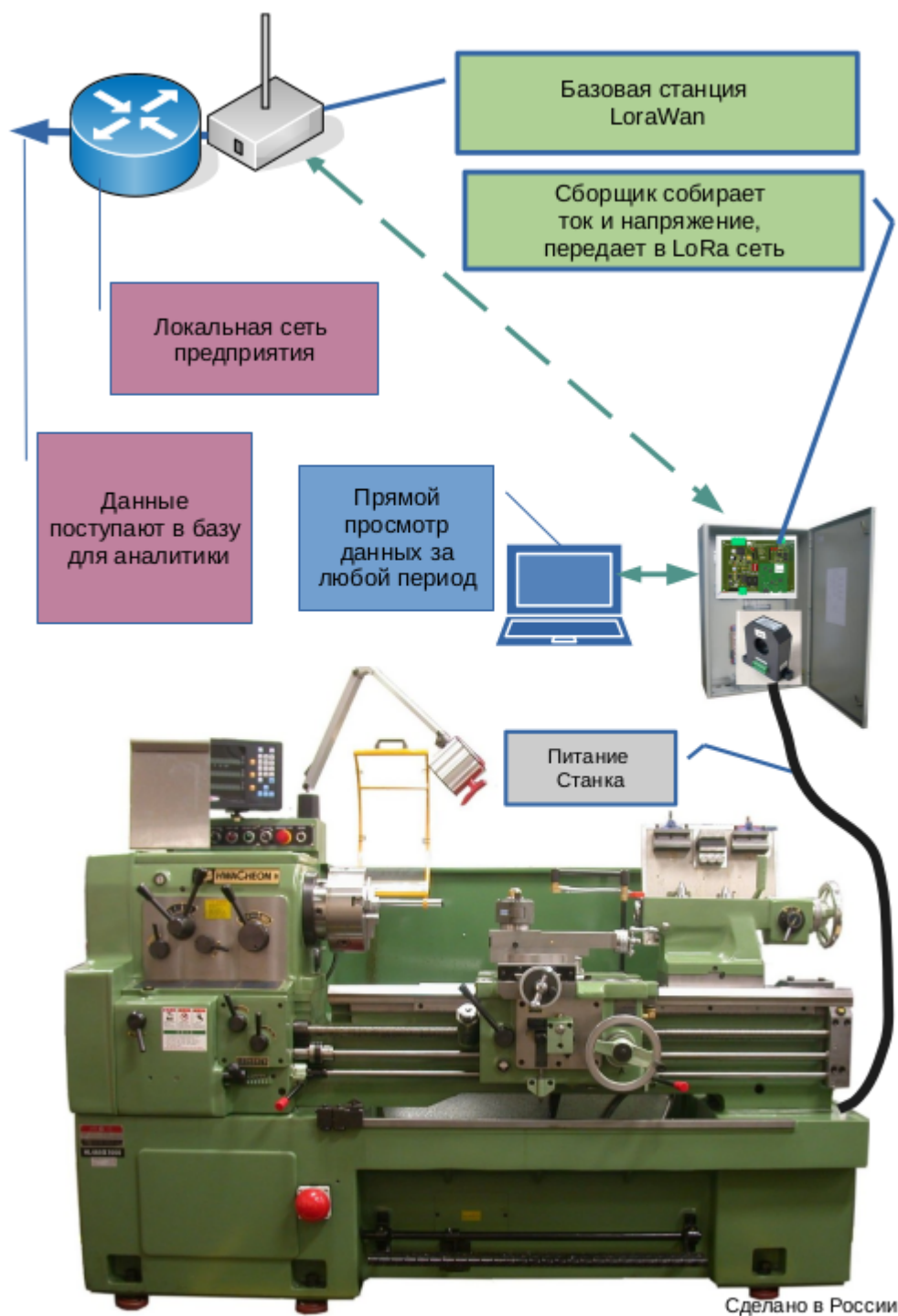
```
rock@napi:~$ sudo ./modpoll -m rtu -b 9600 -p none -t 4 -c 1 -a 1 -r 0x4A
/dev/ttyS1
modpoll 3.10 - FieldTalk(tm) Modbus(R) Master Simulator Copyright (c) 2002-
2021 proconX Pty Ltd Visit https://www.modbusdriver.com for Modbus
libraries and
tools. Protocol configuration: Modbus RTU, FC3
Slave configuration....: 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) register table
-- Polling slave... (Ctrl-C to stop)
[74]: 33 - - --- Ток 0.33A
```

Применение

Модуль может применяться для анализа непрерывной и корректной работы устройств (станков, двигателей, холодильного оборудования), для технического учета электроэнергии, для мониторинга параметров электро сетей.

Типичное применение - анализ работы станков

- контроль загрузки станка, контроль простоев
- контроль непрерывной работы, соблюдение регламентных работ
- контроль за персоналом, работающим за станком



Веб-интерфейс

Веб-интерфейс позволяет выполнять следующий функционал

- Настраивать сеть
- Настраивать параметры LORA модема
- Настраивать новые датчики в формате конфига сервиса Telegraf
- Просматривать служебную информацию о работе системы и сервисов
- Обновлять прошивку (Napi Linux) и сбрасывать устройство к заводским настройкам
- 👉 Просматривать локально графики с датчика тока и внешних датчиков (требуется дополнительная настройка)

Настройка сети

НИЕНШАНЦ
АВТОМАТИКА

Датчики ▾

Графики ▾

Настройки ▾

admin ▾

Настройка сети

Сеть

DNCP

IP

Пример: 192.168.1.10/24

Шлюз

Пример: 192.168.1.1

DNS

Пример: 1.1.1.1

Применить

Настройка LoRa

НИЕНШАНЦ
АВТОМАТИКА

Датчики ▾

Графики ▾

Настройки ▾

admin ▾

Настройка LoRa модема

Статус модема

connected

AppKey

A7CDD6A3E44ECE268005952F9536BA75

✓

Текущий регион: RU864

LoRa region

EU868

✓ ▾

mqtt topics

/#

✓

Сохранить

Мониторинг системы и сервисов

Системная информация

Система

CPU avg: 1 min: 1.98 / 5 min: 1.42 / 15 min: 1.12

ОЗУ:	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	15Gi	5.2Gi	5.9Gi	909Mi	4.1Gi	8.8Gi
Swap:	4.0Gi	0B	4.0Gi			

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
dev	7.6G	0	7.6G	0%	/dev
run	7.7G	1.6M	7.7G	1%	/run
/dev/mapper/cryptlvm	285G	134G	137G	50%	/
tmpfs	7.7G	9.4M	7.6G	1%	/dev/shm
/dev/sda1	220G	21G	188G	10%	/home/igor/other
tmpfs	7.7G	2.7M	7.7G	1%	/tmp
/dev/nvme0n1p1	596M	246M	351M	42%	/boot
tmpfs	1.6G	68K	1.6G	1%	/run/user/1000
/dev/sdb3	30G	87M	30G	1%	/run/media/igor/55E9D64A49363937

Дата и время

Текущее время: 27/02/2023 18:34:19

Время работы: 0 days 0:45:53

Системные службы

docker

Служба остановлена

systemd-networkd

Служба остановлена

NetworkManager

Служба запущена

Графики со встроенного датчика (Grafana)

Показания встроенного датчика тока:

