

ООО «Научно-техническая компания ПРИБОРЭНЕРГО»

Счётчик моточасов WTM-10W

Руководство по эксплуатации
Паспорт
ПСРЭ.01.WTM10W.01

Чебоксары, 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.....	3
2 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	3
3 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	3
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
5 ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	4
6 УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.....	4
7 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ.....	4
8 УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	4
9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	6
Приложение 1.....	7
Приложение 2.....	8
Приложение 3.....	12

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Счётчик моточасов WTM-10W (далее устройство) предназначен для учёта суммарной наработки оборудования, текущего времени работы оборудования и числа его включений в процессе эксплуатации. Технические характеристики устройства представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
<i>Диапазон напряжения питания АС, В</i>	80-260
<i>Диапазон частота АС, Гц</i>	35..100
<i>Потребляемая мощность АС, ВА, не более</i>	1
<i>Погрешность отсчета времени, %, не более</i>	1
<i>Максимальная суммарная наработка до, ч</i>	99999
<i>Учет количества пусков до</i>	99999
<i>Размер окна индикации, мм</i>	8x30
<i>Высота цифры, мм</i>	6
<i>Частота WiFi, ГГц</i>	2,412 – 2,484
<i>Поддерживаемые стандарты Wi-Fi</i>	IEEE 802.11 b/g/n
<i>Протокол шифрования Wi-Fi</i>	WPA2/PSK
<i>Протокол обмена данными</i>	MQTT
<i>Формат отправляемых данных</i>	JSON
<i>Срок хранения информации при отключенном питании</i>	неограничено
<i>Рабочее положение в пространстве</i>	произвольное
<i>Температура окружающего воздуха, °С</i>	-40...+55
<i>Температура хранения, °С</i>	-40...+70
<i>Относительная влажность воздуха (при температуре +25 °С и ниже), не более, %</i>	80
<i>Атмосферное давление, кПа</i>	84..100
<i>Степень защиты корпуса</i>	IP20
<i>Масса, не более, г</i>	80

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Повторитель интерфейса WTM-10W-01	<u> </u> шт.
Упаковка	<u> 1 </u> шт.
Паспорт, на партию	<u> 1 </u> экз.

3 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Режим работы	непрерывный.
Срок службы	8 лет.
Гарантийный срок эксплуатации	12 месяцев со дня продажи.
Срок хранения	2 года.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При соблюдении требований настоящего руководства по эксплуатации устройство не представляет опасности для жизни и здоровья потребителя не причиняет вред его имуществу и окружающей среде. Монтаж устройства должен производиться в обесточенном состоянии квалифицированным электротехническим персоналом, имеющим соответствующий допуск. Запрещается эксплуатация и подлежит замене прибор с повреждением корпуса, клемм или печатной платы.

5 ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание должно проводиться лицами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации. Техническое обслуживание заключается в осмотре внешнего вида, устранении причин, вызывающих ошибки в работе и удалении пыли и грязи с клеммника прибора. Осмотр рекомендуется проводить не реже 1 раза в 6 месяцев, при этом проверяется надежность крепления прибора на месте эксплуатации, состояние винтовых соединений, кабельных линий.

6 УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Транспортирование прибора разрешается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных приборов от механических повреждений.

7 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ

Хранение прибора осуществляется в упаковке изготовителя в крытых сухих помещениях при температуре окружающего воздуха от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$. По истечении срока службы приборы утилизируются как бытовые отходы.

8 УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Установить прибор в шкафу электрооборудования на DIN-рейку шириной 35мм в соответствии с его габаритными размерами, приведенными в приложении, провести электромонтаж согласно схеме Рис. 1: L1 - вход «счёт», L2 – вход «индикация», N - «ноль». Конструкция шкафа должна обеспечивать защиту прибора от попадания в него влаги, грязи и посторонних предметов. Подключение цепей питания производится через винтовые клеммы, без разбора корпуса в соответствии с маркировкой.

ВНИМАНИЕ: Все монтажные работы производить при отключенном питании данного устройства и всех подключаемых устройств.

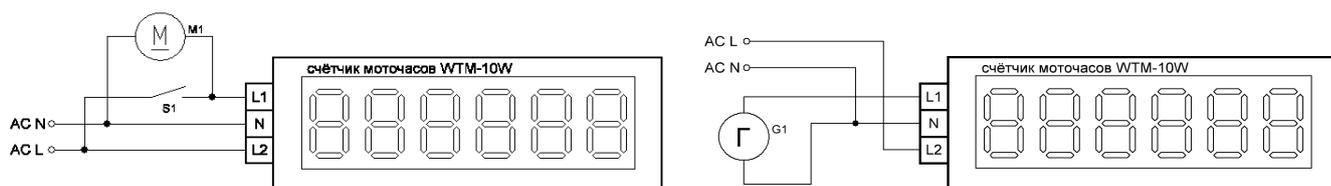


Рис.1 Принципиальная схема подключения счётчика моточасов WTM-10W

Счётчик моточасов WTM-10W имеет 2 режима работы: основной режим измерений и режим индикации. В основной режим работы устройство переходит, если подано питание на вход «счёт» (см. Рис. 2).

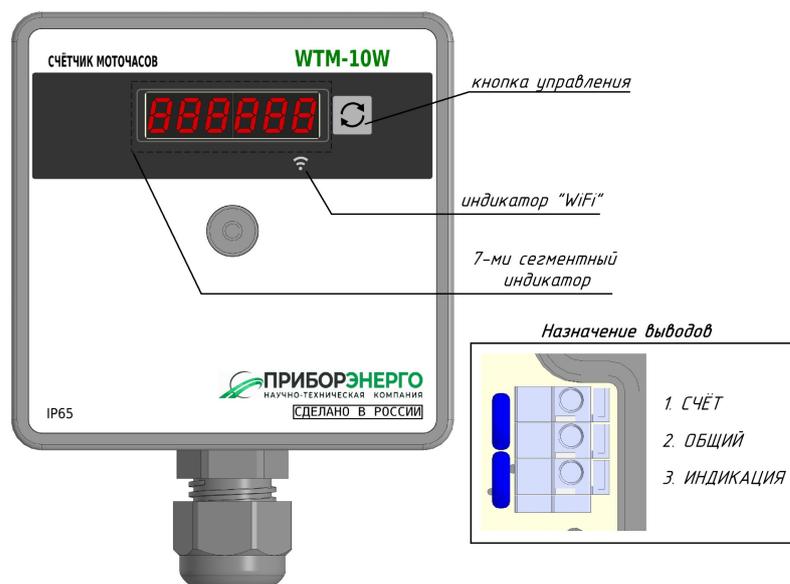


Рис.2 Панель управления и индикации и назначение выводов счётчика моточасов WTM-10W

При включении в основной режим (напряжение подано на вход L1) устройство 3 секунды показывает число включений, затем переходит к индикации текущей наработки. По нажатию кнопки происходит циклическое переключение отображаемой информации (Рис. 3):

- количество включений;
- текущая наработка (время в часах);
- общая наработка (время в часах);
- напряжения на входе «счёт» L1;
- частота на входе «счёт» L1;

Если подать напряжение на вход индикации (вход L2), то на 3 секунды загорятся все сегменты дисплея, далее будет автоматически циклически отображаться информация основного режима. По однократному нажатию кнопки происходит переключение на следующее значение.

При подаче напряжения на оба входа L1 и L2 приоритетным является основной режим (вход L1).

Светодиод индикации работы WiFi «» отображает режимы работы:

- горит постоянно — нет связи;
- медленно мигает — связь есть;
- мигает часто — передача данных.

Для сброса настроек WiFi необходимо:

1. Подать питание на вход «индикация»;
2. Дождаться момента когда светодиод «» начнёт мигать или гореть;
2. Зажать кнопку управления на 5 сек;
3. Отпустить кнопку — светодиод «» при должен начать часто мерцать;
4. Зажать кнопку управления на 5 сек — устройство перезагрузиться с настройками по умолчанию, должна появиться точка доступа.

Для сброса текущей наработки и количества включение необходимо:

1. выключить питание;
2. зажать кнопку управления;
3. удерживая кнопку подать питание на вход «индикация»;
4. удерживать кнопку 10 сек;
5. выключить питание ;



Рис.3 Режимы индикации моточасов WTM-10W

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие изготовлено в соответствии с действующей технической документацией и признано пригодным для эксплуатации.

Подпись лица, ответственного за приемку:

_____ ()

Дата: " " 20 г.
МП

Приложение 1.

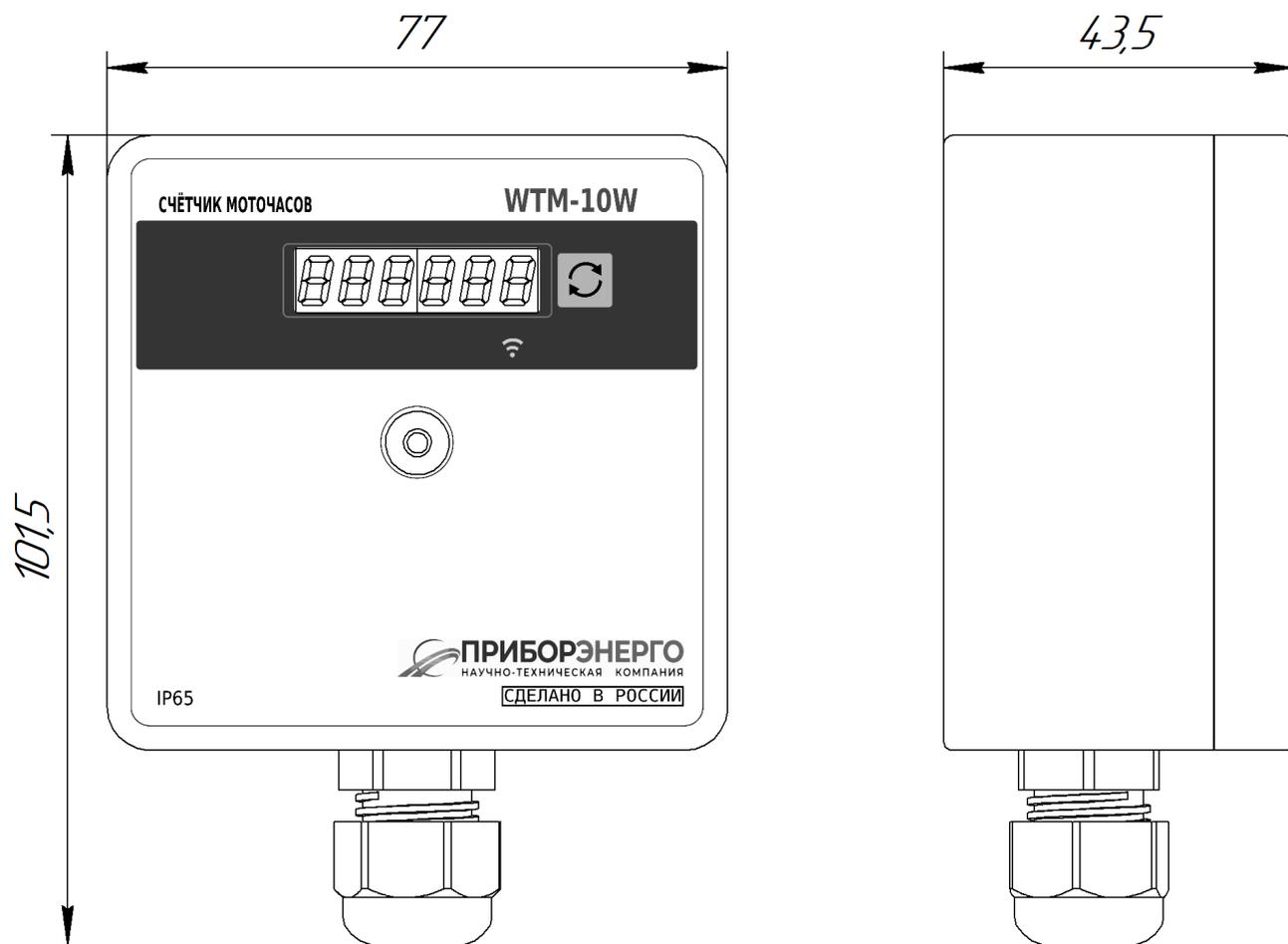


Рис. 4. Габаритные размеры счётчика моточасов WTM-10W

Приложение 2.

Подключение к устройству по WiFi.

Зайдите в настройки доступных точек WiFi, выберите точку доступа созданную мотосчётчиком (по умолчанию PE_WTM_XXXX, где XXXX – индивидуально для каждого устройства), введите пароль точки доступа (по умолчанию 12345678)

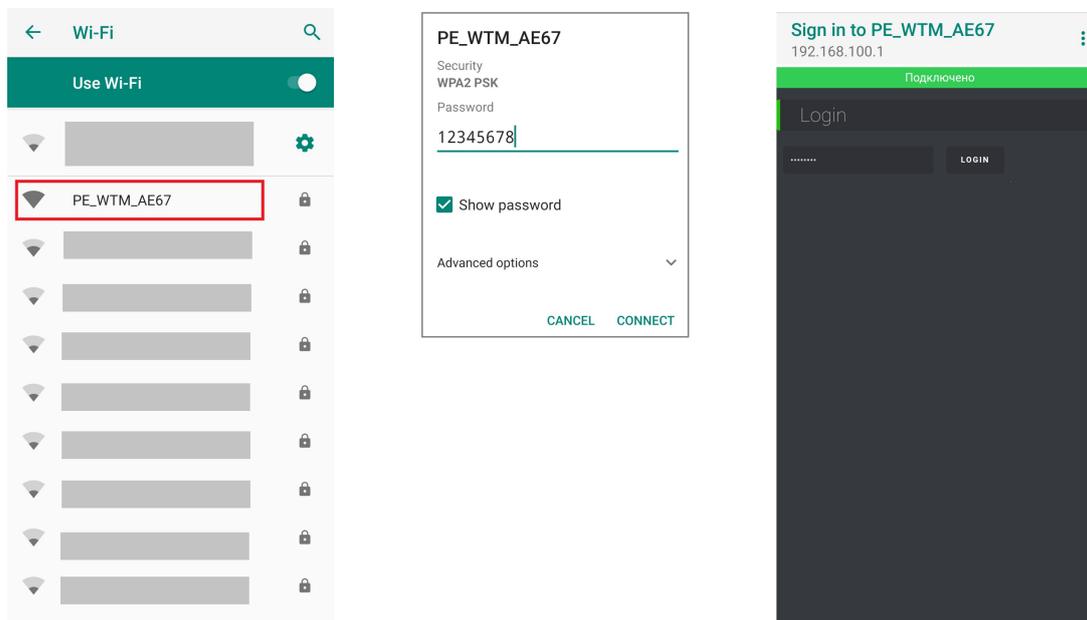


Рис. 5. Авторизация на точке доступа устройства

Откройте браузер и введите в строке адреса 192.168.100.1, появится окно авторизации в web интерфейсе прибора — необходимо ввести пароль авторизации (по умолчанию 12345678). После успешной авторизации появится главное окно web-интерфейса мотосчётчика на котором отображается основная информация: тип устройства (WTM-10W), режим работы («счёт» или «индикация»), количество пусков, время последнего пуска (время отработанное после подачи напряжение на вход «счёт», в режиме индикация — 0), текущая наработка, общая наработка, напряжение и частота.

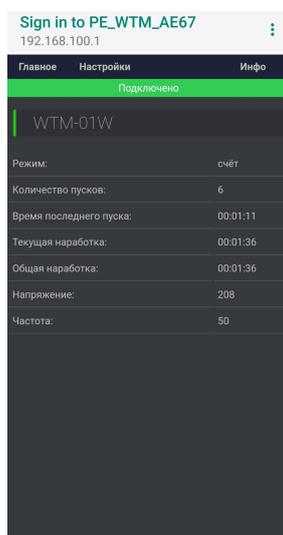


Рис. 6. Главное окно web-интерфейса

Настройки WiFi.

Открываются после перехода по пункту меню «Настройки» (Рис.7)

В данном меню расположены основные настройки устройства:

- Авторизация в web интерфейсе;
- Настройки точки доступа (AP);
- Настройки подключения к сети (NW);
- Настройки MQTT;
- Настройки языка.

Авторизация в web интерфейсе.

PASSWORD — задается пароль авторизации в web-интерфейса.

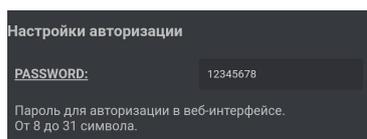


Рис. 7. Настройки авторизации

Настройки точки доступа (AP).

SSID – имя точки доступа;

PASSWORD – пароль точки доступа.

Точка доступа появляется в случае если флаг разрешения к сети (NW) снят, либо не удалось подключиться к сети.

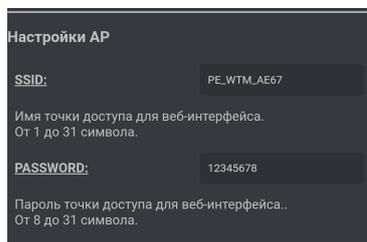


Рис. 8. Настройки точки доступа

Настройки подключения к сети (NW).

ENABLE – флаг разрешения подключения к сети;

SSID – имя сети, к которой будет подключаться устройство;

PASSWORD – пароль сети, к которой будет подключаться устройство.

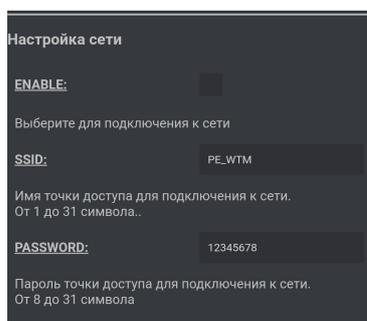


Рис. 9. Настройки подключение к сети (NW)

Настройки MQTT.

ENABLE – флаг разрешения передачи данных по протоколу MQTT;

HOST – адрес MQTT-брокера (mDNS не используется, localhost не доступно);

PORT – порт MQTT брокера;

CLIENT – уникальный идентификатор данного устройства

USER – имя пользователя для аутентификации на MQTT-брокере;

PASSWORD – пароль для аутентификации на MQTT-брокере;

TOPIC – топик для публикации измерений.

Измерения отправляются в формате JSON:

```
{
  "dev_type": 10,
  "dev_mode": 1,
  "num_starts": 1,
  "t_common": 61,
  "t_current": 2,
  "t_last": 4,
  "voltage": 220,
  "freq": 50
}
```

dev_type – тип устройства (01 – WTM-01W, 02 – WTM-02W, 10 – WTM-10W, 20 – WTM-20W);

dev_mode – режим работы (0 – счёт, 1 – индикация);

num_starts – количество пусков;

t_common – общая наработка;

t_current – текущая наработка;

t_last – наработка последнего пуска;

voltage – напряжение на входе «счёт»;

freq – частота напряжения на входе «счёт».

Настройки MQTT

ENABLE:

Выберите для использования протокола MQTT

HOST: Host

IP адрес вашего MQTT брокера (mDNS не используется, localhost не доступно)

PORT: 1883

Порт вашего MQTT брокера (по умолчанию - 1883)

CLIENT: PE_WTM_AE67

Уникальный идентификатор устройства

USER: WTM_USER

Имя пользователя для аутентификации на вашем MQTT-брокере

PASSWORD: 12345678

Пароль для аутентификации на вашем MQTT брокере

TOPIC: home/PE_WTM_AE67/meas

Топик для публикаций измерений

Рис. 10. Настройки MQTT

Настройки языка

LANGUAGE — настройка языка (ru – русский язык, eng – английский).

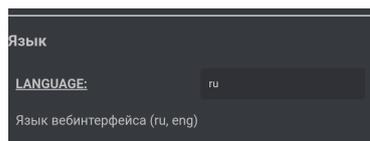


Рис. 11. Настройки языка

Кнопки управления

ОБНОВИТЬ — обновление формы настройки;

ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ — перезагрузка WIFI модуля устройства;

СОХРАНИТЬ — сохранение настроек.



Рис. 12. Кнопки управления

Приложение 3.

Настройка MQTT брокера mosquitto.

MQTT — это протокол обмена сообщениями по шаблону издатель подписчик (pub/sub). Eclipse Mosquitto (<https://mosquitto.org>) — брокер сообщений с открытым исходным кодом (лицензии EPL/EDL), который реализует протоколы MQTT версий 5.0, 3.1.1 и 3.1. Для того чтобы установить брокер MQTT, переходим по ссылке, скачиваем инсталлятор и устанавливаем.

Открываем консоль, переходим в директорию, где был установлен Mosquitto. Для создание нового пользователя вводим следующую команду:

```
mosquitto_passwd -c passwd.txt <user_name>,
```

где passwd.txt – файл куда будет сохранён пароль и имя пользователя, <user_name> - имя пользователя. Вводим пароль.

Добавить в файл «mosquitto.conf» строки:

```
// Запрет на подключения для анонимных пользователей
```

```
allow_anonymous false
```

```
// Путь к файлу с паролями Mosquitto MQTT брокера
```

```
passwd.txt
```

Запускаем mosquitto:

```
mosquitto.exe -v -c mosquitto.conf
```

Настройка MQTT - клиента WTM MQTT Client.

WTM MQTT Client – MQTT клиент для мониторинга данных с мотосчётчиков WTM. Для того, чтобы настроить перейдите в меню Настройки → MQTT. В окне «Настройки MQTT» введите и нажмите «Сохранить»:

Server – адрес MQTT брокера;

Port – порт MQTT брокера;

ClientId – уникальный идентификатор для данного клиента;

Username – имя пользователя для авторизации на MQTT брокере;

Password – пароль для авторизации для авторизации на MQTT брокере.

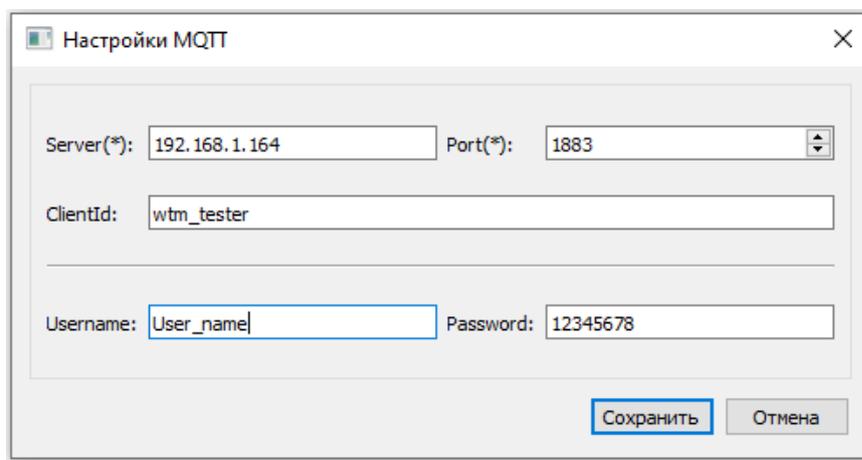


Рис. 13. Настройки MQTT в WTM MQTT Client

Для того чтобы добавить устройство для мониторинга в WTM MQTT Client перейдите в меню Настройки → Устройства (Рис. 14), нажмите на «Добавить» и введите и нажмите «Сохранить»:

Название — имя устройства;

MQTT topic – топик устройства.

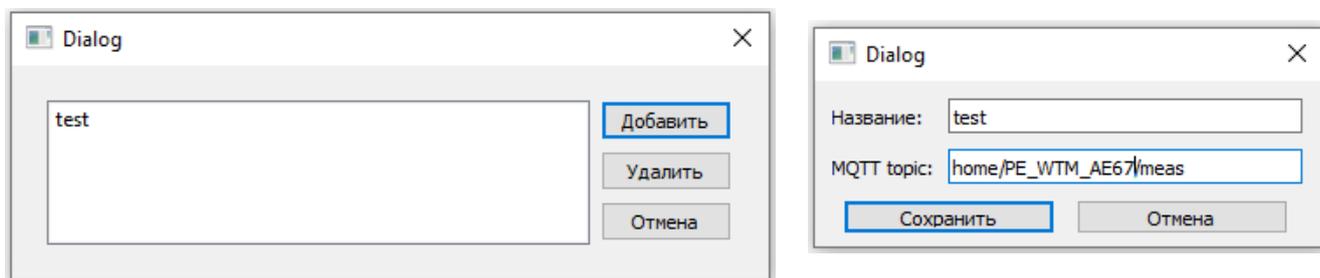


Рис. 14. Добавление устройства для мониторинга в WTM MQTT Client

После полной настройки нажимаем на кнопку «Подключиться» - информация с устройства появится в окне мониторинга (Рис.15).

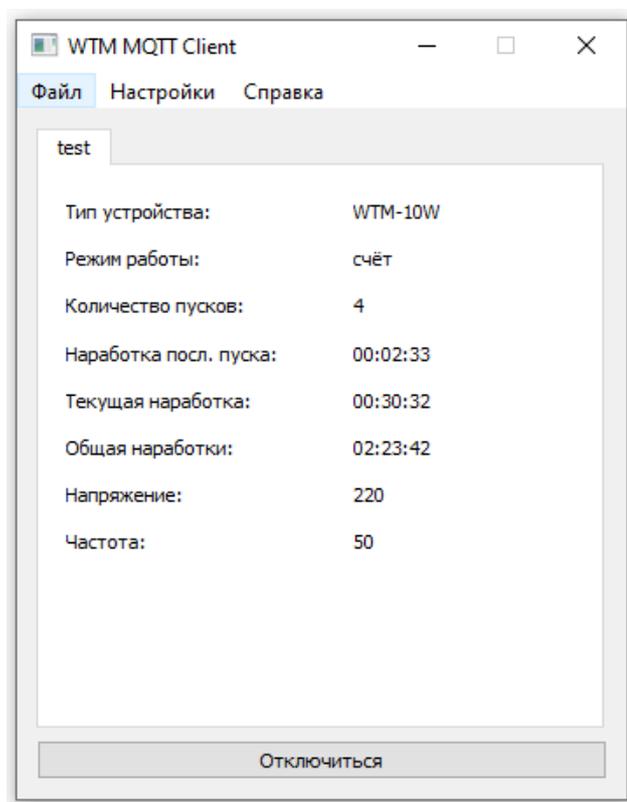


Рис. 15. Мониторинг в WTM MQTT Client