

Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-техническая компания ПРИБОРЭНЕРГО»

**Счетчик моточасов**

**WTM-10 W**

Руководство по эксплуатации

Паспорт

ТЛСП.403445.004-01ПСРЭ

Чебоксары  
2022

## **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.....	5
9	Свидетельство о приемке.....	7
	Приложение А (обязательное).....	8
	Приложение Б (обязательное).....	9
	Приложение В (обязательное).....	14
10	Лист регистрации изменений.....	16

## 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 счётчика моточасов WTM-10W приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон напряжения питания AC, В	80 – 260
Диапазон частота AC, Гц	35...100
Потребляемая мощность AC, ВА, не более	1
Погрешность отсчета времени, в процентах (%), не более	1
Максимальная суммарная наработка до, ч	99999
Учет количества пусков до	99999
Размер окна индикации, мм	8x30
Высота цифры, мм	6
Частота WiFi, ГГц	2,412 – 2,484
Поддерживаемые стандарты Wi-Fi	IEEE 802.11 b/g/n
Протокол шифрования Wi-Fi	WPA2/PSK
Протокол обмена данными	MQTT
Формат отправляемых данных	JSON
Срок хранения информации при отключенном питании	не ограничен
Рабочее положение в пространстве	произвольное
Температура окружающего воздуха, °C	– 40...+ 55
Температура хранения, °C	– 40...+ 70
Относительная влажность воздуха при температуре + 25 °C и ниже, не более, в процентах (%)	80
Атмосферное давление, кПа	84...100
Степень защиты корпуса	IP20
Масса, не более, г	80
Габаритные размеры, мм	101,5x77x43,5

## 2 Комплектность

Счётчик моточасов WTM-10W

шт.

Упаковка

шт.

Паспорт

1 экз. на партию.

## 3 Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

Режим работы

непрерывный.

Гарантийный срок эксплуатации

36 месяцев с даты продажи.

Срок хранения

24 месяца с даты продажи.

Назначенный срок службы 10 лет при условии проведения требуемого технического обслуживания.

Если дату продажи установить невозможно, то гарантийный срок исчисляется с даты его изготовления.

Претензии не принимаются при нарушении условий эксплуатации, при механических и термических повреждениях корпуса изделия или нарушении целостности гарантийной наклейки.

#### **4 Требования безопасности**

При соблюдении требований настоящего руководства по эксплуатации счётчик моточасов WTM-10W не представляет опасности для жизни и здоровья потребителя не причиняет вред его имуществу и окружающей среде.

Монтаж счётчика моточасов WTM-10W необходимо осуществлять в обесточенном состоянии квалифицированному электротехническому персоналу, имеющему соответствующий допуск.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ПОДЛЕЖИТ ЗАМЕНЕ СЧЁТЧИК МОТОЧАСОВ WTM-10W С ПОВРЕЖДЕНИЕМ КОРПУСА, КЛЕММ ИЛИ ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЫ.**

#### **5 Обслуживание**

Техническое обслуживание должны осуществлять лица, изучившие настояще руководство по эксплуатации.

Техническое обслуживание заключается в осмотре внешнего вида, устраниении причин, вызывающих ошибки в работе и удалении пыли и грязи с клеммника счётчика моточасов WTM-10W.

Осмотр рекомендуется проводить не реже одного раза в 6 месяцев, при этом проверять надежность крепления счётчика моточасов WTM-10W на месте эксплуатации, состояние винтовых соединений, кабельных линий.

#### **6 Условия транспортирования**

Транспортирование счётчика моточасов WTM-10W разрешается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных устройств от механических повреждений.

#### **7 Условия хранения и утилизации**

Хранение устройства необходимо осуществлять в упаковке изготовителя в крытых сухих помещениях при температуре окружающего воздуха от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ .

По истечении срока службы счётчик моточасов WTM-10W утилизировать, как бытовые отходы.

## 8 Указания по эксплуатации

Установить счётчик моточасов WTM-10W в шкафу электрооборудования на DIN-рейку шириной 35 мм в соответствии с его габаритными размерами, приведенными в приложении А.

Электромонтаж выполнить согласно схеме приведенной на рисунке 1,

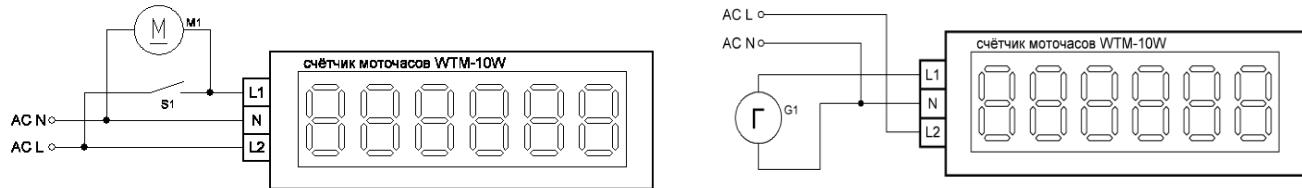


Рисунок 1 – Принципиальная схема подключения счётчика моточасов WTM-10W

где L1 – вход «счёт»,  
L2 – вход «индикация»,  
N – «ноль».

Конструкция шкафа должна обеспечивать защиту устройства от попадания в него влаги, грязи и посторонних предметов.

Подключение цепей питания выполнять через винтовые клеммы, без разбора корпуса в соответствии с маркировкой.

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

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».

Панель управления и индикации и назначение выводов счётчика моточасов WTM-10W приведена на рисунке 2.

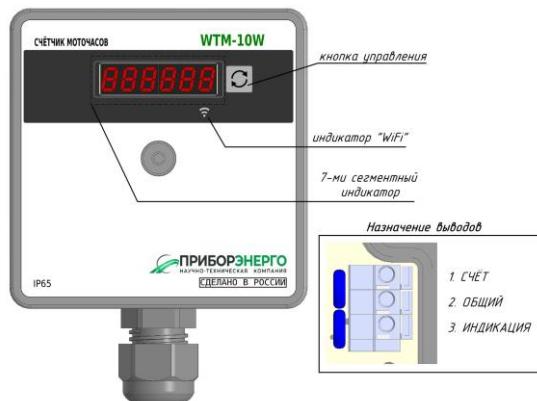


Рисунок 2 – Панель управления и индикации и назначение выводов счётчика моточасов WTM-10W

При включении в основной режим (напряжение подано на вход L1) устройство 3 сек. показывает число включений, затем переходит к индикации текущей наработки.

По нажатию кнопки происходит циклическое переключение отображаемой информации.

Режимы индикации моточасов WTM-10W приведены на рисунке 3:

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



Рисунок 3 – Режимы индикации моточасов WTM-10W

Если подать напряжение на вход индикации (вход L2), то на 3 сек. 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:

- 1) горит постоянно – нет связи;
- 2) медленно мигает – связь есть;
- 3) мигает часто – передача данных.

Для сброса настроек WiFi необходимо:

- 1) подать питание на вход «индикация»;

- 2) дождаться момента, когда светодиод «» начнёт мигать или гореть;
- 3) зажать кнопку управления на 5 сек.;
- 4) отпустить кнопку – светодиод «» при должен начать часто мерцать;
- 5) 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.

## **9 Свидетельство о приемке**

Счётчик моточасов WTM-10W изготовлен в соответствии с действующей технической документацией и признан пригодным для эксплуатации.

Подпись лица, ответственного за приемку:

\_\_\_\_\_).

Дата: \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

## Приложение А (обязательное)

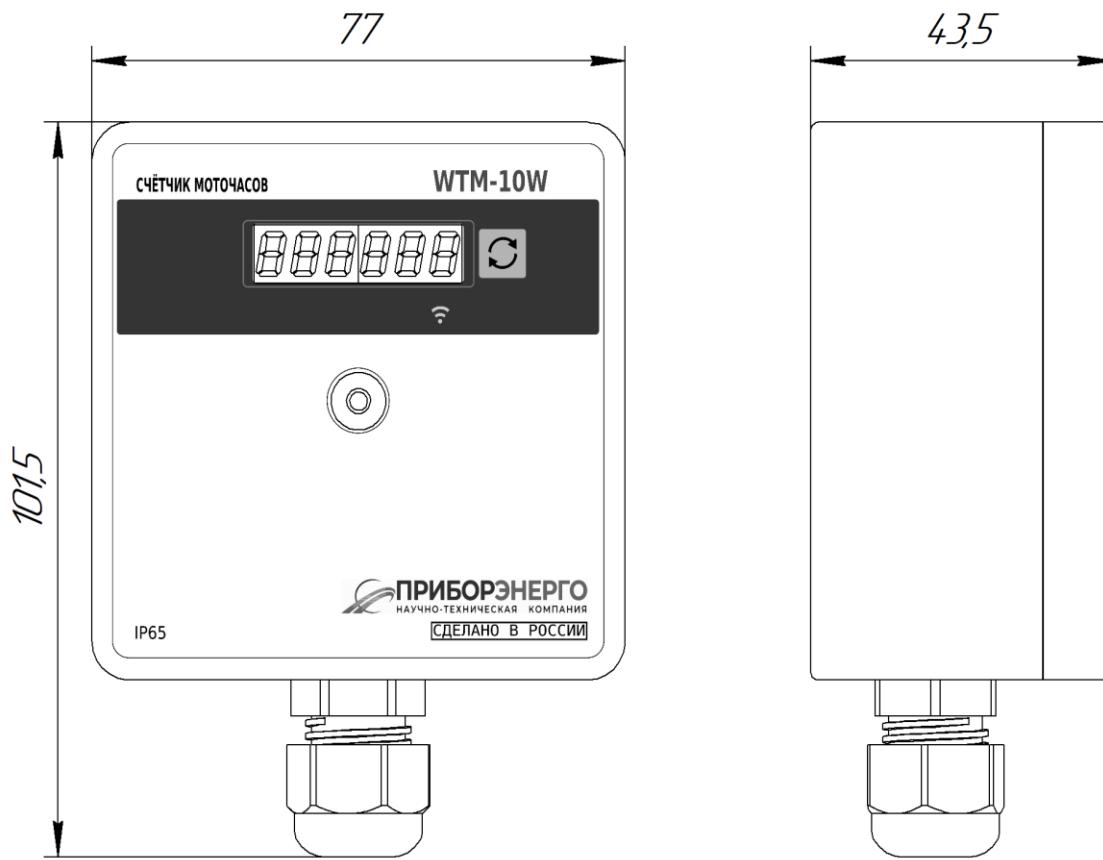


Рисунок А.1 – Габаритные размеры счётчика моточасов WTM-10 W

## Приложение Б (обязательное)

Подключение к устройству по WiFi.

Зайдите в настройки доступных точек WiFi, выберите точку доступа созданную мотосчётом (по умолчанию PE\_WTM\_XXXX, где XXXX – индивидуально для каждого устройства), введите пароль точки доступа (по умолчанию 12345678).

Авторизация на точке доступа устройства приведена на рисунке Б.1.

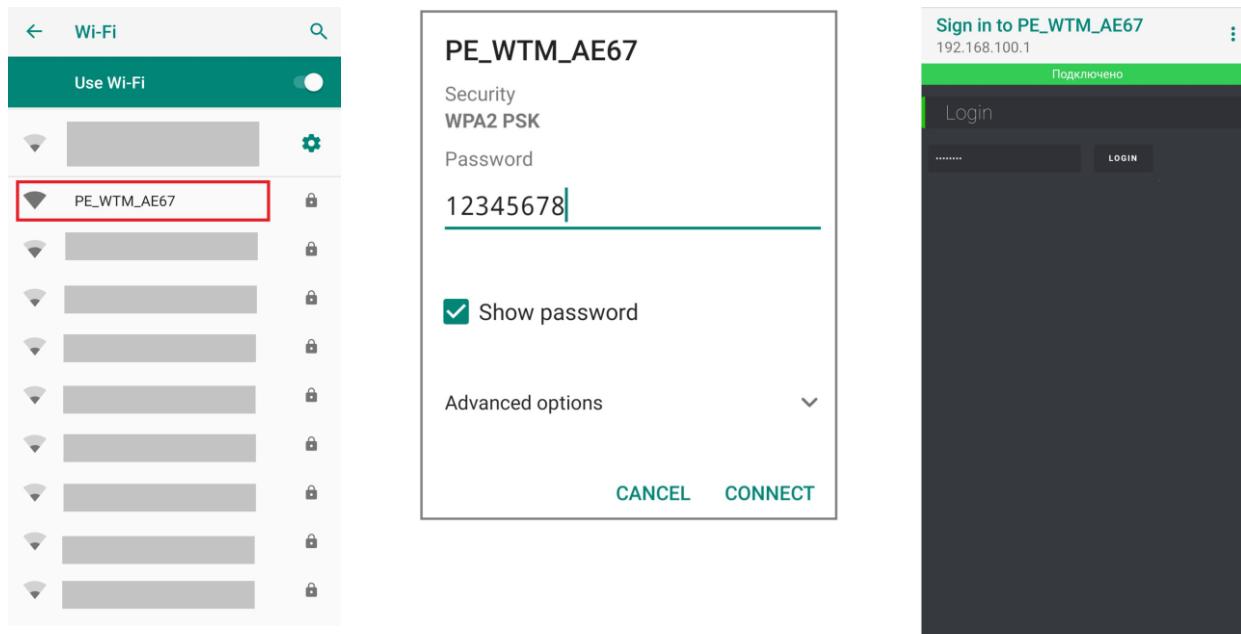


Рисунок Б.1 – Авторизация на точке доступа устройства

Откройте браузер и введите в строке адреса 192.168.100.1, появиться окно авторизации в web интерфейсе прибора — необходимо ввести пароль авторизации (по умолчанию 12345678).

После успешной авторизации появиться главное окно web-интерфейса мотосчётика 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.

## Продолжение приложения Б

Главное окно web-интерфейса приведено на рисунке Б.2.

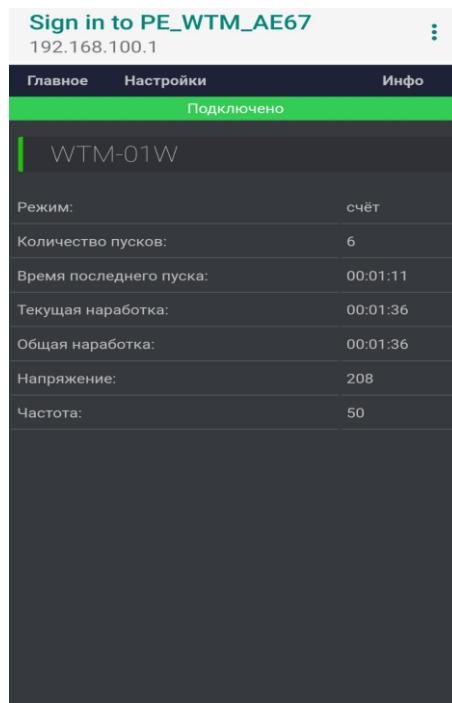


Рисунок Б.2 – Главное окно web-интерфейса

### Настройки WiFi.

Открываются после перехода по пункту меню «Настройки», согласно приведённого рисунка Б.3

В данном меню расположены основные настройки устройства:

- 1) авторизация в web интерфейсе;
- 2) настройки точки доступа (AP);
- 3) настройки подключения к сети (NW);
- 4) настройки MQTT;
- 5) настройки языка.

Авторизация в web интерфейсе.

PASSWORD — задается пароль авторизации в web-интерфейса.

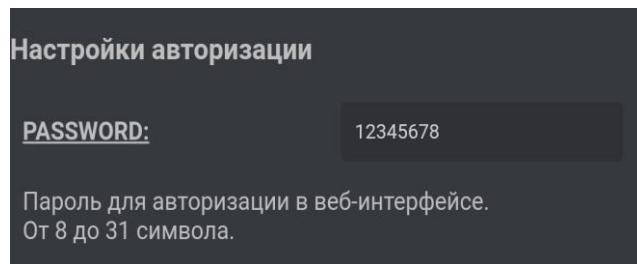


Рисунок Б.3 – Настройки авторизации

## Продолжение приложения Б

Настройки точки доступа (AP), приведены на рисунке Б.4.

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.

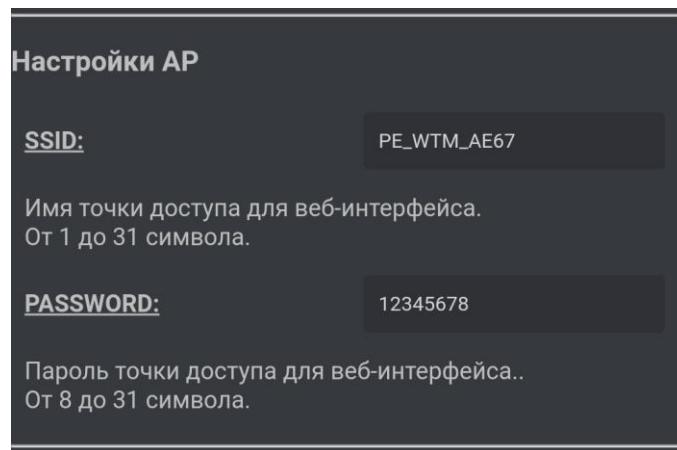


Рисунок Б.4 – Настройки точки доступа

Настройки подключения к сети (NW), согласно рисунку Б.5.

ENABLE – флаг разрешения подключения к сети;

SSID – имя сети, к которой будет подключаться устройство;

PASSWORD – пароль сети, к которой будет подключаться устройство

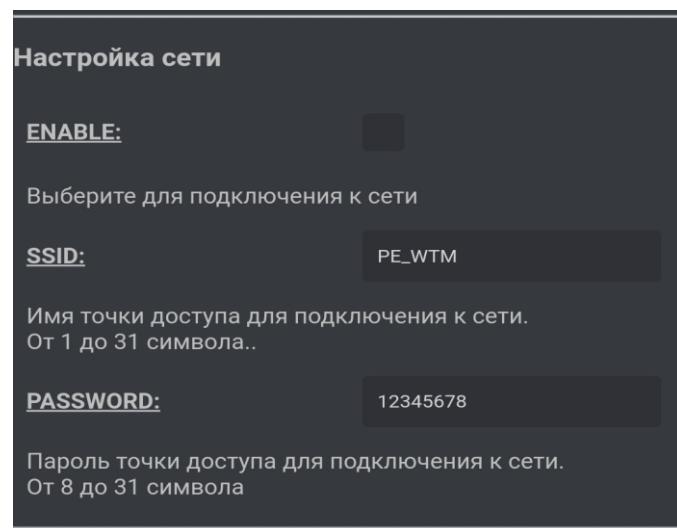


Рисунок Б.5 – Настройки подключение к сети (NW)

## Продолжение приложения Б

Настройки MQTT, поведены на рисунке Б.6.

ENABLE – флаг разрешения передачи данных по протоколу MQTT;

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

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».

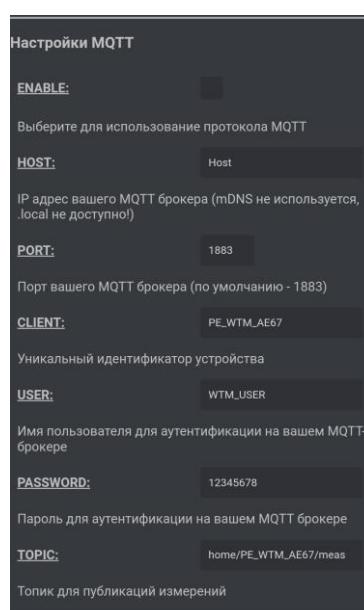


Рисунок Б.6 – Настройки MQTT

## Продолжение приложения Б

Настройки языка, согласно рисунку Б.7.

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

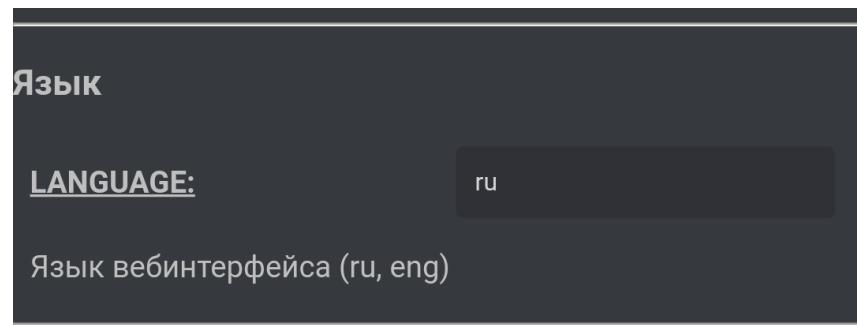


Рисунок Б.7 – Настройки языка

Кнопки управления, приведены на рисунке Б.8.

ОБНОВИТЬ — обновление формы настройки;

ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ — перезагрузка WIFI модуля устройства;

СОХРАНИТЬ — сохранение настроек.



Рисунок Б.8 – Кнопки управления

## Приложение В (обязательное)

Настройка MQTT брокера mosquitto, согласно рисунку В.1.

MQTT — это протокол обмена сообщениями по шаблону издатель подписьщик (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 создания 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 мотосчётов 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 на MQTT брокере.

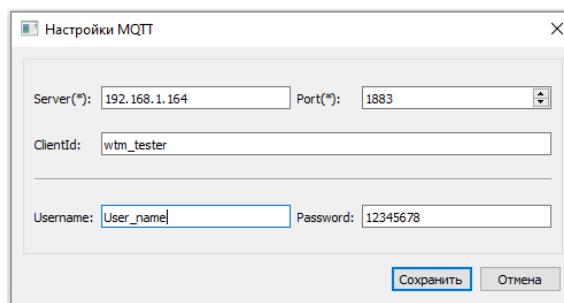


Рисунок В.1 – Настройки MQTT в WTM MQTT Client

## Продолжение приложения В

Для того чтобы добавить устройство для мониторинга в WTM MQTT Client перейдите в меню Настройки → Устройства, нажмите на «Добавить» и введите и нажмите «Сохранить», согласно рисунку В.2:

Название Главное окно web-интерфейса – имя устройства;

MQTT topic – топик устройства.

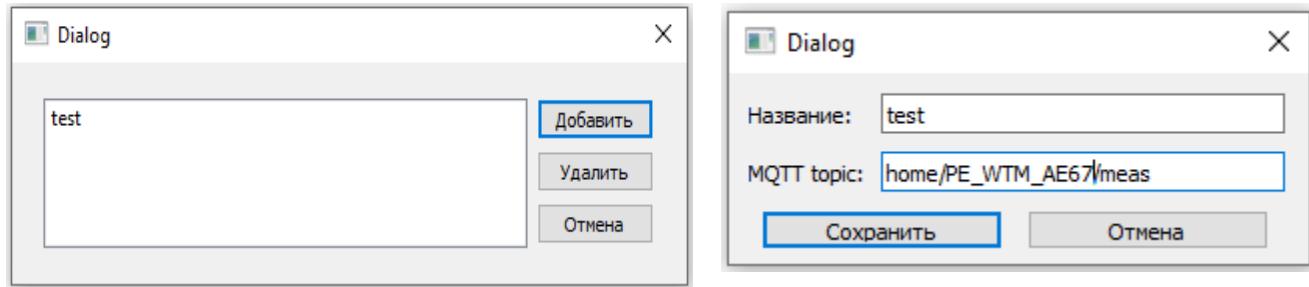


Рисунок В.2 – Добавление устройства для мониторинга в WTM MQTT Client

После полной настройки нажимаем на кнопку «Подключиться» Главное окно web-интерфейса информация о устройстве появится в окне мониторинга, согласно рисунку В.3.

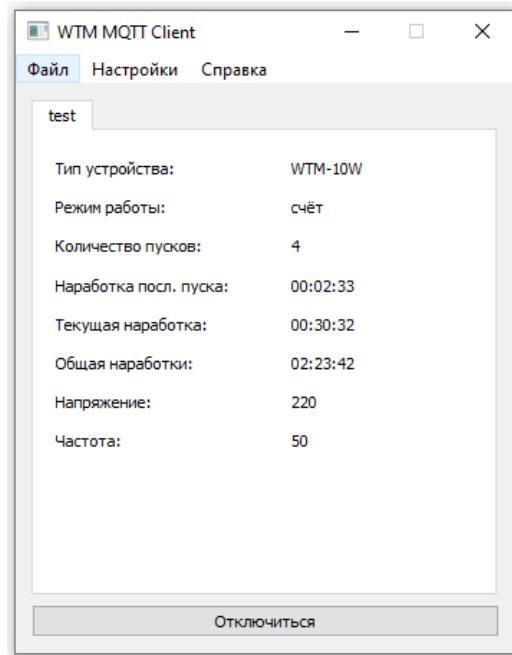


Рисунок В.3 – Мониторинг в WTM MQTT Client

## Лист регистрации изменений