

Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-техническая компания ПРИБОРЭНЕРГО»

**Счетчик моточасов  
WTM-01W**

Руководство по эксплуатации  
Паспорт  
ТЛСП.403445.002ПСРЭ

## 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.....	17

## 1 Основные сведения об изделии

Счётчик моточасов WTM-01W (далее – устройство) предназначен для учёта суммарной наработки оборудования, текущего времени работы оборудования и числа его включений в процессе эксплуатации.

Технические характеристики счётчика моточасов WTM-01W приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон напряжения питания АС, В	80-260
Диапазон частота АС, Гц	35...100
Потребляемая мощность АС, 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, °С	– 40...+ 55
Температура хранения, °С	– 40...+7 0
Относительная влажность воздуха (при температуре +25 °С и ниже), не более, в процентах (%)	80
Атмосферное давление, кПа	84...100
Степень защиты корпуса	IP20
Масса, не более, г	80
Габаритные размеры, мм	18x95x67

## 2 Комплектность

Счётчик моточасов WTM-01W	___ шт.
Упаковка	1 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 счётчика моточасов WTM-01W или нарушении целостности гарантийной наклейки.

#### **4 Требования безопасности**

При соблюдении требований настоящего руководства по эксплуатации счётчик моточасов WTM-01W не представляет опасности для жизни и здоровья потребителя не причиняет вред его имуществу и окружающей среде.

Монтаж счётчика моточасов WTM-01W необходимо осуществлять в обесточенном состоянии квалифицированному электротехническому персоналу, имеющему соответствующий допуск.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ПОДЛЕЖИТ ЗАМЕНЕ СЧЁТЧИК МОТОЧАСОВ WTM-01W 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 счётчика моточасов WTM-01W.

Осмотр рекомендуется проводить не реже одного раза в 6 месяцев, при этом проверять надежность крепления счётчика моточасов WTM-01W на месте эксплуатации, состояние винтовых соединений, кабельных линий.

#### **6 Условия транспортирования**

Транспортирование счётчика моточасов WTM-01W разрешается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных счётчиков моточасов WTM-01W от механических повреждений.

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

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

По истечении срока службы счётчик моточасов WTM-01W утилизировать, как бытовые отходы.

## 8 Указания по эксплуатации

Установить счётчик моточасов WTM-01W 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,

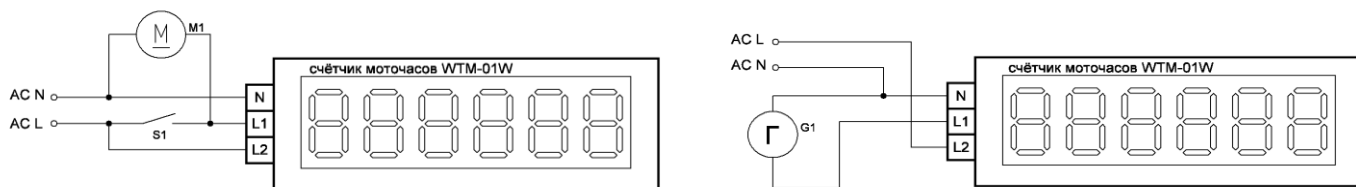


Рисунок 1 – Принципиальная схема подключения счётчика моточасов WTM-01W

где L1 – вход «счёт»,  
L2 – вход «индикация»,  
N – 3 «ноль».

Конструкция шкафа должна обеспечивать защиту счётчика моточасов WTM-01W 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-01W имеет 2 режима работы: основной режим измерений и режим индикации.

В основной режим работы устройство переходит, если подано питание на вход «счёт», согласно приведённого рисунка 2.



Рисунок 2 – Панель управления и индикации и назначение выводов счётчика моточасов WTM-01W

При включении в основной режим (напряжение подано на вход L1) счётчик моточасов WTM-01W 3 сек. показывает число включений, затем переходит к ТЛСП.403445.002ПСРЭ

индикации текущей наработки.

По нажатию кнопки происходит циклическое переключение отображаемой информации.

Режимы индикации моточасов WTM-01W приведены на рисунке 3:

- 1) количество включений;
- 2) текущая наработка (время в часах);
- 3) общая наработка (время в часах);
- 4) напряжения на входе «счёт» L1;
- 5) частота на входе «счёт» L1.



Рисунок 3 – Режимы индикации моточасов WTM-01W

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 «I» 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 «I» начнёт мигать или гореть;

- 3) зажать кнопку управления на 5 сек.;
- 4) отпустить кнопку – светодиод «I» при этом должен начать часто мерцать;
- 5) зажать кнопку управления на 5 сек. – устройство перезагрузиться 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-01W изготовлен в соответствии с действующей технической документацией и признан пригодным для эксплуатации.

Подпись лица, ответственного за приемку:

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

Дата: \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

**Приложение А**  
**(обязательное)**

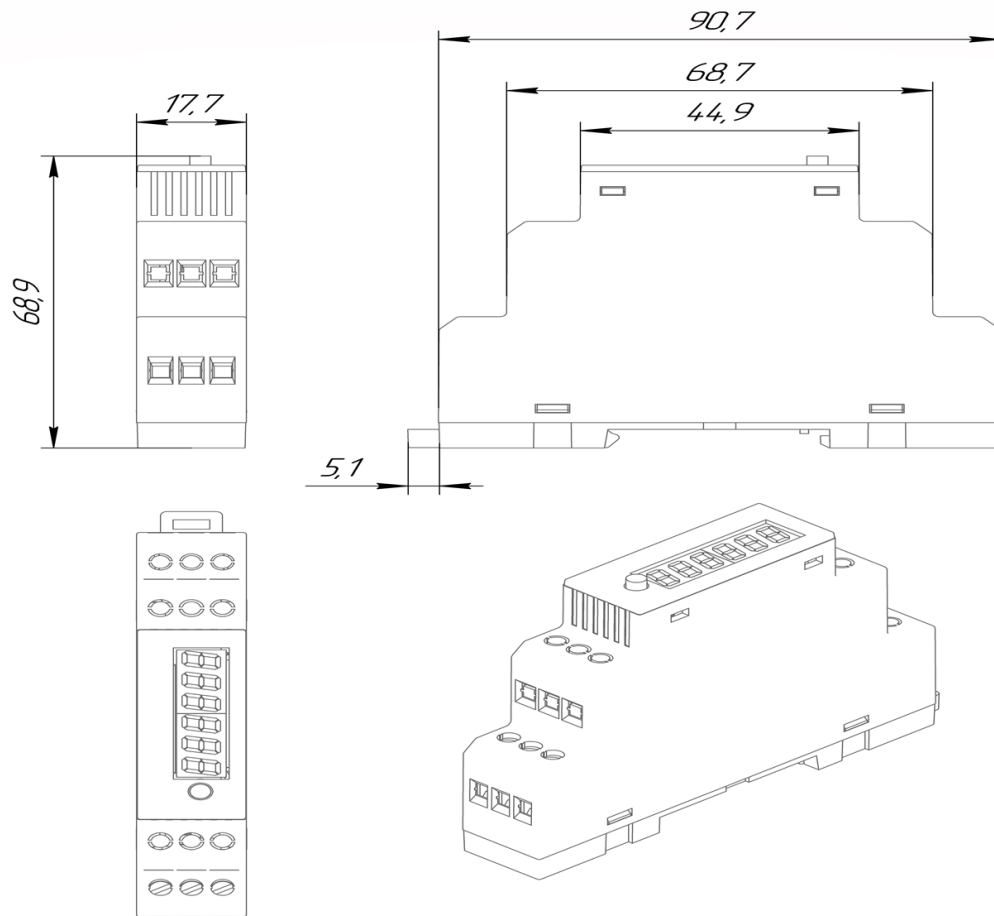


Рисунок А.1 – Габаритные размеры счётчика моточасов WTM-01W

## Приложение Б (обязательное)

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), согласно приведенного рисунка Б.1.

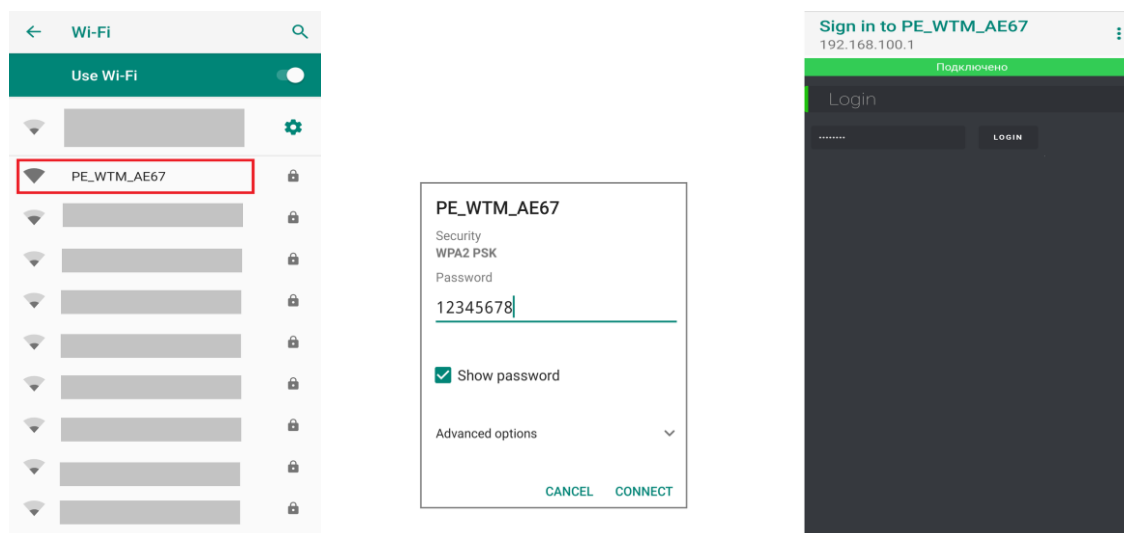


Рисунок Б.1 – Авторизация на точке доступа устройства

Откройте браузер и введите в строке адреса 192.168.100.1, появится окно авторизации в web интерфейсе устройства – необходимо ввести пароль авторизации (по умолчанию 12345678).

После успешной авторизации появится главное окно web-интерфейса мотосчётчика на котором отображается основная информация: тип устройства (WTM-01W), 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.

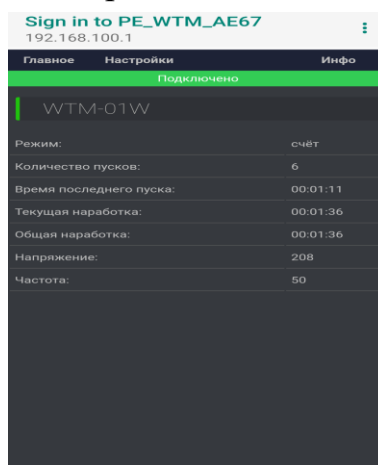


Рисунок Б.2 – Главное окно web-интерфейса

## Продолжение приложения Б

### Настройки WiFi.

Открываются после перехода по пункту меню «Настройки» приведено на рисунке 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.

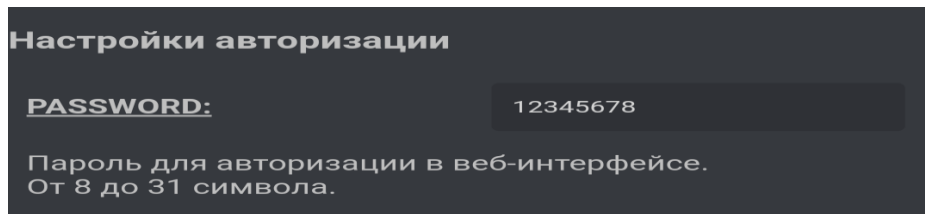


Рисунок Б.3 – Настройки авторизации

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.

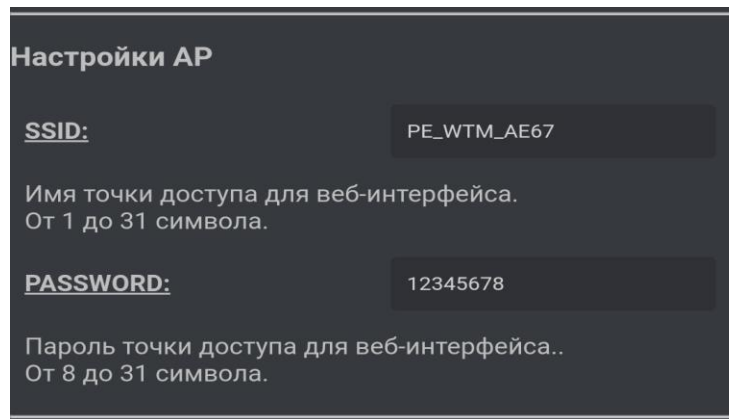


Рисунок Б.4 – Настройки точки доступа

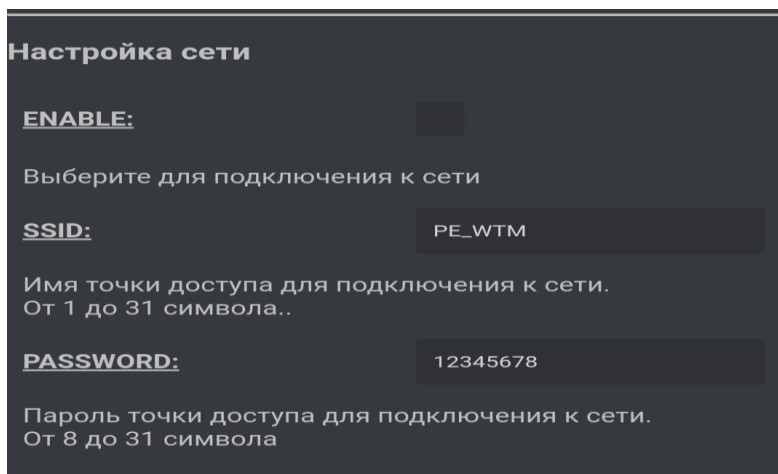
## Продолжение приложения А

Настройки подключения к сети (NW), приведены на рисунке Б.5.

ENABLE – флаг разрешения подключения к сети;

SSID – имя сети, к которой будет подключаться устройство;

PASSWORD – пароль сети, к которой будет подключаться устройство.



Настройка сети

**ENABLE:**

Выберите для подключения к сети

**SSID:** PE\_WTM

Имя точки доступа для подключения к сети.  
От 1 до 31 символа..

**PASSWORD:** 12345678

Пароль точки доступа для подключения к сети.  
От 8 до 31 символа

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

Настройки MQTT, приведены на рисунке Б.6.

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
}
```

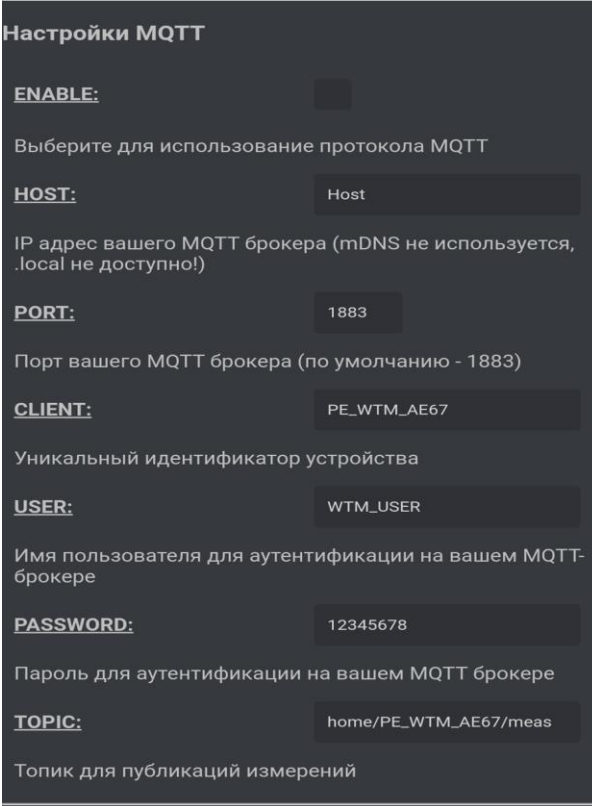
dev\_type – тип устройства (01 — WTM-01W, 02 – WTM-02W, 10 – WTM-10W, 20 – WTM-20W);

dev\_mode – режим работы (0 – счёт, 1 – индикация);

num\_starts – количество пусков;

## Продолжение приложения Б

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 использование протокола MQTT

**HOST:**

IP адрес вашего MQTT брокера (mDNS не используется, .local не доступно!)

**PORT:**

Порт вашего MQTT брокера (по умолчанию - 1883)

**CLIENT:**

Уникальный идентификатор устройства

**USER:**

Имя пользователя для аутентификации на вашем MQTT-брокере

**PASSWORD:**

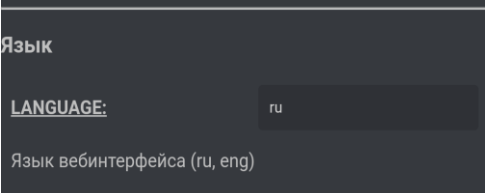
Пароль для аутентификации на вашем MQTT брокере

**TOPIC:**

Топик для публикаций измерений

Рисунок Б.6 – Настройки MQTT

Настройки языка, приведены на рисунке Б.7.  
LANGUAGE — настройка языка (ru – русский язык,  
eng – английский).



Язык

**LANGUAGE:**

Язык вебинтерфейса (ru, eng)

Рисунок Б.7 – Настройки языка

## Продолжение приложения Б

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.

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 – с 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.

## Продолжение приложения В

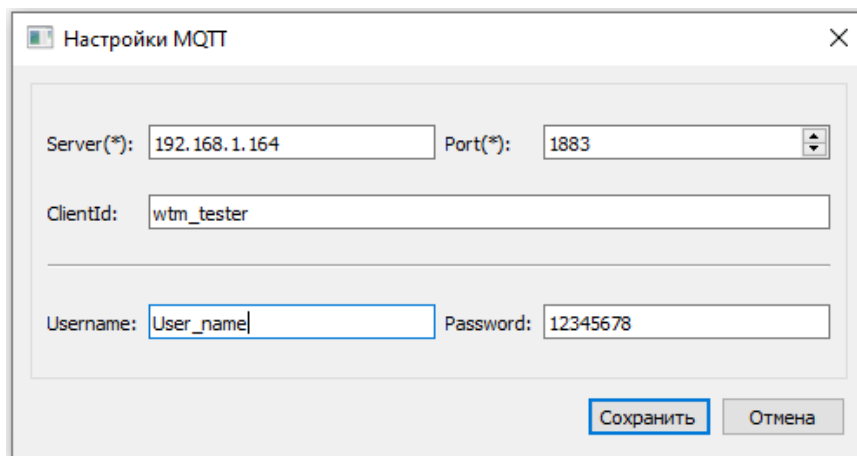


Рисунок В.1 – Настройки MQTT в WTM MQTT Client

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

Название — имя устройства;

MQTT topic – топик устройства.

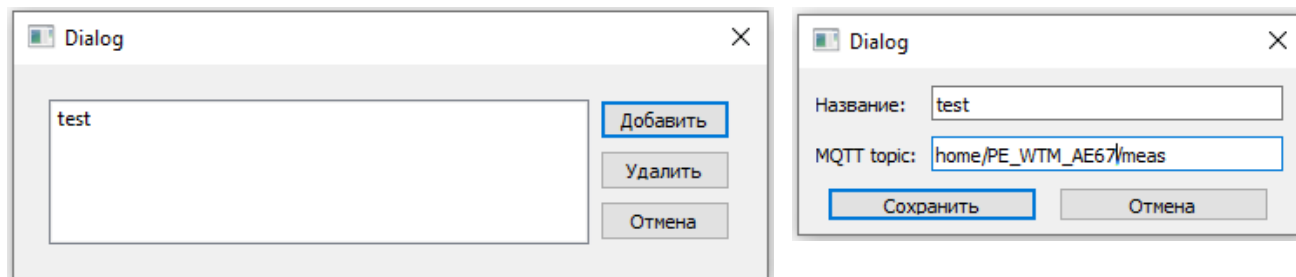


Рисунок В.2 – Добавление устройства для мониторинга в WTM MQTT Client

## Продолжение приложения В

После полной настройки нажимаем на кнопку «Подключиться» – информация с устройства появится в окне мониторинга, приведено на рисунке В.3

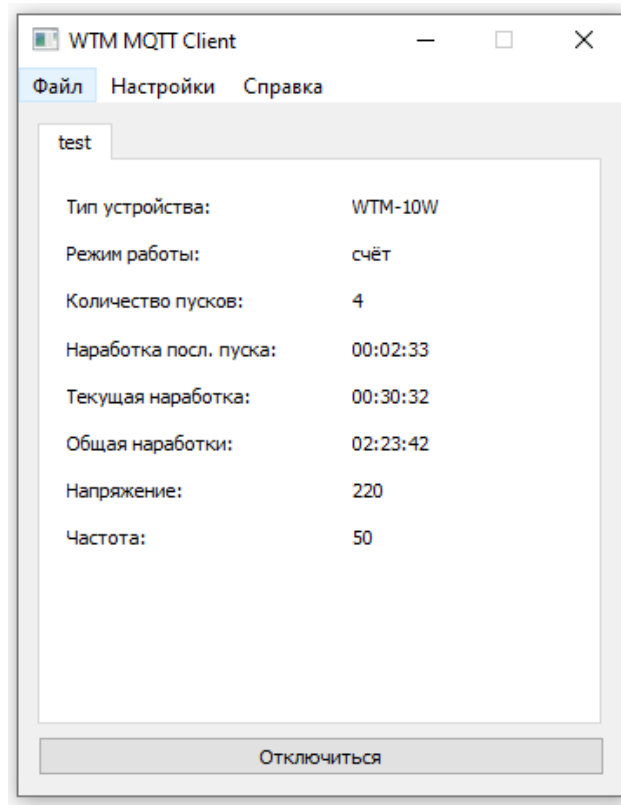


Рисунок В.3 – Мониторинг в WTM MQTT Client

