Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-техническая компания ПРИБОРЭНЕРГО»

Счетчик моточасов
WTM-01W

Паспорт
Руководство по эксплуатации
ТЛСП.403445.002ПСРЭ

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……	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 частоты 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…+ 70
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, кг	0,08
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 °С до + 70 °С.

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,

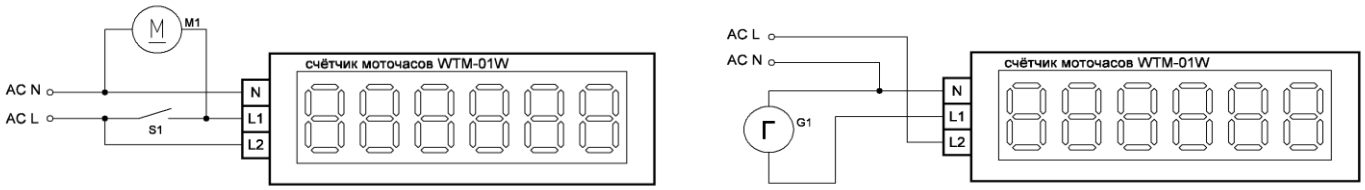


Рисунок 1 – Принципиальная схема подключения
счётчика моточасов WTM-01W

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.

Примечание – Сигналы L1 и L2 должны быть подключены к одной и той же фазе (к одному и тому же фазному проводнику); не допускается подключение L1 и L2 к разным фазам.

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.

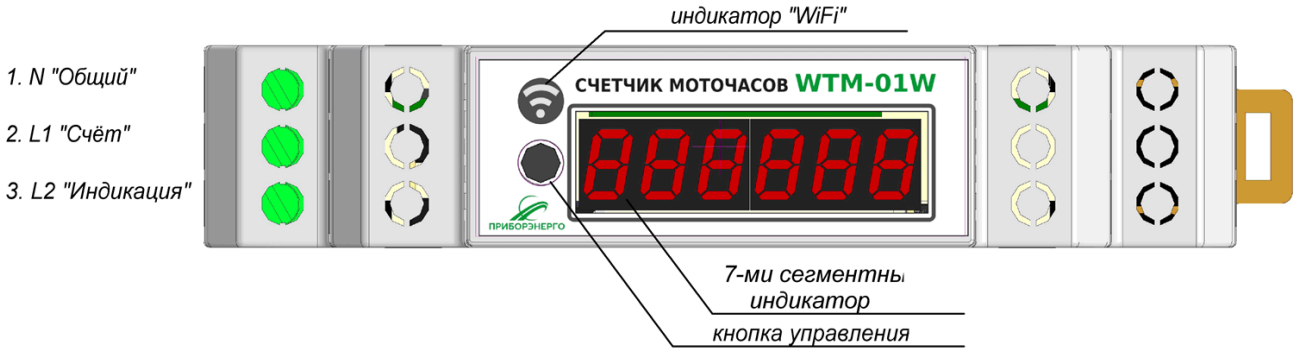


Рисунок 2 – Панель управления и индикации и назначение выводов
счётчика моточасов WTM-01W

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

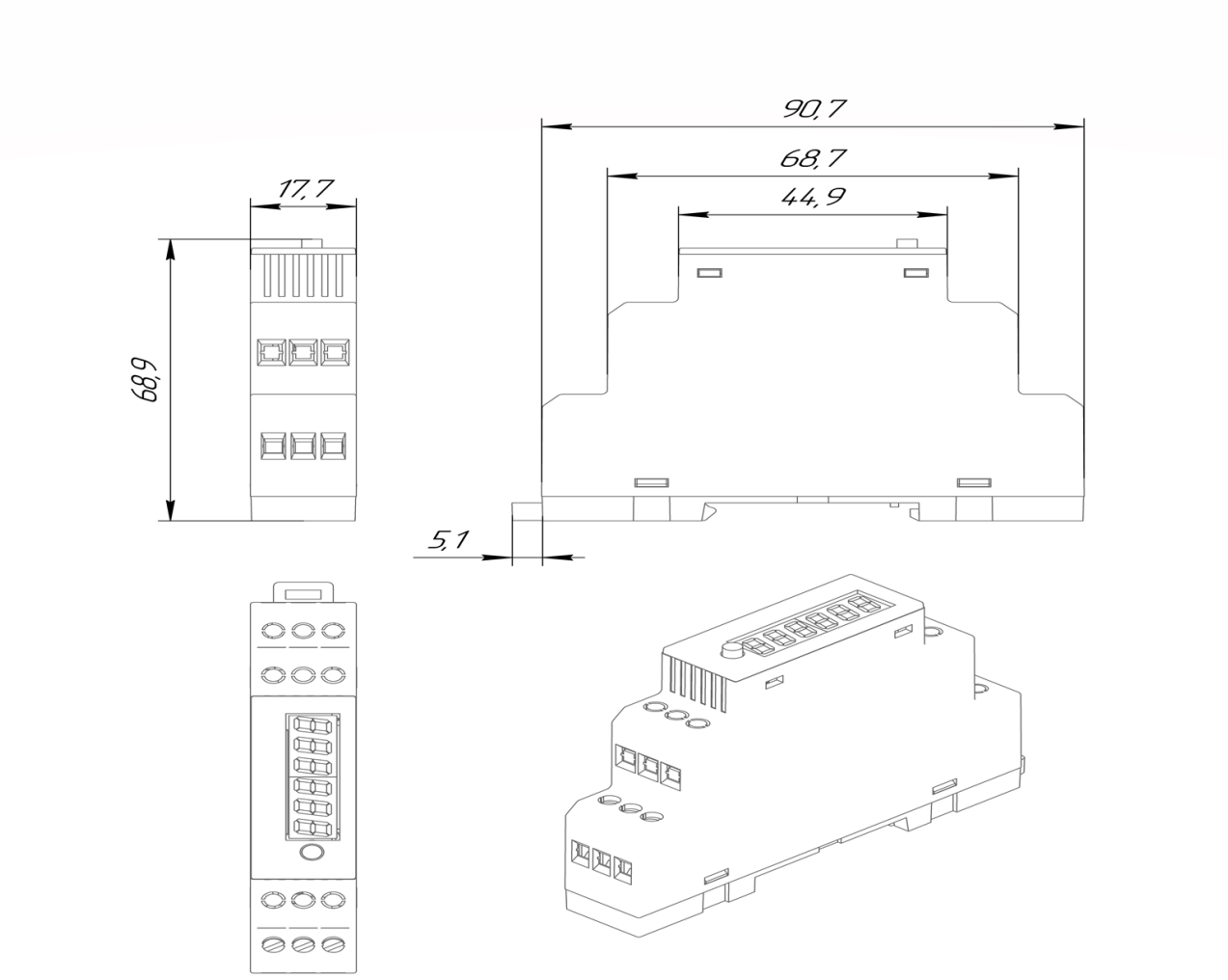


Рисунок А.1 – Габаритные размеры счётчика моточасов WTM-01W

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.

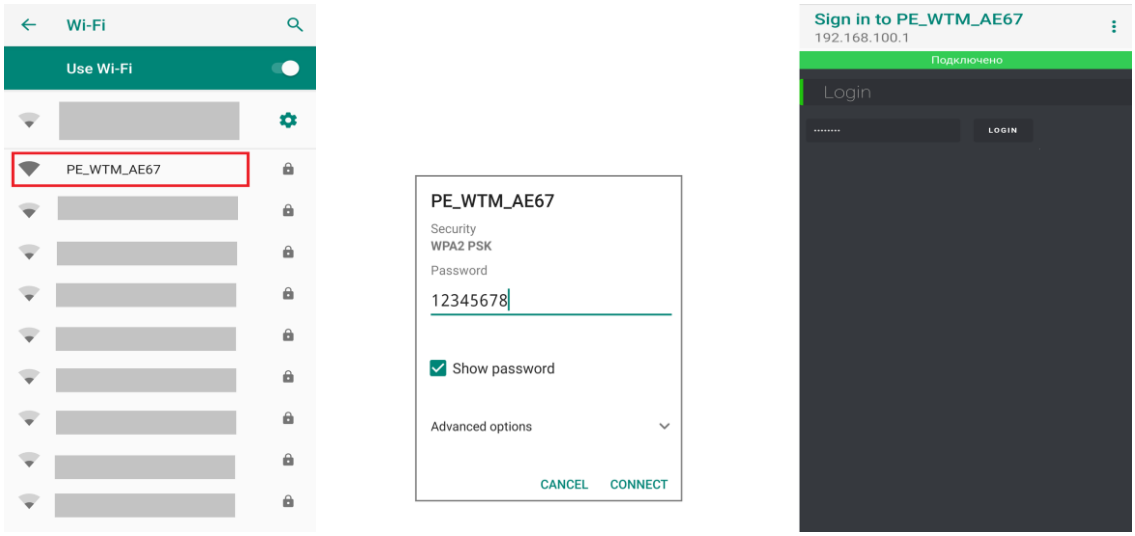


Рисунок Б.1 – Авторизация на точке доступа устройства

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

После успешной авторизации появиться 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.

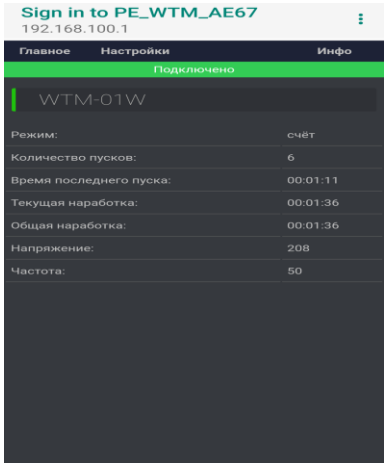


Рисунок Б.2 – Главное окно web-интерфейса

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.

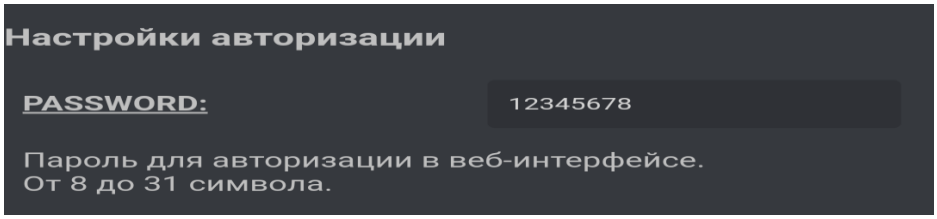


Рисунок Б.3 – Настройки авторизации

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.

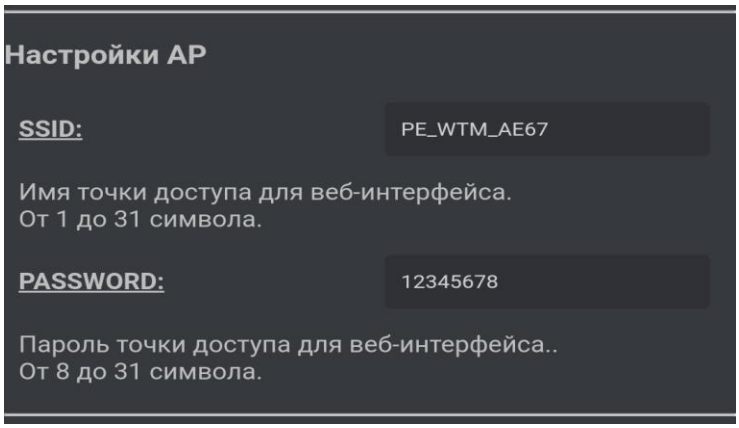


Рисунок Б.4 – Настройки точки доступа

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.

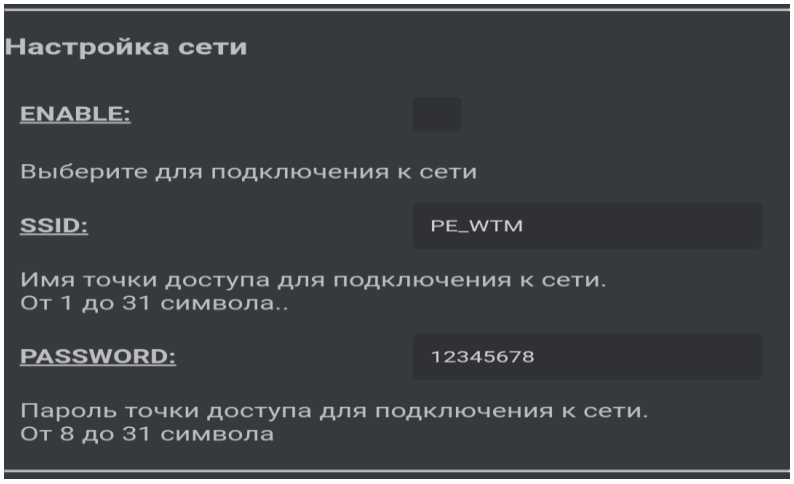


Рисунок Б.5 – Настройки подключение к сети (NW)

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
U SER – 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».

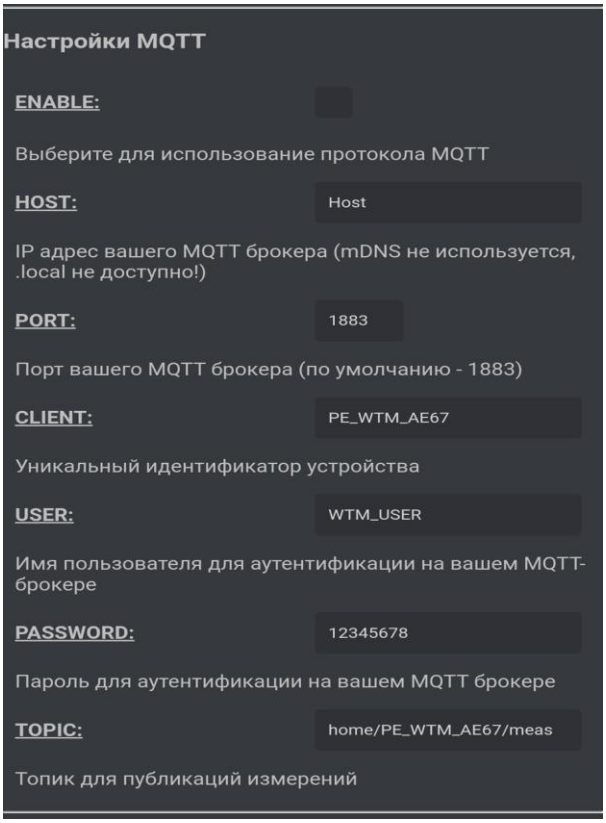


Рисунок Б.6 – Настройки MQTT

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

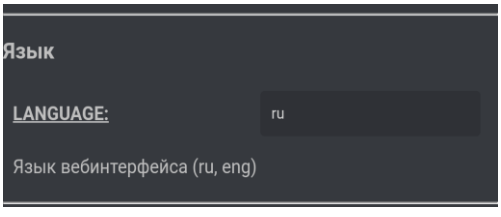


Рисунок Б.7 – Настройки языка

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 установилен 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. Ввводим 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

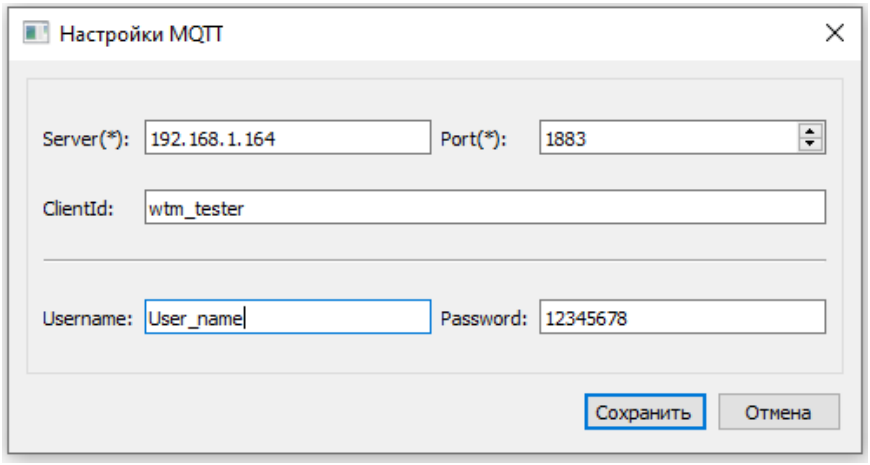


Рисунок В.1 – Настройки MQTT в WTM MQTT Client

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.

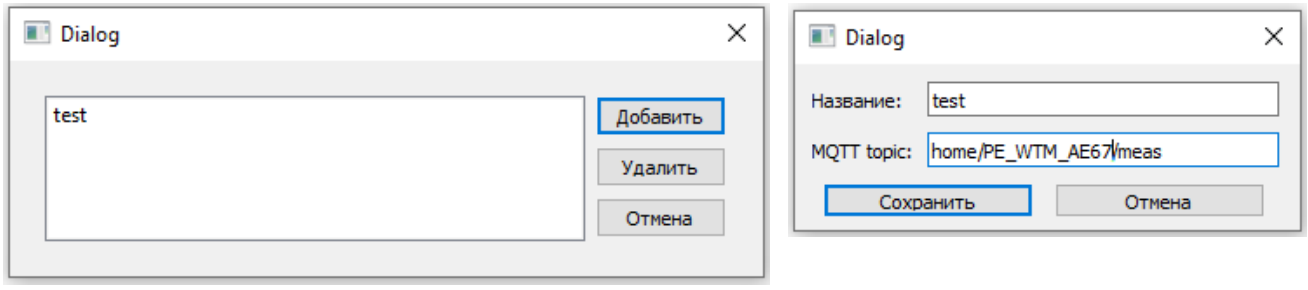


Рисунок В.2 – Добавление устройства для мониторинга в WTM MQTT Client

Продолжение приложения В

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

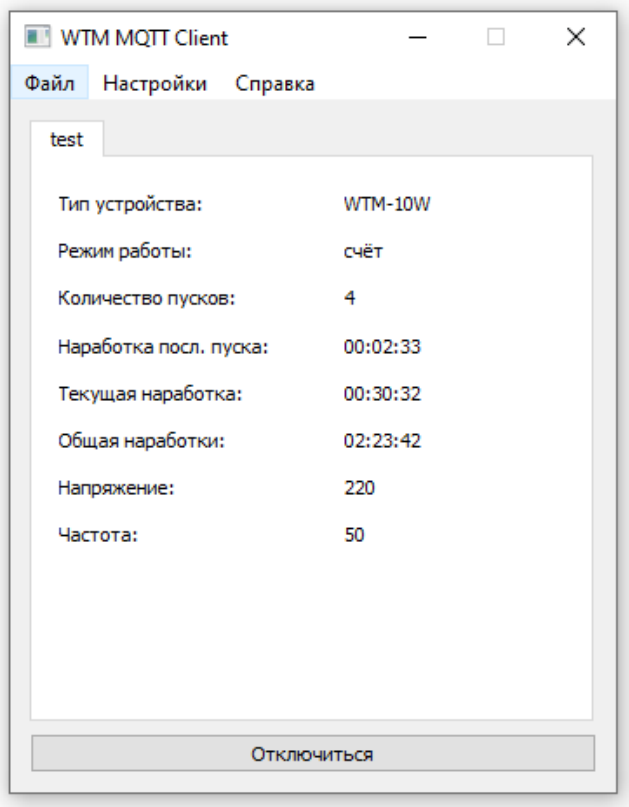


Рисунок В.3 – Мониторинг в WTM MQTT Client

Лист регистрации изменений									
Номера листов (страниц)					Всего	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
Изм	измененных	замененных	новых	аннулированных					

					листов (страниц) в документе				