



ООО «Энергосберегающая компания «ТЭМ»



EAC



**TCM-смарт**

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

**TCMA.5019.00.00.000 РЭ**

111020, Москва, ул. Сторожевая, д. 4, строение 3  
Тел.: (495) 77-495-50  
[www.yatem.ru](http://www.yatem.ru)

**Группа компаний "ТЭМ"** является одним из крупнейших поставщиков оборудования для учета и сбережения тепловой энергии. Активно работает на рынке всех стран Таможенного союза.

**Основными направлениями деятельности компании являются:**

- разработка, производство и поставка приборов учета тепла и расхода жидкости
- разработка, производство и поставка регуляторов температуры
- разработка, производство и поставка термометров
- разработка, производство и поставка защищенного сетевого оборудования
- разработка, производство и поставка поверочных установок
- оказание услуг по контрактным разработкам оборудования для различных областей промышленности

**Группа компаний "ТЭМ" включает в себя:**

ООО "Энергосберегающая компания "ТЭМ", г. Москва

ООО НПФ "ТЭМ-прибор", г. Москва

ООО "ТЭСМАРТ-промэнерго", г. Минск

**Контактные данные**

Адрес: 111020, Москва, ул. Сторожевая, д. 4, строение 3

Тел.: (495) 77-495-50

e-mail: [7749550@bk.ru](mailto:7749550@bk.ru)

сайт: [www.yatem.ru](http://www.yatem.ru)

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ .....	4
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ТСМ-СМАРТ И ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСА .....	5
3. РЕЖИМЫ РАБОТЫ .....	7
4. ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ.....	8
4.1. Подключение внешнего ТСМ-смарт к ИВБ теплосчетчика .....	8
4.2. Подключение ТСМ-смарт к ПК и другим внешним устройствам .....	8
4.3. Подключение к сети Wi-Fi ТСМ-смарт на ПК .....	8
4.4. Подключение к сети Wi-Fi и получение статического IP на МУ с системой Android.....	16
4.5. Подключение к сети Wi-Fi и получение IP на iPhone .....	19
5. НАЧАЛО РАБОТЫ С ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСОМ .....	21
5.1. Авторизация .....	21
6. ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА.....	23
7. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ТСМ-СМАРТ (ТСМ-СМАРТ №0) .....	38
7.1. Общая информация .....	38
7.2. Схемы разъемов ТСМ-смарт .....	41
7.3. Подключение к ТСМ-смарт нового устройства .....	43
7.4. Чтение конфигурации.....	44
7.5. Конфигурирование ТСМ-смарт .....	45
7.6. Запись конфигурации .....	50
7.7. Настройки ТСМ-смарт .....	51
8. НАСТРОЙКА ТЕПЛОСЧЕТЧИКОВ .....	52
8.1. Подключение теплосчетчиков к внешнему устройству ТСМ-смарт .....	52
8.2. Автоматическое подключение .....	53
8.3. Остановка автоматического опроса прибора .....	56
8.4. Ручное подключение к внешнему ТСМ-смарт теплосчетчиков ТЭМ-104, ТЭМ-106, ТЭСМА-106, ТСМ.....	58
8.5. Подключение теплосчетчика ТЭМ-05М .....	58
8.6. Просмотр текущих показаний.....	59
8.7. Опрос в «ручном» режиме .....	59
9. ОТЧЕТЫ.....	60
10. АРХИВЫ.....	65
11. ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ С ПРИБОРА, ОСНАЩЕННОГО ТСМ-СМАРТ .....	66
11.1. Обработка архива программой TesmaStatFree .....	67
11.2. Восстановление архива прибора в ТСМ-смарт.....	70
11.3. Сохранение архива на ПК, МУ, флеш-накопителе .....	70
11.4. Использование в системах диспетчеризации и удаленного чтения ..	71
12. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТСМ-СМАРТ К VPN СЕРВЕРУ .....	75
13. КРАТКАЯ ПОШАГОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ НАСТРОЙКЕ ТСМ-СМАРТ.....	75

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее руководство предназначено для ознакомления с принципом работы, порядком установки, настройки программного обеспечения и правилами эксплуатации ТСМ-смарт с теплосчетчиками семейства ТЭСМАРТ, другого оборудования и обеспечивающего к нему доступ веб-интерфейса.

Перед началом использования ТСМ-смарт необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством.

Изготовитель оставляет за собой право вносить в ТСМ-смарт и программное обеспечение изменения непринципиального характера без отражения в руководстве пользователя (далее руководство).

В руководстве приняты следующие сокращения и условные обозначения:

**БД** – база данных

**МУ** - мобильное устройство (смартфон, планшет)

**ПК** – персональный компьютер

**ПО** – программное обеспечение

**ТС** – теплосчетчик

**ИВБ** – измерительно-вычислительный блок теплосчетчика

## **2. НАЗНАЧЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ТСМ-СМАРТ И ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСА**

Коммуникационный потенциал теплосчетчиков семейства ТЭСМАРТ и другого оборудования может быть значительно увеличен за счет добавления ТСМ-смарт.

**Такой прибор обладает основными возможностями диспетчерской системы, при этом стоимость дополнительного функционала значительно ниже стоимости диспетчерского ПО и оборудования.**

ТСМ-смарт обеспечивает:

- удобное подключение к прибору по беспроводным, проводным линиями связи с использованием самых современных технологий;
- автоматический сбор, обработку, анализ, оформление информации в виде текстов, таблиц, графиков, стандартизованных документов для коммерческих взаиморасчетов и передачу требуемой информации на любой уровень иерархической структуры;
- подключение к теплосчетчику различных USB-устройств - 3G-модема, принтера, флеш-накопителя и др.;
- удаленное конфигурирование и автоматическую настройку прибора;
- контроль работоспособности системы, в том числе по дополнительным параметрам в объеме, большем предусмотренного Правилами учета;
- автоматическое уведомление о работоспособности системы через интернет (эл. почта) и (или) SMS;
- упрощенное подключение к любым диспетчерским системам, подключение к УДС ТЭСМАРТ выполняется автоматически.

Доступ к ТСМ-смарт может осуществляться через веб-интерфейс.

Веб-интерфейс работает под управлением Windows XP/7/8/10, Linux, Android, WebOS, IOS и др. Используется любой браузер (рекомендуем Chrome).

ТСМ-смарт выпускается в двух исполнениях: внешний и встроенный.



Внешний ТСМ-смарт



Встроенный ТСМ-смарт

Рис. 2.1

### Сфера применения:

- коммерческие взаиморасчеты
- контроль качества поставляемых ресурсов
- анализ режимов ресурсопотребления
- выявление и прогноз критических и аварийных ситуаций

A screenshot of a smartphone displaying the TCM-smart web interface. The address bar shows "192.168.10.1:8080/index/". The main page has a header with the TCM-smart logo and the text "TCM-СМАРТ (TCM-И) №00000002". Below the header is a navigation menu with buttons for "Авторизация", "Настройки", "Все показания", and "Автонастройка". The main content area displays information about the device: "Прибор ТЭМ-104 №476842 в сети RS-232 - 17:18:00 - 24.05.2018". It also shows a table with data for "1. Р-Подача" under the heading "Интеграторы тепла и расхода". The table includes rows for "Интегратор Q1 (Гкал)" (564.543), "Интегратор масса M1(тонн)" (1), "Интегратор масса M2(тонн)" (1), "Интегратор объема V1(м.куб)" (0), and "Интегратор объема V2(м.куб)" (0).

Скриншот экрана смартфона с главной страницей веб-интерфейса, система Android.

### **3. РЕЖИМЫ РАБОТЫ**

TCM-смарт имеет следующие режимы работы.

**Автоматический** – режим, при котором происходит автоматический, без участия оператора, опрос прибора за определенный период и периодически считывается архив. Данные опроса отображаются на главной странице интерфейса.

В **ручном** режиме пользователь самостоятельно считывает нужные ему данные. Такая необходимость возникает, например, в случаях, когда надо получить данные за больший период времени, чем предусмотрено настройками автоматического режима; обнаружились проблемы с архивами.

**Важно!** В этом режиме выполняется конфигурирование прибора.

## **4. ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ**

### **4.1. Подключение внешнего ТСМ-смарт к ИВБ теплосчетчика**

Для подключения внешнего ТСМ-смарт к ИВБ теплосчетчика используется интерфейс RS-485. Провода от ИВБ заводятся в ТСМ-смарт через гермоввод на его корпусе и подсоединяются к соответствующим контактам с соблюдением полярности. На теплосчетчике в меню «Общие настройки прибора» требуется выставить канал RS-485 и скорость передачи данных, равную 9600 (см. Руководство по эксплуатации на теплосчётчик).



Рис.2.2

### **4.2. Подключение ТСМ-смарт к ПК и другим внешним устройствам**

Для подключения ТСМ-смарт к ПК и другим внешним устройствам могут использоваться каналы Ethernet, Wi-Fi, LoRaWAN, GPRS и т.д.

Выбор технологии беспроводной передачи данных облегчает доступ к устройствам, отпадает необходимость находиться рядом с ними, например, в подвале. Рекомендуется использовать сеть Wi-Fi.

### **4.3. Подключение к сети Wi-Fi ТСМ-смарт на ПК**

ТСМ-смарт имеет свою точку доступа сети Wi-Fi. Для подключения к ней на ПК требуется выполнить следующие действия:

1. Подать питание на теплосчетчик и ТСМ-смарт, если он внешний.
2. Включить Wi-Fi на ПК.
3. На ПК список доступных сетей можно увидеть, кликнув левой клавишей мыши по значку «Сети» в нижнем правом углу экрана.

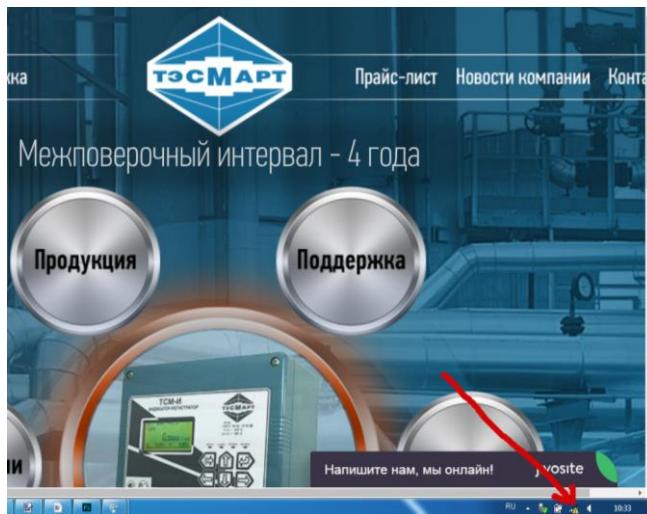


Рис. 4.1

В списке доступных Wi-Fi сетей находим соответствующую сеть. Если она не видна, значит устройство находится вне зоны приема и требуется сократить расстояние до прибора.

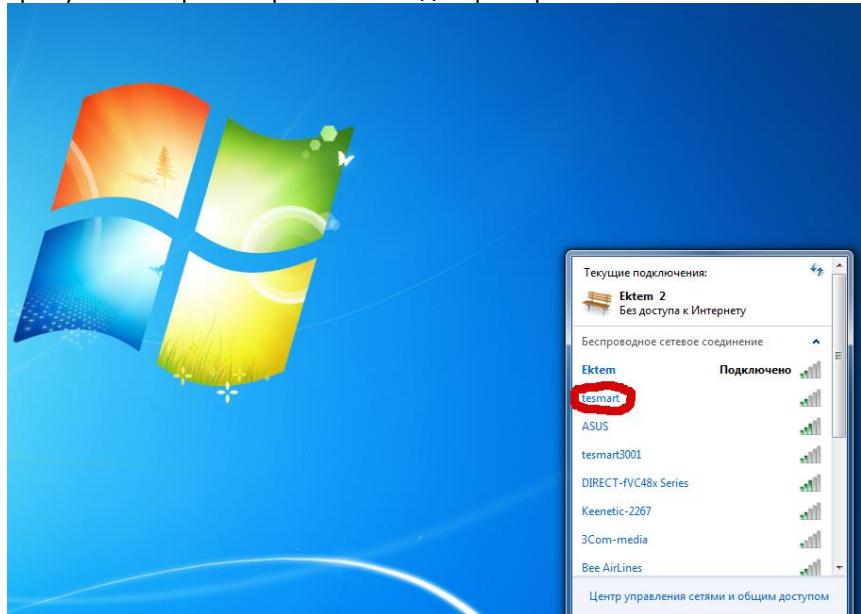


Рис. 4.2

Выбираем сеть и нажимаем «Подключение». В данном руководстве в качестве примера приводится сеть *tesmart* (реально же обычно сеть называется *TsmSmart*+уникальный номер ТСМ-смарты, т.е., например, *TsmSmart2018072400400001*).

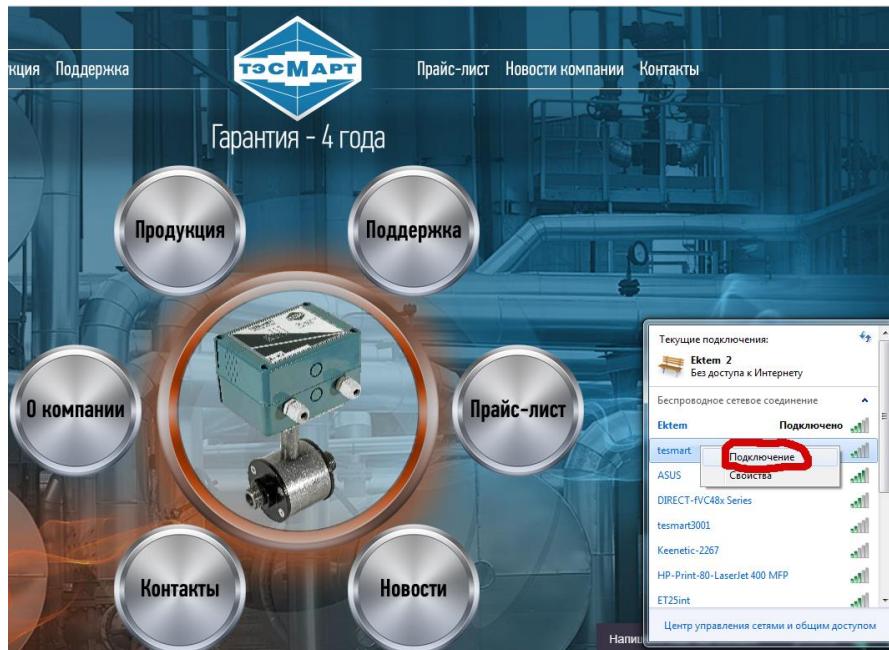


Рис. 4.3

Компьютер выдаст запрос на ввод Ключа безопасности.

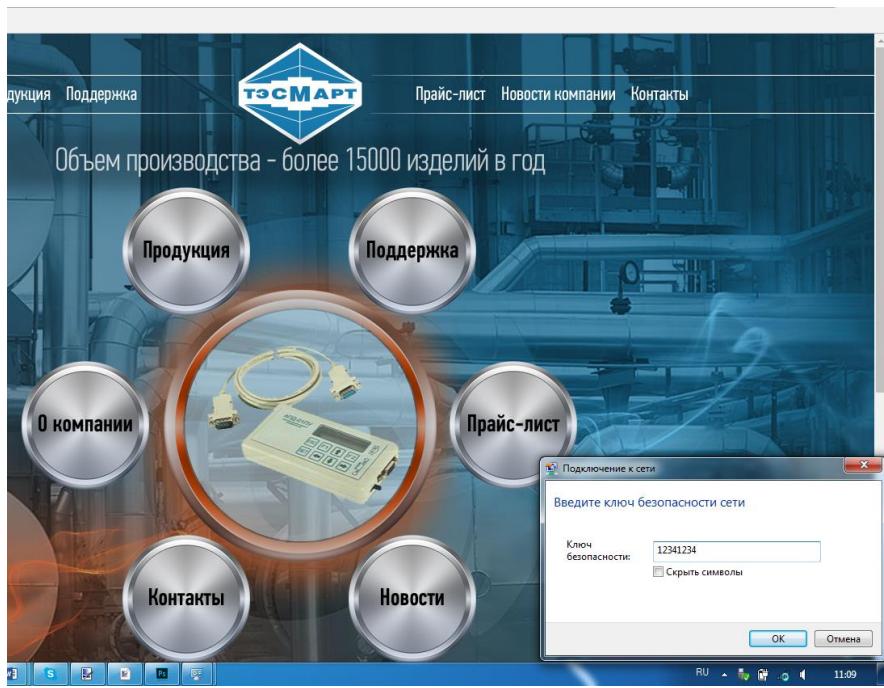


Рис. 4.4

Стандартный ключ безопасности: 12341234 (впоследствии он может быть изменен пользователем, см. п. 10). Вводим его в соответствующее поле. На экране должно появиться сообщение о подключении к сети.

Для полноценной работы в выбранной сети необходимо назначить статический IP-адрес. Эта операция выполняется вручную. Алгоритм действий следующий.

Подводим указатель мыши к индикатору подключения сетей в правом нижнем углу экрана и нажимаем правую клавишу. Выбираем вкладку «Центр управления сетями и общим доступом» (те же действия можно выполнить через «Панель управления», но в этом случае их алгоритм для разных систем может отличаться).

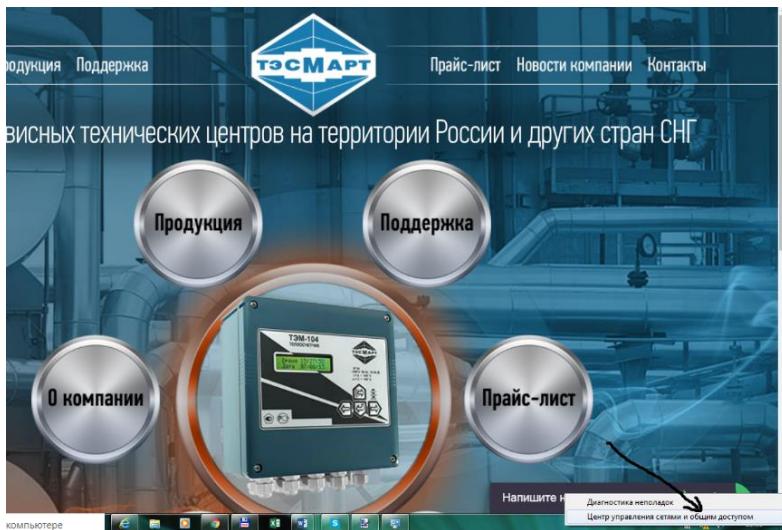


Рис. 4.5

В открывшемся окне выбираем вкладку «Изменение параметров адаптера».

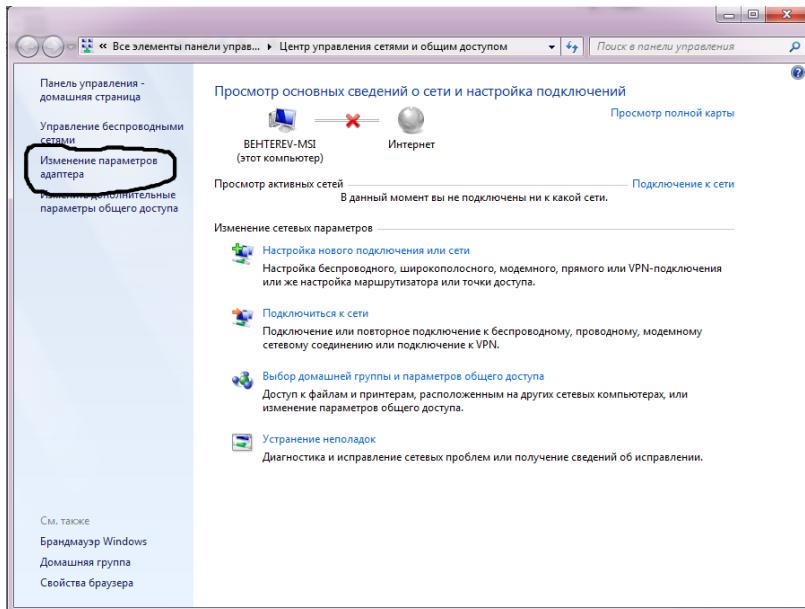


Рис. 4.6

В окне параметров выбираем вкладку «Беспроводное сетевое подключение», нажимаем правую клавишу мыши, в открывшемся меню выбираем «Свойства».

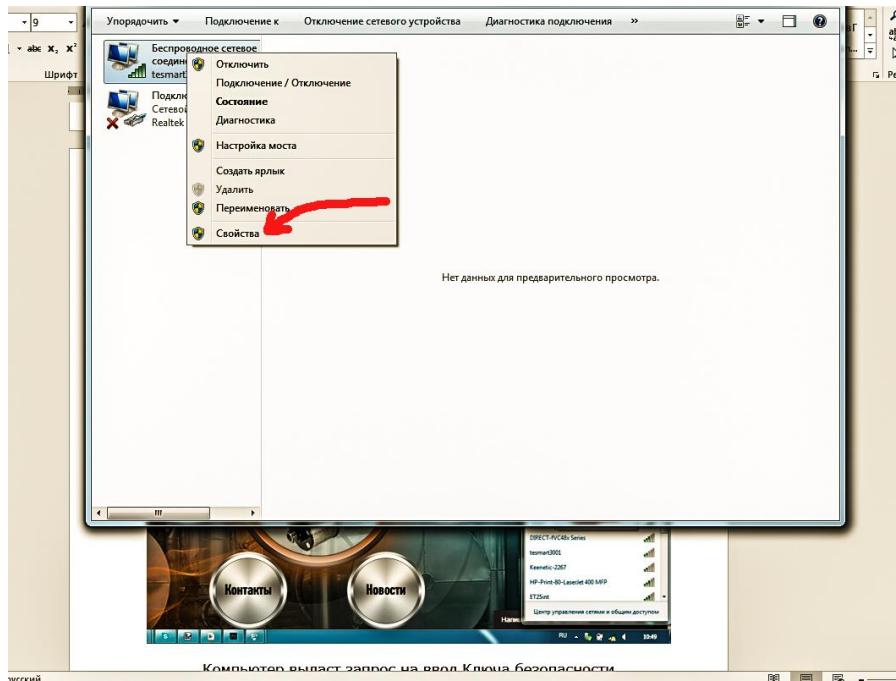


Рис. 4.7

В окне «Свойства» выбираем вкладку «IP-адреса – Протокол интернета версии 4 (TCP/v4)».

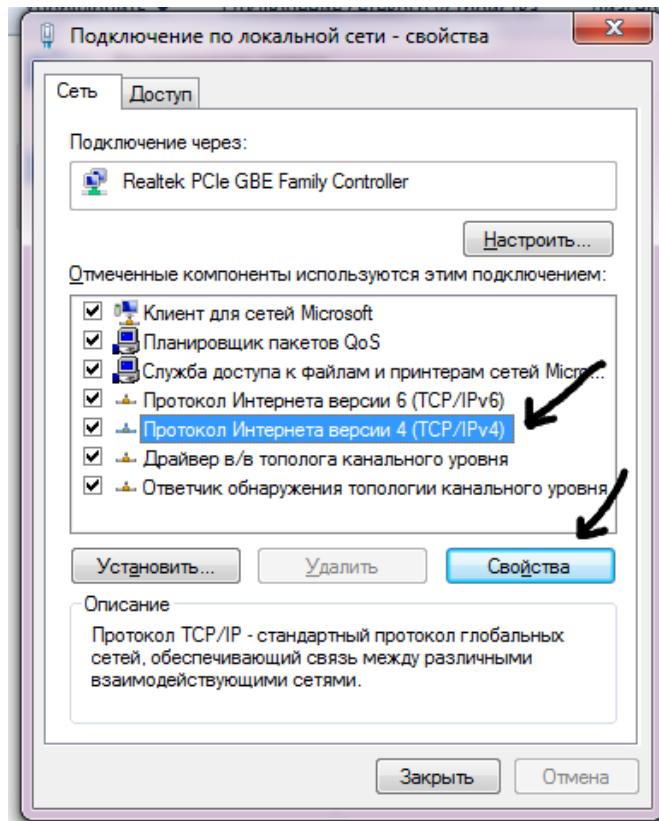


Рис. 4.8

Нажав кнопку «Свойства», попадаем на страницу IP-адреса. Кнопка «Использовать следующий IP адрес» должна быть нажата. Вводим значения:

IP-адрес <sup>1</sup>	192.168.10.26
Маска подсети	255.255.255.0
Основной шлюз <sup>2</sup>	192.168.10.1

<sup>1</sup>Пример. Последние цифры адреса могут быть в диапазоне от 2 до 253.

<sup>2</sup>Если для выхода в интернет на компьютере используется другой адаптер, поле не заполняется.

Поля настроек DNS-сервера оставляем пустыми.

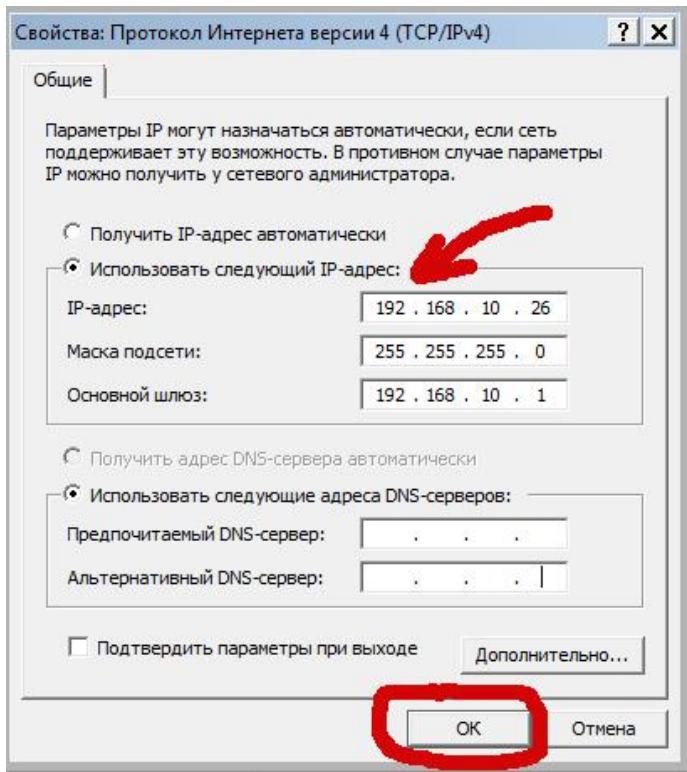


Рис. 4.9

Нажимаем OK. IP-адрес назначен и сохранен.

Если все сделано правильно, при включенном приборе и выборе сети *tesmart* (используется в качестве примера) открывается главная страница веб-интерфейса.

#### **4.4. Подключение к сети Wi-Fi и получение статического IP на МУ с системой Android**

Подаем питание на ТСМ-смарт, если он внешний. На МУ включаем Wi-Fi и открываем список доступных сетей.

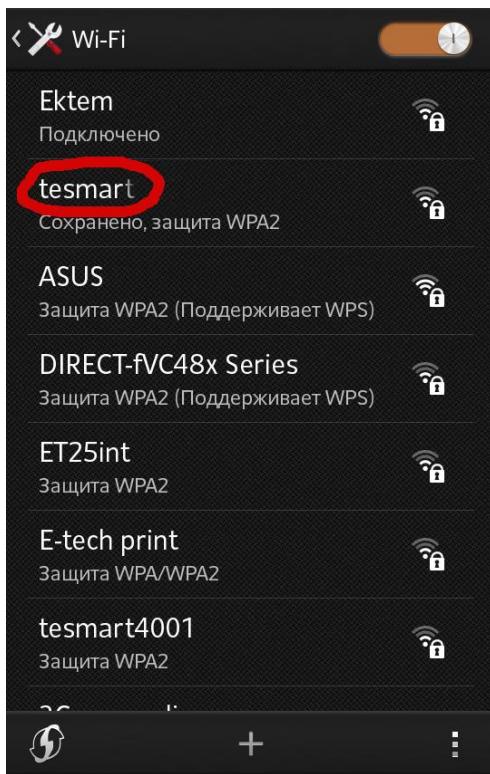


Рис. 4.10

Выбираем сеть. Сеть *tesmart* используется в качестве примера. Вводим стандартный пароль 12341234.

Ставим галочку в пункте меню «Показать расширенные функции».

В меню «Параметры IP» нажимаем DHCP и выбираем «Статический».

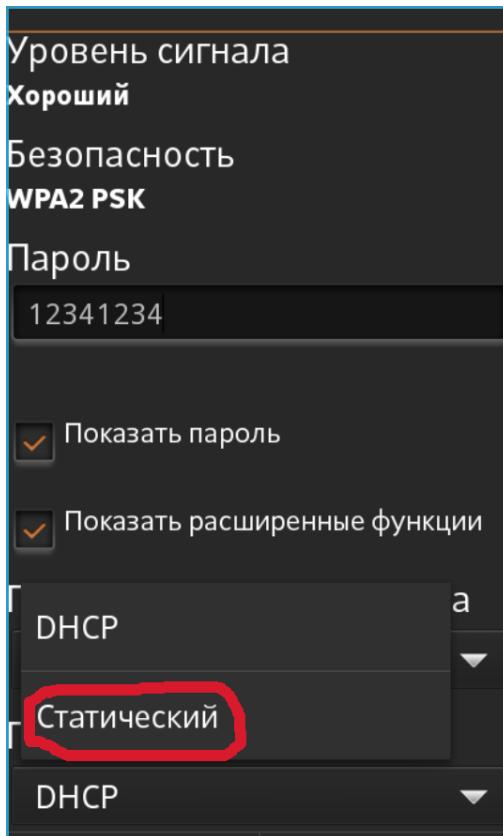


Рис. 4.11

При нажатии на кнопку «Параметры IP» открывается меню параметров.

IP-адрес	192.168.10.26 (пример)
Основной шлюз	192.168.10.1

Другие параметры оставляем без изменения.

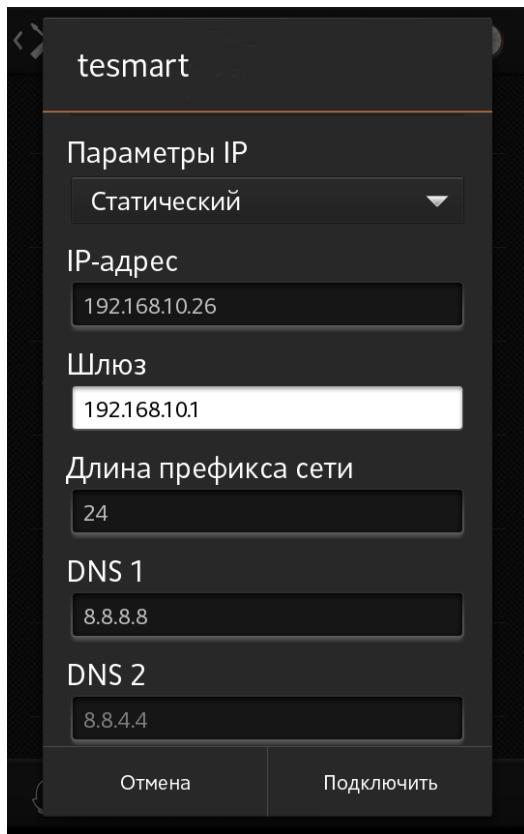


Рис. 4.12

Нажимаем кнопку «Подключить».

## 4.5. Подключение к сети Wi-Fi и получение IP на iPhone

Включаем Wi-Fi и выбираем сеть. В данном случае сеть *tesmart* приводится в качестве примера. Вводим пароль 12341234.

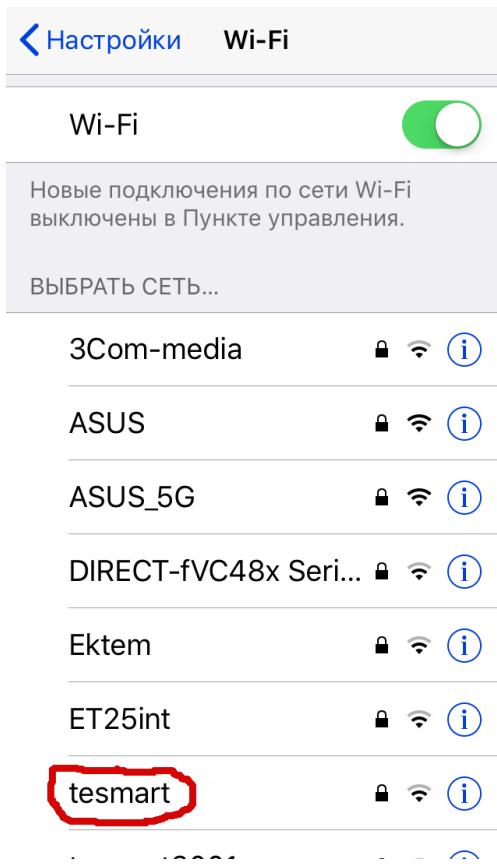


Рис. 4.13

На странице конфигурирования IP ставим галочку. В поля IP адреса вписываем следующие значения (сеть *tesmart* приводится в качестве примера):

IP-адрес	192.168.10.26
Маска подсети	255. 255. 255.0
Маршрутизатор	192.168.10.1

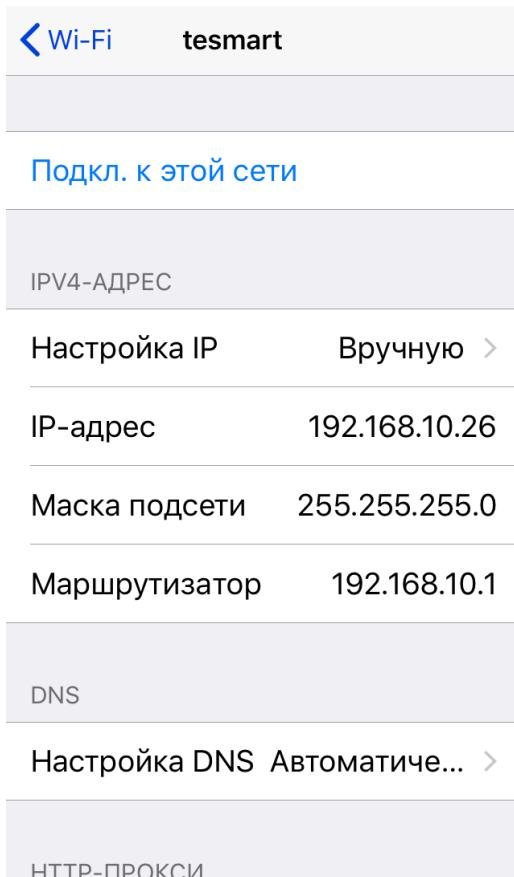


Рис. 4.14

**Внимание!** Свою точку доступа Wi-Fi имеет каждый прибор с ТСМ-смарт. Для построения сети приборов операцию подключения к сети Wi-Fi и получения статического IP-адреса необходимо выполнить для каждого из них. Процедура получения сетевого адреса описана в руководстве пользователя к прибору.

## 5. НАЧАЛО РАБОТЫ С ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСОМ

Для начала работы с веб-интерфейсом необходимо на ПК или МУ ввести в адресной строке браузера IP адрес и, через двоеточие, IP порт. Пример записи: <http://192.168.10.1:8080/>, где **192.168.10.1** – IP адрес, **8080** – IP порт.

### 5.1. Авторизация

Получение доступа к функциям программы веб-интерфейс требуется авторизоваться.

The screenshot shows the TCM-Smart web interface. At the top, there is a header with the TCM-Smart logo and the text "TCM-СМАРТ (TCM-И) №203". Below the header, there are three buttons: "Системные настройки", "Инструкция(pdf)", and "Все показания". The main content area displays information about the device: "Прибор Тсм-смарт **в сети** IP - 10:13:00 - 24.08.2020". A table provides details about the device's status and configuration:

● 1. ТСМ-И	Отчеты Состояние Активирован Дата отчета=29 Ошибки на почту=0 Регулярность отчетов, с= 3600	Регулятор расхода/давления Регулятор расхода/давления активирован В составе регулятора №: 55662 и расхода с прибора №: 455474 Текущий расход (м3/ч)= 10.299 Желаемый расход (м3/ч)= 12	Порты, датчики контроля Порт синхр. времени=0 Часовой пояс = Europe/Moscow Состояние: Модем не в сети	Сервера Ftp (I) IP1= 94.230.6.2
------------	---	---	--	------------------------------------

At the bottom of the main content area, there are several buttons: "Настройка сети", "Добавить прибор", "Настройка приборов", "Выключить авт. опрос", "Параметры ТСМ-смарт", and "Конфиг.ТСМ-смарт". A modal dialog box titled "Доступ администратора" is overlaid on the page. It contains fields for "Логин" (admin) and "Пароль" (\*\*\*\*\*), and a "Войти" (Login) button.

Рис. 5.1

После клика по кнопке «Авторизация» открывается диалоговое окно:

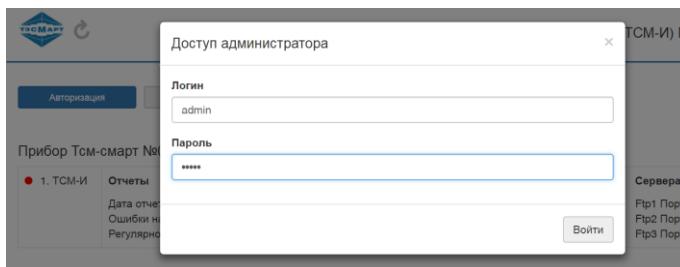


Рис. 5.2

В соответствующих полях латинскими буквами вводим Логин (имя пользователя) и Пароль, которые по своему усмотрению назначает пользователь. Рекомендуем для безопасности системы выбрать пароль длиной не менее 6 символов. По умолчанию на заводе-изготовителе логин и пароль устанавливаются admin / admin.

При корректном вводе имени и пароля открывается главное окно с сообщением о завершении авторизации и доступности действий администратора.

**Примечание.** В зависимости от настроек браузера и Вашей операционной системы может быть несколько иной порядок действий по авторизации. Если в обычном режиме после набора пароля окно авторизации не появляется, следует набрать прямой адрес страницы с настройкой приборов <http://192.168.10.1:8080/devices/> после чего ввести логин и пароль.

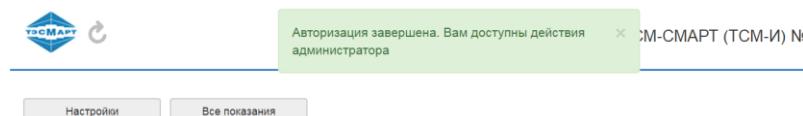


Рис. 5.3

Процедура авторизации на других устройствах, в других системах (Андроид, Iphone, Линукс и др.) такая же.

## 6. ОПИСАНИЕ ВЕБ-ИНТЕФЕЙСА ТСМ-СМАРТ

### 6.1 ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА

При включении ТСМ-смарт открывается главная страница веб-интерфейса.

The screenshot displays the main web interface of the TCM-Smart system. At the top right, it shows "TCM-СМАРТ (TCM-И) №203". Below the header, there are three main sections:

- Прибор Тсм-смарт [в сети] IP - 10:33:00 - 24.08.2020**: This section shows the status of the TCM-Smart device. It includes a table with the following data:

● 1. TCM-И	<b>Отчеты</b> Состояние Активирован Дата отчета= 29 Ошибки на почту= 0 Регулярность отчетов, с= 3600	<b>Регулятор расхода/давления</b> Регулятор расхода/давления активирован В составе регулятора №: 55662 и расхода с прибора №: 455474 Текущий расход (м3/ч)= 10.301 Желаемый расход (м3/ч)= 12	<b>Порты, датчики контроля</b> Порт синхр. времени= 0 Часовой пояс = Europe/Moscow Состояние: Модем не в сети	<b>Сервера Ftp (IP)</b> IP1= 94.230.6.211
------------	--	--	--	--
- Прибор LoRaModul №1 [не в сети] RS-232 - 04:02:00 - 24.08.2020**: This section shows the status of the LoRaModul module. It includes a table with the following data:

● 1. LoRaModul	<b>Статус</b> Состояние Сконфигурирован Режим Автоматический Дл. пауза между передачами, сек. = 14400 Дл. пауза внутри передач, сек. = 0 Передавать архивных записей (дней) = 3 Передавать архивных записей (часов) = 0	<b>Порты, датчики контроля</b> Порт Lora= ttyS2 Скорость порта модуля Lora= 115200 Dev_eui= 323833356E386006
----------------	---	---
- Прибор RT-05 №55662 [в сети] RS-232 - 10:44:00 - 24.08.2020**: This section shows the status of the RT-05 meter. It includes a table with the following data:

● 1. 2.1	<b>Индикация</b> Тип = 2.1	<b>Индикация (prod.1)</b> Базовая температура, град. С= 12.000	<b>Индикация (prod.2)</b> Расход G, (м3/ч)= 0
----------	-------------------------------	---	--

At the bottom of each section, there are buttons for "Настройка сети", "Добавить прибор", "Настройка приборов", "Выключить авт. опрос", "Параметры ТСМ-смарт", and "Конфиг.ТСМ-смарт".

Рис. 6.1.1

В верхней части страницы отображается информация о ТСМ-смарт (Прибор Тсм-смарт), здесь же находятся кнопки управления ТСМ-смарт.

Далее представляется информация, поступающая с прибора (теплосчетчика, регулятора, расходомера, интерфейсного модуля и пр.)(Рис. 6.1.1).

● 1. Р-Подача	<b>Интеграторы тепла и расхода</b> Интегратор Q1 (Гкал)= 0.000 Интегратор масса M1(тонн)= 62.150 Интегратор масса M2(тонн)= 0.000 Интегратор объема V1(м.куб)= 62.150 Интегратор объема V2(м.куб)= 0.000	<b>Мгновенные расходы и ошибки</b> Расход G1(тонн/ч)= 0.012 Расход G2(тонн/ч)= 0.000 Объем. расх. Gv1(м.куб/ч)= 0.012 Объем. расх. Gv2(м.куб/ч)= -0.007 Ош. 4	<b>Текущие температуры и формула</b> Temperatura T1(град.С)= 0.00 Temperatura T2(град.С)= 0.00 Тип системы: Р-Подача $Q = M1(h1 - h2)$	Пс Де Де
● 2. ГВС с циркуляцией	<b>Интеграторы тепла и расхода</b> Интегратор Q1 (Гкал)= 0.000 Интегратор масса M1(тонн)= 0.000 Интегратор масса M2(тонн)= 0.000 Интегратор объема V1(м.куб)= 0.000 Интегратор объема V2(м.куб)= 0.000	<b>Мгновенные расходы и ошибки</b> Расход G1(тонн/ч)= 0.000 Расход G2(тонн/ч)= 0.000 Объем. расх. Gv1(м.куб/ч)= 0.000 Объем. расх. Gv2(м.куб/ч)= 0.000 Ош. 4	<b>Текущие температуры и формула</b> Temperatura T1(град.С)= 0.00 Temperatura T2(град.С)= 0.00 Temperatura T3(град.С)= 0.00 Тип системы: ГВС с циркуляцией $Q = M1(h1 - h3) - M2(h2 - h3)$	Пс Де Де
● 3. Обратка	<b>Интеграторы тепла и расхода</b> Интегратор Q1 (Гкал)= 0.000 Интегратор масса M1(тонн)= 0.000 Интегратор объема V1(м.куб)= 0.000	<b>Мгновенные расходы и ошибки</b> Расход G1(тонн/ч)= 0.000 Объем. расх. Gv1(м.куб/ч)= 0.000 Ош. 4	<b>Текущие температуры и формула</b> Temperatura T1(град.С)= 0.00 Temperatura T2(град.С)= 0.00 Тип системы: Обратка $Q = M(h1 - h2)$	Пс Де Де
● 4. Обратка	<b>Интеграторы тепла и расхода</b> Интегратор Q1 (Гкал)= 0.000 Интегратор масса M1(тонн)= 62.150 Интегратор объема V1(м.куб)= 62.150	<b>Мгновенные расходы и ошибки</b> Расход G1(тонн/ч)= 0.012 Объем. расх. Gv1(м.куб/ч)= 0.012 Ош. 13	<b>Текущие температуры и формула</b> Тип системы: Обратка $Q = M(h1 - h2)$	И- И- И- И- И-

[Текущие показания](#)[Архив](#)[Отчеты](#)[Настройки](#)[Конфигуратор](#)

Рис. 6.1.2

На информационной строке отображаются марка и номер прибора (ов), состояние подключения (не подключения) прибора к сети ТСМ-смарт, каналы связи с внешними устройствами, текущие время и дата (Рис. 6.1.2).

Информация о системе включает: название схемы теплоснабжения, данные о мгновенных расходах теплоносителя и ошибках, текущих температурах и формуле, давлении в системе, интеграторы времени и т.д. Для просмотра всех интеграторов необходимо перемещать ползунок внизу таблицы вправо; если приборов несколько, появляется вертикальная полоса прокрутки.

**Внимание!** Текущие данные о функционировании системы отображаются только при включенном автоматическом режиме опроса. В случае перехода в ручной режим отображение данных прекращается.

## 6.2 ОПИСАНИЕ «КНОПОК» ПРИБОРА ТСМ-СМАРТ

Все кнопки, находящиеся снизу окна Прибора Тсм-смарт (см. рис. 6.2), за исключением кнопок «Параметры ТСМ-смарт» и «Конфиг. ТСМ-смарт» для удобства пользователя продублированы из меню «Системные настройки», которое рассмотрено в п.6.2.1.

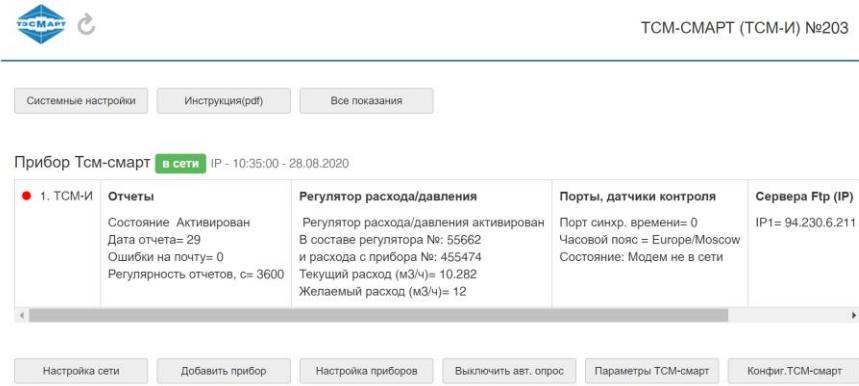


Рис.6.2

При нажатии кнопки «Конфиг. ТСМ-смарт» открывается меню конфигуратора ТСМ-смарт, которое подробно описано в пункте 7.5.

Нажатие на «Параметры ТСМ-смарт» откроет меню, которое рассмотрено в п.6.3.

### 6.2.1 КНОПКА «СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ»

При нажатии кнопки «Системные настройки» над надписью «Прибор ТСМ-смарт» (Рис 6.1.1) откроется окно следующего вида:

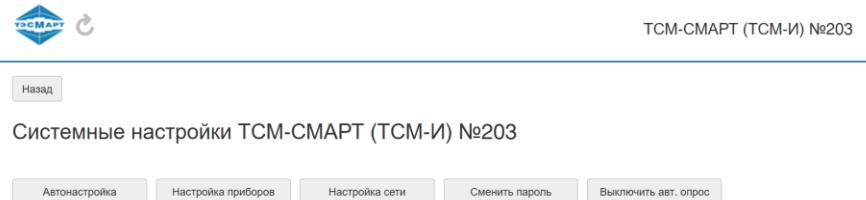


Рис. 6.2.1

В данном окне предоставляется возможность запуска автонастройки ТСМ-смарт, настройки приборов вручную, настройки сети, смены пароля и отключения автоматического опроса приборов.

**Автонастройка** (обычно производится при первоначальном запуске ТСМ-смарт после подключения всех приборов, модемов, конвертеров и прочих устройств) запускается нажатием одноименной «кнопки». **ВНИМАНИЕ:** Далее окно браузера будет находиться в ожидании, как бы в «замершем» состоянии. Это нормально. ТСМ-смарт в это время занят поиском всех подключенных к нему устройств. Не следует в это время производить каких либо попыток закрыть окно или пытаться нажать повторно кнопку «Автонастройка», как и иных кнопок. После окончания процесса поиска приборов ТСМ-смарт самостоятельно выйдет на первую страницу (Рис.6.1.1) и работу с ТСМ-смарт можно будет продолжить.

**ВНИМАНИЕ!:** После Автонастройки надо обязательно зайти в настройки каждого найденного прибора и нажать кнопку «Сохранить» (даже если не вносились изменения), чтобы прибор был включен в планировщик опроса.

**Сменить пароль** – выводится окно, представленное на Рис.6.2.2. В этом окне можно создать нового пользователя, либо, нажав на **admin** в левой колонке, поменять имя и(или) пароль администратора.

Создать:

Пользователь

Редактировать:

[common] admin

Дополнительно

Структура сайта

Можете создавать нового пользователя

Создать пользователя

Группа пользователей: common

Имя пользователя:

Пароль:

Описание: [можно указать имя, фамилию и т.д.]

Рис.6.2.2

**Выключить авт. опрос** – нажатие данной кнопки приведет к открытию меню выбора периода отключения опроса (на 1 час либо до ручного включения). (См. Рис.6.2.3).

По умолчанию, ТСМ-смарт ведет постоянный автоматический опрос подключенных и настроенных приборов.

Отключение автоматического опроса нужно в редких случаях (например, для переконфигурирования схемы учета или других настроек прибора через Конфигуратор ТСМ-смарт), ручной опрос также бывает нужен, когда пользователь хочет получить полный архив с прибора (если ТСМ-смарт подключается к уже установленному прибору, имеющему какую-то наработку статистики).

После окончания таких работ необходимо включить автоматический опрос для штатной работы системы опроса ТСМ-смарт.

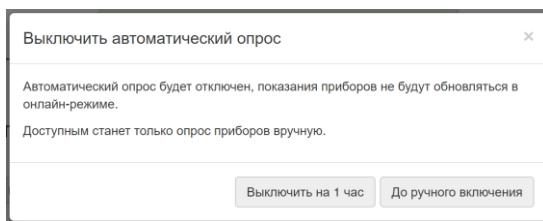


Рис.6.2.3

**Настройка приборов** – после обнаружения приборов Автонастройкой можно настроить параметры каждого из них, добавить вручную либо удалить любой прибор при необходимости. (Рис. 6.2.4).

[Назад](#)

## Приборы, подключенные к ТСМ-СМАРТ (TCM-И) №203

Прибор Тсм-смарт в сети

IP - 11.21.00 - 24.08.2020

[Параметры](#)[Удалить](#)Прибор LoRaModul №1 не в сети

RS-232 - 04:02:00 - 24.08.2020

[Параметры](#)[Удалить](#)Прибор RT-05 №55662 в сети

RS-232 - 11:33:00 - 24.08.2020

[Параметры](#)[Удалить](#)Прибор ТЭСМА-106/2 №455474 в сети

RS-232 - 11:20:00 - 24.08.2020

[Параметры](#)[Удалить](#)Прибор ТЭМ-104 №495308 в сети

RS-232 - 12:20:00 - 24.08.2020

[Параметры](#)[Удалить](#)[Добавить прибор](#)

Рис. 6.2.4

При нажатии кнопки «Параметры» отобразится окно, где можно выставить необходимые значения настроек приборов.

Для подключенных приборов (теплосчетчиков, расходомеров, регуляторов) окно будет иметь вид, представленный на Рис.6.2.5.

Подробно пункты данного окна расписаны в п.8 данного руководства.

Для Прибора Тсм-смарт окно будет иметь другой вид, представленный на Рис.6.3.1. Это меню подробно расписано в п.6.3 данного руководства.

## Параметры прибора ТЭСМА-106/2 №455474(online)

Прибор

Тип прибора

ТЭСМА-106/2

Номер прибора

455474

Подключение

Канал связи

RS-232

Unix-имя порта для режима RS-232/485

ttyS1

Скорость связи для режимов RS-232/485, modem

0

Сетевой адрес прибора

1

IP-адрес (только для режима TCP)

TCP порт (только для режима TCP)

10001

Параметры обмена

Тайм-аут приема байта, мс

Тайм-аут приема пакета, мс

Число попыток повтора

Число попыток восстановления связи

Считывание архивов

Число записей / час

Число записей / сут.

Автоформирование отчетов за месяц

Отчетный день

Число записей

Ответственное лицо

Адрес установки

Сохранить

Отмена

Рис. 6.2.5

## **6.2.2 КНОПКА «ИНСТРУКЦИЯ(PDF)»**

При нажатии данной кнопки появляется окно с «Руководством пользователя ТСМ-СМАРТ».

## **6.2.3 КНОПКА «ВСЕ ПОКАЗАНИЯ»**

Нажатие данной кнопки выводит подробные показания по каждой системе каждого подключенного прибора. Нажатие кнопки «Основные показания» возвращают показания к обычному виду.

## 6.3 ПАРАМЕТРЫ ПРИБОРА ТСМ-СМАРТ



TCM-СМАРТ (TCM-И) №203

Назад

### Параметры прибора Тсм-смарт(online)



Рис.6.3.1

В данном пункте будет подробно расписано меню «Параметры прибора ТСМ-смарт» и действия кнопок данного окна (внешний вид приведен на рис.6.3.1). Некоторые кнопки (Автонастройка, Сменить пароль и пр.) дублируют ранее описанные в данном руководстве, внесены в это окно для удобства пользователя и в текущем пункте расписываться не будут.

#### 6.3.1 КНОПКА «ФАЙЛЫ»

Нажатие кнопки «Файлы» позволяет войти на встроенный ФТП-сервер ТСМ-смарт и скачать оттуда необходимые пользователю файлы архивов статистики работы подключенных приборов.

**Внимание!** Не все браузеры могут открывать ФТП-сервер. Рекомендуем пользоваться Google Chrome.

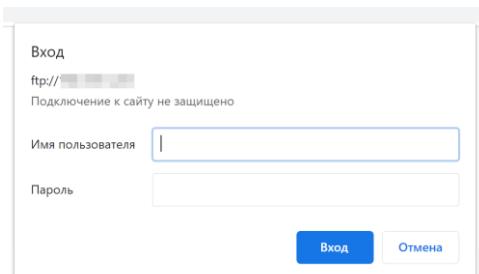


Рис.6.3.1.1

При нажатии на кнопку «Файлы» откроется меню ввода имени и пароля (Рис.6.3.1.1). По умолчанию, и имя и пароль: **TsmSmartFtp**

При необходимости, можно изменить пароль на встроенный ФТП-сервер в конфигураторе ТСМ-смарт (описано в п.7.5).

Если имя и пароль введены верно, откроется окно вида, приведенного на рис.6.3.1.2.

## Содержание /

Название	Размер	Последнее изменение
log/		06.02.2020, 03:00:00
www/		28.08.2020, 03:31:00

Рис.6.3.1.2

Необходимые пользователю архивы статистики работы приборов находятся в папке www/.(см. Рис.6.3.1.3). Файлы с расширением \*.atc пользователь может открыть программой UDSReport(Отчеты), файлы с другими расширениями открываются обычными программами чтения для данного типа приборов. Все программы можно скачать с сайта [www.tem-pribor.com](http://www.tem-pribor.com).

## Содержание /www/

📁	[родительский каталог]
<hr/>	
📄	Название
📄	455474.106
📄	455474.atc
📄	495308.106
📄	495308.atc
📄	55662.atc
📁	Otchetы280820/

Рис.6.3.1.3

В папке Otchetы... / находятся готовые среднесуточные статистические данные работы приборов за последние 31 суток (в формате pdf). (Рис.6.3.1.4). Дата в названии папки и файлов ежедневно меняются на актуальную, сами отчеты также ежедневно актуализируются.

## Содержание /www/Otchety280820/

[родительский каталог]

Название	Размер	Последнее изменение
from27072020to260820202405s1.pdf	8.6 kB	28.08.2020, 03:31:00
from27072020to260820208202418s1.pdf	36.6 kB	28.08.2020, 03:31:00
from27072020to260820208202427s1.pdf	39.1 kB	28.08.2020, 03:31:00
from27072020to260820208202642s1.pdf	34.8 kB	28.08.2020, 03:31:00
from27072020to260820208202642s2.pdf	35.5 kB	28.08.2020, 03:31:00
from27072020to260820208202642s3.pdf	31.9 kB	28.08.2020, 03:31:00
from27072020to260820208202642s4.pdf	31.4 kB	28.08.2020, 03:31:00

Рис.6.3.1.4

В папке log/ (Рис.6.3.1.5) находятся файлы и папки:

## Содержание /log/

[родительский каталог]

Название	Размер	Последнее изменение
FTP/		28.08.2020, 15:35:00
Ftp/		28.08.2020, 15:40:00
USB.rules	1.3 kB	28.08.2020, 15:35:00
User/		28.08.2020, 15:35:00
VPN/		28.08.2020, 15:35:00
lcd.info	32 B	28.08.2020, 15:35:00
lcd.info.old	5.4 kB	28.08.2020, 15:35:00

Рис. 6.3.1.5

log/Ftp/ - в нее попадают файлы, если ТСМ-смарт используется в качестве FTP-сервера для других ТСМ-смарт;

log/User/ - в этой папке лежат файлы для конфигурирования (или просмотра текущей конфигурации) ТСМ-смарт через FTP-сервер;

Log/User/.txt - лежат текстовые файлы которые обновляются с частотой обновления данных в ТСМ-смарт, их можно использовать для сторонних систем диспетчеризации;

log/VPN/ - в этой папке надо размещать файл конфигурации openVPN и файл пароля для openVPN;

файлы lcd - это файлы для настройки ЖКИ через ftp-сервер (lcd.info.old нужен для восстановления).

При необходимости, можно удалять файлы **только** из log/Ftp/ и Log/User/.txt.

Остальные папки и файлы изменять или удалять не следует, за исключением случаев, когда опытный пользователь сознательно вносит нужные исправления (например, прописывает файлы конфигурации VPN).

При случайном удалении файлов из папки log/ - после перезагрузки ТСМ-смарт восстановятся файлы и папки с заводскими настройками.

### 6.3.2 КНОПКА «НАСТРОЙКА ЖКИ»

При нажатии данной кнопки появляется окно вида, приведенного на рис 6.3.2.1

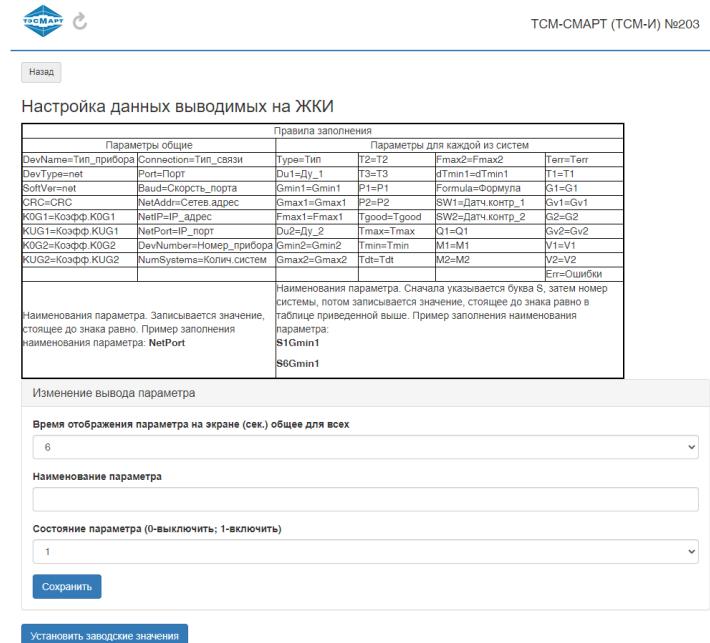


Рис. 6.3.2.1

В данном окне производится настройка данных, которые будут выводиться на ЖКИ ТСМ-смарт. Пользователь может самостоятельно настроить отображение необходимых ему параметров или убрать отображение не нужных ему данных.

В таблице расписаны все возможные к изменению параметры.

В левой части расписаны параметры, общие для прибора в целом, а в правой находятся параметры, относящиеся к конкретной системе учета тепло-водопотребления, которых в приборе может быть несколько.

Если пользователю необходимо внести изменение в «Общие параметры», то в строку **Наименование параметра** вносится наименование, находящееся слева от знака «=». Например, K0G1=Коэфф.K0G1 – здесь наименованием параметра является **K0G1**.

Если вносятся изменения в «Параметры для каждой из систем», то в наименовании параметра сначала указывается буква S, затем номер системы, потом записывается значение, стоящее до знака

равно в таблице, приведенной на рис 6.3.2.1. Пример заполнения наименования параметра:

**S1Gmin1 S6Gmin1**

В строке **Время отображения параметра** на экране задается необходимое пользователю значение в секундах.

В строке **Состояние параметра** можно включить либо выключить вывод параметра на ЖКИ ТСМ-смарт.

Чтобы сохранить изменения необходимо нажать **Сохранить**.

При необходимости вернуться к начальным настройкам необходимо нажать **Установить заводские значения**.

Пояснения к параметрам в таблице на рис 6.3.2.1:

Наименование параметра	Описание	Примечание
<b>Общие параметры прибора</b>		
DevName	Наименование прибора	См. таблицу 7.1
DevType	Тип прибора	В общем случае совпадает с DevName
SoftVer	Номер версии ПО прибора	
CRC	Контрольная сумма ПО прибора CRC32	
K0G1	Коэффициент K0 канала расхода №1 (для ППР)	Указан в паспорте прибора
K0G2	Коэффициент K0 канала расхода №2 (для ППР)	Указан в паспорте прибора
KUG1	Коэффициент Ky канала расхода №1 (для ППР)	Указан в паспорте прибора
KUG2	Коэффициент Ky канала расхода №2 (для ППР)	Указан в паспорте прибора
Connection	Тип канала связи с прибором	RS-232, RS-485, Ethernet, LoRaWAN и пр.
Port	Номер порта канала связи в приборе	
Baud	Скорость порта канала связи в приборе	
NetAddr	Сетевой адрес прибора	
NetIP	IP_адрес прибора	
DevNumber	Заводской номер_прибора	
NumSystems	Количество систем учета в приборе	

<b>Параметры для каждой из систем в приборе</b>		
Type	Наименование системы учета в приборе («Подача», «Обратка» и т.п.)	Наименование параметра заносится в формате: <b>SnType</b> , где п – номер выбранной системы
Formula	Формула расчета	Наименование параметра заносится в формате: <b>SnFormula</b> , где п – номер выбранной системы
Du1	Диаметр условного прохода первого канала расхода выбранной системы №п, мм	Наименование параметра заносится в формате: <b>SnDu1</b> , где п – номер выбранной системы
Gmin1	Минимальный расход первого канала расхода выбранной системы №п, м3/ч	Наименование параметра заносится в формате: <b>SnGmin1</b> , где п – номер выбранной системы
Gmax1	Максимальный расход первого канала расхода выбранной системы №п, м3/ч	Наименование параметра заносится в формате: <b>SnGmax1</b> , где п – номер выбранной системы
Fmax1	Максимальная частота первого канала расхода выбранной системы №п, Гц	Наименование параметра заносится в формате: <b>SnFmax1</b> , где п – номер выбранной системы
Du2	Диаметр условного прохода второго канала расхода выбранной системы №п, мм	Наименование параметра заносится в формате: <b>SnDu2</b> , где п – номер выбранной системы
Gmin2	Минимальный расход второго канала расхода выбранной системы №п, м3/ч	Наименование параметра заносится в формате: <b>SnGmin2</b> , где п – номер выбранной системы
Gmax2	Максимальный расход второго канала расхода выбранной системы №п, м3/ч	Наименование параметра заносится в формате: <b>SnGmax2</b> , где п – номер выбранной системы
Fmax2	Максимальная частота второго канала расхода выбранной системы №п, Гц	Наименование параметра заносится в формате: <b>SnFmax2</b> , где п – номер выбранной системы
dTmin	Минимальная разница температур выбранной системы №п, °C	Наименование параметра заносится в формате: <b>SndTmin</b> , где п – номер выбранной системы
T1		
T2		
T3		

P1		
P2		
G1		
G2		
Gv1		
Gv2		
SW1=Датч.контр_1		
SW2=Датч.контр_2		
Q1		
M1		
M2		
V1		
V2		
Err		
Tgood		
Tmax		
Tmin		
Tdt		
Terr		

## **7. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ТСМ-СМАРТ (Прибор Тсм-смарт)**

### **7.1. Общая информация**

**ВНИМАНИЕ!** НАСТРОЙКИ ТСМ-СМАРТ ПРОИЗВОДЯТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К НЕМУ ВСЕХ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ. ПЕРЕПОДКЛЮЧАТЬ УСТРОЙСТВА ПОСЛЕ НАСТРОЙКИ ТСМ-СМАРТ **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**

С завода-изготовителя прибор со встроенным ТСМ-смарт отправляется полностью настроенным и готовым к работе. Пользователю остается указать IP адрес на своем ПК или МУ и настроить сеть Wi-Fi (если она используется).

Необходимость в ручных настройках возникает, если ТСМ-смарт внешний и приобретен без подключенных устройств (теплосчетчика, модема, переходников и др.).

На главной странице веб-интерфейса ТСМ-смарт отображается как Прибор ТСМ-смарт(рис. 6.1.1).

Конфигурирование ТСМ-смарт выполняется через кнопку «Конфигуратор».

Три верхние кнопки первой страницы меню конфигуратора предназначены для просмотра и контроля текстовых файлов конфигурирования:

USBtty – устройства, подключенные к портам USB;

ssmtp – настройки smtp сервера;

revaliases – настройки электронной почты.

Открывать файлы можно либо после чтения конфигурации (п.7.3), либо на уже сконфигурированном приборе, если требуется убедиться, что изменения внесены правильно. При внесении изменений в конфигуратор данные файлы автоматически поменяются.

**ВНИМАНИЕ!** При случайном удалении ТСМ-смарт №0, система его автоматически сгенерирует при перезагрузке и разместит в конце списка приборов. Затем следует сначала выполнить чтение данных, записать их, дождаться, когда система, перезагрузится.

Для конфигурирования ТСМ-смарт необходимо выполнить следующие действия:

1. Зайти в вэб-интерфейс.
2. На вкладке "Настройки" нажимаем кнопку "Автоконфигурирование". В ходе выполнения команды все подключенные переходники, модемы получат свои USBtty, что будет

отражено в файле USBtty, также будет произведена попытка поиска подключенных приборов.

Необходимо дождаться перезагрузки веб-интерфейса и выхода его на главную страницу. Время автонастройки зависит от количества подключенных устройств и может составлять до 10 минут. Если по истечении 20 минут веб-интерфейс не вышел на главный экран – рекомендуем перезагрузить ТСМ-смарт вручную и провести операции заново.

После завершения автоконфигурации необходимо зайти на страницу конфигурации Тсм-смарт №0 и выполнить его настройку (заполнить необходимые параметры и сохранить их, нажав кнопку "Запись конфигурации").

Есть три варианта синхронизации времени ТСМ-смарт с подключенными к нему приборами. Первый – через меню Конфигуратора. Войдя в соответствующее меню, необходимо в том формате, который указан (две цифры), прописать день, месяц, год, часы, минуты и нажать кнопку "Сохранить". Устройство запишет информацию и перезагрузится.

**ВНИМАНИЕ!** После перезагрузки необходимо зайти в конфигуратор и стереть всю информацию о дате и времени (иначе при следующей перезагрузки прибор к ним вернется). Затем нажимаем кнопку "Сохранить", прибор еще раз перезагрузится.

Второй вариант – синхронизации времени в автоматическом режиме. В этом режиме ТСМ-смарт автоматически синхронизирует время с того порта, который вы укажете. Время будет постоянно синхронизироваться с информацией соответствующего порта (если указан порт синхронизации).

Третий вариант – при наличии интернета прибор автоматически синхронизирует время через сеть (часовой пояс Московский).

При отсутствии питания ТСМ-смарт самостоятельно счет времени не ведет.

Таблица 7.1

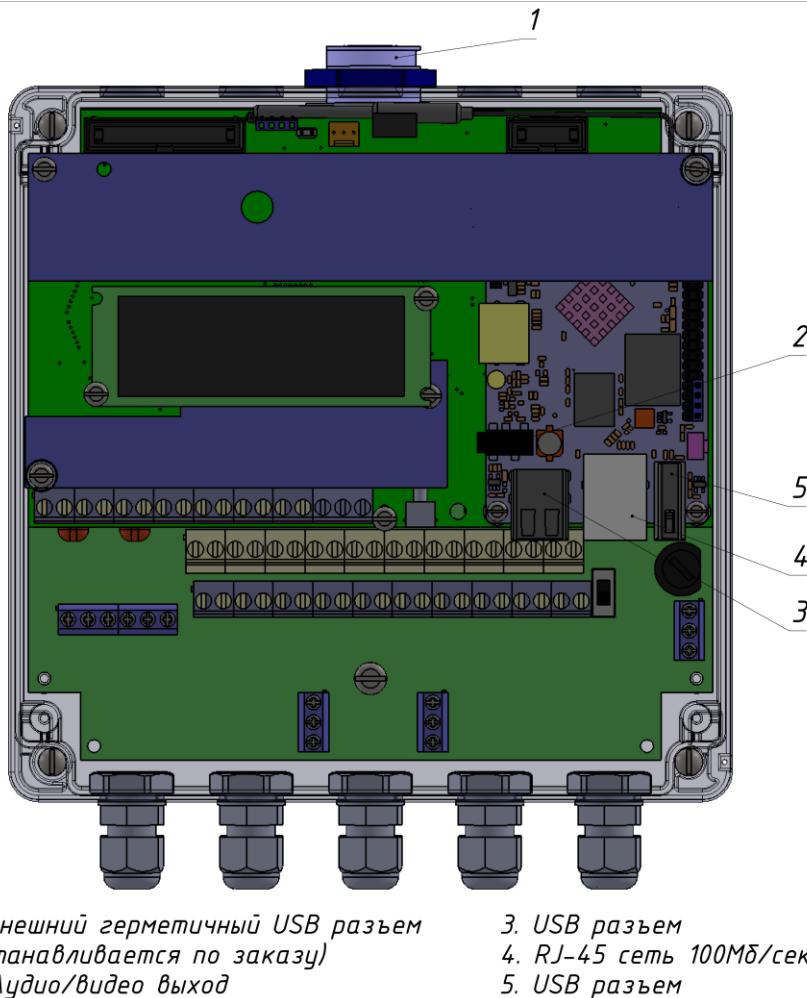
**Написание наименований в веб-интерфейсе ТСМ-смарт**

<b>Фирменное наименование</b>	<b>Наименование в веб-интерфейсе ТСМ-смарт</b>
<b>Теплосчетчики</b>	
ТЭМ-104 (до 2014 года выпуска)	ТЕМ-104 (латинские буквы)
ТЭМ-104 модификации ТЭМ-104(ТЭСМАРТ.01), ТЭМ-104(ТЭСМАРТ.02), ТЭМ-104(ТЭСМАРТ.03)	ТЕМ-104
ТЭМ-106-1	ТЕМ-106/1

ТЭСМА-106 модификации ТЭСМА-106-01, ТЭСМА-106-02	ТЭСМА-106/2
ТЭСМА-106 модификации ТЭСМА- 106(ТЭСМАРТ.01), ТЭСМА- 106(ТЭСМАРТ.02.01), ТЭСМА-106(ТЭСМАРТ.02.02), ТЭСМА-106(ТЭСМАРТ.02.03)	ТЭСМА-106/1
TCM	TCM
<b>ПАСХОДОМЕРЫ РСМ-05 модификации</b>	
PCM-05.03(ТЭСМАРТ), PCM- 05.03(ТЭСМАРТ-А)	PCM-05.03
PCM-05.05(ТЭСМАРТ), PCM- 05.05(ТЭСМАРТ-А)	PCM-05.05
PCM-05.07(ТЭСМАРТ), PCM- 05.07(ТЭСМАРТ-А)	PCM-05.07
PCM-05.05(ТЭСМАРТ-П), PCM- 05.05(ТЭСМАРТ-ПА), PCM- 05.05(ТЭСМАРТ-Э)	PCM-05.05П
<b>Регулятор температуры</b>	
ТЭСМАРТ РТ-05, АРТ-05 (всех годов выпуска)	RT-05 (латинские буквы!)
<b>Модули LoRaWAN</b>	
RAK811	LoRaModul

## 7.2. Схемы разъемов ТСМ-смарт

Подключение внешних устройств к ТСМ-смарт осуществляется через соответствующие разъемы (см. рисунки 7.2 и 7.3). Для получения доступа к разъемам необходимо снять верхнюю крышку блока.



1. Внешний герметичный USB разъем  
(устанавливается по заказу)  
2. Аудио/видео выход

3. USB разъем  
4. RJ-45 сеть 100Мб/сек.  
5. USB разъем

Рис. 7.2. Схема разъемов встроенного ТСМ-смарт

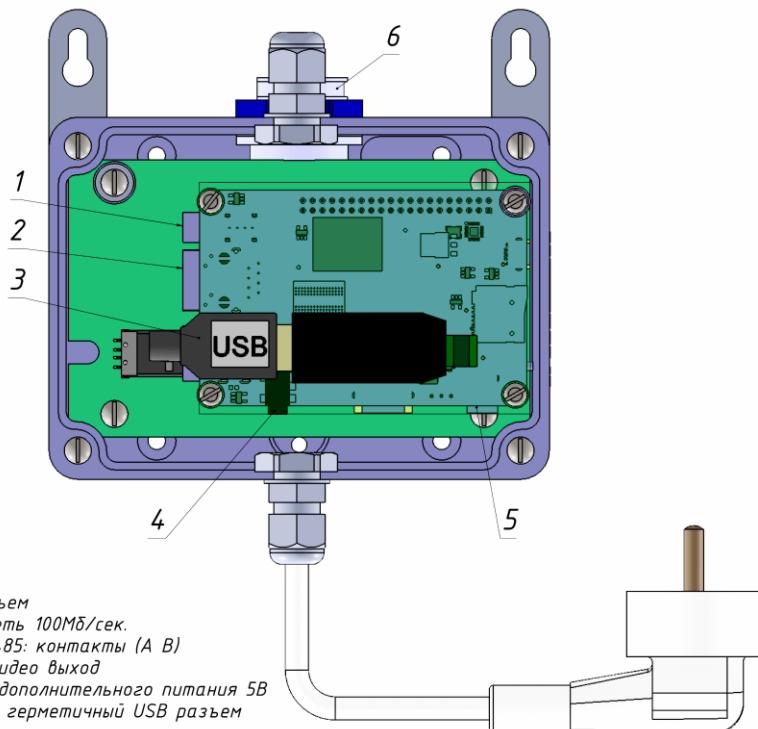


Рис. 7.3. Схема разъемов внешнего ТСМ-смарт

### 7.3. Подключение к ТСМ-смарт нового устройства

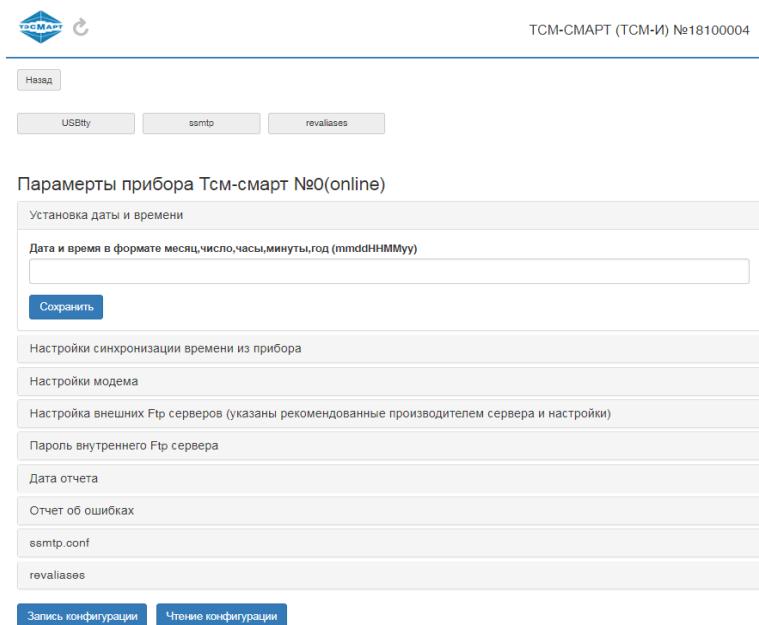


Рис.7.4

Для подключения нового устройства:

- подключаем устройство к ТСМ-смарт;
  - включаем ТСМ-смарт;
  - подключаем компьютер или МУ к ТСМ-смарт как было выше описано;
    - в интернет-браузере набираем <http://192.168.10.1:8080/>;
    - проходим авторизацию;
    - под окошком с информацией о ТСМ-смарт (Прибор ТСМ-смарт №0) нажимаем кнопку «Конфигуратор» (рис. 7.1);
    - нажимаем кнопку «Чтение конфигурации» (рис. 7.4);
- ВНИМАНИЕ!** При нажатии этой кнопки происходит автоматический сброс настроек внешних устройств, поэтому нажимать ее только при необходимости внести изменения в конфигурацию ТСМ-смарт. Просмотреть текущие настройки при необходимости можно через кнопки «USBtty», «ssmtp», «revaliases» вверху этого же окна;
- нажимаем кнопку «USBtty» правой клавишей мыши и выбираем «Открыть в новой вкладке»;

← → C Ⓛ Не защищено | 192.168.1.200:8080/USB.rules

```
SUBSYSTEMS=="tty", ENV{ID_PATH}=="platform-1c1d400.usb-usb-0:1:1.0", ENV{ID_VENDOR}=="Prolific_Technology_Inc.", ENV{ID_VENDOR_ID}=="067b", SYMLINK+="ttyUSB1000"
SUBSYSTEMS=="tty", ENV{ID_PATH}=="0", ENV{ID_VENDOR_ID}=="0", SYMLINK+="ttyUSB1001"
SUBSYSTEMS=="tty", ENV{ID_PATH}=="0", ENV{ID_VENDOR_ID}=="0", SYMLINK+="ttyUSB1002"
SUBSYSTEMS=="tty", ENV{ID_PATH}=="0", ENV{ID_VENDOR_ID}=="0", SYMLINK+="ttyUSB1003"
SUBSYSTEMS=="tty", ENV{ID_PATH}=="0", ENV{ID_VENDOR_ID}=="0", SYMLINK+="ttyUSB1004"
SUBSYSTEMS=="tty", ENV{ID_PATH}=="0", ENV{ID_VENDOR_ID}=="0", SYMLINK+="ttyUSB1005"
DATE: 10/27/18
TIME: 20:29:50
```

Рис.7.5

- в браузере несколько раз выполняем команду Обновить страницу до тех пор, пока не появится новая data в файле USB.rules (Рис 7.5);

- смотрим, на какой порт подключено устройство (например, если в файле видно, что модем занял 3 порта (ttyUSB1001...ttyUSB1003), нас интересует первый из занятых им портов (в данном примере ttyUSB1001);

- переходим во вкладку «Настройки модема»;
- вписываем адрес USB-порта (например, ttyUSB1001);
- после записи конфигурации ТСМ-смарт (п.7.5) при нажатии кнопки «USBtty» можно проконтролировать, правильно ли назначен адрес модема;

- нажимаем кнопку «Запись конфигурации»;
- в течении нескольких минут ТСМ-смарт автоматически перезагрузится и уже будет работать с обновлёнными настройками.

Аналогичным образом выполняется подключение к ТСМ-смарт других устройств – переходников, адаптеров и т.п.

## 7.4. Чтение конфигурации

При подключении к ТСМ-смарт нового устройства, необходимости изменить настройки, возникновении ошибок, требуется выполнить операцию сбора информации о подключенных к прибору устройствах. Процедура чтения указана в п.7.2.

**Внимание!** Если ТСМ-смарт нормально работает и не требуется его перенастраивать, нажимать кнопку «Прочитать конфигурацию» не следует, так как процедура чтения меняет настройки. Чтобы восстановить работоспособность прибора, необходимо его заново сконфигурировать.

## 7.5. Конфигурирование ТСМ-смарт

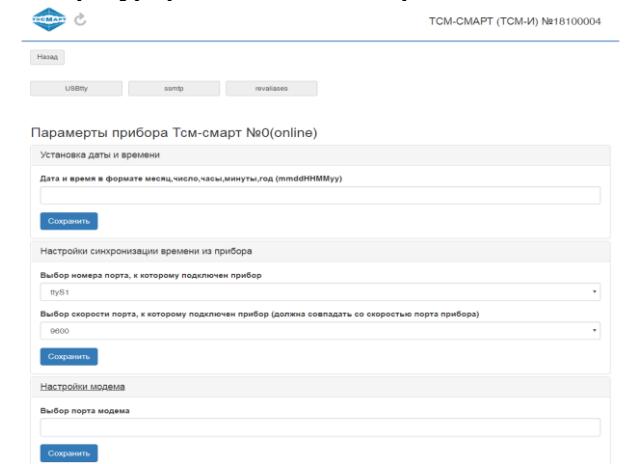


Рис.7.6

На рисунке 7.6 приведена часть экрана окна конфигурирования ТСМ-смarta, где задаются дата и время, порт прибора и скорость порта, по которому будет синхронизироваться время с теплосчетчиком, а также установка номера порта модема (если модема нет – поле не заполняется).

Настройка внешних Ftp серверов (указаны рекомендованные производителем сервера и настройки)

Ftp сервер №1
Имя пользователя №1 (UDStesmart)
UDStesmart
Пароль пользователя №1 (Tesmartftp)
Tesmartftp
IP сервера №1 (94.230.6.210)
94.230.6.210
Порт Ftp сервера №1 (21)
21
Ftp сервер №2
Имя пользователя №2 (TsmSmartFtp)
TsmSmartFtp
Пароль пользователя №2 (TsmSmartFtp)
TsmSmartFtp
IP сервера №2 (109.188.81.1)
109.188.81.1
Порт Ftp сервера №2 (2221)
2221
Ftp сервер №3
Имя пользователя №3 (TsmSmartFtp)
TsmSmartFtp
Пароль пользователя №3 (TsmSmartFtp)
TsmSmartFtp
IP сервера №3 (192.168.1.23)
192.168.1.249
Порт Ftp сервера №3 (21)

Рис. 7.7

На рисунке 7.7 приведена часть экрана окна конфигурирования TCM-смarta, где указаны параметры внешних FTP-серверов ( заводские настройки с серверами производителя приведены в скобках возле параметра).

Пароль внутреннего Ftp сервера
Пароль внутреннего Ftp сервера (TsmSmartFtp)
<input type="text" value="TsmSmartFtp"/>
<input type="button" value="Сохранить"/>
Дата отчета
Дата отправки отчета пользователю (29)
<input type="text" value="29"/>
<input type="button" value="Сохранить"/>
Отчет об ошибках
Отправка отчета на почту (если не включено, то отправка отчетов на телефон тоже отключается)
<input type="text" value="1"/>
Отправка отчета на телефон (SMS)
<input type="text" value="0"/>
Интервал контроля ошибок (в сек., минимум 2800)
<input type="text" value="3600"/>
Почта получателя
Настройка получателя почты
<input type="text"/>
Отправка отчета на телефон (SMS)
Телефон куда будут отправляться SMS с отчетами об ошибках
<input type="text"/>
Контроль температур, ниже которых отправится отчет об ошибке
Контрольная температура №1 системы №1
<input type="text"/>

Рис.7.8

На рисунке 7.8 приведена часть экрана окна конфигурирования ТСМ-смарт, где указываются:

- настройка пароля доступа к внутреннему FTP ТСМ-смарта (в скобках указан пароль по умолчанию);

**Важно!** Если пароль забыт, доступ к данным FTP-сервера будет утрачен;

- дата, на которую сформированный отчет отправляется клиенту (по умолчанию 29-е число);

- общее включение отправки ошибок на почту и в СМС. Если поставить 1, то на указанные ниже почтовый ящик и телефонный номер будут отправляться отчеты с ошибками. Если поставить 0, функция отправки сообщений об ошибках выключается. Период между отправками сообщений в секундах (не может быть менее 2800, значение по умолчанию 3600);

- включение отсылки СМС с отчетами об ошибках на телефонный номер, указанный в строке MobNum= (Например, +7916...);
- адрес почты, на которую будут приходить отчеты;
- информация о контроле температуры. При температуре ниже указываемой пользователем, посылаются СМС с отчетами об ошибках;
- информация о датчиках контроля. При состоянии, отличном от указанного, будут посыпаться СМС с ошибками. Пользователь сам устанавливает, какое значение соответствует нормальному состоянию (короткое замыкание или обрыв), при изменении состояния датчика отправится отчет об ошибке. К – короткое замыкание, О – обрыв.

СМС приходят в таком виде:

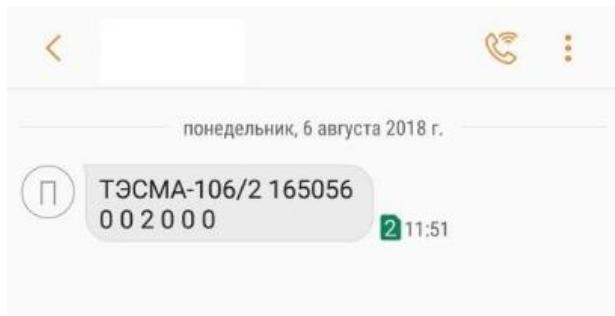


Рис.7.9

В данном случае поступила следующая информация: тип прибора (ТЭСМА-106/2), заводской номер прибора (165056), в приборе настроено 6 систем (по количеству цифр 0 0 2 0 0 0), ошибка №2 (расход больше максимального) в 3-ей системе.

ssmtp.conf

#ssmtp.conf

#ssmtp.conf

Адрес и порт smtp сервера для отправки почты (по умолчанию для гугла; для яндекса mailhub=smtp.yandex.ru.com:465, для рамблера mailhub=smtp.rambler.ru:465) По умолчанию mailhub=smtp.gmail.com:587

mailhub=smtp.rambler.ru:465

Имя пользователя на smtp сервере (AuthUser=)

AuthUser=

Пароль пользователя на smtp сервере (AuthPass=)

AuthPass=

Пользователь, который получает всю почту для userids < 1000. Сделайте пустым для отключения перезаписи. Или укажите пользователя. А также вы можете указать нужный е-майл на который будет приходить почта для root (root=postmaster)

root=postmaster

От кого якобы должна приходить почта? Если используете pdd.yandex.ru можно указать свой домен mydomain.ru (rewriteDomain=)

rewriteDomain=

Если YES Поле From: будет выставляться самим smtp переписывая значение вводимое скриптами. Если NO, скрипты смогут записывать свое значение в поле From: Должно присутствовать обязательно, иначе не пройдет авторизация Gmail (FromLineOverride=YES)

FromLineOverride=YES

Использовать SSL/TLS, чтобы отправить безопасные сообщения на сервер. Должно присутствовать обязательно, иначе не пройдет авторизация Gmail (UseSTARTTLS=YES)

UseSTARTTLS=YES

Использовать SSL/TLS сертификат для аутентификации на SMTP-хосте (UseTLSCert=YES)

UseTLSCert=YES

Доп поле 1

#0

Доп поле 2

#0

Доп поле 2

#0

Доп поле 2

#0

Рис.7.10

На рисунке 7.10 приведена часть экрана окна конфигурирования ТСМ-смарт, где указываются настройки почтового сервиса. По умолчанию активны настройки для Гугла. В скобках также указаны настройки для Яндекса и Рамблера.

revaliases

#revaliases

Для яндекса: root:my-yandex-email@mydomain.ru:smtp.yandex.ru:465 для google root:my-gmail-account@gmail.com:smtp.gmail.com:587

Дополнительная строка revaliases

Дополнительная строка revaliases

Дополнительная строка revaliases

Сохранить

Запись конфигурации    Чтение конфигурации

Рис.7.11

На рисунке 7.11 приведена часть экрана окна конфигурирования ТСМ-смарт, где указываются настройки smtp-сервера. По умолчанию это gmail.com. В скобках указаны настройки для Яндекса.

Рекомендуем использовать для отправки почты гугловский сервер [www.gmail.com](http://www.gmail.com). Для него сделаны настройки по умолчанию.

**Важно.** В настройках почтового ящика на [www.gmail.com](http://www.gmail.com) включите разрешение на доступ к аккаунту ненадежных источников.

## 7.6. Запись конфигурации

После окончания внесения изменений в конфигурацию ТСМ-смарт нажимается кнопка «Запись конфигурации» (рис. 7.11). Конфигурация запишется в ТСМ-смарт и он автоматически перезагрузится.

## 7.7. Настройки ТСМ-смарт

Настройки ТСМ-смарт производятся на заводе-производителе и вмешательства пользователя не требуются. Если данные настройки были сбиты – восстановите их, заполнив поля как на рис.7.12.

The screenshot shows the configuration interface for a TCM-SMART device (TCM-I) with serial number N#18100004. The interface is divided into several sections:

- Modem**:
  - Type of device: Тон-модем
  - Device number: 0
- Connection**:
  - Communication channel:
    - IP
  - Serial port name for RS-232 mode:  
/dev/ttyS0
  - RS-232 communication speed:
    - 9600
  - Device address:  
0
  - IP address (only for TCP mode):  
0.0.0.0
  - TCP port (only for TCP mode):  
0
- Exchange parameters**:
  - Time-out for receiving a frame, ms:  
1000
  - Time-out for receiving a packet, ms:  
1000
  - Number of retransmissions:  
3
  - Number of retransmissions for reconnection:  
3
- Archiving**:
  - Number of entries / sec:  
1000
  - Number of entries / day:  
100000
- Automatic generation of reports for the month**:
  - Report date:  
2018-01-01
  - Number of entries:  
1000
  - Responsible person:  
Администратор
  - Address:  
123 Main Street, Anytown, USA

At the bottom are buttons for **Сохранить** (Save) and **Отмена** (Cancel).

Рис.7.12

## 8. НАСТРОЙКА ТЕПЛОСЧЕТЧИКОВ

### 8.1. Подключение теплосчетчиков к внешнему устройству ТСМ-смарт

Для получения доступа через веб-интерфейс к теплосчетчику (если он изначально не имел ТСМ-смарт) требуется выполнить процедуры добавления и настройки прибора.

Для этого нажимаем кнопку «Настройки», которая расположена в верхнем левом углу окна. В открывшемся окне кликаем на кнопку «Добавить прибор».

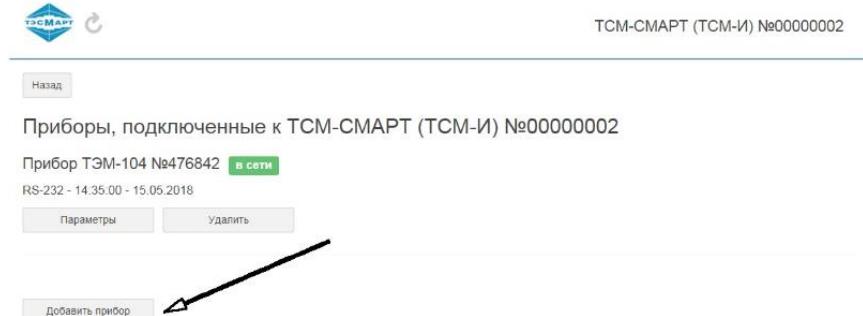


Рис. 8.1

Открывается страница параметров прибора.

A screenshot of the 'Device Parameters' configuration page. At the top right, it says 'TCM-SMART'. Below that is a 'Назад' (Back) button. The main title is 'Параметры прибора ТЭМ-104 №476842(offline)'. There are buttons for 'Импорт настроек' (Import settings) and 'Экспорт настроек' (Export settings). The configuration section starts with 'Прибор' and 'Тип прибора' set to 'ТЭМ-104'. Below that is 'Номер прибора' with the value '476842'. A 'Подключение' section follows, with 'Канал связи' currently empty.

Рис. 8.2

Данные о приборе могут быть внесены автоматически и вручную.

## 8.2. Автоматическое подключение

Автоматическое подключение выполняется системой только для новых марок теплосчетчиков по внутренним портам ttyS0 – ttyS2. Для этого:

- в поле «Тип прибора» для теплосчетчиков ТЭМ-104, ТЭМ-106, ТЭСМА-106 указываем любой условный теплосчетчик, например, ТЭМ-104; для теплосчетчика ТСМ, расходомеров РСМ-05.05П, РСМ-05.05ПА указываем ТСМ;
- в поле «Номер» указываем заводской номер подключаемого прибора;
- нажимаем кнопку «Сохранить» внизу страницы.

Программа выполнит автоопрос портов и внесет правильную информацию, которую еще раз сохраним.

Поля записей для подключения прибора в сеть, параметров обмена данными и ручного считывания архива также находятся на странице параметров ниже данных прибора.

Подключение	
Канал связи	<input type="button" value="Выбрать"/>
Уни-имя последовательного порта для режима RS-232	<span style="color: red;">Заполняется, если прибор подключен по RS</span>
Скорость связи для режимов RS-232, modem	<input type="button" value="Выбрать"/>
Сетевой адрес прибора	<span style="color: red;">Обязательно заполняется при подключении прибора</span>
IP-адрес (только для режима TCP)	<span style="color: red;">Заполняется при подключении к прибору по IP</span>
TCP порт (только для режима TCP)	<span style="color: red;">Заполняется при подключении к прибору по IP</span>

Рис. 8.3

<b>Наименование поля</b>	<b>Возможная или рекомендуемая запись</b>
Канал связи	RS-232/IP - выбрать
Unix имя последовательного порта для режима RS-232	Соответствует приборам и устройствам, подключаемым к веб-интерфейсу, например, ttyS0, ttyS1, ttyUSB1000, и т.д. При выборе канала связи IP оставить пустым.
Скорость связи	Например, 9600. Скорость связи должна соответствовать настройкам прибора.
Сетевой адрес	Если прибор один, в данной строке можно ввести 0, программа автоматически внесет нужные данные. Выставляется джампером в приборе.
IP адрес	192.168.10.26 (пример). Задается только при выборе канала связи по IP, соответствует IP настраиваемого прибора. При выборе RS-232 оставить пустым.
TCP порт	3000. Если чтение с другого прибора с TCM-смарт, см. табл. в п. 10.4, либо TCP порт подключаемого устройства используется для подключения теплосчетчика к сети. При выборе RS-232 оставить пустым.
Тайм-аут приема байта	200
Тайм-аут приема пакета	350
Число попыток повтора	5
Число попыток восстановления связи	10
Число записей/час	24
Число записей/сут.	31

---

<b>Параметры обмена</b>
<b>Тайм-аут приема байта, мс</b>
200
<b>Тайм-аут приема пакета, мс</b>
350
<b>Число попыток повтора</b>
5
<b>Число попыток восстановления связи</b>
10
<b>Считывание архивов</b>
<b>Число записей / час</b>
24
<b>Число записей / сут.</b>
31

Рис. 8.4

Функция «Считывание архивов» определяет, сколько будет считано часовых и суточных записей при ручном опросе.

В поле «Отчетный день» указываем число (например, 30), на которое должен формироваться месячный архив прибора, если эта функция активирована. Если дата не указывается, отчет формироваться не будет.

В поле «Ответственное лицо» указывается ФИО лица, ответственного за формирование отчетов.

«Адрес установки» – адрес, по которому установлен теплосчетчик.

Внесенные данные необходимо сохранить, кликнув по кнопке внизу страницы.

## Автоформирование отчетов за месяц

### Отчетный день

30

### Число записей

### Ответственное лицо

Иванов Иван Иванович

### Адрес установки

Москва, пр. Московский, д. 13



Рис. 8.5

Страница параметров прибора, раздел «Автоформирование отчетов за месяц».

**Важно!** Для формирования и считывания архива в ручном режиме функция автоматического опроса должна быть отключена.

### 8.3. Остановка автоматического опроса прибора

Отключение автоопроса требуется для чтения текущих показаний и архивов в ручном режиме. Автоопрос может быть отключен на 1 час или постоянно – до ручного включения функции.

Кнопка «Выключить автоматический опрос» находится в меню настроек.



Назад

## Настройки ТСМ-СМАРТ (ТСМ-И) №00000002

Текущие показания	Архивы	Отчеты	Файлы
Настройка сети	Настройка приборов	Логи	Выключить авт. опрос

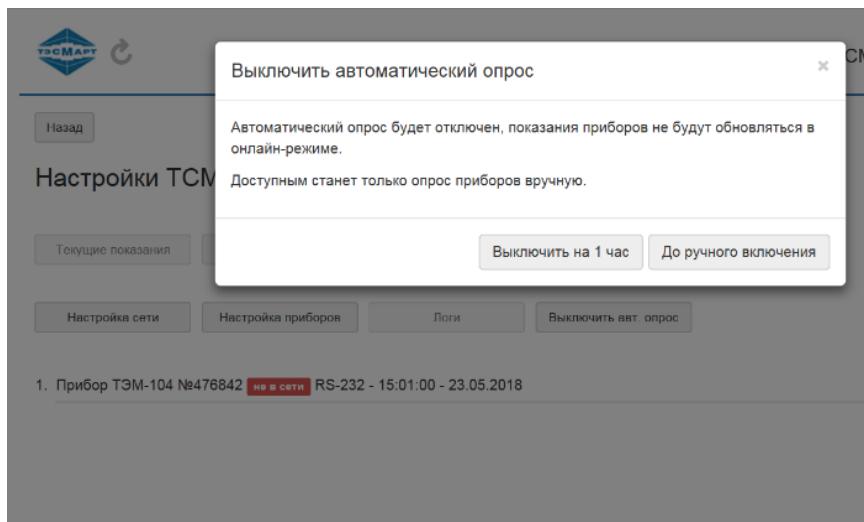
1. Прибор ТЭМ-104 №476842 не в сети RS-232 - 15:01:00 - 23.05.2018

Рис. 8.6

**Внимание!** После отключения автоопроса любые действия в ручном режиме можно выполнять не ранее чем через 5 мин. – это время требуется, чтобы система отработала все ранее запущенные задания. В противном случае команды пользователя могут выполняться некорректно.

## **8.4. Ручное подключение к внешнему ТСМ-смарт теплосчетчиков ТЭМ-104, ТЭМ-106, ТЭСМА-106, ТСМ**

Ручное подключение к внешнему устройству ТСМ-смарт теплосчетчиков ТЭМ-104, ТЭМ-106, ТЭСМА-106, ТСМ выполняется в следующем порядке:

- вскрыть крышку прибора;
- с помощью переходников с USB на интерфейс RS-485 подсоединяя устройство к ИВБ теплосчетчика. Выход А устройства подсоединяется к входу А RS-485 измерительно-вычислительного блока, выход В соответственно к входу В;
- производим настройку USB (п.7.2);
- входим в веб-интерфейс и выполняем настройку прибора, для чего следует нажать кнопку «Настройки/Добавить прибор». В открывшемся меню прописными **русскими буквами** вписываем название, номер прибора (из паспорта, без ошибок);
- в настройках веб-интерфейса выбираем порт RS-232 (даже если реальный порт RS-485, для системы это идентичные порты), скорость 9600, сетевой адрес 0;
- на теплосчетчике в соответствии с Руководством пользователя выставляем скорость передачи данных 9600, название интерфейса RS-485 и т.д.;
- закрываем крышку прибора;
- выполняем перезагрузку ИВБ и ТСМ-смарт.

## **8.5. Подключение теплосчетчика ТЭМ-05М**

Подключение к ТСМ-смарт теплосчетчика ТЭМ-05М имеет свои особенности. Такое подключение, в отличие от более современных теплосчетчиков, может быть выполнено **только вручную**. Следует:

- вскрыть крышку прибора;
- к порту RS-232 теплосчетчика через интерфейсный кабель RS-485 подключаемся к ТСМ-смарт аналогично тому, как подключали теплосчетчики новых серий;
- производим настройку USB (п.7.2);
- входим в веб-интерфейс. Нажимаем кнопку «Настройки / Добавить прибор»;
- название прибора вписывается **обязательно прописными латинскими буквами: ТЭМ-05М**;
- для подключения указывается интерфейс RS-232;
- скорость передачи данных в теплосчетчике ТЭМ-05М не меняется, в настройках веб-интерфейса указываем эту скорость – 9600. Указываем номер прибора, канал подключения RS-232 и другие данные из паспорта;
- закрываем крышку прибора;
- выполняем перезагрузку ТСМ-смарт.

## 8.6. Просмотр текущих показаний

Для просмотра текущих показаний теплосчетчика необходимо отключить функцию «Автоматический опрос» и нажать кнопку «Текущие показания».

TCM-SMART (TCM-И) №00000002

Настройки    Все показания    Автонастройка    **автоматический опрос отключен**

Прибор ТЭМ-104 №476842 **в сети** RS-232 - 10:12:00 - 24.05.2018

● 1. Р-Подача	Интеграторы тепла и расхода	Мгновенные расходы и ошибки	Текущие температуры и формула	Пок
	Интегратор Q1 (Гкал)= 561.949 Интегратор масса M1(тонн)= 16081.787 Интегратор масса M2(тонн)= 15592.892 Интегратор объема V1(м.куб)= 16506.844 Интегратор объема V2(м.куб)= 15715.708	Расход G1(тонн/ч)= 10.471 Расход G2(тонн/ч)= 9.937 Объем. расход. Gv1(м.куб/ч) = 10.749 Объем. расход. Gv2(м.куб/ч) = 10.015 Ошибки 0	Temperatura T1(град.С)= 76.30 Temperatura T2(град.С)= 41.40 Тип системы: Р-Подача $Q = M1(h1 - h2)$	Дав. Дав.

Текущие показания    Архив    Отчеты    Настройки    Конфигуратор

Рис. 8.7

## 8.7. Опрос в «ручном» режиме

Для опроса прибора в «ручном» режиме:

1. Отключаем автоматический опрос.
2. Считываем архив или его часть. Объем прочитанных данных задается в настройках прибора (часы, дни).

TCM-SMART (TCM-И) №00000002

Настройки    Все показания    Автонастройка    **автоматический опрос отключен**

Прибор ТЭМ-104 №476842 **в сети** RS-232 - 10:12:00 - 24.05.2018

● 1. Р-Подача	Интеграторы тепла и расхода	Мгновенные расходы и ошибки	Текущие температуры и формула	Пок
	Интегратор Q1 (Гкал)= 561.949 Интегратор масса M1(тонн)= 16081.787 Интегратор масса M2(тонн)= 15592.892 Интегратор объема V1(м.куб)= 16506.844 Интегратор объема V2(м.куб)= 15715.708	Расход G1(тонн/ч)= 10.471 Расход G2(тонн/ч)= 9.937 Объем. расход. Gv1(м.куб/ч) = 10.749 Объем. расход. Gv2(м.куб/ч) = 10.015 Ошибки 0	Temperatura T1(град.С)= 76.30 Temperatura T2(град.С)= 41.40 Тип системы: Р-Подача $Q = M1(h1 - h2)$	Дав. Дав.

Текущие показания    Архив    Отчеты    Настройки    Конфигуратор

Рис. 8.8

## 9. ОТЧЕТЫ

TCM-смарт в автоматическом режиме формирует отчет о потребленных энергоресурсах и сохраняет в энергонезависимой памяти архив за весь период функционирования ТС.

С главной страницы, нажав соответствующую кнопку, переходим на страницу «Отчеты».

TCM-СМАРТ (TCM-И) №00000002

Назад Печать

Отчёты

Период времени

16.4.2018 — 15.5.2018  сутки  часы

Прибор ТЭМ-104 №476842 **в сети** RS-232 - 09:41:00 - 16.05.2018

1 Р-Подача

Отчёты Графики

Стандартный вид Мои отчёты

Дата	Энергия, Q, Гкал.	Масса, тонн	dM, тонн	Температура, град. С	Давление, МПа	Наработка, ч
------	-------------------	-------------	----------	----------------------	---------------	--------------

Рис. 9.1

Пользователь имеет возможность установить любой период времени, за который будет формироваться суточный либо часовой отчет.

Информационная строка содержит данные о марке прибора, его заводском номере, его нахождении (не нахождении в сети), текущих времени и дате.

Далее следует указание на систему (в нашем примере «Р-Подача»). Если систем несколько, кнопок, соответственно, будет такое же количество; выбор интересующей системы осуществляется нажатием кнопки.

Отчет может быть сформирован в виде таблицы (кнопка «Стандартный вид»), либо графика.

## Ведомость учёта параметров ресурсопотребления. Прибор ТЭСМА-106/2 №440020

Среднесуточные статистические данные с 29.07.2018 по 28.08.2018

Адрес установки:

Дата	Энергия, Гкал.			Масса, тонн		dM, тонн		Температура, град. С			давл	
	Q	Qот	Qгвс	M1	M2	+	-	T1	T2	T3	dT	P1
29.07.2018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	---	0	71.90	54.63	50.60	17.27	0.70
30.07.2018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	---	0	71.97	54.71	50.68	17.26	0.70
31.07.2018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	---	0	72.03	54.77	50.74	17.26	0.70
01.08.2018	4.692	3.91	0.78	259.947	214.519	45.43	---	72.03	54.76	50.75	17.27	0.70
02.08.2018	10.423	8.69	1.74	577.554	476.987	100.57	---	72.01	54.74	50.72	17.27	0.70
03.08.2018	10.406	8.67	1.73	576.630	476.305	100.32	---	72.00	54.72	50.70	17.28	0.70
04.08.2018	10.387	8.66	1.73	575.548	475.295	100.25	---	71.97	54.70	50.67	17.27	0.70
05.08.2018	10.369	8.64	1.73	574.607	474.410	100.2	---	71.95	54.68	50.65	17.27	0.70

Рис. 9.2

Период времени

29.7.2018 — 28.8.2018  сутки  часы

Прибор PCM-05.05П №940118 в сети RS-232 - 11:08:00 - 29.08.2018

1. Расходомер

Отчёты Графики

График масса

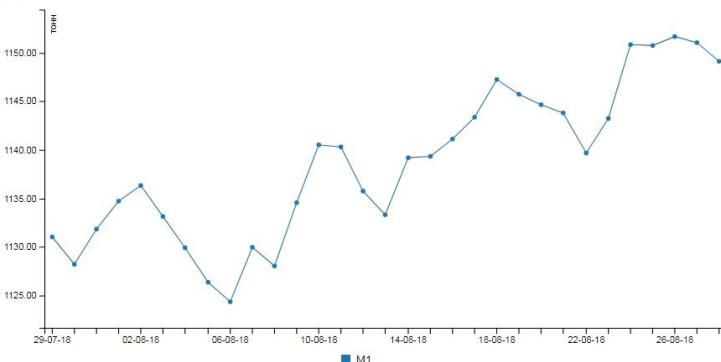


Рис. 9.3

Функция «Мои отчеты» дает возможность сформировать отчет по шаблону, заданному пользователем. Для этого в выпадающем при нажатии на кнопку «Мои отчеты» меню необходимо последовательно выбрать требуемые параметры, каждый раз нажимая ОК. Шаблон автоматически сохраняется, и в дальнейшем интеграторы будут представляться в заданном пользователем виде.

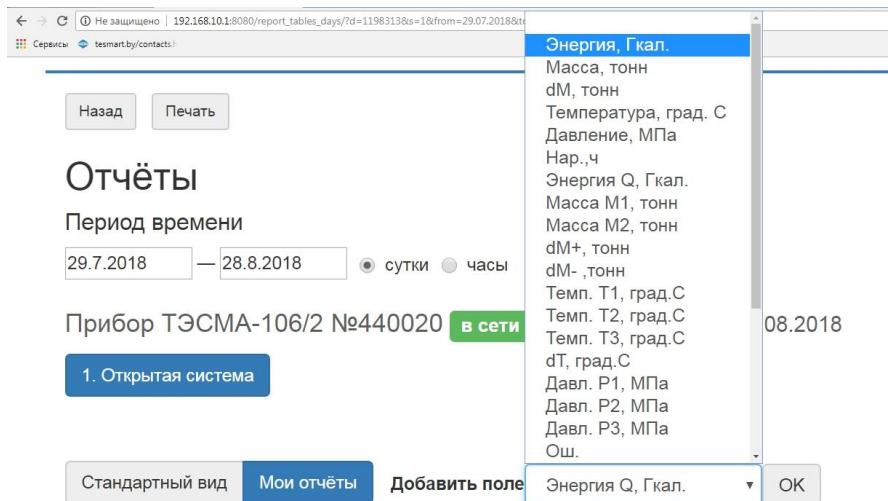


Рис. 9.4

[Назад](#) [Печать](#)

## Отчёты

Период времени

29.7.2018 — 28.8.2018  сутки  часыПрибор ТЭСМА-106/2 №440020 **не в сети** RS-232 - 10:50:00 - 29.08.2018[1. Открытая система](#)[Стандартный вид](#)[Мои отчёты](#)[Добавить поле](#)

▼

OK

**Ведомость учёта параметров ресурсопотребления. Прибор ТЭСМА-106/2 №440020**

Среднесуточные статистические данные с 29.07.2018 по 28.08.2018

Адрес установки:

Дата	Энергия Q, Гкал.	Масса, тонн		dM, тонн		Энергия Q, Гкал.	Масса M1, тонн	Масса M2, тонн
		M1	M2	+	-			
29.07.2018	0.000	0.000	0.000	---	0	0.000	0.000	0.000
30.07.2018	0.000	0.000	0.000	---	0	0.000	0.000	0.000
31.07.2018	0.000	0.000	0.000	---	0	0.000	0.000	0.000
01.08.2018	4.692	259.947	214.519	46.43	---	4.692	259.947	214.519
02.08.2018	10.423	577.554	476.987	100.57	---	10.423	577.554	476.987

Рис. 9.5

Полная информация о работе ТС, теплопотреблении объекта, состоянии системы представлена в Результирующей таблице, которая открывается при нажатии на кнопку «Стандартный вид».

Результирующая таблица

с 16.04.2018 по 15.05.2018

Тип прибора		ТЭМ-104	Номер прибора		476842
Тип системы		Р-Подача	Разность температур мин, град.С	dTmin	2.00
Диаметр, мм	Ду1	32	Диаметр, мм	Ду2	32
Минимальный расход, м³/ч	Gmin1	0.08	Минимальный расход, м³/ч	Gmin2	0.08
Максимальный расход, м³/ч	Gmax1	30.00	Максимальный расход, м³/ч	Gmax2	30.00
Импульсн. коэффи. л/имп.	Kv1		Импульсн. коэффи., л/имп.	Kv2	
Частота, КГц	Fmax1		Частота, КГц	Fmax2	
Общее время работы системы, ч	Tобщ	718.88	Время работы в ошибке, ч	Toшиб	0
Интегр. времени нач.пер, ч	Tнар.н.п	608.59	Энергии за период., Гкал	Q	265.4
Интегр. времени кон.пер, ч	Tнар.к.п	1327.48	Интегр. энергии нач.пер, Гкал	Q.н.п	222.51
Наработка. за пер., ч	Tнар	718.88	Интегр. энергии кон.пер, Гкал	Q.к.п	487.92
Интегр. расхода за период, тонн	M1	7594.26	Интегр. расхода за пер., тонн	M2	7278.02
Интегр. расхода нач.пер,тонн	M1.н.п	6369	Интегр. расхода нач.пер,тонн	M2.н.п	6307.34
Интегр. расхода кон.пер,тонн	M1.к.п	13963.26	Интегр. расхода кон.пер, тонн	M2.к.п	13585.36
Время работы в ошибке 1, ч.	dTGmin	0	Время работы в ошибке 3, ч.	dTdt	0
Ошибка 1 - расход меньше Gmin			Ошибка 3 - dT меньше dTmin		
Время работы в ошибке 2, ч.	dTGmax	0	Время работы в ошибке 4, ч.	dTerr	0
Ошибка 2 - расход больше Gmax			Ошибка 4 тех. неисправность		
Подпись Потребителя			Подпись Поставщика		

Рис. 9.6

## **10. АРХИВЫ**

Отчеты за выбранный период сохраняются автоматически в памяти прибора, ТСМ-смарт и в папке с архивами (каталог WWW) на FTP-сервере.

Глубина архива параметров, регистрируемых приборами, для теплосчетчиков семейства ТЭМ и ТЭСМА составляет:

- часовых данных 1728 (72 суток);
- суточных данных - 736 (24 месяца);
- месячных записей 256 (20 лет).

Для теплосчетчика ТСМ глубина архива параметров составляет:

- часовых данных – 1536 (64 суток);
- суточных - 384 (12 месяцев);
- месячных записей 1206 (10 лет).

ТСМ-смарт имеет практически неограниченный объем архива (3ГБ).

## 11. ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ С ПРИБОРА, ОСНАЩЕННОГО ТСМ-СМАРТ

FTP-сервер выполняет функцию копирования файлов архива приборов, записи файлов конфигурирования веб-интерфейса (OpenVPN), обновления ПО веб-интерфейса.

FTP-сервер открывается в любом браузере, поддерживающим функцию FTP-клиент, по адресу «<ftp://192.168.10.1>». В открывающемся окне вводим логин: TsmSmartFtp, пароль такой же, его можно скопировать: TsmSmartFtp.

Попадаем в корневой каталог FTP-сервера.

Файл отчета находится в подкаталоге WWW.

Если ТСМ-смарт в приборе настроен как FTP-сервер для других приборов, то файлы с них появятся в каталоге /log/FTP.

### Корневой каталог FTP на 192.168.10.1

Чтобы просмотреть этот FTP-сайт в проводнике, нажмите клавишу ALT, щелкните Вид, а затем выберите проводник.



Рис. 11.1

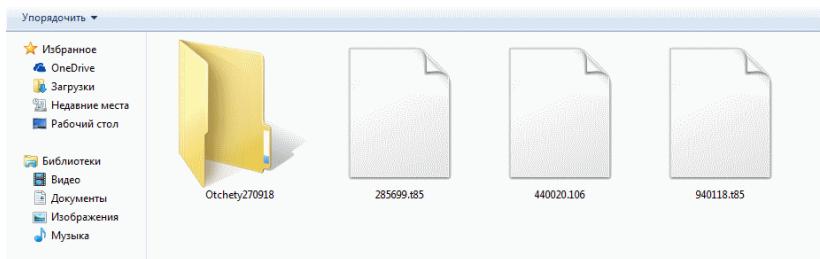


Рис. 11.2

Содержание каталога www.

Далее следует скачать файл на ПК или мобильное устройство, подключившись к ТСМ-смарт.

## **11.1. Обработка архива программой TesmaStatFree**

Файл архива открывается стандартной заводской программой TesmaStat, последнюю версию которой можно бесплатно скачать по ссылке <http://tem-prb.com/sitefiles/1/3/TesmaStatFree.zip>.

Распаковываем заархивированный файл TesmaStatFree.zip, теперь он получает расширение exe, и устанавливаем TesmaStat на ПК или МУ. Для этого необходимо выполнить следующие действия.

После запуска файла TesmaStatFree.exe открывается окно мастера установки. Нажимаем на кнопку «Далее».

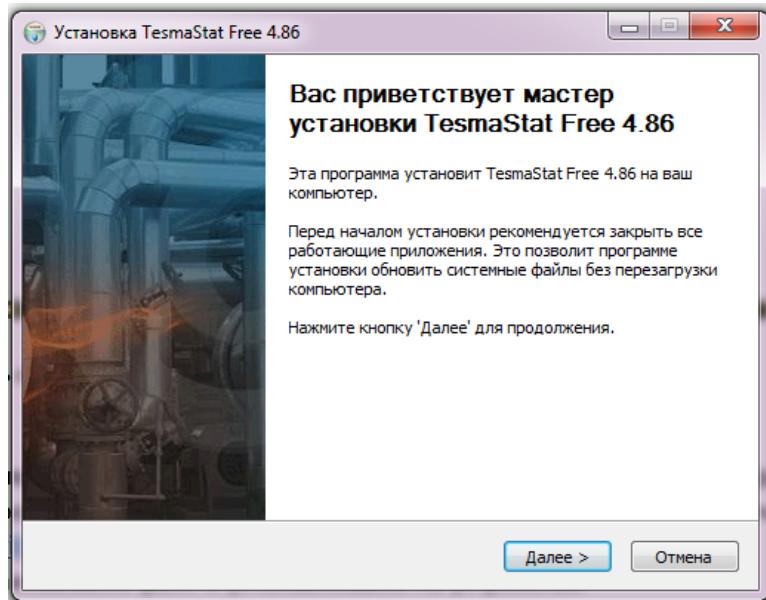


Рис. 11.3

Следуем указаниям мастера установки.

После установки программы TesmaStat на главной странице нажимаем Файл → Открыть. Открывается скачанный с FTP-сервера файл.

Выбираем период, за который необходимо сформировать отчет. Для этого, зажав левую клавишу мыши, «закрашиваем» нужные даты, в нашем примере – месяц, и нажимаем кнопку «Создать отчет».

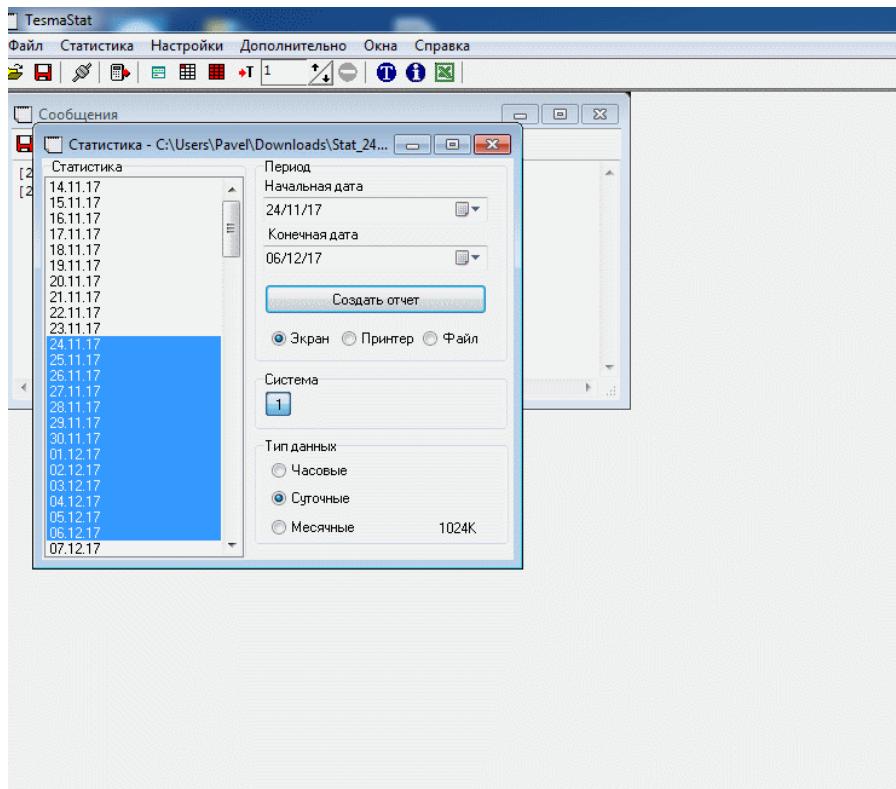


Рис. 11.4

Отчет будет сформирован автоматически в формате xls. Файл можно открыть, обработать, сохранить и т.д. в программе Excel.

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид ACROBAT Что вы хотели бы изменить в Excel?

Вырезать Копировать Формат по образцу Выравнивание

Шрифт Выравнивание Число

A9

1	2 Тип теплосчётчика:	ТЭМ-104	3 Номер теплосчётчика:	476282	ДУ	Gmin, м <sup>3</sup> /ч	Gmax, м <sup>3</sup> /ч	Kv, л/мин.	Fmax KГц	
					1	80	0,400	160,0	—	
					2	80	0,400	160,0	—	
5	Адрес установки:				Q = M1(h1 - h2)					
6	Система 1	Р-Подача								
7	Ведомость учёта параметров теплопотребления.									
8	Среднесуточные статистические данные									
9	с 24.11.2017 по 06.12.2017									
10										
11	Дата	Масса, т			Температура, °C		Давление, МПа		Время наработки Тнар, ч	
12		M1	M2	M1-M2	t1	t2	P1	P2		
13			-	+						
14										
15	24.11	615,5	615,5	0,1	—	70,59	56,89	0,50	0,44	24,00
16	25.11	628,8	628,8	0,1	—	71,27	57,50	0,51	0,44	24,00
17	26.11	632,6	632,7	0,1	—	70,67	57,25	0,51	0,44	24,00
18	27.11	707,1	707,1	0,0	—	69,23	56,87	0,51	0,44	24,00
19	28.11	778,4	778,0	—	0,4	69,92	57,92	0,51	0,44	24,00
20	29.11	767,4	766,6	—	0,9	70,19	57,06	0,50	0,44	24,00
21	30.11	781,4	780,6	—	0,8	69,63	57,74	0,50	0,44	24,00
22	Итого:	4911,2	4909,4	0,3	2,1	70,17	57,46	0,51	0,44	168,00
23	01.12	790,8	790,3	—	0,4	68,35	56,94	0,51	0,44	24,00
24	02.12	797,4	797,0	—	0,4	68,57	57,34	0,51	0,44	24,00
25	03.12	815,3	814,2	—	1,1	68,51	57,65	0,51	0,44	24,00
26	04.12	819,1	817,6	—	1,4	70,44	59,27	0,52	0,45	24,00
27	05.12	816,9	815,6	—	1,1	70,10	58,86	0,52	0,45	24,00
28	06.12	816,5	815,1	—	1,4	70,52	59,10	0,52	0,45	24,00
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	Итого:	4856,0	4850,1	0,0	5,9	69,43	58,20	0,51	0,45	144,00
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	Итого:	0,0	0,0	0,0	0,0	—	—	—	—	0,00
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	Итого:	0,0	0,0	0,0	0,0	—	—	—	—	0,00
47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	Итого:	0,0	0,0	0,0	0,0	—	—	—	—	0,00
51	Итого:	9767,2	9759,5	0,3	8,0	69,80	57,83	0,51	0,44	312,0

Отчет График Т График М

Рис. 11.5

Вид отчета в программе Excel.

## **11.2. Восстановление архива прибора в ТСМ-смарт**

В случае сбоя в работе ТСМ-смарт можно воспользоваться следующим способом считывания полного архива ТС:

- отключаем автоматический опрос;
- сохраняем данные (в файле, МУ, на бумаге и т.п.) о сетевых настройках, т.к. они будут утеряны;
- удаляем данные прибора из памяти ТСМ-смарт;
- вносим данные о теплосчетчике вручную;
- считываем архив или его часть. Объем прочитанных данных (часы, дни) задается настройками прибора.

**Внимание!** При опросе больших объемов архивов эта операция может занять 20 и более минут.

**Важно!** При удалении данных с ТСМ-смарт удаляется и архив прибора, размещенный на ТСМ-смарт. Поэтому операцию удаления данных следует проводить только в исключительных случаях. В приборе все данные сохраняются.

## **11.3. Сохранение архива на ПК, МУ, флеш-накопителе**

Для записи архива на флеш-накопитель необходимо выполнить следующие подготовительные действия: отформатировать NTFS, в системе Windows создать директорию с любым названием; в других системах такой необходимости нет.

Вставьте флеш в любой USB-порт, процесс начнется автоматически и продлится 2-3 минуты. Для контроля окончания записи рекомендуем использовать накопитель со световым индикатором.

Может быть обеспечено многократное дублирование архива прибора:

- в памяти ТС в ограниченном объеме, предусмотренном техническими характеристиками прибора;
- на жестком накопителе ТСМ-смарт в практически неограниченном объеме;
- на сервере диспетчерской системы, если ТС к ней подключен, в неограниченном объеме.

## 11.4. Использование в системах диспетчеризации и удаленного чтения

Прибор с ТСМ-смарт имеет улучшенные характеристики по отношению ко всем другим теплосчетчикам и контроллерам, используемым в настоящее время на территории Таможенного Союза, с точки зрения подключения к любым диспетчерским системам.

Главной особенностью ТСМ-смарт является то, что все данные по потреблению передаются в расшифрованном виде как txt файлы.

Файлы находятся на FTP-сервере ТСМ-смарт и отправляются в виде zip архивов на FTP-сервера, настроенные как внешние для получения данных с ТСМ-смартом. На FTP-сервере ТСМ-смарт файлы лежат в папке по адресу log/user/txt/, это файлы под систему Linux.

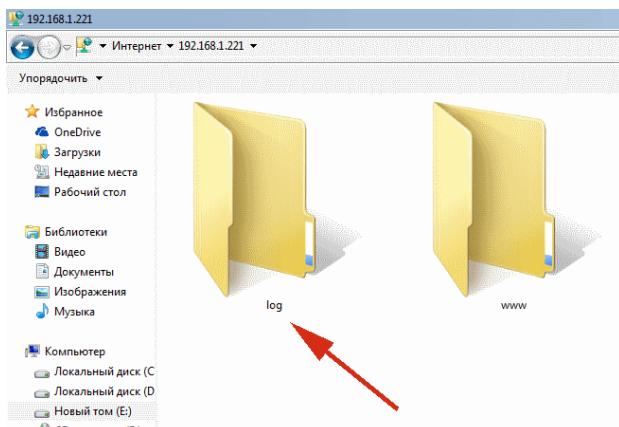


Рис. 11.6

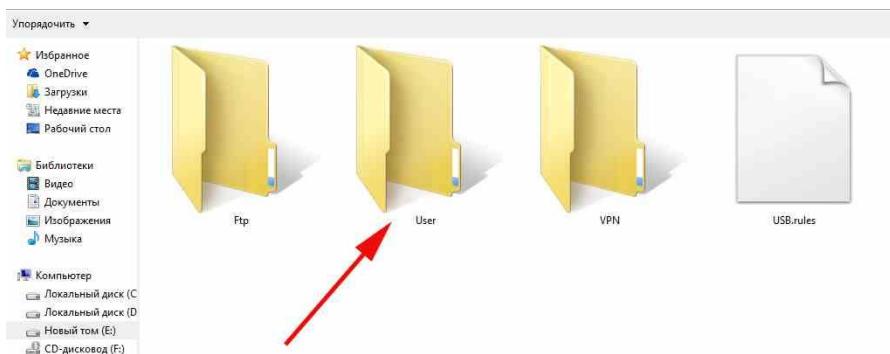


Рис. 11.7

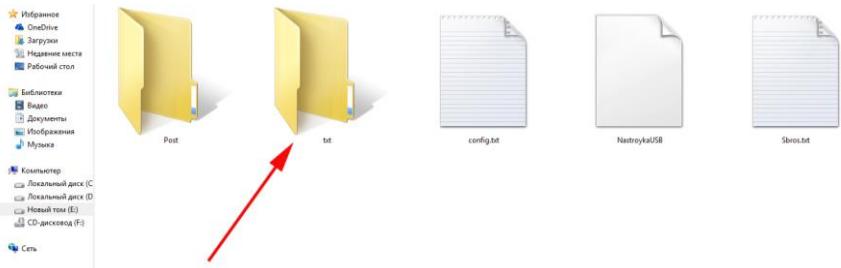


Рис. 11.8

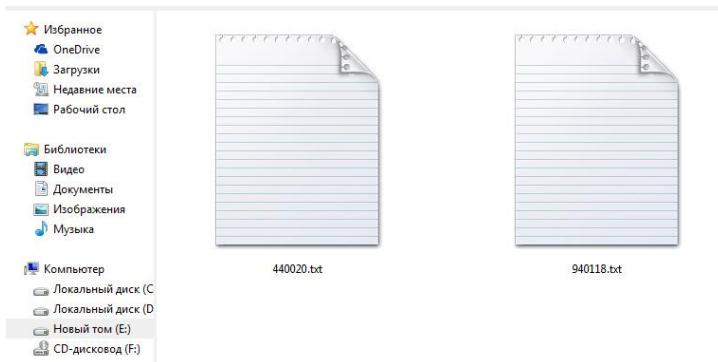


Рис. 11.9

Папка с отчетами.

На FTP-сервере ТСМ-смарт информация обновляется с регулярностью примерно 5 мин., на внешние FTP-сервера отправляется примерно каждые 20 мин. как в Linux, так и dos варианте.

Интегрирование текстового файла в любую диспетчерскую систему является простейшей задачей, не требующей каких-либо финансовых вложений.

Забрать данные с встроенных FTP-серверов можно либо с помощью выделенного IP, либо с помощью VPN сети.

## Пример файла отчета в формате txt

<b>Системные настройки</b>	<b>Текущие данные</b>	<b>Часовые данные</b>
[0]	S1Type=ГВС с циркуляцией	RecType=H
DevName=TЭCMA-106/2	S1DevName=N>CVF-106 2	DateTime=26.09.18 07:00:00
DevType=TЭCMA-106/2	S1DevType=TЭCMA-106 2	S1Q1=831.219
SoftVer=	S1DevNumber=440020	S1dQ1=0.000
CRC=A8C62B9F	S1Du1=100	S1M1=46932.031
K0G1=0.000	S1Du2=80	S1dM1=0.004
KUG1=1.000	S1Gmin1=0.75	S1V1=48147.230
K0G2=0.000	S1Gmin2=0.40	S1dV1=0.004
KUG2=1.000	S1Gmax1=300.00	S1T1=57.56
Connection=Serial	S1Gmax2=160.00	S1P1=0.70
Port=/dev/ttyS0	S1dTmin1=5.00	S1Q2=0.000
Baud=9600	S1Formula=Q = M1(h1 - h3) - M2(h2 - h3)	S1dQ2=0.000
NetAddr=0	S1FlatDesc=	S1M2=7454.688
NetIP=	S1FlatAddr=	S1dM2=0.006
NetPort=10001	S1SW1=O	S1V2=7711.852
DevNumber=440020	S1SW2=K	S1dV2=0.006
NumSystems=3	S1Q1=831.219	S1T2=55.13
Flats=0	S1M1=46932.051	S1P2=0.30
Date=26.09.18	S1M2=7454.700	S1T3=51.07
Time=09:13:54	S1T1=72.41	S1Tall=219.793
	S1T2=55.13	S1dTall=1.000
	S1T3=51.07	S1Tgood=7.639
	S1P1=0.70	S1dTgood=0.000
	S1P2=0.30	S1Tmin=210.439
	S1Tgood=7.639	S1dTmin=1.000
	S1Tmax=0.000	S1Tmax=0.000
	S1Tmin=212.671	S1dTmax=0.000
	S1Tdt=0.000	S1Tdt=0.000
	S1Terr=0.000	S1dTdt=0.000
	S1G1=-0.007	S1Terr=0.000
	S1Gv1=-0.007	S1Err=0
	S1G2=0.008	S1SW1=O
	S1Gv2=0.009	S1SW2=K
	S1V1=48147.250	[2]
	S1V2=7711.864	
	S1Err=0	
	[1]	

**Суточные данные****Архив событий**

RecType=D	RecType=E
DateTime=24.09.18	DateTime=18.09.07
00:00:00	10:02:02
S1Q1=831.217	TK=
S1dQ1=0.002	TO=
S1M1=46931.770	GK=
S1dM1=0.207	GO=
S1V1=48146.965	Flow=
S1dV1=0.211	SW1=ОБР
S1T1=60.86	SW2=К3
S1P1=0.70	SYS=ПИТ
S1Q2=0.000	
S1dQ2=0.000	
S1M2=7454.522	
S1dM2=0.146	
S1V2=7711.683	

**Внимание!** Для корректного редактирования файлов из под Windows необходимо использовать бесплатно распространяемую программу Notepad++.

TCM-смарт также позволяет обратиться по назначенному IP и портам 2000-2001, 3000-3001 непосредственно к подключенными по RS приборам. Так можно не только считать приборы для систем диспетчеризации старых поколений, но и просмотреть приборы программой чтения по сети Wi-Fi (только для коммерческой версии TesmaStat) по IP 192.168.10.1:порт.

Unix-имя последовательного порта	Номер порта
ttyS0	2000
ttyS1	2001
ttyUSB1000	3000
ttyUSB1001	3001
ttyUSB1002	3002
ttyUSB1003	3003
ttyUSB1004	3004
ttyUSB1005	3005

**Внимание!** На приборе должна быть установлена скорость считывания 9600.

## **12. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТСМ-СМАРТ К VPN СЕРВЕРУ**

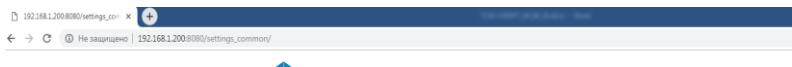
ТСМ-смарт допускает одновременное подключение к двум VPN по технологии Open VPN. Для подключения необходимо разместить конфигурационные файлы client.ovpn и/или client1.ovpn в папке /log/VPN/. При перезагрузке Open VPN запустится автоматически.

В эту же директорию надо помещать файлы паролей для автоподключения.

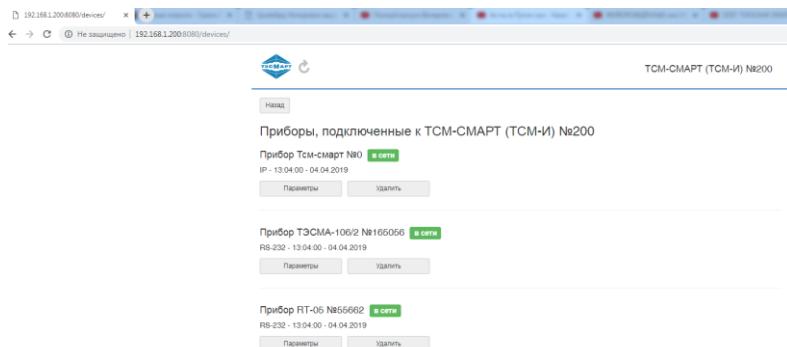
См. также настройку Open VPN в интернет.

## **13. КРАТКАЯ ПОШАГОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ НАСТРОЙКЕ ТСМ-СМАРТ**

1. Подключаем все устройства к ТСМ-смарт.
2. Включаем ТСМ-смарт.
3. Подключаемся к его wi-fi сети (предварительно настроив сетевую карту Вашего компьютера или телефона как указано выше в данном руководстве).
4. В браузере набираем путь **<http://192.168.10.1:8080/>**
5. В открывшемся окне проходим авторизацию (admin, admin).
6. Если на странице кроме устройства ТСМ-смарт №0 есть какие-либо приборы - нажимаем кнопку «Настройки» в верхнем меню.
7. В открывшемся окне нажимаем кнопку остановить автоматический опрос. Ждем 2 минуты.
8. Нажимаем кнопку «Настройка приборов»:



9. В появившемся окне удаляем по очереди все приборы, кроме ТСМ-смарт №0:



10. Возвращаемся на первую страницу и убеждаемся, что все приборы, кроме Тсм-смарт №0 удалены. В противном случае повторяем процедуру удаления.
11. Если кроме Тсм-смарт №0 приборов нет, нажимаем кнопку «Конфигуратор».
12. Откроется окно вида:

Параметры прибора Тсм-смарт №0(online)

Установка даты и времени

Дата и время в формате месяц,число,часы,минуты,год (mmddHHMMyy)

Сохранить

Настройки синхронизации времени из прибора

Настройки модема

Настройка внешних Ftp серверов (указанны рекомендованные поискалителем сервера и настройки)

Пароль внутреннего Ftp сервера

Дата отчета

Отчет об ошибках

wwwtp.conf

releases

Запись конфигурации      Чтение конфигурации

13. Нажимаем «Чтение конфигурации».

14. После окончания чтения конфигурации (система оповестит об этом) нажимаем кнопку «USBtty» (желательно открыть в новом окне, для удобства. Обновляем окно через несколько минут, пока не обновится время и дата внизу страницы:

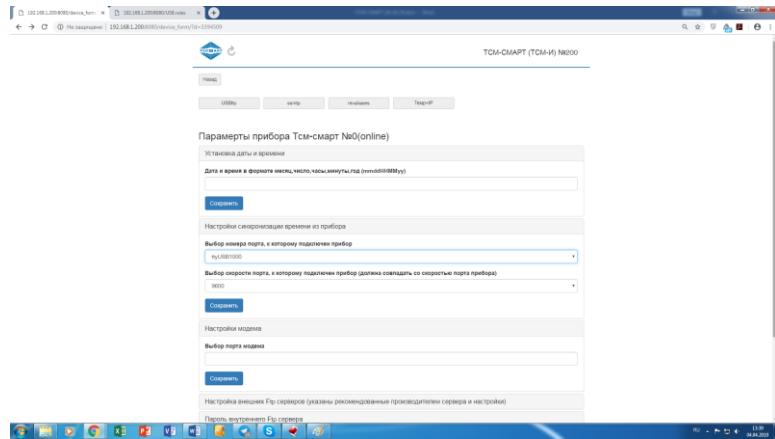
```

192.168.1.200:8080/device_form x 192.168.1.200:8080/USB.rules x +
← → ⌂ ⌂ Не защищено | 192.168.1.200:8080/USB.rules

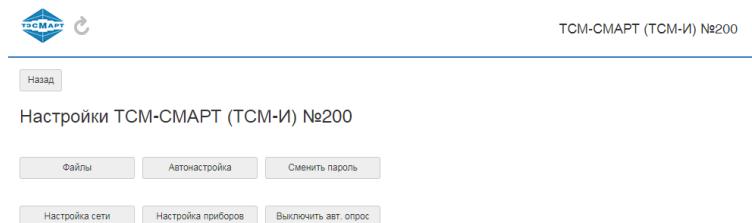
ttyUSB1000
US$2.0-serial
US$2.0-serial
US$2.0-serial
SUBSYSTEMS=="tty", ENV{ID_PATH}=="platform-1cid400.usb-usb-0:1:1.0", ENV{ID_MODEL}=="US$2.0-Serial", ENV{ID_VENDOR_ID}=="1a86", SYMLINK+="ttyUSB1000"
ttyUSB1001
0
0
0
SUBSYSTEMS=="tty", ENV{ID_PATH}=="0", ENV{ID_MODEL}=="0", ENV{ID_VENDOR_ID}=="0", SYMLINK+="ttyUSB1001"
ttyUSB1002
0
0
0
SUBSYSTEMS=="tty", ENV{ID_PATH}=="0", ENV{ID_MODEL}=="0", ENV{ID_VENDOR_ID}=="0", SYMLINK+="ttyUSB1002"
ttyUSB1003
0
0
0
SUBSYSTEMS=="tty", ENV{ID_PATH}=="0", ENV{ID_MODEL}=="0", ENV{ID_VENDOR_ID}=="0", SYMLINK+="ttyUSB1003"
ttyUSB1004
0
0
0
SUBSYSTEMS=="tty", ENV{ID_PATH}=="0", ENV{ID_MODEL}=="0", ENV{ID_VENDOR_ID}=="0", SYMLINK+="ttyUSB1004"
ttyUSB1005
0
0
0
SUBSYSTEMS=="tty", ENV{ID_PATH}=="0", ENV{ID_MODEL}=="0", ENV{ID_VENDOR_ID}=="0", SYMLINK+="ttyUSB1005"
DATE: 04/07/19
TIME: 11:45:06

```

15. В окне конфигуратора выставляем номер порта, к которому подключен прибор (ttyS1 или ttyS0, если прибор подключен напрямую к ТСМ-смарт (без переходников USB-RS485), либо, как в данном примере, ttyUSB1000. Скорость 9600.



16. Если к прибору подключен модем, то в USBtty также будет присвоен ему какой-то адрес (например, ttyUSB1003), этот адрес вписываем в сроку «Выбор порта модема».
17. Нажимаем кнопку «Записать конфигурацию».
18. Через несколько минут ТСМ-смарт перезагрузится и применит новые параметры.
19. Вновь подключаемся к его wi-fi сети (настройка делалась ранее).
20. В браузере набираем путь <http://192.168.10.1:8080/>.
21. В открывшемся окне проходим авторизацию (admin, admin).
22. Нажимаем кнопку «Настройки» в верхнем меню.
23. В открывшемся окне нажимаем «Автонастройка»:



24. Ожидаем минут 10, система должна сама найти все, что подключено к ТСМ-смарту.
25. Если какой-то из приборов не обнаружился автоматически – прописываем его вручную, как указано в данном руководстве.
26. Под каждым из обнаруженных приборов нажимаем кнопку «Настройки» и в открывшемся окне нажимаем кнопку «Сохранить» внизу страницы.
27. Если к ТСМ-смарту подключен GPRS-модем, нажмите «Настройки сети», затем уберите шлюз и нажмите «Сохранить»:



TCM-СМАРТ (TCM-И) №200

[Назад](#)

### Настройки ТСМ-СМАРТ (TCM-И) №200

[Файлы](#) [Автонастройка](#) [Сменить пароль](#)  
[Настройка сети](#) [Настройка приборов](#) [Выключить авт. опрос](#)

[Назад](#)

### Настройка сети ТСМ-СМАРТ (TCM-И) №200

[Импорт настроек](#) [Экспорт настроек](#)

[Заводские настройки](#)

#### Общее

##### Номер

200

#### Команда автонастройки

`sudo /etc/mqtt/autoconfig`

#### LAN

##### IP-адрес

Статический

##### IP

192.168.1.200

##### Маска подсети

255.255.255.0

##### Шлюз

192.168.1.1

##### DNS-1

8.8.8.8

##### DNS-2

...



[www.yatem.ru](http://www.yatem.ru)

111020, Москва, ул. Сторожевая, д. 4, строение 3

Тел.: (495) 77-495-50