



ООО «Энергосберегающая компания «ТЭМ»



**EAC**



**Адаптер АПД-У  
на базе ТСМ-смарт**

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

**ТСМА.5025.00.00.001 РЭ**



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

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

Тел.: (495) 77-495-50

[7749550@bk.ru](mailto:7749550@bk.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 НПФ "ТЭМ-прибор", г. Москва
- ООО "Энергосберегающая компания "ТЭМ", г. Москва
- ООО "ТЭСМАРТ-промэнерго", г. Минск

**Контактные данные:**

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

Тел.: (495) 77-495-50

249100, Калужская область, г. Таруса, Серпуховское шоссе, д.24

Тел.: (484) 352-62-47

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

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ .....	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ СЧИТЫВАЕМЫХ ПРИБОРОВ .....	4
3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗЪЕМОВ И ИНДИКАТОРОВ АДАПТЕРА АПД-У (АПД-СМАРТ)5	
4. ПОРЯДОК РАБОТЫ С АДАПТЕРОМ АПД-У .....	6
5. КРАТКИЙ ПОРЯДОК РАБОТЫ С WEB-ИНТЕРФЕЙСОМ.....	7
6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ WI-FI АПД-У .....	8
6.1. Подключение к сети Wi-Fi АПД-У на ПК.....	8
6.2. Подключение к АПД-У по сети Wi-Fi с устройств на системе Android..	12
6.3. Подключение к АПД-У по сети Wi-Fi с устройств на системе IOS. ....	13
7. НАЧАЛО РАБОТЫ С ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСОМ .....	14
7.1. Авторизация .....	14
7.2. Главная страница .....	16
7.3. Отчеты .....	17

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее руководство предназначено для ознакомления с порядком работы с адаптером АПД-У (АПД-СМАРТ).

Адаптер АПД-У оборудован аудио-интерфейсом (обозначает голосовыми сообщениями производимые действия).

Адаптер АПД-У имеет web-интерфейс, к которому можно подключиться по Wi-Fi.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ СЧИТЫВАЕМЫХ ПРИБОРОВ**

ТЭСМА-106

ТЭСМА-106 ТЭСМАРТ

ТЭМ-104 ТЭСМАРТ

ТЭМ-106

ТЭМ-104

ТСМ

РСМ-05.03 ТЭСМАРТ

ТЭСМАРТ РТ-05

АРТ-05

### 3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗЪЕМОВ И ИНДИКАТОРОВ АДАПТЕРА АПД-У (АПД-СМАРТ)

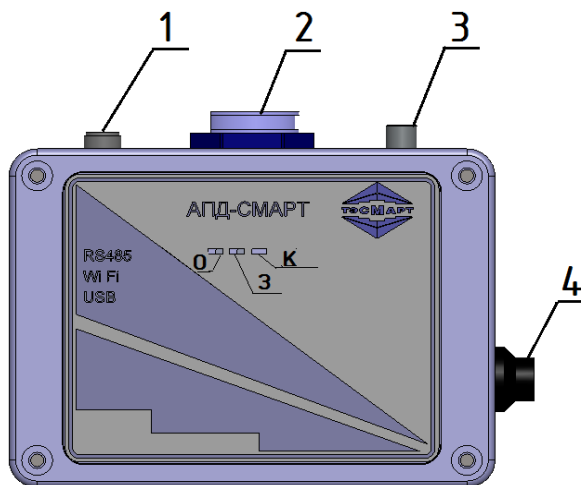


Рис. 3.1

#### **Назначение разъемов АПД-У (АПД-СМАРТ):**

1. Зарядка 5V, 2A (кабель в комплекте).
2. Разъем USB для подключения внешних устройств.
3. Разъем RS-485 (для подключения к теплосчетчику, кабель в комплекте).
4. Кнопка включения АПД-У.

#### **Назначение светодиодных индикаторов.**

Зеленый (З) горит при включении АПД-СМАРТ.

Красный (К) - при подключении зарядного устройства.

Оранжевый (О) мигает при обмене данными по RS-485.

#### **Варианты исполнения АПД-У.**

1. Модификация АПД-У с черной кнопкой с фиксацией: кнопка нажата - прибор выключен, отжата - прибор включен.

При подключении зарядного устройства к АПД-У (прибор выключен) сначала загорается зеленый светодиод, через несколько секунд загорается красный светодиод. Как только красный светодиод погас, батарея АПД-У полностью заряжена, при этом будет гореть зеленый светодиод. При отключении зарядного устройства зеленый светодиод погаснет.

2. Модификация АПД-У с красной кнопкой без фиксации: одинарное нажатие – прибор включен, двойное нажатие на кнопку – прибор выключен. Удержание кнопки более 10 секунд перезагрузит прибор.

При подключении зарядного устройства к АПД-У (прибор выключен) моргает красный светодиод. Как только красный светодиод перестанет моргать и будет гореть постоянно, батарея АПД-У полностью заряжена. При отключении зарядного устройства загорится зеленый диод, прибор включится автоматически. При подключении зарядного устройства к АПД-У (прибор включен) будет гореть зеленый светодиод и будет моргать красный светодиод.

**ВНИМАНИЕ!** Перед длительным использованием рекомендуется полностью зарядить АПД-У. Для зарядки АПД-У требуется зарядное устройство с выходным током не менее 2А (в комплект не входит).

#### **4. ПОРЯДОК РАБОТЫ С АДАПТЕРОМ АПД-У**

1. Подключить считываемый прибор (теплосчетчик, расходомер или регулятор из перечня в разделе 2) к АПД-У через кабель RS-485 или через переходник USB - RS-232.

2. Проверьте, что на считываемом приборе правильно выставлен канал связи (RS-485 или RS-232(если подключаетесь к адаптеру АПД-У через переходник USB - RS-232)).

3. Включите адаптер АПД-У.

4. Через некоторое время адаптер сообщит о начале считывания **суточного архива за 2 месяца**. Процесс считывания можно наблюдать по светодиоду на считываемом приборе (RS-485). По окончании считывания АПД-У даст голосовое сообщение о том, что данные считаны и попытки чтения остановлены. Если необходимы только суточные данные за 2 месяца, то адаптер АПД-У можно выключить. **В большинстве случаев этого варианта архива достаточно для отчета перед теплоснабжающей организацией.**

5. Если адаптер АПД-У не выключить после предыдущего пункта, то примерно через 20 секунд начнется попытка чтения **часового архива за 7 суток**. По окончании считывания АПД-У даст голосовое сообщение, что данные считаны и попытки чтения остановлены. Если необходимы только данные часового архива за 7 суток, то адаптер АПД-У можно выключить.

6. Если адаптер АПД-У не выключить после предыдущего пункта, то примерно через 20 секунд начнется попытка чтения **архива событий**. По окончании считывания АПД-У даст голосовое сообщение,

что данные считаны и попытки чтения остановлены. Если необходимы только данные архива событий, то адаптер АПД-У можно выключить.

7. Если адаптер АПД-У не выключить после предыдущего пункта, то примерно через 20 секунд начнется попытка чтения **полного архива**. По окончании считывания АПД-У даст голосовое сообщение, что данные считаны и попытки чтения остановлены. Если не требуется ручное считывание, то адаптер АПД-У можно выключить.

8. **Ручное считывание.** В этом режиме адаптер АПД-У будет считывать данные с прибора в диапазоне, указанном пользователем в web-интерфейсе (раздел 4, пункт 8). При ручном считывании данных прибор должен быть отключен от адаптера АПД-У и подключаться только после того, как адаптер предложит голосовым сообщением подключить прибор. Далее в web-интерфейсе после установки желаемых значений суточных и часовых данных надо нажать кнопку «Сохранить», затем перейти на первую страницу интерфейса и нажать «Архив». Начнется чтение. По окончании считывания АПД-У даст голосовое сообщение, что данные считаны. Адаптер АПД-У можно выключить.

9. После любого из пунктов (4, 5, 6 и 7) адаптер АПД-У можно выключить, не дожидаясь начала чтения следующего варианта архива данных.

10. Если данные с подключенного прибора считаны успешно, то по окончании считывания каждого из вариантов архива данных прозвучит фраза «Данные считаны».

**11. Если фраза «Данные считаны» не прозвучит до фразы «Попытки чтения ... остановлены», то данные считать не удалось!**

В этом случае необходимо проверить качество подключения проводников и правильность выбора канала связи RS-485 или RS-232 и выключить/включить адаптер АПД-У. Также в таком случае рекомендуем установить в считываемом приборе скорость передачи данных 9600.

12. Перенос данных на флеш-накопитель можно осуществить по окончании считывания любого из выбранных вариантов архива данных. Также перенос данных на флэш-накопитель можно осуществлять независимо от процесса считывания, т.е. когда архивные данные на адаптере АПД-У уже имеются, то его можно в любое время включить и перенести архивные данные на флэш-накопитель. Для этого во включенный адаптер АПД-У необходимо вставить флэш-накопитель и дождаться голосового сообщения, что данные записаны. После этого флэш-накопитель можно извлечь.

## 5. КРАТКИЙ ПОРЯДОК РАБОТЫ С WEB-ИНТЕРФЕЙСОМ

В web-интерфейсе адаптера АПД-У можно напрямую на компьютере просмотреть наличие считанных приборов, скопировать через ftp архивы статистики работы приборов, установить необходимый диапазон считывания (количество часовых записей) для считывания в ручном режиме.

Для работы с web-интерфейсом адаптера АПД-У нужно сделать следующее:

1. Включить адаптер АПД-У.
2. Примерно через 2 минуты в Wi-Fi появится сеть с наименованием типа **ApdSmart** и далее его номер, который указан в его паспорте и на боковой наклейке (например ApdSmart200181212121212).
3. Подключитесь к ней, используя пароль **12341234**
4. После установки соединения по Wi-Fi в браузере наберите: <http://192.168.10.1:8080>
5. На открывшейся странице нажмите кнопку «Авторизация»
6. Во всплывающем окошке наберите имя и пароль (по умолчанию **admin admin**)
7. Смена имени и пароля производится так – нажать кнопку «Настройки» и в на открывшейся странице нажать кнопку «Смена пароля», далее вписать новое имя и пароль. **Важно – если пользователь забыл введенные имя/пароль, то для восстановления доступа к адаптеру АПД-У его придется присылать на завод-изготовитель**
8. Для установки диапазона считывания (количества суточных и часовых записей) на первой странице web-интерфеса адаптера АПД-У (<http://192.168.10.1:8080>) нажмите кнопку «Настройки» внизу выбранного прибора. В открывшемся окне в пункте «Считывание архивов» установите желаемое число суточных и часовых данных и нажмите кнопку «Сохранить». затем перейти на первую страницу интерфейса и нажать «Архив»
9. Сменить пароль к Wi-Fi сети адаптера АПД-У можно нажав на кнопку «Настройки» на первой странице (<http://192.168.10.1:8080>), далее на открывшейся странице нажать «Настройки сети» и в пункте WLAN изменить пароль Wi-Fi.

## 6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ WI-FI АПД-У

### 6.1. Подключение к сети Wi-Fi АПД-У на ПК

Для подключения ПК к сети Wi-Fi, раздаваемой АПД-У, требуется выполнить следующие действия:

1. Подать питание на теплосчетчик и включить АПД-У
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.

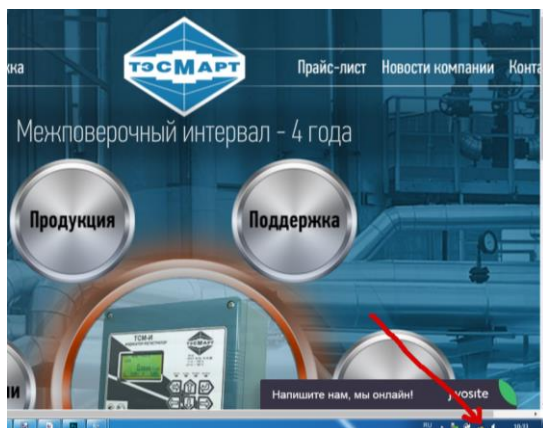


Рис. 6.1

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

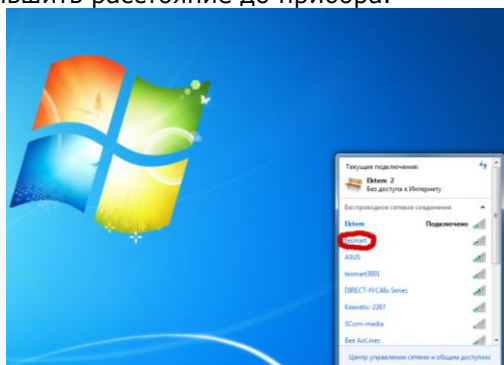


Рис. 6.2

Выбираем сеть и нажимаем «Подключение». В данном руководстве в качестве примера приводится сеть *tesmart* (обычно сеть называется *ApdSmart* + уникальный номер АПД-У, например, *ApdSmart2001812121212*).

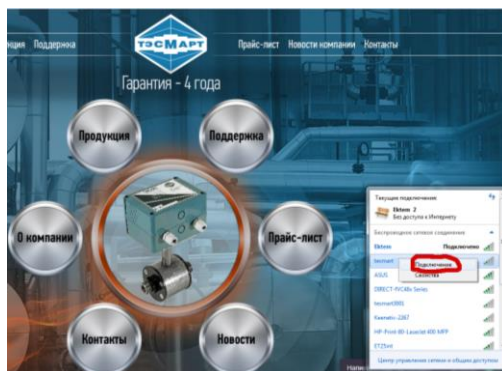


Рис. 6.3

Компьютер выдаст запрос на ввод Ключа безопасности.

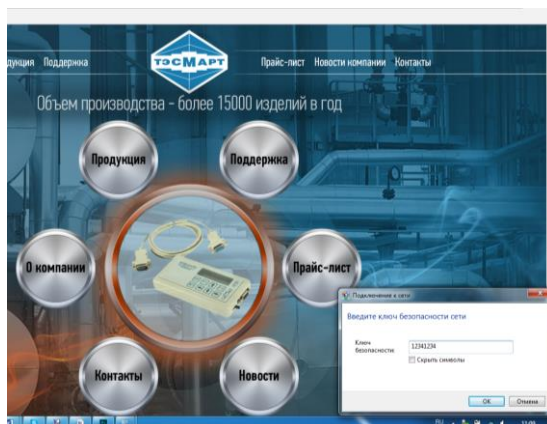


Рис. 6.4

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

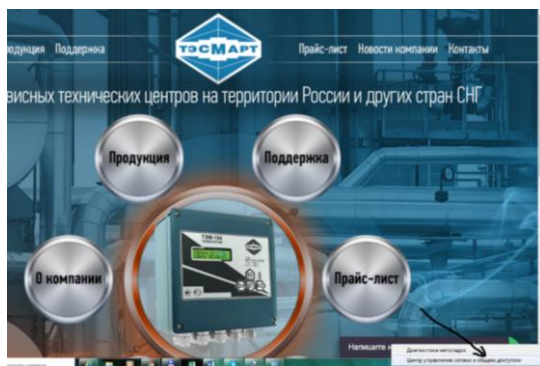


Рис. 6.5

Если все сделано правильно, при включенном приборе и выборе сети *tesmart* (используется в качестве примера) происходит автоматическое подключение к сети.

## 6.2. Подключение к АПД-У по сети Wi-Fi с устройств на системе Android

На устройстве с Android включаем Wi-Fi и открываем список доступных сетей.

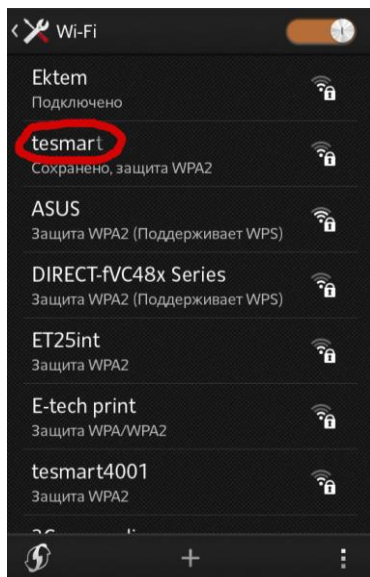


Рис. 6.6

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.

В настройках прокси-сервера наберите IP-адрес: 192.168.10.1 и порт 8080.

Другие параметры оставляем без изменения.

Нажимаем кнопку «Подключить».

### Приложения для АПД-У в Android

Для системы Android имеется специальное приложение (можно скачать с сайта компании), позволяющее подключиться к веб-интерфейсу адаптера.

### 6.3. Подключение к АПД-У по сети Wi-Fi с устройств на системе IOS.

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

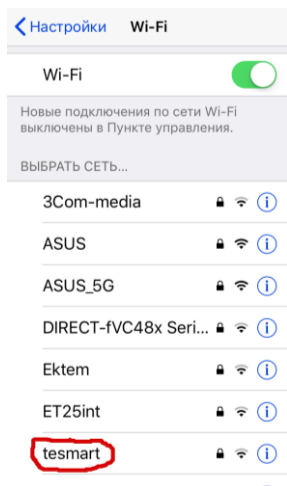


Рис. 6.7

Ставим галочку в пункте меню «Показать расширенные функции».

В меню «Параметры IP» нажимаем DHCP.

В настройках прокси-сервера наберите IP-адрес: 192.168.10.1 и порт 8080.

Другие параметры оставляем без изменения.

Нажимаем кнопку «Подключить».

## 7. НАЧАЛО РАБОТЫ С ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСОМ

Для работы с веб-интерфейсом необходимо на ПК или МУ запустить браузер, ввести в адресной строке 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.

### 7.1. Авторизация

Получение доступа к функциям программы веб-интерфейс требует авторизоваться.

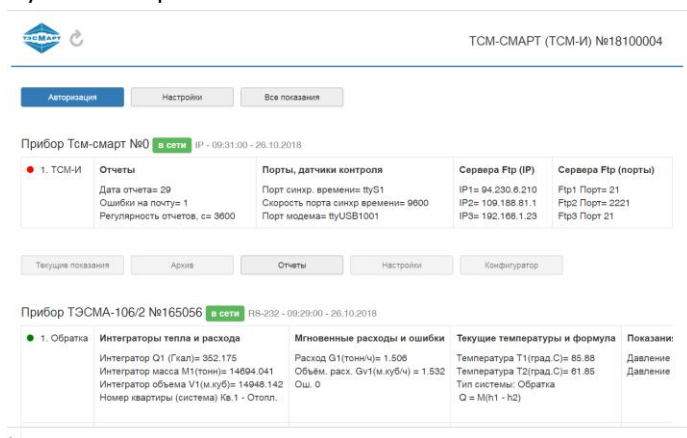


Рис. 7.1

После клика по кнопке «Авторизация» открывается диалоговое окно:

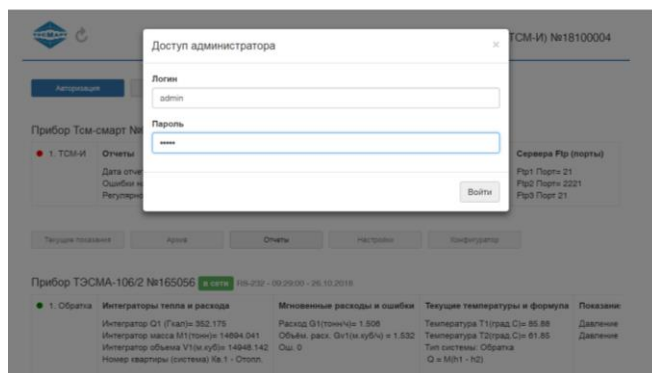
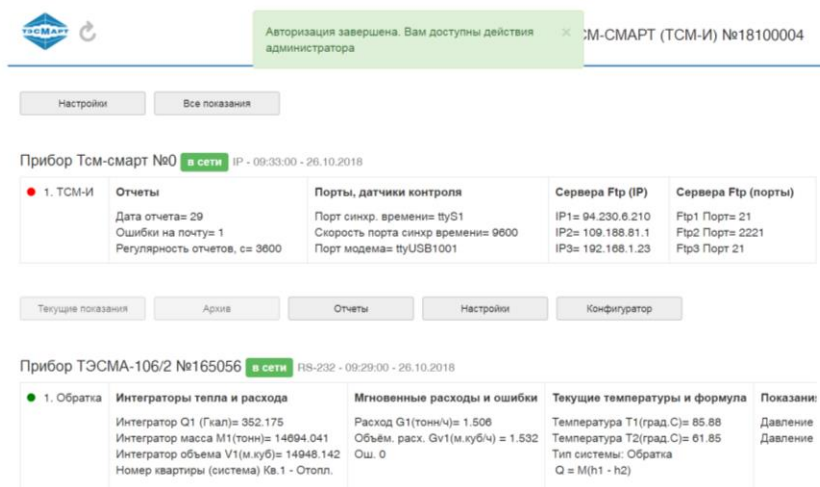


Рис. 7.2

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.



The screenshot displays the web interface of the TCM-SMART (TCM-I) device. At the top, a green notification bar states "Авторизация завершена. Вам доступны действия администратора" (Authorization completed. Administrator actions are available to you). The user is identified as "TCM-SMART (TCM-I) №18100004". Below this, there are buttons for "Настройки" (Settings) and "Все показания" (All readings). The main section is titled "Прибор Тсм-смарт №0" (TCM-smart device №0) with a status of "IP - 09:33:00 - 26.10.2018". A table provides detailed status information:

1. TCM-I	Отчеты	Порты, датчики контроля	Сервера Ftp (IP)	Сервера Ftp (порты)
Дата отчета= 29	Порт синхр. времени= ttyS1	IP1= 94.230.6.210	Ftp1 Порт= 21	
Ошибки на почту= 1	Скорость порта синхр времени= 9600	IP2= 109.188.61.1	Ftp2 Порт= 2221	
Регулярность отчетов, с= 3600	Порт модема= ttyUSB1001	IP3= 192.168.1.23	Ftp3 Порт 21	

Below the table are buttons for "Текущие показания" (Current readings), "Архив" (Archive), "Отчеты" (Reports), "Настройки" (Settings), and "Конфигуратор" (Configurator). The bottom section shows "Прибор ТЭСМА-106/2 №165056" (TESMA-106/2 device №165056) with a status of "RS-232 - 09:29:00 - 26.10.2018". It includes a table with real-time data:

1. Обратка	Интеграторы тепла и расхода	Мгновенные расходы и ошибки	Текущие температуры и формула	Показания:
Интегратор Q1 (Гкал)= 352.175	Расход G1(тонн/ч)= 1.508	Температура T1(град.С)= 65.88	Давление	
Интегратор масса M1(тонн)= 14694.041	Объем. расх. Gv1(м.куб/ч) = 1.532	Температура T2(град.С)= 61.85	Давление	
Интегратор объема V1(м.куб)= 14948.142	Ош. 0	Тип системы: Обратка	Давление	
Номер квартиры (система) Ка.1 - Отопл.		Q = M(h1 - h2)	Давление	

Рис. 7.3

Процедура авторизации на других устройствах, в системах Android, IOS, Линукс и др. такая же.

## 7.2. Главная страница

При подключении к АПД-У открывается главная страница веб-интерфейса.

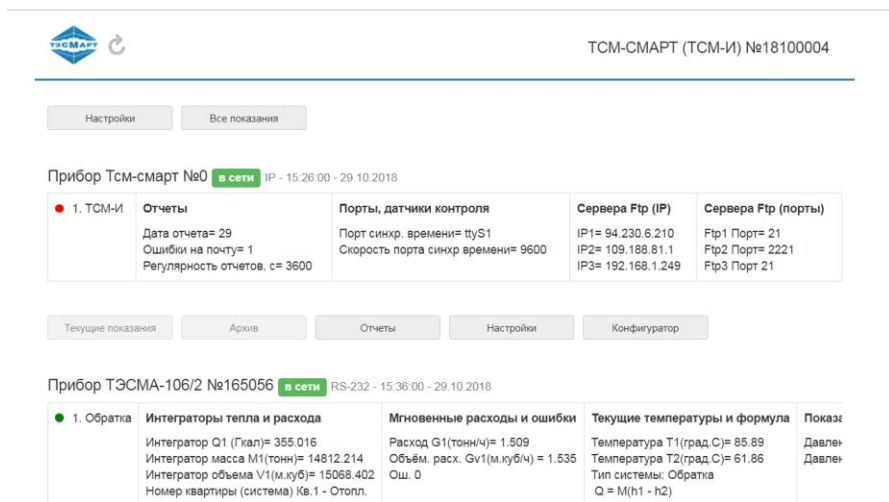


Рис. 7.4

В верхней части страницы отображается информация о АПД-У (Прибор Тсм-смарт №0), здесь же находятся кнопки управления АПД-У.

Далее представляется информация, поступающая с теплосчетчика.

На информационной строке отображаются марка и номер прибора (ов), подключение (не подключение) прибора к сети, каналы связи с внешними устройствами, текущие время и дата.

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.



### 7.3. Отчеты

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

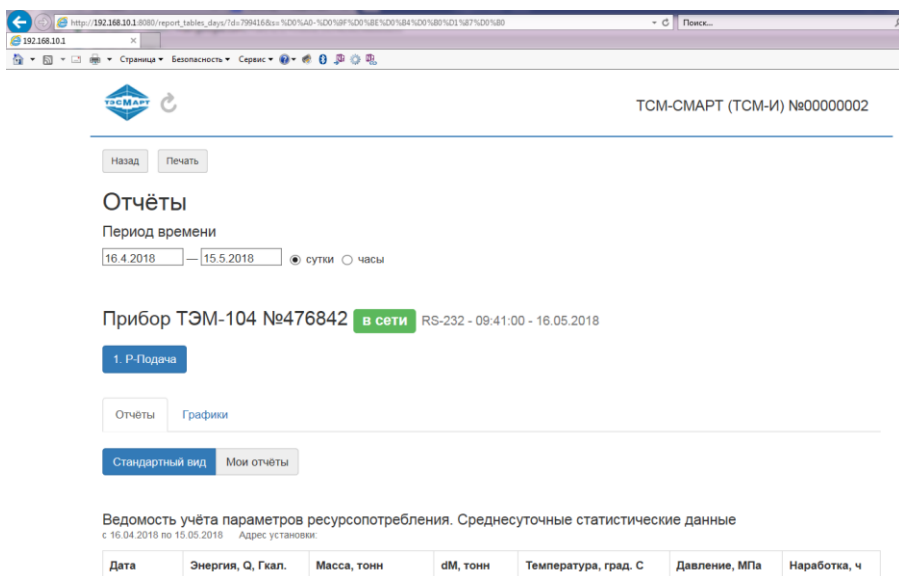


Рис. 7.5

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	
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. 7.6

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

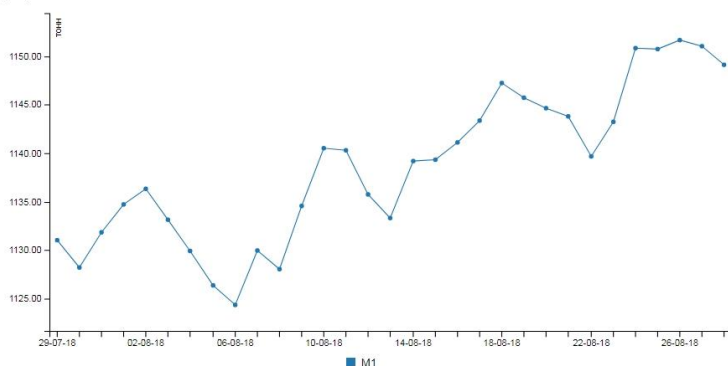


Рис. 7.7

Функция «Мои отчеты» дает возможность сформировать отчет по шаблону, заданному пользователем. Для этого в выплывающем при

нажатию 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.

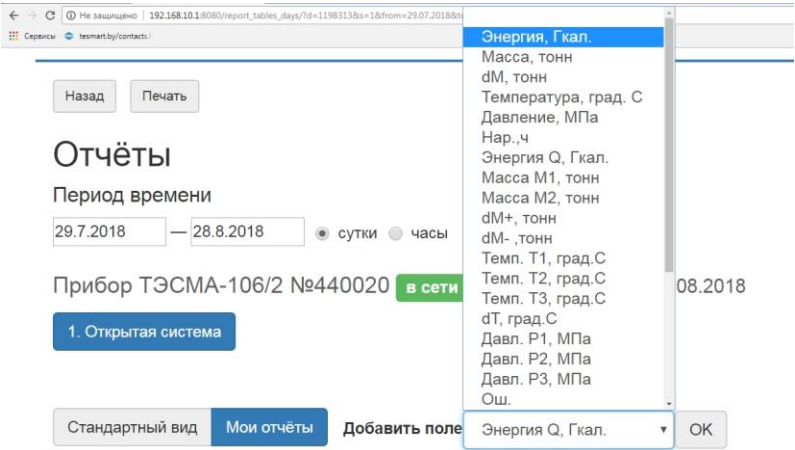


Рис. 7.8

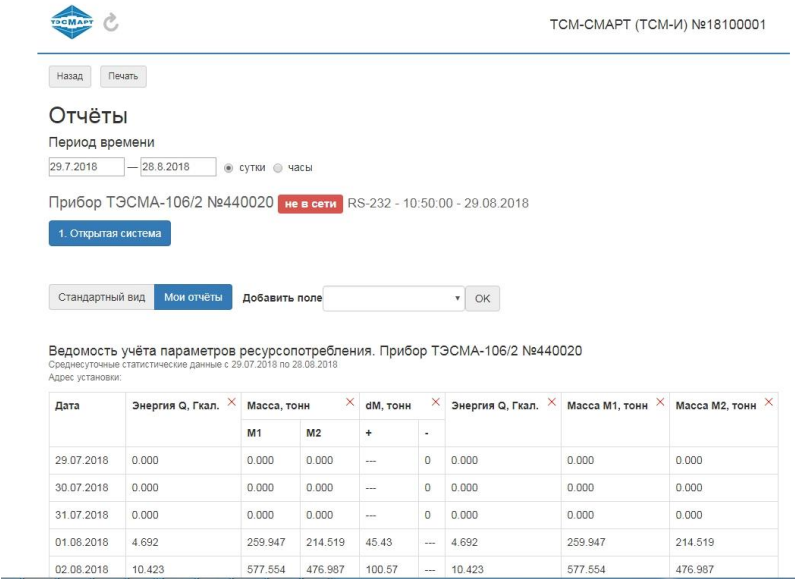


Рис. 7.9

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
Тип системы		P-Подача
Диаметр, мм	Ду1	32
Минимальный расход, м³/ч	Gmin1	0.08
Максимальный расход, м³/ч	Gmax1	30.00
Импульсн. коэфф. л/имп.	Kv1	
Частота, КГц	Fmax1	
Общее время работы системы, ч	Тобщ	718.88
Интегр. времени нач.пер, ч	Тнар.н.п	608.59
Интегр. времени кон.пер, ч	Тнар.к.п	1327.48
Наработка. за пер., ч	Тнар	718.88
Интегр. расхода за период, тонн	M1	7594.26
Интегр. расхода нач.пер, тонн	M1.н.п	6369
Интегр. расхода кон.пер, тонн	M1.к.п	13963.26
Время работы в ошибке 1, ч.	dTGmin	0
Ошибка 1 - расход меньше Gmin		
Время работы в ошибке 2, ч.	dTGmax	0
Ошибка 2 - расход больше Gmax		
Подпись Потребителя		

Номер прибора		476842
Разность температур мин, град С	dTmin	2.00
Диаметр, мм	Ду2	32
Минимальный расход, м³/ч	Gmin2	0.08
Максимальный расход, м³/ч	Gmax2	30.00
Импульсн. коэфф., л/имп.	Kv2	
Частота, КГц	Fmax2	
Время работы в ошибке, ч	Тошиб	0
Энергии за период., Гкал	Q	265.4
Интегр. энергии нач.пер, Гкал	Q.н.п	222.51
Интегр. энергии кон.пер, Гкал	Q.к.п	487.92
Интегр. расхода за пер., тонн	M2	7278.02
Интегр. расхода нач.пер, тонн	M2.н.п	6307.34
Интегр. расхода кон.пер, тонн	M2.к.п	13585.36
Время работы в ошибке 3, ч.	dTdt	0
Ошибка 3 - dT меньше dTmin		
Время работы в ошибке 4, ч.	dTerr	0
Ошибка 4 тех. неисправность		
Подпись Поставщика		



ООО НПФ "ТЭМ-прибор"

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

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

Тел.: (495) 77-495-50

[7749550@bk.ru](mailto:7749550@bk.ru)