

ТТА-08

**Устройство дистанционного мониторинга
и контроля датчиков**

Руководство пользователя

Оглавление

Список рисунков	3
Список таблиц	3
1. Условные обозначения	4
2. Авторские права	5
3. Введение	6
3.1. Описание ТТА-08	6
3.2. Техническая спецификация	7
4. Разъемы	8
4.1. Расположение разъемов/индикаторов	8
4.2. Описание разъемов	9
4.2.1. Разъем подключения датчиков и шлейфов	9
4.2.2. Ethernet	10
4.2.3. DB-9 разъем	11
4.2.4. Разъем для подключения GSM антенны	12
4.2.5. Слот для установки SIM карты	12
5. Подключение устройства и принцип функционирования	12
5.1. Общие указания по подключению	12
5.2. Подключение датчиков и шлейфов сигнализации	13
5.3. Описание контактов разъема для подключения датчиков и шлейфов	14
5.4. Шлейф сигнализации	15
5.4.1. Принцип работы	15
5.4.2. Типы датчиков подключаемых в шлейф	16
5.5. Внешний датчик температуры	18
5.6. Каскадный датчик температуры (КДТ)	18
5.7. Датчик наличия ~220V	22
5.8. Подключение дополнительных устройств к интерфейсам RS-232 и RS-485	22
5.9. Аккумуляторная батарея	23
5.10. Установка SIM-карты	23
5.11. Варианты подключения датчиков к устройству	23
6. Настройка	24
7. Мониторинг	30
8. Статистика	31
9. История	32
10. КДТ	33
11. ТТА-Monitor	34
12. Контактная информация	36
13. Изменения	37

Список рисунков

Рисунок 1. Устройство ТТА-08 – вид спереди	6
Рисунок 2. Устройство ТТА-08 – вид сзади	7
Рисунок 3. Расположение разъемов и индикаторов на передней панели	8
Рисунок 4. Расположение разъемов и индикаторов на задней панели.....	9
Рисунок 5. Внешний вид клеммной колодки, разъема подключения датчиков и шлейфов	9
Рисунок 6. Разъем RJ-45	10
Рисунок 7. Разъем DB-9	11
Рисунок 8. Разъем SMA с подключенным разъемом GSM антенны	12
Рисунок 9. Направление установки SIM карты в слот	12
Рисунок 10. Назначение контактов разъема и подключаемых устройств	14
Рисунок 11. Подключение датчиков в «Охранном» шлейфе	16
Рисунок 12. Подключение датчиков в «Пожарном» шлейфе.....	17
Рисунок 13. Внешний вид датчика температуры.....	18
Рисунок 14. Внешний вид датчика температуры/влажности	18
Рисунок 15. Структурная схема системы многоточечного контроля/мониторинга температуры	19
Рисунок 16. Схема подключения модуля питания/согласования (МПС)	20
Рисунок 17. Схема обжима патч-корда	21
Рисунок 18. Внешний вид датчика наличия ~220V.....	22
Рисунок 19. Схематическое подключение датчиков к устройству	24
Рисунок 20. Запрос авторизации (браузер Internet Explorer)	25
Рисунок 21. WEB - интерфейс – вкладка «Мониторинг».....	26
Рисунок 22. WEB - интерфейс – вкладка «Настройка»	27
Рисунок 23. WEB - интерфейс – подтверждение изменения параметров сети	29
Рисунок 24. WEB - интерфейс – вкладка «Датчики»	29
Рисунок 25. WEB - интерфейс – вкладка «Мониторинг».....	31
Рисунок 26. WEB - интерфейс – вкладка «Статистика»	32
Рисунок 27. WEB - интерфейс – вкладка «История»	33
Рисунок 28. WEB - интерфейс – вкладка «КДТ»	34

Список таблиц

Таблица 1. Разъёмы / индикаторы	9
Таблица 2. Выводы разъема подключения датчиков и шлейфов.....	10
Таблица 3. Выводы разъема RJ-45	10
Таблица 4. Выводы разъема DB-9	11
Таблица 5. Выводы разъема для подключения МПС.....	20
Таблица 6. Контроль версий	37

1. Условные обозначения

В документе используются условные обозначения (пиктограммы) расположенные по левому краю страницы для выделения особо важной информации. Ниже приведен перечень условных обозначений использованных в данном документе:



Предупреждение о том, что на данный раздел необходимо обратить особое внимание.



Предупреждение о том, что данная информация является очень важной и должна быть принята во внимание.



Примечание или часть пояснительной информации.



Пример из системной консоли, отчета либо другого источника.



Совет, который экономит время и помогает выполнить работу более эффективно.



Ссылка на внешний документ (например, спецификацию либо другой ресурс) в котором может быть найдена более детальная информация или описание.



Снимок экрана, схема и т.п. иллюстрирующий соответствующий фрагмент текста.

2. Авторские права

УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления и не представляет собой обязательство со стороны изготовителя.

В любом случае производитель не несет ответственности за прямые, специальные, случайные или косвенные убытки, понесенные в результате использования или невозможности использования оборудования или документации, даже в случае уведомления о возможности таких убытков.

Этот документ содержит конфиденциальную информацию, защищенную авторским правом. Все права защищены. Никакая часть этого руководства не может быть воспроизведена любыми механическими, электронными или другим способами в любой форме без предварительного письменного разрешения производителя.

ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ

Все зарегистрированные торговые марки и названия продуктов, упомянутые здесь, используются только в идентификационных целях и могут являться товарными знаками и/или зарегистрированными торговыми марками их соответствующих владельцев.

3. Введение

3.1. Описание ТТА-08

ТТА-08 - является устройством, предназначенным для дистанционного мониторинга (через сеть Ethernet, GSM/GPRS) удаленного оборудования и объектов (вынос АТС, технологическое оборудование, автономные станции, промышленные помещения). Возможно подключение различных датчиков и сенсоров для мониторинга климатических параметров (температура, влажность), стандартного охранного оборудования (датчики движения, датчики разбития стекла, датчики открытия окон/дверей), а также, датчиков наличия переменного напряжения 220В, датчика для измерения напряжения аккумуляторной батареи.

Данные датчиков обрабатываются контроллером и передаются по сети Ethernet или GSM/GPRS на компьютер диспетчера/пользователя или на мобильный телефон посредством SMS.

Рисунок 1. Устройство ТТА-08 – вид спереди



Рисунок 2. Устройство ТТА-08 – вид сзади



3.2. Техническая спецификация

Интерфейсы обмена данными

- 1x Ethernet 10/100 Мбит.
- 1x GSM/GPRS. *
- 1x RS485 гальванически развязанный до 2kV. *
- 1x RS232 гальванически развязанный до 2kV. *

Подключаемые устройства и контролируемые параметры

- Четыре шлейфа для подключения приборов охранной/пожарной сигнализации.
- Выход питания приборов охранной/пожарной сигнализации (10..12V, 100mA или 10..15V 750mA (опционально)).
- Вход подключения выносного датчика температуры. Вход измерения напряжения 0..3V (датчик влажности).
- Выход питания датчиков температуры/влажности (5V, 100mA).
- Вход измерения напряжения 0..90V (точность измерения +/- 1V) (станционная батарея или батарея ИБП).
- Два входа для подключения датчиков наличия переменного напряжения 220V.
- Вход для подключения резервной аккумуляторной батареи с номинальным рабочим напряжением 12V.

Память событий

- Энергонезависимая память для хранения 65536 событий.
- Энергонезависимая память для хранения 131072 событий (Опционально).

Поддерживаемые протоколы

- TCP/IP.
- SNMP v2.

Электропитание

- Диапазон входного напряжения питания, от 20 до 70V постоянного тока.
- Потребляемая мощность:
 - 3..4W - Вариант исполнения без GSM модуля (без учета мощности потребляемой датчиками).
 - 4..5.5W - Вариант исполнения с GSM модулем (без учета мощности потребляемой датчиками).
 - До 20W в режиме заряда аккумуляторной батареи.

Конструктивное исполнение

- Габаритные размеры 150x108x39 мм.
- Масса изделия 400г. (без антенны, аккумулятора и комплекта датчиков)



* Наличие интерфейса определяется вариантом исполнения устройства.

4. Разъемы

4.1. Расположение разъемов/индикаторов

Рисунок 3. Расположение разъемов и индикаторов на передней панели

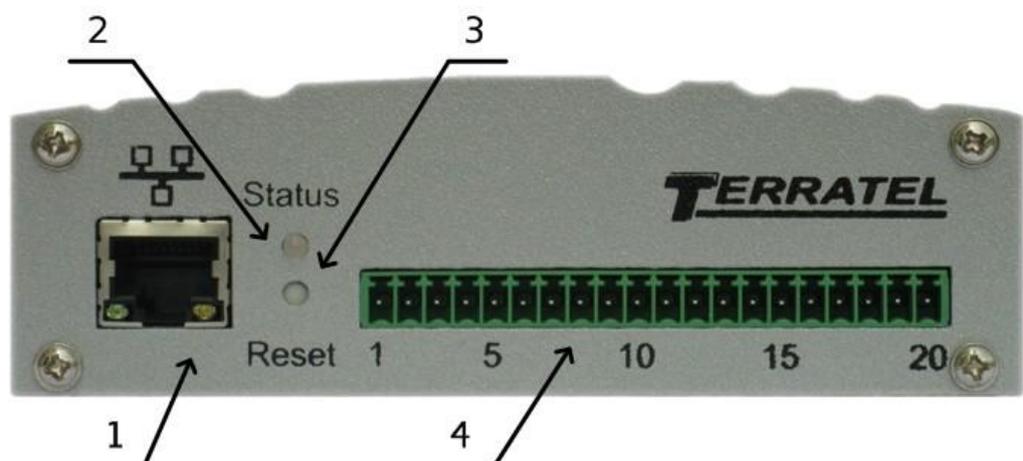


Рисунок 4. Расположение разъемов и индикаторов на задней панели

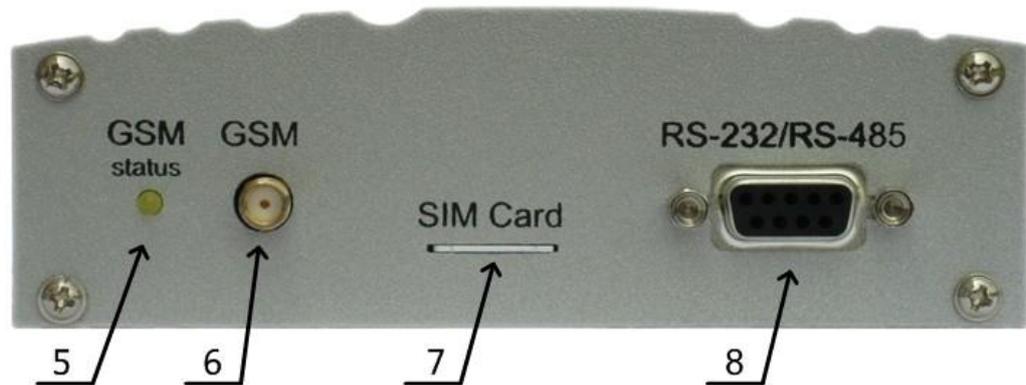


Таблица 1. Разъёмы / индикаторы

Обозначение на рисунке	Назначение	Тип
1	Разъем для подключения к сети Ethernet 10/100Mb	RJ-45
2	Индикатор режима работы устройства	LED
3	Кнопка сброса параметров устройства	
4	Разъем для подключения периферийных устройств	
5	Индикатор режима работы GSM модуля	LED
6	Разъем для подключения внешней антенны GSM модуля	SMA
7	Слот для установки SIM-карты	
8	Разъем для подключения к интерфейсам RS-232 и RS-485	DB-9

4.2. Описание разъемов

4.2.1. Разъем подключения датчиков и шлейфов

Рисунок 5. Внешний вид клеммной колодки, разъема подключения датчиков и шлейфов

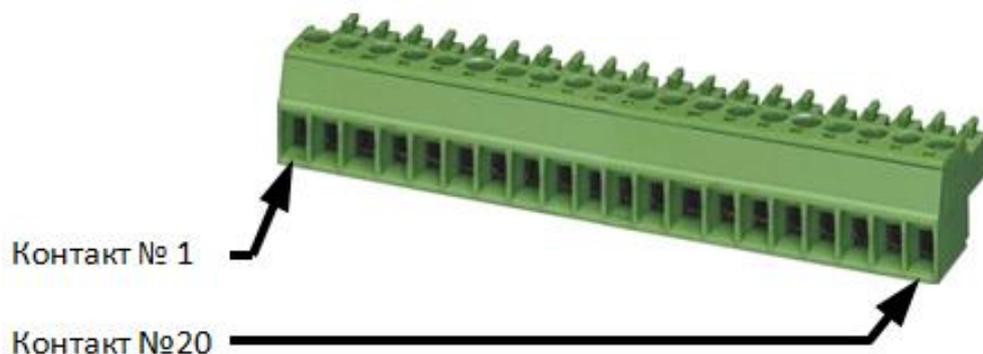
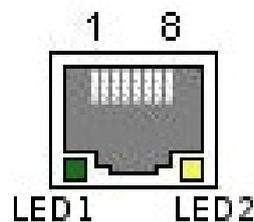


Таблица 2. Выводы разъема подключения датчиков и шлейфов

Номер контакта	Описание
1	Измерение напряжения Батареи питания
2	GND
3	Датчик 1 (Наличие ~220V)
4	Датчик 2 (Наличие ~220V)
5	+RS485/Вход датчика температуры
6	-RS485/Вход датчика температуры
7	0...3В Вход датчика влажности
8	+5В Выход питания датчиков (100мА)
9	GND
10	Шлейф Сигнализации 1
11	GND
12	Шлейф Сигнализации 2
13	Шлейф Сигнализации 3
14	GND
15	Шлейф Сигнализации 4
16	+12В Выход питания приборов сигнализации (100мА)
17	GND
18	+ 12В Резервный аккумулятор
19	GND
20	+ 20...70В Вход питания

4.2.2. Ethernet

Рисунок 6. Разъем RJ-45**Таблица 3.** Выводы разъема RJ-45

Номер контакта	Описание
1	TX_D1+
2	TX_D1-

Номер контакта	Описание
3	RX_D2+
4	N/U
5	N/U
6	RX_D2-
7	N/U
8	N/U
LED 1	Индикатор скорости соединения (Зеленый)
LED 2	Индикатор статуса/активности (Желтый)

4.2.3. DB-9 разъем

Рисунок 7. Разъем DB-9

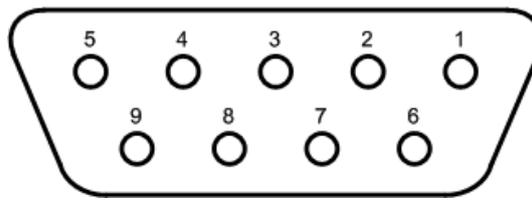


Таблица 4. Выводы разъема DB-9

Номер контакта	RS-232	RS-485	Питание для внешних устройств
1	---	---	---
2	TX	---	---
3	RX	---	---
4	---	---	GND
5	GND (232) Isolated	---	---
6	---	- RX/TX	---
7	---	+ RX/TX	---
8	---	GND (485)	---
9	---	---	VCC Output (для подключения внешней звуковой сигнализации)

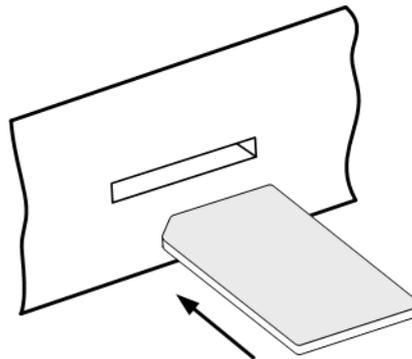
4.2.4. Разъем для подключения GSM антенны

Рисунок 8. Разъем SMA с подключенным разъемом GSM антенны



4.2.5. Слот для установки SIM карты

Рисунок 9. Направление установки SIM карты в слот



5. Подключение устройства и принцип функционирования

5.1. Общие указания по подключению

Перед началом эксплуатации устройства ТТА-08 необходимо провести подключение необходимых интерфейсов к разъемам устройства.

Если мониторинг событий, фиксируемых ТТА- 08, будет проводиться через локальную сеть, необходимо подключить Ethernet порт (Рисунок 6) устройства

к локальной сети и провести настройку соответствующих параметров устройства (см. раздел «[Настройка](#)»).

В случае использования GSM необходимо подключить GSM антенну к разъему (Рисунок 8) и установить зарегистрированную оператором связи SIM карту в слот для SIM карт (Рисунок 9).



Обратите внимание! Устройство не поддерживает функции автоматического получения настроек у оператора связи, поэтому все необходимые параметры необходимо настроить вручную.

Для подключения внешних устройств к ТТА-08 через интерфейсы RS-232 или RS-485 необходимо распаять ответную часть разъема DB-9, идущую в поставке (опционально), согласно данным таблицы (Таблица 4).

Перед началом эксплуатации внешнего устройства необходимо убедиться в наличии программной поддержки. Если внешнее устройство не поддерживается программным обеспечением ТТА-08 необходимо обратиться к производителю для предоставления соответствующей услуги по созданию программной поддержки.

5.2. Подключение датчиков и шлейфов сигнализации

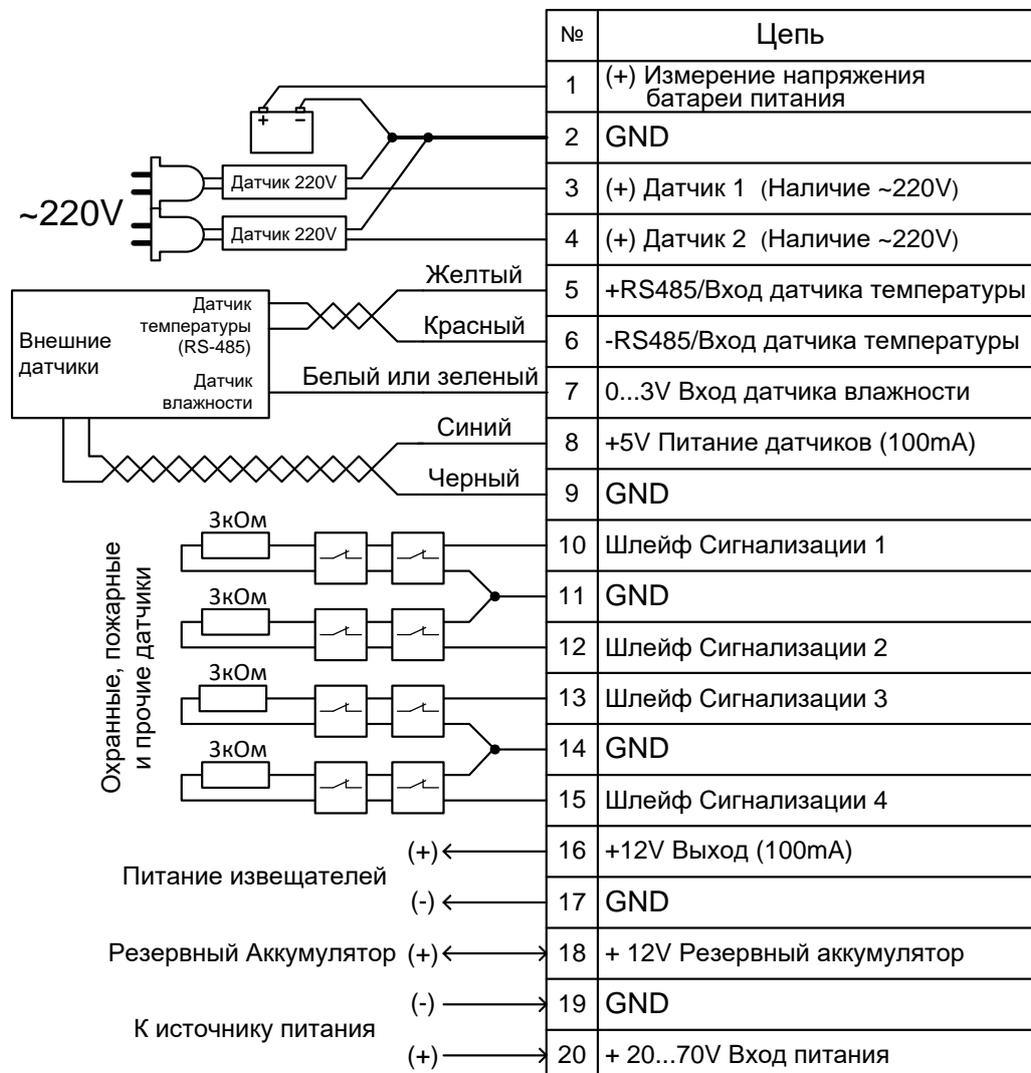
Подключение проводов датчиков и шлейфов сигнализации к устройству производится при помощи клеммной колодки (Рисунок 5). Только после того, как все провода от датчиков, охранных шлейфов и питания будут надежно зафиксированы в клеммной колодке, можно осуществить ее подключение к ТТА-08.



Для надежной фиксации проводов, используйте отвертку с параметрами жала 2,5 x 0,5 мм.

5.3. Описание контактов разъема для подключения датчиков и шлейфов

Рисунок 10. Назначение контактов разъема и подключаемых устройств



Контакт 1. Контакт для контроля напряжения на аккумуляторной батарее или оборудовании ИБП (UPS). Диапазон измеряемых напряжений +0...90V. Схема подключения батареи к контактам прибора, изображена на рисунке выше (Рисунок 10).

Контакты 3 и 4. Контакты для подключения специальных датчиков наличия переменного напряжения сети 220V. К этим контактам подключаются «Положительные» (+) выхода датчиков, «Отрицательные» (-) выхода датчиков подключаются к контакту GND (Рисунок 10).

Контакты 5 и 6. Контакты для подключения внешнего датчика температуры. Полярность подключения изображена на рисунке ниже (Рисунок 10).

Контакт 7. Контакт для подключения выхода внешнего датчика влажности. Полярность подключения указана на рисунке выше (Рисунок 10).

Контакты 8 и 9. Выход питания (+5V) для внешних датчиков температуры и влажности с током потребления не более 100мА. Полярность подключения указана на рисунке выше (Рисунок 10).

Контакты 10, 12, 13, 15. Вывода для подключения шлейфов сигнализации. Контакты предназначены для подключения устройств контроля, а именно: датчики открытия (герконовый датчик - **ГД**), датчики присутствия - **ДП**, датчики дыма - **ДД**, датчики затопления и прочие Датчики с нормально замкнутыми - **ДЗК** или нормально разомкнутыми - **ДРК** контактами.

Контакт 16. Выход питания (+12V) для питания датчиков присутствия и датчиков дыма. Общее потребление устройств не должно превышать 100мА.

Контакт 18. Вывод для подключения резервной аккумуляторной батареи позволяющей поддерживать работу устройства при пропадании напряжения в питающей сети. Номинальное рабочее напряжение батареи +12V. Устройство в автоматическом режиме заряжает батарею и предохраняет аккумулятор от глубокого разряда. Время работы устройства от аккумуляторной батареи зависит от ее емкости и используемых функций: Ethernet, GSM и т.д.

Контакт 20. Вывод для подключения внешнего источника питания постоянного тока, с диапазоном выходных напряжений +20...70V.

Контакты 2, 9, 11, 14, 17, 19. Общий провод прибора (GND).



Подключение к контактам разъема, производится при помощи клеммной колодки (Рисунок 5), нумерация контактов разъема слева – направо.

5.4. Шлейф сигнализации

5.4.1. Принцип работы

Принцип действия шлейфа сигнализации состоит в непрерывном контроле сопротивления шлейфа. При отклонении сопротивления шлейфа от установленных норм фиксируется состояние нарушения шлейфа, что приводит к выдаче тревожного сообщения на диспетчерский компьютер.

Существует две конфигурации шлейфа сигнализации: «охранный» и «пожарный».

«**Охранный**» шлейф может находиться в двух состояниях – «норма» и

«тревога». Нормальное сопротивление шлейфа – 3кОм. При изменении сопротивления шлейфа свыше 1кОм в меньшую или большую стороны устройство фиксирует состояние «тревога» и извещает об этом консоль диспетчера.

«Пожарный» шлейф может находиться в трех состояниях - «норма», «пожар» и «неисправность». Нормальное сопротивление шлейфа – 3кОм. Сопротивление шлейфа в пределах ~1,8кОм...~4,2кОм – интерпретируется как «норма»; в пределах ~1кОм...~1,8кОм или ~4,2кОм...~16кОм – как «пожар»; менее 1кОм или более 16кОм – как «неисправность».

5.4.2. Типы датчиков подключаемых в шлейф

Датчики, подключаемые к шлейфу, условно делятся на две группы: **Датчики с нормально Замкнутыми Kontakтами (ДЗК)** и **Датчики с нормально Разомкнутыми Kontakтами (ДРК)**.

Рисунок 11. Подключение датчиков в «Охранном» шлейфе

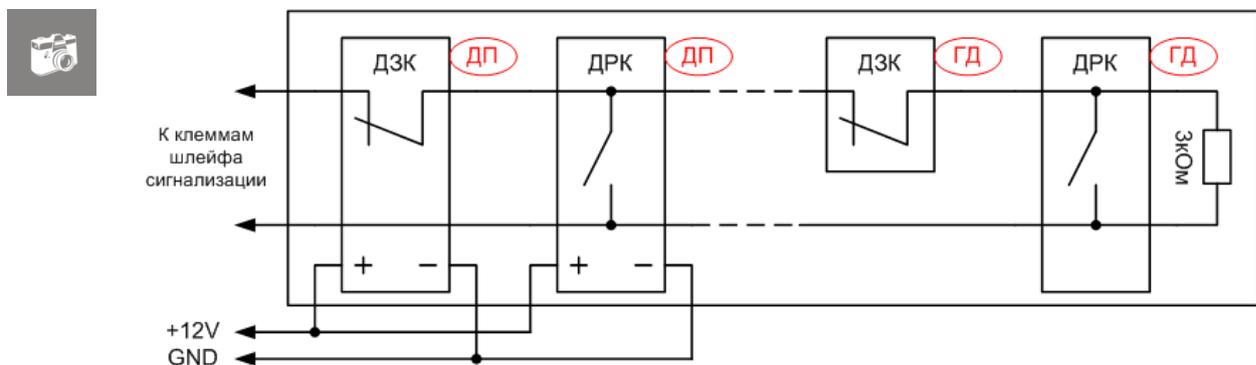
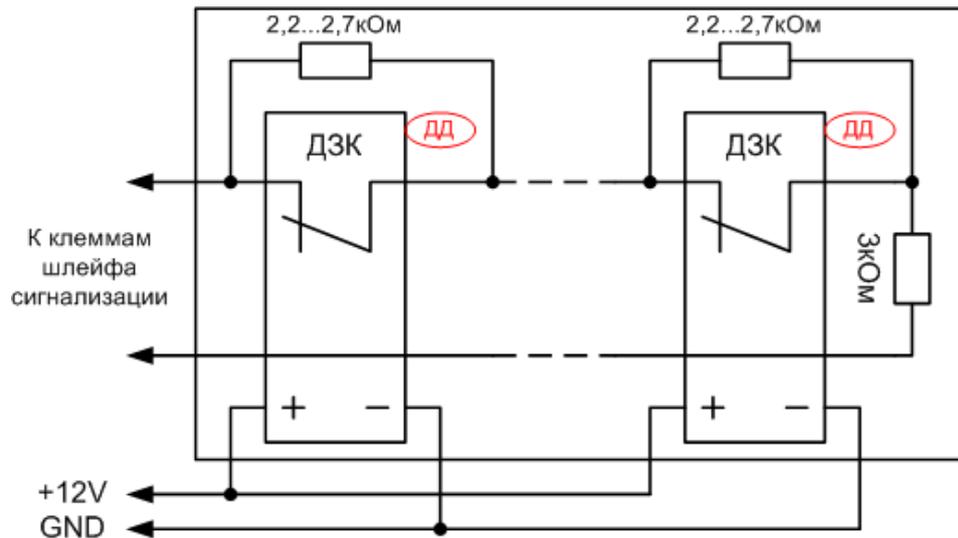


Рисунок 12. Подключение датчиков в «Пожарном» шлейфе

Датчик с «нормально Замкнутыми» Kontakтами:

- это включенный датчик присутствия или дыма не фиксирующий тревожного состояния и имеющий замкнутые контакты.
- это герконовый датчик «проникновения», устанавливаемый на окна и двери, находящийся в сработавшем состоянии (т.е. окна и двери - закрыты) и имеет замкнутые контакты.

Датчики с нормально замкнутыми контактами (ДЗК), подключаются в шлейфе последовательно.

Датчик с «нормально Разомкнутыми» Kontakтами:

- это включенный датчик присутствия, не фиксирующий тревожного состояния и имеющий разомкнутые контакты.
- это герконовый датчик «проникновения», устанавливаемый на окна и двери, находящийся в сработавшем состоянии (т.е. окна и двери - закрыты) и имеет разомкнутые контакты.

Датчики с нормально разомкнутыми контактами (ДРК), подключаются в шлейфе параллельно.

5.5. Внешний датчик температуры

Рисунок 13. Внешний вид датчика температуры

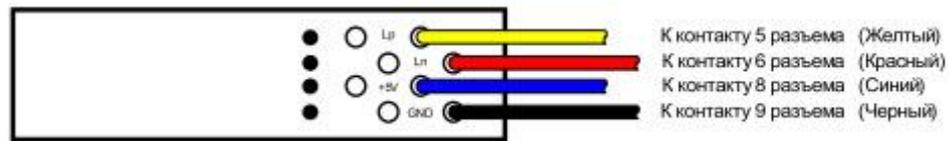
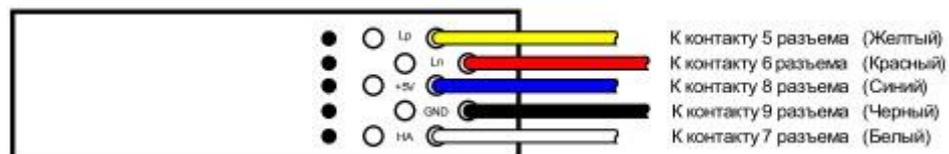


Рисунок 14. Внешний вид датчика температуры/влажности



Внешний датчик температуры, поставляемый в комплекте с устройством, позволяет контролировать температуру в требуемом месте. Благодаря использованию интерфейса RS-485 для передачи информации, возможно использование датчика на удалении до ~1500 метров от устройства.

Подключение датчика производится двумя витыми парами проводов. По одной паре подается питание, другая используется для передачи информации. Так как полярность подключения имеет значение, то подключение датчика к разъему устройства необходимо проводить согласно рисунку (Рисунок 13).

Под заказ, устройство может комплектоваться совмещенным датчиком температуры/влажности. Схема подключения совмещенного датчика температуры/влажности изображена на рисунке выше (Рисунок 14).



Внимание! Датчик влажности имеет аналоговый выход, поэтому для предотвращения искажения измеряемых параметров, удаление датчика от устройства ТТА-08 не должно превышать 5 метров.

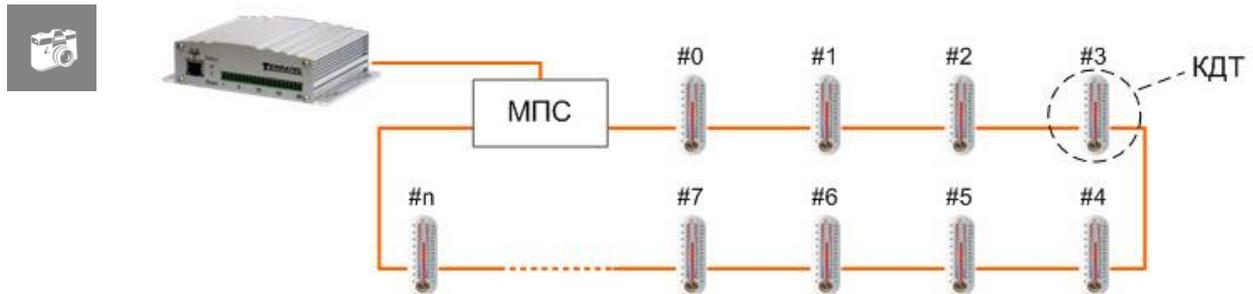
5.6. Каскадный датчик температуры (КДТ)

Применение специализированного Каскадного Датчика Температуры (КДТ) позволяет построить на базе устройства ТТА-08 систему многоточечного контроля/мониторинга температуры, с количеством точек контроля от нескольких единиц до нескольких сотен.

Система многоточечного контроля температуры (Рисунок 15) предназначена для измерения температур в помещениях с определенной спецификой, например:

- серверные комнаты, где чаще всего требуется измерение температуры каждого шкафа в отдельности;
- больницы и лабораторные комплексы;
- заводские цеха, требующие контроля температурных параметров;
- складские помещения большой площади.

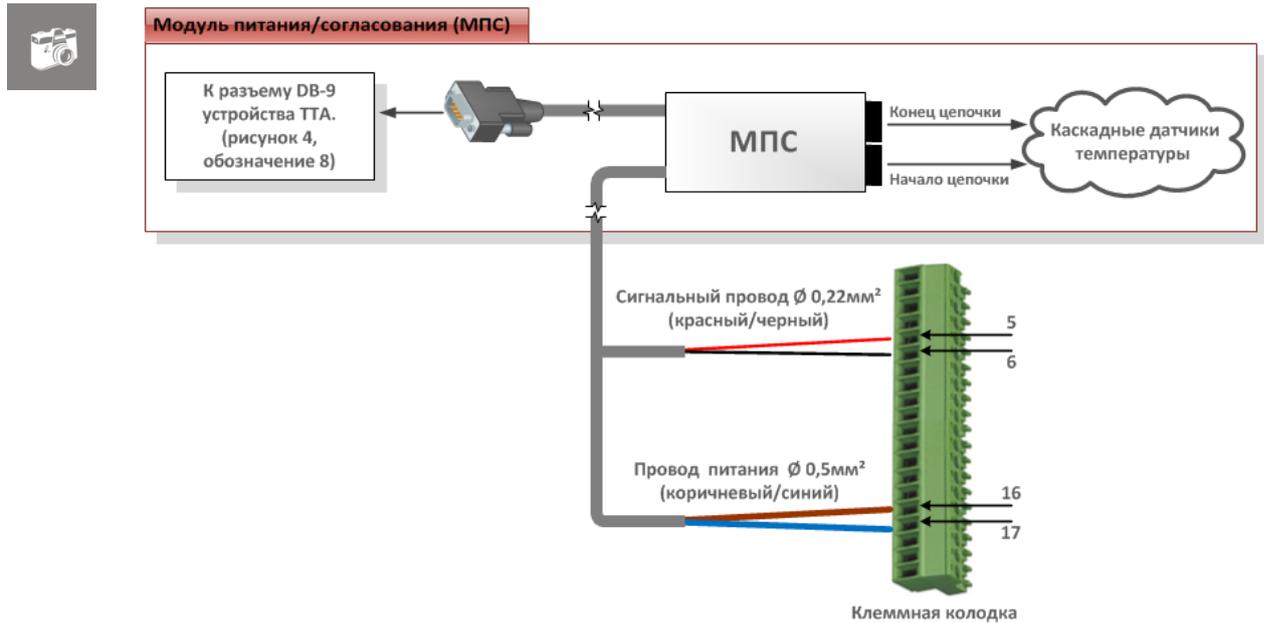
Рисунок 15. Структурная схема системы многоточечного контроля/мониторинга температуры



Для построения Системы многоточечного контроля температуры необходимы следующие устройства:

- устройство контроля доступа ТТА-08;
- модуль Питания/Согласования (МПС);
- требуемое количество датчиков КДТ.

Структурная схема подключения МПС представлена на рисунке ниже (Рисунок 16).

Рисунок 16. Схема подключения модуля питания/согласования (МПС)**Таблица 5.** Выводы разъема для подключения МПС

Номер контакта	Описание
5	+RS485/Вход датчика температуры
6	-RS485/Вход датчика температуры
16	+12...15В Выход питания каскадного датчика температуры
17	GND

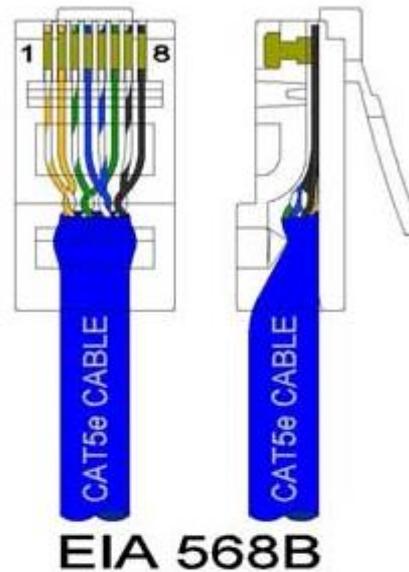
МПС имеет два разъема, к одному разъему подключается начало цепочки датчиков, а ко второму разъему конец цепочки, образуя таким образом «кольцо» датчиков.

Соединение датчиков в цепочке между собой, производят стандартными патч-кордами UTP кат. 5/5е, применяемыми для построения компьютерных локальных сетей.



Обратите внимание! Обжим патч-кордов необходимо производить по схеме EIA 568B (Рисунок 17) – «прямой» патч-корд.

Рисунок 17. Схема обжима патч-корда



EIA 568B		
Pin #	Wire Color Legend	Signal
1	White/Orange	TX+
2	Orange	TX-
3	White/Green	RX+
4	Blue	TRD2+
5	White/Blue	TRD2-
6	Green	RX-
7	White/Brown	TRD3+
8	Brown	TRD3-

Длина патч-корда может быть от 0,5м до нескольких десятков и даже сотен метров. В случае построения цепочки с очень длинными соединениями (сотни метров), дополнительно устанавливаются Модуль Питания/Согласования Промежуточный (МПС-П) и источник питания.

Встроенный в датчик механизм определения начала и конца цепочки, избавляет от путаницы при подключении и позволяет значительно сократить время пусконаладочных работ.

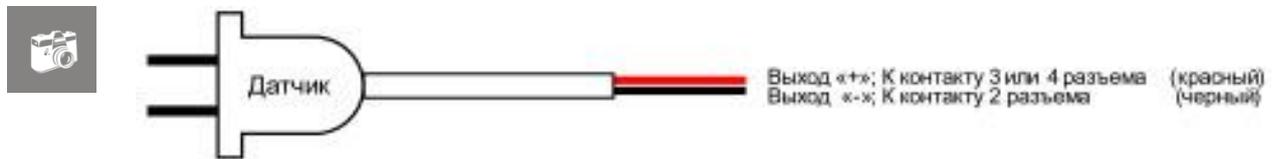
Полученные и обработанные данные от КДТ, хранятся внутри ТТА-08.

Получить значения температур с датчиков, пользователь может двумя способами:

- через WEB интерфейс, где на соответствующей вкладке, отображаются данные о температурах до 50-ти датчиков без привязки к контролируемым объектам;
- с помощью подключения ТТА-08 к системе мониторинга SNMP (CM-SNMP) и возможности получения значений температур до нескольких сотен датчиков, с привязкой их значений к конкретным контролируемым объектам внутри CM-SNMP.

5.7. Датчик наличия ~220V

Рисунок 18. Внешний вид датчика наличия ~220V



Для контроля наличия переменного напряжения 220 вольт применяется, поставляемый в комплекте датчик (Рисунок 18).

Датчик имеет гальваническую развязку от сети переменного тока и является полностью безопасным.



Внимание! Для контроля наличия напряжения в сети переменного тока, нужно использовать только идущий в комплекте датчик. **Иное подключение контактов устройства к сети переменного тока - категорически запрещено!!!**

5.8. Подключение дополнительных устройств к интерфейсам RS-232 и RS-485

Физически, данные интерфейсы, гальванически развязаны от «земли» устройства и друг от друга, и имеют прочность изоляции до 2kV. Так же, каждый интерфейс подключен к собственному UART, что позволяет проводить обмен с периферией по двум интерфейсам одновременно.



Следует обратить внимание на то, что для подключения интерфейса RS-232 выделены всего три контакта (Таблица 4), остальные контакты используются другими интерфейсами. **Поэтому, для предотвращения повреждения подключаемого оборудования, использование стандартных кабелей связи – недопустимо.**

Так же, на разъем выведен программно управляемый выход напряжения 15V/100mA, для питания маломощных устройств, при необходимости. Однако при подключении следует учитывать, что GND выхода питания, гальванически соединены с GND устройства ТТА-08.



Внимание! При подключении входа питания ТТА-08 к стационарной батарее (объекты телекоммуникации), GND устройства ТТА-08 будет подключен к «МИНУСУ» стационарной батареи.

5.9. Аккумуляторная батарея

В случае эксплуатации устройства ТТА-08 на объектах, не имеющих гарантированного батарейного питания, устройство питается от внешнего источника питания подключенного к сети переменного тока. Однако, в случае пропадания напряжения в сети, устройство останется обесточенным. Для предотвращения подобной ситуации, к устройству ТТА-08, необходимо подключить аккумуляторную батарею с номинальным напряжением 12V. Емкость батареи может варьироваться от 4.5Ah до 12Ah и влияет только на продолжительность автономной работы.

ТТА-08 автоматически заряжает батарею и препятствует ее перезаряду или глубокому разряду. Однако следует учитывать, что батарея с напряжением на контактах ниже 8V, считается неисправной и обслуживаться устройством не будет.

5.10. Установка SIM-карты

SIM-карта устанавливается в слот устройства в указанном направлении (Рисунок 9). Разъем SIM-карты имеет фиксатор, который издает характерный щелчок при окончательной установке или изъятии карты. Для удобства окончательной установки или изъятия SIM-карты можно использовать край кредитной карточки или любого другого похожего предмета.

5.11. Варианты подключения датчиков к устройству

На рисунке ниже (Рисунок 19), изображена типовая схема подключения к устройству датчиков, контролирующих стандартное необслуживаемое помещение. На схеме изображен минимальный набор датчиков, который может быть увеличен или изменен, в зависимости от конфигурации помещения.

Пример контроля электропитания взят для схемы питания с полным циклом преобразования (т.е. Ввод питания – Выпрямитель – Батарея

резервного питания – Инвертор – Аппаратура потребитель). В случае, когда в качестве резервного источника используется только UPS, не имеющий прямого подключения к сети Ethernet, датчики наличия ~220V подключаются к входу и выходу UPS, а аналоговый вход 0...90V непосредственно к батарее UPS.

Рисунок 19. Схематическое подключение датчиков к устройству



6. Настройка

Шаг 1.

Подключите устройство ТТА-08 к сети Ethernet и включите питание.



По умолчанию на устройстве используются следующие параметры сети:

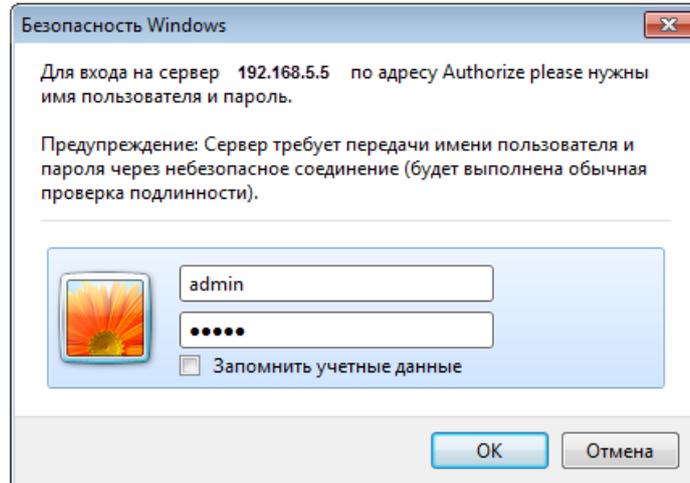
IP адрес:	192.168.5.5
Маска подсети:	255.255.0.0
Адрес шлюза по умолчанию:	192.168.5.1

Шаг 2.

Используя любой браузер, установленный на ПК, подключитесь к WEB-интерфейсу устройства. Для этого перейдите по адресу **<http://192.168.5.5/>**

В случае успешного подключения на экране появится приглашение для ввода данных авторизации (имя пользователя и пароль) (Рисунок 20). Форма авторизации может отличаться от представленной ниже формы и зависит от используемого браузера.

Рисунок 20. Запрос авторизации (браузер Internet Explorer)



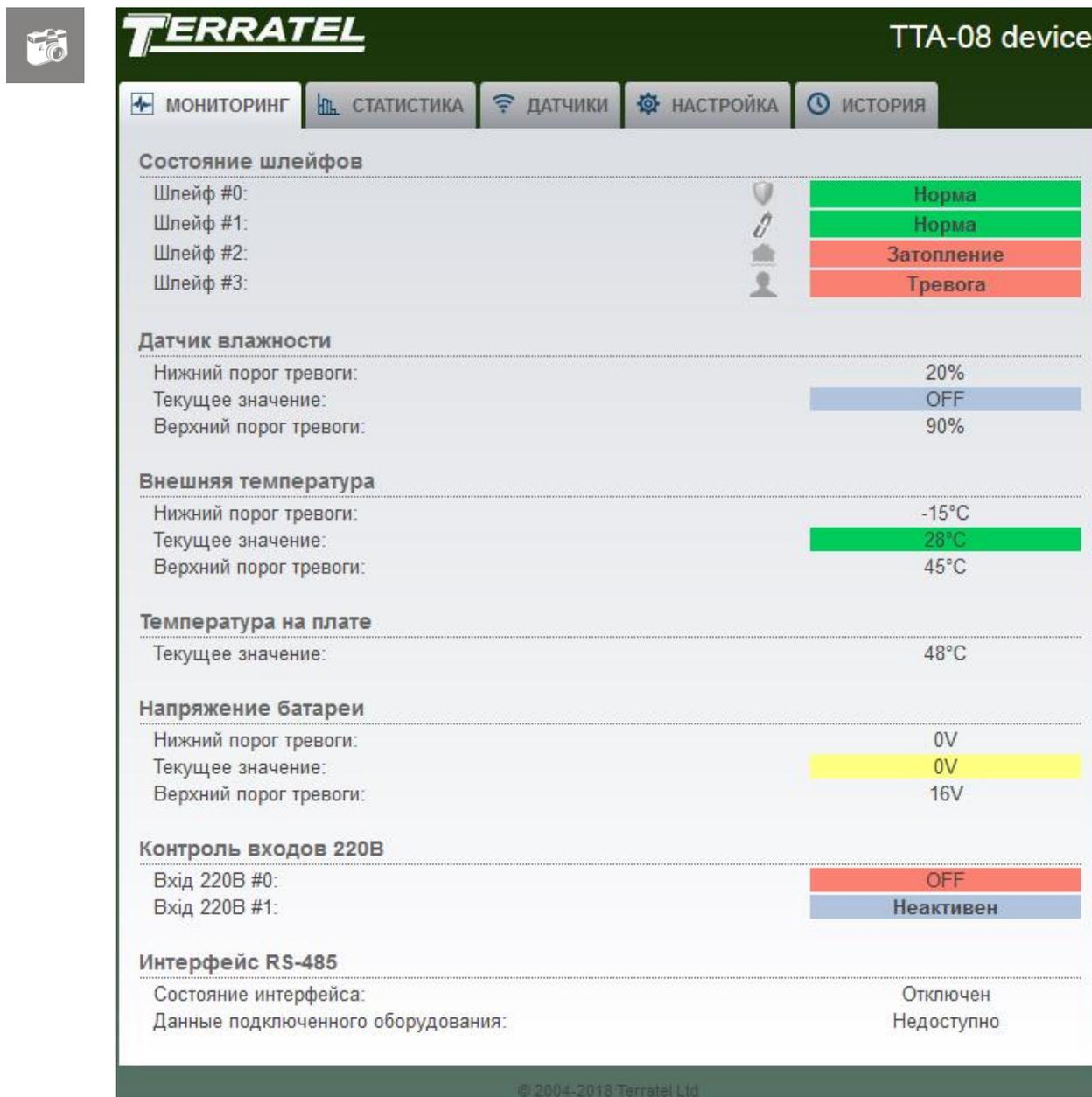
По умолчанию, на устройстве используются следующие параметры авторизации:

Пользователь: **admin**

Пароль: **admin**

При условии, что имя пользователя и пароль введены правильно, пользователь получает доступ к WEB – интерфейсу управления устройством и мониторинга состояния датчиков.

Рисунок 21. WEB - интерфейс – вкладка «Мониторинг»



Если указанным выше способом не удалось осуществить подключение к устройству, то необходимо выполнить процедуру сброса параметров с помощью кнопки «сброс» (Рисунок 3, Таблица 1) и повторить попытку.



Для сброса параметров до значений, установленных по умолчанию, необходимо нажать и удерживать кнопку «сброс» не менее 3-х секунд, пока цвет индикатора не станет желтым, затем кнопку следует отпустить.

После данной процедуры будут восстановлены первоначальные (заводские) настройки и устройство автоматически выполнит перезагрузку.

Шаг 3.

Для настройки параметров устройства перейдите на вкладку «Настройка».

Рисунок 22. WEB - интерфейс – вкладка «Настройка»

Общие параметры	
Имя объекта:	ТТА-08 device
Серийный номер:	00:50:C2:F2:47:11
Версия ПО:	ТТА-08 light, v. 2.5.2 (23.07.2018)
Язык web-интерфейса	Russian

Аутентификация	
Имя администратора (login):	admin
Пароль администратора (password):	•••••
Имя пользователя (login):	user
Пароль пользователя (password):	•••••

Сеть	
Использовать DHCP	<input type="checkbox"/>
IP адрес:	192.168.47.11
Маска подсети:	255.255.0.0
Адрес шлюза по умолчанию:	0.0.0.0
Адрес DNS-сервера:	192.168.5.1

Протоколы и сервисы	
Регистрация на Monitor сервере используя сеть Ethernet:	<input type="checkbox"/>
Регистрация на Monitor сервере используя связь по GPRS:	<input type="checkbox"/>
Поддержка SNMP запросов и выдача трапов используя сеть Ethernet:	<input type="checkbox"/>
Поддержка SMTP (уведомления по email) используя сеть Ethernet:	<input type="checkbox"/>
Поддержка трансляции данных Telnet - RS232:	<input type="checkbox"/>
Поддержка SMS оповещений:	<input type="checkbox"/>

На открывшейся вкладке можно изменить следующие параметры:

- **Имя объекта** - строковый идентификатор (16 символов), который может указывать на территориальное размещение или любую другую информацию, помогающую оператору идентифицировать устройство.
- **Язык web-интерфейса** – доступны «русский» и «украинский» язык.

- **Аутентификация** - изменение имени пользователя и пароля для доступа к WEB-интерфейсу устройства.
- **Сеть** - настройка параметров работы в сети Ethernet.
- **Протоколы и сервисы** - возможность управлять работой протоколов и сервисов, а также выполнять настройку параметров задействованных программных модулей:
 - **Регистрация на Monitor сервере используя сеть Ethernet.** Регистрация устройства через Ethernet на персональном компьютере (сервере), с установленным программным обеспечением «ТТА Monitor» для мониторинга состояния.
 - **Регистрация на Monitor сервере используя связь по GPRS.** Регистрация устройства по GPRS на персональном компьютере (сервере), с установленным программным обеспечением «ТТА Monitor» для мониторинга состояния (необходим GSM модуль).
 - **Поддержка SNMP запросов и выдача трапов используя сеть Ethernet.** Создание и отправка (SNMP-trap) сигналов о наступлении критических событий на указанный IP адрес.
 - **Поддержка SMTP (уведомления по E-mail) используя сеть Ethernet.** Отправка уведомлений об аварийном состоянии на указанные адреса электронной почты по SMTP протоколу.
 - **Поддержка трансляции данных Telnet – RS232.** Позволяет преобразовать сигналы асинхронного последовательного интерфейса передачи данных RS-232 в сигналы сетевого интерфейса Ethernet. Таким образом, обеспечивается защищенный доступ через сетевое соединение к устройствам с последовательным интерфейсом.
 - **Поддержка SMS оповещений.** Отправка сообщения на указанный номер телефона о критическом событии на выбранном шлейфе или датчике (необходим GSM модуль).

Для сохранения внесенных изменений нажмите кнопку «Сохранить». Для восстановления «заводских» значений параметров, используется кнопка «Сбросить». Для перезагрузки устройства используйте кнопку «Перезагрузить устройство».



Внимание! В случае изменения пользователем любого параметра сети потребуется процедура подтверждения новых значений параметров. А именно, необходимо в течение 1-й минуты нажать кнопку «Подтвердить» (Рисунок 23). В противном случае по истечении указанного времени, автоматически будут восстановлены предыдущие параметры сети.

Рисунок 23. WEB - интерфейс – подтверждение изменения параметров сети



ВНИМАНИЕ! Параметры сети были изменены. Для подтверждения изменений нажмите кнопку "Подтвердить" в течение 60 секунд. Если не было подтверждения изменений, по истечении указанного времени автоматически будут восстановлены предыдущие значения параметров сети.

Новые параметры подключения

IP адрес: 192.168.47.19
 Маска подсети: 255.255.0.0
 Адрес шлюза по умолчанию: 192.168.110.1

Осталось 59 секунд

Подтвердить

Шаг 4.

Следующим шагом выполним настройку параметров датчиков устройства. Для этого выберите в меню WEB-интерфейса вкладку «Датчики».

Рисунок 24. WEB - интерфейс – вкладка «Датчики»



МОНИТОРИНГ		СТАТИСТИКА		ДАТЧИКИ		НАСТРОЙКА		ИСТОРИЯ	
Параметры шлейфов					Звуковой сигнал				
Шлейф #0	Охрана			<input type="checkbox"/>					
Шлейф #1	Пожарный			<input type="checkbox"/>					
Шлейф #2	Затопление			<input type="checkbox"/>					
Шлейф #3	Пользовательский			<input type="checkbox"/>					
Контроль влажности									
Нижний порог тревоги, %:				20					
Верхний порог тревоги, %:				90					
Контроль температуры									
Нижний порог тревоги, °C:				-16					
Верхний порог тревоги, °C:				+25					
Напряжение батареи									
Нижний порог тревоги, V:				9.0					
Верхний порог тревоги, V:				16.0					
Наличие напряжения 220В									
Вход 220В #0				Подключен					
Вход 220В #1				Подключен					
Интерфейс RS-485									
Состояние интерфейса:				Неактивен					
Тип подключенного оборудования:				Не указан					
Сохранить					Сбросить				

На вкладке настройки параметров можно настроить параметры подключенных к устройству датчиков, а именно:

- установить тип шлейфа
- установить флажок для подачи звукового оповещения на внешний источник звуковой сигнализации
- настроить пороговые значения внешнего датчика температуры, влажности, измерителя постоянного напряжения
- управлять использованием датчиков наличия переменного напряжения 220В
- изменять параметры работы интерфейса RS-485.



Поддержка нужного оборудования через интерфейс RS-485 оговаривается отдельно.

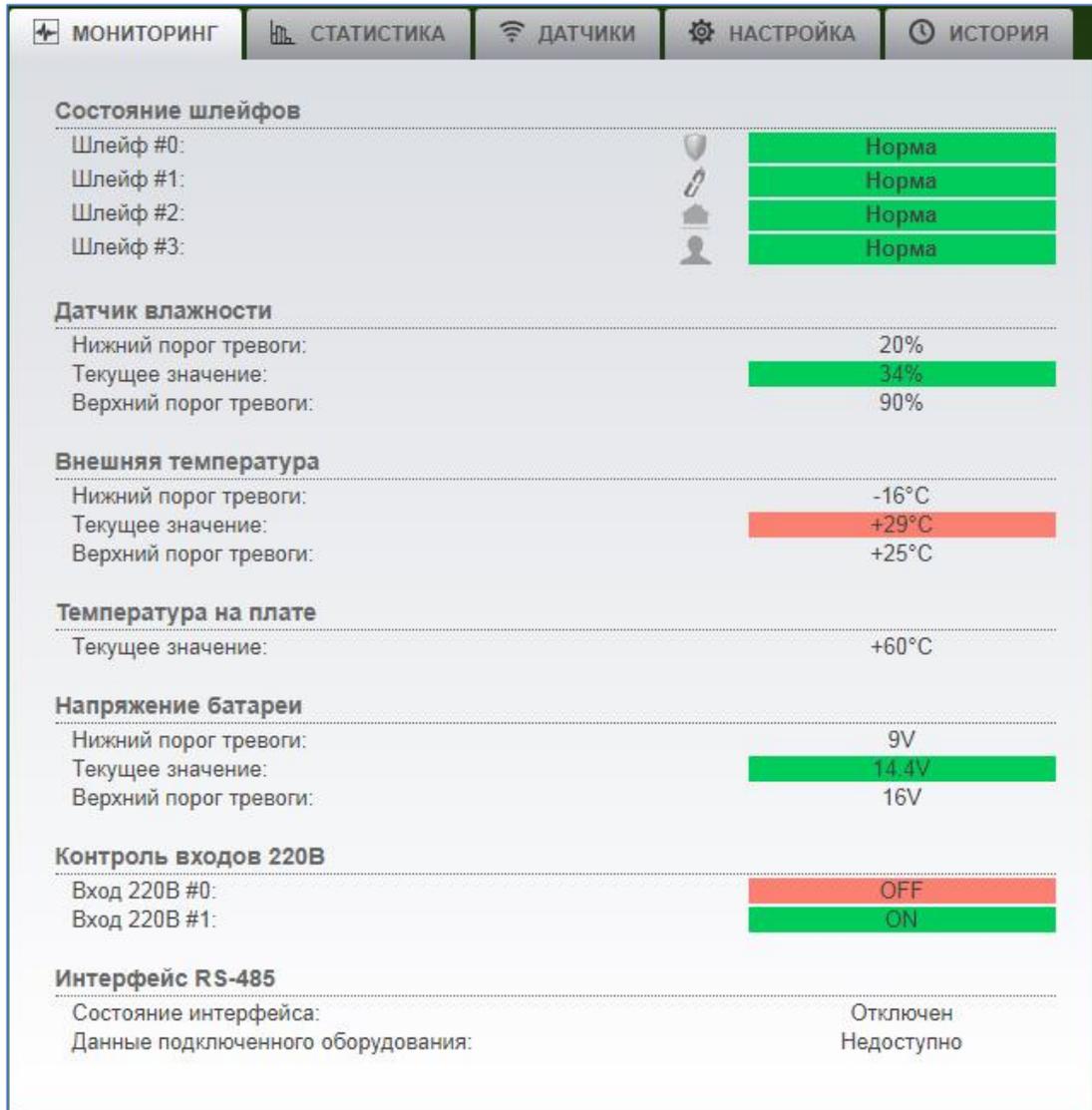
После выполнения всех настроек, измененные параметры нужно сохранить, используя кнопку «Сохранить». После этого, при изменении состояния шлейфов или же пересечении любого из пороговых значений, устройство будет информировать оператора о возникшем событии согласно выбранных и настроенных сервисов (например: генерировать SNMP-трап заданным конфигурацией серверам, отправлять уведомление на e-mail по указанным адресам, отправлять сообщение на Monitor-сервер по сети Ethernet или же используя канал GPRS). Кроме этого в течение всего времени присутствия аварийной ситуации светодиод на передней панели устройства будет мигать красным цветом.

При необходимости, используя кнопку «Сбросить», можно вернуть значения параметров до «заводских».

7. Мониторинг

Используя вкладку «Мониторинг» можно в реальном времени контролировать текущее состояние всех подключенных к устройству датчиков.

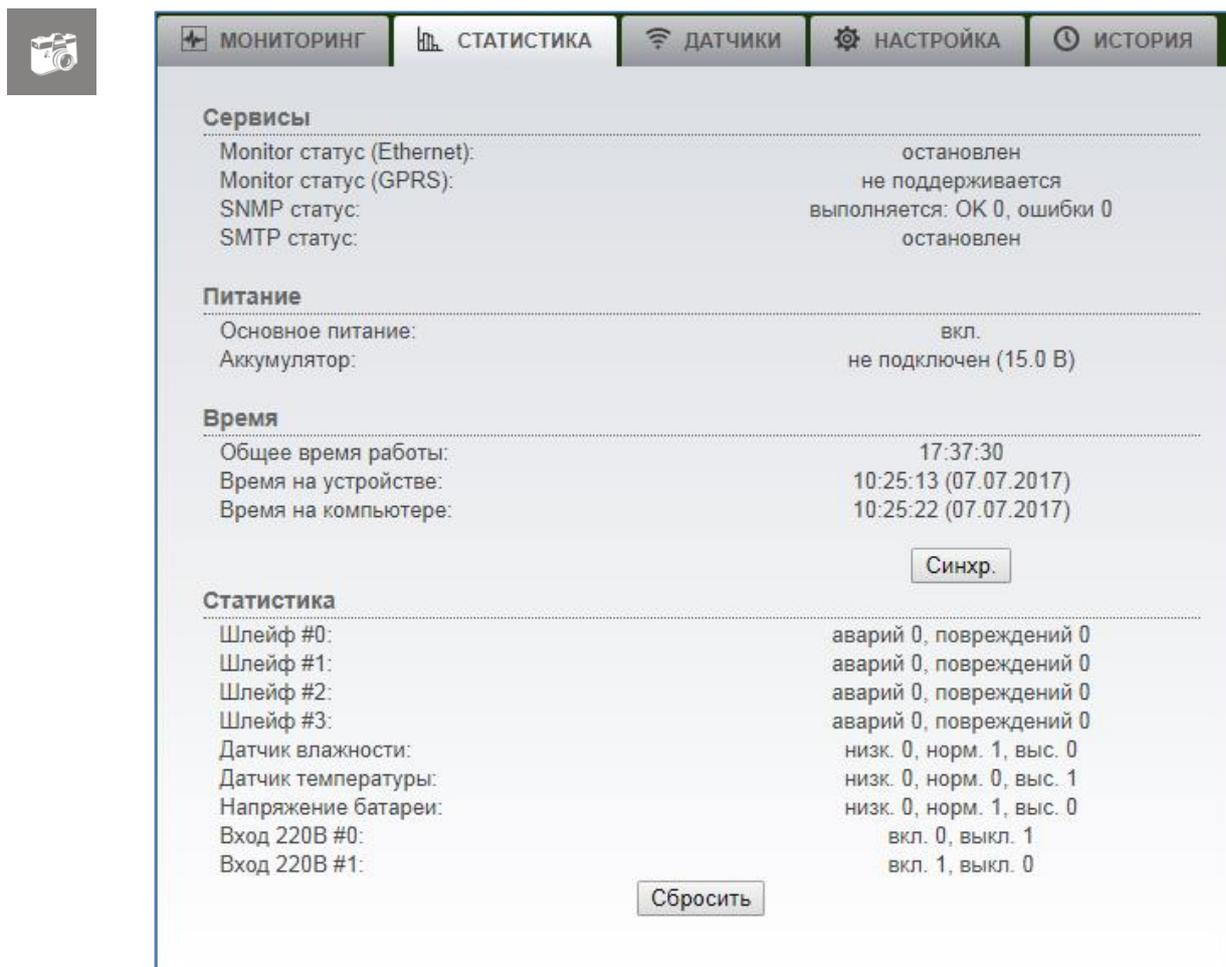
Рисунок 25. WEB - интерфейс – вкладка «Мониторинг»



8. Статистика

Для получения статистических данных работы устройства используйте вкладку «Статистика».

Рисунок 26. WEB - интерфейс – вкладка «Статистика»



Сервисы	Статус
Monitor статус (Ethernet):	остановлен
Monitor статус (GPRS):	не поддерживается
SNMP статус:	выполняется: ОК 0, ошибки 0
SMTP статус:	остановлен

Питание	Статус
Основное питание:	вкл.
Аккумулятор:	не подключен (15.0 В)

Время	Значение
Общее время работы:	17:37:30
Время на устройстве:	10:25:13 (07.07.2017)
Время на компьютере:	10:25:22 (07.07.2017)

Статистика	Значения
Шлейф #0:	аварий 0, повреждений 0
Шлейф #1:	аварий 0, повреждений 0
Шлейф #2:	аварий 0, повреждений 0
Шлейф #3:	аварий 0, повреждений 0
Датчик влажности:	низк. 0, норм. 1, выс. 0
Датчик температуры:	низк. 0, норм. 0, выс. 1
Напряжение батареи:	низк. 0, норм. 1, выс. 0
Вход 220В #0:	вкл. 0, выкл. 1
Вход 220В #1:	вкл. 1, выкл. 0

На вкладке «Статистика» отображаются статусы программных сервисов и протоколов устройства, выводится статистическая информация о состоянии шлейфов и подключенных датчиков, информация о питании устройства.

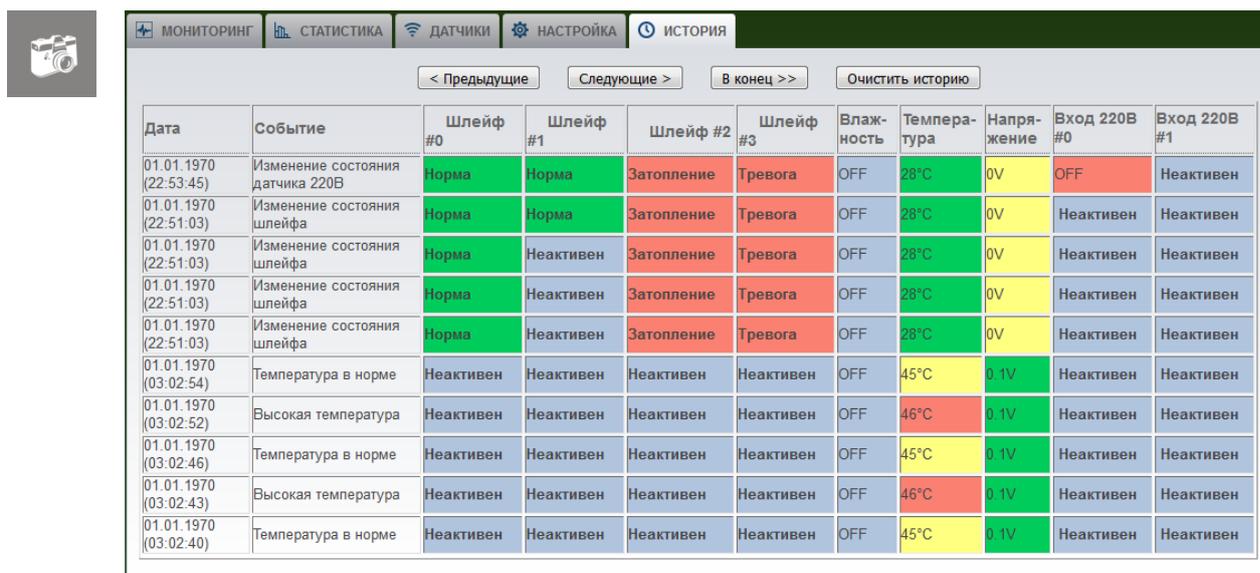
Кроме этого на данной вкладке отображаются данные внутренних часов устройства и предоставлена возможность выполнить синхронизацию с часами персонального компьютера пользователя. Для синхронизации времени используется кнопка «Синхр.»

При необходимости, можно обнулить статистические данные, используя кнопку «Сбросить».

9. История

Вкладка «История» хранит записи состояний подключенных к оборудованию датчиков при наступлении «аварийной» ситуации, при выходе за пределы установленных пороговых значений и при возврате к нормальному состоянию.

Рисунок 27. WEB - интерфейс – вкладка «История»



Дата	Событие	Шлейф #0	Шлейф #1	Шлейф #2	Шлейф #3	Влажность	Температура	Напряжение	Вход 220В #0	Вход 220В #1
01.01.1970 (22:53:45)	Изменение состояния датчика 220В	Норма	Норма	Затопление	Тревога	OFF	28°C	0V	OFF	Неактивен
01.01.1970 (22:51:03)	Изменение состояния шлейфа	Норма	Норма	Затопление	Тревога	OFF	28°C	0V	Неактивен	Неактивен
01.01.1970 (22:51:03)	Изменение состояния шлейфа	Норма	Неактивен	Затопление	Тревога	OFF	28°C	0V	Неактивен	Неактивен
01.01.1970 (22:51:03)	Изменение состояния шлейфа	Норма	Неактивен	Затопление	Тревога	OFF	28°C	0V	Неактивен	Неактивен
01.01.1970 (22:51:03)	Изменение состояния шлейфа	Норма	Неактивен	Затопление	Тревога	OFF	28°C	0V	Неактивен	Неактивен
01.01.1970 (03:02:54)	Температура в норме	Неактивен	Неактивен	Неактивен	Неактивен	OFF	45°C	0.1V	Неактивен	Неактивен
01.01.1970 (03:02:52)	Высокая температура	Неактивен	Неактивен	Неактивен	Неактивен	OFF	46°C	0.1V	Неактивен	Неактивен
01.01.1970 (03:02:46)	Температура в норме	Неактивен	Неактивен	Неактивен	Неактивен	OFF	45°C	0.1V	Неактивен	Неактивен
01.01.1970 (03:02:43)	Высокая температура	Неактивен	Неактивен	Неактивен	Неактивен	OFF	46°C	0.1V	Неактивен	Неактивен
01.01.1970 (03:02:40)	Температура в норме	Неактивен	Неактивен	Неактивен	Неактивен	OFF	45°C	0.1V	Неактивен	Неактивен

Для перемещения между страницами истории используются кнопки «Предыдущая», «Следующая», «В конец».



По умолчанию сортировка данных идет от более новых записанных событий к более старым событиям.

Для очистки истории используется кнопка «Очистить историю».



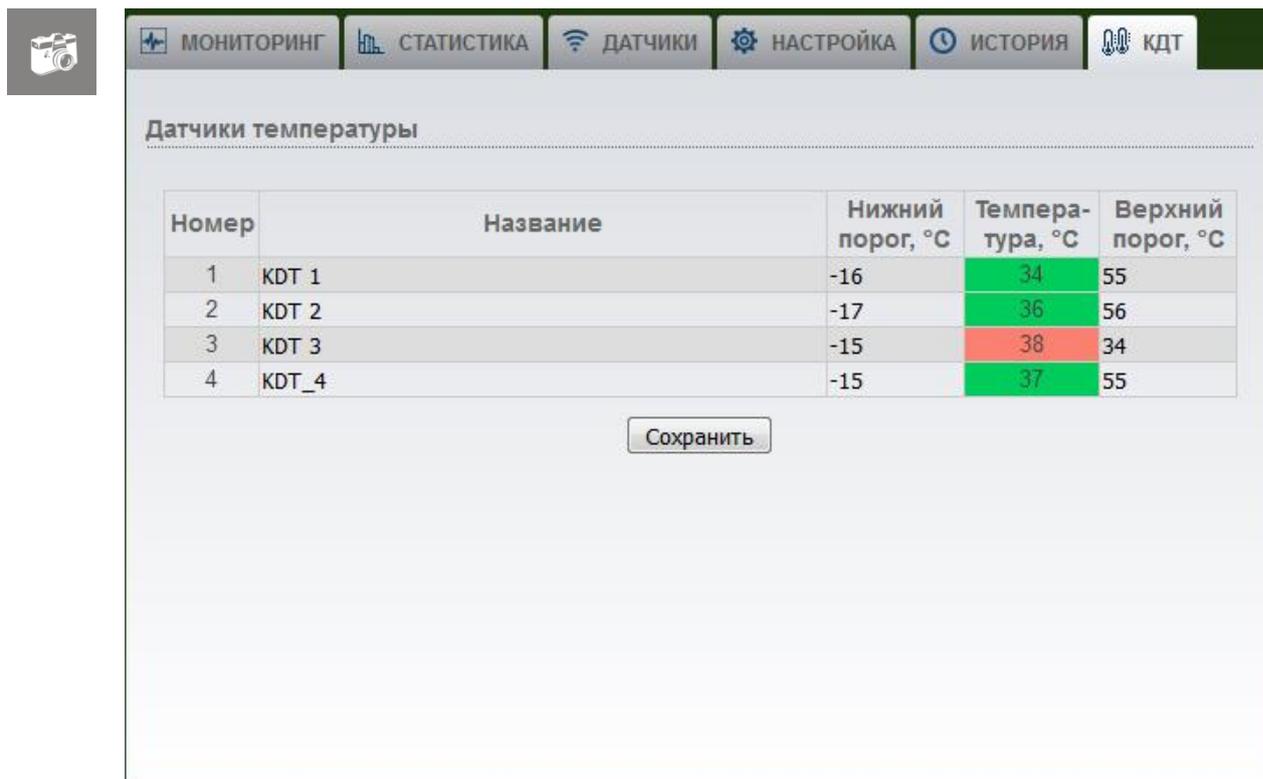
Обратите внимание. Вкладка «История» доступна только через WEB – интерфейс.

10. КДТ

Для версии устройства ТТА-08 с применением специализированных каскадных датчиков температуры (КДТ), для контроля текущего состояния датчиков, настройки пороговых значений температур, указания названий для каждого датчика, становится доступна вкладка «КДТ».

Для настройки названия датчика, нижнего/верхнего порога установите курсор редактирования в выбранную ячейку и введите нужное значение. Для сохранения введенных значений используется кнопка «Сохранить» (Рисунок 28).

Рисунок 28. WEB - интерфейс – вкладка «КДТ»

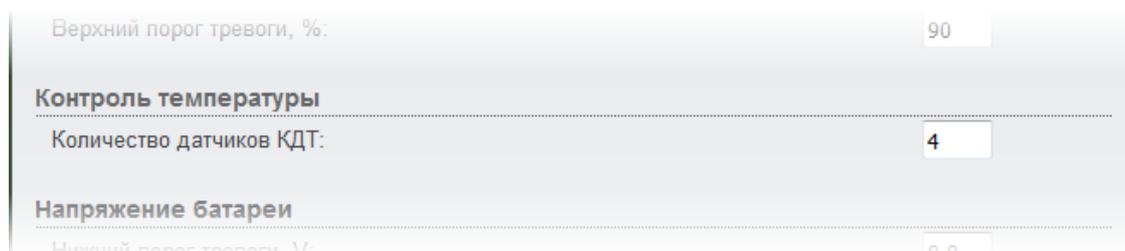


Номер	Название	Нижний порог, °C	Температура, °C	Верхний порог, °C
1	KDT_1	-16	34	55
2	KDT_2	-17	36	56
3	KDT_3	-15	38	34
4	KDT_4	-15	37	55

Сохранить



Обратите внимание, что для версии ТТА-08 с использованием каскадных датчиков, вкладка «Датчики» содержит параметр для настройки количества подключённых датчиков температуры.



Верхний порог тревоги, %: 90

Контроль температуры

Количество датчиков КДТ: 4

Напряжение батареи

Нижний порог тревоги, V: 0.0

11. ТТА-Monitor

Сетевая система мониторинга параметров цифровых устройств от компании TERRATEL, далее - специализированное программное обеспечение «ТТА Monitor», позволяет контролировать и своевременно информировать о ключевых параметрах работы цифровых устройств, включая доступность, пропускную способность, а также информировать о наступлении аварийных событий.

Программное обеспечение «ТТА Monitor» является специализированной сетевой системой мониторинга для обслуживания до 500 цифровых устройств (сетевых элементов) производства компании TERRATEL.

Поддерживаются следующие сетевые элементы:

- SIP/E1 Media Gateway;
- iDLU Gateway;
- SFP VoIP Converter;
- ТТА-08.

Для работы в сети «ТТА Monitor» использует протокол SNMP.

SNMP (или простой протокол управления сетью) состоит из трех ключевых компонентов: управляемые устройства, агенты и системы управления сетью (NMS). SNMP протокол представляет собой набор стандартов для связи с устройствами в сети TCP/IP.

Программное обеспечение «ТТА Monitor» позволяет:

при администрировании

- создание и редактирование сетевых элементов;
- автоматическое заполнение информации, которая относится к элементам сети;

при удаленном обслуживании и мониторинге сетевых элементов

- отображение системной информации устройства;
- отображение статуса сетевого элемента;
- отображение статуса интерфейсов E1, Ethernet и SIP каналов;
- контроль версии ПО;
- логирование аварийных событий или изменений состояний устройства в файл БД.

Для более детального ознакомления со специализированным программным обеспечением «ТТА Monitor» используйте руководство пользователя «[UserManual_TTA_Monitor_2_RU.docx](#)».

12. Контактная информация

Для получения технической поддержки по вопросам эксплуатации оборудования, обращайтесь в компанию ТЕРРАТЕЛ:

 **Украина:**

ООО «ТЕРРАТЕЛ»

ул. Черновола, 23

Хмельницкий, 29000, Украина

Тел./Факс: +380382 652333

E-mail: info@terratel.com.ua

Сайт: www.terratel.com.ua

13. Изменения

Таблица 6. Контроль версий

Дата	Версия	Изменения
17.08.2010	1.0	Первое издание
21.09.2012	1.1	Изменение адреса IP 192.168.5.5 Gateway 192.168.5.1
25.11.2013	1.2	Адаптация документа к текущей версии ПО
19.06.2015	1.3	Адаптация документа к текущей версии ПО, дополнения.
16.11.2015	1.4	Дополнения – Каскадный датчик температуры.
07.07.2017	1.5	Адаптация документа к текущей версии ПО
30.07.2018	2.0	Обновление документации до текущей версии программного обеспечения
10.02.2019	2.1	Обновление документации до текущей версии программного обеспечения – Использование внешнего модема
21.12.2021	2.2	Обновление документации – обновленное ПО “ТТА Monitor”