

# **TTA Monitor**

**Сетевая система мониторинга параметров  
цифровых устройств**

**Руководство пользователя**

# Оглавление

Список рисунков .....	3
Список таблиц .....	4
1. Условные обозначения и сокращения .....	5
1.1. Обозначения.....	5
1.2. Сокращения .....	5
2. Авторские права .....	7
3. Введение .....	8
4. Установка и удаление ПО .....	9
4.1. Установка программного обеспечения .....	9
4.2. Удаление программного обеспечения .....	11
5. Основы работы с программой.....	12
5.1. Запуск программы .....	12
5.2. Описание интерфейса .....	13
5.3. Элементы панели меню .....	14
5.4. Группа устройств .....	16
5.5. Добавление нового устройства .....	17
5.5.1. Добавление устройства VoIP шлюз .....	18
5.5.2. Добавление TTA-08 устройства.....	19
5.5.2.1. Добавление устройства с установкой всех параметров. ....	20
5.5.2.2. Добавление устройства и копирование параметров.....	21
5.5.2.3. Добавление настроенного устройства. ....	22
6. Мониторинг.....	23
6.1. Digital VoIP Gateway .....	26
6.1.1. Device Parameters .....	26
6.1.2. E1 Interface .....	27
6.1.3. TDM Interface .....	27
6.1.4. SIP Interface .....	28
6.2. SFP VoIP Converter .....	29
6.2.1. System.....	29
6.2.2. Status .....	29
6.3. TTA-08.....	30
6.3.1. Monitoring .....	30
6.3.2. Statistics .....	31
6.3.3. Settings.....	32
7. Внешний 3G/4G USB модем.....	34
8. История и логирование .....	36
9. Настройки.....	38
10. О программе .....	42
11. Контактная информация .....	43
12. История изменений.....	44

## Список рисунков

Рисунок 1. Установщик программного обеспечения – начало установки .....	10
Рисунок 2. Установщик программного обеспечения – завершение установки .....	10
Рисунок 3. Удаление программы - ярлыки .....	11
Рисунок 4. Удаление программного обеспечения – Uninstall.....	12
Рисунок 5. Ярлыки для запуска программного обеспечения .....	13
Рисунок 6. Интерфейс программы «TTA Monitor» .....	14
Рисунок 7. Элементы панели меню .....	14
Рисунок 8. Дерево устройств .....	16
Рисунок 9. Форма добавления новой группы.....	16
Рисунок 10. Добавление нового устройства – тип оборудования .....	18
Рисунок 11. Добавление устройства VoIP шлюз .....	18
Рисунок 12. Добавление TTA-08 устройства – варианты добавления.....	19
Рисунок 13. Добавление TTA-08 устройства – вкладка «Monitoring».....	20
Рисунок 14. Добавление TTA-08 устройства – вкладка «Settings» .....	20
Рисунок 15. Добавление TTA-08 устройства – выбор устройства для копирования.....	21
Рисунок 16. Добавление TTA-08 устройства – вкладка «Settings» .....	22
Рисунок 17. Добавление TTA-08 устройства – IP адрес существующего устройства.....	23
Рисунок 18. Информирование – устройства с «аварийной» ситуацией.....	24
Рисунок 19. Вкладка мониторинга выбранного устройства .....	25
Рисунок 20. Вкладка – «Device Parameters».....	26
Рисунок 21. Вкладка – «E1 Interface».....	27
Рисунок 22. Вкладка – «TDM Interface» .....	28
Рисунок 23. Вкладка – «SIP Interface» .....	28
Рисунок 24. Вкладка – «System».....	29
Рисунок 25. Вкладка – «Status» .....	30
Рисунок 26. Вкладка – «Monitoring» .....	31
Рисунок 27. Вкладка – «Statistics» .....	32
Рисунок 28. Вкладка – «Settings» .....	33
Рисунок 29. Форма «Notification» .....	35
Рисунок 30. Вкладка «History».....	37
Рисунок 31. Вкладка «History» - использование параметров поиска.....	37
Рисунок 32. Вкладка «Log» .....	38
Рисунок 33. Форма «Settings» - вкладка «Main» .....	39
Рисунок 34. Форма «Settings» - вкладка «Database».....	40
Рисунок 35. Очистка БД.....	40
Рисунок 35. О программе «TTA Monitor» .....	42

## Список таблиц

Таблица 1. Условные обозначения .....	5
Таблица 2. Сокращения .....	5
Таблица 3. Элементы панели меню.....	15
Таблица 4. Статистика звонков.....	27
Таблица 5. Контроль версий.....	44

# 1. Условные обозначения и сокращения

## 1.1. 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:

Таблица 1. Условные обозначения



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



Предупреждение о том, что данная информация является 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.



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

## 1.2. Сокращения

Таблица 2. Сокращения

Сокращение	Расшифровка
SIP	(англ. Session Initiation Protocol — протокол установления сеанса) — протокол передачи данных, описывающий способ установления и завершения пользовательского интернет - сеанса, включающего обмен мультимедийным содержимым (IP-телефония, видео - и аудиоконференции, мгновенные сообщения)
VoIP	(англ. Voice over Internet Protocol) или IP-телефония - технология, которая обеспечивает передачу голоса в сетях с пакетной коммутацией по протоколу IP
TDM	(англ. Time Division Multiplexing, TDM) — технология аналогового или цифрового мультиплексирования, в котором несколько сигналов или битовых потоков передаются одновременно как подканалы в одном

Сокращение	Расшифровка
	коммуникационном канале
E1	Стандарт цифровой передачи данных
D-Channel	(D channel, канал типа D) - канал, используемый для передачи сигналов управления и другой служебной информации (сигнальный канал)
ТФОП/PSTN	Телефонная сеть общего пользования (англ. PSTN, Public Switched Telephone Network)
АТС	Автоматическая телефонная станция
SNMP	(англ. Simple Network Management Protocol) простой протокол сетевого управления устройствами в IP-сетях на основе архитектур TCP/UDP
CDR	(англ. Call Detail Record) подробная запись о вызове
DHCP	(англ. Dynamic Host Configuration Protocol) протокол динамической настройки узла — сетевой протокол, позволяющий сетевым устройствам автоматически получать IP-адрес и другие параметры, необходимые для работы в сети TCP/IP
DNS	(англ. Domain Name System) «система доменных имён» — компьютерная распределённая система для получения информации о доменах
HTTP	(англ. HyperText Transfer Protocol) — «протокол передачи гипертекста» — протокол прикладного уровня передачи данных в виде гипертекстовых документов в формате «HTML»
IP	(англ. Internet Protocol — межсетевой протокол) — маршрутизируемый сетевой протокол
MG	(англ. MG, MGW или Media Gateway) — это межсетевой шлюз, осуществляющий преобразование медиа трафика между телекоммуникационными сетями разных типов
RADIUS	(англ. Remote Authentication in Dial-In User Service) — протокол для реализации аутентификации, авторизации и сбора сведений об использованных ресурсах, разработанный для передачи сведений между центральной платформой и оборудованием
RTP	(англ. Real-time Transport Protocol) - протокол инкапсулирования закодированных голосовых и видеопотоков
RTCP	(англ. Real-Time Transport Control Protocol — протокол управления передачей в реальном времени) — протокол, используемый совместно с RTP
TCP	(англ. Transmission Control Protocol) - один из основных протоколов передачи данных интернета, предназначенный для управления передачей данных
UDP	(англ. User Datagram Protocol) - протокол пользовательских датаграмм — один из ключевых элементов набора сетевых протоколов для Интернета

## 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.

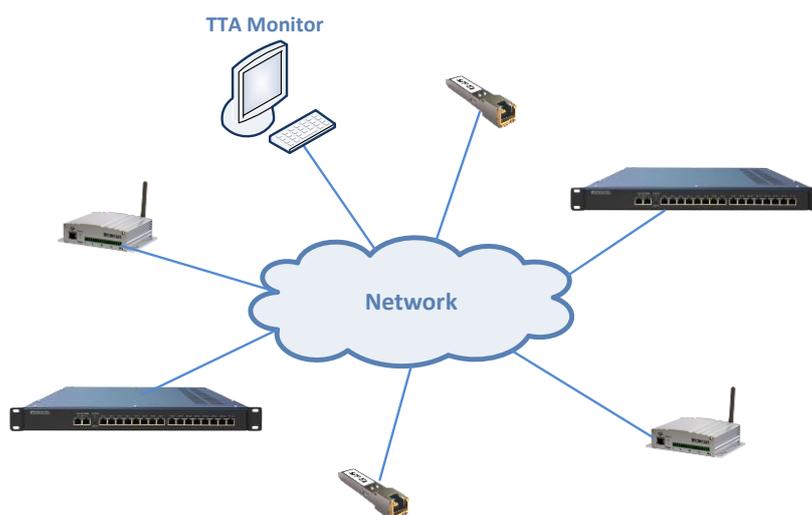
### 3. Введение

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

Программное обеспечение «TTA 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;
- TTA-08.



Для работы в сети «TTA 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 «TTA 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.

Данное руководство познакомит Вас с основами работы с программным обеспечением «TTA Monitor». Содержащихся в нем сведений достаточно для того, чтобы немедленно приступить к работе.

Бегло ознакомьтесь с руководством перед началом работы, а затем обращайтесь к нужным разделам за справочной информацией, используя оглавление.

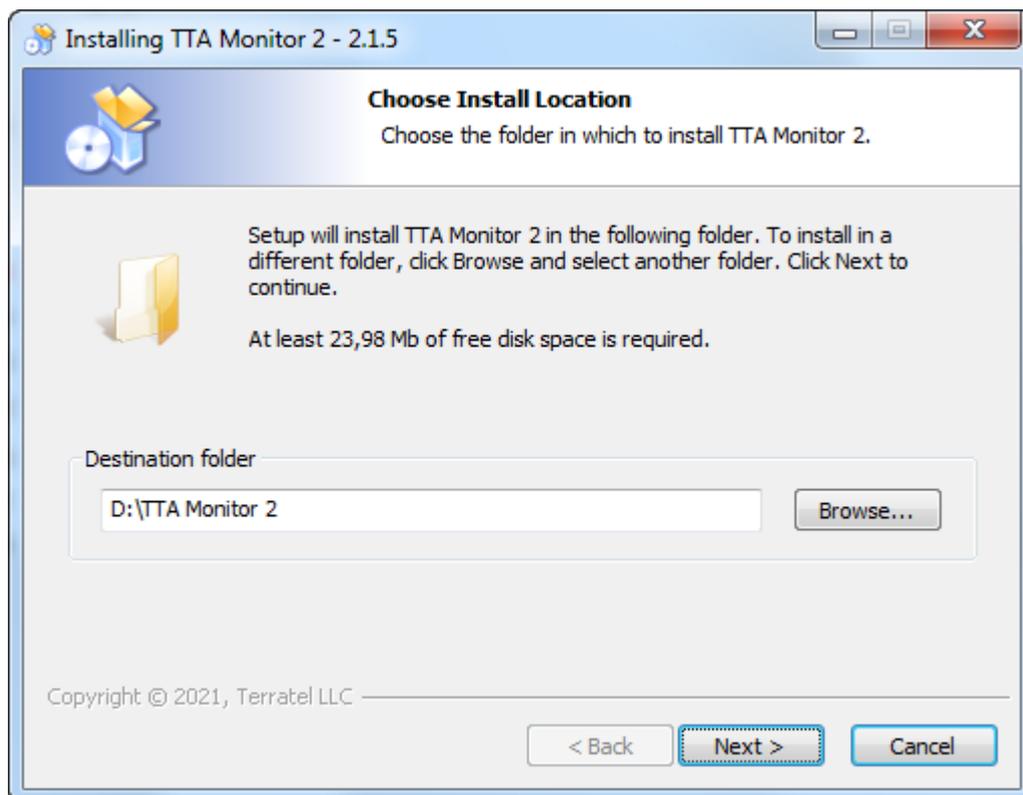
## 4. Установка и удаление ПО

### 4.1. Установка программного обеспечения

Для запуска процесса инсталляции программного обеспечения «TTA Monitor» используется файл **Setup.exe**

Процесс установки реализован в виде мастера установки с последовательностью диалоговых окон, которые содержат ряд четко определенных шагов установки. Следуйте инструкциям мастера установки.

Для продолжения установки и перехода к следующему шагу нажмите кнопку «Next», для возврата к предыдущему шагу используется кнопка «Back», а для отмены установки и завершения работы мастера нажмите кнопку «Cancel» (Рисунок 1).

**Рисунок 1.** Установщик программного обеспечения – начало установки

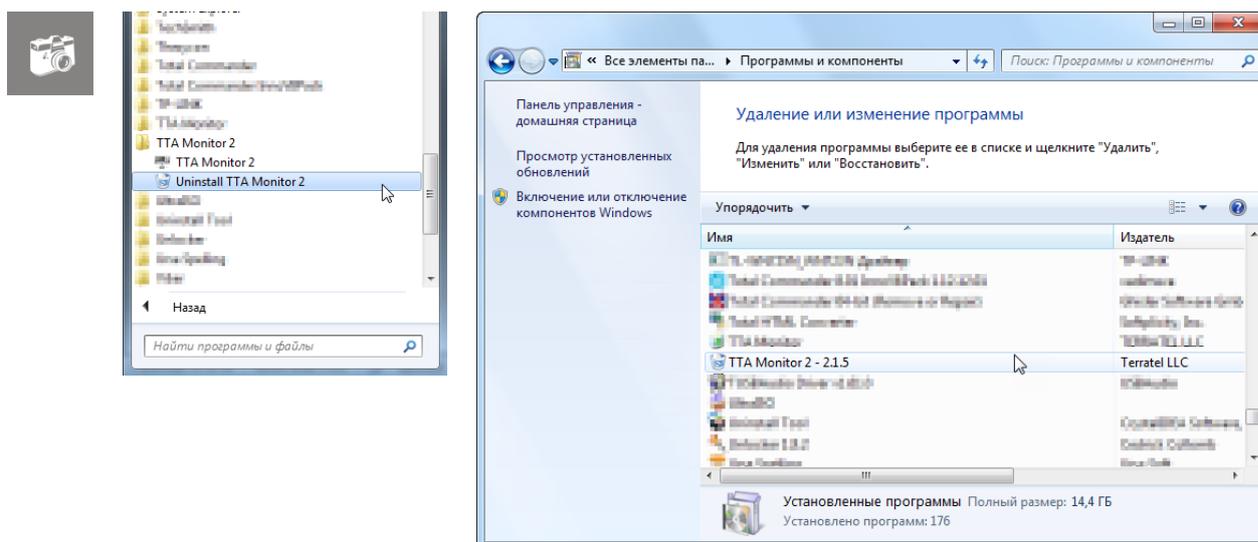
По завершению работы мастера установки, нажмите кнопку «Finish» (Рисунок 2).

**Рисунок 2.** Установщик программного обеспечения – завершение установки

## 4.2. Удаление программного обеспечения

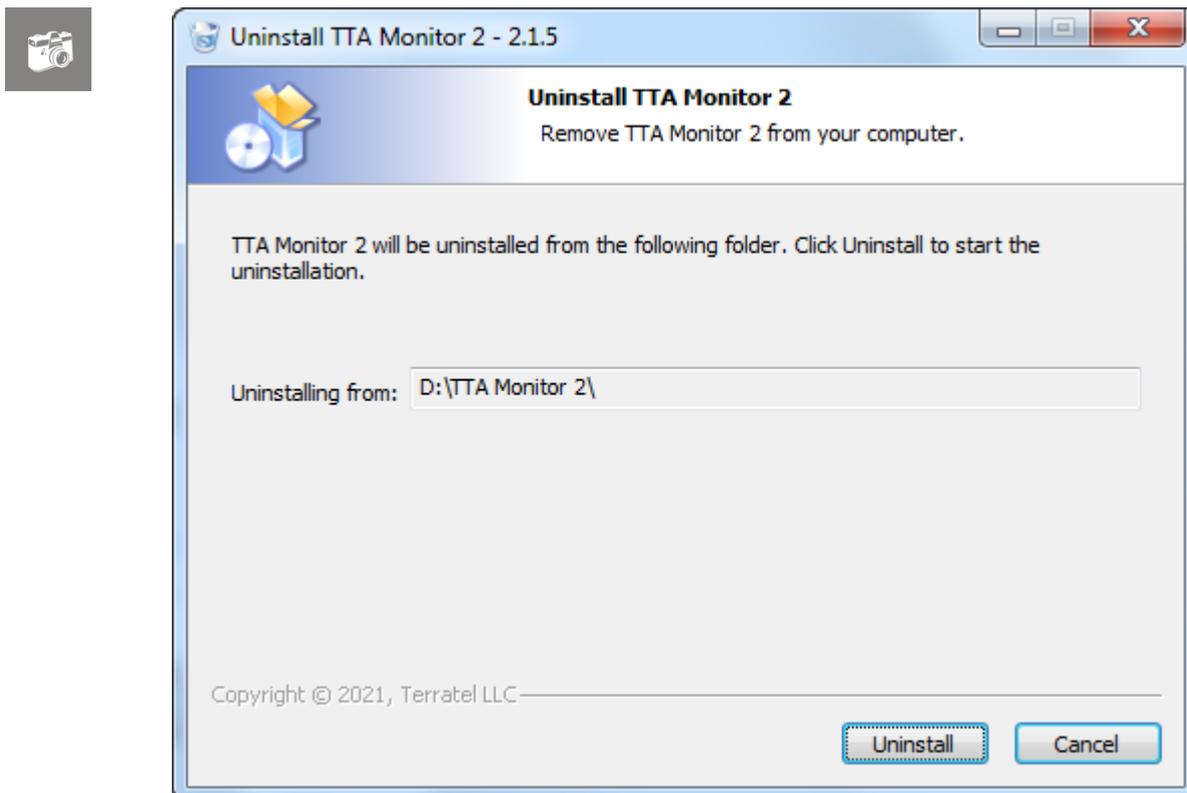
Для удаления программы используйте компонент операционной системы в панели управления – «Программы и компоненты» или ярлык «Uninstall TTA Monitor» в меню пуск, если такой был создан при установке программного обеспечения (Рисунок 3).

Рисунок 3. Удаление программы - ярлыки



Процесс удаления программного обеспечения также реализован в виде мастера с последовательностью диалоговых окон.

Для запуска процесса удаления нажмите кнопку «Uninstall», а для отмены удаления и завершения работы мастера нажмите кнопку «Cancel» (Рисунок 4).

**Рисунок 4.** Удаление программного обеспечения – Uninstall

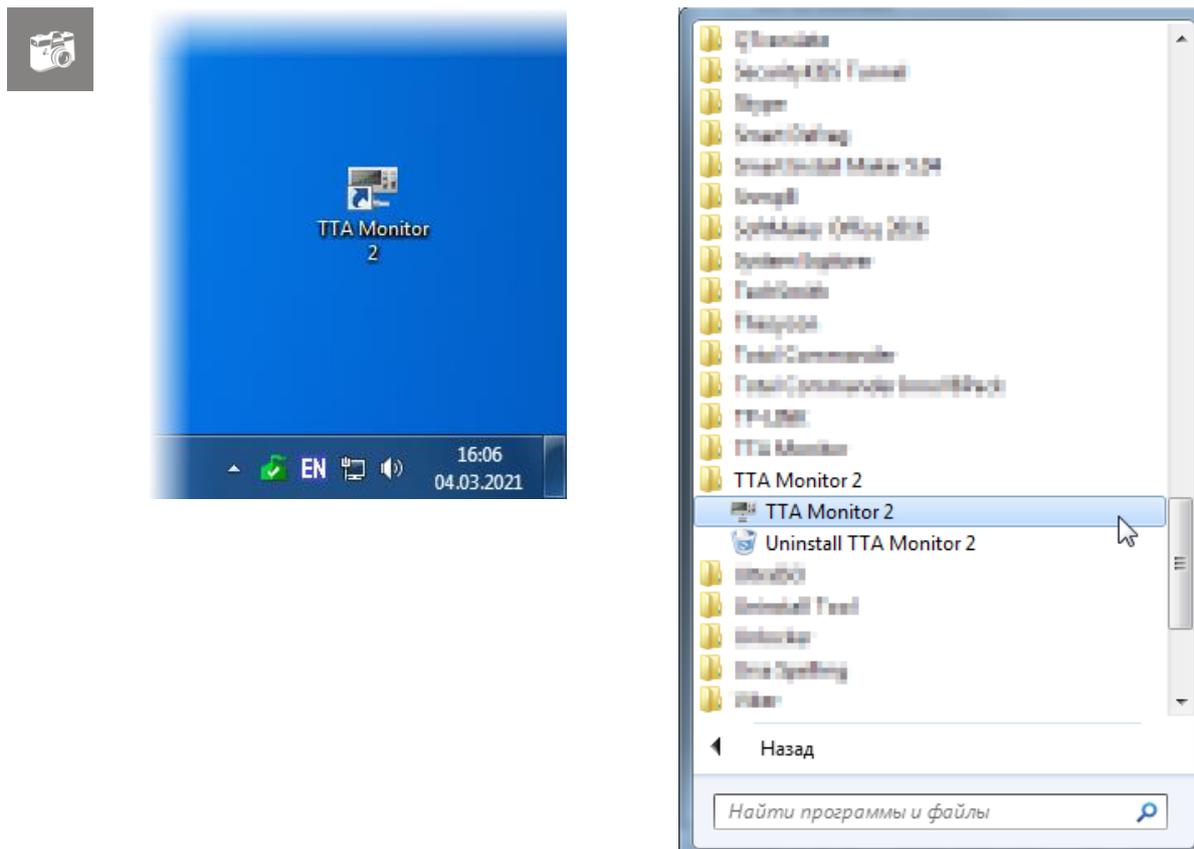
 Удаляются не все данные из директории программного обеспечения. Как минимум остается не удалённым файл базы данных - **database.db3**. Решение удалять или оставить эти данные принимает ответственное лицо.

## 5. Основы работы с программой

После установки программного обеспечения, по указанному при инсталляции пути, на диске персонального компьютера, размещается директория, например: **D:\TTA Monitor 2**, которая содержит поддиректории, исполняемые файлы, динамические библиотеки и файлы конфигурации.

### 5.1. Запуск программы

Для запуска программы применяется исполняемый файл **TTA Monitor 2.exe**, который находится в указанной, при инсталляции, директории, ярлык на рабочем столе или в меню «Пуск» (Рисунок 5).

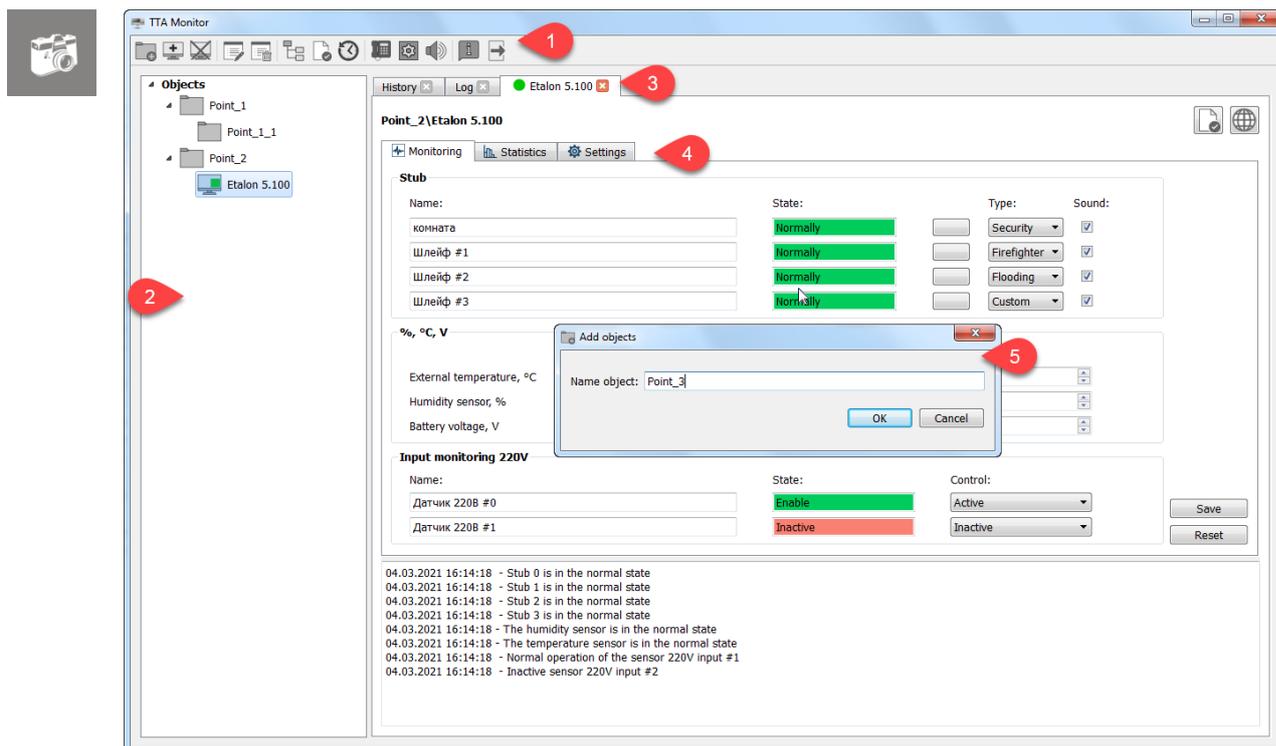
**Рисунок 5.** Ярлыки для запуска программного обеспечения

**Обратите внимание.** При первом запуске программы автоматически могут быть созданы дополнительные файлы и каталоги, необходимые для работы программного обеспечения.

## 5.2. Описание интерфейса

Программное обеспечение «TTA Monitor» имеет стандартный однооконный интерфейс, представляющий собой основную форму, разделенную на несколько функциональных областей, с открываемыми дочерними формами (Рисунок 6).

Рисунок 6. Интерфейс программы «TTA Monitor»



На рисунке метками обозначены следующие элементы интерфейса:

1. Панель инструментов («1»);
2. Группа устройств мониторинга («дерево» объектов – «2»);
3. Вкладки открытых устройств («3»);
4. Вкладки разделов мониторинга относительно выбранного устройства («4»);
5. Дочерние формы настройки и информирования («5»).

### 5.3. Элементы панели меню

Основные действия в программном обеспечении «TTA Monitor» осуществляется с помощью элементов панели меню (Рисунок 7).

Рисунок 7. Элементы панели меню



На панели элементов меню размещены следующие кнопки - Таблица 3.

Таблица 3. Элементы панели меню

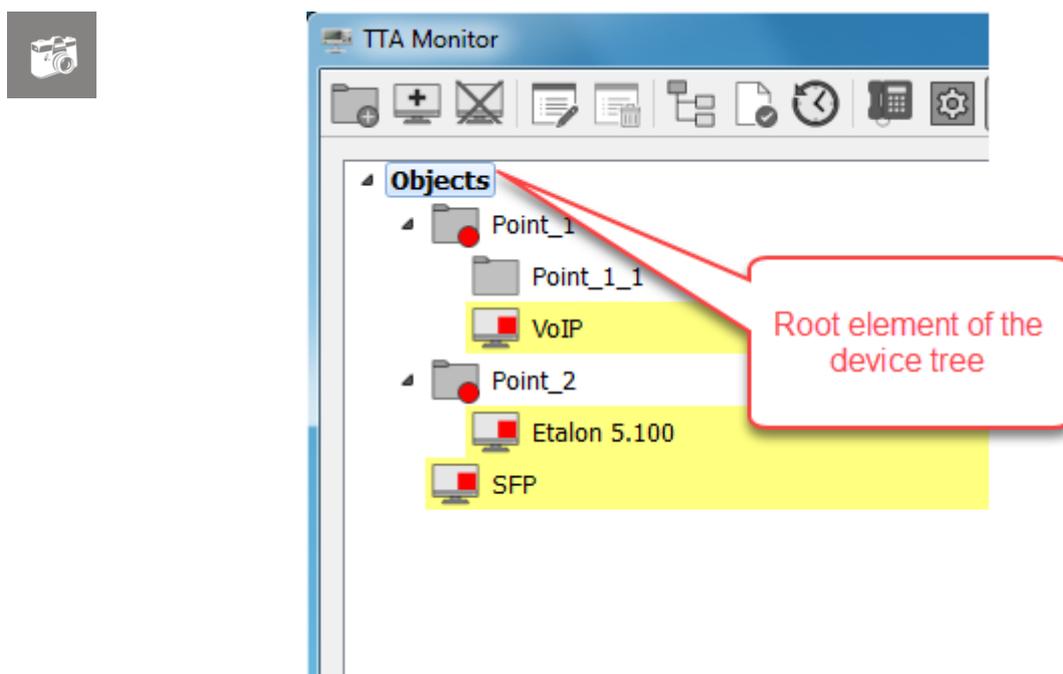
Элемент меню	Всплывающая подсказка	Краткое описание
	<b>Add new object</b>	<b>Добавить новый объект.</b> В «дереве» объектов создает новую группу (каталог) для группировки устройств
	<b>Add new device</b>	<b>Добавить новое устройство.</b> В «дереве» объектов создает новое устройство относительно выбранной группы или вне группы
	<b>Stop / Star Communicating</b>	<b>Остановить / Возобновить мониторинг.</b> Остановить / Возобновить мониторинг по выбранному устройству
	<b>Edit device or object</b>	<b>Редактировать устройство или группу.</b> Для группы – редактирование названия группы, для устройства – редактирование всех параметров выбранного устройства (если редактирование параметров предусмотрено для выбранного устройства)
	<b>Remove device or object</b>	<b>Удалить устройство или объект.</b> Удаляет выбранное устройство или группу устройств со всем содержимым
	<b>Collapse or expand all branches</b>	<b>Свернуть или развернуть все содержимое.</b> Сворачивает или разворачивает содержимое «деревя» объектов
	<b>Confirm all notification events</b>	<b>Подтвердить все уведомления.</b> Подтверждение об ознакомлении со всеми, на текущий момент, служебными сообщениями о наступивших событиях на всех контролируемых устройствах
	<b>History</b>	<b>История событий.</b> Открытие вкладки истории и поиска информации по заданным параметрам
	<b>Notification</b>	<b>Оповещения.</b> Настройка внешнего модема и параметров рассылки голосовых, SMS и E-mail оповещений о наступивших событиях
	<b>Mute</b>	<b>Звуковой сигнал.</b> Включение\Выключение звукового сигнала при наступлении аварийного события или смены состояний устройства
	<b>About</b>	<b>О программном обеспечении.</b> Информация о текущей версии программного обеспечения и технической поддержке
	<b>Exit</b>	<b>Выход.</b> Завершение работы с программным обеспечением.

## 5.4. Группа устройств

Все контролируемые устройства в главном окне программы представлены в виде «дерева».

В дереве отображаются контролируемые устройства, которые можно разместить к «корне» дерева или в группах (папках) (Рисунок 8).

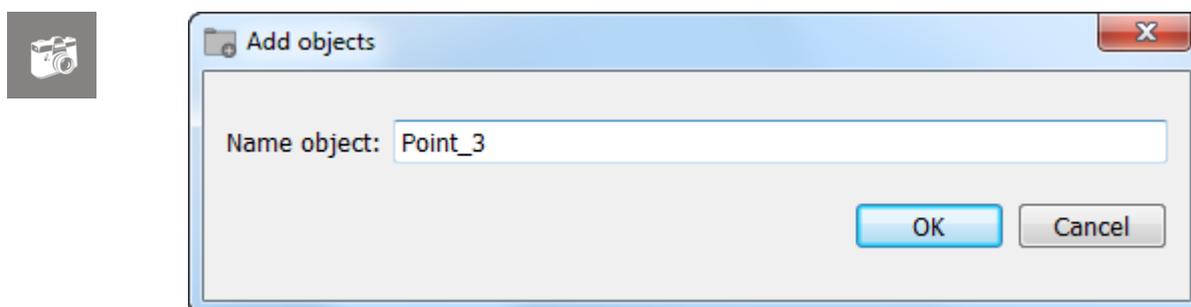
Рисунок 8. Дерево устройств



Для добавления группы используется кнопка панели элементов меню – «Add new object». В существующем дереве выберите любой, ранее созданный, элемент или корневой элемент дерева, относительно которого будет создана новая группа и нажмите кнопку «Add new object».

На форме добавления укажите название создаваемой группы (Рисунок 9).

Рисунок 9. Форма добавления новой группы

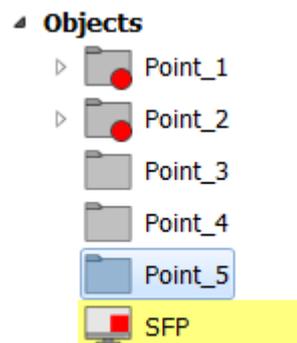


Для сохранения новой группы нажмите кнопку «OK». Для отмены сохранения – нажмите кнопку «Cancel» или стандартную кнопку закрытия окна .

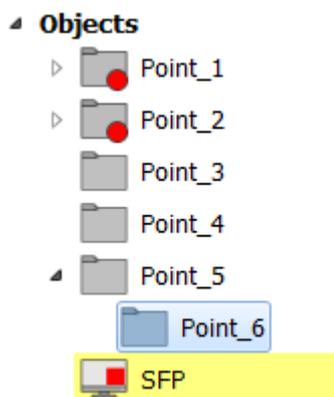
Созданная группа сразу же отображается в дереве устройств.



**Например.** Перед добавлением новой группы в дереве элементов выбрана группа «Point\_5». Добавили новую группу «Point\_6».



Созданная группа «Point\_6» будет размещена внутри группы «Point\_5».



Все названия групп, включая корневой элемент, можно переименовать, используя кнопку панели элементов меню – «Edit device or object».

## 5.5. Добавление нового устройства

Для добавления в программу мониторинга нового устройства используется кнопка панели меню – «Add new device».

**Рисунок 10.** Добавление нового устройства – тип оборудования

+

Add new device

**Type of devices to be added:**

Add Digital VoIP Gateway device

Add SFP VoIP Converter device

Add TTA-08 device

< Back   Next >   Cancel

На открытой форме выберите тип добавляемого устройства (Рисунок 10) и для перехода к следующему шагу - нажмите кнопку «Next». Для отмены добавления – нажмите кнопку «Cancel» или стандартную кнопку закрытия окна

### 5.5.1. Добавление устройства VoIP шлюз

При добавлении устройства VoIP шлюз укажите название устройства, его IP адрес и при необходимости, краткое описание (Рисунок 11).

**Рисунок 11.** Добавление устройства VoIP шлюз

+

Add new device

Name device: Device\_1

Enter IP address:

Description

< Back   Finish   Cancel

Для сохранения устройства нажмите кнопку «Finish», для возврата к предыдущему шагу используйте кнопку «Back», а отмены добавления – нажмите кнопку «Cancel» или стандартную кнопку закрытия окна .

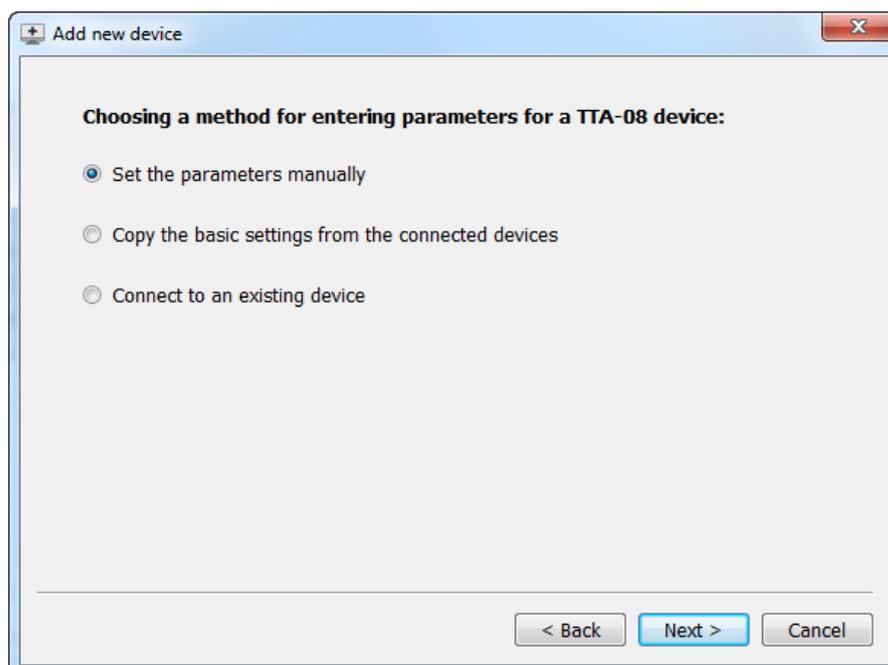
После сохранения данных новое устройство отображается в «дереве» устройств и происходит подключение к устройству.

### 5.5.2. Добавление ТТА-08 устройства

При добавлении ТТА-08 устройства предлагается выбрать один из трех вариантов добавления (Рисунок 12):

- 1) [Добавить устройство с установкой всех параметров](#) (Set the parameters manually);
- 2) [Добавить устройство и скопировать параметры из существующего устройства](#) (Copy the basic settings from the connected devices);
- 3) [Добавить уже настроенное устройство](#) (Connect to an existing device).

**Рисунок 12.** Добавление ТТА-08 устройства – варианты добавления



Для перехода к следующему шагу - нажмите кнопку «Next», для возврата к предыдущему шагу используйте кнопку «Back», а отмены добавления – нажмите кнопку «Cancel» или стандартную кнопку закрытия окна .

Для сохранения устройства используется кнопку «Finish».

### 5.5.2.1. Добавление устройства с установкой всех параметров.

При добавлении устройства ТТА-08 с установкой всех параметров, после нажатия на кнопку «Finish» открывается новое окно настройки (мониторинга) с различными вкладками:

- Monitoring (Мониторинг);
- Statistics (Статистика);
- Settings (Параметры).

Непосредственно для настройки нового устройства используются вкладки «Monitoring» (Рисунок 13) и «Settings» (Рисунок 14).

Рисунок 13. Добавление ТТА-08 устройства – вкладка «Monitoring»

Рисунок 14. Добавление ТТА-08 устройства – вкладка «Settings»

На указанных вкладках произведите настройку датчиков и устройства согласно реальным условиям эксплуатации.



Как минимум, необходимо указать название добавляемого устройства (Device name), чтоб в дальнейшем быстро найти устройство и завершить его полную настройку.

Для сохранения внесенных изменений используется кнопка «Save».



При сохранении данных, если значения параметров сети указаны правильно и есть связь с добавляемым устройством, измененные данные сохраняются в устройстве, а также сохраняются в конфигурационном файле программного обеспечения «TTA Monitor».

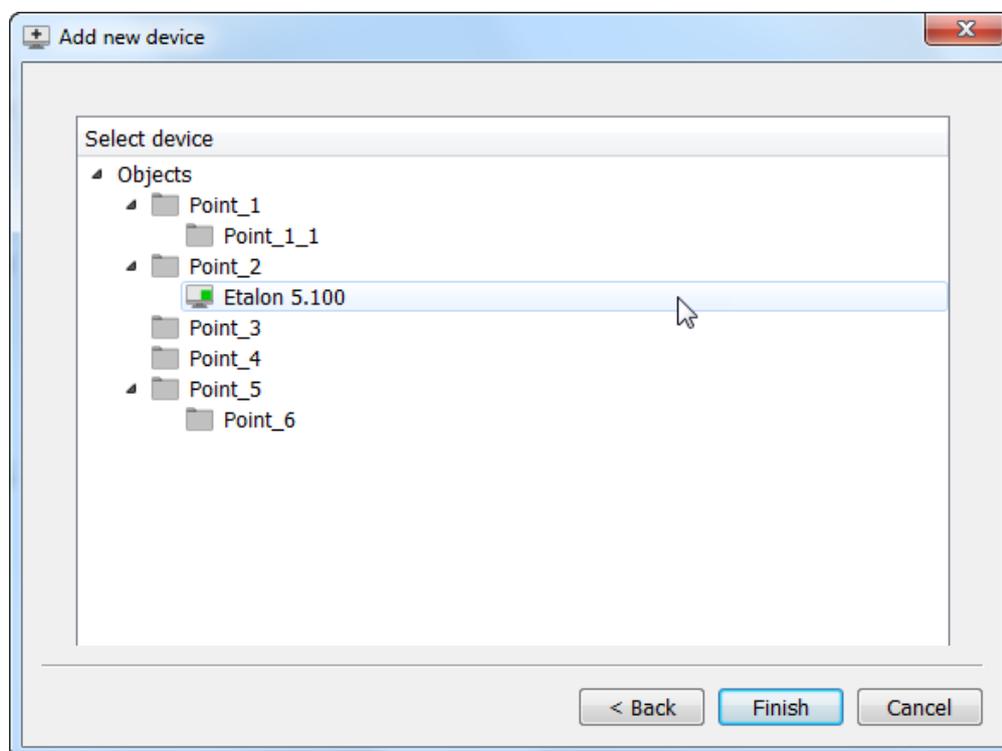


Параметры на всех вкладках выбранного устройства соответствуют параметрам на вкладках Web-интерфейса.

### 5.5.2.2. Добавление устройства и копирование параметров.

Для добавления нового ТТА-08 устройства, на базе существующего, используйте способ добавления с копированием параметров. В данном случае становится доступно дерево объектов мониторинга (Рисунок 15).

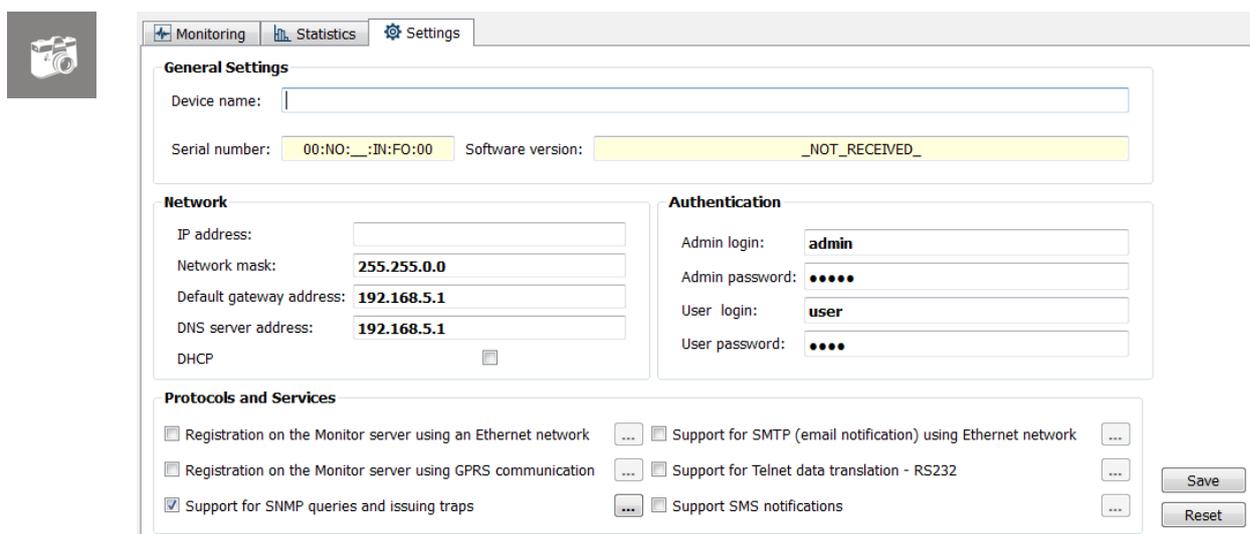
Рисунок 15. Добавление ТТА-08 устройства – выбор устройства для копирования



В дереве устройств выберите подключенное устройство, с которого нужно скопировать все параметры и нажмите кнопку «Finish».

После нажатия кнопки «Finish» открывается новая форма с параметрами устройства (Рисунок 16). Необходимо указать реальный IP адрес добавляемого устройства, отредактировать название устройства и при необходимости откорректировать другие параметры устройства и датчиков.

Рисунок 16. Добавление ТТА-08 устройства – вкладка «Settings»



The screenshot shows the 'Settings' tab in the TTA Monitor interface. It is divided into several sections:

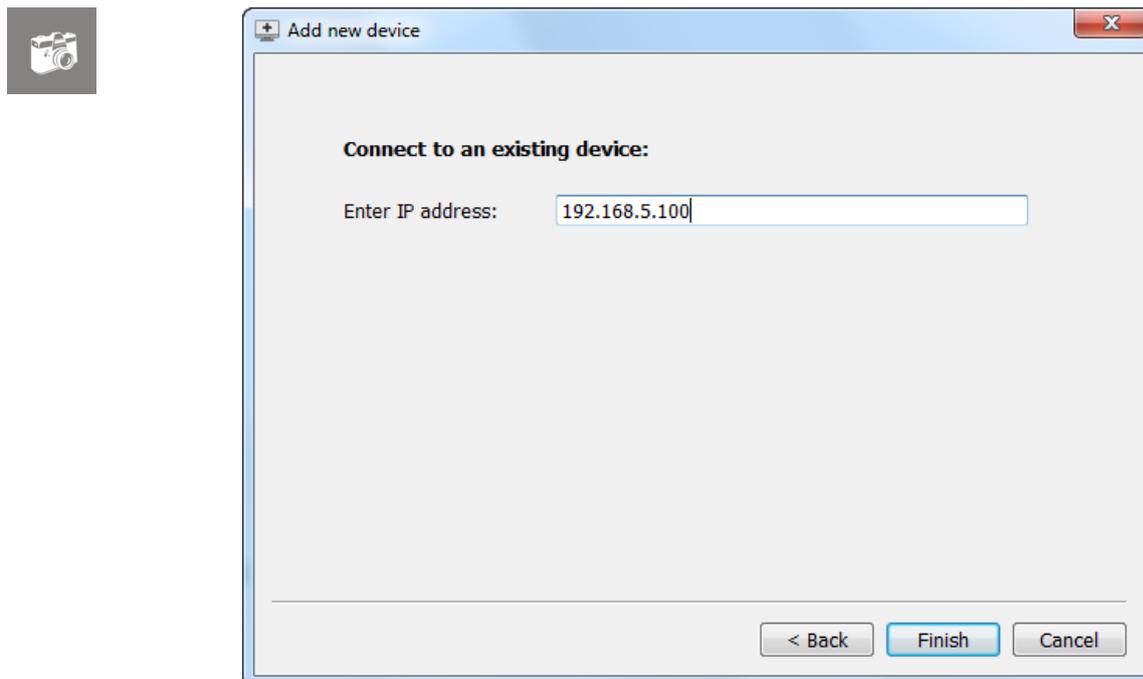
- General Settings:** Includes fields for 'Device name', 'Serial number' (with a dropdown menu showing '00:NO:\_\_:IN:FO:00'), and 'Software version' (with a dropdown menu showing '\_NOT\_RECEIVED\_').
- Network:** Includes fields for 'IP address', 'Network mask' (set to '255.255.0.0'), 'Default gateway address' (set to '192.168.5.1'), and 'DNS server address' (set to '192.168.5.1'). There is also a checkbox for 'DHCP'.
- Authentication:** Includes fields for 'Admin login' (set to 'admin'), 'Admin password' (masked with dots), 'User login' (set to 'user'), and 'User password' (masked with dots).
- Protocols and Services:** A list of checkboxes for various services:
  - Registration on the Monitor server using an Ethernet network
  - Registration on the Monitor server using GPRS communication
  - Support for SNMP queries and issuing traps
  - Support for SMTP (email notification) using Ethernet network
  - Support for Telnet data translation - RS232
  - Support SMS notifications

At the bottom right, there are 'Save' and 'Reset' buttons.

### 5.5.2.3. Добавление настроенного устройства.

Для случая, когда требуется добавить в программу мониторинга уже существующее, настроенное и работающее устройство используется способ добавления «Connect to an existing device» (Добавить уже настроенное устройство).

При добавлении введите IP адрес добавляемого устройства и нажмите кнопку «Finish» (Рисунок 17). Добавленное устройство отобразится в дереве устройств мониторинга.

**Рисунок 17.** Добавление TTA-08 устройства – IP адрес существующего устройства

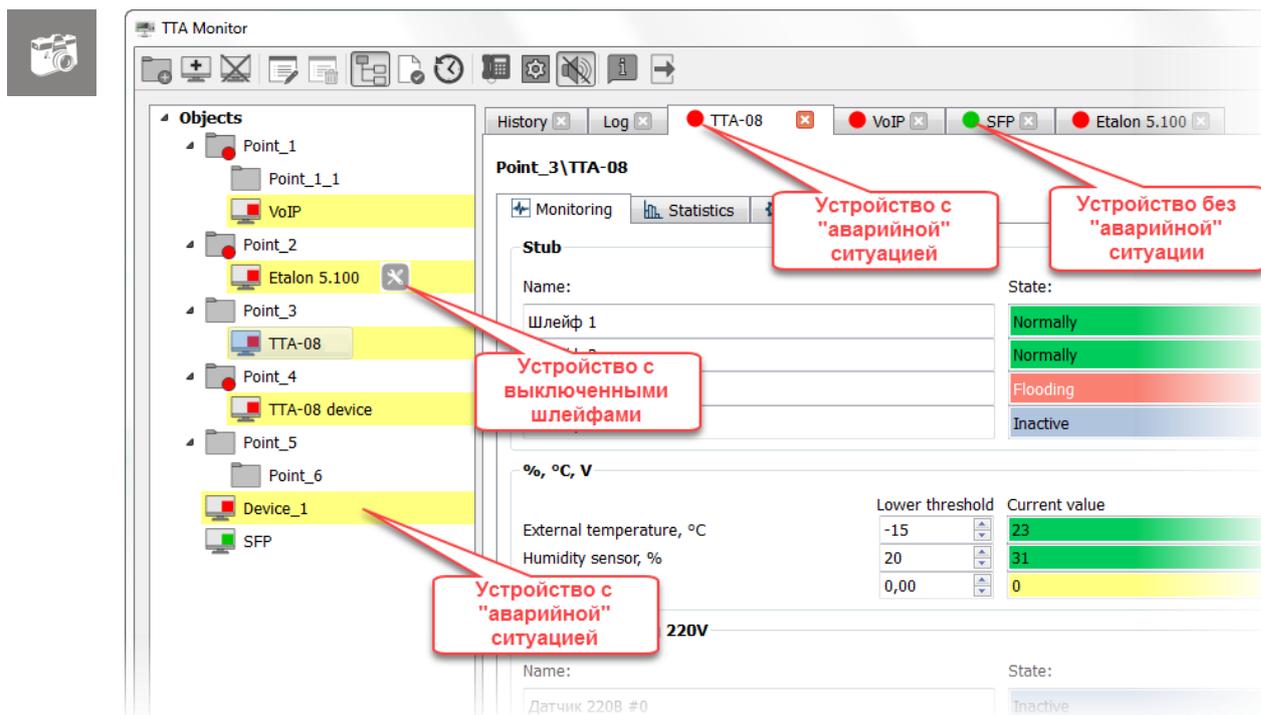
## 6. Мониторинг

Во время работы программного обеспечения «TTA Monitor», не зависимо от типа устройства, при наступлении «аварийного» события, при смене состояний устройства или шлейфов - основное окно программы может «всплывать» поверх других работающих программ, «мигать» иконкой приложения в панели задач.

В основном окне, в «дереве» контролируемых устройств, выделяются цветом те устройства, на которых зафиксированы «аварийные» события (Рисунок 18), на звуковую карту персонального компьютера подается звуковой сигнал, мигает «красным» цветом название вкладки открытого устройства.

Все действия, описанные выше, предназначены для привлечения внимания технического персонала к возникшей ситуации.

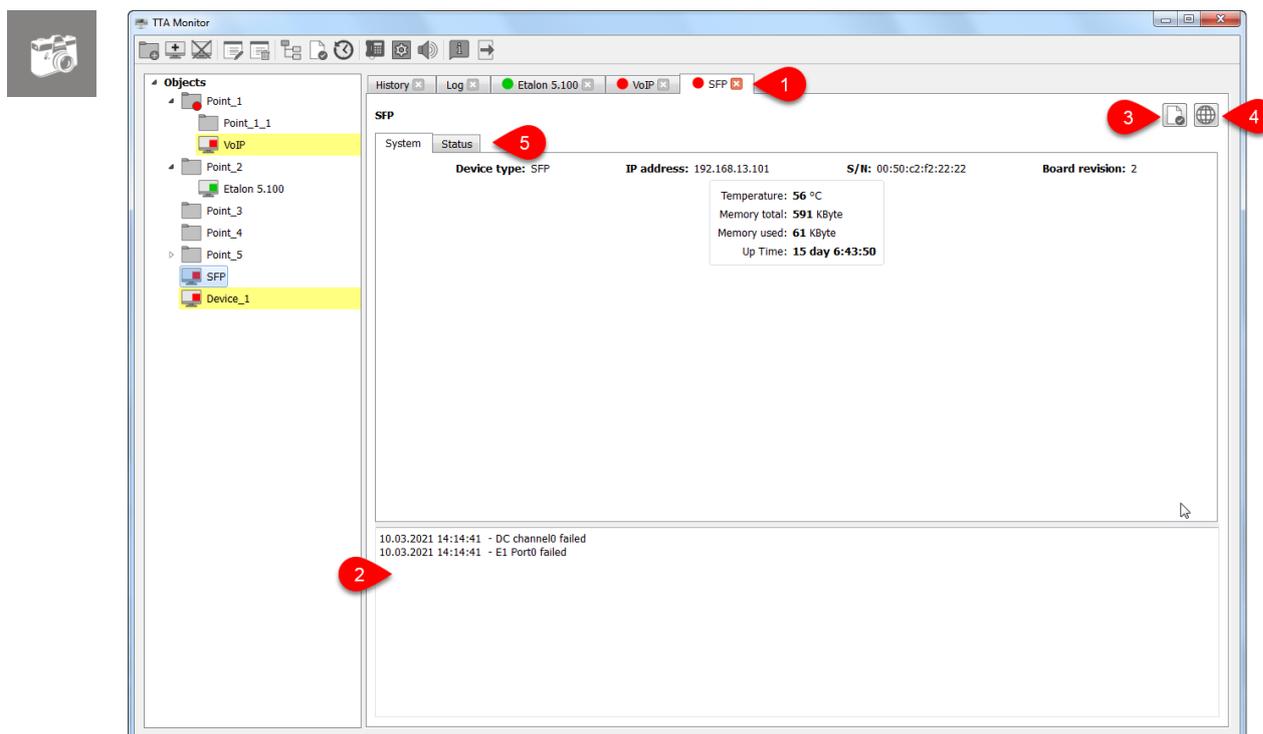
Рисунок 18. Информирование – устройства с «аварийной» ситуацией



Технический персонал должен ознакомиться с полученной информацией и при необходимости принять меры для устранения возникших ситуаций по каждому устройству.

Для получения информации по выбранному устройству, необходимо подвести указатель мыши в «дерево» устройств к интересующей позиции и двойным «нажатием» левой кнопки мыши открыть вкладку мониторинга выбранного устройства.

Рисунок 19. Вкладка мониторинга выбранного устройства



Основная вкладка (Рисунок 19) - “1” выбранного устройства содержит дополнительные вкладки:

- область информирования - “2” с текстовым описанием наступивших событий;
- кнопку выключения звукового сигнала по текущему устройству - “3” – «Disable alarm»;
- кнопку перехода на WEB-интерфейс выбранного устройства – “4”.



Звуковой сигнал перестанет подаваться и снимается цветное выделение в «дереве» устройств, когда обслуживающий (технический) персонал нажмет на кнопку «Disable alarm» - “3”. Тем самым подтверждая, что персонал ознакомлен с данным событием. Звуковой сигнал и выделение цветом устройства в «дереве» устройств возобновится при наступлении очередного события.



Предусмотрена возможность одновременно подтвердить ознакомление со всеми сообщениями для всех контролируемых устройств. В этом случае используется кнопка основной панели меню – «Confirm all notification events» - .



Обратите внимание. Количество и содержимое дополнительных вкладок выбранного устройства (Рисунок 19) – “5”, зависит от типа выбранного устройства. Краткое описание приведено ниже.

## 6.1. Digital VoIP Gateway



В текущем разделе приведено краткое описание вкладок устройства Digital VoIP Gateway (под названием Digital VoIP Gateway могут быть SIP\E1 Gateway, iDLU Gateway, Мультиплексор ИКМ-30, Конвертер сигнализаций и протоколов).

Для получения подробной информации используйте соответствующую документацию по устройству.

Для настройки устройства используется WEB-интерфейс, а для перехода на WEB-интерфейс выбранного устройства, используется

кнопка перехода - .

### 6.1.1. Device Parameters

Вкладка «Device Parameters» отображает в реальном времени состояние системы, статистику звонков (Statistics), IP адрес устройства, серийный номер, версию прошивки, состояние памяти (Memory), температуру и состояние медиа процессоров (Temperature, Mediacore), состояние Ethernet (Рисунок 20).

Рисунок 20. Вкладка – «Device Parameters»



Point\_1\VoIP  

Device Parameters | E1 Interface | TDM Interface | SIP Interface

Device type: Media gateway    IP address: 192.168.13.201    S/N: 00:50:c2:f2:c0:60    Software version: 1.1

Statistics	Memory	Temperature
Success calls: 0	Total Memory: 498 MByte	Media Core 0: 55°C
Normal calls: 0	Used Memory: 380 MByte	Media Core 1: 57°C
Fail calls: 0	Total Memory on SD: 1760 MByte	Input Air: 49°C
- ch: 0	Used Memory on SD: 224 MByte	Environment: 28°C
- mfr: 0		
- ip: 0		
- dec: 0		
- ovf: 0		
Up Time: 0:00:26		

Mediacore	Ethernet
Media Core 0: OK	LAN 0: Down
Media Core 1: OK	LAN 1: Up

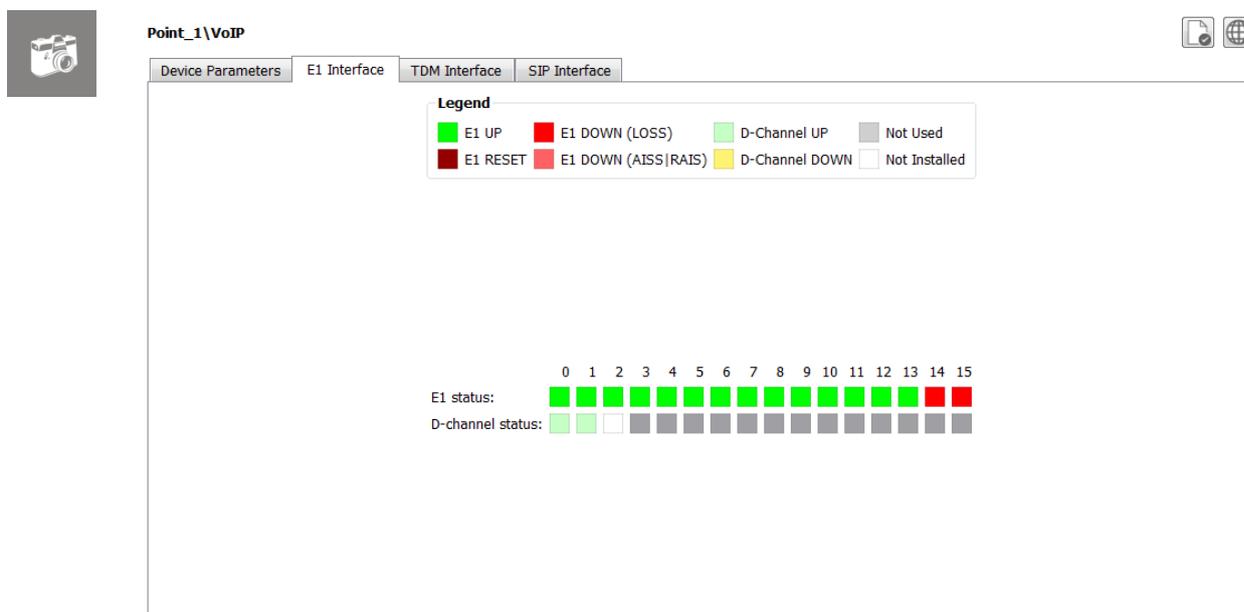
**Таблица 4.** Статистика звонков

Success calls	Успешные звонки с разговором
Normal calls	Успешные дозвонки без разговора
Fail calls	Несостоявшиеся звонки по причине: -ch (ошибка канала) -mfr/-ip (ошибка частотного обмена) -dec (ошибка декадного набора) -ovf (переполнение или недостаточно памяти)

### 6.1.2. E1 Interface

Вкладка «E1 Interface» отображает карту портов E1 и текущее состояние (Рисунок 21).

Расшифровка возможных состояний интерфейсов E1 приведена в блоке «Legends».

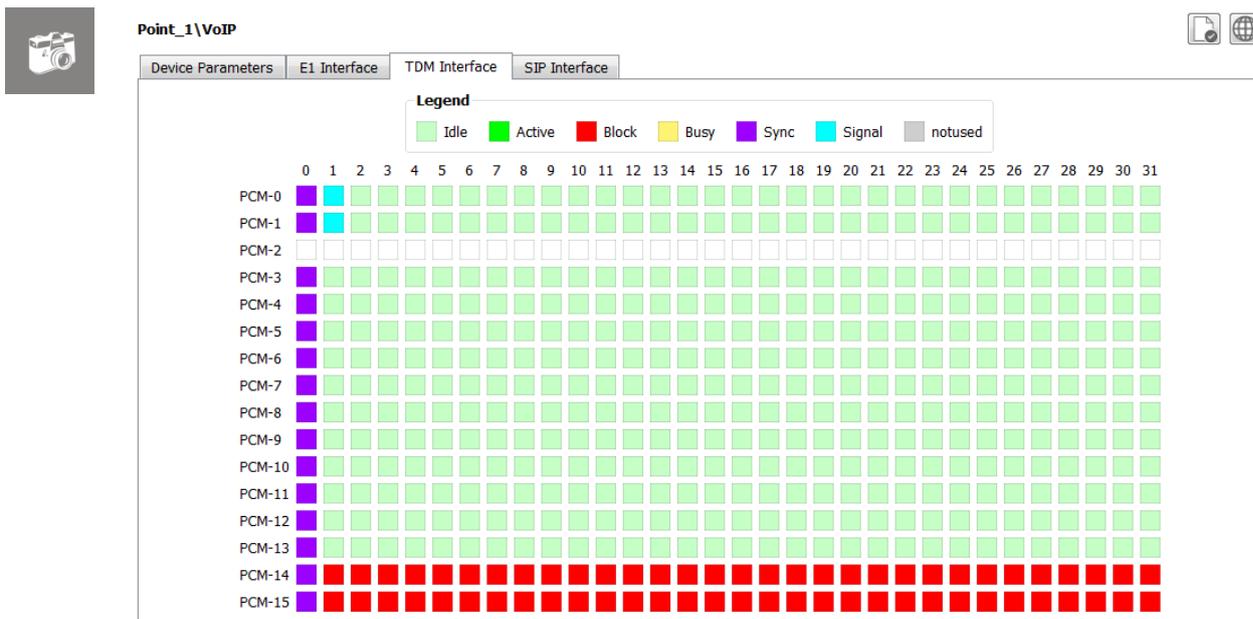
**Рисунок 21.** Вкладка – «E1 Interface»

### 6.1.3. TDM Interface

Вкладка «TDM Interface» отображает карту каналов TDM и текущее состояние (Рисунок 22).

Расшифровка возможных состояний каналов TDM приведена в блоке «Legends».

Рисунок 22. Вкладка – «TDM Interface»

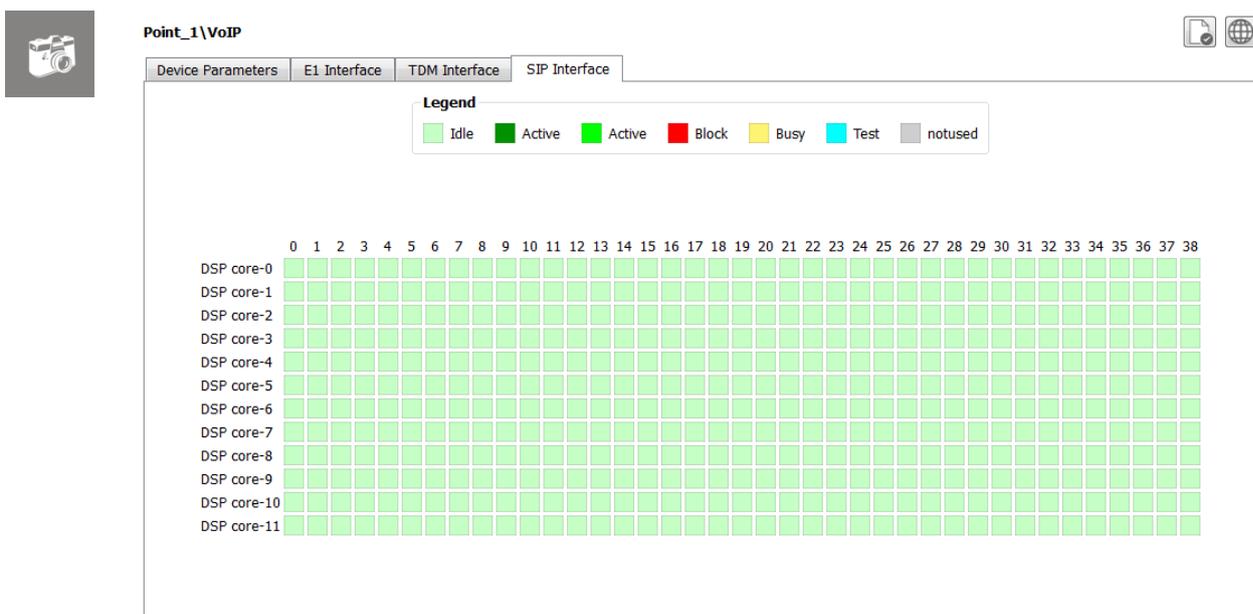


### 6.1.4. SIP Interface

Вкладка «SIP Interface» отображает карту каналов SIP и текущее состояние (Рисунок 23).

Расшифровка возможных состояний каналов SIP приведена в блоке «Legends».

Рисунок 23. Вкладка – «SIP Interface»



## 6.2. SFP VoIP Converter



В текущем разделе приведено краткое описание вкладок устройства SFP VoIP Converter. Для получения подробной информации используйте соответствующую документацию по устройству.

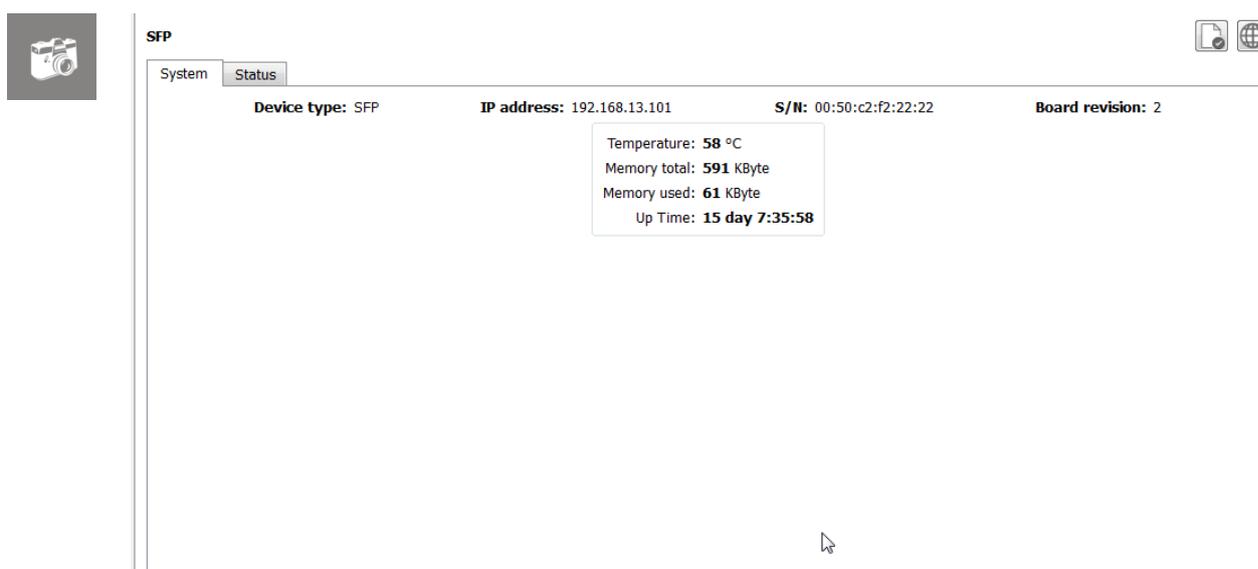
Для настройки устройства используется WEB-интерфейс, а для перехода на WEB-интерфейс выбранного устройства, используется

кнопка перехода - .

### 6.2.1. System

Вкладка «System» отображает тип и IP адрес устройства, серийный номер, версию прошивки, состояние памяти, температуру медиа процессора, время работы устройства с момента включения или последней перезагрузки (Рисунок 24).

Рисунок 24. Вкладка – «System»

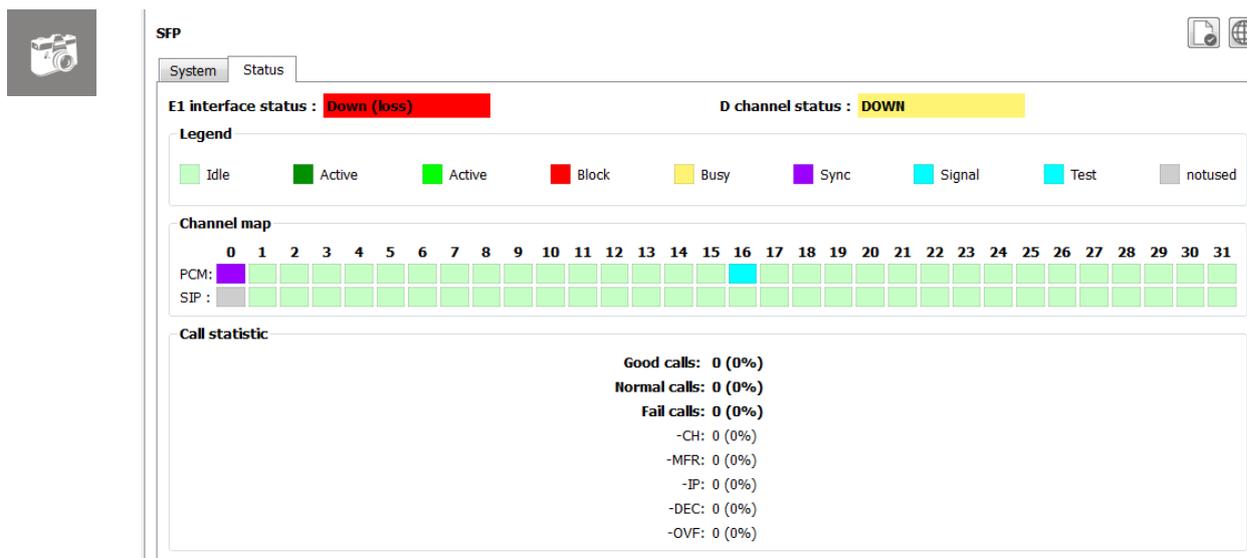


### 6.2.2. Status

Вкладка «Status» (Рисунок 25) отображает:

- текущее состояние порта E1 (E1 interface status) и сигнального канала (D channel status);
- карту PCM/SIP каналов и текущее состояние;
- статистику звонков.

Рисунок 25. Вкладка – «Status»



### 6.3. TTA-08



В текущем разделе приведено краткое описание вкладок устройства TTA-08. Для получения подробной информации используйте соответствующую документацию по устройству.

Для настройки устройства используются вкладки «Monitoring», «Settings» или WEB-интерфейс. Для перехода на WEB-интерфейс

выбранного устройства, используется кнопка перехода - .

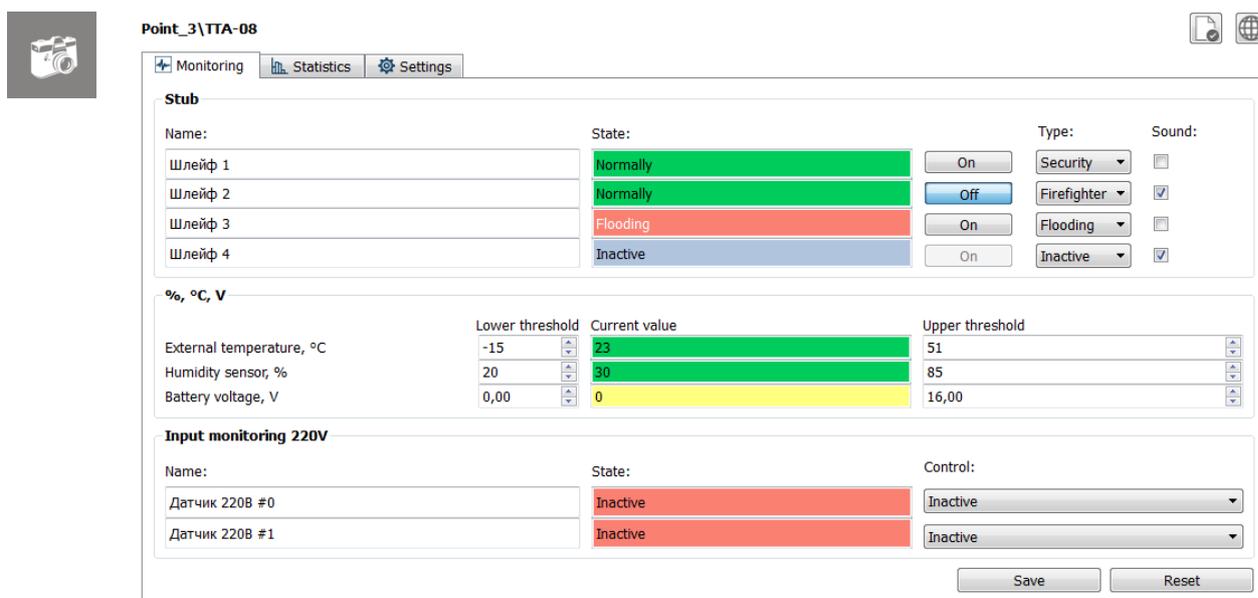
#### 6.3.1. Monitoring

Используя вкладку «Monitoring» (Рисунок 26) можно в реальном времени контролировать текущее состояние всех подключенных к устройству датчиков и настроить параметры подключенных датчиков, а именно:

- указать название и установить тип шлейфа (Type):
  - Inactive (Неактивный);
  - Security (Охрана);
  - Firefighter (Пожар);
  - Flooding (Затопление);
  - Custom (Пользовательский).
- отключить/включить (Off/On) опрос выбранного шлейфа устройства;

- установить флажок для подачи звукового оповещения на внешний источник звуковой сигнализации (Sound);
- настроить пороговые значения (Lower/Upper threshold) внешнего датчика температуры, влажности, измерителя постоянного напряжения;
- активировать/деактивировать использование датчиков наличия переменного напряжения 220В (Inactive/Active).

Рисунок 26. Вкладка – «Monitoring»



Off – используется для временного отключения выбранного шлейфа. Когда шлейф отключен, зафиксированное событие на шлейфе не расценивается как «авария».

### 6.3.2. Statistics

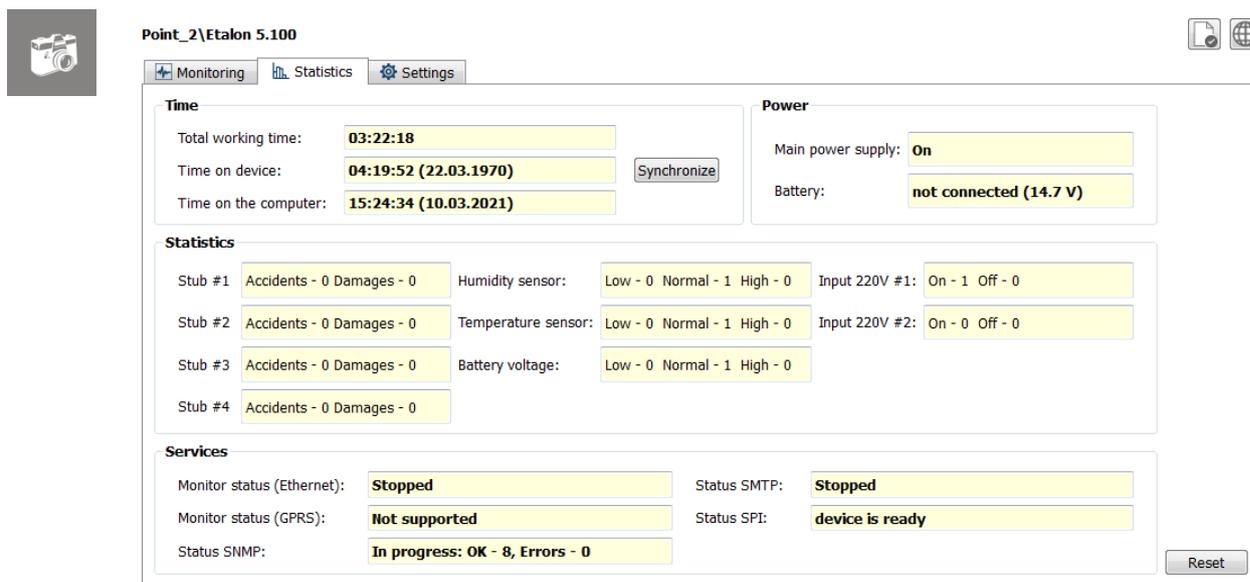
Для получения статистических данных работы устройства используйте вкладку «Statistics» (Рисунок 27).

На вкладке «Statistics» 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 «Synchronize».

При необходимости, возможно обнулить статистические данные, используя кнопку «Reset».

Рисунок 27. Вкладка – «Statistics»



Point\_2\Etalon 5.100

Monitoring Statistics Settings

**Time**

Total working time: 03:22:18

Time on device: 04:19:52 (22.03.1970) Synchronize

Time on the computer: 15:24:34 (10.03.2021)

**Power**

Main power supply: On

Battery: not connected (14.7 V)

**Statistics**

Stub #	Accidents - 0 Damages - 0	Humidity sensor:	Low - 0 Normal - 1 High - 0	Input 220V #1:	On - 1 Off - 0
Stub #2	Accidents - 0 Damages - 0	Temperature sensor:	Low - 0 Normal - 1 High - 0	Input 220V #2:	On - 0 Off - 0
Stub #3	Accidents - 0 Damages - 0	Battery voltage:	Low - 0 Normal - 1 High - 0		
Stub #4	Accidents - 0 Damages - 0				

**Services**

Monitor status (Ethernet): Stopped

Monitor status (GPRS): Not supported

Status SNMP: In progress: OK - 8, Errors - 0

Status SMTP: Stopped

Status SPI: device is ready

Reset

### 6.3.3. Settings

Вкладка «Settings» (Рисунок 28) предназначена для настройки параметров устройства.

На открывшейся вкладке можно изменить следующие параметры:

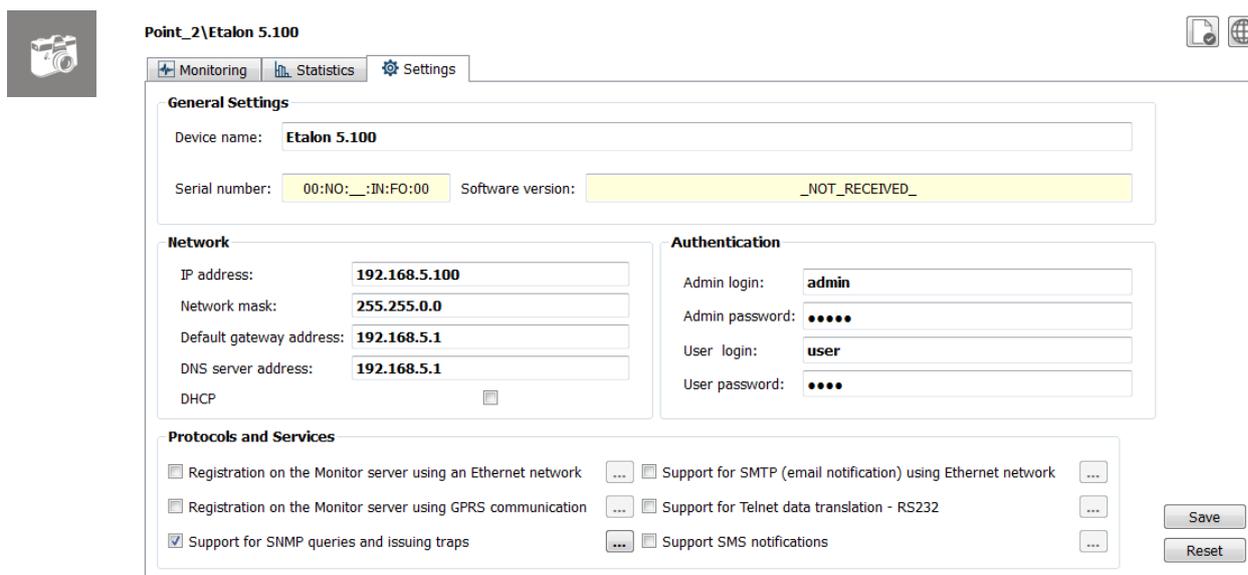
- **Имя объекта (Device Name)** - строковый идентификатор (16 символов), который может указывать на территориальное размещение или любую другую информацию, помогающую персоналу идентифицировать устройство.
- **Аутентификация (Authentication)** - изменение имени пользователя и пароля для доступа к WEB-интерфейсу устройства. Различают администратора и простого пользователя.
- **Сеть (Network)** - настройка параметров работы в сети Ethernet.
- **Протоколы и сервисы (Protocols and Services)** - возможность управлять работой протоколов и сервисов, а также выполнять настройку параметров задействованных программных модулей:
  - **Регистрация на Monitor сервере используя сеть Ethernet (Registration on the Monitor server using an Ethernet network).** Регистрация устройства через Ethernet на персональном компьютере (сервере), с установленным программным обеспечением «TTA Monitor» для мониторинга состояния.
  - **Регистрация на Monitor сервере используя связь по GPRS (Registration on the Monitor server using GPRS communication).**

Регистрация устройства по GPRS на персональном компьютере (сервере), с установленным программным обеспечением «TTA Monitor» для мониторинга состояния (необходим GSM модуль).

- **Поддержка SNMP запросов и выдача трапов используя сеть Ethernet (Support for SNMP queries and issuing traps).** Создание и отправка (SNMP-trap) сигналов о наступлении критических событий на указанный IP адрес.
- **Поддержка SMTP (уведомления по E-mail) используя сеть Ethernet (Support for SMTP (email notification) using Ethernet network).** Отправка уведомлений об аварийном состоянии на указанные адреса электронной почты по SMTP протоколу.
- **Поддержка трансляции данных Telnet – RS232 (Support for Telnet data translation – 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 (Support SMS notifications).** Отправка сообщения на указанный номер телефона о критическом событии на выбранном шлейфе или датчике (необходим GSM модуль).

Для сохранения внесенных изменений нажмите кнопку «Save». Для восстановления «заводских» значений параметров, используется кнопка «Reset».

Рисунок 28. Вкладка – «Settings»



The screenshot displays the 'Settings' tab for a device named 'Point\_2\Etalon 5.100'. The interface includes several sections:

- General Settings:** Fields for 'Device name' (Etalon 5.100), 'Serial number' (00:NO:\_\_:IN:FO:00), and 'Software version' (\_NOT\_RECEIVED\_).
- Network:** Fields for 'IP address' (192.168.5.100), 'Network mask' (255.255.0.0), 'Default gateway address' (192.168.5.1), and 'DNS server address' (192.168.5.1). A 'DHCP' checkbox is present and unchecked.
- Authentication:** Fields for 'Admin login' (admin), 'Admin password' (masked with dots), 'User login' (user), and 'User password' (masked with dots).
- Protocols and Services:** A list of checkboxes with expandable options (indicated by three dots):
  - Registration on the Monitor server using an Ethernet network
  - Registration on the Monitor server using GPRS communication
  - Support for SNMP queries and issuing traps
  - Support for SMTP (email notification) using Ethernet network
  - Support for Telnet data translation - RS232
  - Support SMS notifications

At the bottom right, there are 'Save' and 'Reset' buttons.

## 7. Внешний 3G/4G USB модем

В качестве дополнительного средства информирования о наступлении «аварийных» событий, изменения состояний устройства или шлейфов может использоваться внешний USB модем для работы в сетях 3G и 4G LTE.



Перед использованием данного функционала, 3G/4G USB модем предварительно настраивается в среде Windows/Linux. В контексте данного документа подключение, настройка модема не рассматривается.

Во время работы программного обеспечения «TTA Monitor» с использованием внешнего 3G/4G USB модема, при наступлении «аварийного» события, при смене состояний устройства или шлейфов на указанные номера телефонов может быть отправлено SMS сообщение определенного формата, озвучено предварительно записанное голосовое сообщение или отправлено E-mail сообщение на указанный адрес электронной почты.

Для настройки параметров работы программного обеспечения с использованием внешнего модема или отправки E-mail сообщений используется форма «Notification» (Рисунок 29). Для вызова формы используется элемент панели меню «Notification».



Отправка E-mail сообщений работает и без использования 3G/4G USB модема.

Для настройки параметров необходимо в раскрывающемся списке выбрать подключенный и настроенный модем. После выбора модема отобразится номер телефона установленной в модем SIM-карты текущего оператора сотовой связи и IMEI модема.

Далее, указывается номер (или номера) телефона на которые будут отправлены уведомления о зафиксированных «аварийных» событиях. Для отправки E-mail сообщений необходимо разрешить отправку E-mail (опция «Send Email»), настроить параметры отправки и указать адрес получателя E-mail сообщений.

С помощью «галочек» «SMS» и/или «Call» (в группе параметров «Phone Numbers»), указывается, какой тип уведомления будет отправлен на указанный номер.

Рисунок 29. Форма «Notification»

The screenshot shows two views of the 'Notification Alarm' window. The left view shows the 'Modems' tab with fields for 'Select modem' (No modems), 'Phone number' (+380971234567), and 'IMEI' (356342043928387). Below is the 'Phone numbers' section with three rows for 'Phone number 1', '2', and '3', each with 'SMS' and 'Call' checkboxes. The right view shows the 'Email' tab with a 'Send Email' checkbox and fields for 'SMTP-server', 'Server port', 'Username', 'Password', and 'Recipient to'. Below is the 'VoIP Gateway' section for 'TTA-08' with a table of events and notification preferences.

	Email	SMS	Call
E1 port error	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D channel error	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ethernet error	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Connection lost	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Email	SMS	Call
Stub #1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stub #2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stub #3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stub #4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Humidity sensor	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
External temperature sensor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Battery voltage sensor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Input 220V #1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Input 220V #2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lost connection	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Также, с помощью «галочек» «Email», «SMS» и/или «Call» (на вкладках параметров для различных типов устройств «Digital VoIP Gateway»/«SFP VoIP Converter», «TTA-08») выбираются события, при возникновении которых происходит отправка уведомлений на выбранный номер (номера) или указанный E-mail получателя.

Для сохранения внесенных изменений и закрытия формы «Modem work» используется кнопка «Save». Для закрытия формы без сохранения внесенных изменений используется кнопка «Cancel» или стандартная кнопка закрытия окна (Рисунок 29).

Для активации рассылки уведомлений через внешний модем используется кнопка «Connect».



В рабочем состоянии кнопка панели задач «Notification» принимает следующий вид - . Если соединение с модемом не установлено, или не используется отправка E-mail – внешний вид кнопки останется без изменений -  и рассылка не происходит.

### Текст SMS и E-mail сообщения.

При возникновении «аварийного» события, изменении состояний устройства или шлейфов формируется сообщение на «латинице». Сформированное сообщение имеет определенный формат:

**ALARM [имя устройства] [событие]**, где

[имя устройства] – имя устройства, на котором возникло «аварийное» событие или изменение состояния устройства, относительно «дерева» устройств.

[событие] – название события для информирования.

### Звуковой файл.

Для дозвона на указанные номера телефонов при наступлении «аварийного» события или изменении состояний устройства, необходимо использовать специально записанный звуковой файл.

Используемый звуковой файл содержит ряд требований:

- Формат файла: **Wave (PCM)**;
- Качество файла: **8000 Hz, 16-bit, Mono**;
- Длительность: **до 30 сек.**;
- Имя файла: **tel\_out.wav**.



Созданный звуковой файл должен быть размещен в том же каталоге, где размещен исполняемый файл для запуска программного обеспечения «TTA Monitor» - **TTA Monitor 2.exe**

## 8. История и логирование

Раздел программного обеспечения «History and Log» предназначен для просмотра и дальнейшего анализа зафиксированных событий при работе контролируемых устройств.

Форма просмотра вызывается через панель меню кнопкой «History and Log».

После нажатия на кнопку, становятся доступны две вкладки «History» и «Log», используя которую можно выбрать сохраненную в БД информацию, удовлетворяющую определенным параметрам поиска или же увидеть список всех сохраненных событий.

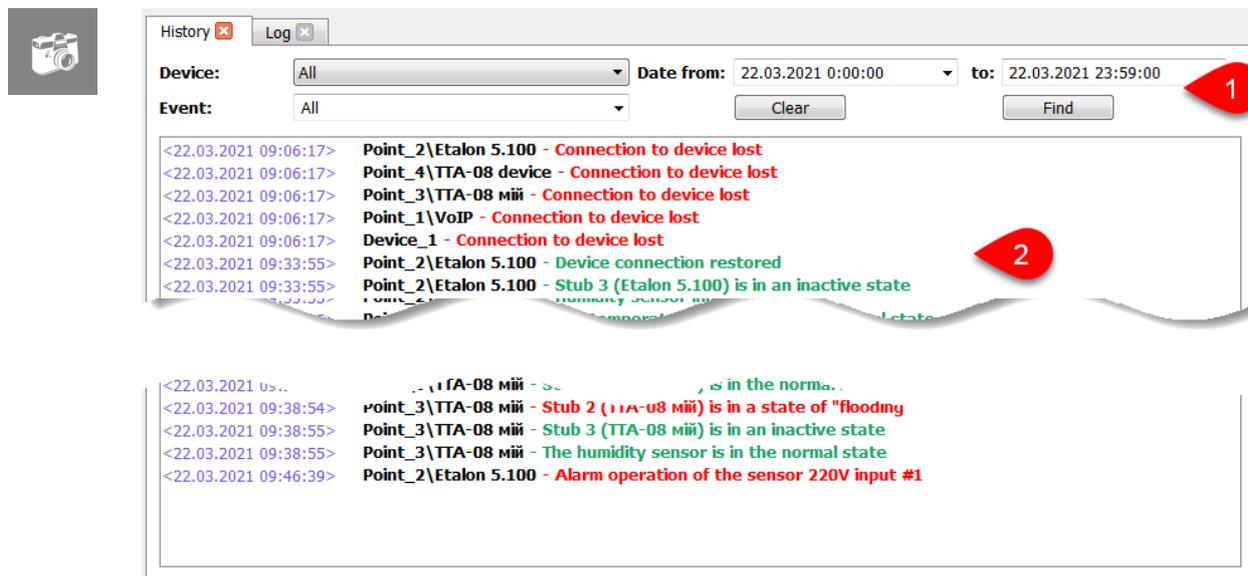
Вкладка «History» состоит из двух областей (Рисунок 30):

- Элементы настройки фильтрации («1»);
- Область отображения данных («2»).

Для отображения всех сохраненных событий достаточно выбрать временной интервал «Date from» и «Date to» и нажать кнопку «Find».

Найденные записи будут отображены в области отображения.

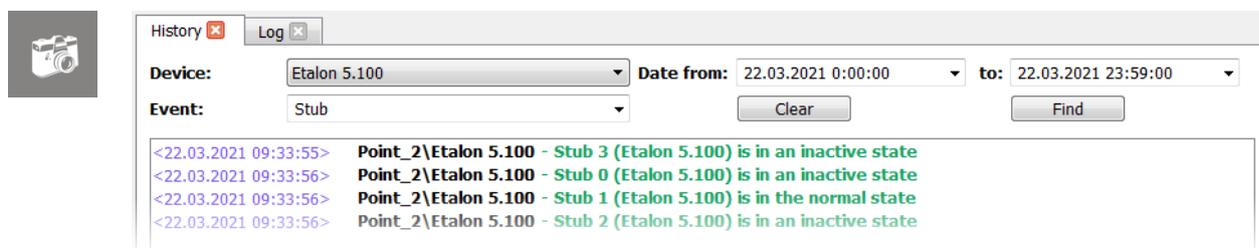
Рисунок 30. Вкладка «History»



Для поиска сохраненных данных в разрезе контролируемых устройств и событий, используйте раскрывающиеся списки «Device» и «Event».

После выбора параметров поиска и указания временного интервала нажмите кнопку «Find» (Рисунок 31).

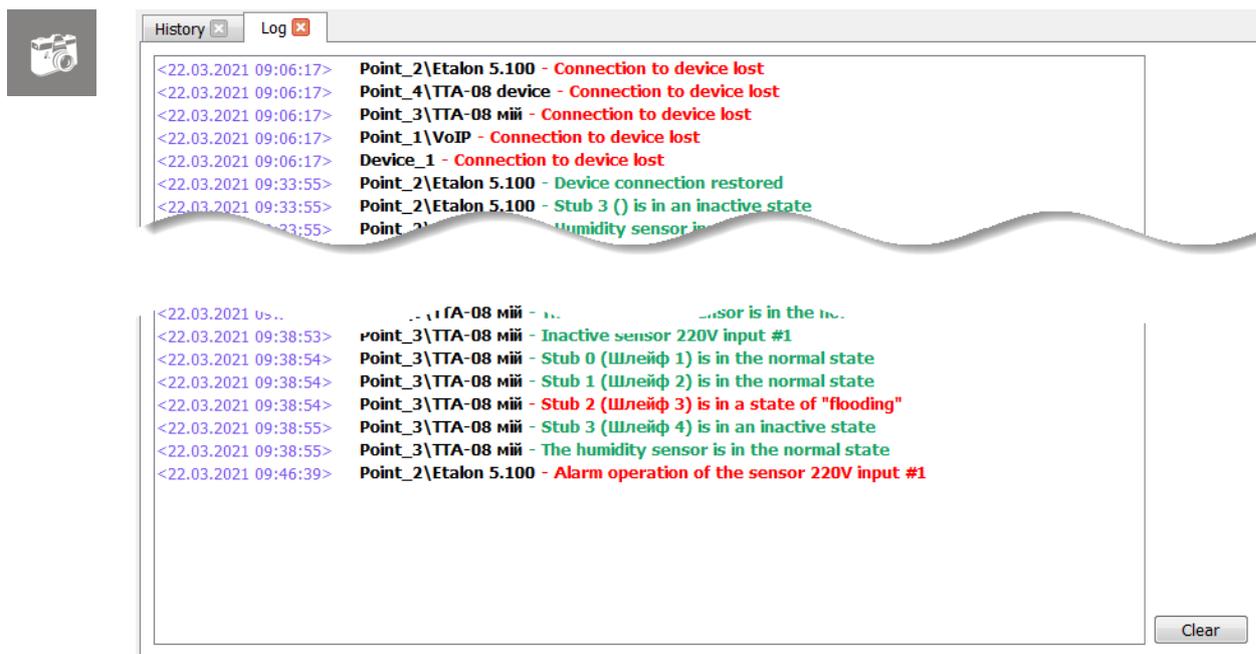
Рисунок 31. Вкладка «History» - использование параметров поиска



Для очистки области отображения используется кнопка «Clear».

Вкладка «Log» (Рисунок 32) отображает все сохраненные события на всех контролируемых устройствах с момента старта программного обеспечения или с момента очистки области отображения зафиксированных событий. Для очистки области отображения используется кнопка «Clear».

Рисунок 32. Вкладка «Log»



## 9. Настройки

Для вызова формы «Settings» (Настройки) используется соответствующая кнопка панели меню.

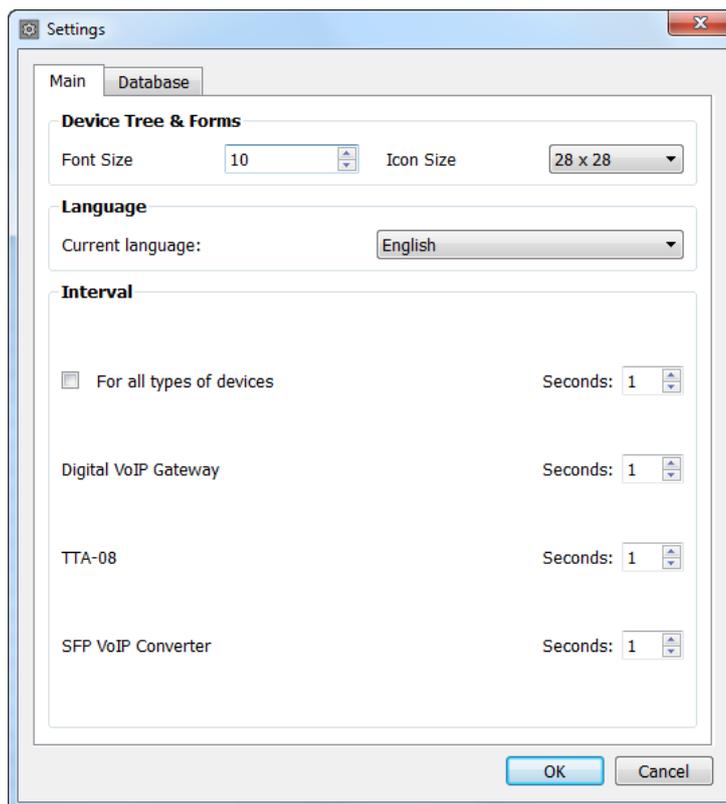
Форма состоит из двух вкладок: «Main» и «Database».

Используя параметры вкладки «Main» (Рисунок 33) можно:

- изменить размер шрифта и размер иконок программы «TTA Monitor»;
- изменить язык интерфейса приложения;
- настроить интервал опроса устройств в зависимости от типа или использовать один интервал для всех типов устройств.



Изменения языка интерфейса пользователя вступят в силу после перезагрузки программного обеспечения «TTA Monitor».

**Рисунок 33.** Форма «Settings» - вкладка «Main»

Используя параметры вкладки «Database» (Рисунок 34) можно:

- очистить БД от устаревших данных (Clean);
- настроить каталоги для резервного копирования файла БД (Back Up To);
- создавать копию БД в «ручном» режиме (Manual Copy);
- настроить автоматическое создание копии БД по расписанию (Scheduler);
- настроить автоматическую очистку истории (Automatically cleaning history);
- включить/выключить автоматическое удаление старой копии БД при создании новой копии.

Рисунок 34. Форма «Settings» - вкладка «Database»



Settings

Main Database

Database file: database.db3 Clean

Back up to:

D:\TTA Monitor 2 Add...  
Delete

Manual copy database\_descr\_dd\_MM\_yy\_\_hh\_mm\_ss.txt

Description: Create

Scheduler

Automatically create a copy

Period: Everyday Time: 17:05:00

Automatically cleaning history

Older than 1 year

Automatically remove the copy

OK Cancel

Для очистки БД от устаревших данных используется кнопка «Clean» (Рисунок 34).

Рисунок 35. Очистка БД



Clean database

Delete to

0:00:00

Апрель, 2020

Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
14	29	30	31	1	2	3
15	5	6	7	8	9	10
16	12	13	14	15	16	17
17	18	19	20	21	22	23
18	26	27	28	29	30	1
19	3	4	5	6	7	8

OK Cancel

На представленной форме (Рисунок 35) необходимо выбрать дату и указать время. Нажмите кнопку «OK» для удаления записей. Для закрытия формы без очистки БД используется кнопка «Cancel» или стандартная кнопка закрытия окна.



**При очистке БД удаляются все сохраненные ранее записи до выбранной даты и указанного времени.**



**При удалении устройства или группы устройств с использованием кнопки панели меню «Remove device or object» будут удалены с БД все записи связанные с удаляемым устройством.**

Для сохранения резервной копии БД можно использовать несколько каталогов. Список настроенных каталогов отображается в области настроек «Back up to».

Чтобы добавить каталог используйте кнопку «Add...», а для удаления неиспользуемого каталога – выделите его и нажмите кнопку «Delete».



**Обратите внимание!** Должен быть, как минимум, один каталог для резервного копирования файла БД.

Для «ручного» создания копии БД в поле «Description» укажите краткое описание для создаваемой копии и нажмите кнопку «Create». В настроенных каталогах будут созданы копии БД с указанием даты создания и текстовый файл с описанием.

На этой же вкладке можно настроить автоматическое создание копий БД. Установите «флажок», разрешающий автоматическое создание копий БД – «Automatically create a copy». Выберите период создания – «Everyday», «By days», «Once a month» (Ежедневно, по дням недели, раз в месяц) и укажите время создания копии БД.



Для автоматического удаления предыдущих копий БД, установите «флажок» «Automatically remove the copy». В этом случае при создании новой копии БД предыдущая копия удаляется.

**Примечание.** Созданные в «ручном» режиме копии БД с описанием автоматически не удаляются!

Также можно настроить автоматическую очистку файла БД от устаревших записей.

Установите «флажок», разрешающий автоматическую очистку БД – «Automatically cleaning history». И выберите из списка, старше какого периода очищать данные – «Older than 1 week», «Older than 1 month», «Older than 3

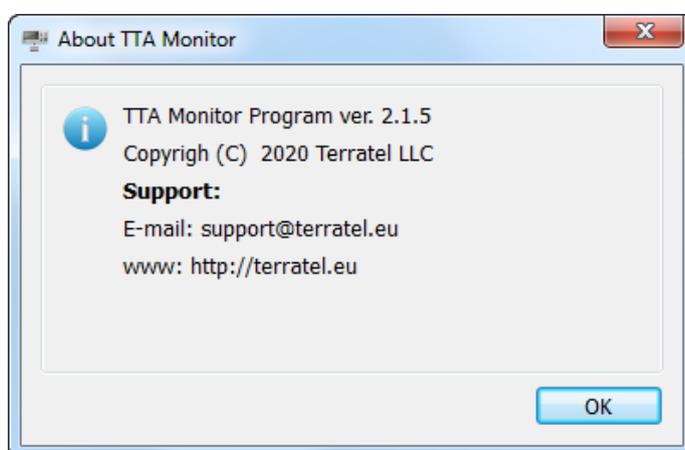
month», «Older than 6 month», «Older than 1 year» (Старше 1 недели, 1 месяца, 3 месяцев, 6 месяцев и старше 1 года).

Для сохранения измененных параметров на форме «Settings» нажмите кнопку «Ок». Для закрытия окна без сохранения – используйте кнопку «Cancel» или стандартную кнопку закрытия окна.

## 10. О программе

Пункт «About» панели меню выводит информацию о текущей версии программного обеспечения и о техподдержке продукта (Рисунок 36).

Рисунок 36. О программе «TTA Monitor»



## 11. Контактная информация

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

 **Украина:**

**ООО «ТЕРРАТЕЛ»**

ул. Черновола, 23

Хмельницкий, 29000, Украина



Тел./Факс: +380382 652333



E-mail: [support@terratel.eu](mailto:support@terratel.eu)



Skype: [terratel.support](https://www.skype.com/people/terratel.support)

## 12. История изменений

Таблица 5. Контроль версий

Дата	Версия	Изменения
05.03.2021	1.	Первое издание