

ТТА-08

**Пристрій дистанційного моніторингу
і контролю датчиків**

Посібник користувача

Зміст

Перелік рисунків	3
Перелік таблиць	3
1. Умовні позначення	4
2. Авторські права	5
3. Вступ	6
3.1. Опис ТТА-08	6
3.2. Технічна специфікація	7
4. Роз'єми	8
4.1. Розташування роз'ємів / індикаторів	8
4.2. Опис роз'ємів	9
4.2.1. Роз'єм підключення датчиків та шлейфів	9
4.2.2. Ethernet	10
4.2.3. DB-9 роз'єм	11
4.2.4. Роз'єм для підключення GSM антени	12
4.2.5. Слот для встановлення SIM карти	12
5. Підключення пристрою і принцип функціонування	12
5.1. Загальні вказівки по підключенню	12
5.2. Підключення датчиків і шлейфів сигналізації	13
5.3. Опис контактів роз'єму для підключення датчиків і шлейфів	14
5.4. Шлейф сигналізації	15
5.4.1. Принцип роботи	15
5.4.2. Типи датчиків, що підключаються в шлейф	16
5.5. Зовнішній датчик температури	18
5.6. Каскадний датчик температури (КДТ)	18
5.7. Датчик вимірювання напруги АКБ	22
5.8. Датчик наявності ~ 220V	22
5.9. Підключення додаткових пристроїв до інтерфейсів RS-232 і RS-485	22
5.10. Акумуляторна батарея	23
5.11. Встановлення SIM-карти	23
5.12. Варіанти підключення датчиків до пристрою	23
6. Налаштування	24
7. Моніторинг	31
8. Статистика	32
9. Історія	33
10. КДТ	34
11. ТТА-Monitor	35
12. Контактна інформація	36
13. Зміни	37

Перелік рисунків

Рис.1. Пристрій ТТА-08 - вигляд спереду	6
Рис.2. Пристрій ТТА-08 - вигляд ззаду	7
Рис.3. Розташування роз'ємів та індикаторів на передній панелі	8
Рис.4. Розташування роз'ємів та індикаторів на задній панелі	9
Рис.5. Зовнішній вигляд клемної колодки, роз'єми підключення датчиків і шлейфів	9
Рис.6. Роз'єм RJ-45	10
Рис.7. Роз'єм DB-9	11
Рис.8. Роз'єм SMA з підключеним роз'ємом GSM антени	12
Рис.9. Напрямок встановлення SIM карти	12
Рис.10. Призначення контактів роз'єму та пристроїв, що підключаються	14
Рис.11. Підключення датчиків в «охоронному» шлейфі	16
Рис.12. Підключення датчиків в «пожежному» шлейфі	17
Рис.13. Схема підключення датчика температури	18
Рис.14. Схема підключення датчика температури/вологості	18
Рис.15. Структурна схема системи багато точкового контролю / моніторингу температури	19
Рис.16. Схема підключення модуля живлення / узгодження (МЖУ)	20
Рис.17. Схема обтиску патч-корду	21
Рис.18. Зовнішній вигляд датчика наявності ~ 220V	22
Рис.19. Схематичне підключення датчиків до пристрою	24
Рис.20. Запит авторизації (браузер Internet Explorer)	25
Рис.21. WEB - інтерфейс - вкладка «Моніторинг»	26
Рис.22. WEB - інтерфейс - вкладка «Налаштування»	27
Рис.23. WEB - інтерфейс - підтвердження зміни параметрів мережі	29
Рис.24. WEB - інтерфейс - вкладка «Датчики»	30
Рис.25. WEB - інтерфейс - вкладка «Моніторинг»	32
Рис.26. WEB - інтерфейс - вкладка «Статистика»	33
Рис.27. WEB - інтерфейс - вкладка «Історія»	34
Рис.28. WEB - інтерфейс - вкладка «КДТ»	35

Перелік таблиць

Таблиця 1. Роз'єми / індикатори	9
Таблиця 2. Контакти роз'єму підключення датчиків і шлейфів	10
Таблиця 3. Контакти роз'єму RJ-45	10
Таблиця 4. Контакти роз'єму DB-9	11
Таблиця 5. Контакти роз'єму для підключення МЖУ	20
Таблиця 6. Контроль версій	37

1. Умовні позначення

У документі використовуються умовні позначення (піктограми) розташовані по лівому краю сторінки для виділення особливо важливої інформації. Нижче наведено перелік умовних позначень використаних в даному документі:



Попередження про те, що на даний розділ необхідно звернути особливу увагу.



Попередження про те, що дана інформація є дуже важливою і повинна бути прийнята до уваги.



Примітка або частина пояснювальної інформації.



Приклад з системної консолі, звіту або іншого джерела.



Порада, що економить час і допомагає виконати роботу більш ефективно.



Посилання на зовнішній документ (наприклад, специфікацію або інший ресурс) в якому може бути знайдена більш детальна інформація або опис.



Знімок екрану, схема і т.п. ілюструє відповідний фрагмент тексту.

2. Авторські права

ПОВІДОМЛЕННЯ ПРО АВТОРСЬКЕ ПРАВО

Інформація, що міститься в даному документі, може бути змінена без попереднього повідомлення і не є зобов'язанням з боку виробника.

У будь-якому випадку виробник не несе відповідальності за прямі, спеціальні, випадкові або непрямі збитки, понесені в результаті використання або неможливості використання обладнання або документації, навіть у випадку повідомлення про можливість таких збитків.

Цей документ містить конфіденційну інформацію, захищену авторським правом. Всі права захищені. Жодна частина цього керівництва не може бути відтворена будь-якими механічними, електронними або іншим способами в будь-якій формі без попереднього письмового дозволу виробника.

ТОВАРНІ ЗНАКИ

Всі зареєстровані торгові марки і назви продуктів, згадані тут, використовуються лише в ідентифікаційних цілях і можуть бути товарними знаками та / або зареєстрованими торговими марками їх відповідних власників.

3. Вступ

3.1. Опис ТТА-08

ТТА-08 - є пристроєм, призначеним для дистанційного моніторингу (через мережу Ethernet, GSM / GPRS) віддаленого обладнання та об'єктів (винос АТС, технологічне обладнання, автономні станції, промислові приміщення). Можливе підключення різних датчиків і сенсорів для моніторингу кліматичних параметрів (температура, вологість), стандартного охоронного обладнання (датчики руху, датчики розбиття скла, датчики відкриття вікон / дверей), а також, датчиків наявності змінної напруги 220В, датчика для вимірювання напруги акумуляторної батареї.

Дані датчиків обробляються контролером і передаються по мережі Ethernet або GSM / GPRS на комп'ютер диспетчера / користувача або на мобільний телефон за допомогою SMS.

Рис.1. Пристрій ТТА-08 - вигляд спереду



Рис.2. Пристрій TTA-08 - вигляд ззаду



3.2. Технічна специфікація

Інтерфейси обміну даними

- 1x Ethernet 10/100 Мбіт.
- 1x GSM / GPRS. *
- 1x RS485 гальванічно розв'язаний до 2kV. *
- 1x RS232 гальванічно розв'язаний до 2kV. *

Пристрої, що підключаються і контрольовані параметри

- Чотири шлейфу для підключення приладів охоронної / пожежної сигналізації.
- Вихід живлення приладів охоронної / пожежної сигналізації (10..12V, 100mA або 10..15V 750mA (опціонально)).
- Вхід підключення виносного датчика температури. Вхід вимірювання напруги 0..3V (датчик вологості).
- Вихід живлення датчиків температури / вологості (5V, 100mA).
- Вхід вимірювання напруги 0..90V (точність вимірювання +/- 1V) (станційний батарея або батарея ДБЖ).
- Два входи для підключення датчиків наявності змінної напруги 220V.
- Вхід для підключення резервної акумуляторної батареї з номінальною робочою напругою 12V.

Пам'ять подій

- Незалежна пам'ять для зберігання 65536 подій.
- Незалежна пам'ять для зберігання 131072 подій (За бажанням).

Підтримувані протоколи

- TCP / IP.
- SNMP v2.

Електроживлення

- Діапазон вхідної напруги харчування, від 20 до 70V постійного струму.
- Споживана потужність:
 - 3..4W - Варіант виконання без GSM модуля (без урахування потужності споживаної датчиками).
 - 4..5.5W - Варіант виконання з GSM модулем (без урахування потужності споживаної датчиками).
 - До 20W в режимі заряду акумуляторної батареї.

Конструктивне виконання

- Габаритні розміри 150x108x39 мм.
- Маса виробу 400г. (без антени, акумулятора і комплекту датчиків)



* Наявність інтерфейсу визначається варіантом виконання пристрою.

4. Роз'єми

4.1. Розташування роз'ємів / індикаторів

Рис.3. Розташування роз'ємів та індикаторів на передній панелі

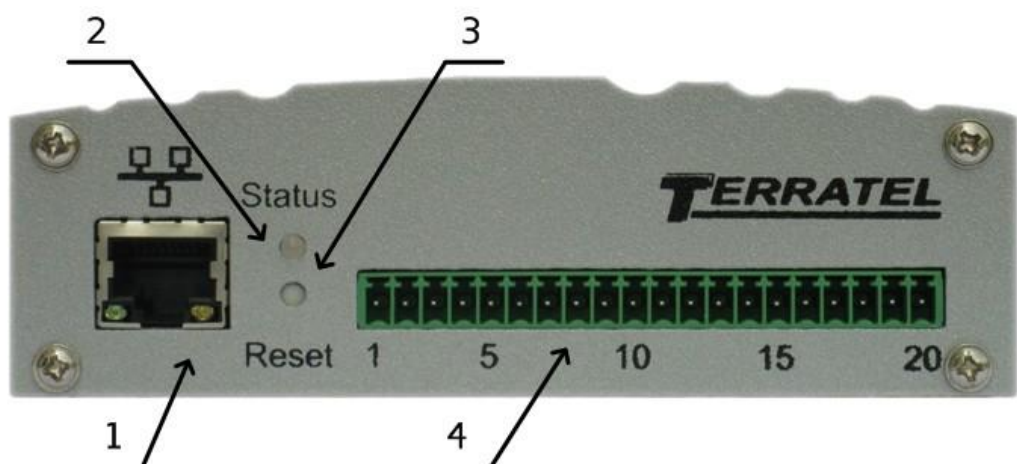
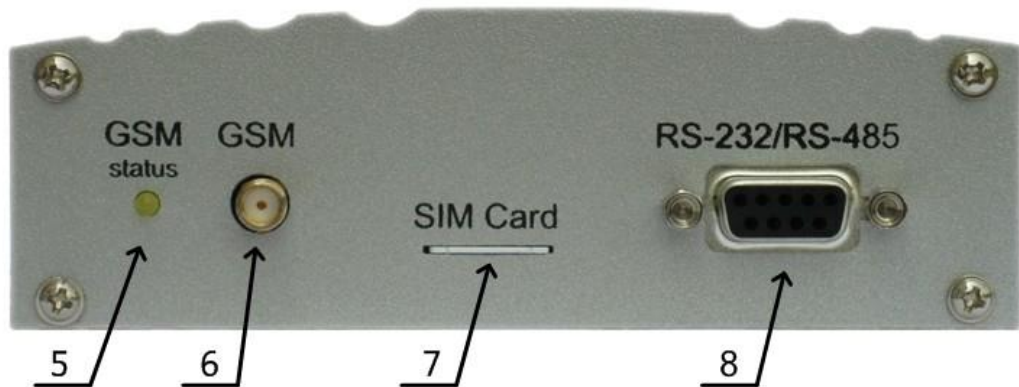


Рис.4. Розташування роз'ємів та індикаторів на задній панелі



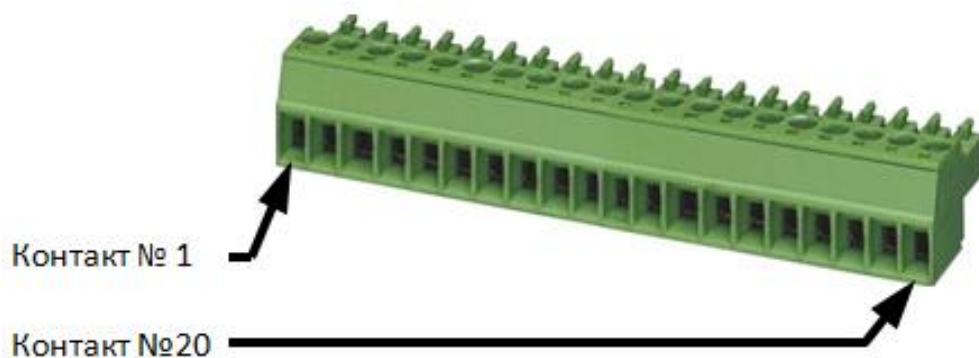
Таблиця 1. Роз'єми / індикатори

Номер на рисунку	Призначення	Тип
1	Роз'єм для підключення до мережі Ethernet 10 / 100Mb	RJ-45
2	Індикатор режиму роботи пристрою	LED
3	Кнопка скидання параметрів пристрою	
4	Роз'єм для підключення периферійних пристроїв	
5	Індикатор режиму роботи GSM модуля	LED
6	Роз'єм для підключення зовнішньої антени GSM модуля	SMA
7	Слот для встановлення SIM-карти	
8	Роз'єм для підключення до інтерфейсів RS-232 і RS-485	DB-9

4.2. Опис роз'ємів

4.2.1. Роз'єм підключення датчиків та шлейфів

Рис.5. Зовнішній вигляд клемної колодки, роз'єми підключення датчиків і шлейфів

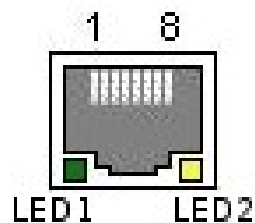


Таблиця 2. Контакти роз'єму підключення датчиків і шлейфів

Номер контакту	Опис
1	Вимірювання напруги Батареї живлення
2	GND
3	Датчик 1 (Наявність ~ 220V)
4	Датчик 2 (Наявність ~ 220V)
5	+RS485 / Вхід датчика температури
6	-RS485 / Вхід датчика температури
7	0... 3В Вхід датчика вологості
8	+5В Вихід живлення датчиків (100мА)
9	GND
10	Шлейф Сигналізації 1
11	GND
12	Шлейф Сигналізації 2
13	Шлейф Сигналізації 3
14	GND
15	Шлейф Сигналізації 4
16	+12В Вихід живлення приладів сигналізації (100мА)
17	GND
18	+12 Резервний акумулятор
19	GND
20	+ 20 ... 70В Вхід харчування

4.2.2. Ethernet

Рис.6. Роз'єм RJ-45



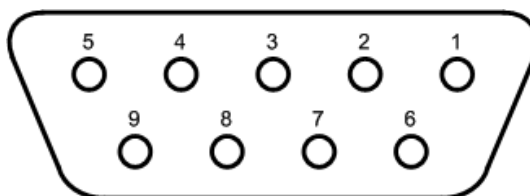
Таблиця 3. Контакти роз'єму RJ-45

Номер контакту	Опис
1	TX_D1+
2	TX_D1-

Номер контакту	Опис
3	RX_D2 +
4	N / U
5	N / U
6	RX_D2-
7	N / U
8	N / U
LED 1	Індикатор швидкості з'єднання (Зелений)
LED 2	Індикатор статусу / активності (Жовтий)

4.2.3. DB-9 роз'єм

Рис.7. Роз'єм DB-9



Таблиця 4. Контакти роз'єму DB-9

Номер контакту	RS-232	RS-485	Живлення для зовнішніх пристроїв
1	--	--	--
2	TX	--	--
3	RX	--	--
4	--	--	GND
5	GND (232) Isolated	--	--
6	--	- RX / TX	--
7	--	+ RX / TX	--
8	--	GND (485)	--
9	--	--	VCC Output (для підключення зовнішньої звукової сигналізації)

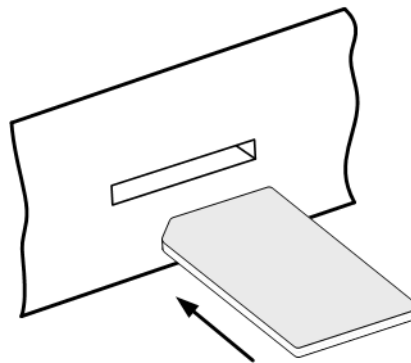
4.2.4. Роз'єм для підключення GSM антени

Рис.8. Роз'єм SMA з підключеним роз'ємом GSM антени



4.2.5. Слот для встановлення SIM карти

Рис.9. Напрямок встановлення SIM карти



5. Підключення пристрою і принцип функціонування

5.1. Загальні вказівки по підключенню

Перед початком експлуатації пристрою ТТА-08 потрібно провести підключення необхідних інтерфейсів до роз'ємів пристрою.

Якщо моніторинг подій, що фіксуються ТТА- 08, буде проводитися через локальну мережу, необхідно підключити Ethernet порт (Рис.6) пристрою до локальної мережі і провести настройку відповідних параметрів (див. розділ «[Налаштування](#)»).

У разі використання GSM необхідно підключити GSM антену до гнізда (Рис.8) і встановити зареєстровану оператором зв'язку SIM карту в слот для SIM карт (Рис.9).



Зверніть увагу! Пристрій не підтримує функції автоматичного отримання налаштувань у оператора зв'язку, тому всі необхідні параметри треба налаштувати вручну.

Для підключення зовнішніх пристроїв до ТТА-08 через інтерфейси RS-232 або RS-485 необхідно розпаяти відповідну частину роз'єму DB-9, що йде в поставці (опціонально), згідно з даними таблиці (Таблиця 4).

Перед початком експлуатації зовнішнього пристрою необхідно переконатися в наявності програмної підтримки. Якщо зовнішній пристрій не підтримується програмним забезпеченням ТТА-08 необхідно звернутися до виробника для надання послуг зі створення програмної підтримки.

5.2. Підключення датчиків і шлейфів сигналізації

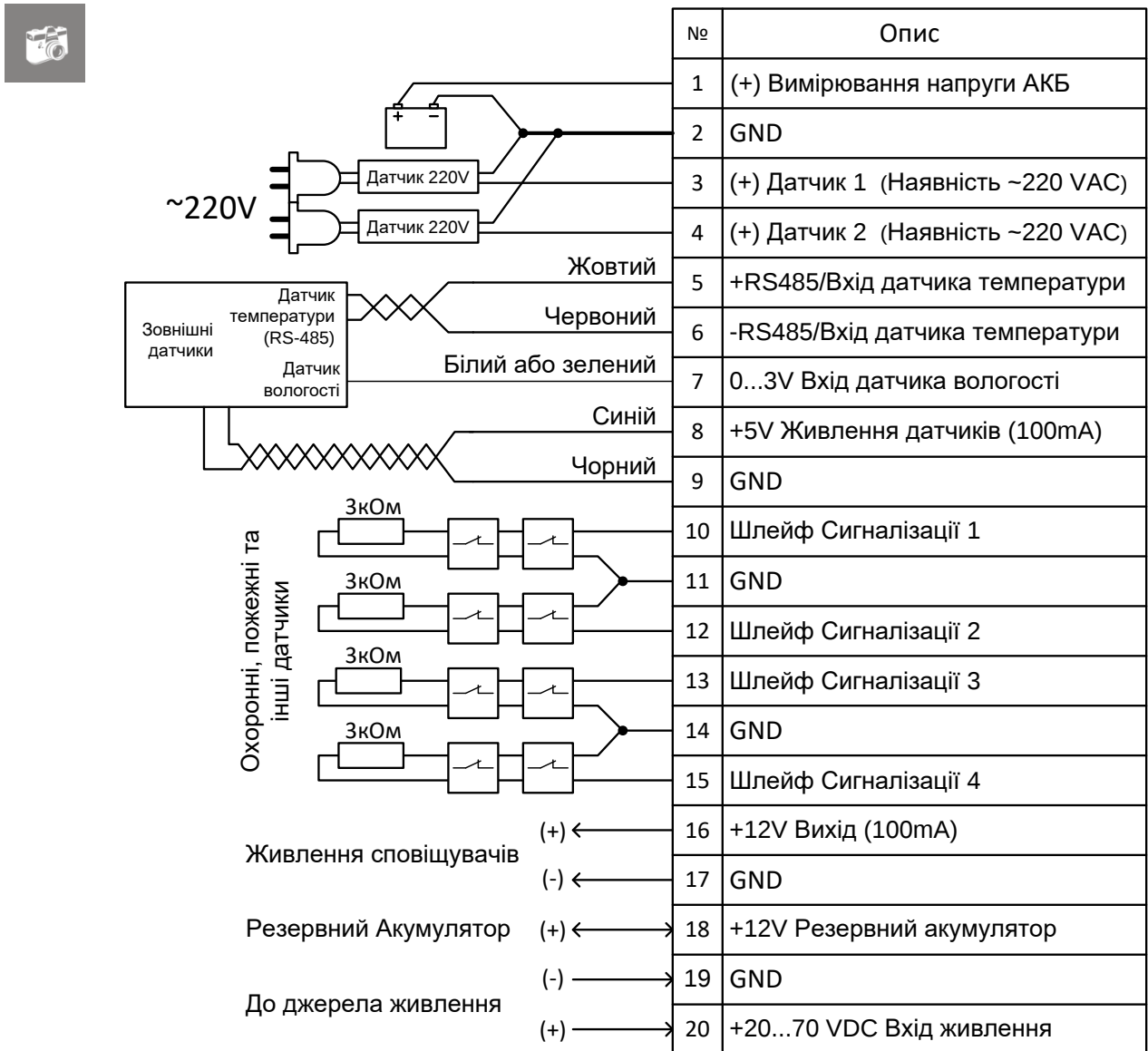
Підключення проводів датчиків і шлейфів сигналізації до пристрою проводиться за допомогою клемної колодки (Рис.5). Тільки після того, як всі дроти від датчиків, охоронних шлейфів і живлення будуть надійно зафіксовані в клемній колодці, можна здійснити її підключення до ТТА-08.



Для надійної фіксації проводів, використовуйте викрутку з параметрами жала 2,5 x 0,5 мм.

5.3. Опис контактів роз'єму для підключення датчиків і шлейфів

Рис.10. Призначення контактів роз'єму та пристроїв, що підключаються



Контакт 1. Контакт для контролю напруги акумуляторної батареї або обладнанні ДБЖ (UPS). Діапазон вимірюваних напруг +0 ... 90V. Схема підключення батареї до контактів приладу, зображена на рисунку вище (Рис.10).

Контакти 3 і 4. Контакти для підключення спеціальних датчиків наявності змінної напруги мережі 220V. До цих контактів підключаються «Позитивні» (+) виходи датчиків, «Негативні» (-) виходи датчиків підключаються до контакту GND (Рис.10).

Контакти 5 і 6. Контакти для підключення зовнішнього датчика температури. Полярність підключення зображена на рисунку вище (Рис.10).

Контакт 7. Контакт для підключення виходу зовнішнього датчика вологості. Полярність підключення вказана на рисунку вище (Рис.10).

Контакти 8 і 9. Вихід живлення (+ 5V) для зовнішніх датчиків температури і вологості зі струмом споживання не більше 100мА. Полярність підключення вказана на рисунку вище (Рис.10).

Контакти 10, 12, 13, 15. Виводи для підключення шлейфів сигналізації. Контакти призначені для підключення пристроїв контролю, а саме: датчики відкриття (герконовий датчик - **ГД**), датчики присутності - **ДП**, датчики диму - **ДД**, датчики затоплення та інші датчики з нормально замкненими - **ДЗК** або нормально розімкнутими - **ДРК** Kontakтами.

Контакт 16. Вихід живлення (+ 12V) для живлення датчиків присутності і датчиків диму. Загальне споживання пристроїв не повинно перевищувати 100мА.

Контакт 18. Контакт для підключення резервної акумуляторної батареї дозволяє підтримувати роботу пристрою при зникненні напруги в мережі живлення. Номінальна робоча напруга батареї +12V. Пристрій в автоматичному режимі заряджає батарею і оберігає акумулятор від глибокого розряду. Час роботи пристрою від акумуляторної батареї залежить від її ємності та використовуваних функцій: Ethernet, GSM і т.д.

Контакт 20. Контакт для підключення зовнішнього джерела живлення постійного струму, з діапазоном вихідних напруг + 20 ... 70V.

Контакти 2, 9, 11, 14, 17, 19. Загальний провід приладу (GND).



Підключення до контактів роз'єму, проводиться за допомогою клемної колодки (Рис.5), нумерація контактів роз'єму зліва - направо.

5.4. Шлейф сигналізації

5.4.1. Принцип роботи

Принцип дії шлейфу сигналізації складається в безперервному контролі опору шлейфу. При відхиленні опору шлейфа від встановлених норм фіксується стан порушення шлейфу, що призводить до видачі тривожного повідомлення на диспетчерський комп'ютер.

Існує дві конфігурації шлейфу сигналізації: «охоронний» і «пожежний».

«**Охоронний**» шлейф може перебувати в двох станах - «норма» і «тривога». Нормальне опір шлейфа - 3 кОм. При зміні опору шлейфу понад

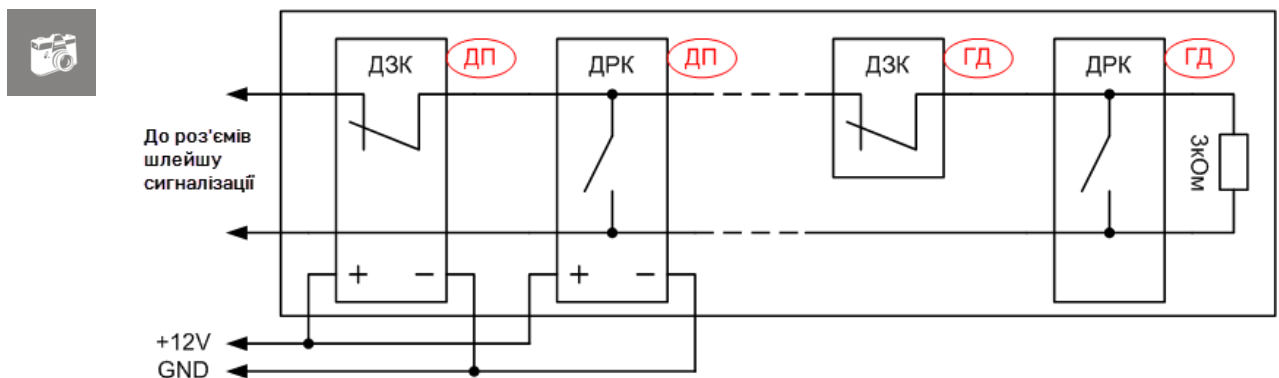
1кОм в меншу або більшу сторони пристрій фіксує стан «тривога» і сповіщає про це консоль диспетчера.

«Пожежний» шлейф може перебувати в трьох станах - «норма», «пожежа» і «несправність». Нормальне опір шлейфа - 3 кОм. Опір шлейфу в межах $\sim 1,8\text{кОм} \dots \sim 4,2\text{кОм}$ - інтерпретується як «норма»; в межах $\sim 1\text{кОм} \dots \sim 1,8\text{кОм}$ або $\sim 4,2\text{кОм} \dots \sim 16\text{кОм}$ - як «пожежа»; менше 1кОм або більше 16кОм - як «несправність».

5.4.2. Типи датчиків, що підключаються в шлейф

Датчики, що підключаються до шлейфу, умовно діляться на дві групи: Датчики з нормально Замкненими Контактами (ДЗК) і Датчики з нормально роз'єднаними контактами (ДРК).

Рис.11. Підключення датчиків в «охоронному» шлейфі



5.5. Зовнішній датчик температури

Рис.13. Схема підключення датчика температури

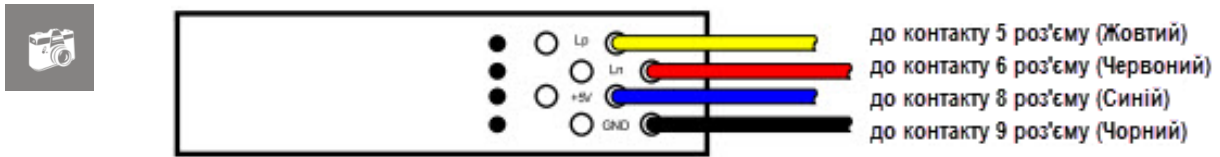
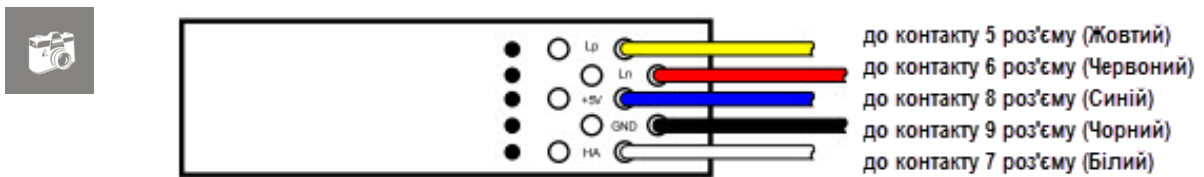


Рис.14. Схема підключення датчика температури/вологості



Зовнішній датчик температури, що поставляється в комплекті з пристроєм, дозволяє контролювати температуру в необхідному місці. Завдяки використанню інтерфейсу RS-485 для передачі інформації, можливе використання датчика на відстані до ~ 1500 метрів від пристрою.

Підключення датчика відбувається двома крученими парами проводів. По одній парі підключаємось до джерела живлення, інша використовується для передачі інформації. Так як полярність підключення має значення, то підключення датчика до роз'єму пристрою необхідно проводити відповідно до рисунку (Рис.13).

Під замовлення, пристрій може комплектуватися поєднаним датчиком температури / вологості. Схема підключення суміщеного датчика температури / вологості зображена на рисунку вище (Рис.14).



Увага! Датчик вологості має аналоговий вихід, тому для запобігання спотворення реальних показників, віддаленість датчика від пристрою ТТА-08 не повинна перевищувати 5 метрів.

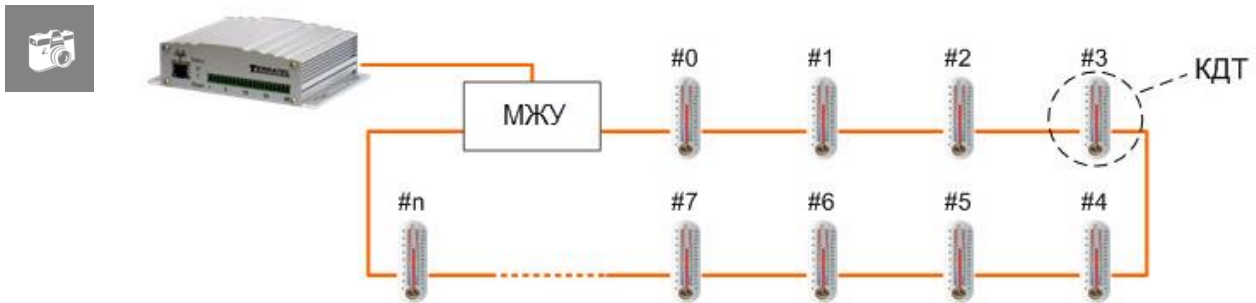
5.6. Каскадний датчик температури (КДТ)

Застосування спеціалізованого Каскадного датчика Температури (КДТ) дозволяє побудувати на базі пристрою ТТА-08 систему багато точкового контролю / моніторингу температури, з кількістю точок контролю від кількох одиниць до кількох сотень.

Система багато точкового контролю температури (Рис.15) призначена для вимірювання температур в приміщеннях з певною специфікою, наприклад:

- серверні кімнати, де найчастіше потрібно вимірювати температуру кожної шафи окремо;
- лікарні та лабораторні комплекси;
- заводські цехи, що вимагають контролю температурних параметрів;
- складські приміщення великої площі.

Рис.15. Структурна схема системи багато точкового контролю / моніторингу температури

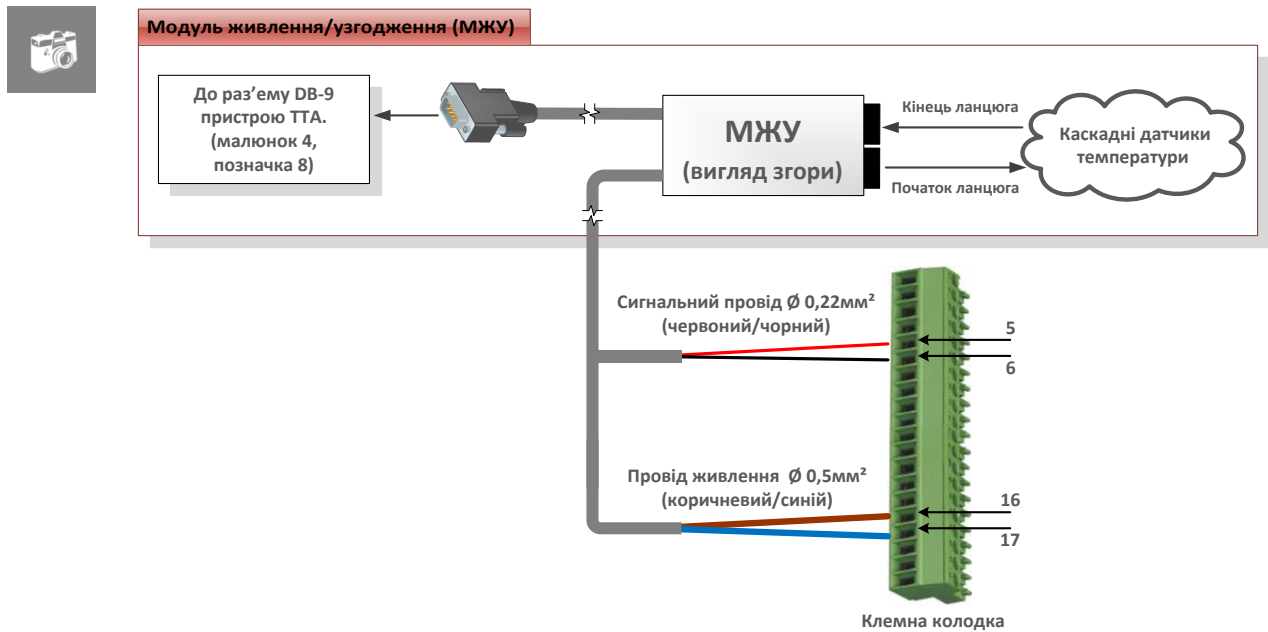


Для побудови Системи багато точкового контролю температури необхідні наступні пристрої:

- пристрій контролю доступу ТТА-08;
- модуль Живлення / Узгодження (МЖУ);
- необхідну кількість датчиків КДТ.

Структурна схема підключення МЖУ зображена на рисунку нижче (Рис.16).

Рис.16. Схема підключення модуля живлення / узгодження (МЖУ)



Таблиця 5. Контакти роз'єму для підключення МЖУ

Номер контакту	Опис
5	+RS485 / Вхід датчика температури
6	-RS485 / Вхід датчика температури
16	+12 ... 15В Вихід живлення каскадного датчика температури
17	GND

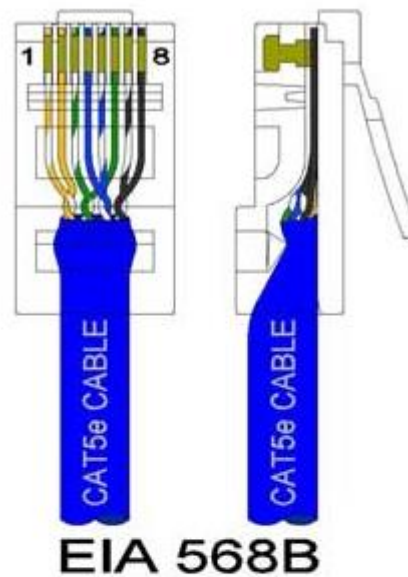
МЖУ має два роз'єми, до одного роз'єму підключається початок ланцюга датчиків, а до другого роз'єму кінець ланцюга, утворюючи таким чином «кільце» датчиків.

З'єднання датчиків в ланцюгу між собою, проводять стандартними патч-кордами UTP кат.5/5е, які застосовуються для побудови комп'ютерних локальних мереж.



Зверніть увагу! Обтиск патч-кордів необхідно проводити за схемою EIA 568B (Рис.17) - «прямий» патч-корд.

Рис.17. Схема обтиску патч-корду



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-



Довжина патч-корду може бути від 0,5 до декількох десятків і навіть сотень метрів. У разі побудови ланцюга з дуже довгими з'єднаннями (сотні метрів), додатково встановлюються Модуль Живлення/Узгодження Проміжний (МЖУ-П) і джерело живлення.

Вбудований у датчик механізм визначення початку і кінця ланцюжка, позбавляє від плутанини при підключенні і дозволяє значно скоротити час пусконаладжувальних робіт.

Отримані і оброблені дані від КДТ, зберігаються всередині ТТА-08.

Отримати значення температур з датчиків, користувач може двома способами:

- через WEB інтерфейс, де на відповідній вкладці, відображаються дані про температури до 50-ти датчиків без прив'язки до контрольованих об'єктів;
- за допомогою підключення ТТА-08 до системи моніторингу SNMP (CM-SNMP) і можливості отримання значень температур до декількох сотень датчиків, з прив'язкою їх значень до конкретних контрольованим об'єктів всередині CM-SNMP.

5.7. Датчик вимірювання напруги АКБ

Для контролю напруги акумуляторної батареї або обладнанні ДБЖ (джерело безперебійного живлення - UPS) використовується вбудований у пристрій датчик вимірювання напруги АКБ. Діапазон вимірюваних напруг +0 ... 90V. Схема підключення батареї до контактів приладу, зображена на рисунку вище (Рис.10).

5.8. Датчик наявності ~ 220V

Рис.18. Зовнішній вигляд датчика наявності ~ 220V



Для контролю наявності змінної напруги 220 вольт застосовується датчик, що поставляється в комплекті (при замовленні) (Рис.18).

Датчик має гальванічну розв'язку від мережі змінного струму і є повністю безпечним.



Увага! Для контролю наявності напруги в мережі змінного струму, потрібно використовувати тільки той датчик, який поставляється.

Інше підключення контактів пристрою до мережі змінного струму - категорично заборонено !!!

5.9. Підключення додаткових пристроїв до інтерфейсів RS-232 і RS-485

Фізично, інтерфейси гальванічно розв'язані від «землі» пристрою і один від одного, і мають міцність ізоляції до 2kV. Так само, кожен інтерфейс підключений до власного UART, що дозволяє проводити обмін з периферією за двома інтерфейсами одночасно.



Слід звернути увагу на те, що для підключення інтерфейсу RS-232 виділені лише три контакту (Таблиця 4), решта контактів використовуються іншими інтерфейсами. **Тому, для запобігання пошкодження обладнання, що підключається, використання стандартних кабелів зв'язку - неприпустимо.**

Також, на роз'єм виведений програмно керований вихід напруги 15V / 100mA, для живлення малопотужних пристроїв, при необхідності. Однак при підключенні слід враховувати, що GND виходу живлення, гальванічно з'єднані з GND пристрою TTA-08.



Увага! При підключенні входу живлення TTA-08 до станційної батареї (об'єкти телекомунікації), GND пристрою TTA-08 буде підключений до «МІНУСУ» станційної батареї.

5.10. Акумуляторна батарея

У разі експлуатації пристрою TTA-08 на об'єктах, які не мають гарантованого батарейного живлення, пристрій живиться від зовнішнього джерела живлення підключеного до мережі змінного струму. Однак, у разі зникнення напруги в мережі, пристрій залишиться знеструмленим. Для запобігання подібної ситуації, до пристрою TTA-08, необхідно підключити акумуляторну батарею з номінальною напругою 12V. Ємність батареї може варіюватися від 4.5Ah до 12Ah і впливає тільки на тривалість автономної роботи.

TTA-08 автоматично заряджає батарею і перешкоджає її перезаряду або глибокого розряду. Однак слід враховувати, що батарея з напругою на контактах нижче 8V, вважається несправною і обслуговуватися пристроєм не буде.

5.11. Встановлення SIM-карти

SIM-карта встановлюється у роз'єм пристрою в зазначеному напрямку (Рис.9). Роз'єм SIM-карти має фіксатор, який видає характерний звук при остаточній установці або вилученні карти. Для зручності остаточної установки або вилучення SIM-карти можна використовувати край кредитної картки або будь-якого іншого схожого предмета.

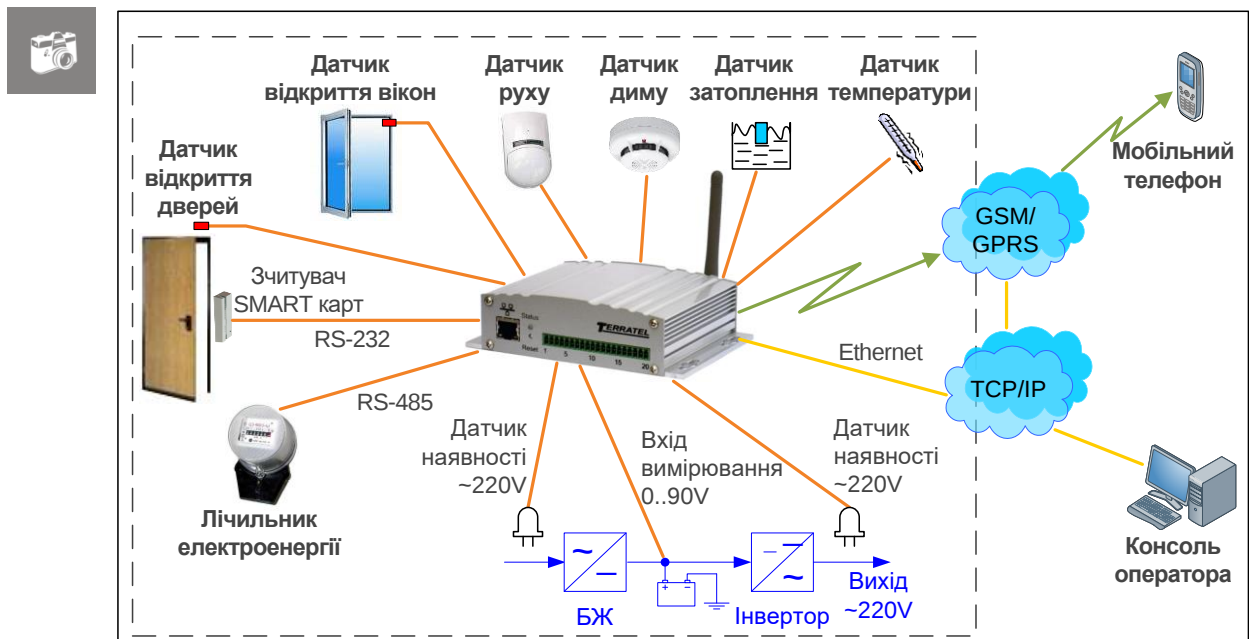
5.12. Варіанти підключення датчиків до пристрою

На рисунку нижче (Рис.19), зображена типова схема підключення до пристрою датчиків, контролюючих стандартне не обслуговуване приміщення. На схемі зображено мінімальний набір датчиків, який може бути збільшений

або змінений, в залежності від конфігурації приміщення.

Приклад контролю електроживлення узятий для схеми живлення з повним циклом перетворення (тобто вхід живлення - випрямляч - батарея резервного живлення - інвертор – апаратура-споживач). У разі, коли в якості резервного джерела використовується тільки UPS, що не має прямого підключення до мережі Ethernet, датчики наявності ~ 220V підключаються до входу і виходу UPS, а аналоговий вхід 0 ... 90V безпосередньо до батареї UPS.

Рис.19. Схематичне підключення датчиків до пристрою



6. Налаштування

Шаг 1.

Підключіть пристрій ТТА-08 до мережі Ethernet і увімкніть живлення.



За замовчуванням на пристрої використовуються наступні параметри мережі:

IP адреса:	192.168.5.5
Маска підмережі:	255.255.0.0
Адреса шлюзу:	192.168.5.1

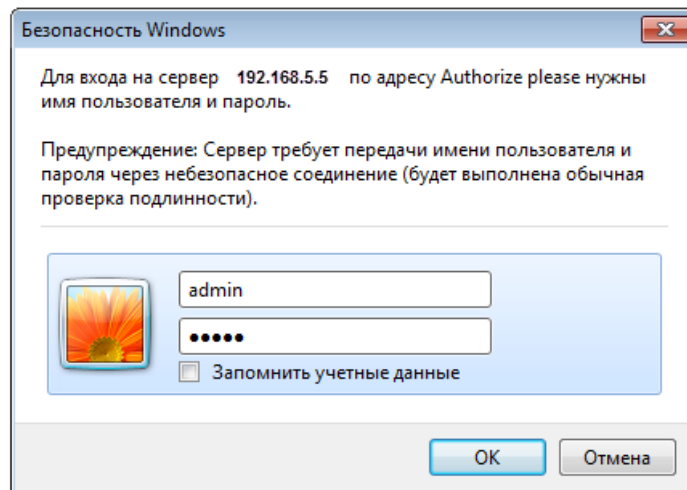
Шаг 2.

Використовуючи будь-який браузер, доступний на ПК, встановіть

з'єднання з WEB-інтерфейсом пристрою. Для цього перейдіть за адресою <http://192.168.5.5/>

У разі успішного підключення на екрані з'явиться запрошення для введення даних авторизації (ім'я користувача і пароль) (Рис.20). Форма авторизації може відрізнятися від представленої нижче форми і залежить від використовуваного браузеру та мови операційної системи.

Рис.20. Запит авторизації (браузер Internet Explorer)

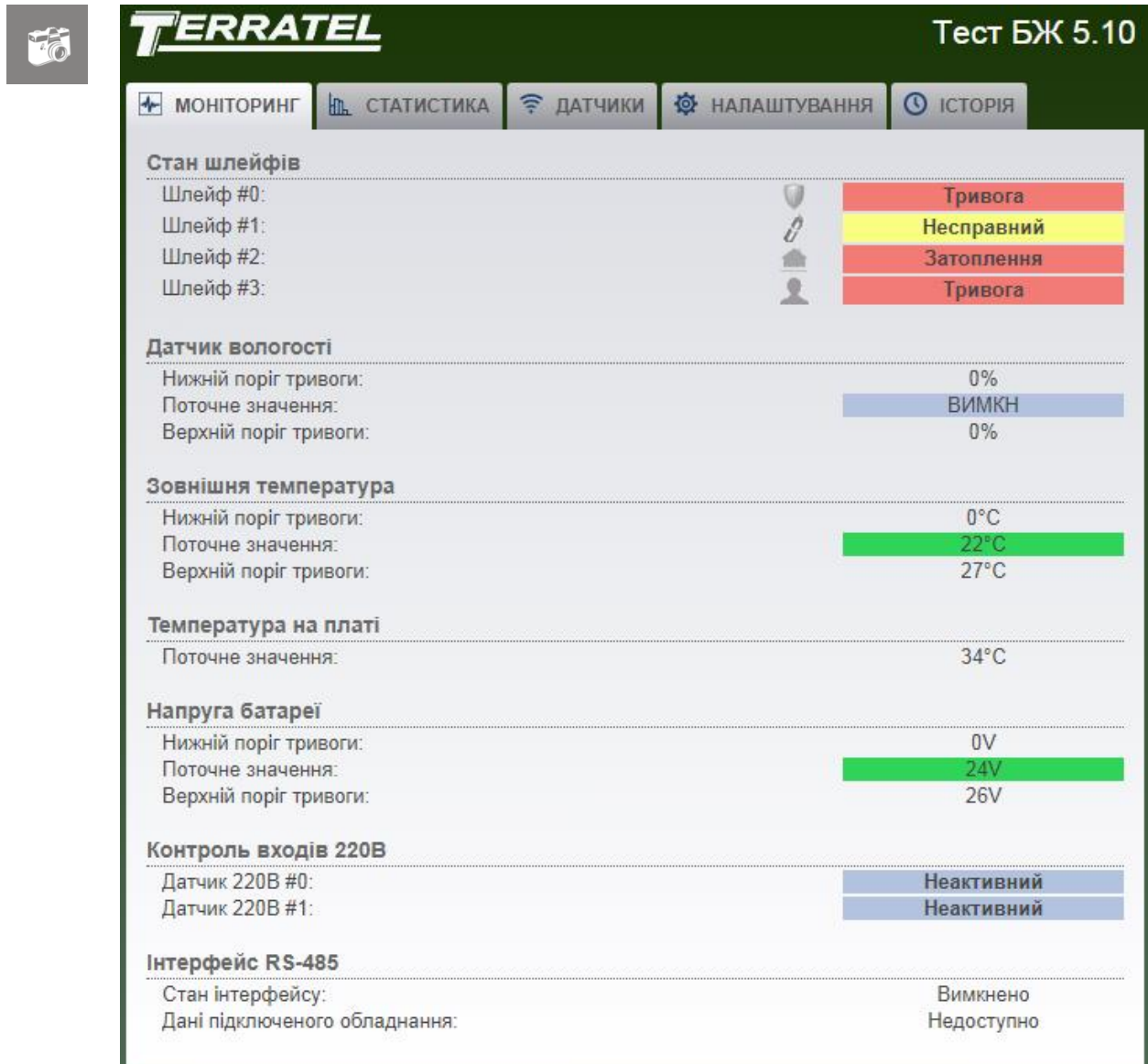


За замовчуванням, на пристрої використовуються наступні параметри авторизації:

Користувач:	admin
Пароль:	admin

За умови, що ім'я користувача та пароль введені правильно, користувач отримує доступ до WEB - інтерфейсу управління пристроєм і моніторингу стану датчиків.

Рис.21. WEB - інтерфейс - вкладка «Моніторинг»



Якщо зазначеним вище способом не вдалося здійснити підключення до пристрою, то необхідно виконати процедуру скидання параметрів за допомогою кнопки «скидання» (Рис.3, Таблиця 1) та повторити спробу.



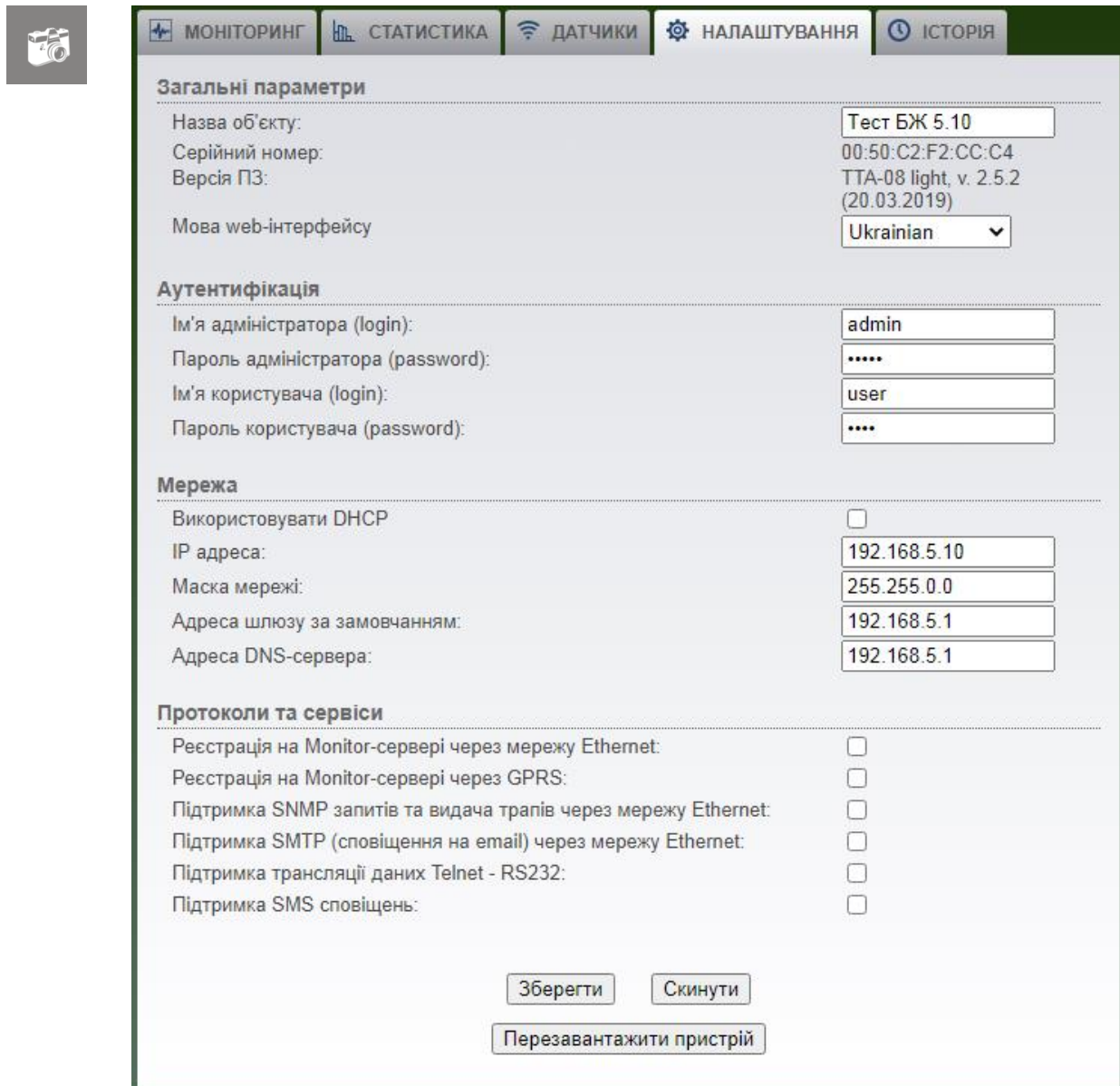
Для скидання параметрів до значень, встановлених за замовчуванням, необхідно натиснути і утримувати кнопку «скидання» не менше 3-х секунд, поки колір індикатора не стане жовтим, потім кнопку слід відпустити.

Після даної процедури будуть відновлені початкові (заводські) налаштування і пристрій автоматично виконає перезавантаження.

Шаг 3.

Для налаштування параметрів пристрою перейдіть на вкладку «Налаштування».

Рис.22. WEB - інтерфейс - вкладка «Налаштування»



МОНИТОРИНГ **СТАТИСТИКА** **ДАТЧИКИ** **НАЛАШТУВАННЯ** **ІСТОРІЯ**

Загальні параметри

Назва об'єкту: Тест БЖ 5.10
Серійний номер: 00:50:C2:F2:CC:C4
Версія ПЗ: TTA-08 light, v. 2.5.2 (20.03.2019)
Мова web-інтерфейсу: Ukrainian

Аутентифікація

Ім'я адміністратора (login): admin
Пароль адміністратора (password): ****
Ім'я користувача (login): user
Пароль користувача (password): ****

Мережа

Використовувати DHCP: ☐
IP адреса: 192.168.5.10
Маска мережі: 255.255.0.0
Адреса шлюзу за замовчанням: 192.168.5.1
Адреса DNS-сервера: 192.168.5.1

Протоколи та сервіси

Реєстрація на Monitor-сервері через мережу Ethernet: ☐
Реєстрація на Monitor-сервері через GPRS: ☐
Підтримка SNMP запитів та видача трапів через мережу Ethernet: ☐
Підтримка SMTP (сповіщення на email) через мережу Ethernet: ☐
Підтримка трансляції даних Telnet - RS232: ☐
Підтримка SMS сповіщень: ☐

Зберегти Скинути
Перезавантажити пристрій

На вкладці можна змінити наступні параметри:

- **Назва об'єкту** - строковий ідентифікатор (16 символів), який може вказувати на територіальне розміщення або будь-яку іншу інформацію, яка допомагає оператору ідентифікувати пристрій.
- **Мова web-інтерфейсу** - доступні «російська» та «українська» мови.
- **Аутентифікація** - зміна імені користувача і пароля для доступу до WEB-інтерфейсу пристрою.
- **Мережа** - налаштування параметрів роботи в мережі Ethernet.

- **Протоколи і сервіси** - можливість управляти роботою протоколів і сервісів, а також виконувати налаштування параметрів задіяних програмних модулів:
 - **Реєстрація на Monitor сервері через мережу Ethernet.** Реєстрація пристрою через Ethernet на персональному комп'ютері (сервері), з встановленим програмним забезпеченням «ТТА Monitor» для моніторингу стану.
 - **Реєстрація на Monitor сервері через GPRS.** Реєстрація пристрою по GPRS на персональному комп'ютері (сервері), з встановленим програмним забезпеченням «ТТА Monitor» для моніторингу стану (необхідний GSM модуль).
 - **Підтримка SNMP запитів та видача трапів через мережу Ethernet.** Створення і відправка (SNMP-trap) сигналів про настання критичних подій на вказаний IP адресі.
 - **Підтримка SMTP (сповіщення на E-mail) через мережу Ethernet.** Відправлення повідомлень про аварійний стан на зазначені адреси електронної пошти по SMTP протоколу.
 - **Підтримка трансляції даних Telnet - RS232.** Дозволяє перетворити сигнали асинхронного послідовного інтерфейсу передачі даних RS-232 в сигнали мережевого інтерфейсу Ethernet. Таким чином, забезпечується захищений доступ через мережеве з'єднання до пристроїв з послідовним інтерфейсом.
 - **Підтримка SMS сповіщень.** Відправлення повідомлення на вказаний номер телефону про критичну подію на обраному шлейфі або датчику (необхідний GSM модуль).

Для збереження внесених змін натисніть кнопку «Зберегти». Для відновлення «заводських» значень параметрів, використовується кнопка «Скинути». Для перезавантаження пристрою використовуйте кнопку «Перезавантажити пристрій».



Увага! У разі зміни користувачем будь-якого параметра мережі потрібна процедура підтвердження нових значень параметрів. При зміні мережевих параметрів уважно ознайомтесь з інструкцією зміни параметрів (Рис.23).

Рис.23. WEB - інтерфейс - підтвердження зміни параметрів мережі



Зміна мережевих параметрів

УВАГА!

У разі введення некоректних даних, зміна мережевих параметрів може призвести до втрати зв'язку з пристроєм, що вимагатиме фізичного доступу до пристрою ТТА-08. Для запобігання такій ситуації передбачений механізм автоматичного повернення до попередніх параметрів мережі. Після натискання кнопки "Застосувати", пристрій тимчасово застосує нові параметри і протягом 10 хвилин буде очікувати підключення до свого веб-інтерфейсу з браузера. На протязі цього часу потрібно налаштувати мережеві параметри на комп'ютері та іншому мережевому обладнанні для коректної маршрутизації до пристрою та зайти з браузера на веб-інтерфейс пристрою за новою адресою: 192.168.47.19 . Після успішного підключення до пристрою нові параметри будуть вважатися підтвердженими та будуть автоматично збережені. Якщо ж на протязі 10 хвилин після зміни параметрів не було підключень до веб-інтерфейсу ТТА-08 з браузера, параметри автоматично будуть повернуті на попередні.

Будуть встановлені такі параметри:

IP адреса:	192.168.47.19
Маска мережі:	255.255.0.0
Адреса шлюзу:	192.168.5.1

Натисніть "Застосувати" для встановлення заданих параметрів

У разі необхідності зміни мережевих параметрів за відсутності можливості налаштувати доступ до пристрою протягом 10 хвилин після змін (наприклад, підготовка пристрою до роботи в іншій мережі), функцію автоматичного повернення до попередніх налаштувань можна вимкнути. В такому разі нові параметри будуть відразу збережені і застосовані після натискання кнопки "Застосувати". Для вимкнення даної функції встановіть відповідну позначку нижче:

☐ Вимкнути автоматичне повернення параметрів у разі непідтвердження доступу

Шаг 4.

Наступним кроком виконуємо налаштування параметрів датчиків пристрою. Для цього виберіть в меню WEB-інтерфейсу вкладку «Датчики».

Рис.24. WEB - інтерфейс - вкладка «Датчики»

Параметри шлейфів

Шлейф	Тип сигналу	Звуковий сигнал
Шлейф #0	Охорона	☐
Шлейф #1	Пожежний	☐
Шлейф #2	Затоплення	☐
Шлейф #3	Користувацький	☐

Контроль вологості

Нижній поріг тривоги, %:

Верхній поріг тривоги, %:

Контроль температури

Нижній поріг тривоги, °C:

Верхній поріг тривоги, °C:

Напруга батареї

Нижній поріг тривоги, V:

Верхній поріг тривоги, V:

Наявність напруги 220В

Датчик 220В #0:

Датчик 220В #1:

Інтерфейс RS-485

Стан інтерфейсу:

Тип підключеного обладнання:

На вкладці налаштування параметрів можна налаштувати параметри підключених до пристрою датчиків, а саме:

- встановити тип шлейфу
- встановити прапорець для подачі звукового оповіщення на зовнішнє джерело звукової сигналізації
- налаштувати порогові значення зовнішнього датчика температури, вологості, вимірювача постійної напруги
- керувати використанням датчиків наявності змінної напруги 220В
- змінювати параметри роботи інтерфейсу RS-485.



Підтримка необхідного обладнання через інтерфейс RS-485 обмовляється окремо.

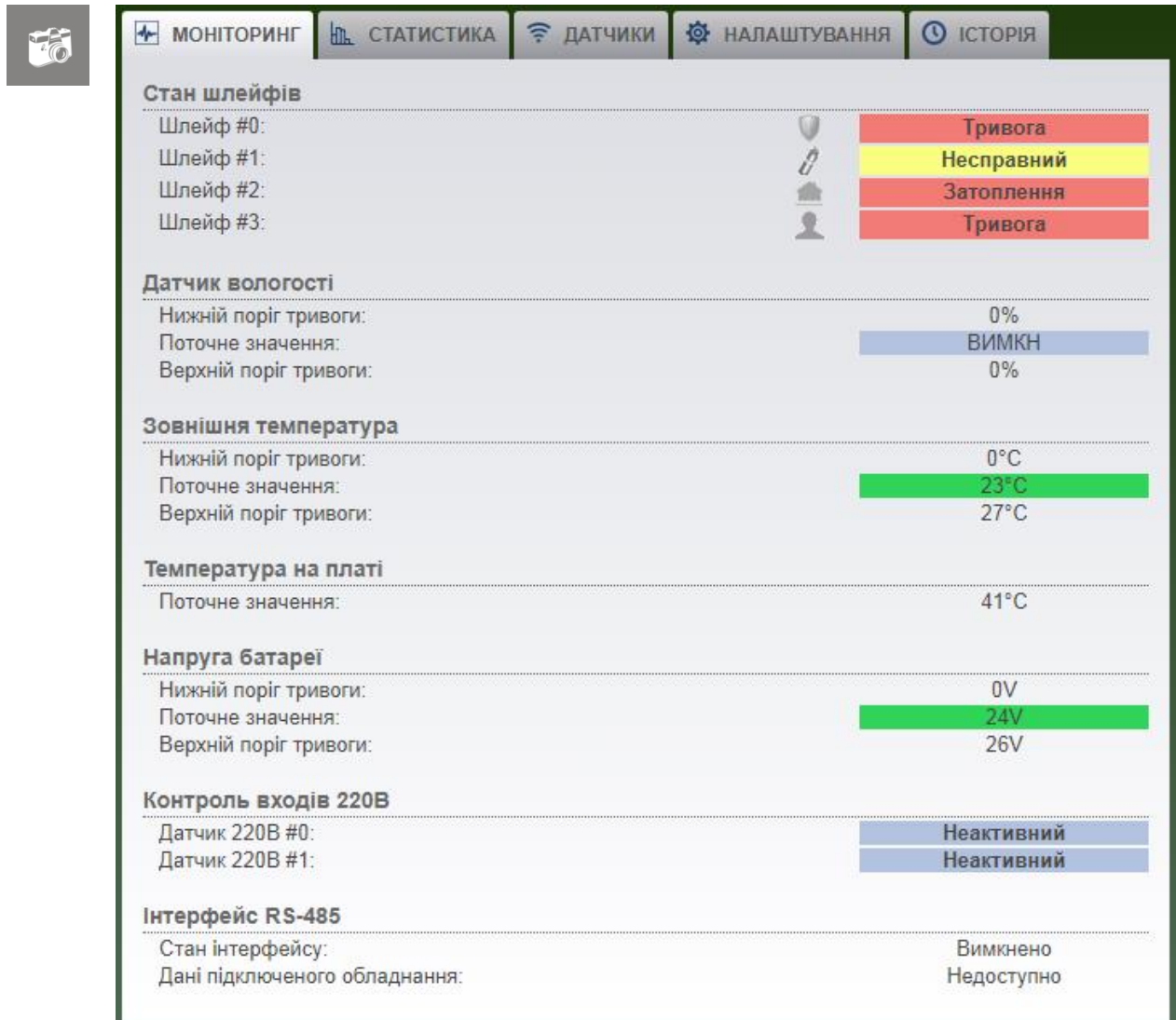
Після виконання всіх налаштувань, змінені параметри потрібно зберегти, використовуючи кнопку «Зберегти». Після цього, при зміні стану шлейфів або ж перетині будь-якого з граничних значень, пристрій буде інформувати оператора про виниклу подію згідно обраних і налаштованих сервісів (наприклад: генерувати SNMP-трап заданим конфігурацією серверів, відправляти повідомлення на e-mail за вказаними адресами, відправляти повідомлення на Monitor-сервер по мережі Ethernet або ж використовуючи канал GPRS). Крім цього протягом усього часу присутності аварійної ситуації світлодіод на передній панелі пристрою буде блимати «червоним» кольором.

При необхідності, використовуючи кнопку «Скинути», можна повернути значення параметрів до «заводських».

7. Моніторинг

Використовуючи вкладку «Моніторинг» можна в реальному часі контролювати поточний стан всіх підключених до пристрою датчиків.

Рис.25. WEB - інтерфейс - вкладка «Моніторинг»



8. Статистика

Для отримання статистичних даних роботи пристрою використовуйте вкладку «Статистика».

Рис.26. WEB - інтерфейс - вкладка «Статистика»



На вкладці «Статистика» відображаються статуси програмних сервісів і протоколів пристрою, виводиться статистична інформація про стан шлейфів і підключених датчиків, інформація про живлення пристрою.

Крім цього на даній вкладці відображаються дані внутрішнього годинника пристрою і надана можливість синхронізувати з годинником персонального комп'ютера користувача. Для синхронізації часу використовується кнопка «Синхронізувати».

При необхідності, можна обнулити статистичні дані, використовуючи кнопку «Очистити».

9. Історія

Вкладка «Історія» зберігає записи станів підключених до обладнання датчиків при настанні «аварійної» ситуації, при виході за межі встановлених граничних значень і при поверненні до нормального стану.

Рис.27. WEB - інтерфейс - вкладка «Історія»



МОНІТОРИНГ СТАТИСТИКА ДАТЧИКИ НАЛАШТУВАННЯ ІСТОРІЯ < Попередні Наступні > В кінець >> Очистити історію										
Дата	Подія	Шлейф #0	Шлейф #1	Шлейф #2	Шлейф #3	Вологість	Температура	Напруга	Датчик 220В #0	Датчик 220В #1
01.01.1970 (02:17:47)	Зміна стану датчика 220В	Тривога	Несправний	Затоплення	Тривога	ВИМКН	23°C	24.1V	ВИМКН	Неактивний
01.01.1970 (00:00:56)	Зміна стану шлейфу	Тривога	Несправний	Затоплення	Тривога	ВИМКН	22°C	23.9V	Неактивний	Неактивний
01.01.1970 (00:00:56)	Зміна стану шлейфу	Тривога	Неактивний	Затоплення	Тривога	ВИМКН	22°C	23.9V	Неактивний	Неактивний
01.01.1970 (00:00:56)	Зміна стану шлейфу	Тривога	Неактивний	Затоплення	Тривога	ВИМКН	22°C	23.9V	Неактивний	Неактивний
01.01.1970 (00:00:56)	Зміна стану шлейфу	Тривога	Неактивний	Затоплення	Тривога	ВИМКН	22°C	23.9V	Неактивний	Неактивний
01.01.1970 (00:00:02)	Запуск. Старт моніторингу	Неактивний	Неактивний	Неактивний	Неактивний	ВИМКН	22°C	0V	Неактивний	Неактивний
01.01.1970 (00:00:15)	Висока температура	Неактивний	Неактивний	Неактивний	Неактивний	ВИМКН	28°C	24.2V	Неактивний	Неактивний
01.01.1970 (00:00:02)	Запуск. Старт моніторингу	Неактивний	Неактивний	Неактивний	Неактивний	ВИМКН	24°C	0V	Неактивний	Неактивний
01.01.1970 (00:00:17)	Висока температура	Неактивний	Неактивний	Неактивний	Неактивний	ВИМКН	28°C	24.3V	Неактивний	Неактивний
01.01.1970 (00:00:02)	Запуск. Старт моніторингу	Неактивний	Неактивний	Неактивний	Неактивний	ВИМКН	23°C	0V	Неактивний	Неактивний

Для переміщення між сторінками історії використовуються кнопки «Попередні», «Наступні», «В кінець».



За замовчуванням сортування даних йде від новіших записаних подій до попередніх подій.

Для очищення історії використовується кнопка «Очистити історію».



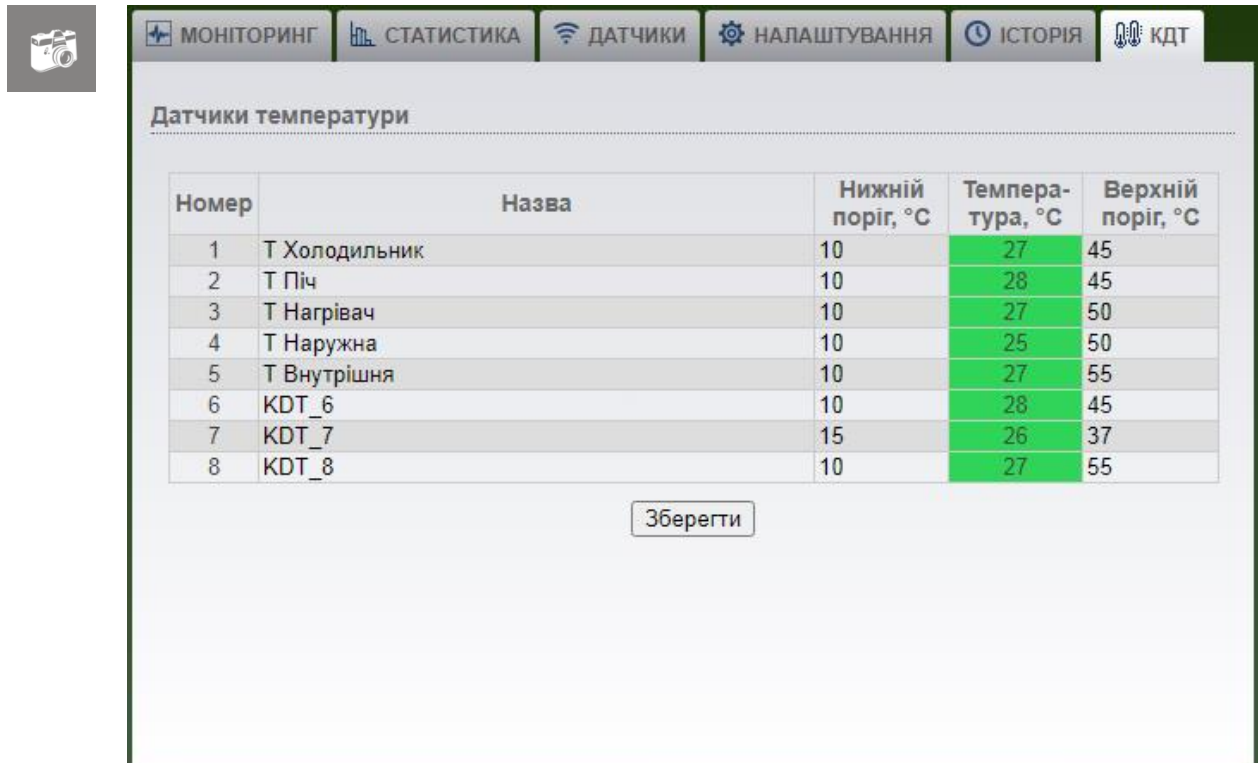
Зверніть увагу. Вкладка «Історія» доступна тільки через WEB - інтерфейс.

10. КДТ

Для версії пристрою ТТА-08 із застосуванням спеціалізованих каскадних датчиків температури (КДТ), для контролю поточного стану датчиків, налаштування порогових значень температур, вказівки назв для кожного датчика, стає доступна вкладка «КДТ».

Для налаштування назви датчика, нижнього / верхнього порогу встановіть курсор редагування в вибрану комірку і введіть потрібне значення. Для збереження введених значень використовується кнопка «Зберегти» (Рис.28).

Рис.28. WEB - інтерфейс - вкладка «КДТ»



Номер	Назва	Нижній поріг, °C	Температура, °C	Верхній поріг, °C
1	Т Холодильник	10	27	45
2	Т Піч	10	28	45
3	Т Нагрівач	10	27	50
4	Т Наружна	10	25	50
5	Т Внутрішня	10	27	55
6	KDT_6	10	28	45
7	KDT_7	15	26	37
8	KDT_8	10	27	55

Зберегти



Зверніть увагу, що для версії ТТА-08 з використанням каскадних датчиків, вкладка «Датчики» містить параметр для налаштування кількості підключених датчиків температури.

Верхній поріг тривоги, %:

Контроль температури

Кількість датчиків КДТ:

11. TTA Monitor

Мережева система моніторингу параметрів цифрових пристроїв від компанії TERRATEL, далі - спеціалізоване програмне забезпечення «ТТА Monitor», дозволяє стежити і своєчасно інформувати про ключові параметри роботи цифрових пристроїв, включаючи наявність, пропускну здатність, а також інформувати про виникнення аварійних подій.

Програмне забезпечення «ТТА Monitor» - це мережева система моніторингу, здатна обслуговувати до 500 цифрових пристроїв (елементів мережі) виробництва компанії TERRATEL.

Підтримуються такі елементи мережі:

- SIP/E1 Media Gateway;
- iDLU Gateway;

- SFP VoIP Converter;
- TTA-08.

Для роботи в мережі ПЗ «TTA Monitor» використовує протокол SNMP.

SNMP (або простий протокол управління мережею) складається з трьох ключових компонентів: керованих приладів, агентів і системи управління мережею (NMS). Протокол SNMP - це набір стандартів для зв'язку з пристроями в мережі TCP/IP.

Програмне забезпечення «TTA Monitor» дозволяє:

при адмініструванні

- створення та редагування елементів мережі;
- автоматичне заповнення інформації, пов'язаної з елементами мережі;

при дистанційному обслуговуванні та моніторингу елементів мережі

- відображення системної інформації пристрою;
- відображення стану мережевого елемента;
- відображення стану інтерфейсів E1, Ethernet і SIP-каналів;
- контроль версії ПЗ;
- логування подій тривоги або зміни станів пристрою у файлі бази даних.

Для більш детального ознайомлення зі спеціалізованим програмним забезпеченням «TTA Monitor» скористайтеся інструкцією користувача «[UserManual_TTA_Monitor_2_UA.pdf](#)».

12. Контактна інформація

Для отримання технічної підтримки з питань експлуатації обладнання, звертайтеся в компанію Террател:

 Україна:

ТОВ «Террател»

вул. Чорновола, 23

Хмельницький, 29000, Україна

тел./факс: +380382 652333

E-mail: info@terratel.com.ua

Сайт: www.terratel.com.ua

13. Зміни

Таблиця 6. Контроль версій

Дата	Версія	Зміни
17.08.2010	1.0	перше видання
21.09.2012	1.1	зміна адреси IP 192.168.5.5 Gateway 192.168.5.1
25.11.2013	1.2	Адаптація документа до поточної версії ПО
19.06.2015	1.3	Адаптація документа до поточної версії ПО, доповнення.
16.11.2015	1.4	Доповнення - Каскадний датчик температури.
07.07.2017	1.5	Адаптація документа до поточної версії ПО
30.07.2018	2.0	Оновлення документації до поточної версії програмного забезпечення
10.02.2019	2.1	Оновлення документації до поточної версії програмного забезпечення - Використання зовнішнього модему
09/12/2020	2.2	Оновлення української версії посібника користувача