

ТТА-08

**Пристрій системи SNMP моніторингу
інфраструктури, стану датчиків, охоронно
пожежних шлейфів, збору та зберігання даних
(версія R3)**

Керівництво користувача по інсталяції та експлуатації

© Компанія «ТЕРРАТЕЛ», 2024

Про керівництво користувача.

Керівництво користувача описує технічні характеристики апаратного забезпечення, опис та призначення роз'ємів, процес встановлення, початкове налаштування та роботу користувача з Web-інтерфейсом пристрою ТТА-08 (виконання R3) та модулями розширення MP.

У разі доопрацювання до цього документа можуть бути внесені зміни та доповнення, які не відображені в даній версії Керівництва користувача.

Жодна частина цього документа не може бути передрукована або відтворена іншим чином без відома компанії ТЕРРАТЕЛ.



Уважно прочитайте це Керівництво користувача, перш ніж розпочати роботу з виробом.



Дотримуйтесь загальних правил техніки безпеки.



Підключення виконавчих пристроїв та датчиків до TTA-08 повинні виконувати працівники, посада або професія яких пов'язана з обслуговуванням електроустановок, що склали іспит з Правил безпеки під час експлуатації електроустановок споживачів і мають відповідну групу з електробезпеки.



Вживайте необхідних запобіжних заходів для запобігання пошкодженням електростатичним розрядом (ESD).



Усі підключення повинні виконуватися за умови повністю вимкненого пристрою!



Забороняється експлуатація обладнання без належного заземлення!

Зміст

Список рисунків	6
Список таблиць	7
Додатки	7
1. Умовні позначення, акроніми та скорочення	8
1.1 Позначення	8
1.2 Глосарій акронімів і аббревіатур	8
2. Огляд пристрою	10
2.1 Призначення та варіанти виготовлення (модельний ряд)	10
2.2 Компоненти передньої та задньої панелей	12
2.3 Загальні технічні характеристики	13
3. Роз'єми та елементи індикації	15
3.1 Порт Ethernet 10/100 BASE-T	15
3.1.1 Кнопка RESET (скидання)	16
3.1.2 Інформація про стан індикатора STATUS	16
3.2 Роз'єм 12 VDC	17
3.3 Роз'єм інтерфейсу CAN	18
3.4 Роз'єм інтерфейсів RS-232 та RS-485	20
3.5 Роз'єм 20-ріп для підключення датчиків та виконавчих пристроїв	22
3.5.1 Входи охоронно пожежних шлейфів	24
3.5.2 Вхід підключення датчика температури 1-Wire або вологості та температури	25
3.5.3 Вхід вимірювання напруги АКБ	26
3.5.4 2x входи (Digital Input) для підключення датчиків наявності 220В AC або датчиків типу «сухий контакт»	27
3.5.5 Вихід (Digital Output) для управління реле	28
3.6 Роз'єм 8-ріп для підключення датчиків та виконавчих пристроїв	29
4. Встановлення та налаштування	32
4.1 Комплект поставки	32
4.2 Вимоги до розміщення та монтаж пристрою	32
4.2.1 Встановлення пристрою	33
4.2.2 Габарити та монтажні розміри пристрою	33
4.3 Підключення до обладнання Ethernet	35
4.4 Підключення сповіщувачів, датчиків та виконавчих пристроїв	35
4.5 Підключення до джерела живлення	36
5. Початкова авторизація користувача	37
5.1 Налаштування параметрів мережі через Web інтерфейс	37
5.1.1 Конфігурація за замовчуванням (Заводські налаштування)	37

5.1.2	Налаштування параметрів мережі	38
5.1.3	Налаштування прав доступу	40
5.2	Вимоги до програмного забезпечення	41
6.	Опис Web-інтерфейсу	42
6.1	Загальний вигляд вікна користувальницького Web-інтерфейсу	42
6.2	Панель інструментів	44
6.3	Моніторинг	45
6.4	Статус	46
6.5	Історія	47
6.6	CAN	48
6.7	Налаштування	48
6.7.1	Назва та коментар	49
6.7.2	Network	50
6.7.3	Налаштування прав користувача	50
6.7.4	SNMP	51
6.7.5	RS-232	52
6.7.6	RS-485	53
6.7.7	PING	53
6.8	Оновлення	54
6.9	Вихід	55
7.	EMS TTA Monitor	56
8.	Контактна інформація служби технічної підтримки	58
9.	Гарантія	59
10.	Історія змін	60

Список рисунків

Рисунок 1. Пристрій TTA-08 – загальний вигляд.....	11
Рисунок 2. Мережева схема використання пристрою TTA-08	11
Рисунок 3. TTA-08 - компоненти на передній та задній панелях.....	12
Рисунок 4. Роз'єм типу RJ-45 порта LAN (Ethernet)	15
Рисунок 5. Роз'єм 12 VDC пристрою та інформація про контакти.....	17
Рисунок 6. Зовнішній вигляд 5 контактної клемної колодки (Connector 5-pin)	18
Рисунок 7. Схема підключення CAN bus до 5 контактної клемної колодки (Connector 5-pin).18	
Рисунок 8. Загальна схема побудови CAN bus.....	19
Рисунок 9. Схема з'єднань CAN bus	20
Рисунок 10. Зовнішній вигляд 6 контактної клемної колодки (роз'єм Connector 6-pin).....	20
Рисунок 11. Схема підключення інтерфейсів RS232 та RS485 до 6 контактної клемної колодки (Connector 6-pin).....	21
Рисунок 12. Зовнішній вигляд 20 контактної клемної колодки (роз'єм Connector 20-pin).....	22
Рисунок 13. Загальна схема підключення виносних елементів до 20 контактної клемної колодки (роз'єм Connector 20-pin)	23
Рисунок 14. Схема підключення виносних елементів до охоронно-пожежних шлейфів (Connector 20-pin).....	25
Рисунок 15. Схема підключення датчика температури або вологості та температури (Connector 20-pin).....	26
Рисунок 16. Загальна схема підключення акумуляторної батареї до датчика DC (Connector 20-pin).....	26
Рисунок 17. Загальна схема підключення Модуля узгодження.....	27
Рисунок 18. Схема підключення датчиків наявності 220В або датчиків типу «сухий контакт» (Connector 20-pin).....	27
Рисунок 19. Схема підключення зовнішніх елементів до реле (Connector 20-pin)	28
Рисунок 20. Зовнішній вигляд 8 контактної клемної колодки (роз'єм Connector 8-pin).....	30
Рисунок 21. Загальна схема підключення виносних елементів до 8 контактної клемної колодки (роз'єм Connector 8-pin)	30
Рисунок 22. Габаритні та монтажні розміри TTA-08 та модулів розширення.	34
Рисунок 23. Кронштейн 1U для монтажу TTA-08 в шафі 19".	34
Рисунок 24. Форма авторизації користувача	38
Рисунок 25. Web інтерфейс – загальний вигляд.....	39
Рисунок 26. Web інтерфейс - налаштування параметрів мережі.....	40
Рисунок 27. Web інтерфейс – налаштування прав доступу	40
Рисунок 28. Елементи панелі інструментів	43
Рисунок 29. Елементи панелі інструментів (меню).....	44
Рисунок 30. Вкладка«Моніторинг» - загальний вигляд робочої області	45
Рисунок 31. Вкладка«Статус» - загальний вигляд робочої області	46
Рисунок 32. Вкладка «Історія» - загальний вигляд робочої області.....	47
Рисунок 33. Вкладка«CAN» - загальний вигляд робочої області.....	48
Рисунок 34. Вкладка «Налаштування» – загальний вигляд.....	49
Рисунок 35. General – форма налаштування назви та коментаря	49
Рисунок 36. Network – форма налаштування мережевих параметрів	50
Рисунок 37. Network – форма налаштування прав користувача	51
Рисунок 38. SNMP – форма налаштування протоколу.....	52
Рисунок 39. RS-232 – форма налаштування інтерфейсу	52

Рисунок 40. RS-485 – форма налаштування інтерфейсу	53
Рисунок 40. PING – форма налаштування утиліти.....	54
Рисунок 41. Вкладка «Оновлення» – загальний вигляд	55
Рисунок 42. Форма «Вихід» - вихід з програми	55
Рисунок 43. Загальна модель клієнт-серверної архітектури EMS TTA Monitor	56
Рисунок 44. Зовнішній вигляд датчика температури DS18B20 (1-Wire).....	61
Рисунок 45. Зовнішній вигляд датчика температури та вологості AM3202	62
Рисунок 46. Зовнішній вигляд датчика наявності 220V AC.....	63
Рисунок 47. Зовнішній вигляд датчика затоплення зі світлодіодом Octopus.....	64
Рисунок 48. Схема підключення датчика затоплення зі світлодіодом Octopus до шлейфу	65
Рисунок 49. Зовнішній вигляд сповіщувача пожежного димового СПД-3.10.....	66
Рисунок 50. Схема підключення датчика сповіщувача пожежного димового СПД-3.10	67
Рисунок 51. Зовнішній вигляд каскадного датчика температури КДТ.....	68
Рисунок 52. Загальна блок схема системи багатоточкового вимірювання температури	69
Рисунок 53. Роз'єми типу RJ-45 (вхід та вихід) на КДТ та МУ	69
Рисунок 54. Інформація про контакти для підключення КДТ (МУ) до 6 та 8 контактної клемної колодки (Connector 6-pin та Connector 8-pin) пристрою TTA-08.....	70
Рисунок 55. Зовнішній вигляд модуля розширення МР-1	71
Рисунок 56. Схема підключення виносних елементів до охоронно-пожежних шлейфів МР-1 (Connector 20-pin)	72

Список таблиць

Таблиця 1. Глосарій вузькоспеціалізованих термінів, аббревіатур і скорочень.....	8
Таблиця 2. Опис елементів передньої та задньої панелей пристрою TTA-08	12
Таблиця 3. Інформація про контакти роз'єма LAN (10/100Mb)	15
Таблиця 4. Стан LED індикаторів роз'єма Ethernet 10/100 (тип RJ-45)	16
Таблиця 5. Стан світлодіодного індикатора STATUS.....	17
Таблиця 6. Connector 5-pin – інформація про контакти роз'єма інтерфейсу CAN bus	18
Таблиця 7. Connector 6-pin – інформація про контакти роз'єма інтерфейсів RS232 та RS485...	21
Таблиця 8. Connector 20-pin – інформація про контакти роз'єма	23
Таблиця 9. Connector 8-pin – інформація про контакти роз'єма DI/DO.....	30
Таблиця 10. Дані за замовчуванням для авторизації користувача	37
Таблиця 11. Мережеві параметри пристрою за замовчуванням.....	37
Таблиця 12. Опис елементів панелі інструментів	44
Таблиця 13. Контроль версій.....	60
Таблиця 14. Інформація про контакти роз'єму типу RJ45 КДТ	69

Додатки

Додаток 1. Цифровий датчик температури на основі DS18B20	61
Додаток 2. Цифровий датчик відносної вологості та температури на основі DHT22	62
Додаток 3. Датчик наявності мережі 220V AC	63
Додаток 4. Датчик затоплення зі світлодіодом Octopus.....	64
Додаток 5. Сповіщувач пожежний димовий СПД-3.10, Б2.....	66
Додаток 6. Каскадний датчик температури КДТ	68
Додаток 7. МР-1 - Модуль розширення функціональних можливостей TTA-08	71

1. Умовні позначення, акроніми та скорочення

1.1 Позначення

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



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



Попередження про те, що ця інформація є дуже важливою і має бути прийнята до уваги.



Примітка або частина пояснювальної інформації.



Приклад із системної консолі, звіту чи іншого джерела.



Порада, яка економить час та 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, що ілюструє відповідний фрагмент тексту.

1.2 Глосарій акронімів і абревіатур

Таблиця 1. Глосарій вузькоспеціалізованих термінів, абревіатур і скорочень

Скорочення	Опис
TTA-08, MP-1	Внутрішня абревіатура компанії ТЕРРАТЕЛ позначення пристроїв системи моніторингу інфраструктури
NMS/EMS	(англ. Element management system) та (англ. Network Management System) — система керування елементами мережі або програмне забезпечення призначене для управління та контролю окремого мережного елемента групи однотипних елементів.
CAN, CAN-Bus	(англ. Controller Area Network) Інтерфейс CAN — стандарт, призначений для контролю та управління у розподілених системах керування.
GSM	(англ. Global System for Mobile Communications) — система мобільного цифрового стільникового зв'язку з розділенням каналу за принципом TDMA та високим рівнем безпеки за рахунок шифрування з відкритим

Скорочення	Опис
	ключем.
GPRS	(англ. General Packet Radio Service) — сервіс пакетної радіопередачі, який використовує не зайняту голосовим зв'язком смугу частот для передачі інформації. Використовується в мобільних пристроях для передачі MMS, WAP-серфінгу та з'єднання з Інтернетом.
URL	(англ. Uniform Resource Locator) — стандартизована адреса певного ресурсу
ПК/PC	(англ. personal computer, PC) — персональний комп'ютер
БД/DB	(англ. database) — база даних, це сукупність організованих відповідно до концепції даних, яка описує їх характеристики і взаємозв'язки між їх елементами
RJ-45	(англ. Registered Jack) — фізичний інтерфейс, що є одним з засобів з'єднання комп'ютерних мереж за допомогою виті пари.
SNMP	(англ. Simple Network Management Protocol) — простий протокол мережевого управління пристроями в IP-мережі на основі архітектури TCP/UDP
DHCP	(англ. Dynamic Host Configuration Protocol) — мережевий протокол динамічного налаштування вузла, що дозволяє мережевим пристроям автоматично отримувати IP-адресу та інші параметри, необхідні для роботи в мережі TCP/IP.
DNS	(англ. Domain Name System) — система доменних імен, ієрархічна розподілена система перетворення імені мережевого пристрою в IP-адресу.
NTP	(англ. Network Time Protocol) — протокол для синхронізації внутрішніх годинників елементів мережі TCP/IP.
SNTP	(англ. Simple Network Time Protocol) — протокол синхронізації часу по комп'ютерній мережі. Є спрощеною реалізацією протоколу NTP.
HTML	(англ. HyperText Markup Language) — стандартизована мова розмітки гіпертексту (документів) для перегляду веб-сторінок у браузері.
HTTP	(англ. HyperText Transfer Protocol) — протокол прикладного рівня передачі у вигляді гіпертекстових документів у форматі «HTML»
HTTPS	(англ. HTTP Secure) — HTTPS це фактично HTTP, який передається через SSL або TLS. Використання https: URL вказує, що протокол HTTP має використовуватися, але з іншим портом за замовчуванням (443) і додатковим шаром шифрування/ автентифікації між HTTP і TCP.
TCP	(англ. Transmission Control Protocol) - один з основних протоколів передачі Інтернету, призначений для управління передачею даних.
UDP	(англ. User Datagram Protocol) - протокол користувацьких датаграм, один із ключових елементів набору мережевих протоколів для Інтернету.

2. Огляд пристрою

У цьому розділі представлений огляд пристрою TTA-08, призначення, варіанти виконання, загальні технічні характеристики та функціональний опис роз'ємів. Модульна концепція побудови системи моніторингу на базі пристрою TTA-08 та модулів розширення дозволяє забезпечити високу щільність та масштабованість.



ПРИМІТКА. Керівництво користувача може бути передано в електронному вигляді (формат *.pdf) електронною поштою або надано посилання для завантаження з сервера ([http:// terratel.km.ua/tta](http://terratel.km.ua/tta)).

2.1 Призначення та варіанти виготовлення (модельний ряд)

TTA-08 це пристрій системи SNMP моніторингу інфраструктури, стану датчиків, охоронно пожежних шлейфів, збору та зберігання даних.

TTA-08 - є пристроєм, призначеним для дистанційного моніторингу (через мережу Ethernet, GSM/GPRS) інфраструктури, віддаленого технологічного обладнання та об'єктів. Можливе підключення різних датчиків і сенсорів для моніторингу кліматичних параметрів (температура, вологість), стандартного охоронного обладнання (датчики руху, розбиття скла, відкриття вікон / дверей), а також, датчиків наявності змінної напруги 220В, датчика для вимірювання напруги акумуляторної батареї. Дані, що поступають з датчиків та сенсорів обробляються контролером і передаються по мережі Ethernet через протокол SNMP або GSM/GPRS до системи моніторингу NMS/EMS або на мобільний телефон за допомогою аварійного виклику та/або SMS.

Пристрій TTA-08 виготовляється в чотирьох виконаннях:

- TTA-08 з інтерфейсами Ethernet, RS-232, RS-485 та CAN bus (використовується для підключення модулів розширення функціональних можливостей);
- TTA-08 з інтерфейсом Ethernet;
- TTA-08 з інтерфейсами CAN bus, Ethernet та модулем підтримки GSM/GPRS;
- TTA-08 Lite (пристрій має обмежені функціональні можливості).

Модулі розширення функціональних можливостей виготовляються в наступних виконаннях:

- MP-1 – модуль з підтримкою до 12 охоронно пожежних шлейфів та CAN bus.

Рисунок 1. Пристрій ТТА-08 – загальний вигляд

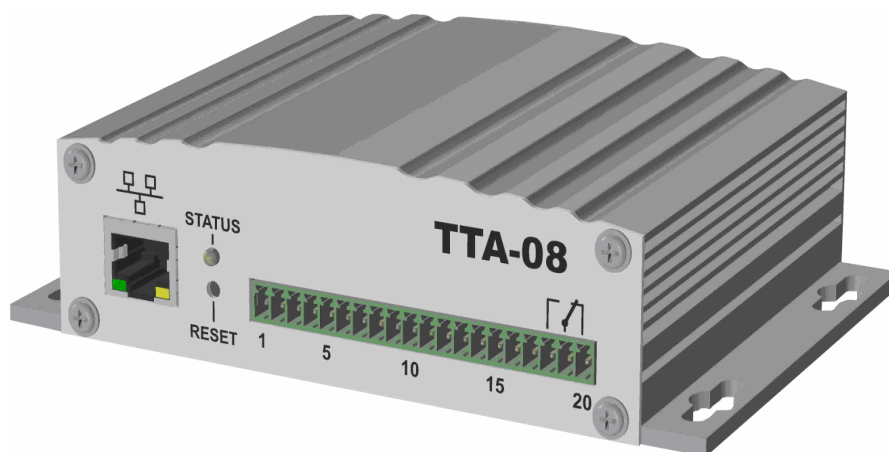
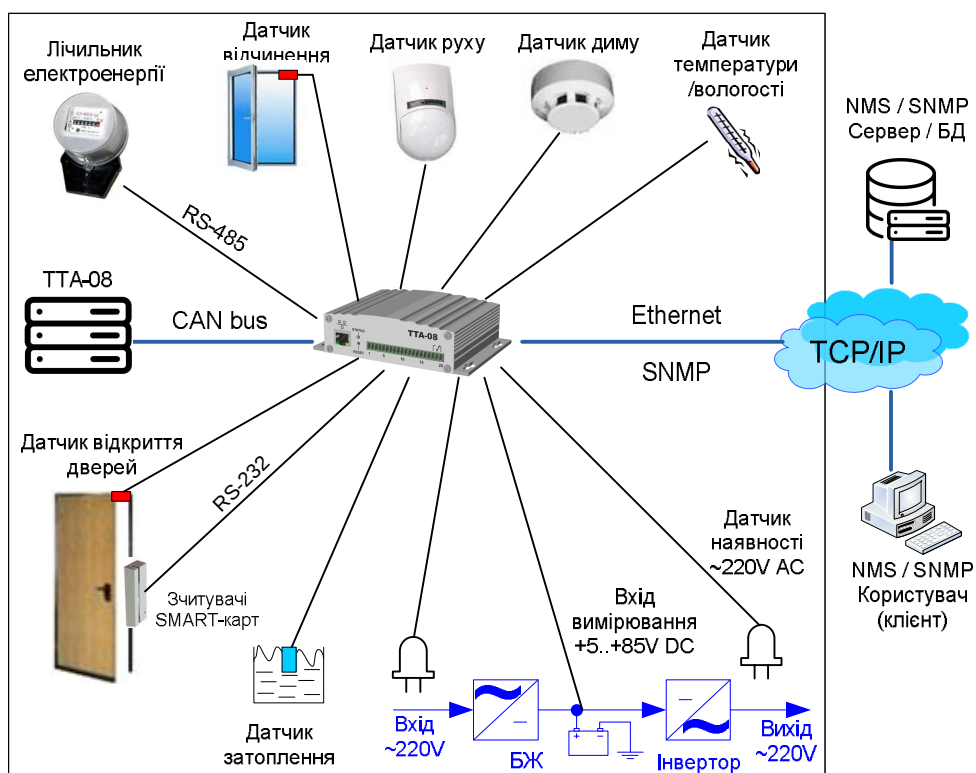


Рисунок 2. Мережева схема використання пристрою ТТА-08



В залежності від виконання ТТА-08 пристрій має різні функціональні можливості.



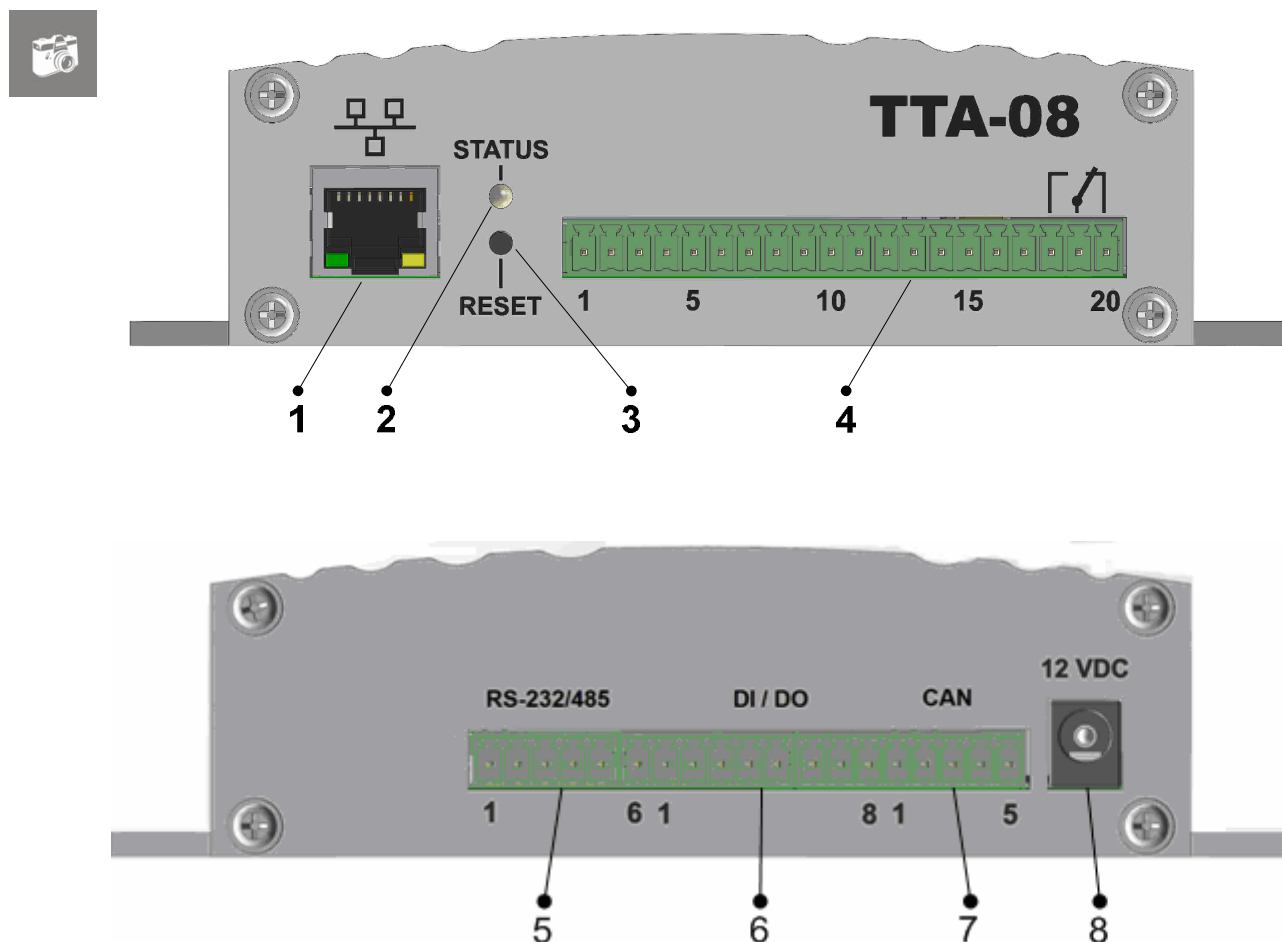
ПРИМІТКА. Виконання ТТА-08, кількість та типи модулів розширення, комплект датчиків та сенсорів визначаються технічними вимогами (проектом) та входять у комплект поставки.

Характеристики пристрою можуть змінюватися виробником без попередження.

2.2 Компоненти передньої та задньої панелей

Електронний модуль контролера ТТА-08 вмонтований в корпус є закінченим пристроєм з передньою та задньою панеллю. На рисунку 3 показано компоненти передньої та задньої панелей пристрою ТТА-08.

Рисунок 3. ТТА-08 - компоненти на передній та задній панелях



Підключення різноманітних датчиків, сенсорів та виконавчих пристроїв до ТТА-08 відбувається через вбудовані роз'єми (позначені на загальній схемі підключення як Connector 20-pin, Connector 5-pin, Connector 8-pin, Connector 6-pin) та відповідні їм клемні колодки.

Таблиця 2. Опис елементів передньої та задньої панелей пристрою ТТА-08

№ мітки	Позначення	Опис
1	RJ-45	Роз'єм типу RJ-45 для підключення до мережі Ethernet 10/100Mb
2	STATUS	Світлодіодний індикатор режиму роботи пристрою
3	RESET	Кнопка перезавантаження або скидання параметрів пристрою до заводських налаштувань
4	Контакти 1-20	Роз'єм для підключення периферійних пристроїв (Connector 20-pin)

№ мітки	Позначення	Опис
5	RS-232 / RS-485 (Контакти 1-6)	Роз'єм для підключення до інтерфейсів RS-232 та RS-485 (Connector 6-pin)
6	DI/DO (Контакти 1-8)	Роз'єм для підключення світлозвукової індикації та контролю «сухих» контактів (Connector 8-pin).
7	CAN (Контакти 1-5)	Роз'єм для підключення CAN мережі (Connector 5-pin)
8	12 VDC	Роз'єм для підключення живлення тип DC-5,5x2



ПРИМІТКА. Інформацію про контакти роз'ємів LAN, RS-232, RS-485, CAN, роз'ємів для підключення датчиків і сповіщувачів, а також про та стан LED індикаторів див. у розділі 3.

2.3 Загальні технічні характеристики

Інтерфейси обміну даними

- Ethernet 10/100 Мбіт;
- RS-232;
- RS-485;
- 1-Wire;
- CAN bus.

Протоколи обміну даними

- TCP/IP;
- SNMP v1/v2c/v3;
- SNTP;
- SMTP;
- HTTP;
- HTTPS;
- NTP;
- Modbus RTU.

Пам'ять подій

- Енергонезалежна пам'ять для зберігання до 10000 подій.

Вимоги до живлення

- Від 12V DC постійного струму 1A;
- До 3-4W споживання електроенергії.

Конструктивне виконання

- Модуль із зовнішнім джерелом живлення AC/DC;
- Габаритні розміри TTA-08 (Height*Width*Depth) 39x150x108 мм;
- Вага 0,4 кг.

Умови експлуатації

- Температура експлуатації – від 5°C до 50°C;
- Температура зберігання – -10°C до 50°C;
- Вологість: від 10 до 90% (без конденсації).

EMS/NMS TTA Monitor

- клієнт-серверна SNMP система моніторингу пристроїв TTA-08.

3. Роз'єми та елементи індикації

В цьому розділі приведена інформація про роз'єми та елементи індикації передньої та задньої панелей пристрою ТТА-08, а саме:

- роз'єм типу RJ-45 для підключення мережі Ethernet;
- світлодіод загального стану пристрою;
- кнопка перезагрузки пристрою;
- Connector 20-pin – роз'єм для підключення датчиків та сповіщувачів;
- Connector 5-pin – роз'єм для підключення інтерфейсу CAN;
- Connector 8-pin – роз'єм для підключення додаткових датчиків та сповіщувачів;
- Connector 6-pin – роз'єм для підключення інтерфейсів RS485 та RS232;
- роз'єм для підключення виносного блоку живлення 220В/12В 1А.



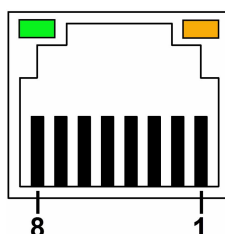
ПОСИЛАННЯ. В додатках до цього Керівництва користувача надана технічна інформація про модулі розширення функціональних можливостей, датчики та сповіщувачі які можуть бути підключені до ТТА-08.

3.1 Порт Ethernet 10/100 BASE-T

Для управління та моніторингу використовується комунікаційний інтерфейс мережі Ethernet виведений на передню панель пристрою ТТА-08 роз'ємом типу RJ-45 (позначений піктограмою).

Також на передній панелі є загальний світлодіодний індикатор стану STATUS та кнопка апаратного перезавантаження RESET.

Рисунок 4. Роз'єм типу RJ-45 порта LAN (Ethernet)



Таблиця 3. Інформація про контакти роз'єма LAN (10/100Mb)

№ контакту	Сигнал	Опис
1	TX+	Інтерфейс Ethernet. Transmit Data+
2	TX-	Інтерфейс Ethernet. Transmit Data-
3	RX+	Інтерфейс Ethernet. Receive Data+
4	NC	Не використовується

№ контакту	Сигнал	Опис
5	NC	Не використовується
6	RX-	Інтерфейс Ethernet. Receive Data-
7	NC	Не використовується
8	NC	Не використовується

LED індикатори, що розміщені на роз'ємі RJ-45 відображають поточний стан підключення до мережі Ethernet.

Таблиця 4. Стан LED індикаторів роз'єма Ethernet 10/100 (тип RJ-45)

LED індикатор	Колір	Стан індикатора	Опис
ETH LINK (зліва)		Горить	100 Mb
		Не горить	10 Mb або немає Ethernet з'єднання
ETH ACT (справа)		Горить	Лінія активна / 10 Mb
		Не горить	Лінія не активна
		Блимає	Лінія активна, є передача даних



ПРИМІТКА. 10/100 BASE-T стандарт, що використовує кручену пару категорій 5е. В передачі даних беруть участь 2 пари. Швидкість передачі даних – 10 Мбіт/с або 100 Мбіт/с. Відстань до 100 метрів.

3.1.1 Кнопка RESET (скидання)

Кнопка RESET призначена для апаратного перезавантаження пристрою ТТА-08 або скидання налаштувань до заводських значень.

Кнопка RESET заглиблена в корпус на відстань до 1,5 мм з метою запобігання випадковому натисканню і виглядає як вузький отвір в передній панелі модуля ТТА-08 (позначена на панелі написом RESET). Для натискання кнопки використовуйте тонкий предмет (наприклад канцелярське скріплення, зубочистку).



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! Не докладайте великого зусилля при натисканні кнопки!



ПРИМІТКА. Перезавантаження пристрою буде виконано при короткочасному натисканні кнопки RESET протягом 1-4 секунд. Скидання налаштувань пристрою до заводських виконується при натисканні та утриманні кнопки більше 5 секунд.

3.1.2 Інформація про стан індикатора STATUS

Світлодіодний індикатор загального стану STATUS розташований на передній панелі ТТА-08 і призначений для візуального інформування про роботу пристрою.

Нижче в таблиці 8 наведено інформацію про можливі стани даного світлодіодного індикатора.

Таблиця 5. Стан світлодіодного індикатора STATUS

Колір індикатора	Стан індикатора	Опис
 Зелений	Горить	ТТА-08 в роботі, стан всіх датчиків в нормі
 Жовтий	Горить	У момент подачі живлення або перезавантаження пристрою
 Червоний	Горить	ТТА-08 в роботі, присутні аварії датчиків
	Не горить	ТТА-08 вийшов з ладу або пристрій не має живлення

3.2 Роз'єм 12 VDC

Роз'єм тип DC-5,5x2 (позначений написом 12 VDC) розташований на задній панелі ТТА-08 і призначений для підключення пристрою до джерела живлення AC/DC.

ТТА-08 працює від 12В постійного струму. В комплекті з пристроєм поставляється компактний зовнішній блок живлення типу AC/DC з наступними характеристиками:

- вхідна напруга в межах від 100В до 240В змінного струму;
- вихідна напруга 12В постійного струму;
- потужність живлення 12Вт;
- сила струму на виході 1А;
- клас захисту IP20.

Рисунок 5. Роз'єм 12 VDC пристрою та інформація про контакти.



ПРИМІТКА. Після підключення пристрою до джерела живлення зверніть увагу на світлодіодний індикатор STATUS. Можливі стани індикатора STATUS наведені в Таблиці 5.

3.3 Роз'єм інтерфейсу CAN

На задній панелі пристрою розміщено 5-pin роз'єм (позначений на схемі як Connector 5-pin, а на панелі CAN) який вмонтований в друковану плату контролера. CAN bus використовується як інтерфейс підключення модулів розширення функціональних можливостей до пристрою ТТА-08.

Підключення проводів CAN bus до роз'єма відбувається за допомогою відповідної клемної колодки.

Інформація про контакти роз'єма наведена в таблиці 8.

Рисунок 6. Зовнішній вигляд 5 контактної клемної колодки (Connector 5-pin)

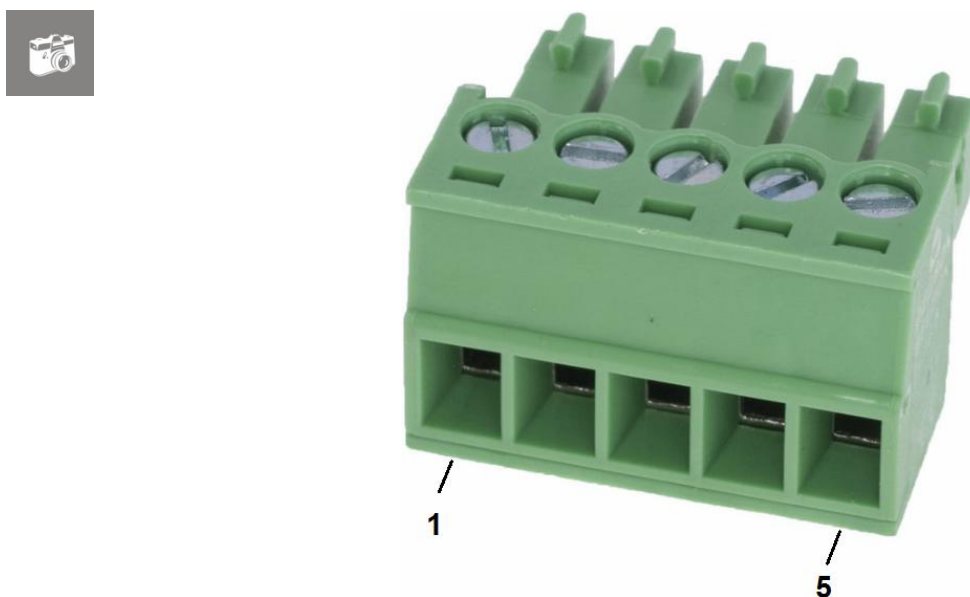


Рисунок 7. Схема підключення CAN bus до 5 контактної клемної колодки (Connector 5-pin)



Connector 5 pin

Опис	№
+12V Вихід (300mA)	5
GND	4
CAN L	3
CAN H	2
CAN Terminator	1

→ CAN bus
До модулів
розширення МР

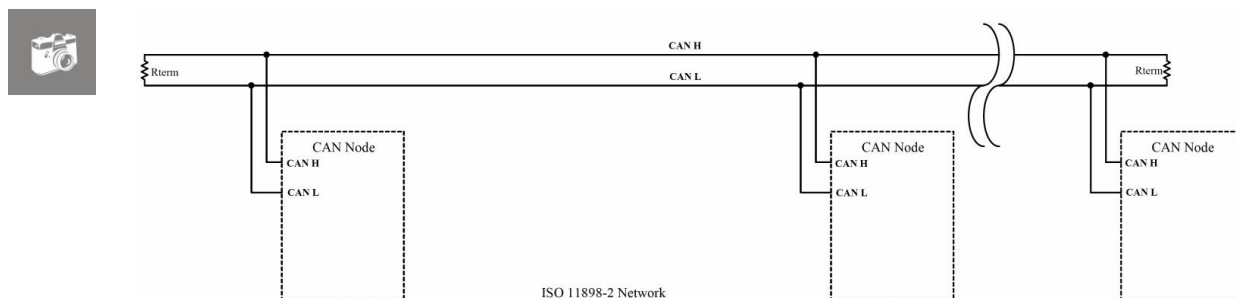
Таблиця 6. Connector 5-pin – інформація про контакти роз'єма інтерфейсу CAN bus

№ контакту	Опис
1	+12В Вихід (300mA)
2	GND (Signal Ground)
3	CAN L (Low)

№ контакту	Опис
4	CAN H (High)
5	CAN Terminator (на апаратному рівні модуля розміщені узгоджувальні резистори (термінатор) із опором 120 Ом)

CAN-шина являє собою послідовну шину з двома диференціальними сигналами CAN H та CAN L, до якої паралельно підключаються пристрої. Сигнали CAN H і CAN L повинні передаватись витою парою. Зазвичай на кінцях шини встановлюються термінатори (резистори 120 Ом) для узгодження шини.

Рисунок 8. Загальна схема побудови CAN bus



Пристрій TTA-08 та модулі розширення мають вбудований резистор-термінатор, один кінець якого під'єднаний до проводу CAN L. Інший виведений на контакт 1 роз'єму CAN. На пристроях, які знаходяться на протилежних кінцях шини, необхідно з'єднати контакт 1 (Terminator) з контактом 2 (CAN H).

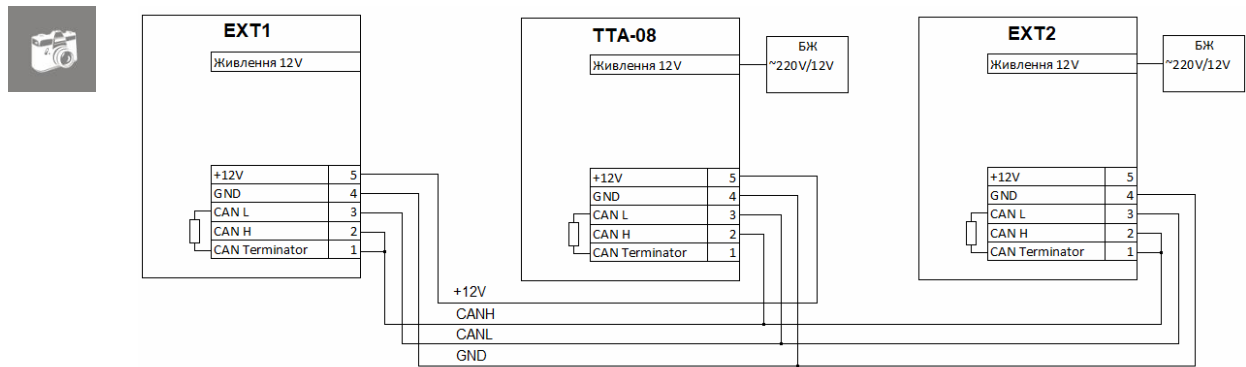
Також між усіма пристроями необхідно з'єднати сигнал GND. Модулі розширення, які знаходяться на невеликій відстані від основного пристрою TTA-08 і не споживають більше 300мА (разом з зовнішніми датчиками) можна заживити від напруги 12V, виведеної на контакт 5 роз'єму основного пристрою TTA-08. Модулі розширення на значній відстані та/або зі значним споживанням потрібно живити від блоків живлення 12V, підключених безпосередньо до модулів розширення. При цьому контакти 12V роз'ємів CAN з'єднувати з 12V основного пристрою заборонено.

Приклад побудови шини CAN:

1. Основний пристрій TTA-08 знаходиться на другому поверсі.
2. Модуль розширення позначений як EXT1. Знаходиться на другому поверсі. Кабель CAN-шини короткий, модуль обслуговує декілька «сухих контактів». Споживання невелике, живлення від основного пристрою TTA-08.
3. Модуль розширення EXT2. Знаходиться на п'ятому поверсі. Кабель довгий, до модуля підключено багато датчиків з великим загальним споживанням струму. Живлення від блоку живлення.

Оскільки в даному випадку по топології прокладки на кінцях шини знаходяться модулі розширення, то резистори-термінатори підключаємо на них.

Рисунок 9. Схема з'єднань CAN bus



ПОСИЛАННЯ. Короткий опис та технічні характеристики модуля функціонального розширення типу МР-1 наведено в ДОДАТКУ 7.

3.4 Роз'єм інтерфейсів RS-232 та RS-485

Підключення зовнішніх датчиків та пристроїв через інтерфейси RS-232 та RS-485 здійснюється через 6-ріп роз'єм (позначений на схемі як Connector 6-pin, а на панелі пристрою RS-232/RS-485) розміщений на задній панелі ТТА-08.

Кожен інтерфейс підключений до власного UART, що дозволяє проводити обмін з периферією по двох інтерфейсах одночасно. Інформація про контакти роз'єму наведена в таблиці 8.

Рисунок 10. Зовнішній вигляд 6 контактної клемної колодки (роз'єм Connector 6-pin)



Рисунок 11. Схема підключення інтерфейсів RS232 та RS485 до 6 контактної клемної колодки (Connector 6-pin)



Connector 6 pin

Опис	№
+12V Вихід (300mA)	6
RS 485 B	5
RS 485 A	4
GND	3
RS 232 TXD	2
RS 232 RXD	1

До додаткових датчиків та модулів MODBUS RTU

До додаткового обладнання RS-485

До додаткового обладнання RS-232

Таблиця 7. Connector 6-pin – інформація про контакти роз'єма інтерфейсів RS232 та RS485

№ контакту	Опис
1	+12В Вихід (300mA)
2	RS 485 B
3	RS 485 A
4	GND (Signal Ground)
5	RS 232 TXD (Transmit Data)
6	RS 232 RXD (Receive Data)

Інтерфейси RS-232 і RS-485 дозволяють підключати для контролю та моніторингу різні додаткові пристрої з послідовним інтерфейсом, наприклад мережеві комутатори, джерела безперебійного живлення, лічильники електричної та теплової енергії, лічильники холодної та гарячої води, газу, кондиціонери таке інше. Підтримка конкретної моделі зовнішнього пристрою розробляється за наявності документації протоколу обміну пристрою по послідовному порту.

Режим роботи Modbus RTU

В ТТА-08 реалізована підтримка комунікаційного протоколу/ промисловий протокол Modbus RTU для взаємодії M2M, що дозволяє підключати спектр вимірювальних пристроїв, які спілкуються через RS-485.

Наприклад через стандартний протокол Modbus RTU можлива реалізація системи моніторингу навколишнього середовища на базі датчиків з інтерфейсом RS485.

Датчики взаємодіють за стандартним протоколом Modbus RTU.



ПРИМІТКА. Датчики підключаються до шини кабелем з крученою парою, який розподіляє живлення та несе лінії RS485 «А» та «В». ТТА-08 забезпечує напругу живлення 12В, та струм на виході 300 mA. Напруга 12В дозволяє використання шинного кабелю значної довжини.

Режим підключення лічильника електроенергії

У пристрої ТТА-08 реалізовано підтримку підключення лічильників електричної енергії «Енергія-9» СТК1 виробництва ТОВ «Телекарт-Прилад» м. Одеса через інтерфейс RS-232 та RS-485.



ПРИМІТКА. Підключення інших моделей лічильників чи пристроїв через інтерфейси RS-232/485 погоджується з Замовником.

Режим роботи конвертер RS-232/RS-485 в Ethernet

Функціональною особливістю ТТА-08 є можливість підключення до мережі Ethernet пристроїв з послідовним інтерфейсом RS-232 та RS-485.

Наявність послідовних інтерфейсів RS-232 та RS-485 дозволяє підключити до локальної мережі (LAN) широкий спектр додаткових пристроїв сторонніх виробників: наприклад, лічильники електроенергії, зчитувачі смарт-карт і RFID.

3.5 Роз'єм 20-pin для підключення датчиків та виконавчих пристроїв

Підключення зовнішніх охоронно пожежних сповіщувачів та інших датчиків та сенсорів здійснюється через вмонтований 20-pin роз'єм (позначений на схемі як Connector 20-pin) розміщений на передній панелі пристрою ТТА-08 та за допомогою відповідної клемної колодки.

Зовнішній вигляд, нумерація контактів та загальна схема підключення до 20-pin клемної колодки зображено на рисунках 12 та 13.

Інформація про призначення контактів наведена в таблиці нижче.

Рисунок 12. Зовнішній вигляд 20 контактної клемної колодки (роз'єм Connector 20-pin)

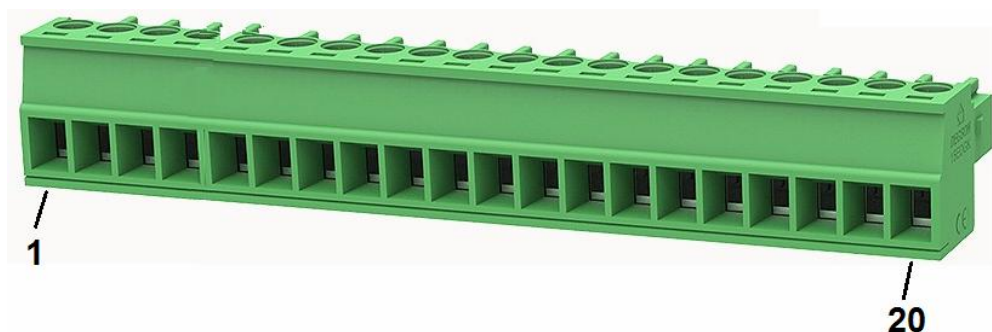
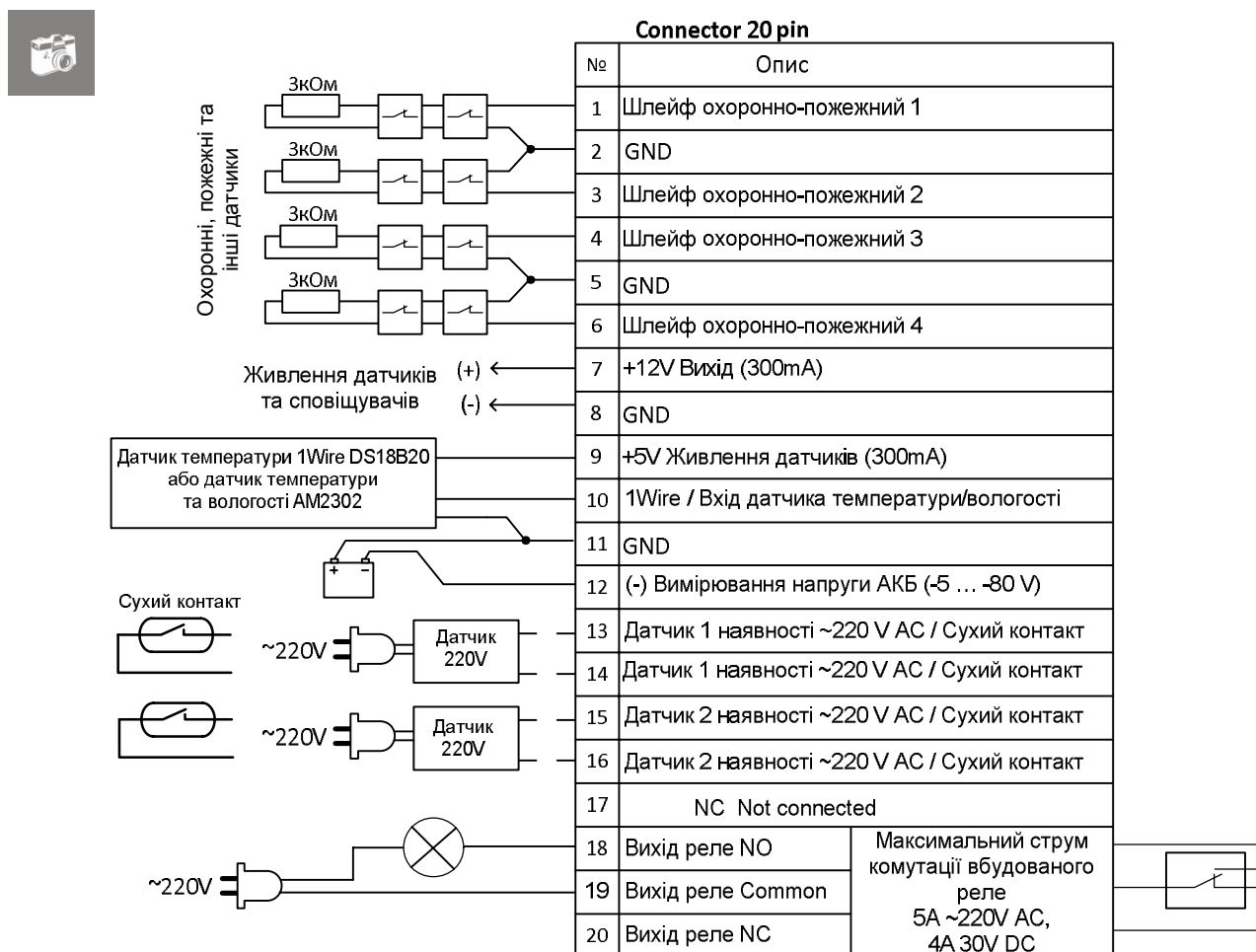


Рисунок 13. Загальна схема підключення виносних елементів до 20 контактної клемної колодки (роз'єм Connector 20-pin)



Таблиця 8. Connector 20-pin – інформація про контакти роз'єма

№ контакту	Опис
1	Шлейф охоронно-пожежний 1
2	GND
3	Шлейф охоронно-пожежний 2
4	Шлейф охоронно-пожежний 3
5	GND (Signal Ground)
6	Шлейф охоронно-пожежний 4
7	+12V Вихід (300 mA)
8	GND
9	+5V Вихід (300 mA) для живлення датчиків типу 1-Wire
10	1-Wire bus / Вхід датчика температури або вологості та температури
11	GND
12	(-) Вхід для вимірювання напруги АКБ (від – 5 В до -80 В постійного струму)
13	Вхід 1 підключення Датчика наявності 220В аба датчика Сухий контакт
14	Вхід 1 підключення Датчика наявності 220В аба датчика Сухий контакт
15	Вхід 2 підключення Датчика наявності 220В аба датчика Сухий контакт
16	Вхід 2 для підключення Датчика наявності 220В аба датчика Сухий контакт
17	Не використовується
18	Вихід реле NO (нормально розімкнений контакт)

№ контакту	Опис
19	Вихід реле Common (загальний контакт)
20	Вихід реле NC (нормально замкнутий контакт)



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! Максимальний струм комутації вбудованого реле 5A ~220V AC, 4A 30V DC.

3.5.1 Входи охоронно пожежних шлейфів

До пристрою ТТА-08 можливо підключити до 4 охоронних або охоронно-пожежних шлейфів.

Принцип дії шлейфу сигналізації полягає у безперервному контролі опору шлейфу. У разі відхилення опору шлейфу від встановлених норм фіксується стан порушення шлейфу, що призводить до видачі тривожного повідомлення на контролер ТТА-08.

Існує два типа конфігурації шлейфу сигналізації: «Охоронний» та «Пожежний».

Охоронний шлейф

«Охоронний» шлейф може бути у двох станах – «Норма» і «Тривога». Нормальний опір шлейфу - 3кОм. При зміні опору шлейфу понад 1кОм меншу або більшу сторону пристрій фіксує стан «Тривога» і сповіщає про це консоль диспетчера.

Пожежний шлейф

«Пожежний» шлейф може перебувати у трьох станах – «Норма», «Пожежа» та «Несправність». Нормальний опір шлейфу - 3кОм. Опір шлейфу в межах ~1,8кОм...~4,2кОм – інтерпретується як норма; у межах ~1кОм...~1,8кОм або ~4,2кОм...~16кОм – як «Пожежа»; менше 1 кОм або більше 16 кОм - як «несправність».

ТТА-08 забезпечує 4-х провідне підключення сповіщувачів пожежних димових оптичних з номінальною напругою живлення 12 В (300 mA) та контролює вхідні сигнали:

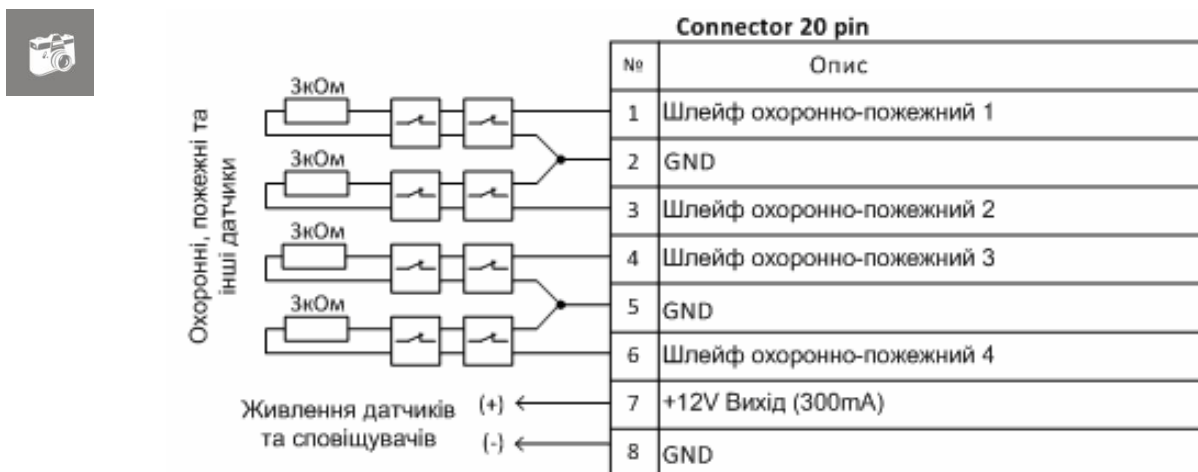
- «Норма»;
- «Пожежа» (тривога);
- «Несправність» (обрив).

Сповіщувач пожежний димовий оптичний точковий СПД-3.2 призначений для виявлення спалахів в закритих приміщеннях різних будівель і споруд, що супроводжуються появою диму і передачі сигналу «Пожежа» на контролер.



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! На апаратному та програмному рівні реалізована функція контролю стану пожежного шлейфа. Існує можливість короткочасного відключення живлення шлейфу (датчика) для перевірки на помилковість спрацювання (скинути датчик).

Рисунок 14. Схема підключення виносних елементів до охоронно-пожежних шлейфів (Connector 20-pin)



В разі необхідності ТТА-08 забезпечує 2-х провідне підключення охоронних датчиків та контролює вхідні сигнали:

- «Норма»
- «Тривога» (аварія)



ПРИМІТКА. Охоронно-пожежний шлейф це електричний ланцюг, що з'єднує вихідні контакти сповіщувачів та інших виносних елементів та передає аварійні сповіщення на прийнятно - контрольний прилад.

3.5.2 Вхід підключення датчика температури 1-Wire або вологості та температури

Контакти 9, 10 та 11 (GND) 20-pin роз'єма розміщеного на передній панелі пристрою ТТА-08 призначені для підключення датчиків для моніторингу кліматичних параметрів (за замовчуванням) або як дискретний вхід типу «сухий контакт».

Режим 1-Wire для вимірювання температури (за замовчуванням)

До пристрою ТТА-08 можливо підключити один або декілька датчиків температури DS18B20 з підтримкою протоколу 1-Wire.

Підключення реалізується через контакт 10 (Вхід датчика температури 1-Wire) та контакт 11 (GND) 20-pin роз'єма.



ПРИМІТКА. В пристрої ТТА-08 вбудований резистор 4,7 кОм підтяжки між шиною 1-Wire (Data) та +5V (VCC), через це зовнішній резистор не потрібен.

Режим вимірювання температури та вологості

Підключення датчика температури та вологості типу AM2302 (DHT22) (Контакти 9 (+5V), 10 (Вхід датчика) та 11 (GND)).

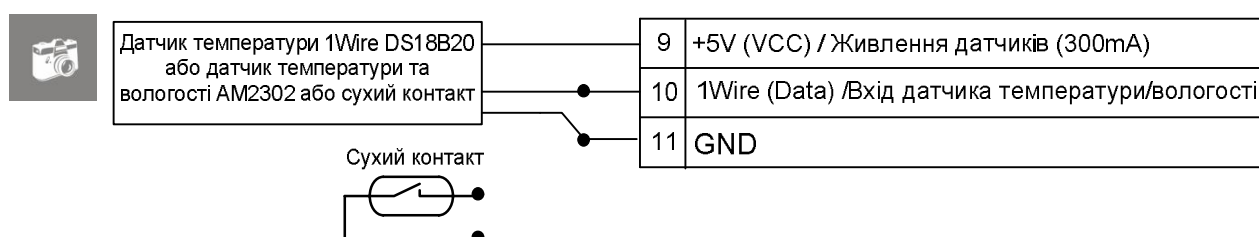
Режим дискретного входу - «Сухий контакт»

На контакт 10 та контакт 11 (GND) 20-pin роз'єма з режимом роботи дискретних входів можливе підключення датчику типу «сухий контакт»

У режимі дискретного входу спрацьовування відбувається при замиканні на землю (GND).

На рисунку 15 наведена схема підключення датчиків температури 1-Wire або датчика температури та вологості типу AM2302 (DHT22) або датчика типу сухий контакт.

Рисунок 15. Схема підключення датчика температури або вологості та температури (Connector 20-pin)



Кількість можливих датчиків та надійність їх роботи залежить від довжини шини, її топології та кабелю. ТЕРРАТЕЛ рекомендує використовувати до 5 датчиків з довжиною кабелю до 5 метрів.



ПОРАДА. Для моніторингу кліматичних параметрів ТЕРРАТЕЛ рекомендує використовувати цифровий термометр на основі DS18B20 та датчик температури та вологості на основі AM2302 / DHT22.

3.5.3 Вхід вимірювання напруги АКБ

В модулі ТТА-08 вбудований датчик вимірювання напруги постійного струму для контролю стану акумуляторної батареї або обладнання UPS.

Підключення здійснюється через Контакти 11 (GND) та 12 (від -5V до 80V DC) 20-pin роз'єма розміщеного на передній панелі пристрою ТТА-08.

Схема підключення батареї до контактів приладу зображена на рисунку 16.

Рисунок 16. Загальна схема підключення акумуляторної батареї до датчика DC (Connector 20-pin)



Вбудований датчик DC забезпечує діапазон вимірюваної напруги від - 5V.. до - 80V DC з точністю +/-0,5 V.

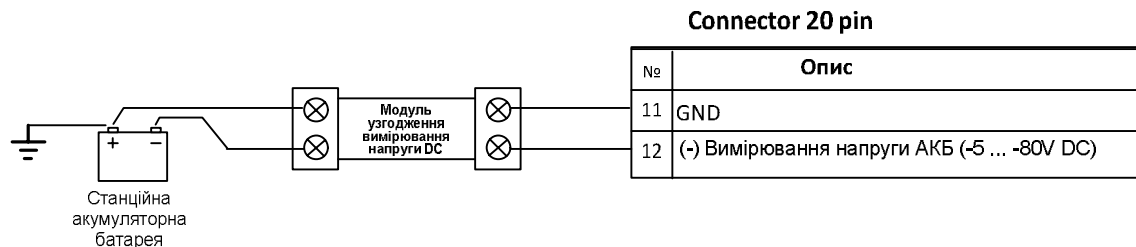


УВАГА! Підключення до акумуляторної батареї здійснюйте в наступному порядку: Контакт 11 (GND) підключайте до клеми «+» АКБ, а Контакт 12 (вимірювання DC) до клеми «-» АКБ

Для вимірювання напруги **станційної акумуляторної батареї** (особливістю якої є заземлення «+») використовуйте **Модуль узгодження** (поставляється в комплекті з пристроєм ТТА-08).

Модуль узгодження призначений для захисту пристрою ТТА-08 від короткого замикання у разі неправильного підключення проводів вимірювання акумуляторної станційної батареї.

Рисунок 17. Загальна схема підключення Модуля узгодження



3.5.4 2х входи (Digital Input) для підключення датчиків наявності 220В AC або датчиків типу «сухий контакт»

Контакти 11, 12 та контакти 15, 16 20-різ роз'єма розміщеного на передній панелі пристрою ТТА-08 призначені для підключення 2 датчиків наявності напруги змінного струму 220 В або 2 датчиків типу «Сухий контакт», або їх комбінації.

Нижче на рисунку 18 наведена схема підключення відповідних датчиків до пристрою ТТА-08.

Рисунок 18. Схема підключення датчиків наявності 220В або датчиків типу «сухий контакт» (Connector 20-pin)



Режим датчика наявності 220V AC

Для моніторингу наявності напруги в мережі змінного струму, потрібно використовувати пропрієтарний датчик компанії ТЕРРАТЕЛ.

Монтаж та підключення датчика до пристрою ТТА-08 не потребує спеціальних навичок та інструменту. Для надійного контакту в датчику наявності напруги 220 В передбачено фіксацію кінців кабелю на клемній колодці. У бік мережі 220В датчик підключається вилкою.

Датчик має внутрішню гальванічну розв'язку, що унеможливорює вплив вхідної напруги на пристрій ТТА-08.

Контролер ТТА-08 підтримує підключення двох датчиків наявності напруги електричної мережі 220 В (наприклад, для контролю 220 В на вході та виході джерела безперебійного живлення ДБЖ).



ПОСИЛАННЯ. Детальний опис та технічні характеристики датчика наявності напруги електричної мережі 220 В наведені в ДОДАТКУ 3



УВАГА! Підключення повинні виконувати працівники, посада або професія яких пов'язана з обслуговуванням електроустановок, що склали іспит з Правил безпеки під час експлуатації електроустановок споживачів і мають відповідну групу з електробезпеки

Режим дискретного входу (підключення датчиків типу «Сухий контакт»)

Кількість датчиків типу «сухий контакт», що підключаються, обмежена вільними лініями входів пристрою і сумарним струмом споживання датчиків, якщо їм потрібне додаткове живлення.

Полярність підключення для датчиків типу «сухий контакт» не є важливою.

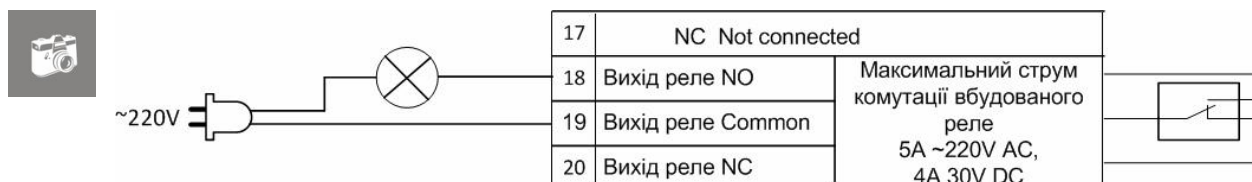
3.5.5 Вихід (Digital Output) для управління реле

Цифровий вихід (Digital Output) призначений для управління реле.

Контакти 18, 19 та 20 20-pin роз'єма розміщеного на передній панелі пристрою ТТА-08 призначені для підключення виконавчих пристроїв (наприклад, звукової та візуальної сигналізації) до вбудованого реле з метою керування.

Нижче на рисунку 18 наведена схема підключення до реле пристрою ТТА-08.

Рисунок 19. Схема підключення зовнішніх елементів до реле (Connector 20-pin)



Робота з вбудованим реле

Для налаштування роботи реле у пристрої доступний наступний функціонал:

- Web-інтерфейс (ручний режим);
- SNMP, SNMP TRAP;
- Логіка.

Тип та кількість виконавчих пристроїв обмежена одним вбудованим реле пристрою та сумарним струмом споживання пристроїв в активному режимі.

Максимальний струм комутації вбудованого реле 5А (для 220V AC) та 4А (для 30V DC)



ПОСИЛАННЯ. Інформацію про налаштування роботи реле через Web-інтерфейс знайдете в Розділі 6



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! Максимальний струм комутації вбудованого реле 5А ~220V AC, 4А 30V DC.



УВАГА! Підключення виконавчих пристроїв з живленням 220В змінного струму до ТТА-08 повинні виконувати працівники, посада або професія яких пов'язана з обслуговуванням електроустановок, що склали іспит з Правил безпеки під час експлуатації електроустановок споживачів і мають відповідну групу з електробезпеки

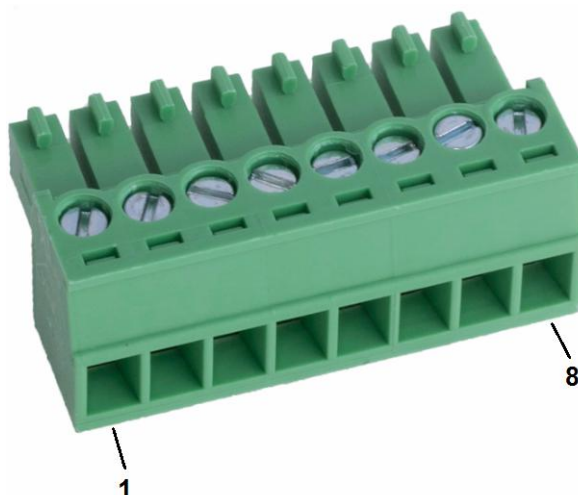
3.6 Роз'єм 8-pin для підключення датчиків та виконавчих пристроїв

8-pin роз'єм (позначений на схемі як Connector 8-pin, а на панелі DI/DO) розміщений на задній панелі пристрою ТТА-08 призначений для підключення зовнішніх датчиків дискретного типу Digital Input («сухий контакт») та спеціалізованих виконавчих пристроїв Digital Output (наприклад, візуальної та звукової сигналізації).

Підключення відбувається за допомогою відповідної клемної колодки.

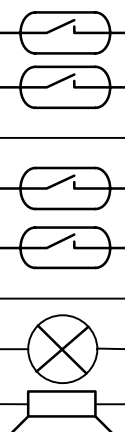
Зовнішній вигляд, нумерація контактів та загальна схема підключення до 8-pin роз'єма та відповідної клемної колодки зображено на рисунках 19 та 20.

Інформація про призначення контактів наведена в таблиці нижче.

Рисунок 20. Зовнішній вигляд 8 контактної клемної колодки (роз'єм Connector 8-pin)**Рисунок 21.** Загальна схема підключення виносних елементів до 8 контактної клемної колодки (роз'єм Connector 8-pin)**Connector 8 pin**

Опис	№
Вхід 4 сухий контакт / +12V RS485 В КДТ	8
Вхід 3 сухий контакт / +12V RS485 А КДТ	7
GND	6
Вхід 2 сухий контакт/+12V (300mA)	5
Вхід 1 сухий контакт/+12V (300mA)	4
GND	3
Керований вихід 2 +12V (300 mA)	2
Керований вихід 1 +12V (300 mA)	1

Сухий контакт

Звукова, світлова
сигналізація
12V**Таблиця 9.** Connector 8-pin – інформація про контакти роз'єма DI/DO

№ контакту	Опис
1	Керований вихід 1 (Digital Output) +12V (300 mA)
2	Керований вихід 2 (Digital Output) +12V (300 mA)
3	GND (Signal Ground)
4	Вхід 1 сухий контакт (Digital Input) /+12V (300 mA)/ RS485+ КДТ
5	Вхід 2 сухий контакт (Digital Input) /+12V (300 mA)/ RS485- КДТ
6	GND (Signal Ground)
7	Вхід 3 сухий контакт (Digital Input) /+12V (300 mA)
8	Вхід 4 сухий контакт (Digital Input) /+12V (300 mA)

**ПРИМІТКА.** Максимальний струм комутації вбудованого реле 5A ~220V AC, 4A 30V DC.

Відповідно 8-pin роз'єм має 4 цифрові входи (Digital Input) та 2 цифрові виходи (Digital Output), що представляють собою два апаратно вбудовані низьковольтні реле.

Дискретний або цифровий вихід (Digital Output)

Пристрій забезпечує можливість організувати/ створити до 2х цифрових виходів (Digital Output) для підключення спеціалізованих виконавчих пристроїв Digital Output (візуальної та звукової сигналізації).

Напруга на виході: 12V, струм до 300mA.

Дискретний або цифровий вхід (Digital Input)

Пристрій забезпечує можливість організувати створити до 4х цифрових входів (Digital Input) для підключення зовнішніх датчиків дискретного типу.

Підтримується два режиму роботи:

- Контроль наявності напруги 12V;
- Контроль сухих контактів.



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! Режим роботи встановлюється один для всіх 4 входів одночасно.

Режим підключення каскадних датчиків температур (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.



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! Для функціонування система каскадних датчиків температури використовує інтерфейс RS-485 пристрою ТТА-08. В цьому випадку підключення інших пристроїв до інтерфейсу RS-485 не можливе!



ПОСИЛАННЯ. Детальний опис та технічні характеристики каскадного датчика температури КДТ наведені в ДОДАТКУ 4

4. Встановлення та налаштування

У цьому розділі описані процедури встановлення та налаштування пристрою TTA-08 та модулів розширення.

Після встановлення пристрою зверніться до розділу 6, щоб отримати інструкції з експлуатації.



ПОСИЛАННЯ. В додатках до цього Керівництва користувача надана технічна інформація про доступні модулі розширення функціональних можливостей, датчики та сповіщувачі які можуть бути підключені до TTA-08.



УВАГА! Встановлення, налаштування, технічне обслуговування та ремонт пристрою можуть виконувати лише кваліфіковані спеціалісти. Дотримуйтеся стандартних заходів безпеки під час встановлення, експлуатації та обслуговування цього пристрою.

4.1 Комплект поставки

Після відкриття пакування переконайтеся, що у ньому присутні всі складові комплекту. У разі відсутності складових зв'яжіться з Постачальником.

В комплект поставки TTA-08 входять наступні елементи:

- один блок TTA-08 або TTA-08 Lite;
- модулі розширення функціональних можливостей MP-1, MP-2 (за замовленням);
- адаптер живлення змінного/постійного струму 12VDC 1A;
- датчик температури або вологості та температури (за замовленням);
- до двох датчиків наявності напруги 220VAC (за замовленням);
- комплект інших охоронно пожежних датчиків та сповіщувачів різного типу (за замовленням).



ПОСИЛАННЯ. Керівництво користувача та інша технічна документація поставляється в електронному вигляді (через електронну пошту або доступна для завантаження за адресою <http://terratel.km.ua/tta>).

4.2 Вимоги до розміщення та монтаж пристрою

TTA-08 призначений для установки як настільний пристрій. Його також можна встановити в 19-дюймову стійку або на стіну. Всі з'єднання виконуються на передній та задній панелях.

Пристрій ТТА-08 із живленням змінним струмом слід установлювати в межах 1,2 м від легкодоступної заземленої розетки змінного струму, здатної забезпечити напругу відповідно до номінальної напруги живлення ТТА-08.

Залиште принаймні 90 см вільного простору спереду для доступу до роботи та обслуговування. Залиште принаймні 20 см вільного простору в задній частині пристрою для сигнальних ліній та інтерфейсних кабелів.

Робоча температура навколишнього середовища для ТТА-08 має становити від 5°C до 50°C при відносній вологості до 90%, без конденсації.

4.2.1 Встановлення пристрою

В залежності від особливостей та вимог до розміщення пристрою ТТА-08 можливі наступні варіанти встановлення:

- як настільний пристрій;
- в 19-дюймову стійку (за допомогою спеціалізованого кронштейну 1U);
- на стіну (настінний монтаж).

Монтаж пристрою ТТА-08 має свої особливості та вимоги, які враховують умови експлуатації. Місце установки слід вибирати з урахуванням зручності монтажних робіт та експлуатації.

До загальних вимог відноситься:

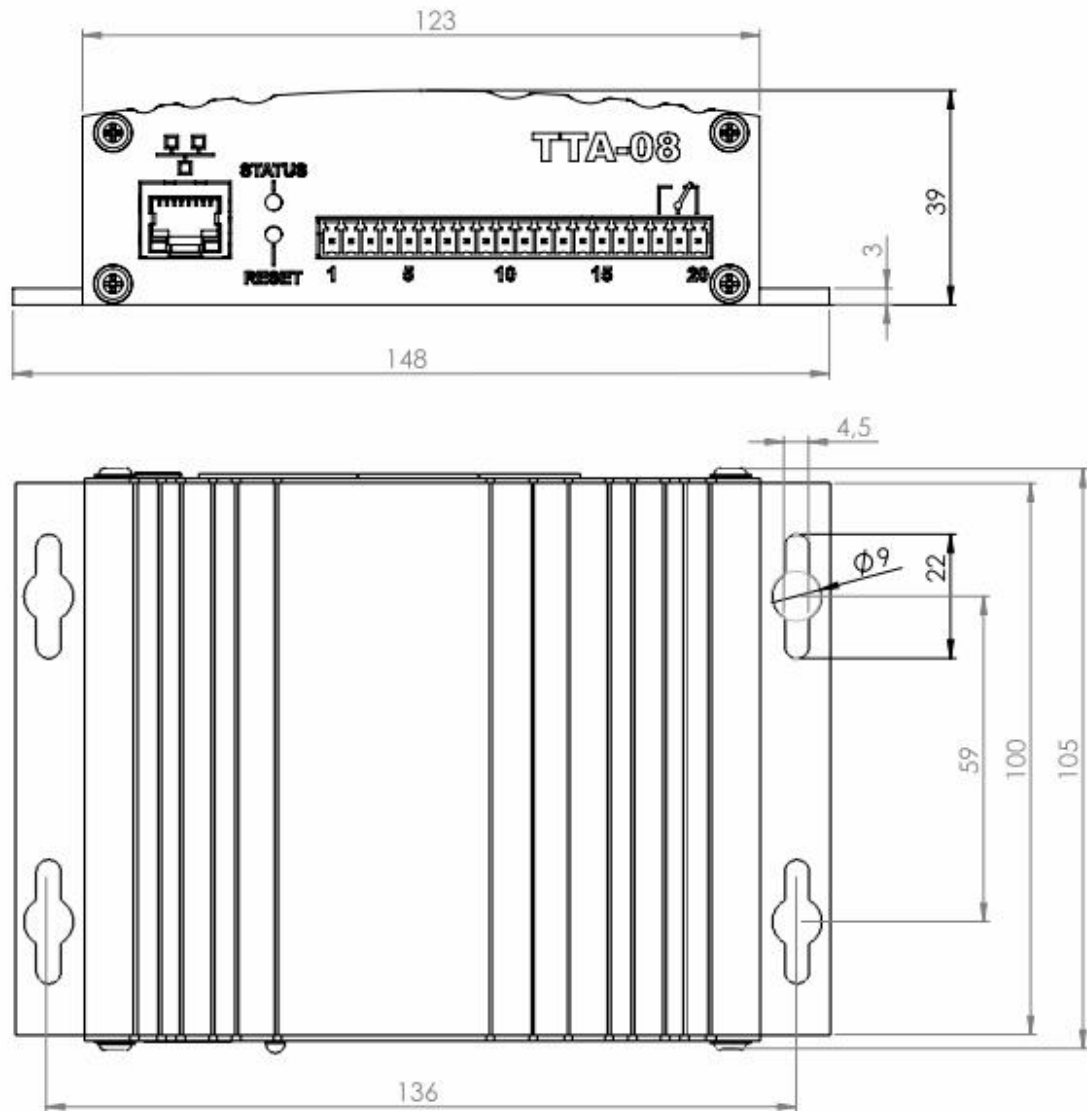
- місце установки повинне бути доступно для експлуатації в процесі роботи;
- вибір місця установки повинно вибиратись з урахуванням оптимальних відстаней до кожної точки моніторингу та в місці зручному для експлуатації;
- в приміщенні де встановлений пристрій, чи в місцях установки, температура навколишнього повітря повинна бути не менше +5°C і не більше +50°C;
- якщо пристрій встановлюється в неопалюваних приміщеннях або на відкритих майданчиках, то необхідно застосовувати шафові щити з обігрівом, в яких взимку повинна підтримуватися температура не менше + 5°C та відповідний рівень вологості (від 10% до 90%, без конденсації).



ПРИМІТКА. При встановленні пристрою дотримуйтесь вимог до вільного простору та температурного режиму.

4.2.2 Габарити та монтажні розміри пристрою

На рисунку 2 вказані габаритні та монтажні розміри пристрою ТТА-08 та модулів розширення. Корпуса пристроїв ідентичні.

Рисунок 22. Габаритні та монтажні розміри ТТА-08 та модулів розширення.

Кронштейн 1U

Кронштейн 1U це аксесуар для зручного монтажу пристрою ТТА-08 та модулів розширення в стійках та шафах 19”.

Рисунок 23. Кронштейн 1U для монтажу ТТА-08 в шафі 19”.

За допомогою кронштейна 1U можливо закріпити до 3 пристроїв TTA-08 та/або модулів розширення.



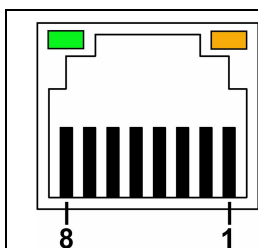
ПРИМІТКА. Для монтажу та обслуговування TTA-08 використовується наступний інструмент:

- Викрутка (за розміром: маленька; по фігурі: лопатка) з параметрами жала 2,5 x 0,5 мм
- Кусачки (wink).

4.3 Підключення до обладнання Ethernet

TTA-08 підключається до мережі Ethernet через 8-контактний роз'єм типу RJ-45, позначений піктограмою (інформація про контакти роз'єму RJ-45 в розділі 3.1).

Для підключення до мережевого обладнання використовується стандартний кабель з конектором типу RJ-45 (патч-корд) необхідної довжини.



Після підключення пристрою до мережі Ethernet 100Base-T (10/100 Мбіт) горить зелений світлодіод (Link), що показує правильне підключення та відповідно блимає жовтий світлодіод (Activ), це вказує на активність передачі даних через порт.

4.4 Підключення сповіщувачів, датчиків та виконавчих пристроїв

Підключення проводів сповіщувачів, датчиків та виконавчих пристроїв до пристрою TTA-08 здійснюється через вмонтовані роз'єми та за допомогою відповідних клемних колодок (інформація про призначення контактів в розділі 3):

- 20-контактна клемна колодка (підключення охороно пожежних шлейфів, датчиків температури та вологості, датчиків наявності 220В, датчиків типу сухий контакт та інших);
- 8-контактна клемна колодка (підключення датчиків та пристроїв до 4 цифрових входів (Digital Input) та 2 цифрових виходів (Digital Output));
- 6-контактна клемна колодка (підключення датчиків та пристроїв з інтерфейсами RS-485 та RS-232);
- 5-контактна клемна колодка (підключення модулів розширення до CAN bus).

Клемні колодки мають надійний тип підключення (гвинтовий затискач з натяжною гільзою) завдяки якому ідеально підходить для швидкого монтажу.

Тільки після того, як усі провідники від сповіщувачів, датчиків та виконавчих пристроїв будуть надійно зафіксовані в клемній колодці, можна здійснити її підключення до TTA-08.



ПОРАДА. Для надійної фіксації провідників використовуйте прямошліцеву викрутку (типу minus) з параметрами жала 2,5 x 0,5 мм.



ПРИМІТКА. Можливе підключення двох провідників до одної клеми. Для коректного підключення сповіщувачів, датчиків та виконавчих пристроїв до клемних колодок користуйтеся відповідними технічними специфікаціями. Клемні колодки поставляються в комплекті з пристроєм.



УВАГА! Встановлення пристрою TTA-08 та підключення виконавчих пристроїв, датчиків та сенсорів повинні виконувати працівники, посада або професія яких пов'язана з обслуговуванням електроустановок, що склали іспит з Правил безпеки під час експлуатації електроустановок споживачів і мають відповідну групу з електробезпеки.

4.5 Підключення до джерела живлення

TTA-08 працює від 12 В постійного струму. В комплекті з пристроєм поставляється компактний зовнішній блок живлення типу AC/DC та наступними характеристиками:

- Вхідна напруга в межах від 100 до 240 В змінного струму;
- Вихідна напруга 12 В постійного струму;
- Потужність в 12 Вт та сила струму на виході 1 А;
- Клас захисту IP20.

Підключіть джерело живлення AC/DC до роз'єму 12В пристрою (тип DC-5,5x2) та в заземлену розетку 220В змінного струму.

Для підключення до мережі змінного струму 220В:

- під'єднайте кабель джерела живлення AC/DC до роз'єму 12В розміщеному на задній панелі TTA-08;
- під'єднайте зовнішній блок живлення типу AC/DC до розетки;
- пристрій вмикається автоматично.



УВАГА! Переконайтеся, що шнури живлення не блокують доступ до сусідніх модулів та не заважають обслуговуванню іншого обладнання.



ПРИМІТКА. Пристрій вмикається автоматично. Після підключення пристрою до джерела живлення зверніть увагу на світлодіодний індикатор STATUS.

5. Початкова авторизація користувача

У цьому розділі приведена інформація про **конфігурацію за замовчуванням** (заводські налаштування), а також описано процес авторизації користувача та первинного налаштування пристрою.

5.1 Налаштування параметрів мережі через Web інтерфейс

В розділі описано спосіб налаштування мережевих параметрів з метою надання доступу через мережу LAN/Ethernet для здійснення віддаленого моніторингу та керування.



ПОРАДА. Щоб отримати доступ до Web інтерфейсу пристрою, використовуйте браузер встановлений на вашому ПК.

5.1.1 Конфігурація за замовчуванням (Заводські налаштування)

Пристрій ТТА-08 поставляється із заводською конфігурацією за замовчуванням і має значення, представлені в таблиці 10 та 11.

Таблиця 10. Дані за замовчуванням для авторизації користувача

Ім'я користувача	Пароль
admin	admin
user	user

Таблиця 11. Мережеві параметри пристрою за замовчуванням

Параметри мережі	Значення
IP адреса	192.168.5.5
Маска підмережі	255.255.0.0
IP адреса шлюзу	192.168.5.1

IP-адреса за замовчуванням – 192.168.5.5, ім'я користувача та пароль за замовчуванням є admin (у нижньому реєстрі), а маска підмережі встановлена 255.255.255.0.



ПРИМІТКА. Для повернення до заводських налаштувань за замовчуванням використовуйте кнопку перезавантаження RESET.

5.1.2 Налаштування параметрів мережі

Для встановлення з'єднання з пристроєм, введіть в адресному рядку Web-браузера IP-адресу пристрою, до якого здійснюється підключення.

У вікні браузера з'явиться форма авторизації користувача (вид форми авторизації залежить від браузера, що використовується).

Рисунок 24. Форма авторизації користувача



Форма авторизації містить поля для введення імені користувача та пароля (рисунок 24).



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! Для запобігання несанкціонованому доступу до пристрою після початкового доступу до Web-інтерфейсу рекомендуємо змінити встановлені за замовчуванням ім'я користувача та пароль (див. «Налаштування»).

Після успішної авторизації у вікні браузера з'явиться панель керування пристроєм ТТА-08 (рисунок 25).

Пристрій підтримує два типа/метода з'єднання DHCP и Static IP address.

Для вибору з'єднання по DHCP перейдіть на вкладку **Налаштування** і в відповідному полі встановіть параметр «On» (параметри мережі будуть присвоєні автоматично).

Рисунок 25. Web інтерфейс – загальний вигляд



admin → Вихід

TTA-08
 TTA-08 device
 Access control, security and fire alarm device

Моніторинг
Статистика
Історія
CAN
Налаштування

▼
<
>
Шлейфи, датчики АС ~220V, дискретні входи

	Назва	Режим роботи	Актив-ний	DO #1	DO #2	Статус
Жив-лення шлейфів +12V	Шл. #1	Stub 1	Вимкнено	☒	☐ ☐ ☐	☐
	Шл. #2	Stub 2	Вимкнено	☒	☐ ☐ ☐	☐
	Шл. #3	Stub 3	Вимкнено	☒	☐ ☐ ☐	☐
	Шл. #4	Stub 4	Вимкнено	☒	☐ ☐ ☐	☐
	AC/DI #1	AC/DI 1	Вимкнено	☐	☐ ☐ ☐	☐
	AC/DI #2	AC/DI 2	Вимкнено	☐	☐ ☐ ☐	☐
PULL UP GND	DI #1	Digital input 1	DI +	☐	☐ ☐ ☐	☒
	DI #2	Digital input 2	DI +	☐	☐ ☐ ☐	☒
	DI #3	Digital input 3	DI +	☐	☐ ☐ ☐	☒
	DI #4	Digital input 4	DI +	☐	☐ ☐ ☐	☒

Аналогові датчики та входи

	Назва	Режим роботи	Од. вим.	Нижн. поріг	Зна-чення	Верхн. поріг	Актив-ний	DO #1	DO #2	Статус
Тмп. #1	Temperature 1	Увімкнен	°C	-15	31	45	☐	☐ ☐ ☐	☐	☒
Тмп. #2	Temperature 2	Увімкнен	°C	-15	30	45	☐	☐ ☐ ☐	☐	☒
Влг. #1	Humidity 1	Вимкнен	%	20	---	90	☐	☐ ☐ ☐	☐	☐
U бат.	Voltage 1	Вимкнен	V	0	---	16	☐	☐ ☐ ☐	☐	☐

Дискретні входи (Digital Outputs)

	Назва	Режим роботи	Ручне керування	Статус
DO #1	Digital output 1	Вимкнено	Off ☐ On ☐	☒
DO #2	Digital output 2	Вимкнено	Off ☐ On ☐	☒

Реле

Стан: Вимкнено
Ручне керування: Off ☐ On ☐

Джерело події: ▼ ⇒ Шл. #1 ▼

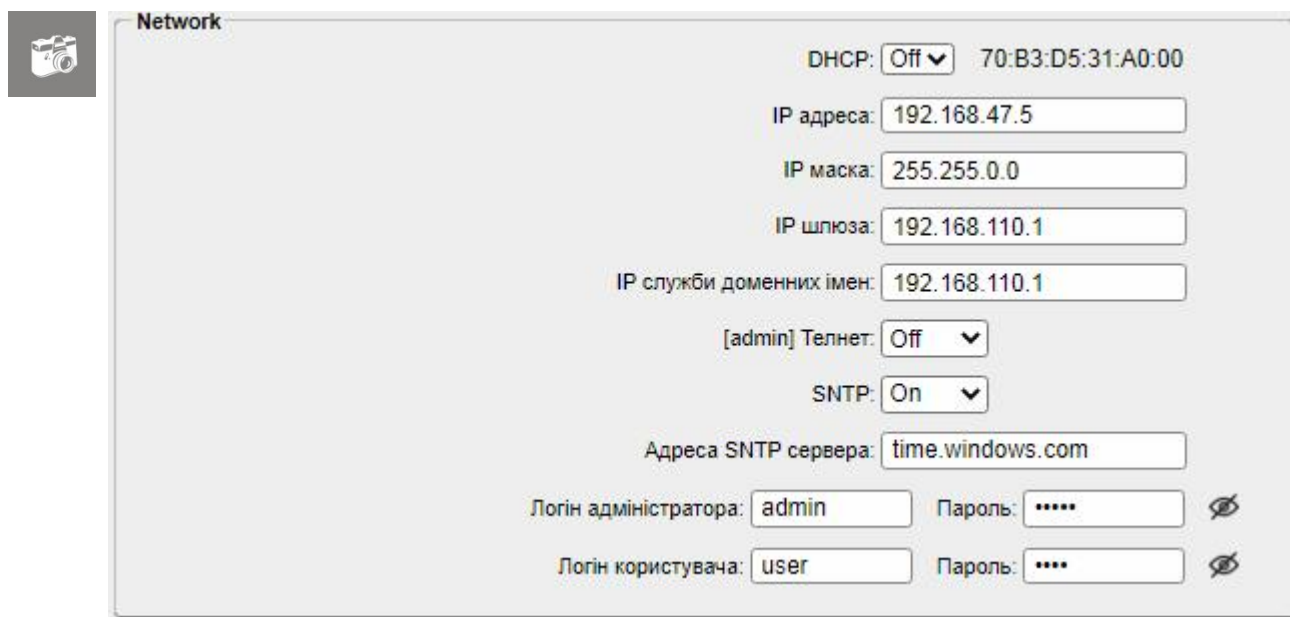
☐ Увімкнути по події: Тривога Тривалість: 0 хв.

☐ Вимкнути по події: Тривога Тривалість: 0 хв.

Зберегти
Відмінити

Для вибору з'єднання Static IP address, перейдіть на вкладку **Налаштування** (модуль Network), у полі відповідному DHCP встановіть параметр «Off» і змініть параметри пристрою встановлені за замовчуванням (IP address, Network mask, Default gateway, DNS).

Рисунок 26. Web інтерфейс - налаштування параметрів мережі



Network

DHCP: Off 70:B3:D5:31:A0:00

IP адреса: 192.168.47.5

IP маска: 255.255.0.0

IP шлюза: 192.168.110.1

IP служби доменних імен: 192.168.110.1

[admin] Телнет: Off

SNTP: On

Адреса SNTP сервера: time.windows.com

Логін адміністратора: admin Пароль: ****

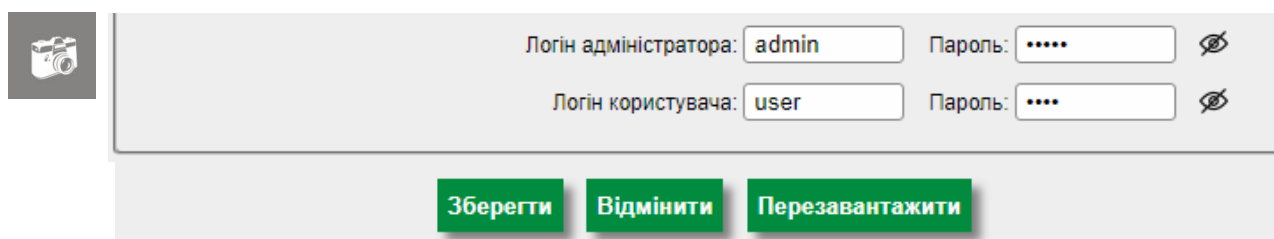
Логін користувача: user Пароль: ****

Для підтвердження та збереження результатів зміни у формі Network вкладки **Налаштування** використовуйте сервісну кнопку **«Зберегти»**. Щоб закрити форму Налаштування без збереження, перейдіть на другу форму, або натисніть кнопку **«Відмінити»**.

5.1.3 Налаштування прав доступу

Перейдіть на вкладку **Налаштування**, в формі Network змініть параметри імені користувача та пароля, які встановлено за замовчуванням.

Рисунок 27. Web інтерфейс – налаштування прав доступу



Логін адміністратора: admin Пароль: ****

Логін користувача: user Пароль: ****

Зберегти Відмінити Перезавантажити

Для підтвердження та збереження результатів зміни у формі Network використовуйте сервісну кнопку **«Зберегти»**. Щоб закрити вікно без збереження - використовуйте кнопку **«Відмінити»**.

Панель керування пристроєм підтримує два типи облікових записів користувача (Адміністратор та Користувач). Опис прав для кожного типу облікового запису, а також спосіб зміни імені та пароля описано далі в поточному посібнику.

Нижче наведено опис прав для кожного типу облікового запису:

Адміністратор - користувачу з цим обліковим записом доступні всі вкладки та функції інтерфейсу.

Користувач - користувачу з цим обліковим записом доступний тільки візуальний контроль та робота з вкладками Історія і Статистика.



УВАГА! Для запобігання несанкціонованому доступу до пристрою рекомендуємо змінити встановлені за замовчуванням ім'я користувача та пароль.

УВАГА! Пароль повинен відповідати вимогам до складності.

Вимоги до пароля: Пароль повинен складатися щонайменше з 8 символів, повинні бути цифри та літери, а також хоча б один символ повинен бути в іншому регістрі.



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

Права доступу користувача залежать від типу облікового запису (Адміністратор або Користувач).

5.2 Вимоги до програмного забезпечення

Для доступу до Web інтерфейсу пристрою ТТА-08 або модулів розширення функціональних можливостей потрібне таке програмне забезпечення встановлене на клієнтському ПК:

Підтримувані браузери - Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome.



ПОРАДА: Для кращого перегляду інтерфейсу користувача встановіть роздільну здатність екрана не менше 1200 X 800 пікселів.

6. Опис Web-інтерфейсу

Web-інтерфейс серії пристроїв TTA-08 це сукупність Web-сторінок, що надають користувачу інтерфейс для взаємодії з пристроєм за допомогою протоколу HTTP/ HTTPS з Web-браузером.

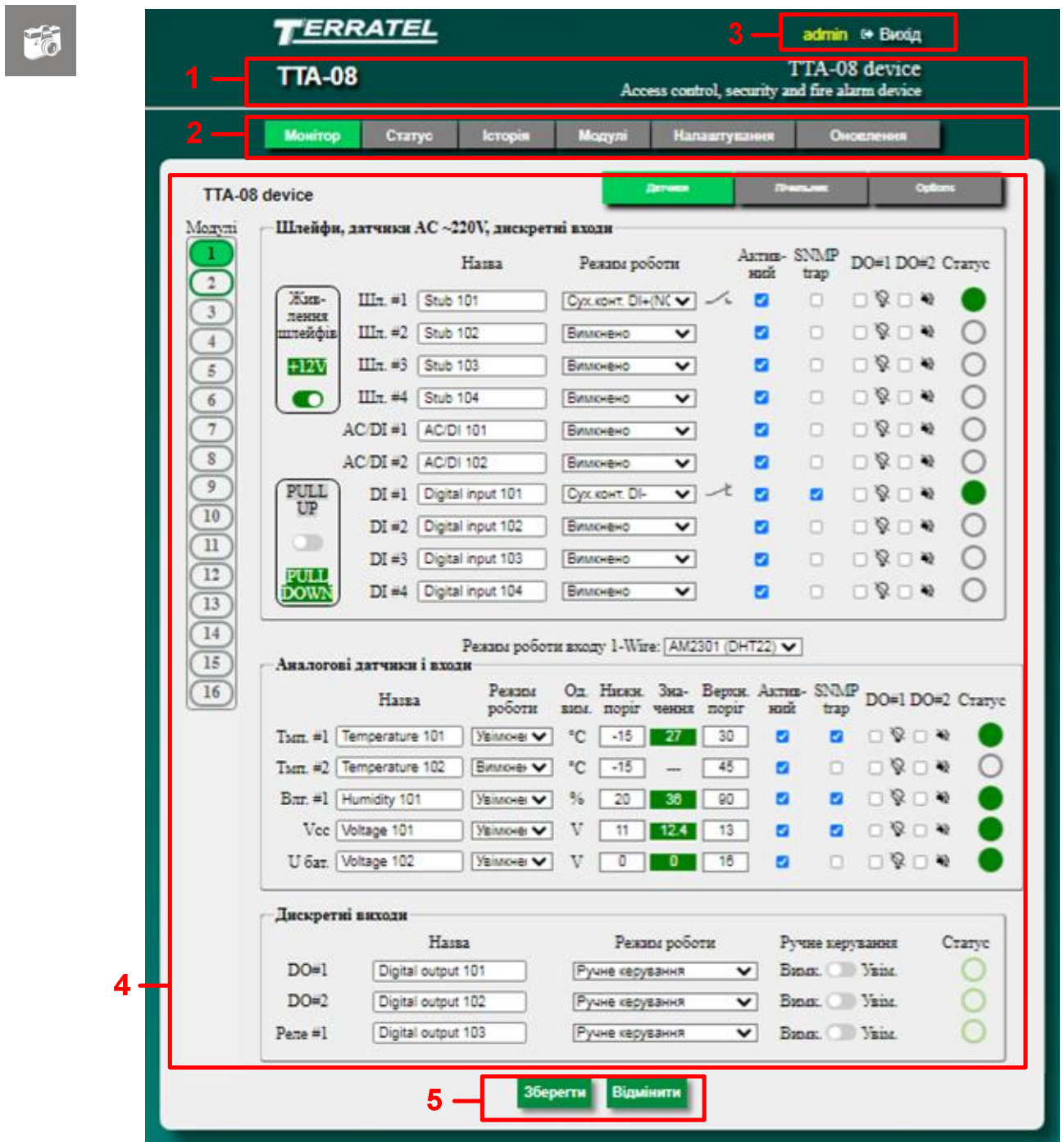
В цьому розділі приведена інформація про налаштування та моніторинг пристрою за допомогою Web-інтерфейсу.

6.1 Загальний вигляд вікна користувальницького Web-інтерфейсу

Web-інтерфейс є зручним та інтуїтивно зрозумілий для користувача (куди натискати, щоб налаштувати або отримати інформацію про роботу пристрою).

Дизайн Web-інтерфейсу розроблений з врахуванням логічного розташування елементів, модулів та зручними кнопками навігації.

Рисунок 28. Елементи панелі інструментів



На Рисунку 28 мітками позначені такі блоки та елементи графічного інтерфейсу:

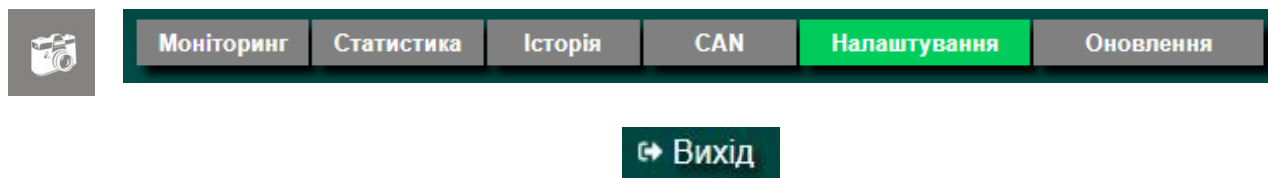
- Інформаційний блок назви пристрою та його опис (1);
- Панель інструментів або меню (2);
- Інформаційний рядок користувача (3).
- Робоча область відповідного пункту меню (4);
- Блок кнопок збереження та перезагрузки пристрою.

Щоб запустити потрібне завдання, наведіть вказівник миші на відповідну піктограму (кнопку) та натисніть праву клавішу миші.

6.2 Панель інструментів

Основні дії в Web-інтерфейсі пристрою виконуються з використанням піктограм панелі інструментів (Рисунок 29). Піктограми це елементи графічного інтерфейсу користувача, завдяки яким стартує певний додаток програмного забезпечення. Зеленим кольором виділяється активна вкладка.

Рисунок 29. Елементи панелі інструментів (меню)



Короткий опис функцій піктограм користувацького Web інтерфейсу (кнопка з текстовим значенням) панелі інструментів наведена в Таблиця .

Таблиця 12. Опис елементів панелі інструментів

Піктограма	Назва	Короткий опис
	Моніторинг	Вкладка яка призначена для налаштування та відображення стану датчиків, сповіщувачів та зовнішніх пристроїв
	Статистика	Вкладка призначена відображення статистичних даних та стану системи
	Історія	Вкладка відповідає за логування подій
	CAN	Вкладка призначена для підключення та налаштування додаткових модулів розширення функціональних можливостей через CAN шину
	Налаштування	Налаштування загальних параметрів роботи пристрою в мережі (Network), параметрів доступу користувачів, роботу з інтерфейсами RS-232, RS-485 та протоколу SNMP
	Оновлення	Вкладка призначена для оновлення апаратного програмного забезпечення TTA-08 та модулів розширення.
	Вихід	Кнопка завершення роботи з Web-інтерфейсом під певним типом користувача.



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

Вкладка Оновлення доступна тільки після активації вкладки Налаштування.

6.3 Моніторинг

Вкладка Моніторинг призначена для налаштування режимів роботи та відображення стану підключаємих для моніторингу датчиків, сповіщувачів та зовнішніх пристроїв, для виклику якої використовується кнопка меню «Моніторинг» (Рисунок 30).

В залежності від версії пристрою та використання модулів розширення кількість доступних до моніторингу шлейфів та датчиків може бути різна.

Рисунок 30. Вкладка «Моніторинг» - загальний вигляд робочої області

Моніторинг | Статистика | Історія | CAN | Налаштування

▼ < > Шлейфи, датчики AC ~220V, дискретні входи

Назва	Режим роботи	Активний	DO #1	DO #2	Статус
Шл. #1 Stub 1	Вимкнено	☒	☐	☐	●
Шл. #2 Stub 2	Вимкнено	☒	☐	☐	●
Шл. #3 Stub 3	Вимкнено	☒	☐	☐	●
Шл. #4 Stub 4	Вимкнено	☒	☐	☐	●
AC/DI #1 AC/DI 1	Вимкнено	☒	☐	☐	●
AC/DI #2 AC/DI 2	Вимкнено	☒	☐	☐	●
DI #1 Digital input 1	DI +	☒	☐	☐	●
DI #2 Digital input 2	DI +	☒	☐	☐	●
DI #3 Digital input 3	DI +	☒	☐	☐	●
DI #4 Digital input 4	DI +	☒	☐	☐	●

Живлення шлейфів: +12V ☒

PULL UP ☐ GND

Аналогові датчики та входи

Назва	Режим роботи	Од. вим.	Нижн. поріг	Значення	Верхн. поріг	Активний	DO #1	DO #2	Статус
Тмп. #1 Temperature 1	Увімкнен	°C	-15	32	45	☐	☐	☐	●
Тмп. #2 Temperature 2	Увімкнен	°C	-15	31	45	☐	☐	☐	●
Влг. #1 Humidity 1	Вимкнен	%	20	---	90	☐	☐	☐	○
U бат. Voltage 1	Вимкнен	V	0	---	16	☐	☐	☐	○

Дискретні виходи (Digital Outputs)

Назва	Режим роботи	Ручне керування	Статус
DO #1 Digital output 1	Вимкнено	Off ☒ On	○
DO #2 Digital output 2	Вимкнено	Off ☐ On	○

Реле

Стан: Вимкнено Ручне керування: Off ☐ On

Джерело події: ▼ ⇒ Шл. #1 ▼

☐ Увімкнути по події: Тривога ▼ Тривалість: 0 хв.

☐ Вимкнути по події: Тривога ▼ Тривалість: 0 хв.

Зберегти Відмінити

Вкладка «**Моніторинг**» є основною вкладкою Web інтерфейсу пристрою в якій відображені існуючі стани датчиків та сповіщувачів, а також є можливість налаштування їх режимів роботи та порогових значень.

Візуально вкладка розділена на 4 програмні модулі:

- Охороно пожежних шлейфів та дискретних входів з можливістю підключення датчиків наявності 220В.
- Аналогових датчиків та входів – для підключення датчиків контролю кліматичних параметрів та напруги DC.
- Дискретних виходів - 2 виходи призначені для підключення виконавчих пристроїв.
- Реле – вихід призначений для підключення виконавчого пристрою.

Для підтвердження та збереження результатів налаштування у формі «Моніторинг» використовуйте сервісну кнопку «Зберегти». Для повернення до початкових даних використовуйте «Відмінити».

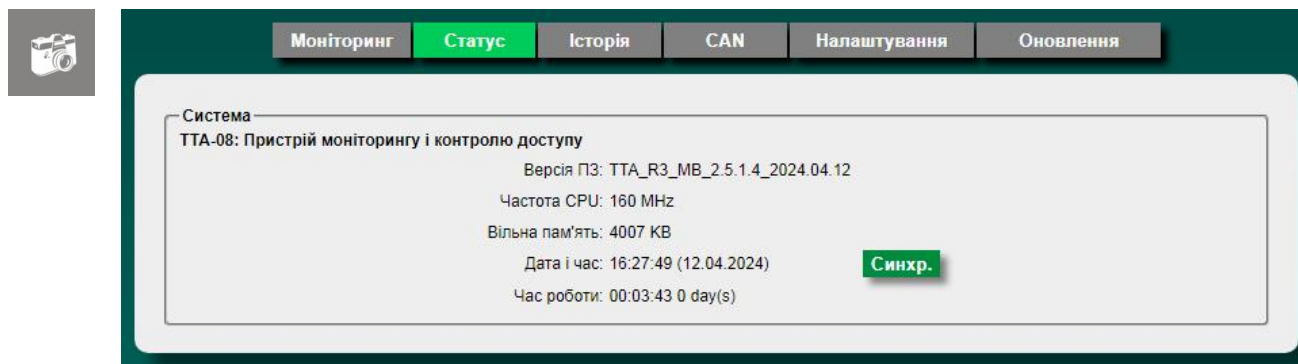


ПОРАДА: Схеми підключення та варіанти датчиків що можуть використовуватись приведені в розділі 4 та додатках до цього Керівництва користувача.

6.4 Статус

Вкладка «**Статус**», для виклику якої використовується відповідна клавіша меню (Рисунок 31) відображає системні параметри роботи пристрою.

Рисунок 31. Вкладка«Статус» - загальний вигляд робочої області



На вкладці користувачу доступна наступна системна інформація:

- Актуальна версія програмного забезпечення;
- Частота процесора;
- Вільна пам'ять;
- Дата та час, який встановлений на пристрої;
- Кнопка синхронізації дати та часу з мережевим обладнанням;
- Загальний час роботи пристрою від моменту включення чи перезавантаження.



ПРИМІТКА. Для синхронізації дати на часу на пристроях ТТА-08, сервері та комп'ютерах системи віддаленого моніторингу використовуйте мережевий сервер часу (NTP-сервер).

Синхр.

6.5 Історія

Вкладка «Історія» призначена для фіксування (логування), перегляду та подальшого аналізу зафіксованих подій при роботі з контрольованими пристроями.

Форма перегляду викликається через панель інструментів за допомогою кнопки «Історія».

Після натискання на кнопку стає доступна інформація, що зберігається в енергонезалежній пам'яті пристрою, яка задовольняє певним параметрам пошуку.

Рисунок 32. Вкладка «Історія» - загальний вигляд робочої області



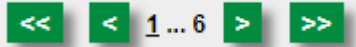
Моніторинг Статус Історія CAN Налаштування Оновлення							
Модулі	<< < 1 ... 6 > >>						
All 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16	Дата	Подія	Модуль	Сенсор	Тип	Назва	Стан
	2024-04-12 16:24:19	Alarm	1	1	AC/DI	AC/DI 101	●
	2024-04-12 16:24:17		1		System	Device started	
	2024-04-12 16:24:00	HighThres	1	2	Volt	Voltage 102	30.1
	2024-04-12 16:23:41	=Lower	1	2	Volt	Voltage 102	0
	2024-04-12 16:23:35	HighThres	1	2	Volt	Voltage 102	16.6
	2024-04-12 16:13:44	Normal	2	12	Loop	Stub 212	●
	2024-04-12 16:13:43	Normal	2	3	Loop	Stub 203	●
	2024-04-12 16:13:42	Normal	2	2	Loop	Stub 202	●
	2024-04-12 16:13:41	Normal	2	12	Loop	Stub 212	●
	2024-04-12 16:13:40	Normal	2	3	Loop	Stub 203	●
	2024-04-12 16:13:39	Absent	2	2	Loop	Stub 202	○
	2024-04-12 16:13:15	Normal	2	12	Loop	Stub 212	●
	2024-04-12 16:13:14	Normal	2	3	Loop	Stub 203	●
	2024-04-12 16:13:13	Normal	2	2	Loop	Stub 202	●
	2024-04-12 16:13:12	Normal	2	12	Loop	Stub 212	●
	2024-04-12 16:13:11	Absent	2	3	Loop	Stub 203	○
	2024-04-12 16:13:10	Absent	2	2	Loop	Stub 202	○
	2024-04-12 16:12:24	Alarm	1	1	AC/DI	AC/DI 101	●
	2024-04-12 16:12:22		1		System	Device started	
	2024-04-11 13:32:01	Alarm	1	1	AC/DI	AC/DI 101	●
Очистити							

В вкладці «Історія» (Рисунок 30) можливо переглянути список усіх збережених подій, що зберігаються в енергонезалежній пам'яті пристрою.

Для очистки збережених даних використовуйте сервісну кнопку «Очистити».



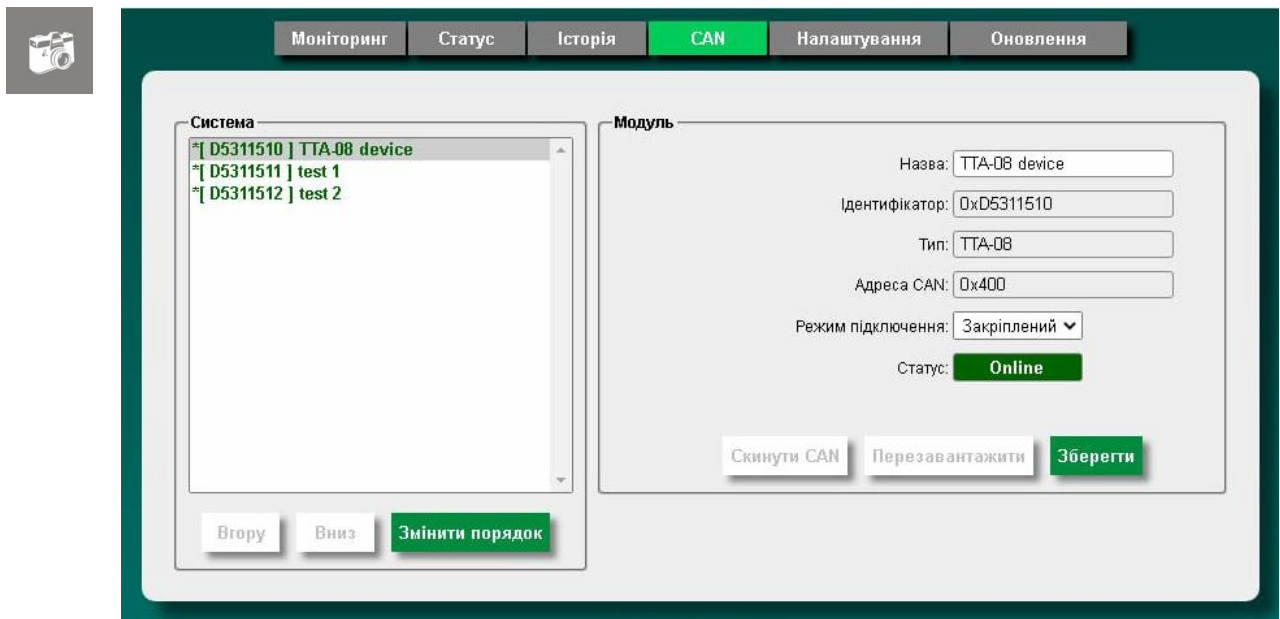
ПРИМІТКА. На одній сторінці відображаються 20 подій. Для перегляду всього списку подій скористайтесь сервісними кнопками.



6.6 CAN

Вкладка «CAN», для виклику якої використовується відповідна клавіша меню (Рисунок 33) призначена для підключення до основного контролера системи TTA-08 через CAN шину модулів розширення функціональних можливостей (MP-1, MP-2).

Рисунок 33. Вкладка«CAN» - загальний вигляд робочої області



Візуально в робочій області вкладки розміщені модулі «Система» та «Модуль» в яких задаються параметри та опис підключаємих модулів розширення.

6.7 Налаштування

Вкладка "Налаштування" призначена для налаштування загального опису пристрою, параметрів мережі, прав доступу, SNMP, CAN bus, інтерфейсів RS-232 та RS-485.

Рисунок 34. Вкладка «Налаштування» – загальний вигляд

На рисунку 34 представлений загальний вигляд області «Налаштування».

6.7.1 Назва та коментар

За зручність в обслуговуванні та візуальну інформативність в вкладці «Налаштування» відповідає модуль «General» в якому за бажанням можливо внести назву пристрою та коментар.

Рисунок 35. General – форма налаштування назви та коментаря

Для збереження результатів налаштування в модулі «General» (назва пристрою та коментар) використовуйте сервісну кнопку «Зберегти». Для повернення до початкових даних використовуйте «Відмінити».

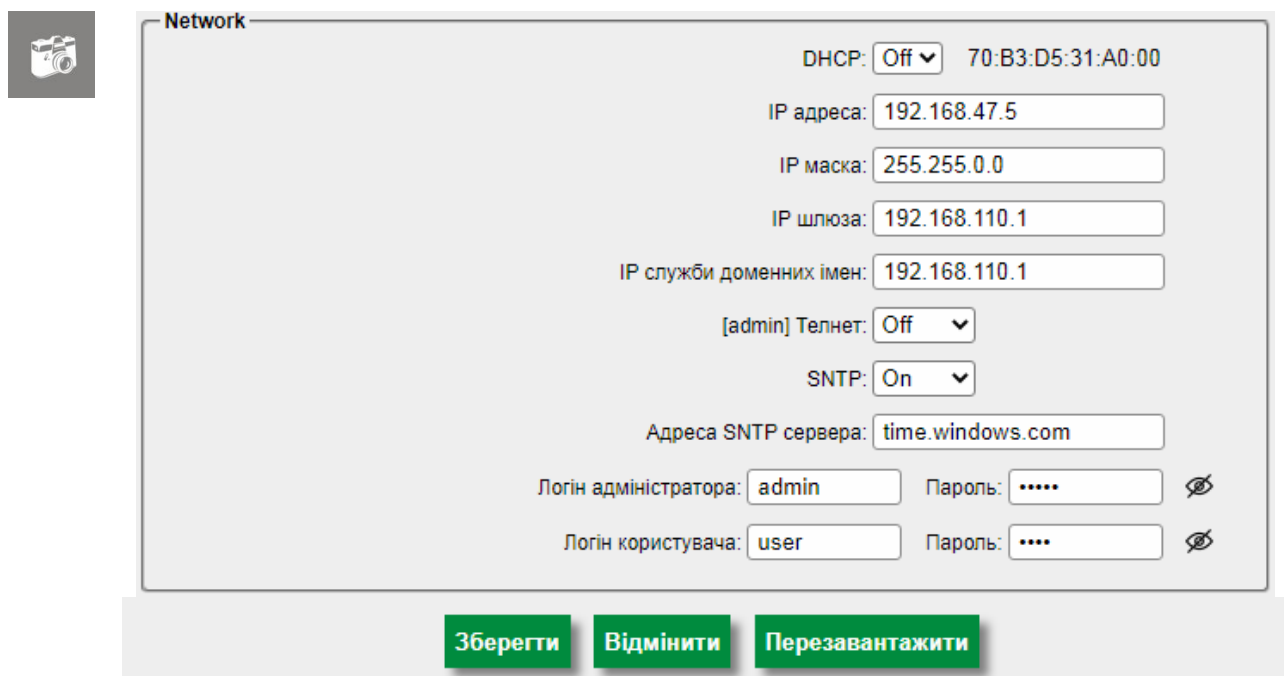
6.7.2 Network

Пристрій TTA-08 поставляється із заводською конфігурацією за замовчуванням і має значення, представлені в розділі 5.

Пристрій підтримує два методи з'єднання DHCP та Static IP address.

Щоб вибрати з'єднання DHCP в блоці Network вкладки «Налаштування» у відповідному полі, встановіть параметр «On» (автоматичне отримання IP-адрес та інших параметрів).

Рисунок 36. Network – форма налаштування мережевих параметрів



Для вибору з'єднання Static IP address в блоці Network вкладки «Налаштування», в полі відповідному DHCP встановіть параметр «Off» і змініть параметри пристрою встановлені за замовчуванням (IP address, Network mask, Default gateway, DNS).

Для підтвердження та збереження результатів зміни параметрів мережі у вкладці «Налаштування» (форма Network) використовуйте сервісну кнопку «Зберегти». Для повернення до початкових даних використовуйте «Відмінити».

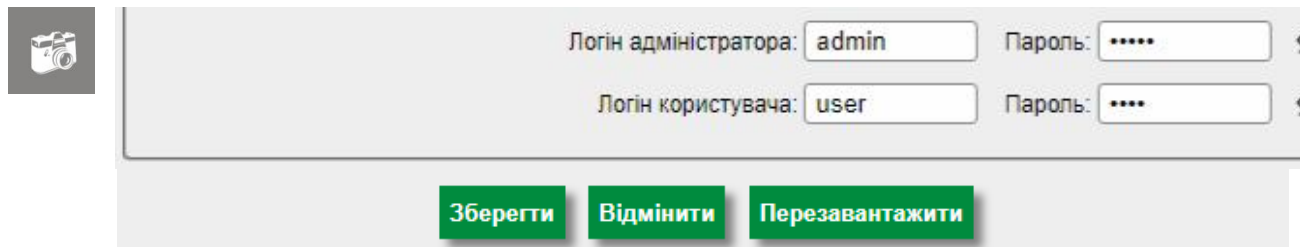
6.7.3 Налаштування прав користувача

Для коректного обслуговування пристрою TTA-08 підтримуються два типи облікових записів – Адміністратор та Користувач. Нижче наведено опис прав для кожного типу облікового запису:

Адміністратор - користувачу з цим обліковим записом доступні всі вкладки та функції інтерфейсу.

Користувач - користувачу з цим обліковим записом доступна тільки візуальний контроль.

Рисунок 37. Network – форма налаштування прав користувача



Для підтвердження та збереження результатів зміни параметрів логіна та паролю у формі «Network» використовуйте сервісну кнопку «Зберегти». Для повернення до початкових даних використовуйте «Відмінити»



УВАГА! Для запобігання несанкціонованому доступу до пристрою рекомендуємо змінити встановлені за замовчуванням ім'я користувача та пароль.

УВАГА! Пароль повинен відповідати вимогам до складності.

Вимоги до пароля: Пароль повинен складатися щонайменше з 8 символів, повинні бути цифри та літери, а також хоча б один символ повинен бути в іншому регістрі.



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

Права доступу користувача залежать від типу облікового запису (Адміністратор або Користувач).

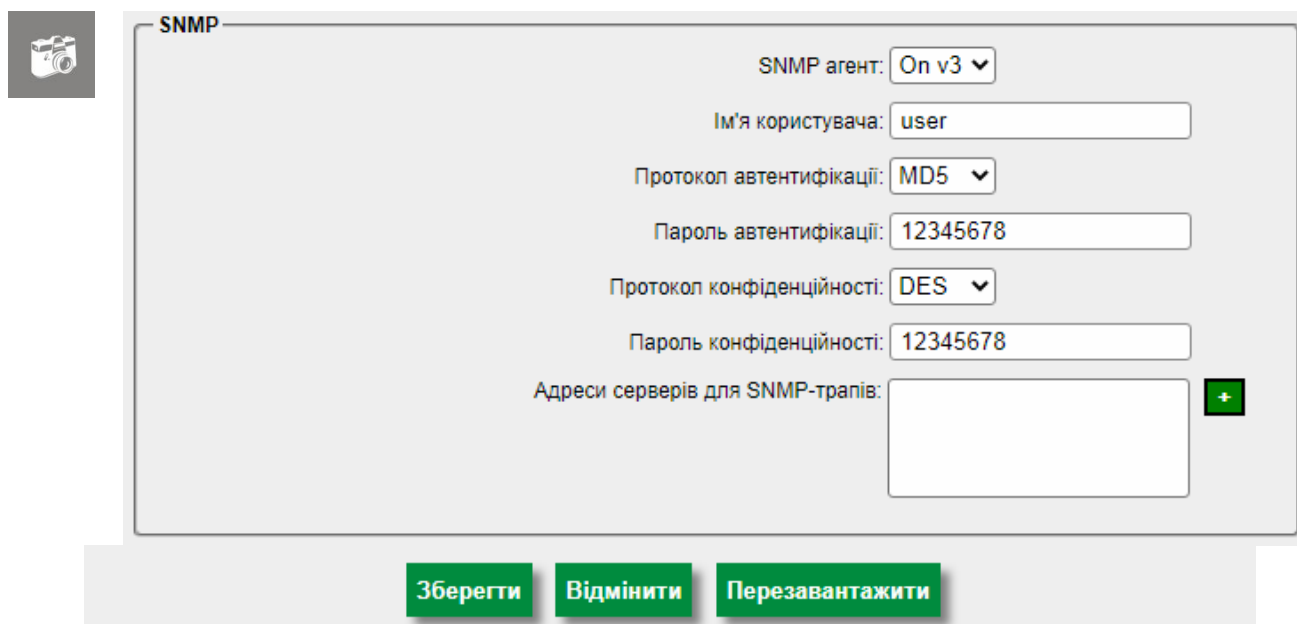
6.7.4 SNMP

В формі SNMP користувачу надана можливість налаштування основного протоколу моніторингу та управління. Програмне забезпечення пристрою підтримує SNMP v1, SNMP v2, SNMP v3.

В формі SNMP можливо конфігурувати наступні параметри:

- **SNMP агент** – випадające поле вибору версії протоколу обміну та управління;
- **Ім'я користувача;**
- **Протокол автентифікації;**
- **Пароль автентифікації;**
- **Протокол конфіденційності;**
- **Пароль конфіденційності;**
- **Адреси серверів для SNMP traps.**

Рисунок 38. SNMP – форма налаштування протоколу



Для збереження результатів налаштування в модулі SNMP використовуйте сервісну кнопку **«Зберегти»**. Для повернення до початкових даних використовуйте **«Відмінити»**.

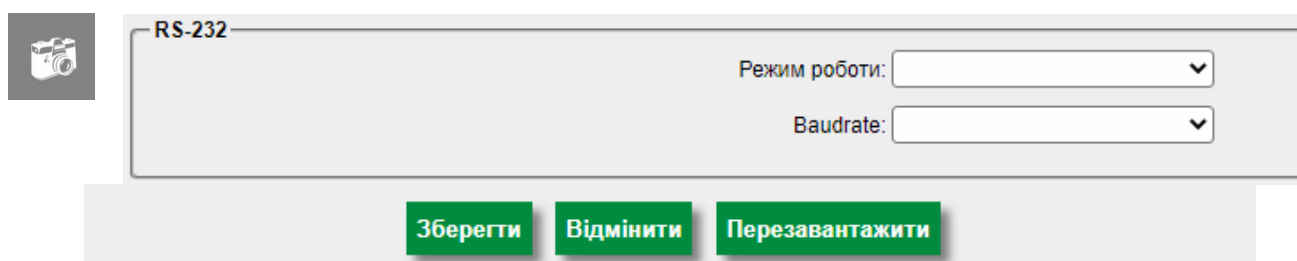
6.7.5 RS-232

Пристрій TTA-08 підтримує комунікаційний інтерфейс RS-232 який виведений на роз'єм задньої панелі. Налаштування можливих режимів роботи та швидкість приведена в формі RS-232 вкладки **«Налаштування»**.

В формі RS-232 можливо налаштувати наступні доступні режими роботи:

- Telnet-brige;
- **Лічильник електроенергії**;
- OFF - виключення режиму роботи інтерфейсу RS-232.
- **Швидкість передачі «Baudrate»**.

Рисунок 39. RS-232 – форма налаштування інтерфейсу



Для збереження результатів налаштування в модулі SNMP використовуйте сервісну кнопку **«Зберегти»**. Для повернення до початкових даних використовуйте **«Відмінити»**.

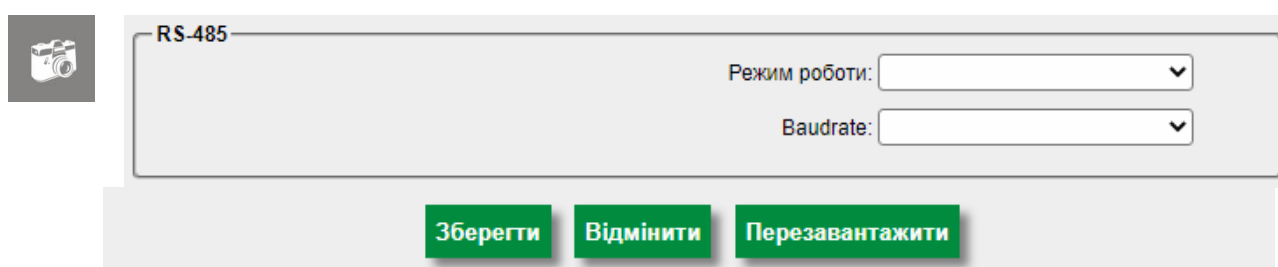
6.7.6 RS-485

Пристрій TTA-08 підтримує апаратно комунікаційний інтерфейс RS-485 який виведений на роз'єм задньої панелі. Налаштування можливих режимів роботи та швидкість приведена в формі RS-485 вкладки «Налаштування».

В формі RS-485 можливо с конфігурувати наступні доступні режими роботи:

- Telnet-brige;
- **Лічильник електроенергії;**
- MODBUS RTU– робота з комунікаційним інтерфейсом для підключення кліматичних датчиків;
- OFF - виключення режиму роботи інтерфейсу RS-485;
- **Швидкість передачі «Baudrate».**

Рисунок 40. RS-485 – форма налаштування інтерфейсу



Для збереження результатів налаштування в модулі RS-485 використовуйте сервісну кнопку **«Зберегти»**. Для повернення до початкових даних використовуйте **«Відмінити»**.



ПРИМІТКА. Baudrate - це одиниця вимірювання символної швидкості або швидкості модуляції у символах за секунду або імпульсах за секунду.

6.7.7 PING

PING - утиліта для діагностики мережевого обладнання на основі TCP/IP. З її допомогою можна перевірити доступність того або іншого ресурсу мережі.

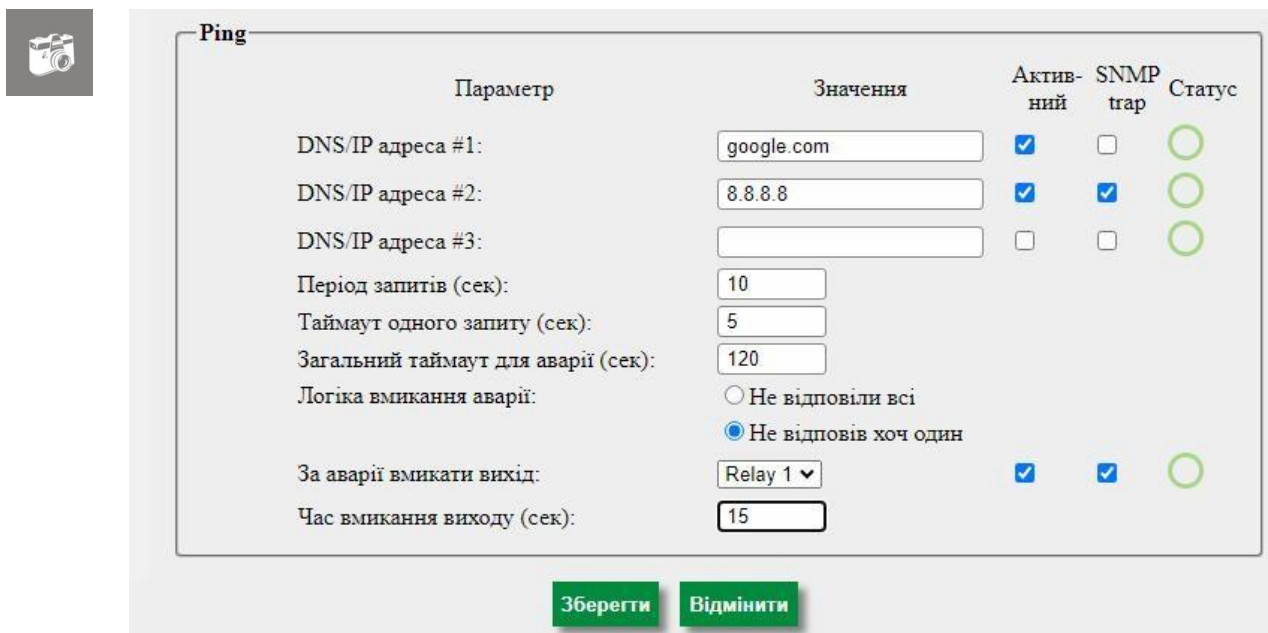
Пристрій TTA-08 підтримує можливість моніторингу до трьох DNS/IP адрес.

Для використання утиліти в формі PING необхідно заповнити значення DNS/IP адрес, галочки в полях «Активний» та при необхідності «SNMP trap». А також потрібно вказати загальні параметри:

- **Період запитів (сек.);**
- **Таймаут одного запиту (сек.);**
- **Загальний таймаут для аварії (сек.);**
- **Логіка вмикання аварії** - «Не відповіли всі» або «Не відповів хоч один»;
- **За аварії вмикати вихід** - Relay 1, DO#1 або DO#2;

- Час вмикання виходу (сек.).

Рисунок 41. PING – форма налаштування утиліти



Параметр	Значення	Активний	SNMP trap	Статус
DNS/IP адреса #1:	google.com	☒	☐	○
DNS/IP адреса #2:	8.8.8.8	☒	☒	○
DNS/IP адреса #3:		☐	☐	○
Період запитів (сек):	10			
Таймаут одного запиту (сек):	5			
Загальний таймаут для аварії (сек):	120			
Логіка вмикання аварії:	☐ Не відповіли всі ☒ Не відповів хоч один			
За аварії вмикати вихід:	Relay 1 ▼	☒	☒	○
Час вмикання виходу (сек):	15			

Зберегти
Відмінити

Для збереження результатів налаштування в формі PING використовуйте сервісну кнопку **«Зберегти»**. Для повернення до початкових даних використовуйте **«Відмінити»**.



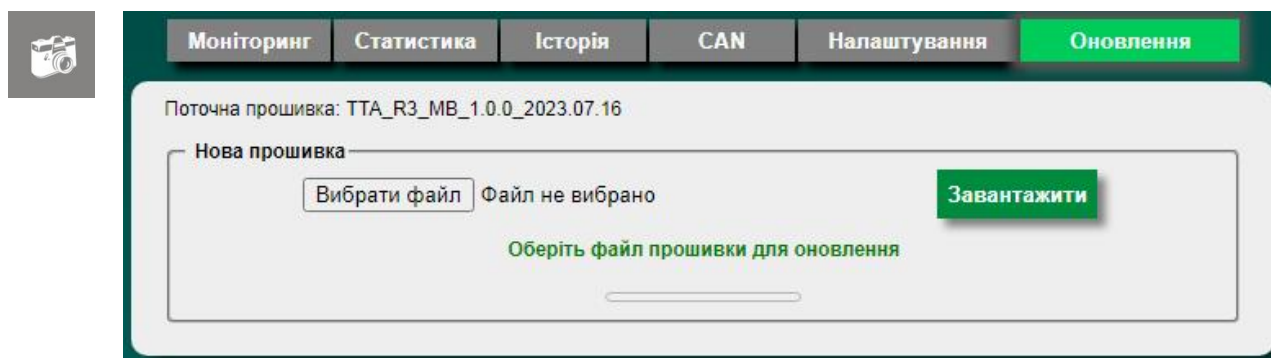
ПРИМІТКА. PING (англ. Packet Inter-Network Groper) — службова комп'ютерна програма, призначена для перевірки з'єднань в мережах на основі TCP/IP.

6.8 Оновлення

За оновлення апаратного та програмного забезпечення пристрою TTA-08 та модулів розширення відповідає вкладка **«Оновлення»**. В вкладці крім оновлення ПЗ можливо перевірити версію ПЗ яка використовується.

Вкладка **«Оновлення»** відобразиться в Web інтерфейсі тільки після активізації вкладки Налаштування для чого в панелі інструментів натисніть відповідну піктограму.

Рисунок 42. Вкладка «Оновлення» – загальний вигляд



Для запуску процесу оновлення виберіть потрібний файл та натисніть кнопку «Завантажити».

Після завантаження нової прошивки ПЗ бажано перезавантажити пристрій.



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

Вкладка «Оновлення» доступна тільки через вкладку «Налаштування».

6.9 Вихід

Для завершення роботи с Web-інтерфейсом пристрою TTA-08 використовуйте кнопку панелі меню «Вихід».

Рисунок 43. Форма «Вихід» - вихід з програми



Щоб підтвердити свої дії, натисніть кнопку Yes. В іншому випадку використовуйте кнопку "No" або "Esc" (Escape).



ПОРАДА. Для зручності роботи з Web-інтерфейсом використовуйте кнопки панелі меню:



– «Вихід» (Завершення роботи з Web-інтерфейсом під певним типом користувача);



– «Стандартні кнопки вікна браузера» (Згорнути, розгорнути, закрити).

7. EMS TTA Monitor

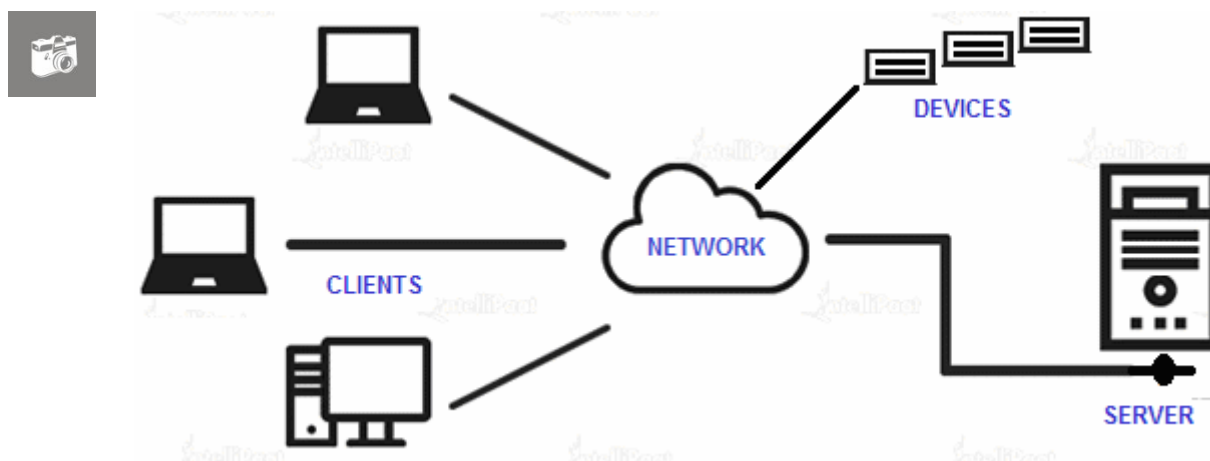
Спеціалізоване програмне забезпечення EMS «TTA Monitor» - це мережева система моніторингу параметрів цифрових пристроїв компанії ТЕРРАТЕЛ, що дозволяє контролювати і своєчасно інформувати користувача про ключові параметри роботи цифрових пристроїв, а також інформувати про виникнення надзвичайних подій.

Програмне забезпечення «TTA Monitor» має клієнт-серверну архітектуру та є спеціалізованою мережевою системою моніторингу до 500 цифрових пристроїв (елементів мережі) виробництва компанії ТЕРРАТЕЛ.

Модель роботи клієнт-серверної архітектури полягає в тому, що клієнт відправляє запит на сервер, де він обробляється, а готовий результат відправляється клієнтові.

Сервер може обслуговувати кілька клієнтів одночасно.

Рисунок 44. Загальна модель клієнт-серверної архітектури EMS TTA Monitor



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

Програмне забезпечення «TTA Monitor» дозволяє **при адмініструванні**:

- створення та редагування пристроїв моніторингу;
- автоматичне заповнення інформації відносно пристроїв.

При дистанційному обслуговуванні та моніторингу пристроїв:

- відображення системної інформації пристрою;
- відображення стану мережевого елемента;
- контроль версії ПЗ;
- логування подій тривоги або зміни станів пристрою у файлі бази даних.

Функції, які реалізуються на сервері:

- зберігання, доступ, захист і резервне копіювання даних;
- обробка клієнтського запиту;
- відправлення результату (відповіді) клієнту.

Функції, які реалізуються на стороні клієнта:

- надання графічного інтерфейсу користувача;
- формулювання запиту до сервера і його відправка;
- отримання результатів запиту і відправка додаткових команд (запитів на додавання, оновлення або видалення даних).



ПОСИЛАННЯ. Детальний опис роботи з ПЗ EMS TTA Monitor наведений Посібнику користувача мережевої система моніторингу стану та параметрів цифрових пристроїв .

Посібник користувача ПЗ EMS TTA Monitor може бути передано в електронному вигляді (**формат *.pdf**) електронною поштою або надано посилання для завантаження з сервера ([http:// terratel.km.ua/tta](http://terratel.km.ua/tta)).

8. Контактна інформація служби технічної підтримки

У цьому розділі розміщено інформацію, як зв'язатися зі Службою технічної підтримки з питань роботи апаратного забезпечення та ПЗ.

Щоб отримати консультації щодо роботи програмного забезпечення пристрою, повернення апаратного компонента з метою ремонту або заміни надішліть запит на обслуговування через Інтернет або по телефону.

Запит повинен мати таку інформацію:

- Назва компанії, ім'я контактної особи, номер телефону та адресу зворотної доставки;
- Серійний номер компонента;
- Детальна інформація про збій або проблему.

Після отримання запиту (для електронної пошти) інженер служби технічної підтримки підтвердить отримання вашого запиту та повідомить про терміни ремонту або заміни.

Контактна інформація Служби технічної підтримки:



Tel: +380382 652333



E-mail: info@terratel.com.ua



Skype: terratel.support



WWW: www.terratel.com.ua



Address: **ТОВ «ТЕРРАТЕЛ»**
вул. Чорновола, 23
Хмельницький, 29000, Україна

9. Гарантія

Компанія “ТЕРРАТЕЛ” гарантує відсутність дефектів матеріалів та компонентів протягом гарантійного терміну (не менше 12 місяців) з дати відвантаження обладнання.

Протягом гарантійного терміну “ТЕРРАТЕЛ” вирішує на власний розсуд замінити або відремонтувати дефектну продукцію.

Протягом гарантійного терміну ремонт виробу здійснюється безкоштовно доти, доки дотримуються гарантійні умови.

Гарантія не поширюється на дефекти, що виникли через неправильне або недостатнє технічне обслуговування, несанкціоновану модифікацію, неправильне використання або неправильну установку та подальше обслуговування.

Компанія “ТЕРРАТЕЛ” не несе відповідальності за будь-які дефекти або пошкодження іншого обладнання, що не постачалось “ТЕРРАТЕЛ”, спричинені несправністю обладнання “ТЕРРАТЕЛ”.

10. Історія змін

Таблиця 13. Контроль версій

Дата	Опис змін
05/02/2023	Посібник користувача на українській мові. Початкова версія документу.
04/04/2023	Незначні редагування.
12/04/2024	Додавання нових функціональних можливостей ПЗ.

ДОДАТОК 1

Цифровий датчик температури на основі DS18B20

Цифровий термометр на основі DS18B20 у захищеному корпусі (металева гільза) є найбільш доступним датчиком та забезпечує 9 - 12 bit вимірювання температури за °C.

Цифровий датчик температури DS18B20 спілкується через шину 1-Wire, яка вимагає лише однієї лінії даних (та заземлення) для зв'язку з центральним мікропроцесором. Крім того, DS18B20 може отримувати живлення безпосередньо від лінії передачі даних («паразитне живлення»), усуваючи потребу у зовнішньому джерелі живлення.

Кожен DS18B20 має унікальний 64-бітний послідовний код, який дозволяє декільком DS18B20 працювати на одній шині 1-Wire.

Може використовуватись для контролю температури навколишнього середовища, системи моніторингу температури всередині будівель та обладнання, а також систем моніторингу та керування технологічними процесами.

Рисунок 45. Зовнішній вигляд датчика температури DS18B20 (1-Wire)



Технічні характеристики

Робоча напруга живлення: 3V - 5.5V DC

Точність вимірювання температури $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ у діапазоні: від -10°C до $+85^{\circ}\text{C}$

Робочий діапазон температур від -55 до 125°C

Настроювана роздільна здатність: 9 - 12 bit

Інтерфейс: 1-Wire

Унікальний ID розміром 64-bit для кожного датчика

Декілька датчиків можуть працювати на одній шині

Період опитування: 750ms

Захисна гільза з нержавіючої сталі: (Діаметр 6mm, довжина 35mm)

Кабель: (Діаметр 4mm, довжина 1m, 2m).

Призначення провідників: Червоний – VCC, Чорний – GND, Жовтий – DATA



УВАГА! Датчик працює при температурі до 125°C , але не рекомендується використовувати його при температурі вище 100°C , так як кабель має ПВХ оболонку, яка може не витримати впливу занадто високих температур.

ДОДАТОК 2

Цифровий датчик відносної вологості та температури на основі DHT22

Датчик відносної вологості та температури з цифровим виходом DHT22 (DHT22 також називається AM2302) виводить калібрований цифровий сигнал. Використовує ексклюзивну техніку збору цифрових сигналів і технологію визначення вологості, що забезпечує його надійність і стабільність. Кожен датчик цієї моделі має температурну компенсацію та калібрувальний коефіцієнт, що зберігається в пам'яті.

Невеликий розмір, низьке споживання та велика відстань передачі (20 м) дозволяють використовувати DHT22 у будь-яких суворих умовах застосування.

Компактний корпус з чотирма контактами в один ряд, що робить підключення дуже зручним.

Рисунок 46. Зовнішній вигляд датчика температури та вологості AM3202



Технічні характеристики:

Робоча напруга живлення: від 3.3V до 5.5V DC

Діапазон температур, що вимірюються: від -40°C до 80°C

Точність вимірювання температури: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

Крок вимірювання температури: 0.1°C

Діапазон вимірюваної вологості: від 0% RH до 99.9% RH

Точність виміру вологості: $\pm 2\% \text{RH}$ (при 25°C)

Крок виміру вологості: 0.1%

Період опитування: 2с

Призначення провідників: Червоний – VCC, Чорний – GND, Жовтий – DATA



УВАГА! Датчик працює при температурі до 125°C , але не рекомендується використовувати його при температурі вище 100°C , так як кабель має ПВХ оболонку, яка може не витримати впливу занадто високих температур.

ДОДАТОК 3

Датчик наявності мережі 220V AC

Датчик наявності напруги 220В це спеціалізований пристрій контролю стану побутової електричної мережі. Датчик призначений для роботи у складі пристрою моніторингу стану шлейфів та датчиків ТТА-08.

Даний датчик є простим та надійним пристроєм високої якості для моніторингу напруги 220В, розробленим фахівцями компанії Террател.

Датчик наявності напруги 220В дозволяє оперативно повідомити про несправність, а в умовах промислового використання на заводах та підприємствах уникнути наслідків можливих аварійних ситуацій.

Датчик наявності мережі 220В реалізований у вигляді друкованої плати на текстоліті відмінної якості з високоякісною клемною колодкою, із застосуванням сучасної елементної бази та має просту принципову електричну схему.

Рисунок 47. Зовнішній вигляд датчика наявності 220V AC



Монтаж та підключення датчика до пристрою ТТА-08 не потребує спеціальних навичок та інструменту. Для надійного контакту в датчику напруги 220В передбачено фіксацію кінців кабелю на клемній колодці. У бік мережі 220В датчик підключається вилкою.

Датчик має внутрішню гальванічну розв'язку, що унеможливорює вплив вхідної напруги на пристрій ТТА-08.

Контролер ТТА-08 підтримує підключення двох датчиків наявності напруги електричної мережі 220В (наприклад, на вході та виході джерела безперебійного живлення ДБЖ).

Технічні характеристики

Тип: датчик наявності змінної напруги;

Вхідний сигнал (межі робочої напруги): 100-265V AC;

Матеріал: текстоліт;

Максимальна довжина кабелю: 20 м;

Розміри (без вилки): 10 x 50 x 10 мм;

Вага: 50 г.



УВАГА! Для контролю наявності напруги в мережі змінного струму, потрібно використовувати тільки датчик виробництва компанії ТЕРРАТЕЛ. Інші варіанти підключення контактів пристрою ТТА-08 до мережі змінного струму - категорично **ЗАБОРОНЕНО!!!**.

ДОДАТОК 4

Датчик затоплення зі світлодіодом Octopus

Датчик затоплення зі світлодіодом Octopus призначений для виявлення затоплення в приміщенні і передачі сигналу на будь-охоронний прилад.

Датчик має вбудоване слабкострумове реле, завдяки чому може застосовуватися для безпосереднього управління невеликим навантаженням (світлодіодами, реле, оповіщувачем тощо).

Використовуються як в системах охорони для комплексної безпеки майна, так і в автоматичних системах аварійного відключення подачі води, на таких об'єктах як котельні, бойлерні, а також у складських приміщеннях, замських будинках, дачах і звичайно ванних кімнатах.

Рисунок 48. Зовнішній вигляд датчика затоплення зі світлодіодом Octopus



Технічні характеристики

Номинальна напруга живлення постійного струму, В	12
Діапазон напруги живлення постійного струму, В	5 ... 30
Споживаний струм при номінальному напрузі живлення, не більше, мА	10
Максимальний струм через контакти реле, постійний, змінний, не більше, мА	100
Максимальна напруга на контактах реле, постійна або змінна, не більше, В	100
Опір контактів реле в замкнутому стані, не більше, Ом	18
Контакти реле нормально замкнуті	NC
Ступінь захисту, IP	IP 68
Час готовності до роботи, сек	1
Габаритні розміри, мм	13x13x64
Вага, г	65

Розміщення та монтаж

При встановленні датчика Octopus в районі можливого затоплення зніміть захисний шар із липкої стрічки та закріпіть датчик, щільно притиснувши корпус до місця встановлення. У разі

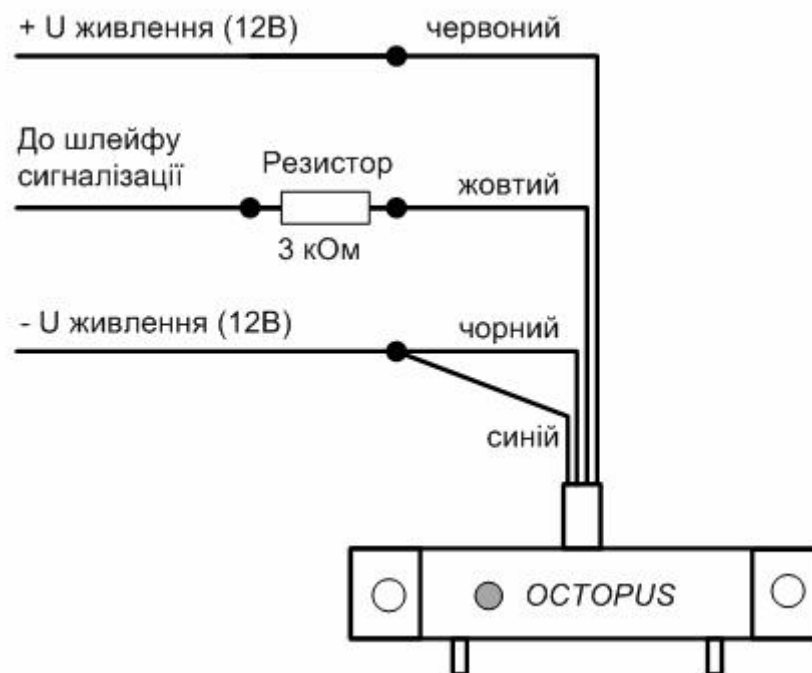
ненадійності закріплення за допомогою стрічки, додатково закріпіть двома шурупами, що входять до комплекту.

Живлення підключати дотримуючись полярності, плюс - червоний, мінус - чорний, приєднати контакти реле - жовтий і синій.



УВАГА! Підключення до шлейфу виконувати через додаткове реле з малим струмом спрацьовування. У нормальному стані має забезпечуватися опір шлейфу близько 3 кОм.

Рисунок 49. Схема підключення датчика затоплення зі світлодіодом Octopus до шлейфу



УВАГА! При підключенні датчика затоплення чітко стежте за полярністю!



ПОСИЛАННЯ. Детальна інформація про датчик затоплення на сайті Виробника: <https://elektron.kiev.ua>

ДОДАТОК 5

Сповіщувач пожежний димовий СПД-3.10 з базою Б2

Сповіщувач представляє собою конструкцію, що складається з власне сповіщувача і бази. В пластмасовому корпусі сповіщувача розміщені оптична система, електронний блок обробки сигналів і управління індикацією стану.

Сповіщувач призначений для виявлення спалахів в закритих приміщеннях будівель і споруд. Сповіщувач реагує на появу диму малої концентрації, індикації цього стану і передачі сигналу «ПОЖЕЖА» на ППКП. Додатково до вимог ДСТУ EN54-7:2004 сповіщувач має функції індикації чергового режиму роботи і перевірки працездатності.

Підключення сповіщувача до ТТА-08 з 4-х провідним ШПС здійснюється за допомогою бази Б2.

Сповіщувач має функції індикації чергового режиму роботи і перевірки працездатності.

Рисунок 50. Зовнішній вигляд сповіщувача пожежного димового СПД-3.10



Технічні характеристики

Чутливість, дБ/м 0,05—0,2

Інерційність, с, не більше 10

Напруга електроживлення, В 10-30

Струм споживання в черговому режимі, мА, не більше 0,1

Внутрішній опір в режимі «ПОЖЕЖА» при струмі 20 мА, Ом, не більше 500

Струм споживання в режимі «ПОЖЕЖА», мА 8-30

Час скидання режиму «ПОЖЕЖА», с, не менше 5

Час технічної готовності, с, не більше 30

Габаритні розміри, мм Ø85×37

Маса, кг 0,15

Діапазон робочих температур, С -10 ... + 55

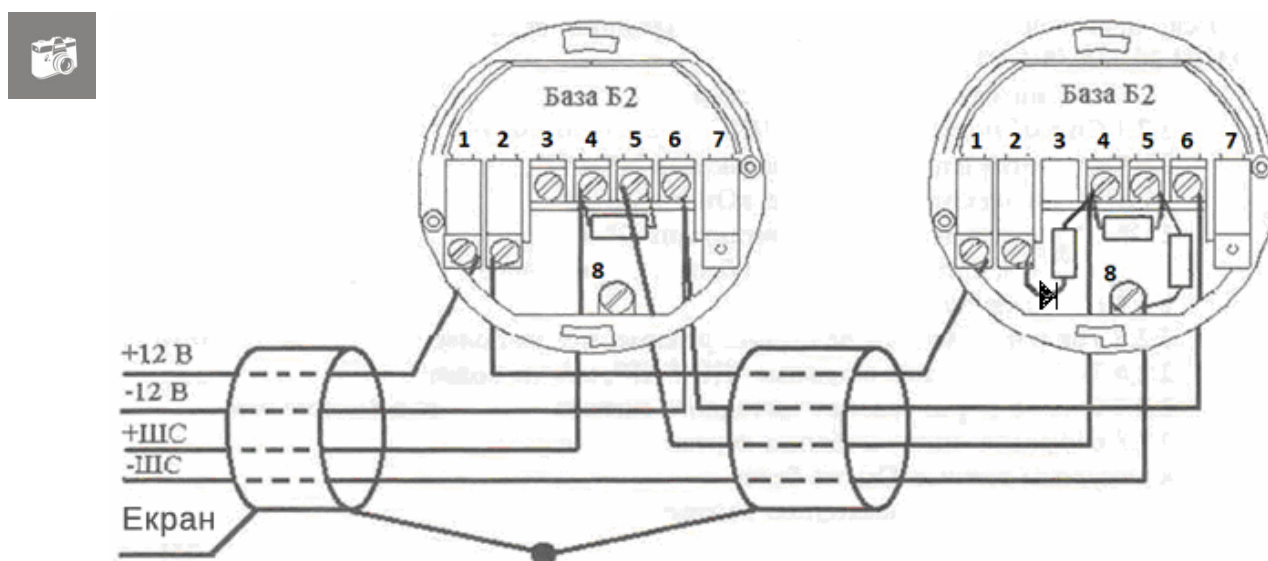
Середній термін служби, років, не менше 10

Підключення до шлейфу ТТА-08

Принцип роботи сповіщувача заснований на контролі оптичної щільності навколишнього середовища в приміщенні, що охороняється.

Для забезпечення розпізнавання станів «Норма», «Пожежа», «Відсутність сповіщувача» на базі Б2 встановлені три резистори по 1.6 кОм. Підключення до шлейфу ТТА-08 здійснюється за наведеною схемою. Додаткових резисторів використовувати не потрібно. При встановленні тільки одного сповіщувача на шлейф, підключення виконувати як для кінцевої бази (з трьома резисторами), на схемі права база. При встановленні на шлейф кількох сповіщувачів послідовно, на всіх проміжних базах резистори між контактами 2-4 і 5-8 зняти, залишити тільки резистор на контактах 4-5.

Рисунок 51. Схема підключення датчика сповіщувача пожежного димового СПД-3.10



УВАГА! При підключенні сповіщувача пожежного димового СПД-3.10 зверніть увагу на рекомендації викладені в розділі «Підключення до шлейфу ТТА-08»!



ПОСИЛАННЯ. Детальна інформація про сповіщувач пожежний димовий СПД-3.10 на сайті Виробника: <https://elektron.kiev.ua>

ДОДАТОК 6

Каскадний датчик температури КДТ

Каскадний датчик вимірювання температури є електронним модулем з двома роз'ємами RJ-45, поміщений в полімерну оболонку. Даний датчик є надійним пристроєм системи багатоточкового вимірювання температури, розробленим фахівцями компанії Террател.

Датчики вимірювання температури послідовно з'єднуються між собою та за допомогою модуля узгодження живлення (МУ) підключаються до контролера ТТА-08.

З'єднання датчиків вимірювання температури роблять стандартними патч-кордами або крос-патч-кордами UTP кат. 5/5е. Довжина патч-корду може бути від 0,5 м до сотень метрів.

У разі побудови схеми з довгими з'єднаннями (сотні метрів) додатково встановлюються проміжний Модуль узгодження живлення (МУ-П) і джерело живлення.

Отримати поточні значення температур з датчиків можна двома способами:

- Через WEB інтерфейс;
- Через підключення до системи моніторингу на основі протоколу SNMP.

Система багатоточкового вимірювання температури дозволяє ввести необхідні значення верхньої та нижньої межі допустимих температур для кожного з підключених датчиків з можливістю видачі SNMP trap повідомлення при перетині порогів.

Рисунок 52. Зовнішній вигляд каскадного датчика температури КДТ



Технічні характеристики

Робочий діапазон температур, що вимірюються: від -40°C до 120°C.

Межі абсолютної похибки, що допускається:

± 0,5°C типова точність при температурі 25°C

±1.0°C у діапазоні від 0°C до 70°C

±1.5°C у діапазоні від -40°C до 120°C

Напруга живлення: від +12V до +15V

Інтерфейс: на базі RS-485

Унікальний ID розміром 64-bit для кожного датчика

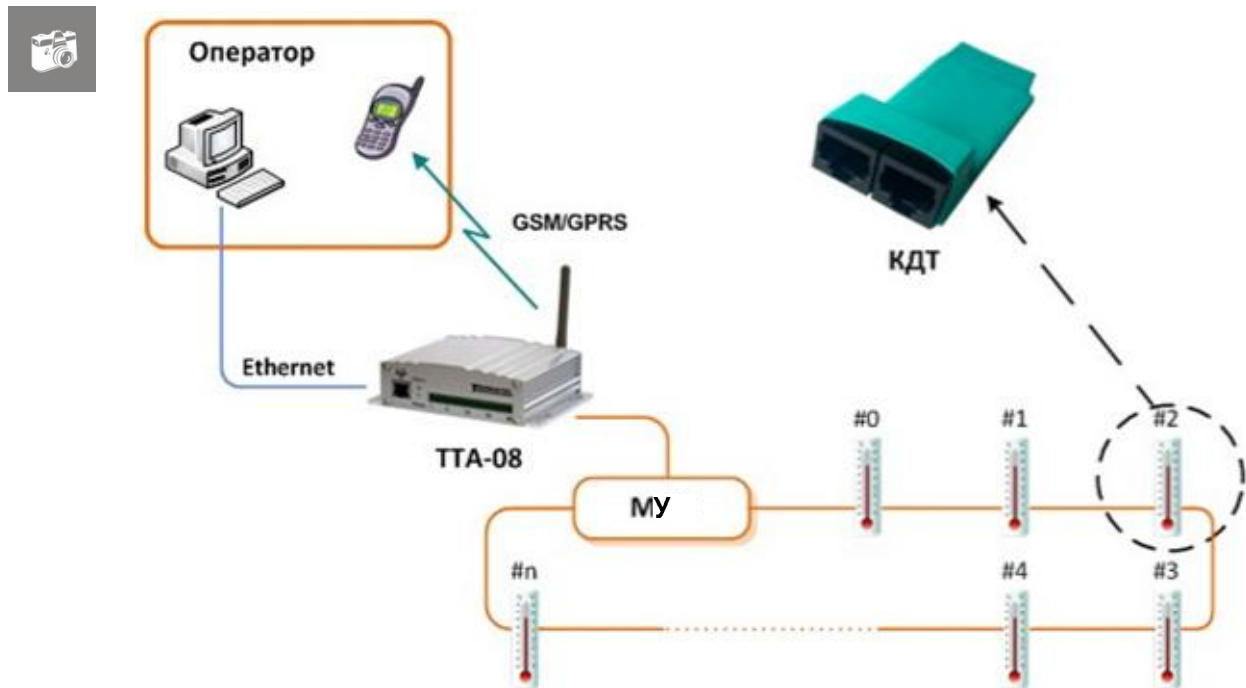
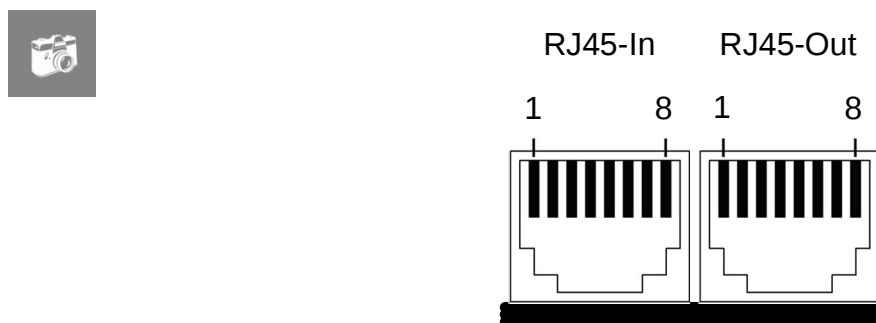
Деякі десятки датчиків можуть працювати на одній шині

Період опитування: 750ms

Габаритні розміри блоків системи:

Контролер ТТА-08: 150x100x40 мм;

Каскадний датчик температури та модуль узгодження живлення: 80x35x15 мм.

Рисунок 53. Загальна блок схема системи багатоточкового вимірювання температури**Рисунок 54.** Роз'єми типу RJ-45 (вхід та вихід) на КДТ та МУ**Таблиця 14.** Інформація про контакти роз'єму типу RJ45 КДТ

№ контакта	Сигнал	Опис
1	+12V (300 mA)	Вихід живлення КДТ
2	RS485- КДТ	Вихід КДТ (модуль узгодження)
3	RS485+ КДТ	Вихід КДТ (модуль узгодження)
4	GND	GND
5	GND	GND
6	GND	GND
7	GND	GND
8	GND	GND

Рисунок 55. Інформація про контакти для підключення КДТ (МУ) до 6 та 8 контактної клемної колодки (Connector 6-pin та Connector 8-pin) пристрою ТТА-08



Connector 6 pin

Опис	№
+12V Вихід (300mA)	6
RS 485 (B) -	5
RS 485 (A) +	4
GND	3
	2
	1

Вихід живлення КДТ

Вхід КДТ (модуль узгодження)

Вхід КДТ (модуль узгодження)

GND

Connector 8 pin

Опис	№
	8
+12V (300 mA)	7
GND	6
+12V/ RS485- КДТ	5
+12V/ RS485+ КДТ	4
	3
	2
	1

Вихід живлення КДТ

GND

Вихід КДТ (модуль узгодження)

Вихід КДТ (модуль узгодження)

Модуль узгодження живлення МУ має два роз'єми типу RJ-45, до одного підключається початок ланцюга датчиків, а до другого кінець ланцюга, утворюючи таким чином «кільце» датчиків. З'єднання датчиків в ланцюгу між собою, проводять стандартними патчкордами UTP кат.5/5е.

До пристрою ТТА-08 модуль узгодження живлення МУ підключається за допомогою двох кабелів (вхід та вихід КДТ).



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! Обтиск патч-кордів необхідно проводити за схемою EIA 568B - «прямий» патч-корд.



УВАГА! Для функціонування система каскадних датчиків температури використовує інтерфейс RS-485 пристрою ТТА-08. В цьому випадку підключення інших пристроїв до інтерфейсу RS-485 не можливе!

ДОДАТОК 7

MP-1**Модуль розширення функціональних можливостей ТТА-08**

Модуль розширення MP-01 (з підтримкою до 12 охороно-пожежних шлейфів) дозволяє збільшити кількість входних інтерфейсів в межах контролюваного приміщення або об'єкту з активним обладнанням.

Модулі розширення підключаються до основного контролера системи ТТА-08 за допомогою послідовної CAN-шини стандарту 2.0.

Загальна кількість модулів розширення MP-1, за винятком пристрою ТТА-08, не повинна перевищувати 10 одиниць.

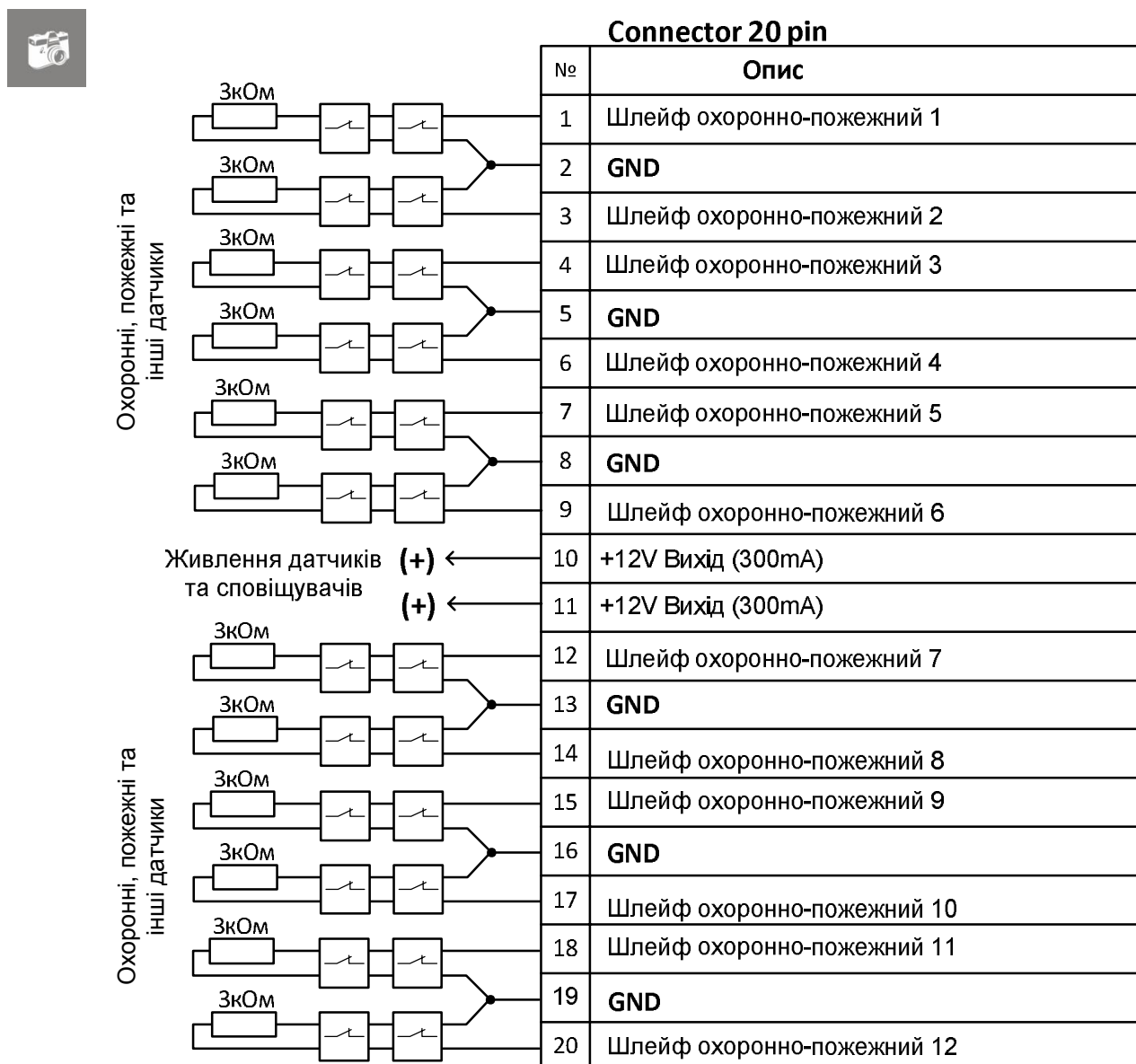
Дані від датчиків обробляються контролером і передаються по мережі Ethernet на клієнт-серверну SNMP NMS систему моніторингу або на мобільний телефон (голосове повідомлення або SMS).

Рисунок 56. Зовнішній вигляд модуля розширення MP-1 (спереду та ззаду)

**Технічні характеристики**

Інтерфейси	CAN bus (підключення до ТТА-08)
Інтерфейс вводу виводу	до 12 охоронно пожежних шлейфів
Пам'ять подій	Енергонезалежна пам'ять для зберігання до 10000 подій
Вимоги до живлення	Від 12V DC постійного струму 1A До 3-4W споживання електроенергії
Конструктивне виконання	Модуль із зовнішнім джерелом живлення AC/DC Габаритні розміри 150x108x39 мм Вага 0,4 кг
EMS/NMS TTA Monitor	Клієнт-серверна SNMP система моніторингу

Рисунок 57. Схема підключення виносних елементів до охоронно-пожежних шлейфів МР-1 (Connector 20-pin)



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! На апаратному та програмному рівні реалізована функція контролю стану пожежного шлейфа. Існує можливість короточасного відключення живлення шлейфу (датчика) для перевірки на помилковість спрацювання (скинути датчик).



ПРИМІТКА. Налаштування пристрою МР-1 здійснюється за допомогою Web інтерфейсу та аналогічне налаштуванню ТТА-08 (розділ 6).
IP-адреса за замовчуванням – 192.168.5.5, ім'я користувача та пароль за замовчуванням є admin (у нижньому реєстрі), маска підмережі 255.255.255.0.



УВАГА! Модуль розширення МР-1 підключається тільки до контролера ТТА-08.