

**GSM-WIFI**  
**Аудіо сповіщувач повідомлень**  
**«Повітряна Тривога»**  
**автоматизований**

Інструкція з експлуатації  
Версія 1.0

## Призначення та опис роботи

GSM-контролер застосовується для автоматичного, дистанційного або ручного включення та виключення сигналів оповіщення населення про Повітряні Тривоги, наприклад сирени і іншого обладнання. Прилад побудований на основі серійного GSM-контролера Українського виробництва. До приладу підключається блок живлення і акумуляторна батарея (опція), для функціонування приладу в моменти відсутності джерела живлення 220 В. Для керування приладом використовується канал GSM-зв'язку доступного мобільного оператора, тому в прилад також встановлюється SIM-карта.

GSM- контролер може функціонувати в 3х режимах роботи:

- Ручний режим - включення і виключення сирени відбувається за допомогою 2х шт. кнопок "ВКЛЮЧИТИ" і "ВИКЛЮЧИТИ" які підключені до приладу;
- Дистанційний режим - прилад отримує команди про включення і виключення сирени дистанційно від диспетчера за допомогою дзвінка, SMS та Інтернет повідомлення;
- Автоматичний режим - прилад отримує дані про включення і виключення сирени з сервера (хмари).

**Увага! Даний режим не гарантує повної автономної роботи приладу і потребує контролю зі сторони оператора, так як в наслідок різних негативних процесів команди з серверу можуть не надходити на прилад (наприклад: перебій з GSM-зв'язком, регламентні роботи на сервері, зупинка серверу по різних причинах, недостатня кількість коштів на SIM-карті, неполадки в приладі і інше).**

Часові інтервали роботи GSM-контролера і регіон оповіщення можна налаштувати за допомогою програми «Конфігуратор Повітряна Тривога».

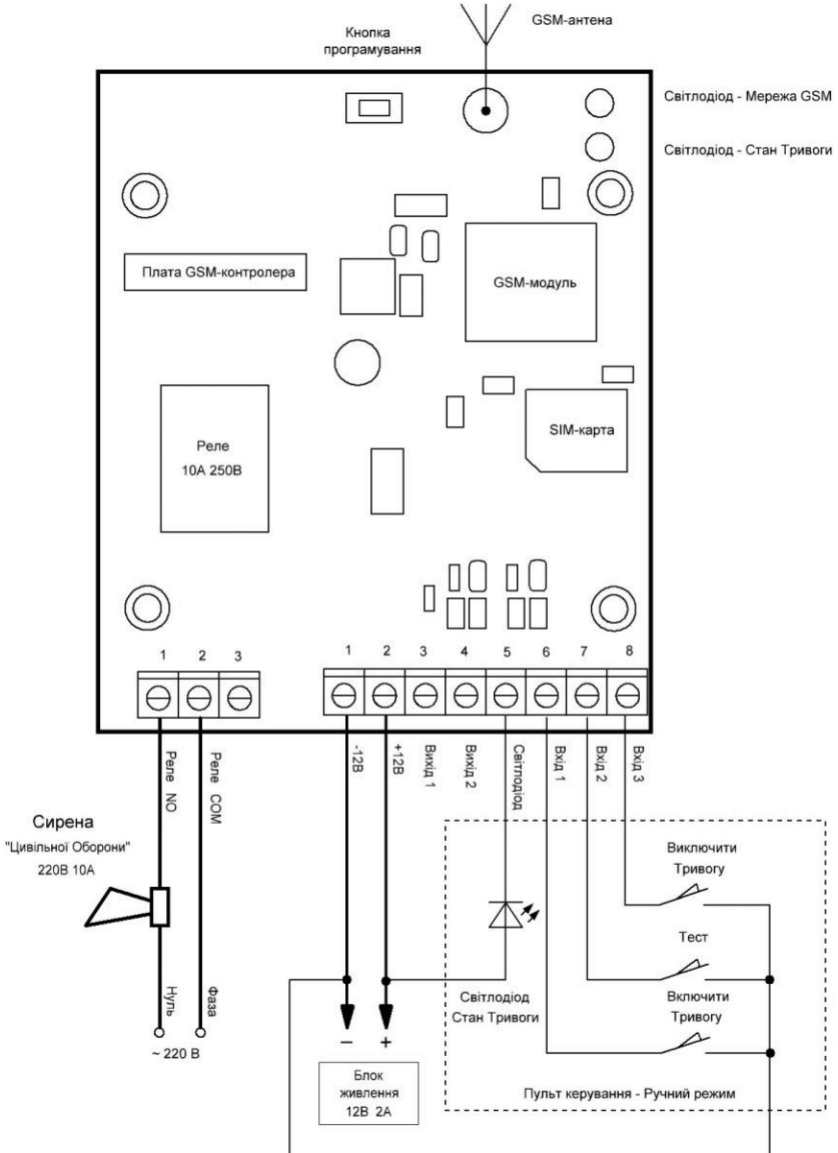
**Увага!!! Використання функції Автоматичного керування "GSM-контролером" з серверу не знімає відповідальності з користувача за контролем над приладом. На важливих об'єктах прилад має знаходитися під наглядом відповідальних осіб, які мають постійно контролювати надійність його роботи і у випадку не спрацювання функції керування з серверу - проводити керування приладом в ручному або дистанційному режимі.**

### Технічні характеристики «GSM-контролеру»

Параметр	Значення
Кількість входів для кнопок і інших елементів управління	3
Кількість силових виходів	2
Потужність релейного виходу	200В 10А
Спосіб включення	кнопки / дзвінок / SMS / Internet
Тип SIM-карти	Nano-SIM
Напруга живлення	10 ... 15 В
Струм споживання в режимі очікування	15 мА
Струм споживання в режимі з'єднання	200 мА
Температурний режим роботи приладу	від -15°C до +55°C
Частота роботи приладу (GSM-мережа)	850/900/1800/1900 МГц
Габаритні розміри	70x80x25 мм

## Схема підключення

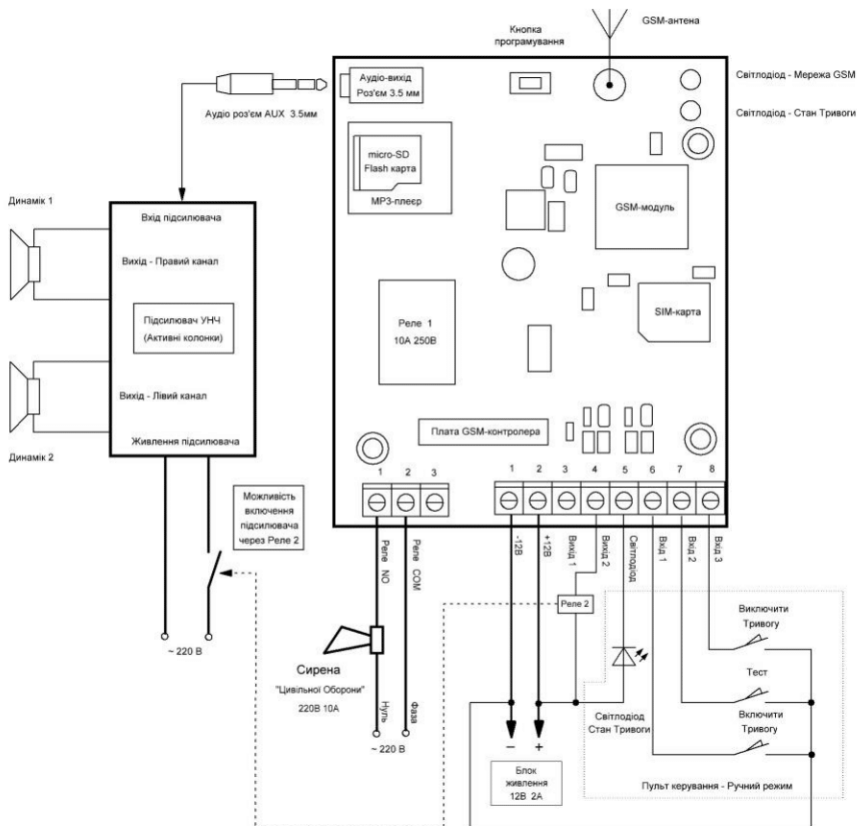
Схема підключення стандартного варіанту «GSM-контролеру» з виходом на моторну сирену "Цивільної Оборони" представлена на малюнку нижче. До контакту "Вхід 1" підключається кнопка "Включити тривогу", до контакту "Вхід 3" підключається кнопка "Виключити тривогу", до "Вхід 2" - кнопка "Тест тривоги" (ручний режим керування).



До контакту «Світлодіод» підключається виносний світлодіод, який видає сигнал "Включено" - світиться при наявній активній "Повітряній тривоги". До контактів «+12 В» і «-12 В» підключається стабілізований блок живлення напругою 12 В і током виходу не менше 1А. До входу "Антенa" підключається стандартна GSM-антенa, в зчитувач SIM-карти встановлюється SIM-карта розміру NANO-SIM. До контактів "Реле COM" і "Реле NO" підключається сирена моторного типу напругою 220 В і струмом споживання не більше 10А. При використанні більш потужних сирен, або сирен що живляться від 3х фазної мережі необхідно використовувати додаткові зовнішні електромеханічні реле - пускачі з необхідним струмом комутації.

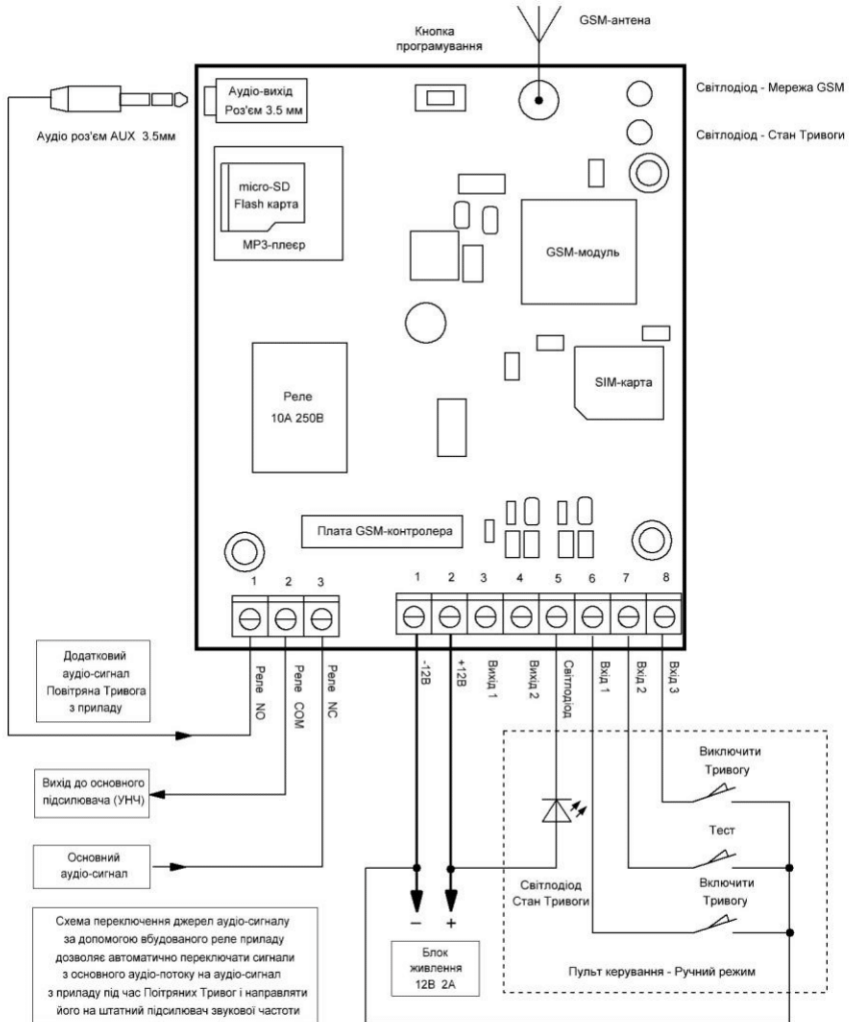
На платі приладу наявні два вбудовані світлодіоди. Червоний світлодіод - "Стан Тривоги" - горить при наявній активній фазі тривоги, погашений коли немає тривоги. Зелений світлодіод - "Мережа GSM": швидко блимає - відсутній GSM-сигнал, повільно блимає - наявний хороший GSM-сигнал, горить - з'єднано з керуючим сервером.

На наступному малюнку наведено варіант підключення приладу з додатковим модулем MP3 плеєра, для програвання звукових треків паралельно з роботою сирени. До аудіо-виходу підключається вхід зовнішнього звукового підсилювача (УНЧ). До контакту "Вихід 2" може підключатися зовнішнє силове реле для подачі живлення 220 В на зовнішній підсилювач УНЧ, для включення підсилювача тільки в моменти часу коли відтворюються звукові треки.



Також в модуль MP3 встановлюється флеш-карта типу micro-SD об'ємом від 1Gb до 32Gb з записаними звуковими треками в форматі \*.mp3 або \*.wav. Звукові файли записуються на флеш карту в папку з назвою "mp3" і мають обов'язково мати наступні назви: "0001.mp3" - трек який програться на "Початок тривоги", "0002.mp3" - трек який грається на "Відбій тривоги", "0003.mp3" - трек який програться на "Тест тривоги".

На малюнку нижче представлений другий варіант використання «GSM-контролеру» додатковим модулем MP3 плеєра. В даному варіанті вбудоване реле приладу використовується для переключення джерела звукових сигналів на зовнішній підсилювач звукової частоти з основного джерела сигналу на сигнал "Повітряної Тривоги" в моменти оповіщення. Такий варіант може бути корисним для оповіщення на об'єктах типу торгові центри, магазини і інше, де вже є влаштована система звукового оповіщення з своїм джерелом звуку.



## Підготовка SIM-карти до роботи

SIM-карта для приладу має бути розміру NANO-SIM. Перед використанням SIM-карту необхідно встановити в мобільний телефон і виключити запит на перевірку PIN-коду. Також SIM-карта має бути активною (діючою) і мати на балансі грошові кошти достатні для використання стандартних послуг мобільного оператора, а саме голосових дзвінків, відправки SMS-повідомлень і мобільного Інтернету.

Більшість сучасних SIM-карт призначених для роботи в пристроях "Інтернету Речей" не потребують будь-якої підготовки до використання, зокрема до таких відноситься стартовий пакет "Київстар Датчик". На SIM-картах даного стартового пакету вже з заводу вимкнена перевірка PIN-коду.

**Увага! Установку і демонтаж SIM-карти проводити тільки при повній зняттю живлення з приладу.**

## Налаштування приладу

Налаштування приладу відбувається за допомогою Android застосунку «Конфігуратор Повітряна Тривога», при цьому використовуються канали Bluetooth-з'єднання і SMS-повідомлення.

Для налаштування по Bluetooth каналу необхідно встановити SIM-карту в прилад і подати живлення, після запуску натиснути кнопку «SET\_KEY» на платі приладу. Після цього прилад ввімкне Bluetooth приймач, про що буде сигналізувати червоний світлодіод який швидко блимає. Далі на мобільному телефоні необхідно створити Bluetooth-пару з приладом. Після цього можна запускати програму «Конфігуратор Повітряна Тривога» і виконувати налаштування приладу.

Детально дивись опис налаштування приладу в окремій документації на ПЗ «Конфігуратор Повітряна Тривога».

## Керування за допомогою SMS-команд

Прилад має великий набір SMS-команд для дистанційного керування. Всі тексти SMS-команд вводяться латиницею і складаються з 4-х цифр паролю, тексту команди і параметра, які розділяються пробілами. Перелік доступних SMS-команд приведений нижче.

**1234 out1 on** – відправити команду "Тест тривоги".

**1234 out2 on** – відправити команду "Включити тривогу".

**1234 out2 off** – відправити команду "Виключити тривогу".

**1234 sms** – запросити SMS з станом приладу.

**1234 cusd \*111#** - виконати USSD команду і відправити SMS з відповіддю, де \*111# - USSD запит.

**1234 ver** – запросити SMS з наявною версією ПЗ і "заліза" приладу.

**1234 reset** – перезавантажити прилад.

Приклад SMS-повідомлень з відповідями на SMS-команди.

“**Na rahunku: 33.00 grn. ...**“ – відповідь на USSD запит.

**GSM LEV-2** – рівень GSM-сигналу 2-поділки антени (мінімальний – 1, максимальний – 4).

**Error SMS command** – помилкова SMS команда.

## Управління приладом за допомогою тональних сигналів (DTMF)

В режимі телефонного з'єднання (голосового дзвінка) доступна функція керування приладом за допомогою клавіатури мобільного телефону (DTMF команди). Перелік команд наведений в таблиці нижче. Підтвердження виконання команд відбувається подвійним звуковим сигналом, помилка виконання команди - один звуковий сигнал.

DTMF-команда	Опис роботи
<b>1</b>	Включити сигнал "Тест тривоги"
<b>2</b>	Включити тривогу
<b>4</b>	Виключити тривогу
<b>5</b>	Запросити SMS про стан системи
<b>6</b>	Запросити SMS про стан грошового балансу SIM-карти