



Науково-виробнича фірма "Інтелект"

10003, м. Житомир, вул. Ольжича 24 к.3

www.nvfi.biz, info@nvfi.biz

**Опис дій персоналу у разі спрацювання системи газоаналізу та системи
оповіщення про надзвичайні ситуації у захисних спорудах цивільного захисту
НВФІ.01.009 ОД**

[редакція 2024-03-19](#)

Зміст

1 СИСТЕМА ГАЗОАНАЛІЗУ	3
1.1. Станційне обладнання системи газоаналізу	3
1.2 Досягнення датчиком попереджувального порогу "УВАГА"	5
1.3 Досягнення датчиком аварійного порогу "КРИТИЧНО"	7
1.4 Сигналізації системи газоаналізу	8
2 СИСТЕМА ОПОВІЩЕННЯ ПРО НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ	9
2.1 Режими запуску тривоги	9
2.2 Запуск тривоги	10
2.3 Зупинка тривоги	10
2.4 Відкладений запуск тривоги (оповіщення про надзвичайну ситуацію)	11
2.5 Робота з блоком мовних повідомлень	11
2.5.1 Трансляція FM-радіо	13

1 СИСТЕМА ГАЗОАНАЛІЗУ

У приміщеннях захисної споруди системою газоаналізу передбачається автоматизований контроль:

- довибухобезпечних концентрацій природного газу у повітрі (більше 5%),
- контроль підвищення у повітрі вмісту вуглекислого газу (більше 0,1 %),
- контроль підвищення у повітрі вмісту чадного газу (більше 0,002%),
- контроль меж комфортної для людини температури (не нижче +10°C, не вище +30°C).

У разі відхилення параметрів повітря від заданих показників передбачається інформування людей, що перебувають в укритті, за допомогою світлової сигналізації (світлових табло), що встановлюються в приміщеннях укриття та світлозвукової сигналізації на фасаді будинку.

1.1. Станційне обладнання системи газоаналізу

Як станційне обладнання системи газоаналізу проєктується моноблок СОЛА.



Моноблок СОЛА 40

Моноблок СОЛА виконує такі основні функції:

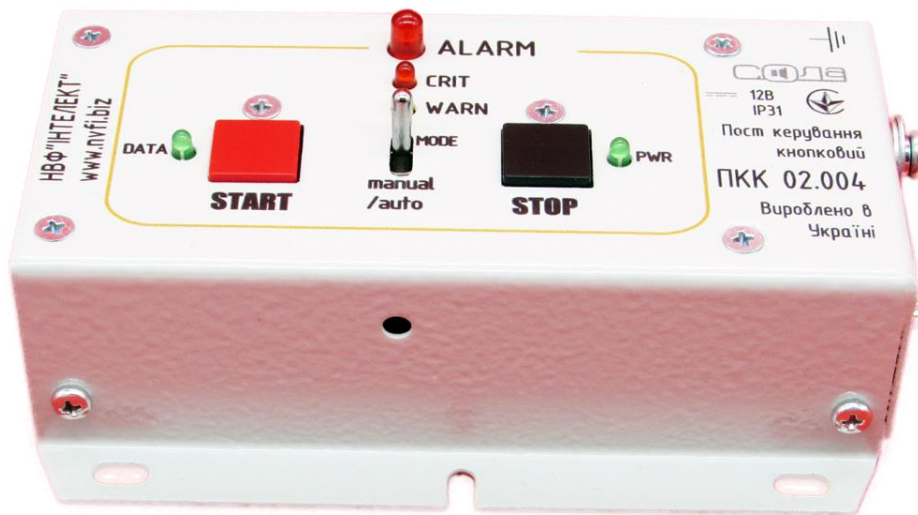
-діагностує працездатність своїх складових частин та складових блоків, що підключені до нього, у тому числі перемикає електроживлення з основного джерела на резервне і навпаки, визначає працездатність каналів зв'язку з датчиками;

- збирає дані від датчиків щодо поточного стану;
- формує архівний журнал та записує на SD-карту пам'яті;
- включає (відключає) звукові, світлові оповіщувачі, інформаційні табло, виконавчі пристрої тощо згідно закладеного алгоритму, транслює через лінійний вихід інформаційні та тривожні мовні повідомлення; -зберігає в енергонезалежній пам'яті контролеру: налаштування, номери телефонів респондентів; на SD-карті - файли мовних повідомлень, архівний журнал;

- здійснює відправлення SMS-повідомлень та голосових дзвінків для мовних повідомлень відповідальним особам.
- здійснює Інтернет з'єднання (GPRS) з пультом моніторингу.

Детальний опис моноблоку СОЛА наведений в [НВФІ.01.001 Н НАСТАНОВА З МОНТАЖУ, НАЛАГОДЖУВАННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБЛАДНАННЯ ЗБИРАННЯ ДАНИХ ТА КЕРУВАННЯ ЗАСОБАМИ ОПОВІЩЕННЯ СОЛА](#)

Моноблок СОЛА комплектується постом керування кнопковим ПКК 02.002.



Пост керування кнопковий 'аварійний старт-стоп' ПКК 02.002 3-кноповий

Пост управління кнопковий "аварійний старт-стоп" призначений для:

- для ручного запуску /зупинки системи оповіщення;
- для негайного запуску оповіщення під час режиму відкладеної тривоги;
- підтвердження спрацювання.

Кнопка START - ручний запуск тривоги (системи оповіщення), негайний запуск оповіщення під час режиму відкладеної тривоги;

Кнопка STOP - зупинка тривоги, підтвердження спрацювання;

Перемикач MODE - перемикач режиму тривоги(AUTO-автоматичний режим, MANUAL - ручний режим)

1.2 Досягнення датчиком попереджувального порогу "УВАГА"



Стан УВАГА на табло ТСЗ

Досягнення датчиком попереджувального порогу "УВАГА" відбувається при підвищенні рівня концентрації небезпечної речовини в повітрі або іншого параметру до відповідного попереджувального порога в зоні контролю, де встановлений датчик.

При досягненні датчиком порогу "УВАГА" на табло засвілюється зона "УВАГА(warning)" та табло подає звуковий сигнал.

Черговий персоналу сповіщується про поріг "УВАГА" протягом заданого проміжку часу (до 300 секунд) за умови, якщо попереджувальний поріг датчика зберігається.



Підтвердження спрацювання кнопкою "СТОП" на ПКК

При досягненні датчиком порогу "УВАГА" для чергового персоналу моноблок СОЛА у контролю зону включає через систему оповіщення трансляцію сигналу «УВАГА».

Наприклад,

- при зміні меж комфортної для людини температури сигнал «УВАГА» буде:

Увага! Увага! У будівлі укриття температура нижча за норму.
Обслуговуючому персоналу перевірити справність обладнання

- при довибухобезпечних концентрацій природного газу у повітрі сигнал «УВАГА» буде:

Увага! У будівлі укриття докритична загазованість природним газом. Обслуговуючому персоналу перевірити справність вентиляційного обладнання.

- при підвищення у повітрі вмісту вуглекислого газу сигнал «УВАГА» буде:

Увага! У будівлі укриття докритична загазованість вуглекислим газом. Обслуговуючому персоналу перевірити справність вентиляційного обладнання

- при підвищення у повітрі вмісту чадного газу сигнал «УВАГА» буде:

Увага! У будівлі укриття докритична загазованість чадним газом. Обслуговуючому персоналу перевірити справність вентиляційного обладнання.

Почувши сигнал про досягнення датчиком порогу "УВАГА", черговому персоналу для підтвердження спрацювання необхідно натиснути і утримувати кнопку **СТОП посту керування кнопкового** на час не менше 10 секунд.

Після натискання трансляція сигналу «УВАГА» у контролю зону моноблоку СОЛА зупиниться. Також вимкнеться звуковий сигнал табло ТСЗ.

Натискання кнопки **СТОП** система фіксує як підтвердження черговим персоналом спрацювання та записується в [архівний журнал](#).

Для миттєвого запуску оповіщення потрібно натиснути кнопку **СТАРТ посту керування кнопкового**.

Примітка.

Детальний опис швидкості спрацювання та час індикації порогових значень та тривоги наведений в настанові [НВФІ.01.007 Н Перевірка функціонування та контроль часу спрацювання сигналізації моноблоків СОЛА](#)

У разі відсутності реагування чергового диспетчера сигнал «УВАГА» буде транслюватися поки датчик не змінить стан на "НОРМА".

1.3 Досягнення датчиком аварійного порогу "КРИТИЧНО"

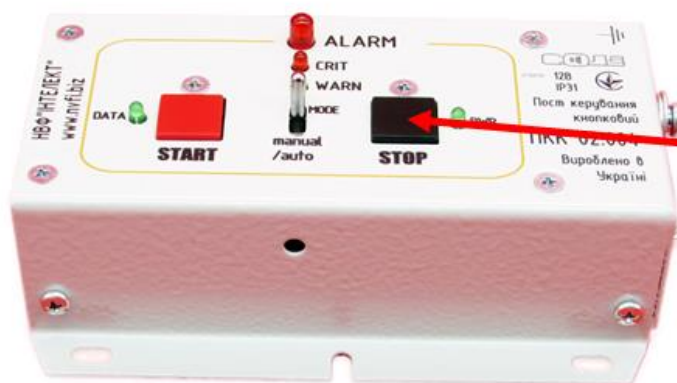


Стан **КРИТИЧНО** на табло ТСЗ

Досягнення датчиком аварійного порогу "КРИТИЧНО" відбувається при підвищенні рівня концентрації небезпечної речовини у повітрі до відповідного аварійного порогу в зоні контролю, де встановлений датчик.

При досягненні датчиком порогу **КРИТИЧНО** на табло засвічується зона "КРИТИЧНО(critical)" та табло подає звуковий сигнал.

Черговий персонал буде сповіщується системою про досягнення датчиком порогу "КРИТИЧНО" безкінечно, навіть якщо датчик змінить свій стан на "НОРМА".



Тримай «СТОП» не менш ніж 10 секунд

Підтвердження спрацювання кнопкою "СТОП"

При досягненні датчиком порогу **КРИТИЧНО** для чергового персоналу у контролю зону включається трансляція сигналу «КРИТИЧНО».

Почувши сигнал про досягнення датчиком стану **КРИТИЧНО**, черговому персоналу для підтвердження спрацювання необхідно натиснути і утримувати кнопку **СТОП посту керування кнопкового** на час не менше 10 секунд.

Після натискання трансляція сигналу «КРИТИЧНО» у контролю зону моноблоку СОЛА зупиниться. Також вимкнеться звуковий сигнал табло ТСЗ.

Натискання кнопки **СТОП** [посту керування кнопкового](#) система фіксує як підтвердження черговим диспетчером спрацювання та записується в [архівний журнал](#).

Для миттєвого запуску оповіщення потрібно натиснути кнопку **СТАРТ** [посту керування кнопкового](#).

Примітка.

Детальний опис швидкості спрацювання та час індикації порогових значень та тривог наведений в настанові [НВФІ.01.007 Н Перевірка функціонування та контроль часу спрацювання сигналізації моноблоків СОЛА](#)

У разі відсутності реагування чергового диспетчера на подію, сигнал «КРИТИЧНО» буде транслюватися безкінечно, навіть якщо датчик змінить свій стан на "НОРМА"

1.4 Сигналізації системи газоаналізу

Для візуального оповіщення та інформування про небезпечну концентрацію газів передбачені світлові табло ТС 05.001 з написом «ТРИВОГА, УВАГА КРИТИЧНО» та ТС 05.003 з написом «УВАГА НЕБЕЗПЕЧНІ ПАРАМЕТРИ ПОВІТРЯ» .



Табло світло-звукове ТСЗ 05.001



Табло світло-звукове ТСЗ 05.004

2 СИСТЕМА ОПОВІЩЕННЯ ПРО НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ

Система оповіщення про надзвичайні ситуації (СОНС) передбачається мовленнєвого типу, тобто через мережу гучномовців.

СОНС може бути вбудована моноблоку СОЛА чи зовнішня, наприклад, система VELLEZ.

Система оповіщення про надзвичайні ситуації дозволяє:

- транслювати
 - мовні повідомлення від мікрофону;
 - заздалегідь записані мовні повідомлення від системи газоаналізу;
 - заздалегідь записані мовні повідомлення від [блоку мовних повідомлень](#);
 - FM-радіо від [блоку мовних повідомлень](#);
 - сигнали повітряної тривоги у разі підключення ПК з відповідним програмним забезпеченням чи іншого джерела сигналу;
- після активації режиму «Тривога»
 - надсилати відповідальним особам СМС повідомлення;
 - виконувати голосові дзвінки відповідальним особам.

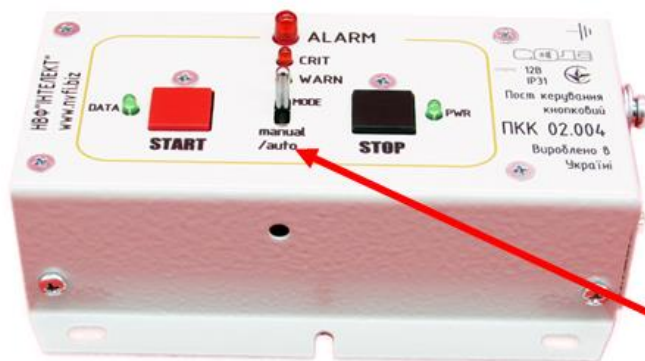
Наприклад, після активації режиму «Тривога» відповідальним особам та черговому найближчого аварійно-рятувального підрозділу, система оповіщення подзвонить таким повідомленням

Увага! Увага! На захисній споруді цивільного захисту за адресою: ____ відбувся ручний запуск об'єктової системи оповіщення, можлива небезпека для переховуваних та необхідна допомога аварійно рятувальної служби.

Примітка. Можливе налаштування беззвучного режиму оповіщення від системи газоаналізу, - тільки візуальне інформування.

2.1 Режими запуску тривоги

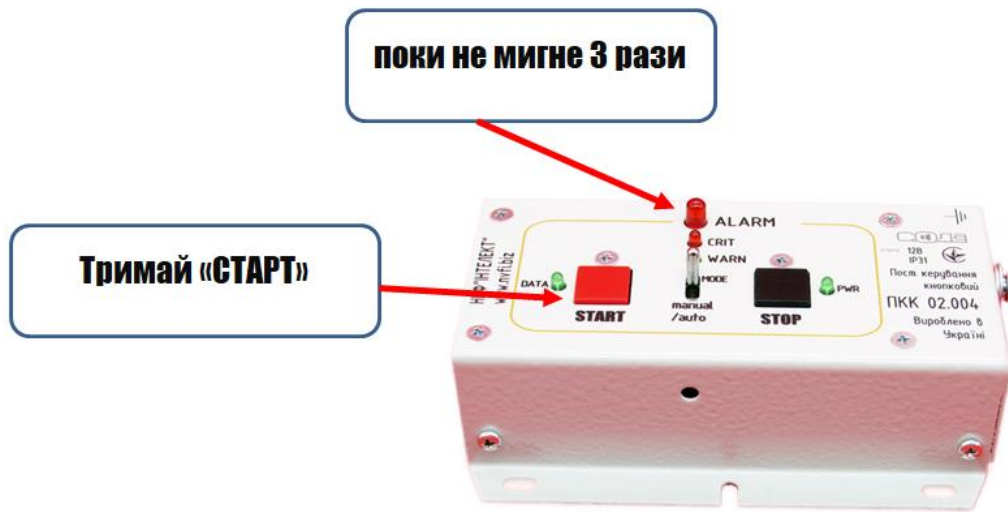
Системою газоаналізу тривога може бути запущена автоматично. Для цього треба перемикач режиму запуску тривоги переключити в "авто".



**Перемикач режиму
запуску тривоги
(ручний/авто)**

Перемикач режиму запуску тривоги на ПКК

2.2 Запуск тривоги



Запуск тривоги на ПКК

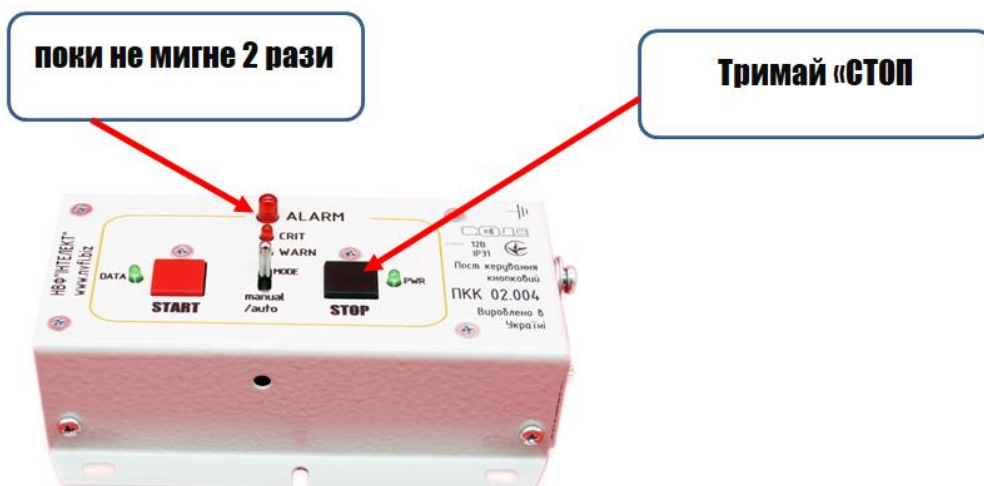
[Тривога \(оповіщення про НС\)](#) запускається за допомогою кнопки **СТАРТ** [посту керування кнопочкового](#).

Для запуску необхідно натиснути й утримувати кнопку **СТАРТ** поки світлодіодний індикатор не мигне 3 рази з звуковим підтвердженням. Після цього кнопку **СТАРТ** можна відпустити.

Далі світлодіод почне світити безупинно й буде запущена **тривога**.

Після активації **тривоги** буде здійснюється оповіщення за допомогою записаного повідомлення через [трансляційну мережу](#), а також модемними пристроями моноблоків СОЛА виконуватиметься відправлення СМС та голосові дзвінки посадовим особам, що сповіщаються під час надзвичайної ситуації та черговому найближчому аварійно-рятувальному підрозділу.

2.3 Зупинка тривоги



Зупинка тривоги на ПКК

Для зупинки **тривоги** необхідно натиснути й утримувати кнопку **СТОП** [посту керування кнопкового](#) поки світлодіодний індикатор не мигне 2 рази.

Орієнтовний час утримання кнопки "СТОП" до спрацювання – не менш 20 секунд.

Примітка. Детальний опис швидкості спрацювання та час індикації порогових значень та тривог наведений в настанові [НВФІ.01.007 Н](#)

2.4 Відкладений запуск тривоги (оповіщення про надзвичайну ситуацію)

Режим відкладеного запуску тривоги (оповіщення про надзвичайну ситуацію) активується тільки автоматичному режимі після досягнення датчиками порогу "КРИТИЧНО". На початку програватиметься 3 рази повідомлення про досягнення порогу "КРИТИЧНО", потім, після паузи в 10 сек починає програватися повідомлення про активацію режиму відкладеного запуску тривоги.

Повідомлення про досягнення порогу "КРИТИЧНО" й активацію режиму відкладеного запуску тривоги транслюється приблизно 240 сек.

Світлодіод [посту керування кнопкового](#) починає швидко мигати, що ознакою активації вищевказаного режиму.

Почувши повідомлення про досягнення датчиком порогу "КРИТИЧНО", черговому персоналу для підтвердження спрацювання необхідно натиснути і утримувати кнопку **СТОП** поки світлодіодний індикатор не мигне 3 рази з звуковим підтвердженням.

Після натискання трансляція мовного повідомлення зупиниться.

Натискання кнопки **СТОП** система фіксує як підтвердження черговим персоналом спрацювання та записується в [архівний журнал](#).

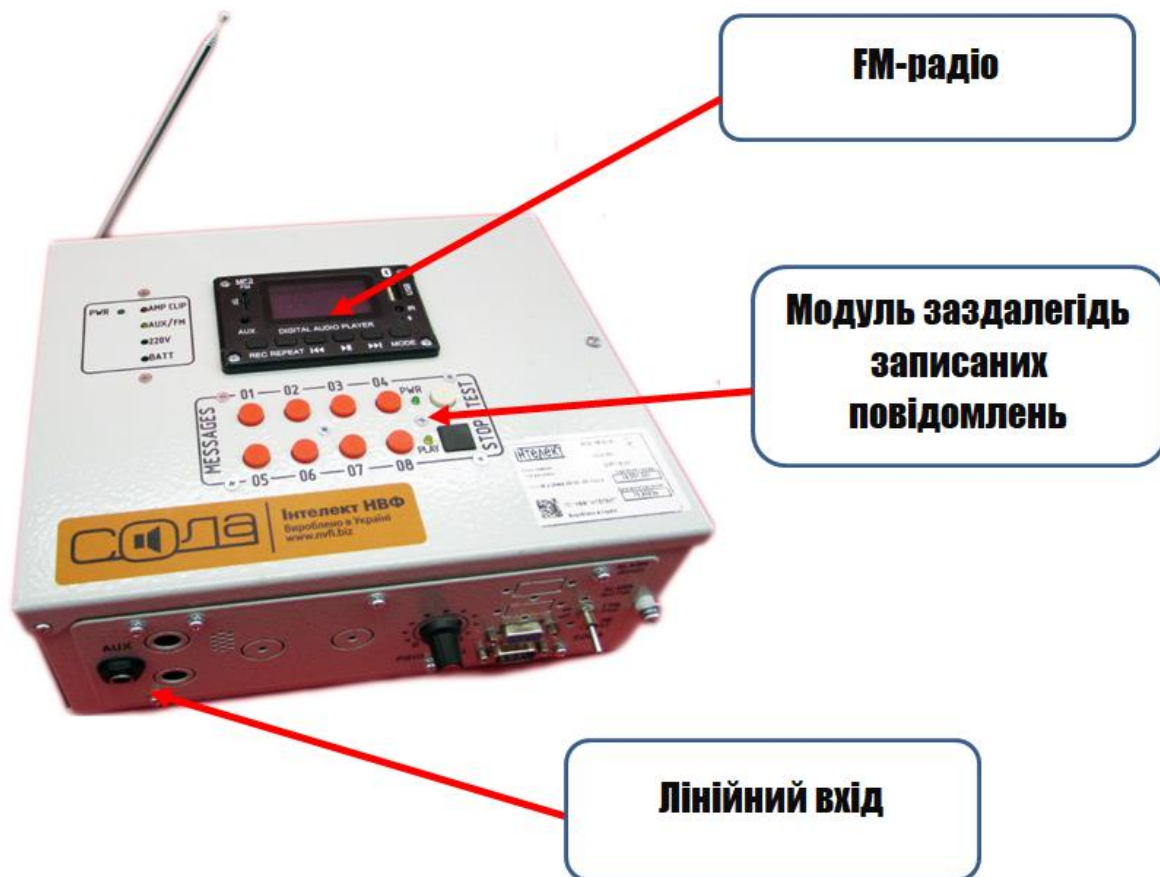
Для миттєвого запуску оповіщення потрібно натиснути кнопку **СТАРТ** [посту керування кнопкового](#).

Примітка.

Детальний опис швидкості спрацювання та час індикації порогових значень та тривог наведений в настанові [НВФІ.01.007 Н](#)

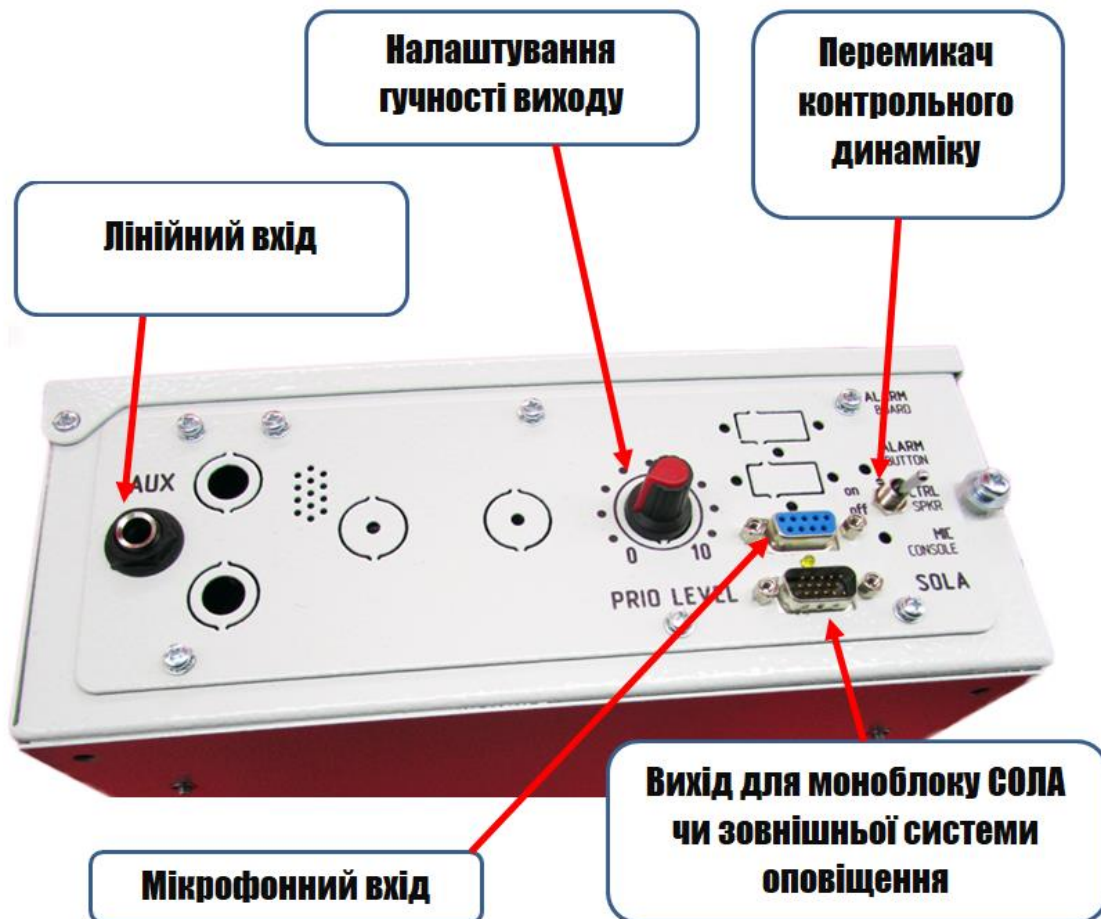
У разі відсутності реагування чергового персоналу на подію, повідомлення буде транслюватися 240 сек, після чого включається режим оповіщення про надзвичайну ситуацію.

2.5 Робота з блоком мовних повідомлень



Блок мовних повідомлень БМП 16.001. Передня панель

Блок мовних повідомлень (БМП) призначений для трансляції заздалегідь підготовлених мовних повідомлень, каналів FM-радіо, сигналів повітряної тривоги.



Блок мовних повідомлень БМП 16.001. Блокова панель

На боковій панелі БМП 16.001 розташовані:

- ліній вхід;
- регулятор гучності виходу;
- перемикач контрольного динаміку;
- мікрофонний вхід;
- вихід для моноблоку СОЛА чи системи зовнішнього оповіщення.

2.5.1 Трансляція FM-радіо

Варіант з MP3 стерео модулем JQ-D116BT

MP3 стерео модуль JQ-D116BT з Bluetooth, лінійним AUX входом, microSD і USB портами, FM радіо, вбудованим мікрофоном, LCD дисплеєм

Bluetooth IC: AC6921 версія Bluetooth 5,0

Формат музики: MP3/WMA/WAV/FLAC/APE формат без втрат

Радіо FM частота: 87,5-108 МГц

Підтримка функцій: підтримка MP3/USB/TF/лінійний вхід/FM/BLUETOOTH / пульт дистанційного керування



Функції та управління:

1. TF: підключення карти пам'яті TF (до 32 ГБ)
2. Лінійний вхід: аудіо вхідний інтерфейс;
3. Рідкокристалічний цифровий дисплей з підсвічуванням
4. Мікрофон.
5. IR інфрачервоний приймальний модуль;
6. USB Підключення U диска (максимальна підтримка 32 ГБ);
7. REC функція запису. Натисніть кнопку REC, щоб почати запис, натисніть кнопку REC знову, щоб скасувати функцію запису і відтворити файл запису; При записи необхідно підключити пристрій зберігання, наприклад, u-диск або tf-карта.
8. Повтор треків: Натисніть один раз для циклу повтору, натисніть ще раз, щоб скасувати;
9. PREV / VOL-: коротке натискання, щоб вибрати Попередня пісня; Довге натискання, щоб зменшити
10. Відтворення / пауза: коротке натискання це перемикач між паузою і відтворенням; Тривале натискання це автоматична станція радіо FM;
11. NEXT / VOL +: коротке натискання це вибір наступної пісні; Тривале натискання-Збільшення гучності;
12. MODE: Режим роботи переключення між USB / TF / FM / лінійний вхід / BLUETOOTH;