

**СИГНАЛІЗАТОРИ
ВАРТА 1-03**

**Інструкція з монтажу
ИТЕМ. 411712.001 ИМ**

м. Київ

ЗМІСТ

ВСТУП	3
1. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ	3
2. МОНТАЖ СИГНАЛІЗАТОРА	4
3. ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД СИГНАЛІЗАТОРА ВАРТА 1-03	6
4. СХЕМИ ПІДКЮЧЕННЯ ЗОВНІШНІХ ВИКОНАВЧИХ ПРИСТРОЇВ	7
5. ПЕРЕВІРКА СИГНАЛІЗАТОРА ПІСЛЯ МОНТАЖУ	8

ВСТУП

Дана інструкція з монтажу (далі – інструкція) містить відомості, необхідні для правильної підготовки до монтажу, проведенню монтажних робіт і введення в експлуатацію сигналізатора газу **ВАРТА 1-03** (далі – сигналізатор).

В інструкції наведені модифікації сигналізаторів, що виготовляються ТОВ „ТЕМіО”, схеми з'єднання зовнішніх пристроїв.

Перед монтажем і введенням в експлуатацію сигналізатора необхідно ознайомитися з даною інструкцією, а також з настановою з експлуатації (ИТЕМ.411712.001 РЭ).

1. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

1.1 Сигналізатор призначений для автоматичного безперервного контролю довибухонебезпечних концентрацій метану і (або) пропану, і (або) об'ємної частки оксиду вуглецю в повітрі, і (або) температури повітря, видачі світлової і звукової сигналізації, а також для видачі електричних сигналів на зовнішні пристрої і комутації зовнішніх електричних кіл при перевищенні встановлених значень об'ємних часток контрольованих газів і (або) температури повітря.

1.2 Сигналізатор може застосовуватись для контролю загазованості повітря в газових котельних, газокомпресорних станціях, громадських спорудах та інших об'єктах.

1.3 Основні технічні характеристики сигналізаторів наведені в настанові з експлуатації сигналізатора.

1.4 В залежності від джерела живлення виготовляються наступні модифікації сигналізаторів:

- ВАРТА 1-03 – зі змінним струмом напругою 220 В;
- ВАРТА 1-03П – зі змінним або постійним струмом напругою 12 В.

2. МОНТАЖ СИГНАЛІЗАТОРА

2.1 Монтаж сигналізатора повинен виконуватися спеціалізованим підприємством згідно з проектним рішенням, настановою з експлуатації ИТЕМ.411712.001 РЭ, «Правилами будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок» НПАОП 0.00-1.32-01 та «Інструкцією з монтажу електрообладнання силових та освітлювальних мереж вибухонебезпечних зон» (ВСН 332-74).

2.2 Сигналізатор складається з блоку управління і датчиків. Блок управління необхідно встановлювати в приміщеннях з нормальними умовами.

2.3 Кріплення блоку управління до стіни на місці експлуатації здійснюється шурупами з дюбелями, у кількості 3 од., що входять в комплект поставки сигналізатора (див. настанову з експлуатації ИТЕМ.411712.001 РЭ).

2.4 Перед тим, як приступити до монтажу сигналізатора, необхідно здійснити його зовнішній огляд. При цьому слід звернути увагу на:

- наявність маркування вибухозахисту і попереджувального напису, знаки вибухозахисту повинні бути контрастними і зберігатись весь строк служби виробу,
- відсутність пошкоджень оболонки;
- відсутність пошкоджень (тріщин, відколів, розкрашування) вогнеперешкоджувача (фільтру) головки датчика;
- наявність всіх кріпильних елементів;
- наявність та цілісність ущільнення в з'єднанні «кришка-корпус»;
- стан ущільнюючих пристроїв кришки та кабельних вводів;
- наявність заземлюючих пристроїв.

2.5 Датчики можуть встановлюватися у вибухонебезпечних зонах, як найближче до можливих джерел витоків газу у вертикальному положенні, голівкою датчику донизу.

2.6 Монтаж датчиків на місці експлуатації до стіни здійснюється за допомогою кронштейна шурупами з дюбелями у кількості 2 од. на кожен датчик, що входять в комплект поставки.

2.7 Підключення датчиків виконується за допомогою викрутки хрестоподібної Ø3мм, викрутки плоскої Ø3мм та пінцету. Перед підключенням датчика зняти з кабелю зовнішню ізоляцію на довжину 50 мм. Кінці проводів кабелю оголити на довжину 6 мм і залудити. Для внутрішнього заземлення екран кабелю розплітається та скручується в окремий струмопровідник з подальшим залуженням та припаюванням клеми заземлення.

2.8 Зняти кришку датчика, послабити муфту ущільнюючу кабельного вводу на корпусі датчика. Просунути підготовлений кінець кабелю всередину датчика через кабельний ввід. Закріпити проводи на відповідних контактах клемної колодки, внутрішнє заземлення (у відповідності з мал.1). Місце з'єднання кабелю та кабельного вводу ущільнити закручуванням муфти ущільнюючої кабельного вводу.

Припускається застосовувати кабелі, які мають зовнішній діаметр від 4 до 9 мм.

2.9 Кришку датчика, яка знімалась при монтажі необхідно встановити на місце і звернути увагу на її повне прилягання до корпусу, а також перевірити стан кріплення кабелю (кабель не повинен висмикуватись і провертатись у вузлі ущільнення). Провести пломбування, за необхідністю.

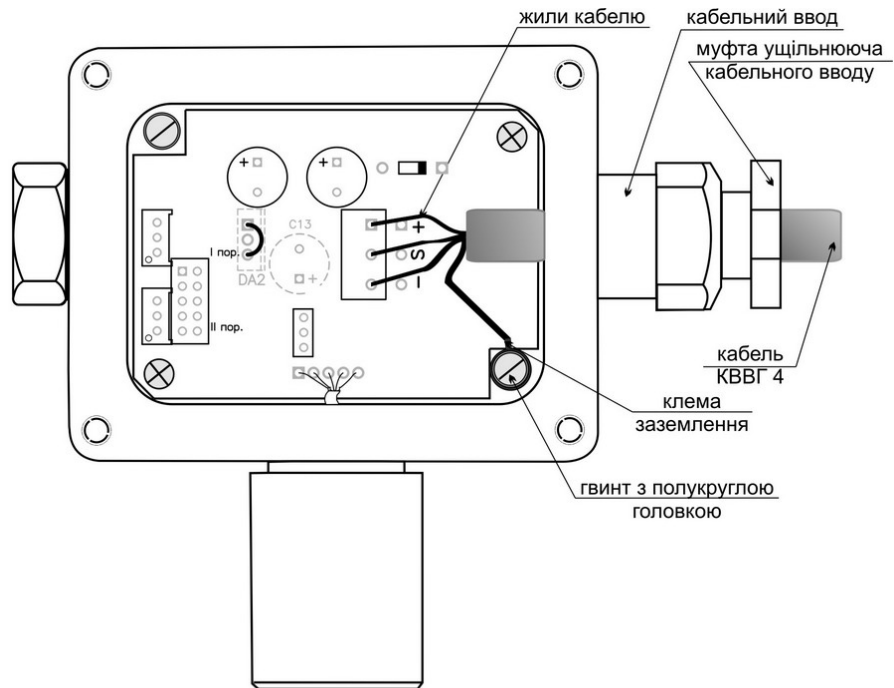
2.10 При зовнішньому прокладанні кабельних ліній використовуються пластмасові короба типу КОРОС, які не підтримують горіння. В підвальних приміщеннях прокладають кабельні лінії в металорукаві типу РЗ-Ц-Х-15,20.

2.11 Датчики повинні бути заземлені за допомогою заземлюючих пристроїв в місцях, позначених знаком заземлення:

- зовнішнього, розташованого на верхній стінці корпусу датчика;
- внутрішнього, розташованих всередині корпусу датчика симетрично по діагоналі.

Зовнішнє заземлення виконується окремим проводом ПВ3х1,0 до існуючих шин заземлювача і кріпиться до корпусу датчика за допомогою клеми заземлення, що входить в комплект поставки.

Внутрішні заземлення виконуються у відповідності до мал.1



Примітка:

1. Внутрішнє заземлення виконується або четвертим проводом, або екраном;
2. Клема заземлення у кількості 1 шт. входить в комплект поставки датчика;
3. Кабель підключення до зовнішнього заземлення в комплект поставки датчика не входить.

Мал.1 Підключення жил кабелю до клемника датчика та внутрішнього заземлення

2.12 Зовнішні пристрої (електромагнітний клапан, світлозвуко сигнальні пристрої) підключають силовим кабелем типу ПВС перерізом жили не менш як 1 мм².

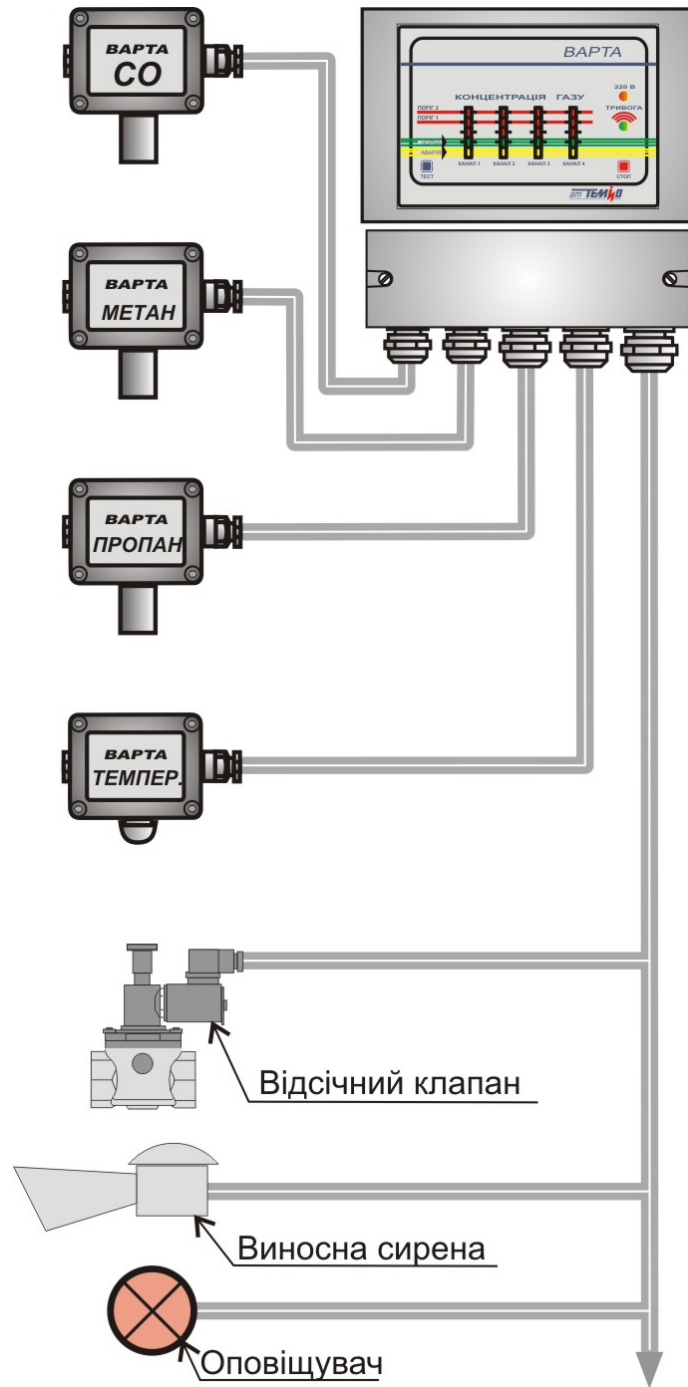
Примітка. При використанні обмотки електромагнітного клапана напругою 12В та номінальною потужністю >30Вт, рекомендовано управляти клапаном через джерело постійного струму напругою 12В, $P \geq 50$ Вт (наприклад, 50МП–12П).

Для розмножування контактів рекомендовано застосування клемної колодки.

2.13 Оповіщувач і світлозвуко сигнальне табло встановлюються у місцях найбільшого скупчення людей, наприклад, при вході в приміщення котельні, при в'їзді/виїзді з паркінгу, в під'їзді житлового будинку, тощо.

3. ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД СИГНАЛІЗАТОРА ВАРТА 1-03

(мал.2)



4. СХЕМИ ПІДКЛЮЧЕННЯ ЗОВНІШНІХ ВИКОНАВЧИХ ПРИСТРОЇВ

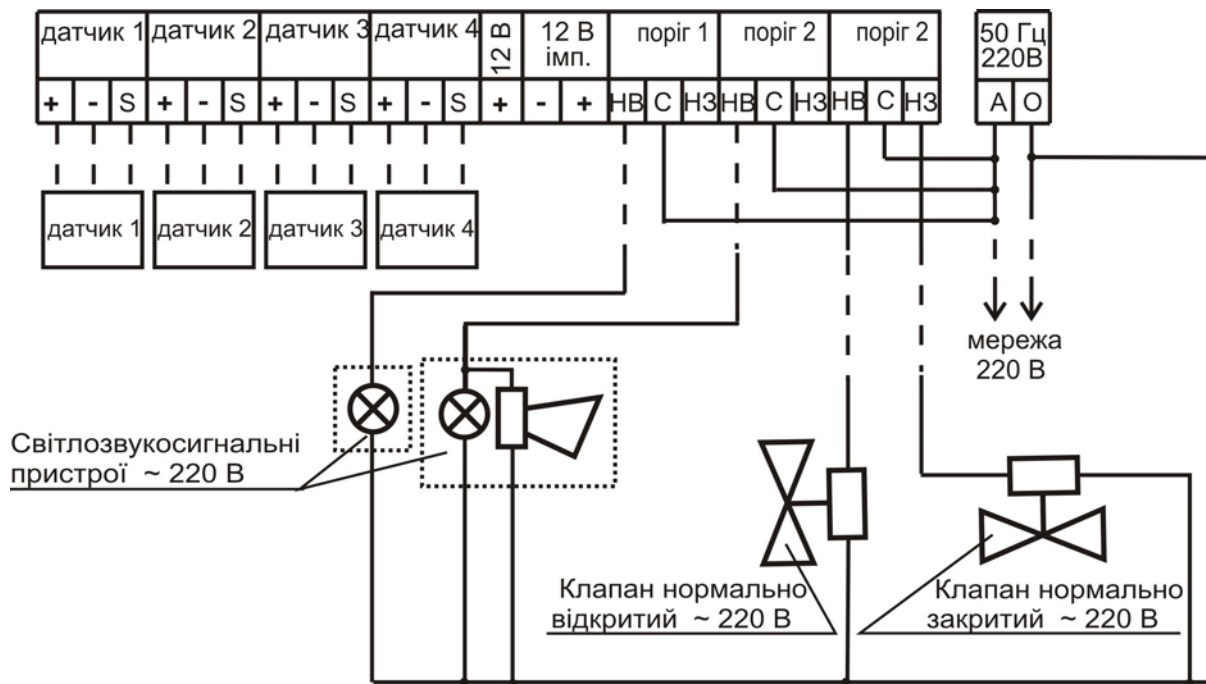


Схема підключення зовнішніх пристроїв **напругою 220В**

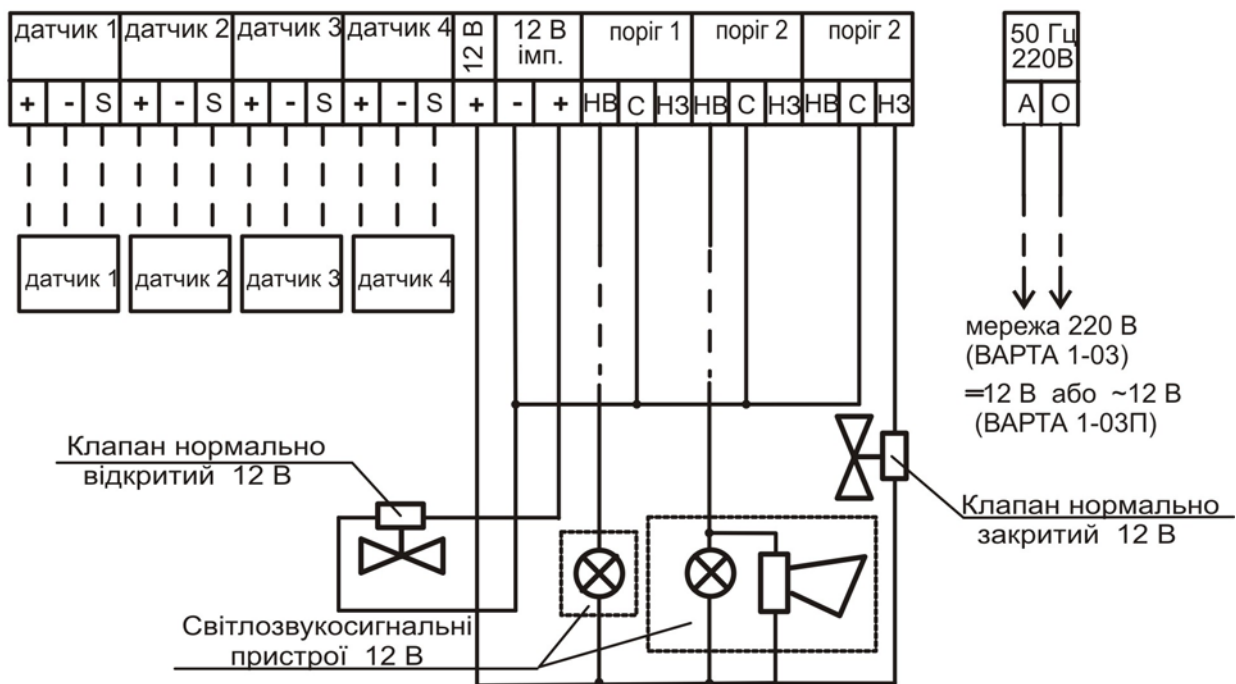


Схема підключення зовнішніх пристроїв **напругою 12В**

5. ПЕРЕВІРКА СИГНАЛІЗАТОРА ПІСЛЯ МОНТАЖУ

5.1 Після вмикання блоку управління до мережі світиться індикатор зеленого кольору «**220В**». Світлодіоди **НОРМА** і **АВАРІЯ** повинні почергово світитися протягом тестування (~ 1 хв.) у відповідних каналах.

Після прогрівання (не пізніше ніж через 5 хв) на центральному блоці повинні світитися зелені світлодіоди індикації стану датчиків у відповідних каналах. Натиснути та утримувати кнопку **ТЕСТ**, при цьому в усіх каналах світяться світлодіоди **АВАРІЯ**, **НОРМА**, **ПОРІГ 1** та **ПОРІГ 2**, видається звуковий сигнал і по закінченню часу затримки, не більше 30 сек, засвічується сигнал **ТРИВОГА** та видаються сигнали на спрацювання всіх зовнішніх пристроїв. Для повернення приладу в режим «**ЧЕРГУВАННЯ**» необхідно натиснути кнопку **СТОП**, світлодіоди **АВАРІЯ**, **ПОРІГ 1**, **ПОРІГ 2** і **ТРИВОГА** гаснуть, звуковий сигнал припиняється, що свідчить про справність блоку управління сигналізатора.

5.2 Далі наведений перелік та способи усунення можливих несправностей при монтажі приладу.

5.2.1 Якщо датчик підключений, але після вмикання блоку управління у відповідному каналі світиться жовтий світлодіод **АВАРІЯ** – це може свідчити про:

- помилкове підключення клемника датчика – потрібно перевірити відповідність підключення жил кабелю до клемника;
- електроживлення датчика знаходиться на неприпустимому рівні (менше 7,0 В) – потрібно збільшити площу перерізу жил кабелю електроживлення датчика або зменшити довжину кабелю;
- електроживлення або інформаційний канал датчика відсутні (обрив однієї або декількох жил в кабелі) – потрібно перевірити цілісність кабелю;

5.2.2 Якщо після закінчення тестового режиму у відповідному каналі поперемінно світяться світлодіоди **НОРМА** і **АВАРІЯ** – це свідчить про:

- електроживлення датчика знаходиться на неприпустимому рівні (менше 7,0 В) – потрібно збільшити площу перерізу жил кабелю електроживлення датчика або зменшити довжину кабелю;
- неприпустимо високий рівень індустриальних радіозавад на території розміщення магістралі датчиків – потрібно забезпечити відповідність рекомендаціям щодо кабелів для електричних з'єднань датчиків даної інструкції.

5.2.3 Якщо в процесі роботи спонтанно засвічується світлодіод **АВАРІЯ** – це свідчить про:

- неприпустимо високий рівень індустриальних радіозавад на території розміщення магістралі датчиків – потрібно забезпечити відповідність рекомендаціям щодо кабелів для електричних з'єднань датчиків даної інструкції;
- наявність агресивних повітряних сумішей (парів розчинників, розріджувачів тощо) – потрібно негайно(!) усунути вплив агресивних повітряних сумішей;
- несправність датчика (якщо можливість витоків газу виключена) – відправити датчик до сервісного центру (список сервісних центрів наведений у додатку Е настанови з експлуатації ИТЕМ.411712.001 РЭ).

5.3 Перевірку визначення газових концентрацій сигналізатором проводять після монтажу за допомогою повірочних газових сумішей (ПГС). Список ПГС наведений у таблиці 1.

5.3.1 Відкрити балон з ПГС № 1, що містить метан, пропан чи оксид вуглецю, в залежності від типу датчика, і встановити за допомогою ротаметру та вентиля тонкого регулювання (далі – ВТР) витрату $(0,4 \pm 0,1)$ дм³/хв.

5.3.2 Встановити повірочну насадку на вимірювальний перетворювач і одночасно увімкнути секундомір. У момент спрацювання сигналізації, що відповідає першому порогу, вимкнути секундомір, закрити балон з ПГС № 1. Подавати ПГС № 1 протягом 2 хв (для датчиків метану, пропану) та протягом 4 хв (для датчиків окису вуглецю).

5.3.3 Результат перевірки вважається позитивним, якщо:

- при подаванні ПГС № 1 видається звукова і світлова сигналізація, що відповідає першому порогу спрацювання сигналізації і не видається звукова і світлова сигналізація, що відповідає другому порогу спрацювання сигналізації;

- час спрацювання сигналізації, зафіксований секундоміром, не перевищує 60 с (для датчиків метану, пропану) та 180 с (для датчиків окису вуглецю).

5.3.4 Приєднати до схеми балон з ПГС № 2, що містить метан, пропан чи окис вуглецю, в залежності від вимірювального перетворювача.

5.3.5 Відкрити балон з ПГС № 2 і встановити за допомогою ВТР витрату $(0,4 \pm 0,1)$ $\text{дм}^3/\text{хв}$.

5.3.6 Встановити повірочну насадку на вимірювальний перетворювач і одночасно увімкнути секундомір. У момент спрацювання сигналізації, що відповідає другому порогу, вимкнути секундомір, закрити балон з ПГС № 2. Подавати ПГС № 2 протягом 2 хв (для датчиків метану, пропану) та протягом 4 хв (для датчиків окису вуглецю).

5.3.7 Результат перевірки вважається позитивним, якщо:

- при подаванні ПГС № 2 видається звукова і світлова сигналізація, що відповідає другому порогу спрацювання сигналізації;

- час спрацювання сигналізації, зафіксований секундоміром, не перевищує 60 с (для датчиків метану, пропану) та 180 с (для датчиків окису вуглецю).

Таблиця 1

Компонентний склад	№ ПГС	Номинальне значення об'ємної частки метану, % (% НКПР)	Границі допустимого відхилення об'ємної частки контрольованого газу від номінального значення, %	Границі допустимої абсолютної похибки атестації, %
CH ₄ - повітря	1	0,75 (15)	±0,03	±0,02
	2	1,25 (25)	±0,06	±0,04
CO- повітря	1	0,0070	±0,0007	±0,0003
	2	0,0120	±0,0007	±0,0003
C ₃ H ₈ - повітря	1	0,3 (15)	±0,03	±0,02
	2	0,5 (25)	±0,06	±0,04