

УДК 681.5

*Сухатський В. О., студент групи АТ-22-2,
Столяр С. О., студент групи АТ-22-1м,
Добржанський О. О. канд.техн.наук, доц.
Житомирський державний технологічний університет*

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ КОНЦЕНТРАЦІЇ ГОРЮЧИХ ГАЗІВ

Розроблено автоматизовану систему контролю концентрації горючих газів (АСКГГ), яка призначена для контролю до вибухонебезпечних концентрацій горючих газів в повітрі. АСКГГ забезпечує видачу місцевої світлової і звукової сигналізації, а також передачу зовнішнім пристроям по лінії інформаційного зв'язку RS-232 інформації про перевищення сигнального значення концентрації горючих газів у повітрі в місцях контролю, відмові блоків сигналізатора і іншої службової інформації.

АСКГГ є стаціонарною багатоканальною однограничною, безперервної дії з фіксованим порогом. Область застосування – вибухонебезпечні зони приміщень і зовнішніх установок відповідно до ДСТУ Р 51330.13-99.

АСКГГ забезпечує:

– безперервний режим виміру концентрації горючих газів в місцях контролю (не більше 10 шт. одночасно включених блоків сигналізації горючих газів (БСГГ), залежно від довжини інформаційно-живлячої лінії (ІЖЛ));

– видачу блоком БСГГ світлової індикації про спрацьовування граничного пристрою при концентрації горючих газів в повітрі 20 % нижнього концентраційного порогу вибуховості (НКРП);

– видачу блоком БСГГ світлової індикації про відмову чутливого елемента (ЧЕ);

– видачу звукової сигналізації блоком БКГД у випадку: спрацьовування граничного пристрою блоку БСГГ; при відключенні блоку БСГГ від ІЖЛ; при відмові ЧЕ блоку БСГГ; при перевантаженні струму лінії ІЖЛ;

– видачу блоком БСГГ світлової індикації подачі напруги живлення ЧЕ;

– конфігурацію устаткування сигналізатора (загальна кількість блоків БСГГ, кількість одночасно включених блоків БСГГ) як за допомогою вбудованої клавіатури, так і по лінії RS-232 зовнішнім пристроєм (наприклад, комп'ютером);

– блокування видачі звукової сигналізації;

- блокування формування тривожних повідомлень;
- реєстрацію з виводом на РКІ і збереження в пам'яті електронного протоколу подій (ємність 256 подій) із зазначенням адреси (номера) блоку БСГГ, дати і часу;
- перегляд електронного протоколу за допомогою вбудованої клавіатури;
- зчитування зареєстрованих даних зовнішнім пристроєм по лінії RS232;
- зчитування поточного стану кожного блоку БСГГ зовнішнім пристроєм по лінії RS- 232;
- тестування блоків БКГД і БСГГ;
- обмеження доступу до налаштувань керуючої програми;
- індикацію поточного значення концентрації горючих газів на табло тестера БСГГ.

Автоматизована система контролю концентрації горючих газів складається із блоку контролю газових датчиків (БКГД), блоків сигналізатора горючих газів (БСГГ), трійників, термінаторів (узгоджуючих навантажень), інформаційно-живлячої лінії ДЖЛ і виносного індикатора «Тестер БСГГ».

БКГД забезпечує: електроживлення, керування режимом роботи і зчитування поточного стану блоку БСГГ; програмування конфігурації встаткування системи; видачу звукової сигналізації і тривожного повідомлення на дисплеї з зазначенням адреси блоку БСГГ; при перевищенні концентрації горючих газів в місці установки блоку БСГГ більше 20 % НКПР; при відмові блоку БСГГ; автоматичну реєстрацію подій у пам'яті електронного протоколу зі збереженням вмісту; підключення і передачу зовнішнім пристроям по інтерфейсу «RS-232» поточного стану блоків БСГГ і зареєстрованих даних в електронному протоколі.

Блок БСГГ забезпечує:

- безперервний вимір концентрації горючих газів в повітрі і видачу світлової індикації і звукової сигналізації при перевищенні 20 % НКПР;
- індикацію наявності живлення ЧЕ;
- видачу по запиті від блоку БКГД інформації про спрацювання граничного пристрою, обриві або замиканні ЧЕ, режимі тестування за допомогою магніту і в автоматичному режимі.