

ТОВ "ДП УКРГАЗТЕХ"

БАР'ЄР ІСКРОБЕЗПЕЧНИЙ БІ-4

Паспорт

АЧСА.468243.006 ПС

Київ

1 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ І ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Бар'єр іскробезпечний БІ-4, АЧСА.468243.006 (далі - бар'єр) застосовується у якості розділового пристрою між іскронебезпечними і іскробезпечними колами і призначений для забезпечення іскробезпеки сигнальних кіл і кіл живлення перетворювачів.

1.2 Бар'єр обмежує струм і напругу у своїх вихідних ланках до іскробезпечних значень, що забезпечує:

- живлення пристроїв, які розміщені у вибухонебезпечній зоні;
- приймання/передачу даних між пристроями, які розміщені у вибухонебезпечній зоні, та обладнанням, що знаходиться у вибухонебезпечній зоні.

1.3 Бар'єр має вхідні іскробезпечні електричні кола рівня «іВ» та маркування вибухозахисту **II (2) G [Ex ib] IIB Gb**, відповідає вимогам ДСТУ EN 60079-11:2016, ДСТУ EN 60079-0:2017 і призначений для встановлення поза межами вибухонебезпечних зон. Вхідні напруга, струм та потужність таких пристроїв повинні бути не менше відповідних вихідних параметрів бар'єрів. Внутрішні індуктивність та електрична ємність таких пристроїв не повинні перевищувати відповідних зовнішніх параметрів бар'єрів з урахуванням електричних параметрів лінії зв'язку. Такі пристрої, що можуть підключатися до бар'єрів, повинні мати відповідний рівень іскробезпечних кіл. В усіх інших випадках рівень іскробезпечних кіл обумовлюється найнижчим рівнем іскробезпечних кіл усіх застосованих пристроїв.

Виріб сертифіковано органом з оцінки відповідності продукції (призначений за реєстраційним номером UA.TR.115) – ТОВ «СЕРТИС-ЦЕНТР». Номер сертифіката експертизи типу СЦ 18.0178.

1.3 До бар'єру можуть підключатися серійні вироби, що задовольняють вимогам 4.6.24 "Правил будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. НПАОП 40.1.32-01" (далі - Правила НПАОП 40.1-1.32-01).

1.4 Кількість каналів зв'язку з обладнанням, розташованим у вибухонебезпечній зоні – 1 (з можливістю підключення до 3-х ліній зв'язку).

1.5 Кількість каналів зв'язку з обладнанням, розташованим у вибухонебезпечній зоні – 1.

1.6 Характеристики електричних сигналів відповідають характеристикам кодового (цифрового) сигналу стандарту **Bell202** з частотною модуляцією і мають такі значення:

- амплітуда токового сигналу, накладеного на постійний струм що протікає через бар'єр - **(0,5 ± 0,25) мА** (амплітуда синусоїди);
- рівень сигналу «логічний 0" - **(2200 ± 22) Гц**;
- рівень сигналу «логічна 1" - **(1200 ± 12) Гц**.

1.7 Через бар'єр здійснюється електричне живлення пристроїв, розташованих у вибухонебезпечній зоні, за допомогою зовнішнього джерела живлення постійного струму, що має вихідну напругу до 30,0 В.

1.8 Електричні параметри іскробезпечних електричних кіл бар'єру не перевищують значень:

- вихідна напруга (U_0) - **31,5 В**;
- вихідний струм (I_0) - **100 мА**
- вихідна потужність (P_0) - **0,79 Вт**.

1.9 Допустимі значення параметрів лінії зв'язку бар'єру не повинні перевищувати:

- електрична ємність (C_0) - **0,3 мкФ**
- індуктивність (L_0) - **35 мГн**

1.10 За захищеності від впливу навколишнього середовища бар'єр відноситься до виробів кліматичного виконання УХЛ 2 за ГОСТ 15150.

1.11 За захищеності від проникнення всередину корпусу твердих частинок, пилу і води бар'єр має ступінь захисту не гірше IP30 за ГОСТ 14254.

1.12 Експлуатація бар'єру допускається за таких умов:

- температура навколишнього повітря від мінус 40 до плюс **70 °С**;
- відносна вологість до **95%** при температурі плюс **35 °С**;
- вплив синусоїдальних вібрацій частотою від 10 до 55 Гц з амплітудою зміщення до **0,15 мм**.

1.13 Габаритні розміри бар'єру не перевищують - **91 x 35 x 60 мм.**

Зовнішній вигляд бар'єру іскробезпечного БІ-4 показаний на Рис. **А.1** в Додатку А.

1.14 Маса бар'єру не перевищує 0,1 кг.

2 КОМПЛЕКТНІСТЬ

2.1 У комплект поставки бар'єру входить:

- бар'єр іскробезпечний БІ-4	- 1 шт.;
- відповідна частина роз'єму	- 2 шт.;
- DIN – рейка	- 1 шт.;
- паспорт	- 1 екз.

3 ОПИС КОНСТРУКЦІЇ Й ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІСКРОБЕЗПЕКИ

3.1 Бар'єр являє собою пристрій, виконаний у пластмасовому корпусі, в якому встановлена друкована плата.

В місцях з'єднання верхньої та нижньої частин корпусу встановлені пломбувальні гарантійні наліпки підприємства-виробника для обмеження доступу до електронних компонентів.

Підведення зовнішніх електричних кабелів до друкованої плати здійснюється через колодки (роз'єми) ХР1 і ХР2, розташовані в торцевих частинах корпусу. Характеристика вхідних і вихідних кіл колодок ХР1 і ХР2 бар'єру приведена в **Додатку Б**.

3.2 Конструкція, друкований монтаж електричних кіл, електричний монтаж друкованої плати виконані у відповідності зі схемою електричної принципальної АЧСА.468243.006 ЕЗ і відповідають вимогами ДСТУ EN 60079-11:2016, ДСТУ EN 60079-0:2017.

3.3 Бар'єр умовно розділений на 2 зони - вибухонебезпечну (далі - **ВН** зона) і вибухобезпечну (далі - **ВБ** зона). На друкованій платі вхідні кола відокремлені від іскробезпечних кіл заземленим провідником шириною не менше 1,5 мм.

3.4 Іскробезпека вихідних електричних кіл бар'єру досягається за рахунок обмеження напруги і струму в цих електричних колах до іскробезпечних значень, а також за рахунок виконання конструкції бар'єру відповідно до вимог ДСТУ EN 60079-11:2016, ДСТУ EN 60079-0:2017.

Обмеження напруги і струму в електричних колах забезпечується застосуванням іскрозахисних елементів. Навантаження іскрозахисних елементів - не більше 2/3 від номінального навантаження.

3.4.1 Для обмеження струму, що протікає через бар'єр, використана схема на дубльованих стабілітронах, які шунтують іскробезпечні кола в умовах перевищення вхідною напругою напругу стабілізації стабілітронів. При цьому струм, що виникає, призводить до перегорання плавкої вставки і розриву зв'язку між ВБ та ВН зонами.

3.4.2 У іскробезпечних колах встановлений діод для захисту бар'єру від помилкового підключення.

3.4.3 Для захисту бар'єру при короткому замиканні іскробезпечних кіл використана схема дубльованих блоків двох транзисторних обмежувачів, що виконують роль вимикачів постійного струму при короткому замиканні.

4 РОЗМІЩЕННЯ І МОНТАЖ.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІСКРОБЕЗПЕКИ ПІД ЧАС МОНТАЖУ

4.1 Бар'єр слід розміщувати поза вибухонебезпечною зоною.

Бар'єр може розміщуватися як в приміщенні, так і на відкритому повітрі при забезпеченні захисту від прямого впливу атмосферних опадів.

4.2 Конструкція бар'єра забезпечує можливість кріплення його на будь-якій плоскій опорі, наприклад, на стіні або в шафі за допомогою DIN-Рейки. Робоче положення бар'єру - довільне.

4.3 Для забезпечення вибухозахищеності при монтажі бар'єру крім цього паспорту необхідно керуватися також наступними документами:

- "Інструкцією з монтажу електрообладнання, силових та освітлювальних мереж вибухонебезпечних зон" ВСН 332-74;
- «Правилами безпечної експлуатації електроустановок споживачів. НПАОП 40.1-1.21-98» (далі - Правила НПАОП 40.1-1.21-98);
- «Правилами будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок» НПАОП 40.1.32-01, (далі - Правила НПАОП 40.1.32-01);
- "Правилами технічної експлуатації електроустановок споживачів";
- іншими документами, чинними в галузі промисловості, де використовується бар'єр.

4.4 При монтажі слід з'єднати шину заземлення системи, в якій використовується бар'єр, з клемою 6 на колодці ХР2 бар'єру. Перетин заземлюючого проводу має бути не менше $1,5 \text{ мм}^2$, а електричний опір заземлення за постійним струмом не повинно перевищувати 4 Ом.

Примітка - При подачі живлення на бар'єр від ізольованого джерела живлення (акумулятора) бар'єр не заземлюється.

4.5 Бар'єр з'єднується з зовнішніми пристроями електричними екранованими кабелями.

4.6 При монтажі та експлуатації бар'єру слід враховувати, що неприпустимо зіткнення проводів, підключених до колодки ХР2 з проводами, під'єднаними до колодки ХР1.

4.7 Електричне живлення на бар'єр подається від зовнішнього джерела живлення, встановленого в ВБ зоні. Підключення джерела живлення до колодки ХР1 бар'єру необхідно виконувати проводом перетином від 1 до $1,5 \text{ мм}^2$.

Позитивний (плюсовий) вивід джерела живлення необхідно під'єднати до клеми 1 або до клеми 2 колодки ХР1.

Негативний (мінусовий) вивід - джерела живлення необхідно під'єднати до клеми 3 або до клеми 4 колодки ХР1.

4.8 До бар'єру можна підключити від одного до п'яти цифрових вимірювальних перетворювачів (або пристроїв з цифровою обробкою сигналів).

Позитивний (плюсовий) вивід живлення перетворювачів (пристроїв) приєднується до клем 1 - 3 колодки ХР2.

Негативний (мінусовий) вивід живлення перетворювачів (пристроїв) приєднується до клем 4 - 6 колодки ХР2.

5 ТЕРМІН СЛУЖБИ І ЗБЕРІГАННЯ. ГАРАНТІЇ ПОСТАЧАЛЬНИКА

5.1 Термін служби бар'єру іскробезпечного БІ-4 - не менше 12 років.

5.2 Виробник гарантує відповідність Бар'єру іскробезпечного БІ-4, АЧСА.468243.006.

5.3 Гарантійний термін зберігання - 6 місяців з моменту виготовлення.

Гарантійний термін експлуатації - 18 місяців з моменту введення в експлуатацію.

В період гарантійного терміну виробник приймає на себе зобов'язання щодо забезпечення безкоштовного ремонту і заміну пошкоджених елементів, що вийшли з ладу при дотриманні користувачем умов транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації.

5.4 Якщо бар'єр Іскробезпечний БІ-4 не введений в експлуатацію до закінчення гарантійного терміну зберігання, початком гарантійного терміну експлуатації вважається момент закінчення гарантійного терміну зберігання.

5.5 Виробник залишає за собою право відмови від безкоштовного гарантійного ремонту в разі недотримання користувачем викладених нижче умов гарантії.

5.5.1 Виріб знімається з гарантії в наступних випадках:

а) порушення правил експлуатації бар'єру іскробезпечного БІ-4, викладених в цьому Паспорті.

б) при наявності слідів стороннього втручання або явної спроби ремонту виробу неуповноваженими організаціями (особами);

в) несанкціоновані зміни конструкції або схеми виробу.

5.5.2 Гарантія не поширюється в разі:

- а) на елементи захисту бар'єру іскробезпечного при виконанні ними функції захисту іскробезпечних кіл.
- б) механічні пошкодження і пошкодження в результаті транспортування;
- в) пошкодження, викликані потраплянням всередину виробу сторонніх предметів, речовин, рідин;
- г) пошкодження, викликані стихією, пожежею, зовнішнім впливом, випадковими зовнішніми факторами (стрибок напруги в електричній мережі вище норми, гроза і ін.), неправильним підключенням;
- д) пошкодження, викликані невідповідністю параметрів живлення, телекомунікаційних і кабельних мереж Державним стандартам, дією інших зовнішніх факторів;
- е) відсутність захисного заземлення устаткування під час експлуатації;
- ж) порушенням пломб підприємства-виробника та інших пошкоджень, які виникли не з вини виробника.

5.6 При виникненні несправностей під час гарантійного терміну, слід звертатися до авторизованого сервісного центру підприємства-виробника **ТОВ «ДП УКРГАЗТЕХ»**.

Реквізити авторизованого сервісного центру ТОВ «ДП УКРГАЗТЕХ» в Україні:

08138, Київська обл., Софіївська Борщагівка, вул. Мала Кільцева, 8.

Тел. +38(044) 492-76-21, 334-73-03

Поштова адреса: **Авторизований сервісний центр ТОВ «ДП УКРГАЗТЕХ»**

08138, Київська обл.,

Софіївська Борщагівка, 1, вул. Миру, 27

E-mail: dpugt@dgt.com.ua

Web: www.dgt.com.ua

При цьому повинна бути збережена цілісність конструкції бар'єра і не порушене пломбування.

5.7. У післягарантійний період експлуатації сервісне обслуговування і ремонт бар'єру іскробезпечного БІ-4 виконуються ТОВ «ДП УКРГАЗТЕХ» за окремим договором.

6 МАРКУВАННЯ І ПЛОМБУВАННЯ

6.1 На лицьовій та боковій панелях корпусу бар'єру укріплені таблички, на яких вказано:

- товарний знак і найменування підприємства-виробника;
- найменування бар'єру "БАР'ЄР ІСКРОБЕЗПЕЧЕНІЙ БІ-4";
- маркування вибухозахисту (**II (2) G [Ex ib] ПВ Gb**);
- маркування ступеня захисту корпусу (**IP 30**);
- допустимий діапазон зміни температури навколишнього середовища;
- порядковий номер за системою нумерації підприємства-виробника;
- рік випуску.

6.2 Нижче основний таблички безпосередньо біля колодки іскробезпечних кіл ХР2 укріплена табличка з написом:

«ІСКРОБЕЗПЕЧНІ КОЛА $U_0 \leq 31,5 \text{ В}$ $I_0 \leq 100 \text{ мА}$ $L_0 \leq 35 \text{ мГн}$ $C_0 \leq 0,3 \text{ мкФ}$ » ;

6.3 Позначення колодок ХР1 і ХР2 і нумерація клем колодок нанесені безпосередньо на корпус бар'єру в місцях установки колодок.

6.4 Пломбування бар'єру виконано у вигляді зовнішніх наліпок попереджень - **«При пошкодженні експлуатація заборонена»**.

7 КОНСЕРВАЦІЯ. ВІДОМОСТІ ПРО ПАКУВАННЯ

7.1 Тимчасовий протикорозійний захист бар'єру відповідає варіанту ВЗ-10, а внутрішня упаковка - варіанту ВУ-5 за ГОСТ 9.014.

7.2 Бар'єр упаковується в картонну коробку, вистелену вологонепроникній папером або іншим рівноцінним матеріалом.

Разом з бар'єром у упаковку вкладається паспорт.

8 НОТАТКИ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ І ЗБЕРІГАННЯ

8.1 Експлуатація бар'єру повинна здійснюватися відповідно до вимог, викладених у цьому паспорті, "Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів", Правил НПАОП 40.1-1.21-98.

8.2 Технічне обслуговування бар'єру полягає в періодичному (не менше 1 разу на рік) огляді його сполучних колодок.

8.3 Періодично (1 раз в рік) необхідно перевіряти електричний опір заземлення бар'єру. Опір повинен бути не більше 4 Ом.

8.4 Заміну бар'єру, його приєднання і від'єднання від сполучних кабелів слід проводити при відключеному електричному живленні.

8.5 Бар'єр повинен зберігатися в складських умовах, що забезпечують збереження виробу від механічних впливів, забруднення і дії агресивних середовищ.

8.6 Упакований в індивідуальну тару бар'єр може транспортуватися в критих транспортних засобах усіма видами транспорту відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на кожному виді транспорту.

8.7 Кліматичні умови зберігання і транспортування бар'єру в упаковці виробника повинні відповідати умовами зберігання 4 згідно з таблицею 13 ГОСТ 15150.

Загальні вимоги до транспортуванню повинні відповідати ГОСТ 12997.

8.8 Бар'єр, упакований в індивідуальну упаковку, витримує без пошкоджень вплив:

- температуру навколишнього повітря від мінус 55 до плюс 70 °С;
- відносної вологості до $(95 \pm 3)\%$ при температурі плюс 35 °С;
- синусоїдальних вібрацій в діапазоні частот від 10 до 500 Гц з амплітудою зміщення до 0,35 мм і амплітудою прискорення до 49,0 м/с²;
- транспортної тряски з прискоренням до 30 м/с² при частоті від 80 до 120 ударів за хвилину.

9 СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Бар'єр іскробезпечний БІ-4, АЧСА.468243.006, заводський номер _____ виготовлений і прийнятий відповідно до технічних умов ТУ У 73.1-31283392-002 -2017 і визнаний придатним до експлуатації.

Представник ВТК _____

М. П.

(ПІБ)

(підпис)

(дата)

Додаток А



Рис. А.1 – Зовнішній вигляд бар'єру БІ-4 кріпленням на DIN-рейці

1. Характеристика вхідних і вихідних кіл колодок XP1 і XP2 бар'єру БІ-4

1.1 На колодку XP1 надходять такі іскробезпечні сигнали:

- на клему 1 - INP U (живлення плюс 15 ÷ 28 В)
- на клему 2 - INP U (живлення плюс 15 ÷ 28 В)
- на клему 3 - COM (Загальний)
- на клему 4 - COM (Загальний)

1.2 На колодку XP2 надходять (виводяться) наступні іскробезпечні сигнали:

- на клему 1 - OUT U 1
- на клему 2 - OUT U 2
- на клему 3 - OUT U 3
- на клему 4 - COM (Загальний)
- на клему 5 - COM (Загальний)
- на клему 6 - COM (Загальний)

