

ТОВ "ДП УКРГАЗТЕХ"

ПЕРЕТВОРЮВАЧ ІНТЕРФЕЙСІВ USB/BELL202

виконання 2

Паспорт

АЧСА.468152.011 ПС

Київ

1 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Перетворювач інтерфейсів USB/BELL202 виконання 2. АЧСА.468153.011 (далі – перетворювач) призначений для роботи як модем з частотно-маніпульованим способом передачі сигналу в **стандарті BELL202** по виділеній двопровідній лінії в напівдуплексному режимі, а також для формування напруги живлення для периферійних пристроїв.

Зовнішній вигляд перетворювача відображений на **рис.1**.

1.2 Перетворювач застосовується для організації обміну цифровою інформацією між ПЕОМ (з операційними системами: 32- та 64-розрядна Windows 7, Windows Vista, Windows 10 та Windows 11), що має інтерфейс користувача USB 2.0, та цифровими пристроями, що підтримують відкритий цифровий протокол «**HART Field Communications Protocol**» (далі – протокол **HART**), наприклад для введення в експлуатацію, калібрування і отримання даних від польових приладів з підтримкою протоколу **HART**.

1.3 Перетворювач не є засобом виміру.

1.4 Перетворювач має **інтерфейс USB Type-C** з підтримкою **USB 2.0** і забезпечує стійку роботу при швидкості **обміну 1200 біт/с**.

1.5 Затримка передачі сигналів, що вноситься перетворювачем, становить не більше **2 мкс**.

1.6 Частоти кодування інформації (у стандарті BELL202), що надходить у перетворювач:

— логічний "0" - (2200 ±2,5) Гц.;

— логічна "1" - (1200 ±2,5) Гц.

1.7 Власний струм споживання перетворювача – **100 мА при 5 В** постійного струму.

1.8 Вихідний сигнал перетворювача становить **0,5 ± 0,1 В** (розмах) для синусоїдальної форми сигналу **1200/2200 Гц**. при живленні периферійного пристрою напругою **17 - 24 В** постійного струму і споживанні ним до 24 мА.).

1.9 Живлення периферійних пристроїв

1.9.1 Живлення периферійних пристроїв від **USB-інтерфейсу**:

— напруга живлення **17 В** постійного струму;

— максимальний струм живлення **24 мА**.

Після підключення перетворювача до **USB-інтерфейсу** необхідно включити живлення периферійного пристрою кнопкою "Живлення Bell202" і пересвідчитись, що загорівся світлодіод "Живл. Bell202".

Схема підключення приведена на **рис.2**.

1.9.2 Живлення периферійних пристроїв від **зовнішнього джерела живлення**:

— напруга живлення – **13,5 - 28 В** постійного струму;

— максимальний струм живлення – такий, що забезпечує живлення периферійного пристрою.

Після підключення перетворювача до **USB-інтерфейсу** необхідно пересвідчитись, що живлення периферійного пристрою від перетворювача відключено - світлодіод "Живл. Bell202" не горить. В іншому разі необхідно відключити живлення кнопкою "Живлення Bell202".

Схема підключення приведена на **рис. 3**.

1.10 Перетворювач має **гальванічну розв'язку** вихід/інтерфейс: - **500 В** постійного струму.

1.11 За захищеністю від проникнення всередину частинок, пилу та води корпус перетворювача відповідає ступеню захисту **IP30** за ГОСТ 14254.

1.12 Експлуатація перетворювача допускається за таких умов:

— температура навколишнього повітря від мінус **40 до плюс 60 °С**;

— відносна вологість **0 ... 95 %** без конденсації вологи.

1.13 Габаритні розміри перетворювача не перевищують **89 мм x 82 мм x 31 мм**.

1.14 Маса перетворювача не перевищує **0,1 кг**.

2 КОМПЛЕКТНІСТЬ

2.1 У комплект поставки перетворювача входять:

- перетворювач інтерфейсів USB / BELL202 виконання 2 АЧСА.468152.011 – 1 шт.
- кабель інтерфейсний USB (Type- A – Type- C) довжиною 1 м – 1 шт.
- 2 гнучких виводи довжиною 2 м з 2 тестовими затискачами – 1 шт.
- паспорт – 1 прим.
- індивідуальна упаковка – 1 шт.

3 ОПИС КОНСТРУКЦІЇ І ПРИНЦИПУ РОБОТИ

3.1 Перетворювач являє собою пристрій, виконаний у комбінованому корпусі з пластику та алюмінію, в якому встановлено друковану плату з електрорадіоелементами.

Роз'єми зовнішніх підключень до плати розташовані з обох боків плати та доступні через отвори в торцях панелі корпусу.

3.2 На бокових панелях розташовані світлодіоди:

— "Живлення Bell202" - сигналізує про подачу живлення на польовий прилад з протоколом HART;

— "Tx" і "Rx" - сигналізують про наявність обміну інформацією;

— "Живлення USB" – сигналізує про встановлений зв'язок по кабелю USB з ПЕОМ.

3.3 Кнопка "Живл. Bell202" призначена для включення/виключення живлення на роз'ємі Bell202 перетворювача при під'єднаному інтерфейсному кабелю USB. Перемикання станів вкл/викл відбувається циклічно при кожному натисканні кнопки.

3.4 Корпус перетворювача має кронштейн для встановлення на DIN - рейці.

3.5 Конструкцією перетворювача передбачено:

- захист від коротких замикань за всіма інтерфейсними виходам;
- захист від подачі напруги живлення зворотної полярності.



Рисунок 1 – Зовнішній вигляд перетворювача

4 РОЗМІЩЕННЯ І МОНТАЖ

4.1 Перетворювач розміщується поза вибухонебезпечними зонами як на відкритому повітрі, так і в приміщенні. При цьому перетворювач має бути захищений від прямої дії атмосферних опадів.

4.2 Робоче положення перетворювача – довільне.

4.3 При монтажі та експлуатації перетворювача необхідно керуватися цим паспортом, а також:

- «Правилами безпечної експлуатації електроустановок споживачів. ДНАОП 0.00-1.21-98»
- «Правилами влаштування електроустановок» (ПУЕ), глава 1.7 «Заземлення та захисні заходи електробезпеки»;
- «Правилами технічної експлуатації електроустановок споживачів»;
- ГОСТ 12.2.007.0.

4.4 Перетворювач з'єднується із зовнішніми пристроями електричними екранованими кабелями. Максимальна довжина з'єднувального кабелю між перетворювачем та периферійними пристроями не повинна перевищувати – 1000 м.

Перетин жил кабелів має бути не менше 1 мм^2 і не більше $1,5 \text{ мм}^2$.

4.5 Монтаж перетворювача необхідно проводити відповідно до схеми зовнішніх підключень.

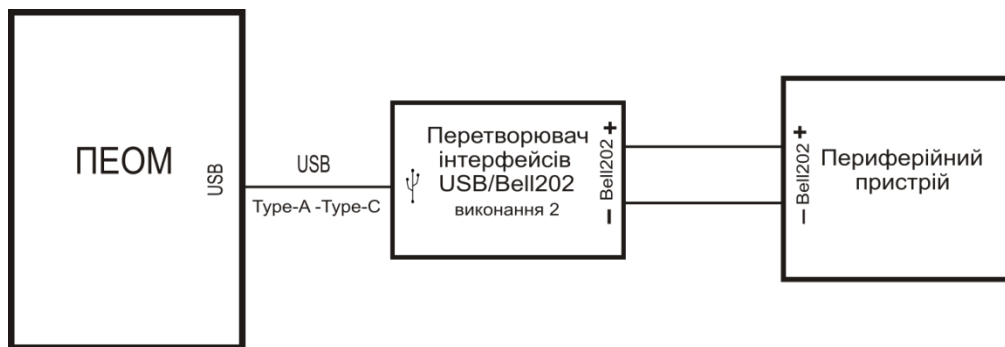


Рисунок 2 – Схема підключень при живленні периферійного пристрою від USB

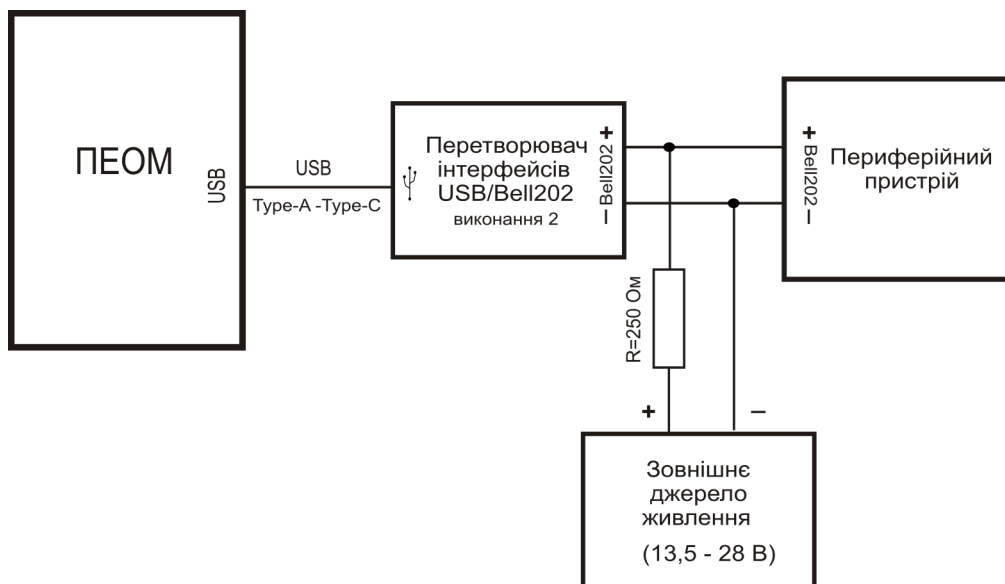


Рисунок 3 – Схема підключень при живленні периферійного пристрою від зовнішнього джерела живлення

5 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

5.1 Перевірити перетворювач на відсутність зовнішніх пошкоджень корпусу та порушень ізоляції зовнішніх кабелів перетворювача.

5.2 Закріпити перетворювач на DIN-рейці поза вибухонебезпечною зоною.

5.3 Перевірити відповідність підключення зовнішніх кабелів згідно зі схемами підключень рис.2 та рис.3.

5.4 Ознакою правильної роботи перетворювача є сталий обмін інформацією.

6 ТЕРМІНИ СЛУЖБИ ТА ЗБЕРІГАННЯ. ГАРАНТІЇ ПОСТАВНИКА

6.1 Середній термін служби перетворювача – не менше 12 років.

6.2 Гарантійний термін зберігання бар'єру становить **6 місяців з дати постачання**. Гарантійний термін експлуатації становить **18 місяців з дати введення в експлуатацію**, але не більше **24 місяців з дати постачання**.

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

6.3 З питань гарантійного ремонту слід звертатися до сервісного центру підприємства-виробника **ТОВ «ДП УКРГАЗТЕХ»**.

Реквізити сервісного центру ТОВ «ДП УКРГАЗТЕХ» в Україні:

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

Тел. (044) 492-76-21, 334-73-03

Поштова адреса: **Сервісний центр ТОВ «ДП УКРГАЗТЕХ»**

08138, Київська обл., Софіївська Борщагівка, 1, вул. Миру, 27

E-mail: dpugt@ukrgas.tech

Web: www.ukrgas.tech, www.dgt.com.ua

6.4 У післягарантійний період експлуатації сервісне обслуговування та ремонт перетворювача виконуються у ТОВ «ДП УКРГАЗТЕХ» за окремим договором.

7 ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

7.1 Технічне обслуговування перетворювача полягає у періодичному (не менше 1 разу на рік) огляді його кабелів.

Забороняється експлуатація перетворювача при порушенні ізоляції з'єднувальних проводів:

7.2 Заміну перетворювача, його приєднання та від'єднання від з'єднувальних кабелів слід проводити при відключеному електричному живленні.

7.3 Перетворювач повинен зберігатися в складських умовах, що забезпечують захист виробу від механічних впливів, забруднення та дії агресивних середовищ.

7.4 Упакований в індивідуальну тару перетворювач може транспортуватись у критичних транспортних засобах усіма видами транспорту відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на кожному виді транспорту.

7.5 Умови зберігання та транспортування перетворювача в упаковці виробника повинні відповідати умовам зберігання 4 згідно з таблицею 13 ГОСТ 15150.

7.6 Перетворювач, упакований в індивідуальне пакування, витримує без пошкоджень вплив:

— температури навколишнього повітря від мінус 50 до плюс 60 °С ;

— відносної вологості до 98 % при температурі плюс 35 °С ;

— синусоїдальних вібрацій у діапазоні частот від 10 до 55 Гц з амплітудою зміщення до 0,35 мм;

— транспортної тряски із прискоренням до 30 м/с² при частоті від 80 до 120 ударів за хвилину.

7.7 Основні несправності перетворювача та методи їх усунення під час експлуатації наведені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Перелік можливих несправностей та методи їх усунення

Несправність	Можлива причина	Методи усунення
1 Відсутній зв'язок ПЕОМ з периферійними пристроями, підключеними до інтерфейсу	А Несправність інтерфейсу USB між ПЕОМ та перетворювачем	А Перевірити правильність підключення та цілісність ланцюгів інтерфейсу USB , встановлену швидкість обміну та вибір порту у програмі «верхнього рівня»
	Б Несправність інтерфейсу Bell202 між перетворювачем та периферійним HART- пристроєм	Б Перевірити інтерфейс Bell202 на обрив, коротке замикання та перевантаження

8 КОНСЕРВАЦІЯ. ВІДОМОСТІ ПРО УПАКОВАННЯ

8.1 Тимчасовий протикорозійний захист перетворювача відповідає варіанту ВЗ-10, а внутрішнє упакування - варіанту ВУ-4 за ГОСТ 9.014.

8.2 Перетворювач упаковується в індивідуальне пакування (картонну коробку), вистелену вологонепроникним папером або іншим рівноцінним матеріалом.

Разом із перетворювачем в упаковку вкладається паспорт.

9 СВДЧЕННЯ ПРО ПРИЙМАННЯ

Перетворювач інтерфейсів USB/BELL202 виконання 2 АЧСА.468152.011

заводський номер _____ виготовлено та прийнято відповідно до обов'язкових вимог державних стандартів, чинної технічної документації та визнано **придатним** для експлуатації.

Відповідальна особа _____ **202** р.
М. П. (П) (підпис) (дата)

