

# **ПЕРЕТВОРЮВАЧ ІНТЕРФЕЙСІВ ІНІЦІАТИВНИЙ**

**Паспорт**

**АЧСА.468219.004 ПС**

**Київ**

## 1 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ І ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Перетворювач інтерфейсів ініціативний АЧСА.468219.004 (далі по тексту - перетворювач) відноситься до групи мікропроцесорних приладів, оснащений мікроконтролером, і використовується для:

- періодичного опитування обчислювачів витрат газу (ОВГ);
- пересилання інформації на верхній рівень з використанням мобільного інтернету;
- перетворення фізичних логічних рівнів сигналів інтерфейсу RS232 в фізичні рівні логічних сигналів інтерфейсу PLI/RS232/RS485\* і навпаки;
- формування живлячої напруги для ОВГ, що підключаються по інтерфейсу PLI.

1.2 Перетворювач призначений для роботи в якості комунікаційного контролера в системах автоматичного управління технологічними процесами, наприклад, у газовій промисловості.

Перетворювач оснащений вбудованим GPRS модемом і застосовується для організації каналу зв'язку та передачі даних між ОВГ і сервером диспетчерської служби користувача. В якості ОВГ можуть використовуватися обчислювачі вимірювальних комплексів «ФЛОУТЭК-ТМ»

Перетворювач не є засобом вимірювання.

1.3 Перетворювач виконує наступні функції:

- опитування ОВГ;
- видача даних витрат за минулу добу, поточних добових, та поточних часових даних на верхній рівень через мережу інтернет з використанням вбудованого GPRS-модему або по каналу з інтерфейсом RS232.

1.4 Призначення використовуються роз'ємів (портів передачі даних), перемичок і кнопок:

- XP1 – роз'єм для підключення зовнішнього живлення 12В.;
- XP2 – інтерфейс RS232 використовується для підключення зовнішнього GPRS-модему;
- XP3 – перемичка для підключення внутрішньої батареї;
- XP6 – перемичка використовується для перепрограмування контролера (при нормальній роботі перемичка відсутня);
- XP8 - інтерфейс PLI використовується для підключення перетворювачів-коректорів та інших вимірювальних перетворювачів, що мають відповідний інтерфейс;
- XP9 - перемичка встановлюється для підключення живлення інтерфейсу PLI (роз'єму XP8);
- XP10 – роз'єм для підключення виходу живлення 12В до датчиків сигналізації;
- XP11 – роз'єм для підключення вихідного сигналу сигналізації;
- XP12 – роз'єм для підключення датчика сигналізації.
- XP14 (XP20)\* – інтерфейс RS232 для підключення обчислювачів витрати комплексів «ФЛОУТЭК-ТМ»;
- XP15\* – інтерфейс RS232 для підключення пристрою зв'язку з верхнім рівнем або ПЕОМ;
- XP21\*- перемичка встановлюється для підключення термінатора RS485 до роз'єму XP20\*;
- XP22\* - перемичка встановлюється для підключення термінатора RS485 до роз'єму XP15\*;
- XS1\*- слот для розміщення Sim-картки;
- XS2 – інтерфейс USB (тип роз'єму micro-USB) для підключення ПЕОМ і конфігурування перетворювача, опитування і конфігурування обчислювача;
- XS6 – роз'єм для підключення антени вбудованого модему;
- SA1 – програмна кнопка скидання (перезавантаження) контролера перетворювача;
- PWR («живлення»)\* – індикатор живлення перетворювача;
- GSM («модем»)\* – індикатор роботи GSM-модему;
- ОВГ\* – індикатор передачі даних від обчислювача.

**Примітка:** 1) \* зіркою позначені роз'єми, перемички та індикатори варіанту перетворювача виконання 1, які мають відмінності від попереднього, а саме:

- роз'єми ХР20, ХР15 - мають інтерфейс RS232 і RS485;
- індикатор «модем» – сигналізує про стан модему зеленим та червоним кольором і частотою блимання:
  - а) зелений – піднята трубка;
  - б) зелений (період блимання ~2 сек.) – очікування;
  - в) зелений (часте блимання) – процес передачі на сервер;
  - г) червоний з періодичним блиманням зеленого (період 2 сек.) – останній сеанс передачі даних на сервер не відбувся або завершився некоректно;
  - д) червоний – проблеми з Sim-карткою;
  - е) червоний (часте блимання) – не встановлений зв'язок з оператором мобільного зв'язку.
- індикатор «ОВГ» - сигналізує про стан зв'язку перетворювача виконання 1 з обчислювачем:
  - а) зелений – зв'язок встановлено;
  - б) червоний – зв'язок відсутній (проблеми з підключенням кабелю або невірна адреса обчислювача).

1.5 Швидкість обміну даними з ПЕОМ по замовчуванню **38 400 бод.**

1.6 Перетворювач забезпечує роботу на швидкостях обміну:

- по інтерфейсу RS232 - **від 1200 бод. до 115 200 бод.**

- по інтерфейсу RS485 - **від 1200 бод. до 57 600 бод.**

1.7 За встановленим користувачем розкладом перетворювач здійснює розсилку даних на три сервери по занесеним в його пам'ять ІР адресам і портам.

. ІР адреси і порти серверів заносяться в пам'ять перетворювача за допомогою програми VexnaTerm.exe.

Схеми зовнішніх підключень перетворювача інтерфейсів ініціативного та перетворювача інтерфейсів ініціативного виконання 1 представлені на рис.1 та рис.1а відповідно.

1.8 Перетворювач має гальванічну розв'язку між інтерфейсами.

Напруга ізоляції - не менше 500 В змінного струму частотою 50 Гц.

1.9 Параметри живлення перетворювача від зовнішнього джерела постійного струму:

- напруга живлення: номінальна - 12 В; допустима - від 8 до 30 В;

- власний струм споживання при повному навантаженні:

- середній - 100 мА;
- максимальний - не більше 2,5 А;
- споживана потужність - не більше 60 Вт.

1.10 Для живлення периферійних пристроїв, підключених по інтерфейсу PLI, перетворювач забезпечує струм навантаження до 80 мА при напрузі 12В.

1.11 Експлуатація перетворювача допускається за таких умов:

- температура навколишнього повітря від мінус 40 до 60 °С;

- відносна вологість до 95 % при температурі плюс 35 °С і більш низьких значеннях температури без конденсації вологи;

- вплив синусоїдальних вібрацій частотою від 10 до 55 Гц з амплітудою зміщення до 0,15 мм.

1.12 По захищеності від проникнення всередину твердих частинок, пилу і води корпус перетворювача відповідає ступеню захисту **ІР30** по ГОСТ 14254.

1.13 Габаритні розміри перетворювача не перевищують 160 x 100 x 60 мм

1.14 Маса перетворювача не перевищує 0,5 кг

1.15 Зовнішній вигляд і призначення роз'ємів перетворювача інтерфейсів ініціативного та перетворювача інтерфейсів ініціативного виконання 1 показано на Рис. 2. та Рис.2а відповідно.

1.16 Вид перетворювача інтерфейсів ініціативного з боків його з'єднань показаний на Рис.3.

1.17 Вид перетворювача інтерфейсів ініціативного виконання 1 показаний на Рис. 4.

## 2 КОМПЛЕКТНІСТЬ

2.1 В комплект поставки перетворювача входять:

- перетворювач інтерфейсів ініціативний. АЧСА.468219.004 - 1 шт.
- антена GSM800-2200MHz (SMA) зовнішня - 1 шт.
- антена GSM800-2200MHz (SMA) виносна (відповідно до замовлення) - 1 шт.
- програма конфігурування (на оптичному носії, CD-R - диск) - 1 екз.
- паспорт - 1 прим.
- індивідуальна упаковка - 1 шт.

## 3 ОПИС КОНСТРУКЦІЇ

3.1 Перетворювач являє собою пристрій, виконаний в пластиковому корпусі, в якому встановлена друкована плата з радіоелементами та роз'ємами.

Роз'єми зовнішнього зв'язку плати типу «Combicon», розташовані з боків плати і доступні через отвори в бічних панелях корпусу.

3.2 Перетворювач має корпус у вигляді конструкції для установки на DIN-рейці.

3.3 Конструкцією перетворювача і установкою на платі відповідних елементів передбачено:

- захист від коротких замикань по всіх інтерфейсних сполученнях;
- захист від коротких замикань живлення перетворювача. На платі встановлений самовідновлюваний полімерний запобіжник типу «Polyswitch» на 200 мА;
- захист від подачі напруги живлення зворотної полярності.

## 4 РОЗМІЩЕННЯ І МОНТАЖ

4.1 Перетворювач повинен розміщуватися за межами вибухонебезпечних зон як на відкритому повітрі, так і в приміщенні. При цьому перетворювач повинен бути захищений від прямого впливу атмосферних опадів.

4.2 Робоче положення перетворювача - довільне. Конструкція забезпечує можливість кріплення перетворювача на будь-якій плоскій опорі, наприклад, на стіні або в шафі за допомогою металевої кріпильної планки (DIN-рейки).

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

— «Правилами безпечної експлуатації електроустановок споживачів.

ДНАОП 0.00-1.21-98»;

- «Правилами улаштування електроустановок» (ПУЕ), глава 1.7 «Заземлення і захисні заходи електробезпеки»;

— «Правилами технічної експлуатації електроустановок споживачів»;

— ГОСТ 12.2.007.0.

4.4 Для з'єднання перетворювача з зовнішніми пристроями необхідно використовувати електричний екранований кабель.

4.5 При підключенні перетворювача до джерела живлення необхідно обов'язково екран кабелю підключити до клеми «мінус» джерела живлення.

4.6 Монтаж перетворювача та перетворювача виконання 1 необхідно проводити згідно зі схемами зовнішніх підключень, наведених на Рис.1 та Рис.1а відповідно.

## 5 ПІДГОТОВКА ДО РАБОТИ

### **Увага!**

З метою захисту акумулятора від небажаних перевантажень, які негативно впливають на його технічний стан й довговічність, необхідно роботи з підключення сполучних кабелів перетворювача згідно зі схемою з'єднань проводити без підключеного до ДЖІ акумулятора.

Після завершення робіт провести перевірку відсутності коротких замикань (КЗ) ліній навантаження на ДЖІ:

- за допомогою тестера, перевірити на КЗ кожен ліній навантаження (пари клем ХР2 від (1,2) до (7,8));
- підключити ліній живлення ~220В до ДЖІ (ХР1 (1,2) та звернути увагу на стан індикатора ДЖІ «РОБОТА»:

1- світлодіод миготить – під'єднане до ДЖІ навантаження має КЗ;

2- світлодіод постійно світить зеленим кольором – навантаження без короткого замикання й **акумулятор можна підключити до ДЖІ (роз'єм ХР2 (9, 10).**

5.1 Перевірити перетворювач на відсутність зовнішніх пошкоджень корпусу і порушень ізоляції зовнішніх сполучних кабелів.

5.2 Закріпити перетворювач на DIN-рейці поза межами вибухонебезпечної зони та приєднати до гнізда XS6 антену з комплекту поставки.

5.3 Перевірити правильність підключення зовнішніх сполучних кабелів згідно схеми зовнішніх підключень (Рис. 1., Рис.1а).

Зовнішнє джерело постійного струму повинно бути підключене до роз'єму ХР1.

5.4 Перевірити величину напруги джерела постійного струму. Джерело живлення повинне забезпечувати можливість відключення перетворювача, так як останній розрахований на тривалу роботу і не має власного вимикача живлення.

5.6 Після включення живлення витримати перетворювач перед початком роботи не менше 1 хв.

### **Вмикати живлення перетворювача без підключеної антени забороняється !**

5.7 Виконати процедуру конфігурування перетворювача програмою обслуговування **VexnaTerm.exe**.

5.8 Ознакою правильного налаштування перетворювача є стійкий обмін інформацією.

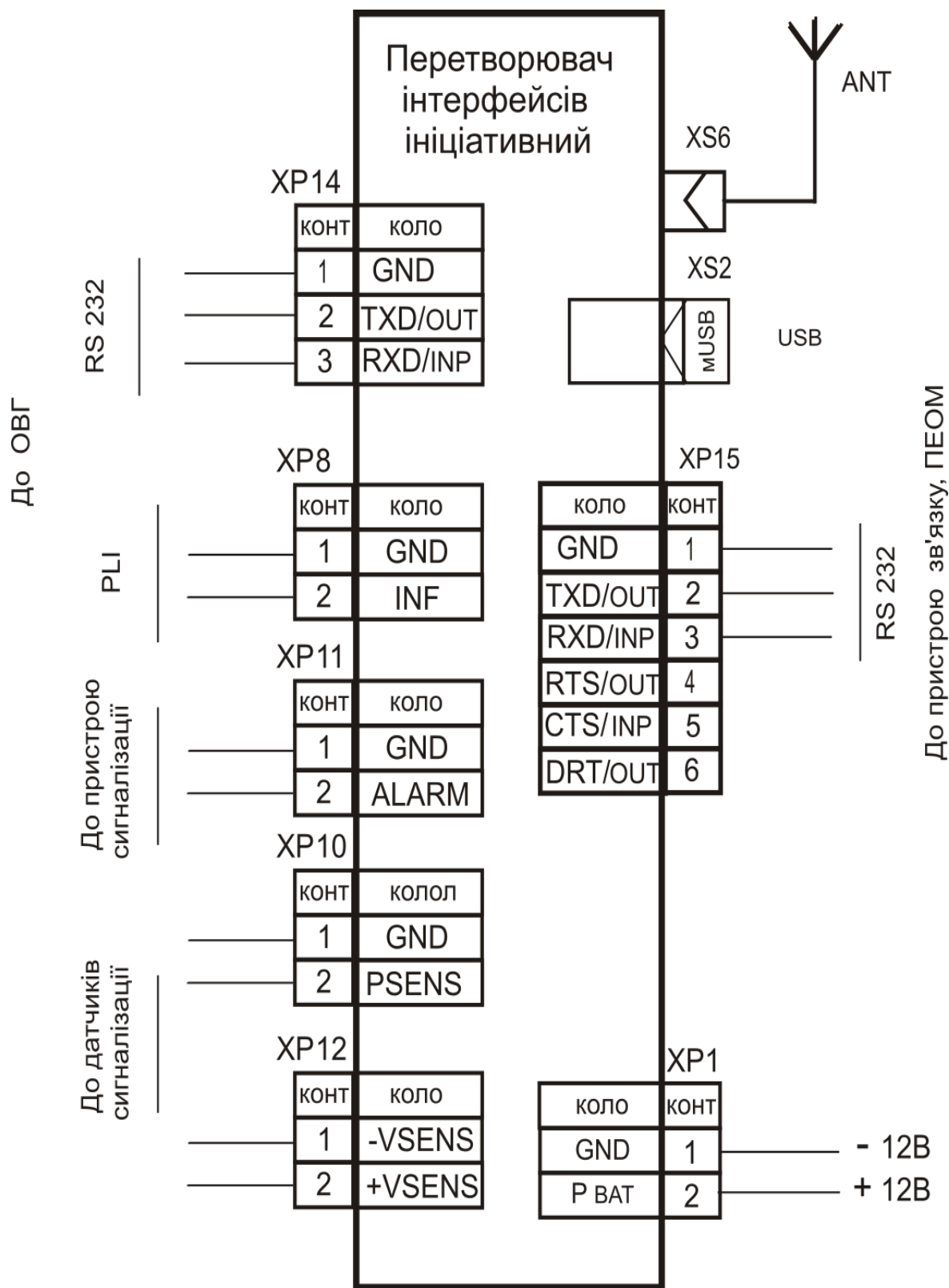


Рисунок 1 - Схема зовнішніх підключень перетворювача інтерфейсів ініціативного

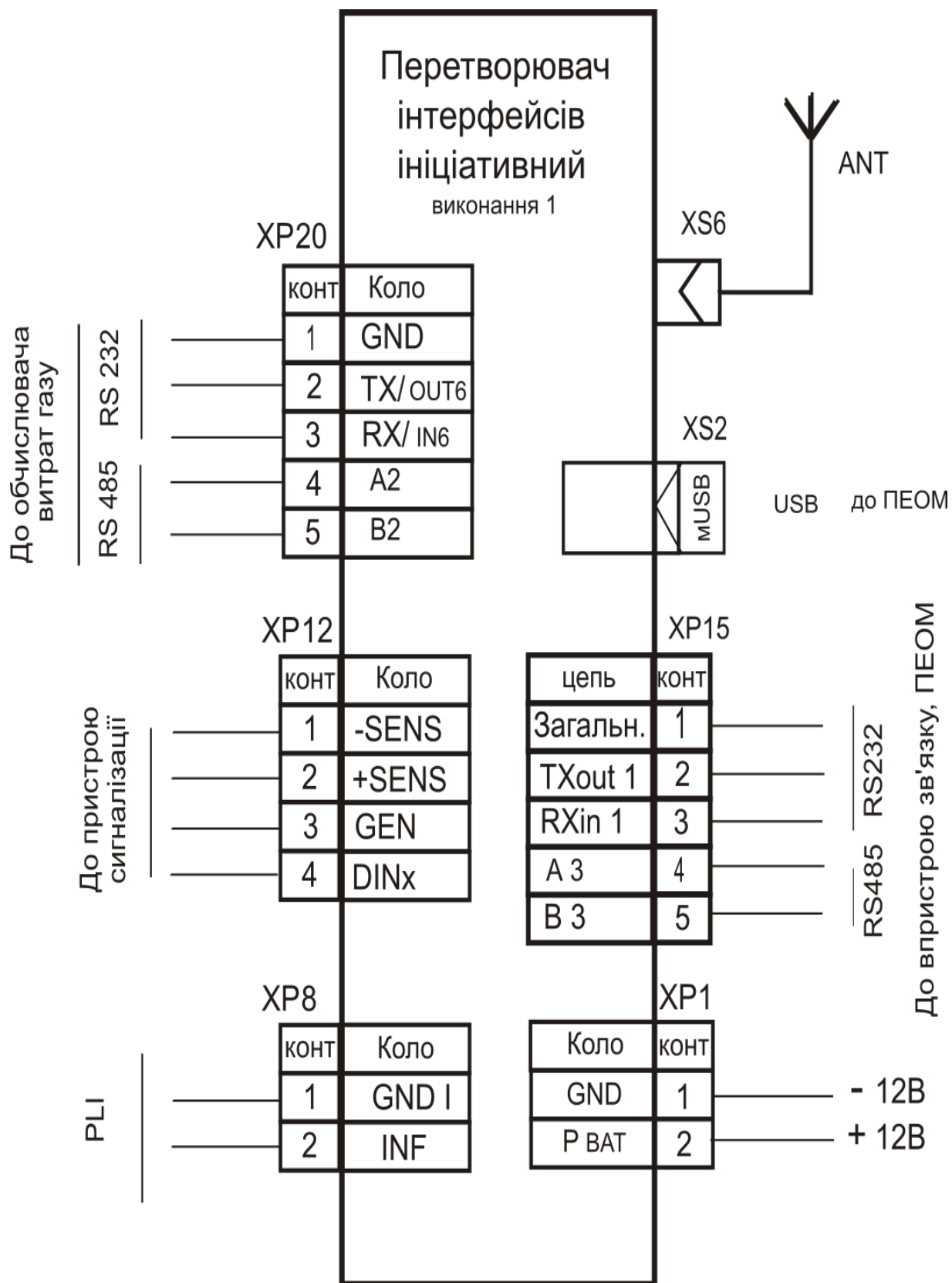


Рисунок 1а - Схема зовнішніх підключень перетворювача інтерфейсів ініціативного виконання 1

## 6 ТЕРМІНИ СЛУЖБИ І ЗБЕРІГАННЯ. ГАРАНТІЇ ПОСТАЧАЛЬНИКА

6.1 Термін служби перетворювача - не менше 12 років.

6.2 Підприємство-виробник гарантує відповідність перетворювача конструкторській документації АЧСА.468219.002.

6.3 Гарантійний термін зберігання — **6 місяців з моменту виготовлення.**

Гарантійний термін експлуатації — **18 місяців з моменту вводу в експлуатацію.**

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

6.4 Якщо перетворювач не був введений в експлуатацію до закінчення гарантійного терміну зберігання, початком гарантійного терміну його експлуатації вважається дата закінчення гарантійного терміну його зберігання.

6.5 Виробник залишає за собою право відмови від безкоштовного гарантійного ремонту перетворювача у випадку недотримання користувачем викладених нижче умов гарантії.

6.5.1 Виріб знімається з гарантії в наступних випадках:

а) порушення правил експлуатації перетворювача, викладених у даному Паспорті.

б) наявність слідів стороннього втручання або очевидної спроби ремонту виробу неуповноваженими організаціями (особами);

в) несанкціоновані зміни конструкції або схеми виробу.

6.5.2 Гарантія не поширюється в разі:

а) механічних пошкоджень і пошкоджень в результаті транспортування;

б) пошкодження, викликані попаданням всередину виробу сторонніх предметів, речовин, рідин;

в) пошкодження, викликані стихією, пожежею, зовнішнім впливом, випадковими зовнішніми факторами (стрибок напруги в електричній мережі вище норми, гроза та ін), неправильним підключенням;

г) пошкодження, викликані невідповідністю параметрів живлення, телекомунікаційних і кабельних мереж Державним стандартам, дією інших зовнішніх факторів;

д) відсутність захисного заземлення обладнання під час експлуатації;

е) інші пошкодження, які виникли не з вини виробника.



## 7 НОТАТКИ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ І ЗБЕРІГАННЯ

7.1 Технічне обслуговування перетворювача полягає в періодичному (не менше 1 разу в рік) огляді його з'єднувальних кабелів.

7.2 Забороняється експлуатація перетворювача при порушенні ізоляції підвідних дротів.

**7.3 Заміну перетворювача, його приєднання і від'єднання від з'єднувальних кабелів слід проводити при вимкненому електричному живленні.**

7.4 Перетворювач повинен зберігатися в складських умовах, що забезпечують збереження виробу від механічних впливів, забруднення і дії агресивних середовищ.

7.5 Упакований в індивідуальну тару перетворювач може транспортуватися в критих транспортних засобах усіма видами транспорту згідно з правилами перевезення вантажів, діючими на кожному виді транспорту.

7.6 Умови зберігання і транспортування перетворювача в упаковці виробника повинні відповідати умовам зберігання 4 згідно таблиці 13 ГОСТ 15150.

7.7 Перетворювач, упакований в індивідуальну упаковку, 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 в діапазоні частот від 10 до 55 Гц з амплітудою зміщення до 0,35 мм;
- транспортної тряски з прискоренням 30 м/с<sup>2</sup> при частоті від 80 до 120 ударів у хвилину.

7.8 Основні несправності перетворювача і методи їх усунення при експлуатації наведені в таблиці 1.

**Таблиця 1** - Перелік можливих несправностей і методи їх усунення

Несправність	Можлива причина	Методи усунення
1. Немає зв'язку ПЕОМ з периферійними пристроями, підключеними до ПЕОМ через перетворювач	А Несправність ланцюгів живлення перетворювача, ПЕОМ або периферійних пристроїв	А Перевірити цілісність кіл живлення, правильність під'єднання дротів і наявність напруги живлення
	Б Несправність інтерфейсу RS232 між ПЕОМ і перетворювачем	Б Перевірити правильність під'єднання і цілісність ланцюгів інтерфейсу RS232/RS485, встановлену швидкість обміну і вибір порту в ПЕОМ
	В Несправність інтерфейсу RS232/RS485 і/або ліній інтерфейсу PLI	В Перевірити лінії інтерфейсу RS232/RS485 і PLI на обрив, коротке замикання і перевантаження
	Г Неправильне налаштування перетворювача	Г Перевірити тип вибраного інтерфейсу і правильність налаштувань підключення до магістралі
	Д Несправний мікропроцесорний модуль перетворювача	Д Звернутися до підприємства-виробника

## 8 КОНСЕРВАЦІЯ. ВІДОМОСТІ ПРО ПАКУВАННЯ

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

8.2 Перетворювач упаковується в індивідуальну упаковку (картонну коробку), встелену вологонепроникним папером або іншим рівноцінним матеріалом.

Разом з перетворювачем в упаковку вкладається паспорт.

8.3 Перетворювач, 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  $49,0 \text{ м/с}^2$ ;
- транспортної тряски з прискоренням до  $30 \text{ м/с}^2$  при частоті від 80 до 120 ударів за хвилину.



Рис. 2 - Зовнішній вигляд і найменування роз'ємів перетворювача інтерфейсів ініціативного



Рис. 2а - Зовнішній вигляд і найменування роз'ємів перетворювача інтерфейсів ініціативного виконання 1

## 9 СВИДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Перетворювач інтерфейсів ініціативний АЧСА.468219.004 модифікація \_\_\_\_\_ заводський номер \_\_\_\_\_ виготовлений і прийнятий у відповідності з обов'язковими вимогами державних стандартів, діючої технічної документації і визнаний придатним для експлуатації.

Представник ВТК \_\_\_\_\_  
М. П. \_\_\_\_\_ (ПІБ) \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (дата)



Рис. 3а - Перетворювач інтерфейсів ініціативний з боку основних з'єднань



Рис. 3б - Перетворювач інтерфейсів ініціативний з боку підключення живлення (XP1), антени (XS6) та з'ємної SIM-карти (XS1)

Рис. 3 - Зовнішній вигляд перетворювача інтерфейсів ініціативного



**Рис. 4 - Зовнішній вигляд перетворювача інтерфейсів ініціативного виконання 1**

