ДЖЕРЕЛО ЖИВЛЕННЯ ДЖІ 12/3

ДЖЕРЕЛО ЖИВЛЕННЯ ДЖІ 24/2,5

Паспорт

АЧСА.436234.005 ПС

Київ

1. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ

1.1. **Джерело живлення:**

- **ДЖІ 12/3,** АЧСА.436234.00 5-01 та

- **ДЖІ 24/2,5,** АЧСА.436234.005-02 (далі за текстом - джерело живлення або ДЖІ) призначені для забезпечення електроживленням пристроїв, власний струм споживання яких не перевищує 2,5 А ÷ 3 А.

При відключенні мережі змінного струму або зниженні напруги мережі нижче за норму джерело живлення забезпечує живлення від зовнішньої резервної акумуляторної батареї (далі за текстом - **АКБ).** ДЖІ має «без ударну» схему резервування вихідної напруги, схему контролю і діагностики стану мережі живлення і акумулятора, автоматичну схему захисту від глибокого розряду акумулятора, а також забезпечує автоматичний підзаряд резервного акумулятора. ДЖІ автоматично обмежує струм навантаження на фіксованому рівні.

1.2. ДЖІ розрахований на роботу з постійно обслуговуванням свинцево-кислотної акумуляторної батареї **(АКБ).** Номінальна напруга АКБ - 12,6 В для ДЖІ 12/3 і 25,2В - для ДЖІ 24/2,5. Номінальна ємність АКБ - від 12 до 33 А/годину. Заряд АКБ забезпечується в «плаваючому» режимі (float charge).

1.3. Конструкція ДЖІ забезпечує можливість паралельної роботи двох і більше ДЖІ одного типу на одне навантаження зі струмом споживання не більше 6 А. В цьому випадку можливе збільшення ємності АКБ до 55 А/годину (і більше, за погодженням з виробником).

1.4. Електричні загальні технічні параметри ДЖІ:

- вхідна напруга мережі змінного струму частотою 45÷65 Гц 160 ÷ 250 В
- ККД (коефіцієнт корисної дії) при струмі навантаження 0,8 від максимального, не менше 0,7
- власна споживана потужність від мережі при відсутності навантаження, не більше 5 Вт
- власний струм споживання ДЖІ від акумуляторної батареї в активному режимі при відключеній мережі, не більше 25 мА
- власний струм споживання ДЖІ від акумуляторної батареї після аварійного відключення, не більше 0,2 мА
- комутована напруга виходів «Розряд» і «Автоном», не більше 35 В
- комутований струм виходів «Розряд» і «Автоном», не більше 20 мА
- електричний опір ізоляції вхідних силових кіл, не менше 20 МОм
- габаритні розміри джерела живлення, мм, не більше 140х140х65
- маса джерела живлення , кг, не більше 1 кг

1.4.1 Відмінні електричні характеристики ДЖІ:

- **Для ДЖІ 12/3:**
  - вихідна напруга постійного струму при струмі навантаження, що не перевищує 0,8 від максимального 13,7 ±0,2 В
  - максимальний струм навантаження, не більше 3 А
  - струм навантаження, при роботі в режимі обмеження струму, не більше 3 ÷ 3,4 А
  - мінімальна вихідна напруга при роботі в режимі обмеження струму, не більше 9 В
  - порогова напруга стану «Розряд» АКБ 11,4 ± 0,2 В
  - порогова напруга стану відключення АКБ 10,8 ±0,2 В

- **Для ДЖІ 24/2,5:**
  - вихідна напруга постійного струму при струмі навантаження, що не перевищує 0,8 від максимального 27,5 ± 0,35 В
  - максимальний струм навантаження, не більше 2,5 А
  - струм навантаження, при роботі в режимі обмеження струму, не більше 2,5 ÷ 2,8 А
  - мінімальна вихідна напруга при роботі в режимі обмеження струму, не більше 18 В
  - порогова напруга стану «Розряд» АКБ 21,6 ± 0,4 В
  - порогова напруга стану відключення АКБ 19,5 ±0,4 В

1.5. Напруга пробою електричної ізоляції силових кіл 220 В змінного струму не менше 1500 В частотою 50 Гц протягом трьох хвилин. Клас електроустановки - I.

1.6. ДЖІ призначений для експлуатації зовні вибухонебезпечних зон в приміщеннях при температурі навколишнього повітря від мінус 40 до плюс 60 °С при відносній вологості до 98% при температурі 35 °С.

Кліматичне виконання - С3 за ГОСТ 12997.

1.7. Ступінь захисту корпусу ДЖІ від впливів навколишнього середовища - IP30 за ГОСТ 14254.

1.8 Зовнішній вигляд джерела живлення наведено на Рис. А.1. в Додатку А.

1.9. Габаритні розміри джерела живлення наведено на Рис. А.2. в Додатку А.

1.10. Схема кріплення утримувача запобіжника до акумулятора наведена на Рис. А.3 в Додатку А.

2. КОМПЛЕКТНІСТЬ

2.1. Комплект поставки джерела живлення наведений в Таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. Комплект поставки джерела живлення

Позначення	Найменування	Кількість при поставці:		Примітка
		ДЖІ 12/3	ДЖІ 24/2,5	
АЧСА.436234.005-01	Джерело живлення ДЖІ 12/3	1 шт.	-	
АЧСА.436234.005-02	Джерело живлення ДЖІ 24/2,5	-	1 шт.	
АЧСА.436234.005 ПС	Паспорт	1прим.	1прим.	
-	DIN - рейка	1 шт.	1 шт.	
-	Акумуляторна батарея (12В) *	1 шт.	2 шт.	
АЧСА.468364.001 ПС	Контролер джерела живлення **КДЖ–1**	1 шт.	-	Постачається по окремому замовленню

**** - джерело живлення комплектується акумуляторними батареями ємністю 16 ÷ 26 А/годин.***

Акумуляторна батарея постачається в комплекті з:

- ***утримувачем запобіжника - 1 шт;***
- ***запобіжниками 10А - 3 шт.***

Можлива поставка джерел живлення без акумуляторних батарей.

3. ПРИСТРІЙ І ПРИНЦИП РОБОТИ ДЖІ

3.1. Джерело живлення виконано в корпусі з алюмінієвого сплаву з встановленим на задній стінці корпусу замком для кріплення на DIN - рейку.

Корпус виконує роль пасивного відводу тепла для напівпровідникових елементів, що виділяють тепло в процесі роботи. Роз'єми зовнішніх з'єднань і підключення мережі розташовані на торцях корпусу.

3.2. Джерело живлення побудований за принципом однотактного перетворювача.

Напруга живлення (**~220 В**) подається через роз'єм XP1. До цього ж роз'єму підключається заземлення.

З виходу стабілізованого перетворювача напруга надходить на роз'єм зовнішніх з'єднань XP2. Всі однойменні контакти роз'єму, призначені для підключення навантаження, з'єднані паралельно. До цього ж роз'єму підключається резервна акумуляторна батарея через зовнішній запобіжник.

3.3. При перевищенні максимального струму навантаження ДЖІ переходить в режим обмеження струму. При подальшому зниженні опору навантаження або к.з. навантаження відбувається перезапуск ДЖІ з періодом 1 ÷ 3 сек. Струм від АКБ, при цьому, не обмежується. Для захисту АКБ і навантаження використовується зовнішній запобіжник.

3.4. У середині ДЖІ є 2 запобіжника для запобігання короткого замикання вхідних кіл електроживлення при виникненні несправностей в самому ДЖІ. Ці запобіжники *не призначені для заміни споживачем.*

4. ЗАУВАЖЕННЯ ЩОДО ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ І РОБОТИ ДЖІ

Увага!

З метою захисту акумулятора від небажаних перевантажень, які негативно впливають на його технічний стан й довговічність, необхідно роботи з підключення сполучних кабелів обладнання комплексу 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 кожну лінію навантаження (пари клем XP2 від (1,2) до (7,8);**
- **підключити лінію живлення ~220В до ДЖІ (XP1 (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 XP2 (9, 10).

4.1. Схема зовнішніх підключень ДЖІ наведена на Рис. 4.1. При паралельній роботі двох і більше однотипних ДЖІ на загальне навантаження підключення виконати відповідно до схеми на Рис. 4.2.

4.2. При роботі з джерелом живлення необхідно дотримуватися «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів» і «Правила техніки безпеки при експлуатації електроустановок» для установок напругою до 1000 В.

4.3. Категорично забороняється проводити будь-які монтажні або профілактичні роботи при підключеному мережевому живленні.

4.4. До експлуатації джерела живлення повинні допускатися особи, які навчені та пройшли інструктаж з техніки безпеки і ознайомлені з експлуатаційною документацією.

4.5. В процесі роботи при струмі навантаження, близькому до максимального, різниця температури корпусу ДЖІ та навколишнього середовища може досягати 20 °С і більше, тому необхідно забезпечити нормальну циркуляцію конвекційних потоків повітря навколо ДЖІ. Рекомендується встановлювати ДЖІ вертикально, роз'ємом XP1 донизу.

Забороняється закривати корпус ізоляційними матеріалами або іншим способом, що ускладнює відвід тепла.

4.6. В якості приладового заземлення необхідно використовувати контакт 3 роз'єму XP1. Заземлення кіл навантаження виконується відповідно до ПУЕ та вимогами до заземлення підключаються до ДЖІ пристроїв.

4.7. Підключення зовнішніх кіл до гнізда XP1 виконується за допомогою розетки типу GMSTB 2,5/3-ST (Phoenix Contact) або BLZ 7,5/3/180 (Weidmuller). Підключення до роз'єму XP2 виконується за допомогою розеток (до 7 шт.) типу MSTB 2,5/2-ST (Phoenix Contact) або BLZ 5,00/2/180 (Weidmuller).

4.8. Джерело живлення призначене для експлуатації в безперервному режимі і не має вимикача напруги.

Підключення ДЖІ до мережі 220 В має здійснюватися через пакетний вимикач (в комплект не входить) або ін. комутаційний пристрій, що відповідає вимогам ПТЕ і ПБЕЕ.

4.9. Резервна АКБ повинна підключатися тільки через зовнішній запобіжник номіналом 7,5 А або 10 А. Забороняється підключення АКБ безпосередньо, а також через саморобні запобіжники або запобіжники іншого номіналу.

4.10. При паралельній роботі двох і більше однотипних ДЖІ на загальне навантаження (до 6 А) АКБ повинна підключатися тільки до одного ДЖІ через запобіжник. У цьому випадку допускається використання запобіжників номіналом 10 А або 15 А.

Не допускається використання ДЖІ різного типу при паралельному підключенні.

4.11. Резервна АКБ перед введенням в експлуатацію повинна бути заряджена (сформована номінальна ємність) зарядним пристроєм згідно з інструкцією з експлуатації акумулятора.

В якості зарядного пристрою можна використовувати цей ДЖІ наступним чином:

- при відключених від ДЖІ навантаженнях під'єднати АКБ (акумулятор) до ДЖІ і подати мережеву напругу на ДЖІ. Після того, як напруга на АКБ досягне 13,5 ÷ 13,8 В, для 12 В АКБ або 27 ÷ 27,6 В для 24 В АКБ, продовжувати заряд ще 8 ÷ **12** годин. Після цього справна АКБ буде заряджена не менше ніж на 90% від реальної ємності. При використанні декількох АКБ (наприклад 2 АКБ на 12,6 В спільно з ДЖІ 24/2,5) рекомендується батареї брати одного типу і з однієї партії. В іншому випадку термін експлуатації АКБ значно скорочується.

**** У разі зберігання (невикористання) АКБ більше одного року, тривалість заряду повинна бути не менше 36 годин.***

4.12. Для примусового запуску ДЖІ без напруги в процесі пуско-налагоджувальних робіт допускається короткочасне замикання контактів 8 і 10 роз'єму XP2. Ця операція повинна виконуватися тільки в разі крайньої необхідності після обов'язкової перевірки відсутності КЗ навантаження і з дотриманням необхідних запобіжних заходів, в іншому випадку можливе пошкодження ДЖІ і втрата гарантії.

4.13. Технічне обслуговування ДЖІ полягає в періодичному (не менше 1 разу на рік) огляді його сполучних колодок.

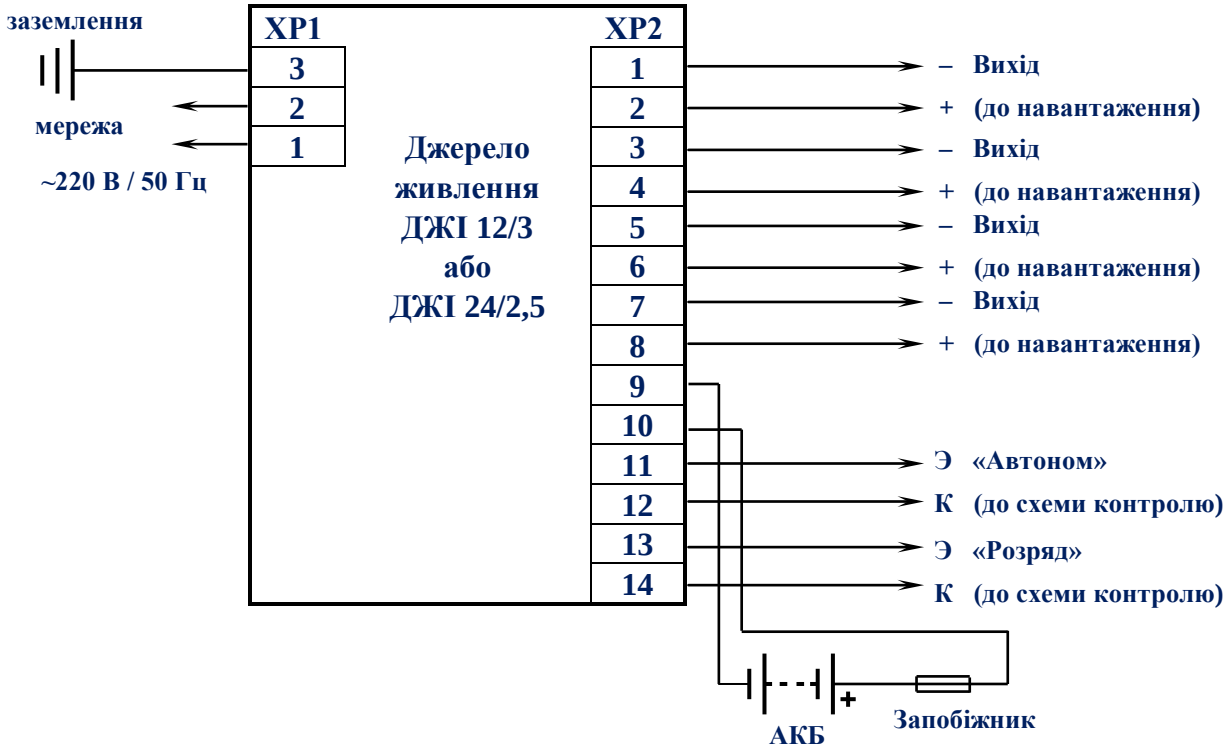

Рис. 4.1. Зовнішні підключення до ДЖІ.

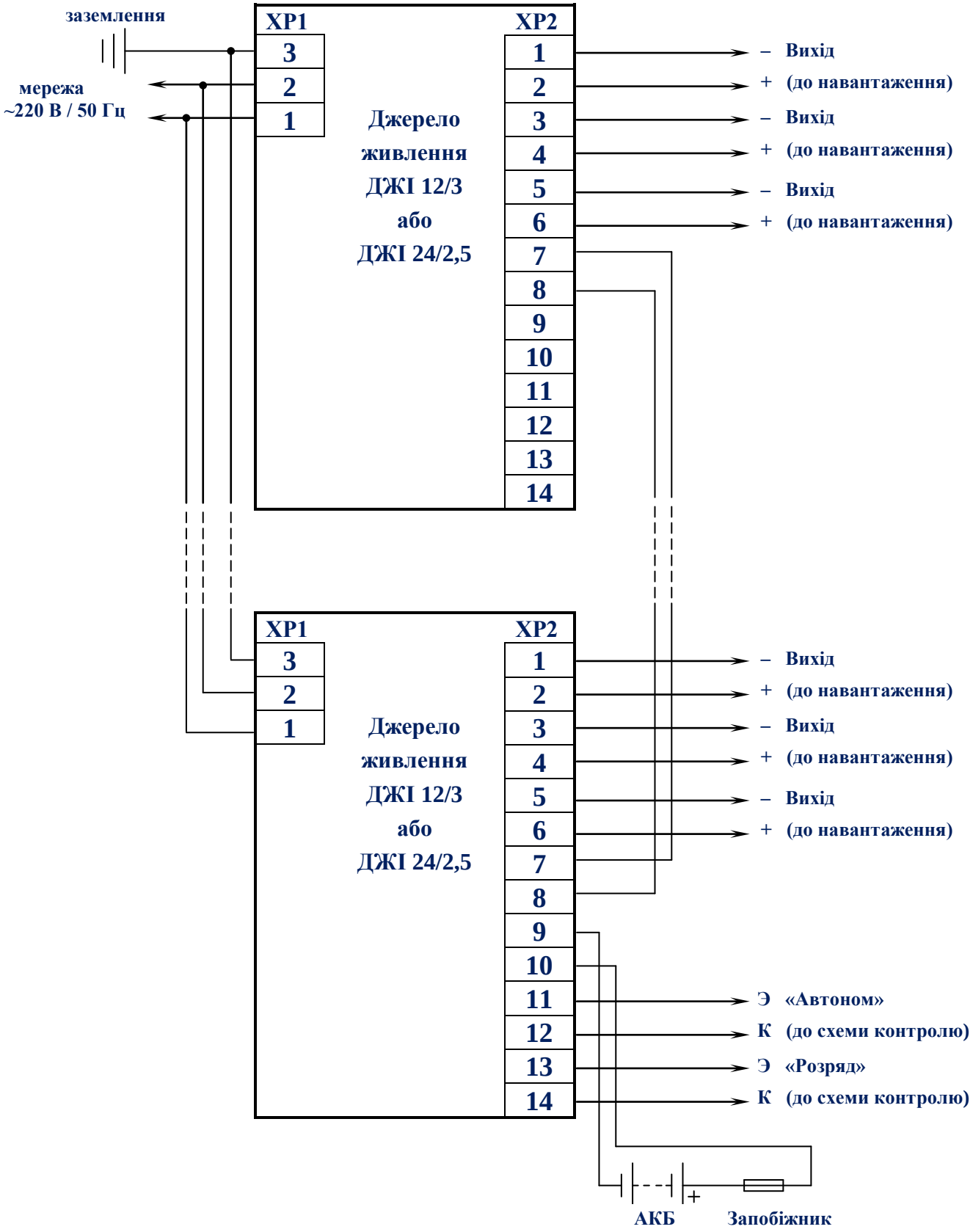

Рис. 4.2. Паралельне включення ДЖІ

5.1 Термін служби джерело живлення - не менше 12 років.

5.2 Виробник гарантує відповідність джерела живлення конструкторській документації АЧСА.4 36234.005.

5.3 Гарантійний термін зберігання - 6 місяців з моменту виготовлення.

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

В період гарантійного терміну підприємство-виробник приймає на себе зобов'язання щодо забезпечення безкоштовного ремонту і заміну пошкоджених елементів при дотриманні користувачем умови транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації.

5.4 Якщо джерело живлення не був 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 прилад в наступних випадках:

а) порушення правил експлуатації джерела живлення викладених в цьому Паспорті.

б) наявність слідів стороннього втручання або очевидній спробі ремонту вироби не уповноваженими організаціями (особами);

в) несанкціоновані зміни конструкції або схеми виробу.

5.5.2 Гарантія не поширюється у разі:

а) механічного пошкодження і пошкодження в результаті транспортування;

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

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

г) пошкодження, викликані невідповідністю параметрів живлення мереж, дією інших зовнішніх факторів;

д) відсутність захисного заземлення устаткування під час експлуатації;

е) інших пошкоджень, які виникли не з вини виробника.

5.6 За всіма несправностей, що виникають під час гарантійного терміну, слід звертатися до підприємства-виробника

При цьому повинна бути збережена цілісність конструкції джерела живлення і не порушене пломбування.

6. ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ

6.1. Умови зберігання ДЖІ в упаковці підприємства-виробника повинні відповідати умовам зберігання 2 за ГОСТ 15150.

6.2. Упакований ДЖІ повинен зберігатися в складських умовах, що забезпечують збереження виробу від механічних впливів, забруднення і дії агресивних середовищ.

Зберігання ДЖІ у транспортній тарі допускається не більше шести місяців, в іншому випадку, він повинен бути звільнений від транспортної тари.

6.3. Упакований в індивідуальну упаковку ДЖІ може транспортуватися в критих транспортних засобах усіма видами транспорту відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на кожному виді транспорту.

Загальні вимоги до транспортування повинні відповідати ГОСТ 12997, а кліматичні умови транспортування - умовам для групи 5 (ОЖ4) відповідно ГОСТ 15150.

6.4. ДЖІ, упакований в індивідуальну упаковку, витримує без пошкоджень вплив:

- температуру навколишнього повітря від мінус 55 до плюс 70 **°С**;
- відносної вологості до (95 ± 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 30,0 м/с$^{2;}$
- транспортної тряски з прискоренням до 30 м/с^2 при частоті від 80 до 120 ударів за хвилину.

7. ВІДОМОСТІ ПРО ПАКУВАННЯ

7.1. Джерело живлення упаковується в картонну коробку, вистелену вологонепроникним папером або іншим рівноцінним матеріалом.

7.2. Разом з ДЖІ в упаковку вкладається паспорт і DIN-рейка.

8. СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

1) **Джерело живлення ДЖІ 12/3** АЧСА.436234.005-01

або

Джерело живлення ДЖІ 24/2,5 АЧСА.436234.005-02

_____

(Непотрібне закреслити)

Заводський номер №_____, виготовлено і прийнято відповідно до вимог державних стандартів і діючої конструкторської документації і визнано придатним до експлуатації.

2) **Акумуляторна батарея**

ємність _____А/год., ***кількість*** _____ шт.

Представник ВТК ___ _____ _____ _____

М. П. **(ПІП)** **(підпис)** **(дата)**

9. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ І МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

9 .1. Перелік можливих несправностей джерела живлення і методи їх усунення наведені в Таблиці 8.1.

Таблиця 8.1. Перелік можливих несправностей ІП та методи їх усунення

Найменування несправності	Ймовірна причина	Метод усунення
1. Джерело живлення безперервно сигналізує про зниженій напругі мережі, індикатор «Робота» горить червоним кольором.	а) відсутність напруги безпосередньо на роз'ємі ХР1 б) внутрішні несправності ДЖІ	а) перевірити наявність напруги і стан контактів роз'єму. б) звернутися до виробника.
2. Горить індикатор «Розряд», індикатор «Робота» світитися зеленим кольором, вихідна напруга нижче норми.	а) розряд АКБ; б) перевантаження по виходу при обірваному колі АКБ або глибокому розряді АКБ; в) к.з. частини АКБ; г) внутрішні несправності ДЖІ	а) зарядити АКБ згідно п.4.11; б) перевірити кіли АКБ, саму АКБ і в разі необхідності замінити зовнішній запобіжник або АКБ; в) перевірити АКБ і в разі необхідності замінити АКБ; г) звернутися до виробника.
3. При підключеній резервній АКБ і відключенні напруги мережі живлення, ДЖІ не переходить на живлення від АКБ, при цьому індикатори «Робота» і «Розряд» гаснуть після відключення мережі.	Обрив або замикання в колі АКБ, розряд АКБ, втрата ємності АКБ: а) перегорів зовнішній запобіжник «Акумулятор»; б) АКБ розряджена нижче порога відключення; в) внутрішній обрив або замикання АКБ, втрата ємності АКБ; г) внутрішні несправності ДЖІ	а) перевірити і в разі необхідності замінити запобіжник; б) зарядити АКБ згідно п.4.11; в) перевірити і в разі необхідності замінити АКБ; г) звернутися до виробника.
4. Якщо підключена мережа і резервна АКБ індикатори «Робота» і «Розряд» не горять або блимають з періодом 1 ÷ 3 сек.	а) к.з. або перевантаження по виходу; б) внутрішні несправності ДЖІ	а) перевірити при відключеному навантаженні і в разі необхідності замінити зовнішній запобіжник «Акумулятор», перевірити стан АКБ і вжити необхідних заходів; б) звернутися до виробника.

ДЖІ 12/3

ДЖІ 24/2,5

Рис. А.1. Зовнішній вигляд джерела живлення

Додаток А

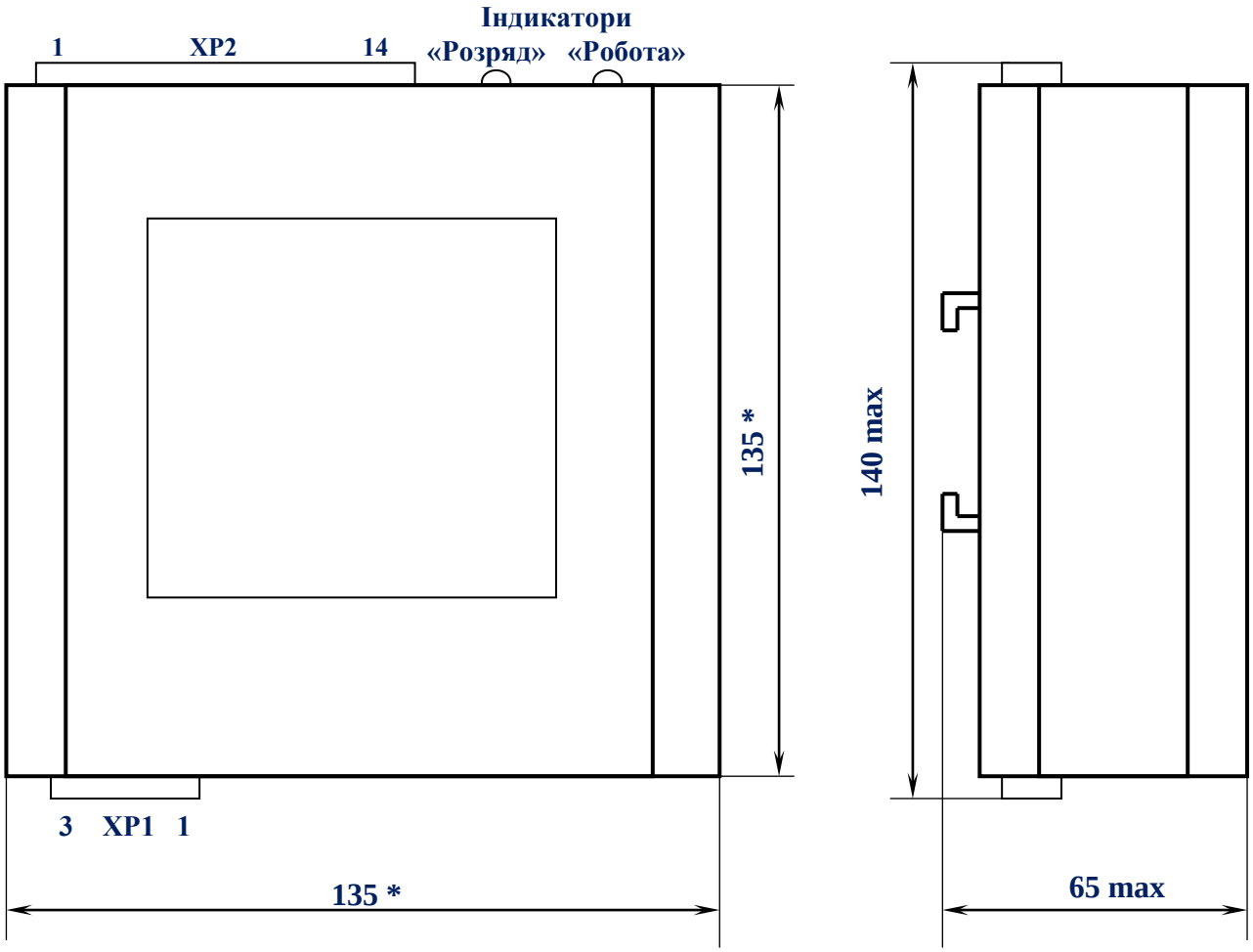

Рис. А.2. Габаритні розміри ДЖІ

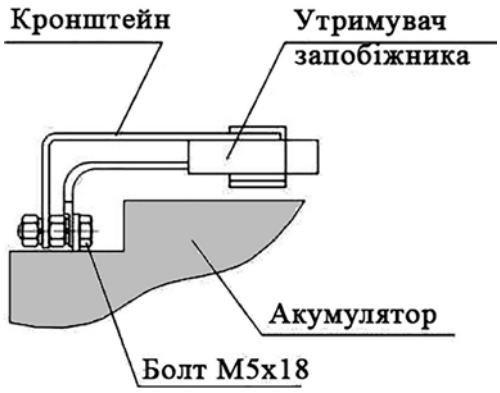

Рис. А.3. Схема кріплення утримувача запобіжника до акумулятору

ЛИСТ РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН

Вим.	Номери аркушів (сторінок)				Всього аркуш. (сторінок) в докум.	№ докум.	Вхідний № супров. док. і дата	Підпис	Дата
	змі-нених	замі-нених	нових	вилу-чен.					