

---

**Джерело електроживлення БЖ1220**  
**Джерело електроживлення БЖ1230**

---

Паспорт

ААЗЧ.436234.001/002 ПС



ДСТУ ISO 9001:2015

Серійний номер:

Версія ПЗ:

- БЖ1220 – UPS-4
- БЖ1230 – UPS-4

Дякуємо Вам за те, що обрали  
обладнання виробництва ТОВ «Тірас-12».

Перед використанням продукції,  
ознайомтесь, будь ласка, з даним документом\*  
та збережіть його для отримання  
необхідної інформації в майбутньому.

Для отримання додаткової інформації  
та завантаження документації,  
скористайтесь наступними посиланнями:

**[www.tiras.ua](http://www.tiras.ua)**

ДОКУМЕНТАЦІЯ:



Паспорт

ДОДАТКИ:



tLoader  
(Windows)

\*даний документ призначений для версії вбудованого ПЗ: UPS-4

## Зміст

1	ПРИЗНАЧЕННЯ .....	4
2	ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
3	ЦІЛІСНІСТЬ ТА КОМПЛЕКТНІСТЬ .....	6
4	КОНСТРУКЦІЯ ТА ПРИНЦИП РОБОТИ .....	6
5	ВИМОГИ БЕЗПЕКИ .....	8
6	ВСТАНОВЛЕННЯ .....	9
7	ВІДОМОСТІ ПРО ДЕКЛАРАЦІЇ ВІДПОВІДНОСТІ ТЕХНІЧНИМ РЕГЛАМЕНТАМ ТА СЕРТИФІКАТИ .....	9
8	ДЕКЛАРАЦІЇ ВИРОБНИКА .....	10
9	СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ .....	10
10	СВІДОЦТВО ПРО ПОВТОРНУ ПЕРЕВІРКУ .....	10
11	УМОВИ ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ .....	10
12	ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ .....	10
13	ОБМЕЖЕННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ .....	11
14	ВІДОМОСТІ ПРО РЕМОНТ .....	11
15	ВІДОМОСТІ ПРО УТИЛІЗАЦІЮ.....	11
16	ПЕРЕВІРКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ .....	11
	ДОДАТОК А .....	13
	ДОДАТОК Б.....	14
	ДОДАТОК В .....	15

В даному паспорті міститься, опис, технічні характеристики, принцип роботи, настанови з встановлення та експлуатування джерел електроживлення БЖ1230 та БЖ1220 (надалі - БЖ).

До виконання робіт з встановлювання та експлуатування не повинні допускатися особи, що не ознайомлені з відомостями, наведеними в даному паспорті.

## 1 ПРИЗНАЧЕННЯ

Джерела електроживлення відповідають вимогам ДСТУ EN 54-4, ДСТУ EN 50131-6 та призначені для живлення компонентів систем:

- пожежної та охоронної сигналізації (устаткування електроживлення);
- протипожежного захисту (пожежогасіння).

## 2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технічні характеристики БЖ наведені в таблиці 2.1. Оціночний час роботи від АКБ вказаний в таблиці 2.2.

Таблиця 2.1 – Технічні характеристики

<b>1. Параметри основного джерела живлення</b>		<b>БЖ1230</b>	<b>БЖ1220</b>
1.1	Основне джерело живлення: Мережа	187 В – 242 В, 50 ±1 Гц	
1.2	Потужність/Струм, що споживається від мережі, без додаткових навантажень	10 ВА/0,05 А	
1.3	Потужність, що споживається від мережі, не більше	70 ВА/0,38 А	
<b>2. Параметри резервного джерела живлення</b>			
2.1	Резервне джерело живлення: герметична свинцево-кислотна акумуляторна батарея	12 В (7 – 18) А·год	12 В (18 – 33) А·год
2.2	Струм споживання від батареї, не більше: - без додаткових навантажень - максимальні зовнішні навантаження	0,03 А	
		3,03 А	2,03 А
2.3	Кінцева напруга батареї (захист від розряджання)	(10,50 - 10,90) В	
2.4	Напруга сигналу «батарея розряджена»	(11,20 - 11,60) В	
2.5	Захист від неправильного підключення батареї	Плавкий запобіжник	
2.6	Мінімальний струм навантаження джерела живлення	0 А (I <sub>min</sub> )	
2.7	Максимальний струм навантаження джерела живлення	3 А (I <sub>max_a</sub> )	2 А (I <sub>max_a</sub> )
<b>3. Зарядний пристрій</b>			
3.1	Напруга повного заряду батареї (з урахуванням температурної компенсації)	мінус 5 °С – (14,30-14,50) В <sup>1</sup> 20 °С – (13,70-13,80) В <sup>1</sup> 40 °С – (13,15-13,35) В <sup>1</sup>	
3.2	Метод заряджання	постійний струм, буферний режим	
3.3	Максимальний струм заряджання (обмеження)	1 А	2А
3.4	Температурна компенсація	так	

3.5	Час заряджання батареї	До 100% - не більше 72 год. До 80% - не більше 24 год.	
3.6	Контролювання опору батареї та кіл підключення	Ri max=0,5 Ом	
<b>4. Зовнішні підключення</b>			
4.1	Вихідна напруга на виходах «+12V»	(9,5-14,50) В	
4.2	Максимальний довготривалий струм навантаження	3,00 А	2,00 А
4.3	Максимальний струм навантаження виходів «+12V» (кожен), не більше	1,50 А <sup>2</sup>	1,00 А <sup>2</sup>
4.4	Рівень пульсацій вихідної напруги УЕЖ та виходів живлення зовнішніх навантажень «+12V», не більше	100 мВ	
4.5	Запобіжник: - по кожному виходу «+12V» БЖ1220 - по кожному виходу «+12V» БЖ1230 - клеми підключення батареї - виходи типу «відкритий колектор»	1,1 А, самовідновлюваний 1,8 А, самовідновлюваний 5 А, плавкий, 5x20 мм 0,2 А, самовідновлюваний	
4.6	Струм навантаження виходів «FT», «T220», не більше	0,2 А	
4.7	Діапазон дротів, дозволених для затискання в клемах	(0,5-1,5) мм <sup>2</sup>	
<b>5. Час виявлення несправностей</b>			
5.1	Збільшення опору батареї та клем підключення	Не більше 4 годин	
5.2	Інші	Не більше 120 сек	
<b>6. Маса-габаритні показники</b>			
Габаритні розміри ШxВxГ, мм		215±5 300±5 85±5	215±5 355±5 140±5
Вага (без акумулятора), не більше		2,0±0,5 кг	2,9±0,5 кг
Примітки 1. Вказано тільки контрольні точки характеристики температурної компенсації (ТК). ТК працює в усьому діапазоні температур експлуатації акумуляторної батареї. 2. У разі використання для живлення ППКП або його частин, слід обмежитись значенням максимального струму навантаження 1,5 А (для можливості дублювання живлення)			

Таблиця 2.2 – Оціночний час роботи від резервного джерела

Час роботи від АКБ, годин	Струм навантаження, А		
	7 А·год	18 А·год	33 А·год
20	0,35	0,75	1,65
10	0,7	1,5	-
4	1,5	3	-
1,5	3	-	-

Примітка. Час роботи наданий для температури зовнішнього середовища 20<sup>0</sup>С та повністю зарядженої АКБ. При зниженні температури час роботи зменшується.

## 2.1 Умови експлуатації

БЖ призначений для безперервної цілодобової роботи в приміщеннях з регульованими кліматичними умовами при відсутності прямого впливу кліматичних факторів зовнішнього середовища.

Умови експлуатації:

- температура навколишнього середовища від мінус 5 до 40 °С;
- відносна вологість, не більше 93 %.

## 3 ЦІЛІСНІСТЬ ТА КОМПЛЕКТНІСТЬ

Після розпакування БЖ необхідно провести його зовнішній огляд і переконатися у відсутності механічних ушкоджень, перевірити комплектність, що повинна відповідати таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Комплектність

Назва	Позначення	К-сть	Примітка
БЖ1230/БЖ1220		1	
Паспорт	ААЗЧ.436234.001 ПС	1	
Клема перехідна		2	Для АКБ 18 або 33 А·год
Стяжка нейлонова		2	
Запобіжник 5x20 – 5А		1	
Запобіжник 5x20 – 3,15А		1	
Захисна рамка		1	
АКБ	12В, 7 А·год або 18 А·год	*	Для БЖ1230
	12В, 18 А·год або 33 А·год	*	Для БЖ1220
Примітка. *- поставляється за окремим замовленням.			

## 4 КОНСТРУКЦІЯ ТА ПРИНЦИП РОБОТИ

БЖ виконаний в металевому корпусі зі ступенем захисту IP30 відповідно стандарту EN60529. Зовнішній вигляд наведений в додатку **А**, рис. **А.1**.

БЖ в своєму складі має основне та резервне джерело живлення, резервним джерелом живлення є АКБ. Основне джерело живлення побудовано по схемі одноконтурного зворотно-ходового перетворювача напруги.

При відсутності або несправності основного джерела живлення відбувається автоматичний перехід на резервне. Зворотній перехід відбувається автоматично.

БЖ має автоматичний зарядний пристрій, що не обслуговується.

Обмеження струму заряду відбувається за допомогою автоматичного регулювання напруги зарядного пристрою.

БЖ має захист від: перевантаження виходу по струму, перегріву, неправильного підключення, глибокого розряду АКБ та короткого замикання зарядного пристрою.

Запуск БЖ від АКБ здійснюється автоматично після її приєднання, крім випадку коли напруга АКБ нижче 10,5 В.







**Увага! При відключенні АКБ або при напрузі АКБ менше 10.5 В відбувається автоматичне вимкнення напруги заряджання.**

БЖ обладнаний тампером для виявлення несанкціонованого втручання в корпус. Тампер розміщено на внутрішній боковій стороні корпусу БЖ.

#### 4.1 Індикація

БЖ має 6 індикаторів (додаток **A**, рис **A.1**). Режими роботи індикаторів наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 - Режими роботи індикаторів

Індикатори	Режими роботи	
	<b>Живлення.</b> Світиться – хоча б одне з джерел живлення працює	Не світиться – немає живлення
	<b>Загальний індикатор несправностей.</b> Блимає – несправність зарядного пристрою або ємність АКБ менше 20% (індикатор ВАТ (додаток <b>A</b> , рис. <b>A.2</b> ) світиться)	Не світиться – несправності не виявлено
	<b>Мережа 220В.</b> Блимає – несправність основного джерела живлення	Блимають разом з індикатором загальної несправності
	<b>Низька вихідна напруга.</b> Блимає – напруга на виході БЖ нижче норми	
	<b>Несправність АКБ.</b> Блимає – несправність АКБ або АКБ відсутня	
	<b>Несправність 12В.</b> Блимає – несправність виходу «+12V» (напруга нижче 9В або вище 14.5 В)	

#### 4.2 Контролювання ємності АКБ

Контролювання ємності АКБ здійснюється за допомогою вимірювання її внутрішнього опору, оскільки внутрішній опір характеризує її номінальну ємність. Вимірювання проводиться з інтервалом 2 години.

Перше вимірювання опору відбувається одразу після підключення АКБ, і триває 30-40 секунд.

Результат тестування відображається за допомогою світлодіодного індикатора ВАТ (на платі БЖ). Результат тестування буде залежати від значення ємності АКБ, що вибрана в якості еталонної. В якості еталонних можна обрати значення 7 А·год або 18 А·год (для БЖ1230) та 18 А·год або 33 А·год (для БЖ1220), що здійснюється за допомогою встановлення джампера ХР1 (додаток **A** рис. **A.2**).


Індикація ємності АКБ (індикатор **ВАТ**):

- періодично блимає 4 рази підряд – ємність АКБ 80-100%;
- періодично блимає 3 рази підряд – ємність АКБ 60-80%;
- періодично блимає 2 рази підряд – ємність АКБ 40-60%;
- періодично блимає 1 раз – ємність АКБ 20-40%;
- світиться постійно – тестування АКБ ще не проводилось (при першому підключенні АКБ), або ємність АКБ менше 20%, необхідно перевірити клеми підключення АКБ та запобіжник F2 (додаток **A**, рис. **A.2**);

### 4.3 Клеми підключення

Клеми підключення наведені в додатку **A**, рис. **A.2**.

Основне джерело живлення, клемний роз'єм X1:

- «L» – фазовий дріт мережі 220В;
- «N» – нульовий дріт мережі 220В;
- «» – дріт заземлення.

Виходи БЖ, клемний роз'єм X2:

- «+12V» – вихідна напруга 12В;
- «GND» – схемна земля.

Клеми «GND» та «+12V» дубльовані для розподілення навантаження на БЖ.

«FT» – вихід типу «відкритий колектор» для передавання сигналу загальної несправності БЖ на зовнішні пристрої (з відповідним входом). При відсутності несправностей вихід «FT» відкритий (має потенціал схемної землі), при виявленні несправності – переходить в режим високого опору (розрив кола).

«T220» – вихід типу «відкритий колектор» для передавання сигналу про несправність або відсутність основного джерела живлення (мережі 220 В) на зовнішні пристрої (з відповідним входом). При наявності мережі 220 В вихід «T220» відкритий (має потенціал схемної землі), при відсутності мережі 220 В – переходить в режим високого опору (розрив кола).

Контакти тампера «TAMP» призначені для підключення до приладу приймально-контрольного з метою виявлення несанкціонованого доступу в корпус БЖ.

## 5 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

БЖ відноситься до апаратури «І» класу захисту від ураження електричним струмом (згідно ДСТУ EN 60950-1).

***Увага! Під час експлуатації БЖ обов'язково має бути підключений до контуру захисного заземлення приміщення, а дверцята корпусу зачинені та зафіксовані гвинтом***

Під час встановлення та експлуатування БЖ обслуговуючому персоналу необхідно керуватися «Правилами технічної експлуатації електроустановок споживачів» і «Правилами техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів».

Встановлення, зняття і ремонт БЖ необхідно виконувати за умови вимкненої напруги живлення.

***Увага! В середині корпусу БЖ є незахищені частини під небезпечною напругою. Перед проведенням робіт з обслуговування необхідно відключати БЖ від мережі 220В.***

Роботи з встановлення, зняття та ремонту БЖ повинні проводитися працівниками, що мають кваліфікаційну групу по техніці безпеки не нижче III.

Під час виконання робіт необхідно дотримуватись правил пожежної безпеки.

Для виключення можливості перегріву елементів БЖ забороняється закривати вентиляційні отвори в верхній частині корпусу.



## 6 ВСТАНОВЛЕННЯ

Робоче положення корпусу при експлуатації – закріплений на вертикальній поверхні. Конструкцією корпусу передбачено 3 отвори для його кріплення: два для навішування в верхній частині корпусу, та третій для фіксації. Розмітка отворів кріплення БЖ1230 приведена в додатку **Б** рис. **Б.1**, БЖ1220 – в додатку **Б**, рис. **Б.2**.

Для доступу всередину корпусу необхідно викрутити гвинт фіксації дверей (додаток **А**, рис. **А.1** поз. **1**). Загальна компоновка джерела електроживлення наведена в додатку **В**, рис. **В.1**.

**Увага! Перед проведенням монтажних робіт в отвори для введення кабелів (додаток В) необхідно встановити захисну рамку.**

### 6.1 Електропроводка

В електропроводці приміщення повинен бути встановлений легкодоступний пристрій для від'єднання живлення від БЖ (наприклад автоматичний вимикач). Якщо вимикач має одну групу контактів, він має бути встановлений в фазовий дріт.

Для підключення основного живлення необхідно використовувати кабелі з подвійною ізоляцією. Переріз дротів повинен бути від 0,75 мм<sup>2</sup> до 1,5 мм<sup>2</sup>.

Переріз дротів для підключення навантаження 0,5 мм<sup>2</sup> – 1,5 мм<sup>2</sup>.

Після підключення проводів закріпити їх на спеціальних кронштейнах (за допомогою стяжних стрічок – див. додаток **В**, рис. **В.2**).

Для встановлення АКБ ємністю 18 А·год (або 33 А·год – для БЖ1220) необхідно встановити перехідні клеми, що входять в комплект поставки. АКБ розміщується горизонтально на дні корпусу. Підключення клем здійснити відповідно до кольорового маркування проводів (червоний «ВАТТ+», чорний «ВАТТ-»).

## 7 ВІДОМОСТІ ПРО ДЕКЛАРАЦІЇ ВІДПОВІДНОСТІ ТЕХНІЧНИМ РЕГЛАМЕНТАМ ТА СЕРТИФІКАТИ

Джерела електроживлення «БЖ1220», «БЖ1230» відповідають вимогам всіх обов'язкових технічних регламентів, а саме:

- Технічний регламент з електромагнітної сумісності обладнання;
- Технічний регламент обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні;
- Технічний регламент низьковольтного електричного обладнання.

Система Управління Якістю ТОВ «Тірас-12» сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015. Сертифікат № UA 80050.008 QMS-18 терміном дії з 27.04.2018 до 26.04.2021.

Сертифікат ДЦС ЗОП.1.10071.0122-18, термін дії з 17 серпня 2018 р. до 26 квітня 2021 р., виданий Державним центром сертифікації засобів охоронного призначення.

Сертифікат відповідності № DCS.0000171-18 від 17.09.2018 р., термін дії до 06.05.2021 р., виданий Державним центром сертифікації ДСНС України.

Повний текст декларацій про відповідність технічним регламентам та сертифікати доступні на веб-сайті виробника за такою адресою: [www.tiras.ua](http://www.tiras.ua).

## **8 ДЕКЛАРАЦІЇ ВИРОБНИКА**

Конструкція БЖ виконана відповідно до системи управління якістю, що містить набір правил проектування всіх елементів.

Всі компоненти БЖ було обрано за цільовим призначенням та умови їх експлуатування відповідають умовам довкілля поза корпусом відповідно до класу 3к5 IEC 60721-3-3.

## **9 СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ**

БЖ відповідає вимогам чинних нормативно-технічних документів та визнаний придатним для експлуатування.

Серійний номер вказаний в правому нижньому кутку титульного аркушу даного паспорта. Дата приймання (печатка) знаходиться на останній сторінці даного паспорта.

## **10 СВДОЦТВО ПРО ПОВТОРНУ ПЕРЕВІРКУ**

БЖ, який зберігається на складі ТОВ «Тірас-12» більше шести місяців, повторно перевіряється перед відвантаженням. Відмітка про повторну перевірку знаходиться на останній сторінці даного паспорта.

## **11 УМОВИ ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ**

Запаковані БЖ транспортуються малотонажними відправленнями на будь-яку відстань автомобільним і залізничним транспортом в закритих транспортних засобах відповідно до правил перевезення, що діють на кожному виді транспорту. При розміщенні та кріпленні ящиків з запакованими БЖ під час транспортування забезпечується стійке положення ящиків, виключається зсув і удари між собою.

Під час завантаження і транспортування виконуються вимоги маніпуляційних знаків на тарі.

Запаковані БЖ зберігаються в складських приміщеннях за температури повітря від мінус 50 °С до 40 °С, відносній вологості повітря не більше 98 % за температури 25 °С. У повітрі, де зберігаються БЖ, не повинно бути агресивних домішок, що викликають корозію.

## **12 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ**

Виробник гарантує відповідність БЖ вимогам чинних нормативно-технічних документів протягом гарантійного строку експлуатації при виконанні умов транспортування, зберігання й експлуатації, вказаним в даному паспорті.

Гарантійний строк експлуатації - 24 місяці та обчислюється з дати продажу, вказаної в експлуатаційній документації на БЖ або в інших супровідних документах (договір купівлі-продажу, видаткова накладна, чек та інше). Якщо не надано документ, що підтверджує дату продажу продукції - гарантійний період обчислюється від дати виготовлення або дати повторної перевірки продукції.

\_\_\_\_\_

*(дата продажу)*

\_\_\_\_\_

*(підпис продавця)*

*М.П.*

### **13 ОБМЕЖЕННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ**

Виробник залишає за собою право відмовити в гарантійному обслуговуванні БЖ за спірних обставин. Виробник також має право виносити остаточне рішення про те, чи підлягає БЖ обслуговуванню за гарантією.

Дії та пошкодження, що призводять до втрати обслуговування за гарантією:

- 1) пошкодження, спричинене природними явищами (пожежа, повінь, вітер, землетрус, блискавка та ін.);
- 2) пошкодження, спричинене порушенням правил монтажу або забезпеченням неналежних умов експлуатації БЖ, включаючи в тому числі:
  - неякісне заземлення;
  - перенапругу мережі живлення;
  - високу вологість і вібрацію;
- 3) пошкодження, спричинене потраплянням всередину БЖ сторонніх предметів, рідин, комах та інше;
- 4) механічні пошкодження складових частин БЖ (сколи, вм'ятини, тріщини, зламані контактні роз'єми та інше);
- 5) пошкодження, заподіяне в результаті самовільного ремонту;
- 6) пошкодження, заподіяне в результаті порушення правил транспортування, зберігання, експлуатації;
- 7) зміна, видалення, затирання або пошкодження серійного номера БЖ (або наклейок з серійними номерами на БЖ).

### **14 ВІДОМОСТІ ПРО РЕМОНТ**

Ремонт БЖ проводиться підприємством-виробником.

Безкоштовному ремонту підлягають БЖ, в яких не закінчився термін дії гарантійних зобов'язань і які експлуатувалися відповідно до даного паспорту. Для ремонту БЖ висилають разом з документом, в якому вказано дату продажу, та з листом, у якому повинні бути зазначені: характер несправності, місце експлуатування, контактний телефон особи з питань ремонту.

### **15 ВІДОМОСТІ ПРО УТИЛІЗАЦІЮ**

Утилізація БЖ проводиться відповідно до чинного законодавства.










### **16 ПЕРЕВІРКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ**

Ця методика призначена для персоналу, який обслуговує засоби охоронно-пожежної сигналізації та здійснює перевірку їх технічного стану.

Методика включає в себе перевірку працездатності БЖ та його технічного стану з метою виявлення прихованих дефектів. Невідповідність БЖ вимогам, що наведені в цій методиці, є підставою для проведення ремонту.

Перевірка технічного стану повинна проводитись в нормальних умовах кліматичних факторів зовнішнього середовища, відповідно до умов експлуатації. Послідовність операцій вказана в таблиці 15.1

Таблиця 15.1 – Перевірка технічного стану БЖ

Операція (інструмент)	Методика перевірки
Зовнішній вигляд	Провести зовнішній огляд. Впевнитися у відсутності механічних пошкоджень.
Перевірка індикації	Впевнитись, що БЖ не має несправних кіл (індикатор  погашений). Впевнитись, що індикатор  світиться.
Перевірка вихідної напруги (вольтметр)	Заміряти напругу між клемми «GND» та «+12V», вона повинна знаходитись в діапазоні 10,5В – 14,5В.
Перевірка справності кіл резервного електроживлення (вольтметр, секундомір)	Відключити клеми від АКБ - через час, не більше 2 хвилин, повинні блимати індикатори  та  . Підключити клеми до АКБ - через час, не більше 2 хвилин, вище вказані індикатори не повинні блимати. Вимкнути основне живлення БЖ, він повинен перейти на резервне живлення без збоїв (індикатор  повинен світитись). Через час, не більше 2 хвилин повинні блимати індикатори  та  . Відновити основне живлення, впевнитись що індикатори  та  не блимають.

Рекомендований період перевірки технічного стану БЖ – один раз на рік.

## ДОДАТОК А

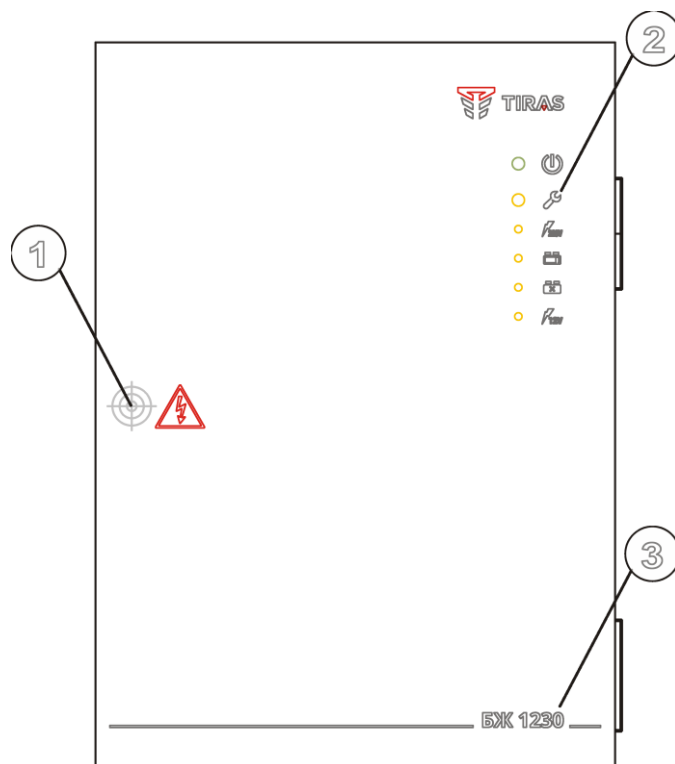


Рисунок А.1 – Зовнішній вигляд БЖ

1 - гвинт фіксації дверей; 2 - індикатори режимів роботи; 3 - тип БЖ (1220 або 1230).

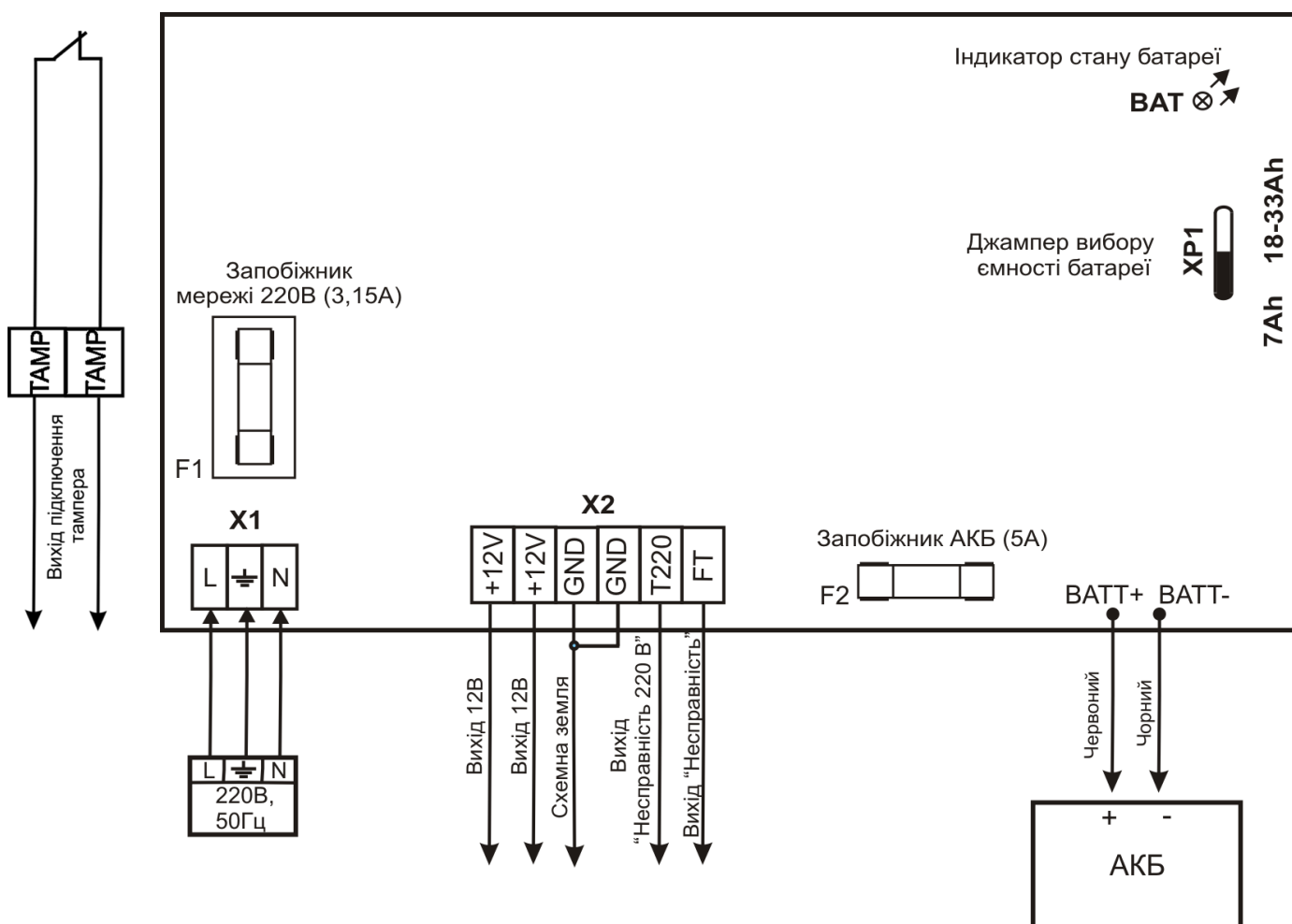


Рисунок А.2 – Підключення входів та виходів

# ДОДАТОК Б

180

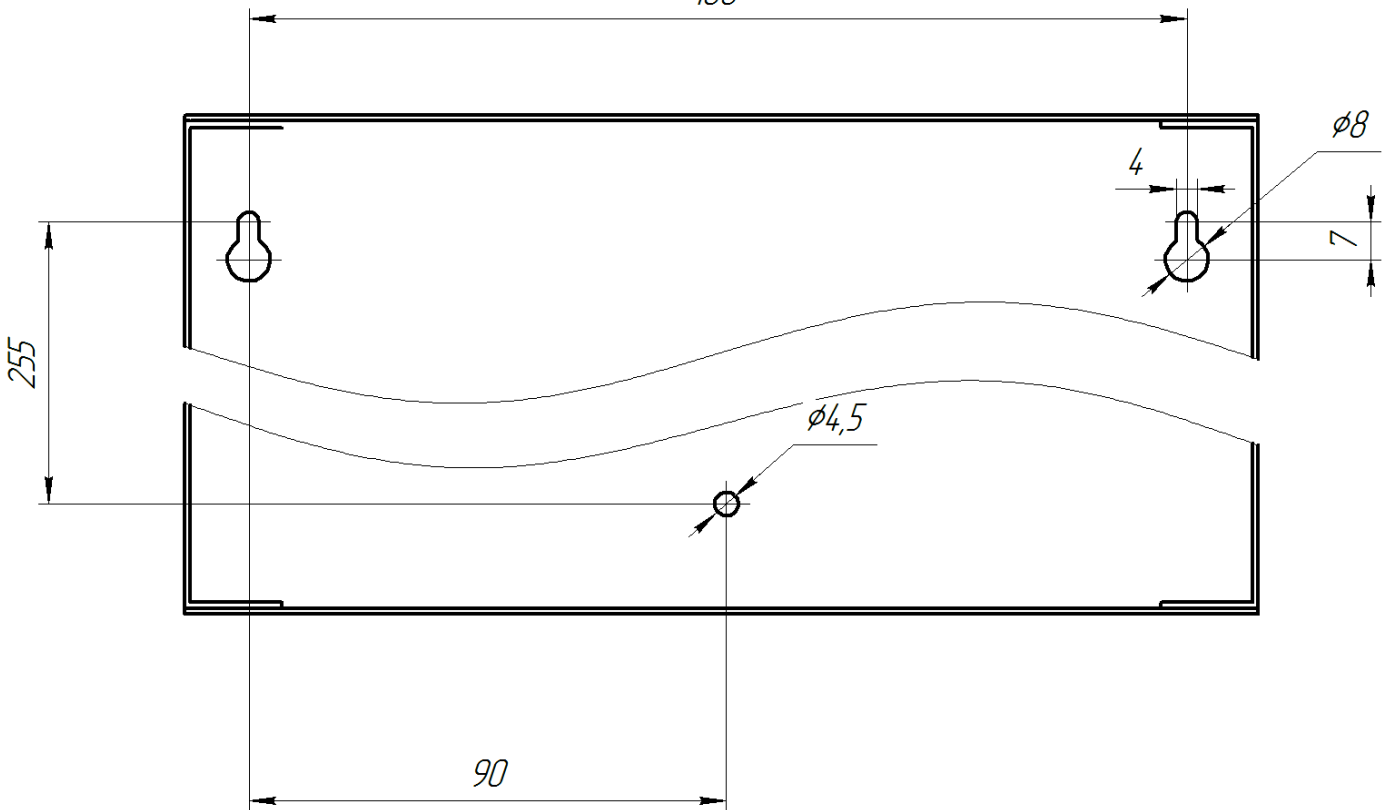


Рисунок Б.1 – Розмітка отворів для кріплення БЖ1230

190

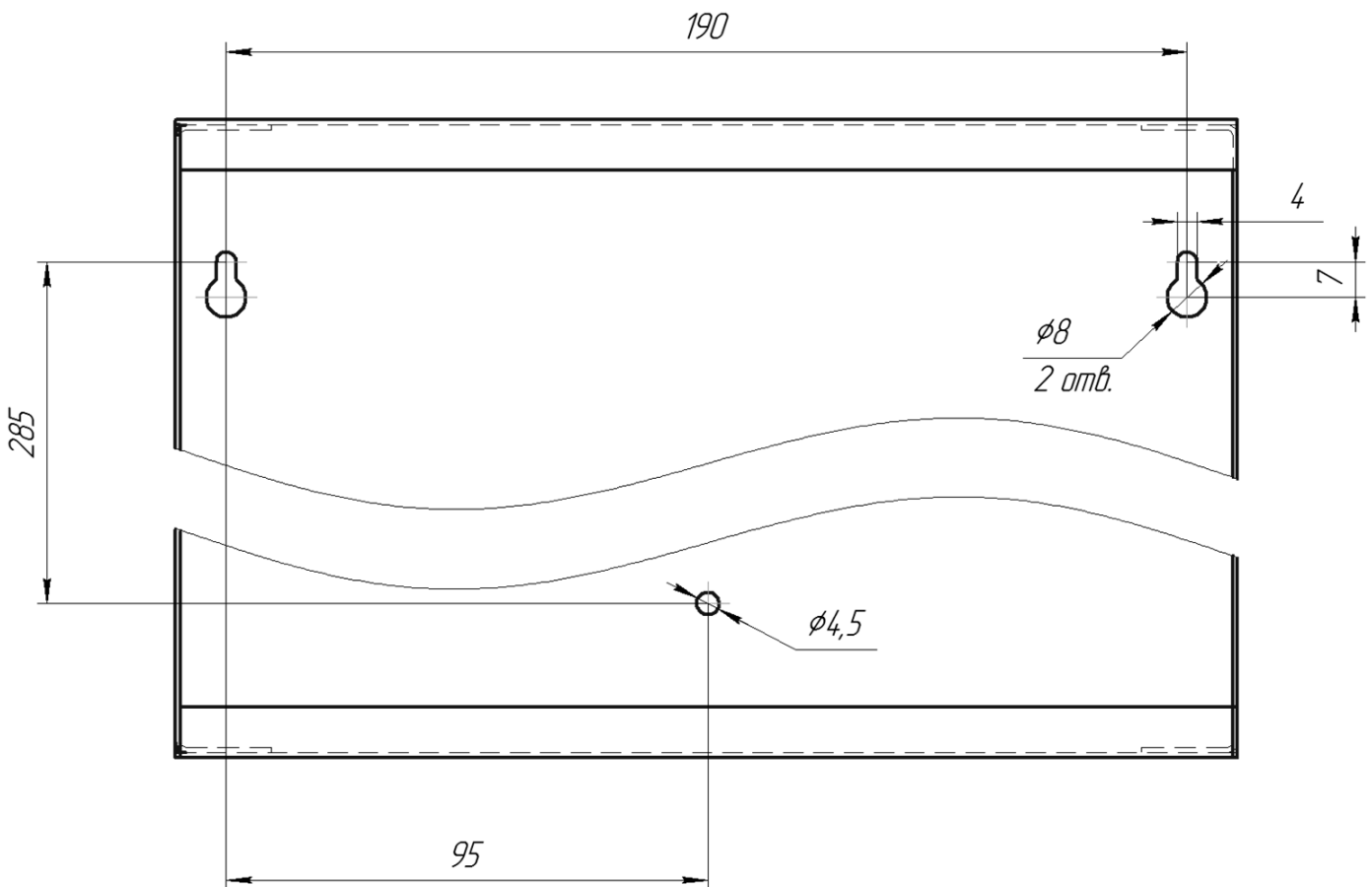


Рисунок Б.2 – Розмітка отворів для кріплення БЖ1220

## ДОДАТОК В

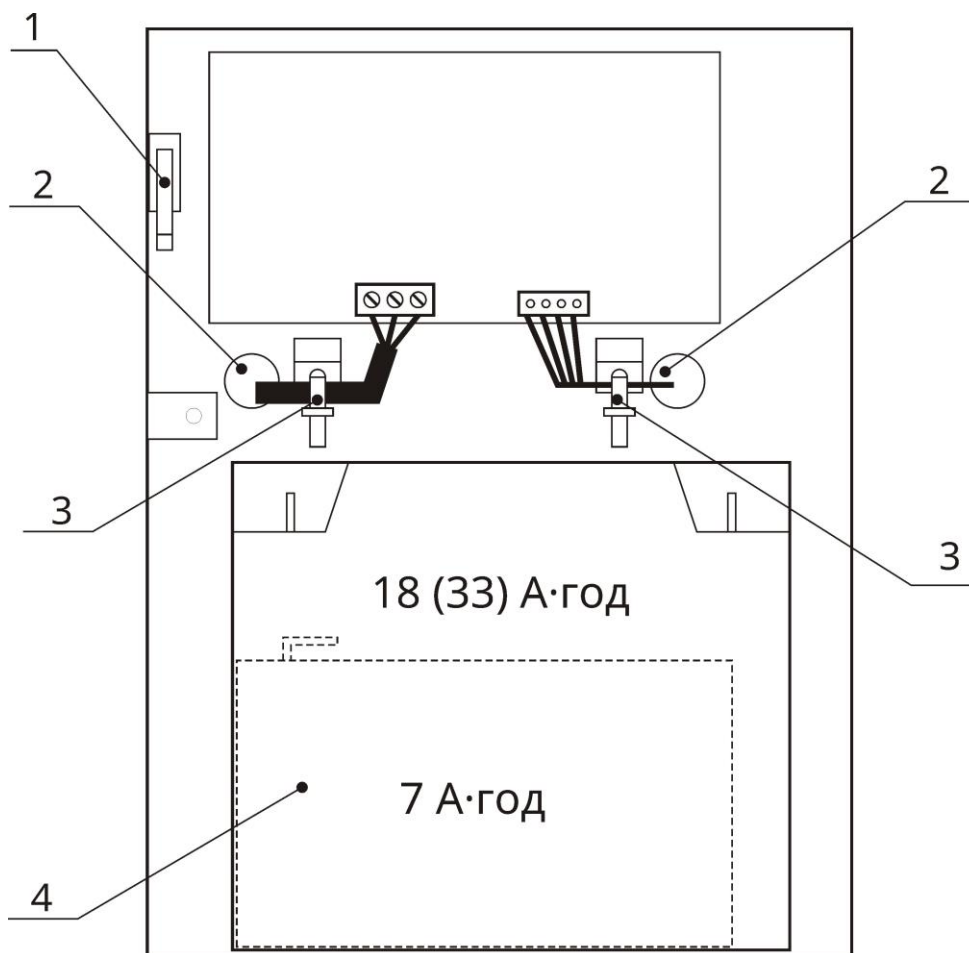


Рисунок В.1 – Компоновка БЖ:

- 1 – тампер;
- 2 – отвори для введення проводів;
- 3 – місце фіксації проводів нейлоною стяжкою;
- 4 – АКБ.

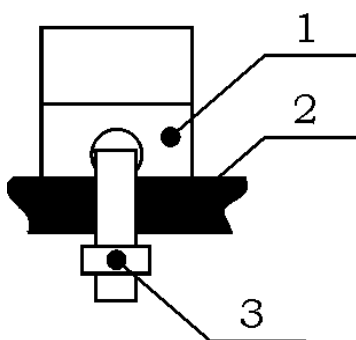


Рисунок В.2 – Спосіб кріплення проводів (рисунок В.1 поз. 3):

- 1 – кронштейн в корпусі;
- 2 – провід;
- 3 – стяжка нейлонова.

Дата редакції – 15.03.2019



[www.tiras.ua](http://www.tiras.ua)

---

Виробник:

**ТОВ «Тірас-12»**

21021, Україна, м. Вінниця, 2-й пров. Хмельницьке шосе, 8

---

У разі виникнення запитань, звертайтеся:

---

**Відділ продажів:**

[market@tiras.ua](mailto:market@tiras.ua)

(0432) 56-12-04,  
(0432) 56-12-06,  
(067) 431-84-27,  
(099) 294-71-27,  
(067) 431-85-08

**Технічна підтримка:**

[tb@tiras.ua](mailto:tb@tiras.ua)

(0432) 56-12-41,  
(067) 432-84-13,  
(067) 430-90-42,  
(050) 445-04-12,  
(050) 317-70-05

**Гарантійне та післягарантійне  
обслуговування:**

[otk@tiras.ua](mailto:otk@tiras.ua)

(0432) 56-02-35,  
(067) 432-79-43,  
(067) 433-25-12,  
(050) 317-70-04,  
(050) 312-80-32