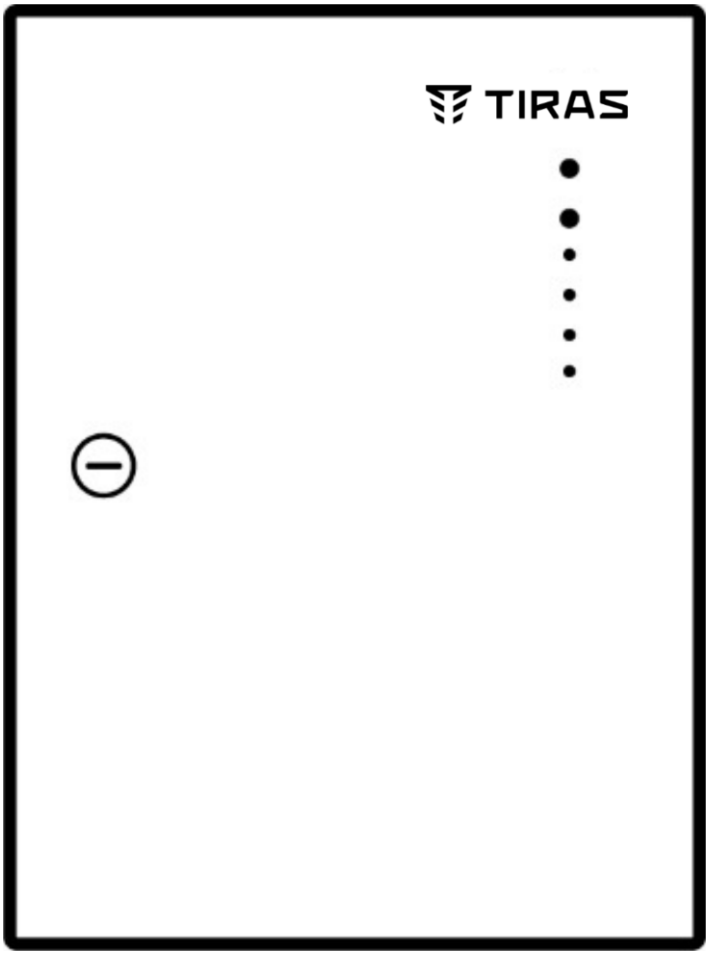
ЖИВЛЕННЯ



Блок живлення БЖ1230
Блок живлення БЖ2415

Настанова щодо експлуатування АА3Ч.436234.002/005 НЕ

EN 54

ДСТУ ISO 9001:2015

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:

https://tiras.technology/

ДОКУМЕНТАЦІЯ В БАЗІ ЗНАНЬ:

БЖ1230 **БЖ2415**

Зміст

1. ПРИЗНАЧЕННЯ 4
2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ 4
3. КОНСТРУКЦІЯ ТА ПРИНЦИП РОБОТИ 6
4. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ 8
5. ВСТАНОВЛЕННЯ 9
6. ПЕРЕВІРКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ 10
ДОДАТОК А 11
ДОДАТОК Б 12
ДОДАТОК В 13

В даному паспорті містяться опис, технічні характеристики, принцип роботи, настанови з встановлення та експлуатування блоків живлення БЖ1230 та БЖ2415 (надалі – БЖ).

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

1. ПРИЗНАЧЕННЯ

Джерела електроживлення відповідають вимогам ДСТУ EN 54-4, ДСТУ EN 50131-6 (**БЖ1230**) та призначені для живлення компонентів систем:

- пожежної сигналізації (устаткування електроживлення);
- охоронної сигналізації (**БЖ1230**);
- протипожежного захисту (пожежогасіння).

2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технічні характеристики БЖ наведені в таблиці 2.1. Розрахунковий час роботи від акумуляторної батареї (далі – АКБ) вказаний в таблиці 2.2.

Таблиця 2.1 – Технічні характеристики

1. Параметри основного джерела живлення		**Значення**	
		БЖ1230	**БЖ2415**
1.1	Основне джерело живлення: мережа змінного струму напругою, В	187 – 253	
1.2	Основне джерело живлення: мережа змінного струму частотою, Гц	50 ±1	
1.3	Потужність, що споживається від мережі, без додаткових навантажень, ВА	12,1	
1.4	Струм, що споживається від мережі, без додаткових навантажень, А	0,05	
1.5	Потужність, що споживається від мережі (за номінального навантаження), ВА	70	
1.6	Струм, що споживається від мережі (за номінального навантаження), А	0,38	
2. Параметри резервного джерела живлення			
2.1	Резервне джерело живлення: герметичні свинцево-кислотні АКБ напругою, В	12	
2.2	Резервне джерело живлення: герметичні свинцево-кислотні АКБ ємністю, А·год	7 – 18	7 – 9
2.3	Кількість АКБ, шт	**1**	**2**
2.4	Струм споживання від АКБ: - без додаткових навантажень, А, не більше - максимальні зовнішні навантаження, А, не більше	 0,045 3,045	 0,045 1,545
2.5	Напруга відключення АКБ (захист від розряджання),В	10,50-10,9	21,0-21,4
2.6	Напруга сигналу «АКБ розряджена», В	11,20-11,6	22,4-22,8
2.7	Мінімальний струм навантаження джерела живлення (Imin), А	0	
2.8	Максимальний струм навантаження джерела живлення (Imax_a), А	3	1,5
2.9	Захист від неправильного підключення АКБ	Запобіжник	
3. Зарядний пристрій			
3.1	Температурна компенсація	Так	
3.2	Метод заряджання	Циклічний	
3.3	Максимальний струм заряджання (обмеження), мА	1000	500

3.4	Напруга повного заряду АКБ (з урахуванням температурної компенсації),В[1]: **мінус 5 ^{0}С** **20 ^{0}С** **40 ^{0}С**	14,30-14,50 13,70-13,80 13,10-13,35	28,6-29,0 27,4-27,6 26,3-26,4
3.5	Час заряджання АКБ, год, не більше	До 80% -24.	До 100% -48.
3.6	Контролювання опору АКБ та кіл підключення (Ri max), Ом	0,5	1,0
4. Зовнішні підключення			
4.1	Напруга на виходах «U+», В	9,5-15,0	21-30
4.2	Максимальний довготривалий струм навантаження, А	3,00	1,50
4.3	Максимальний струм навантаження виходів «U+» (кожен), А [2], не більше	1,50	0,75
4.4	Рівень пульсацій вихідної напруги УЕЖ та виходів живлення зовнішніх навантажень «U+», мВ, не більше	100	
4.5	Запобіжник: - по входу 220В (плавкий), А - по кожному виходу «U+» , А, - клеми підключення АКБ , А, тип запобіжника - виходи типу «відкритий колектор» , А	 3,15 1,85 5, плавкий 0,2	 3,15 1,1 1,85, само-відновлюваний 0,2
4.6	Струм навантаження виходів «FT», «T220», А, не більше	0,2	
4.7	Поперечний переріз дротів, дозволених для затискання в клемах, мм^2	0,5 - 2,5	
5. Час виявлення несправностей			
5.1	Збільшення опору АКБ та клем підключення, годин, не більше	4	
5.2	Інші, хвилин, не більше	15	
6. Масо-габаритні показники			
6.1	Габаритні розміри, мм: **ширина** **висота** **глибина**	215±5 300±5 85±5	220±5 345±5 85±5
6.2	Вага (без АКБ), кг, не більше	2,55	2,55
1. Вказано тільки контрольні точки характеристики температурної компенсації (ТК). ТК працює в усьому діапазоні температур експлуатації АКБ. 2. У разі використання для живлення приладів приймально контрольних-пожежних (ППКП) або їх частин, слід обмежитись значенням максимального струму навантаження 1,5А - БЖ1230, 0,75 А - БЖ2415 (для можливості дублювання живлення)			

Таблиця 2.2 – Розрахунковий час роботи від АКБ

Струм навантаження, А	Час роботи від АКБ, годин			
	БЖ1230		**БЖ2415**	
	АКБ 7 А·год	**АКБ 18 А·год**	**АКБ 2 х 7 А·год**	**АКБ 2 х 9 А·год**
0,3	20	52	20	26
0,7	10	21	10	13
1,5	4	10	4	5
3,0	1,5	4	-	-
Час роботи наданий для температури зовнішнього середовища 20^{0}С та повністю зарядженої АКБ.				

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. КОНСТРУКЦІЯ ТА ПРИНЦИП РОБОТИ

БЖ виконаний в металевому корпусі з ступенем захисту IP30 відповідно стандарту EN60529. Зовнішній вигляд наведений в Додатку **А**, Рис. **А.1.**

БЖ містить основне та резервне джерело живлення, резервним джерелом живлення є АКБ. Основне джерело живлення побудовано по схемі однотактного зворотно-ходового перетворювача напруги.

При відсутності або несправності основного джерела живлення відбувається перехід на резервне джерело живлення. Перехід на основне джерело живлення відбувається автоматично, після його відновлення.

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.

Увімкнення БЖ від АКБ здійснюється після приєднання АКБ до БЖ та утримування кнопки **«START»** протягом 5 секунд (див. Додаток **А**, Рис. **А.2**), крім випадку, коли сумарна напруга АКБ нижче напруги відключення АКБ (таблиця 2.1, п. 2.5).

Увага! Напруга заряджання автоматично вимикається при напрузі на АКБ менше напруги відключення АКБ (табл. 2.1, п. 2.5) або при від`єднанні АКБ.

БЖ1230 обладнаний тампером для виявлення несанкціонованого втручання в корпус. Тампер розміщено на внутрішній боковій стороні корпусу БЖ1230.

3.1 Індикація

БЖ має 6 індикаторів (Додаток **А**, Рис. **А.1** позн. **2**). Режими роботи індикаторів наведені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 - Режими роботи індикаторів

Індикатор	Назва та режими роботи	
	Живлення. Світиться – хоча б одне з джерел живлення працює	Не світиться – немає живлення
	Загальний індикатор несправностей. Блимає – виявлено хоча б одну несправність. Блимає разом з індикатором несправного кола*	Не блимає – несправностей не виявлено
220V	***Мережа 220В.*** Блимає – несправність основного джерела живлення	Блимають разом з індикатором загальної несправності
	Низький заряд АКБ. Блимає – АКБ розряджена	
	Несправність АКБ. Блимає – несправність АКБ або АКБ відсутня	
12V (24V)	***Несправність 12(24)В.*** Блимає – несправність виходу «U+»	
* - блимає один індикатор, несправність заземлення (див. табл. 3.2)		

3.1.1 Технологічна індикація

БЖ має 2 технологічні індикатори («ETH» та «BATT») (Додаток **А**, Рис. **А.2**). Режими роботи технологічних індикаторів наведені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Режими роботи технологічних індикаторів

Індикатор	Назва та режими роботи	
«**ETH**»	***Заземлення**. Жовтий* * Блимає – несправність захисного заземлення; Не блимає – захисне заземлення справне.	Блимає разом з індикатором загальної несправності (🔧)
«**BATT**»	***Ємність АКБ**. Зелений* • блимає 4 рази підряд – ємність АКБ 80-100%; • блимає 3 рази підряд – ємність АКБ 60-80%; • блимає 2 рази підряд –ємність АКБ 40-60%; • блимає 1 раз – ємність АКБ 20-40%; • світиться – ресурс АКБ вичерпаний; • не світиться - вимірювання ємності не проводилося.	
* - при необхідності відключення функції контролю заземлення необхідно зняти джампер XP1 (Додаток **А**, Рис. **А.2**).		

3.2 Заряджання АКБ

Зарядний пристрій виконує 3 етапи заряджання АКБ (Рис. 3.1):

- **Заряд струмом** (без обмеження напруги, з врахуванням температури), до досягнення приблизно 80% ємності;
- **Заряд постійною напругою** (значення на 2В менше, ніж значення напруги заряду в 1 етапі з врахуванням термокомпенсації);
- **Релаксація** – відключення зарядного пристрою, процес саморозряду (зберігання) АКБ. В такому режимі АКБ готові до забезпечення резервного живлення БЖ. При несправності мережі 220В, перехід на АКБ відбувається миттєво та автоматично.

Після досягнення порогу саморозряду цикл заряджання повторюється.

Діапазон роботи терморегуляції напруги АКБ від мінус 5 до 40°С.

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 протягом 5-10 хв після підключення АКБ і триває 30-40 секунд.

Результат тестування відображається за допомогою світлодіодного індикатора «BATT».

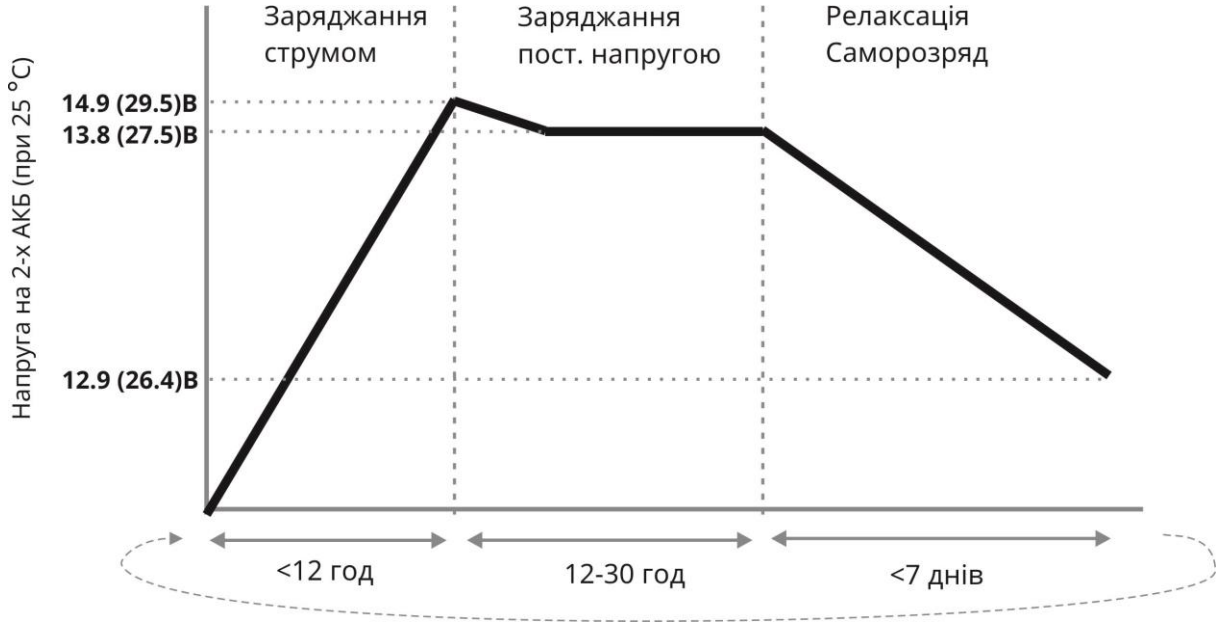


Рисунок 3.1 – Цикли роботи зарядного пристрою

3.3 Клеми підключення

Клеми підключення наведені в Додатку **А**, Рис. **А.2**.

Основне джерело живлення:

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

Виходи БЖ, клемний роз'єм:

- «**U+**» – виходи підключення зовнішнього навантаження;
- «**GND**» – схемна земля;
- «**FT**» – вихід типу «відкритий колектор» для передавання сигналу загальної несправності БЖ на зовнішні пристрої (з відповідним входом). При відсутності несправностей вихід «**FT**» активний (має потенціал схемної землі), при виявлені 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**» активний (має потенціал схемної землі), інакше – переходить в режим високого опору (розрив кола).

Клеми «**GND**» та «**U+**» дубльовані для можливості розподілення навантаження на БЖ.

Для відновлення нормального стану виходу U+ після спрацювання запобіжника, необхідно на кілька секунд зняти навантаження виходу.

4. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

БЖ відноситься до апаратури «I» класу захисту від ураження електричним струмом (згідно з ДСТУ EN 60950).

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, працівниками, що мають кваліфікаційну групу з електробезпеки не нижче III.

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

Під час виконання робіт необхідно дотримуватись правил пожежної безпеки.

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

5. ВСТАНОВЛЕННЯ

Для доступу всередину корпусу необхідно викрутити гвинт фіксації дверей (Додаток **А**, Рис. **А.1,** поз. **1**).

Робоче положення корпусу при експлуатації – закріплений на вертикальній поверхні. Конструкцією корпусу передбачено 4 отвори для його кріплення: два – для навішування (в верхній частині корпусу) та два – для фіксації. Розмітка отворів кріплення БЖ1230 наведена в Додатку **Б,** Рис. **Б.1.** Розмітка отворів кріплення БЖ2415 наведена в Додатку **Б,** Рис. **Б.2.** Загальна компоновка БЖ наведена в Додатку **В**, Рис. **В.1**.

5.1 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 для підключення навантаження 0,5 мм^2 – 2,5 мм^2.

Після підключення кабелів закріпити їх на спеціальних кронштейнах (за допомогою стяжних стрічок – див. Додаток **В**, Рис. **В.2**).

5.2 Підключення 220В

Підключення основного живлення здійснюється через роз'єм Х5 (див. Додаток **А**, Рис. **А.2**). Одна частина роз'єму знаходиться на самому БЖ, інша – встановлюється на кабель (Додаток **А,** Рис. **А.2**).

5.3 Підключення резервного живлення БЖ1230

В якості резервного електроживлення БЖ1230 використовується герметична свинцево-кислотна АКБ напругою 12В, ємністю 7 - 18 А·год.

АКБ розміщується горизонтально на дні корпусу. АКБ підключається до клем **«В+»** (червоного кольору) та **«В-»** (чорного кольору), у відповідності до кольору клем АКБ, Додаток **А**, Рис. **А.2**. БЖ контролює напругу АКБ при зниженні нижче 11,4 В формує повідомлення «АКБ розряджена», а також здійснює відключення АКБ при зниженні напруги нижче – 10,5 В, для запобігання пошкодження АКБ. Струм споживання від АКБ після відключення: ≤ 0,1 мА. Зарядний пристрій містить захист від неправильного підключення АКБ.

5.4 Підключення резервного живлення БЖ2415

В якості резервного електроживлення БЖ2415 використовується **дві** герметичні свинцево-кислотні АКБ напругою 12В, ємністю 7 або 8 А·год.

Забороняється використовувати АКБ різної ємності.

АКБ розміщуються горизонтально на дні корпусу, одна над другою. АКБ підключаються до клем **«В+»** (червоного кольору) та **«В-»** (чорного кольору), та з'єднуються перемичкою (в комплекті з БЖ), у відповідності до кольору клем АКБ, Додаток **А**, Рис. **А.2**. БЖ контролює напругу АКБ при зниженні нижче 22,8 В (11,4 В на кожній) формує повідомлення «АКБ розряджена», а також здійснює відключення АКБ при зниженні сумарної напруги нижче – 21 В, для запобігання пошкодження АКБ. Струм споживання від АКБ після відключення: ≤ 0,1 мА. Зарядний пристрій містить захист від неправильного підключення АКБ.

6. ПЕРЕВІРКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ

Ця методика призначена для персоналу, який обслуговує засоби охоронної чи 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.

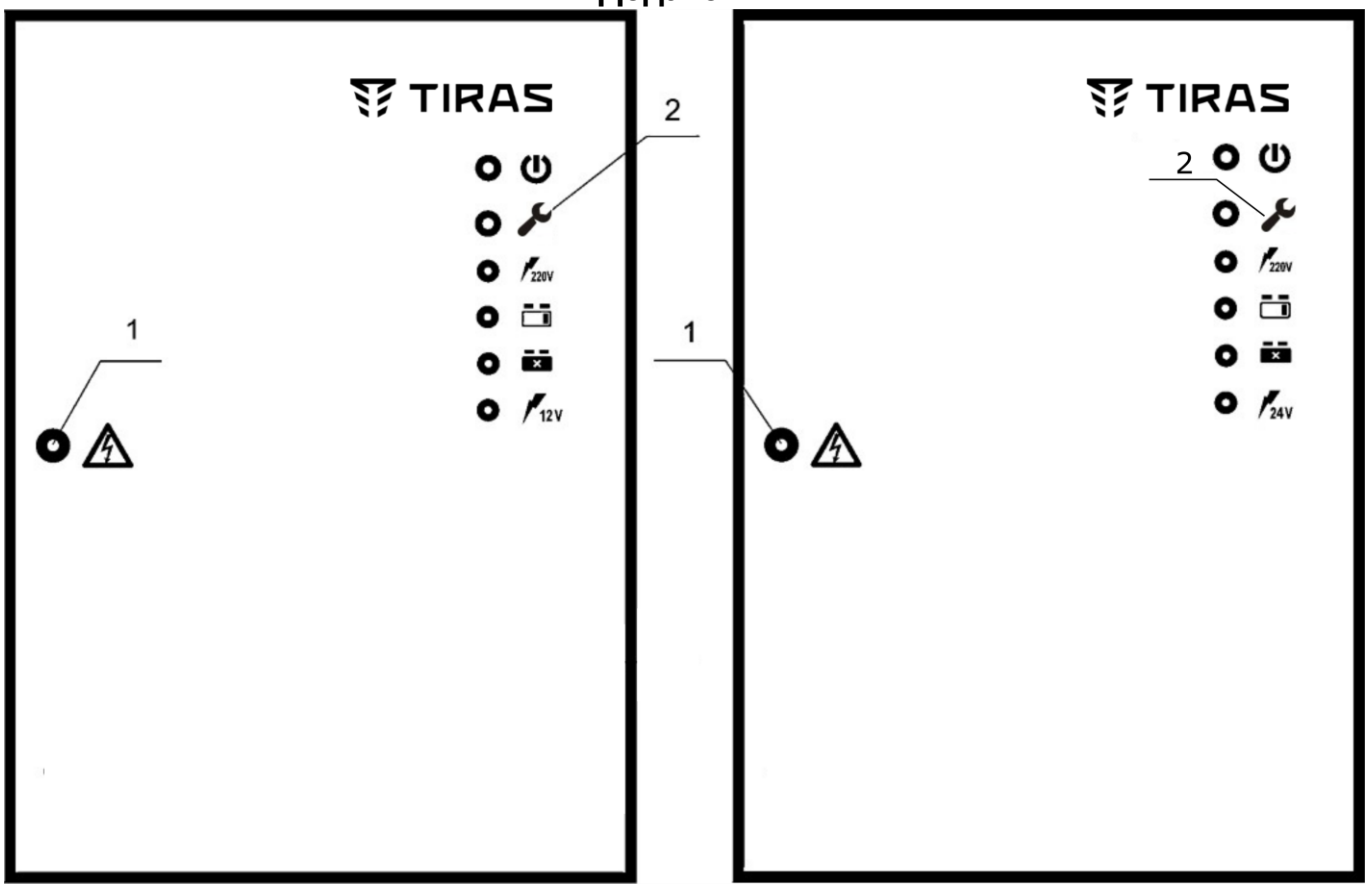
Перевірка технічного стану повинна проводитись в нормальних умовах кліматичних факторів зовнішнього середовища, відповідно до умов експлуатації. Послідовність операцій вказана в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – 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 клемами «**GND**» та «**U+**», вона повинна знаходитись в діапазоні 10,5В – 14,5В (21-30В для БЖ2415).
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 15 хвилин повинні блимати індикатори та 220V. Відновити основне живлення, впевнитись що індикатори та 220V не блимають.

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

Додаток А



а) б)

Рисунок А.1 – Зовнішній вигляд БЖ1230 (а) та БЖ2415 (б):
1 – гвинт фіксації дверей; 2 – індикатори режимів роботи.

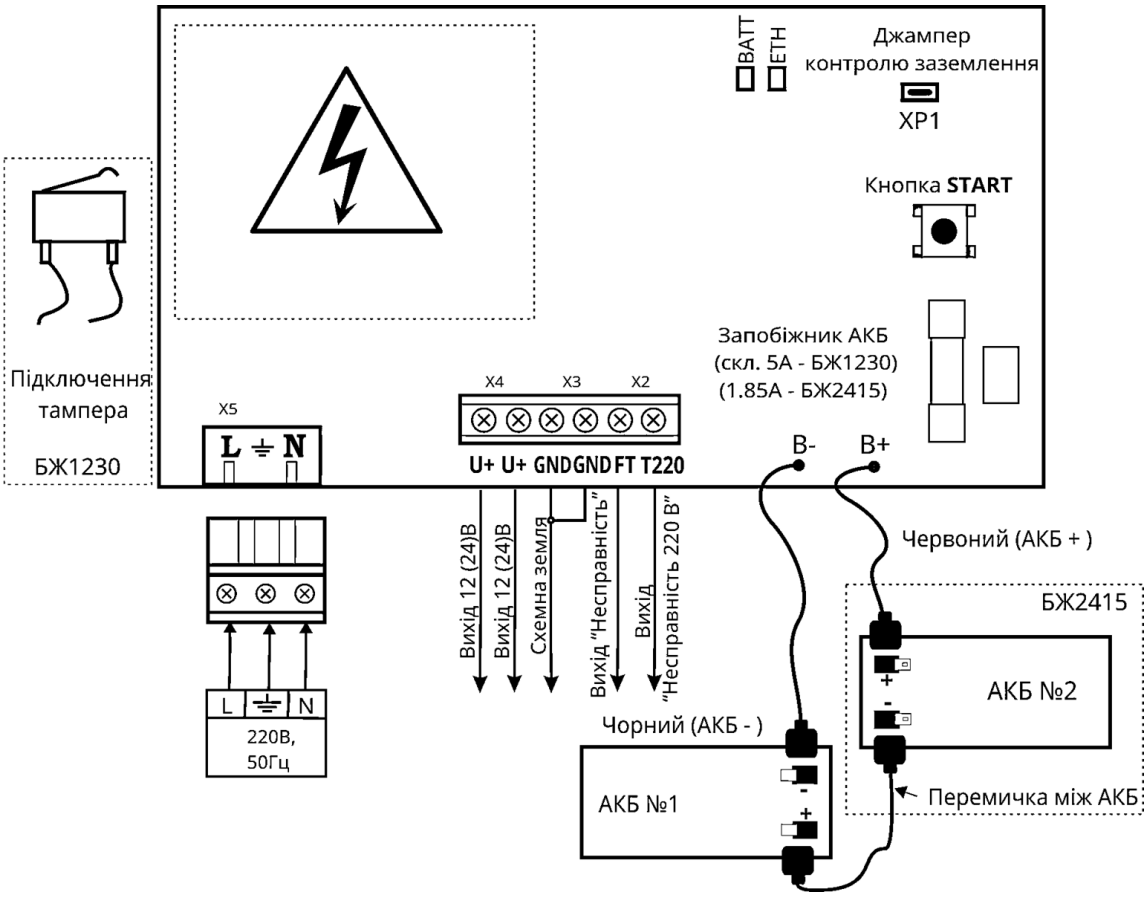


Рисунок А.2 – Підключення входів та виходів

Додаток Б

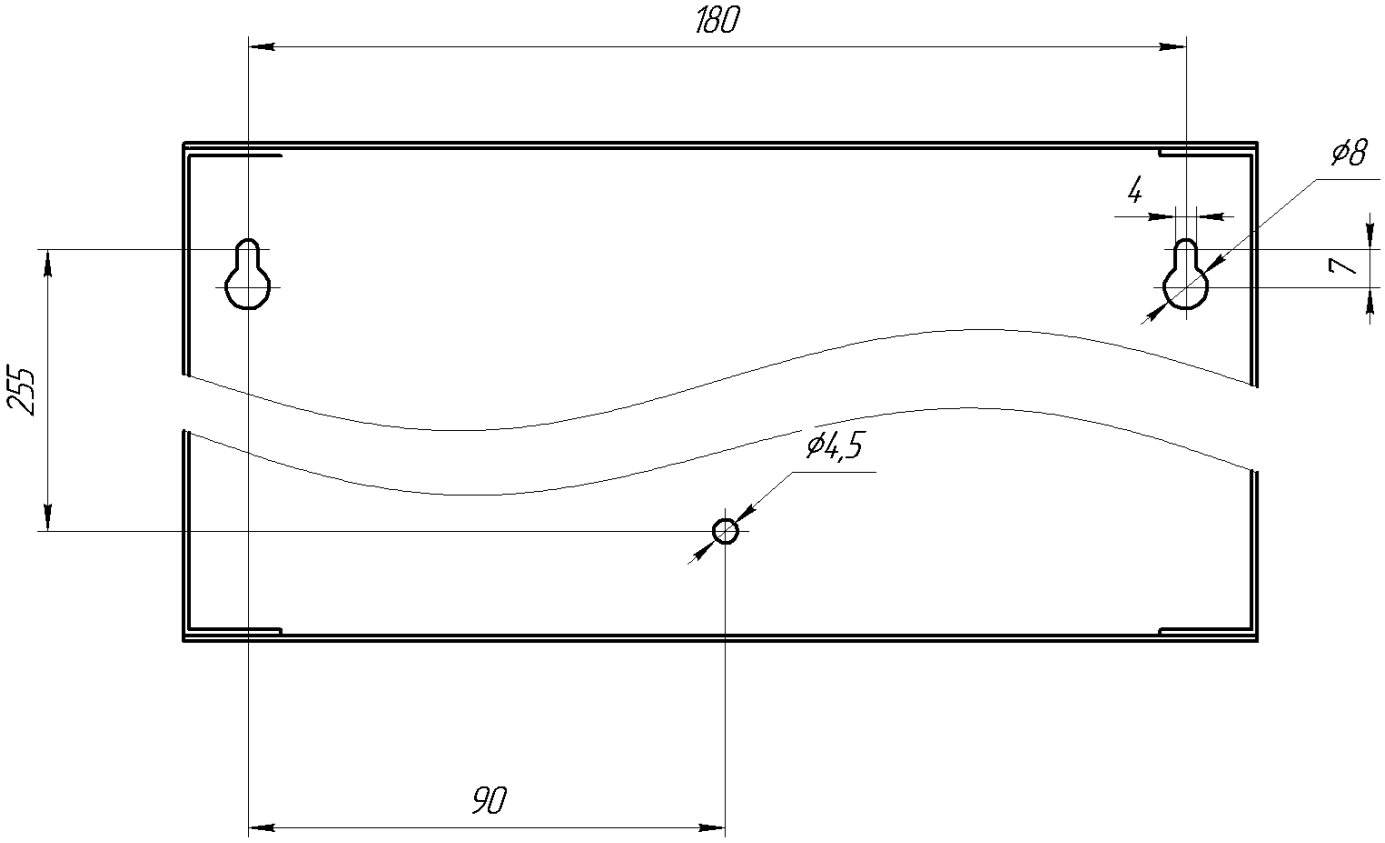


Рисунок Б.1 – Розмітка отворів для кріплення БЖ1230

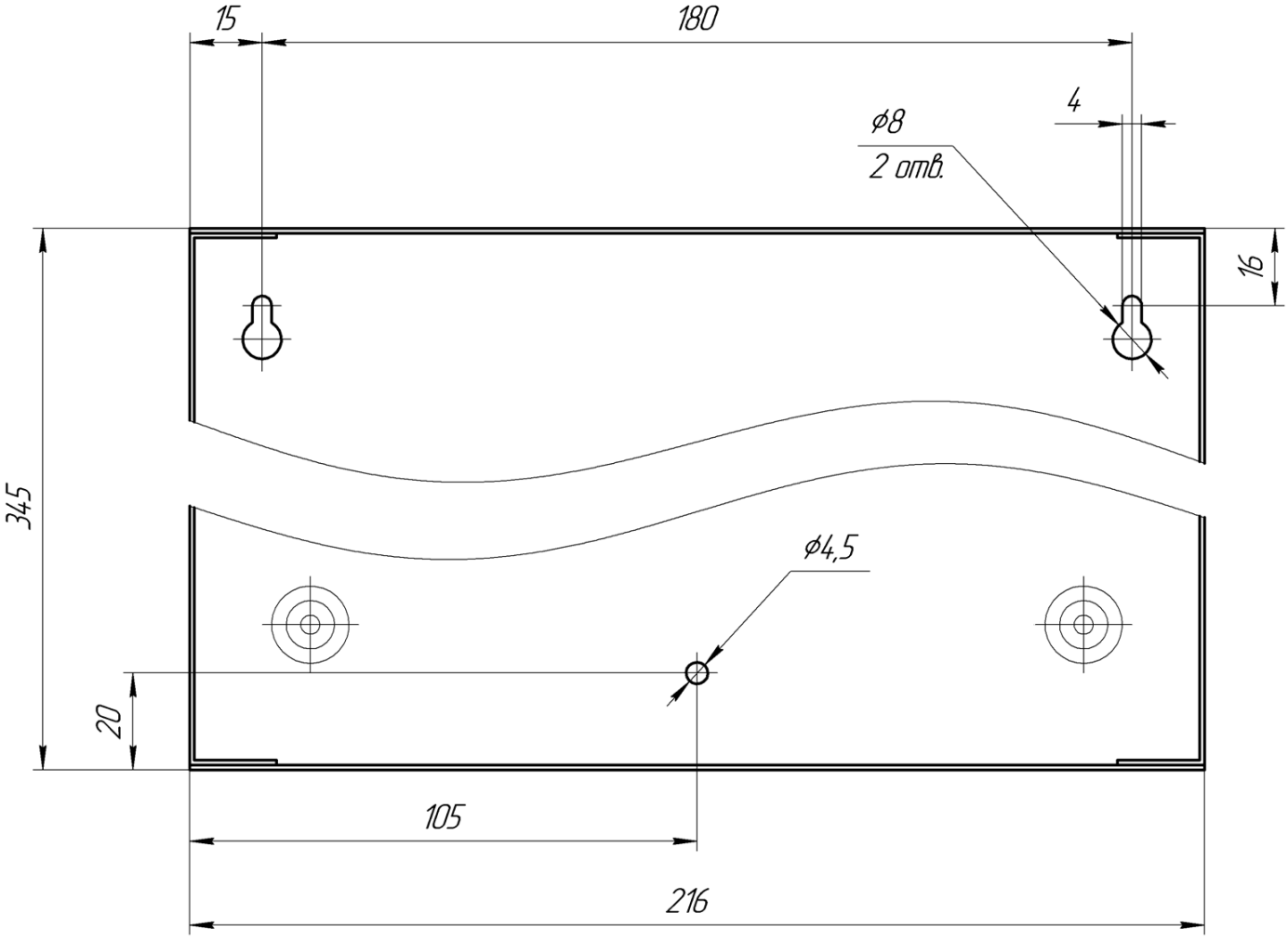
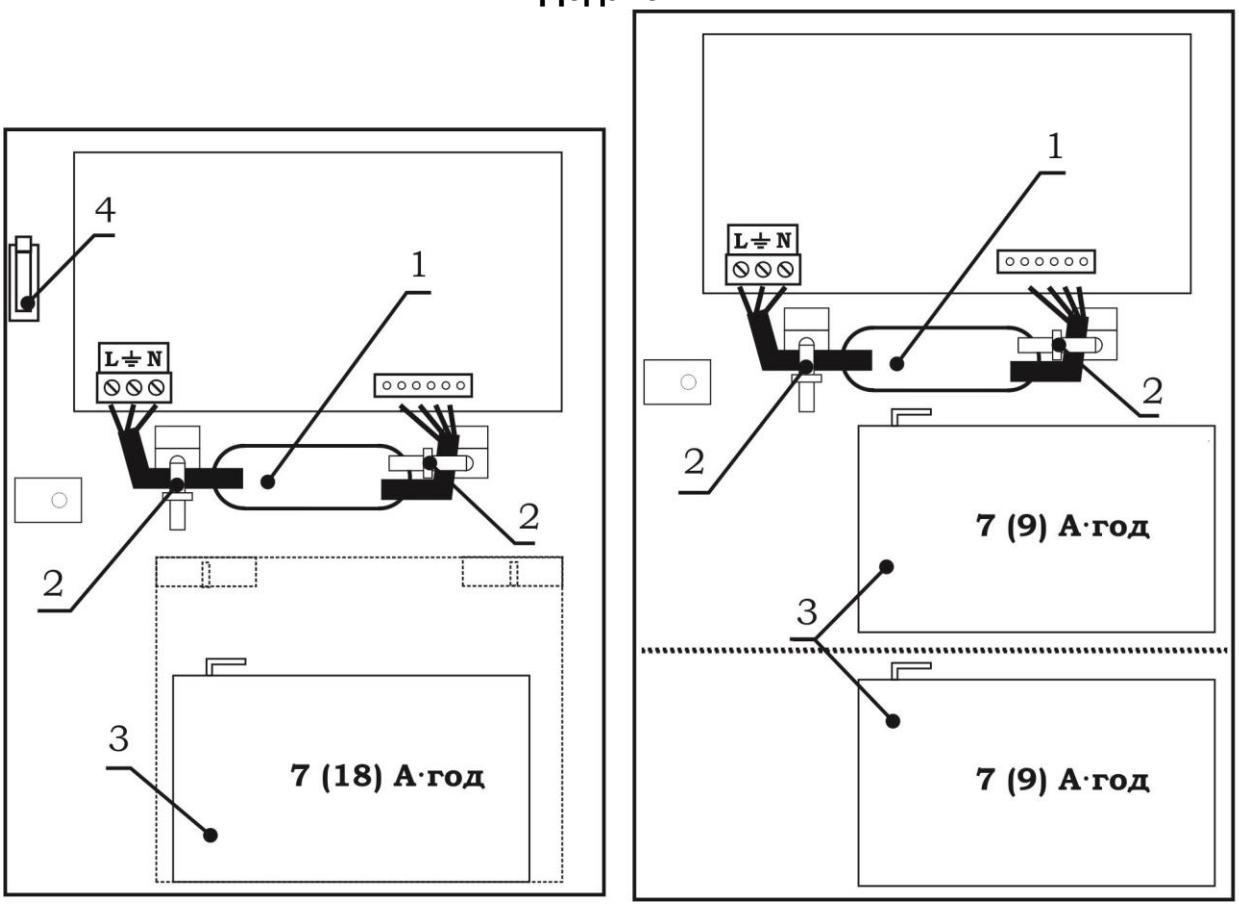


Рисунок Б.2 – Розмітка отворів для кріплення БЖ2415

Додаток В



а) б)

Рисунок В.1 – Компоновка БЖ1230 (а) та БЖ2415 (б):
1 – отвір для введення проводів;
2 – місце фіксації проводів нейлоновою стяжкою;
3 – АКБ;
4 – тампер відкриття корпусу.

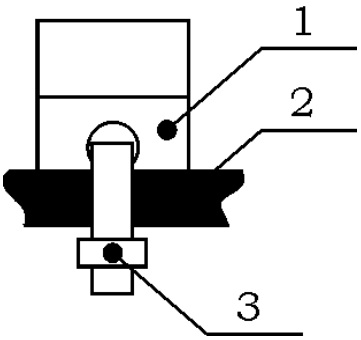


Рисунок В.2 – Спосіб кріплення проводів (Рис. В.1 поз. 2):
1 – кронштейн в корпусі;
2 – провід;
3 – стяжка нейлонова.

Дата редакції – 15.07.2025

tiras.technology

Виробник:
ТОВ «Тірас-12»
21021, Україна, м. Вінниця, пров. Хмельницьке шосе 2, буд. 8

У разі виникнення запитань, звертайтесь:

Відділ продажів: market@tiras.ua
Технічна підтримка: support@tiras.ua
Гарантійне та післягарантійне обслуговування: otk@tiras.ua
Телефони (багатоканальні):
+38 (067) 564-73-75
+38 (095) 282-76-90