

ПРИЛАД ПРИЙМАЛЬНО-КОНТРОЛЬНИЙ  
ОХОРОННИЙ

«ОРІОН-1ТКІ»

КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ  
ААБВ.425513.004-04.19 КЕ

**УВАГА!!! У зв'язку зі змінами в алгоритмі роботи GSM модуля SIM900, наполегливо рекомендуємо оновити версії програм ППКО «Оріон 1ТК» (версії програм or1tk-2,3 випуску кінець 2011-2013р.р.) для збільшення їх строку служби. Для оновлення версії програми необхідно відправити прилад на виробництво ТОВ «СБІ». Довідки можливо отримати за телефонами технічного відділу ТОВ «СБІ» (0432)52-30-26, (067)430-90-42, (050)445-00-09.**

**Історія змін в тексті керівництва з експлуатації  
та роботі приладу**

Дата редакції	Версія програми	Введені зміни
23.01.15	or1tki-1	Випуск нової редакції.

**ЗМІСТ:**

<b>1 Загальні відомості про прилад .....</b>	<b>4</b>
1.1 Умовні позначення .....	4
1.2 Терміни та визначення .....	4
1.3 Призначення приладу .....	4
<b>2 Технічні дані приладу .....</b>	<b>5</b>
2.1 Електроживлення приладу .....	5
2.2 Основні режими роботи .....	6
2.3 Технічні характеристики .....	10
<b>3 Цілісність і комплектність .....</b>	<b>10</b>
<b>4 Будова і принцип роботи .....</b>	<b>11</b>
<b>5 Вимоги з безпеки .....</b>	<b>13</b>
<b>6 Монтаж та підготовка приладу до роботи .....</b>	<b>14</b>
<b>7 Програмування приладу .....</b>	<b>15</b>
7.1 Повернення до заводських установок .....	16
7.2 Програмування ключів Touch Memory .....	16
7.3 Запис телефонних номерів .....	17
7.4 Запис SMS-повідомлень з налаштуваннями .....	19
<b>Додаток А .....</b>	<b>24</b>
<b>Додаток Б .....</b>	<b>25</b>

## 1 Загальні відомості про прилад

---

Дане керівництво з експлуатації призначене для вивчення будови, роботи, програмування та правил експлуатації приладу приймально-контрольного охоронного «Оріон-1ТКІ».

### 1.1 Умовні позначення

---

В описах і схемах прийняті наступні скорочення:

<b>ШС</b>	- шлейф сигналізації;
<b>ПЦС</b>	- пульт централізованого спостереження;
<b>ППКО</b>	- прилад приймально-контрольний охоронний;
<b>БМК-1ТКІ</b>	- блок мікроконтролера ППКО «Оріон-1ТКІ».
<b>ТМ</b>	- «Touch Memory» ключ для постановки/зняття з охорони;

### 1.2 Терміни та визначення

---

**Шлейф сигналізації** – провідна лінія, що забезпечує зв'язок приладу з охоронними сповіщувачами;

**Охоронний сповіщувач** – пристрій, що встановлюється в приміщеннях, що охороняються (об'єктах) і сповіщує прилад про порушення стану, по ШС (норма або тривога);

**Час затримки на вхід** – час, наданий користувачеві, для зняття приладу з охорони після відкриття приміщення.

**Час затримки на вихід** – час, наданий користувачеві, для виходу з приміщення після постановки приладу під охорону.

**«Незібраний» ШС** – шлейф сигналізації, опір якого не входить в межі  $2,41 < R_{шс} < 3,6$  кОм, та не може бути поставлений під охорону.

**Черговий режим** – шлейф сигналізації, опір якого входить в межі  $2,41 < R_{шс} < 3,6$  кОм, і може бути як під охороною, так і знятий з охорони.

**Виносний світлодіод** – індикатор, який сповіщує користувача про постановку під охорону або зняття з охорони приладу.

**«Джміль»** – світлозвуковий оповіщувач (сирена).

### 1.3 Призначення приладу

---

**1.3.1** ППКО «Оріон-1ТКІ» (надалі - прилад) призначений:

- для прийому повідомлень від охоронних сповіщувачів;

- перетворення сигналів;
- передачі сповіщень на ПЦС по GPRS та CSD каналах передачі даних (стандарту GSM 900/1800) в протоколі «Інтеграл-О» на ПЦС «Селена» («Spider»);
- вмикання світлозвукових оповіщувачів для безпосереднього сприйняття людиною.

**1.3.2** Прилад контролює два ШС, у які можуть бути включені охоронні сповіщувачі з нормально замкнутим або нормально розімкнутими контактами, сповіщувачі типу «Тривожна кнопка».

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

**Нормальні умови:**

- температура навколишнього середовища від +15 до +25°C;
- відносна вологість від 30 до 80%;
- атмосферний тиск від 86 до 107 кПа.

**Граничні умови:**

- температура навколишнього середовища від -10 до +40°C;
- відносна вологість до 95% при температурі +35°C.

## 2 Технічні дані приладу

---

### 2.1 Електроживлення приладу

---

Електроживлення приладу здійснюється від мережі змінного струму напругою 220 В (+22 В, -33 В), частотою (50±1) Гц.

Потужність, що споживається від мережі змінного струму у всіх режимах не більше 6 ВА.

Резервне електроживлення приладу здійснюється від джерела постійного струму (акумулятора) напругою від 10,8 В до 13,8 В.

Струм, що споживається від акумулятора у всіх режимах роботи (без обліку споживання додаткових блоків, зовнішніх сповіщувачів та оповіщувачів), не більше 200 мА.

Час роботи від вбудованого акумулятора ємністю 1,2 А·год у черговому режимі - не менш 24 годин; у режимі «Тривога» - не менш 4 годин. Час відновлення повної ємності акумулятора не більше 40 годин.

Прилад забезпечує автоматичне переключення на живлення від акумулятора при провалі напруги мережі 220 В 50 Гц і зворотне

переключення при відновленні мережі без видачі помилкового повідомлення «Тривога».

При зниженні напруги живлення до 11,2-10,8 В прилад видає повідомлення «Живлення 12 В нижче норми» по каналу GPRS або CSD.

В приладі вбудований блок захисту акумулятора від глибокого розряду відключає акумулятор при зниженні напруги джерела до 10,8 - 10,3 В.

Відключення приладу від електроживлення здійснюється вимикачем стаціонарної проводки й зняттям клем з акумулятора.

Прилад має коло заряду для акумулятора, що не обслуговується. Струм заряду для повністю розрядженого акумулятора не менше 150 мА.

## 2.2 Основні режими роботи

Режими роботи приладу задаються при програмуванні енергонезалежної пам'яті згідно розділу 7. Керування приладом здійснюється за допомогою мобільного телефону, ключів Touch Memory, та з ПЦС.

Перелік основних режимів роботи та умови їх формування наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 - Перелік основних режимів роботи й умови формування.

Режими роботи	Умови формування	Стан індикаторів				Стан оповіщувача	
		«Подт»	«Шлейф» «Деж»	«Рівень»		«Вих»	
				Прилад зареєстрований в мережі GSM – індикація рівня прийнятого сигналу	Реєстрації в мережі GSM немає – індикація напруги акумулятора	Відкритий колектор	Звуковий оповіщувач
1 Черговий режим (під охороною)	$2,41 < R_{шс} < 3,6$ кОм	+	+	3-0,04-0,6 Примітка 5	1-0,1-0,3 Примітка 6	+	-
2 Черговий режим (знята із охорони)	$2,41 < R_{шс} < 3,6$ кОм	-	+			-	-
3 Очікування підтвердження взяття із ПЦС	Прийнято команду госпоргану постановки під охорону	2-0,2-0,6 Прим.9	2-0,2-0,6 Прим.9	+		+	-
4 Очікування порушення вх. двері після зняття з телефону	Надійшов дзвінок від госпоргану – команда зняття з охорони	0,5-0,25	«»	3-0,04-0,6 Примітка 5		+	-
5 Тривога обрив	$R_{шс} > 4,2$ кому	1-0,5	-			+	+

Продовження таблиці 1

6 Тривога замикання	$R_{шс} < 2,11$ кому	1-0,5	-			+	+
7 Прилад відкритий	Порушено тампер	«»	«»			«»	+
8 Обмін із ПЦС	Передача повідомлення на ПЦС або опитування/ перевірка зв'язку із ПЦС	«»	«»	+		«»	«»
9 Немає 220В	Відсутня мережа 220В	«»	«»			«»	«»
10 Напруга акумулятора в нормі	Напруга вище 11,7В	«»	«»	3-0,04-0,6 Примітка 5	1-0,1-0,3 Примітка 6	«»	«»
11 Акумулятор розряджений	Напруга нижче 11,2В	«»	«»	Примітка 7	0,2-0,1 Примітка 6	«»	«»
12 Програмування	Джампер 2ХР2 у положенні «ПРОГ»	1-0,5	1-0,5	Примітка 8		«»	-

**Примітки:**

**1** “+” – індикатор ввімкнений.

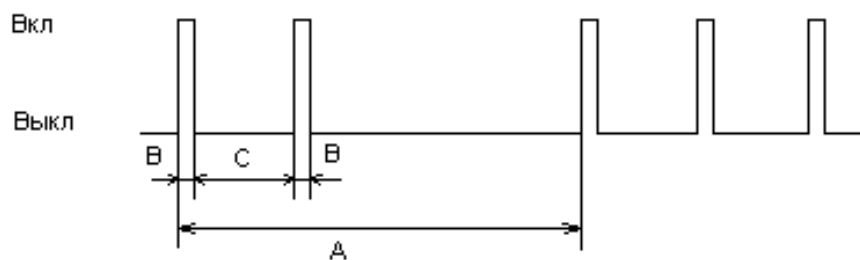
**2** “-” – індикатор вимкнений.

**3** «» – індикатор залишається в попередньому стані.

**4** X - Y – переривчасте ввімкнення з періодом X, тривалістю Y (секунд).

**5** А – В – С – індикація рівня сигналу.

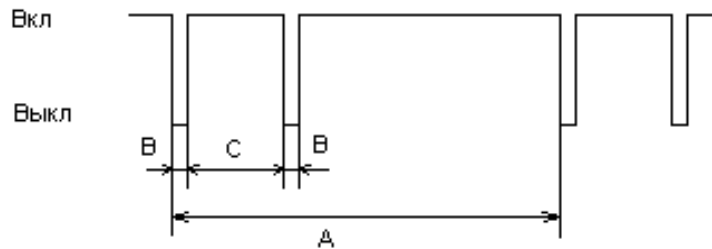
З періодом А секунд відбуваються спалахи індикатора «Рівень» тривалістю В секунд; інтервал між спалахами - С секунд:



Кількість спалахів, що йдуть підряд, відповідає рівню сигналу. Максимальний рівень сигналу - 4. Мінімальний рівень, необхідний для нормальної роботи приладу - 2.

**6** А – В – С – індикація напруги акумулятора.

Напруга в нормі - переривчасте подвійне вимкнення з періодом А секунд, тривалістю у вимкненому стані В секунд й інтервалом між двома послідовними вимкненими станами С секунд:



Напруга нижче норми - індикатор мигає із частотою 5 разів/с (період - 0,2 с, тривалість світіння - 0,1 с).

**7** При зниженні напруги менше 11,2В, на ПЦС передається повідомлення «АКБ разряжена».

**8** Індикація номера ключа Touch Memory – аналогічно індикації рівня сигналу (прим.5). Кількість спалахів, що йдуть підряд, відповідає поточному номеру ключа. Максимальна кількість ключів - 4. Номер ключа змінюється натисканням кнопки на лицьовій панелі. Засвічується на 1-2 с у разі отримання SMS з налаштуваннями, або при прикладанні ключа Touch Memory.

**9** Індикація очікування підтвердження взяття із ПЦС – аналогічно індикації напруги в нормі (прим.6), але з часовими параметрами, зазначеними в табл. 1.

**10** ШС1, ШС2 запрограмовані як «Охоронні». Вихід оповісника «ВИХ», може працювати в одному із двох різних режимів: сирена або відкритий колектор. Вибір режиму задається при програмуванні приладу.

Таблиця 2 - Перелік повідомлень і команд протоколу «Інтеграл-О»

Найменування повідомлення (команди)	Команда	Повідомлення	Умови формування
1 Взятий під охорону	-	+	Повідомл. про взяття ШС під охорону по команді 9
2 Знятий з охорони	-	+	Повідомл. про зняття ШС з охорони по команді 10
3 Тривога (замикання)	-	+	Повідомлення про зменшення опору ШС під охороною менше 2,11 кОм
4 Тривога (обрив)	-	+	Повідомлення про збільшення опору ШС під охороною більше 4,40 кОм
5 Норма	-	+	Повідомлення про те, що опір ШС під охороною перебуває в межах від 2,431 до 4,2 кОм
6 Не береться (замикання)	-	+	Повідомлення у відповідь на команду 9 про те, що опір ШС менше 2,01 кОм
7 Не береться (обрив)	-	+	Повідомлення у відповідь на команду 9 про те, що опір ШС більше 4,40 кОм
8 Дати поточний стан ППК	+	-	По цій команді прилад передає повідомлення 14-23
9 Взяти під охорону	+	-	Команда взяття ШС під охорону з ПЦС
10 Зняти з охорони	+	-	Команда зняття ШС з охорони з ПЦС
11 Напад	-	+	Повідомлення передається при підборі коду доступу або при знятті з охорони під примусом.



## Продовження таблиці 2

12 Тривога (взлом)	-	+	Повідомлення про несанкціонований доступ до приладу
13 ППК запрограмований	-	+	Повідомлення про вихід ППК з режиму програмування
14 Взятий під охорону (автоматично)	-	+	Повідомлення про взяття ШС під охорону
15 Знятий з охорони (автоматично)	-	+	Повідомлення про зняття ШС з охорони
16 Немає мережі	-	+	Повідомлення про відсутність електроживлення від мережі змінного струму.
17 Акумулятор розряджений	-	+	Повідомлення про те, що акумулятор розряджений і напруга на акумуляторі (11, 2-10,8) В
18 Мережа в нормі	-	+	Повідомлення про електроживлення приладу від мережі змінного струму
19 Акумулятор у нормі	-	+	Повідомлення про те, що акумулятор заряджений і напруга на акумуляторі більше 11,2 В
20 ППК під охороною	-	+	Корпус приладу закритий
21 Взята група автоматично	-	+	Повідомлення про те, що група ШС взята під охорону
22 Знята група автоматично	-	+	Повідомлення про те, що група ШС знята з охорони
23 Норма групи шлейфів	-	+	Повідомлення у відповідь на команду 8 про те, що в групі ШС знятих з охорони опір ШС перебуває в межах від 2,31 до 4,20 кОм
24 Не береться група (замикання)	-	+	Повідомлення у відповідь на команду 9 про те, що в групі ШС знятих з охорони опір ШС менш 2,01 кОм
25 Не береться група (обрив)	-	+	Повідомлення у відповідь на команду 9 про те, що в групі ШС знятих з охорони опір ШС більше 4,40 кОм

## Таблиця 3 - Перелік повідомлень, що передаються по SMS господарю.

	Текст повідомлення	Умови формування повідомлення
1	Постановка на охорону ХО: __ *, ШС: __ *, S/N: ____ **	ШС взяті під охорону користувачем ХО (госпорганом)
2	Сняття с охорони ХО: __ *, ШС: __ *, S/N: ____ **	ШС зняті з охорони користувачем ХО (госпорганом)
3	Постановка на охорону с ПЦН: ШС: __ *, S/N: ____ **	ШС взяті під охорону користувачем ХО (госпорган)
4	Сняття с охорони с ПЦН: ШС: __ *, S/N: ____ **	ШС зняті з охорони користувачем ХО (госпорган)
5	Тревога ШС: __ *, S/N: ____ **	Замикання/розрив ШС
6	Есть сеть 220В, S/N: ____ **	Відновлення мережі 220 В
7	Нет сети 220В, S/N: ____ **	Відсутня мережа 220 В
8	Питание ниже нормы, S/N: ____ **	Напруга на клеммах акумулятора менше (11,2±0,2) В більше 10 с
9	Питание в норме, S/N: ____ **	Напруга на клеммах акумулятора в нормі (11,7±0,2) В
10	Взлом ППК, S/N: ____ **	Активування пристроїв, визначення втручання в прилад
11	Нет взлома ППК, S/N: ____ **	Усунення втручання в прилад

Примітки 1:

\* – номер користувача (госпоргану), шлейфу, що спричинили подію.

\*\* – серійний номер приладу (останні 4 символи номера GID).

Примітки 2:

SMS повідомлення мають допоміжний характер і відправляються після передачі повідомлень на ПЦС. У випадку відсутності зв'язку з ПЦС відправляється не більше двох SMS за один перезапуск модуля, окрім того, унеможливається постановка приладу під охорону.

### 2.3 Технічні характеристики

Основні технічні характеристики приладу наведені в таблиці 4.

Таблиця 4 - Основні технічні характеристики приладу

	Найменування параметра	Значення
1	Інформаційна ємність (кількість ШС), од.	2
2	Інформативність, од. не менше (протокол «Інтеграл-О»):	25
3	Реакція на розрив шлейфа, мс, і більше	70
4	Керування приладом	Ключі Touch Memory, мобільний телефон, з ПЦС
5	Протоколи роботи приладу	«Інтеграл-О»
6	Параметри шлейфа:	
	1) опір проводів шлейфа, Ом, не більше:	470
	2) опір витoku між проводами й кожним проводом і землею, кОм, не менш:	20
	3) опір виносного резистора, кОм	3±1%
7	Величина напруги в шлейфі в черговому режимі, В	8 – 12
8	Величина струму в шлейфі в черговому режимі, мА	2,5 – 5
9	Час технічної готовності, с, не більше	5
10	Струм для живлення радіокомплекту «Оріон-РК» по виходу «+12В», мА, не більше	50
11	Струм для живлення виносного індикатора «ДЕЖ», мА, не більше	20
12	Струм для живлення виносного світлодіода «ПОДТ», мА, не більше	5
13	Габаритні розміри приладу, мм, не більше	170×110×60
14	Маса приладу, кг, не більше	0,7
15	Середній наробіток на відмову приладу, год, не менш	20000
16	Середній час відновлення працездатності приладу, год, не більше	0,5
17	Середній термін служби, років, не менш	10
18	Вихідний струм, клема «ВИХ», мА, не більше	150

### 3 Цілісність і комплектність

Після розпаковування приладу необхідно:

- провести його зовнішній огляд і переконатися у відсутності механічних ушкоджень;

- перевірити комплектність, вона повинна відповідати п.2 ААБВ.425513.004-04.19 ПС (паспорт на прилад).

## 4 Будова і принцип роботи

Складові частини приладу мають наступні функціональні призначення:

**БМК-1ТКІ** – керує приладом;

**Ант** – антена для передачі повідомлень в GSM каналі;

**Тримач SIM** – з'єднувач на БМК-1ТКІ для підключення SIM-карти.

Залежно від положення джампера 2XP2 прилад перебуває в одному із двох режимів:

- режим програмування «3-й рівень доступу» (положення «ПРОГ» див. п. 7).

- черговий режим, під охороною або знятий з охорони (положення «РАБ»).

Конфігурація приладу зберігається в пам'яті приладу. При скиданні в заводські установки (див. п. 7.1) прилад повертається до заводських налаштувань.

Програмування приладу відбувається через USB-програмактор виробництва ТОВ «СБІ» або за допомогою запису налаштувань у пам'ять SIM-карти, та їх автоматичного перезапису у пам'ять приладу в режимі програмування.

Прилад має два шлейфи сигналізації Шлейф 1 і Шлейф 2. Для кожного з них можливо встановити такі режими роботи ШС:

**ШС «охоронний»** – при порушенні якого на ПЦС надходить сигнал тривоги, та відбувається ввімкнення світлозвукового оповіщувача.

У випадку зняття даного шлейфа з охорони за допомогою мобільного телефону, після дзвінка на ППКО, потрібно протягом 20 с порушити шлейф, інакше, після закінчення затримки – ППКО повернеться в охоронний режим.

**ШС «вхідні двері»** – шлейф, що при відкриванні об'єкту повинен порушуватися завжди першим. З моменту порушення цього шлейфа починається відлік часу затримки на вхід. Після закінчення часу затримки на вхід, якщо прилад не був знятий з охорони, на ПЦС надходить сигнал тривоги із ввімкненням зовнішньої сирени (типу «Джміль»).

У разі зняття з охорони за допомогою телефону, відлік часу на порушення даного виду шлейфа починається від моменту дзвінка на ППКО. Якщо за цей час шлейф не було порушено – ППКО не знімається з охорони, на ПЦС нічого не передається .

**ШС «коридор»** – шлейф, що при відкриванні об'єкту повинен порушуватися завжди після ШС «вхідні двері». При цьому сигнал

тривоги на ПЦС не надходить. У випадку порушення його перед ШС «вхідні двері» на ПЦС негайно надходить сигнал тривоги із ввімкненням сирени (типу «Джміль»).

**ШС «тривожна кнопка»** – ШС, при порушенні якого на ПЦС надходить сигнал тривоги без ввімкнення звукових і світлових оповіщувачів. Ці ШС неможливо зняти з охорони. При спрацюванні їх можна тільки переустановити за допомогою ключів ТМ або з мобільного телефону.

**ШС «цілодобові»** – відрізняються від ШС «Тривожна кнопка» тим, що при спрацюванні включається сирена (типу «Джміль»).

**ШС із обмеженим часом пам'яті тривоги** – ШС, що мають можливість автоматично переустановлюватися в режим «Охорона» після закінчення часу пам'яті тривоги, за умови відновлення цих ШС у черговий режим. Час пам'яті тривоги програмується (див. п. 7.4).

Постановка та зняття приладу з охорони проводиться за допомогою ключів Touch Memory, з мобільного телефону або з ПЦС.

Для можливості постановки ППКО під охорону, або зняття з охорони за допомогою ключів Touch Memory необхідно приписати ключі в приладі в режимі програмування (див. п. 7.2).

При постановці/знятті з охорони за допомогою ключів Touch Memory ставляться/знімаються з охорони обидва ШС (окрім «тривожна кнопка» і «цілодобові», які неможливо зняти з охорони).

У випадку, якщо зчитувач ключів Touch Memory знаходиться всередині приміщення, необхідно встановити затримку на вхід/вихід для ключів ТМ (див. п. 7.4).

Для можливості постановки ППКО під охорону або зняття з охорони за допомогою телефону необхідно запрограмувати телефонні номери госпорганів згідно (п.7.3).

Для постановки під охорону або зняття з охорони за допомогою телефону необхідно здійснити виклик на телефонний номер приладу. При цьому, якщо прилад розпізнав номер госпоргану, він здійснить «відбій» вхідного дзвінка й виконає процедуру постановки ППКО під охорону або зняття ППКО з охорони. Якщо з телефону проводилось зняття з охорони, то індикатор «Подт» почне мигати згідно п.4 таблиці 1 протягом 20 с. Протягом цього часу необхідно порушити відповідний шлейф, після чого відбудеться його зняття й передача інформації про зняття на ПЦС без передачі сигналу тривоги. Якщо за зазначений період часу порушення не відбулося, шлейф залишиться під охороною, ніякої інформації на ПЦС передано не буде.

При постановці під охорону у випадку неготовності обох шлейфів, індикатор «Подт» засвітиться і погасне три рази.

Якщо готовий тільки ШС «тривожна кнопка» - індикація та ж, але відбудеться переустановка ШС «тривожна кнопка». Якщо ШС «тривожна кнопка» не готова - індикація та ж, постановки під охорону не відбудеться.

Якщо ШС2 встановлено в режим «тривожна кнопка» або «цілодобовий», а вихід «ВИХ» - в режимі «відкритий колектор», то наявність напруги (12 В) на виході «ВИХ» залежить від стану ШС1 («під охороною» - є напруга, «знятий з охорони» - відсутня напруга).

При введенні підряд чотирьох невірних ключів ТМ при постановці або знятті приладу з охорони, подальше введення кодів блокується на час 90 с, на ПЦС передається повідомлення «Підбір пароля».

Стан першого шлейфа відображається виносним індикатором «Подт» (див. табл. 1). Стан другого шлейфа відображається індикатором «Шлейф» на лицьовій панелі приладу, та дублюється на вихід «ДЕЖ». Вихід «ДЕЖ» це вихід з відкритим колектором для підключення виносного світлодіода або іншого індикатора зі струмом до 20 мА. В черговому режимі індикатор «Шлейф» світиться, транзистор виходу «ДЕЖ» відкритий. При спрацюванні індикатор «Шлейф» гасне, транзистор закривається.

Індикатор «Рівень» на лицьовій панелі приладу показує рівень сигналу GSM-оператора, а також напругу живлення. Більш докладно індикація описана в табл. 1.

Кнопка на лицьовій панелі приладу використовується при програмуванні ключів Touch Memory, служить для вибору номера ключа та для скидання ППКО в заводські налаштування.

В режимі охорони прилад вимірює опір шлейфів, і залежно від результату виміру видає повідомлення на ПЦС або залишається в черговому режимі.

Стан приладу (під охороною, знятий з охорони, тривога) зберігається в енергонезалежній пам'яті та відновлюється після відновлення живлення.

В приладі може застосовуватись виносна дипольна антена, яка закріплюється на гладкій чистій поверхні (наприклад, скло).

## **5 Вимоги з безпеки**

---

При установці й експлуатації приладу обслуговуючому персоналу необхідно керуватися «Правилами технічної експлуатації

електроустановок споживачів» й «Правилами техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів».

Варто пам'ятати, що в робочому стані приладу до клем «Мережа 220 В, 50 Гц» («N», «L») підводиться небезпечна для життя напруга.

Установку, зняття й ремонт приладу необхідно робити при вимкненій напрузі живлення.

Роботи з установки, зняття й ремонту приладу повинні проводитися працівниками, що мають кваліфікаційну групу з техніки безпеки не нижче IV.

Монтажні роботи із приладом дозволяється проводити електроінструментом з робочою напругою не вище 42 В, потужністю не більше 40 Вт, що має справну ізоляцію струмоведучих частин від корпусу.

При виконанні робіт слід дотримуватися правил пожежної безпеки.

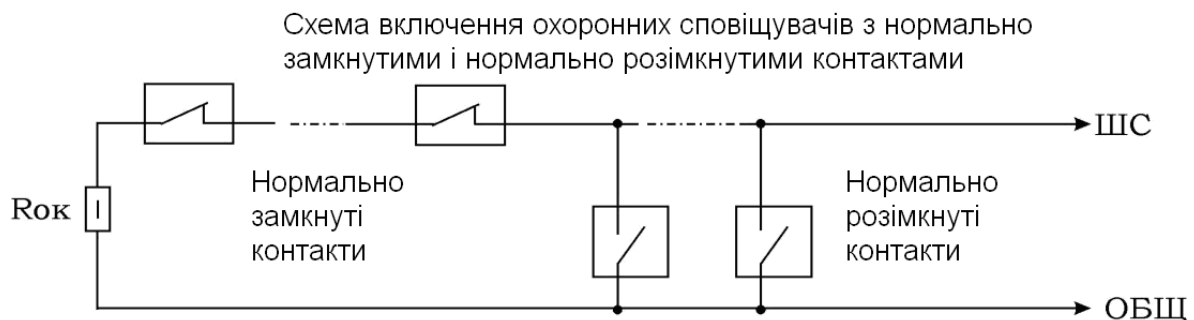
## 6 Монтаж та підготовка приладу до роботи

Конструкція приладу забезпечує можливість його використання в настінному розташуванні. На корпусі приладу є два отвори для його навішення на шурупи й отвір для фіксації третім шурупом на стіні.

Електричні з'єднання при установці виконати у відповідності зі схемою електричного підключення (Додаток А).

Виносну антену приєднати до антенного з'єднувача, розташованого на друкованій платі, закрутивши при цьому втулку кріплення до упору. Закріпити антену липкою стороною, видаливши попередньо шар захисного паперу, на гладкій чистій поверхні.

Підключити кінцеві резистори та сповіщувачі до шлейфів сигналізації відповідно до рисунка 1.




$R_{ок}$  – кінцевий резистор 0,5 Вт 3 кОм  $\pm$  1%  
Рисунок 1 - Схема включення сповіщувачів.

При необхідності додаткової зовнішньої індикації стану шлейфів, підключити виносний світлодіод зі струмообмежувальним резистором до клем «ДЕЖ» і «+12В» та/або виносний світлодіод до клем «ПОДТ» і «ОБЩ» відповідно до додатку А.

Запрограмувати прилад відповідно до розділу 7.

Установити SIM – карту в тримач 3XS1, попередньо знявши з SIM-карти захисний PIN-код, якщо він є. Для визначення наявності GSM-оператора, у приладі передбачений світловий індикатор «ОПЕРАТОР», розташований на платі БМК. Якщо GSM-оператор знайдений, то індикатор вмикається на 0,06 с із періодом 3 с, якщо не знайдений - 0,06 с із періодом 1 с. Якщо напруга живлення в нормі, після визначення наявності оператора GSM-модулем, індикатор «Рівень» на лицьовій панелі приладу буде відображати рівень прийнятого сигналу. Якщо оператор не знайдений або напруга живлення нижче норми, індикатор «Рівень» буде відображати напругу живлення. Більш докладно індикація описана в табл. 1.

 **Увага! Установку або переустановку SIM-карти робити тільки при зняттю живлення з приладу.**

При необхідності приписати ключі Touch Memory відповідно до п. 7.2.

**ВАЖЛИВО!**

Після підключення приладу на об'єкті та після кожної наступної зміни його конфігурації, зробити перевірку працездатності приладу в усіх каналах зв'язку для виключення можливості некоректного запису пультових налаштувань, та несправності пультового обладнання.

Переконатись що прилад передає повідомлення, наведені нижче:

- постановку/зняття приладу з охорони;
- перехід в «Черговий режим» кожного ШС охорони;
- видачу повідомлення «Тривога», як при обриві, так і при короткому замиканні кожного охоронного ШС.

Перевірити працездатність від акумулятора.

Після перевірки прилад опломбувати (при необхідності).

## **7 Програмування приладу**

Конфігурація приладу зберігається в пам'яті приладу та очищується при скиданні в заводські установки.

Програмування приладу відбувається за допомогою відправки SMS із налаштуваннями на номер приладу та їх автоматичного

перезапису у пам'ять ППКО в режимі програмування, або спеціальним USB-програмактором виробництва ТОВ «СБІ», який дає змогу змінити конфігурацію приладу або оновити версію програми з ПК.

Для підключення USB-програмактора потрібно зняти живлення з плати БМК, підключити програмактор до роз'єму 2XP3 (зображено в додатку А), та подати живлення на плату. Якщо червоний індикатор (ERR) на програмакторі не світиться, то прилад готовий до програмування через USB-програмактор. Для запису/читання налаштувань приладу на ПК необхідно встановити програмне забезпечення «Oloader» та драйвер роботи з USB-програмактором. Оновлене ПЗ можна скачати з сайту виробника <http://www.sbi.ua>, де також знаходиться керівництво користувача USB-програмактора. Останню версію драйвера для USB-програмактора можна скачати за адресою:

<http://www.silabs.com/products/mcu/Pages/USBtoUARTBridgeVCPDrivers.aspx> .

### **7.1 Повернення до заводських установок**

---

Заводські установки передбачають стан першого і другого ШС «знятий з охорони», увімкнено канал зв'язку «GPRS», а «CSD» – вимкнено, крім того відбувається очищення в пам'яті приладу телефонних номерів та кодів ключів Touch Memory.

Для програмування заводських установок необхідно:

- відключити прилад від мережі 220 В, відкрити прилад і зняти клеми акумулятора із приладу;
- натиснути і утримувати кнопку на лицьовій панелі приладу;
- подати напругу живлення на прилад. Через 5 с після подачі напруги живлення в енергонезалежну пам'ять будуть прописані заводські установки; індикатор «Рівень» на лицьовій панелі приладу засвітиться й погасне три рази. Після цього кнопку відпустити.

### **7.2 Програмування ключів Touch Memory**

---

Ключі Touch Memory приписуються в режимі програмування.

Для переходу в режим програмування необхідно встановити джампер з'єднувача 2XP2 у положення «ПРОГ». Індикатор «Шлейф», виносні індикатори «ДЕЖ» і «Подт» почнуть мигати згідно п.12 табл.1. Індикатор «Рівень» буде відображати номер ключа Touch Memory - аналогічно індикації рівня сигналу. Кількість спалахів, що йдуть



підряд, відповідає поточному номеру ключа. Максимальна кількість ключів - 4. Номер ключа змінюється натисканням кнопки на лицьовій панелі.

Після вибору номера ключа необхідно прикласти ключ до зчитувача. Засвітиться на 1 с індикатор «Рівень» - ключ приписаний. Після цього можна знову вибирати номер ключа й приписувати інші ключі.

По завершенню програмування ключів необхідно перевести джампер з'єднувача 2XP2 у положення «РАБ» - вихід з режиму програмування в режим охорони.

### *7.3 Запис телефонних номерів*

---

Запис телефонних номерів здійснюється за допомогою USB-програматора, виробництва ТОВ «СБІ» або за допомогою телефону у пам'ять SIM-карти.

Програмування за допомогою телефону.

*Для запису телефонних номерів в пам'ять приладу необхідно:*

- розмістити їх у відповідних комірках телефонного довідника SIM-карти згідно табл.5;
- встановити джампер з'єднувача 2XP2 у положення «ПРОГ». Індикатор «Шлейф», виносні індикатори «ДЕЖ» і «Подт» почнуть мигати згідно п.12 табл.1. Телефонні номери будуть скопійовані у пам'ять приладу.

*В приладі передбачено:*

- чотири телефонних номери дозвону на ПЦС;
- два телефонних номери перевірки зв'язку ПЦС із приладом;
- чотири телефонних номери госпрганів для керування приладом;
- два телефонних номери для передачі SMS госпргану.

Таблиця 5 – Список телефонних номерів

Комірка пам'яті SIM-карти	Опис
01	Тел. номер першого модему ПЦС (CSD канал)
02	Тел. номер другого модему ПЦС (CSD канал)
03	Тел. номер третього модему ПЦС (CSD канал)
04	Тел. номер четвертого модему ПЦС (CSD канал)
05	Тел. номер першого модему для перевірки зв'язку (CSD канал)
06	Тел. номер другого модему для перевірки зв'язку (CSD канал)
07	1-й тел. номер госпоргану
08	2-й тел. номер госпоргану
09	3-й тел. номер госпоргану
10	4-й тел. номер госпоргану
11	1-й тел. номер для передачі SMS госпоргану
12	2-й тел. номер для передачі SMS госпоргану

**При оновленні списку телефонних номерів на SIM-карті, необхідно перевести прилад в режим програмування для збереження нової конфігурації.**

**Телефонні номери рекомендується записувати в пам'ять SIM-карти наступним чином:**

Вставити SIM-карту приладу в мобільний телефон;

Стерти всі номери з телефонного довідника SIM-карти;

Установити в телефоні поточну пам'ять, у яку буде проводитись запис - *пам'ять SIM-карти* (залежно від моделі телефону, даний пункт можна не виконувати. Деякі моделі телефонів підтримують вибір пам'яті, у яку проводиться запис, безпосередньо в процесі запису конкретного номера);

Записати в телефонний довідник SIM-карти номери телефонів у порядку, наведеному в табл.5, переконавшись, що запис проводиться саме у *пам'ять SIM-карти*. Якщо комірка не використовується, у неї варто записати нулі.

При необхідності записати по порядку телефонні номери госпорганів.

**Примітка:** телефонні номери вводити у форматі 0XXXXXXX – десять цифр.

У випадку, коли після програмування за допомогою USB-програмактора виникла необхідність змінити певні налаштування за допомогою SMS-повідомлень, потрібно пересвідчитись, що в SIM-

карті приладу записані телефонні номери згідно таблиці 5, оскільки при відправленні будь-якого SMS-повідомлення з налаштуваннями в пам'ять приладу записуються телефонні номери з SIM-карти.

#### 7.4 Запис SMS-повідомлень з налаштуваннями.

Налаштування приладу зберігаються в пам'яті приладу і програмуються за допомогою SMS-повідомлень наступного формату:

**&** - роздільник між параметрами; ніяких інших символів, крім роздільника та налаштувань (букв латинського алфавіту, цифр і крапок), описаних нижче, не вводити;

**1,2,3...** – номер SMS.

**основна точка доступу** - DNS-ім'я основної точки доступу, надається оператором мобільного зв'язку (див. приклад нижче);

**альтернативна точка доступу** - DNS-ім'я альтернативної точки доступу, надається оператором мобільного зв'язку (див. приклад нижче);

**основна IP-адреса ПЦС** - чотири тризначних числа, розділених крапками; визначається провайдером мережі Інтернет;

**альтернативна IP-адреса ПЦС** - чотири тризначних числа, розділених крапками; визначається провайдером мережі Інтернет;

**порт ПЦС** - п'ять цифр, є частиною адреси ПЦС в IP-протоколі; визначається конфігурацією ПЗ та/або обладнання на ПЦС;

**період передачі тестових повідомлень по GPRS** - інтервал тестових (запланованих) сповіщень в секундах (від 30 до 990).

**період тестових дзвінків по CSD** - інтервал тестових (запланованих) дзвінків в хвилинах (від 0 до 99).

**період повернення в основний канал** – період в хвилинах (від 0 до 99), через який прилад буде намагатись повернутися до роботи по основному каналу зв'язку.

**режим передачі даних V110** - цифра (0 або 1), що вказує на протокол обміну по каналу даних CSD мережі GSM. 1 - використання протоколу V110 (більше швидке з'єднання модему), 0 - використання протоколу V32. Рекомендується використовувати протокол обміну V110, за умови, що він підтримується оператором мобільного зв'язку.

**вибір каналів зв'язку** – цифра (1, 2 або 3), що вказує на те, які канали зв'язку будуть використовуватись: 1 – лише GPRS, 2 – лише CSD, 3 – увімкнено і GPRS і CSD канал.

**SMS-повідомлення з налаштуваннями прописуються в прилад наступним чином:**

1. Вставити SIM-карту приладу в мобільний телефон.
2. Видалити з SIM-карти приладу всі SMS-повідомлення, (виконати запис телефонних номерів п. 7.3).
3. Повернути SIM-карту в прилад, та подати живлення.
4. В редакторі SMS-повідомлень мобільного телефону з будь-якою іншою SIM-картою набрати SMS-повідомлення з необхідними налаштуваннями п.7.4.
5. Встановити джампер з'єднувача 2XP2 у положення «ПРОГ». Індикатор «Шлейф», виносні індикатори «ДЕЖ» і «Подт» почнуть мигати згідно п.12 табл.1.
6. Відправити SMS-повідомлення (або декілька SMS-повідомлень) з мобільного телефону на телефонний номер приладу. Через деякий час (залежить від завантаження мережі GSM) індикатор «Рівень» на лицьовій панелі засвітиться на 2 с. Це означає що SMS повідомлення з налаштуваннями успішно записано.
7. Після цього, у разі необхідності, можна відправляти наступне SMS – повідомлення, або вийти з 3-го режиму доступу «ПРОГ», встановивши джампер у положення «РАБ».

**Формат SMS-повідомлень**

**SMS1:** «*&&1&основна точка доступу&основна IP-адреса ПЦС&порт ПЦС&*»

Приклад 1:

*&&1&www.kyivstar.net&083.135.001.014&03031&*

- основна точка доступу - www.kyivstar.net;
- основна IP-адреса ПЦС - 83.135.1.14;
- порт ПЦС – 03031.

**SMS2:** «**2** альтернативна точка доступу  
альтернативна IP-адреса ПЦС порт ПЦС»

**Примітка:** щоб реалізувати передачу сповіщень лише на одну IP-адресу ПЦС, необхідно записати два однакових SMS - повідомлення з різними номерами SMS (1 та 2).

Приклад 2: **2www.umc.ua095.104.005.03603051**

- альтернативна точка доступу - www.umc.ua;
- альтернативна IP-адреса ПЦС - 95.104.5.36;
- порт ПЦС – 03051.

**SMS3:** «**3** період передачі тестових повідомлень по GPRS  
період тестових дзвінків по CSD  
період повернення в основний канал режим передачі даних V110  
вибір каналів зв'язку»

**Примітка:** період передачі тестових повідомлень по GPRS – в секундах (0 – 990); період тестових дзвінків по CSD в хвилинах (0 - 99); період повернення в основний канал – в хвилинах (0 – 99); режим передачі даних V110: 0 – вимкнено, 1 – увімкнено; канали зв'язку: 1 – GPRS, 2 – CSD, 3 – GPRS+CSD; в GPRS каналі зв'язку, основний GPRS-1; в CSD-каналі – основний CSD-1; у випадку GPRS+CSD – основний GPRS-1.

Приклад 3: **390303013**

- період тесту по GPRS – 90 с;
- період тесту по CSD – 30 хв;
- період повернення в основний канал – 30 хв;
- режим V110 увімкнено;
- канали зв'язку – GPRS+CSD.

**SMS4:** «**4** параметр ШС-1 параметр ШС-2»

**Примітка:** Параметр ШС-1/2:

- О – Охоронний ШС;
- D – Вхідні двері;
- К – Коридор;
- Т – Тривожна кнопка;
- С – Цілодобовий;

- М – ШС з обмеженим часом пам'яті тривоги.

Приклад 4:     &&4&O&T&

- ШС-1 – Охоронний ШС;
- ШС-2 – Тривожна кнопка;

**SMS5:**     «&&5&стан затримки ключами ТМ&затримка вхід/  
вихід&час пам'яті тривоги&»

**Примітка:** стан затримки ключами ТМ: 0 – без затримки, 1 – із затримкою; затримка вхід/вихід – в секундах (0 - 99); час пам'яті тривоги – в десятках секунд (0 - 99).

Приклад 5:     &&5&1&10&03&

- стан затримки ключами ТМ – із затримкою;
- час затримки вхід/вихід – 10 с;
- час пам'яті тривоги – 30 с.

**SMS6:**     «&&6&режим виходу&час роботи виходу&»

**Примітка:** режим виходу: S – «Звуковий оповіщувач», O – «Відкритий колектор»; час роботи виходу – в секундах (0 - 99).

Приклад 6:     &&6&S&10&

- режим виходу – «Звуковий оповіщувач»;
- час роботи виходу – 10 с.

**SMS7:**     «&&7&параметри SMS сповіщення тел. номер1&  
параметри SMS сповіщення тел. номер2&»

**Примітка:** параметри SMS сповіщення тел. номер1/2:

- 1-й символ – постановка/зняття;
- 2-й символ – тривога;
- 3-й символ – стан живлення 220В;
- 4-й символ – стан АКБ;
- 5-й символ – порушення тампера.

Значення параметрів SMS сповіщення: 1 – увімкнено відправку, 0 – вимкнено відправку.

Приклад 7:     &&7&11001&00110&

Параметри відправки SMS сповіщення для 1-го номера:

- постановка/зняття – увімкнено відправку;
- тривога – увімкнено відправку;
- стан живлення 220В – вимкнено відправку;
- стан АКБ – вимкнено відправку;
- порушення тампера – увімкнено відправку.

Параметри відправки SMS сповіщення для 2-го номера:

- постановка/зняття – вимкнено відправку;
- тривога – вимкнено відправку;
- стан живлення 220В – увімкнено відправку;
- стан АКБ – увімкнено відправку;
- порушення тампера – вимкнено відправку.

**SMS8:** «&&A&дозвіл зняття ШС1& дозвіл зняття ШС2&»

**Примітка:** дозвіл зняття ШС1/2: 1 – дозволено, 0 – заборонено.

Приклад 8: &&8&1&0&

- ШС1 – дозволено знімати з охорони із ПЦС;
- ШС2 – заборонено знімати з охорони із ПЦС.

Додаток А

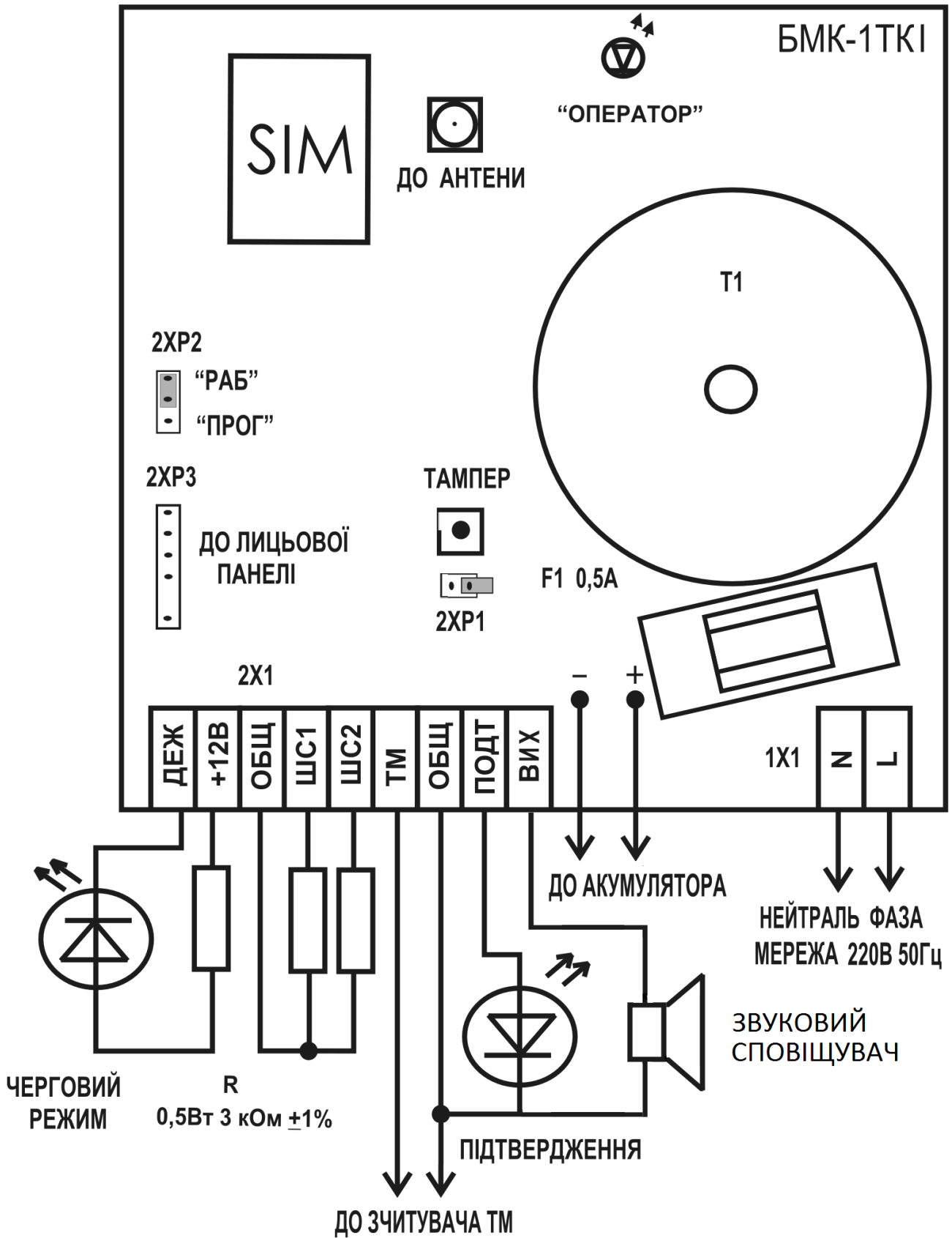


Рисунок А.1 - Схема електрична підключення.



## Додаток Б

Таблиця Б.1 - Карта програмування приладу:

№	Призначення	Заводські установки	Установки користувача	Для заміток
1	Основна точка доступу	www.kyivstar.net		
2	Основна IP-адреса	10.0.0.1		
3	Основний порт ПЦС	3030		
4	Альтернативна точка доступу	www.kyivstar.net		
5	Альтернативна IP-адреса	10.0.0.2		
6	Альтернативний порт ПЦС	3030		
7	Період передачі тестових повідомлень по GPRS	30 секунд		
8	період тестових дзвінків по CSD	30 хвилин		
9	Період повернення в основний канал	10 хвилин		
10	Режим передачі даних V110	1*		
11	Вибір каналів зв'язку	GPRS		
12	Параметр ШС-1	Охоронний ШС		
13	Параметр ШС-2	Охоронний ШС		
14	Стан затримки ключами ТМ	Без затримки		
15	Затримка вхід/вихід	10 секунд*		
16	Час пам'яті тривоги	10 секунд*		
17	Параметри SMS сповіщення тел. номер1	Відправка вимкнена для всіх видів повідомлень		
18	Параметри SMS сповіщення тел. номер2	Відправка вимкнена для всіх видів повідомлень		
19	Дозвіл зняття ШС1	Дозволено знімати з охорони із ПЦС		
20	Дозвіл зняття ШС2	Дозволено знімати з охорони із ПЦС		

## Примітки:

\* – параметр записаний, але не використовується до увімкнення відповідних опцій.