



АПАРАТУРА РЕЄСТРАЦІЇ ТА СИГНАЛІЗАЦІЇ

«ОРИОН» АРС

Інструкція з експлуатації

Частина 2 (ІЕ2)

Інтерфейс користувача

Редакція від 09.02.2024



ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1. Інтерфейс користувача АРС у виконанні «MODBUS»	3
1.1. Головний екран.....	3
1.2. Головне меню.....	4
1.3. Журнал.....	4
1.4. Тест реле.....	6
1.5. Стан реле	6
1.6. Час	7
2. Інтерфейс користувача АРС у виконанні «IEC 61850»	8
2.1. Головний екран	8
2.2. Головне меню.....	10
2.3. Журнал.....	10
2.4. Тест	12
2.5. Дата та час	14
2.6. Інформація про пристрій.....	14
2.7. Індикація пристрою	15

ВСТУП

Ця інструкція з експлуатації призначена для ознайомлення користувача із інтерфейсом «Людина - Машина» «ОПІОН» АРС.

Дана інструкція з експлуатація є загальною для обох виконань «ОПІОН» АРС і складається з двох основних розділів, для виконання «MODBUS» і виконання «IEC 61850».

1. Інтерфейс користувача АРС у виконанні «MODBUS»

1.1. Головний екран

Основним робочим екраном інтерфейсу АРС є головний екран, який показаний на рисунку 1.1.1. Цей екран з'являється після увімкнення АРС.

На головному екрані інтерфейсу АРС в основній частині розташовані 80 пронумерованих сегментів, які відображають стан дискретних входів АРС (входи МВН, МВС або МВІ). Задіяні входи, показуються суцільним білим кольором (на рисунку 1.1.1 це входи №1 - №48), входи, які відсутні або вимкнені, показуються пунктиром (на рисунку 1.1.1 це входи №49 - №80). Спрацьований вхід підсвічується білим фоном, неспрацьований не підсвічується, вхід який був спрацьований, блимає.

Для перегляду опису входу потрібно встановити курсор на відповідний сегмент та натиснути кнопку «Enter».

У лівій верхній частині головного екрану виводиться поточний час АРС, у правій верхній частині розташовані дві кнопки. Кнопка «МЕНЮ» призначена для переходу на екран головного меню, кнопка «СКИД.» призначена для скидання індикації (квітування).



Рисунок 1.1.1 – Головний екран

1.2. Головне меню

Зовнішній вигляд екрану головного меню показаний на рисунку 1.2.1.

На екрані головного меню є наступні елементи управління і інформування:

Кнопки «Журнал», «Час», «Тест реле», «Стан реле»;

Поточний час і дата APC;

Рівень заряду батареї годинника «Vbat:»;

Вторинний рівень живлення «+24V:»;

Версія ПЗ модуля управління «MU FW V.:»;

Версія ПЗ модуля лицевої панелі «FB FW V.:»;

Серійний номер APC «S/N:».

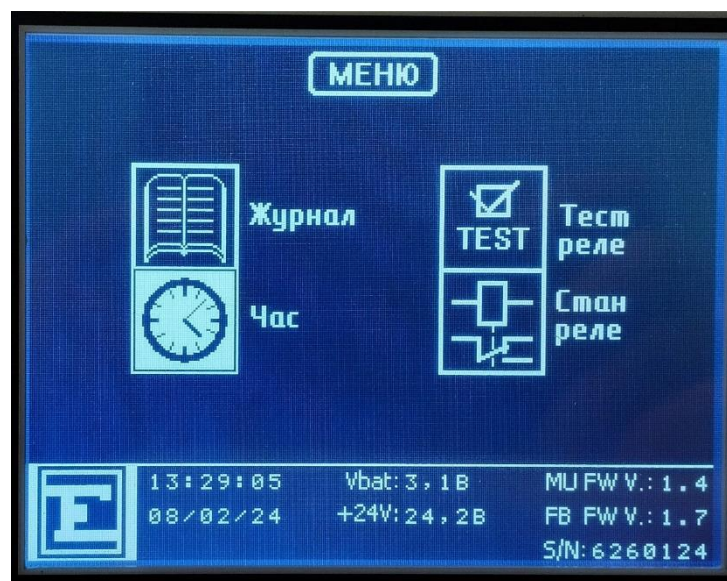


Рисунок 1.2.1 – Екран головного меню

1.3. Журнал

Натискаючи на кнопку «Журнал» на екрані головного меню, користувач потрапляє на екран (див. рисунок 1.3.1) вибору режиму роботи з журналом подій:

Кнопка «Журнал» - перегляд подій журналу;

Кнопка «Очистка ж-лу» - очищення журналу подій, потрібно ввести сервісний пароль, функція очищення доступна лише представникам заводу виробника.



Рисунок 1.3.1 – Екран вибору режиму роботи з журналом подій

 A screenshot of a screen titled 'Журнал подій' (Event Log). It displays a table with four columns: '###', 'дата', 'час', and 'подія'. The table contains 10 rows of data, alternating between 'очистка журналу' and 'оперстр. нижче норми' events.

###	дата	час	подія
1	050224	133825799	очистка журналу
2	050224	133837100	оперстр. нижче норми
3	080224	111341740	норм. оперструму
4	080224	111341740	увімкнення
5	080224	111622510	оперстр. нижче норми
6	080224	111633030	норм. оперструму
7	080224	111633030	увімкнення
8	080224	113755240	оперстр. нижче норми
9	080224	113910040	норм. оперструму
10	080224	113910040	увімкнення

Рисунок 1.3.2 – Екран «Журнал подій»

1.4. Тест реле

Натискаючи на кнопку «Тест реле» на екрані головного меню, користувач потрапляє на екран вводу пароля. Після введення коректного пароля, користувач потрапляє на екран керування реле. Екран «Тест реле» реле показаний на рисунку 1.4.1.

Для вмикання/вимикання реле, потрібно за допомогою клавіатури перемістити курсор на відповідний номер реле і натиснути «Enter».

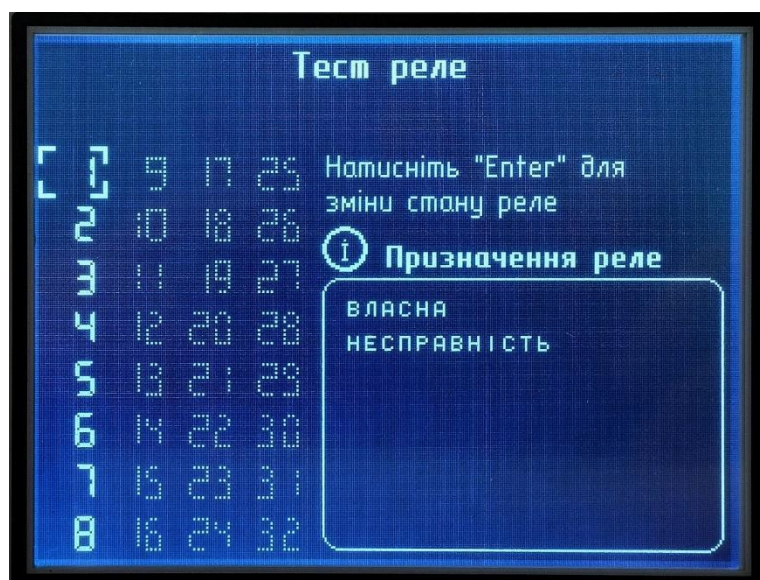


Рисунок 1.4.1 – Екран «Тест реле»

1.5. Стан реле

Натискаючи на кнопку «Стан реле» на екрані головного меню, користувач потрапляє на екран відображення поточного стану всіх реле АРС. Спрацьоване реле підсвічується білим фоном, неспрацьоване реле не підсвічене (див. рисунок 1.5.1).



Рисунок 1.5.1 – Екран «Стан реле»

1.6. Час

Натискаючи на кнопку «Час» на екрані головного меню, користувач потрапляє на екран відображення поточного часу і дати АРС з можливістю їх коригування (див. рисунок 1.6.1).

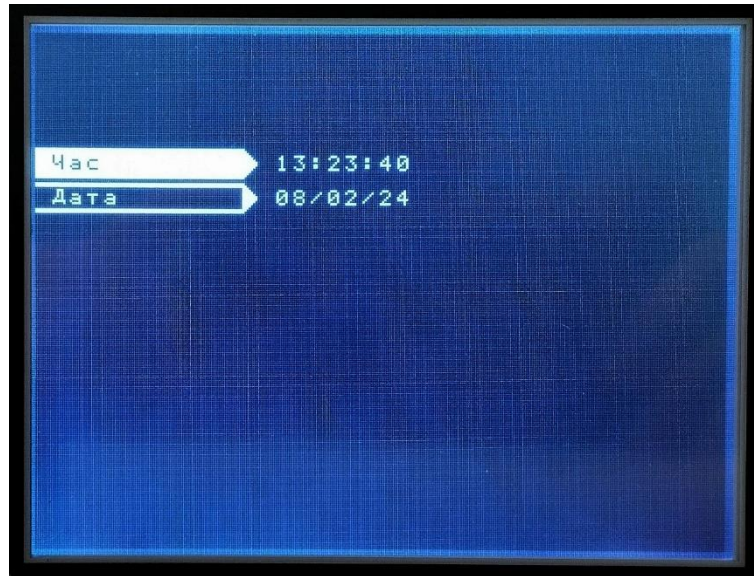


Рисунок 1.6.1 – Екран «Час»

2. Інтерфейс користувача АРС у виконанні «ІЕС 61850»

2.1. Головний екран

Основним робочим екраном інтерфейсу АРС є головний екран, який показаний на рисунку 2.1.1. Цей екран з'являється після увімкнення АРС.

У правому верхньому куту головного екрану відображається режим пристрою (ГОТОВИЙ/ВВЕДЕНИЙ/ТЕСТ/ТЕСТ-Б/ВИВЕДЕНИЙ), а також поточна дата та час.

У лівій верхній частині головного екрану розташовані шість кнопок з наступними функціями:

- 1) «ДИСКР.ВХ.» - відображення на головному екрані стану дискретних входів (входи МВН, МВС або МВІ);
- 2) «ДИСКР.ВИХ.» - відображення на головному екрані стану дискретних виходів (виходи МРС);
- 3) «GOOSE ВХ.» - відображення на головному екрані стану GOOSE входів;
- 4) «GOOSE ВИХ.» - відображення на головному екрані стану GOOSE виходів;
- 5) «МЕНЮ» - перехід в головне меню АРС;
- 6) «СКИД.» - скидання (квитування) індикації.



Рисунок 2.1.1 – Головний екран

Тип даних який відображається (вибраний для відображення) на головному екрані, позначається підсвічуванням відповідної кнопки (див. рисунок 2.1.2). В даному прикладі (рисунок 2.1.2) обрано відображення дискретних виходів.

Індикація стану входів/виходів представлена у вигляді 80 пронумерованих сегментів. Задіяні входи/виходи, показуються суцільним білим кольором, входи/виходи, які відсутні або

вимкнені, показуються пунктиром. Спрацьований вхід/вихід підсвічується білим фоном, неспрацьований не підсвічується, вхід/вихід який був спрацьований, блимає.

Для перегляду опису входу/виходу потрібно встановити курсор на відповідний сегмент та натиснути кнопку «Enter».



Рисунок 2.1.2 – Перегляд опису входу/виходу

Для скидання індикації необхідно кнопками зі стрілками перемістити курсор на кнопку «СКИД.» та натиснути кнопку «Enter». Відкриється сторінка підтвердження скидання індикації (див. рисунок 2.1.3).

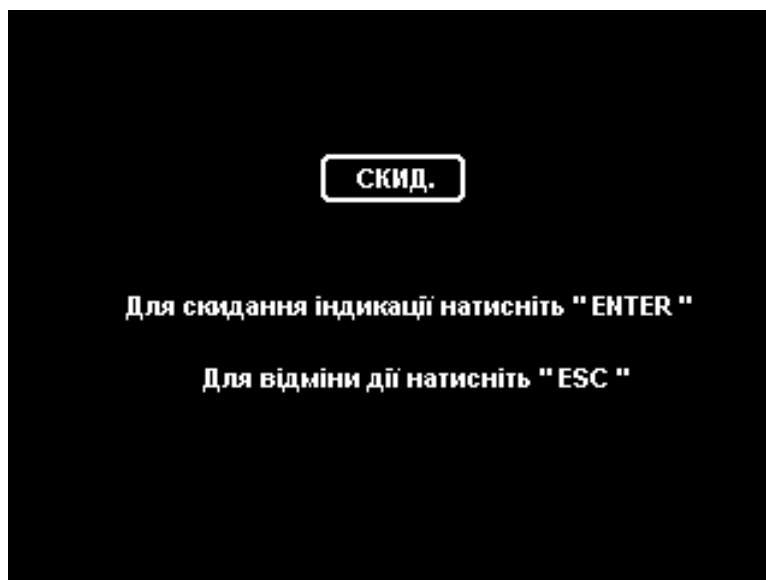


Рисунок 2.1.3 – Підтвердження скидання індикації

Для підтвердження дії необхідно натиснути «Enter», для відміни дії та повернення на попередню сторінку натиснути «Esc».

2.2. Головне меню

Для входу у головне меню АРС необхідно перемістити курсор на кнопку «МЕНЮ» на головному екрані і натиснути «Enter». Відкриється сторінка головного меню (див. рисунок 2.2.1). Навігація по меню відбувається за допомогою кнопок клавіатури на лицевій панелі АРС.

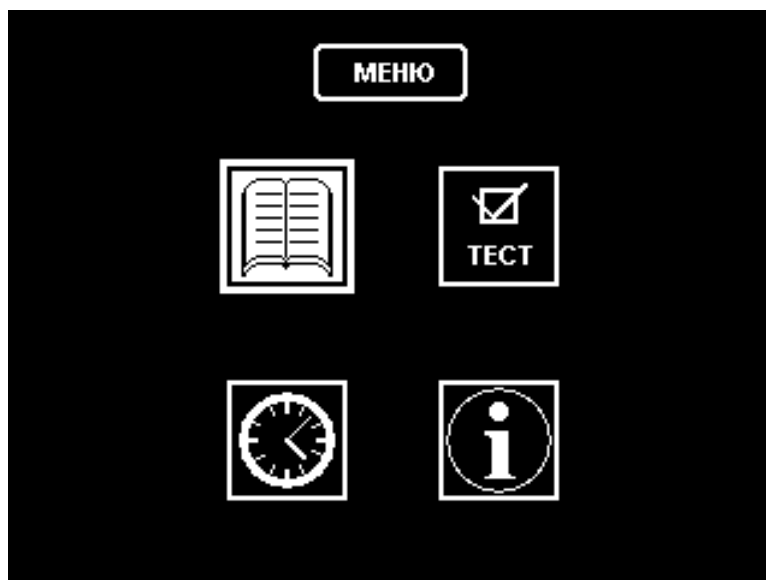


Рисунок 2.2.1 – Екран головного меню

В головному меню можна вибрати наступні розділи:

- 1) Журнал подій;
- 2) Встановлення часу та дати;
- 3) ТЕСТ;
- 4) Інформація о АРС.

Для виходу із головного меню потрібно натиснути «Esc». Відкриється головна сторінка зі станом входів/виходів.

2.3. Журнал

Натискаючи на кнопку «Журнал» на екрані головного меню, користувач потрапляє на екран (див. рисунок 2.3.1) вибору фільтру журналу. За допомогою кнопок ввєрх/вниз необхідно обрати категорію подій журналу та підтвердити кнопкою «Enter».



Рисунок 2.3.1 – Сторінка вибору фільтра журналу

Після підтвердження відкривається сторінка із вибраними подіями. Зверху буде вказаний фільтр, нижче 4 колонки: номер події, дата, час, опис події. Журнал може максимально вміщувати 1000 подій.

ВСІ ПОДІЇ			
###	ДАТА	ЧАС	ПОДІЯ
949	050224	125323778	Увімкнення реле #17
950	050224	125323789	Реалізація GOOSE #17
951	050224	125324010	Кінець под. на вх. #17
952	050224	125324010	Вимкнення реле #17
953	050224	125324779	Поч. под. на вх. #17
954	050224	125324779	Увімкнення реле #17
955	050224	125324770	Реалізація GOOSE #17
956	050224	125325008	Кінець под. на вх. #17
957	050224	125325008	Вимкнення реле #17
958	050224	140237520	Вхід в реж. конфіг.
959	050224	140237520	ГОТОВИЙ
960	050224	140237521	Вимкнення реле #1

Рисунок 2.3.2 – Сторінка подій журналу

За замовчуванням відкривається сторінка із останніми подіями. Зміна сторінок відбувається за допомогою стрілок вгору та вниз. При переповненні журналу найстаріші події видаляються і весь журнал зміщується, звільняючи місця під нові записи. Для виходу із журналу потрібно натиснути кнопку «Esc». Спочатку відбудеться перехід на сторінку вибору фільтра, повторне натиснення «Esc» приведе к переходу в головне меню пристрою.

2.4. Тест

Натискаючи на кнопку «ТЕСТ» на екрані головного меню, користувач потрапляє на екран вводу пароля (див. рисунок 2.4.1).

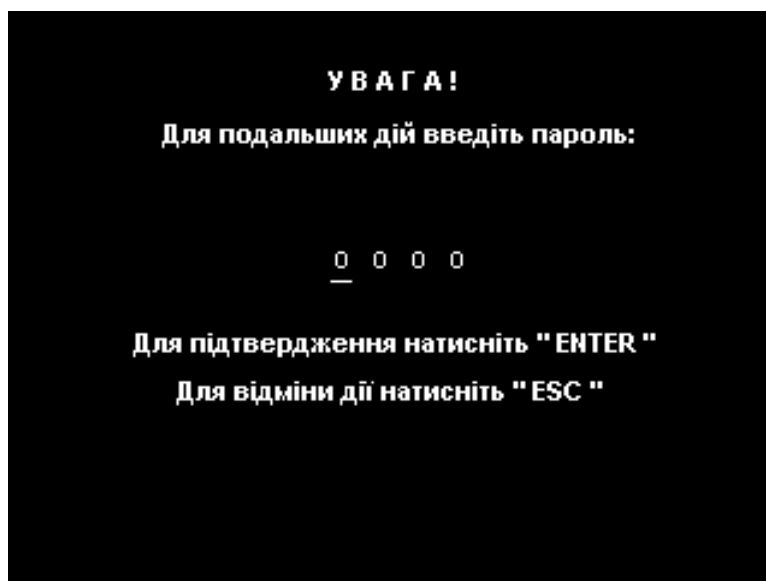


Рисунок 2.4.1 – Екран вводу пароля користувача

Після вводу всіх цифр, необхідно натиснути «Enter». Якщо введений неправильний пароль, з'явиться відповідний напис (див. рисунок 2.4.2).

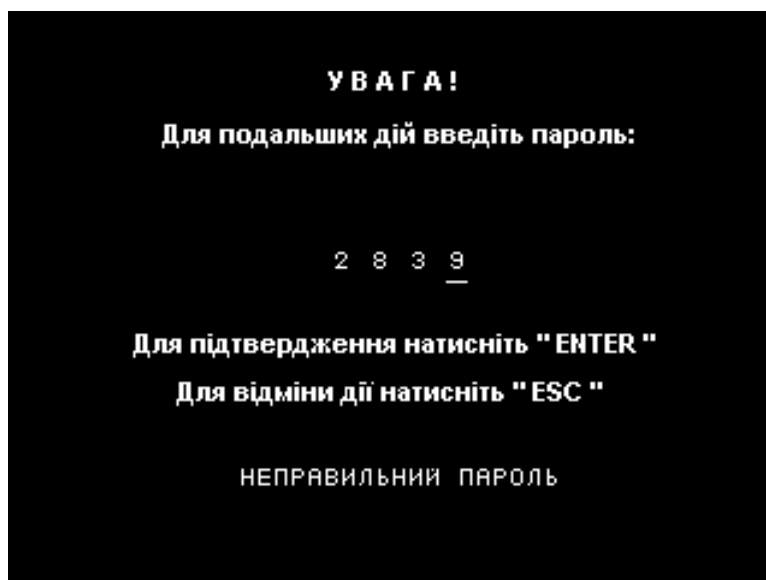


Рисунок 2.4.2 – Введення неправильного пароля

Після введення коректного пароля, користувач потрапляє на екран вибору типу виходів для тестування (див. рисунок 2.4.3). Необхідно кнопками вверх/вниз обрати потрібний тип виходів та натиснути «Enter».



Рисунок 2.4.3 – Екран вибору виходів

Після вибору необхідного типу виходів, відкриється екран із відповідними виходами (див. рисунок 2.4.4).



Рисунок 2.4.4 – Екран тесту виходів

У верхній частині екрану буде повідомлення, який режим тесту використовується (реле/goose), а також інформація про те, що переключення стану виходу відбувається за допомогою кнопки «Enter». Нижче буде відображатися опис виходу.

Для вмикання/вимикання реле/goose, потрібно за допомогою клавіатури перемістити курсор на відповідний номер реле і натиснути «Enter». Спрацьоване реле/goose підсвічується білим фоном, неспрацьоване реле/goose не підсвічене.

Для виходу із режиму тест необхідно натиснути кнопку «Esc».

2.5. Дата та час

Натискаючи на кнопку «Час» на екрані головного меню, користувач потрапляє на екран відображення поточного часу і дати АРС з можливістю їх коригування (див. рисунок 2.5.1).

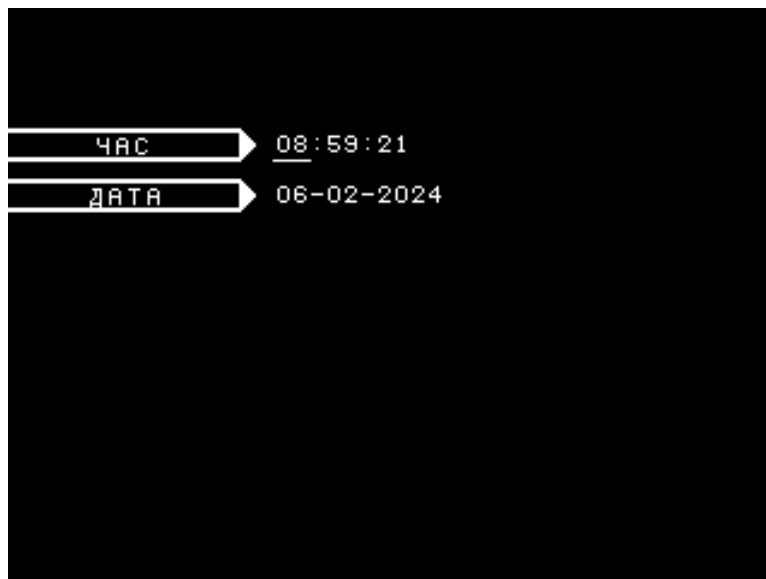


Рисунок 2.5.1 – Встановлення часу та дати

Стрілками вліво та вправо можна переміщувати курсор і обирати, яке значення буде змінюватися. Стрілками вгору та вниз відбувається встановлення відповідного значення. Після вводу значення необхідно натиснути «Enter» для зберігання даних. Або «Esc» для відміни вводу та повернення в головне меню.

2.6. Інформація про пристрій

В розділі «Інформація про пристрій» (див. рисунок 2.6.1) можна ознайомитися із конфігурацією пристрою, які інтерфейси увімкнені та які встановлені їх параметри. А також подивитися серійний номер, версії прошивок, стан батарейки годинника (RTC) та напруги живлення на лініях 5 В та 24 В. Для виходу в головне меню потрібно натиснути «Esc».

S/N:0000000	GOOSE:ON
SIZE:B	SIM:OFF
FW CP:1.1.1	MODBUS:OFF
FW LP:1.0	ADDR:0 DEC
PROTOCOL:0.1	SPEED:1200
BATTERY:OK	PARITY:NONE
+5V:4.9	STOP BIT:1
+24V:24.1	PTP:OFF
ETHERNET1:OFF	DELAY:PTP
IP:000.000.000.000	DOMAIN:0 DEC
GW:000.000.000.000	TRANSPORT:IEEE802.3
CIDR:0 DEC	VLAN:OFF
ETHERNET2:OFF	VLAN ID:0 DEC
IP:000.000.000.000	NTP:OFF
GW:000.000.000.000	IP1:000.000.000.000
CIDR:0 DEC	IP2:000.000.000.000
RESERVE:OFF	NTP:UTC
	TIMEZONE:0

Рисунок 2.6.1 – Інформація про пристрій

2.7. Індикація пристрою

Для індикації роботи пристрою на лицевій панелі є ряд світлодіодів (див. рисунок 2.7.1).

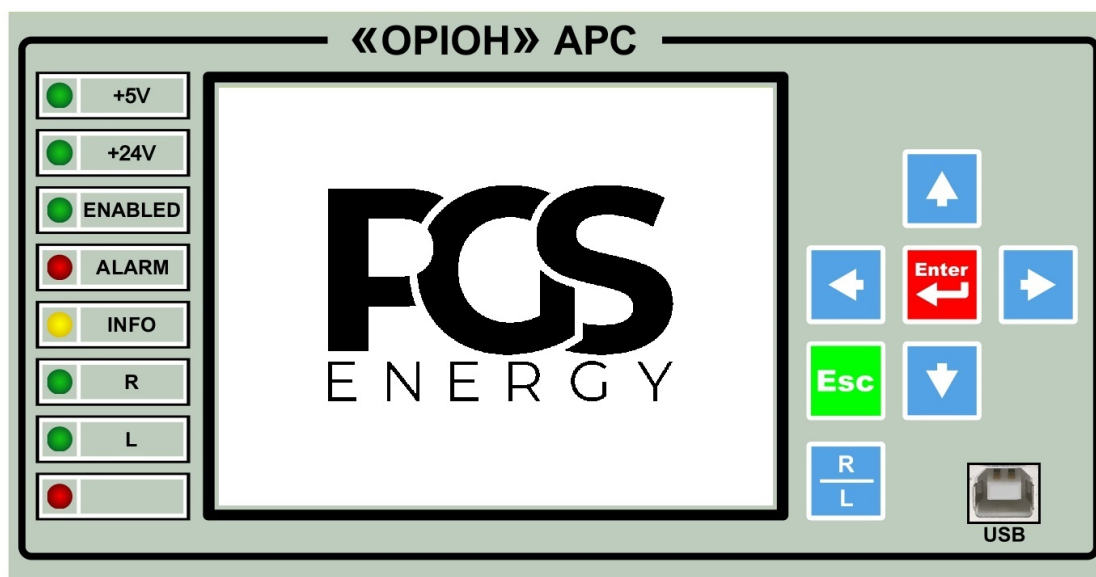


Рисунок 2.7.1 – Світлодіодна індикація пристрою

Світлодіоди «+5V» и «+24V» сигналізують про наявність вторинного живлення по 5 В та 24 В лініям.

Світлодіод «ENABLED» світиться, коли пристрій знаходиться у режимі «ВВЕДЕНИЙ».

Світлодіод «ALARM» світиться, коли пристрій знаходиться в режимі «ТЕСТ» або «ВИБЕДЕНИЙ», а також при завантаженні конфігурації з ПК в пристрій.

Світлодіод «INFO» світиться, коли є або була подія на входах/виходах. Після скидання індикації цей світлодіод вимкнеться, якщо нема активних подій на входах. Якщо є активні чи відпрацьовані події – світлодіод світитиметься безперервно.

Почергове миготіння індикаторів «ENABLED» і «ALARM» - увімкнення ЛП та очікування прийому конфігурації від ЦП.

Почергове миготіння індикаторів «ALARM» і «INFO» - втрата зв'язку між ЛП та ЦП.