

Ідентифікаційний номер інструкції



ІНСТРУКЦІЯ З ВИКОРИСТАННЯ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ типу LiFePO₄

LP LiFePO₄ 51.2V (BMS JK 100A/50A) RM RS485/CAN 100Ah

LP LiFePO₄ 51.2V (BMS JK 200A/100A) RM RS485/CAN 150Ah

LP LiFePO₄ 51.2V (BMS JK 200A/100A) RM RS485/CAN 160Ah

LP LiFePO₄ 51.2V (BMS JK 200A/100A) RM RS485/CAN 230Ah

LP LiFePO₄ 51.2V (BMS JK 200A/100A) RM RS485/CAN 280Ah

LP LiFePO₄ 51.2V (BMS JK 200A/100A) RM RS485/CAN 315Ah



LOGICPOWER.UA
0 800 30 99 88

Прочитайте та дотримуйтесь цих інструкцій!

Наведені нижче заходи спрямовані на забезпечення вашої безпеки та запобігання пошкодженню майна. Перед встановленням цього приладу обов'язково прочитайте всі інструкції з техніки безпеки, наведені в цьому документі, для правильного встановлення.

- Необхідно не рідше ніж один раз у три місяці проводити вимірювання температури, напруги, та струму заряду (за даними BMS). Результати вимірювань потрібно вносити до акумуляторного журналу.



DANGER

Недотримання інструкцій з цим символом може призвести до серйозного нещасного випадку, що спричинить смерть або важку травму.



WARNING

Недотримання інструкцій з цим символом може призвести до серйозного нещасного випадку, що спричинить важку травму.



CAUTION

Недотримання інструкцій з цим символом може призвести до травм легкого або середнього ступеня тяжкості.



NOTICE

Надає інформацію, яка вважається важливою, але не є пов'язаною з небезпекою. Інформація стосується майнової шкоди.



Ризик ураження електричним струмом



Експлуатуйте відповідно до інструкції

Цей прилад призначений для монтажу кваліфікованою особою, що має електротехнічну освіту і знайома з характеристиками та вимогами безпеки літєвих батарей. Не встановлюйте цей пристрій, якщо ви не впевнені, що володієте необхідними навичками для виконання такої роботи.

Зміст

Вказівки з техніки безпеки	4
Заходи безпеки під час встановлення	5
Загальні положення	6
Заходи безпеки при транспортуванні	7
Інструкція з використання	8
Зовнішній вигляд приладу	9
Ознайомлення з меню дисплея	10
Мобільний застосунок	11
Технічні характеристики приладу	15
Комплектність	16
Інструкції з встановлення	17
Схеми з'єднання батарей	21
Схеми з'єднання кількох батарей	22
З'єднання батарей по інтерфейсу RS485 / CAN	23
Паралельне з'єднання декількох батарей	24
Таблиця адрес dip-перемикачів	25
Експлуатація	26
Захист від несправностей	28
Утилізація	30
Технічне обслуговування акумулятора	30
Догляд за приладом	30
Відповідність стандартам	30
Графічні символи	31
Додаток 1	32
Додаток 2	33
Умови гарантійного обслуговування	34

1. ВКАЗІВКИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ



УВАГА! Не розбирайте та не змінюйте конструкцію акумулятора. У разі пошкодження корпусу акумулятора не торкайтеся незахищених внутрішніх елементів.

Обов'язкові дії:

- Дотримуйтесь попереджувальних написів на акумуляторі.
- Захищайте клеми від короткого замикання до, під час та після встановлення.
- Одягайте діелектричні рукавички та використовуйте ізольований інструмент.
- Будьте обережні при поводженні з акумулятором та забезпечуйте його безпеку

Заборонені дії:

- Не використовуйте та не зберігайте акумулятор із параметрами, що виходять за межі експлуатаційних обмежень.
- Не допускайте короткого замикання акумулятора. Не підключайте позитивний і негативний полюси у зворотному порядку, щоб запобігти короткому замиканню;
- Не надягайте кільця, годинники, браслети або намиста при користуванні або роботі з акумулятором.
- Не піддавайте акумулятор впливу вогню або прямих сонячних променів. Не заряджайте акумулятор поруч з вогнем або в умовах сильної спеки! Не використовуйте та не зберігайте батареї поруч із джерелами тепла (наприклад, каміни або обігрівачі);
- Не піднімайте акумулятор за затискачі кабелів.
- Не допускайте впливу вібрації на акумулятор.
- Не піддавайте акумулятор та його допоміжне обладнання впливу води або інших рідин. Також забезпечуйте захист акумулятора від впливу вологи.
- Не кидайте відпрацьовані акумулятори у вогонь
- Припиніть використання акумулятора у разі його пошкодження, деформації, появи запаху та інших відхилень. Надішліть його до авторизованого сервісного центру виробника або у відповідну організацію для ремонту або належної утилізації.
- Якщо вміст акумуляторних елементів випадково потрапив в очі. Негайно промийте водою та зверніться за медичною допомогою;
- Якщо акумулятор видає специфічний запах, тепло, має деформацію, знебарвлення або інші аномальні явища, його слід негайно припинити використовувати та зв'язатись з фахівцем.

Заходи безпеки під час встановлення.



Ризики ураження електричним струмом.

Будь ласка, пам'ятайте, що батарея становить ризик ураження електричним струмом, включаючи високий струм короткого замикання. Дотримуйтесь усіх заходів безпеки під час роботи з акумуляторами:

- Не розбирайте акумулятор.
 - Не торкайтеся акумулятора мокрими руками.
 - Не піддавайте акумулятор впливу вологи або рідин.
 - Тримайте акумулятор у недоступному для дітей та тварин місці
 - При роботі з акумулятором зніміть годинники, каблучки та інші металеві аксесуари.
 - Використовуйте інструменти з ізольованими ручками, щоб уникнути короткого замикання.
 - При роботі з акумулятором носіть гумові рукавички та захисне взуття.
 - Не кладіть інструменти або будь-які металеві деталі на акумулятор.
 - Перед підключенням або від'єднанням клем від'єднайте джерело зарядки та навантаження.
-
-  Перед подачею живлення на систему перевірте полярність усіх з'єднань.
 - Не встановлюйте літєві батареї з різних типів або від різних виробників.
 -



ВАЖЛИВО!

**ІНСТРУКЦІЮ СЛІД УВАЖНО ПРОЧИТАТИ ПЕРЕД ВИКОРИСТАННЯМ
ЗБЕРЕГТИ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У МАЙБУТНЬОМУ.**



Перед першим використанням акумуляторну батарею необхідно повністю зарядити, та потримати під зарядним струмом не менше ніж 10 годин

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Шановний користувачу!

Дякуємо Вам за придбання продукції торгової марки LP.

Придбаний Вами пристрій повністю відповідає характеристикам зазначеним в інструкції. Зазначені характеристики гарантуються заводом виробником. Устаткування прослужить Вам довго і якісно при дотриманні правил експлуатації та норм зазначених в керівництві користувача. Літій-залізо-фосфатні батареї, що виробляються і продаються нашою компанією, це різновид літій-іонного акумулятора, що використовує залізофосфат літію як матеріал катода, і графітовий вуглецевий електрод з металевою підкладкою як матеріал анода. Ці акумулятори відрізняються високою термічною та хімічною стабільністю, що робить їх одними з найбезпечніших серед усіх літій-іонних технологій. Вони мають тривалий термін служби, низький рівень саморозряду та стійкість до високих температур.

Особливості продукту. Літієві батареї є важливою частиною автономного джерела живлення для сучасної сонячної енергетики, житлових будинків, будинків на колесах, туристичних транспортних засобів. Таким чином, LiFePO₄-батареї є надійним, безпечним та екологічно стійким рішенням для широкого спектру завдань, особливо там, де важлива довговічність і безпека.

Заміна акумулятора

- вимкнути пристрій до якого підключений акумулятор
- вимкнути акумулятор
- відключити силові дроти
- витягнути акумулятор
- встановити новий акумулятор
- підключити силові та комунікаційні дроти
- увімкнути акумулятор
- увімкнути пристрій до якого підключений акумулятор

 **УВАГА! ЗАБОРОНЕНО з'єднувати акумулятори послідовно.** Напругу акумуляторів необхідно перевіряти перед використанням з паралельним з'єднанням та забезпечувати допустиме відхилення напруги в межах $\pm 0,5$ В

Інформація щодо електромагнітної сумісності

Це обладнання генерує, використовує і може випромінювати радіочастотну енергію, тому при встановленні у не відповідності до інструкцій можлива поява небажаних перешкод радіозв'язку.

Однак при встановленні з дотриманням інструкцій відсутність перешкод в кожному конкретному разі не гарантується. Якщо це обладнання дійсно викличе перешкоди для приймання радіо або телевізійного сигналу, що можна визначити, вимкнувши і знову ввімкнувши обладнання, спробуйте усунути перешкоди одним із таких способів:

- Не прокладати сигнальні кабелі RS485/CAN поруч із силовими проводами.
- Використовуйте екрановані кабелі (особливо для комунікацій)..
- Заземлюйте металевий корпус батареї відповідно до інструкції.
- За можливості використовуйте мінімальну довжину кабелів.

Заходи безпеки при транспортуванні

Допускається транспортування акумуляторних батарей такими видами транспорту як автомобільний, залізничний, морський (річковий) і повітряний (за умови відсутності обмежень у перевізника). При цьому під час транспортування слід уникати впливу сонячних променів, дощу та сильних вібрацій.

Щоб уникнути пошкоджень, які можуть виникнути при ударах під час транспортування, акумуляторну батарею слід упаковувати в ізолюючий та ударостійкий матеріал з нанесенням напису «Крихке!», та знаків положення при транспортуванні.



При поводженні з акумулятором та його транспортуванні слід бути обережними.

- Акумулятор має бути надійно зафіксований — не допускається рух усередині коробки.
- Контакти клем мають бути ізольовані (ізоляційна стрічка, ковпачки).
- Упаковка має бути: міцна, з амортизуючим матеріалом (поролон, пінопласт)
- Не кидайте акумулятор у довільному порядку і не допускайте ударів по ньому
- Не ставте важкі предмети на акумулятор під час транспортування, щоб уникнути пошкодження.
- Не допускайте спільного транспортування акумулятора з легкозаймистими, вибуховими та гострими металевими предметами.

ІНСТРУКЦІЯ З ВИКОРИСТАННЯ

Перед використанням акумуляторної батареї уважно ознайомтеся з інструкцією та дотримуйтесь її рекомендацій в процесі зберігання, монтажу та експлуатації акумуляторної батареї.

Перед встановленням акумуляторної батареї необхідно обрати місце встановлення, переконайтесь що акумуляторна батарея не буде піддаватись діям атмосферного середовища, потраплянням рідини або вологи, потраплянню пилу, бруду, не буде контактувати з струмопровідними предметами, та до неї не буде доступу дітей та тварин,



Експлуатація акумуляторної батареї у неналежних умовах позбавляє гарантії

Температура повинна зберігатися у межах норми
заряд від 0 до +40°C
розряд від -20 до +60°C



При зниженні температури нижче 0°C акумуляторна батарея припинить заряджатись

Призначення:

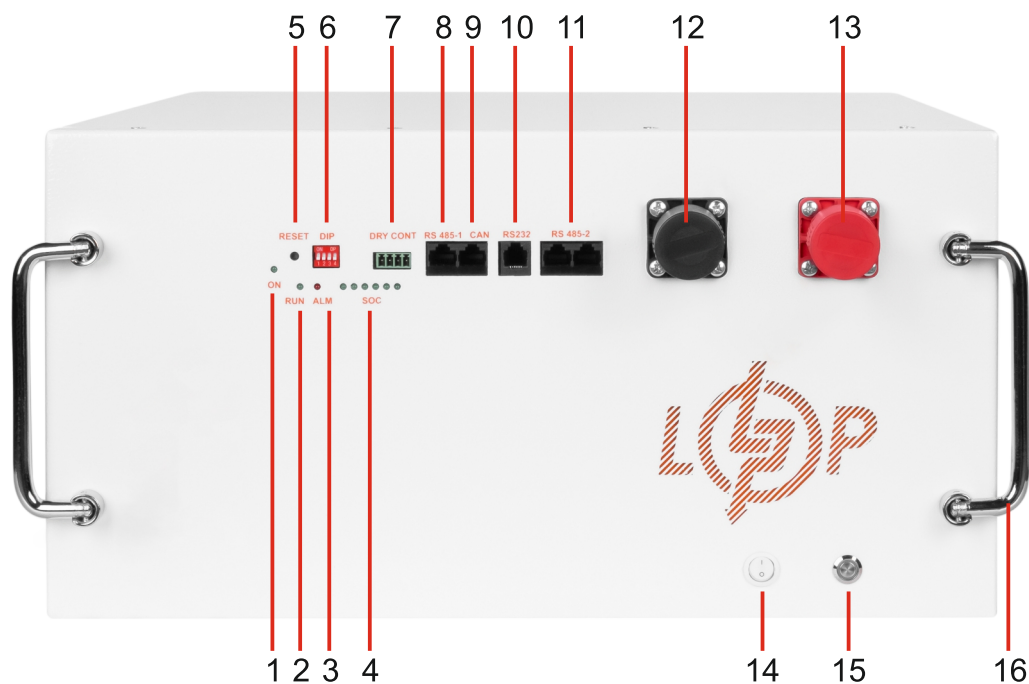
Акумуляторні батареї, призначені для накопичення та подальшої віддачі електричної енергії, у складі джерел безперебійного живлення, автономних систем електроживлення, для живлення електродвигунів моторних човнів та електротранспорту.

Склад виробу:

- Акумуляторні елементи
- BMS (Battery Management System) — Система для захисту та балансування
- Термодатчики — контролюють перегрів
- З'єднання (шини, клеми, роз'єми, гнучкий дрiт)
- Ізоляційні матеріали (пластик, поролон, термостійкі прокладки)
- Корпус батареї — металевий контейнер

ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД ПРИСТРОЮ

⚠ Для того, щоб правильно експлуатувати виріб, будь ласка, уважно ознайомтеся з функціями передньої панелі акумулятора.

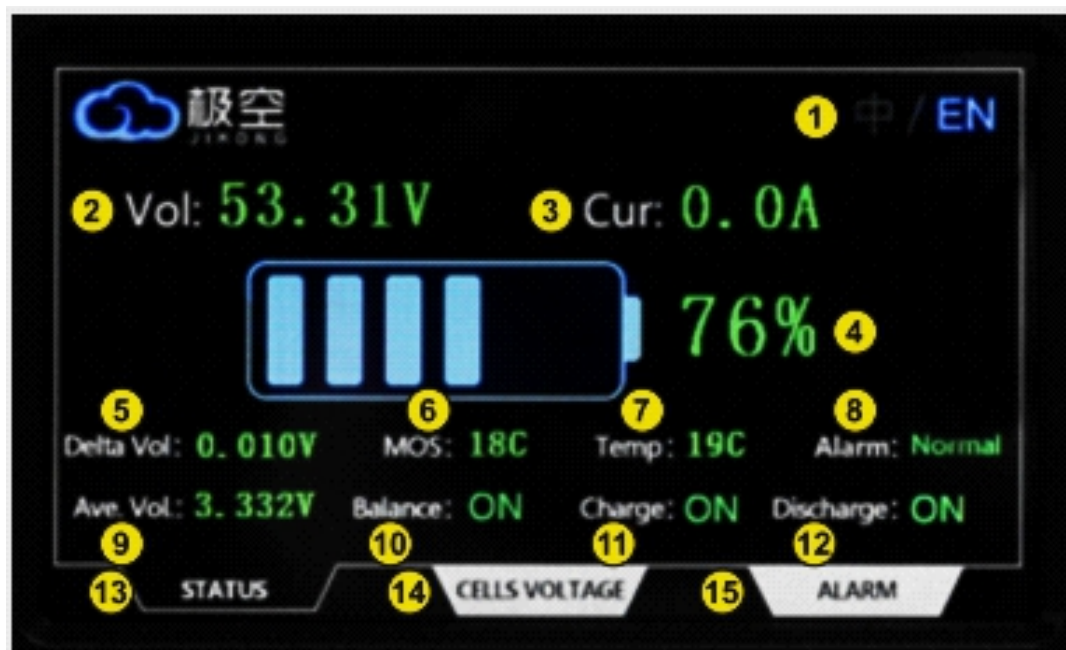


1. Індикатор вмикання.
2. Індикатор роботи.
3. Індикатор тривоги несправності.
4. Відображення ємності - SOC батареї.
5. Кнопка для аварійного вимикання батареї.
6. DIP ADDRESS присвоєння унікального адресу батареї.
7. DRY contact - сухий контакт. *
8. RS485 комунікаційний термінал інвертора.
9. CAN: комунікаційний термінал інвертора.
10. RS232 порт для спілкуватися з головним комп'ютером.
11. RS485-2: паралельний комунікаційний термінал.
12. Мінусова клема.
13. Плюсова клема.
14. Кнопка для вмикання/вимикання підсвічування логотипу.
15. Кнопка живлення: для вмикання/вимикання всієї батареї (для вимикання утримуйте 3 секунди).
16. Ручка для переміщення акумулятора.

*Сухий контакт використовується для підключення зовнішньої сигналізації обладнання.

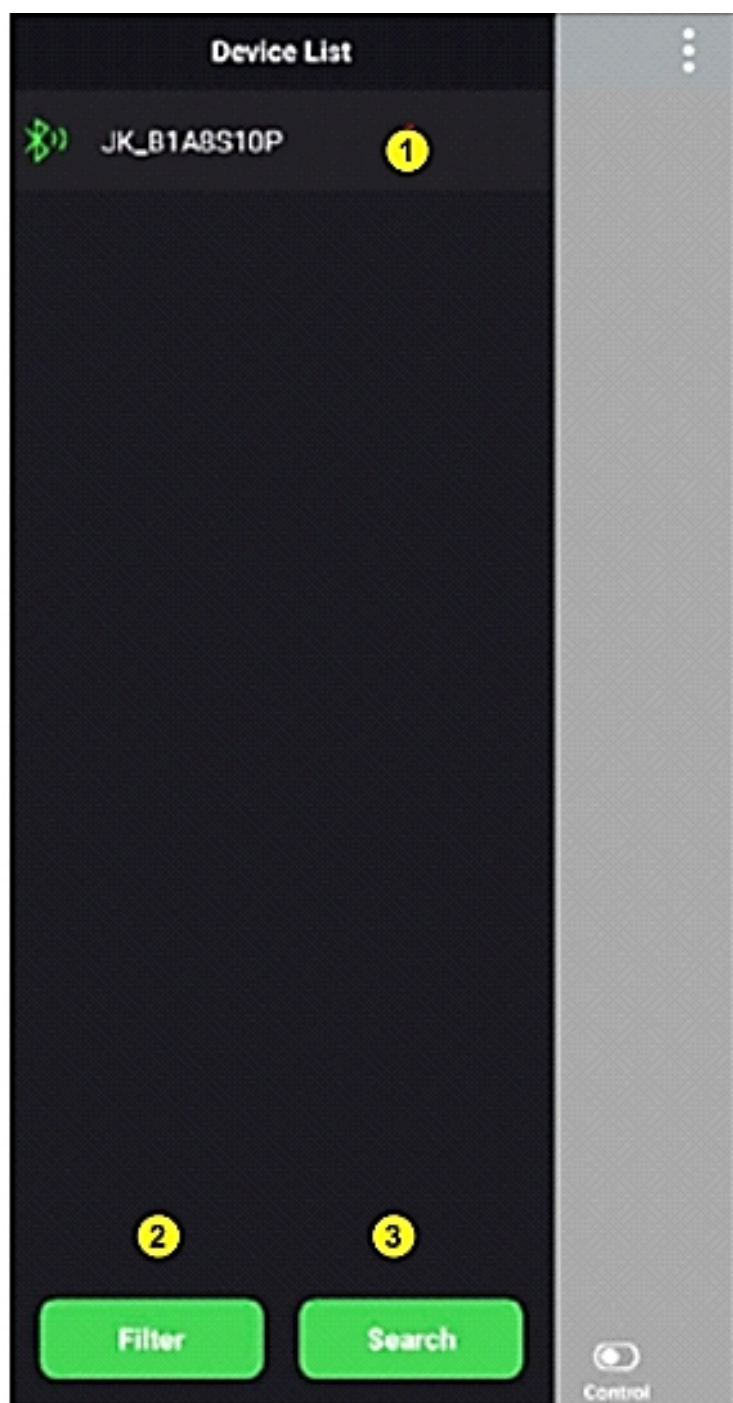
ОЗНАЙОМЛЕННЯ З МЕНЮ ДИСПЛЕЯ (Для батарей з дисплеєм)

Головна сторінка дисплею.



1. Мова інтерфейсу.
2. Напруга батареї в Вольтах.
3. Струм заряд/розряд.
4. Рівень заряду батареї у відсотках.
5. Максимальна різниця напруг.
6. Температура мосфет.
7. Загальна температура батареї.
8. Помилки.
9. Середня напруга комірки.
10. Балансир, ON - увімкнено, OFF - вимкнено.
11. Заряд, ON - увімкнено, OFF - вимкнено.
12. Розряд, ON - увімкнено, OFF - вимкнено.
13. Головна сторінка дисплею.
14. Напруга по комірками в Вольтах.
15. Сторінка помилок.

Мобільний Застосунок



Сторінка пошуку акумуляторних батарей

1. Знайдена батарея.
2. Фільтр.
3. Пошук батареї.



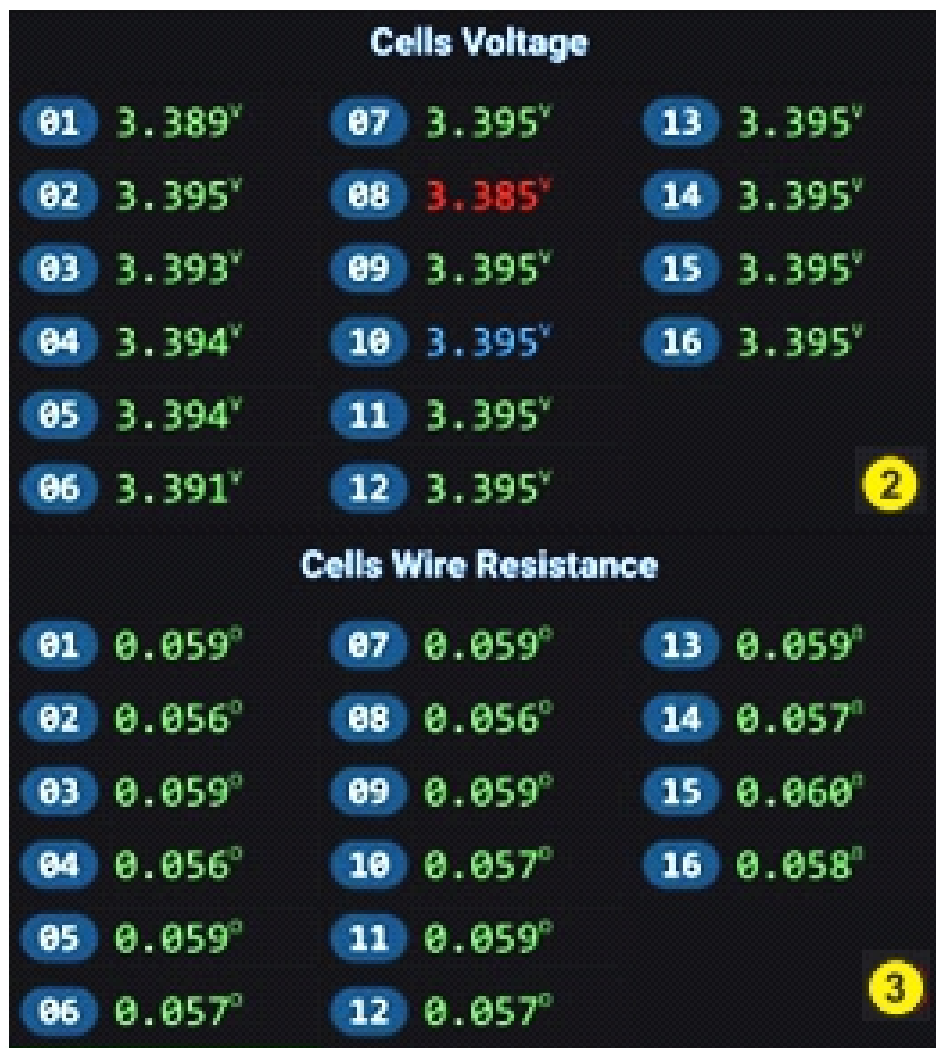
Сторінка стану в реальному часі поділена на 3 ділянки.

Ділянка 1 - стовпець повної інформації по акумулятору. Визначення кожного параметра виглядає так:

- **Час роботи (Running time)** Час роботи є загальний час роботи з першого вклучення BMS.
- **Заряджання (Charging)** Вказує поточний стан зарядки MOS BMS. Коли відображається "ON", це означає, що поточна зарядка MOS BMS увімкнена, і батарея може заряджатися; коли він показує "OFF", це означає, що поточна зарядка MOS BMS вимкнена, і батарея не може заряджатися.
- **Розрядка (Discharge)** Вказує стан поточного розряду MOS BMS. Коли він показує «ON», це означає, що поточна розрядка MOS BMS відкрита, і можна розряджатися акумулятору; коли він показує «OFF», це означає, що поточна розрядка MOS BMS вимкнена, і батарея не може розряджатися.
- **Баланс (Balance)** Вказує поточний стан перемикача вирівнювання комірок. Коли відображається «ON», BMS автоматично балансує комірки при досягненні рівноважного стану; коли відображається «OFF», режим балансування вимкнено, і BMS не балансуватиме комірки. (Це автоматичний режим, додаткове керування

непотрібне.)

- **Напруга (Voltage)** В області напруги відображається поточна загальна напруга батареї в режимі реального часу.
- **Струм (current)** Ця область відображає поточний загальний струм батареї в режимі реального часу. Коли батарея заряджається, струм позитивний, коли батарея розряджається, струм від'ємний.
- **Потужність батареї (Battery power)** Представляє загальну вихідну або вхідну потужність батареї.
- **Заряд батареї, що залишився (Remaining battery)** Вказує поточний відсоток заряду батареї, що залишився.
- **Ємність батареї (Battery capacity)** Представляє фактичну ємність батареї, одиницею вимірювання є Ah.
- **Ємність, що залишилася (Remaining capacity)** являє собою загальну ємність батареї, одиниця вимірювання: Ah
- **Циклічність (Cycle capacity)** Ємність циклу є сукупною розрядною ємністю батареї, одиниця виміру: Ah.
- **Середня напруга комірки (Ave.cell Voltage)** Вказує середню напругу елементів батареї, одиниця виміру: V.
- **Струм балансу (Balance current)** Коли BMS включає функцію вирівнювання, струм вирівнювання відображається в режимі реального часу в A. Негативний струм вирівнювання вказує на те, що комірка розряджається, і в цей час підсвічується синім кольором, а позитивний струм вирівнювання вказує на те, що комірка заряджається, і в цей час підсвічується червоним кольором, BMS використовує технологію активної корекції комірки.
- **Температура МОП (MOS temperature)** Відображення режимі реального часу поточної температури силових транзисторів, одиниця виміру: °C.
- **Температура батареї 1 (Battery temperature 1)** Відображає температуру комірок в режимі реального часу, одиниця виміру: °C
Якщо датчик температури 1 не встановлено, відобразиться «NA». Коли датчик температури встановлено,
- **Температура батареї 2 (Battery temperature 2)** Відображає температуру комірок в режимі реального часу, одиниця виміру: °C
Якщо датчик температури 2 не встановлено, відобразиться «NA». Коли датчик температури встановлено,



- Ділянка 2 є область напруги комірки. Відображення в реальному часі даних про напругу кожної комірки в акумуляторній батареї, де червоний колір є коміркою з найнижчою напругою, а синій — комірка з найвищою напругою.
- Ділянка 3 Опір вимірювальних дротів – отриманий в результаті самоперевірки BMS.
- Це значення є приблизним розрахунком. Мета полягає в тому, щоб запобігти поганому контакту на комірці. Коли опір перевищує певне значення, він відображається жовтим кольором.

Програма JK-BMS



Технічні характеристики приладу

Тип	LiFePO ₄	LiFePO ₄	LiFePO ₄	LiFePO ₄	LiFePO ₄
Балансир	Актив. до 1А	Актив. до 1А	Актив. до 1А	Актив. до 2А	Актив. до 2А
Номінальна ємність, Ah	100	150	160	230	280
Номінальна напруга, V	48 (51.2)	48 (51.2)	48 (51.2)	48 (51.2)	48 (51.2)
Максимальний струм заряду, А	50	75	80	100	100
Максимальний струм розряду, А	100	150	150	200	200
Напруга повного заряду, V	58.4	58.4	58.4	58.4	58.4
Мінімальна напруга, V	42	42	42	42	42
Зарядна напруга (буферний режим), V	55.2	55.2	55.2	55.2	55.2
Зарядна напруга (циклічний режим), V	58.4	58.4	58.4	58.4	58.4
Номінальний струм заряду, А	50	75	75	100	100
Номінальний струм розряду, А	50	75	75	100	100
Зв'язок	RS485/CAN				
Кількість циклів	7000	7000	7000	7000	7000
Гарантія, міс	60	60	60	60	60
Вологість	10 ~ 80%(RH)				
Ступінь захисту оболонки	IP50				
Висота над рівнем моря м.	<4000				
Рівень шуму, дБА	0				
Життєвий цикл конструкції	До 20 років (25°C/77°F)				
Вага, кг	~ 40	~ 55	~ 59	~ 76	~ 92
Розмір виробу (В/Ш/Г) мм	140/445 /555	230/445 /570	230/445 /570	230/445 /570	230/445 /720

КОМПЛЕКТНІСТЬ

Перелік деталей

Найменування	К-сть
Акумулятор	1
Кабель зв'язку RJ45/CAN	1
Кабель зв'язку RJ45/RS485	1
Кабель для паралельного підключення	1
Передні кріплення батареї	1
Задні кріплення батареї	1
Інструкція користувача	1
Настінні кріплення *	4



*** Настінні кріплення комплектуються тільки з настінними батареями**

Зберігання:

- Зберігайте акумулятори в сухому приміщенні, при температурі -20°C до +40°C.
- Акумулятори не слід розмішувати поблизу джерел тепла, наприклад трансформаторів та опалювальних приладів, на акумулятори не повинно потрапляти пряме сонячне випромінювання.
- Не розміщуйте акумулятори в умовах сильного запилення та підвищеної вологості, що може привести до поверхневих витоків струму і швидкого саморозряду.
- Електричні виводи акумуляторів повинні бути захищені в процесі зберігання, від короткого замикання.
- Заряд акумулятора для зберігання: 50–60%.
- Якщо не використовується більше 3 місяців — підзарядити.

ІНСТРУКЦІЇ ВСТАНОВЛЕННЯ

Розпакування та перевірка

- Перед розпакуванням упаковку з виробом встановити на рівну поверхню з дотриманням вимог маніпуляційних знаків.
- Розпакування пристрою необхідно робити максимально обережно з метою не пошкодити виріб.
- Відкрийте пакування пристрою, перевірте комплектність аксесуарів.
- З дотриманням заходів безпеки звільнити пристрій від пакування.
- Безпосередньо після розпаковування необхідно провести візуальний огляд пристрою з метою виявлення можливих пошкоджень. Також необхідно перевірити цілісність лакофарбового покриття, визначити відсутність тріщин, сколів та вм'ятин на поверхні виробу, які могли бути отримані під час транспортування.

Підготовка до встановлення:

1. Переконайтесь у тому, що Ваш акумулятор і прилад з яким він буде працювати сумісні за характеристиками які вказані на корпусі акумулятора;
2. Підготуйте інструмент для встановлення акумулятору



УВАГА! Монтаж та підключення акумуляторної батареї повинен виконувати кваліфікований фахівець.

Перед початком експлуатації батареї необхідно повністю видалити з неї пакувальний матеріал, вивчити посібник з експлуатації. Якщо акумулятор зберігався при температурі $< 5^{\circ}\text{C}$, дочекайтеся підвищення температури до рівня кімнатної, також переконайтесь, що на корпусі акумулятора відсутній конденсат.

Не підключайте декілька акумуляторів послідовно.

Інструмент.

- Хрестоподібна викрутка / біта.
 - Гаєчний ключ.
 - Вольтметр.
 - Різак для коробок
 - Засоби індивідуального захисту. (захисні окуляри, діелектричні рукавички)
- Кріплення акумулятора.
- Встановити батарею на рівну поверхню або в 19" рек-стійку.
 - Зафіксувати акумулятор за допомогою кріплень.

Зверніть увагу на допустимі положення акумулятора.

Приклад встановлення батареї в 19" рек-стійку

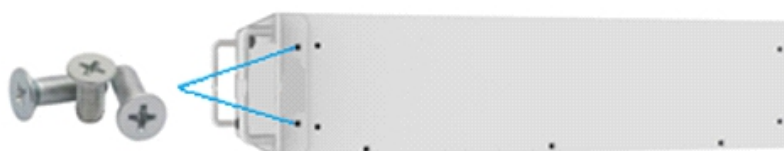
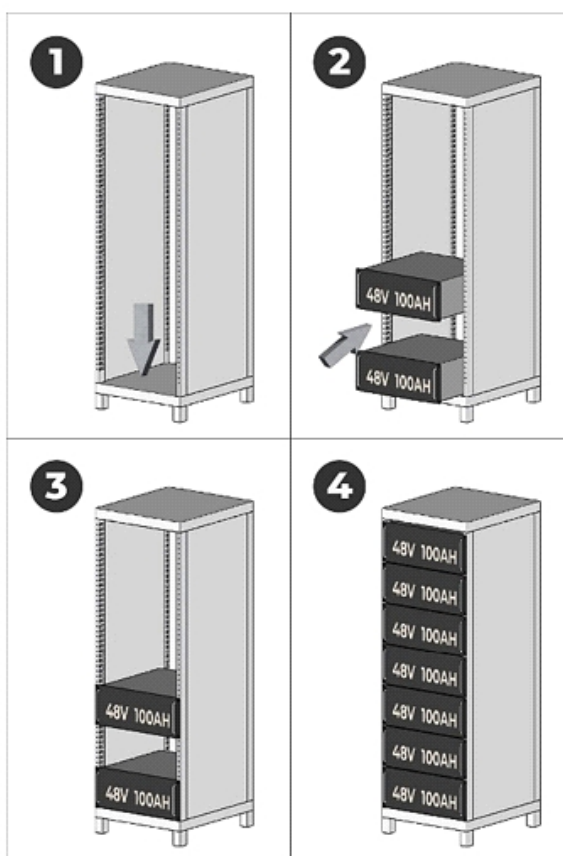
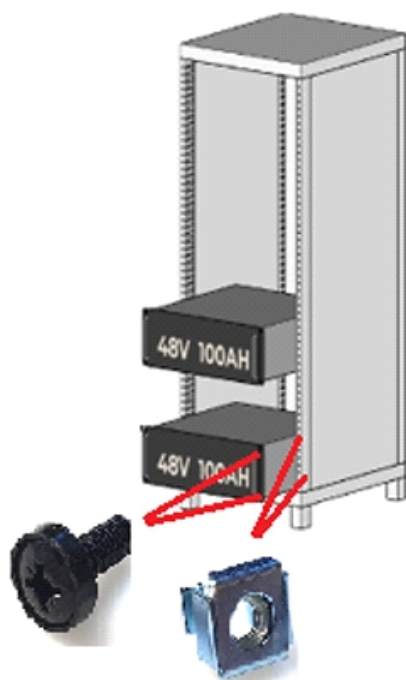
- Акумулятор на передній та задній панелі має монтажні «вушка» (металеві пластини з отворами).

- Вуха поєднуються з напрямними отворами у стійці

- Використовуються болти М6, з закладними гайками.

- Кількість точок кріплення: зазвичай 8 болтів на один акумулятор.

Або встановіть акумулятор на полку або напрямні та зафіксуйте на монтажні вуха болтами М6 з закладними гайками з лицевої сторони стійки



Індикатори стану роботи:

Status	Normal/Warning/Protection	ON/OFF	RUN	ALM	SOC Indicators LED				
Power Off	Normal	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Balancing	Normal	ON	ON	OFF	Per SOC Per SOC				
Charging	Normal	ON	ON	OFF	Per SOC Per SOC				
	Overcurrent / Over Temp / Overvoltage / Charge Fail	ON	ON	Blinking	Per SOC Per SOC				
Discharging	Normal	ON	ON	OFF	Per SOC Per SOC				
	Overcurrent / Over Temp / Overvoltage / Charge Fail	ON	ON	Blinking	Per SOC Per SOC				
Other Warnings	Unmodified Password / Short Circuit / Abnormal Temp	ON	ON	Blinking	Per SOC Per SOC				

SOC Індикатори

Status		Charging						Discharging					
SOC LED		L6	L5	L4	L3	L2	L1	L6	L5	L4	L3	L2	L1
SOC (%)	0~16.6%	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	16.6~33.2%	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
	33.2~49.8%	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
	49.8~66.4%	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
	66.4~83.0%	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
	83.0~100%	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

Перевірка

- Перевірте комплектацію, тип, кількість, вигляд та інші параметри акумулятора.
- Переконайтеся, що корпус акумулятора не пошкоджений. Перевірте клеми акумулятора, щоб переконатися в їх чистоті, відсутності забруднень та рідин.
- Усі кабелі та з'єднання акумулятора повинні бути цілими, та не повинні мати ознак пошкодження або зношування. Усі пошкоджені акумулятори підлягають заміні.
- Усі пошкоджені кабелі підлягають заміні.



ПРИМІТКА! Зверніться до нас протягом 14 днів після отримання товару. В іншому випадку, незважаючи на наявність проблем, будь-які претензії щодо зовнішнього вигляду та комплектації товару не будуть прийняті.

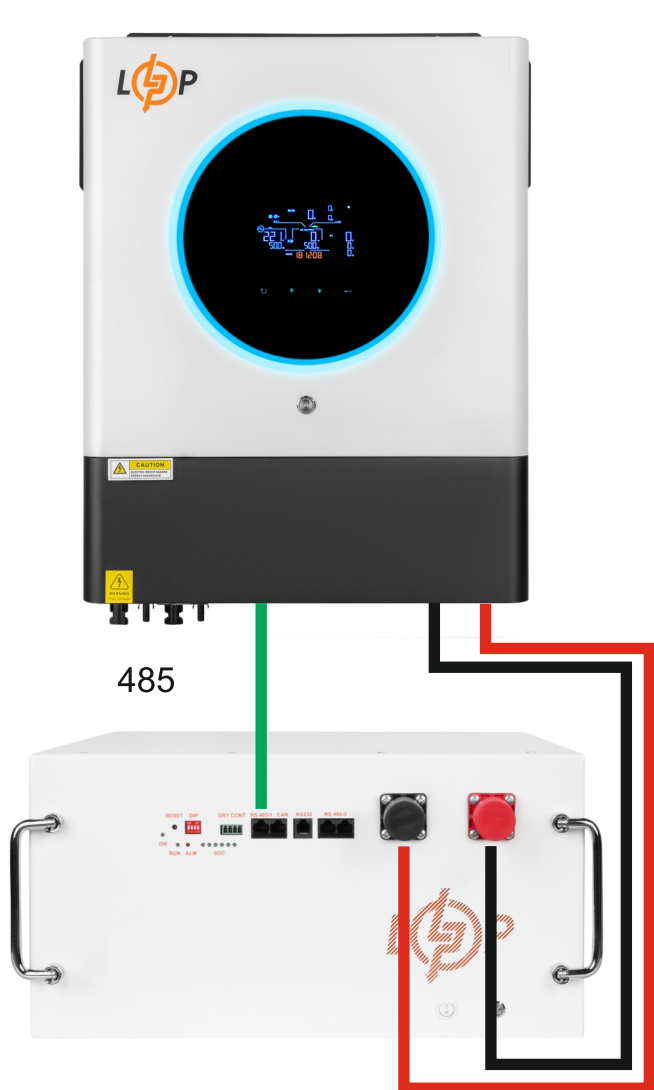
Встановлення

-  Небезпека спалаху дуги та ураження електричним струмом. Для виконання будь-яких робіт на цьому обладнанні під напругою потрібні ізольовані інструменти.
 -  Щоб запобігти травмам, носіть рукавички та інші захисні засоби
 -  Важкий предмет. Може спричинити розтягнення м'язів або травму спини. Під час переміщення батарейних блоків та інших важких предметів використовуйте допоміжні засоби для підйому та належну техніку підйому.
-
- Встановити акумулятор
 - Зняти захисні кришки з клем.
 - Підключити мінусову клему (кабель чорного або синього кольору).
 - Підключити плюсову клему (кабель червоного або жовтого кольору).
 - Перевірити полярність.
 - Встановити захисні кришки назад.
 - Увімкнути акумулятор
 - Заповнити акумуляторний журнал

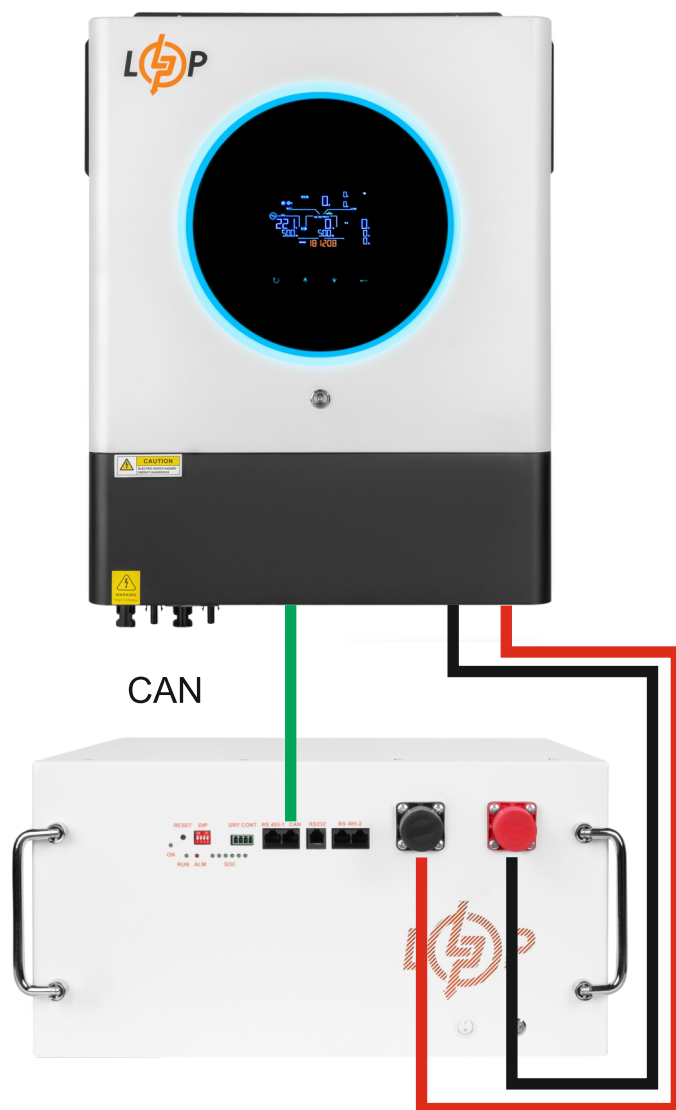
Затягування болтів на приєднанні силових дротів до клем акумулятора слід проводити з а допомогою рожкового, або накидного ключа, момент затягування 10 Нм

(щоб уникнути іскроутворення, рекомендуємо підключати позитивний кабель через опір (як приклад лампа розжарювання, резистор в межах 5÷30 Ом).

СХЕМИ З'ЄДНАННЯ БАТАРЕЙ:

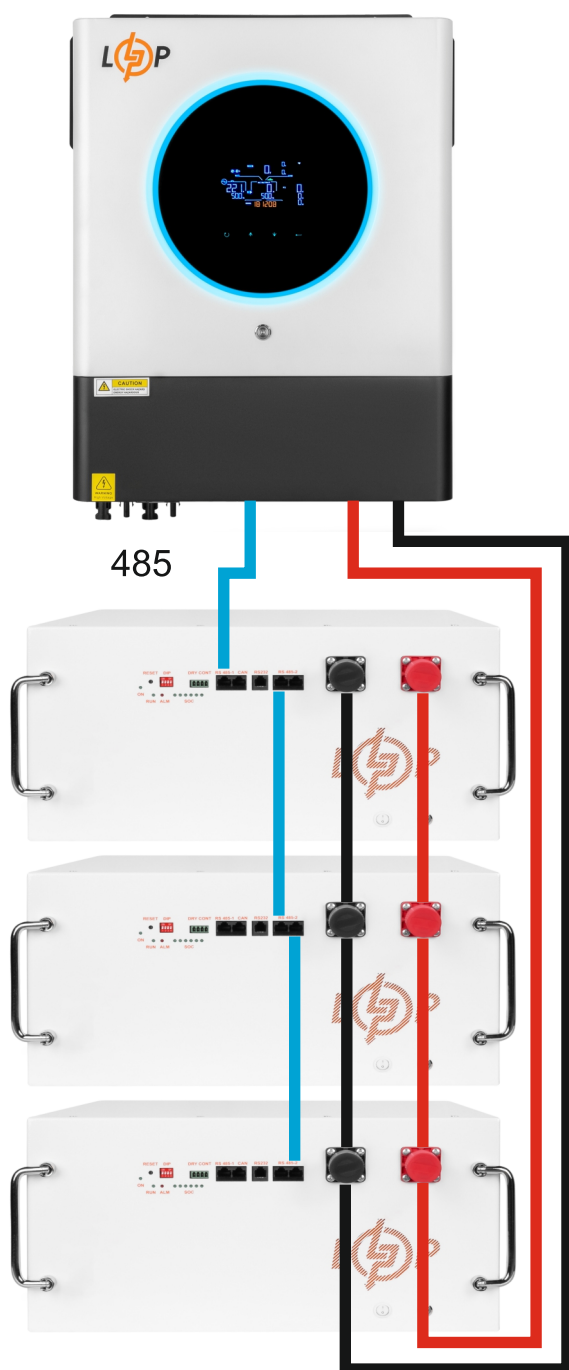


Підключення однієї батареї по RS485

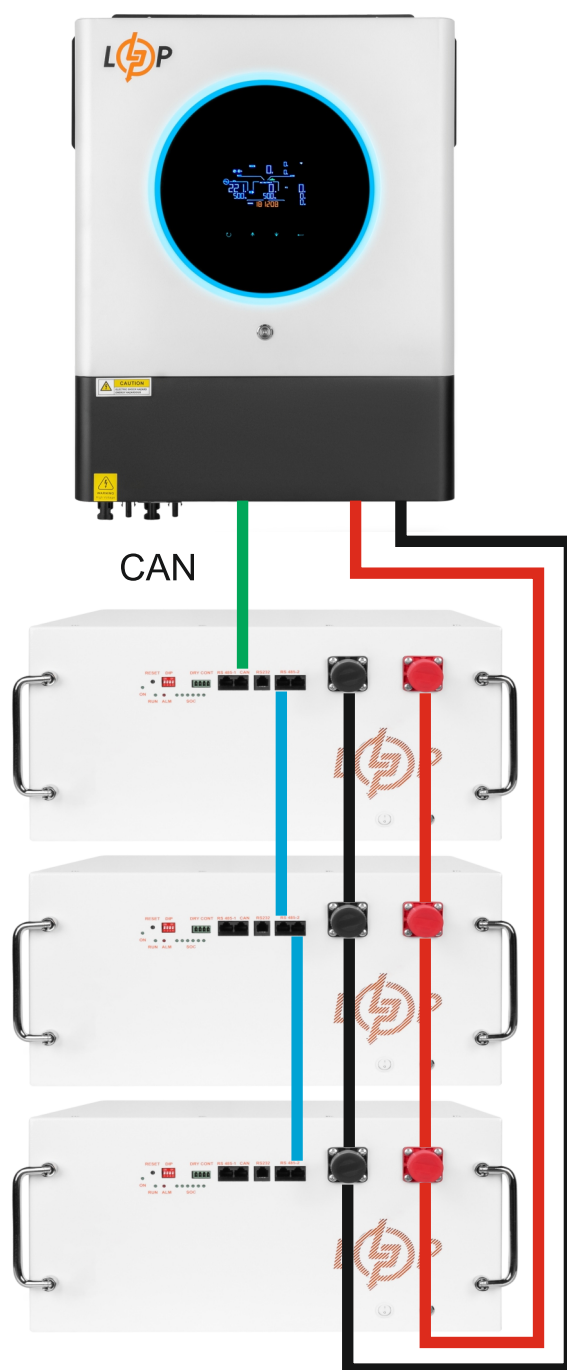


Підключення однієї батареї по CAN

СХЕМИ З'ЄДНАННЯ КІЛЬКОХ БАТАРЕЙ



Підключення кількох батарей по RS485



Підключення кількох батарей по CAN

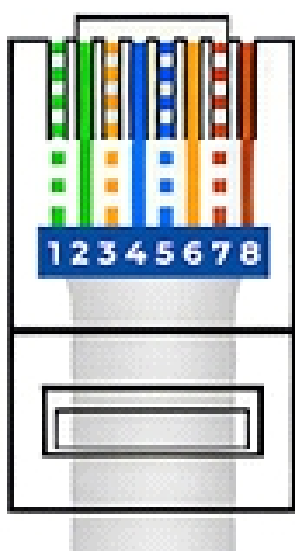
З'ЄДНАННЯ БАТАРЕЇ ПО ІНТЕРФЕЙСУ RS485 / CAN

RS485 протокол

Є два інтерфейси зв'язку RS485:

RS485-1 – використовується для підключення комутації між інвертором та аккумулятором.

RS485-2- використовується для паралельного підключення аккумуляторних батарей.



PINS	Визначення
1 / 8	RS485-B
2 / 7	RS485-A
4	CAN-H
5	CAN-L
3 / 6	GROUND

На АКБ може використовуватись 1,2 або 7,8 pin. За замовчуванням встановлено протокол PYLON 9600.

Наприклад, підключення нашого АКБ до інвертора по протоколу RS485:

Сонячний інвертор LPW-MAXII-11000VA	Батарея
pin 3.5	pin 1.2

CAN протокол

CAN має протокол відповідно до різних інверторів. За замовчуванням встановлено протокол PYLON.

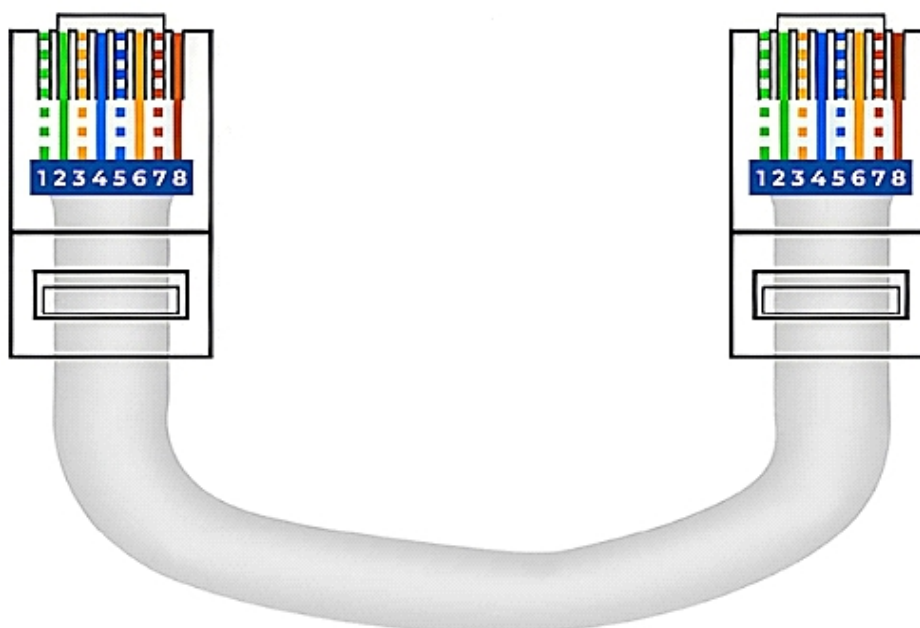
Приклад, підключення нашого АКБ до інвертора по протоколу CAN:

Сонячний інвертор Deye	Батарея
pin 4.5	pin 4.5

Паралельне з'єднання декількох батарей

Для паралельного з'єднання декількох батарей використовуємо прямий патч корд з роз'ємами RJ45.

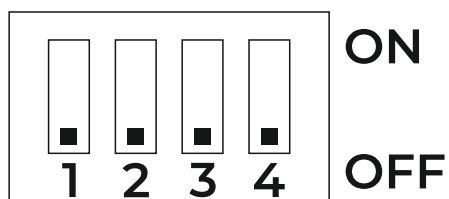
Схема прямого патч корду



Підключіть акумуляторні блоки через RS485. І налаштуйте адресу за допомогою 4 DIP перемикачів.

DIP ADDRESS: якщо акумуляторні блоки з'єднані паралельно, DIP address визначає кожену батарею різними адресами.

Таблиця адрес DIP-перемикачів



Address	DIP Switch Positions			
	1	2	3	4
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON
9	ON	OFF	OFF	ON
10	OFF	ON	OFF	ON
11	ON	ON	OFF	ON
12	OFF	OFF	ON	ON
13	ON	OFF	ON	ON
14	OFF	ON	ON	ON
15	ON	ON	ON	ON

ЕКСПЛУАТАЦІЯ

1. Температура оточуючого середовища у якому розміщений акумулятор повинна відповідати вимогам, що зазначені на корпусі акумулятора.
2. Напруга, струм заряду та розряду повинні відповідати вимогам, що зазначені на корпусі акумулятора.
3. Якщо акумулятор був розряджений, його необхідно якнайшвидше зарядити.
4. Необхідно не рідше ніж один раз у три місяці проводити вимірювання температури, напруги, та струму заряду, і заносити результати вимірювання в акумуляторний журнал.

Заряд:

Забороняється виконувати заряд акумулятора, не ознайомившись з інструкціями до зарядного пристрою.



УВАГА! Завжди слідкуйте за тим, щоб спосіб заряджання відповідав вимогам щодо заряду акумулятора; ніколи не заряджайте акумулятор, який має видимі пошкодження; ніколи не заряджайте акумулятор, який зберігався при температурах нижче ніж допустима температура заряду, перед зарядом витримайте акумулятор якнайменше 4 години за кімнатної температури. Для заряджання акумулятора використовуйте лише спеціальний зарядний пристрій для літій залізо-фосфатних (LiFePO₄) акумуляторів. В іншому випадку неправильний заряд може призвести до пошкодження акумулятора та вплине на термін його служби. При використанні інвертора для заряджання акумулятора переконайтесь у відповідності характеристик інвертора та акумулятора перед підключенням, оскільки це може призвести до пошкодження інвертора або акумулятора. Ніколи не використовуйте зарядне джерело живлення з вищою напругою заряду, ніж напруга заряду акумулятора, оскільки це призведе до пошкодження системи керування живленням.

- Заряджання відбувається до напруги 58,4 В, після чого заряд припиняється
- Заряджати до 90–95% достатньо для щоденного використання, це продовжує термін служби акумуляторної батареї.

Розряд:

1. Струм розряду повинен бути не більше ніж струм розряду вказаний на корпусі акумулятора;
2. Після повного розряду акумулятора, захисна схема (BMS) вимкне силові напівпровідникові елементи, чим від'єднає акумуляторну батарею від споживача.



ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!!!

1. Під'єднувати два або більше акумуляторів послідовно.
2. Розбирати акумуляторну батарею.
3. Розряджати акумулятор струмом вище ніж той, що вказано на корпусі.
4. Заряджати акумулятор струмом вище ніж той, що вказано на корпусі.
5. Під'єднувати акумулятор у зворотній полярності.
6. Замикати між собою позитивний та негативний контакти акумулятора
7. Використовувати акумулятор не за призначенням..
8. Використовувати акумулятор як стартерний, для запуску двигуна внутрішнього згоряння.
9. Залишати акумулятор розрядженим на тривалий час.
10. Заряджати пристроєм не призначеним для заряду акумуляторів того типу, який ви використовуєте.

Не гарантійні випадки:

- Відсутній або пошкоджений серійний номер; незаповнений гарантійний талон або акумуляторний журнал.
- Механічні пошкодження: удари, проколи, деформація корпусу, оплавлення, здуття елементів.
- Потрапляння рідини, утворення конденсату, потрапляння пилу в середину корпусу, корозія; вплив агресивних середовищ; пошкодження гризунами або комахами.
- Зміна полярності, коротке замикання, сліди електричної дуги на клеммах чи шинах.
- Розкриття корпусу, зняття пломб, втручання у систему керування акумулятором або її програмне забезпечення; неавторизований ремонт.
- Заряд за температури нижче нуля без підігріву та дозволу системи керування; робота або зберігання за межами дозволених температур і вологості.
- Використання режимів заряджання, що не підходять для літій-залізо-фосфатних акумуляторів.
- Перевищення граничної напруги чи струму під час заряду або розряду; блокування або обхід захисних функцій; багаторазові спрацювання захистів (за журналами системи керування).
- Глибокий розряд: тривале перебування у стані відсічення за низькою напругою, доведення елементів до напруг нижче допустимих.
- Використання не за призначенням: запуск двигунів внутрішнього згоряння, зварювання, лебідки та інші навантаження з великим пусковим струмом без узгоджених обмежувачів.

Не гарантійні випадки:

- Відсутність належної вентиляції, розміщення біля джерел тепла або під прямим сонцем.
 - Підключення двох або більше акумуляторів послідовно.
 - Паралельне підключення різних моделей, ємностей, віку чи технічного стану; відсутність попереднього вирівнювання напруг; різна довжина та переріз кабелів; скрутки замість болтових з'єднань або опресовки.
 - Неправильні налаштування інвертора або зарядного пристрою (завищена підтримуюча напруга, увімкнений режим «вирівнювання», відсутність обмеження струму).
 - Пошкодження від зовнішніх причин: перенапруга, блискавка, пожежа, затоплення, стихійні лиха, аварії електромережі.
 - Пошкодження під час транспортування або зберігання у покупця після приймання; неналежне пакування при відправленні в сервіс.
 - Самовільні зміни конструкції: свердління, вирізи, нештатні кріплення чи роз'єми, модифікація корпусу або клем.
 - Збої зв'язку та керування через несправні кабелі або адаптери; несанкціоноване перепрограмування.
 - Порушення правил зберігання: тривале зберігання повністю розрядженим або повністю зарядженим без періодичного контролю рівня заряду (рекомендовано залишати 40–60 % та перевіряти кожні 3–6 місяців).
 - Неправильне використання або керування системами підігріву батареї чи їх встановлення без погодження.
-
- **Термін гарантії зазначений на корпусі акумулятора.**

Під час експлуатації акумуляторна батарея може втрачати ємність, втрата 20% ємності у продовж гарантійного терміну не є гарантійним випадком.

ЗАХИСТ ВІД НЕСПРАВНОСТЕЙ

- У разі несправності захисна плата BMS відключить акумуляторну батарею від навантаження.

Загальна несправність, усунення несправності акумулятора:

НЕСПРАВНОСТІ	СПОСОБИ УСУНЕННЯ
Не виконується заряд	Перевірте з'єднання дроту
	Перевірте напругу на батареї за допомогою вольтметра
	Перевірте напругу на зарядному пристрої або інверторі
	Перевірте наявність аварійних сигналів
	Зверніться в сервісний центр
Не виконується розряд	Вимкніть навантаження і перевірте напругу на батареї
	Переконайтеся, що струм розряду не перевищує максимальний для даної батареї
	У разі перегріву батареї дочекатися її охолодження до кімнатної температури
	Зверніться в сервісний центр
Нагрівання в процесі експлуатації	Надто високий постійний струм
	Нещільне з'єднання проводів
	Висока температура навколишнього середовища
Не приємний запах	Припиніть використання акумулятора , вимкніть навантаження, вимкніть акумуляторну батарею за допомогою кнопки аварійного вимикання батареї (5) та зверніться до сервісного центру

УТИЛІЗАЦІЯ

Складові частини які містяться в акумуляторних батареях, є токсичною речовиною, небезпечною для людини та навколишнього середовища. Утилізацію відпрацьованих акумуляторних батарей можуть проводити тільки спеціалізовані організації.

- Не викидати у звичайне сміття!
- Попередня підготовка:
Заклейте контакти ізоляційною стрічкою, щоб уникнути випадкового замикання.
- Здати до пункту збору батарей (яке має ліцензію на цей вид діяльності) згідно вимог місцевого законодавства.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ АКУМУЛЯТОРА

- Регулярна перевірка напруги.
- Контроль температури.
- Заряд: 0...+40°C.
- Розряд: -20...+60°C.
- Стан роз'ємів і контактів.
- Переконайтесь, що BMS працює коректно.

Акумулятор є витратним матеріалом з обмеженим терміном служби. У зв'язку з цим, при зниженні ємності до рівня менше 50% номінальної акумулятор слід замінити.

ДОГЛЯД ЗА ПРИЛАДОМ



УВАГА! вимкніть акумулятор від усіх пристроїв.

- Одягніть захисні рукавички.
- Протріть корпус сухою м'якою тканиною.
- Очистіть контакти від пилу та бруду сухою щіткою
- Періодично (раз на 2–3 місяці) перевіряйте чистоту клем і корпусу.

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТАМ

EN 62368-1 :2014/ AC:2015
EN 62368-1 :2014/A11 :2017/AC:2017-03
EN IEC 61000-6-1:2019
EN IEC 61000-6-3:2021

ГРАФІЧНІ СИМВОЛИ

Наступні символи використані на пристрої для інформування вас про запобіжні заходи:



Відповідає стандартам Європейського Союзу.



Відповідає українським стандартам якості.



Виріб повинен бути захищений від дощу, вологи та сирості.



Загальне попередження ризиків при неправильній експлуатації.



Акумулятор підлягає переробці. Не викидати у сміття.



Не піддавати вогню або високим температурам.



Не викидати у побутове сміття. Підлягає спеціальній утилізації.
Потрібна здача у спеціалізовані пункти.



Увага: зверніться до посібника по експлуатації - зверніться за поясненням до керівництва по експлуатації, де описані важливі інструкції з технічного обслуговування.

Дата випуску інструкції із застосування: 14.03.2025 р., Редакція №1

Виробник: ТОВ «ЛОДЖІКПАУЕР ПЛЮС»

Представник: ТОВ «ЛОДЖІКПАУЕР» вул. Чорноморського Козацтва, 103, офіс 206,
м. Одеса, 65003, Україна тел.: 0800309988

Додаток 1

Акумуляторний журнал

Дата введення в експлуатацію _____ р.

Найменування та код батареї _____

№ вим.	Дата проведення вимірювання	Температура оточуючого середовища (°C)	Температура на корпусі батареї (°C)	Напруга (В)	Струм заряду (А)	Підпис особи що проводила вимірювання

Додаток 2

Протоколи комунікації Батареї

Найменування	Протокол	Режим	Модель інвертора
LogicPower	Voltronic Power Inverter and BMS 485 communication protocol 20200325	RS485-9600	-
PYLON	PYLON CANBUS Protocol v1.2	CANBUS-500K	-
	PYLON low voltage RS485 Protocol V3.5	RS485-9600 -115200	
Growatt	Growatt CAN BUS protocol low voltage v1.08	CANBUS-500K	SPF3000TL HVM 48
	Growatt xxSxxP ESS Protocol V2.01	RS485-9600	
Victron	CAN BUS BMS Protocol 201707	CANBUS-500K	Cerbo GX
INVENT	INVT BMS CAN BUS Protocol v00	CANBUS-500K	BD5KTL RL1
Goodwe	Goodwe LV BMS Protocol (CAN)v1.7	CANBUS-500K	GW5000 ES 20
SMA	FSS ConectingBat TI en 10 v1.0	CANBUS-500K	-
Deye	Low voltage hybrid inverter CAN communication Protocol V1.0	CANBUS-500K	Sun 5K SG03LP1 EU
SRNE	Pace BMS Moabus Protocol for RS485 V1.3	RS485-9600	HF2430S60-100
MUST	MUST PV1800F CAN Communication protocol 1.04.04	CANBUS-100K	-
MEGAREVO	MEGAREVO Hybrid BMSCAN Protocol	CANBUS-500K	-
LUXPOWER	LUXPOWER Battery Can protocol v01	CANBUS-500K	-

Шановний користувачу!



Дякуємо Вам за придбання продукції торгової марки LP, далі по тексту ОБЛАДНАННЯ. Придбане Вами обладнання повністю відповідає характеристикам, зазначеним в інструкції, що додається. Зазначені характеристики гарантуються заводом-виробником. Обладнання прослужить Вам довго і якісно при дотриманні правил експлуатації та норм, зазначених в керівництві користувача.

При виникненні необхідності гарантійного обслуговування обладнання просимо Вас звертатися до дилера, фірми або магазину, у якого була здійснена покупка, або в один з авторизованих сервісних центрів (адреси сервісних центрів Ви зможете отримати в місці здійснення покупки або на сайті: www.logicpower.ua). Телефон безкоштовної гарячої лінії: 0800309988.

З метою модернізації обладнання виробник залишає за собою право без попереднього повідомлення вносити зміни в технічні характеристики, комплектацію та дизайн продукції.

Умови гарантійного обслуговування

Термін служби — 10 років з дня введення в експлуатацію

Термін придатності до 20 років

Гарантійний термін експлуатації — зазначено на етикетці на виробі

При зверненні в сервісний центр, необхідно чітко сформулювати проблему і надати інформацію про умови експлуатації пристрою.

При відправці пристрою до сервісного центру поштою необхідно упакувати його в упаковку, що унеможливіє пошкодження під час транспортування. Письмово сформулюйте проблему та надайте інформацію про умови експлуатації пристрою.

1. Гарантійне обслуговування передбачає безкоштовний ремонт або заміну комплектуючих обладнання протягом гарантійного терміну.
2. Гарантійний ремонт здійснюється авторизованим сервісним центром.
3. Рішення питання про доцільність ремонту або заміни несправних частин обладнання приймається сервісним центром.
4. Гарантійне обслуговування здійснюється тільки при наявності правильно заповненого гарантійного талона. Повинні бути вказані: модель, серійний номер виробу, дата продажу, проставлена печатка фірми- продавця та підпис покупця.
5. Гарантійний ремонт не проводиться у разі невідповідності серійних номерів виробу, і номерів, зазначених в гарантійному талоні і на упаковці.
6. Гарантія не поширюється на обладнання, яке вийшло з ладу за умов, зазначених у пункті «Негарантійні випадки» даної інструкції.
7. Гарантійне обслуговування здійснюється, якщо обладнання експлуатувалося у відповідних кліматичних умовах.
8. На обладнання, у якого закінчився термін гарантійного обслуговування, гарантія не поширюється.
9. Термін гарантійного обслуговування зазначено на пакуванні виробу або на самому виробі.
10. Відповідно до п. 11 ст. 8 Закону України «Про захист прав споживача» (далі – Закон), будь-які претензії споживача щодо технічно складних побутових товарів розглядаються після пред'явлення споживачем розрахункового документа, передбаченого Законом України «Про застосування реєстраторів розрахункових операцій у сфері торгівлі, громадського харчування та послуг», та технічного паспорта або іншого документа, що його замінює, з позначкою про дату продажу. При продажу товару продавець зобов'язаний видати споживачеві розрахунковий документ встановленої форми, що засвідчує факт покупки, з відміткою про дату продажу.
11. Для проведення гарантійного ремонту техніки необхідно надати сам товар, фіскальний чек, гарантійний талон (якщо він є), заяву на гарантійний ремонт.



LOGICPOWER.UA
0800309988
