Комерційні та промислові

Рішення для зберігання енергії

ДЛЯ РИНКУ ЄС



Renon Power Technology B.V.

© Renon Power Technology B.V. Всі права захищені. Технічні характеристики можуть бути змінені без попереднього повідомлення.

17.09.2025

RENON

Renon Power

Ми дбаємо про сталий розвиток

Маючи власну команду дослідників і розробників та автоматизоване виробництво, ми прагнемо надавати інноваційні, надійні та доступні рішення для зберігання енергії клієнтам по всьому світу.

Ми в Renon віримо, що майбутнє за сталою енергетикою. Ми віддані ідеї скорочення викидів вуглекислого газу та збереження нашої планети для майбутніх поколінь. Саме тому ми інвестуємо значні кошти в дослідження та розробки, використовуючи новітні технології для проектування та виробництва ефективних, масштабованих та адаптивних систем зберігання енергії.

Наша продукція призначена для задоволення потреб широкого спектру користувачів, від застосувань у житлових і комерційних будівлях до промислових об'єктів і проектів комунального господарства. Незалежно від того, чи прагнете ви зменшити рахунки за електроенергію, підвищити свою енергетичну незалежність або підтримати цілі сталого розвитку, Renon має для вас відповідне рішення.

Наша прихильність до якості та задоволеності клієнтів є непохитною. Ми тісно співпрацюємо з нашими клієнтами, щоб зрозуміти їхні індивідуальні потреби та надати персоналізовані рішення, які відповідають їхнім очікуванням або навіть перевершують їх. Ми також надаємо комплексну технічну підтримку, технічне та гарантійне обслуговування, щоб наші клієнти могли отримати максимальну віддачу від своїх інвестицій.

ДОЛУЧАЙТЕСЬ ДО НАШОЇ МІСІЇ ЗРОБИТИ ВІДНОВЛЮВАНУ ЕНЕРГЕТИКУ ДОСТУПНОЮ.

МИ ПРОПОНУЄМО ІННОВАЦІЙНІ, НАДІЙНІ ТА ДОСТУПНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ЕНЕРГІЇ КЛІЄНТАМ ПО ВСЬОМУ СВІТУ.



Відновлювана Надійна Вражаюча

Зміст

Відповідність найвищим стандартам якості та безпеки на світовому ринку.

Промислове застосування 01

Продукція 02

Renon EMS 25

Приклади встановлення 29

Представлення Renon на виставках 30



Промислове застосування

Системи для зберігання енергії компанії Renon широко застосовуються в житловому, комерційному та промисловому секторах. Завдяки винятковій продуктивності, передовим технологіям та ефективному управлінню енергоспоживанням, вони забезпечують надійні, інноваційні та екологічно чисті енергетичні рішення, допомагаючи користувачам по всьому світу досягти цілей сталого розвитку.



Промислове
Виробництво



Комерційне
Роздрібна торгівля



Комерційне
Офісні приміщення

Комерційне
Сільське господарство



Комерційне
Центри обробки даних



Комерційне
Комунальні підприємства



Промислове
Виробництво електроенергії



Комерційне
Громадський сектор



Громадський сектор безпеки
Підстанції



Як компанія, що приділяє особливу увагу відновлюваним джерелам енергії, ми з захопленням розробляємо рішення, які сприяють більш зеленому та сталому майбутньому. Наша продукція покликана зменшити викиди вуглекислого газу та сприяти збереженню навколишнього середовища.

Продукція

Наші інтегровані C&I рішення пропонують автономне зберігання та управління енергією для комерційних та промислових підприємств.

Комерційні та промислові BESS



P03
ECube 60AP



P07
EBase 60B



P11
MPack 233A

Система змінного струму AC Combiner



P15
MCombiner



P17
MCombiner Pro



P19
MCombiner PV

Розподілені контейнерні системи



P21
Smart Matrix A



ECube 60AP

Акумуляторна батарея з повітряним охолодженням на 60 кВт*год

Найкраще комерційне та промислове рішення для зберігання енергії з оптимізованим температурним контролем, високою швидкістю циркуляції енергії, комплексною системою виявлення пожежної та газової небезпеки, а також передовими технологіями керування живленням.



Тільки акумулятор
(опція)



Функція продукту

Ефективне зберігання енергії
Зберігає 60 кВт*год електроенергії для подальшого використання, забезпечуючи стабільне резервування енергії. Підтримує різні джерела енергії, включаючи сонячну енергію, дизель-генератори та електромережу, забезпечуючи гнучку інтеграцію джерел живлення.

Надійне резервне живлення
Діє як аварійне джерело живлення під час збоїв в електромережі, забезпечуючи працездатність критично важливого обладнання. Завдяки можливостям аварійного джерела живлення ідеально підходить для центрів обробки даних, лікарень та інших важливих об'єктів.

Розумне балансування навантаження
Оптимізує використання енергії шляхом заряджання в непікові години та розряджання під час пікового попиту, допомагаючи балансуватинавантаження мережі. Застосовуючи тарифікацію за часом використання, вона ефективно знижує витрати на електроенергію.

Незалежне автономне живлення
Забезпечує надійне електроживлення в місцях, де немає доступу до електромережі, що робить її придатною для використання в будинках, на підприємствах і в громадах. Як основний компонент мікромереж, вона забезпечує стабільний та ефективний розподіл енергії.

Інтелектуальне управління енергоспоживанням
Використовує вдосконалену систему управління енергоспоживанням (EMS) для оптимізації стратегій заряджання та розряджання. Можливості віддаленого моніторингу та управління підвищують ефективність і продуктивність системи.

Масштабована та гнучка архітектура
Має модульну конструкцію, яка підтримує паралельну інтеграцію систем для збільшення потужності. Гнучка конфігурація дозволяє змінювати вихідну потужність і ємність зберігання для задоволення різноманітних енергетичних потреб.

Основні особливості

Висока щільність зберігання енергії
Ця система, побудована на батареях 1P16S 100 Агод з високою щільністю енергії, має компактну конструкцію, що робить її ідеальною для використання в умовах обмеженого простору. Її легка конструкція спрощує встановлення та транспортування.

Подовжений термін служби
Система витримує понад 8000 циклів заряджання-розряджання з мінімальною деградацією, забезпечуючи стабільну довготривалу роботу.

Високоефективне перетворення енергії
Мінімальні втрати енергії завдяки винятковій ефективності заряджання і розряджання та струму заряджання/розряджання 95 А, забезпечує мілісекундний час відгуку для задоволення нагальних потреб в електроенергії.

Підвищена безпека та надійність
Оснащена декількома системами захисту, включаючи захист від надмірного заряду, надмірного розряду, перегріву та короткого замикання. Завдяки ступеню захисту IP55, вогнестійким матеріалам і вогнетривкій конструкції додатково підвищується експлуатаційна безпека.

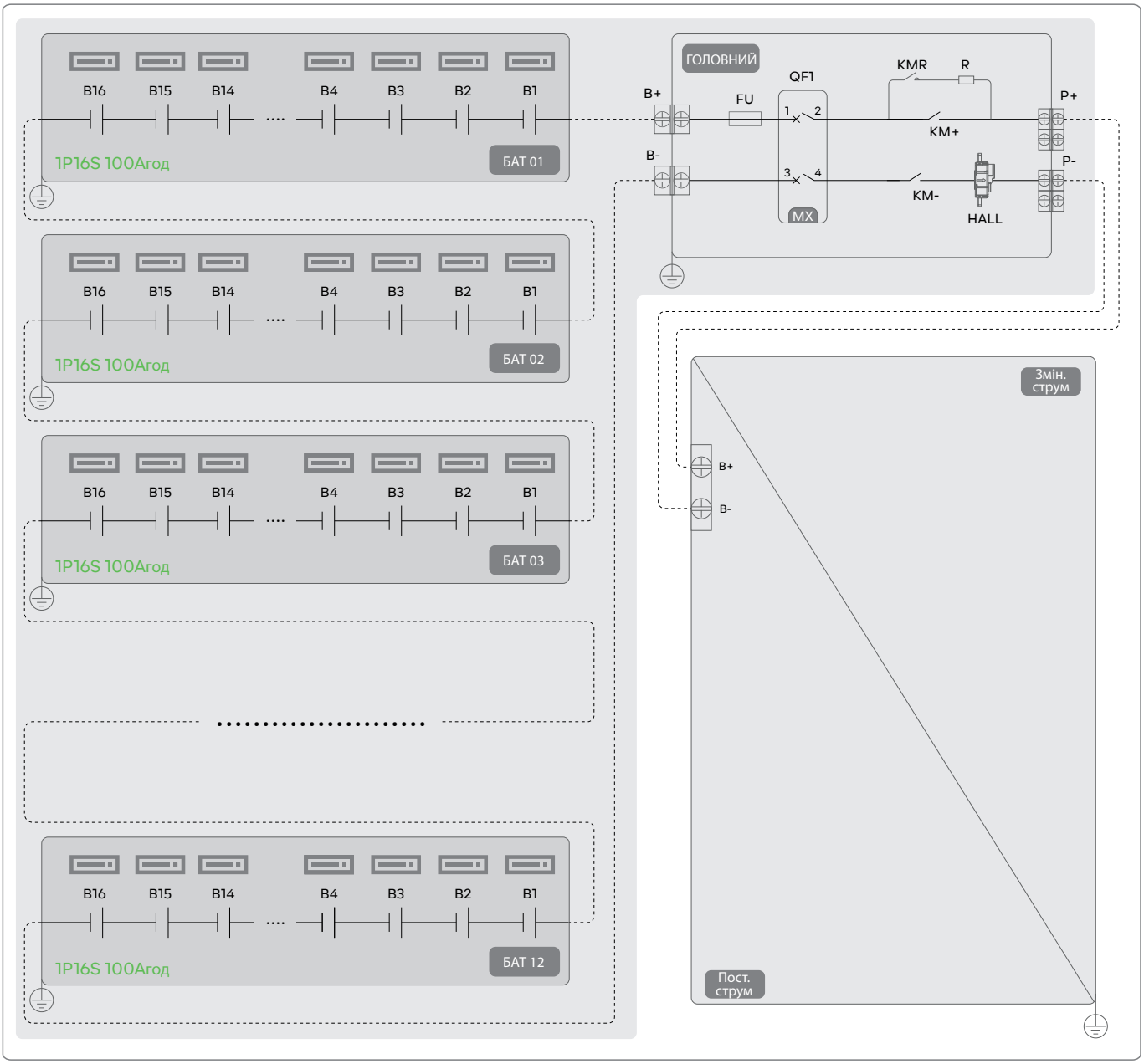
Можливі застосування


ВИРОБНИЦТВО

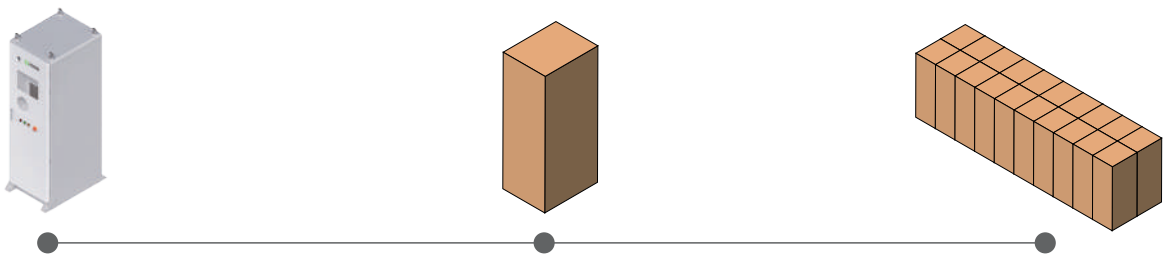

ОФІСНІ ПРИМІЩЕННЯ


РОЗДРІБНА ТОРГІВЛЯ

Схема побудови



Пакування та доставка

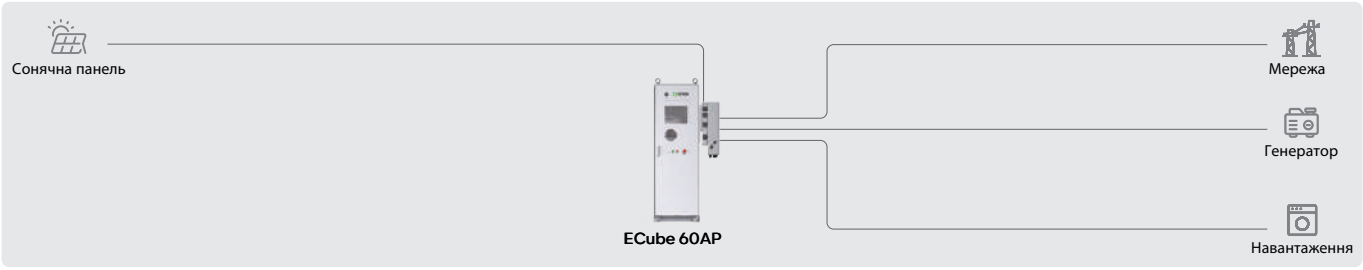


Виріб
750 × 950 × 2280 мм
1050 кг

1 комплект
850 × 1050 × 2350 мм
1100 кг

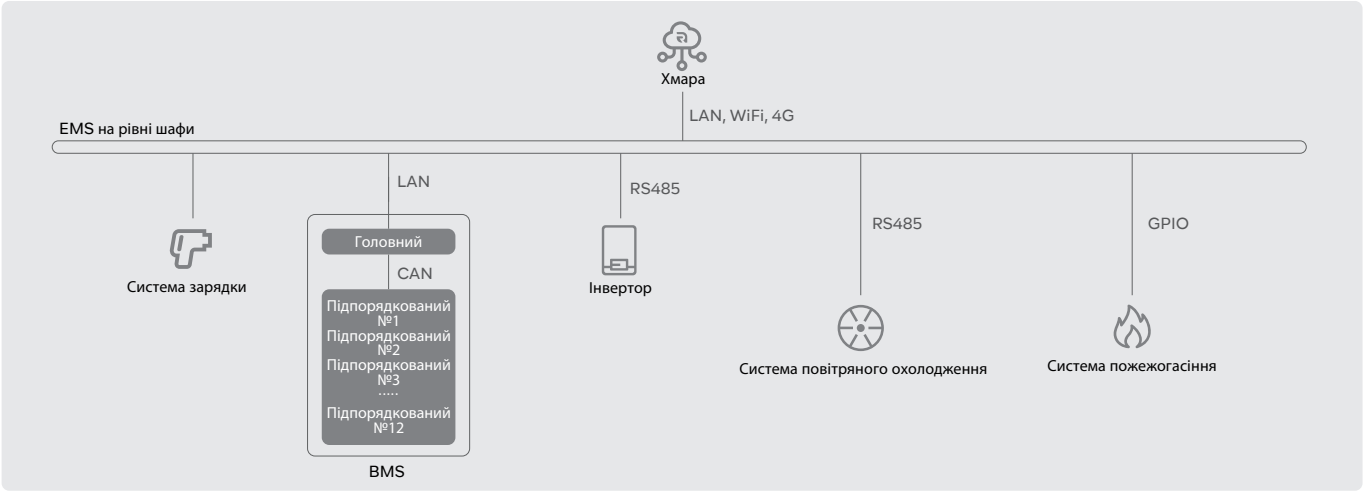
40С
20 комплектів
22000 кг

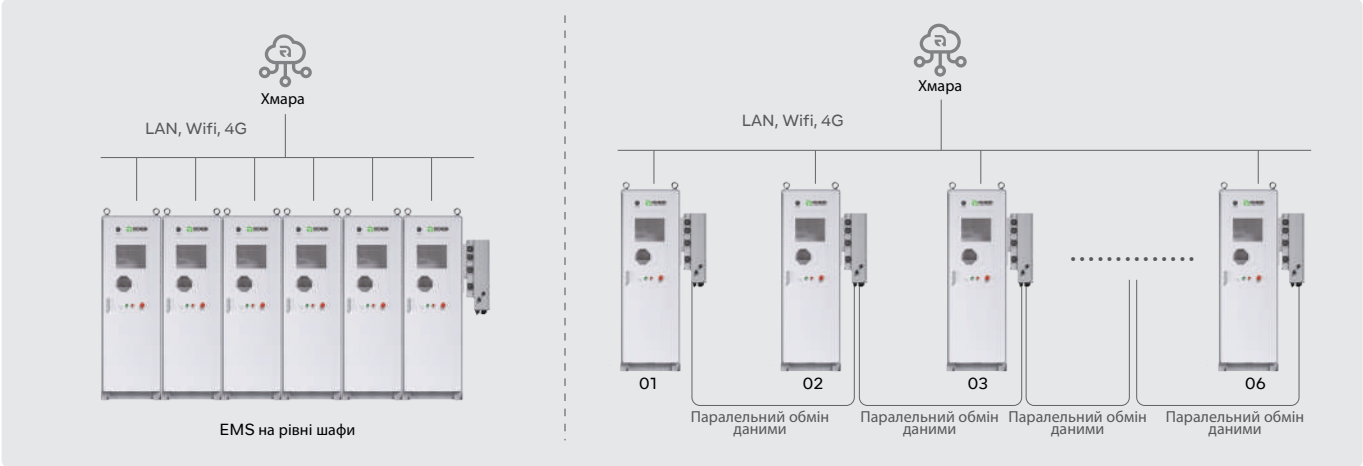
Одиночний / Макс. паралельне компонування системи





Структура системи управління енергоспоживанням (EMS)





Параметри системи

Акумуляторна система зберігання енергії	
Хімічний склад комірок	$LiFePO_4$
Енергія на модуль (кВт*год)	5,12
Номінальна напруга модуля (В)	51,2
Ємність модуля (Ач)	100
Комбінація акумуляторного модуля	12S1P
Номінальна напруга системи (В)	614,4
Робоча напруга системи (В)	562,5~681,6
Енергія системи (кВт*год)	61,44
Струм заряду/розряду (А)	95

Фотоелектричний вхід	
Макс. вхідна потужність (кВт)	96
Макс. вхідна напруга (В)	1000
Пускова напруга (В)	180
Номінальна напруга (В)	600
Діапазон напруги MPPT (В)	150~850
Кількість MPP-трекерів	4
Кількість рядків на MPPT	8
Макс. струм на MPPT (А)	40
Макс. струм короткого замикання на MPPT (А)	60

Система заряджання (опціонально)	
Тип заряджання	Режим заряджання 3, варіант B та варіант C
Параметри розетки	Змінний струм, тип 2 (IEC 62196-2)
Номінальний вхідний/вихідний струм (А)	32, трифазний
Номінальна вхідна/вихідна потужність (кВт)	23 при 415 В зм. струму
Вхідна/вихідна напруга (В)	380~415
Вхідна частота (Гц)	50/60
Довжина кабелю	5,0 м, опціонально: 7,5 м
Системи розподілу	Система TT, TN
Тип роз'єму	3P + N + PE
Сертифікація	IEC/EN 61851-1, IEC 61851-21-2 IEC 62196-1, IEC 62196-2, IEC62109

Вихід змінного струму (від мережі)	
Номінальна вихідна потужність (кВт)	50
Макс. вихідна потужність (кВА)	50
Номінальний вихідний струм (А)	76
Макс. вхідна потужність від мережі (кВт)	50
Макс. вхідний струм від мережі (А)	76
Номінальна напруга мережі	3 / N / PE, 230 В / 400 В зм. струму
Номінальна частота мережі (Гц)	50 / 60
Макс. прохідний струм зм. (А)	152
THDi (при номінальній потужності)	<3%
Коефіцієнт потужності	0,8 випередження ~ 0,8 запізнення

Вихід змінного струму (резервний)	
Номінальна вихідна потужність (кВт)	50
Макс. видавана вихідна потужність	1,6 рази / 2с
Номінальний вихідний струм (А)	76
Час перемикання	<10 мс
Номінальна напруга	3 / N / PE，230 В / 400 В зм. струму
Номінальна частота (Гц)	50/60
THDv (при лінійному навантаженні)	<2%

Загальні параметри	
Модель акумуляторів	R-EC060050A1-EU
Розміри - Ш × Г × В (мм/дюймів)	750 × 950 × 2280/29,5 × 37,4 × 89,7
Вага (кг/фунтів)	~1050/~2314,8
Робоча температура (°C/°F)	-30~50/-22~122
Інтерфейс зв'язку	CAN, RS485, Wi-Fi, LTE
Вологість (відн.)	5%~85%, без конденсації
Висота над рівнем моря	≤4000м/13122футів(2000м/6561футів обмеження робочих характеристик)
Клас IP-захисту	IP55
Температура зберігання (°C/°F)	-20~35/-4~95
Рекомендована глибина розрядки	90%
Термін служби	>8000 циклів
Гарантія	3 роки безкоштовно, оплачується з 4-го по 15-й рік
Сертифікація	IEC/EN62619:2022, IEC/EN62477-1:2012+A11+A1+A12 IEC/EN61000-4-2:2019, IEC/EN61000-4-2:2019 EN301908-1 V15.2.1:2013, EN301908-13 V13.2.1:2022 EN301489-1:2019 V2.2.3:2019, EN301489-52 V1.2.1:2021

EBase 60B

Акумуляторна батарея для встановлення в приміщенні на 60 кВт*год

Найкраще комерційне та промислове рішення для зберігання енергії з оптимізованим температурним контролем, високою швидкістю циркуляції енергії, а також передовими технологіями керування живленням. Завдяки економічно вигідній ціновій політиці, вона забезпечує виняткову привабливість, гарантуючи надійність та ефективність для великомасштабних застосувань.





Функція продукту

Ефективне зберігання енергії

Зберігає 60 кВт*год електроенергії для подальшого використання, забезпечуючи стабільне резервування енергії. Підтримує різні джерела енергії, включаючи сонячну енергію, дизель-генератори та електромережу, забезпечуючи гнучку інтеграцію джерел живлення.

Надійне резервне живлення

Діє як аварійне джерело живлення під час збоїв в електромережі, забезпечуючи працездатність критично важливого обладнання. Завдяки можливостям аварійного джерела живлення ідеально підходить для центрів обробки даних, лікарень та інших важливих об'єктів.

Розумне балансування навантаження

Оптимізує використання енергії шляхом заряджання в непікові години та розряджання під час пікового попиту, допомагаючи балансуватинавантаження мережі. Застосовуючи тарифікацію за часом використання, вона ефективно знижує витрати на електроенергію.

Незалежне автономне живлення

Забезпечує надійне електроживлення в місцях, де немає доступу до електромережі, що робить її придатною для використання в будинках, на підприємствах і в громадах. Як основний компонент мікромереж, вона забезпечує стабільний та ефективний розподіл енергії.

Інтелектуальне управління енергоспоживанням

Використовує вдосконалену систему управління енергоспоживанням (EMS) для оптимізації стратегій заряджання та розряджання. Можливості віддаленого моніторингу та управління підвищують ефективність і продуктивність системи.

Масштабована та гнучка архітектура

Має модульну конструкцію, яка підтримує паралельну інтеграцію систем для збільшення потужності. Гнучка конфігурація дозволяє змінювати вихідну потужність і ємність зберігання для задоволення різноманітних енергетичних потреб.

Основні особливості

Висока щільність зберігання енергії

Ця система, побудована на батареях з високою щільністю енергії, має компактну конструкцію, що робить її ідеальною для використання в умовах обмеженого простору. Її легка конструкція спрощує встановлення та транспортування.

Високоефективне перетворення енергії

Мінімальні втрати енергії завдяки винятковій ефективності заряджання і розряджання, забезпечує мілісекундний час відгуку для задоволення нагальних потреб в електроенергії.

Подовжений термін служби

Система витримує понад тисячі циклів заряджання-розряджання з мінімальною деградацією, забезпечуючи стабільну довготривалу роботу.

Економічно ефективне рішення

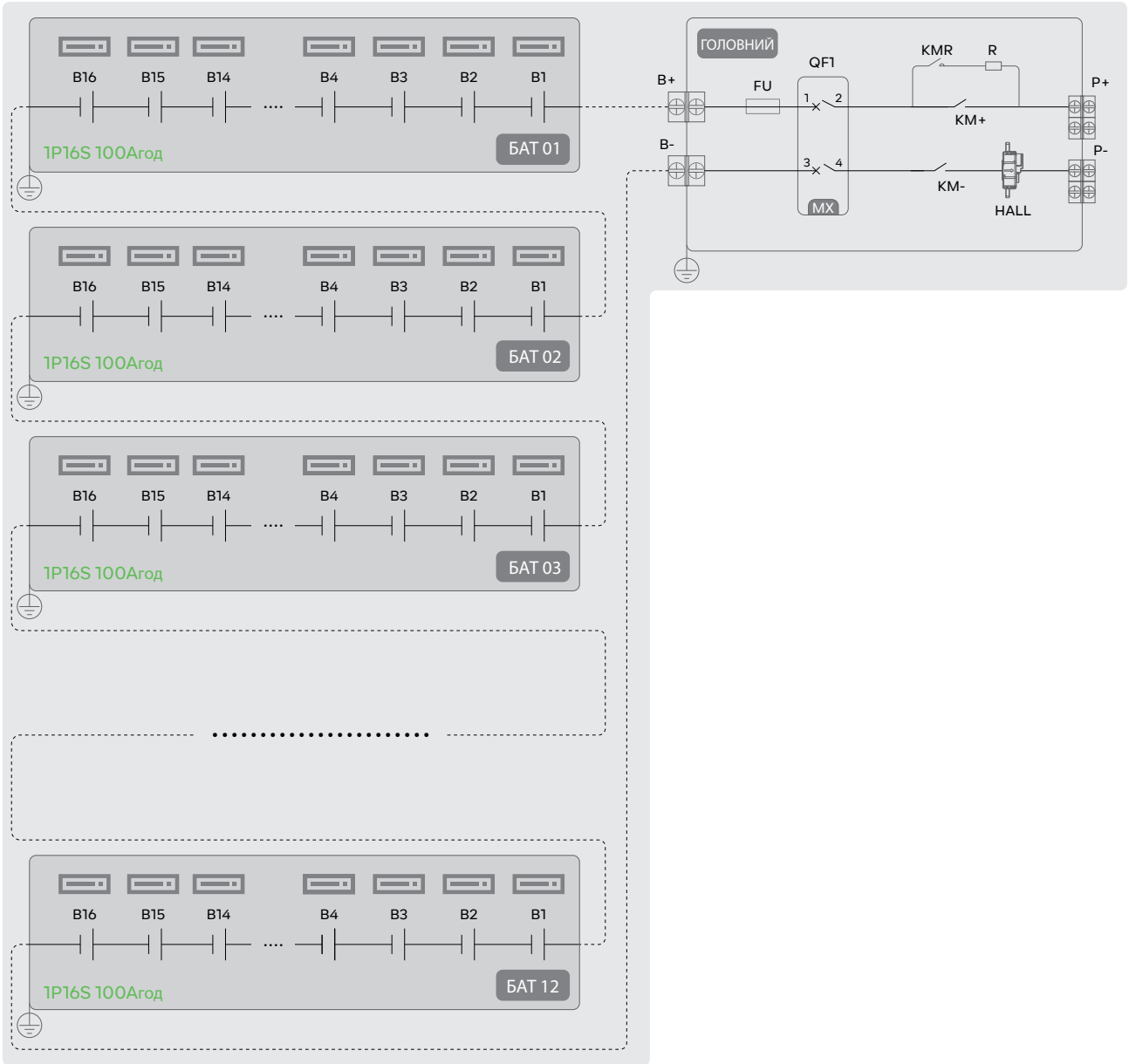
Забезпечує високу продуктивність за меншу вартість, пропонуючи виняткові перевагу без компромісу з якістю. Оптимізуючи використання енергії та мінімізуючи потреби в технічному обслуговуванні, це рішення допомагає зменшити операційні витрати та максимізувати довгострокові переваги.

Можливі застосування





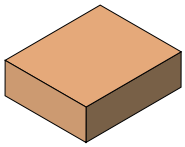
Схема побудови



Пакування та доставка



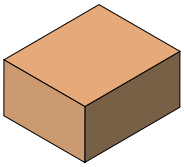
Акумуляторний модуль
~440 × 132 × 620 мм
~46,5 кг



1 комплект
~772 × 522 × 212 мм
~48 кг

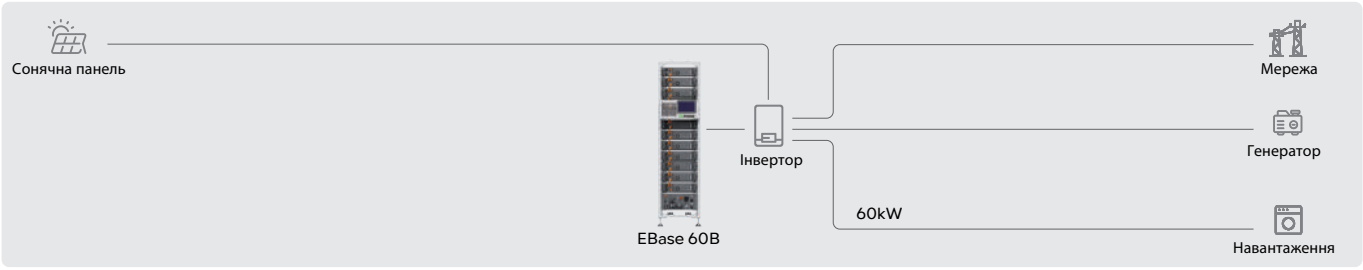


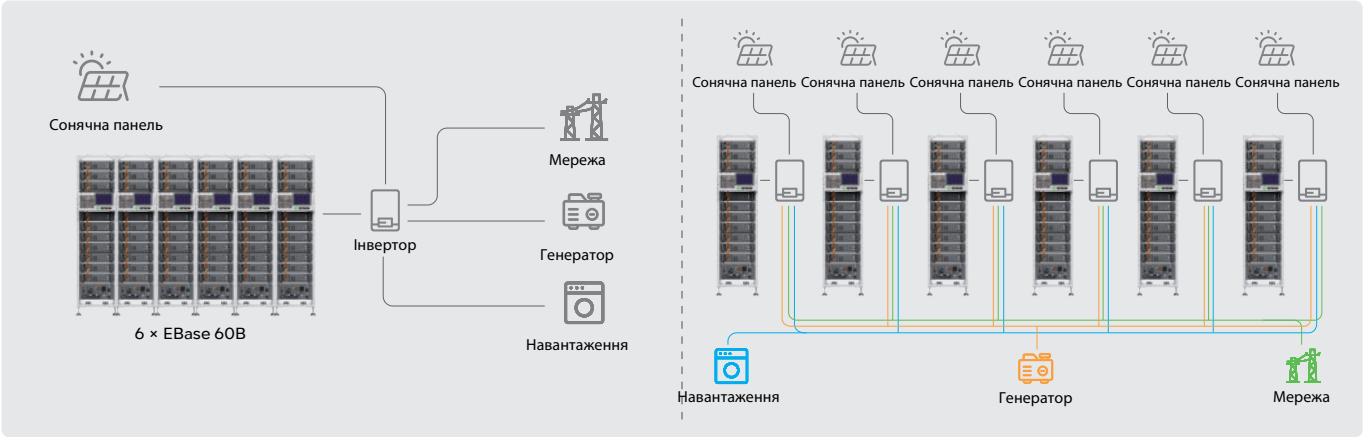
Головний модуль керування
~439 × 620 × 228 мм
~30 кг



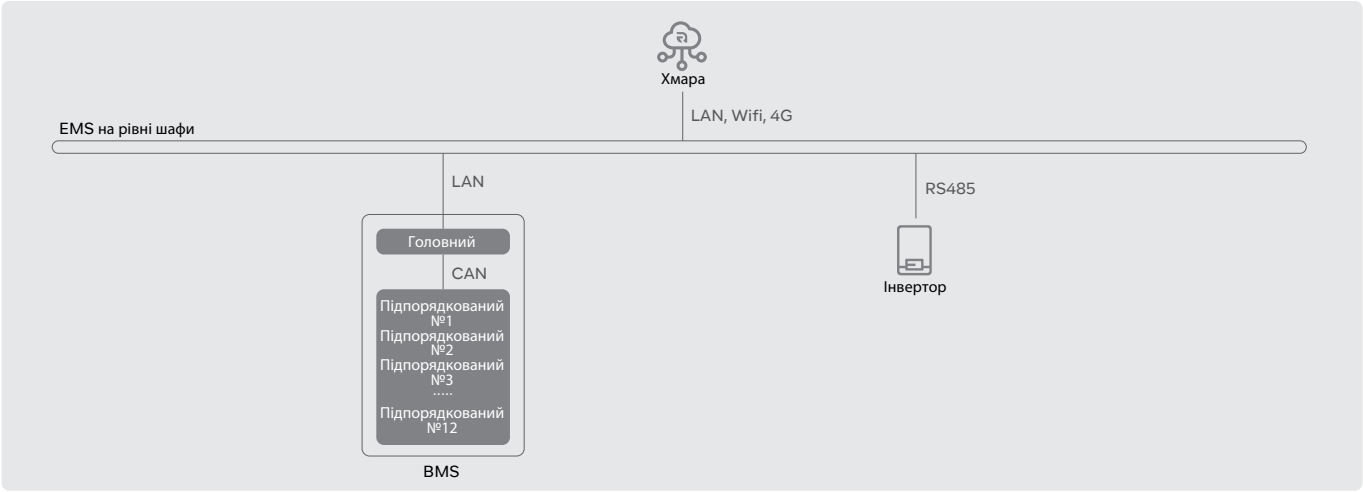
1 комплект
~772 × 700 × 307 мм
~32 кг

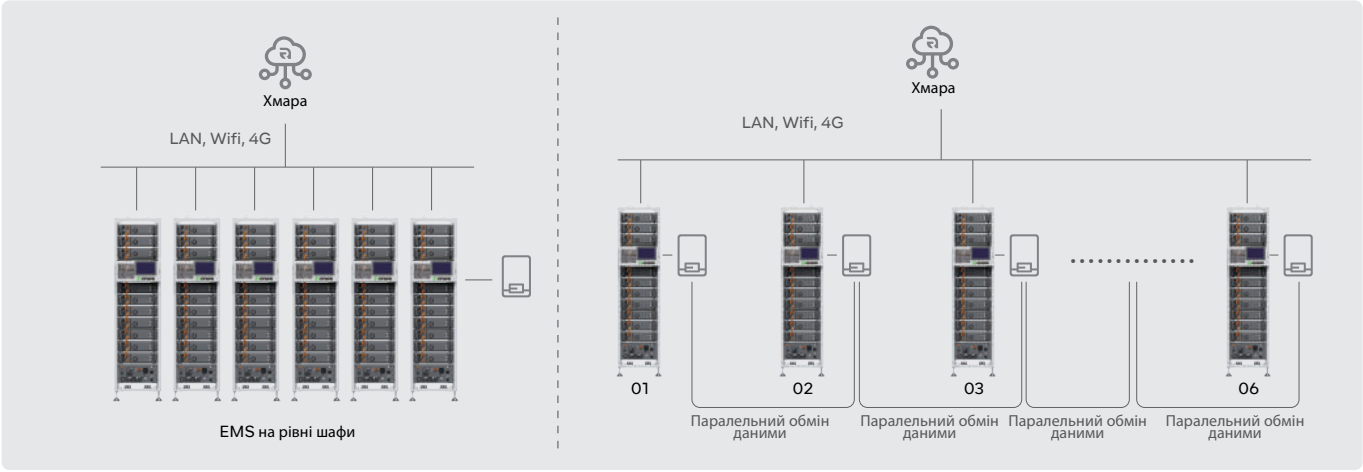
Одиночний / Макс. паралельне компонування системи





Структура системи управління енергоспоживанням (EMS)





Параметри системи

Акумуляторна система зберігання енергії	
Хімічний склад комірок	LiFePO4
Енергія на модуль (кВт*год)	5,12
Номінальна напруга модуля (В)	51,2
Ємність модуля (Ач)	100
Комбінація акумуляторного модуля	12S1P
Номінальна напруга системи (В)	614,4
Робоча напруга системи (В)	562,5~681,6
Енергія системи (кВт*год)	61,44
Струм заряду/розряду (А)	95

Загальні параметри	
Модель акумуляторів	R-EB060LCB01-EU
Розміри - Ш × Г × В (мм)	~570 × 770 × 2130
Вага (кг)	~680
Робоча температура (°C/°F)	-30~50/-22~122
Інтерфейс зв'язку	CAN, RS485, Wi-Fi, LTE
Вологість (відн.)	5%~85%, без конденсації
Висота над рівнем моря	≤4000м/13122футів(2000м/6561футів обмеження робочих характеристик)
Клас IP-захисту	IP55
Температура зберігання (°C/°F)	-20~35/-4~95
Рекомендована глибина розрядки	90 %
Термін служби	>8000 циклів
Гарантія	3 роки безкоштовно, оплачується з 4-го по 15-й рік
Сертифікація	IEC/EN62619:2022, IEC/EN62477-1:2012+A11+A1+A12, IEC/EN61000-4-2:2019, IEC/EN61000-4-2:2019 EN301908-1 V15.2.1:2013, EN301908-13 V13.2.1:2022, EN301489-1:2019 V2.2.3:2019, EN301489-52 V1.2.1:2021

MPack 233A

Акумуляторна батарея з рідинним охолодженням на 233 кВт*год

MPack 233A – це високопродуктивне рішення для зберігання енергії для комерційного та промислового використання, що має оптимізоване терморегулювання, ефективний енергетичний цикл, вдосконалену систему виявлення пожежі та газу, а також інтелектуальне керування живленням для надійної та масштабованої інтеграції енергосистеми.







Функція продукту

Високотехнологічне рішення для зберігання енергії

Зберігає 233 кВт*год електроенергії для подальшого використання, забезпечуючи стабільне резервування енергії. Підтримує інтеграцію з різними джерелами живлення, включаючи сонячну енергію, дизель-генератори та електромережу, пропонуючи гнучкість у споживанні енергії.

Розумне керування навантаженням

Балансує навантаження на мережу, заряджаючи в непікові години та розряджаючи в години пікового навантаження, оптимізуючи розподіл енергії. Застосовуючи тарифікацію за часом використання, ефективно знижує витрати на електроенергію, оптимізуючи загальне споживання електроенергії.

Інтелектуальне управління енергоспоживанням

Оптимізує ефективність заряджання та розряджання завдяки вдосконаленій системі управління енергоспоживанням (EMS). Завдяки можливостям віддаленого моніторингу та управління в режимі реального часу покращує операційний моніторинг і підвищує ефективність використання електроенергії.

Надійне резервне живлення

Забезпечує надійне резервне живлення під час збоїв в електромережі, підтримуючи працездатність критично важливого обладнання. Завдяки стабільному та безперебійному електропостачанню ідеально підходить для критично важливих об'єктів, таких як центри обробки даних і лікарні.

Незалежне автономне живлення

Забезпечує стабільне електроживлення для будинків, підприємств або громад у віддалених від електромережі районах. Як основний компонент мікромережевих систем, забезпечує ефективний та надійний розподіл енергії.

Масштабована та гнучка архітектура

Має модульну конструкцію, яка підтримує паралельну інтеграцію систем для безперебійного розширення потужності. Його конфігурована конструкція дозволяє регулювати рівень потужності та ємність сховища для задоволення конкретних енергетичних потреб.

Основні особливості

Висока щільність зберігання енергії

Ця система, побудована на батареях 1P52S 280 Агод з високою щільністю енергії, має компактну конструкцію, що робить її ідеальною для використання в умовах обмеженого простору. Зменшена вага конструкції, що полегшує встановлення та транспортування.

Тривалий термін служби

Система витримує понад 8000 циклів заряджання-розряджання з мінімальною деградацією, забезпечуючи стабільну довготривалу роботу.

Високоефективне перетворення енергії

Мінімальні втрати енергії завдяки винятковій ефективності заряджання і розряджання та струму заряджання/розряджання 180 А, забезпечує мілісекундний час відгуку для задоволення нагальних потреб в електроенергії.

Безпека та надійність

Оснащена декількома системами захисту, включаючи захист від надмірного заряду, надмірного розряду, перегріву та короткого замикання. Завдяки ступеню захисту IP54, вогнестійким матеріалам і вогнетривкій конструкції додатково підвищується експлуатаційна безпека.

Можливі застосування



СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО

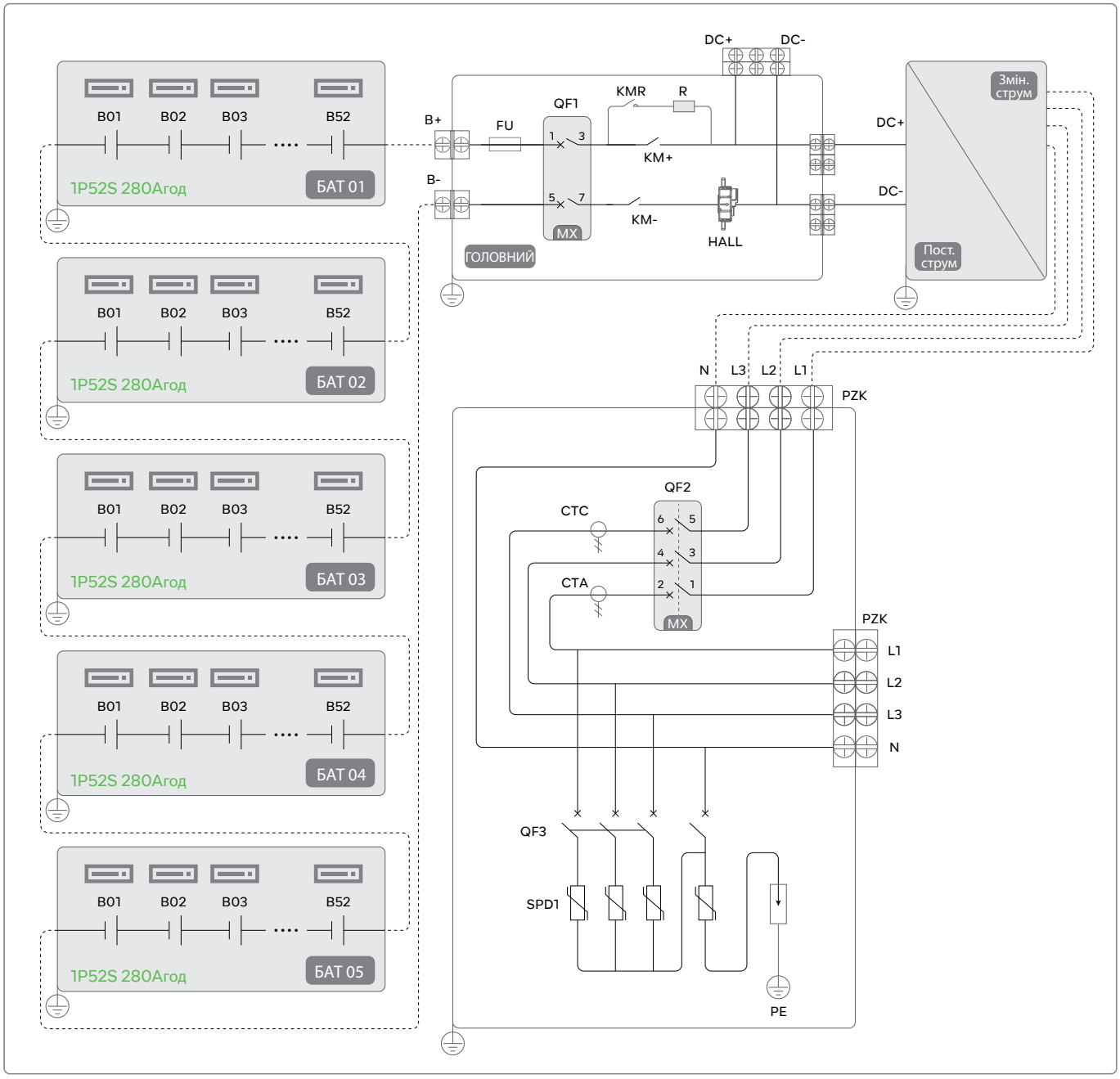


ЦЕНТРИ ОБРОБКИ ДАНИХ

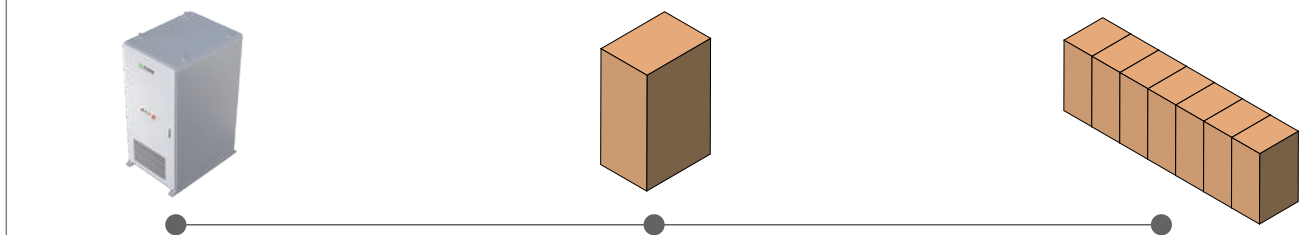


КОМУНАЛЬНІ ПІДПРИЄМСТВА

Схема побудови



Пакування та доставка

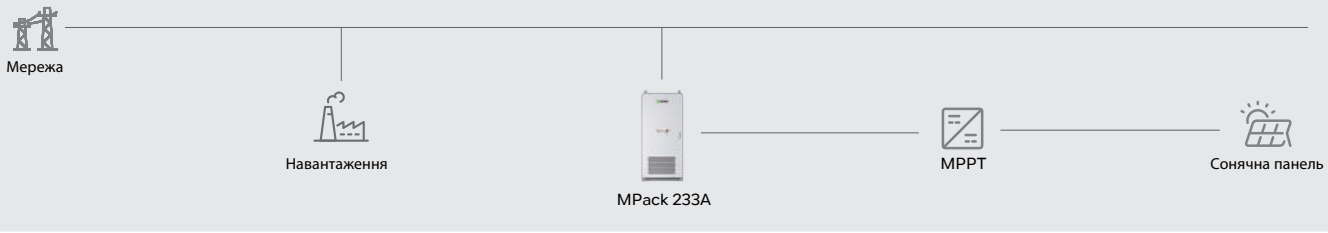


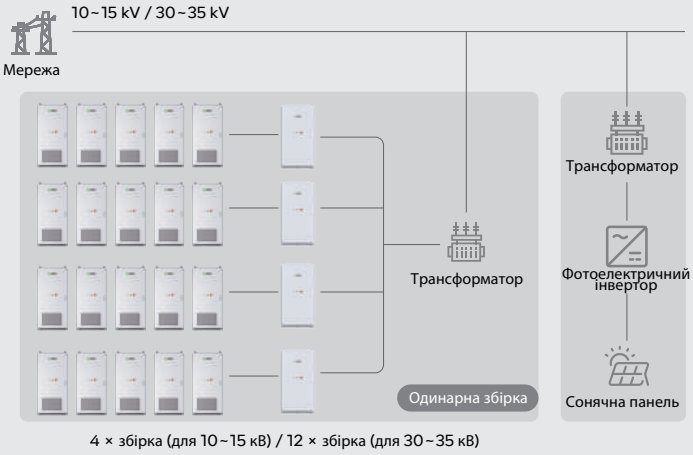
Виріб
1100 × 1455 × 2303 мм
~2950 кг

1 комплект
1250 × 1800 × 2520 мм
~3200 кг

40С
7 комплектів
~22400 кг

Одиночний / Макс. паралельне компонування системи



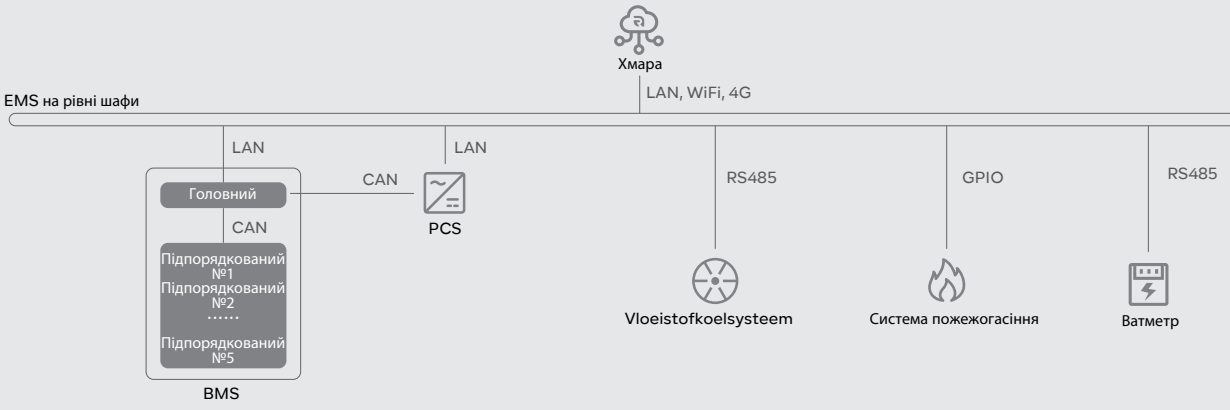


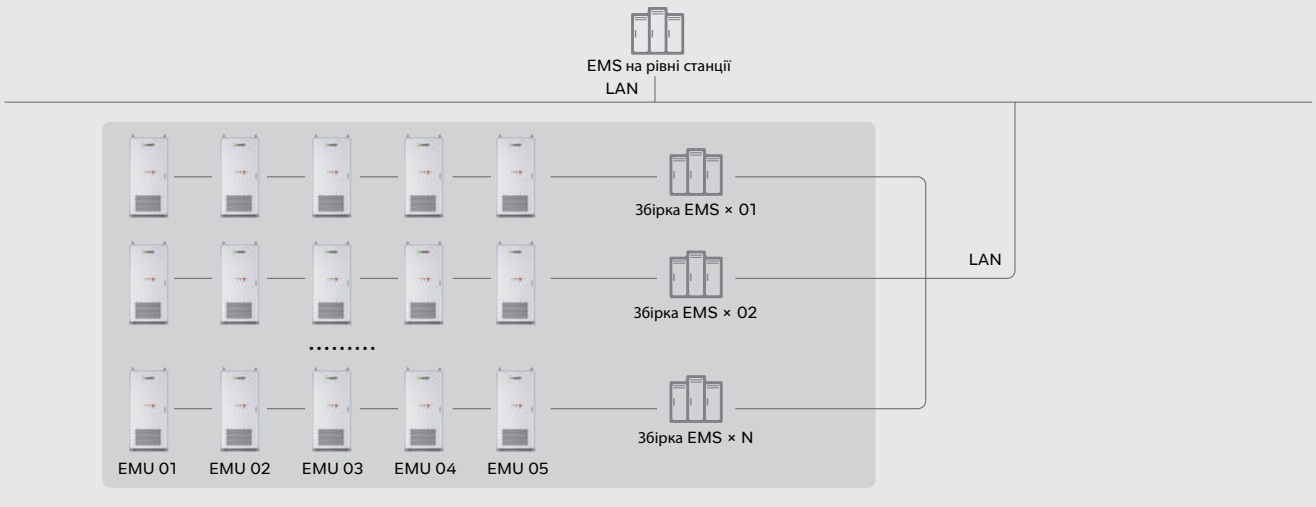
4 × збірка (для 10~15 кВ) / 12 × збірка (для 30~35 кВ)

Напруга в мережі	10~15 кВ
Кількість ESS	80(4 × 20)
Кількість збірок	4
Загальна ємність (МВт*год)	18,64(4 × 20 × 233 кВт*год)

Напруга в мережі	30~35 кВ
Кількість ESS	240(12 × 20)
Кількість збірок	12
Загальна ємність (МВт*год)	55,92(12 × 20 × 233 кВт*год)

Структура системи управління енергоспоживанням (EMS)





Параметри системи

Акумуляторна система зберігання енергії	
Тип комірки	LFP 3,2 В / 280 Агод
Комбінація модуля	1P52S
Комбінація систем (модулів)	5 послідовно
Ємність (кВт*год)	233
Номінальна напруга (В)	832
Діапазон напруги (В пост. струму)	702~936
Глибина розряджання	90% DoD
Режим терморегулювання	рідинне охолодження
Регулювання температурного режиму	Гасіння аерозолем

Вихід змінного струму	
Номінальна вихідна потужність змінного струму (кВт)	125
Макс. вихідна потужність змінного струму (кВА)	150
Номінальна вихідна напруга (В)	400
Діапазон вихідної напруги (В)	340~440(регул.)
Номінальна частота мережі (Гц)	50/60
Макс. вихідний струм (А)	182
Регульований коефіцієнт потужності	＞0,99
THDi	＜3%

Вхід/вихід постійного струму	
Макс. потужність (кВт)	250
Діапазон напруги (В)	761~923
Макс. струм (А)	320

* Потужність заряджання інтерфейсу постійного струму залежить від потужності навантаження, SOC акумулятора та температури. Потужність розряджання інтерфейсу постійного струму залежить від стану заряду акумулятора.

Характеристика системи	
Інтерфейс зв'язку	CAN, RS485, WiFi, LTE
Гарантія	3 роки безкоштовно, оплачується з 4-го по 15-й рік
Сертифікація	IEC/EN62619:2022, IEC/EN62477-1:2012+A11+A1+A12 IEC/EN61000-6-2:2019, IEC/EN61000:-6-4:2019, EN 50549-1:2019, EN 50549-10:2022

Загальні параметри	
Модель акумуляторів	R-MP233125A0-EU
Розміри - Ш × Г × В (мм/дюймів)	1100 × 1455 × 2303(±10)/43 × 57,3 × 93,4
Загальна вага (кг/фунтів)	2630(±10%)/5798(±10%)
Висота експлуатації	≤4000м/13122футів(2000м/6561футів обмеження робочих характеристик)
Рівень шуму на 1м	<75 дБ(А)
Клас IP-захисту	IP54
Робоча температура (°C/°F)	-20~55/-4~131
Робоча вологість (відн.)	від 0 до 95%, без конденсації
Умови зберігання	-20-30°C/-4-86°F, до 95% відносної вологості, без конденсації, стан енергії (SoE): 50% початковий

MCombiner

Система об'єднувача комутації з мережею

Безпечний мережевий інтерфейс: Працює як розподільна шафа з мережевим інтерфейсом без PCS, забезпечуючи безпечне та стабільне підключення для систем зберігання енергії.

Високоефективна маршрутизація живлення: Підтримує багатоконтурний доступ до акумуляторних батарей та інтеграцію шини постійного струму з інтелектуальним зв'язком для оптимізованого управління заряджанням/розряджанням.

Надійна система захисту: Захист від короткого замикання, моніторинг ізоляції, захист від перенапруги та вогнетривкі матеріали корпусу.

Інтелектуальний моніторинг та зв'язок: Вбудований дисплей HMI з підтримкою Modbus TCP/IEC 61850 для забезпечення інтеграції з EMS/SCADA.



Демонстрація системи

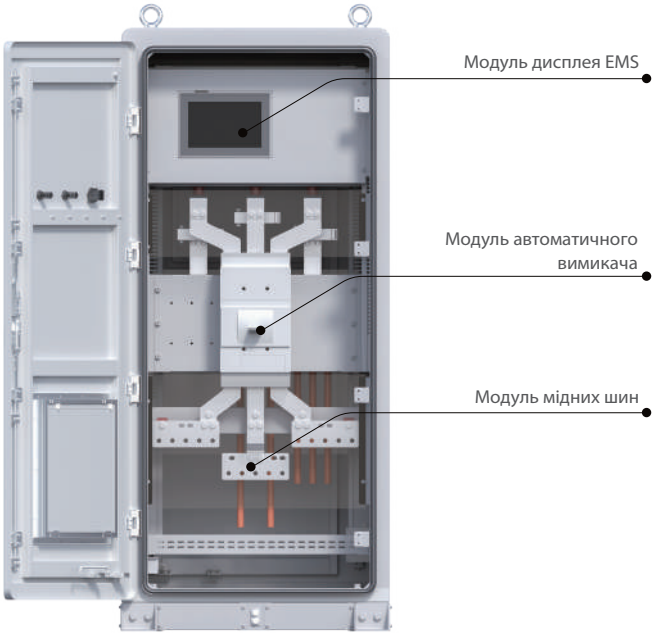
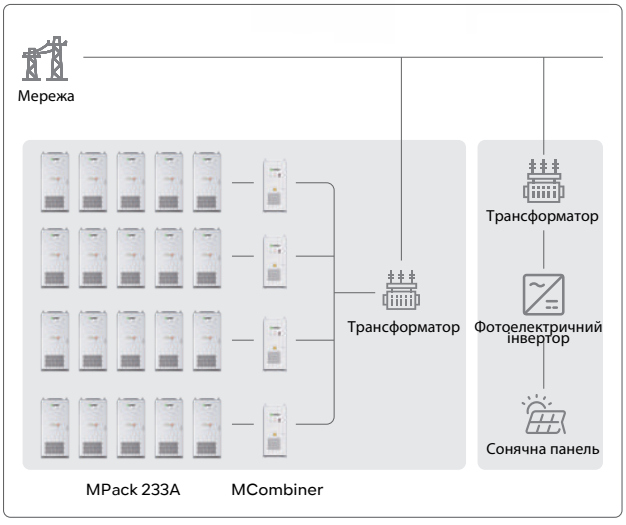


Схема системи



Можливі застосування



СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО



ЦЕНТРИ ОБРОБКИ ДАНИХ



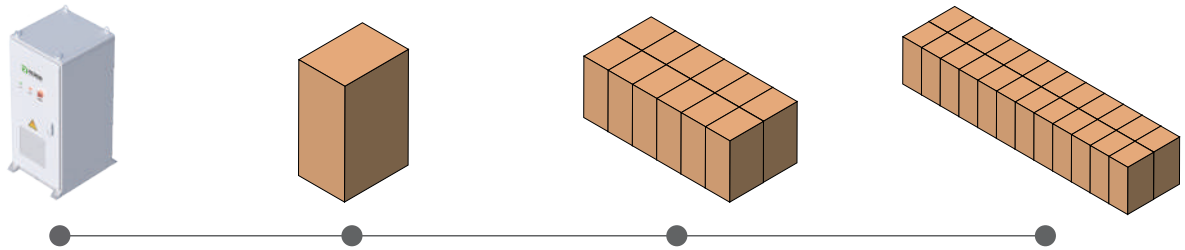
КОМУНАЛЬНІ ПІДПРИЄМСТВА

Параметри системи

Параметри системи	
Вхідна напруга (В зм. струму)	400
Канал доступу	5
Вихідний канал	1
Номінальна потужність (кВт)	625
Номінальний струм (А)	900
Перемикач Pcs (система перетворення потужності) (А)	250
Вимикач мережі, вимикач навантаження (А)	1000

Загальні параметри	
Модель акумуляторів	R-MC625ACC01-EU
Клас IP-захисту	IP54
Розміри - Ш × Г × В (мм)	800 × 880 × 1800
Загальна вага (кг)	~446
Робоча температура (°C/°F)	-20~55/-4~131
Температура зберігання (°C/°F)	–20~35/-4~95
Відносна вологість	0~95%
Висота над рівнем моря	≤2000m / 6561ft
Рівень шуму на 1м	<65 dB(A)
Інтерфейс зв'язку	RS485, CAN, LAN
Технічні характеристики для систем зберігання енергії	233 кВт*год ESS, підтримує паралельне підключення до 5 блоків

Пакування та доставка



Виріб
~ 800 × 880 × 1800 мм
~446 кг

1 комплект
~ 990 × 1100 × 1900 мм
~550 кг

20C
12 комплектів
~6600 кг

40C
24 комплекти
~13200 кг

MCombiner Pro

Система об'єднувача вмикання/вимикання мережі

Плавне перемикання режимів: Підтримує як мережеві, так і автономні режими з автоматичним перемиканням для забезпечення безперебійного електропостачання під час відключень.

Висока надійність системи: Використовує високоякісні компоненти та сучасні алгоритми керування для забезпечення довготривалої стабільної роботи.

Комплексний захист: Оснащена функціями захисту від перевантаження по струму, короткого замикання та іншими функціями для захисту всієї системи.

Віддалений моніторинг та керування: Забезпечує віддалений моніторинг і керування в режимі реального часу для ефективного управління системою та усунення несправностей.

Модульна архітектура: Модульна конструкція спрощує встановлення, обслуговування та подальше розширення потужностей.



Демонстрація системи

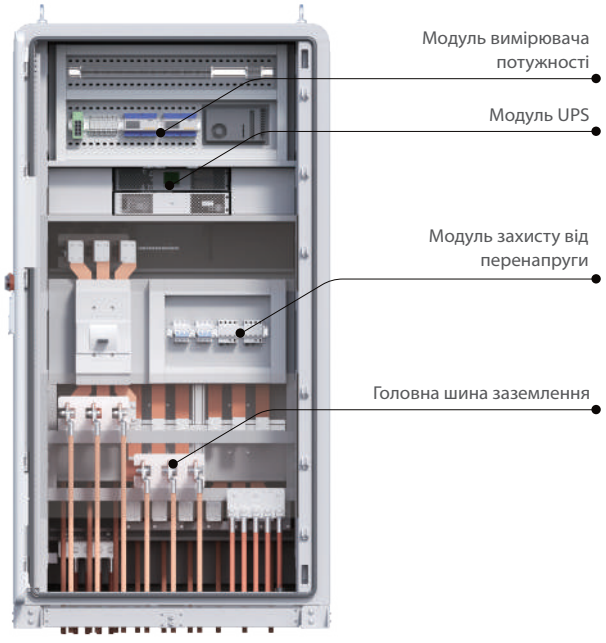
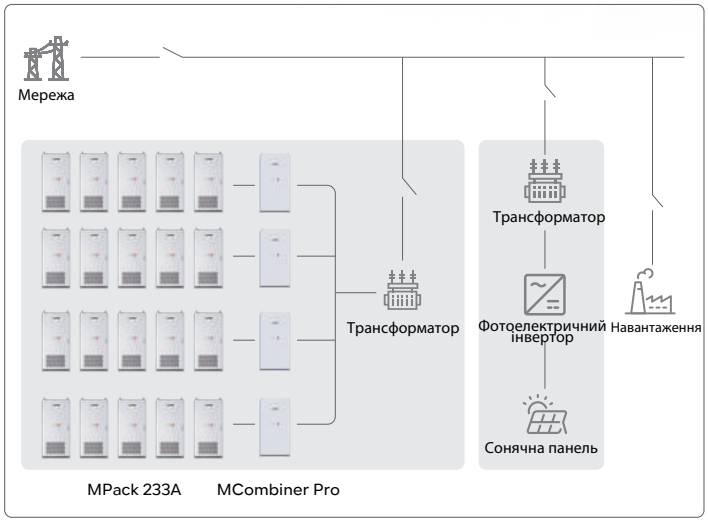


Схема системи



Можливі застосування



СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО



ЦЕНТРИ ОБРОБКИ ДАНИХ



КОМУНАЛЬНІ ПІДПРИЄМСТВА

Параметри системи

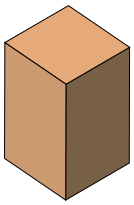
Параметри системи	
Вхідна напруга (В зм. струму)	400
Канал доступу	5
Вихідний канал	1
Номінальна потужність (кВт)	625
Номінальний струм (А)	900
Час підключення та відключенням від мережі	≤3 хв
Захист електромережі від зворотного перетоку	Функція наявна
Перемикач Pcs (система перетворення потужності) (А)	250
Вимикач мережі, вимикач навантаження (А)	1000

Загальні параметри	
Модель акумуляторів	R-MCP625ACC01-EU
Клас IP-захисту	IP54
Розміри - Ш × Г × В (мм)	1200 × 1456 × 2302
Загальна вага (кг)	~1196
Робоча температура (°C/°F)	-20~55/-4~131
Температура зберігання (°C/°F)	–20~35/-4~95
Відносна вологість	0~95%
Висота над рівнем моря	≤2000 м / 6561 футів
Рівень шуму на 1м	<65 дБ(А)
Інтерфейс зв'язку	RS485, CAN, LAN
Технічні характеристики для систем зберігання енергії	233 кВт*год ESS, підтримує паралельне підключення до 5 блоків

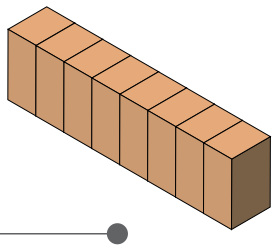
Пакування та доставка



Виріб
~ 1200 × 1456 × 2302 мм
~1196 кг



1 комплект
~ 1320 × 1642 × 2530 мм
~1320 кг



40C
8 комплектів
~10560 кг

MCombiner PV

Система об'єднувача MPPT



Високоефективне відстеження потужності: Оснащена передовими алгоритмами MPPT та багатоканальним незалежним відстеженням, система безперервно фіксує точку максимальної потужності, значно підвищуючи ефективність фотоелектричної генерації за різних умов.

Інтелектуальна оптимізація потужності: Легко інтегрується з системами PCS та EMS для динамічного управління вихідною потужністю, оптимізації розподілу енергії та підвищення загальної продуктивності комплексу сонячна електростанція плюс накопичувач.

Комплексний захист безпеки: Включає повний набір засобів захисту постійного струму, таких як захист від неправильної полярності, перенапруги, перевантаження по струму, короткого замикання та перенапруги. Підтримує захист від острівного замикання, захист від перегріву та PID-відключення для стабільної та безпечної роботи.

Демонстрація системи

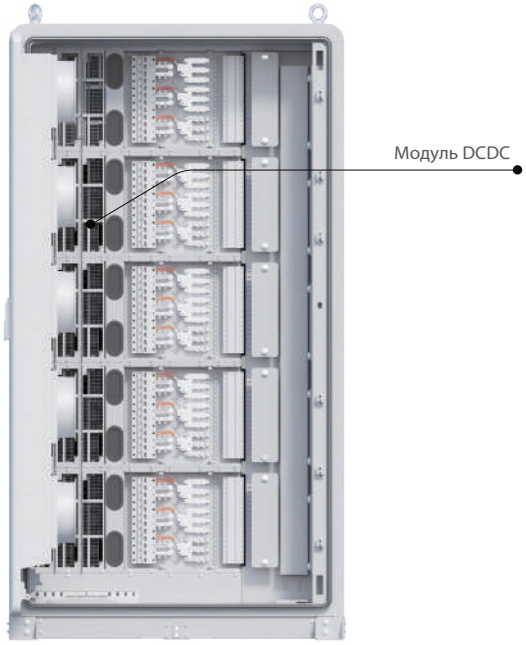
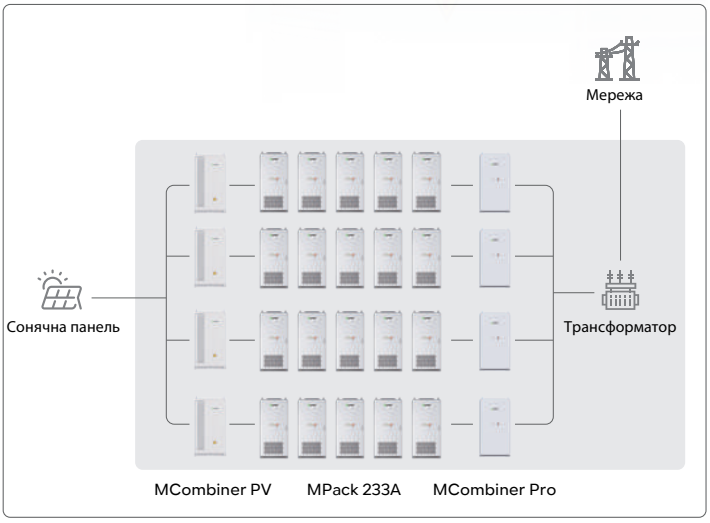


Схема системи



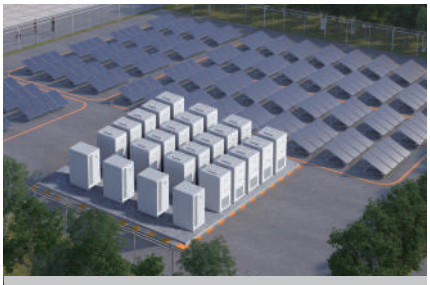
Можливі застосування



СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО



ЦЕНТРИ ОБРОБКИ ДАНИХ



КОМУНАЛЬНІ ПІДПРИЄМСТВА

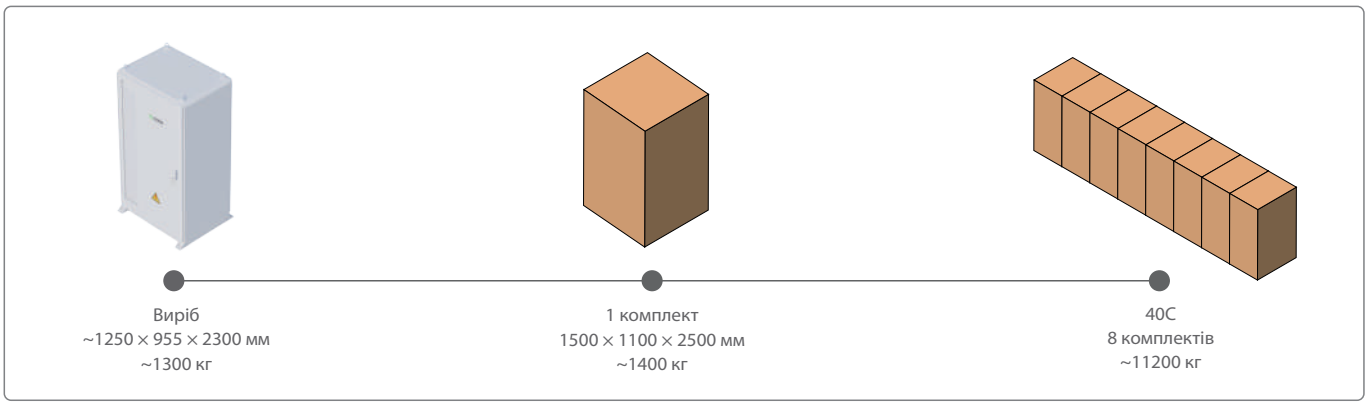
Параметри системи

Модуль DCDC	
Вхідна напруга (В пост. струму)	400~750
Макс. статична напруга в режимі без роботи (В пост. струму)	850
Номінальна напруга (В пост. струму)	750
Діапазон робочої напруги MPPT (В пост. струму)	400~750
Діапазон напруги повного навантаження MPPT (В пост. струму)	400~750
Початкова напруга MPPT (В)	400
Ефективність MPPT	95,50%
Макс. вхідний струм (А)	110 × 15
Кількість MPPT	15
Кількість фотоелектричних модулів на трекери MPPT	4

Вихід постійного струму	
Вихідна потужність окремого модуля (кВт)	40
Макс. кількість модулів	15
Загальна вихідна потужність (кВт)	600
Діапазон вихідної напруги (В пост. струму)	50 ~ 1000
Діапазон вихідного струму (А)	0~133,3 на MPPT
Точність регулювання напруги	<±0,5%(150~1000 В, 0~20 МГц)
Точність сталого струму	≤±1%(Вихідне навантаження 20% ~ 100%)
Коефіцієнт пульсацій напруги	≤1%

Загальні параметри	
Модель	R-MC600PVC01-EU
Тип охолодження	Примусове повітряне охолодження
Розміри - Ш × Г × В (мм)	~1250 × 955 × 2300
Загальна вага (кг)	~1300
Інтерфейс зв'язку	Шина CAN, LAN
Висота над рівнем моря	≤2000 м / 6561 футів
Рівень шуму на 1м	<75 дБ(А)
Клас IP-захисту	IP54
Робоча температура (°C/°F)	-20~55/-4~131 (вище 55°C/131°F потрібно зменшити)
Температура зберігання (°C/°F)	-20~35/-4~95
Відносна вологість	≤95% відносної вологості, без конденсації

Пакування та доставка



Smart Matrix A

10-футова акумуляторна батарея і буст-перетворювач – універсальне рішення





Функція продукту

Система керування акумуляторною батареєю BMS

BMS забезпечує безпечну та ефективну роботу акумуляторної батареї, відстежуючи ключові параметри, такі як напруга, температура та стан заряду/розряду. Дозволяє продовжити термін служби батареї, підвищити продуктивність і запобігти таким проблемам, як перезарядка або перегрів.

Система управління енергоспоживанням EMS

EMS оптимізує енергетичні потоки в системі, динамічно коригуючи стратегії заряджання та розряджання залежно від попиту та стану мережі. Це підвищує ефективність, знижує витрати на електроенергію, інтегрується з мережевими системами для стабільного управління електропостачанням.

Джерело безперебійного живлення UPS

Функція UPS забезпечує безперервне живлення під час збоїв в електромережі, підтримуючи стабільну роботу критично важливого обладнання, такого як центри обробки даних або станції зв'язку, таким чином підвищуючи надійність системи.

Високоінтегрована система

Smart Matrix A об'єднує основні компоненти, включаючи PCS, акумуляторну систему, BMS, в єдиний блок. Це зменшує потребу в зовнішніх з'єднаннях, заощаджуючи місце для встановлення та витрати. Модульна архітектура забезпечує гнучке розширення можливостей для задоволення зростаючих потреб у зберіганні енергії.

Паралельна робота декількох пристроїв

Smart Matrix A підтримує паралельну роботу декількох блоків, дозволяючи масштабоване розширення. Ця функція забезпечує гнучкість і надійність, що робить її придатною як для малих, так і для великомасштабних проектів.

Протипожежний захист

Оснащена передовими функціями протипожежного захисту, включаючи контроль температури і системи виявлення пожежі, Smart Matrix A автоматично активує екстрені заходи в разі виникнення аномальних умов, мінімізуючи ризики пожежі.

Основні особливості

Висока ступінь інтеграції

Батарейний відсік з системою рідинного охолодження має найвищу ємність і мінімальні габарити, займає мінімум місця, забезпечуючи при цьому гнучкі можливості транспортування та встановлення.

Безпека та надійність

Оснащений комплексним моніторингом акумуляторної батареї, багаторівневою системою запобігання пожежі, верхньою вентиляцією та активним Ш-управлінням для забезпечення максимальної безпеки та надійності.

Ефективність і гнучкість

Завдяки модульній конструкції та ефективній системі рідинного охолодження, вона добре працює в екстремальних умовах, збільшуючи термін служби та продуктивність акумуляторної батареї.

Інтелектуальна експлуатація та обслуговування

Поставляється з повнофункціональною системою EMS, яку легко оновлювати, з функціями перевірки великих обсягів даних, проактивної обробки та інтелектуального калібрування SOC для забезпечення оптимальної продуктивності з нульовим часом простою.

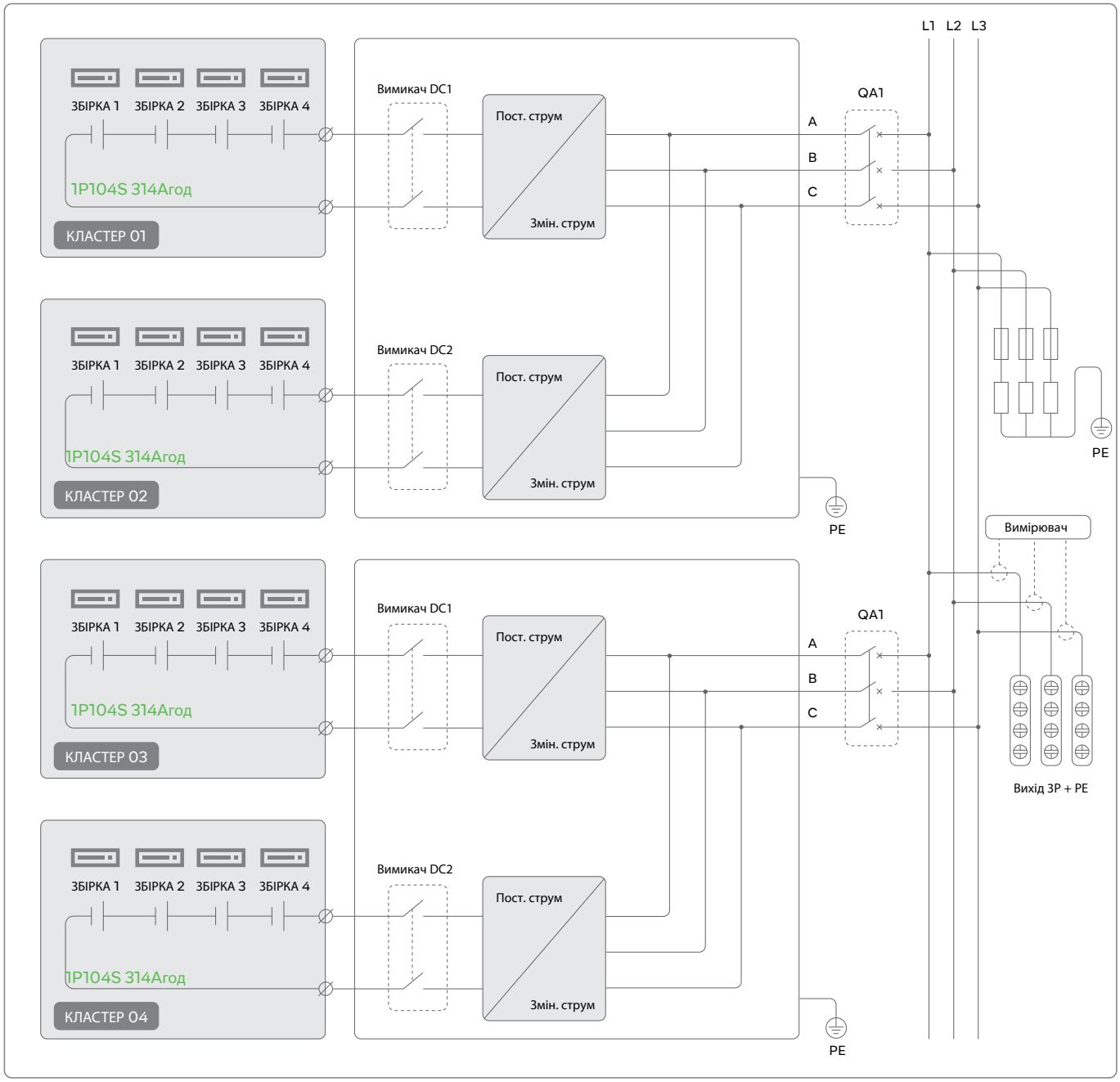
Можливі застосування


SUBSTATIONS


ELEKTRICITEITSOPWEKKING


GEMEENSCHAP

Схема побудови



Пакування та доставка

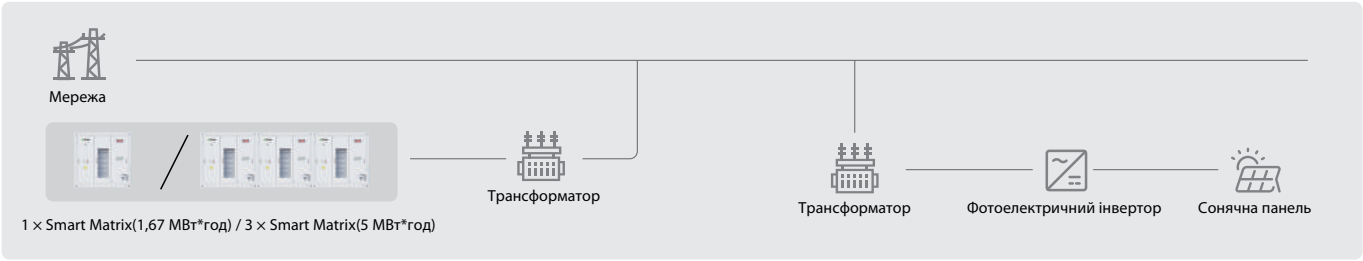


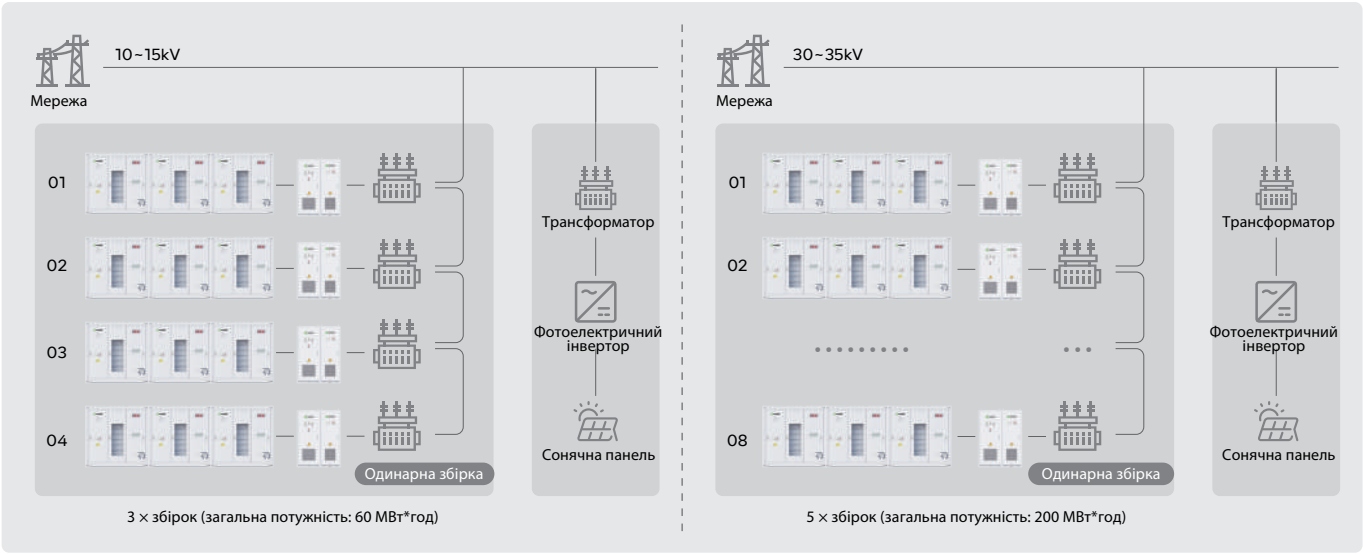
1 × Акумуляторна система
117,76 × 96 × 102,1 дюймів
~33069 фунтів



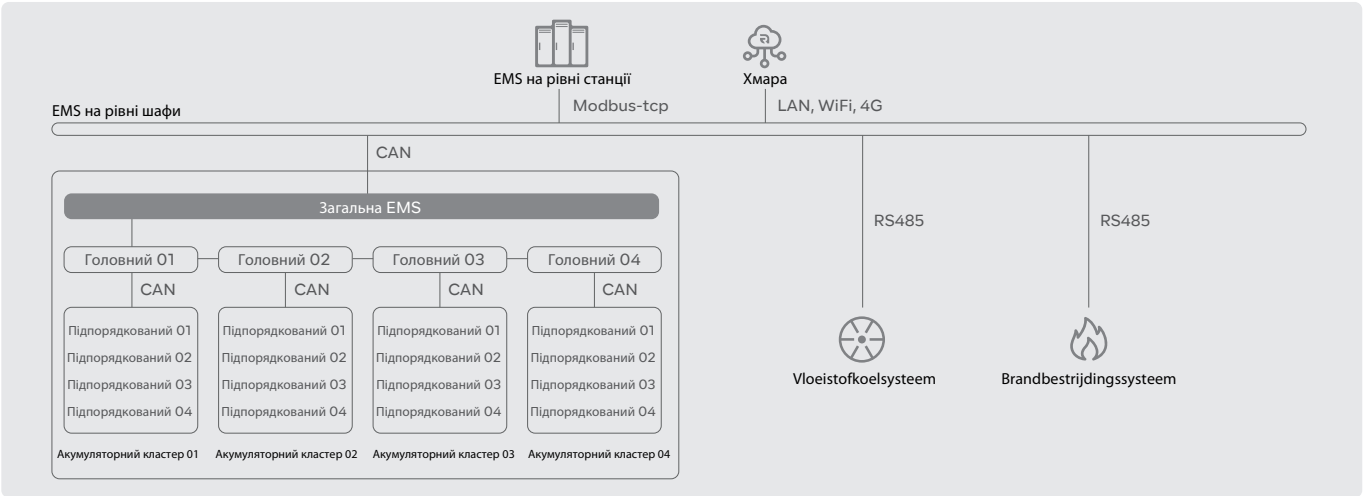
2 × Акумуляторні системи
235,52 × 96 × 102,1 дюймів
~66138 фунтів

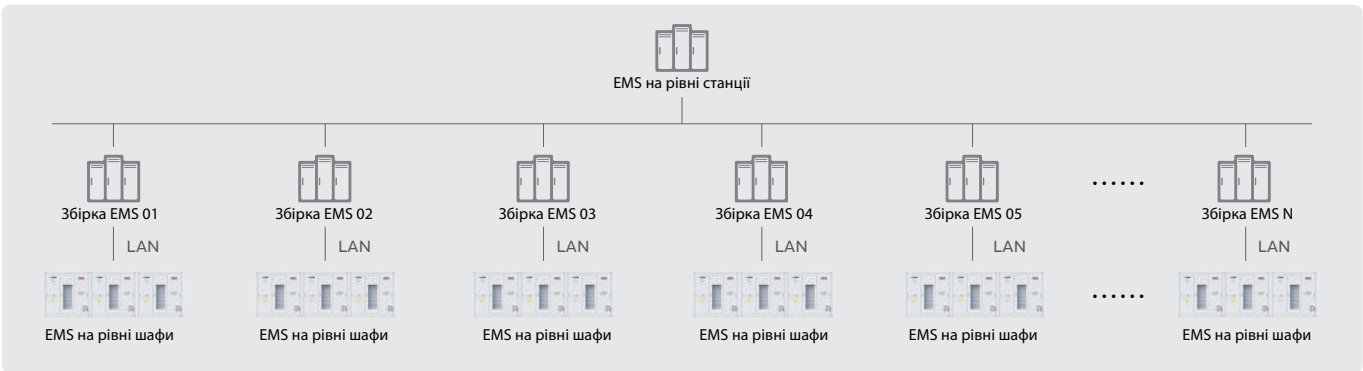
Одиночний / Макс. паралельне компонування системи





Структура системи управління енергоспоживанням (EMS)





Параметр BESS

Акумуляторна система зберігання енергії	1672 кВт*год	3344 кВт*год	5016 кВт*год
Тип комірки		LFP 3,2 В / 314 Агод	
Конфігурація модуля		1P104S	
Конфігурація рядків		1P416S	
Кількість рядків	4	8	12
Ємність (кВт*год)	1672	3344	5016
Номінальна напруга (В)		1331,2	
Діапазон робочої напруги (В пост. струму)		1218,88~1476,8	
Глибина розряджання		90% DoD	
Режим терморегулювання		Рідинне охолодження	
Регулювання температурного режиму		Гасіння аерозолем або PFH	

Вихід змінного струму			
Ном. вихідна потужність зм. струму (кВА)	840	1670	2500
Макс. вихідна потужність зм. струму (кВА)	860	1725	2580
Номінальна вихідна напруга (В)		690	
Діапазон вихідної напруги (В)		690(-15%~10%)	
Номінальна частота мережі (Гц)		50/60	
AC PF		0,99/-1~1	
THDi		≤3%	

Характеристика системи	
Інтерфейс зв'язку	CAN, RS485, Ethernet
Гарантія	3 роки безкоштовно, оплачується з 4-го по 15-й рік
Сертифікація	IEC62619, IEC62477, EN61000-6-2/4, UL9540A, UL9540, UN3536

Загальні параметри			
Модель	R-SM1672860A1-US	R-SM33441720A1-US	R-SM50162580A1-US
Розміри - Г × В (дюймів)	96 × 102,1	96 × 102,1	96 × 102,1
Розміри - Ш (дюймів)	117,76	235,52	353,27
Загальна вага акумуляторної системи (фунтів)	~33069	~66138	~99208
Висота експлуатації	4000 м / 13000 футів (>3000 м/10000 футів обмеження робочих характеристик)		
Рівень шуму на 1м	<75 дБ		
Клас IP-захисту	IP54		
Робоча температура (°C/°F)	-30~55 / -22~131 (Обмеження робочих характеристик вище 45°C / 113°F)		
Робоча вологість (відн.)	≤95%, без конденсації		
Умови зберігання	-20°C до 30°C, до 95% відносної вологості, без конденсації, стан енергії (SoE): 50% початковий		

Параметри системи об'єднувача

Параметри системи	
Вхідна напруга (В зм. струму)	690 В, 3W+PE
Канал доступу	3
Вихідний канал	1
Вихідна потужність зм. струму (кВт)	2500
Макс. вихідний струм зм. (А)	2902

Загальні параметри	
Модель акумуляторів	R-SC2500ACC01-US
Розміри - Ш × Г × В (дюймів)	~31,5 × 86,6 × 103
Загальна вага (фунтів)	~1653,5
Інтерфейс зв'язку	RS485, CAN, LAN
Технічні характеристики для систем зберігання енергії	1,67 МВт*год ESS, підтримує паралельне підключення до 3 блоків

ProControl Base

Локальна ESMU на рівні шафи

Високоякісна інтегрована система відображення та керування для комерційних та промислових систем зберігання енергії.



Можливості

Високопродуктивний MCU для обробки даних

Оснащений потужним процесором і великим об'ємом пам'яті, що забезпечує швидку реакцію на інструкції на стороні попиту та ефективну обробку даних.

Розширені можливості графіки та ШІ

Обладнаний вдосконаленою графічною обробкою та можливостями ШІ, що забезпечує високу продуктивність та інтелектуальні можливості пристрою.

Сенсорний повноформатний дисплей високої яскравості

Роздільна здатність 1280 × 800, яскравість 45 кд/м2, повний кут огляду та триточковий ємнісний сенсорний екран, що дозволяє комфортно переглядати системні дані та налаштування як у приміщенні, так і на вулиці.

Незалежне інтелектуальне локальне керування

Вбудовані режими, такі як автономне використання, обмеження пікових навантажень, пріоритет фотоелектричної енергії, пріоритет мережі, резервування та режим роботи від акумулятора, забезпечують зручне локальне керування. Підтримує локальний інтелектуальний моніторинг, генерацію кривих, налаштування параметрів, оновлення прошивки, створення звітів про технічне обслуговування та ведення журналу для спрощення післяпродажного обслуговування.

Гнучке підключення до хмари

Підтримує декілька інтерфейсів, включаючи LAN, WiFi і LTE, для забезпечення підключення до хмарної платформи відповідно до потреб клієнта.

Універсальні інтерфейси зв'язку та керування

Включає інтерфейси CAN, RS485, RS232, Type-C, USB3.0, LAN, слот для карт TF, інтерфейси Nano SIM, HDMI та RTC, що дозволяє підключати різні зовнішні пристрої та датчики для централізованого управління та контролю.

Демонстрація інтерфейсу






Параметри

Загальні параметри	
ЦП	RK3568 4xA53 на 2,0G Гц
Пам'ять	RAM: 4ГБ, EMMC: 64ГБ, EEPROM:64КБ, SSD: 1T(опція)
Графічний процесор	Mail-G52
Нейронний процесор	Підтримка обчислювальних потужностей 1 TOPS
ОС	Ubuntu 20.04
Яскравість	450 кд/м2
Роздільна здатність	1280 × 800
Кут	Повний кут огляду
Сенсорний режим	3-точковий ємнісний екран
Інтерфейс зв'язку	3 × CAN, 6 × RS485, 1 × RS232, 1 × Type-C, 1 × USB3.0, 4 × 1000Мб/с, Lan, 1 × TF карта, 1 × Nano SIM карта, 1 × HDMI, 1 × RTC
Інтерфейс керування	12 × DO, 16 × DI, 2 × NTC, 1 × зумер
Безпровідний зв'язок	Wifi/BT, 4G, GPS
Клас IP-захисту	IP65
Робоча температура	-20°C~70°C

ProControl Prime

Локальна EMS на рівні станції

Надійне рішення для керування та відображення даних для великих розподілених систем зберігання енергії.



Можливості

Узагальнення інформації та моніторинг

EMS збирає та передає експлуатаційні дані розподілених систем зберігання енергії для централізованого моніторингу. Вона відображає тренди системи, показники продуктивності та історію несправностей, що допомагають користувачам оптимізувати роботу.

Облік енергії та контроль зворотного перетоку

EMS виконує функції обліку енергії та контролю зворотного перетоку, ефективно керуючи потоками енергії в системі зберігання та забезпечуючи стабільну роботу PCS.

Конфігурація алгоритму стратегії

EMS пропонує гнучкі алгоритми стратегій для налаштування роботи систем зберігання енергії відповідно до конкретних потреб та умов системи. Це дозволяє оптимально розподіляти енергію та керувати нею, щоб максимізувати ефективність та рентабельність.

Збір та відображення даних BMS

EMS взаємодіє з системами керування акумуляторними батареями (BMS) для збору даних про параметри батареї в режимі реального часу та їх графічного відображення. Сюди входить стан акумуляторної батареї, стан заряду/розряду, SOC і SOH.

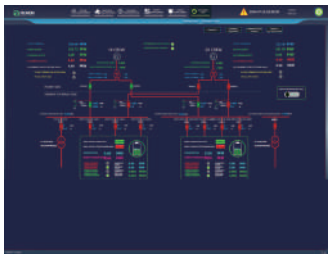
Генерація та обробка аварійних сигналів

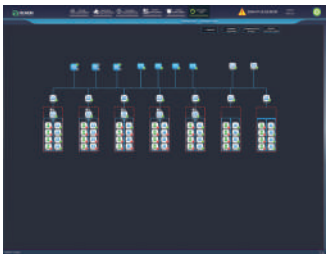
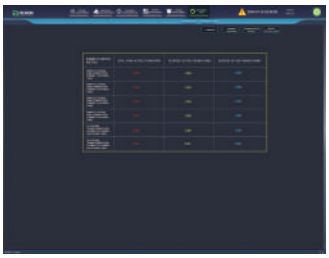
EMS пропонує зручний інструмент для створення графічних інтерфейсів систем зберігання енергії. Він дозволяє здійснювати моніторинг та управління в режимі реального часу за допомогою топологічних даних, діаграм стану та елементів керування пристроями.

Аналіз прибутковості

EMS також надає надійні можливості аналізу прибутковості для поглибленої оцінки експлуатаційних даних системи зберігання енергії. Цей аналіз допомагає користувачам оцінити економічні вигоди, забезпечуючи належну підтримку при прийнятті рішень.

Демонстрація інтерфейсу



Параметри

Загальні параметри	
ЦП	Сервер в стійку 2U
Пам'ять	Процесор Intel® Xeon® Gold 5218, 22 Мб кеш-пам'яті, 2,30 ГГц, 2 шт.
Ємність жорсткого диска	64G
NIC	3 × 1.2T SAS
PCIE	4 гігабітні LAN-карти, 6 PCLe 3.0
Блок живлення	слоти 550 Вт блок живлення × 2
Розмір корпусу (мм)	Технічні характеристики корпусу: 445 × 87 × 746 мм
Клас IP-захисту	IP20
Робоча температура	5,0°C~40,0°C (41,0°F~104,0°F)
Робоча вологість (відн.)	85%, без конденсації

Renon Smart

Хмарна система керування енергоспоживанням

Ми використовуємо Smart Power, щоб спростити ваше життя.

Renon Smart – це комплексне рішення для управління та моніторингу пристроїв для національних агентів, регіональних агентів, інсталяторів та користувачів.

Комплексна система для управління великими електростанціями, комерційними та промисловими системами зберігання енергії



Можливості

Миттєва наочність завдяки віддаленому моніторингу та аналітиці даних

Віддалений моніторинг даних, автоматична побудова кривих та управління аналітикою великих даних дозволяють з першого погляду зрозуміти стан роботи системи.

Посилена безпека завдяки розподіленій архітектурі та шифруванню даних

Розгортання розподіленої архітектури та шифрування даних гарантують безпеку та надійність даних у хмарі.

Безперебійне з'єднання з Intelligent Mall і пробними версіями додатків

Додатки Intelligent mall і пробні версії дозволяють користувачам напряму зв'язуватися з розробниками, що робить просування продуктів швидшим і точнішим.

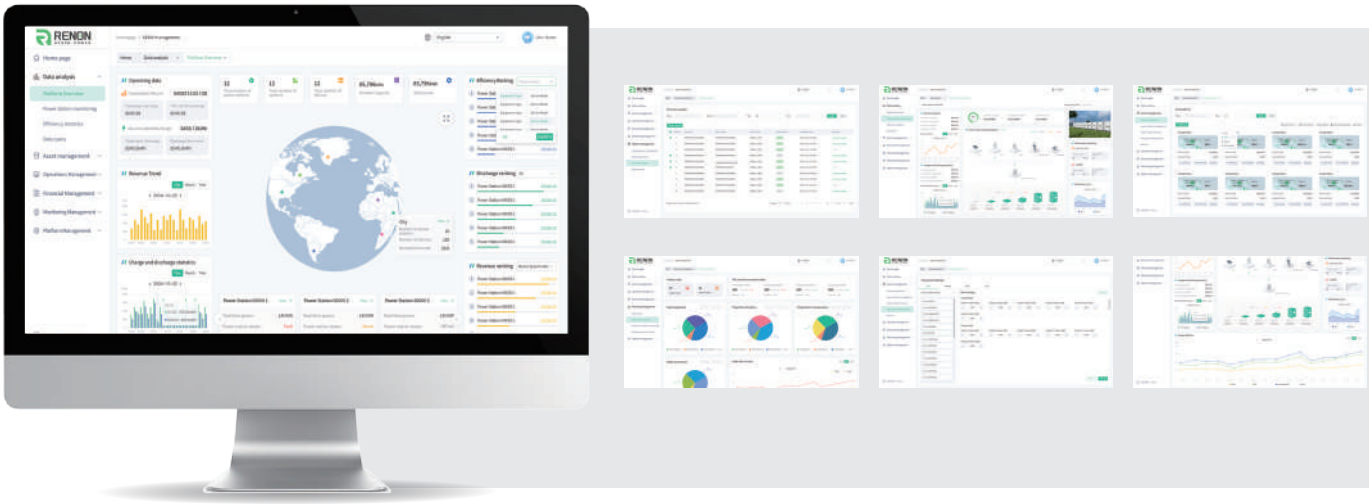
Підвищення рівня задоволеності клієнтів завдяки віддаленому оновленню вбудованого програмного забезпечення

Віддалене оновлення вбудованого програмного забезпечення та інтелектуальна генерація звітів про експлуатацію для підвищення рівня задоволеності клієнтів.

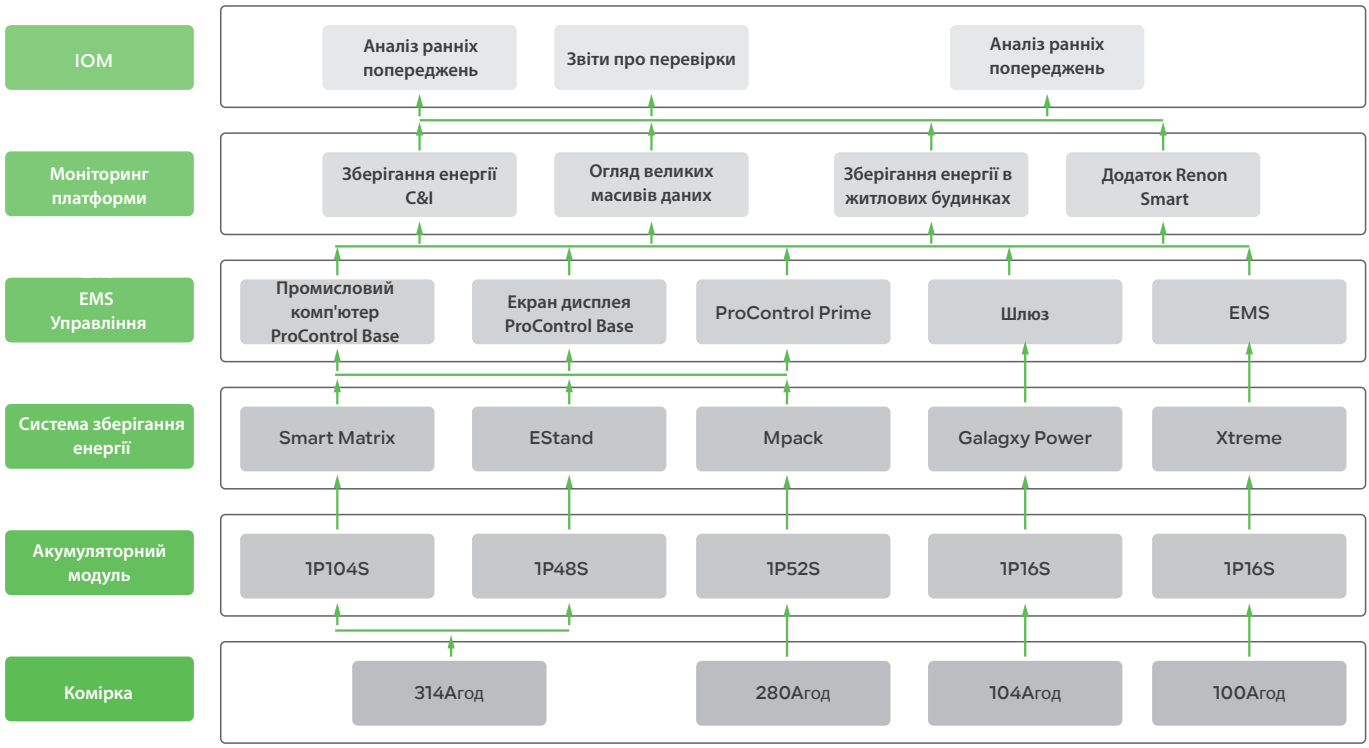
Побудова оптимізованого каналу з шестирівневою системою дистрибуції

Шестирівнева система дистрибуції, від власника бренду до кінцевого споживача, є більш прийнятною для побудови надійних каналів збуту продукції.

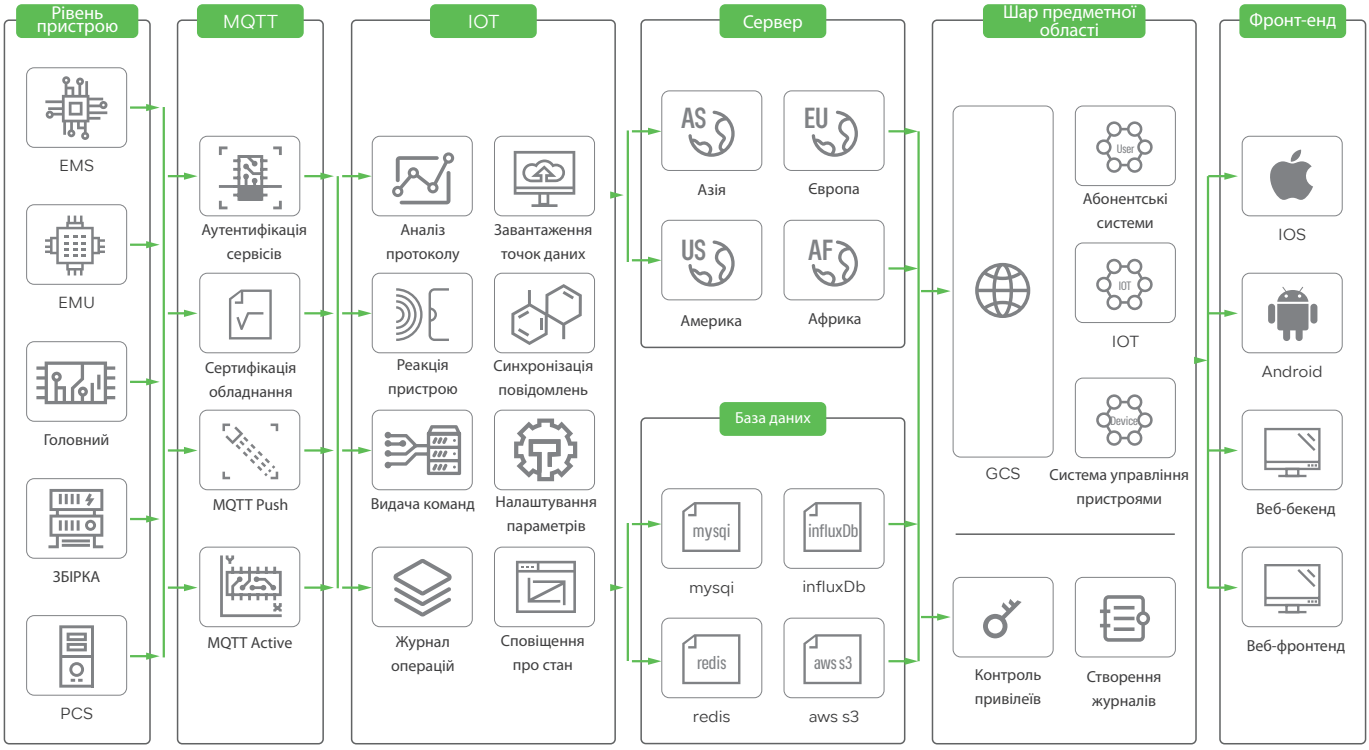
Демонстрація інтерфейсу



Фізичне підключення



Архітектура платформи



Приклади встановлення

Глобальні мікромережеві системи Renon Power підвищують енергоефективність та стійкість, забезпечуючи надійні енергетичні рішення для різноманітних комерційних та промислових застосувань.



Renon EStation 430A Японія



MPack 233A × 5 Австрія



MPack 233A × 2 США



ECube 60AP × 2 Нідерланди



ECube 215D × 9 Японія



MPack 233A США



ECube 60AP × 2 США



ECube 60AP × 2 Нідерланди

Представлення **Renon** на виставках

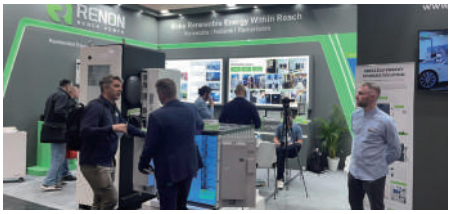
У Renon Power наша команда є нашим найціннішим активом.
Ми – команда професіоналів, об'єднаних спільною місією зробити «зелену» енергетику доступною для всіх.

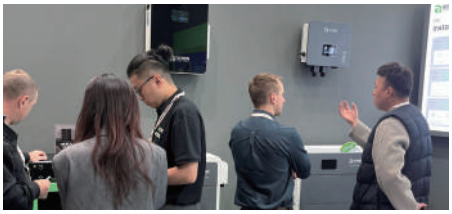
RE+ 2025 — США





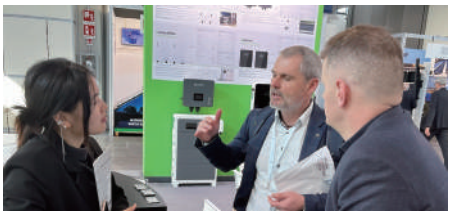

Intersolar 2025 Europe — Німеччина





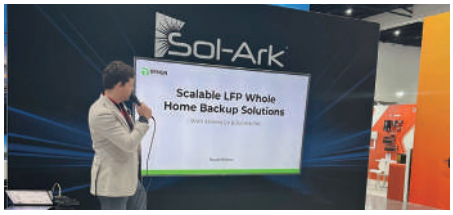

RIMINI Expo — Італія





Intersolar 2025 San Diego — США





PV EXPO 2025 Tokyo — Японія






RENON POWER USA LLC

580 McIntyre Rd. McKinney, TX 75071

Renon Power Technology B.V.

Rietbaan 10, 2908 LP Capelle aan den IJssel

Renon Power 株式会社

東京都中央区日本橋箱崎町 20-5 VORT 箱崎 5F

Linkedin

Website