

ГОТОВИЙ ЩИТ ЗАХИСТУ

Комбінер AC/DC

2 сонячні стрінги / 2 MPPT

Для однофазних інверторних систем 6, 8 і 10 кВт*

2 / 2

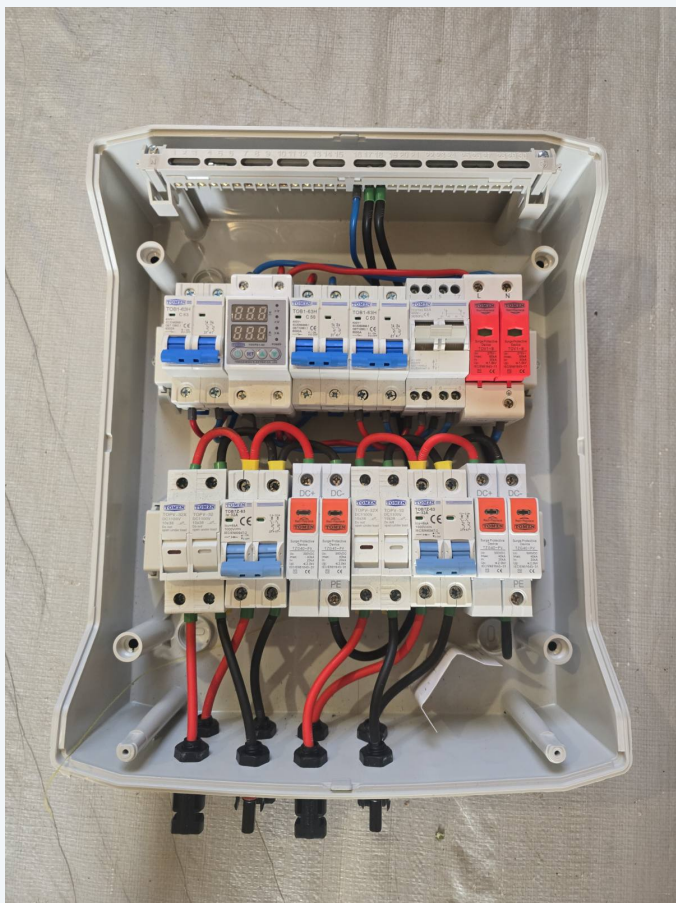
PV-входи / PV-виходи

63 A

реле напруги та струму

500 В DC

Ус встановлених ПЗІП

**Зібраний для монтажу**

Щит об'єднує апарати захисту та комутації AC-частини і двох окремих ліній від сонячних панелей до інвертора.

- Кожен PV-канал має власні запобіжники, DC-автомат і ПЗІП.
- Стрінги не з'єднуються паралельно: кожен вихід прямує на окремий MPPT.
- AC-частина: автомати, цифрове реле, ручний перемикач I-0-II та ПЗІП.
- Корпус ETI на 24 модулі з прозорими дверцятами.

Постачання: зібраний щит із внутрішньою комутацією. Зовнішні кабелі, інвертор, АКБ і сонячні панелі — окремо.

Оригінальне фото внутрішньої комплектації.

Перед підключенням

*Сумісність визначається струмами, напругами, параметрами стрінгів та схемою конкретного інвертора. Цей документ описує наведену комплектацію й порядок роботи; клемне підключення виконується за монтажною схемою щита.



01 / СПЕЦИФІКАЦІЯ

Комплектація готового щита

Назви з підкресленням відкривають відповідні товари або розділи каталогу Veterans Energy.

№	Елемент	Виконання / номінал	К-сть
1	<u>Корпус розподільчого щита</u>	ETI, 24 модулі (2 × 12), IP65 корпусу	1 шт.
2	<u>Автоматичний вимикач AC</u>	TOMZN TOB1-63H, 2P, C63	1 шт.
3	<u>Автоматичний вимикач AC</u>	TOMZN TOB1-63H, 2P, C50	2 шт.
4	<u>Реле напруги та струму</u>	TOMZN, 63 A, цифрова індикація	1 шт.
5	<u>Ручний перемикач джерел</u>	TOMZN, 2P, 63 A, I-0-II	1 шт.
6	<u>ПЗІП змінного струму</u>	TOMZN TOV1-C, 2P, 275 В AC	1 шт.
7	<u>Тримачі PV-запобіжників</u>	TOMZN TOPV, 10 × 38 мм; по 2 на канал	4 шт.
8	<u>Плавкі вставки PV</u>	25 A, 10 × 38 мм, 1000 В DC; по 2 на канал	4 шт.
9	<u>Автоматичний вимикач DC</u>	TOMZN TOB7Z-63, 2P, 32 A, 1000 В DC	2 шт.
10	<u>ПЗІП постійного струму</u>	TOMZN TZG40-PV, 2P, U _c = 500 В DC	2 шт.
11	PV-роз'єми типу MC4	4 змонтовані кінцеві роз'єми (2 пари)	Компл.
12	Внутрішня комутація	DIN-рейки, клемні шини, провідники, наконечники та кабельні вводи	Компл.

Для реле та DC-ПЗІП посилання ведуть у відповідний розділ каталогу. Під час заміни звіряйте повне маркування встановленого апарата.

Номінал компонента не дорівнює номіналу всього щита

63 A — номінал реле та перемикача; кола з автоматами C50 обмежені їхніми номіналами. Маркування 1000 В на DC-автоматах і вставках не означає, що щит можна використовувати при 1000 В: установлені DC-ПЗІП мають U_c 500 В.

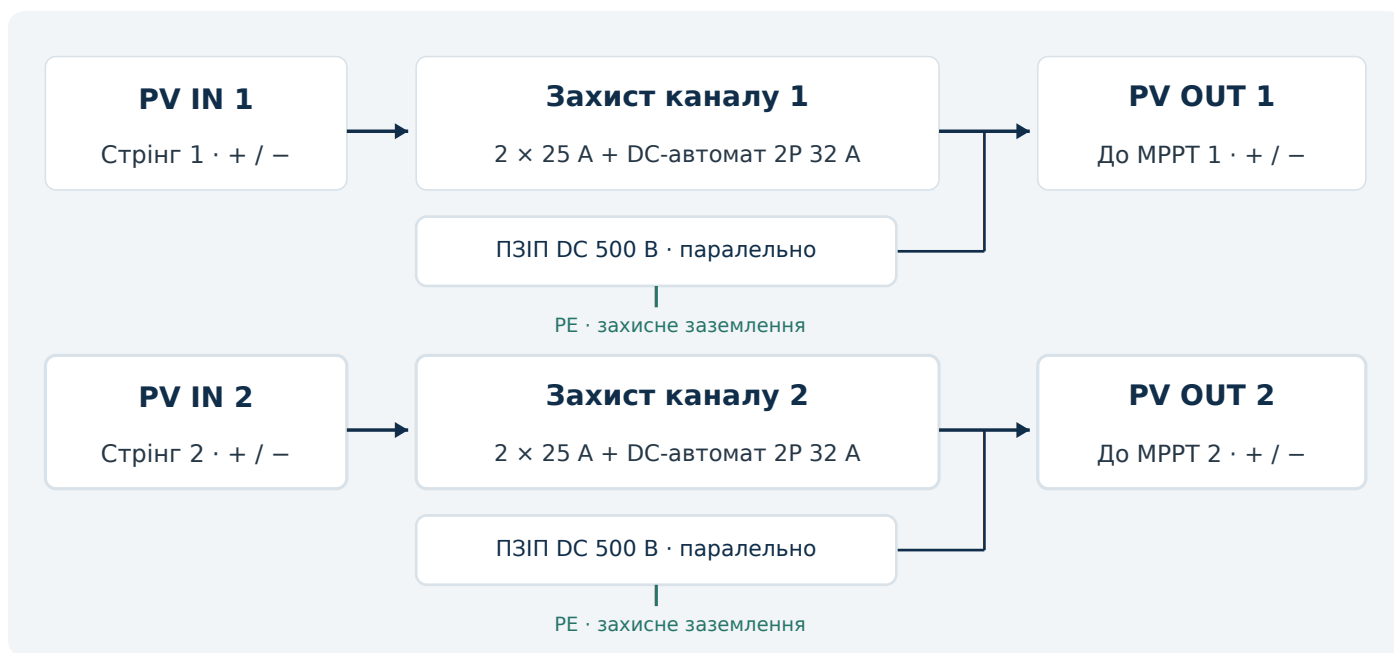
IP65 стосується корпусу. Захист зібраного виробу залежить від ущільнення вводів, заглушок і зачинених дверцят. Захист АКБ та диференційний захист (ПЗВ/дифавтомат) добираються окремо за проектом.



02 / СТРУКТУРА

Два стрінги. Два окремі MPPT.

Кожен вхід та вихід — окрема пара провідників «+» і «-».



Функціональна схема. Лінія позначає пару «+ / -», а відгалуження — підключення ПЗІП до цього каналу та РЕ. Порядок клем і серійних апаратів тут не задається.

Позначення для зовнішніх підключень

Позначення	Призначення
PV IN 1 / PV IN 2	Вхід від першого / другого сонячного стрінга.
PV OUT 1 / PV OUT 2	Вихід першого / другого каналу на різні MPPT інвертора.
AC, L / N	Фаза та робоча нейтраль. Напрямок і призначення кола — за монтажною схемою щита.
PE	Захисне заземлення. Не є робочою нейтраллю N.

PV IN/OUT — функціональні назви в цьому документі. Перед монтажем їх необхідно зіставити з реальним маркуванням клем і роз'ємів. Полярність не визначають лише за кольором проводу чи виглядом роз'єму.

Канали залишаються незалежними

Не об'єднуйте виходи PV OUT 1 та PV OUT 2 між собою. Кожен канал підключають до окремого MPPT інвертора.

**03 / ДЛЯ ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИКА**

Монтаж і перший запуск

Роботи виконує кваліфікований електромонтажник за схемою конкретного об'єкта.

Кілька джерел живлення

Перед відкриттям або обслуговуванням відключіть усі можливі джерела: мережу, PV, інвертор і АКБ через відповідні апарати. Унеможливіть повторне ввімкнення та перевірте відсутність напруги придатним AC/DC-приладом. PV-кабелі від панелей можуть залишатися під напругою при освітленні.

1 Перевірте сумісність системи

Звірте однофазну AC-мережу 230 В / 50 Гц, робочі струми, можливий байпас інвертора та характеристики кабелів. Для кожного стрінга розрахуйте максимальний Voc за мінімальної температури й перевірте узгодження з Uс 500 В DC-ПЗІП та лімітом PV-входу інвертора. Вставки 25 А мають відповідати параметрам модуля і розрахунковому струму стрінга.

2 Закріпіть корпус і підготуйте вводи

Установіть щит вертикально на міцну основу, у доступному для обслуговування місці, без підтоплення, перегріву й конденсату. Використовуйте штатні точки кріплення. Ущільніть кабельні вводи та закрийте невикористані отвори відповідними заглушками.

3 Підключіть РЕ, AC і два PV-канали

Спочатку забезпечте захисне заземлення. Кола L/N та перемикач I-0-II підключайте за монтажною схемою, не допускаючи паралельного з'єднання незалежних джерел. Кожен PV-стрінг приєднайте до свого каналу, а виходи — до різних MPPT. Звірте полярність вимірюванням; застосовуйте сумісні роз'єми та кабелі.

4 Виконайте контроль до подачі живлення

Перевірте безперервність РЕ, затягування клем за вимогами виробників, відсутність оголених жил, цілісність вставок і правильність маркування. Переконайтеся у відсутності зв'язку між PV-каналами, не передбаченого схемою. Випробування ізоляції проводьте лише з урахуванням вимог до від'єднання ПЗІП, реле та електронного обладнання.

5 Налаштуйте та введіть у роботу

Задайте пороги напруги, струму та затримку реле відповідно до проєкту, кабелів і навантаження. Послідовність увімкнення мережі, АКБ, PV та інвертора беріть з інструкції інвертора. Перевірте показники обох MPPT, роботу AC-кіл і перемикача; зафіксуйте налаштування та результати перевірок.

Не роз'єднуйте PV-роз'єми та не відкривайте тримачі запобіжників під навантаженням.

Вимкнений інвертор або положення «0» перемикача самі по собі не гарантують відсутності напруги в усьому щиті.

**04 / ДЛЯ ВЛАСНИКА**

Користування та обслуговування

Щоденна експлуатація

Тримайте внутрішню захисну панель установленою, а дверцята — зачиненими. Контролюйте покази реле та індикацію ПЗІП за їхнім маркуванням. За появи запаху, тріску, слідів оплавлення чи вологи припиніть користування та зверніться до електромонтажника.

Ручне перемикання I-0-II

Перемикач не є автоматичним введенням резерву. Перед перемиканням відключіть навантаження за інструкцією виробника. Переводьте через «0»; перерва живлення є нормальною. Відповідність I/II джерелам визначають за маркуванням та схемою щита.

Ситуація	Що зробити
Спрацювало реле	Перевірте покази та код причини за інструкцією реле. Не підвищуйте пороги без перевірки мережі й навантаження.
Вимкнувся автомат або перегоріла вставка	Не вмикайте багаторазово. Причину має усунути електромонтажник; вставку замінюють на відповідну PV-вставку того самого номіналу.
Індикація несправності ПЗІП	Потрібна перевірка та заміна відповідного модуля на сумісний. Заміну виконують після безпечного відключення.
Немає генерації одного MPPT	Перевірте повідомлення інвертора. Далі монтажник перевіряє полярність, напругу стрінга, запобіжники, автомат і з'єднання потрібного каналу.

Періодичний огляд

Оглядайте корпус, вводи, ущільнення та індикатори ПЗІП; додатково перевіряйте їх після грози або аварійного відключення. Періодичність сервісу визначає монтажник з урахуванням умов експлуатації та інструкцій компонентів. Очищення, перевірку контактів і ремонт виконують лише після відключення та перевірки відсутності напруги.

Підбір, монтаж і підтримка Veterans Energy

+380 (63) 211-50-23 · energy@veterans.com.ua

veterans.com.ua

Документація: [інструкції Deye](#) · [правила роботи з PV-роз'ємами Stäubli MA231](#). Інструкцію роз'єму застосовуйте саме до встановленого виробу; посилання не означає, що у щиті встановлено роз'єми Stäubli.

Документ стосується наведеної комплектації. Використовуйте його разом із монтажною схемою щита та інструкціями компонентів; він не є протоколом перевірки виробу.