



МОНОКРИСТАЛІЧНИЙ МОДУЛЬ З ПІДЛОЖКОЮ

ПРОДУКТ: TSM-DE21

ДІАПАЗОН ПРОДУКТУ: 635-660 Вт

660 Вт+

МАКСИМАЛЬНА ВИХІДНА ПОТУЖНІСТЬ

0~+5 Вт

ПОЗИТИВНИЙ ДОПУСК НА ПОТУЖНІСТЬ

21,2%

МАКСИМАЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ



## Висока цінність для клієнта

- Знижений показник LCOE (нормована вартість енергії), знижений показник вартості BOS (баланс системи), скорочений термін окупності
- Зменшений гарантований першорічний та щорічний рівень деградації;
- Розроблено для сумісності з існуючими основними компонентами систем
- Підвищений коефіцієнт окупності інвестицій



## Висока потужність до 660 Вт

- Ефективність модуля до 21,2% з технологією з'єднання високої щільності
- Технологія «багатошинних панелей» для кращого ефекту захоплення світла, зниженого опору серії та покращеного струмознімання



## Висока надійність

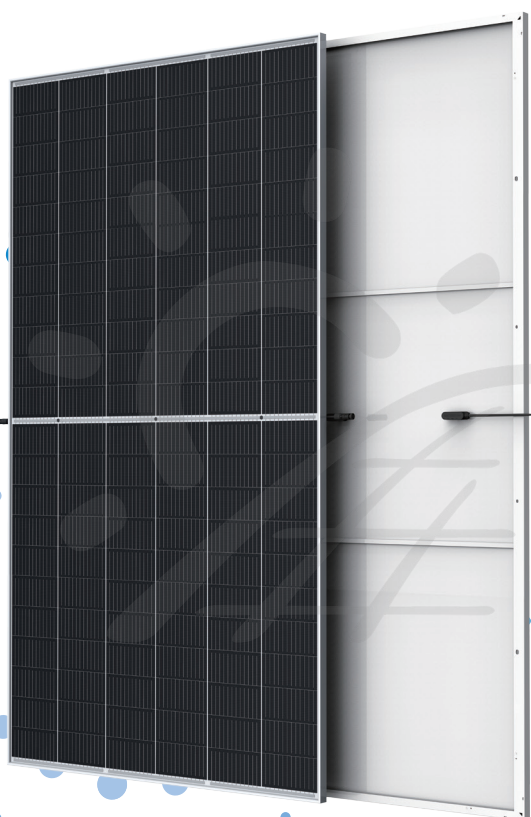
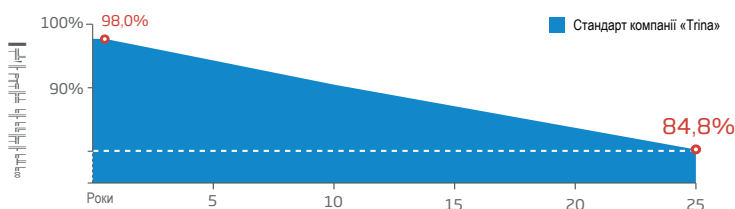
- Зведення до мінімуму виникнення мікротріщин завдяки використанню інноваційної технології неруйнівного різання
- Забезпечується стійкість проти PID (зниження потужності через вплив негативної напруги) за допомогою контролю процесу фотоелементів та матеріалу модулів
- Механічні експлуатаційні характеристики до 5400 Па позитивного навантаження і 2400 Па негативного навантаження



## Високий вихід енергії

- Відмінний показник IAM (модифікація кута падіння) і низькі характеристики рівня випромінювання, засвідчені сертифікатами третіх сторін
- Унікальна конструкція забезпечує оптимізоване вироблення енергії в умовах міжрядного затінення
- Нижчий температурний коефіцієнт (-0,34%) і робоча температура

## Гарантія на експлуатаційні характеристики підложки компанії «Trina Solar»



## Комплексні сертифікати на продукцію та системи



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716

ISO 9001: Система менеджменту якості

ISO 14001: Система управління навколишнім середовищем

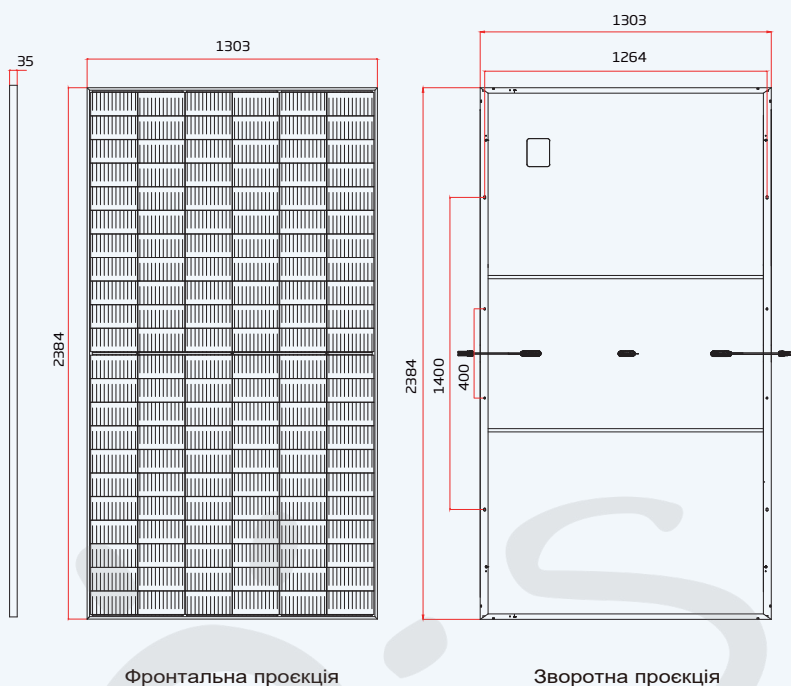


ISO 14064: Верифікація викидів парникових газів

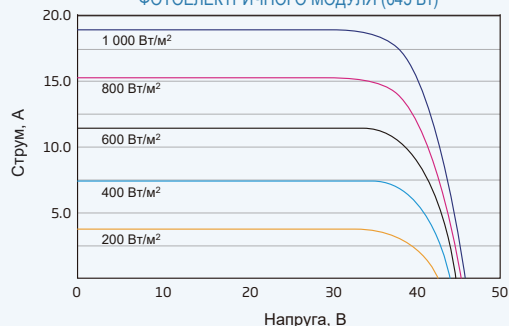
ISO 45001: Система менеджменту охорони здоров'я та безпеки праці

Trinasolar

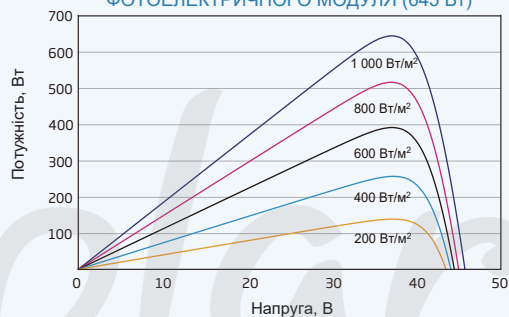
## РОЗМІРИ ФОТОЕЛЕКТРИЧНОГО МОДУЛЯ, мм



## ВОЛЬТ-АМПЕРНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОТОЕЛЕКТРИЧНОГО МОДУЛЯ (645 Вт)



## ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОТУЖНІСТЬ-НАПРУГА ФОТОЕЛЕКТРИЧНОГО МОДУЛЯ (645 Вт)



## ЕЛЕКТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ (Типова поставка)

Пікова потужн., Вт, P <sub>max</sub> , (ват пік.)*	635	640	645	650	655	660
Допуск потужності, P <sub>max</sub> , Вт	0 ~ +5					
Макс. напруга живлення, V <sub>mp</sub> , В	36,8	37,0	37,2	37,4	37,6	37,8
Макс. струм живлення, I <sub>mp</sub> , А	17,26	17,30	17,35	17,39	17,43	17,47
Напруга розімкнутого ланцюга, V <sub>oc</sub> , В	44,7	44,9	45,1	45,3	45,5	45,7
Струм короткого замикання, I <sub>sc</sub> , А	18,30	18,34	18,39	18,44	18,48	18,53
Ефективність модуля, η <sub>m</sub> , %	20,4	20,6	20,8	20,9	21,1	21,2

Типова поставка: інтенсивність випромінювання 1000 Вт/м², Температура елемента 25°C, Маса повітря AM1.5. \*Допуск вимірювання: ±3%.

## ЕЛЕКТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ (НОСТ)

Макс. потужність, P <sub>max</sub> (ват піковий)	481	485	488	492	496	500
Макс. напруга живлення, V <sub>mp</sub> , В	34,3	34,6	34,8	34,9	35,1	35,3
Макс. струм живлення, I <sub>mp</sub> , А	13,97	14,01	14,05	14,09	14,13	14,17
Напруга розімкнутого ланцюга, V <sub>oc</sub> , В	42,1	42,3	42,5	42,7	42,9	43,0
Струм короткого замикання, I <sub>sc</sub> , А	14,75	14,78	14,82	14,86	14,89	14,93

НОСТ: Випромінювання при 800 Вт/м², температура навколишнього середовища 20°C, швидкість вітру 1 м/с

## МЕХАНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Фотоелементи	Монокристалічні
Кількість елементів	132 елементи
Розміри модуля	2384×1303×35 мм (93,86×51,30×1,38 дюймів)
Вага	33,9 кг (74,7 фунтів)
Скло	3,2 мм (0,13 дюймів), висока передача, термозміцнене скло з антибліковим покриттям
Матеріал, що герметизує	EVA (етиленвінілацетатна плівка)
Підложка	Білий
Рама	35 мм (1,38 дюймів), анодований алюмінієвий сплав
Розподільна коробка	Показник класу захисту IP 68
Кабелі	Кабель фотоелектричної технології 4,0 мм² (0,006 дюйм²), Вертикальна орієнтація: 280/280 мм (11,02 / 11,02 дюймів) Горизонтальна орієнтація: 1400/1400 мм (55,12 / 55,12 дюймів)
З'єднувач	MC4 EVO2 / TS4*

\*Передбачені з'єднувачі дивіться у регіональних специфікаціях.

## НОМІНАЛЬНІ ЗНАЧЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ

НОСТ (Номін. робоча темп. елементу)	43°C (±2°C)
Коефіцієнт температури P <sub>max</sub>	- 0,34%/°C
Коефіцієнт температури V <sub>oc</sub>	- 0,25%/°C
Коефіцієнт температури I <sub>sc</sub>	0,04%/°C

## МАКСИМАЛЬНІ НОМІНАЛЬНІ ЗНАЧЕННЯ

Робоча температура	-40~+85°C
Макс. напруга системи	1500 В пост. струму (МЗК)
Макс. номін. знач. групи запоб.	30 А

## ГАРАНТІЯ

12 років гарантії на якість виконання продукту  
25 років гарантії на потужність  
2% деградації у перший рік  
Щорічне зниження потужності – 0,55%  
(Для отримання додаткової інформації дивіться гарантію на продукт)