



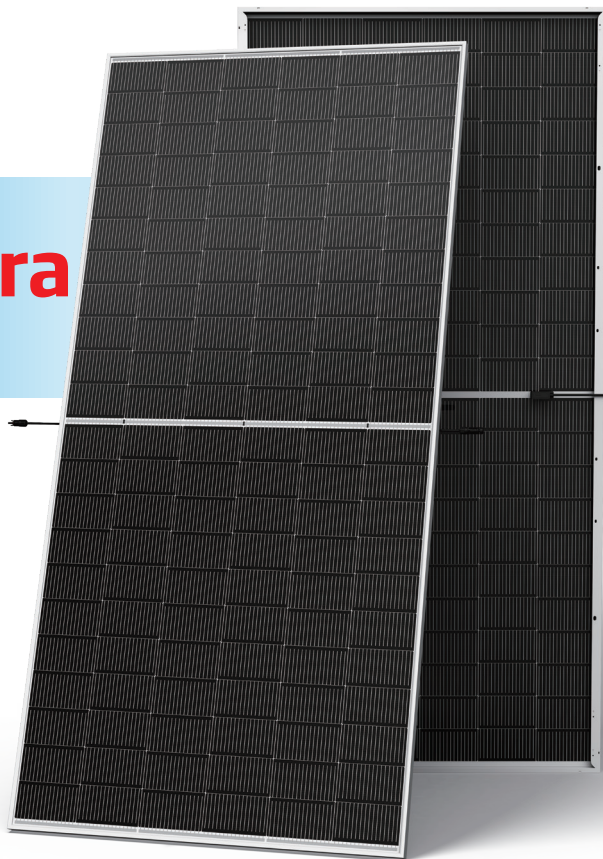
# N-type i-TOPCon Ultra

МОНОКРИСТАЛІЧНА ПАНЕЛЬ З ПОДВІЙНИМ СКЛОМ

TSM-NEG19RC.20 625-650 Вт

**24.1%** / МАКСИМАЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

**650<sub>W</sub>** / МАКСИМАЛЬНА ВИХІДНА ПОТУЖНІСТЬ



## Висока цінність для споживача

- Найкращий партнер для 1P трекера з найвищим коефіцієнтом використання довжини трекера
- Низьковольтна конструкція з більшою потужністю ланцюжка, що ефективно знижує BOS (баланс системи) та LCOE (вирівнювану вартість енергії) на 1%~5%
- Стандартизований розмір модуля з вищим коефіцієнтом використання контейнерного простору ефективно знижує вартість перевезення
- Відмінна сумісність з існуючими основними компонентами системи
- Сертифікований низьковуглецевий слід



## Висока вихідна потужність до 650 Вт

- ККД модуля до 24,1% на інноваційній платформі 210.
- Запатентована технологія i-TOPCon з постійним підвищенням ККД, включаючи зменшення контактного опору, покращення відбиття від задньої сторони та відновлення якості кромки



## Висока надійність

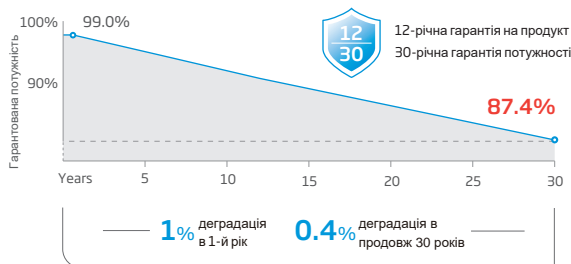
- Мінімізовані мікротріщини завдяки інноваційній технології неруйнівного різання та високощільній упаковці
- Знижений ризик утворення точок перегріву завдяки технології половинного різання
- Сертифікована висока стійкість до солі, аміаку, піску, PID, LID, LeTID
- Стійкість до суворих умов та екстремальних погодних умов



## Висока виробітка енергії

- Відмінні характеристики при низькому опроміненні, підтверджені третьою стороною
- Нижчий температурний коефіцієнт (-0,29%/°C)
- Вища двосторонність, з додатковим приростом потужності до 10%~20% з тильної сторони в залежності від альбедо
- Надійна конструкція з подвійним склом з 30-річною гарантією потужності

## Гарантія продуктивності



## Комплексні сертифікати на продукт та системи

IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716/UL61730

ISO 9001: Система контролю якості

ISO 14001: Система контролю навколишнього середовища

ISO14064: Перевірка викидів парникових газів

ISO45001: Система управління охороною та безпекою праці

ISO14067: Обмежена гарантія вуглецевого сліду від продукту



**ЕЛЕКТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ (STC & NOCT & BNPI)**

Умови тестування	STC			NOCT			BNPI			STC			NOCT			BNPI			STC			NOCT			BNPI		
Пікова потужність (Вт)*	625	477	692	630	481	698	635	487	704	640	489	709	645	492	715	650	496	720									
Відхилення потужності (Вт)**	0 ~ +5																										
Максимальна робоча напруга (В)	40.46	38.10	40.46	40.68	38.30	40.68	40.84	38.60	40.84	41.06	38.70	41.06	41.22	38.80	41.22	41.43	39.00	41.43									
Максимальний робочий струм (А)	15.45	12.52	17.12	15.49	12.57	17.16	15.55	12.60	17.23	15.60	12.67	17.28	15.65	12.70	17.34	15.69	12.73	17.38									
Напруга без навантаження (В)	48.70	46.30	48.70	48.90	46.50	48.90	49.10	46.60	49.10	49.30	46.80	49.30	49.52	47.00	49.52	49.77	47.30	49.77									
Струм короткого замикання (А)	16.32	13.15	18.08	16.38	13.20	18.15	16.44	13.25	18.22	16.51	13.30	18.29	16.55	13.33	18.34	16.59	13.37	18.38									
Максимальна ефективність панелі (%)	23.1			23.3			23.5			23.7			23.9			24.1											

STC: Випромінювання 1000 Вт/м<sup>2</sup>, температура комірок 25°C, Повітряна маса AM1.5. NOCT: Випромінювання 800 Вт/м<sup>2</sup>, Температура навколишнього середовища 20°C, Швидкість вітру 1 м/с.  
 BNPI: Випромінювання: фронтальне 1000 Вт/м<sup>2</sup>, зворотне 135 Вт/м<sup>2</sup>, Температура 25 °C, Повітряна маса AM1.5  
 \*Похибка вимірювань: ±3%. \*\*Вибір потужності до: +3%.

**Електричні характеристики з різним розподілом потужності (посилення 5% та 10% від зворотної сторони)**

Посилення від зворотної сторони	5%		10%		5%		10%		5%		10%		5%		10%	
Пікова потужність (Вт)	656	688	662	693	667	699	672	704	677	710	683	715				
Максимальна робоча напруга (В)	40.46	40.46	40.68	40.68	40.84	40.84	41.06	41.06	41.22	41.22	41.43	41.43				
Максимальний робочий струм (А)	16.22	17.00	16.26	17.04	16.33	17.11	16.38	17.16	16.43	17.22	16.47	17.26				
Напруга без навантаження (В)	48.70	48.70	48.90	48.90	49.10	49.10	49.30	49.30	49.52	49.52	49.77	49.77				
Струм короткого замикання (А)	17.14	17.95	17.20	18.02	17.26	18.08	17.34	18.16	17.38	18.21	17.42	18.25				

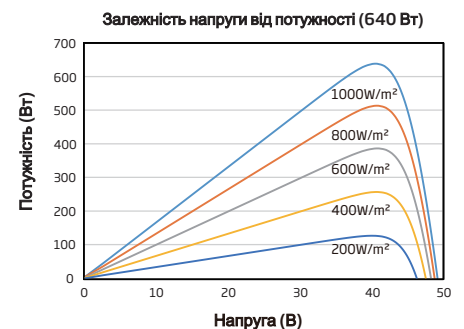
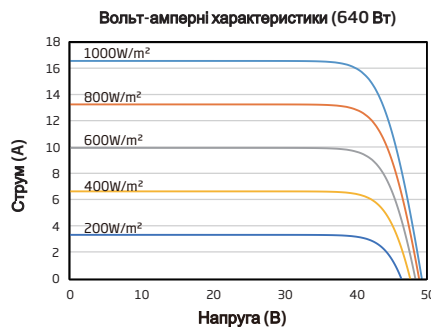
Двосторонність: 80±5%.

**ТЕМПЕРАТУРНІ ДАНІ**

NOCT (Номинальна робоча температура комірок) 43°C (±2°C)  
 Температурний коеф. потужності - 0.29%/°C  
 Температурний коефіцієнт напруги - 0.24%/°C  
 Температурний коефіцієнт струму 0.04%/°C  
 Due to different testing methods, the actual performances might differ from the declared specifications.

**ЗАГАЛЬНІ ДАНІ**

Робоча температура -40~+70°C  
 Максимальна напруга системи 1500V DC (IEC)  
 1500V DC (UL)  
 Струм спрацювання запобіжника 35 A

**ВОЛЬТ-АМПЕРНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**МАХАНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Сонячні комірки N-type i-TOPCon Monocrystalline  
 Кількість комірок 132 шт  
 Розміри панелі 2382×1134×30 мм  
 Вага 33.0 кг  
 Переднє скло 2.0 мм термозміцнене скло з AR-покриттям  
 Заднє скло 2.0 мм термозміцнене скло  
 Рама 30 мм анодований алюмінієвий сплав  
 Розпод. коробка IP 68  
 Кабелі Сонячні кабелі 4.0 мм<sup>2</sup>, в портретному виконанні: 200/320 мм (може буде змінено на замов)  
 Роз'єми TS4 Plus / TS4 / MC4 EV02\*  
 Пакування Панелей в коробці: 36 шт  
 Панелей в 40' контейнері: 720 шт

