

445~465 Watt

HORAY

TIER1
BloombergNEF

HS 210R-96 TC-D Cosmos N-type Двосторонні Модулі



Технологія SMBB Half-Cell

Більш рівномірна здатність збору струму, що зменшує теплові втрати струму всередині елементів.



Вища вихідна потужність

Вихідна потужність монокристалічних модулів із 96 напівелементами становить до 465Вт.



Покращена робота за умов низької освітленості

Вища продуктивність в умовах низької освітленості.



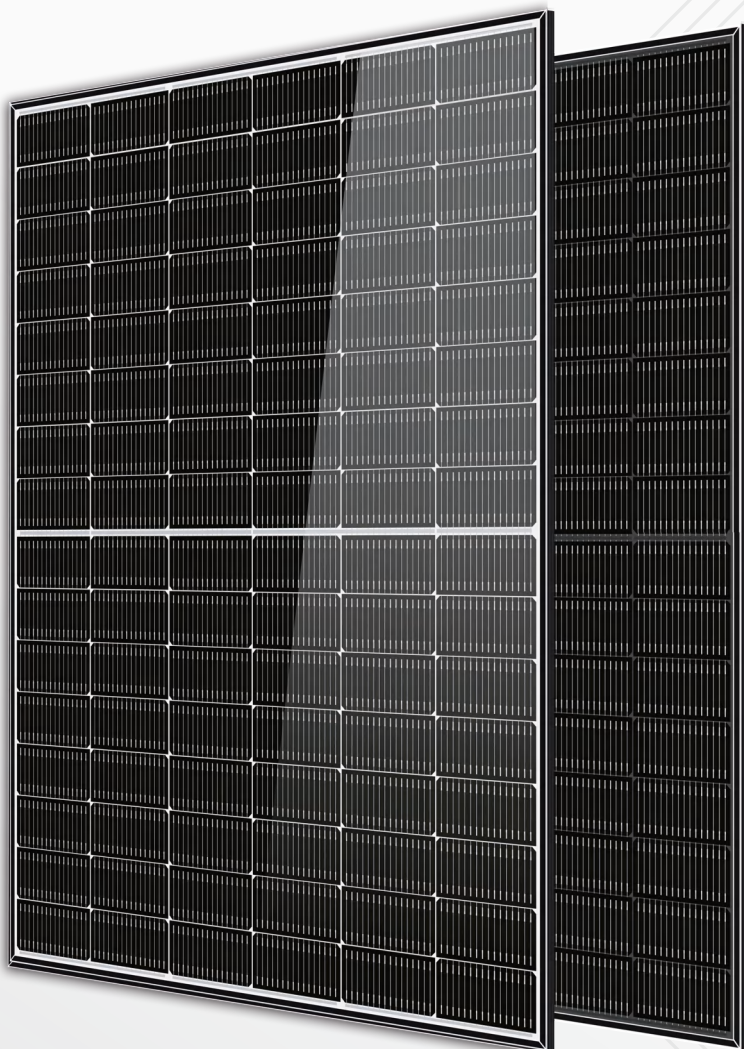
Адаптація до суворих умов навколишнього середовища

Пройдено суворі випробування на корозію в соляному тумані та аміачному середовищі, проведені незалежною третьою стороною.



N-type із дуже низькою LID

Сонячні елементи N-type природно мають дуже низький рівень світлоіндукованої деградації (LID), що дозволяє зменшити втрати потужності.



IEC61215:2021

IEC61730:2023

ISO9001:2015 Система менеджменту якості

ISO14001:2015 Система екологічного менеджменту

ISO45001:2018 Система менеджменту охорони праці та безпеки

CE: Європейський стандарт

Китайський центр сертифікації якості (CQC)

Сертифікація сонячної продукції



30 30-річна гарантія на продукт

30 30-річна гарантія лінійної вихідної потужності

Наші контакти:

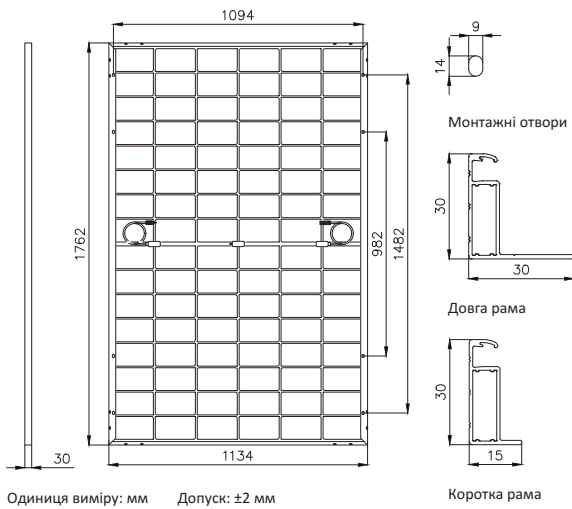
E-mail: solarhoray@gmail.com

Сайт: horaysolar.com.ua

Телефон: +38-063-104-60-02

Адреса: м. Бориспіль, вул. Запорізька, 26, Київська область, Україна

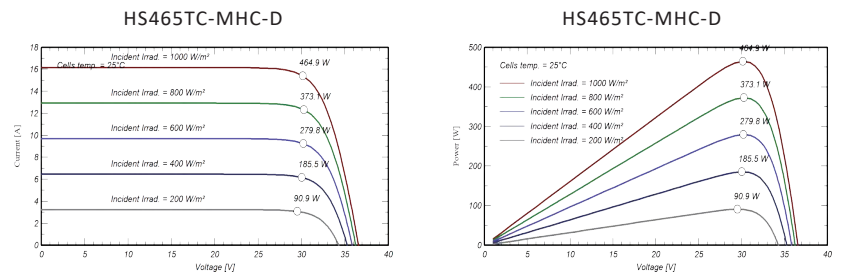
МЕХАНІЧНІ СХЕМИ



МЕХАНІЧНІ ПАРАМЕТРИ

Вага	24.5kg
Розміри	1762×1134×30mm
Орієнтація елементів	96 (6×16)
Розподільна коробка	IP68, три діоди
Вихідний кабель	4mm ² , ±1100mm (довжина може бути кастомізована)
Роз'єм	сумісний MC4
Скло	2.0+2.0mm Скло з посиленим покриттям AR
Рама	Рама з анодованого алюмінієвого сплаву
Упаковка	37 шт. на піддон / 962 шт. у контейнері 40'HC

КРИВІ PV-МОДУЛЯ



ЕЛЕКТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип модуля	HS445TC-MHC-D		HS450TC-MHC-D		HS455TC-MHC-D		HS460TC-MHC-D		HS465TC-MHC-D	
	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
Умови випробувань	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
Максимальна потужність (Pmax/Вт)	445	347	450	351	455	355	460	359	465	363
Напруга холостого ходу (Voc/В)	35.87	35.62	36.04	35.79	36.21	35.96	36.39	36.13	36.56	36.30
Струм короткого замикання (Isc/А)	15.77	12.30	15.87	12.38	15.97	12.45	16.07	12.53	16.16	12.61
Напруга макс.потужності (Vmp/В)	29.81	30.14	29.95	30.28	30.10	30.43	30.24	30.57	30.38	30.72
Струм макс.потужності (Imp/А)	14.93	11.52	15.02	11.59	15.12	11.66	15.21	11.74	15.30	11.81
ККД модуля (%)	22.3		22.5		22.8		23.0		23.3	

*За стандартних умов випробувань (STC): освітленість 1000 Вт/м², спектр AM 1.5 та температура елементів 25°C.

*За номінальної робочої температури модуля (NMOT): освітленість 800 Вт/м², спектр AM 1.5, температура навколишнього середовища 20°C, швидкість вітру 1 м/с.

ЕЛЕКТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ З КОЕФІЦІЄНТОМ СОНЯЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ 10% (BNPI)

Максимальна потужність (Pmax/Вт)	490	495	501	506	512
Напруга холостого ходу (Voc/В)	35.87	36.04	36.21	36.39	36.56
Струм короткого замикання (Isc/А)	17.50	17.61	17.72	17.83	17.94
Напруга макс.потужності (Vmp/В)	29.81	29.95	30.10	30.24	30.38
Струм макс.потужності (Imp/А)	16.42	16.53	16.63	16.73	16.83

*Збільшення потужності з тильної сторони: додаткове збільшення потужності від тильної сторони порівняно з потужністю передньої сторони за стандартних умов випробувань. Залежить від монтажу (конструкція, висота, кут нахилу тощо) та альbedo поверхні ґрунту.

ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПАРАМЕТРИ

Робоча температура	-40°C~+85°C
Допуск вихідної потужності	0~3%
Максимальна напруга системи	1500V
Макс. номінал послідовного запобіжника	30A
Номінальна робоча температура елементів	45±2°C
Клас захисту	Клас II
Двосторонність	80±5%
Клас вогнестійкості	IEC Class A

*Фактичне значення випробувань може дещо відрізнятися від технічних параметрів через різницю у методах тестування.

МЕХАНІЧНЕ НАВАНТАЖЕННЯ

Макс. статичне навантаження передньої сторони	5400Pa
Макс. статичне навантаження тильної сторони	2400Pa
Випробування градом	Град діаметром 25 мм, швидкість 23 м/с

ТЕМПЕРАТУРНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ (STC)

Температурний коефіцієнт Isc	+0.04%/°C
Температурний коефіцієнт Voc	-0.23%/°C
Температурний коефіцієнт Pmax	-0.28%/°C

УВАГА: ПЕРЕД ВИКОРИСТАННЯМ ПРОДУКТУ ПРОЧИТАЙТЕ ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ ТА МОНТАЖУ.

©2025 Horay Solar Co., Ltd. Всі права захищено.

Технічні характеристики, наведені в цьому технічному листі, можуть бути змінені без попереднього повідомлення.

Номер версії: HS210R-TC-D-2025-A0