



TCL SOLAR

E Class Solar Panel


Модель: HSM-BD54-GA

Потужність: 465–475 Вт | ККД до 23.8%

 Оптимально підходить для домашніх сонячних електростанцій

 Рамна конструкція
Скло-скло

 Технологія Back Contact

 Біфасціальна (двостороння генерація)

Висока генерація енергії

- Стабільна робота в різних погодних умовах
- Додатковий виробіток завдяки біфасціальності
- Низький температурний коефіцієнт

Сучасний дизайн

- Повністю чорна естетика (без фронтальних шин)
- Високоміцна рама
- Загартоване скло з високою прозорістю

Надійність

- Жорсткий контроль ланцюга постачання
- Простий монтаж
- Підтримка від фінансово стабільного виробника

Гарантія

Гарантія на продукт і продуктивність	25-30 років
Збереження потужності у перший рік	99.0%
Максимальна деградація на рік	0.35%

Електричні дані, характеристики передньої STC¹			
	HSM-BD54-GA475	HSM-BD54-GA470	HSM-BD54-GA465
Номинальна потужність (P _{nom}) ²	475 Вт	470 Вт	465 Вт
Градація потужності	+3/0%	+3/0%	3/0%
ККД	23.8%	23.6%	23.3%
Номинальна напруга (V _{mpp})	34.80 В	34.74 В	34.68 В
Номинальний струм (I _{mp})	13.66 А	13.54 А	13.41 А
Напруга холостого ходу (V _{oc}) ²	41.24 В	41.18 В	41.12 В
Струм короткого замикання (I _{sc}) ²	14.35 А	14.32 А	14.29 А

BNPI дані³			
Номинальна потужність (P _{nom}) ²	495 Вт	490 Вт	485 Вт
Напруга холостого ходу (V _{oc}) ²	41.24 В	41.18 В	41.12 В
Струм короткого замикання (I _{sc}) ²	15.19 А	15.13 А	15.03 А

Біфасіальне посилення⁴			
P _{max} з 5% двостороннім підсиленням	499 Вт	494 Вт	488 Вт
I _{sc} з 5% двостороннім підсиленням	15.07 А	15.04 А	15.00 А
P _{max} з 10% двостороннім підсиленням	523 Вт	517 Вт	512 Вт
I _{sc} з 10% двостороннім підсиленням	15.79 А	15.75 А	15.72 А

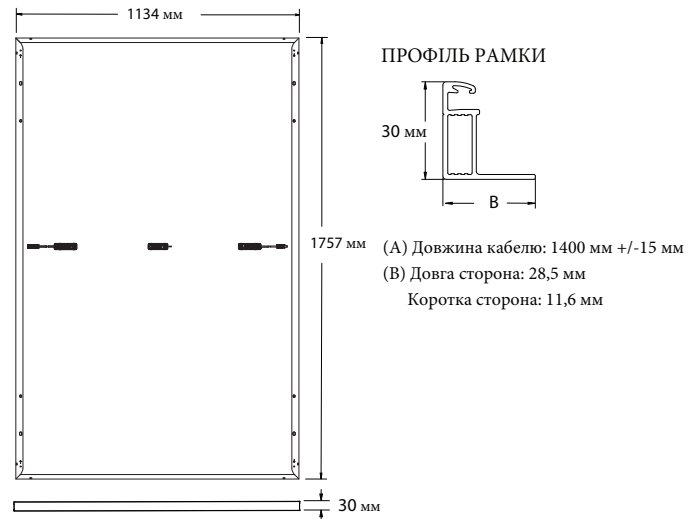
Електричні дані	
Біфасіальність (φP _{max} /φI _{sc})	75% +/-5%
Біфасіальність (φV _{oc})	98% +/-2%
Максимальна напруга системи	1500 V IEC
Температура випробування	-40°C to +85°C
Робоча температура	-40°C to +70°C (IEC TS 63126)
Макс. послідовний запобіжник	25 А
Потужність темп. коефіцієнт	-0.26% / °C
Напруга темп. коефіцієнт	-0.22% / °C
Поточний коефіцієнт темп.	0.05% / °C

Логістика	
Панелей на палеті	37
Палет у 40фут. контейнері	26
Панелей у контейнері	962

Сертифікація	
Стандартні тести	IEC 61215, IEC 61730
Рейтинг пожежної безпеки	Class A (IEC 61730-2 / UL 790)
Клас захисту	Class II (IEC 61140)
Сертифікати якості	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015
EHS відповідність	ISO 45001:2018, ISO 50001:2018, Recycling Scheme



Механічні характеристики	
Тип комірок	N-Type Back Contact
Скло	2.0 мм + 2.0 мм, загартоване, AR-покриття
Розподільна коробка	IP68, 3 байпас-діоди
Конектори	Stäubli MC4-EVO2A
Вага	24.2 кг
Макс. навантаження ⁵	Вітер: 2400 Па, 245 кг/м ² спереду та ззаду Сніг: 5400 Па, 550 кг/м ² спереду
Стійкість до ударів	Град діаметром 25 мм зі швидкістю 23 м/с
Рама	Чорний анодований алюмінієвий сплав



1 Стандартні умови випробування (опромінення 1000 Вт/м², AM 1.5, 25°C). Стандарт калібрування NREL: струм SOMS, LACCS FF та напруга. 2

2 Допуск вимірювань +/-3%.

3 Умови випробування BNPI (опромінення спереду 1000 Вт/м², задня опромінення 135 Вт/м², AM 1.5, 25°C).

4 Додаткове посилення від задньої сторони панелі порівняно з потужністю передньої сторони панелі за стандартних умов випробування. Це залежить від кріплення (конструкція, висота, кут нахилу тощо) та альbedo підстилючої поверхні.

5 Випробувальне навантаження згідно з IEC 61215-2 дорівнює розрахунковому навантаженню з коефіцієнтом запасу міцності = 1.5. Див. "Інструкції з безпеки та монтажу" для отримання детальної інформації.

Технічні характеристики, наведені в цьому технічному описі, можуть бути змінені без попередження. ©2025 TCL SunPower Global. Усі права захищено.



Будь ласка, ознайомтеся з інструкціями з безпеки та встановлення.

Відвідайте www.tclsolar.com/resources.

Паперову версію можна замовити через techsupport.EN@sunpowerglobal.com

TCL SOLAR