



N-type i-TOPCon Ultra 片面発電ダブルガラスモジュール

TSM-NEG9R.28 440-470W

470W / 最大出力

23.5% / 最高変換効率



顧客価値の向上

- 住宅・商業・産業屋根設置用途推奨提案モデル
- 屋根設置に最適な外形寸応と質量を追求した設計により施工性向上
- 標準周辺機器に適合
- 耐荷重：正圧5400Pa（積雪）負圧4000Pa（風）
- CFP認証取得モデル



ダブルガラスによる信頼性・耐久性の向上

- 施工時の破損やマイクロクラックの発生を低減
- 耐火性・耐候性の向上
- 耐塩害・アンモニア・砂・PID・高温高湿環境での耐久性
- 有償で最大25年製品保証、標準30年出力保証



最大定格出力 470W

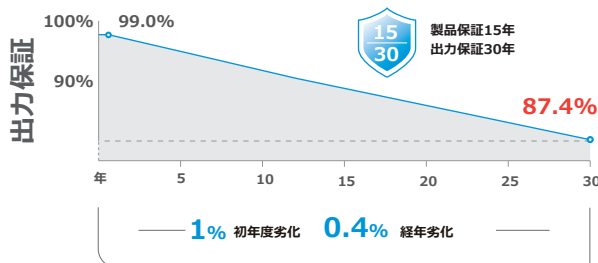
- 210技術基盤によりモジュール変換効率最高23.5%を実現
- 裏面反射増幅・接触抵抗低減・端面パッシベーション技術など独自特許を有するi-TOPCon技術基盤により高効率化を実現



高い発電量

- 第三者試験機関で確認された優れた低照度特性
- 低い温度係数（ $-0.29\%/^{\circ}\text{C}$ ）と駆動温度

性能保証



* 詳細は限定保証書を参照ください

製品認証および システム認証

IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716

ISO 9001: 品質マネジメント

ISO 14001: 環境マネジメントシステム

ISO14064: 温室効果ガス放出検査

ISO45001: 労働安全衛生マネジメントシステム

ISO14067: 製品カーボンフットプリント検証



注意: 製品を使用する前に安全および設置に関する説明書をお読みください

© 2025 Trina Solar Co., Ltd. 著作権所有。本データシートに記載された仕様は予告なく変更されることがあります。最終的な解釈権はトリナ・ソーラー社に帰属します。

Version number: TSM_JP_2025_D



電気特性 (STC)

公称最大出力-PMAX (Wp)*	440	445	450	455	460	465	470
定格出力セレクション (W)**	0 ~ +5						
公称最大出力動作電圧-VMPP (V)	44.00	44.30	44.60	45.00	45.40	45.80	46.10
公称最大出力動作電流-IMPP (A)	10.01	10.05	10.09	10.11	10.14	10.16	10.20
公称開放電圧-VOC (V)	52.20	52.60	52.90	53.40	53.80	54.20	54.60
公称短絡電流-ISC (A)	10.67	10.71	10.74	10.77	10.81	10.85	10.89
モジュール変換効率 η_m (%)	22.0	22.3	22.5	22.8	23.0	23.3	23.5

STC(標準試験条件) : 日射強度 1000W/m²,セル温度25℃, AM1.5 *測定公差±3% **各定格出力選定モデルの出力上限値+3%

電気特性 (NOCT)

公称最大出力-PMAX (Wp)	337	341	344	348	352	355	358
公称最大出力動作電圧-VMPP (V)	41.40	41.70	42.00	42.30	42.70	42.80	43.10
公称最大出力動作電流-IMPP (A)	8.14	8.17	8.19	8.22	8.25	8.28	8.31
公称開放電圧-VOC (V)	49.50	49.90	50.20	50.60	51.00	51.40	51.80
公称短絡電流-ISC (A)	8.60	8.63	8.66	8.68	8.71	8.74	8.76

NOCT:日射強度 800W/m², 環境温度 20℃, 風速 1m/s.

温度特性

NOCT(公称セル動作温度) 43℃ (±2℃)

公称最大出力PMAX 温度係数 - 0.29% /℃

公称開放電圧VOC 温度係数 - 0.24% /℃

公称短絡電流ISC 温度係数 0.04% /℃

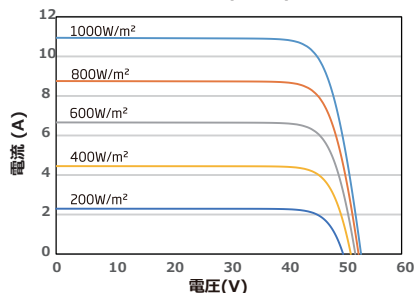
評価方法: 測定機器の違いにより、上記数値は実際の性能と異なる場合があります

適用条件

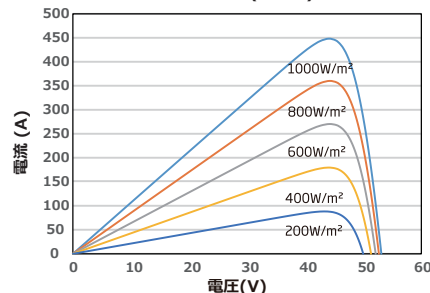
動作温度	-40~+70℃
最大システム電圧	1500V DC (IEC)
最大直列ヒューズ定格	25A

電気特性曲線

I-V 曲線(465W)



P-V 曲線(465W)



部材仕様

セル	N型 i-TOPCon 単結晶
セル枚数	144 cells
外形寸法	1762×1134×30 mm
質量	21.0 kg
表面ガラス	1.6 mm 反射防止膜付熱強化ガラス
裏面ガラス	熱強化ガラス 1.6 mm
フレーム	アルマイト処理アルミ合金30 mm ブラック
端子ボックス	定格 IP 68 PVケーブル 4.0mm ²
ケーブル	縦置き: N 320 mm, P 200 mm 横置き: N 1100 mm, P 1100 mm
コネクタ	TS4 Plus / TS4 / MC4 EV02*
梱包構成	36枚/パレット 936枚/40ftコンテナ

*記載されているコネクタ名は一般名称であり、具体的な型式は認証書に準拠します

