

納入仕様書

品名 結晶系太陽電池モジュール

型名 Q.PEAK XS-G5.1 165

ご受領印欄

承認	照査	作成
		

ハンファ Q セルズジャパン株式会社

1. 適用範囲

本仕様書は、結晶系太陽電池モジュール Q.PEAK XS-G5.1 165 に適用します。

2. 標準使用状態 (JIS C 8918 に準拠)

- (1) 周囲温度 $-20\sim+40^{\circ}\text{C}$
- (2) 周囲相対湿度 $45\sim95\%RH$

3. 認証

IEC 61215 : 2016, 及び IEC61730 : 2016 クラス A に適合

4. 仕様

4.1 出力特性 (JIS C 8918 に準拠)

表 1 出力特性

項目	公称値	許容差
公称最大出力 (Pmax)	165W	-0W、+10W
公称開放電圧 (Voc)	21.51	公称値の±10%
公称短絡電流 (Isc)	9.88	公称値の90%以上
公称最大動作電圧 (Vmp)	17.53	—
公称最大動作電流 (Imp)	9.41	—

出力は AM1.5、1000W/m²、モジュール温度 25±2℃で測定した値です。

出力特性値は納入時の値です。

4.2 NMOT (Normal Module Operating Temperature) での出力特性

表 2 NMOT での出力特性

項目	特性値
最大出力 (Pmax)	123.1
開放電圧 (Voc)	20.24
短絡電流 (Isc)	7.96
最大動作電圧 (Vmp)	16.61
最大動作電流 (Imp)	7.41
NMOT	43±3

出力は AM1.5、800W/m²での値です。

出力特性値は納入時の値です。

4.3 モジュール動作温度

$-40\sim+85^{\circ}\text{C}$

4.4 絶縁性能 (JIS C 8918 に準拠)

表 3 絶縁性能

項目	特性値
絶縁抵抗	40MΩ・m ² 以上 (1000V メガーにて)
耐電圧	(システム電圧×2+1000V) の直流電圧を 1 分間印加後、絶縁破壊などの異常がないこと*1

*1 JIS C 8918(2013)の解説において出荷検査における耐電圧試験条件の印加電圧(システム電圧×2+1000V)×1.2 にすることにより、保持時間を 1 秒以上に短縮することが認められています。

4.5 システムでの特性

表 4 システムでの特性

項目	特性値
最大システム電圧	1000V
最大過電流保護定格	20A
安全等級	クラス II (JIS C 8992)
耐火等級	C (JIS C 8992-2 の火災試験による)

4.6 変換効率

4.6.1 モジュール変換効率

18.0%

$$\text{モジュール変換効率(\%)} = \text{公称最大出力 (W)} \div (\text{モジュール外形寸法 (m}^2\text{)} \times \text{放射照度 (W/m}^2\text{)}) \times 100$$

$$\text{計算式 : } 165 \div \{(1.348 \times 0.680) \times 1000\} \times 100 = 18.0$$

4.6.2 真性変換効率

21.1%

$$\text{真性変換効率(\%)} = \text{公称最大出力 (W)} \div (\text{モジュールのアパーチャ面積 (m}^2\text{)} \times \text{放射照度 (W/m}^2\text{)}) \times 100$$

モジュールのアパーチャ面積は1枚のセル全面積×1 モジュールのセル枚数としています。
(セルの全面積は非発電部分も含まれます。)

$$\text{計算式 : } 165 \div \{(0.024432 \times 32) \times 1000\} \times 100 = 21.1$$

4.6.3 セル実効変換効率

21.1%

$$\text{セル実効変換効率(\%)} = \text{公称最大出力 (W)} \div (\text{セルの全面積 (m}^2\text{)} \times \text{放射照度 (W/m}^2\text{)}) \times 100$$

$$\text{計算式 : } 165 \div \{(0.024432 \times 32) \times 1000\} \times 100 = 21.1$$

4.7 温度特性

表 5 温度特性

項目	特性値
最大出力温度係数 (Pmax)	-0.39%/°C
開放電圧温度係数 (Voc)	-0.28%/°C
短絡電流温度係数 (Isc)	+0.04%/°C

4.8 機械特性

表 6 機械的特性

項目	特性値
耐積雪荷重	5400Pa 以上*1
耐風圧荷重	4000Pa 以上*1
降雹試験	JIS C 8917、C 8918 に従い、25mm 氷球を 23m/s でガラス面に衝突後、外観、電気的性能に異常がないこと

*1 取付方法により異なります。詳細は設置マニュアルを確認して下さい。

4.9 外形寸法など

表 7 外形寸法など

項目	概要
太陽電池モジュール	外形寸法 1348×680×32mm
太陽電池セル	単結晶セル 寸法 156.75×156.75mm
出力ケーブル	導体断面積 4mm ² 、長さ 1000mm 以上
前面カバー	3.2mm 太陽電池用熱強化ガラス
フレーム材質	アルミニウム合金 (アルマイト処理)、黒色
バックシート材質	複合シート
コネクタ種類	Staubli 社 MC4 コネクタ、Tonglin 社 HQC4 コネクタ
端子ボックス防水特性	バイパスダイオード内蔵、IP67 以上
質量	10kg

5. 使用条件および設置環境について

- (1) 太陽電池モジュールは JIS 等に従って設置を行い、耐風圧、耐積雪荷重を超えない範囲で使用してください。
- (2) 太陽電池モジュールに積もった雪が、地面または屋根等に積もった雪とつながらないように架台を嵩上げするなどの対処をして下さい。
- (3) 太陽電池モジュールに耐積雪荷重以上の荷重がかからないように定期的に雪降ろしを行う等の対処をして下さい。
- (4) 積雪地域で太陽電池モジュールを設置する場合には、太陽電池モジュール最下端を L アンクルで補強するなどの対処をして下さい。

- (5) 太陽電池モジュールの据付けする際には、取付強度が設置条件に合致していることを必ずご確認ください。
- (6) 反射器または、レンズなどで人為的に集中された太陽光を太陽電池モジュールに照射しないでください。
- (7) 太陽電池モジュールにねじれが生じないように設置してください。
- (8) 出力ケーブルは、張力がかからないように固定してください。
- (9) 長期間にわたり、水が滞留する場所には設置しないでください。
- (10) 太陽電池モジュールは海水や飛沫が直接かからない場所に設置してください。
- (11) 太陽電池モジュールを設置後、コネクタを結線するまで、コネクタ接合部に埃や水等が付着しないようにしてください。

6. 安全についての注意

本仕様書に記載された使用条件、設置環境及び以下の注意事項を遵守してご使用ください。

- (1) 太陽電池モジュールを発電以外の目的及び仕様書に記載された以外に使用しないでください。
- (2) 太陽電池モジュールを特に高い安全性が要求される宇宙用機器、車両（航空機、列車、自動車、船舶）の制御と安全に関わるユニット、医療機器、安全機器等の電力供給源として使用しないでください。
- (3) 太陽電池モジュールの解体・改造及び修理は行わないでください。
- (4) 太陽電池モジュールに直接乗らないでください。故障・短寿命化の原因となります。
- (5) 太陽電池モジュールのフレームに設けたアース取付穴より接地してください。
- (6) 感電の恐れがあるため、太陽電池モジュールが太陽光などの光源により発電している状態で、出力ケーブルなどの電極部を素手で触らないでください。
- (7) 太陽電池モジュールの端面は吸湿性があり、太陽電池モジュールが劣化する可能性があるため、端面が長期的に水に浸るような設置方法は避けてください。
- (8) 太陽電池モジュールは高温高湿を避け風通しの良い状態にして屋内暗所に保存してください。

7. その他

本仕様書に疑義が生じた場合には、両者で協議の上、決定するものとします。

以上

