



納入仕様書

品名： 太陽電池モジュール TOPCON

型式： RSM108-10-435-460BNDG

ライセンエネルギー株式会社

仕様書番号 RSM108-10-430-455BNDG

日付 2024.3

改定履歴

改定番号	日付	改定内容	備考
A0	2024-1	新規作成	

a. ライセン(RISEN)の太陽電池モジュールのアプリケーション

- a.1 ライセン(RISEN)の結晶シリコン系モジュールは信頼性が高く、日常のメンテナンスが不要です。太陽光・人工光源等から光を受けて発電を開始し、効率を最大限に高めるようにデザインされております。
- a.2 バッテリーの使用または不使用に関わらず、無電住宅、RV 車、水ポンプ、通信システム等に対して電気エネルギーの供給が可能です。ライセン(RISEN)の結晶シリコン系モジュールは製品の機能・精度等において高い信頼性と安全性を有しており、また品質管理にも万全を期しております。
- a.3 当社の太陽電池モジュール製品に関して不明点などございましたら販売窓口までお問い合わせください。

b. 設置上の注意事項

- ① 太陽電池モジュールの設置工事は有資格者のみ取り扱うことができます。
- ② 風圧は 2400Pa 以下の標高地域で設置してください。
- ③ 設置・配線・操作及びメンテナンスをする前に、設置安全事項等を必ず御確認ください。
- ④ 電気事故を避けるために、正しい絶縁ツール、保護設備等を使用してください。
- ⑤ 太陽電池モジュールの上に乗ったり、踏んだりすることは絶対にしないでください。
- ⑥ 太陽電池モジュールの前後面に衝撃を与えたり、傷をつけたりしないでください。
- ⑦ 表面ガラス、裏面ガラス、バックシートが破損、または亀裂した太陽電池モジュールは使用しないでください。
- ⑧ 太陽電池モジュールを分解したり、関連部品を取り外したりしないでください。
- ⑨ 取付けが不十分なまま、太陽電池モジュールを放置しないでください。
- ⑩ 設置の際に、土や汚れが付いているプラグは使用をしないでください。
- ⑪ 屋根に設置する場合は、太陽電池モジュールの下に防火カバー(屋根材など)を敷く必要があります。
- ⑫ 太陽電池モジュールが濡れている場合、また強風の場合には設置をしないでください。
- ⑬ ライセン(RISEN)の太陽電池モジュールは、潮風の影響を受けるような場所においても(直接海水等が飛散する場所への設置を除く)、標準製品で対応可能です。但し設置可能か否かの判断につきましては、必ず販売窓口にご相談下さい。

c. 免責事項

- c.1 本製品のご使用に関し、本仕様書に記載されている最大定格や使用上の注意事項等を逸脱した場合には、弊社は一切の責任を負いません。
- c.2 太陽電池モジュールの設置、取扱、使用に関しては、当社の所掌範囲外となります。不適切な設置、ハンドリング、使用、メンテナンス等に起因する損失、損害、障害、費用等に関して、弊社は一切の責任を負いません。

d. その他

- d.1 本仕様書には、当社の企業活動に係わる情報(著作権等含む)が含まれておりますので、お取り扱いには十分に御注意ください。また、仕様書の無断転載・複製についても一切禁じます。
- d.2 本仕様書に関し、内容に疑義の発生した場合は双方が協議して決定するものとします。
- d.3 製品に対する改善・改良のため、一部の仕様につきましては、予告なく変更を行うことがありますので、予め御了承下さい。

ライセン(RISEN)結晶系太陽電池モジュール

1. 総則

本仕様書は、ライセン(RISEN)社製の太陽電池モジュール(以下「モジュール」という)の納入仕様について規定するものである。

2. 適用規格

ライセン(RISEN)のモジュールは、以下の規格に関する必要条件を満たすようにデザインされています。

- ・ IEC 61215 地上設置の結晶シリコン系太陽光発電モジュール設計資格及び型式認可
- ・ IEC 61730-1 太陽電池モジュールの安全性適合認定、第一部:構造に対する要求事項
- ・ IEC 61730-2 太陽電池モジュールの安全性適合認定、第二部:試験に対する要求事項
- ・ JIS C8990 IEC61215 と同等

3. 参考規格

特段の定めのない限り、適用時点で入手する以下の文章の最新版は、この仕様書で規定する範囲、または一部とみなします。

- ・ JIS C8911 二次基準結晶系太陽電池セル
- ・ JIS C8914 結晶系太陽電池モジュール出力測定方法
- ・ JIS C8917 結晶系太陽電池モジュールの環境試験方法及び耐久性試験方法
- ・ JIS C8918 結晶系太陽電池モジュール
- ・ JIS C8990 地上設置の結晶シリコン太陽電池モジュール

4. 適用等級及び火災等級

適用等級 本モジュールは IEC 61730 3.2 項に規定される等級 A に適合する。等級 A とは一般的な接近が想定される場合に危険な電圧及び危険な出力へ適用となることを指します。

火災等級 本モジュールは IEC 61730 10.8 項に規定される火災等級 C に適合する(弊社のモジュールは全て、IEC61730 の火災試験に合格しています)。

5. モジュール最大定格

本仕様書で規定するモジュールの最大定格は下記です。

項目	単位	最大定格値	備考
動作温度	℃	-40～+85	
保管温度	℃	-20～+40	
保管湿度	%RH	0～85	
静荷重	Pa	5400	
風圧荷重	Pa	2400	
降雹		直径 25mm の雹	23m/s の速さ
最大システム電圧	VDC	1500	
耐電圧	V	DC4800	
最大直列ヒューズ定格	A	35	

6. モジュールの納入仕様

6.1 モジュールに使用する材料

本モジュールに使用する材料は、下記の内容と規定し、特に規定がないものについては、この仕様書の性能を十分に満たす材料を選定し使用するものとします。

原材料名称	特性説明
太陽電池セル	N 型 単結晶
セルの配列	108 セル (6*9 + 6*9)
EVA	高透明度/抗 PID
フレーム	銀色、白アルマイト加工アルミ合金 (タイプ 6005-2T6)
強化ガラス	高伝導率、ARC 製低鉄強化ガラス
端子ボックス	IP68、1500VDC
ケーブル	4mm ² 、正極(+)1200mm、負極(-)1200mm
ダイオード	3 個
防水コネクタ	IP68、MC4 コネクタ互換性のあるもの

6.2 モジュールの出力特性

標準テスト条件 (1000W/m², セル温度 25℃, EN60904-3 に基づく、標準太陽スペクトル放射照度分布)

項目	温度	エアマス	放射強度
標準値	25℃	AM1.5	1000W/m ²
実際テスト値	25±2℃	AM1.5	1000±50W/m ²

電気特性 (標準試験条件)

項 目 \ 型 式 (単結晶)	RSM	RSM	RSM	RSM	RSM	RSM
	108-10-435BNDG	108-10-440BNDG	108-10-445BNDG	108-10-450BNDG	108-10-455BNDG	108-10-460BNDG
公称最大出力(P _{max})	435W	440W	445W	450W	455W	460W
公称開放電圧(V _{oc})	39.31V	39.35V	39.71V	39.91V	40.11V	40.30V
公称短絡電流(I _{sc})	14.04A	14.11A	14.18A	14.25A	14.32A	14.39A
公称最大出力動作電圧(V _m)	32.45V	32.66V	32.87V	33.08V	33.29V	33.49V
公称最大出力動作電流(I _m)	13.41A	13.48A	13.55A	13.63A	13.69A	13.76A
モジュール変換効率	21.3%	21.6%	21.8%	22.1%	22.3%	22.5%

温度特性(温度係数)

最大出力(Pmax)	-0.29%/°C
開放電圧(Voc)	-0.25%/°C
短絡電流(Isc)	+0.046%/°C
公称動作セル温度(NMOT)	44±2°C

6.3 絶縁

項目	参数規定		判定標準
	参数項目	数値	
耐圧テスト	電圧が上昇する時間	10S	漏電流が 0.05mA 未満の時に、合格
	最大電圧	4800V	
	最大電圧が継続時間	2S	
絶縁抵抗	電圧が上昇する時間	3S	絶縁抵抗が 25MΩ 以上の場合は、合格
	最大電圧	1500V	
	最大電圧が継続時間	2S	

6.4 出荷検査

出荷検査は非破壊検査とし、検査内容の資料は出荷品に含むものとします。

6.4.1 フラッシュテスト

全てのモジュールをフラッシュテストの対象とし、電気特性に合格したものを出荷します。またはフラッシュテスト成績書を別紙で提出するものとします。

6.4.2 EL カメラ検査

製造工程では、全品ラミネーション工程前と梱包工程前に二回検査を実施します。

6.4.3 外観検査

照光度≥600Lux の条件上、モジュールを検査し、以下の不良がない事とします。

- ① クラック、曲げ、不規則または外見の傷、端子ボックス剥離
 - ② 可視の壊れたセル
 - ③ セルのクラックの延伸することによって、モジュールの 5%以上の面積の回路が減少する可能性があり
 - ④ 端子ボックスのワイヤーまたは接続部分の欠陥・損傷
 - ⑤ 電池の相互接触またはフレームとの接触
 - ⑥ 密封不良
 - ⑦ 電池とモジュールの辺縁の間に気泡があり、または層間剥離により連続の際があり
 - ⑧ プラスチック材料表面の不潔
 - ⑨ 導出端子の失効、通電した部品が外露
- その他の欠陥検査はライセン(RISEN)の規定に準じます。

6.5 モジュール寸法

1800×1134×30mm

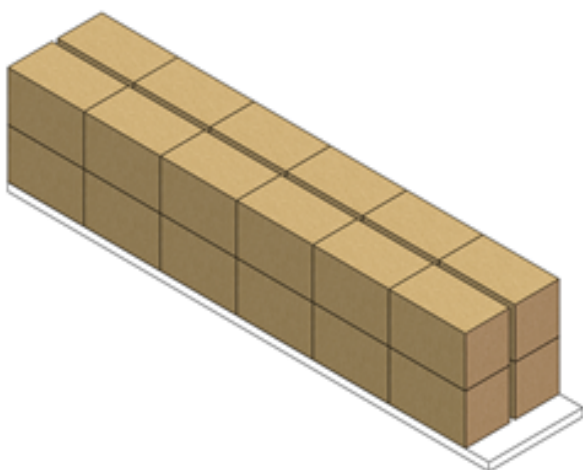
6.6 モジュール重量

25kg/枚

6.7 梱包構成

集合梱包	36 枚モジュール/パレット
	864 枚モジュール/40 フィートコンテナ
ナ 梱包後パレットサイズ	重量
1820 × 1100 × 1260mm	／ 950kg
40 フィートコンテナ	24 パレット積載

40 フィートコンテナ積載イメージ/26 パレット積載



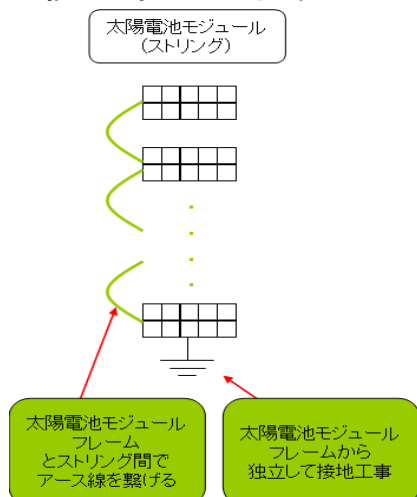
7. 設置上の注意

弊社の設置マニュアルを十分にご確認の上、作業を実施するようにお願い申し上げます。別途、設置マニュアルを御用意しております。

接地方法

モジュールは必ず接地工事を行ってください。アース線は必ず正確にモジュールのフレームに固定して、良好な電氣的接触を確保してください。当社推薦のタイプまたは同等の接続ケーブルを使用してください。フレームが金属製である場合、フレームの表面は電気メッキと優れた導電性を持つ必要があります。

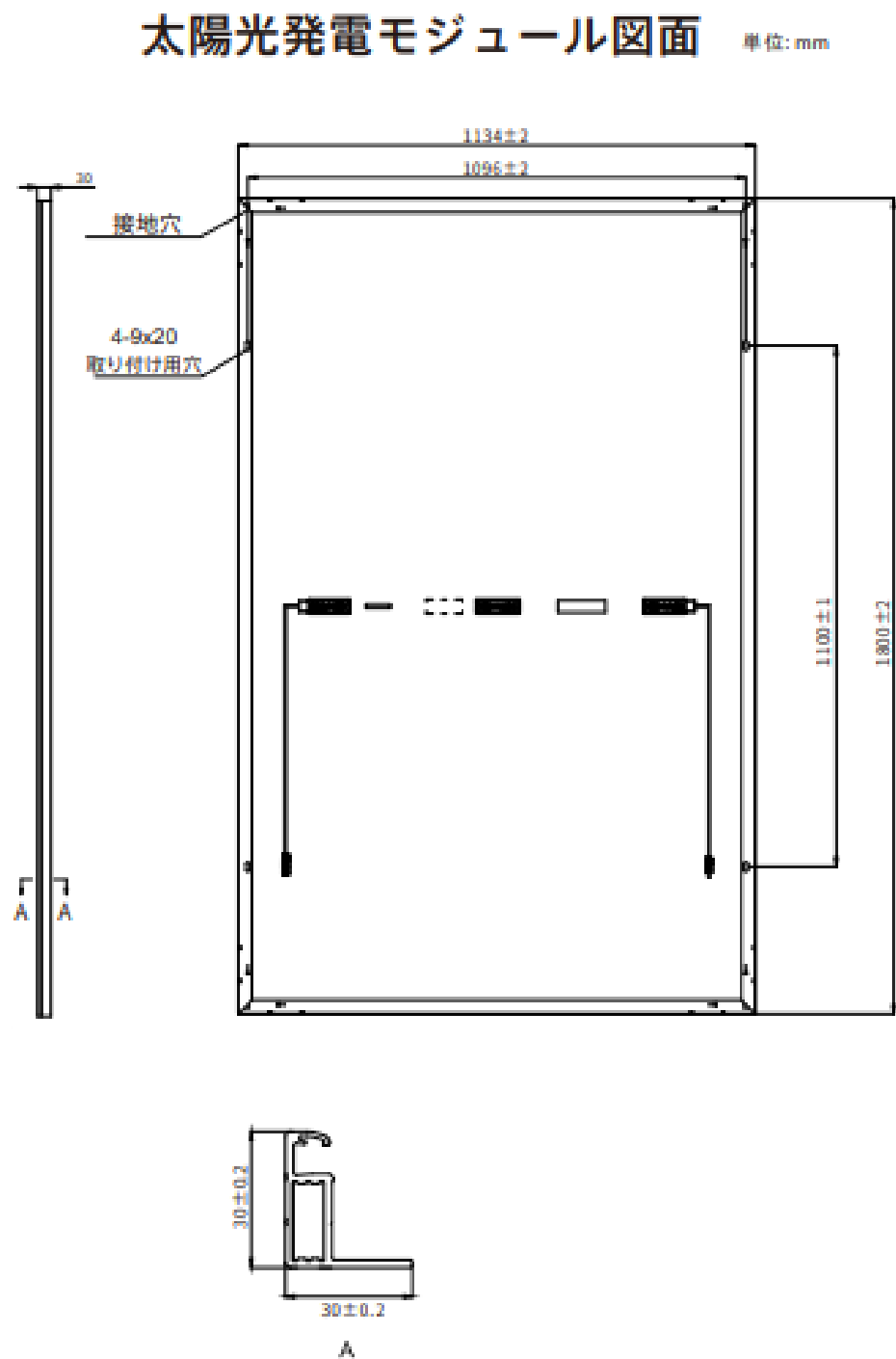
モジュールを架台へ取り付けの際にアース金具を使用する場合、正しくモジュール間にアース金具を取り付けてください。また、複数のストリングが構成された場合は必ずストリング間にアース線を接続してください。また、太陽電池モジュールのフレームから独立して接地工事してください。



●左図：
アース金具を使用してアース工事する際の概要図

8. 寸法

8.1 モジュール寸法(下图参照)



以上