



IEC2016対応

日付	
仕様書番号	TJP221212DE21
管理番号	

納入仕様書

御中

品名： 太陽電池モジュール

型式： TSM-DE21

トリナ・ソーラー・ジャパン株式会社

注記： 製品使用前に、ユーザーマニュアル及び限定保証書をお読みください
本仕様書記載事項は予告なく変更されることがあります

改定履歷

改定番号	日付	改定内容
1	2021/1/13	新規作成
2	2021/4/16	梱包構成、横置きケーブル長さ更新
3	2021/5/10	認証書追加
4	2021/5/17	横置きケーブル長さ更新
5	2021/9/17	ドラフト版標記削除、ラベルテンプレート更新
6	2022/2/3	出力公差上限値3%表記に更新
7	2022/5/12	縦置きケーブル長さ更新、フレーム断面・重量更新、TSM_JP_2022_A
8	2022/12/5	縦置きケーブル極性修正、防水キャップ廃止注記追加
9	2022/12/12	フレーム高さ、ボルト固定位置更新 TSM_JP_2022_B

トリナソーラー結晶系太陽電池モジュール

1. 適用範囲

本仕様書は、トリナソーラー社製太陽電池モジュール（以下「本モジュール」）に適用する

2. 適用規格

本モジュールは以下国際規格に準じ、第三者機関による製品認証を取得

IEC 61215-1:2016	性能認証規格（試験要求）
IEC 61215-1-1:2016	性能認証規格（結晶系シリコン太陽光モジュール試験の特別要求）
IEC 61215-2:2016	性能認証規格（試験手順）
IEC 61730-1:2016	安全認証規格（構造に対する要求事項）
IEC 61730-2:2016	安全認証規格（試験に対する要求事項）

3. 感電保護クラス及び火災等級

感電保護クラス 本モジュールはIEC61730-1 4.3項に規定される等級Ⅱに適合する

火災等級 本モジュールはUL790に規定される火災等級Cに適合する

4. モジュール最大定格

項目	単位	最大定格値	備考
動作温度	℃	-40～+85	
保管温度	℃	-40～+50	※1
動作湿度	%RH	85	※2
正圧試験荷重	Pa	5400	※3、※4、※5
負圧試験荷重	Pa	2400	※3、※4、※5
最大システム電圧	VDC	1500	
最大過電流保護定格	A	30	

※1：ユーザーマニュアルにて定めた保管方法の場合に限る。

※2：雨天時等の一時的な逸脱は、許容する。

※3：ユーザーマニュアルにて定めた取付方法の場合に限る。

※4：IEC61215:2016の機械的荷重試験に準じた方法で、該当する荷重条件にて外観及び電気的性能に異常が無いこととする。

※5：設計荷重の安全係数は、1.5とする。設計荷重は試験荷重の1/1.5。

5. 仕様

5.1 製品仕様

本モジュールに使用される基幹部材は、下記内容と規定し、特に規定がないものについては本仕様書の性能を十分に満たす材料を選定し使用する

部材仕様

セル	単結晶
セル枚数	132セル
外形寸法	2384±2 × 1303±2 × 33±1 mm
質量	33.3 kg
フロントガラス	高透過・反射防止倍強度ガラス 3.2 mm
封止材料	EVA
バックシート	ホワイト
フレーム	シルバー・アルマイト処理アルミ合金 33 mm
端子ボックス	IP68定格
ケーブル	PVケーブル4.0mm ²
	縦置き： N 280±10 mm, P 350±10 mm
	横置き： N 1400±10 mm, P 1400±10 mm
コネクタ	2023.6月生産分より防水防塵キャップ標準搭載廃止
	MC4 EVO2 / TS4 [*] (1500V)

^{*}: トリナコネクタ (ケーブル外径6.0-7.2mm用)

5.2 モジュールの出力特性

モジュールの出力特性は、標準試験条件（STC）で測定したものとする
（モジュール温度25℃、AM1.5、日射強度：1000w/m²）

TSM-650DE21

型 式	TSM-650DE21
公称最大出力(Pmax)	650W
公称最大動作電圧(Vmax)	37.4V
公称最大動作電流(Impp)	17.39A
公称開放電圧(Voc)	45.3V
公称短絡電流(Isc)	18.44A
モジュール変換効率	20.9%

TSM-655DE21

型 式	TSM-655DE21
公称最大出力(Pmax)	655W
公称最大動作電圧(Vmax)	37.6V
公称最大動作電流(Impp)	17.43A
公称開放電圧(Voc)	45.5V
公称短絡電流(Isc)	18.48A
モジュール変換効率	21.1%

TSM-660DE21

型 式	TSM-660DE21
公称最大出力(Pmax)	660W
公称最大動作電圧(Vmax)	37.8V
公称最大動作電流(Impp)	17.47A
公称開放電圧(Voc)	45.7V
公称短絡電流(Isc)	18.53A
モジュール変換効率	21.2%

TSM-665DE21

型 式	TSM-665DE21
公称最大出力(Pmax)	665W
公称最大動作電圧(Vmax)	38.0V
公称最大動作電流(Impp)	17.51A
公称開放電圧(Voc)	45.9V
公称短絡電流(Isc)	18.57A
モジュール変換効率	21.4%

TSM-670DE21

型 式	TSM-670DE21
公称最大出力(Pmax)	670W
公称最大動作電圧(Vmax)	38.2V
公称最大動作電流(Impp)	17.55A
公称開放電圧(Voc)	46.1V
公称短絡電流(Isc)	18.62A
モジュール変換効率	21.6%

公称温度係数 (%/℃)	最大出力(Pmax)	-0.34
	開放電圧(Voc)	-0.25
	短絡電流(Isc)	0.04

公称出力許容公差	上限値	下限値	単位
	3	公称値	%

5.3 出荷検査

出荷検査は、電気特性検査、絶縁耐圧試験、及び外観検査を全数行い、良品のみを出荷する。

5.3.1 電気特性検査

ソーラーシミュレーターで、STC条件で、電気特性測定を実施する。

STC条件は、AM1.5、1000 W/m²、25℃±2℃。

5.3.2 絶縁耐圧試験

(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)解説に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る。

5.3.3 外観検査

社内規定に準じて、全数検査を行う。

5.3.4 フラッシュレポート

シリアルナンバーと電気特性結果の対比ができるレポートを提出する。

5.4 梱包構成

集合梱包

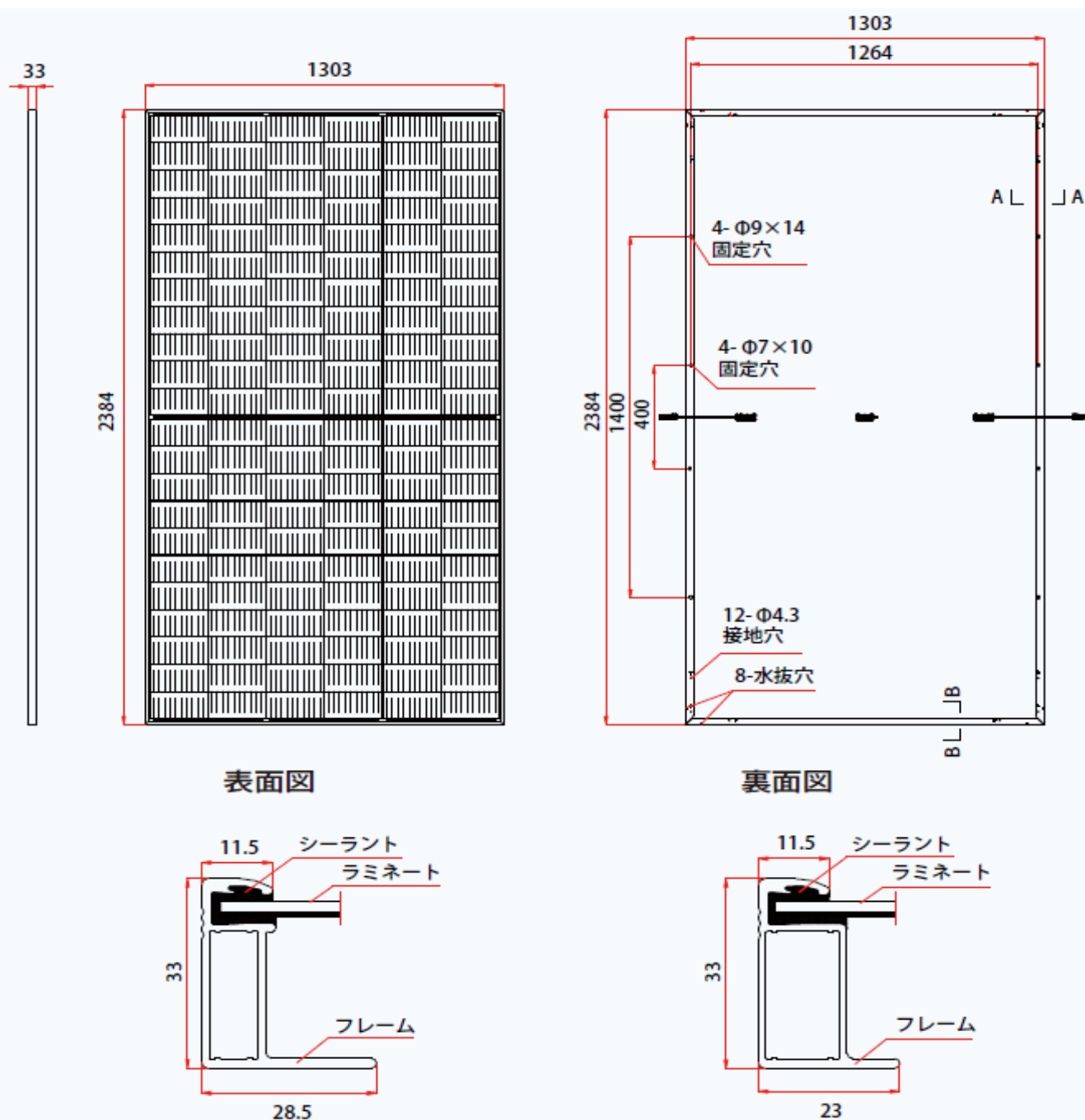
33枚/パレット

594枚/40 f t コンテナ

6. 設置上の注意

別途、ユーザーマニュアル参照

7. 各部寸法（モジュール寸法：2384±2 × 1303±2 × 33±1 mm）



表面図

裏面図

注) 形状は、写真と異なる場合があります。

8. TSM-DE21製品ラベル

TSM-650DE21





TSM-650DE21

Maximum Power	(P _{max})	650W *
Maximum Power Voltage	(V _{mp})	37.4V
Maximum Power Current	(I _{mp})	17.39A
Open Circuit Voltage	(V _{oc})	45.3V *
Short Circuit Current	(I _{sc})	18.44A *
Maximum Series Fuse		30A
Power Selection		0~+5W
Maximum System Voltage		IEC 1500V

*Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (P_{max}) ±3%, (V_{oc}) ±3%, (I_{sc}) ±4%

Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m² Temp.=25°C

For field connections, use minimum 4mm² (No. 12AWG) copper wires insulated for a minimum 90°C



WARNING-ELECTRICAL HAZARD

This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.





Trina Solar Co., Ltd.
No. 2 TianHe Road, Trin a PV Industrial Park, New District, Changzhou City,
Jiangsu Province 213031, P. R. China
www.trinasolar.com

Made in China

TSM-655DE21





TSM-655DE21

Maximum Power	(P _{max})	655W *
Maximum Power Voltage	(V _{mp})	37.6V
Maximum Power Current	(I _{mp})	17.43A
Open Circuit Voltage	(V _{oc})	45.5V *
Short Circuit Current	(I _{sc})	18.48A *
Maximum Series Fuse		30A
Power Selection		0~+5W
Maximum System Voltage		IEC 1500V

*Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (P_{max}) ±3%, (V_{oc}) ±3%, (I_{sc}) ±4%

Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m² Temp.=25°C

For field connections, use minimum 4mm² (No. 12AWG) copper wires insulated for a minimum 90°C



WARNING-ELECTRICAL HAZARD

This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.





Trina Solar Co., Ltd.
No. 2 TianHe Road, Trin a PV Industrial Park, New District, Changzhou City,
Jiangsu Province 213031, P. R. China
www.trinasolar.com

Made in China

TSM-660DE21





TSM-660DE21

Maximum Power	(P _{max})	660W *
Maximum Power Voltage	(V _{mp})	37.8V
Maximum Power Current	(I _{mp})	17.47A
Open Circuit Voltage	(V _{oc})	45.7V *
Short Circuit Current	(I _{sc})	18.53A *
Maximum Series Fuse		30A
Power Selection		0~+5W
Maximum System Voltage		IEC 1500V

*Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (P_{max}) ±3%, (V_{oc}) ±3%, (I_{sc}) ±4%

Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m² Temp.=25°C

For field connections, use minimum 4mm² (No. 12AWG) copper wires insulated for a minimum 90°C



WARNING-ELECTRICAL HAZARD

This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.





Trina Solar Co., Ltd.
No. 2 TianHe Road, Trin a PV Industrial Park, New District, Changzhou City,
Jiangsu Province 213031, P. R. China
www.trinasolar.com

Made in China

TSM-665DE21





TSM-665DE21

Maximum Power	(P _{max})	665W *
Maximum Power Voltage	(V _{mp})	38.0V
Maximum Power Current	(I _{mp})	17.51A
Open Circuit Voltage	(V _{oc})	45.9V *
Short Circuit Current	(I _{sc})	18.57A *
Maximum Series Fuse		30A
Power Selection		0~+5W
Maximum System Voltage		IEC 1500V

*Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (P_{max}) ±3%, (V_{oc}) ±3%, (I_{sc}) ±4%

Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m² Temp.=25°C

For field connections, use minimum 4mm² (No. 12AWG) copper wires insulated for a minimum 90°C



WARNING-ELECTRICAL HAZARD

This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.





Trina Solar Co., Ltd.
No. 2 TianHe Road, Trin a PV Industrial Park, New District, Changzhou City,
Jiangsu Province 213031, P. R. China
www.trinasolar.com

Made in China

TSM-670DE21





TSM-670DE21

Maximum Power	(P _{max})	665W *
Maximum Power Voltage	(V _{mp})	38.2V
Maximum Power Current	(I _{mp})	17.55A
Open Circuit Voltage	(V _{oc})	46.1V *
Short Circuit Current	(I _{sc})	18.62A *
Maximum Series Fuse		30A
Power Selection		0~+5W
Maximum System Voltage		IEC 1500V

*Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (P_{max}) ±3%, (V_{oc}) ±3%, (I_{sc}) ±4%

Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m² Temp.=25°C

For field connections, use minimum 4mm² (No. 12AWG) copper wires insulated for a minimum 90°C



WARNING-ELECTRICAL HAZARD

This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.





Trina Solar Co., Ltd.
No. 2 TianHe Road, Trin a PV Industrial Park, New District, Changzhou City,
Jiangsu Province 213031, P. R. China
www.trinasolar.com

Made in China

Zertifikat

Certificate



Zertifikat Nr. Certificate No.
PV 50397214

Blatt Sheet
0066

Ihr Zeichen Client Reference
Z.Z.

Unser Zeichen Our Reference
01-MJM-50087483 037

Ausstellungsdatum Date of Issue
26.01.2021 (day/month/yr)

Genehmigungsinhaber License Holder

Trina Solar Co., Ltd.
No. 2 TianHe Road, Trina PV
Industrial Park, New District
Changzhou City,
213031 Jiangsu
P.R. China

Fertigungsstätte Manufacturing Plant

Trina Solar Co., Ltd.
No. 2 TianHe Road, Trina PV
Industrial Park, New District
Changzhou City,
213031 Jiangsu
P.R. China

Prüfzeichen Test Mark



Geprüft nach Tested acc. to

IEC 61215-1:2016
IEC 61215-1-1:2016
IEC 61215-2:2016
IEC 61730-1:2016
IEC 61730-2:2016
EN 61215-1:2016
EN 61215-1-1:2016
EN 61215-2:2017
EN IEC 61730-1:2018
EN IEC 61730-2:2018

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation) Certified Product (Product Identification)

PV Module

Same as Page 1-5 & 7-8 & 11-13 & 16-20 & 22 & 24 & 28-41
& 49-65

In addition:

Type Designation:

With half cut mono c-Si cells:

TSM-xxxDE21, TSM-xxxDE21.05, TSM-xxxDE21.08,

TSM-xxxDE21.09, TSM-xxxDE21.T0,

TSM-xxxDE21.T8, TSM-xxxDE21.T9

(xxx=635-675, in steps of 5, 132 cells)

Lizenzentgelte - Einheit License Fee - Unit

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde.
Das Produkt entspricht den o.g. Anforderungen, die Herstellung wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation. The product
fulfills above mentioned requirements, the production is subject to surveillance.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg
Tel.: +49 221 806-1371 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: +49 221 806-3935 http://www.tuv.com/safety

Zertifizierungsstelle



Dipl.-Ing. (FH) Tim Kirschner

Zertifikat

Certificate



Zertifikat Nr. Certificate No.
PV 50397214

Blatt Page
0002

Ihr Zeichen Client Reference
G.J.J.

Unser Zeichen Our Reference
01-GAJ-50087483 001

Ausstellungsdatum Date of Issue
28.02.2018 (day/month/yr)

Genehmigungsinhaber License Holder
Trina Solar Co., Ltd.
No. 2 TianHe Road, Trina PV
Industrial Park, New District
Changzhou City,
Jiangsu Province 213031
P. R. China

Fertigungsstätte Manufacturing Plant
Trina Solar Co., Ltd.
No. 2 TianHe Road, Trina PV
Industrial Park, New District
Changzhou City,
Jiangsu Province 213031
P. R. China

Prüfzeichen Test Mark



Geprüft nach Tested acc. to

IEC 61215-1:2016
IEC 61215-1-1:2016
IEC 61215-2:2016
IEC 61730-1:2016
IEC 61730-2:2016

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)
Certified Product (Product Identification)

Lizenzentgelte - Einheit
License Fee - Unit

PV Module

Continuation of Page 1

4

Remarks:

Class II acc. to IEC 61140
Max. System Voltage: up to 1500 VDC (Voc at STC)
Fire Rating: Class C
Design Load/ Safety Factors: 1600 Pa / 1.5 (upward)
3600 Pa / 1.5 (downward)

Conditions:

The product test is voluntarily according to technical regulations. Any change of the design, materials, components or processing may require the repetition of some of the qualification tests in order to retain type approval.
Validity: 5 years counting from date of issue.

4

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde.
Das Produkt entspricht den o.g. Anforderungen, die Herstellung wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation. The product fulfills above mentioned requirements, the production is subject to surveillance.



Zertifizierungsstelle

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg
Tel.: +49 221 806-1371 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: +49 221 806-3935 http://www.tuv.com/safety

Dipl.-Ing. (TU) G. Reimann

Solar/ Fuelcell Technology



TÜV Rheinland (Shanghai) Co., Ltd.

Trina Solar Co., Ltd.
No.2 TianHe Road, Trina PV Industrial Park,
New District, Changzhou City, Jiangsu Province 213031,
P. R. China.

Lei Chen
Phone: +86-21-61061779
Fax: +86-21-61061269
Email: Lei.chen@tuv.com
Web: www.tuv.com
05/11/2016

Statement

To Trina Solar Co., Ltd.,

We herein state that as the internal decision of TÜV Rheinland, all the fire tests (MS-T 23) are according to UL 790. This rule may applied to your certificates as below:

PV 50422210 (IEC 61215:2005, IEC 61730-1:2004+A1+A2, IEC 61730-2:2004+A1.)

PV 50423761 (IEC 61215:2005, IEC 61730-1:2004+A1+A2, IEC 61730-2:2004+A1.)

PV 50397214 (IEC 61215-1-1:2016, IEC 61215-2:2016, IEC 61730-1:2016, IEC 61730-2:2016)

PV 50357713 (IEC 61215-1-1:2016, IEC 61215-2:2016, IEC 61730-1:2016, IEC 61730-2:2016)

If you need more detail information about the certificate in below table, please do not hesitate to contact us.

Lei C. L. Chen

Project Engineer

莱茵技术(上海)有限公司
TÜV Rheinland (Shanghai)
Co., Ltd.
上海市广中西路777弄177号
莱茵大厦8楼-10楼
邮编: 200072
81-10F No. 177, Lane 777,
West Guangzhong Road,
Zhabei District
Shanghai 200072, P. R. China
Tel: +86-21-61061188
Fax: +86-21-61061169
info@tuv.com
www.tuv.com