



IEC2016対応

日付	
仕様書番号	TJP20220203DE19
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-DE19

トリナ・ソーラー・ジャパン株式会社

注記: 製品を使用する前に、ユーザーマニュアル及び限定保証書をお読みください。  
本仕様書の記載内容は予告なく変更されることがあります。



# 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IEC61730-1 4.3項に規定される等級Ⅱ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	°C	-40~+85	
保管温度	°C	-40~+50	※1
動作湿度	%RH	85	
正圧試験荷重	Pa	5400	※2、※3、※4
負圧試験荷重	Pa	2400	※2、※3、※4
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で定めた保管方法の場合に限る

※2:ユーザーマニュアルで定めた取付方法の場合に限る

※3:IEC61215:2016の機械的荷重試験に準じた方法、該当する荷重条件で外観及び電氣的性能に異常が無いこととする

※4:設計荷重の安全係数は1.5とする。推奨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	110セル(5×22)
モジュール寸法	2384±2 × 1096±2 × 35±1 mm
公称重量	28.6 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/POE
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 35 mm
端子ボックス	IP68定格
ケーブル	PVケーブル4.0mm <sup>2</sup> 縦置き: N 280±10 mm, P 280±10 mm 横置き: N 1400±10 mm, P 1400±10 mm
コネクタ	MC4 EVO2/TS4*(1500V)

\*:トリナコネクタ(ケーブル外径6.0-7.2mm用、1/パレットに専用スパナと2組の予備コネクタ付属)

## 5.2 電気特性

電気特性は、標準試験条件(STC)に準じ測定したものとする  
(モジュール温度25°C、AM1.5、日射強度:1000w/m<sup>2</sup>)

TSM-530DE19

型 式	TSM-530DE19
公称最大出力(Pmax)	530W
公称最大動作電圧(Vmax)	30.8V
公称最大動作電流(Impp)	17.21A
公称開放電圧(Voc)	37.1V
公称短絡電流(Isc)	18.31A
モジュール変換効率	20.3%

TSM-535DE19

型 式	TSM-535DE19
公称最大出力(Pmax)	535W
公称最大動作電圧(Vmax)	31.0V
公称最大動作電流(Impp)	17.28A
公称開放電圧(Voc)	37.3V
公称短絡電流(Isc)	18.36A
モジュール変換効率	20.5%

TSM-540DE19

型 式	TSM-540DE19
公称最大出力(Pmax)	540W
公称最大動作電圧(Vmax)	31.2V
公称最大動作電流(Impp)	17.33A
公称開放電圧(Voc)	37.5V
公称短絡電流(Isc)	18.41A
モジュール変換効率	20.7%

TSM-545DE19

型 式	TSM-545DE19
公称最大出力(Pmax)	545W
公称最大動作電圧(Vmax)	31.4V
公称最大動作電流(Impp)	17.37A
公称開放電圧(Voc)	37.7V
公称短絡電流(Isc)	18.47A
モジュール変換効率	20.9%

TSM-550DE19

型 式	TSM-550DE19
公称最大出力(Pmax)	550W
公称最大動作電圧(Vmax)	31.6V
公称最大動作電流(Impp)	17.40A
公称開放電圧(Voc)	37.9V
公称短絡電流(Isc)	18.52A
モジュール変換効率	21.0%

TSM-555DE19

型 式	TSM-555DE19
公称最大出力(Pmax)	555W
公称最大動作電圧(Vmax)	31.8V
公称最大動作電流(Impp)	17.45A
公称開放電圧(Voc)	38.1V
公称短絡電流(Isc)	18.56A
モジュール変換効率	21.2%

公称温度係数 (%/°C)	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

IEC61215-2で規定するSTC条件でソーラーシミュレーターにて電気特性測定を行う  
STC条件: AM1.5、1000 W/m<sup>2</sup>、25°C±2°C

#### 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なきこと\*  
\*1 JIS C 61215-2 にて出荷検査における耐電圧試験条件の印加電圧を  
(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

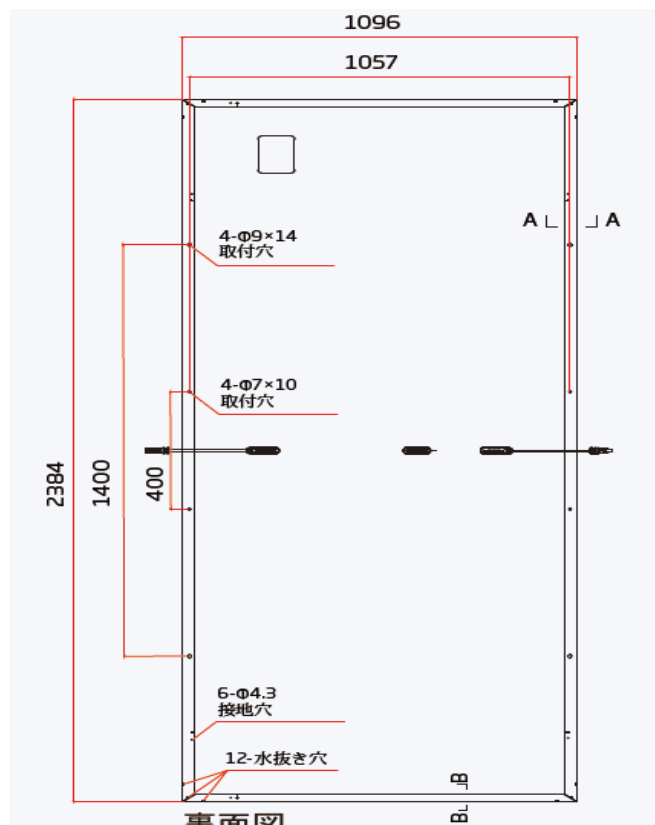
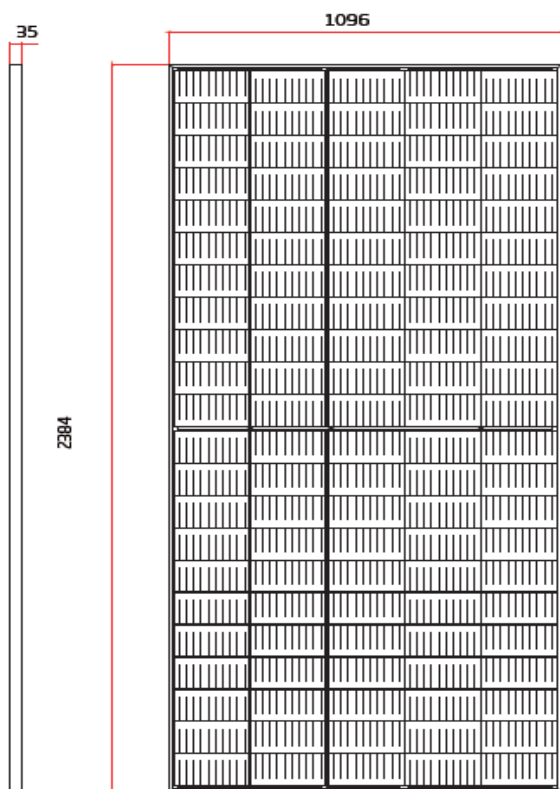
### 5.4 梱包構成

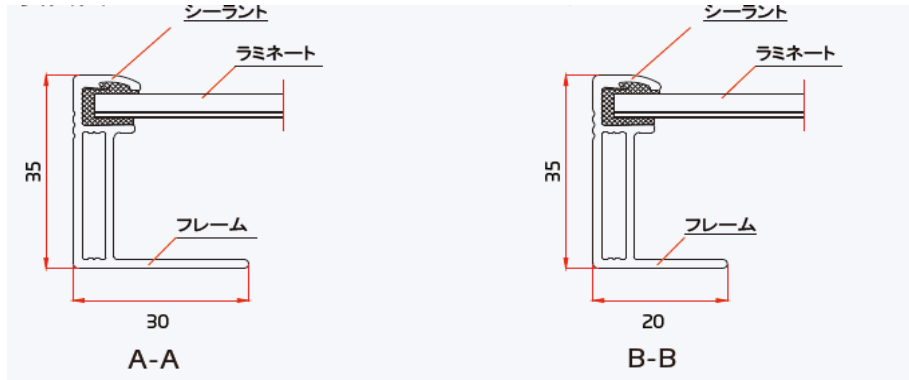
集合梱包
31枚/パレット
620枚/40FTコンテナ

### 6. 設置上の注意

別途、ユーザーマニュアル参照のこと

### 7. 各部寸法(モジュール寸法:2384±2 × 1096±2 × 35±1 mm)





注) 形状は、写真と異なる場合があります。

## 8. TSM-DE19製品ラベル

### TSM-530DE19

<b>Trina solar</b> XX		
<b>TSM-530DE19</b>		
Maximum Power	(Pmax)	530W *
Maximum Power Voltage	(Vmp)	30.8V
Maximum Power Current	(Imp)	17.21A
Open Circuit Voltage	(Voc)	37.1V *
Short Circuit Current	(Isc)	18.31A *
Maximum Series Fuse		30A
Power Selection		0~+5W
Maximum System Voltage		IEC 1500V
* (Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (Pmax) ±3%, (Voc) ±3%, (Isc) ±4% )		
Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m <sup>2</sup> Temp.=25°C		
For field connections, use minimum 4mm <sup>2</sup> (No. 12AWG)copper wires insulated for a minimum 90°C		
	<b>WARNING-ELECTRICAL HAZARD</b>	
	This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.	
	EU-26 WEEE COMPLIANT	
Trina Solar Co., Ltd. No.2 TianHe Road, Trina PV Industrial Park, New District, Changzhou City, Jiangsu Province 213031, P. R. China www.trinasolar.com		
Made in China		

### TSM-535DE19

<b>Trina solar</b> XX		
<b>TSM-535DE19</b>		
Maximum Power	(Pmax)	535W *
Maximum Power Voltage	(Vmp)	31.0V
Maximum Power Current	(Imp)	17.28A
Open Circuit Voltage	(Voc)	37.3V *
Short Circuit Current	(Isc)	18.36A *
Maximum Series Fuse		30A
Power Selection		0~+5W
Maximum System Voltage		IEC 1500V
* (Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (Pmax) ±3%, (Voc) ±3%, (Isc) ±4% )		
Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m <sup>2</sup> Temp.=25°C		
For field connections, use minimum 4mm <sup>2</sup> (No. 12AWG)copper wires insulated for a minimum 90°C		
	<b>WARNING-ELECTRICAL HAZARD</b>	
	This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.	
	EU-26 WEEE COMPLIANT	
Trina Solar Co., Ltd. No.2 TianHe Road, Trina PV Industrial Park, New District, Changzhou City, Jiangsu Province 213031, P. R. China www.trinasolar.com		
Made in China		






### TSM-540DE19

<b>Trina solar</b> XX		
<b>TSM-540DE19</b>		
Maximum Power	(Pmax)	540W *
Maximum Power Voltage	(Vmp)	31.2V
Maximum Power Current	(Imp)	17.33A
Open Circuit Voltage	(Voc)	37.5V *
Short Circuit Current	(Isc)	18.41A *
Maximum Series Fuse		30A
Power Selection		0~+5W
Maximum System Voltage		IEC 1500V
* (Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (Pmax) ±3%, (Voc) ±3%, (Isc) ±4% )		
Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m <sup>2</sup> Temp.=25°C		
For field connections, use minimum 4mm <sup>2</sup> (No. 12AWG)copper wires insulated for a minimum 90°C		
	<b>WARNING-ELECTRICAL HAZARD</b>	
	This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.	
	EU-26 WEEE COMPLIANT	
Trina Solar Co., Ltd. No.2 TianHe Road, Trina PV Industrial Park, New District, Changzhou City, Jiangsu Province 213031, P. R. China www.trinasolar.com		
Made in China		






### TSM-545DE19

<b>Trina solar</b> XX		
<b>TSM-545DE19</b>		
Maximum Power	(Pmax)	545W *
Maximum Power Voltage	(Vmp)	31.4V
Maximum Power Current	(Imp)	17.37A
Open Circuit Voltage	(Voc)	37.7V *
Short Circuit Current	(Isc)	18.47A *
Maximum Series Fuse		30A
Power Selection		0~+5W
Maximum System Voltage		IEC 1500V
* (Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (Pmax) ±3%, (Voc) ±3%, (Isc) ±4% )		
Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m <sup>2</sup> Temp.=25°C		
For field connections, use minimum 4mm <sup>2</sup> (No. 12AWG)copper wires insulated for a minimum 90°C		
	<b>WARNING-ELECTRICAL HAZARD</b>	
	This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.	
	EU-26 WEEE COMPLIANT	
Trina Solar Co., Ltd. No.2 TianHe Road, Trina PV Industrial Park, New District, Changzhou City, Jiangsu Province 213031, P. R. China www.trinasolar.com		
Made in China		

### TSM-550DE19

<b>Trina solar</b>		<b>XX</b>	
<b>TSM-550DE19</b>			
Maximum Power	(Pmax)	550W *	
Maximum Power Voltage	(Vmp)	31.6V	
Maximum Power Current	(Imp)	17.40A	
Open Circuit Voltage	(Voc)	37.9V *	
Short Circuit Current	(Isc)	18.52A *	
Maximum Series Fuse		30A	
Power Selection		0~+5V	
Maximum System Voltage		IEC 1500V	
*Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (Pmax) ±3%, (Voc) ±3%, (Isc) ±4%			
Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m <sup>2</sup> Temp.=25°C			
For field connections use minimum 4mm <sup>2</sup> (No. 12AWG)copper wires insulated for a minimum 90°C			
	<b>WARNING-ELECTRICAL HAZARD</b>		
	This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.		
			
		EU-28 WEEE COMPLIANT	
Trina Solar Co., Ltd. No.2 TianHe Road, Trina PV Industrial Park, New District, Changzhou City, Jiangsu Province 213031, P. R. China www.trinasolar.com			
			Made in China

### TSM-555DE19

<b>Trina solar</b>		<b>XX</b>	
<b>TSM-555DE19</b>			
Maximum Power	(Pmax)	555W *	
Maximum Power Voltage	(Vmp)	31.8V	
Maximum Power Current	(Imp)	17.45A	
Open Circuit Voltage	(Voc)	38.1V *	
Short Circuit Current	(Isc)	18.56A *	
Maximum Series Fuse		30A	
Power Selection		0~+5V	
Maximum System Voltage		IEC 1500V	
*Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (Pmax) ±3%, (Voc) ±3%, (Isc) ±4%			
Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m <sup>2</sup> Temp.=25°C			
For field connections use minimum 4mm <sup>2</sup> (No. 12AWG)copper wires insulated for a minimum 90°C			
	<b>WARNING-ELECTRICAL HAZARD</b>		
	This module produces electricity when exposed to light. Follow all applicable electrical safety precautions.		
			
		EU-28 WEEE COMPLIANT	
Trina Solar Co., Ltd. No.2 TianHe Road, Trina 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 Page**  
 0002

Ihr Zeichen Client Reference	Unser Zeichen Our Reference	Ausstellungsdatum Date of Issue	(day/month/year)
G.J.J.	01-GAJ-50087483 001	28.02.2018	

**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  
 IEC 61730  
 Regular Production  
 Surveillance  
 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**
**Dipl.-Ing. (TU) G. Reimann**
**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



# Zertifikat

# Certificate



Zertifikat Nr. Certificate No.      Blatt Sheet  
PV 50397214                              0063

Ihr Zeichen Client Reference      Unser Zeichen Our Reference      Ausstellungsdatum Date of Issue  
Z. Z.                                      01-MJM-50087483 032              21.10.2020                              (day/month/year)

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



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)      Lizenzentgelte - Einheit  
Certified Product                                      (Product Identification)                              License Fee - Unit

PV Module  
Same as Page 1-8 & 11-13 & 16-20 & 22 & 24 & 26-41 & 44-62                                      4

In addition:  
Type Designation:  
With half cut mono c-Si cells:  
TSM-xxxDE20, TSM-xxxDE20.05, TSM-xxxDE20.08,  
TSM-xxxDE20.09, TSM-xxxDE20.T0, TSM-xxxDE20.T8,  
TSM-xxxDE20.T9 (xxx=575-610, in steps of 5, 120 cells)  
TSM-xxxDE19, TSM-xxxDE19.05, TSM-xxxDE19.08,  
TSM-xxxDE19.09, TSM-xxxDE19.T0, TSM-xxxDE19.T8,  
TSM-xxxDE19.T9 (xxx=530-555, in steps of 5, 110 cells)  
TSM-xxxDE18, TSM-xxxDE18.05, TSM-xxxDE18.08,  
TSM-xxxDE18.09, TSM-xxxDE18.T0, TSM-xxxDE18.T8,  
TSM-xxxDE18.T9 (xxx=515-555, in steps of 5, 144 cells)  
TSM-xxxDE10, TSM-xxxDE10.05, TSM-xxxDE10.08,  
TSM-xxxDE10.09, TSM-xxxDE10.T0, TSM-xxxDE10.T8,  
TSM-xxxDE10.T9 (xxx=430-455, in steps of 5, 120 cells)

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

4  
Zertifizierungsstelle  
  
Dipl.-Ing. (FH) Tim Kirschner

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 +86-21-61081779  
Fax +86-21-61081099  
Mail Lei.chen@tuv.com  
Web www.tuv.com  
05/11/2019

## Statement

To Trina Solar Co., Ltd.,

We herein state that as the internal decision of TÜV Rheinland, all the fire tests (MST 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

