



تامین انرژی برق ایرانیان



# SOLAR ENERGY

TABAN ENERGY Development CO.

بزرگ ترین تولید کننده تمام اتوماتیک پنل خورشیدی در ایران

سرمایه گذار و مجری نیروگاه های خورشیدی



[www.tabanenergy.ir](http://www.tabanenergy.ir)





### معرفی شرکت:

شرکت تامین انرژی برق ایرانیان، تابان در سال ۱۳۹۵ با هدف نقش آفرینی در صنعت انرژی های تجدید پذیر، با رویکرد تمرکز بر انرژی خورشیدی تاسیس گردید.

راهبرد بنیادی شرکت تابان انتقال دانش به منظور بهینه سازی محصولات با شرایط اقلیمی منطقه از طریق تحقیق و توسعه بوده است و همواره تلاش نموده با استفاده از ظرفیت نیروی انسانی جوان و توانمند با مدیریت راهبردی و تخصص گرایی هدفمند در بازار فعالیت نماید.

محورهای اصلی فعالیت شرکت تابان تولید پنل فتوولتائیک، سرمایه گذاری و اجرای نیروگاه های خورشیدی و تحقیق و توسعه در این حوزه می باشد.

در همین راستا کارخانه تولید پنل فتوولتائیک با ظرفیت سالیانه ۱۳۰ مگاوات در سال ۱۳۹۶ در شهرک صنعتی بزرگ شیراز آغاز به کار نمود و در سال ۱۳۹۷ ظرفیت تولیدی کارخانه به ۲۳۰ مگاوات در سال ارتقا یافت.

لازم به ذکر است که سرمایه گذاری، طراحی و اجرای نیروگاه های خورشیدی این شرکت در سال ۱۳۹۶ آغاز شد و تاکنون در حدود ۴۰ مگاوات نیروگاه در استان های فارس و کرمان به شبکه سراسری برق متصل گردیده است.



# Vision



## چشم انداز

شرکت تابان در راستای توسعه پایدار و حفظ محیط زیست با سرلوحه قرار دادن سیاست های اقتصاد مقاومتی نگاهی پیشگام دارد که با عزمی راسخ در جهت افزایش سهم انرژی های تجدید پذیر در بازار برق کشور، از طریق انتقال دانش فنی، تکمیل زنجیره تامین مواد اولیه، تنوع سبد محصولات، رهبری خود در صنعت خورشیدی را تثبیت نماید.

امید است که در سایه توجهات باری تعالی و حمایت از تولید ملی، گامی هرچند کوچک در شکوفایی اقتصادی ایران عزیز برداشته شود و تابان به عنوان نقطه عطفی در صنعت انرژی تجدید پذیر ایران شناخته شود.



سیر تکامل شرکت تامین انرژی برق ایرانیان تابان

۱۳۹۶  
دوره تثبیت

آغاز عملیات اجرایی نیروگاه اقلید و آباده  
نصب و راه اندازی ماشین آلات  
خرید ماشین آلات و تجهیزات  
احداث کارخانه

۱۳۹۵  
دوره ابتدایی

برنامه ریزی جهت سرمایه گذاری و احداث  
نیروگاه خورشیدی  
برنامه ریزی جهت راه اندازی کارخانه تولید پنل  
انتقال دانش فنی ساخت پنل



## ۱۳۹۸ دوره ارتقاء

بهبود بسته بندی بر اساس IEC62789  
دریافت استانداردهای کیفی از موسسه  
IEC 61215:2016 , IEC 61730:2016  
TÜV Rheinland - ISO 9001:2015  
PID Resistance TÜV Rheinland  
Salt Mist Corrosion Test  
وارد مدار شدن نیروگاه بافت و بردسیر  
افزایش تنوع سبدها محصولات تابان  
افزایش کیفیت پنل های تولیدی

## ۱۳۹۷ دوره شکوفایی

ایجاد ساز و کار فروش پنل های تولیدی کارخانه  
آغاز عملیات اجرایی نیروگاه بافت و بردسیر  
وارد مدار شدن نیروگاه اقلید و آباده  
افزایش ظرفیت خط تولید کارخانه



Evolution

### نیروگاه های خورشیدی

بخش برق، از مهم ترین منابع انتشار گازهای گلخانه ای در سطح جهان است. محاسبات به عمل آمده، حدود ۳۷/۵ درصد انتشار کربن در سطح جهان ناشی از فعالیت های تولید برق است. کاهش انتشار گازهای گلخانه ای از بخش برق، مستلزم استفاده از الگوهای مختلف انرژی برای تولید برق است. مقایسه میزان انتشار گازهای گلخانه ای از فناوری های مختلف برق به انتخاب روش های مؤثر در کاهش انتشار گازهای گلخانه ای کمک می کند.

شرکت تابان از ابتدای فعالیت، یکی از اهداف کلان خود را سرمایه گذاری و احداث نیروگاه های خورشیدی قرار داده است.

فرآیند احداث نیروگاه های خورشیدی شرکت تابان از سال ۱۳۹۶ با به کارگیری نیروهای متخصص داخلی و استفاده حداکثری از تجهیزات تولید داخل آغاز شده است، که محل احداث این نیروگاه ها با برنامه ریزی دقیق از میان نقاط با پتانسیل تابشی بالای کشور انتخاب گردیده است.

این شرکت در زمینه احداث نیروگاه های خورشیدی خدماتی از قبیل طراحی، تامین تجهیزات، ساخت و اجرای کامل نیروگاه را ارائه می دهد. تمام فعالیت های مربوط به احداث نیروگاه توسط تیم مهندسی و اجرای شرکت تابان صورت می پذیرد.

در حال حاضر این شرکت تجربه احداث ۴ نیروگاه ۱۰ مگاواتی را دارد که ۲ نیروگاه در استان فارس و ۲ نیروگاه در استان کرمان به بهره برداری رسیده است.

# Solar Power Station





در کنار همه موارد فوق و مهم تر از همه، اثرات مثبت زیست محیطی نیروگاه های خورشیدی می باشد. برای مثال تنها ۴۰ مگاوات نیروگاه های این شرکت علاوه بر مزایایی که در جهت جلوگیری از گرم شدن کره زمین دارد، در طول هر سال مانع از انتشار حدود ۲۱،۱۹۰ تن گاز CO2 می شود.



نیروگاه ۱۰ مگاواتی آباد، استان فارس  
بهره برداری: دی ماه ۱۳۹۷



نیروگاه ۱۰ مگاواتی اقلید، استان فارس  
بهره برداری: مرداد ماه ۱۳۹۷

Powerhouse





نیروگاه ۱۰ مگاواتی بردسیر، استان کرمان  
بهره برداری: اسفند ماه ۱۳۹۷



نیروگاه ۱۰ مگاواتی بافت، استان کرمان  
بهره برداری: تیرماه ۱۳۹۸





ISO



تابان دارای بزرگ ترین کارخانه تمام اتوماتیک تولید پنل های فتوولتائیک با ظرفیت سالانه ۲۳۰ مگاوات در کشور می باشد که در سال ۹۶ به بهره برداری رسید، این مجموعه بزرگ صنعتی برای ۱۵۰ نفر به صورت مستقیم و ۲۵۰ نفر به صورت غیر مستقیم شغل ایجاد کرده است. مدیریت فرآیندهای تولیدی از نظر کیفی و کمی محصولات کاملاً منطبق بر استانداردهای بین المللی پذیرفته شده در این صنعت می باشد که موارد زیر را در بر می گیرد:

IEC 61215:2016 , IEC 61730:2016 TÜV Rheinland  
ISO 9001:2015  
Salt Mist Corrosion Test TÜV Rheinland  
PID Resistance TÜV Rheinland



تولید انواع پنل های خورشیدی:

- Mono crystalline solar Panels
- Polycrystalline solar panels
- Marble Solar Panels
- Glass Glass BIPV
- Full Black
- Bifacial

# Products



### Go TABAN for Solar Future

Photovoltaic projects rely on High-Quality products that stand the test of time for inputs Ranging from engineering design to financing and more. Taban's Products have always maintained high reliability and solid performance based on our commitment to our quality-first policy. In our upstream business model, we tightly control quality over every step of the manufacturing process, from raw material procurement to module deployment in the field. We Guarantee the quality of our products with an industry-leading -25year lifetime warranty.

Glass-Glass



Mono Halfcut Solar Panel



Poly Halfcut Solar Panel



Full Black







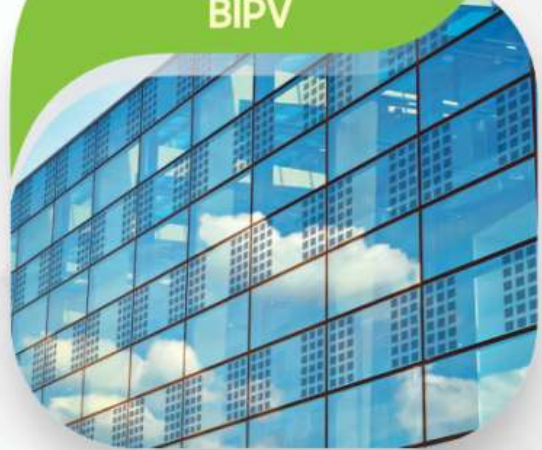
The engineering team places a major emphasis on both process and equipment capabilities. Every material going into the product is heavily tested during the product design to ensure the highest quality standard and level of reliability.

Taban Energy ensures the highest quality standards across the entire supply chain. This mitigates risks and increases return on investment. Because of our dedication to delivering high-quality PV products, SATBA endorsed Taban with %3 incentives on PPA tariffs.

**Bifacial**



**Marble Series  
BIPV**



**Halfcut  
Solar Panel**



**Zertifikat**

**Certificate**



Zertifikat Nr. *Certificate No.*  
PV 60141630

Blatt *Sheet*  
0001

Ihr Zeichen *Client Reference*

Unser Zeichen *Our Reference*

Ausstellungsdatum

*Date of Issue*

0001--21290509 001

05.08.2019

(day/mo/yr)

**Genehmigungsinhaber *License Holder***

Taban Energy Development Company  
No. 69, Ayazi St., Sabounchi St.  
Khorramshahr St.  
1533777915 Tehran  
Iran

**Fertigungsstätte *Manufacturing Plant***

Taban Energy  
508 Street, Noavaran BLVD  
Shiraz Great Industrial Town  
7158179882 Shiraz  
Iran

**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**

Type:  
with 6" poly cells:  
TBM72-320P (72 cells)  
3-digits in type name represent output power in Wp

Remarks:  
Class II acc. to IEC 61140  
Max. System Voltage: 1000 VDC (Voc at STC)  
Max. Positive Design Load (downward) 2400 Pa  
Max. Negative Design Load (upward) 1600 Pa  
Tested with safety factor 1.5

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: max. 5 years counting from date of issue

*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. M. Adrian



**Zertifikat**

**Certificate**



Zertifikat Nr. *Certificate No.*  
PV 60141882

Blatt *Sheet*  
0001

Ihr Zeichen <i>Client Reference</i>	Unser Zeichen <i>Our Reference</i>	Ausstellungsdatum <i>Date of Issue</i>	<i>(day/mo/yr)</i>
	0001--21290439 002	14.08.2019	

**Genehmigungsinhaber *License Holder***  
 Taban Energy Development Company  
 No. 69, Ayazi St., Sabounchi St.  
 Khorramshahr St.  
 1533777915 Tehran  
 Iran

**Fertigungsstätte *Manufacturing Plant***  
 Taban Energy  
 508 Street, Noavaran BLVD  
 Shiraz Great Industrial Town  
 7158179882 Shiraz  
 Iran

**Prüfzeichen *Test Mark***



**Geprüft nach *Tested acc. to***  
 2 PFG 2387/04.14

**Zertifiziertes Produkt *(Geräteidentifikation)***  
*Certified Product (Product Identification)*

**Lizenzentgelte - Einheit**  
*License Fee - Unit*

PV Module

Type:  
 with 6" poly cells:  
 TBM72-320P (72 cells)  
 3-digits in type name represent output power in Wp

Remarks:  
 Valid in conjunction with TÜV Rheinland certificate acc. to IEC/EN 61215 and IEC/EN 61730 and only for the material combination as listed in the above mentioned test report.

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. Accordingly the repetition of the tests that are basis of this certificate may be required.  
 The certificate is valid until 4 August 2024.

*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. M. Adrian

**Zertifikat**

**Certificate**



Zertifikat Nr. *Certificate No.*  
PV 60142752

Blatt *Sheet*  
0001

<i>Ihr Zeichen Client Reference</i>	<i>Unser Zeichen Our Reference</i>	<i>Ausstellungsdatum Date of Issue</i>	<i>(day/mo/yr)</i>
	0001--21290532 001	19.09.2019	

**Genehmigungsinhaber License Holder**  
Taban Energy Development Company  
No. 69, Ayazi St., Sabounchi St.  
Khorramshahr St.  
1533777915 Tehran  
Iran

**Fertigungsstätte Manufacturing Plant**  
Taban Energy  
508 Street, Noavaran BLVD  
Shiraz Great Industrial Town  
7158179882 Shiraz  
Iran

**Prüfzeichen Test Mark**



**Geprüft nach Tested acc. to**  
IEC 61701:2011  
EN 61701:2012

**Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)  
Certified Product (Product Identification)**

**Lizenzentgelte - Einheit  
License Fee - Unit**

PV Module

Type:  
with 6" poly cells:  
TBM72-320P (72 cells)  
3-digits in type name represent output power in Wp

- Remarks:
- Valid in conjunction with TÜV Rheinland certificate IEC/EN 61215 and IEC/EN 61730 and only for the material combination as listed in the above mentioned test report.
  - Test performed with severity 6 of 6.

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. Accordingly the repetition of the tests that are basis of this certificate may be required.  
The certificate is valid until 4 August 2024.

*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. M. Adrian



**ARIAN TUV PASARGAD**  
Member of INTERCERT GmbH  
Group of MTIC



Date: 04.02.2020

NO.: TUV/44111/0220

Attachment: N.A

To: Taban Energy Development Company

We hereby declare that regarding the certification audit performed, we proudly recommend you for issue of the certificates according to standard:

**ISO 9001:2015**

Operative in the field of Design & Manufacturing of Solar panel, solar Power Plant Developer,

Moreover, the issue and registration of your certificates are in process and subsequently they will be sent to you. Therefore, use of InterCert GmbH Group of MTIC -Trademark is legally allowed.

Thanks in advance for your kind cooperation.

Best Regards

Ali Pourbagher-CEO

■ INTERCERT GmbH in IRAN  
■ No.34, Kafiabadi Alley, Pesyan St., Zaferaniyeh, Tehran – IRAN  
■ Tel... +98 21 221 715 87-9 / 224 253 03 / 224 087 97  
■ Fax... +98 21 268 003 95  
■ www.mtic-group.org info@tuv-intercert.ir



## TBM72-320P~330P

### Poly Crystalline 72 Cell Module - 320~330 W

TABAN Energy is one of the most reliable PV module manufacturer whose products are Ideal for all PV power plants. TABAN modules are complying to withstand the most challenging environmental conditions. Maximum efficiency of %17 is caused by well-engineered module design, stringent BOM quality testing, and German automated manufacturing process.



#### High Resistance PID

Advanced cell technology and qualified materials lead to high resistance PID



#### High Reliability

Highly reliable due to stringent quality control and 2x%100 EL inspection



#### High System Voltage Compatible

Maximum 1500V DC system voltage reduces total system cost



#### IP68 Rated Junction Box

IP68 junction box for long-term weather endurance



Linear Power Output Warranty

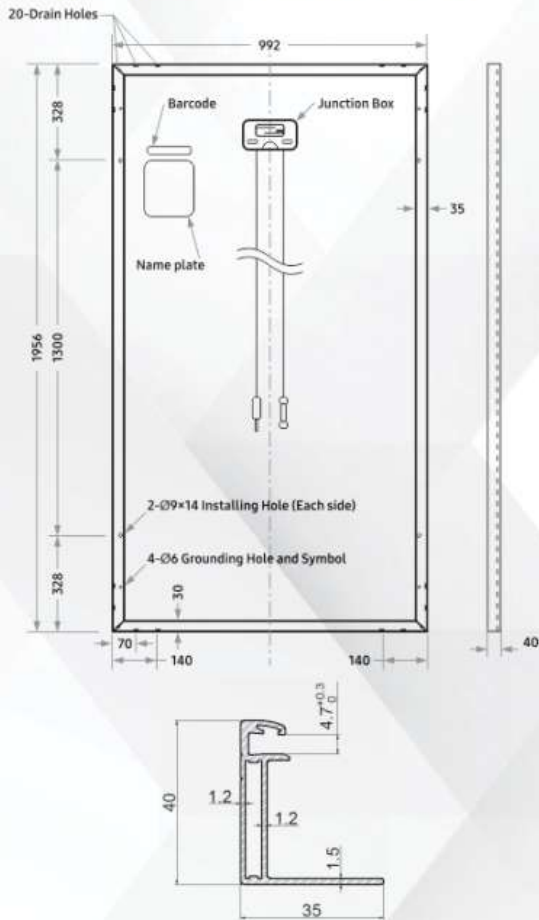


Product Warranty on materials and workmanship

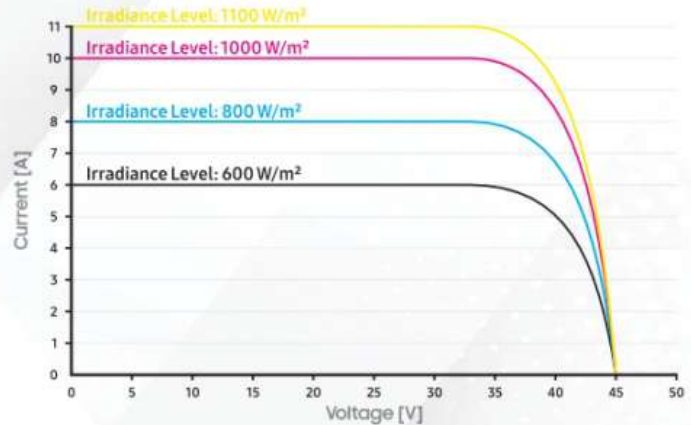




### Dimensions of PV Modules



### I-V Curves of PV Modules (320 W)



### SPECIFICATIONS

<b>Solar Cells</b>	Polycrystalline 156.75 × 156.75 mm (6.17 inches)
<b>Cell Orientation</b>	72 cells (6 × 12)
<b>Module Orientation</b>	
<b>Dimensions</b>	1956 × 992 × 40 mm (77.0 × 39.1 × 1.57 inches)
<b>Weight</b>	22 kg (48.5 lb.)
<b>Glass</b>	3.2 mm (0.13 inches), High Transmission, AR Coated Tempered Glass
<b>Backsheet</b>	White
<b>Frame</b>	Silver Anodized Aluminum Alloy
<b>Junction Box</b>	IP68, 3 Bypass Diodes
<b>Cables</b>	Photovoltaic Technology Cable 4.0 mm <sup>2</sup> , 1100 mm (43.3 inches)
<b>Connector</b>	MC4
<b>Per Pallet</b>	26 pieces, 635 kg (1400 lbs)
<b>Per container</b>	624 pieces
<b>(40' HQ)</b>	



**Warning:** Read the Installation and User Manual in its entirety handling, installing, and operating TABAN Solar modules.

### Partner Section:



### Electrical Parameters AT STC

Module type	TBM72-320P	TBM72-325P	TBM72-330P
<b>Maximum Power (P<sub>max</sub>)* [W]</b>	320	325	330
<b>Maximum Power Voltage (V<sub>mp</sub>) [V]</b>	36.9	37.0	37.2
<b>Maximum Power Current (I<sub>mp</sub>)* [A]</b>	8.68	8.78	8.88
<b>Open-circuit Voltage (V<sub>oc</sub>)** [V]</b>	45.8	45.9	46.1
<b>Short-circuit Current (I<sub>sc</sub>)* [A]</b>	9.13	9.16	9.18
<b>Module Efficiency STC [%]</b>	16.5	16.75	17.0
<b>Operating Temperature (η)* [°C]</b>		-40→+85	
<b>Maximum System Voltage [VDC]</b>		1500	
<b>Maximum Series Fuse Rating [A]</b>		15	

STC: Standard Test Condition; Irradiance 1000 W/m<sup>2</sup>, Cell Temperature (25±2)°C, AM1.5 acc. to IEC 60904-3  
 \* Maximum measurement uncertainty: ±5% \*\* Maximum measurement uncertainty: ±3%

### Electrical Parameters AT NMOT

Module type	TBM72-320P	TBM72-325P	TBM72-330P
<b>Maximum Power (P<sub>max</sub>)* [W]</b>	243	246	250
<b>Maximum Power Voltage (V<sub>mp</sub>) [V]</b>	34.5	34.6	34.8
<b>Maximum Power Current (I<sub>mp</sub>)* [A]</b>	7.04	7.11	7.18
<b>Open-circuit Voltage (V<sub>oc</sub>)** [V]</b>	40.5	40.7	41.0
<b>Short-circuit Current (I<sub>sc</sub>)* [A]</b>	7.92	7.97	8.05

Under Nominal Module Operating Temperature, Irradiance 800 W/m<sup>2</sup>, Ambient Temperature 20°C, AM 1.5, Wind Speed 1 m/s

### Temperature Characteristics

<b>Temperature Coefficient of P<sub>max</sub> [%/°C]</b>	-0.4038
<b>Temperature Coefficient of V<sub>oc</sub> [%/°C]</b>	-0.2994
<b>Temperature Coefficient of I<sub>sc</sub> [%/°C]</b>	0.0461
<b>Nominal Module Operating Temperature [°C]</b>	40.2 ± 2



## TBM72-320P~330P PolyCrystalline 72Cell Module - 320P~330P



TABAN Energy is the largest PV module manufacturer in IRAN whose products have been optimized, to withstand the most challenging environmental conditions. Maximum efficiency of 17% is the result of well engineered module design, stringent material screening and processing along with and German automated processing.



### High Resistance PID

Advanced cell technology and qualified materials lead to high resistance PID



### High Reliability

Highly reliable due to stringent quality control and 2x%100 EL inspection



### High System Voltage Compatible

Maximum 1500\1000 V DC system voltage reduces total system cost



### IP68\67\65 Rated Junction Box

IP68 junction box for long-term weather endurance



Linear Power Output Warranty



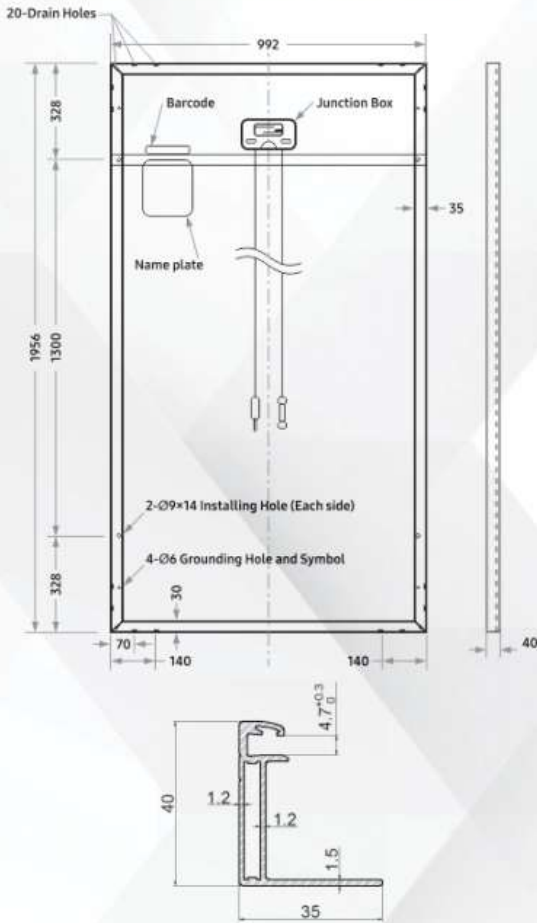
Product Warranty on materials and workmanship



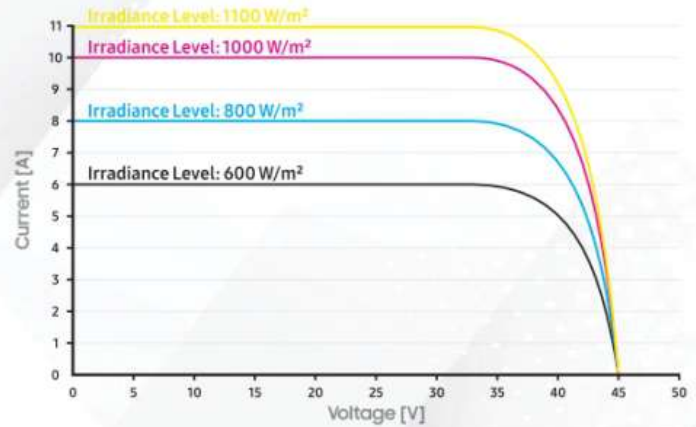




### Dimensions of PV Modules



### I-V Curves of PV Modules (320 W)



### SPECIFICATIONS

Solar Cells	Polycrystalline 156.75 × 156.75 mm (6.17 inches)
Cell Orientation	72 cells (6 × 12)
Module Dimensions	1956 × 992 × 40 mm (77.0 × 39.1 × 1.57 inches)
Weight	22 kg (48.5 lb.)
Glass	3.2 mm (0.13 inches), High Transmission, AR Coated Tempered Glass
Backsheet	White \ Black
Frame	Silver Anodized Aluminum Alloy
Junction Box	Ip68 \ 67 \ 65, 3 Bypass Diodes
Cables	Photovoltaic Technology Cable 4.0 mm <sup>2</sup> , 1100 mm (43.3 inches) \ 1000mm
Connector	MC4
Per Pallet	27 pieces, 635 kg (1400 lbs)
Per container (40' HQ)	624 pieces

### Electrical Parameters AT STC

Module type	TBM72-320P	TBM72-325P	TBM72-330P
Maximum Power (P <sub>max</sub> )* [W]	320	325	330
Maximum Power Voltage (V <sub>mp</sub> ) [V]	36.9	37.0	37.16
Maximum Power Current (I <sub>mp</sub> )* [A]	8.67	8.78	8.88
Open-circuit Voltage (V <sub>oc</sub> )** [V]	46.19	46.58	46.78
Short-circuit Current (I <sub>sc</sub> )* [A]	8.87	8.90	9.03
Module Efficiency STC [%]	16.5	16.75	17.0
Operating Temperature (η)* [°C]		-40~+85	
Maximum System Voltage [VDC]		1000-1500	
Maximum Series Fuse Rating [A]		15	

STC: Standard Test Condition; Irradiance 1000 W/m<sup>2</sup>, Cell Temperature (25±2)°C, AM1.5 acc. to IEC 60904-3  
 \* Maximum measurement uncertainty: ±5% \*\* Maximum measurement uncertainty: ±3%

### Electrical Parameters AT NMOT

Module type	TBM72-320P	TBM72-325P	TBM72-330P
Maximum Power (P <sub>max</sub> )* [W]	243	246	250
Maximum Power Voltage (V <sub>mp</sub> ) [V]	34.5	34.6	34.8
Maximum Power Current (I <sub>mp</sub> )* [A]	7.04	7.11	7.18
Open-circuit Voltage (V <sub>oc</sub> )** [V]	40.5	40.7	41.0
Short-circuit Current (I <sub>sc</sub> )* [A]	7.92	7.97	8.05

Under Nominal Module Operating Temperature, Irradiance 800 W/m<sup>2</sup>, Ambient Temperature 20°C, AM 1.5, Wind Speed 1 m/s

### Temperature Characteristics

Temperature Coefficient of P <sub>max</sub> [%/°C]	-0.406
Temperature Coefficient of V <sub>oc</sub> [%/°C]	-0.308
Temperature Coefficient of I <sub>sc</sub> [%/°C]	0.057
Nominal Module Operating Temperature [°C]	40.2 ± 2

**Warning:** Read the Installation and User Manual in its entirety handling, installing, and operating TABAN Solar modules.



Partner Section:



## TBM72-380M~390M PolyCrystalline 72Cell Module



**TABAN Energy** is the largest PV module manufacturer in IRAN whose products have been optimized, to withstand the most challenging environmental conditions. Maximum efficiency of 19.53~20% is the result of well engineered module design, stringent material screening and processing along with and German automated processing.



### High Resistance PID

Advanced cell technology and qualified materials lead to high resistance PID



### High Reliability

Highly reliable due to stringent quality control and 2x%100 EL inspection



### High System Voltage Compatible

Maximum 1500\1000 V DC system voltage reduces total system cost



### IP68\67\65 Rated Junction Box

IP68 junction box for long-term weather endurance



Linear Power Output Warranty

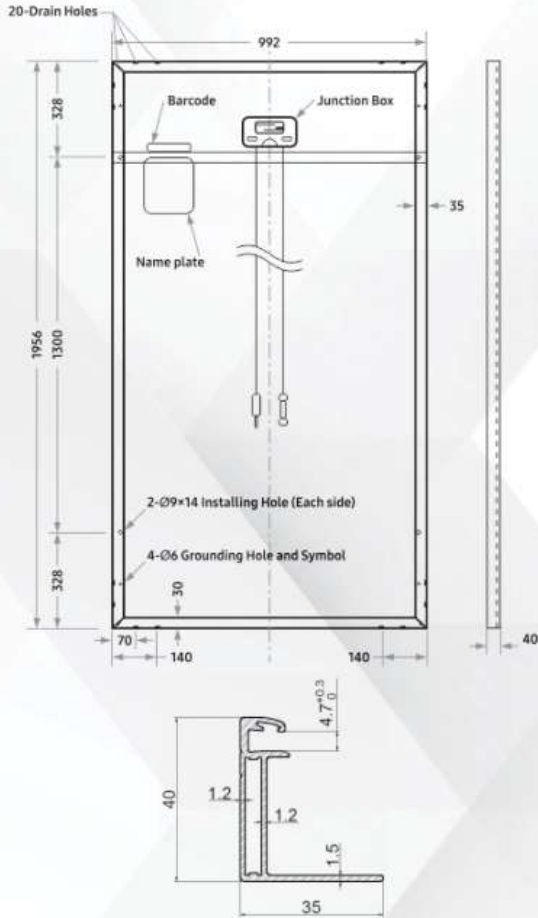


Product Warranty on materials and workmanship

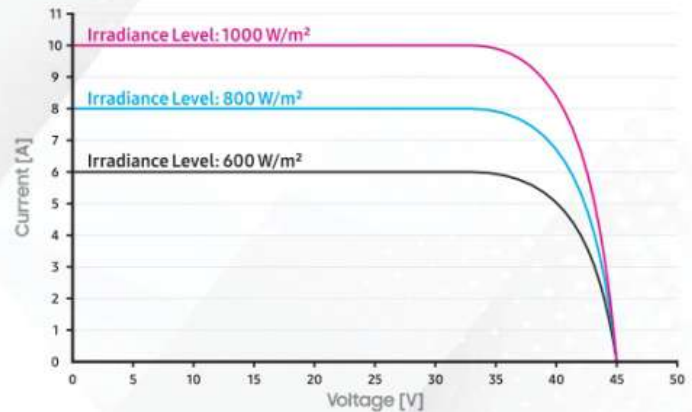




### Dimensions of PV Modules



### I-V Curves of PV Modules (385 W)



### SPECIFICATIONS

<b>Solar Cells</b>	PERC Monocrystalline 156.75 × 156.75 mm (6.17 inches)
<b>Cell Orientation</b>	72 cells (6 × 12)
<b>Module Dimensions</b>	1956 × 992 × 40 mm (77.0 × 39.1 × 1.57 inches)
<b>Weight</b>	22 kg (48.5 lb.)
<b>Glass</b>	3.2 mm (0.13 inches), High Transmission, AR Coated Tempered Glass
<b>Backsheet</b>	White \ Black
<b>Frame</b>	Silver Anodized Aluminum Alloy
<b>Junction Box</b>	Ip68 \ 67 \ 65, 3 Bypass Diodes
<b>Cables</b>	Photovoltaic Technology Cable 4.0 mm², 1100 mm (43.3 inches) \ 1000mm
<b>Connector</b>	MC4
<b>Per Pallet</b>	27 pieces, 657 kg (1448 lbs)
<b>Per container (40' HQ)</b>	648 pieces

### Electrical Parameters AT STC

Module type	TBM72-380M	TBM72-385M	TBM72-390M
<b>Maximum Power (P<sub>max</sub>)* [W]</b>	380	385	390
<b>Maximum Power Voltage (V<sub>mp</sub>) [V]</b>	40.90	41.23	41.56
<b>Maximum Power Current (I<sub>mp</sub>)* [A]</b>	9.27	9.32	9.39
<b>Open-circuit Voltage (V<sub>oc</sub>)** [V]</b>	48.82	48.95	49.10
<b>Short-circuit Current (I<sub>sc</sub>)* [A]</b>	9.85	9.98	10.05
<b>Module Efficiency STC [%]</b>	19.53	19.80	20
<b>Operating Temperature (η)* [°C]</b>		-40~+85	
<b>Maximum System Voltage [VDC]</b>		1000-1500	
<b>Maximum Series Fuse Rating [A]</b>		15	

STC: Standard Test Condition; Irradiance 1000 W/m², Cell Temperature (25±2)°C, AM1.5 acc. to IEC 60904-3  
 \* Maximum measurement uncertainty: ±5%

### Electrical Parameters AT NMOT

Module type	TBM72-380M	TBM72-385M	TBM72-390M
<b>Maximum Power (P<sub>max</sub>)* [W]</b>	281	285	288
<b>Maximum Power Voltage (V<sub>mp</sub>) [V]</b>	37.8	38.2	38.32
<b>Maximum Power Current (I<sub>mp</sub>)* [A]</b>	7.43	7.46	7.51
<b>Open-circuit Voltage (V<sub>oc</sub>)** [V]</b>	45.79	46.29	46.35
<b>Short-circuit Current (I<sub>sc</sub>)* [A]</b>	8.01	8.10	8.02

Under Nominal Module Operating Temperature, Irradiance 800 W/m², Ambient Temperature 20°C, AM 1.5, Wind Speed 1 m/s

### Temperature Characteristics

<b>Temperature Coefficient of P<sub>max</sub> [%/°C]</b>	-0.38
<b>Temperature Coefficient of V<sub>oc</sub> [%/°C]</b>	-0.36
<b>Temperature Coefficient of I<sub>sc</sub> [%/°C]</b>	0.07
<b>Nominal Module Operating Temperature [°C]</b>	40.2 ± 2

**Warning:** Read the Installation and User Manual in its entirety handling, installing, and operating TABAN Solar modules.



Partner Section:







Taban Energy Development Co.



# Development CO.

**Taban Energy** Development CO.LTD, was established in 1395 with the aim of playing a role in the renewable energy industry, focusing on solar energy. The basic strategy of **Taban Company** has been to transfer knowledge in order to optimize products for the climatic conditions of the region through research and development and has always tried to operate in the market by using the capacity of young and capable human resources with strategic management and targeted specialization.

The main axes of **Taban** Photovoltaic Panel Company are production, investment and implementation of solar power plants and research and development in this field.

In this regard, a photovoltaic panel production factory with an annual capacity of 130MW was started in 1396 in the large industrial town of Shiraz, and in 1397 the production capacity of the factory was increased to 230MW per year.

It should be mentioned that the investment, design and implementation of solar power plants by this company started in 2016 and so far about 40MW of power plants in Fars and Kerman provinces have been connected to the national electricity grid.



TABAN ENERGY





تهران - خیابان سهروردی / خیابان  
خرمشهر / خیابان رهبر / پلاک ۱

☎ (۰۲۱) ۸۸۵ ۳۹۰ ۸۱-۴

☎ (۰۲۱) ۸۸۷ ۴۹۱ ۷۱

شیراز - شهرک صنعتی شیراز / بعد از فلکه  
دوم / انتهای خیابان نو آوران / خیابان ۵۱۰

☎ (۰۷۱۳) ۷۷۳ ۲۸ ۲۱



[www.tabanenergy.ir](http://www.tabanenergy.ir) 🌐

[info@tabanenergy.ir](mailto:info@tabanenergy.ir) ✉

📷 [tabanenergy](#)

📍 [tabanenergy-solar](#)

TABAN ENERGY Development Co.

