

# BIFACIAL TOPCON MONOKRİSTAL 132TNB12R

**TOMMATECH**  
GmbH  
GERMAN-based company

- ◆ TT655-132TNB12R 655 Wp ◆ TT635-132TNB12R 635 Wp
- ◆ TT650-132TNB12R 650 Wp ◆ TT630-132TNB12R 630 Wp
- ◆ TT645-132TNB12R 645 Wp ◆ TT625-132TNB12R 625 Wp
- ◆ TT640-132TNB12R 640 Wp ◆ TT620-132TNB12R 620 Wp



## Yüksek Dönüşüm Verimliliği

Yüksek Panel Verimliliği Sayesinde, Yüksek Güç Çıkışını Garanti Eder.



## Kendi Kendini Temizleyen ve Yansımayı Azaltan Cam

Cam Üzerindeki Özel Kaplama Yüzey Tozunu Azaltır.



## Düşük Işınmada Yüksek Verimlilik

Sabah ve Bulutlu Hava Koşullarında Dahi Yüksek Panel Verimliliği



## Mükemmel Dayanım Kapasitesi

2400 Pa Rüzgar Yüğü, 5400 Pa Kar Yüğüne Karşı Dayanım



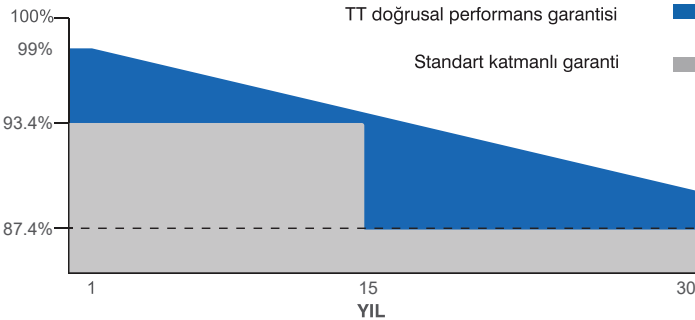
## 0~+5W Pozitif Güç Toleransı



## Kolay Kurulum



## Çift Taraflı Güç Üretimi



30 Yıl Performans Garantisi



15 Yıl Ürün Garantisi



**Half-Cut**

DOUBLE GLASS



IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2  
ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

| Model Tipi                         | TT620<br>132TNB12R | TT625<br>132TNB12R | TT630<br>132TNB12R | TT635<br>132TNB12R | TT640<br>132TNB12R | TT645<br>132TNB12R | TT650<br>132TNB12R | TT655<br>132TNB12R |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Maksimum Güç ( $P_{max}$ )         | 620                | 625                | 630                | 635                | 640                | 645                | 650                | 655                |
| Modül Verimliliği                  | 22.93              | 23.12              | 23.30              | 23.49              | 23.67              | 23.86              | 24.04              | 24.23              |
| Maksimum Güç Gerilimi ( $V_{mp}$ ) | 41.02              | 41.22              | 41.42              | 41.62              | 41.82              | 42.02              | 42.22              | 42.42              |
| Maksimum Güç Akımı ( $I_{mp}$ )    | 15.12              | 15.17              | 15.22              | 15.26              | 15.31              | 15.35              | 15.40              | 15.45              |
| Açık Devre Gerilimi ( $V_{oc}$ )   | 48.99              | 49.19              | 49.39              | 49.59              | 49.79              | 49.99              | 50.19              | 50.39              |
| Kısa Devre Akımı ( $I_{sc}$ )      | 16.02              | 16.08              | 16.14              | 16.20              | 16.26              | 16.32              | 16.38              | 16.44              |
| Güç Toleransı                      | 0~+5W              |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Maks. Sistem Anma Gerilimi         | 1500V DC           |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Çalışma Sıcaklık Aralığı           | -40 ~ +85°C        |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Güvenlik Sınıfı                    | Class II           |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Maks. Seri Sigorta Akımı           | 30A                |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |

## MEKANİK ÖZELLİKLER

|                                      |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Hücre Boyutu (mm/inch)               | 182.3x105/7.17x4.14             |
| Hücre Sayısı (Adet)                  | 132 (6x22)                      |
| Ağırlık (kg/lbs)                     | 34.1/75.00                      |
| Panel Boyutu (mm/inch)               | 2382x1134x35 / 93.85x44.65x1.37 |
| Maks. Rüzgar/Kar Yüğü Dayanımı (Pa)  | 2400/5400                       |
| Bağlantı Kutusu Koruma Sınıfı        | IP68                            |
| Bağlantı Kutusu Kablo Boyu (mm/inch) | 300-1600 /11.81-63.00           |
| Cam Kalınlığı (mm/inch)              | 2.0 - 2.0 / 0.08 -0.08          |

## SICAKLIK KATSAYISI

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Sıcaklık Katsayısı ( $I_{sc}$ )  | 0.046%/°C  |
| Sıcaklık Katsayısı ( $V_{oc}$ )  | -0.260%/°C |
| Sıcaklık Katsayısı ( $P_{max}$ ) | -0.300%/°C |

## AMBALAJ ŞEKLİ

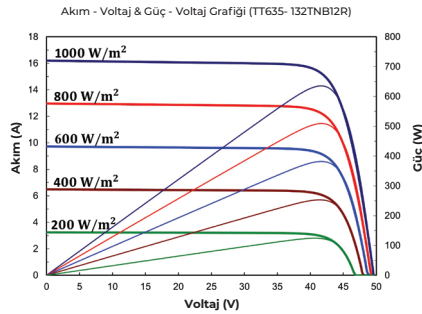
|                        |        |
|------------------------|--------|
| Konteyner              | 40' HC |
| Palet Başına Adet      | 31     |
| Konteyner Başına Adet  | 620    |
| Konteyner Başına Palet | 20     |

## ARKA TARAF GÜÇ KAZANIMI

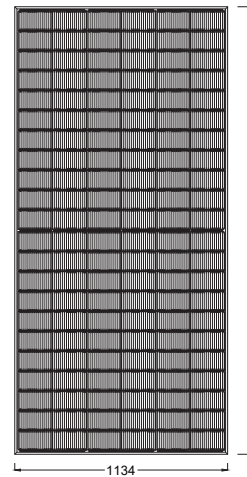
(10% Arka Taraf Güç Kazanımı)

| Ön Taraf Güç Değeri (W)            | 620   | 625   | 630   | 635   | 640   | 645    | 650   | 655   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| Maksimum Güç ( $P_{max}$ )         | 682   | 687,5 | 693   | 698,5 | 704   | 709,50 | 715   | 720,5 |
| Kısa Devre Akımı ( $I_{sc}$ )      | 17,62 | 17,69 | 17,75 | 17,82 | 17,89 | 17,95  | 18,02 | 18,08 |
| Açık Devre Gerilimi ( $V_{oc}$ )   | 53,89 | 54,11 | 54,33 | 54,55 | 54,77 | 54,99  | 55,21 | 55,43 |
| Maksimum Güç Akımı ( $I_{mp}$ )    | 16,63 | 16,69 | 16,74 | 16,79 | 16,84 | 16,89  | 16,94 | 17,00 |
| Maksimum Güç Gerilimi ( $V_{mp}$ ) | 45,12 | 45,34 | 45,56 | 45,78 | 46,00 | 46,22  | 46,44 | 46,66 |

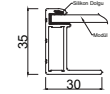
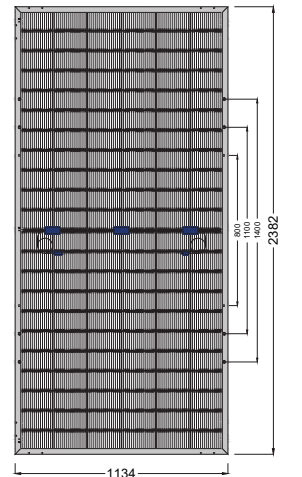
## ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER



ÖNDEN GÖRÜNÜM



ARKADAN GÖRÜNÜM



ÇERÇEVE KESİTİ

\* Yukarıda yer alan veriler, standart test koşulları (STC) altında elde edilmiştir: 1000 W/m² güneş ışınımı, 1.5(AM) hava kütlesi ve 25°C hücre sıcaklığı. Tüm paneller için ölçüm belirsizliği %6'dır. Gerçek veriler yapılan sözleşmelere tabi olacaktır. Bu dokümanda yer alan teknik değerler sadece bilgilendirme amaçlıdır ve sözleşmelerin bir parçası değildir. Bu belgedeki teknik özellikler değişiklik gösterebilir. Detaylı bilgi için "Kurulum Montaj Kılavuzuna" bakınız.

\* Güneş panelleri; çatı, cephe ve benzeri alanlarda uygulanacak olan kurulumlar için bu uygulamaya uygun yangına dayanıklı bir kaplama üzerine, modüllerin arka tabakası ile montaj yüzeyi arasında yeterli havalandırma boşluğu olacak şekilde monte edilmelidir. Yanlış kurulumlar yangın durumunda tehlike oluşturabilir ve yangına sebebiyet verebilir. Güneş panelleri; saydam plastik, PVC, plastik ve benzeri yangın riskine karşı dayanıklı korunaklı olmayan malzemelerden oluşan yapı ve ürünlerin üzerine kurulmamalıdır. Kurulum montaj kılavuzuna ve garanti belgesinde yer alan koşullara uygun yapılmayan kullanım ve kurulumlar ürünleri garanti kapsamı dışına çıkarır. Detaylar için Kurulum Montaj Kılavuzu ve Garanti Belgeleri incelenmelidir.

\* TommaTech® GmbH ürünlerin özelliklerini önceden haber vermeksizin değiştirme hakkını saklı tutar.