TOMMATECH GmbH

GERMAN-based company

TOPCon N-Type Taşınabilir Güneş Paneli

Kurulum ve Kullanım Kılavuzu

TT150-36TN10-PRT & TT200-48TN10-PRT

Garching - Münih Üretim Merkezi / Almanya

* "TOPCon N Type Taşınabilir Güneş Paneli Kurulum ve Kullanım Kılavuzu" talimatları dışında yapılan her işlem esnek panele zarar verebilir ve garanti kapsamı dışında kalmasına neden olabilir.

Antalya Üretim Merkezi / Türkiye

İçindekiler

Panelimizle Tanışın!	4
Uyarılar ve Önerile	4-5
Ürün Bileşenleri ve Parçaları	5
Ürün Özellikleri	6-7
Taşıma ve Saklama Rehberi	8-9
Bağlantı Şemaları	10
Kurulum Adımları	11-12-13
Güvenlik ve Bakım Talimatları	13
Garanti Kapsamı	14

TT200-48TN10-PRT

Taşınabilir Güneş Panelimizle Tanışın!

Taşınabilir Güneş Panelimizi Seçtiğiniz için Teşekkür Ederiz!

Sürdürülebilir enerji çözümleri yolculuğunuzda TommaTech'i tercih ettiğiniz için memnuniyet duyuyoruz. Yenilikçi teknolojimizle, daha temiz ve verimli bir enerji deneyimi sunmayı hedefliyoruz. Bu kılavuz, ürününüzün performansını en üst düzeye çıkarmak ve güvenli bir kullanım sağlamak için ihtiyaç duyacağınız tüm bilgileri içermektedir. Lütfen talimatları dikkatlice okuyarak kurulum ve kullanım sürecinde doğru adımları izleyin.

- Unutmayın, doğru kullanım ürününüzün ömrünü uzatır ve enerji verimliliğinizi artırır.
- TommaTech, hatalı kurulum veya yanlış kullanım sonucu oluşabilecek zararlardan sorumlu tutulamaz.

UYARILAR

- Aynı sistemde farklı modellerde fotovoltaik paneller kullanmayın. Bu, sistemin performansını olumsuz etkileyebilir.
- Şarj regülatörü (ayrıca satın alınmışsa) kullanıyorsanız, seçilen regülatörün TommaTech panelleri ile uyumlu olduğundan emin olun.
- Panellerin elektrik bağlantılarında değişiklik yapmayın. Özellikle bağlantı kutusu (junction box) açmak veya çıkarmak tehlikeli olabilir ve panelin iç yapısına zarar verebilir.
- Fotovoltaik paneli kesmek veya delmek panelin hasar görmesine yol açabilir.
- Fotovoltaik panel üzerine kumaş, fermuar vb. materyallerin dikiş uygulaması yapılması panelin hasar görmesine yol açabilir.
- Fotovoltaik Panelin kablolarını bükmeyin veya aşırı güç uygulamayın. Kablolardaki hasarlar elektriksel sorunlara ve tehlikelere neden olabilir.
- Panelin ışığa maruz kaldığında akım üretir ve konnektör uçları elektriksel olarak canlı hale gelir.
- Fotovoltaik panelin bakım, kurulum ve toplama işlemleri mutlaka kuru yüzeylerde yapılmalıdır.
- Çalışma sırasında yalnızca yalıtımlı tutamaklara sahip aletler kullanın.
- Fotovoltaik panelin yanıcı veya patlayıcı maddelerin bulunduğu alanlarda kullanmayın.
- Panelin kullanım yerinde mekanik veya elektriksel risklere neden olmadığından emin olun.
- Nakliye, kurulum veya kullanım sırasında hasar gören fotovoltaik panelin kesinlikle kullanmayın.
- Fotovoltaik panellerin koruma amaçlı boya, vernik veya benzeri kaplamalar uygulamayın. Temizlik ve bakım talimatları için üreticiye başvurun.
- Panel kurulumunun aşağıdaki 'Kurulum Adımları'na' göre montajının yapıldığından emin olun.

* "TOPCon N-Type Taşınabilir Güneş Paneli" talimatları dışında yapılan her işlem esnek panele zarar verebilir ve garanti kapsamı dışında kalmasına neden olabilir.

ÖNERİLER

Güneş Paneli Kullanımına Başlamadan Önce Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Güneş panelinizi kurmadan, bağlamadan, kullanmadan veya bakımını yapmadan önce bu talimatları dikkatlice okuyup anladığınızdan emin olun.
- Tek bir panelin ürettiği voltaj genellikle tehlike oluşturmasa da, birden fazla panel seri bağlandığında voltaj artar; paralel bağlandığında ise akım yükselir. Bu durum, yüksek voltaj veya yüksek akımların oluşmasına neden olarak ciddi yaralanma veya ölüm riski taşıyabilir.
- Lütfen güvenlik talimatlarına uyun ve yalnızca yetkili kişilerden destek alın.

ÜRÜN BİLEŞENLERİ VE PARÇALARI

1 Adet Panel Kutu İçeriği

Topcon N-Type Taşınabilir Güneş Paneli Paket İçeriği

A- Taşınabilir Güneş Paneli

B- Panel Koruma Naylon Patpat

C- Kullanım Kılavuzu

* "TOPCon N-Type Taşınabilir Güneş Paneli Kurulum ve Kullanım Kılavuzu" talimatları dışında yapılan her işlem esnek panele zarar verebilir ve garanti kapsamı dışında kalmasına neden olabilir.

TOMMATECH TAŞINABİLİR GÜNEŞ PANELİ SERİSİ

TommaTech TOPCon N-Type Taşınabilir Güneş Paneli, 150Wp & 200Wp'lik sağlamış olduğu güç ile enerjiye ihtiyaç duyduğunuz her an yanınızdaki güç kaynağınızdır. Katlanabilir ve ergonomik tasarımı kompakt bir çözüm haline getirir, böylece dilediğiniz yere kolayca götürebilirsiniz. Kullanımı son derece basittir; entegre standını açarak paneli güneşe en verimli açıyla yönlendirmeniz yeterlidir. Gelişmiş TOPCon N-Type hücre teknolojisi, %25'in üzerindeki verimliliğiyle güneş ışığını maksimum düzeyde elektriğe dönüştürür. Bu sayede cihazlarınızı çevre dostu ve kesintisiz bir enerjiyle şarj edebilirsiniz. Geniş uyumluluk sunan MC4 ve XT60 konnektörleri sayesinde TommaTech güç kutuları b ta olmak üzere birçok güç kaynağıyla kolayca entegre olur. Kamp, karavan seyahatleri veya herhangi bir açık hava maceranızda, bu yüksek performanslı t ınabilir panel ile enerjiniz hep yanınızda.

Ürün Özellikleri

- Prizma Yüzey
- ETFE ile Mükemmel Işık Geçirgenliği
- N-Tipi Hücre Teknolojisi
- Ergonomik Tasarım
- IP65 Koruma Sınıfı
- 2 YIL Ürün Garantisi
- Kolay Kurulum
- Teknik Destek

* “TOPCon N-Type Taşınabilir Güneş Paneli , Kurulum ve Kullanım Kılavuzu” talimatları dışında yapılan her işlem esnek panele zarar verebilir ve garanti kapsamı dışında kalmasına neden olabilir.

MODEL	TT-150-36TN10-PRT 150Wp	TT-200-48TN10-PRT 200Wp
Maksimum Güç (Pmax)[Wp]	150	200
Modül Verimliliği (%)	20.16	20.14
Güç Toleransı [W]	0~+5	
Maksimum Güç Gerilimi (Vmp)[V]	22.60	30.14
Maksimum Güç Akımı (Imp)[A]	6.63	6.63
Açık Devre Gerilimi (Voc)[V]	26.10	34.80
Kısa Devre Akımı (Isc)[A]	6.84	6.84
Sıcaklık Katsayısı (Pmax)	-0.32%/°C	
Sıcaklık Katsayısı (Voc)	-0.26%/°C	
Sıcaklık Katsayısı (Isc)	0.04%/°C	
Katlanmış Ürün Boyutu (mm)	420x600x25	
Açık Ürün Boyutu (mm)	1260x600x5	1680x600x5
Ağırlık (kg)	7	9
Maksimum Sistem Voltajı [VDC]	600	
Maksimum Seri Sigorta Akımı [A]	15	
Koruma Sınıfı	IP65	

Perspektif Görünüm

Ön Görünüm

Yan Görünüm

* 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 değişkenlik gösterebilir. Detaylı bilgi için "Kurulum Montaj Kılavuzuna" bakınız.
* TommaTech® GmbH ürünlerin özelliklerini önceden haber vermeksizin değiştirme hakkını saklı tutar.

* TOPCon N-Type Taşınabilir Güneş Paneli Kurulum ve Kullanım Kılavuzu" talimatları dışında yapılan her işlem esnek panele zarar verebilir ve garanti kapsamı dışında kalmasına neden olabilir.

TAŞIMA VE SAKLAMA REHBERİ: DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

Taşıma Esnasında:

- Taşıma öncesinde panel daima katlanarak kapalı konuma getirilmeli ve klipsleri kilitlenmelidir. Bu işlem, yüzeyin harici etkenlere karşı korunmasını sağlar.
- Ürün, sadece kendi entegre taşıma sapı kullanılarak kapalı şekilde taşınmalıdır.
- Esnek paneller kendi ağırlıkları altında aşırı bükülmeye neden olabileceğinden, kısa uçlarından veya köşelerinden tutulmamalıdır.
- Taşıma esnasında panelin sert yüzeylere çarpmasından veya darbe almasından kaçınılmalıdır.
- Keskin veya ağır nesnelerin modülün üzerine düşmesi hücrelerin kırılmasına neden olabilir
- Taşınabilir panel keskin veya sivri nesneler üzerine koyulmamalıdır.
- Panel açık veya kapalı konumdayken hücrelere zarar vermemek için bükülmemelidir. Ürüne zarar verebilir ve ürününüzün garanti dışına çıkmasına neden olur.

Saklama Esnasında:

- Panelleri bükülmeye veya eğilmeye maruz kalmayacak şekilde düz bir yüzeyde muhafaza edin.
- Panellerin üzerine ağır nesneler koymayın, üst üste fazla sayıda panel istiflemekten kaçının.
- Panelleri nem, aşırı sıcak veya soğuk gibi hava koşullarına maruz bırakmadan, 10-25°C arasında bir sıcaklıkta muhafaza edin.
- Direkt güneş ışığına uzun süre maruz kalan panellerin yüzeyi zarar görebilir, bu nedenle gölge bir yerde saklayın.
- Panel yüzeyine zarar verebilecek solventler, asitler veya diğer kimyasalların bulunduğu ortamlarda saklamayın.
- Panelleri kapalı şekilde saklayarak dış etkenlerden koruyun.
- Panelleri eğilme veya çatlama riskini önlemek için yatay olarak yerleştirin.
- Panel yüzeyini çizilmeye, delinmeye veya darbelere karşı koruyacak şekilde saklayın.
- Panel kabloları, panelin üzerinde bulunan cep içerisinde muhafaza edilmelidir.

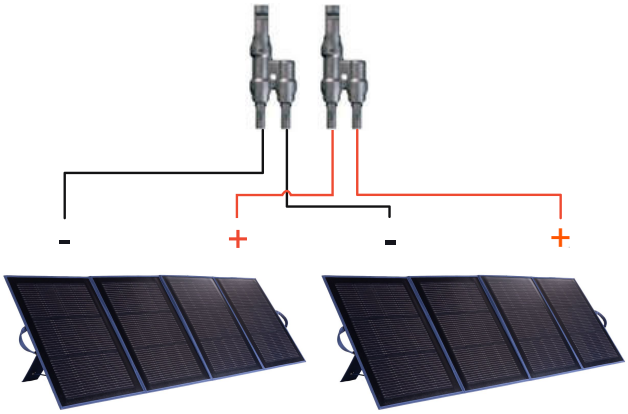
* "TOPCon N-Type Taşınabilir Panel Kurulum ve Kullanım Kılavuzu" talimatları dışında yapılan her işlem taşınabilir panele zarar verebilir ve garanti kapsamı dışında kalmasına neden olabilir.

BAĞLANTI ŞEMALARI

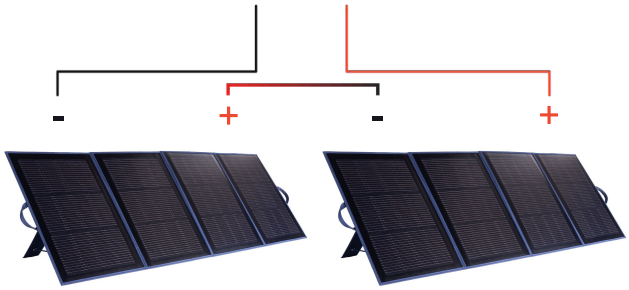
Elektrik Devrelerinde Seri Bağlantı Nedir? Elektrik devresinde güneş panellerinden gelen artı ve eksi uç birbirine bağlanarak bir araya getirilir ve boşta kalan iki uç üretece bağlanırsa oluşan bağlantıya seri bağlantı denir. Bir başka deyişle (+) kutup ile (−) kutbun birbirine bağlanarak boşta kalan diğer (+) ve (−) kutupların kaynağa bağlanması işlemidir.

Elektrik Devrelerinde Paralel Bağlantı Nedir? Elektrik devresinde güneş panellerinden gelen aynı uçarın birbirine bağlanarak bir araya getirilir ve boşta kalan iki uç üretece bağlanırsa oluşan bağlantıya paralel bağlantı denir. Bir başka deyişle (+) kutup ile (+) kutup, (−) kutup ile (−) kutup birleştirilip tek kutup haline getirilip kaynağa bağlanması işlemidir.

PARALEL BAĞLANTI



SERİ BAĞLANTI



Elektriksel Özellikler	150W	Paralel Bağlantı	Seri Bağlantı
Maksimum Güç (Pmax)[Wp]	150	300	300
Maksimum Güç Gerilimi (Vmp)[V]	22.60	22.60	45.20
Maksimum Güç Akımı (Imp)[A]	6.63	13.26	6.63
Açık Devre Gerilimi (Voc)[V]	26.10	26.10	52.20
Kısa Devre Akımı (Isc)[A]	6.84	13.68	6.84

Elektriksel Özellikler	200W	Paralel Bağlantı	Seri Bağlantı
Maksimum Güç (Pmax)[Wp]	200	400	400
Maksimum Güç Gerilimi (Vmp)[V]	30.14	30.14	60.28
Maksimum Güç Akımı (Imp)[A]	6.63	13.26	6.63
Açık Devre Gerilimi (Voc)[V]	34.8	34.8	69.9
Kısa Devre Akımı (Isc)[A]	6.84	13.68	6.84

* "TOPCon N-Type Taşınabilir Güneş Paneli Kurulum ve Kullanım Kılavuzu" talimatları dışında yapılan her işlem esnek panele zarar verebilir ve garanti kapsamı dışında kalmasına neden olabilir.

KURULUM ADIMLARI

- Ürünü çanta formunda kapalı tutan kilitleme klipsleri serbest bırakılmalı ve panel kanatları kontrollü bir şekilde tamamen açılmalıdır.
- Panel, yüzeyi gelen güneş ışınımına mümkün olan en dik açıyı alacak şekilde, stabil bir zemin üzerine yerleştirilmelidir.
- Panelin arka kısmında bulunan entegre destek ayakları açılarak, panelin güneşe karşı optimum açıda sabitlenmesi sağlanmalıdır.
- Panelin MC4 konnektörleri, bir güç kaynağına veya şarj kontrol cihazına tam olarak oturduğundan emin olunarak bağlanmalıdır. Gevşek bir bağlantı, verim kaybına ve potansiyel güvenlik risklerine yol açabilir.
- Gün içerisinde güneşin gökyüzündeki pozisyonunun değişmesine paralel olarak, panelin yönü periyodik olarak ayarlanarak gün boyu maksimum enerji üretimi hedeflenmelidir.

Panel üzerinde bulunan cebi fermuardan açın.

Cep içerisinde bulunan panel ayaklarını çıkarın.

Cep ayaklarını ve cırtı kontrol edin.

Panel ayağını panelin arka yüzeyinde bulunan ilgili kısma yapıştırın.

Panel üzerinde bulunan şerit kumaşı panel ayağında bulunan delikten geçirin.

Şerit kumaşı ayak üzerine yapıştırın.

* "TOPCon N-Type Taşınabilir Güneş Paneli Kurulum ve Kullanım Kılavuzu" talimatları dışında yapılan her işlem esnek panele zarar verebilir ve garanti kapsamı dışında kalmasına neden olabilir.

Elektrik Bağlantılarının Yapılması

- Bağlantıları yapmadan önce panelin ışığa maruz kalmamasını sağlayın.
- Pozitif (+) ve negatif (-) terminallerin doğru bağlandığından emin olun.
- Kablo bağlantılarının su geçirmez şekilde yalıtıldığından ve bağlantı kutusunun sağlam olduğundan emin olun.
- Seri veya paralel bağlantı yaparken dikkatli olun ve talimatlara uygun şekilde bağlantıları tamamlayın.
- Kabloları bükmeyin veya aşırı gergin bırakmayın.
- Elektrik kablolarında herhangi bir kesme, ek yapma veya bağlantı noktalarını değiştirme işlemi panellerin arızalanmasına, yangın riskine ve elektrik çarpmasına neden olabilir.

Panel üzerine bağlantı kabloları sağlam olduğunu kontrol edin.

Pozitif terminalin negatif terminale doğru bağlandığından ve "tık sesi" geldiğinden emin olun.

Güç Kaynağı Bağlantısının Yapılması

- Bağlantıları yapmadan önce panelin ışığa maruz kalmamasını sağlayın.
- Pozitif (+) ve negatif (-) terminallerin doğru bağlandığından emin olun.
- Kablo bağlantılarının su geçirmez şekilde yalıtıldığından ve bağlantı kutusunun sağlam olduğundan emin olun.
- Dönüştürücüyü kullanırken MC4 konektörünün sırasıyla ilk olarak güneş paneline, ardından XT60 konnektörünün güç kaynağına doğru bağlandığından emin olun ve kontrol edin.

Güç kaynağına bağlantı için dönüştürücüyü kullanın.

Bağlantı yaparken terminallerin doğru şekilde bağlandığından emin olun.

Dönüştürücüyü kullanırken güç kaynağında doğru yuvaya bağlandığından emin olun.

Tüm bağlantıların doğru yapıldığından emin olun.

* TommaTech Taşınabilir Güç Kaynağı ve ara bağlantı kablosu harici olarak satılmaktadır.

* "TOPCon N-Type Taşınabilir Güneş Paneli Kurulum ve Kullanım Kılavuzu" talimatları dışında yapılan her işlem esnek panele zarar verebilir ve garanti kapsamı dışında kalmasına neden olabilir.

GÜVENLİK VE BAKIM TALİMATLARI

- Panel açık ve kapalı durumdayken üzerine basılmamalı, oturulmamalı veya herhangi bir ağır yük konulmamalıdır.
- Panelin herhangi bir bölümünün yaprak, dal veya yapı gölgesi gibi unsurlarla gölgelenmesi, toplam enerji üretimini etkileyecektir. Bu sebeple panelin gölgelenmesinden kaçınılmalıdır.
- Panel yüzeyi, yalnızca yumuşak ve nemli bir bez kullanılarak, fazla basınç uygulamadan temizlenmelidir. Yüzeye zarar verebilecek aşındırıcı kimyasallar veya deterjanlar kullanılmamalıdır.
- Ürün, su sıçramalarına karşı (IP65) dayanıklı olmakla birlikte, su geçirmez değildir. Yoğun yağış altında bırakılmamalı ve suya daldırılmamalıdır.
- Panelin bağlantı kutusunun açılması, kablolarının değiştirilmesi veya herhangi bir parçasının sökülmesi, garantiyi geçersiz kılacak ve güvenlik riskleri oluşturacaktır.

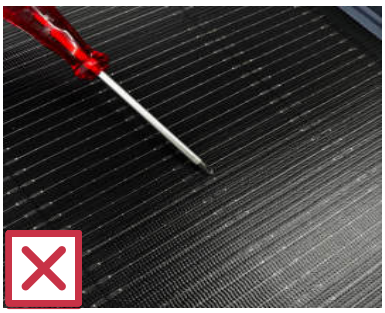
Paneli sadece saf su ile temizlemeniz önerilir.

Elektrik bağlantılarını düzenli aralıklarla kontrol edin.

Panelin üzerine kesinlikle basmayın.

Paneli mekanik darbelere karşı koruyun.

Panelin yabancı cisimle temasından kaçınınız.



Panelin yabancı cisimle temasından kaçınınız.

* "TOPCon N-Type Taşınabilir Güneş Paneli Kurulum ve Kullanım Kılavuzu" talimatları dışında yapılan her işlem esnek panele zarar verebilir ve garanti kapsamı dışında kalmasına neden olabilir.

GARANTİ KAPSAMI

Garanti süresi, müşteriye düzenlenen satış faturası tarihinden itibaren başlar. Ürünlerin garanti süresi 2 yıl (24 ay)'dır.

1. İlave PV Modül temin edilmesi, eklenmesi veya fotovoltaik panelin değiştirilmesi ya da tamir edilmesi belirtilen garanti süresini uzatmaz, ikame garanti süresi sağlamaz.
2. TommaTech esnek panellerin garantisi, aşağıdaki koşullara maruz kalan fotovoltaik paneller için geçerli değildir.

- Mekanik stres, aşırı esneme veya tekrarlayan esneme,
- Uygunsuz veya yanlış kullanımdan, kullanıcı hatalarından doğan sorun, kusur ve arızalar ile ihmalen veya kasten sebep olunan zararlar,
- Fotovoltaik paneller ile diğer malzeme, ekipman ve cihazların montajından, kurulumundan veya uygulamalarından kaynaklanan sorun, kusur ve arızalar,
- Değişim, bakım, işlem veya değişiklikler ile yanlış kurulum, montaj ve uygulamalar nedeniyle oluşan sorun, kusur ve arızalar,
- Üretici talimatlarına, kullanım kılavuzlarına ve fotovoltaik panel üzerinde yer alan etiketlere uygun olmayan kurulum ve uygulamalardan kaynaklanan sorun, kusur ve arızalar,
- Fotovoltaik panellerin nakliyesinde ve uygun olmayan şartlar altında depolanmasından kaynaklanan sorun, kusur ve arızalar,
- Kurulum yapılacak yerin ve bölgenin fotovoltaik panelin özelliklerine uygun olmaması sebebiyle meydana gelen sorun, kusur ve arızalar.

* “TOPCon N-Type Taşınabilir Güneş Paneli Kurulum ve Kullanım Kılavuzu” talimatları dışında yapılan her işlem esnek panele zarar verebilir ve garanti kapsamı dışında kalmasına neden olabilir.

tommatech.de

www.tommatech.de

München · GERMANY