

# MEDA MÜHENDİSLİK

## GÜVENİLİR ÇÖZÜM ORTAĞINIZ



GAZİCELAL MAHALLESİ AKÇAY CADDESİ NO:73B EDREMİT

[info@www.medamuhendislik.com](mailto:info@www.medamuhendislik.com) [www.medamuhendislik.com](http://www.medamuhendislik.com) [www.ustamyanında.com](http://www.ustamyanında.com)

Tel: 0 501 576 24 74 0 266 374 24 74



MEDA TESİSAT İKLİMLENDİRME SANAYİ İÇ VE DIŞ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

## İçindekiler

Hakkımızda	4
Vizyon - Misyon	4
Off-Grid İverter Serisi	8
Off-Grid İverter Nedir?	10
Off-Grid New Serisi İverterler	14
Off-Grid New Pro Serisi İverterler	16
Off-Grid New ProX Serisi İverterler	18
Off-Grid Plus Serisi İverterler	20
Off-Grid PlusX Serisi İverterler	22
Trio Hibrit LV F Serisi İverterler	26
Enerji Yönetim Sistemi	29



Giderek karmaşıklaşan bir dünyada, değişimlere sürekli uyum sağlıyor ve hedef odaklı iletişim ve misyonumuzun karşılıklı olarak derinlemesine anlaşılması yoluyla tüm ortaklarımızı uzun vadeli hedeflerimizi ve değerlerimizi benimsemeye aktif olarak teşvik ediyoruz. Bu şekilde gelecek nesiller için değerli bir katkı sağlamayı amaçlıyoruz.

# T

## teknoloji

### Vizyon:

Vizyonumuz, enerji verimliliğini en üst düzeye çıkaran, ekolojik dengeyi koruyan, insan ve doğa arasındaki uyumu yeniden tesis eden ve belirlenen iklim hedeflerine ulaşmak için yenilenebilir enerjiye küresel geçişi hızlandıran gelişmiş güneş enerjisi teknolojilerinin geliştirilmesinde lider olmaktır.

### Misyon:

Modern güneş enerjisi teknolojisini geliştirmek ve akıllı ev sistemlerine verimli bir şekilde entegre ederek müşterilerimizin bağlantılı ve sürdürülebilir enerji kullanımından faydalanmalarını sağlamak için sürekli yenilik ve araştırmaya odaklanıyoruz.

### Bugün:

Birçok müşteri, evlerine sorunsuz bir şekilde entegre ettiğimiz modern tesisatlarımızdan şimdiden faydalanıyor. Bu, enerji tüketimini optimize ederek müşterilerin anında tasarruf etmelerini ve karbon ayak izlerini azaltmalarını sağlıyor.

# O

## ptimizasyon

"Akıllı optimizasyon çözümleri sayesinde en verimli dünya çapında güneş enerjisi kullanımını artırarak iklim nötrlüğünün sağlanmasını aktif olarak desteklemektedir."

"İşletme maliyetlerini önemli ölçüde azaltırken evlerde ve işletmelerde enerji tüketimini optimize etmek için gelişmiş otomasyon ve kontrol teknolojileri geliştirmeye ve uygulamaya kararlıyız."

Müşterilerimizin mevcut enerji optimizasyon sistemleri halihazırda emisyonlarda önemli iyileştirmeler sağlamıştır.

# M

## ükemmeliyetçi Üretim

Kalite ve sürdürülebilirlik açısından sektör standartlarını belirleyen lider bir güneş enerjisi teknolojileri üreticisi olmayı hedefliyoruz.

Geleceğe hitap ederken günümüzün ihtiyaçlarını karşılayan yüksek kaliteli ve yenilikçi güneş enerjisi ürünleri üretmeye kararlıyız zorluklar. Sürekli olarak üretim süreçlerimizdeki iyileştirmeler ve yatırımlarla verimliliği en üst düzeye çıkarmaya ve çevresel etkiyi en aza indirmeye çalışıyoruz.

Müşterilerimiz, son teknoloji tesislerimizde üretilen gelişmiş güneş enerjisi ürünlerinden halihazırda faydalanmaktadır. Bu ürünler yalnızca verimli ve güvenilir olmakla kalmıyor, aynı zamanda sürdürülebilirlik ve çevre koruma açısından da öncülük ediyor. Üretim süreçlerimizin sürekli optimizasyonu, hem ekonomik hem de ekolojik açıdan avantajlı ürünleri garanti etmektedir.

# M

## evcut Başarılar

Enerji bağımsızlığına ve iklim direncine katkıda bulunmada önemli bir rol oynayan güneş enerjisi teknolojisine öncülük ediyoruz.

Güneş enerjisinin küresel kullanımında dönüştürücü bir değişim yaratıyoruz. Aşağıdakilerde önemli gelişmeler sağlayan teknolojiler geliştirerek performans ve kullanım kolaylığı ile yeni standartlar belirliyoruz.

Dünya çapındaki müşterilerimiz teknolojisini kullanıyor ve birlikte Hem ekonomik hem de ekolojik faydalar elde ederken yenilenebilir enerjiye geçişi hızlandırmak.

# A

## kıllı Otomasyon

Güneş enerjisi teknolojileri ile son kullanıcılar arasındaki etkileşimi sorunsuz ve sezgisel hale getiren akıllı otomasyon çözümlerinin entegrasyonunu teşvik etmek.

Sadece sorunsuz çalışan değil, aynı zamanda tüketici ihtiyaçlarına da uyum sağlayan otomasyon sistemleri geliştirmek. Bunlar sistemler enerji tüketimini optimize etmeyi, operasyonel verimliliği artırmayı ve yenilenebilir teknolojilerin benimsenmesini hızlandırmayı amaçlamaktadır.

Müşterilerimiz, akıllı otomasyon çözümlerimizin günlük yaşamlarına getirdiği kolaylık ve verimliliğin tadını çıkarıyor. Bu teknolojiler, enerji tedariklerinin kontrolünü kolaylaştırıyor, maliyetleri düşürüyor ve daha çevre dostu bir geleceğe geçişi destekliyor.



2014



60+



2

## Tüm Süreçlerde Şeffaflık

### Vizyon:

Müşterilerimizden çalışanlarımıza kadar herkesin kendini güvende ve bilgili hissedeceği bir açıklık ortamı yaratmayı hedefliyoruz.

### Misyon:

Açık bilgi, sır yok, sloganımız bu. İster ürünlerimizin üretimi isterse nasıl çalıştıkları hakkında olsun, sizi sürekli güncel tutuyoruz. İyi bilgilendirilmiş insanların daha iyi kararlar verdiğine inanıyoruz.

### Bugün:

Müşterilerimiz ve ortaklarımız şeffaf iş yönetimimizden faydalanmaktadır. Geliştirme aşamasından ürün teslimatına kadar süreçlerimizin her aşamasında tam bir açıklık sağlıyoruz. Bu açık iletişim uygulaması, paydaşlarımızın bilinçli kararlar almasını sağlar ve şirketimizle uzun vadeli işbirliğine olan güveni güçlendirir.

## Evrensel Deneyim

Şirketimizle olan her etkileşimin müşterilerimiz ve ortaklarımız için olumlu bir deneyim olmasını istiyoruz. Ürünlerimiz ve hizmetlerimiz yalnızca güvenilir ve yenilikçi olmakla kalmamalı, aynı zamanda heyecan da uyandırmalıdır.

Amacımız her müşterimize ve iş ortağımıza kişiselleştirilmiş ve değerli bir deneyim sunmaktır. Güneş enerjisi teknolojisindeki kapsamlı deneyimimizle neyin işe yaradığını biliyoruz ve bu bilgiyi beklentilerinizi aşmak ve sürdürülebilir enerjiye geçişi sizin için kolaylaştırmak için kullanıyoruz.

Müşterilerimiz güneş enerjisi teknolojisindeki uzun yıllara dayanan deneyimimizden doğrudan faydalanmaktadır. Sürdürülebilir enerjiye giden yolculuğun her adımını destekleyen, güvenilir ve verimli özel çözümler sunuyoruz. Ekibimiz, profesyonel tavsiye ve yardım yoluyla sorunsuz bir deneyim sağlar.

## Candan Bağlılık

Vizyonumuz aşağıdaki alanlarda lider olmaktır aracılığıyla güneş enerjisi endüstrisine tereddütsüz bağlılık kalite ve sürdürülebilirlik. Ürün geliştirmeden hizmetlerimize kadar her alanda her gün daha iyiyeye ulaşmak için çalışıyoruz.

Öncelikli hedefimiz, müşterilerimizin beklentilerini sürekli olarak aşmaktır. Ürün ve hizmetlerimizde en yüksek kaliteyi ve sürekli iyileştirmeyi taahhüt ediyoruz. Sürdürülebilirlik ve etik iş uygulamalarına olan bağlılığımız sarsılmazdır ve tüm eylemlerimize rehberlik eder.

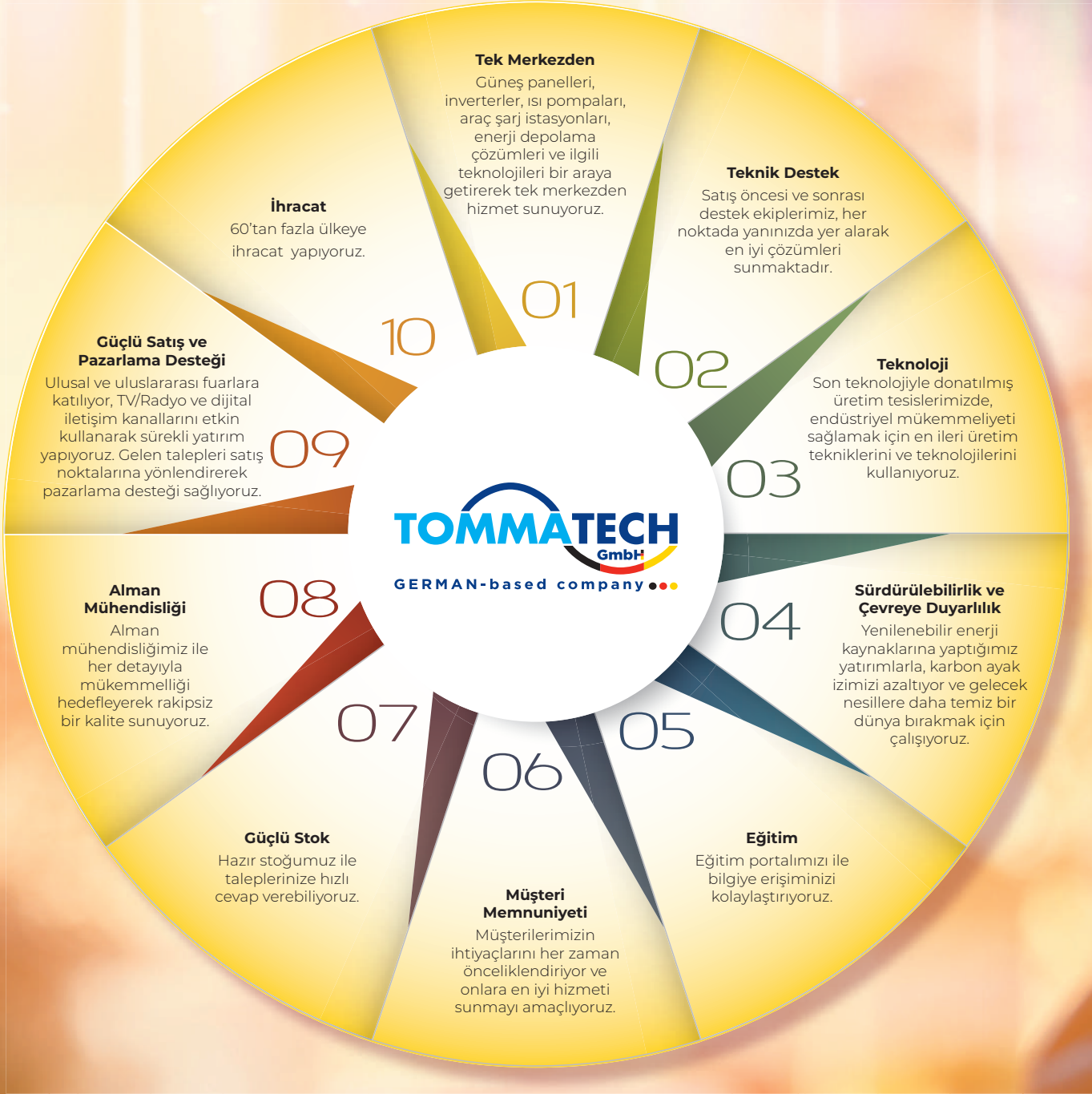
Müşterilerimiz ve ortaklarımız güçlü bağlılığımıza güvenebilirler. Çözümlerimizin sadece verimli değil aynı zamanda çevre dostu olmasını sağlamak için yenilikçi ve sürdürülebilir teknolojiler kullanıyoruz. Her proje en yüksek kalite standartlarında ve uzun vadeli müşteri memnuniyetine odaklanarak yürütülmektedir.

## Hayatı Kolaylaştıran Ev Çözümleri

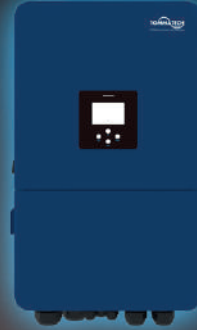
Her evi çevre dostu bir enerji kaynağına dönüştürmeyi hedefliyoruz. Vizyonumuz, küresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunurken entegrasyonu kolay ve ev enerji tüketimini optimize eden gelişmiş güneş enerjisi çözümleri sunmaktır.

Amacımız, her hanenin özel ihtiyaçlarına ve koşullarına göre özelleştirilmiş güneş enerjisi çözümleri geliştirmektir. Müşterilerimize en iyi verimlilik, kullanım kolaylığı ve ekonomik fayda kombinasyonunu sunarak yenilenebilir enerjiye geçişi basit ve cazip hale getirmeye kararlıyız.

Ev Çözümü ürünlerimiz, müşterilerimizin enerji ihtiyaçlarını sürdürülebilir bir şekilde karşılamalarını sağlarken maliyetlerden de tasarruf etmelerini sağlar. Teknolojimizle donatılmış evler akıllı enerji yönetiminden ve daha az karbon ayak izinden faydalanır. Çözümlerimiz yalnızca çevre dostu değil, aynı zamanda kullanıcı dostudur ve her evin modern güneş teknolojisinin avantajlarından tam olarak yararlanmasına olanak tanır.



**TommaTech ile**  
*Kontrol Sizde!*



## OFF-GRID

### New Serisi

OFG-TT-01-NEW1K-12MF  
 OFG-TT-02-NMPPT1K-12MF  
 OFG-TT-03-NEW3K-24MF  
 OFG-TT-04-NMPPT3K-24MF  
 OFG-TT-05-NEW5K-48MF  
 OFG-TT-06-NMPPT5K-48MF



### New Pro Serisi

OFG-TT-PRO1.2K-WIFI-12MF  
 OFG-TT-PRO3K-WIFI-24MF  
 OFG-TT-PRO5K-WIFI-48MF



### New ProX Serisi

OFG-TT-PROX-1.5K-12MF  
 OFG-TT-PROX-4.2K-24MF  
 OFG-TT-PROX-6.2K-48MF  
 OFG-TT-PROX-8.0K-48MF



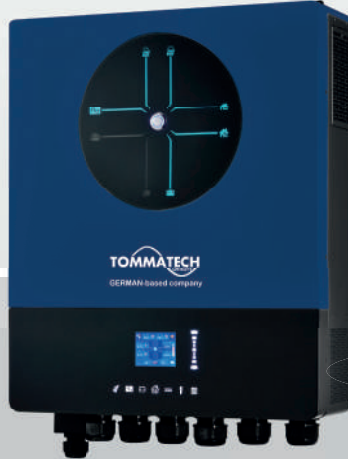
## Plus Serisi

OFG-TT-08-MPLUS7K-48MF-P  
OFG-TT-08-11K-MPPT-48MF



## PlusX Serisi

OFG-TT-P-PLUSX-11K-48MF



## HİBRİT

### Düşük Voltaj F Serisi

INV-HYB-48V-15K-F-TF  
INV-HYB-48V-20K-F-TF



# ENERJİ YÖNETİM SİSTEMİ

TommaTech Cloud



## OFF-GRID İNVERTER NEDİR?

Şebeke bağlantısının olmadığı yerlerde, güneş panellerinden üretilen elektrik enerjisini evin yüklerini beslemek amacıyla tasarlanmış bir cihazdır.

## OFF-GRID İNVERTER NASIL ÇALIŞIR?

Off-Grid inverter, temel olarak içindeki inverter devresi prensibiyle çalışır. Güneş panellerinden üretilen DC elektrik enerjisi, bu inverter devresi sayesinde ev veya iş yerlerinde kullanılan AC elektrik enerjisine dönüştürülür.

## NEDEN OFF-GRID İNVERTER?

Batarya bağlantısı sayesinde enerjiyi depolayabilir; kapalı havalarda veya akşam saatlerinde de bataryadaki gücü kullanarak kesintisiz enerji sağlar. Bu sayede, şebekenin durumu ne olursa olsun, güneşten elektrik elde etmeye devam edilebilmektedir.

## OFF-GRID İNVERTER NEREDE KULLANILIR?

Şebeke elektriğine sahip olup öz tüketim yapılacak sistemlerde, şebeke elektriğinin bulunmadığı veya şebeke hattı kurulumunun yüksek maliyetli olduğu ve elektrik kesintilerinin sık yaşandığı alanlarda tercih edilen bir alternatiftir.

## OFF-GRID İNVERTER KİM TARAFINDAN KULLANILIR?

Off-grid güneş inverterleri, elektrik şebekesine bağlı olmadan enerji ihtiyaçlarını karşılamak isteyen kişiler ve kuruluşlar tarafından yaygın olarak kullanılır. Bu inverterler, güneş panelleri tarafından üretilen doğru akımı (DC) alternatif akıma (AC) çevirerek elektrikli cihazların çalışmasını sağlar.

## OFF-GRID İNVERTER ÇALIŞMA PRENSİBİ

Off-Grid sistemde, güneş panelinden veya aküden üretilen DC güç, invertere iletilir. İnverter, kendi yönündeki ani değişimlere karşı kondansatör ve indüktör devresiyle tepki verir ve bu süreçte akım yükselip düşerek sinüzoidal dalga formu oluşturur. Üretilen dalga formu, saf ya da değiştirilmiş dalga biçimi olabilir.

## OFF-GRID İNVERTERİN AVANTAJLARI

- Off-Grid sistemler, enerji konusunda tamamen bağımsız olmanızı sağlar ve bu bağımsızlık, aynı zamanda bir güvenlik unsuru olarak da değerlendirilebilir.
  - En büyük avantajı, %100 bağımsız bir enerji kaynağı sunmasıdır. Elektrik masrafları için herhangi bir ödeme yapmanıza gerek kalmaz ve artan enerji fiyatlarından tamamen korunmuş olursunuz.
  - Şebeke bağlantısına ihtiyaç duymadığınız için, elektrik kesintilerinden etkilenmezsiniz.
  - Sistemlerin kurulum süresi oldukça kısadır; bu sayede hızlı bir şekilde kullanıma hazır hale gelir.
  - Kurulumu oldukça kolaydır, uzun ve karmaşık montaj işlemlerine gerek duyulmaz.
  - Off-Grid sistemleri, ileride ihtiyaçlarınıza göre genişletme imkânı sunar.
  - Ekstra bir jeneratöre ihtiyaç duymazsınız, bu sayede ek maliyetlerden tasarruf edersiniz.
- Tüm yenilenebilir enerji sistemlerinde olduğu gibi, Off-Grid sistemler de çevre dostudur; gaz salınımı yapmazlar.
- Şebeke elektriğinin olmadığı bölgelerde akülerle entegre edilerek, enerji kesintilerinden bağımsız bir çözüm sunar.
  - Off-Grid sistemler uzun ömürlüdür ve yalnızca bir kez kurulum maliyeti gerektirir; devamında herhangi bir fatura ödeme zorunluluğu olmaz.
  - Bakımı oldukça kolaydır ve yalnızca periyodik genel bakımlar yeterlidir; sık sık bakım gerektirmez.





# NEW BASIC SERİSİ MONOFAZE OFF-GRID İNVERTERLER

1kW - 3kW - 5kW



NEW Serisi monofaze off-grid inverterler, yalnızca **PWM şarj kontrol teknolojisi** ile donatılmış, maliyet etkin ve pratik çözümler sunar. Özellikle küçük ve orta ölçekli bağımsız enerji sistemlerinde kullanıma uygun bu seri, sınırlı alanlarda bile **kolay kurulum** ve **yüksek güvenlik** avantajı sağlar.

## NEW BASIC SERİSİ MONOFAZE OFF-GRID İNVERTERLER



**Yüksek Verimlilik**



**Enerji Depolama Çözümleri**



**Toz Önleme Kiti**



**1 Faz AC Çıkış**



**Jeneratör Destekli**

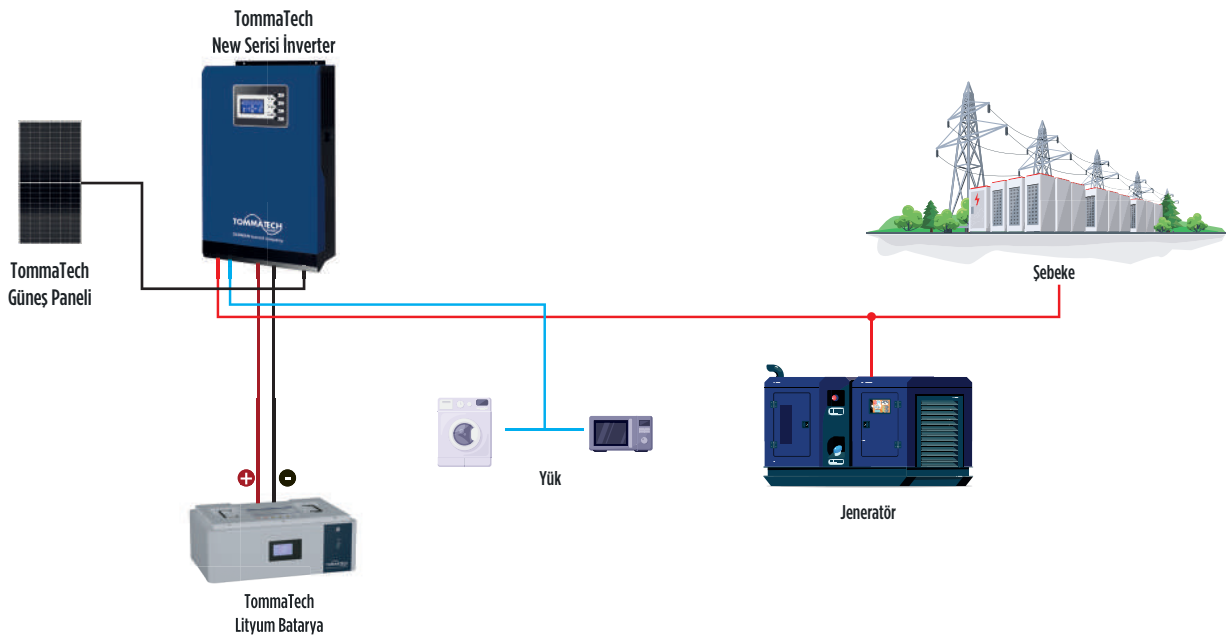


**Tam Sinüs Dalga Çıkışı**



**Kolay Kurulum**

## Bağlantı Şeması



MODEL	TT-NEW1K	TT-NEW1K/MPPT	TT-NEW3K	TT-NEW3K/MPPT	TT-NEW5K	TT-NEW5K/MPPT
Maksimum Güç [VA/W]	1000 / 1000		3000 / 3000		5000 / 5000	
Paralel Dizi Kapasitesi	Hayır					
<b>AC GİRİŞ</b>						
Voltaj [V AC]	230					
Seçilebilir Voltaj Aralığı [V AC]	170-280 (Kişisel Bilgisayarlar için) ; 90-280 (Ev aletleri için)					
Nominal Frekans [Hz]	50 / 60 (Oto Algılama)					
<b>DC GİRİŞİ</b>						
Maksimum Giriş Akımı [A]	50	18	50	18	50	50
Maksimum Kısa Devre Akımı [A]	50	22	50	22	50	60
MPPT Voltaj Aralığı [V]	N/A	17 ~ 80	N/A	30 ~ 80	N/A	60 ~ 115
MPPT Sayısı	N/A	1	N/A	1	N/A	1
MPPT Dizi Giriş Sayısı	N/A	1	N/A	1	N/A	1
<b>ÇIKIŞ</b>						
AC Gerilim Regülasyonu (Akü Modu) [V AC]	230 ± 5%					
Ani Gerilim Gücü [VA]	2000		6000		10000	
Verimlilik (Pik) [%]	90 ~ 93					
Otomatik Geçiş Zamanı [ms]	10 (Kişisel Bilgisayarlar için) ; 20 (Ev aletleri için)					
Dalga Şekli	Saf Sinüs Dalgası					
<b>BATARYA</b>						
Batarya Voltajı [V]	12		24		48	
Değişken Şarj Voltajı [V]	13.5		27		54	
Aşırı Şarj Koruması [V]	16		33		63	
<b>ŞARJ KONTROLLER &amp; AC ŞARJ</b>						
Solar Şarj Cihazı Tipi	PWM	MPPT	PWM	MPPT	PWM	MPPT
Maks. PV Dizisi Açık Devre Voltajı [V]	55	102	80	102	105	145
Maks. PV Dizi Gücü [W]	600	500	1200	1000	2400	3000
MPPT Çalışma Voltaj Aralığı [V]	N/A	17 ~ 80	N/A	30 ~ 80	N/A	60 ~ 115
Maks. Solar Şarj Akımı [A]	50	40	50	40	50	60
Maks. AC Şarj Akımı [A]	20		25		60	
Maks. Şarj Akımı [A]	50	60	70	60	110	120
<b>FİZİKSEL ÖZELLİKLER</b>						
Derinlik x Genişlik x Yükseklik [mm]	88 x 225 x 320		100 x 285 x 334		100 x 300 x 440	
Net Ağırlık [kg]	4.4	4.4	6.3	6.5	8.5	9.7
Haberleşme Arayüzü	USB/RS232					
<b>ÇEVRESEL ÖZELLİKLER</b>						
Bağıl Nem [%]	5 to 95 Bağıl Nem (Yoğuşmasız)					
Çalışma Sıcaklığı [°C]	-10 ~ 50					
Depolama Sıcaklığı [°C]	-15 ~ 60					
<b>STANDART</b>						
Uyumluluk	CE					

# NEW PRO SERİSİ MONOFAZE OFF-GRID İNVERTERLER

3kW - 5kW



NEW PRO Serisi Monofaze Off-grid inverterler, off-grid sistemlerde **yüksek performans, akıllı izleme ve gelişmiş batarya yönetimi** sunmak üzere geliştirilmiştir. Tam sinüs dalga çıkışı ve batarya bağımsız çalışma özelliği ile bu seri, farklı enerji senaryolarına mükemmel uyum sağlar.

**1.2kW, 3kW ve 5kW** güç seçenekleriyle sunulan NEW PRO serisi inverterler, gelişmiş BMS iletişim portu, dahili WiFi ile uzaktan izleme imkanı ve yüksek şarj akımı kapasitesiyle öne çıkar.

## Ürün Özellikleri



Yüksek Verimlilik



Enerji Depolama Çözümleri



Toz Önleme Kiti



1 Faz AC Çıkış



Bataryadan Bağımsız



PV Yüksek Voltaj



Jeneratör Destekli



Tam Sinüs Dalga Çıkışı



Kolay Kurulum

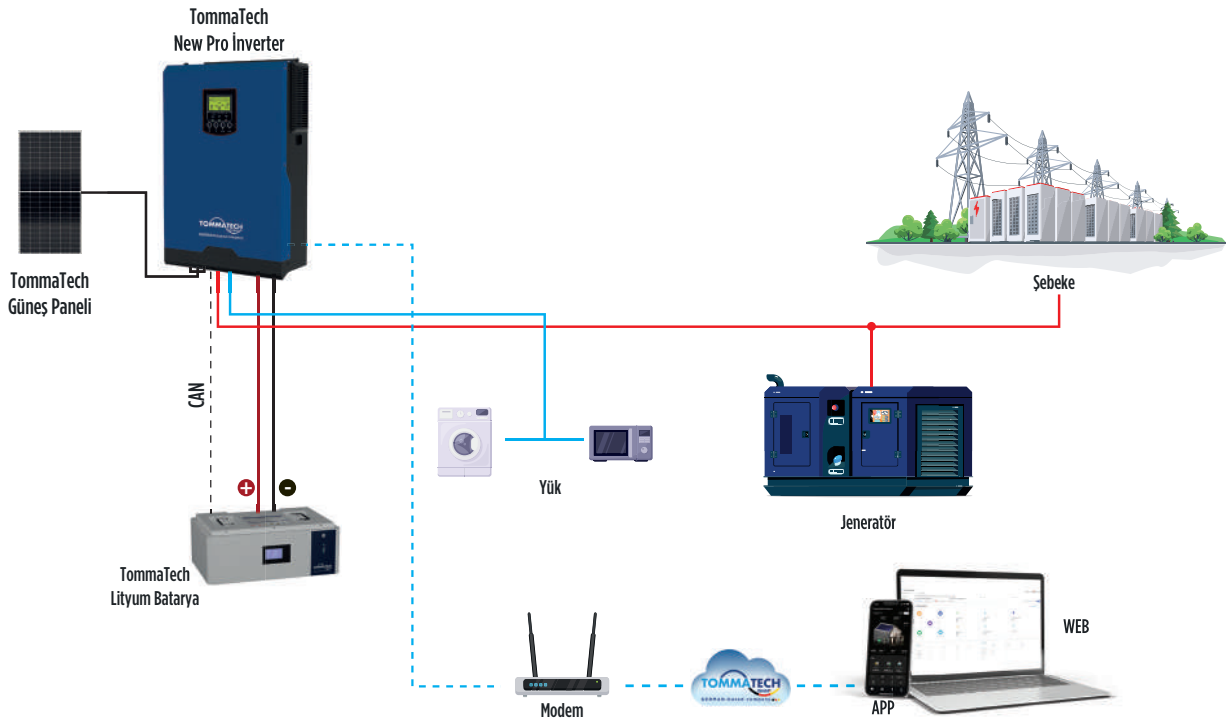


Uzaktan İzleme



BMS Haberleşme

## Bağlantı Şeması



MODEL	OFG-TT-PRO3K-WIFI-24MF	OFG-TT-PRO5K-WIFI-48MF
Maksimum Güç [VA/W]	3000 / 3000	5000 / 5000
<b>AC GİRİŞ</b>		
Voltaj [V AC]	230	
Seçilebilir Voltaj Aralığı [V AC]	170-280 (Kişisel Bilgisayarlar için) ; 90-280 (Ev aletleri için)	
Nominal Frekans [Hz]	50 / 60 (Oto Algılama)	
<b>ÇIKIŞ</b>		
AC Gerilim Regülasyonu [V AC]	230 ± 5%	
Ani Gerilim Gücü [VA]	6000	10000
Verimlilik (Pik) [%]	90 ~ 93	
Otomatik Geçiş Zamanı [ms]	10 (Kişisel Bilgisayarlar için) ; 20 (Ev aletleri için)	
Dalga Tipi	Tam Sinüs Dalgası	
<b>BATARYA</b>		
Batarya Voltajı [V]	24	48
Değişken Şarj Voltajı [V]	27	54
Aşırı Şarj Koruması [V]	32	63
<b>ŞARJ KONTROLLER &amp; AC ŞARJ</b>		
Solar Şarj Cihazı Tipi	MPPT	
Maks. PV Dizisi Açık Devre Voltajı [V]	450	500
Maks. PV Dizi Gücü [W]	3000	5000
MPPT Çalışma Voltaj Aralığı [V]	60~400	120~450
Maks. AC Şarj Akımı [A]	80A	100A
Maks. Şarj Akımı [A]	100A	
Maks. PV Giriş Akımı [A]	13	18
<b>FİZİKSEL ÖZELLİKLER</b>		
Derinlik x Genişlik x Yükseklik [mm]	110 x 288 x 390	120 x 300 x 440
Net Ağırlık [kg]	7.2	10
Haberleşme Arayüzü	RS232/RS485, Opsiyonel WiFi	
<b>ÇEVRESEL ÖZELLİKLER</b>		
Bağıl Nem [%]	5 ~ 95 Bağıl Nem (Yoğuşmasız)	
Çalışma Sıcaklığı [°C]	-10 ~ 50	
Depolama Sıcaklığı [°C]	-15 ~ 60	
<b>STANDART</b>		
Uyumluluk	CE	



# NEW PROX SERİSİ MONOFAZE OFF-GRID İNVERTERLER

1.5kW / 4.2kW / 6.2kW / 8kW



TommaTech ProX Serisi Monofaze Off-grid inverterler, bağımsız enerji sistemleri için yüksek uyumluluk, akıllı kontrol ve esnek kurulum imkânı sunmak üzere geliştirilmiştir. Tam sinüs dalga çıkışı, batarya bağımsız çalışma opsiyonu ve gelişmiş şarj kapasitesi sayesinde bu seri, çeşitli off-grid uygulamalarda maksimum performans sağlar.

1.5kW, 4.2kW, 6.2kW ve 8.0kW güç seçenekleriyle sunulan ProX serisi inverterler; TommaTech Cloud ile uzaktan izleme, gelişmiş BMS uyumluluğu, yüksek surge (ani yüklenme) kapasitesi ve geniş MPPT giriş aralığı ile öne çıkar. 4.2kW, 6.2kW ve 8.0kW modelleri çift yük çıkışı (Dual Output) özelliğiyle kritik ve önemsiz yükleri ayrı ayrı yönetme imkânı sunar.

## Ürün Özellikleri



Yüksek Verimlilik



Çift Yük Çıkışı



Toz Önleme Kiti



1 Faz AC Çıkış



Bataryadan Bağımsız



Geniş MPPT Voltaj Aralığı



Jeneratör Destekli



Tam Sinüs Dalga Çıkışı



Kolay Kurulum



Uzaktan İzleme

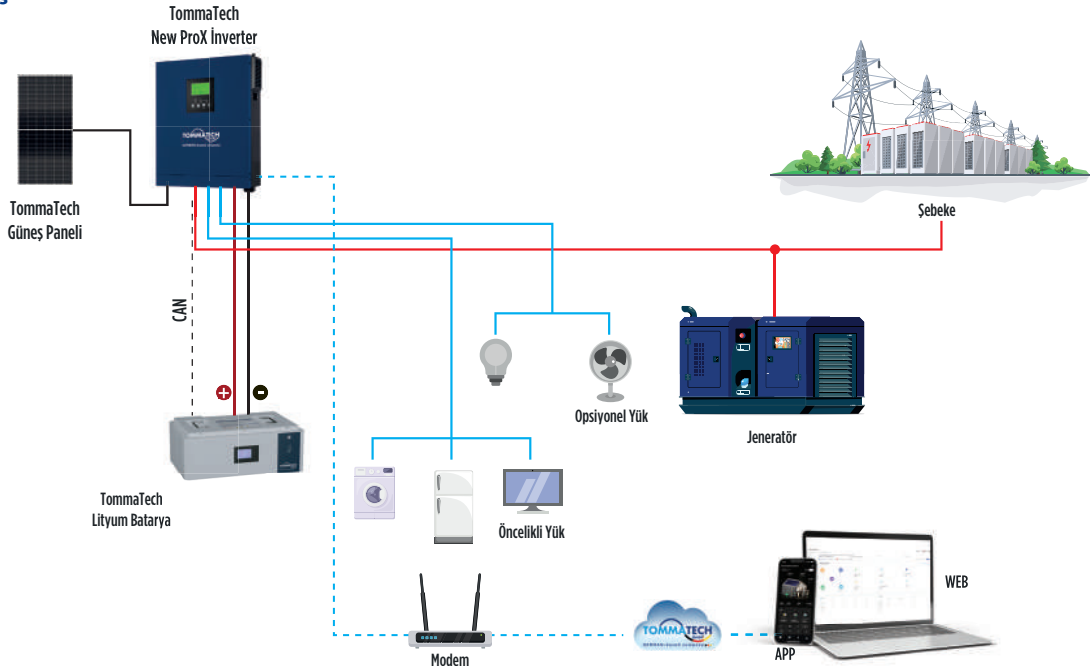


BMS Haberleşme



Yüksek Şarj Akımı

## Bağlantı Şeması



MODEL	ProX 1.5K	ProX 4.2K	ProX 6.2K	ProX 8K
<b>Nominal Güç</b>	1500VA / 1500W	4200VA / 4200W	6200VA / 6200W	8000VA / 8000W
<b>GİRİŞ</b>				
Gerilim	230 VAC			
Seçilebilir Gerilim Aralığı	170–280 VAC (PC) 90–280 VAC (Ev aletleri)			
Frekans Aralığı	50 / 60 Hz (Otomatik algılama)			
<b>ÇIKIŞ</b>				
AC Gerilim Regülasyonu (Batarya Modu)	230VAC ± %5			
Çıkış Gücü	1500W (PV+Batarya) 1200W (Sadece batarya)	4200W (PV+Batarya), 4000W (Sadece batarya)	6200W (PV+Batarya), 5000W (Sadece batarya)	8000W (PV+Batarya)
AC Çıkış Sayısı	Tek	Çift	Çift	Çift
Ani Yük Gücü	3000VA	8400VA	12400VA	16000VA
Verimlilik (Maks.)	%93			
Transfer Süresi	10 ms (PC) / 20 ms (Ev aletleri)			
Dalga Formu	Saf Sinüs Dalga	Saf sinüs dalga	Saf sinüs dalga	Saf sinüs dalga
<b>BATARYA</b>				
Batarya Voltajı	12 VDC	24 VDC	48 VDC	48 VDC
Yüzer Şarj Voltajı	13.5 VDC	27 VDC	54 VDC	54 VDC
Aşırı Şarj Koruma	16 VDC	32 VDC	63 VDC	66 VDC
<b>GÜNEŞ ŞARJ CİHAZI &amp; AC ŞARJ CİHAZI</b>				
Tip	MPPT			
Maks. PV Açık Devre Voltajı	350 VDC	500 VDC	500 VDC	500 VDC
Maks. PV Gücü	2000W	5000W	6500W	10000W (5000W x2)
Maks. PV Giriş Akımı	13 A	18 A	18 A	22 A x2
MPP Aralığı @ Çalışma Voltajı	30–300 VDC (min. 60VDC bataryasız)	30-450VDC (min. 60VDC bataryasız)	90–450 VDC (min. 100VDC bataryasız)	90–450 VDC
Maks. Güneş Şarj Akımı	100 A	120 A	100 A	120 A
Maks. AC Şarj Akımı	80 A	100 A	100 A	120 A
Maks. Şarj Akımı	100 A	120 A	100 A	120 A
<b>FİZİKSEL ÖZELLİKLER</b>				
Boyut (D x G x Y mm)	90 x 288 x 357	115 x 300 x 435	115 x 300 x 435	141 x 322 x 497
Ağırlık (kg)	6,6	9 kg	10,4 kg	15 kg
İletişim Arayüzü	RS232 / RS485 (BMS) / WiFi			
<b>ÇALIŞMA ORTAMI</b>				
Nem	%5–95 (yoğuşmasız)			
Çalışma Sıcaklığı	-10°C ~ +50°C			
Depolama Sıcaklığı	-15°C ~ +60°C			
<b>STANDART</b>				
Uyumluluk	CE			

# PLUS SERİSİ MONOFAZE OFF-GRID İNVERTERLER

7.2kW - 11kW



**PLUS Serisi Monofaze Off-Grid İnverterler**, enerji sisteminizi uçtan uca yönetebileceğiniz yüksek performanslı ve özelleştirilebilir bir çözüm sunar. RGB LED durum çubuğundan mobil izleme ve paralel çalışma kapasitesine kadar birçok gelişmiş özellikle donatılmış bu seri, hem bireysel hem de ticari uygulamalarda üst düzey verimlilik ve kontrol sağlar.

Bataryadan bağımsız çalışma özelliği ve akıllı zamanlama fonksiyonları sayesinde enerji kullanımınızı optimize ederken, genişletilebilir yapıyla geleceğe hazır bir sistem altyapısı sunar.

## Ürün Özellikleri



PV Yüksek Voltaj



Yüksek Verimlilik



Enerji Depolama Çözümleri



Uzaktan İzleme



1 Faz AC Çıkış



Bataryadan Bağımsız



Opsiyonel 100W DC Çıkış



Jeneratör Destekli



Genişletilebilir Sistem



Tam Sinüs Dalga Çıkışı

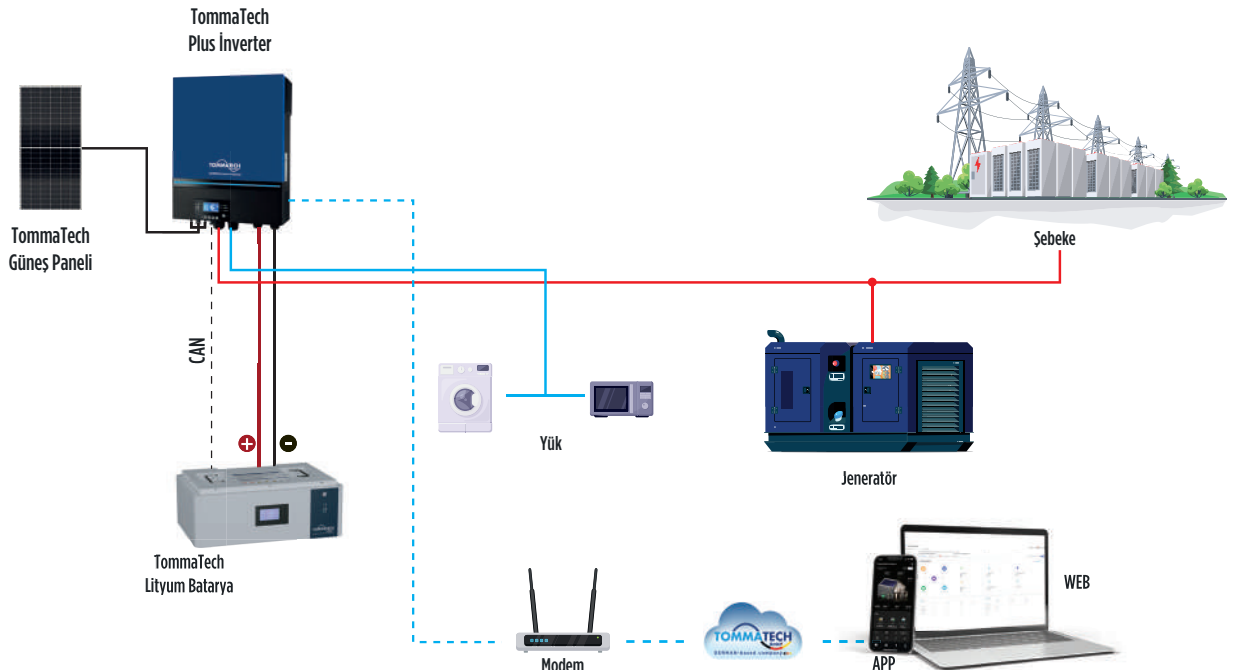


Kolay Kurulum



BMS BMS Haberleşme

## Bağlantı Şeması



MODEL	TT-7.2K-PLUS-HV-48V-MPPT	TT-11K-PLUS-HV-48V-MPPT
Maksimum Güç [VA/W]	7200 / 7200	11000 / 11000
Paralelleme Fonksiyonu	Evet, 6 Adet	
<b>AC GİRİŞ</b>		
Voltaj [V AC]	230	
Seçilebilir Voltaj Aralığı [V AC]	170-280 (Kişisel Bilgisayarlar İçin) 90-280 (Ev Aletleri İçin)	
Nominal Frekans [Hz]	50 / 60 (Otomatik Algılama)	
<b>DC GİRİŞİ</b>		
Maksimum Giriş Akımı [A]	18	18
Maksimum Kısa Devre Akımı [A]	22	22
MPPT Çalışma Voltaj Aralığı [V DC]	90 ~ 450	
MPPT Sayısı	2	2
MPPT Dizi Giriş Sayısı	1	1
<b>ÇIKIŞ</b>		
AC Voltaj [V AC]	230 ± 5%	
Dalgalanma Gücü [VA]	15000	22000
Verimlilik [%]	90 - 93	
Transfer Zamanı [ms]	10(Kişisel Bilgisayarlar İçin) 20 (Ev Aletleri İçin)	
Çıkış Dalga Formu	Tam Sinüs Dalgası	
Sıcak Bekleme Güç Tüketimi [W]	< 70	
<b>BATARYA</b>		
Batarya Voltajı [V DC]	48	
Float Sarj Voltajı [V DC]	54	
Asırı Sarj Koruması [V DC]	66	63
<b>SOLAR &amp; AC ŞARJ</b>		
Solar Sarj Cihazı Tipi	MPPT	
Maksimum PV Giriş Gücü [W]	8000 (4000 x 2)	11000 (5500 x 2)
MPPT İşlem Voltaj Aralığı [V DC]	90 ~ 450	
Maks. PV Dizisi Açık Devre Voltajı [V DC]	500	
Maksimum Solar Şarj Akımı [A]	80	150
Maksimum AC Şarj Akımı [A]	80	150
Maksimum Şarj Akımı [A]	80	150
<b>FİZİKSEL ÖZELLİKLER</b>		
Boyutlar, G X D X Y [mm]	147.4 x 432.5 x 553.6	
Net Ağırlık [kg]	18.4	
Haberleşme Arayüzü	USB/RS232/RS485/Wi-Fi/Kuru Kontak	
<b>ÇEVRESEL ÖZELLİKLER</b>		
Nem [%]	5 ~ 95 Bağıl Nem (Yoğuşmasız)	
Çalışma Sıcaklığı [°C]	-10 ~ 50	
Depolama Sıcaklığı [°C]	-15 ~ 60	
<b>STANDART</b>		
Uyumluluk	CE	

# PLUSX SERİSİ MONOFAZE OFF-GRID İNVERTERLER

11kW



TommaTech PlusX Serisi, yüksek kapasiteli off-grid sistemlerde maksimum performans ve akıllı enerji yönetimi sağlamak üzere tasarlanmıştır. 11kW güç çıkışı, çift AC girişi (şebeke ve jeneratör), çift AC çıkışı (kritik ve önemsiz yük ayrımı) ve 6 üniteye kadar paralel çalışma desteği ile profesyonel uygulamalarda üst düzey kontrol sunar.

Dahili WiFi, 2.8" renkli LCD ekran, entegre CT sensör, BMS uyumluluğu, yüksek MPPT aralığı ve 150A'ye kadar şarj akımı ile enerji verimliliğini ve izlenebilirliği en üst seviyeye taşır.

## Ürün Özellikleri



Yüksek Verimlilik



Çift Yük Çıkışı



Toz Önleme Kiti



1 Faz AC Çıkış



Bataryadan Bağımsız



PV Yüksek Voltaj



Jeneratör Destekli



Tam Sinüs Dalga Çıkışı



Kolay Kurulum

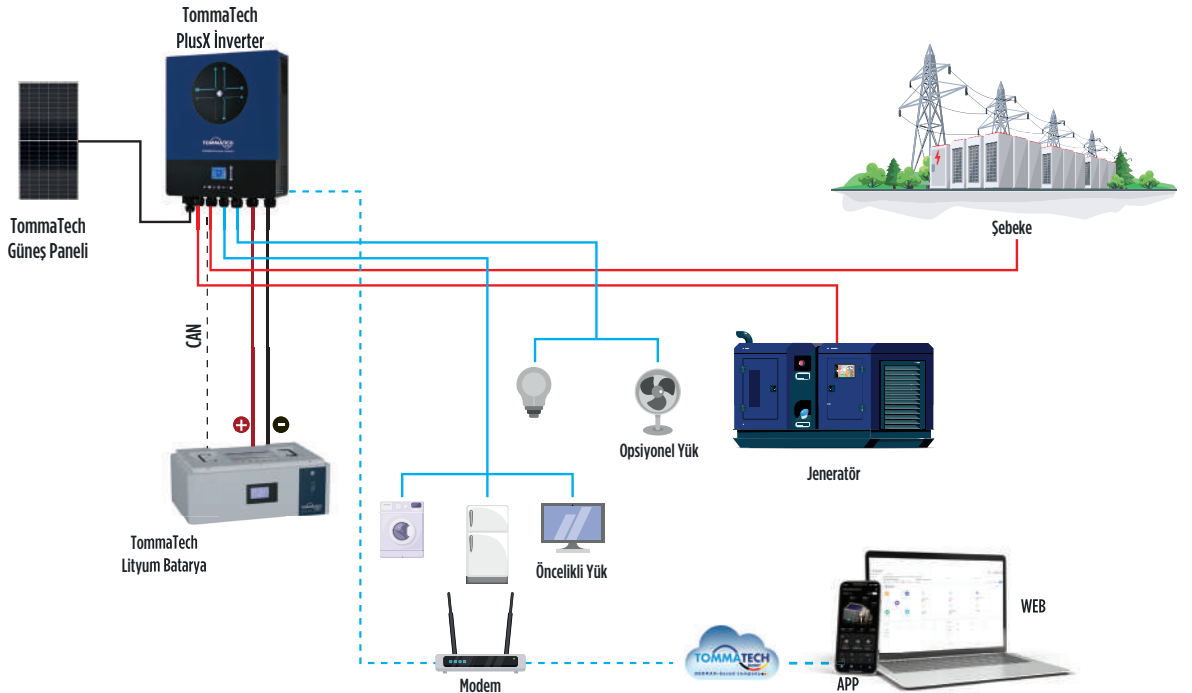


Uzaktan İzleme



BMS  
BMS Haberleşme

## Bağlantı Şeması



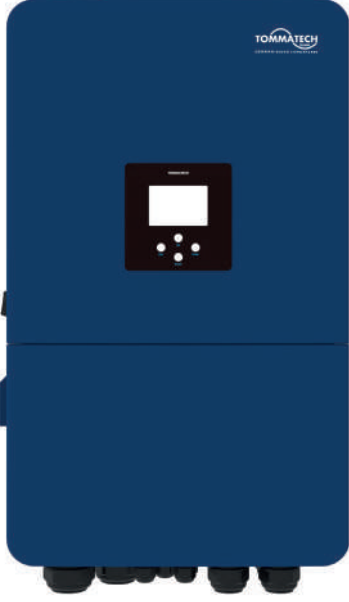
<b>MODEL</b>	<b>PlusX 11K</b>
<b>Nominal İverter Gücü</b>	11000VA / 11000W
<b>Paralel Çalışma Özelliği</b>	Evet, 6 üniteye kadar
<b>GİRİŞ (Şebeke &amp; Jeneratör Gücü)</b>	
Gerilim	230 VAC
Seçilebilir Gerilim Aralığı	170–280 VAC (Bilgisayarlar için) / 90–280 VAC (Ev aletleri için)
Frekans Aralığı	50 Hz / 60 Hz (Otomatik algılama)
<b>ÇIKIŞ</b>	
AC Gerilim Regülasyonu (Batarya Modu)	230VAC ± %5
Ani Yük Gücü	22000VA
Verimlilik (Maks.)	%93
Transfer Süresi	10 ms (Bilgisayarlar için), 20 ms (Ev aletleri için)
Dalga Formu	Saf Sinüs Dalga
<b>BATARYA</b>	
Batarya Voltajı	48 VDC
Nominal Şarj Voltajı	54 VDC
Aşırı Şarj Koruma	63 VDC
<b>GÜNEŞ ŞARJ CİHAZI &amp; AC ŞARJ CİHAZI</b>	
Güneş Şarj Cihazı Tipi	MPPT
Maksimum PV Dizi Gücü	13000W (6500W x 2)
MPPT Çalışma Voltaj Aralığı	90–450 VDC
Maksimum PV Açık Devre Voltajı	500 VDC
Maksimum PV Giriş Akımı	27A x 2 (Maks. 40A)
Maksimum Güneş Şarj Akımı	150A
Maksimum AC Şarj Akım	150A
Maksimum Şarj Akımı	150A
<b>FİZİKSEL ÖZELLİKLER</b>	
Boyut (D x G x Y)	145 x 438 x 553,6 mm
Net Ağırlık	19,5 kg
İletişim Arayüzü	USB / RS232 / RS485 / WiFi / Kuru kontak / BTS
Ek Özellikler	Opsiyonel GFCL, Hızlı kapatma, AFCI tespiti desteği
Harici Akım Sensör Portu	Evet, akım trafosu sensörü dahili
<b>ÇALIŞMA ORTAMI</b>	
Nem	%5–95 (Yoğuşmasız)
Çalışma Sıcaklığı	-10°C ~ +50°C
Depolama Sıcaklığı	-15°C ~ +60°C
<b>STANDART</b>	
Uyumluluk	CE



# Sürdürülebilir Yaşam Yenilenebilir Enerji

# TRIO HİBRİT DÜŞÜK VOLTAJ F SERİSİ HİBRİT İNVERTERLER

15kW - 20kW



Trio-Hybrid F Serisi, 48V sistem voltajı ile çalışan düşük voltajlı batarya uygulamaları için geliştirilmiş, üç fazlı hibrit inverter çözümdür. Dengesiz faz çıkışı desteği sayesinde özellikle dengesiz yüklerin bulunduğu ticari ve konut uygulamalarında güvenle kullanılabilir. Bu özellik, faz dengeleme ayarı sayesinde üretimi yalnızca en düşük tüketimli faza göre değil, üç fazdan da çekilen dengesiz yükler için ihtiyaca göre enerji çıkışı sağlayıp optimize ederek daha verimli ve kararlı bir çalışma imkânı sunar.

TommaTech düşük voltaj lityum bataryalar ile tam uyumlu çalışan bu seri, uzaktan erişim özelliği sayesinde kullanıcıya sistem takibi ve kontrol imkânı sunar. Hem bireysel hem de profesyonel projeler için ölçeklenebilir yapısıyla tercih sebebidir.

## Ürün Özellikleri



Artırılabilir Sistem



48V Batarya Çıkış Gerilimi



280A  
15kW Maksimum Şarj/Deşarj Akımı



350A  
20kW Maksimum Şarj/Deşarj Akımı



Faz Dengeleme



BMS  
BMS Haberleşme



Jeneratör Destekli



MPPT Yüksek Verimlilik



Rüzgar Türbini Desteği

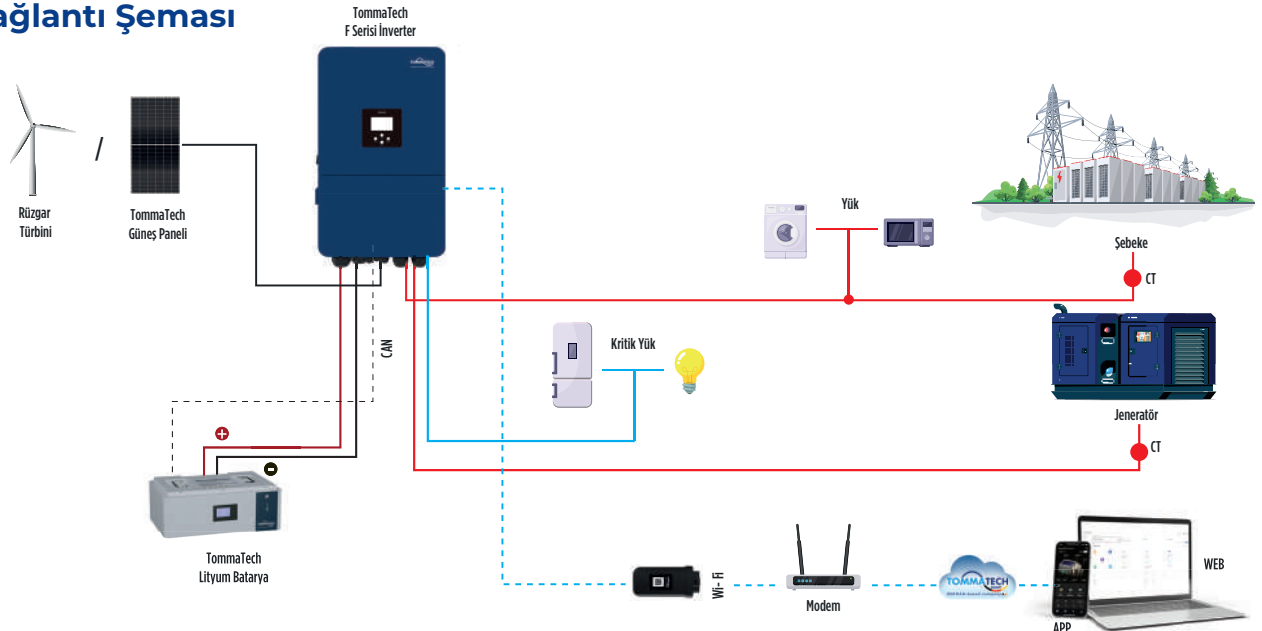


Uzaktan İzleme



PV Yüksek Voltaj

## Bağlantı Şeması



MODEL	TRIO HİBRİT LV 15.0F	TRIO HİBRİT LV 20.0F
<b>BATARYA VERİLERİ</b>		
Batarya Türü	Kurşun-Asit veya Lityum-lyon	
Batarya Voltaj Aralığı [V]	40-60	
Maksimum Şarj Akımı [A]	280	350
Maksimum Deşarj Akımı [A]	280	350
Li-Ion Batarya için Şarj Yöntemi	BMS'ye kendi kendine adaptasyon	
Batarya Girişi Sayısı	2	
<b>PV DİZESİ GİRİŞ VERİLERİ</b>		
Maks. Üretilebilecek PV Giriş Gücü (W)	24000	32000
Bağlanabilecek Maks. PV Giriş Gücü (W)	30000	40000
Maks. PV Giriş Gerilimi (V)	800	
Başlangıç Gerilimi (V)	160	
MPPT Gerilim Aralığı (V)	160-650	
Nominal PV Giriş Gerilimi (V)	550	
Maks. Çalışma PV Giriş Akımı (A)	36+36	
Maks. Giriş Kısa Devre Akımı (A)	54+54	
MPPT Sayısı / MPPT Dizi Giriş Sayısı	2 / 2+2	
<b>AC GİRİŞ/ÇIKIŞ VERİLERİ</b>		
Nominal AC Giriş/Çıkış Aktif Güç (W)	15000	20000
Maks. AC Giriş/Çıkış Görünür Güç (VA)	16500	20000
Nominal AC Giriş/Çıkış Akımı (A)	22.8/21.8	30.4/29
Maks. AC Giriş/Çıkış Akımı (A)	22.8/21.8	30.4/29
Maks. Sürekli AC Geçiş (şebekeden yüke) (A)	70	
Tepe Güç (şebeke dışı) (W)	Nominal gücün 2 katı, 10s	
Deplasman Güç Faktörü Ayarlama Aralığı	0,8 önde 0,8 geride 220/380V,	
Nominal Giriş/Çıkış Gerilimi/Aralığı (V)	230/400V 0 ,85Un-1,1Un	
Nominal Giriş/Çıkış Şebeke	50/45-55, 60/55-65	
Frekans/Aralığı(Hz) Şebeke Bağlantı Formu	3L+N+PE	
Toplam Akım Harmonik Distorsiyonu	<%3 (nominal gücün)	
THDi DC Enjeksiyon Akımı	<%0,5 içinde	
Paralel Bağlantı (Adet)	10	
<b>VERİMLİLİK</b>		
Maks. Verimlilik [%]	97.6%	
Avrupa Verimliliği [%]	97.0%	
MPPT Verimliliği [%]	>99%	
<b>KORUMA</b>		
Entegre	DC Polarite Ters Bağlantı Koruması, AC Çıkış Aşırı Akım Koruması, AC Çıkış Aşırı Gerilim Koruması, AC Çıkış Kısa Devre Koruması, Termal Koruma, DC Terminal İzolasyon Empedans İzleme, DC Bileşen İzleme, Toprak Hata Akımı İzleme Güç Ağı İzleme, Ada Koruma İzleme, Toprak Arızası Algılama, DC Giriş Anahtarı Aşırı Gerilim Yük Düşümü Koruması, Kaçak Akım (RCD) Algılama, Aşırı gerilim koruma seviyesi	
Aşırı Gerilim Kategorisi	TIP II (DC), TIP II (AC)	
<b>ARAYÜZ</b>		
BMS Haberleşme Arayüzü	RS485/RS232/CAN	
İzleme Modu	GPRS/WIFI/Bluetooth/4G/LAN (isteğe bağlı)	
<b>GENEL VERİLER</b>		
Çalışma Sıcaklık Aralığı (C0)	-40 ila +60 (>45 Verim Kaybı)	
Nem [%]	0-100%	
Yükseklik [m]	<3000	
Gürültü Emisyonu [dB]	<60	
Koruma	IP65	
Topoloji	İzole Edilmemiş	
Aşırı Gerilim Kategorisi	OVC II (DC), OVC III (AC)	
Kabin Boyutu	456x750x268,5 (Konektörler ve Braketler Hariç)	
Ağırlık	50.6	
Soğutma	Akıllı Soğutma	
Garanti	10(5+5*)	
<b>STANDART</b>		
Uyumluluk	CE-LVD, IEC 62109, EN 50549, EMC	





# GELECEĞİN KONFORU'nu yaşayın



## TommaTech Cloud

### Kolay Kullanım

Çatınızdaki güneş panelleri, ister hibrit ister off-grid inverter ile çalışsın; TommaTech Cloud tek platformda tam kontrol sunar. Inverter seçimi fark etmeksizin enerji akışı ve akıllı ev otomasyonu tek merkezden yönetilir. Sistemde anlık üretim, tüketim ve batarya şarj-deşarj verileri simülasyon ve tablo olarak görüntülenir; parametre ve voltaj aralıkları uzaktan değiştirilebilir. Ayrıca uzaktan yazılım güncelleme ile yazılımdan kaynaklı sorunlara hızlı çözüm sağlanır.

### Kolay Erişim

TommaTech Cloud'a Google Play Store ve App Store üzerinden kolay ve ücretsiz erişilir. Kurulumun ardından üretilen güç ve tüm sistem verileri günlük, aylık ve yıllık bazda cloud'a kaydedilir.





**Bağımsız Enerji,  
Sınırsız Yaşam!**