



TOMMATECH
GmbH

GERMAN-based company ●●●

MARINE

Tekne ve Karavan
Sistemleri



2022

MARINE KATALOŽU

»» GÜNEŞ PANELLERİ

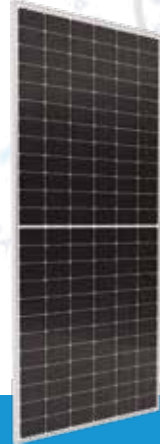
166mm
M6
hücre
166mm



TommaTech M6 Half-Cut
MB PERC Monokristal
Küçük Güneş Panelleri
230-35Wp

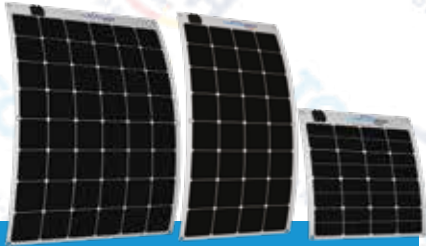


TommaTech M6 Half-Cut
MB PERC Monokristal
Güneş Panelleri
120PM6 385-360Wp



TommaTech M6 Half-Cut
MB PERC Monokristal
Güneş Panelleri
144PM6 465-420Wp

125mm
IBC
hücre
125 mm



TommaTech Flexible Serisi
(Esnek) Güneş Panelleri
170-110-55Wp



TommaTech Kolay Yaşam Serisi
Mobil Solar Şarj Panelleri
12-10-8Wp

- ◆ TT230-72MB6 (230 Wp)
- ◆ TT150-48MB6 (150 Wp)
- ◆ TT110-36MB6 (110 Wp)
- ◆ TT75-36MB6 (75 Wp)
- ◆ TT60-36MB6 (60 Wp)
- ◆ TT50-36MB6 (50 Wp)
- ◆ TT35-36MB6 (35 Wp)



Yüksek Dönüşüm Verimliliği

Yüksek Panel Verimliliği Sayesinde, Yüksek Güç Çıkışı 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

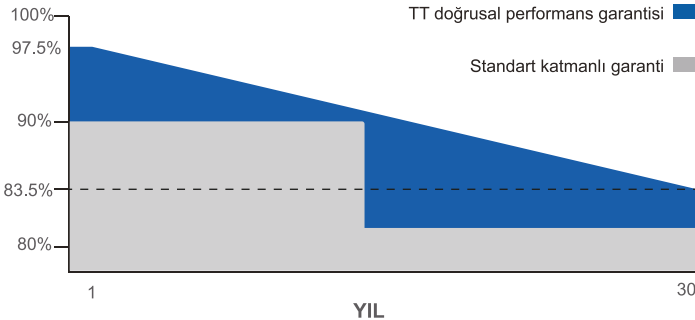
2400 Pa Rüzgar Yüğü, 5400 Pa Kar Yüküne Karşı Dayanım



0~+5Wp Pozitif Güç Toleransı



Kolay Kurulum



✓ 30 Yıl Performans Garantisi



Allianz



Model Tipi	TT35 36MB6	TT50 36MB6	TT60 36MB6	TT75 36MB6	TT110 36MB6	TT150 48MB6	TT230 72MB6
Maksimum Güç (P_{max})	35 Wp	50 Wp	60 Wp	75 Wp	110 Wp	150 Wp	230 Wp
Maksimum Güç Gerilimi (V_{mp})	20.95	20.95	20.95	20.95	20.95	27.94	21.20
Maksimum Güç Akımı (I_{mp})	1.68	2.39	2.87	3.60	5.30	5.37	10.85
Açık Devre Gerilimi (V_{oc})	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	32.80	24.60
Kısa Devre Akımı (I_{sc})	1.82	2.43	3.02	3.76	5.67	5.73	11.42
Hücre Sayısı	36(4x9)	36(4x9)	36(4x9)	36(4x9)	36(4x9)	48 (4x12)	72(4x18)
Hücre Boyutu (mm)	56 x 83	74 x 83	92 x 83	110 x 83	166 x 83	166 x 83	166 x 83
Panel Boyutu (mm)	385x562x20	493x562x20	601x562x20	483x817x20	704x811x20	706x1067x30	706x1588x30
Ağırlık (kg)	3.48	4.37	5.26	5.72	8.10	9.39	13.00
Gerilim (V)	12	12	12	12	12	12	12
Çalışma Sıcaklığı Aralığı	-40 ~ +85°C						

MEKANİK ÖZELLİKLER

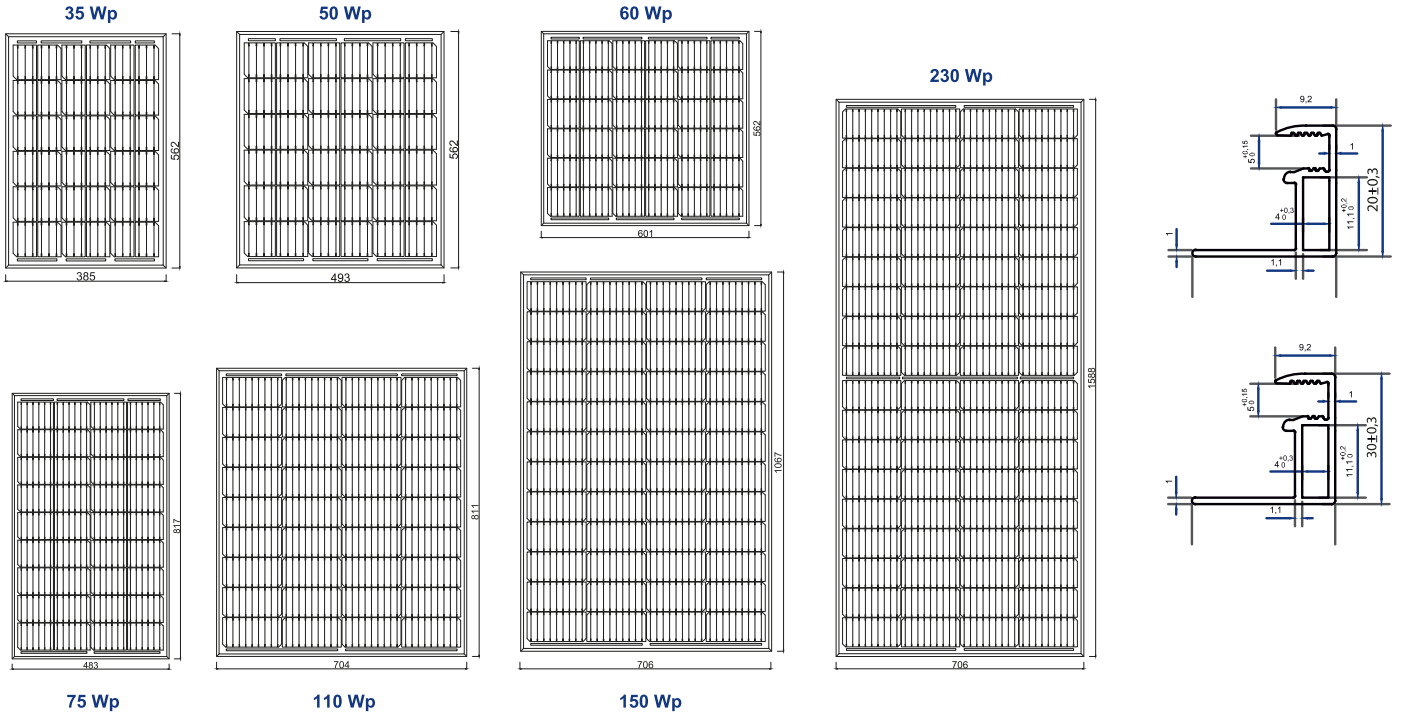
Solar Cam	3.2mm Düşük Demirli, Temperli Cam		
Çerçeve	Eloksal Kaplı Alüminyum		
Bağlantı Kutusu	IP65 (35-110 Wp)		
Bağlantı Kutusu	IP68 (150-230 Wp)		
Kablo	4mm ²		
Kablo Boyu	75Wp 500mm	150Wp 500mm	230Wp 900mm

SICAKLIK KATSAYISI

Sıcaklık Katsayısı (I_{sc})	0.050%/°C
Sıcaklık Katsayısı (V_{oc})	-0.304%/°C
Sıcaklık Katsayısı (P_{max})	-0.360%/°C

FİZİKSEL ÖZELLİKLER

Birim: mm



*Not: Yukarıda yer alan veriler, standart test koşulları (STC) altında elde edilmiştir: 1000 W/m² güneş ışını, 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. Teknik özellikler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

- ◆ TT385-120PM-HC 385 Wp
- ◆ TT370-120PM-HC 370 Wp
- ◆ TT380-120PM-HC 380 Wp
- ◆ TT365-120PM-HC 365 Wp
- ◆ TT375-120PM-HC 375 Wp
- ◆ TT360-120PM-HC 360 Wp



Yüksek Dönüşüm Verimliliği

Yüksek Panel Verimliliği Sayesinde, Yüksek Güç Çıkışı 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

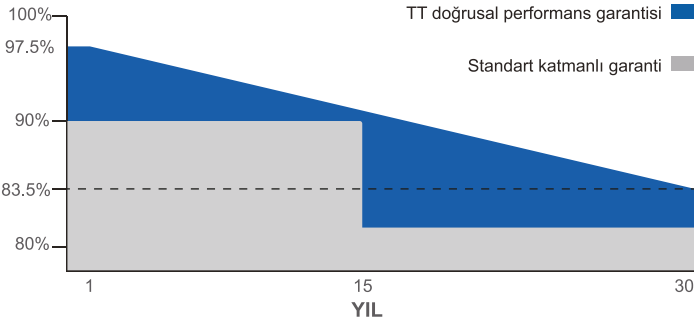
2400 Pa Rüzgar Yükü, 5400 Pa Kar Yüküne Karşı Dayanım



0~+5Wp Pozitif Güç Toleransı



Kolay Kurulum



30 Yıl Performans Garantisi



15 Yıl Ürün Garantisi

Half-Cut



IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
IEC 62804 PID (POTANSİYEL KAYNAKLI BOZULMA)
IEC 61701 TUZ KOROZYON
IEC 62716 AMONYAK KOROZYON
ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

Allianz

Model Tipi	TT360 120PM-HC	TT365 120PM-HC	TT370 120PM-HC	TT375 120PM-HC	TT380 120PM-HC	TT385 120PM-HC
Maksimum Güç (P_{max})	360 Wp	365 Wp	370 Wp	375 Wp	380 Wp	385 Wp
Modül Verimliliği	19.46	19.73	20.00	20.27	20.54	20.81
Maksimum Güç Gerilimi (V_{mp})	34.00	34.20	34.40	34.60	34.80	35.00
Maksimum Güç Akımı (I_{mp})	10.59	10.67	10.76	10.84	10.92	11.00
Açık Devre Gerilimi (V_{oc})	40.90	41.10	41.30	41.50	41.70	42.00
Kısa Devre Akımı (I_{sc})	11.08	11.16	11.26	11.34	11.42	11.51
Güç Toleransı	0~+5W					
Maks. Sistem Anma Gerilimi	1500V DC					
Çalışma Sıcaklık Aralığı	-40 ~ +85°C					
Güvenlik Sınıfı	C					
Maks. Seri Sigorta Akımı	20A					

MEKANİK ÖZELLİKLER

Hücre Boyutu(mm)	166x83
Hücre Sayısı(adet)	120 (20x6)
Ağırlık(kg)	20.5
Panel Boyutu(mm)	1765x1048x30
Maks. Rüzgar/Kar Yüğü Dayanımı(Pa)	2400/5400
Bağlantı Kutusu Koruma Sınıfı	IP68
Bağlantı Kutusu Kablo Boyu(mm)	350-1200

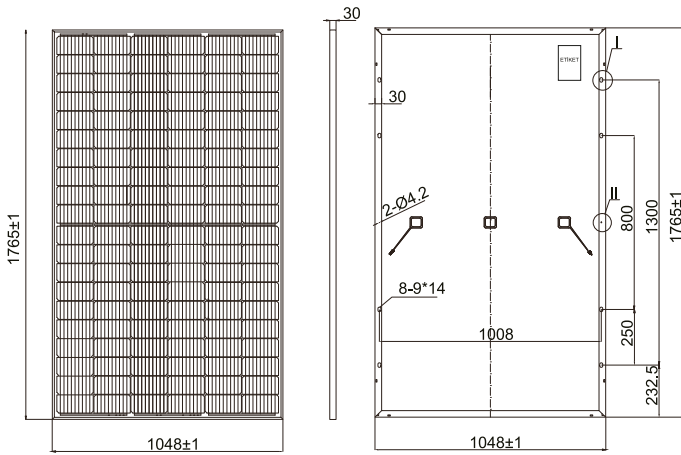
SICAKLIK KATSAYISI

Sıcaklık Katsayısı (I_{sc})	0.050%/°C
Sıcaklık Katsayısı (V_{oc})	-0.290%/°C
Sıcaklık Katsayısı (P_{max})	-0.360%/°C

AMBALAJ ŞEKLİ

Konteyner	40' GP
Palet Başına Adet	36
Konteyner Başına Adet	888
Konteyner Başına Palet	24

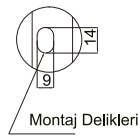
FİZİKSEL ÖZELLİKLER



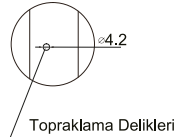
ÖN GÖRÜNÜŞ

YAN GÖRÜNÜŞ

ARKA GÖRÜNÜŞ

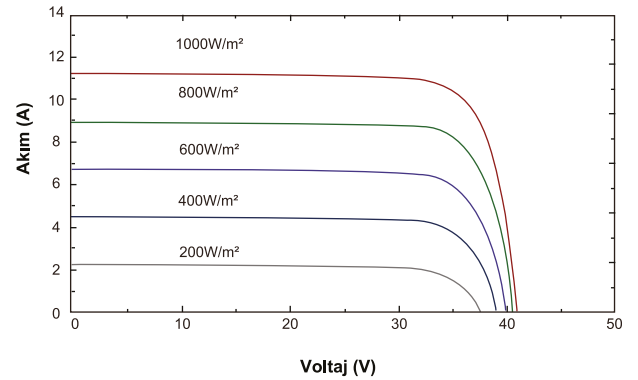


I
6:1



II
6:1

Akım - Voltaj Grafiği (TT365-120PM-HC)



*Not: 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. Teknik özellikler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

- ◆ TT465-144PM-HC 465 Wp
- ◆ TT440-144PM-HC 440 Wp
- ◆ TT460-144PM-HC 460 Wp
- ◆ TT435-144PM-HC 435 Wp
- ◆ TT455-144PM-HC 455 Wp
- ◆ TT430-144PM-HC 430 Wp
- ◆ TT450-144PM-HC 450 Wp
- ◆ TT425-144PM-HC 425 Wp
- ◆ TT445-144PM-HC 445 Wp
- ◆ TT420-144PM-HC 420 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

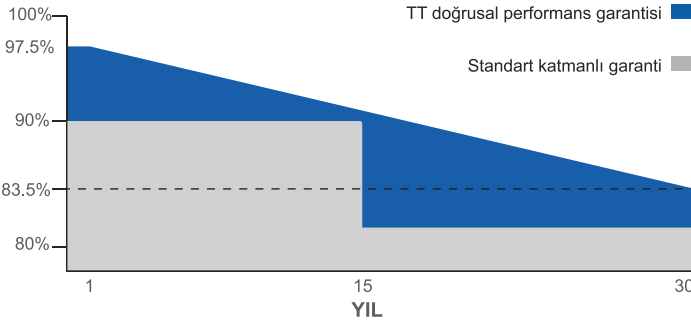
2400 Pa Rüzgar Yüğü, 5400 Pa Kar Yüğüne Karşı Dayanım



0~ +5Wp Pozitif Güç Toleransı



Kolay Kurulum



✓ 30 Yıl Performans Garantisi

✓ 15 Yıl Ürün Garantisi

Half-Cut



IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2
IEC 62804 PID (POTANSİYEL KAYNAKLI BOZULMA)
IEC 61701 TUZ KOROZYON
IEC 62716 AMONYAK KOROZYON
ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

Allianz

Model Tipi	TT420 144PM-HC	TT425 144PM-HC	TT430 144PM-HC	TT435 144PM-HC	TT440 144PM-HC	TT445 144PM-HC	TT450 144PM-HC	TT455 144PM-HC	TT460 144PM-HC	TT465 144PM-HC
Maksimum Güç (P_{max})	420 Wp	425 Wp	430 Wp	435 Wp	440 Wp	445 Wp	450 Wp	455 Wp	460 Wp	465 Wp
Modül Verimliliği	19.30	19.52	19.75	20.00	20.20	20.40	20.70	20.90	21.13	21.36
Maksimum Güç Gerilimi (V_{mp})	40.20	40.40	40.60	40.80	41.00	41.20	41.40	41.60	41.80	42.00
Maksimum Güç Akımı (I_{mp})	10.45	10.52	10.60	10.67	10.74	10.81	10.87	10.94	11.00	11.07
Açık Devre Gerilimi (V_{oc})	48.00	48.20	48.40	48.60	48.80	49.00	49.20	49.40	49.60	49.80
Kısa Devre Akımı (I_{sc})	11.17	11.25	11.32	11.40	11.47	11.54	11.61	11.67	11.74	11.80
Güç Toleransı	0~+5W									
Maks. Sistem Anma Gerilimi	1500V DC									
Çalışma Sıcaklık Aralığı	-40 ~ +85°C									
Güvenlik Sınıfı	C									
Maks. Seri Sigorta Akımı	20A									

MEKANİK ÖZELLİKLER

Hücre Boyutu(mm)	166x83
Hücre Sayısı(adet)	144 (24x6)
Ağırlık(kg)	24.5
Panel Boyutu(mm)	2095x1039x40
Maks. Rüzgar/Kar Yüğü Dayanımı(Pa)	2400/5400
Bağlantı Kutusu Koruma Sınıfı	IP68
Bağlantı Kutusu Kablo Boyu(mm)	350-1200

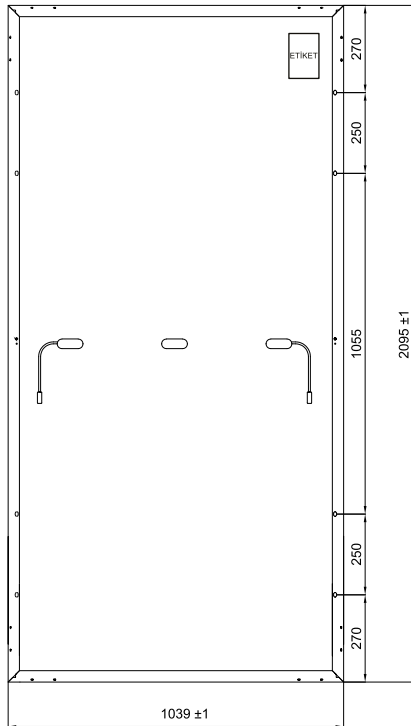
SICAKLIK KATSAYISI

Sıcaklık Katsayısı (I_{sc})	0.050%/°C
Sıcaklık Katsayısı (V_{oc})	-0.304%/°C
Sıcaklık Katsayısı (P_{max})	-0.360%/°C

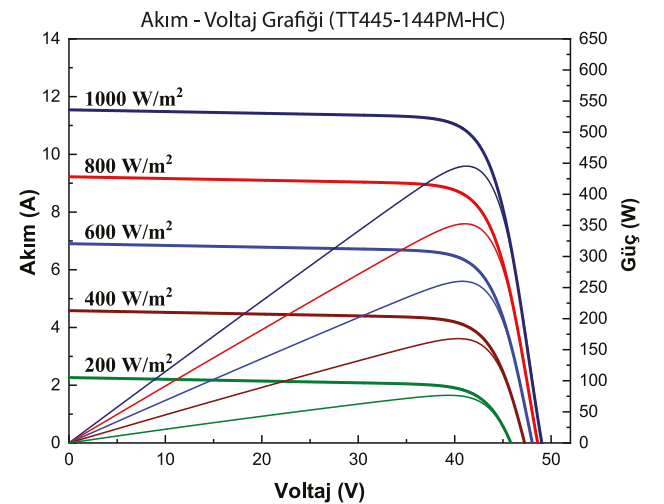
AMBALAJ ŞEKLİ

Konteyner	20' GP	40' GP
Palet Başına Adet	27	27
Konteyner Başına Adet	270	594
Konteyner Başına Palet	10	22

FİZİKSEL ÖZELLİKLER



ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER



*Not: 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. Teknik özellikler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

◆ TT-FLEX-170 170Wp

◆ TT-FLEX-110 110Wp

◆ TT-FLEX-55 55Wp

TommaTech'in yeni nesil esnek panel modeli, kaliteli ETFE polimer ve yüksek verimli back contact hücreleri ile üretilmiştir. Bu sayede TommaTech esnek paneller, standart güneş panellerine kıyasla ultra hafif, ince, yüksek performanslı ve hepsinden önemlisi esnek bir yapıya sahiptir. Maksimum 30 dereceye kadar esnemesi ve hafif olmasıyla her yüzeye mükemmel uyum sağlar. 55 Wp, 110Wp ve 170Wp güç seçeneklerinde sunulan TommaTech Esnek Panel Serisi, tekne, karavan, çatı gibi birçok uygulama alanında kullanım avantajına sahiptir.



Prizma Yüzey

Prizma yüzey sayesinde maksimum ışık emilimi



ETFE ile Mükemmel Işık Geçirgenliği

Daha yüksek ışık geçirgenliği, korozyon direnci, çalışma sıcaklık aralığı



IBC Hücre Teknolojisi

Yüksek verimli arka kontak bağlantılı, esnek ve dayanıklı hücre mimarisi



Esnek Tasarım

Maximum 30 dereceye kadar bükülme özelliği



Ultra Hafif

2mm kalınlığında ultra ince ve dayanıklı tasarım



IP68 Koruma Sınıfı

IP68 bağlantı kutusu ile suya karşı dayanıklılık



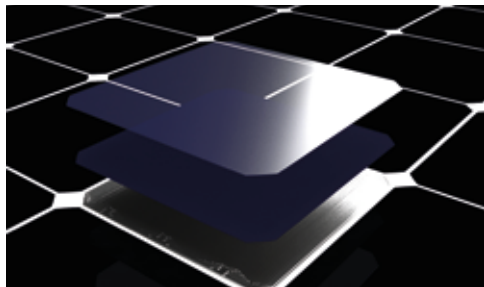
IP68
Bağlantı Kutusu



Prizma Yüzey
Mimarisi



Paslanmaz
Kuş Gözü



Esnek panellerde tercih edilen IBC Güneş hücreleri bakır tabana inşa edilen bir hücre tipidir. TommaTech Flexi Paneller büküldüğünde veya nemli bir ortamda bırakıldığında, geleneksel güneş panellerine nazaran kırılma ve korozyon nedeniyle oluşan güç kayıplarına karşı daha dayanıklıdır. Bu sayede TommaTech Esnek Paneller yüksek güç çıkışı ve hücre sağlamlığıyla birlikte kullanıcıların en önemli enerji çözümlerinden biridir.



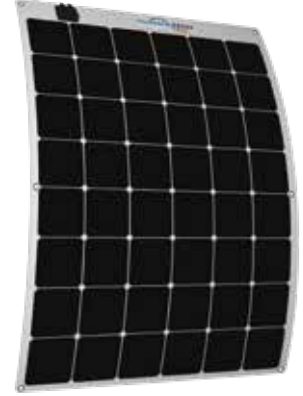
Model Tipi	TT-FLEX-55 55Wp	TT-FLEX-110 110Wp	TT-FLEX-170 170Wp
Maksimum Güç (P_{max})	55 Wp	110 Wp	170 Wp
Güç Toleransı		0~+5W	
Maksimum Güç Gerilimi (V_{mp})	18.97	18.84	28.82
Maksimum Güç Akımı (I_{mp})	2.90	5.84	5.90
Açık Devre Gerilimi (V_{oc})	22.02	22.80	34.60
Kısa Devre Akımı (I_{sc})	3.05	6.15	6.30
Sıcaklık Katsayısı (P_{max})		-0.29%/°C	
Sıcaklık Katsayısı (V_{oc})	-55.68mV/°C	-55.68mV/°C	-83.70mV/°C
Sıcaklık Katsayısı (I_{sc})		2.9mA/°C	
Boyutlar (mm)	655x557	1154x555	1154x811
Ağırlık (kg)	1.32	2.10	3.05
Maksimum Sistem Voltajı		1000V DC	
Maksimum Seri Sigorta Akımı		15A	
Koruma Sınıfı		IP68	



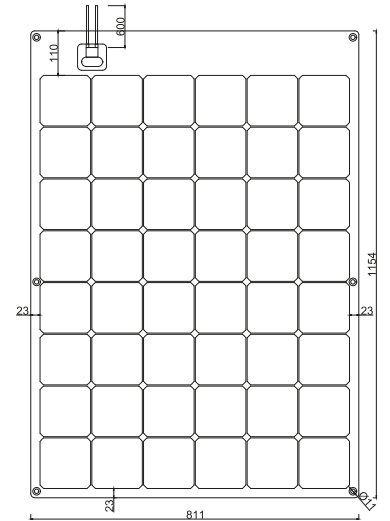
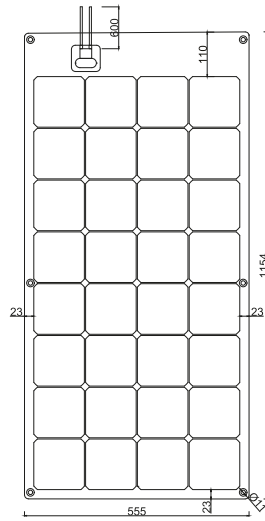
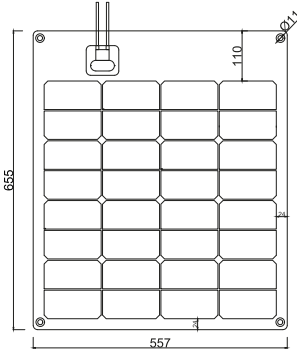
TT-55Wp Flexible



TT-110Wp Flexible



TT-170Wp Flexible



*Not: Yukarıda yer alan veriler, standart test koşulları (STC) altında elde edilmiştir: 1000 W/m² güneş ışını, 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. Teknik özellikler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

◆ TT-FSC-12 12Wp ◆ TT-FSC-10 10Wp ◆ TT-FSC-8 8Wp

Mobil Solar Şarj Panelleri, taşınabilir şarj cihazlarına (powerbank), akıllı telefonlara, tabletlere veya diğer USB cihazlarına doğrudan güneşten güç sağlayarak, geniş kullanım alanlı bir enerji çözümü oluşturur.

Mobil TommaTech Solar Şarj Panelleri, şık ve kompakt görüntüyü, fonksiyonallite ile birleştirerek temiz ve sonsuz güneş enerjisinin kullanım alanlarını arttırıcı bir ürün olarak sunulmuştur. Kolay montaj özelliği ve özel tasarım askısıyla sizin için konforlu bir kullanım sağlar.

- Hafif & Esnek Tasarım
- Yüksek Verimli IBC Hücre Teknolojisi
- 5V USB Çıkışı
- 3 Ayrı Güç Seçeneği
- Paslanmaz Krom Kuş Gözü



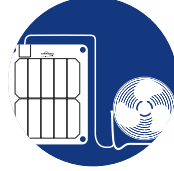
Güneşlenirken Cihazlarınızı Şarj Edin



Yürüyüş Sırasında Powerbank Şarj Edin



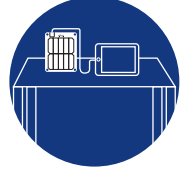
Bebek Arabasında Cihazlarınızı Şarj Edin



USB Fanlarınızı Çalıştırın



Akıllı Telefonunuzu Şarj Edin



Tabletinizi Şarj Edin



Solar Havlu (TT-FSC-10 10Wp)

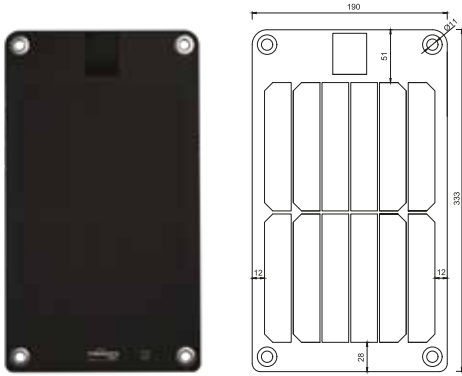
TommaTech, Solar Şarj Panelleri ile plaj havlularının birleştirilmesi ile tasarlanan Solar Havlular, sahil kenarlarında şarj sorununu ortadan kaldırmaktadır. Takılıp çıkarılabilen paslanmaz krom kuş gözlü dizayn sayesinde, güneş paneli ile plaj havlusu kolay ve hızlıca birbirinden ayrılabilir ve yeniden birleştirilebilir. Bu sayede güneş ışığı alan herhangi bir yerde elektronik cihazlarınızı şarj etmenin rahatlığını hissedeceksiniz.



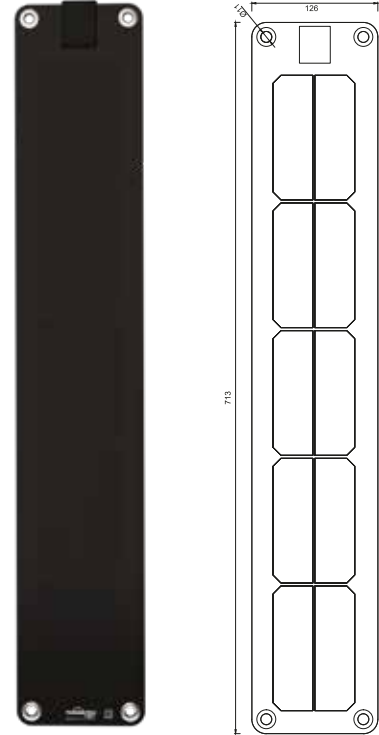
Model Tipi	TT-FCS-8 8Wp	TT-FCS-10 10Wp	TT-FCS-12 12Wp
Maksimum Güç (P_{max})	8 Wp	10 Wp	12 Wp
Maksimum Güç Gerilimi (V_{mp})	7.28	6.06	7.28
Maksimum Güç Akımı (I_{mp})	1.10	1.65	1.65
Açık Devre Gerilimi (V_{oc})	8.45	7.04	8.45
Kısa Devre Akımı (I_{sc})	1.15	1.74	1.74
Sıcaklık Katsayısı P_{max}		-0.29%/°C	
Sıcaklık Katsayısı V_{oc}		-20.88mV/°C	
Sıcaklık Katsayısı I_{sc}		2.90mA/°C	
Boyutlar (mm)	190x333x3	126x713x3	270x333x3
Ağırlık (kg)	0.260	0.379	0.325
USB Çıkış Voltajı (V)		5	
Şarj Akımı (A)	~1		~2

FİZİKSEL ÖZELLİKLER

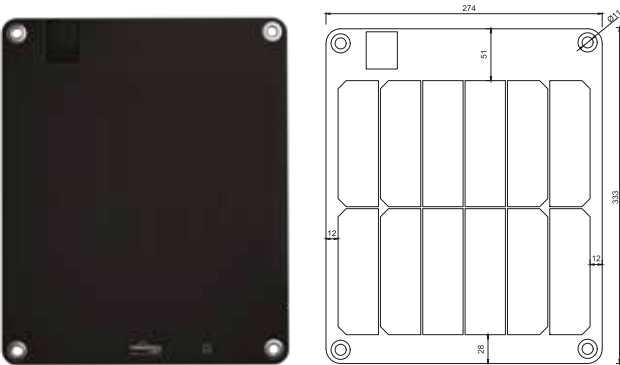
TT-FSC-8 8Wp



TT-FSC-10 10Wp

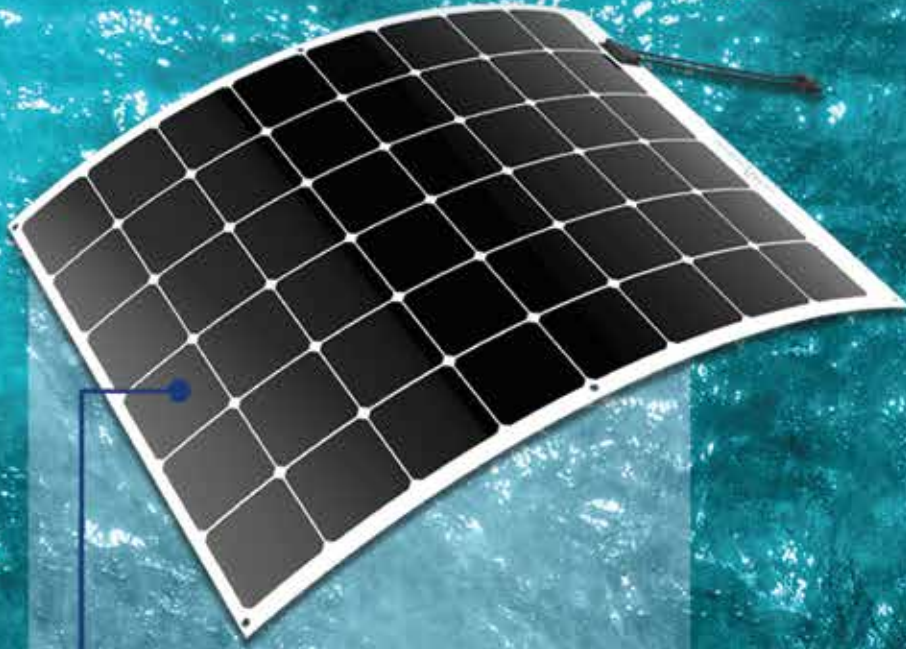


TT-FSC-12 12Wp



*Not: Yukarıda yer alan veriler, standart test koşulları (STC) altında elde edilmiştir: 1000 W/m² güneş ışını, 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. Teknik özellikler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

Güneş Enerjisiyle Dünyayı Keşfedin



TT-FLEX-55
Esnek Güneş Paneli

TT-FLEX-110
Esnek Güneş Paneli

TT-FLEX-170
Esnek Güneş Paneli

TOMMATECH
GmbH
GERMAN-based company

tommatech.de

[f](#) [@](#) [t](#) [in](#)

»» İNVERTÖRLER



TommaTech
Uno Hibrit İnvertör
3.0/3.7/4.6/5.0kW



TommaTech
M Plus Serisi İnvertör
3.6-7.2-11kW



TommaTech
Plus Serisi İnvertör
5.6kW



TommaTech MX Serisi
Tam Sinüs İnvertör
0.7/1.0/2.0/3.0kW



TommaTech UT-UPS Serisi
Tam Sinüs İnvertör
0.6/1.0/1.5/2.0kW

»» ŞARJ KONTROL CİHAZLARI



TommaTech N Serisi
MPPT Şarj Kontrol
10/20/30/40A



TommaTech S Serisi
MPPT Şarj Kontrol
3kW/60A



Tek Faz Hibrit İnvertör

Uno - Hybrid

3.0/ 3.7/ 4.6/ 5.0

Kolay. Güvenli. Verimli



Geniş Voltaj
Aralığı



Yüksek
Verimlilik



Uzaktan
İzleme



IP65
Koruma



Enerji Depolama
Çözümleri

3kW

3.7kW

4.6kW

Uno-Hybrid-3.0/ Uno-Hybrid-3.7/ Uno-Hybrid-4.6/ Uno-Hybrid-5.0



Yeni nesil Tek Faz TommaTech Uno-Hybrid Serisi İnvertörler maksimum %97.8 verimlilik ve 600V'a kadar yüksek pv dizi gerilimi ile 3kW, 3.7kW, 4.6kW ve 5.0kW güç seçeneklerinde bulunmakta. TommaTech Hibrit İnvertörler, işlevselliği ile ön plana çıkmaktadır. TommaTech Uno-Hybrid invertörler, beraberindeki en son teknolojiye sahip lityum-iyon bataryalarla kolay bir şekilde tak-çalıştır kurulum olanağı sağlamakta. TommaTech Hibrit Sistemler sayesinde yeni nesil depolama ile birlikte kompakt güneş enerjisi çözümleri sunulmakta.



Uno-Hy-3.0 Uno-Hy-3.7 Uno-Hy-4.6 Uno-Hy-5.0

DC GİRİŞİ

Maksimum PV Dizi Gücü [Wp]	4500	5550	6900	7500
Maksimum DC Voltaj [V]			600	
Nominal DC Çalışma Voltajı [V]			360	
Maksimum Giriş Akımı [A]			12/12	
Maksimum Kısa Devre Akımı [A]			14/14	
MPPT Voltaj Aralığı [V]			125-550	
Devreye Girme Voltajı [V]			150	
MPPT Sayısı			2	
MPPT Dizi Giriş Sayısı			1/1	

AC GİRİŞİ

Maksimum AC Görünür Güç [VA]	3000	3680	4600	4999
Maksimum AC Akım [A]	14.4	16.0	21.0	21.7
Nominal Şebeke Voltajı (AC Voltaj Aralığı) [V]			220/230/240(180-270)	
Nominal Şebeke Frekansı / Aralığı [Hz]			50/60 ±5	

AC ÇIKIŞI

Nominal AC Güç [VA]	3000	3680	4600	4999
Maksimum AC Görünür Güç [VA]	3300	4048	5060	5500
Nominal Şebeke Voltajı (AC Voltaj Aralığı) [V]			220/230/240(180-270)	
Nominal Şebeke Frekansı / Aralığı [Hz]			50/60 ±5	
Nominal AC Akımı [A]	13	16	20	21.7
Maksimum AC Akımı [A]	14.3	17.6	21	23.9
Deplasman Güç Faktörü			0.8 Önde ~ 0.8 Geride	
Toplam Harmonik Bozulma (THDi), Anma Gücü [%]			<2	

DC ÇIKIŞI (BATARYA)

Batarya Voltaj Aralığı [V]			85-400	
Tavsiye Edilen Batarya Voltajı [V]			300	
Maksimum Sürekli Şarj / Deşarj Akımı [A]			20	
Haberleşme Arayüzü			CAN/RS485	
Ters Bağlama Koruması			Evet	

EPS ÇIKIŞI (BATARYA DAHİL)

EPS Maksimum Sürekli Görünür Güç [VA]	4000	4000	5000	5000
EPS Anma Voltajı [V], Frekansı [Hz]			230,50/60	
EPS Maksimum Sürekli Akımı [A]	21.7	21.7	26.0	26.0
EPS Görünür Pik Gücü [VA], Süre [s]	6000 10	6000 10	8000 10	8000 10
Geçiş Süresi [s]			<500	
THDv, Lineer Yükte [%]			<2	

VERİM

MPPT Verimliliği [%]			99.9	
Avrupa Verimliliği [%]			97.0	
Maksimum Verimlilik [%]			97.8	
Akü Sarj / Deşarj Verimliliği [%]			98.5 (PV-BAT) 97.0 (BAT-AC)	

GÜÇ TÜKETİMİ

Bekleme Modu Tüketimi [W]			<15 Sıcak Bekleme , <3 Soğuk Bekleme	
---------------------------	--	--	--------------------------------------	--

STANDART

Güvenlik			IEC62109-1/-2	
Elektromanyetik Uyumluluk (EMC)			EN61000-6-1/EN61000-6-2/EN61000-6-3	

ÇEVRE KOŞULLARI

Koruma Sınıfı (IEC60529 Göre)			IP65	
Çalışma Sıcaklık Aralığı [°C]			-20~+60 (Verim Kaybı+45)	
Maksimum Çalışma Yüksekliği (Rakım) [m]			<2000	
Nem Oranı [%]			0~100 (Yoğuşmalı)	
Saklama Sıcaklığı [°C]			-20~+60	
Gürültü Emisyonu [dB]			40	

FİZİKSEL ÖZELLİKLER

Boyutlar (Genişlik x Yükseklik x Derinlik) [mm]			476x464x180	
Ağırlık [kg]			24	
Soğutma Yöntemi			Doğal	
Haberleşme Arayüzü			Ethernet / Meter / DRM/USB / ISO Alarm / CT / Opsiyonel: Mobile Wi-Fi / Mobile LAN / Remote Wi-Fi	
LCD Ekran			Aydınlatmalı 20x4 Karakter	
Standart Garanti [Yıl]			5 (Uzatılabilir)	

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



- > RGB ışıklı özelleştirilebilir LED durum çubuğu
- > Mobil izleme için dahili wifi WatchPower Uygulaması aracılığıyla
- > USB On-the-Go işlevini destekler
- > BMS için ayrılmış iletişim portu (RS485, CAN-BUS veya RS232)
- > Bakım kolaylığı için değiştirilebilir fan tasarımı
- > Pilden bağımsız tasarım
- > Yapılandırılabilir AC / PV çıkış kullanım zamanlayıcısı ve önceliklendirme
- > Seçilebilir yüksek güçlü şarj akımı
- > Ev aletleri ve kişisel bilgisayarlar için seçilebilir giriş voltaj aralığı
- > Yardımcı şebeke veya jeneratör girişi ile uyumlu
- > Yerleşik toz önleme kiti
- > Opsiyonel 100W DC Çıkış
- > 6 üniteye kadar paralel çalışma 7,2kVA ve 11kVA için mevcuttur



RGB Işığı:

PV, Şebeke veya pilden çıkış kaynağı ve pil şarjı, Deşarj durumu için farklı renk



Uzak panel için iletişim



Paralel konektörler:

Paralel olarak maksimum 6 ünite (sadece 7.2kW ve 11kW için)



Çeşitli iletişim:

USB On-the-Go işlevi, Kuru temas ve BMS iletişimi



Toz önleyici filtre:

Zorlu ortamlarda ürün güvenilirliğini artırır



100W DC Çıkış:

DC fana, LED ampule veya yönlendiriciye bağlayın



MODEL	TT-MPLUS 3.6KW-24V	TT-MPLUS 7.2KW-48V	TT-MPLUS 11KW-48V
Nominal Güç [VA/ W]	3600/3600	7200/7200	11000/11000
Paralleleme Fonksiyonu	Hayır		Evet, 6 Adet
GİRİŞ			
Voltaj [V AC]		230	
Seçilebilir Voltaj Aralığı [V AC]		170-280 (Kişisel Bilgisayarlar İçin) 90-280 (Ev Aletleri İçin)	
Frekans Aralığı [Hz]		50 /60 (Otomatik Algılama)	
AC ÇIKIŞ			
AC Voltaj [V AC]		230 ± 5%	
Dalgalanma Gücü [VA]	7500	15000	22000
Verimlilik [%]		93%	
Transfer Zamanı [ms]		10 (Kişisel Bilgisayarlar İçin) 20 (Ev Aletleri İçin)	
Çıkış Dalga Formu		Tam Sinüs Dalgası	
Sıcak Bekleme Güç Tüketimi [W]	< 45		< 70
Çift Çıkış		Evet	
BATARYA			
Batarya Voltajı [V DC]	24		48
Float Şarj Voltajı [V DC]	27		54
Aşırı Şarj Koruması [V DC]	33		66
SOLAR & AC ŞARJ			
Solar Şarj Cihazı Tipi		MPPT	
Maksimum PV Giriş Gücü [W]	4000	8000 (4000 x 2)	11000
MPPT İşlem Voltaj Aralığı [V DC]	120 ~ 450		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
FİZİKSEL ÖZELLİKLER			
Boyutlar, G X D X Y [mm]		147.4 x 432.5 x 553.6	
Net Ağırlık [kg]	14.1		18.4
Haberleşme Arayüzü		USB/RS232/RS485/Wi-Fi/Kuru Kontak	
ÇEVRESEL ÖZELLİKLER			
Nem [%]		5 ~ 95 Bağıl Nem (Yoğuşmasız)	
Çalışma Sıcaklığı [°C]		-10 ~ 50	
Depolama Sıcaklığı [°C]		-15 ~ 60	
STANDART			
Uyumluluk		CE	

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



- › Tam Sinüs dalga çıkışı
- › 4,3 renkli, dokunmatik LCD ekran
- › Öz tüketim ve şebekeye aktarım seçeneği
- › PV, batarya veya şebeke için programlanabilir aktarım önceliği
- › Kullanıcı tarafından ayarlanabilen şarj akımı ve voltajı
- › Programlanabilir çoklu çalışma modları
- › Uzaktan mobil izleme için yerleşik Wi-Fi
- › BMS iletişim portu
- › 9 Üniteye kadar paralel çalışabilme



MODEL	TT-PLUS 5.6KW-48V
FAZ	1 Faz Giriş / 1 Faz Çıkış
Maksimum PV Giriş Gücü [W]	6000
Nominal Çıkış Gücü [W]	5600
Maksimum Şarj Gücü [W]	6000
PV GİRİŞ (DC)	
Nominal DC Voltaj / Maksimum DC Voltaj [V DC]	360 / 450
Devreye Girme Voltajı / İlk Besleme Voltajı [V DC]	110/ 120
MPPT Voltaj Aralığı [V DC]	120 ~ 430
MPPT Sayısı / Maksimum Giriş Akımı [A]	1 / 27
ŞEBEKE ÇIKIŞ (AC)	
Nominal Çıkış Voltajı [V AC]	220/230/240
Çıkış Voltaj Aralığı [V AC]	184 - 264.5 veya 195.5 - 253 (Seçilebilir)
Nominal Çıkış Akımı [A]	24.3
Güç Faktörü	>0.9
VERİMLİLİK	
PV Dönüşüm Verimliliği (DC/AC)	%96
AC GİRİŞ	
AC Devreye Girme Voltajı / Otomatik Yeniden Başlatma Voltajı [V AC]	120 - 140 / 180
Kabul Edilebilir Giriş Voltaj Aralığı [V AC]	90 - 280 veya 170 - 280
Frekans Aralığı [Hz]	50 /60 (Otomatik Algılama)
Maksimum AC Giriş Akımı [A]	40
BATARYA MODU ÇIKIŞ (AC)	
Nominal Çıkış Voltajı [V AC]	220 / 230 / 240
Çıkış Dalga Formu	Tam Sinüs Dalgası
Batarya Dönüşüm Verimliliği (DC - AC)	%93
BATARYA & ŞARJ CİHAZI	
Nominal DC Voltaj [V DC]	48
Maksimum Solar Şarj Akımı [A]	120
Maksimum AC Şarj Akımı [A]	120
Maksimum Şarj Akımı [A]	120
FİZİKSEL ÖZELLİKLER	
Boyutlar, (G x D x Y) [mm]	140 x 295 x 468
Ağırlık [kg]	12
ARAYÜZ	
Paralelleme Fonksiyonu	Evet, 9 Üniteye Kadar
Haberleşme Portu	USB / RS232 / RS485 / Wi-Fi / Kuru Kontak
ÇEVRESEL ÖZELLİKLER	
Nem [%]	0 ~ 90 RH (Yoğuşmaz)
Çalışma Sıcaklığı [°C]	-10 ~ 50

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



- Tam sinüs dalga çıkışı (THD<2%)
- Uzaktan güç AÇ-KAPA kontrolü
- Giriş ve çıkışta tam izolasyon
- Yük kontrollü soğutma fanı
- Gelişmiş mikroişlemci
- Seçilebilir 50/60Hz çıkış frekansı
- Giriş ters polarite / Alçak gerilim / Aşırı gerilim korumaları
- Çıkış kısa devre/Aşırı yük/Aşırı sıcaklık korumaları
- Çıkış yük seviyesini ve arıza durumunu gösteren üç renkli ekran



MODEL	TT-MX700-12V	TT-MX700-24V
ÇIKIŞ		
AC Voltaj [V AC]	220/230/240	
Nominal Güç [W]	700	
Dalgalanma Gücü [W]	2100(Birkaç Saniye)	
Çıkış Dalga Formu	Tam Sinüs Dalgası(THD<2%)	
Frekans [Hz]	50/60 ±0.5 (DIP Switch ile Seçilebilir)	
AC Yönetmeliği [%]	±5	
AC Çıkış Yuvası	A, B, C, D, E, F, G, H, I, GFCI (Opsiyonel)	
USB Çıkış Portu [V/A]	5 / 2.1	
LED Lambası	A: Çıkış Yük Seviyesi: <20-Off, Kapalı %20 and %50-Yeşil, <90-Turuncu >90-Kırmızı: B: Güç Açık-Yeşil, Koruma/Arıza-Kırmızı	
Dijital Gösterge	Çıkış Voltajı/Çıkış Gücü	
Uyku Modu Ayarı (DIP Switch)	S4-Frekans 50/60Hz, S3-%15 Çıkış Yükü S2-%10 Çıkış Yükü, S1-%5 Yük Ayarı	
GİRİŞ		
Yüksüz Akım Çekişi [A]	<0.6	<0.5
DC Gerilim [V]	12	24
Voltaj Aralığı [V DC]	10.5~15.0	21.0~30.0
Verimlilik [%]	≥89.0	≥90.0
Sigorta	30Ax3	15Ax3
Uzaktan Kontrol	RC60 (Opsiyonel)	
KORUMA		
Düşük Voltaj Alarmı [V DC]	11.0±0.25	22.0±0.5
Düşük Voltaj Kapanma [V DC]	10.5 ±0.25	21.0±0.5
Aşırı Yükleme	Kapanma	
Aşırı Voltaj [V DC]	15.5±0.5	31.0± 1.0
Aşırı Sıcaklık	Kapanma Çıkış Gerilimi, Sıcaklık Düşükten Sonra Otomatik Yeniden Başlatma	
Kısa Devre	Kapanma Çıkış Gerilimi, Kurtarmak İçin Yeniden Başlatma	
Ters Yük Koruması	Sigorta Açarak	
Topraklama	Evet	
ÇEVRESEL ÖZELLİKLER		
LVS'den Sonra Yük Yenileme [V DC]	11.8~12.8	23.6~25.6
Çalışma Sıcaklığı [°C]	0~40	
Nem [%]	20~90 RH Yoğuşmasız	
GÜVENLİK & UYUMLULUK		
Depolama Sıcaklığı [°C] & Nem	-30~70 & % 10~95	
Güvenlik Standartları	UL458 (Yalnızca GFCI Girişi İçin)	
İzolasyon Direnci	I/P-O/P: 1000Ohm/500V DC	
Elektro Manyetik Uyumluluk	EN61000-6-3 :2007+A 1 :2011, EN 6100-6-1 :2007 İle Uyumluluk	
LDV	EN60950-1: 2006+A11 :2009 +A1:2010+A 12:2011 İle Uyumluluk	
E-MARK	E8 10R-03 1272	
FİZİKSEL ÖZELLİKLER		
Boyutlar (G X D X Y) [mm]	255x186x90	
Net Ağırlık [kg]	2.2	
Soğutma Fanı	Yük Tarafından Kontrol	
Uygulama	Ev ve Ofis Uygulamaları, Elektrikli El Aletleri ve Taşınabilir Ekipmanlar, Araç ve Solar Güç Sistemleri vb.	

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



- Tam sinüs dalga çıkışı (THD<2%)
- Uzaktan güç AÇ-KAPA kontrolü
- Giriş ve çıkışta tam izolasyon
- Yük kontrollü soğutma fanı
- Gelişmiş mikroişlemci
- Seçilebilir 50/60Hz çıkış frekansı
- Giriş ters polarite / Alçak gerilim / Aşırı gerilim korumaları
- Çıkış kısa devre/Aşırı yük/Aşırı sıcaklık korumaları
- Çıkış yük seviyesini ve arıza durumunu gösteren üç renkli ekran



MODEL	TT-MX1000-12V	TT-MX1000-24V	TT-MX1000-48V
ÇIKIŞ			
AC Voltaj [V AC]		220/230/240	
Nominal Güç [W]		1000	
Dalgalanma Gücü [W]		3000 (Birkaç Saniye)	
Çıkış Dalga Formu		Tam Sinüs Dalgası (THD<2%)	
Frekans [Hz]		50/60 ±0.5 (DIP Switch ile Seçilebilir)	
AC Yönetmeliği [%]		±5	
AC Çıkış Yuvası		A, B, C, D, E, F, G, H, I, GFCI (Opsiyonel)	
USB Çıkış Portu [V/A]		5 / 2.1	
LED Lambası	A: Çıkış Yük Seviyesi: <20-Off, Kapalı 20 and 50-Yeşil, <90-Turuncu >90-Kırmızı; B: Güç Açık-Yeşil, Koruma/Arıza-Kırmızı		
Dijital Gösterge	Çıkış Voltajı/Çıkış Gücü		
Uyku Modu Ayarı (DIP Switch)	S4-Frekans 50/60Hz, S3-%15 Çıkış Yüğü S2-%10 Çıkış Yüğü, S1-%5 Yük Ayarı		
GİRİŞ			
Yüksüz Akım Çekışı [A]	<0.6	<0.5	<0.25
DC Gerilim [V]	12	24	48
Voltaj Aralığı [V DC]	10.5~15.0	21.0~30.0	42.0~60.0
Verimlilik [%]	≥89.0	≥90.0	≥90.0
Sigorta	30Ax4	15Ax4	7.5Ax4
Uzaktan Kontrol		RC60 (Opsiyonel)	
KORUMA			
Düşük Voltaj Alarmı [V DC]	11.0±0.25	22.0±0.5	44.0±1.0
Düşük Voltaj Kapanma [V DC]	10.5 ±0.25	21.0 ±0.5	42.0±1.0
Aşırı Yükleme		Kapanma	
Aşırı Voltaj [V DC]	15.5±0.5	31.0±1.0	62.0± 2.0
Aşırı Sıcaklık	Kapanma Çıkış Gerilimi, Sıcaklık Düşükten Sonra Otomatik Yeniden Başlatma		
Kısa Devre	Kapanma Çıkış Gerilimi, Kurtarmak İçin Yeniden Başlatma		
Ters Yük Koruması		Sigorta Açarak	
Topraklama		Evet	
ÇEVRESEL ÖZELLİKLER			
LVS'den Sonra Yük Yenileme [V DC]	11.8~12.8	23.6~25.6	47.2~51.2
Çalışma Sıcaklığı [°C]		0~40	
Nem [%]		20-90 RH Yoğuşmasız	
GÜVENLİK & UYUMLULUK			
Depolama Sıcaklığı [°C] & Nem		-30~70 & % 10~95	
Güvenlik Standartları		UL458 (Yalnızca GFCI Girişi İçin)	
İzolasyon Direnci		I/P-O/P: 1000Ohm/500V DC	
Elektro Manyetik Uyumluluk	EN61000-6-3 :2007+A 1 :2011, EN 6100-6-1 :2007 İle Uyumluluk		
LDV	EN60950-1: 2006+A11 :2009 +A1:2010+A 12:2011 İle Uyumluluk		
E-MARK		E8 10R-03 1272	
FİZİKSEL ÖZELLİKLER			
Boyutlar (G X D X Y) [mm]		317x186x90	
Net Ağırlık [kg]		2.9	
Soğutma Fanı		Yük Tarafından Kontrol	
Uygulama	Ev ve Ofis Uygulamaları, Elektrikli El Aletleri ve Taşınabilir Ekipmanlar, Araç ve Solar Güç Sistemleri vb.		

* TommaTech GmbH ürün özelliklerini önceden haber vermeksizin değiştirme hakkını saklı tutar.



- Tam sinüs dalga çıkışı (THD<2%)
- Uzaktan güç AÇ-KAPA kontrolü
- Giriş ve çıkışta tam izolasyon
- Yük kontrollü soğutma fanı
- Gelişmiş mikroişlemci
- Seçilebilir 50/60Hz çıkış frekansı
- Giriş ters polarite / Alçak gerilim / Aşırı gerilim korumaları
- Çıkış kısa devre/Aşırı yük/Aşırı sıcaklık korumaları
- Çıkış yük seviyesini ve arıza durumunu gösteren üç renkli ekran



MODEL	TT-MX2000-12V	TT-MX2000-24V	TT-MX2000-48V
ÇIKIŞ			
AC Voltaj [V AC]		220/230/240	
Nominal Güç [W]		2000	
Dalgalanma Gücü [W]		6000 (Birkaç Saniye)	
Çıkış Dalga Formu		Tam Sinüs Dalgası (THD<2%)	
Frekans [Hz]		50/60 ±0.5 (DIP Switch ile Seçilebilir)	
AC Yönetmeliği [%]		±5	
AC Çıkış Yuvası		A, B, C, D, E, F, G, H, I, GFCI (Opsiyonel)	
USB Çıkış Portu [V/A]		5 / 2.1	
LED Lambası	A: Çıkış Yük Seviyesi: <20-Off, Kapalı 20 and 50-Yeşil, <90-Turuncu >90-Kırmızı; B: Güç Açık-Yeşil, Koruma/Arıza-Kırmızı		
Dijital Gösterge	Çıkış Voltajı/Çıkış Gücü		
Uyku Modu Ayarı (DIP Switch)	S4-Frekans 50/60Hz, S3-%15 Çıkış Yüğü S2-%10 Çıkış Yüğü, S1-%5 Yük Ayarı		
GİRİŞ			
Yüksüz Akım Çekışı [A]	<0.8	<0.5	<0.3
DC Gerilim [V]	12	24	48
Voltaj Aralığı [V DC]	10.5~15.0	21.0~30.0	42.0~60.0
Verimlilik [%]	≥89.0	≥90.0	≥90.0
Sigorta	30Ax12	15Ax12	7.5Ax12
Uzaktan Kontrol		RC60 (Opsiyonel)	
KORUMA			
Düşük Voltaj Alarmı [V DC]	11.0±0.25	22.0±0.5	44.0±1.0
Düşük Voltaj Kapanma [V DC]	10.5 ±0.25	21.0 ±0.5	42.0±1.0
Aşırı Yükleme		Kapanma	
Aşırı Voltaj [V DC]	15.5±0.5	31.0±1.0	62.0± 2.0
Aşırı Sıcaklık	Kapanma Çıkış Gerilimi, Sıcaklık Düşükten Sonra Otomatik Yeniden Başlatma		
Kısa Devre	Kapanma Çıkış Gerilimi, Kurtarmak İçin Yeniden Başlatma		
Ters Yük Koruması	Sigorta Açarak		
Topraklama	Evet		
ÇEVRESEL ÖZELLİKLER			
LVS'den Sonra Yük Yenileme [V DC]	11.8~12.8	23.6~25.6	47.2~51.2
Çalışma Sıcaklığı [°C]		0~40	
Nem [%]		20-90 RH Yoğuşmasız	
GÜVENLİK & UYUMLULUK			
Depolama Sıcaklığı [°C] & Nem		-30~70 & % 10~95	
Güvenlik Standartları		UL458 (Yalnızca GFCI Girişi İçin)	
İzolasyon Direnci		I/P-O/P: 1000Ohm/500V DC	
Elektro Manyetik Uyumluluk	EN61000-6-3 :2007+A 1 :2011, EN 6100-6-1 :2007 İle Uyumluluk		
LDV	EN60950-1: 2006+A11 :2009 +A1:2010+A 12:2011 İle Uyumluluk		
E-MARK	E8 10R-03 1272		
FİZİKSEL ÖZELLİKLER			
Boyutlar (G X D X Y) [mm]		320x252x105	
Net Ağırlık [kg]		4.6	
Soğutma Fanı	Yük Tarafından Kontrol		
Uygulama	Ev ve Ofis Uygulamaları, Elektrikli El Aletleri ve Taşınabilir Ekipmanlar, Araç ve Solar Güç Sistemleri vb.		

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



- Tam sinüs dalga çıkışı (THD<2%)
- Uzaktan güç AÇ-KAPA kontrolü
- Giriş ve çıkışta tam izolasyon
- Yük kontrollü soğutma fanı
- Gelişmiş mikroişlemci
- Seçilebilir 50/60Hz çıkış frekansı
- Giriş ters polarite / Alçak gerilim / Aşırı gerilim korumaları
- Çıkış kısa devre/Aşırı yük/Aşırı sıcaklık korumaları
- Çıkış yük seviyesini ve arıza durumunu gösteren üç renkli ekran



MODEL	TT-MX3000-12V	TT-MX3000-24V	TT-MX3000-48V
ÇIKIŞ			
AC Voltaj [V AC]		220/230/240	
Nominal Güç [W]		3000	
Dalgalanma Gücü [W]		9000 (Birkaç Saniye)	
Çıkış Dalga Formu		Tam Sinüs Dalgası (THD<%2)	
Frekans [Hz]		50/60 ±0.5 (DIP Switch ile Seçilebilir)	
AC Yönetmeliği [%]		±5	
AC Çıkış Yuvası		A, B, C, D, E, F, G, H, I, GFCI (Opsiyonel)	
USB Çıkış Portu [V/A]		5 / 2.1	
LED Lambası	A: Çıkış Yük Seviyesi: <%20-Off, Kapalı %20 and %50-Yeşil, <%90-Turuncu >%90-Kırmızı; B: Güç Açık-Yeşil, Koruma/Arıza-Kırmızı		
Dijital Gösterge	Çıkış Voltajı/Çıkış Gücü		
Uyku Modu Ayarı (DIP Switch)	S4-Frekans 50/60Hz, S3-%15 Çıkış Yüğü S2-%10 Çıkış Yüğü, S1-%5 Yük Ayarı		
GİRİŞ			
Yüksüz Akım Çekişi [A]	<1.2	<0.7	<0.4
DC Gerilim [V]	12	24	48
Voltaj Aralığı [V DC]	10.5~15.0	21.0~30.0	42.0~60.0
Verimlilik [%]	≥89.0	≥90.0	≥90.0
Sigorta	30Ax12	15Ax12	7.5Ax12
Uzaktan Kontrol	RC60 (Opsiyonel)		
KORUMA			
Düşük Voltaj Alarmı [V DC]	11.0±0.25	22.0±0.5	44.0±1.0
Düşük Voltaj Kapanma [V DC]	10.5 ±0.25	21.0 ±0.5	42.0±1.0
Aşırı Yükleme		Kapanma	
Aşırı Voltaj [V DC]	15.5±0.5	31.0±1.0	62.0± 2.0
Aşırı Sıcaklık	Kapanma Çıkış Gerilimi, Sıcaklık Düşükten Sonra Otomatik Yeniden Başlatma		
Kısa Devre	Kapanma Çıkış Gerilimi, Kurtarmak İçin Yeniden Başlatma		
Ters Yük Koruması	Sigorta Açarak		
Topraklama	Evet		
ÇEVRESEL ÖZELLİKLER			
LVS'den Sonra Yük Yenileme [V DC]	11.8~12.8	23.6~25.6	47.2~51.2
Çalışma Sıcaklığı [°C]		0~40	
Nem [%]		20-90 RH Yoğuşmasız	
GÜVENLİK & UYUMLULUK			
Depolama Sıcaklığı [°C] & Nem		-30~70 & % 10~95	
Güvenlik Standartları		UL458 (Yalnızca GFCI Girişi İçin)	
İzolasyon Direnci		I/P-O/P: 1000Ohm/500V DC	
Elektro Manyetik Uyumluluk	EN61000-6-3 :2007+A 1 :2011, EN 6100-6-1 :2007 İle Uyumluluk		
LDV	EN60950-1: 2006+A11 :2009 +A1:2010+A 12:2011 İle Uyumluluk		
E-MARK	E8 10R-03 1272		
FİZİKSEL ÖZELLİKLER			
Boyutlar (G X D X Y) [mm]		426x252x105	
Net Ağırlık [kg]		7.5	
Soğutma Fanı	Yük Tarafından Kontrol		
Uygulama	Ev ve Ofis Uygulamaları, Elektrikli El Aletleri ve Taşınabilir Ekipmanlar, Araç ve Solar Güç Sistemleri vb.		

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



- Ultra Transfer Hızlı Röle : Baypas modu ile invertör modu arasındaki transfer süresini ve voltaj düşüşü olasılığını azaltın,
- Çok Amaçlı Koruma Devresi : Aşırı Yük, Akü için Yük Ömrü, Topraklama Arızası, Kısa Devre, Aşırı Sıcaklık, Yumuşak Yol Verici,
- Turbo Soğutma : İnverter yüzeyini serin tutarak verimi arttırın,
- Farklı piller seçerek AC yedekleme sürenize karar verin



MODEL	TT-UT-UPS-600-12V	TT-UT-UPS-600-24V	TT-UT-UPS-1000-12V	TT-UT-UPS-1000-24V
İNVERTÖR KISMI				
AC Voltaj [V AC]				230
Nominal Güç [W]	600			1000
Dalgalanma Gücü [W]	1200			2000
Çıkış Dalga Formu	Tam Sinüs Dalgası			
Frekans [Hz]	50+3			
AC Yönetmeliği [%]	±10			
Standart Giriş Yuvası	A, B, C, D, E, F, G Seçenekleri, Soketle Aynı Fiş [Tercihen]			
Led Gösterge	Şarj Cihazı, İnvertör, Arıza			
DC Gerilimi [V]	12	24	12	24
Voltaj Aralığı [V DC]	10-15	20-30	10-15	20-30
Yüksüz Akım Çekişi[A]	≤ 0.35		≤ 0.45	
AC Şebeke Güç Voltajı [V]				230
Verimlilik (Typ.) [%]	>90			
DC Sigorta (Dahili) [A ca]	40x2	20x2	30x4	15x4
Şebeke Güç AC Sigortası(Dahili) [A ca]	7.5x1			
ŞARJ KISMI				
Maksimum Şarj Akımı [A]	10	5	10	5
Şarj etme şekilleri	3 Aşama (Sabit Akım, Sabit Voltaj, Float Şarj)			
AC Giriş Voltaj Aralığı [V]	190~265			
AC Sigorta [A ca]	3x1			
Uygun Pil	Jel & AGM (Farklı Pillerle Göre Farklı Şarj Yolu Sunabiliriz)			
BYPASS MODU				
ByPass Anahtarlama Süresi [ms]	≤ 8			
AVS FONKSİYONU				
AC Giriş Düşük Gerilim Koruması	Evet, Kapat			
AC Giriş Yüksek Gerilim Koruması	Evet, Kapat			
Gecikme Zamanı	17 Saniye			
KORUMA				
Düşük Voltaj Alarmı [V DC]	10.5 ± 0.5	21 ± 1	10.5 ± 0.5	21 ± 1
Düşük Voltaj Kapanma [V DC]	9.5 ± 0.5	19 ± 1	9.5 ± 0.5	19 ± 1
Aşırı Gerilim[V DC]	15.5 ± 0.5	31 ± 1	15.5 ± 0.5	31 ± 1
Batarya Düşük Voltaj Kurtarma [V DC]	11.5 - 12	23-24	11.5 - 12	23-24
Aşırı yükleme[W]	700-800		1100-1200	
Topraklama Koruması	Kapat, Otomatik Sıfırla			
Termal Mod	Çift Soğutma Fanı, %30 Yük veya Sıcaklık Kontrol İle			
Başlangıç Modu	Yumuşak Başlatma			
Ters Kutup	Sigorta Açıldığında			
PAKETLEME				
Boyutlar (UxGxY) [mm]	270x230x100		330x230x100	
Net Ağırlık [kg]	2.8		3.6	
Adet /Karton [pcs/kgs/cm]	4/14.3/61x32.5x38.5		2/9.6/40x31.5x38	



- Ultra Transfer Hızlı Röle : Baypas modu ile invertör modu arasındaki transfer süresini ve voltaj düşüşü olasılığını azaltın,
- Çok Amaçlı Koruma Devresi : Aşırı Yük, Akü için Yük Ömrü, Topraklama Arızası, Kısa Devre, Aşırı Sıcaklık, Yumuşak Yol Verici,
- Turbo Soğutma : İnverter yüzeyini serin tutarak verimi arttırın,
- Farklı piller seçerek AC yedekleme sürenize karar verin



MODEL	TT-UT-UPS-1500-12V	TT-UT-UPS-1500-24V	TT-UT-UPS-2000-12V	TT-UT-UPS-2000-24V
İNVERTÖR KISMI				
AC Voltaj [V AC]			230	
Nominal Güç [W]		1500		2000
Dalgalanma Gücü [W]	3000			4000
Çıkış Dalga Formu	Tam Sinüs Dalgası			
Frekans [Hz]	50+3			
AC Yönetmeliği [%]	±10			
Standart Giriş Yuvası	A, B, C, D, E, F, G Seçenekleri, Soketle Aynı Fiş (Tercihen)			
Led Gösterge	Şarj Cihazı, İnvertör, Arıza			
DC Gerilimi [V]	12	24	12	24
Voltaj Aralığı [V DC]	10-15	20-30	10-15	20-30
Yüksüz Akım Çekişi [A]	≤ 0.75			
AC Şebeke Güç Voltajı [V]	230			
Verimlilik (Typ.) [%]	>90			
DC Sigorta (Dahili) [A ca]	30x6	15x6	30x8	15x8
Şebeke Güç AC Sigortası(Dahili) [A ca]	10x1			
ŞARJ KISMI				
Maksimum Şarj Akımı [A]	15	8	15	8
Şarj etme şekilleri	3 Aşama (Sabit Akım, Sabit Voltaj, Float Şarj)			
AC Giriş Voltaj Aralığı [V]	190~265			
AC Sigorta [A ca]	3x1			
Uygun Pil	Jel & AGM (Farklı Pillere Göre Farklı Şarj Yolu Sunabiliriz)			
BYPASS MODU				
ByPass Anahtarlama Süresi [ms]	≤ 10			
AVS FONKSİYONU				
AC Giriş Düşük Gerilim Koruması	Evet, Kapat			
AC Giriş Yüksek Gerilim Koruması	Evet, Kapat			
Gecikme Zamanı	17 Saniye			
KORUMA				
Düşük Voltaj Alarmı [V DC]	10.5 ± 0.5	21 ± 1	10.5 ± 0.5	21 ± 1
Düşük Voltaj Kapanma[V DC]	9.5 ± 0.5	19 ± 1	9.5 ± 0.5	19 ± 1
Aşırı Gerilim [V DC]	15.5 ± 0.5	31 ± 1	15.5 ± 0.5	31 ± 1
Batarya Düşük Voltaj Kurtarma [V DC]	11.5 - 12	23-24	11.5 - 12	23-24
Aşırı yükleme [W]	1600-1700		2100-2200	
Topraklama Koruması	Kapat, Otomatik Sıfırla			
Termal Mod	Çift Soğutma Fanı, %30 Yük veya Sıcaklık Kontrol İle			
Başlangıç Modu	Yumuşak Başlatma			
Ters Kutup	Sigorta Açıldığında			
PAKETLEME				
Boyutlar (UxGxY) [mm]	395x230x108			
Net Ağırlık [kg]	5.3		5.7	
Adet /Karton [pcs/kgs/cm]	2/13/45x30.5x37.5			

* Tommatech GmbH ürünlerin özelliklerini önceden haber vermeksizin değiştirme hakkını saklı tutar.



TommaTech N Serisi , isteğe bağlı LCD ekran birimleri (XDB1 / XDS1 / XDS2) ile şebekeden bağımsız fotovoltaik sistemler için geliştirilmiş MPPT şarj kontrolörleri serisidir. TommaTech N Serisi Şarj Kontrol Cihazları PV dizilerinden üretilen enerji miktarını maksimize etmek ve aynı zamanda geniş çalışma aralığındaki güç kaybını en az düzeye indirmek için akıllı algoritma uygular ve bu sayede yüksek verimlilik oranında çalışır. TommaTech N Serisi Kontrol Cihazı, şarj akımı ve şarj gücünde limit koruma işlevinin yanı sıra yüksek sıcaklıkta otomatik güç azaltma seçeneğine sahiptir. Bu sayede sistemin kararlılığı bir üst düzeye taşınmış olur.

Ürün Özellikleri

- › Gelişmiş MPPT teknolojisi
- › Geniş MPPT çalışma voltajı aralığı
- › Çoklu yük çalışma modları
- › Kapsamlı elektronik koruma
- › Kurşun asit ve lityum iyon pillerle uyumlu yapı
- › Aşırı sıcaklık koruması
- › Gerçek zamanlı enerji istatistikleri işlevi
- › PC yazılımı veya Aplikasyon üzerinden parametreleri izleme ve ayarlayabilme seçeneği
- › IP32 Koruma Sınıfı
- › Standart Modbus protokolü ile izole edilmiş RS485 iletişim portu
- › Şarj gücü ve akım sınırlama seçeneği

MODEL	TT 1206N	TT 2206N	TT 1210N	TT 2210N	TT 3210N	TT 4210N	TT 3215N	TT 4215N	TT 3415N	TT 4415N
ELEKTRİKSEL										
Sistem Nominal Voltajı [V DC]	12/24 Oto					12/24/36/48 Oto				
Nominal Şarj Akımı [A]	10	20	10	20	30	40	30	40	30	40
Nominal Deşarj Akımı [A]	10	20	10	20	30	40	30	40	30	40
Akü Voltaj Aralığı [V]	8~32					8~68				
Maksimum PV Açık Devre Voltajı [V]	60 (Minimum Çalışma Sıcaklığında) 46 (25 °C)			100 (Minimum Çalışma Sıcaklığında) 92 (25 °C)			150 (Minimum Çalışma Sıcaklığında) 138 (25 °C)			
MPPT Voltaj Aralığı [V]	(Akü Voltajı +2)~36		(Akü Voltajı +2)~72				(Akü Voltajı +2)~108			
Maksimum PV Giriş Gücü (W / V)	130/12 260/24	260/12 520/24	130/12 260/24	260/12 520/24	390/12 780/24	520/12 1040/24	390/12 780/24	520/12 1040/24	390/12 780/24	520/12 1040/24
Dengeleme Şarj Voltajı [V]	Kuru: 14.6 / Sulu: 14.8 / Kullanıcı: 9 ~ 17					Jel: 14.2 / Kuru: 14.4 / Sulu: 14.6 / Kullanıcı: 9 ~ 17				
Yükseltme Şarj Voltajı [V]	Jel / Kuru / Sulu: 13.8 / Kullanıcı: 9 ~ 17					Jel / Kuru / Sulu: 12.6 / Kullanıcı: 9 ~ 17				
Float Şarj Voltajı [V]	Jel / Kuru / Sulu: 11.1 / Kullanıcı: 9 ~ 17									
Yeniden Bağlanma Gerilimi (Alçak Gerilim) [V]										
Bağlantı Kesme Gerilimi (Alçak Gerilim) [V]										
Öz Tüketim	≤14mA(12V) / ≤15mA(24V)		≤30mA(12V) / ≤16mA(24V)				≤30mA(12V) / ≤16mA(24V) / ≤13mA(36V)			
Deşarj Devresi Gerilim Düşümü [V]						≤0.23				
Sıcaklık Katsayısı						-3mV / °C / 2V (Varsayılan)				
Topraklama						Ortak Negatif Topraklama				
RS485 Arayüz						5VDC / 200mA (RJ45)				
LCD Ekran Bekleme Süresi [sn]						60 (Varsayılan)				
ÇEVRESEL										
Çalışma Ortamı Sıcaklık Aralığı [°C]	-25 ~ +45 (LCD); -30 ~ +45 (LCD Ekranız)									
Depolama Sıcaklık Aralığı [°C]	-20 ~ +70									
Bağıl Nem	≤ %95 , Yoğuşmaz									
Koruma Sınıfı	IP33									
Kirlilik Sınıfı	PD2									
SERTİFİKA										
Güvenlik	EN/IEC62109-1									
EMC	EN61000-6-3 / EN61000-6-1									
FCC	47 CFR Part 15, Subpart B									
Performans Kriteri	IEC62509									
ROHS	IEC62321-3-1									
Boyutlar (GxDxY) [mm]	175x143x48	217x158x56.5	175x143x48	217x158x56.5	230x165x63	255x185x67.8	255x185x67.8	255x187x75.7	255x187x75.7	255x189x83.2
Ağırlık [kg]	0.57	0.96	0.57	0.59	1.31	1.70	1.70	2.07	2.07	2.47

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



Birleşik MPPT Teknolojisi ve DSP denetleyicisi ile donatılmış TommaTech S Serisi 3 kW Şarj Kontrol Cihazı , off-grid sistemler için çeşitli sıcaklıklarda aküyü en uygun voltaj değerinde şarj etmek üzere tasarlanmıştır. Bu sayede geleneksel solar şarj kontrol cihazlarına kıyasla, güneş panellerinden üretilen enerjinin optimum güç çıkış voltajında çalışması hedeflenir.

Ürün Özellikleri

- › Akıllı Maksimum Güç Noktası İzleme teknolojisi
- › Yüksek performanslı yerleşik DSP denetleyicisi
- › Üç aşamalı şarj, pil performansını optimizasyonu
- › Otomatik yük algılama
- › Çok fonksiyonlu ayrıntılı LCD ekran
- › Güneş paneli ve akü için ters polarite koruması
- › Aşırı şarj ve aşırı yük koruması
- › Farklı batarya türleri için uygun yapı



MODEL	SSC-S603K
GİRİŞ	
MPPT Çalışma Gerilimi [V DC]	60 ~ 115
Maksimum PV Dizisi Açık Devre Gerilimi [V DC]	145
Maksimum PV Dizi Gücü [W]	800 1600 3200
Maksimum Akım [A]	50
ÇIKIŞ	
Nominal Akü Gerilimi [V DC]	12 24 48
Bağlı Akü Tipi	Kapalı Kurşun Asit, Kuru, Jel
Maksimum Şarj Akımı [A]	60
Maksimum Verimlilik [%]	98
Şarj Yöntemi	Üç Aşama : Yüklü, Soğurma, Değişken
KORUMA	
Aşırı Yük Koruması	> %110 : Sesli Alarm
Aşırı Şarj Koruması	Evet
Ters Kutup Koruma	Evet
GÖSTERGELER	
LCD Gösterge	Güneş Enerjisi, Yük Seviyesi, Akü Voltajı / Kapasitesi, Şarj Akımı ve Arıza Koşullarını Gösteren LCD Gösterge
LED Ekran	Güneş, Şarj ve Yük Durumu İçin Üç Gösterge
FİZİKSEL ÖZELLİKLER	
Boyutlar [DxGxY] [mm]	315 x 165 x 128
Ner Ağırlık [kg]	4.5
IP Koruma	IP31
ÇEVRE	
Nem [%]	5 ~ 95 Bağıl Nem (Yoğuşmasız)
Çalışma Sıcaklığı [°C]	0 ~ 55
Depolama Sıcaklığı [°C]	-15 ~ 60
Maksimum Çalışma Yüksekliği (Rakım) [m]	0 ~ 3000

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

»» LİTYUM BATARYALAR



TommaTech
Hightech Power & BMS
3.0kWh



TommaTech
Hightech Power
3.0kWh



TommaTech Modüler
Lityum Batarya
2.4kWh/4.8kWh



TommaTech
General Pack
5.8kWh



TommaTech
Booster Pack
5.8kWh



TommaTech
LiFePO₄ Batarya
12.8/25.6/51.2V



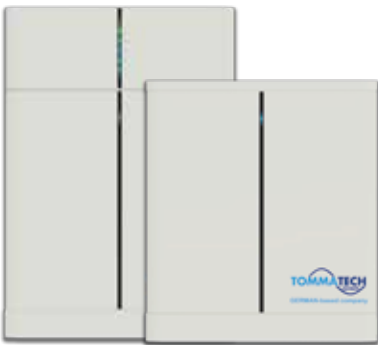
- Modülleri etkin ve verimli bir şekilde yönetmek için her bir pil takımı akıllı BMS ile donatılmıştır
 - Geleneksel modüllere kıyasla daha yüksek kapasite ve döngü sayısı
 - Güvenli lityum demir fosfat pil hücre teknolojisi
 - Kompakt boyutlu ultra hafif modül tasarımı
 - Pratik metal çekme kulpu sayesinde kullanım kolaylığı
 - Hem Hibrit ve hem de Off-Grid güneş enerjisi sistemlerinde kullanılabilir kompakt tasarım
- TommaTech LiFePO₄ Modüler Lityum Batarya; Ev enerji depolama sistemleri, Merkezi güç istasyonu enerji depolama sistemleri gibi geniş kullanım alanında enerji depolamak amacıyla değerlendirilir

MODEL	TT-MDL-48V-50Ah	TT-MDL-48V-100Ah
Batarya Teknolojisi	LiFePO ₄	
Nominal Batarya Enerjisi [kWh]	2.4	4.8
Nominal Kapasite [Ah]	50	100
Nominal Voltaj [V]	48	
Şarj Kesme Voltajı [V]	54	
Deşarj Bitiş Voltajı [V]	42	
Tavsiye Edilen C Oranı [C]	0.5	
Tavsiye Edilen Şarj/Deşarj Akımı [A]	25	50
Maksimum Şarj/Deşarj Akımı [A]	50	75
Pik Güç Şarj/Deşarj Akımı [A]	100 (15sn)	
Net Ağırlık [kg]	22	45
Boyutlar, Genişlik X Derinlik X Yükseklik (mm)	480x405x90	504x597x155
Şarj Sıcaklık Aralığı [°C]	0 ~ 50	
Deşarj Sıcaklık Aralığı [°C]	-20 ~ 50	
Haberleşme Arayüzü	CAN / RS485 / RS232	
Sertifika ve Güvenlik	TUV / CE / EN62619 / IEC62040 / UN38.3 / CEC Accredited / LIL 1973 / C E 1-021	
Garanti	10 Yıl	5 Yıl
Uyumlu İnvörtör	TommaTech / Goodwe / Victron / Imeon / Solis / Luxpower / Growatt / GMDE Solar / Voltronic / Deye	
OTA Fonksiyonu-Uzaktan Yükseltme	Evet	
Kullanım Ömrü	6000 Döngü	3500 Döngü
Koruma Sınıfı	IP20	

* TommaTech GmbH ürün özelliklerini önceden haber vermeksizin değiştirme hakkını saklı tutar.



Hightech Power

3.0kWh Lityum Batarya
3.0/ 6.0/ 9.0/ 12.0*Basit. Güvenilir. Verimli*3 Faz /
1 FazYüksek
VerimlilikUzaktan
İzlemeIP67
KorumaLiFePO₄
Teknolojisi**Lityum Batarya 3.0/ Lityum Batarya 6.0/
Lityum Batarya 9.0/ Lityum Batarya 12.0**

TommaTech, yeni High Power Lityum Batarya Serisi hibrit (on-grid & off-grid) sistemlerde yüksek voltajlı pil çözümleri sunmakta. 3,1kWh kapasiteye sahip Hightech Power 3.0kWh Li-Ion Battery Serisinde yeni nesil BMS (Battery Management System) teknolojisi ile birlikte 4 adete kadar seri bağlanıp toplam 12kWh'a kadar depolama kapasitesi seçeneği bulunmaktadır. TommaTech Uno ve Trio Hibrit Serisi İnvörtörler ile kesintisiz ve kompakt bir enerji sistemi konsepti sunulmaktadır. %90 deşarj derinliğine sahip High Power Serisi Lityum Bataryalar esnek, pratik, yüksek performanslı bir enerji depolama çözümdür. Aynı zamanda yeni nesil LFP teknolojisine sahip seri güvenli enerji konsepti ile tasarlanmıştır.

MODEL	3.0 kWh	6.0 kWh	9.0 kWh	12.0 kWh
Uno-Hybrid 3.0T / 3.7T / 4.6T / 5.0T	Storage Manager + TT 3.0 kWh	Storage Manager + 2 x TT 3.0 kWh	Storage Manager + 3 x TT 3.0 kWh	Uygun Değildir
Trio-Hybrid 5.0T / 6.0T / 8.0T / 10.0T	Uygun Değildir	Storage Manager + 2 x TT 3.0 kWh	Storage Manager + 3 x TT 3.0 kWh	Storage Manager + 4 x TT 3.0 kWh
Batarya	30Ah Lityum(LFP)	30Ah Lityum(LFP)	30Ah Lityum(LFP)	30Ah Lityum(LFP)
Nominal Voltaj [V]	102.4	204.8	307.2	409.6
Çalışma Voltajı [V]	90-116	180-232	270-348	360-464
Batarya Modülü	Modülx1	Modülx2	Modülx3	Modülx4
Anma Kapasitesi [Ah]			30	
Toplam Kapasite [kWh]	3.1	6.1	9.2	12.3
Kullanılabilir Kapasite [kWh]	3.1	6.1	9.2	12.3
Faradaik Şarj Verimliliği [%]			%99	
Batarya Gidiş-Dönüş Enerji Verimliliği [%]			%95	
Standart Güç [kW]	2.55	5.1	7.65	10.2
Tavsiye Edilen Şarj / Deşarj Akımı [A]			25	
Maksimum Şarj / Deşarj Akımı [A]			30	
Maksimum Döngüsü Sayısı			6000 Döngü	
Garanti Süresi			10 Yıl	
Şarj / Deşarj Sıcaklığı [°C]			-30°C ~ 55°C	
Depolama Sıcaklığı [°C]			0°C ~ 40°C (1 Yıl) -20°C ~ 55°C (3 Ay)	
Nem Oranı [%]			0~100%	
Maksimum Çalışma Yüksekliği (Rakım) [m]			4000m	
Koruma Sınıfı			IP67	
Haberleşme (Sistem-Invertör)			RS485/CAN2.0	
Haberleşme (Batarya-Batarya)			CAN2.0	
Master Kontrol Çalışma Modu Göstergesi			1 LED	
Master Kontrol Kapasite Göstergesi			4LED (25%, 50%, 75%, 100%)	
LED Batarya Modülü	1 LED	2 LED	3 LED	4 LED
AÇ / Kapa Anahtarı			Butonx1+Kesicix1	
Güvenlik Sertifikası			CE,TUV(IEC62619) ,MSDS	
UN Numarası			UN3840	
Tehlikeli Madde Sınıflandırması			Class 9	
Taşıma Testi Gereksinimi			UN38.3	
Fiziksel Özellikler				
Boyutlar (Genişlik x Derinlik x Yükseklik) [mm]	Storage Manager: 482x174x148 TT 3.0 kWh: 482x472x148	Storage Manager: 482x174x148 +2 x TT 3.0 kWh: 482x472x148	Storage Manager: 482x174x148 +3 x TT 3.0 kWh: 482x472x148	Storage Manager: 482x174x148 +4 x TT 3.0 kWh: 482x472x148
Ağırlık [kg]	Storage Manager: 7.5kg + TT 3.0 kWh: 33kg	Storage Manager: 7.5kg +2 x (TT 3.0 kWh: 33kg) = 66kg	Storage Manager: 7.5kg +3 x (TT 3.0 kWh: 33kg) = 99kg	Storage Manager: 7.5kg +4 x (TT 3.0 kWh: 33kg) = 132kg

*Bu dokümanda belirtilen veriler ve teknik özellikler ön bilgilendirme amaçlı olup, ürünlerin kullanım şekli, sistem tasarımı ve ortam koşullarına göre değişiklik gösterebilir.



Hightech Power

5.8 kWh Lityum Batarya
5.8/ 11.5/17.3/ 23.0*Basit. Güvenilir. Verimli*3 Faz /
1 FazYüksek
VerimlilikUzaktan
İzlemeIP55
KorumaLiFePO₄
Teknolojisi**Lityum Batarya 5.8/ Lityum Batarya 11.5/
Lityum Batarya 17.3/ Lityum Batarya 23.0**

Tommatech, yeni High Power Lityum Batarya Serisi hibrit (on-grid & off-grid) sistemlerde yüksek voltajlı pil çözümleri sunmakta. 5,8kWh kapasiteye sahip Hightech Power 5.8kWh Li-Ion Battery Serisinde yeni nesil dahili BMS (Battery Management System) teknolojisine sahip General Pack batarya ile Booster Pack bataryaların kombine edilip 4 adete kadar seri bağlanması ile birlikte toplam 23 kWh'a kadar depolama kapasitesi seçeneği bulunmaktadır. Tommatech Uno ve Trio Hibrit Serisi İnvertörler ile kesintisiz ve kompakt bir enerji sistemi konsepti sunulmaktadır.

%90 deşarj derinliğine sahip High Power Serisi Lityum Bataryalar esnek, pratik, yüksek performanslı bir enerji depolama çözümdür. Aynı zamanda yeni nesil LFP teknolojisine sahip seri güvenli enerji konsepti ile tasarlanmıştır.



MODEL	5.8 kWh	11.5 kWh	17.3 kWh	23.0 kWh
Uno-Hybrid 3.0T / 3.7T / 4.6T / 5.0T	General Pack	General Pack + Booster Pack	General Pack + 2 x Booster Pack	Uygun Değildir
Trio-Hybrid 5.0T / 6.0T / 8.0T / 10.0T	Uygun Değildir	General Pack + Booster Pack	General Pack + 2 x Booster Pack	General Pack + 3 x Booster Pack
Nominal Voltaj [V]	115,2	230,4	345,6	460,8
Çalışma Voltajı [V]	100-131	200-262	300-393	400-524
Batarya Türü	Li-Ion (LFP)	Li-Ion (LFP)	Li-Ion (LFP)	Li-Ion (LFP)
Toplam Kapasite [kWh]	5,8	11,5	17,3	23,0
Kullanılabilir Kapasite [kWh]	5,2	10,4	15,6	20,7
Faradaik Şarj Verimliliği [%]	99	99	99	99
Batarya Gidiş-Dönüş Enerji Verimliliği [%]	95	95	95	95
Standart Güç [kW]	2,9	5,8	8,7	11,6
Maksimum Güç [kW]	3,5	7	10,5	14
Tavsiye Edilen Şarj / Deşarj Akımı [A]	25	25	25	25
Maksimum Şarj / Deşarj Akımı [A]	35	35	35	35
Kısa Devre Akımı	1440	1440	1440	1440
Yaşam Döngüsü	>6000 Döngü	>6000 Döngü	>6000 Döngü	>6000 Döngü
Garanti [Yıl]	10	10	10	10
Çalışma Sıcaklık Aralığı [°C]		0 ~ 55		
Tam Yükte Çalışma Sıcaklığı Aralığı [°C]		5 ~ 48		
Nem Oranı [%]		4 ~ 100 (Yoğuşmalı)		
Maksimum Çalışma Yüksekliği (Rakım) [m]		2000		
Koruma Sınıfı		IP55		
Haberleşme (Sistem-Invertör)		CAN2.0		
Haberleşme (Batarya-Batarya)		RS485		
Veri Toplama Portu /Yazılım Güncelleme		CAN2.0		
Master Kontrol Çalışma Modu Göstergesi		1 LED		
Master Kontrol Kapasite Göstergesi		4LED (25%, 50%, 75%, 100%)		
LED Batarya Modülü		2 LED		
Reset		Buton		
Fiziksel Özellikler				
Boyutlar (Genişlik x Derinlik x Yükseklik) [mm]	474x193x708	(474x193x708)+(474x193x647)	(474x193x708)+2x(474x193x647)	(474x193x708)+3x(474x193x647)
Ağırlık [kg]	72,2	72,2 + 68,5	72,2 + 2x68,5	72,2 + 3x68,5

*Bu dokümanda belirtilen veriler ve teknik özellikler ön bilgilendirme amaçlı olup, ürünlerin kullanım şekli, sistem tasarımı ve ortam koşullarına göre değişiklik gösterebilir.

- ◆ 51.2V-100Ah
- ◆ 25.6V-200Ah / 100Ah
- ◆ 12.8V-200Ah / 100Ah / 60Ah



En son nesil kaliteli bileşenlerle dizayn edilen TommaTech LiFePO₄ Lityum Bataryalar 12.8V, 25.6V ve 51.2V olmak üzere 3 adet voltaj seçeneğinde farklı kapasitelerde sunulmaktadır.

Estetik görüntüyü üstün performans ile birleştiren TommaTech LiFePO₄ Lityum Bataryalar, geleneksel akülerin aksine sahip oldukları kapasitelerin tamamını kullanıma sunar ve barındırdığı teknoloji ile birlikte çok daha uzun döngü sayısına ve kullanım süresine sahiptir.



Yüksek Performans

Yeni nesil LiFePO₄ pil teknolojisi ile üstün performans



Akıllı Yönetim Sistemi

Gelişmiş dahili BMS teknolojisi ile kullanım kolaylığına sahip güvenli yapı



Uzun Kullanım Ömrü

5000 döngü sayısına kadar varan uzun yaşam süresi



Dayanıklı Metal Kasa

Estetik, kompakt ve dayanıklı metal kasa dizaynı



Bluetooth İzleme & Kontrol

Lityum bataryayı mobil uygulama üzerinden yönetme



Arttırılabilir Kapasite

Paralel Combiner Box ile güvenli ve kayıpsız bir şekilde kapasite arttırımı



IP67 Koruma Sınıfı

IP67 uyumlu metal kasa ve konnektör bileşenleri

Paralel Combiner Box

TommaTech LiFePO₄ Lityum bataryalar ile tam uyumlu bir biçimde kullanılabilen lityum batarya paralelleme kutusu sayesinde, daha fazla enerjiye ihtiyaç duyulması halinde, güvenli ve verimli bir şekilde 2 ya da 4 adet lityum bataryanın paralel bağlantısı yapılabilir.

TommaTech LiFePO₄ Smart Lityum Bataryalar, mobil uygulama veya web tarayıcısı üzerinden detaylı bir performans analizi sunar. Dahası birçok güvenlik işlevine sahip dahili akıllı BMS sistemi sayesinde LiFePO₄ lityum bataryanın parametreleri düzenlenebilir ve uzaktan kontrolü kolayca sağlanabilir.



Akıllı Dijital Ekran



Yüksek Kaliteli Bileşenler



Kompakt Tasarım

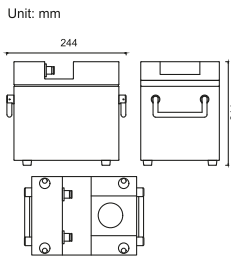


TEKNİK ÖZELLİKLER

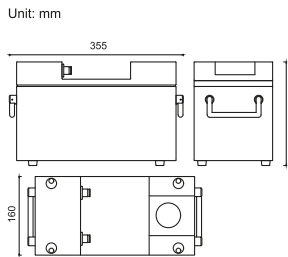
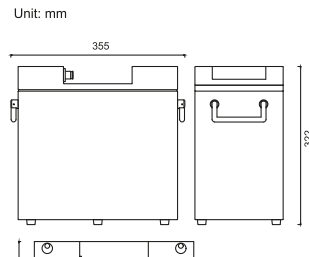
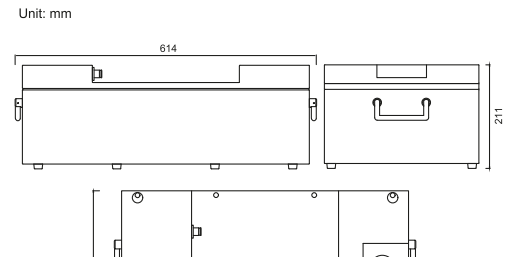
	12.8V-60Ah	12.8V-100Ah	12.8V-200Ah	25.6V-100Ah	25.6V-200Ah	51.2V-100Ah
GERİLİM - KAPASİTE						
Nominal Gerilim [V]	12.8	12.8	12.8	25.6	25.6	51.2
Nominal Kapasite [Ah]	60	100	200	100	200	100
Maksimum Şarj Akımı [A]	30	30	30	50	50	50
Maksimum Deşarj Akımı [A]	60	60	60	100	100	100
Nominal Enerji [Wh]	768	1280	2560	2560	5120	5120
Şarj Limit Voltajı [V]	14.4±0.2	14.4±0.2	14.4±0.2	28.8±0.2	28.8±0.2	57.6±0.2
Aşırı Voltaj Bağlantı Kesme Gerilimi [V]	15.6±0.2	15.6±0.2	15.6±0.2	31.2±0.2	31.2±0.2	62.4±0.2
Deşarj Limit Voltajı [V]	10.6±0.2	10.6±0.2	10.6±0.2	21.2±0.2	21.2±0.2	42.4±0.2
Düşük Voltaj Bağlantı Kesme Gerilimi [V]	11.1±0.2	11.1±0.2	11.1±0.2	22.2±0.2	22.2±0.2	44.4±0.2
DÖNGÜ KAPASİTESİ (25 °C)						
%100 D.O.D				2600 Döngü		
%50 D.O.D				3400 Döngü		
%30 D.O.D				4800 Döngü		
STANDART						
Aşırı Şarj Koruması				Evet		
Aşırı Deşarj Koruması				Evet		
Aşırı Akım Koruması				Evet		
Kısa Devre Koruması				Evet		
Aşırı Sıcaklık Koruması				Evet		
Güvenlik				IEC 61960 / 62133-2		
ÇALIŞMA KOŞULLARI						
Çalışma Sıcaklığı [°C]				-20 ~ +70		
Depolama Sıcaklığı [°C]				-45 ~ +70		
Nem (Yoğuşmasız)				Maksimum %95		
Koruma Sınıfı				IP 67		
Planlanan Ürün Ömrü [Yıl]				>10		
Garanti Süresi [Yıl]				2		
DİĞER						
Boyutlar (GxDxY) [mm]	244x160x211	355x160x211	355x180x322	355x180x322	614x315x211	614x315x211
Ağırlık [kg]	11.0±0.5	15.5±0.5	28.5±0.5	28.5±0.5	53.0±0.5	53.0±0.5
Batarya Bağlantısı	IP 67 Korumalı Artı (+) ve Eksi (-) Uçlu Konnektör Başlık					
Bağlantı Şekli	Paralel (Seri Bağlantı Önerilmemektedir)					

FİZİKSEL ÖZELLİKLER

» 12.8V - 60Ah



» 12.8V - 100Ah

» 12.8V - 200Ah
» 25.6V - 100Ah» 25.6V - 200Ah
» 51.2V - 100Ah

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



mail@tommatech.de

