

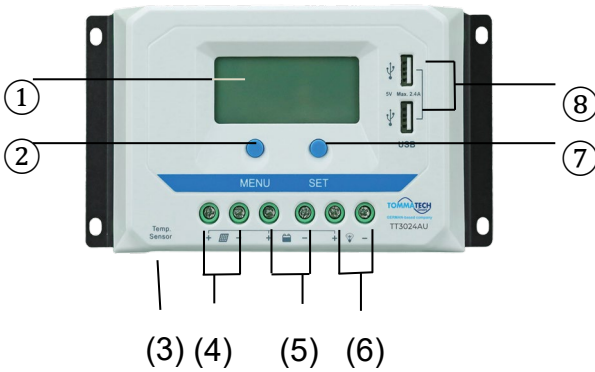
※ TommaTech AU serisi solar şarj kontrol cihazını seçtiğiniz için teşekkür ederiz. Ürünü kullanmadan önce lütfen bu kılavuzu dikkatlice okuyun.

1. Genel Bakış

TommaTech AU serisi pozitif solar şarj kontrol cihazını seçtiğiniz için teşekkür ederiz. TT-AU kontrol cihazı, en gelişmiş dijital teknolojiye sahip dahili LCD ekrana sahip bir PWM şarj kontrol cihazıdır. Çoklu yük kontrol modu; güneş enerjili ev sistemi, trafik sinyali, güneş enerjili sokak lambası, güneş enerjili bahçe lambası vb. yerlerde kullanılmasına olanak sağlar. Özellikleri aşağıda listelenmiştir:

- ST, IR ve Infineon'un yüksek kaliteli bileşenlerini kullandığı için kullanım ömrü uzundur.
- Terminaller, UL ve VDE sertifikasına sahiptir, ürün daha güvenli ve daha güvenilir.
- Kontrol cihazı, -25 ile 55 °C ortam sıcaklığı aralığında tam yükte sürekli olarak çalışabilir.
- 3 Aşamalı akıllı PWM şarj özelliği: Toplu, Yükseltici/Eşitleyici, Şamandıra
- Yardımcı 3 şarj seçeneği: Mühürlü, Jel ve Sulu
- LCD ekran tasarımı, cihazın çalışma verilerinin ve çalışma durumunun dinamik olarak görüntülenmesi
- Çift USB tasarımı, elektronik ekipmanlar için güç kaynağının şarj edilmesi
- İnsan dostu tuş ayarları sayesinde kullanım daha rahat ve kolay olacaktır.
- Çoklu yük kontrol modu
- Enerji istatistikleri fonksiyonu
- Akü sıcaklığı dengeleme fonksiyonu
- Kapsamlı elektronik koruma

Ürün Özellikleri



Şekil 1 Özellikler

①	LCD Ekran	⑤	Akü Terminalleri
②	MENÜ tuşu	⑥	Yük Terminalleri
③	Rts Portu	⑦	Ayarlama Tuşu
④	Pv Terminalleri	⑧	Usb Çıkış Portu ※

※ USB çıkış portları 5VDC/2.4A güç kaynağı sağlar ve kısa devre koruması vardır.



İsteğe Bağlı Aksesuar:

Adı: Uzakdan Sıcaklık Sensörü

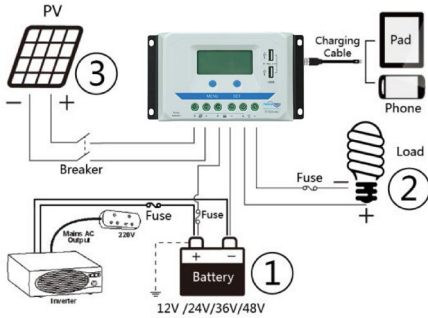
Modeli: RTS300R47K3.81A

Kontrol parametrelerinin sıcaklık dengesinin sağlanması için akü sıcaklığının elde edilmesi, kablunun standart uzunluğu 3m'dir (uzunluk özelleştirilebilir). RTS300R47K3.81A kontrol cihazındaki (3) nolu bağlantı noktasına bağlanır.



NOT: RTS'nin fişini çektiğinizde akü sıcaklığı sabit bir değer olan 25°C'ye ayarlanır.

3. Kablo Lolu



Şekil 2 Bağlantı diyagramı

(1) Parçaları yukarıda gösterildiği gibi sırayla şarj kontrol cihazına bağlayın ve "+" ve "-" ye çok dikkat edin. Lütfen kurulum sırasında sigortayı takmayın veya şalteri açmayın. Sistem bağlantısı kesilirken, bu sıralama korunacaktır.

(2) Kontrol cihazını açtıktan sonra LCD'nin açılıp açılmadığını kontrol edin. Açılmadıysa lütfen bölüm 6'ya bakın. Kontrol cihazının sistem voltajını tanımasını sağlamak için her zaman önce akü bağlantısını yapın.

(3) Akünün sigortası aküye mümkün olduğunca yakın kurulmalıdır. Önerilen mesafe 150 mm'dir.

(4) TT AU serisi pozitif bir topraklama kontrol cihazıdır. Güneş, yük veya akünün herhangi bir pozitif bağlantısı gerektiği gibi topraklanabilir.



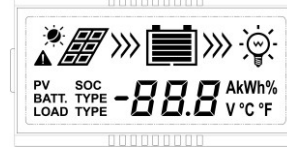
NOT: İnvertör veya başka bir yük gerekiyorsa, lütfen invertörü veya yüksek başlatma akımına sahip olan diğer yükü kontrol cihazı yerine aküye bağlayın.

4. Çalıştırma

4.1 Düğme Fonksiyonu

Düğme	Fonksiyon
MENÜ düğmesi	• Ara yüze göz atma • Ayar parametresi
AYARLA düğmesi	• Yük AÇIK/KAPALI • Hatayı silme • Ayarlara giriş • Verileri kaydetme

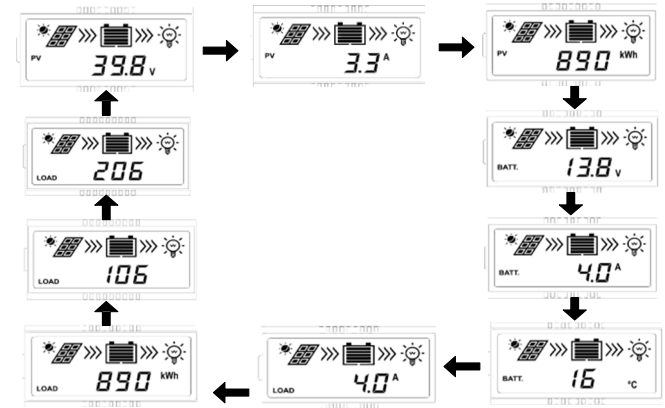
4.2 LCD Ekran



> Durum Açıklaması

Cihaz	Simge	Durum
Panel Dizini		Gündüz
		Gece
		Şarj Etmiyor
		Şarj Ediliyor
Pil		PV Voltajı, Akım, Güç
		Akü kapasitesi, şarj durumunda
		Akü voltajı, akım, sıcaklık
Yük		YÜK AÇIK
		YÜK KAPALI
		Yük Gerilimi, Akım, Yük modu

> Arayüze Göz Atma



NOT:

1) Herhangi bir çalışma olmadığında, ara yüz otomatik döngüde olacaktır, ancak aşağıdaki iki ara yüz görüntülenmez.



2) Toplam güç sıfır silme: PV güç ara yüzü altındaki, ayarla (SET) düğmesine basın ve 5 saniye basılı tutun, değer yanıp söner, ardından değeri silmek için ayarla (SET) düğmesine tekrar basın.

3) Sıcaklık biriminin ayarlanması: Akü sıcaklığı ara yüzünün altındaki, ayarla (SET) düğmesine basın ve değişiklik yapmak için 5 saniye basılı tutun.

> Arıza Göstergesi

Durum	Simge	Açıklama
Akü boş		Akü seviyesinin boş olduğunu gösterir, akü çerçevesi ve arıza simgesi yanıp söner.
Akü aşırı gerilim		Akü seviyesinin tam dolu olduğunu gösterir, akü çerçevesi ve arıza simgesi yanıp söner.

Aküde aşırı ısınma		Akü seviyesi akım değerini gösterir, akü çerçevesi ve arıza simgesi yanıp sönür.
Yüklemeye hatası		Aşırı yüklemeye durumu, yük kısa devre

① Yük akımı nominal değerin 1.02-1.05; 1.05-1.25; 1.25-1.35 ve 1.35-1.5 katlarına ulaştığında, kontrol cihazı sırayla 50sn, 30sn, 10sn ve 2sn'de yükleri otomatik olarak kapatacaktır.

Yüklemeye modu ayarı

Çalışma Adımları:

Yük modu ayarları ara yüzü altındaki, ayarla (SET) düğmesine basın ve 5 sn boyunca ekrandaki rakam yanıp sönmeye başlayana kadar basılı tutun, ardından parametreyi ayarlamak için MENU düğmesine basın ve onaylamak için de SET düğmesine basın.

{**}	Zamanlayıcı 1 (Timer 1)	**	Zamanlayıcı 2 (Timer 2)
100	Işık AÇ/KAPA	2 1	Devre dışı
101	Yük gün batımından itibaren 1 saat açık olacaktır.	201	Yük gün doğumundan önce 1 saat açık olacaktır.
102	Yük gün batımından itibaren 2 saat açık olacaktır.	202	Yük gün doğumundan önce 2 saat açık olacaktır.
103~113	Yük gün batımından itibaren 3~13 saat açık olacaktır.	203~213	Yük gün doğumundan önce 3~13 saat açık olacaktır.
114	Yük gün batımından itibaren 14 saat açık olacaktır.	214	Yük gün doğumundan önce 14 saat açık olacaktır.
115	Yük gün batımından itibaren 15 saat açık olacaktır.	215	Yük gün doğumundan önce 15 saat açık olacaktır.
116	Test modu	2 1	Devre dışı
117	Manuel mod (Varsayılan yük AÇIK)	2 1	Devre dışı

NOT: Lütfen Zamanlayıcı1 (Timer1) vasıtasıyla Işık AÇ/KAPA, Test modu ve Manuel modun ayarlamalarını yapın. Zamanlayıcı2 (Timer 2) devre dışı bırakılarak ekranda "2n" görüntülenecektir.

4.4 Akü Tipi

> Çalışma Adımları

Akü Voltajı ara yüzü altındaki, ayarla (SET) düğmesine basın ve 5 saniye boyunca basılı tutun ve ardından akü tipi ayarları ara yüzüne girin. MENU düğmesine basarak akü tipini seçtikten sonra başarılı bir şekilde değişim yapabilmek için 5sn bekleyin veya tekrar SET düğmesine basın.

> Akü Tipi



(1) Mühürlü (Varsayılan) (2) Jel (3) Sulu

NOT: Farklı akü tipi için lütfen akü voltaj parametreleri tablosuna bakınız.

Korumalar

Koruma	Koşullar	Durum
PV Ters Kutup	Akü bağlantıları doğru yapılmışsa PV tersine çevrilebilir.	Kontrol cihazına hasar vermez.
Akü Ters Kutup	PV bağlantıları yapılmamışsa, akü tersine çevrilebilir.	
Akü Yüksek Voltaj	Akü voltajı OVD'ye ulaşır.	Şarj etme durur
Akü Boş	Akü voltajı LVD'ye ulaşır.	Şarj boşaltımı durur
Akünün Aşırı Isınması	Sıcaklık sensörü 65°C'den yüksek	Çıkış KAPALI
	Sıcaklık sensörü 55°C'den az	Çıkış AÇIK

7. Teknik Özellikler

Madde	TT1024AU	TT2024AU	TT3024AU	TT3048AU	TT4524AU	TT4548AU	TT6024AU	TT6048AU
Nominal sistem voltajı	12/24VDC Otomatik			24.12.36.48VDC Otomatik	12/24VDC Otomatik	24.12.36.48VDC Otomatik	12/24VDC Otomatik	24.12.36.48VDC Otomatik
Akü giriş voltajı aralığı	9V~32V			9V~64V	9V~32V	9V~64V	9V~32V	9V~64V
Nominal şarj/deşarj akımı	10A@55°C	20A@55°C	30A@55°C		45A@55°C		60A@55°C	
Maks. PV açık devre voltajı	50V			96V	50V	96V	50V	96V
Akü tipi	Mühürlü(Varsayılan) / Jel / Taşan							
Şarj Voltajını Eşitleme※	Mühürlü:14.6V/ Jel: Hayır/ Sulu:14.8V							
Şarj Voltajı Yükseltme※	Mühürlü:14.4V/ Jel:14.2V/ Sulu:14.6V							
Şamandıra Şarj Voltajı※	Mühürlü/Jel/Sulu:13.8V							
Düşük Voltajlı Yeniden Bağlanma Gerilimi※	Mühürlü/Jel/Sulu:12.6V							
Düşük Voltaj Bağlantı Kesme Gerilimi※	Mühürlü/Jel/Sulu:11.1V							
Öz tüketim	≤9.2mA/12V; ≤11.7mA/24V; ≤14.5mA/36V; ≤17mA/48V							
Sıcaklık dengeleme katsayısı	-3mV/°C/2V(25°C)							
Şarj devresi voltaj düşüşü	≤0.29V							
Deşarj devresi voltaj düşüşü	≤0.16V							
LCD sıcaklık aralığı	-20°C~+70°C							
Çalışma ortamı sıcaklığı	-25°C~+55°C(Ürün tam yükte sürekli çalışabilir)							
Bağıl nem	≤ %95, N.C.							
Muhafaza	IP30							
Topraklama	Ortak Pozitif							
USB çıkışı	5VDC/2.4A(Toplam)							
Genel boyut	142x85x41,5 mm	160x94,9x49,3mm	181x100,9x59,8mm		194x118,4x63,8mm		214x128,7x72,2mm	
Montaj boyutu	130x60mm	148x70mm	172x80mm		185x90mm		205x100mm	
Montaj deliği boyutu	Φ4,5 mm			Φ5mm	Φ5mm			Φ5mm
Terminaler	4mm²/12AWG	10mm²/8AWG	16mm²/6AWG		16mm²/6AWG		25mm²/4AWG	
Net ağırlık	0,22kg	0,35kg	0,55kg	0,58kg	0,76kg	0,88kg	1,02 kg	1,04kg

※ Yukarıdaki parametreler 25°C'de 12V sistemdedir, 24V sistem'de iki kat, 36V sisteminde üç katı ve 48V sistemde dört katıdır.

Kontrol cihazında aşırı ısınma	Sıcaklık sensörü 85 °C'den yüksek	Çıkış KAPALI
	Sıcaklık sensörü 75 °C'den az	Çıkış AÇIK
Yük Kısa Devre	Yük akımı ≥ 2.5 kat nominal akım Bir kısa devre, çıkış KAPALI 5sn; İki kısa devre, çıkış KAPALI 10sn; Üç kısa devre, çıkış KAPALI 15sn; Dört kısa devre, çıkış KAPALI 20sn; Beş kısa devre, çıkış KAPALI 25sn; Altı kısa devre, çıkış KAPALI	Çıkış KAPALI Hatayı silme Kontrol cihazını yeniden başlatın veya bir gece-gündüz döngüsü kadar bekleyin. (gece vakti >3 saat).
	Yük akımı ≥2.5 kez Nominal akım 1.02-1.05 kat, 50 sn, 1.05-1.25 kat, 30 sn, 1.25-1.35 kat, 10 sn, 1.35-1.5 kat, 2sn.	Çıkış KAPALI Hatayı silme Kontrol cihazını yeniden başlatın veya bir gece-gündüz döngüsü kadar bekleyin. (gece vakti >3 saat).
Hasarlı RTS	RTS kısa devre ya da hasarlı	25°C'de şarj etme ya boşaltım

6. Arıza giderme

Arıza	Olası nedenler	Sorun giderme
Güneş ışığı PV modüllerine düzgün bir şekilde düştüğünde LCD gündüz kapalıdır.	PV dizi bağlantısının kesilmesi	PV kablo bağlantılarının doğru ve sıkı olduğundan emin olunuz.
Kablo bağlantısı doğru, LCD görüntülenmiyor.	1) Akü voltajı 9V'dan düşük 2) PV voltajı akü voltajından daha düşüktür.	1) Lütfen akünün voltajını kontrol edin. Kontrol cihazını aktif hale getirmek için en az 9V voltaj 2) Akününkinden daha yüksek olması gereken PV giriş voltajını kontrol edin.
 Arayüz yanıp sönüyorsa	Akü aşırı voltaj	Akü voltajının OVD noktasından yüksek olup olmadığını kontrol edin (aşırı voltaj bağlantı kesme voltajı) ve PV bağlantısını kesin.
 Arayüz yanıp sönüyorsa	Akü boş	Akü voltajı LVR noktasına veya üzerine geri yüklendiğinde (düşük voltaj yeniden bağlantı voltajı), yük düzelecektir.
 Arayüz yanıp sönüyorsa	Akü aşırı ısınma	Kontrol cihazı, sistemi otomatik olarak kapatacaktır. Ancak sıcaklık 50 °C'nin altına düşünce kontrol cihazı kaldığı yerden devam edecektir.
 Arayüz yanıp sönüyorsa	Aşırı yük veya Kısa devre	Lütfen elektrikli ekipman sayısını azaltın veya yük bağlantısını dikkatlice kontrol edin.

8. Yasal Sorumluluk Sınırı

Bu garanti aşağıdaki koşullar altında geçerli değildir:

- Yanlış kullanım veya uygun olmayan bir ortamda kullanımdan kaynaklanan hasar.
- PV veya yük akımı, kontrol cihazının nominal değerini aşan voltaj ya da güç.
- Kontrol cihazı, belirlenmiş çalışma ortamı sıcaklığını aşan bir sıcaklıkta çalışıyorsa,
- Kullanıcı, kontrol cihazını izinsiz olarak söker veya tamir etmeye çalışırsa,
- Kontrol cihazı yıldırım gibi doğal unsurlar nedeniyle hasar görürse,
- Kontrolör nakliye ve sevkiyat sırasında hasar görürse.

Önceden haber vermeden herhangi bir değişiklik yapılabilir!
Versiyon numarası: V.1.2