Kullanım Kılavuzu

TOMMATECH C PROX SERİSİ
1.5K-4.2K-6.2K Off Grid İnvertörler

Version: 1.1

İçindekiler

BU KILAVUZ HAKKINDA **1**

Amaç 1
Kapsam 1

GÜVENLİK TALİMATLARI **1**

GİRİŞ **2**

Özellikler 2
Temel Sistem Mimarisi 2
Ürüne Genel Bakış 3

KURULUM **4**

Ambalajdan Çıkarma ve Kontrol 4
Hazırlık 4
Cihazın Montajı 4
Batarya Bağlantısı 5
AC Giriş/Çıkış Bağlantısı 7
PV Bağlantısı 10
Son Montaj 12
İletişim Seçenekleri 13
BMS İletişimi 13

ÇALIŞTIRMA **14**

Güç Açma/Kapama 14
Çalışma ve Gösterge Paneli 14
LCD Ekran Simgeleri 15
LCD Ayarları 17
Ekran Ayarları 25
Çalışma Modu Açıklaması 29
Batarya Eşitleme Açıklaması 31
Arıza Referans Kodları 32
Uyarı Göstergesi 33

TOZ ÖNLEYİCİ KİT İÇİN TEMİZLİK VE BAKIM **34**

Genel Bakış 34
Temizlik ve Bakım 34

TEKNİK ÖZELLİKLER **35**

Tablo 1 Şebeke Modu Teknik Özellikleri 35
Tablo 2 İnvertör Modu Teknik Özellikleri 36
Tablo 3 Şarj Modu Teknik Özellikleri 37
Tablo 4 Genel Teknik Özellikler 37

SORUN GİDERME **38**

Ek I: BMS İletişim Kurulumu **39**

Ek II: Wi-Fi Kullanım Kılavuzu **46**

BU KILAVUZ HAKKINDA

Amaç

Bu kılavuz, bu cihazın montajı, kurulumu, çalıştırılması ve arıza giderilmesini açıklamaktadır. Kurulum ve çalıştırma işlemlerinden önce lütfen bu kılavuzu dikkatlice okuyunuz. İleride başvurmak üzere bu kılavuzu saklayınız.

Kapsam

Bu kılavuz, güvenlik ve kurulum yönergelerinin yanı sıra gerekli aletler ve kablolama hakkında bilgi sağlar.

GÜVENLİK TALİMATLARI

UYARI: Bu bölüm önemli güvenlik ve işletim talimatlarını içermektedir. İleride başvurmak üzere bu kılavuzu okuyunuz ve saklayınız.

1. Cihazı kullanmadan önce, cihaz üzerindeki, bataryalar üzerindeki ve bu kılavuzun ilgili tüm bölümlerindeki talimatları ve uyarı işaretlerini okuyunuz.
2. **DİKKAT --** Yaralanma riskini azaltmak için yalnızca derin deşarjlı kurşun-asit tip şarj edilebilir bataryaları şarj ediniz. Diğer batarya tipleri patlayarak yaralanmaya ve hasara neden olabilir.
3. Cihazı sökmeyiniz. Servis veya onarım gerektiğinde yetkili bir servis merkezine başvurunuz. Hatalı yeniden montaj elektrik çarpması veya yangın riskine neden olabilir.
4. Elektrik çarpması riskini azaltmak için herhangi bir bakım veya temizlik işleminden önce tüm kablo bağlantılarını sökünüz. Cihazı kapatmak bu riski ortadan kaldırmaz.
5. **DİKKAT –** Bu cihaz yalnızca kalifiye personel tarafından batarya ile birlikte kurulmalıdır.
6. DONMUŞ bir bataryayı **ASLA** şarj etmeyiniz.
7. Bu invertör/şarj cihazının optimum çalışması için uygun kablo kesitini belirlerken belirtilen teknik değerlere uyunuz. Bu invertör/şarj cihazının doğru şekilde çalıştırılması son derece önemlidir.
8. Bataryalar üzerinde veya yakınında metal aletlerle çalışırken son derece dikkatli olunuz. Aletin düşerek kıvılcım oluşturması veya bataryalarda ya da diğer elektriksel parçalarda kısa devreye neden olması patlamaya yol açabilir.
9. AC veya DC terminallerini ayırmak istediğinizde kurulum prosedürünü kesinlikle uygulayınız. Ayrıntılar için bu kılavuzun KURULUM bölümüne bakınız.
10. Batarya beslemesi için aşırı akım koruması amacıyla 150A değerinde bir sigorta sağlanmıştır.
11. TOPRAKLAMA TALİMATLARI - Bu invertör/şarj cihazı kalıcı olarak topraklanmış bir kablolama sistemine bağlanmalıdır. Bu invertörün kurulumu sırasında yerel gereklilik ve yönetmeliklere uyduğunuzdan emin olunuz.
12. AC çıkış ile DC girişin ASLA kısa devre olmasına neden olmayınız. DC giriş kısa devre durumundayken cihazı şebekeye bağlamayınız.
13. **Uyarı!!** Bu cihazın servis işlemleri yalnızca yetkili servis personeli tarafından yapılmalıdır. Sorun giderme tablosundaki adımları uygulamanıza rağmen hatalar devam ederse, bakım için bu invertör/şarj cihazını yerel bayinize veya servis merkezine gönderiniz.
14. **UYARI:** Bu invertör izolasyonsuz yapıda olduğundan yalnızca üç tip PV modülü kabul edilebilir: A sınıfı tek kristal, polikristal ve CIGS modüller. Herhangi bir arızayı önlemek için olası kaçak akıma sahip PV modüllerini invertöre bağlamayınız. Örneğin, topraklanmış PV modüller invertöre kaçak akım oluşturacaktır. CIGS modüller kullanılırken kesinlikle topraklama yapılmamalıdır.
15. **DİKKAT:** Aşırı gerilim korumalı PV bağlantı kutusu (junction box) kullanılması gerekmektedir. Aksi halde, PV modüllerinde yıldırım oluşması durumunda invertör hasar görebilir.

GİRİŞ

Bu cihaz; invertör, solar şarj kontrol cihazı ve batarya şarj cihazı fonksiyonlarını bir arada sunan çok fonksiyonlu bir invertör/şarj cihazıdır. Kompakt yapısı ile kesintisiz güç desteği sağlar.

Kapsamlı LCD ekranı sayesinde batarya şarj akımı, AC/solar şarj önceliği ve farklı uygulamalara göre kabul edilebilir giriş gerilimi gibi parametreler kullanıcı tarafından ayarlanabilir ve tuşlar aracılığıyla kolayca erişilebilir.

Özellikler

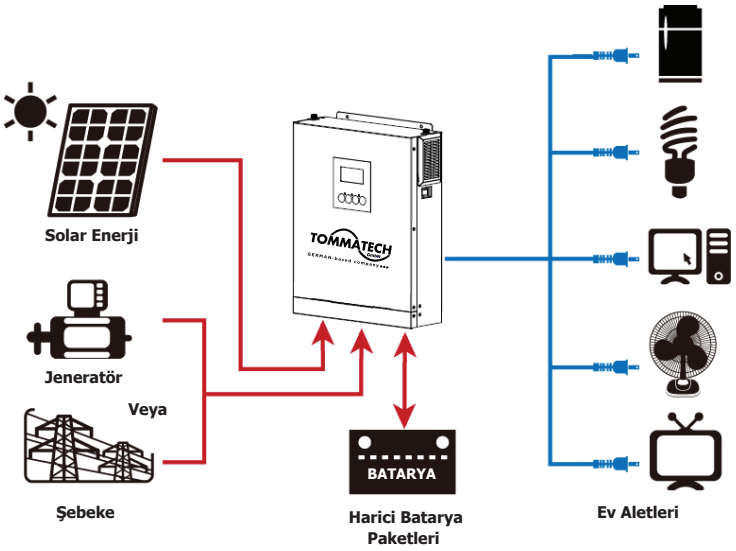
- Tam sinüs dalga invertör
- Geniş PV giriş aralığı
- Dahili BMS iletişim portu
- Dahili toz önleyici kit
- Bataryasız invertör çalıştırma özelliği
- LCD ayarı üzerinden ev aletleri ve kişisel bilgisayarlar için yapılandırılabilir giriş gerilim aralığı
- LCD ayarı üzerinden uygulamaya göre yapılandırılabilir batarya şarj akımı
- LCD ayarı üzerinden yapılandırılabilir AC/Solar şarj önceliği
- Şebeke gerilimi veya jeneratör gücü ile uyumlu
- Aşırı yük / aşırı sıcaklık / kısa devre koruması
- Optimize edilmiş batarya performansı için akıllı batarya şarj tasarımı

Temel Sistem Mimarisi

Aşağıdaki şema, bu invertör/şarj cihazının temel uygulamasını göstermektedir. Ayrıca eksiksiz bir çalışma sistemi için aşağıdaki bileşenleri de içermektedir:

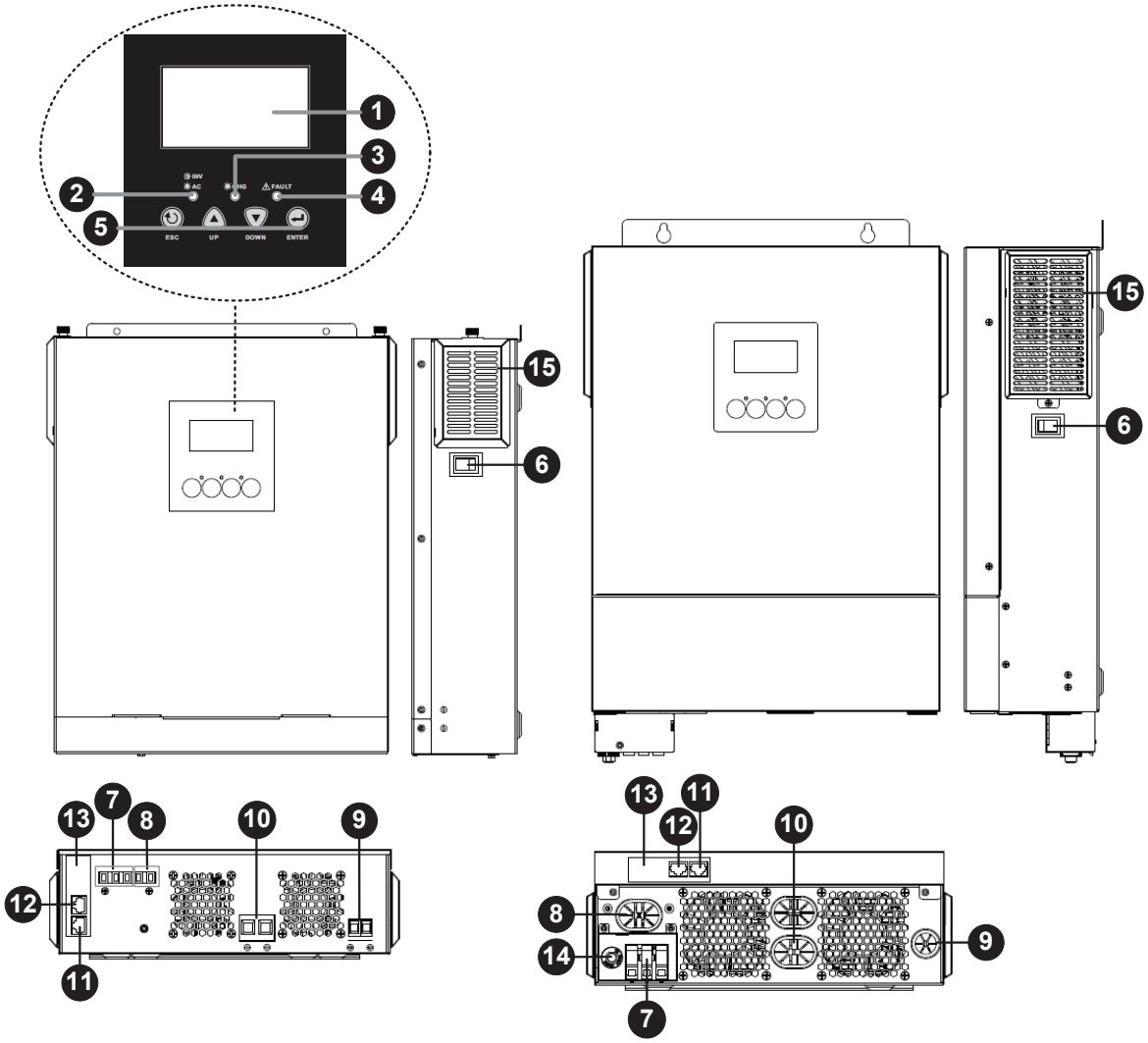
- Jeneratör veya Şebeke
- PV modüller

İhtiyaçlarınıza bağlı olarak farklı sistem mimarileri için sistem entegratörünüze danışınız.



Şekil 1 Solar Enerji Sistemi

Ürüne Genel Bakış



ProX 1.5K **ProX 4.2K/6.2K**

1. LCD ekran
2. Durum göstergesi
3. Şarj göstergesi
4. Arıza göstergesi
5. Fonksiyon tuşları
6. Açma/Kapama anahtarı
7. AC giriş
8. AC çıkış
9. PV giriş
10. Batarya giriş
11. RS-232 iletişim portu
12. BMS iletişim portu
13. Dahili WiFi
14. Giriş devre kesici
15. Toz filtresi

KURULUM

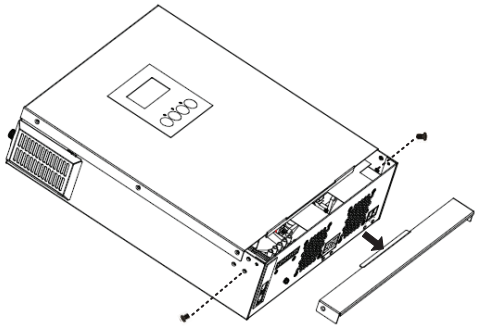
Ambalajdan Çıkarma ve Kontrol

Kurulumdan önce lütfen cihazı kontrol ediniz. Ambalaj içerisinde herhangi bir hasar olmadığından emin olunuz. Paket içeriğinde aşağıdaki parçalar bulunmalıdır:

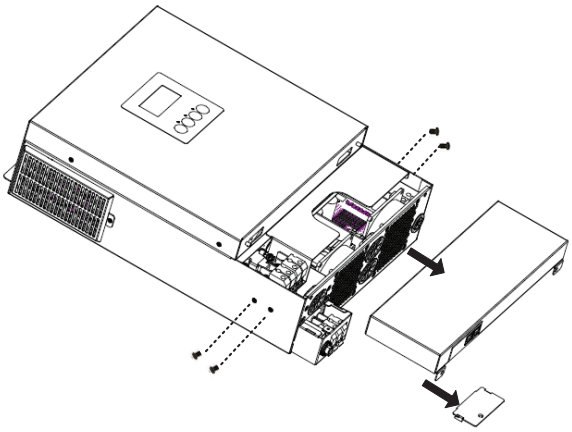
- Cihaz x 1
- Kullanım kılavuzu x 1
- İletişim kablosu x 1
- Topraklama için halka terminal x 1 (Yalnızca TommaTech ProX 1.5K modeli için)
- Kablo sabitleme plakası x 1 + Vida x 2 (Yalnızca TommaTech ProX 1.5K modeli için)
- DC sigorta x 1 (Yalnızca TommaTech ProX 4.2 / TommaTech ProX 6.2 modelleri için)

Hazırlık

Tüm kablo bağlantılarını yapmadan önce, aşağıda gösterildiği gibi vidaları sökerek alt kapağı çıkarınız.



TommaTech C ProX 1.5K

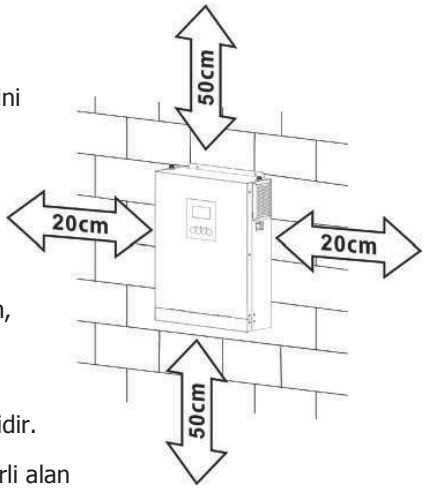


TommaTech C ProX 4.2K/6.2K

Cihazın Montajı

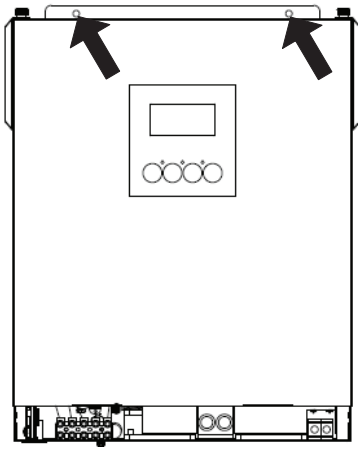
Montaj yerini seçmeden önce aşağıdaki hususları dikkate alınız:Montaj yerini seçmeden önce aşağıdaki hususları dikkate alınız:

- İnvertörü yanıcı yapı malzemeleri üzerine monte etmeyiniz.
- Sağlam bir yüzeye monte ediniz.
- LCD ekranın her zaman okunabilmesi için invertörü göz hizasında monte ediniz.
- Isının düzgün şekilde dağıtılabilmesi için cihazın yanlarında yaklaşık 20 cm, üstünde ve altında ise yaklaşık 50 cm boşluk bırakınız.
- Optimum çalışma için ortam sıcaklığı 0°C ile 55°C arasında olmalıdır.
- Önerilen montaj konumu, cihazın duvara dikey olarak monte edilmesidir.
- Yeterli ısı dağılımının sağlanması ve kabloların sökülebilmesi için yeterli alan bırakılması amacıyla, diyagramda gösterildiği şekilde diğer nesne ve yüzeylerle mesafeyi koruyunuz.

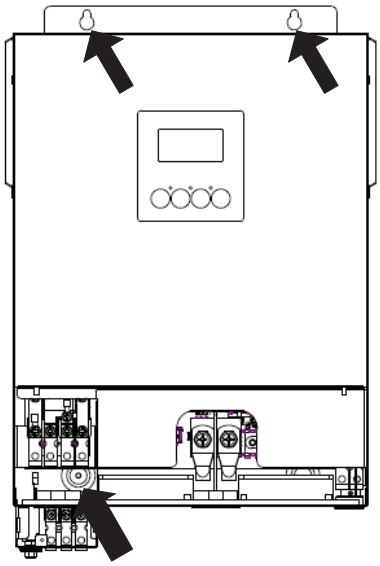


⚠ **YALNIZCA BETON VEYA DİĞER YANMAZ YÜZEYLERE MONTAJ İÇİN UYGUNDUR.**

Cihazı vidalar ile monte ediniz. M4 veya M5 vida kullanılması tavsiye edilir.



TommaTech C ProX 1.5K



TommaTech C ProX 4.2K/6.2K

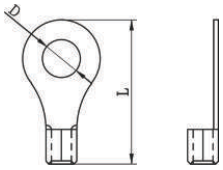
Batarya Bağlantısı

Bu model batarya bağlantısı olmadan da çalıştırılabilir. Gerekli ise bataryaya bağlayınız.

DİKKAT: Güvenli çalışma ve mevzuata uygunluk açısından, batarya ile invertör arasına ayrı bir DC aşırı akım koruma cihazı veya ayırma anahtarı monte edilmesi gerekmektedir. Bazı uygulamalarda ayırma cihazı zorunlu olmayabilir; ancak aşırı akım korumasının mutlaka kurulması gerekmektedir. Gerekli sigorta veya devre kesici değerleri için aşağıdaki tabloda belirtilen tipik akım değerlerine başvurunuz.

UYARI! Tüm kablolama işlemleri kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.
UYARI! Sistem güvenliği ve verimli çalışma açısından batarya bağlantısında uygun kablo kullanılması son derece önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için taşağıda belirtilen uygun ve tavsiye edilen kabloları kullanınız.

Halka Terminal:

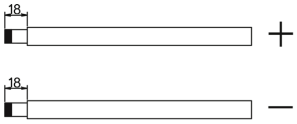


Recommended battery cable size:

Model	Kablo Kesiti	Kablo (mm^2)	Halka Terminal Ölçüleri		Tork değeri (maks.)
			G (mm)	Y (mm)	
TommaTech C ProX 1.5K	1 x 2AWG	38	8.4	39.2	5 Nm
TommaTech C ProX 4.2K	2 x 4AWG	25	8.4	33.2	
TommaTech C ProX 6.2K	1 x 2AWG	38	8.4	39.2	
	2 x 4AWG	25	8.4	33.2	

Batarya bağlantısını gerçekleştirmek için aşağıdaki adımları izleyiniz:

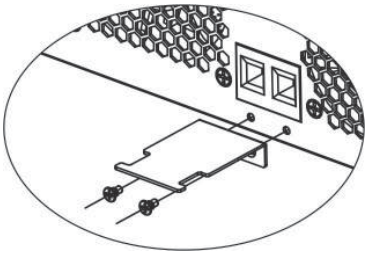
1. ProX 1.5K modeli için, pozitif ve negatif iletkenlerin yalıtım kılıfını 18 mm sıyırınız. Uygun bir krimp pensesi kullanarak pozitif ve negatif kablo uçlarına yüksük (bootlace ferrule) takılması tavsiye edilir.



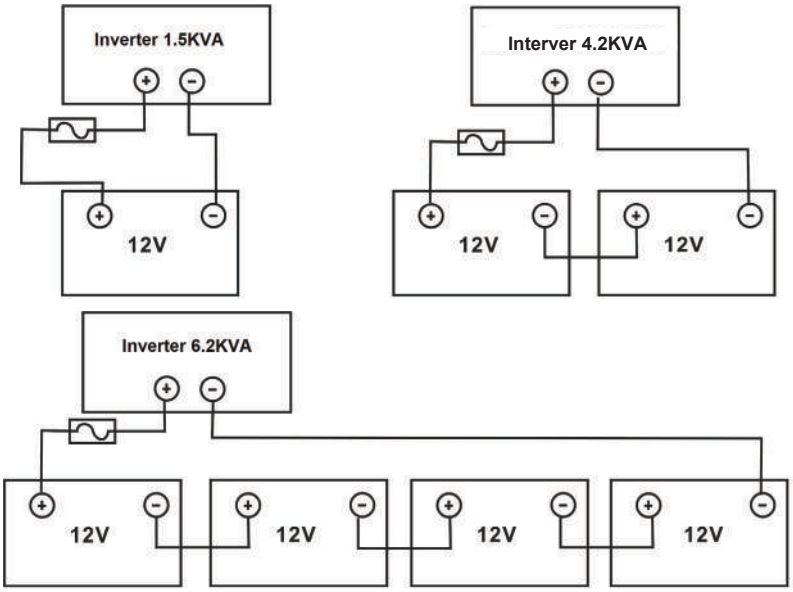
ProX 4.2K/6.2K modelleri için, önerilen batarya teknik özellikleri tablosuna başvurarak iki adet halka terminali ve batarya kablosunu ayrı ayrı hazırlayınız.

Önerilen batarya kablo kesiti ve terminal ölçüsüne göre iki halka terminali batarya kablolarına monte ediniz.

2. Bu adım yalnızca ProX 1.5K modeli içindir. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, birlikte verilen vidaları kullanarak kablosabitleme plakasını invertöre monte ediniz.

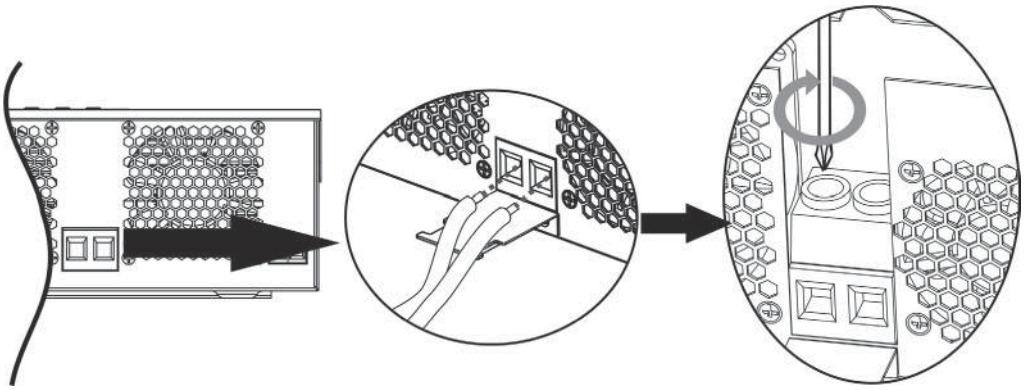


3. ProX 1.5K modeli 12VDC sistemi, ProX 4.2K modeli 24VDC sistemi ve ProX 6.2K modeli 48VDC sistemi desteklemektedir. Tüm batarya paketlerini aşağıdaki şemaya göre bağlayınız. ProX 1.5K/4.2K modelleri için en az 100Ah, ProX 6.2K modeli için ise en az 200Ah kapasiteli batarya kullanılması tavsiye edilir.

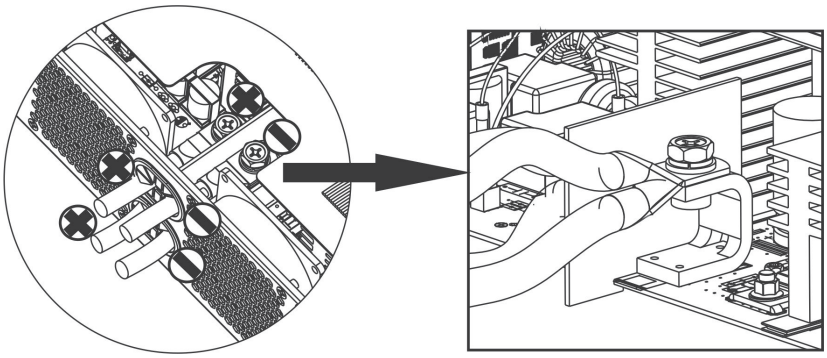


4. ProX 1.5K modeli için, batarya kablolarını invertörün batarya konnektörlerine düz bir şekilde yerleştiriniz ve cıvataların saat yönünde 2 Nm tork ile sıkıldığından emin olunuz. Hem batarya hem de invertör/şarj cihazı tarafında polaritenin doğru bağlandığından ve iletkenlerin batarya terminallerine sağlam şekilde sabitlendiğinden emin olunuz.

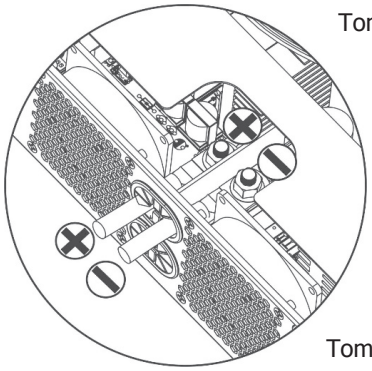
   Tavsiye edilen alet: #2 Pozi tornavida



ProX 4.2K/6.2K modelleri için, monte edilmiş halka terminalleri cıvataları uygun şekilde sıkarak batarya terminal bloğuna sabitleyiniz. Tork değeri için batarya kablo kesiti tablosuna başvurunuz. Hem batarya hem de invertör tarafında polaritenin doğru bağlandığından ve halka terminallerin batarya terminallerine sağlam şekilde sabitlendiğinden emin olunuz.

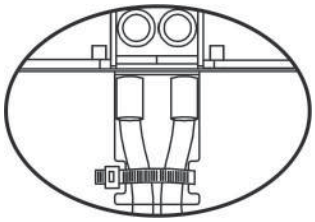


TommaTech C ProX 4.2K/6.2K



TommaTech C ProX 6.2K

5. Bu adım yalnızca ProX 1.5K modeli içindir. Kablo bağlantısını sağlam şekilde sabitlemek için kabloları kablo bağı ile kablo sabitleme plakasına sabitleyebilirsiniz.



⚠	**UYARI: Elektrik Çarpması Tehlikesi** Seri bağlı yüksek batarya gerilimi nedeniyle kurulum işlemi dikkatli bir şekilde yapılmalıdır.
⚠	**DİKKAT!!** İnvertör terminalleri ile halka terminaller arasına herhangi bir cisim yerleştirmeyiniz. Aksi takdirde aşırı ısınma meydana gelebilir. **DİKKAT!!** Terminaller güvenli şekilde sıkılmadan önce terminallere oksit önleyici madde uygulamayınız. **DİKKAT!!** Son DC bağlantısını yapmadan veya DC devre kesici/ayırıcıyı kapatmadan önce, pozitif (+) ucun pozitif (+) ile ve negatif (-) ucun negatif (-) ile bağlandığından emin olunuz.

AC Giriş/Çıkış Bağlantısı

DİKKAT!! AC giriş güç kaynağına bağlamadan önce, invertör ile AC giriş güç kaynağı arasına ayrı bir AC devre kesici monte ediniz. Bu sayede invertör bakım sırasında güvenli bir şekilde devreden çıkarılabilir ve AC giriş aşırı akımına karşı tam koruma sağlanır. Önerilen AC devre kesici değeri 20A'dır.

DİKKAT!! "IN" ve "OUT" olarak işaretlenmiş iki terminal bloğu bulunmaktadır. Giriş ve çıkış konnektörlerini kesinlikle yanlış bağlamayınız.

UYARI! Tüm kablolama işlemleri kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.
UYARI! Sistem güvenliği ve verimli çalışma açısından AC giriş bağlantısında uygun kablo kullanılması son derece önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için aşağıda belirtilen uygun ve tavsiye edilen kablo kesitini kullanınız.

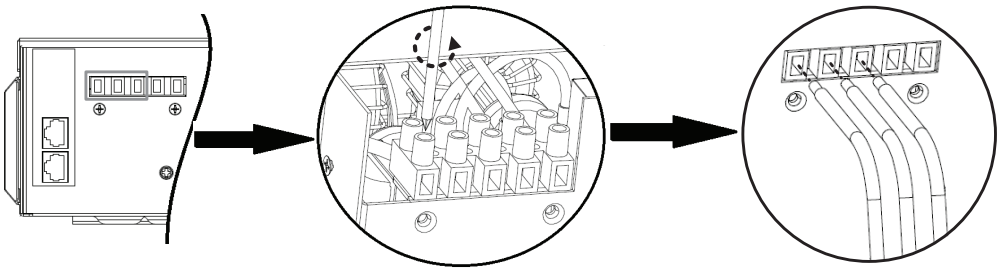
AC kabloları için önerilen kablo gereksinimi:

Model	Kablo Kesiti (AWG)	Kablo (mm^2)	Tork Değeri
TommaTech C ProX 1.5K	16 AWG	1.5	0.6 Nm
TommaTech C ProX 4.2K	12 AWG	4	1.2 Nm
TommaTech C ProX 6.2K	10 AWG	6	1.2 Nm

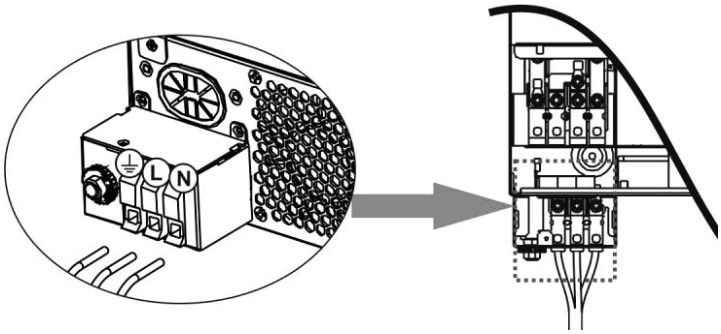
AC giriş/çıkış bağlantısını gerçekleştirmek için aşağıdaki adımları izleyiniz:

1. AC giriş/çıkış bağlantısını yapmadan önce, öncelikle DC koruma cihazını veya DC ayırıcıyı açtığınızdan emin olunuz.
2. TommaTech C ProX 1.5K modeli için beş iletkenin yalıtım kılıfını 8 mm sıyırınız. TommaTech C ProX 4.2K/6.2K modelleri için iletkenlerin yalıtımını sıyırınız ve faz (L) ile nötr (N) iletkenlerini 3 mm kısaltınız.
3. AC giriş kablolarını terminal bloğunda belirtilen polaritelere göre yerleştiriniz ve terminal vidalarını sıkınız. Öncelikle PE koruma iletkenini (topraklama) bağladığınızdan emin olunuz. ⏚

   ⏚→ **Toprak (sarı-yeşil)**
   L→ Faz (kahverengi veya siyah)
   N→ Nötr (mavi)



TommaTech C ProX 1.5K

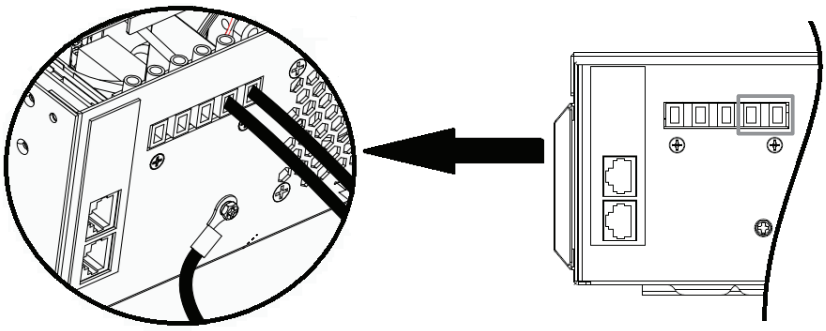


TommaTech C ProX 4.2K/6.2K

⚠	**UYARI:** AC güç kaynağını cihaza sabit bağlantı (hardwire) yapmadan önce, AC beslemesinin kesilmiş olduğundan emin olunuz.

4. Ardından, AC çıkış kablolarını terminal bloğunda belirtilen polaritelere göre yerleştiriniz ve terminal vidalarını sıkınız. Öncelikle PE koruma iletkenini (topraklama) bağladığınızdan emin olunuz. ⏚

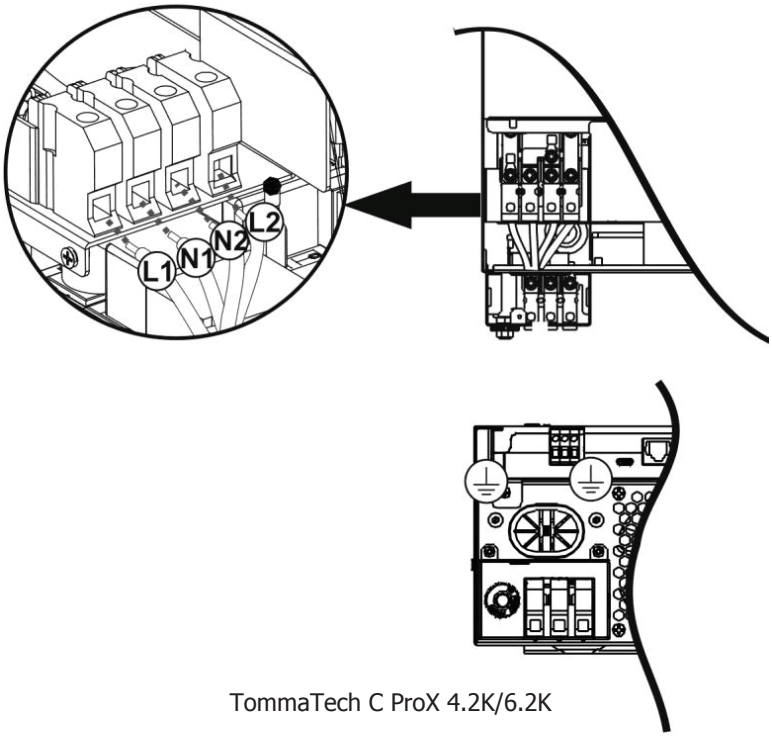
   ⏚→ **Toprak (sarı-yeşil)**
   L→ Faz (kahverengi veya siyah)
   N→ Nötr (mavi)



TommaTech C ProX 1.5K

TommaTech C ProX 4.2K/6.2K modelleri çift çıkışlıdır. Çıkış portunda dört terminal (L1/N1, L2/N2) bulunmaktadır. İkinci çıkışın açılması ve kapatılması LCD programı veya izleme yazılımı üzerinden ayarlanabilir. Ayrıntılar için "LCD Ayarları" bölümüne bakınız.
AC çıkış kablolarını terminal bloğunda belirtilen polaritelere göre yerleştiriniz ve terminal vidalarını sıkınız. Öncelikle PE koruma iletkenini (topraklama) bağladığınızdan emin olunuz. ⏚

⏚→**Toprak (sarı-yeşil)**
L1→Faz (kahverengi veya siyah)
N1→Nötr (mavi)
L2→Faz (kahverengi veya siyah)
N2→Nötr (mavi)



TommaTech C ProX 4.2K/6.2K

5. Kabloların güvenli ve sağlam şekilde bağlandığından emin olunuz.

DİKKAT: Klima gibi cihazların yeniden çalıştırılabilmesi için en az 2~3 dakika gereklidir; çünkü devre içerisindeki soğutucu gazın dengelenmesi için yeterli süreye ihtiyaç vardır. Kısa süreli bir güç kesintisi meydana gelir ve hemen ardından enerji geri gelirse, bağlı cihazlarınız zarar görebilir. Bu tür hasarları önlemek için kurulumdan önce klimanın zaman gecikmeli başlatma (time-delay) fonksiyonuna sahip olup olmadığını üreticisinden kontrol ediniz. Aksi halde, bu invertör/şarj cihazı aşırı yük hatası tetikleyerek çıkışı kesecek ve cihazınızı korumaya çalışacaktır; ancak bazı durumlarda klimanın iç aksamında yine de hasar oluşabilir.

PV Bağlantısı

DİKKAT: PV modüllerine bağlantı yapmadan önce, invertör ile PV modülleri arasına ayrı bir DC devre kesici monte ediniz.

UYARI! Sistem güvenliği ve verimli çalışma açısından PV modül bağlantısında uygun kablo kullanılması son derece önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için aşağıda belirtilen uygun ve tavsiye edilen kablo kesitini kullanınız.

Tel Kalınlığı	Kablo (mm^2)	Tork Değeri (max)
1 x 12AWG	4	1.2 Nm

UYARI: Bu invertör izolasyonsuz yapıda olduğundan yalnızca üç tip PV modülü kabul edilebilir: A sınıfı tek kristal, polikristal ve CIGS modüller.

Herhangi bir arızayı önlemek için olası kaçak akıma sahip PV modüllerini invertöre bağlamayınız. Örneğin, topraklanmış PV modüller invertöre kaçak akım oluşturacaktır. CIGS modüller kullanılırken kesinlikle topraklama yapılmamalıdır.

DİKKAT: Aşırı gerilim korumalı PV bağlantı kutusu (junction box) kullanılması gerekmektedir. Aksi halde, PV modüllerinde yıldırım oluşması durumunda invertör hasar görebilir.

İnvertörün terminallerine asla doğrudan dokunmayınız. Ölümcül elektrik çarpmasına neden olabilir.

PV Modül Seçimi:

Uygun PV modüllerini seçerken aşağıdaki parametreleri dikkate alınız:

1. PV modüllerinin açık devre gerilimi (Voc), invertörün maksimum PV dizi açık devre gerilimini aşmamalıdır.
2. PV modüllerinin açık devre gerilimi (Voc), minimum batarya geriliminden yüksek olmalıdır.

İNVERTÖR MODELİ	TommaTech C ProX 1.5K	C ProX 4.2K	C ProX 6.2K
Maks. PV Dizi Gücü	2000W	5000W	6500W
Maks. PV Dizi Açık Devre Gerilimi	350Vdc	500Vdc	
PV Dizi MPPT Gerilim Aralığı	30~300Vdc	30~450Vdc	90~450Vdc
Maks. PV Akımı	13A	18A	

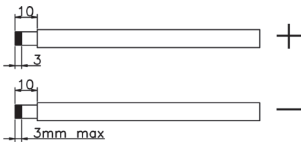
Örnek olarak 555Wp PV modül ele alındığında, önerilen konfigürasyonlar aşağıdaki tabloda listelenmiştir.

Güneş Paneli Teknik Özellikleri (referans)	SOLAR INPUT (Seri bağlantı için minimum: 2 adet; Seri bağlantı için maksimum: C ProX 1.5K için 4 adet, C ProX 4.2K için 9 adet, C ProX 6.2K için 2 adet	Panel Adedi	Toplam Giriş Gücü
- 555Wp - Vmp: 32.06Vdc - Imp: 17.32A - Voc: 38.46Vdc - Isc: 18.33A - Hücre sayısı: 110	2 Seri Bağlı Adet	2 pcs	1110W
	4 Seri Bağlı Adet	4 pcs	2220W
	6 Seri Bağlı Adet	6 pcs	3330W
	8 Seri Bağlı Adet (Yalnızca ProX 4.2K/6.2K için)	8 pcs	4440W
	9 Seri Bağlı Adet (Yalnızca ProX 4.2K/6.2K için)	9 pcs	4995W
	10 Seri Bağlı Adet (Yalnızca ProX 6.2K için)	10 pcs	5550W
	12 Seri Bağlı Adet (Yalnızca ProX 6.2K için)	12 pcs	6500W

Örnek olarak 580Wp PV modül ele alındığında, önerilen konfigürasyonlar aşağıdaki tabloda listelenmiştir.

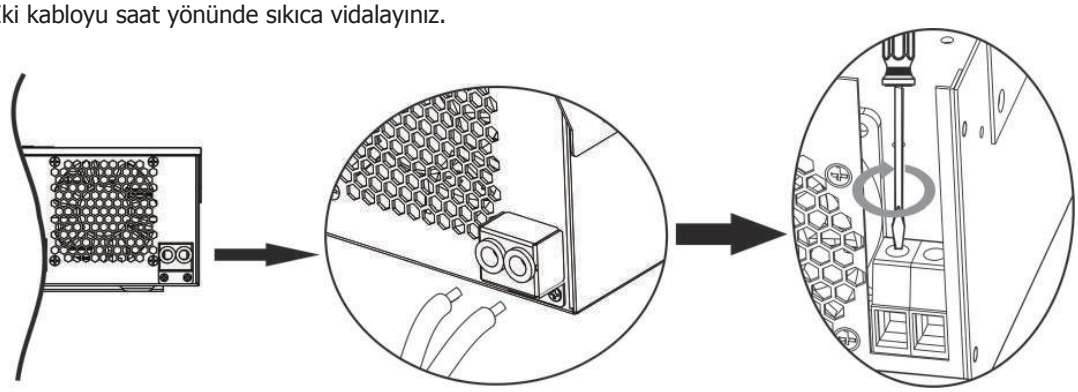
Güneş Paneli Teknik Özellikleri (referans)	SOLAR GİRİŞ (Seri bağlantıda min.: 2 adet; seri bağlantıda maks.: C ProX 1.5K için 4 adet, C ProX 4.2/6.2K için 9 adet)	Panel Adedi	Toplam Giriş Gücü
- 580Wp - Vmp: 44.78Vdc - Imp: 12.96A - Voc: 53.3Vdc - Isc: 13.82A - Hücre sayısı: 156	2 Seri Bağlı Adet	2 adet	1160W
	4 Seri Bağlı Adet	4 adet	2320W
	6 Seri Bağlı Adet	6 adet	3480W
	8 Seri Bağlı Adet (Yalnızca ProX 4.2K/6.2K için)	8 adet	4640W
	9 Seri Bağlı Adet (Yalnızca ProX 4.2K/6.2K için)	9 adet	5220W
	2 paralel string, her stringde 8 adet seri bağlı panel (yalnızca ProX 6.2K için)	16 adet	6500W

PV Modül Kablo Bağlantısıt

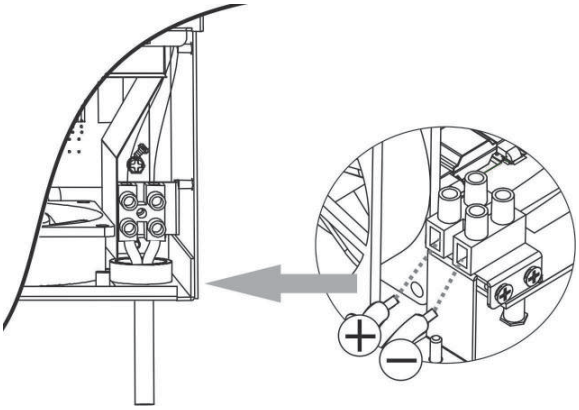


PV modül bağlantısını gerçekleştirmek için aşağıdaki adımları izleyiniz:

1. Pozitif ve negatif iletkenlerin yalıtım kılıfını 10 mm sıyırınız.
2. Uygun bir krimp pensesi kullanarak pozitif ve negatif kablo uçlarına yüksük (bootlace ferrule) takılması tavsiye edilir.
3. PV modüllerinden gelen kablo bağlantısının ve PV giriş konnektörlerinin polaritesini kontrol ediniz. Ardından bağlantı kablosunun pozitif (+) ucunu PV giriş konnektörünün pozitif (+) ucuna bağlayınız. Bağlantı kablosunun negatif (-) ucunu PV giriş konnektörünün negatif (-) ucuna bağlayınız. İki kabloyu saat yönünde sıkıca vidalayınız.



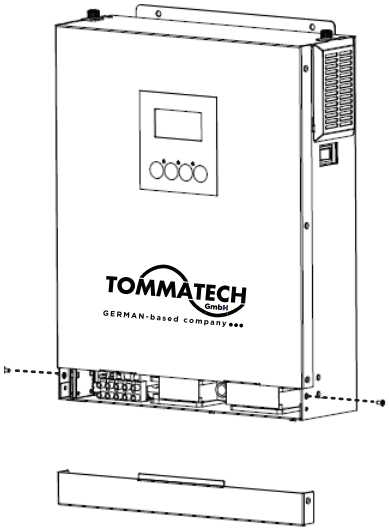
TommaTech C ProX 1.5K



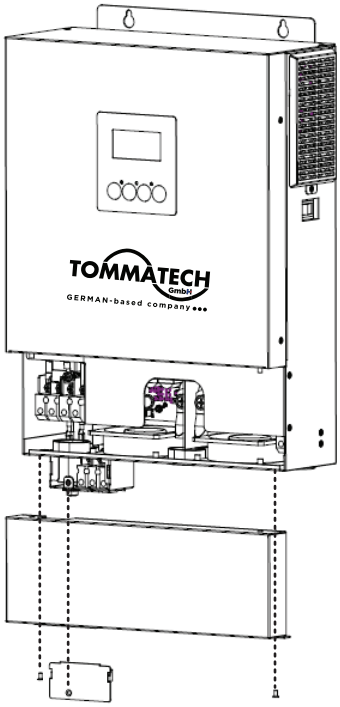
TommaTech C ProX 4.2K/6.2K

Son Montaj

Tüm kablo bağlantıları tamamlandıktan sonra, aşağıda gösterildiği gibi vidaları sıkarak alt kapağı tekrar yerine takınız.



TommaTech C ProX 1.5K



TommaTech C ProX 4.2K/6.2K

İletişim Seçenekleri

Seri Bağlantı

Bu cihaz, uygun yazılım aracılığıyla bir PC ile iletişim kurmak için bir iletişim portu ile donatılmıştır. Lütfen invertör ile PC'yi bağlamak için birlikte verilen iletişim kablosunu kullanınız. Yazılımın ayrıntılı kullanımı için, yazılımı ve ilgili kullanıcı kılavuzunu temin etmek üzere distribütör ile iletişime geçiniz.

Wi-Fi Bağlantısı

Bu cihaz bir Wi-Fi vericisi ile donatılmıştır. Wi-Fi vericisi, şebekeden bağımsız invertörler ile izleme platformu arasında kablosuz iletişim sağlar. Kullanıcılar, indirilen uygulama (APP) aracılığıyla izlenen invertöre erişebilir ve kontrol edebilir.

"TommaTech Cloud" uygulamasını Apple® Store ve Google® Play Store üzerinden bulabilirsiniz. Tüm veri kayıtları ve parametreler TommaTech Cloud üzerinde saklanır.

Hızlı kurulum ve kullanım için lütfen ayrıntılar bölümünde yer alan Ek II - Wi-Fi Kullanım Kılavuzu'na başvurunuz.

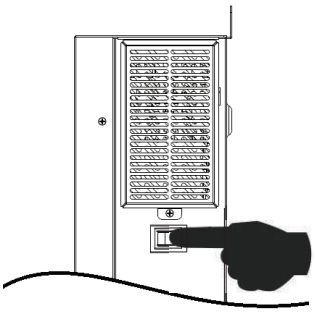
BMS İletişimi

Lityum-iyon batarya paketi bağlanacaksa, doğru iletişim kablosunu temin etmek için batarya tedarikçisi ile iletişime geçiniz. Ayrıntılar için Ek I – BMS İletişim Kurulumu bölümüne başvurunuz.

ÇALIŞTIRMA

Güç Açma/Kapama

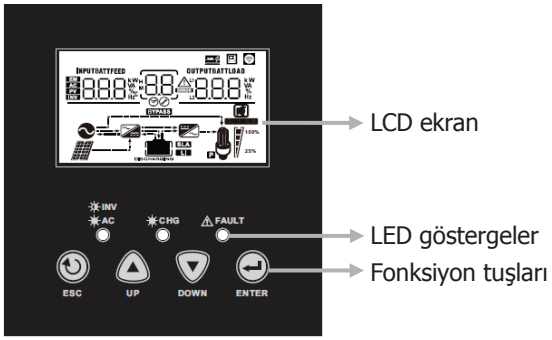
Cihazın Yan Görünümü



Cihaz doğru şekilde kurulduktan ve bataryalar uygun şekilde bağlandıktan sonra, cihazı açmak için Açma/Kapama anahtarına basmanız yeterlidir.

Çalışma ve Gösterge Paneli

Aşağıdaki şekilde gösterilen çalışma ve gösterge paneli, invertörün ön panelinde yer almaktadır. Panel; üç gösterge, dört fonksiyon tuşu ve bir LCD ekrandan oluşur. Bu panel, çalışma durumunu ve giriş/çıkış güç bilgilerini gösterir.



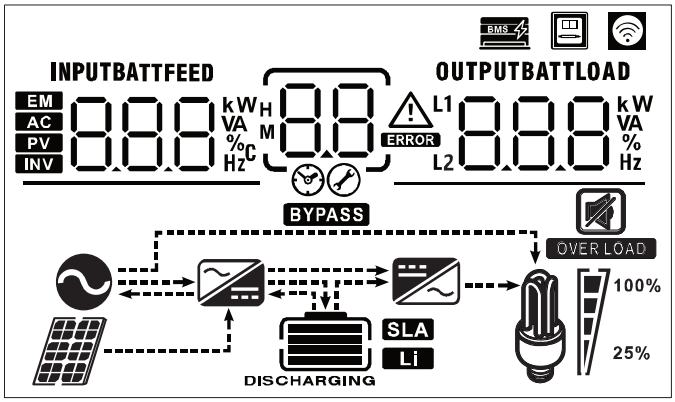
LED Göstergesi

LED Göstergesi			Mesajlar
INV AC	Yeşil	Sürekli Yanık	Çıkış, Şebeke Modunda şebeke tarafından beslenmektedir.
		Yanıp Sönüyor	Çıkış, Batarya Modunda batarya veya PV tarafından beslenmektedir.
CHG	Yeşil	Sürekli Yanık	Batarya tam şarjlıdır.
		Yanıp Sönüyor	Batarya şarj ediliyor.
FAULT	Kırmızı	Sürekli Yanık	İnvertörde arıza meydana geldi.
		Yanıp Sönüyor	İnvertörde uyarı durumu oluştu.

Fonksiyon Tuşları

Fonksiyon Tuşu		Açıklama
	ESC	Ayar modundan çıkmak için
▲	UP	Önceki seçime gitmek için
▼	DOWN	Bir önceki seçime gitmek için
↵	ENTER	Ayar modunda seçimi onaylamak veya ayar moduna girmek için

LCD Ekran Simgeleri



Simge	Fonksiyon Açıklaması
Giriş Kaynağı Bilgisit	
AC	AC girişini gösterir.
PV	PV girişini gösterir.
INPUTBATTFEED 888 kW VA % °C Hz	Giriş gerilimi, giriş frekansı, PV gerilimi, PV akımı, PV gücü, şarj akımı, şarj gücü ve batarya gerilimini gösterir.
Yapılandırma Programı ve Arıza Bilgisi	
88	Ayar programlarını gösterir.
88 ERROR	Uyarı ve arıza kodlarını gösterir. Uyarı: 88 ⚠ Uyarı kodu ile birlikte yanıp söner. Arıza: 88 ERROR Arıza kodu ile birlikte sürekli yanar.
Çıkış Bilgisi	
OUTPUTBATTLOAD 888 kW VA % Hz	Çıkış gerilimi, çıkış frekansı, yük yüzdesi, VA cinsinden yük, Watt cinsinden yük ve deşarj akımını gösterir.
Batarya Bilgisi	
CHARGING	Batarya modunda batarya seviyesini %0-24, %25-49, %50-74 ve %75-100 aralıklarında; şebeke modunda ise şarj durumunu gösterir.

AC modunda batarya şarj durumunu gösterir.

Durum	Batarya Gerilimi	LCD Ekran
Sabit Akım modu / Sabit Gerilim modu	<2V/hücre	4 çubuk sırayla yanıp söner.
	2 ~ 2.083V/hücre	Alt çubuk sürekli yanar ve diğer üç çubuk sırayla yanıp söner.
	2.083 ~ 2.167V/hücre	Alt iki çubuk sürekli yanar ve diğer iki çubuk sırayla yanıp söner.
	> 2.167 V/hücre	Alt üç çubuk sürekli yanar ve üst çubuk yanıp söner.
Float modu. Bataryalar tam şarjlıdır.		4 çubuk sürekli yanar.

Batarya modunda batarya kapasitesini gösterir.

Yük Yüzdesi	Batarya Gerilimi	LCD Display
Yük >50%	< 1.85V/cell	
	1.85V/cell ~ 1.933V/hücre	
	1.933V/cell ~ 2.017V/hücre	
	> 2.017V/hücre	
Yük < 50%	< 1.892V/hücre	
	1.892V/cell ~ 1.975V/hücre	
	1.975V/cell ~ 2.058V/hücre	
	> 2.058V/hücre	

Batarya Gerilimi				
OVER LOAD	Aşırı yükü gösterir.			
100% 25%	Yük seviyesini %0-24, %25-49, %50-74 ve %75-100 aralıklarında gösterir.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
Çalışma Modu Bilgisi				
	Cihazın şebekeye bağlı olduğunu gösterir.			
	Cihazın PV panele bağlı olduğunu gösterir.			
BYPASS	Yükün şebeke gücü tarafından beslendiğini gösterir.			
	Şebeke şarj devresinin çalıştığını gösterir.			
	DC/AC inverter devresinin çalıştığını gösterir.			
Mute Operation				
	Ünite alarmının devre dışı olduğunu gösterir.			
Other Information				
BMS	İnverter ile lityum batarya arasında BMS haberleşmesinin kurulduğunu gösterir. İnverter tarafından BMS algılandığı ancak haberleşmenin sağlıklı şekilde kurulamadığı durumlarda yanıp söner.			
	Ünitenin harici bir enerji sayacına bağlı olduğunu gösterir.			
	Simge sabit yandığında ünitenin WiFi'ye düzgün şekilde bağlı olduğunu gösterir. Bağlı olmadığında yanıp söner.			

LCD Ayarları

ENTER tuşuna 3 saniye basılı tutulduktan sonra ünite ayar moduna girer. Ayar programlarını seçmek için "UP" veya "DOWN" tuşuna basın. Seçimi onaylamak için "ENTER" tuşuna veya çıkmak için "ESC" tuşuna basın.

Ayar Programları:

Program	Açıklama	Seçilebilir seçenek	
00	Ayar modundan çıkış	Escape 00 ESC	
01	Çıkış kaynak önceliği: Yük güç kaynağı önceliğini yapılandırmak için	Öncelik Şebeke (varsayılan) 01 UtI	Yükler için birinci öncelik olarak şebeke enerji sağlar. Şebeke enerjisi mevcut olmadığında, yükler güneş ve batarya enerjisi ile beslenir.
		Öncelik Güneş 01 SOL	Yükler için birinci öncelik olarak güneş enerjisi güç sağlar. Güneş enerjisi bağlı tüm yükleri beslemek için yeterli değilse, şebeke enerjisi yükleri aynı anda besler.
		Öncelik Şebeke (varsayılan) 01 SbU	Yükler için birinci öncelik olarak güneş enerjisi güç sağlar. Güneş enerjisi bağlı tüm yükleri beslemek için yeterli değilse, batarya enerjisi yükleri aynı anda besler. Batarya gerilimi düşük seviye uyarı gerilimine veya Program 12'de ayarlanan değere düştüğünde, yükler yalnızca şebeke tarafından beslenir.
02		60A (varsayılan) 02 60 A	Ayar aralığı ProX 1.5K/6.2K için 10A ile 100A, ProX 4.2K için 10A ile 120A arasındadır. Her bir artış 10A'dır.
03	AC giriş gerilim aralığı	Ev Aletleri (varsayılan) 03 APL	Seçilirse, kabul edilebilir AC giriş gerilim aralığı 90–280VAC olacaktır.
		UPS 03 UPS	Seçilirse, kabul edilebilir AC giriş gerilim aralığı 170–280VAC olacaktır.
05	Batarya tipi	AGM (varsayılan) 05 AGm	Sulu 05 FLd

05	Batarya tipi	Kullanıcı Tanımlı 05 USE	"User-Defined" seçilirse, batarya şarj gerilimi ve düşük DC kesme gerilimi Program 26, 27 ve 29'da ayarlanabilir.
		Pylontech batarya 05 PYL	Seçilirse, 02, 26, 27 ve 29 numaralı programlar otomatik olarak ayarlanır. Ek ayar yapılmasına gerek yoktur.
		BYD batarya 05 byd	Seçilirse, 02, 26, 27 ve 29 numaralı programlar otomatik olarak ayarlanır. Ek ayar yapılmasına gerek yoktur.
		WECO batarya 05 uEC	Seçilirse, 02, 26, 27 ve 29 numaralı programlar otomatik olarak ayarlanır. Ek ayar yapılmasına gerek yoktur.
		Soltaro batarya 05 SOL	Seçilirse, 02, 26, 27 ve 29 numaralı programlar otomatik olarak ayarlanır. Ek ayar yapılmasına gerek yoktur.
		LIA protokolü ile uyumlu batarya 05 LIA	CAN protokolü ile uyumlu lityum batarya kullanılıyorsa "LIA" seçin. Seçilirse, 02, 26, 27 ve 29 numaralı programlar otomatik olarak ayarlanır. Ek ayar yapılmasına gerek yoktur.
		LIb protokolü ile uyumlu batarya 05 LIb	RS485 protokolü ile uyumlu lityum batarya kullanılıyorsa "LIb" seçin. Seçilirse, 02, 26, 27 ve 29 numaralı programlar otomatik olarak ayarlanır. Ek ayar yapılmasına gerek yoktur.
		3rd Üçüncü taraf lityum batarya 05 LIC	Yukarıda listelenmeyen bir lityum batarya kullanılıyorsa "LIC" seçin. Seçilirse, 02, 26, 27 ve 29 numaralı programlar otomatik olarak ayarlanır. Ek ayar yapılmasına gerek yoktur. Kurulum prosedürü için batarya tedarikçisi ile iletişime geçin.
06	Aşırı yük oluştuğunda otomatik yeniden başlatma	Yeniden başlatma devre dışı (varsayılan) 06 LHd	Yeniden başlatma etkin 06 LHE
07	Aşırı sıcaklık oluştuğunda otomatik yeniden başlatma	Yeniden başlatma devre dışı (varsayılan) 07 tHd	Yeniden başlatma etkin 07 tHE
09	Çıkış frekansı	50Hz (varsayılan) 09 50 Hz	60Hz 09 60 Hz

10	Çıkış gerilimi	220V 10 220 V	230V (varsayılan) 10 230 V
		240V 10 240 V	
11	Maksimum şebeke şarj akımı Not: Program 02'de ayarlanan değer, Program 11'de ayarlanan değerden küçükse, inverter şebeke şarj cihazı için Program 02'deki şarj akımını uygular.	40A (varsayılan) 11 40 A	Ayar aralığı C ProX 1.5K için 2A, ardından 10A ile 80A; C ProX 4.2K/6.2K için ise 10A ile 100A arasındadır. Her bir artış 10A'dır.
12	Program 01'de "SBU priority" veya "Solar first" seçildiğinde, şebeke kaynağına geri dönüş için ayarlanan gerilim noktası.	C ProX 1.5K modelinde mevcut seçenekler:	
		11.0V 12 BATT 11.0 V	11.3V 12 BATT 11.3 V
		11.5V (varsayılan) 12 BATT 11.5 V	11.8V 12 BATT 11.8 V
		12.0V 12 BATT 12.0 V	12.3V 12 BATT 12.3 V
		12.5V 12 BATT 12.5 V	12.8V 12 BATT 12.8 V
		C ProX 4.2K modelinde mevcut seçenekler:	
		23.0V (varsayılan) 12 BATT 23.0 V	Ayar aralığı 22V ile 25.5V arasındadır. Her bir artış 0.5V'dur.
		C ProX 6.2K modelinde mevcut seçenekler:	
		46V (varsayılan) 12 BATT 46 V	Ayar aralığı 44V ile 51V arasındadır. Her bir artış 1V'dur.
		Program 05'te herhangi bir lityum batarya tipi seçildiğinde mevcut seçenekler	
		SOC %10 (Lityum için varsayılan) 12 BATT 10 %	Program 05'te herhangi bir lityum batarya tipi seçilirse, ayar değeri otomatik olarak SOC'ye değişir. Ayarlanabilir aralık %5 ile %95 arasındadır.

13	Program 01'de "SBU priority" veya "Solar first" seçildiğinde batarya moduna geri dönüş için ayarlanan gerilim noktası.	C ProX 1.5K modelinde mevcut seçenekler:	
		Batarya tam şarjlı 13 BATT FUL	12.0V 13 BATT 12.0 V
		12.3V 13 BATT 12.3 V	12.5V 13 BATT 12.5 V
		12.8V 13 BATT 12.8 V	13.0V 13 BATT 13.0 V
		13.3V 13 BATT 13.3 V	13.5V (varsayılan) 13 BATT 13.5 V
		13.8V 13 BATT 13.8 V	14.0V 13 BATT 14.0 V
		14.3V 13 BATT 14.3 V	14.5V 13 BATT 14.5 V
		C ProX 4.2K modelinde mevcut seçenekler: Ayar aralığı FUL ve 24V ile 29V arasındadır. Her bir artış 0.5V'dur.	
		Batarya tam şarjlı 13 BATT FUL	27V (varsayılan) 13 BATT 27.0 V
		C ProX 6.2K modelinde mevcut seçenekler: Ayar aralığı FUL ve 48V ile 58V arasındadır. Her bir artış 1V'dur.	
		Batarya tam şarjlı 13 BATT FUL	54V (varsayılan) 13 BATT 54.0 V
		Program 05'te herhangi bir lityum batarya tipi seçildiğinde mevcut seçenek:	
		SOC 80% (Lityum için varsayılan değer) 13 BATT 80 %	Program 05'te herhangi bir lityum batarya tipi seçilirse, ayar değeri otomatik olarak SOC'ye değişir. Ayarlanabilir aralık %10 ile %100 arasındadır. Her bir artış %5'tir.

16	Şarj kaynağı önceliği: Şarj kaynağı önceliğini yapılandırmak için	Bu inverter/şarj cihazı Line, Standby veya Fault modunda çalışıyorsa, şarj kaynağı aşağıdaki şekilde programlanabilir:	
		Öncelik Güneş 16 CSO	Batarya için birinci öncelik olarak güneş enerjisi şarj sağlar. Güneş enerjisi mevcut olmadığında batarya yalnızca şebeke tarafından şarj edilir.
		Güneş ve Şebeke (varsayılan) 16 SNU	Güneş enerjisi ve şebeke bataryayı aynı anda şarj eder.
		Yalnızca Güneş 16 OSO	Şebeke mevcut olsa da olmasa da batarya yalnızca güneş enerjisi ile şarj edilir.
		Bu inverter/şarj cihazı Batarya modunda çalışıyorsa, batarya yalnızca güneş enerjisi ile şarj edilebilir. Güneş enerjisi mevcut ve yeterliyse bataryayı şarj eder.	
18	Alarm kontrolü	Alarm açık (varsayılan) 18 bON	Alarm kapalı 18 bOF
19	Varsayılan görüntüleme ekranına otomatik dönüş	Varsayılan görüntüleme ekranına dönüş (varsayılan) 19 ESP	Seçilirse, kullanıcı ekranı nasıl değiştirirse değiştirsin, 1 dakika boyunca hiçbir tuşa basılmazsa ekran otomatik olarak varsayılan görüntüleme ekranına (Giriş gerilimi / Çıkış gerilimi) geri döner.
		Son ekranda kal 19 LEP	Seçilirse, görüntüleme ekranı kullanıcının en son geçtiği ekranda kalır.
20	Arka aydınlatma kontrolü	Arka aydınlatma açık (varsayılan) 20 LON	Arka aydınlatma kapalı 20 LOF
22	Birincil kaynak kesildiğinde sesli uyarı verir	Alarm açık (varsayılan) 22 AON	Alarm kapalı 22 AOF
23	Aşırı yük bypass: Etkinleştirildiğinde, batarya modunda aşırı yük oluşursa ünite hat moduna geçer.	Bypass devre dışı (varsayılan) 23 byd	Bypass etkin 23 byE
25	Arıza kodunu kaydet	Kayıt etkin (varsayılan) 25 FEN	Kayıt devre dışı 25 FdS
26	Bulk şarj gerilimi (C.V gerilimi)	C ProX 1.5K varsayılan ayarı: 14.1V CV 26 BATT 14.1V	
		C ProX 4.2K varsayılan ayarı: 28.2V CV 26 BATT 28.2V	

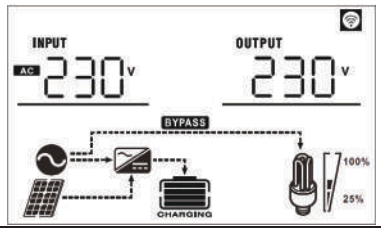
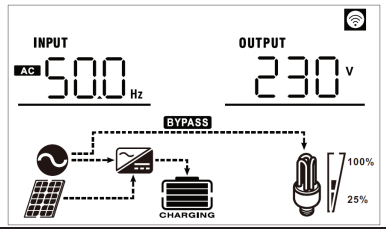
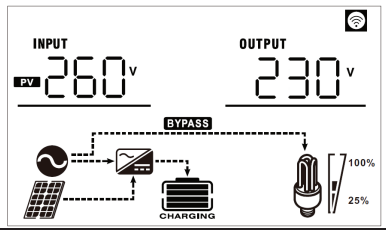
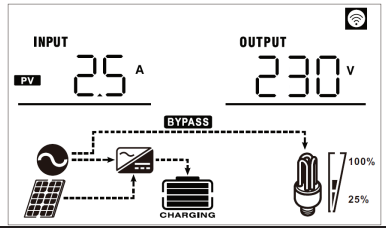
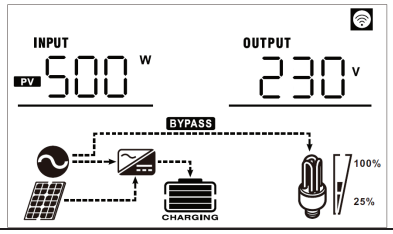
		C ProX 6.2K varsayılan ayarı: 56.4V CU 26 BATT 56.4V
		Program 5'te kullanıcı tanımlı seçilirse, bu program ayarlanabilir. Ayar aralığı ProX 1.5K için 12.5V ile 15.0V, ProX 4.2K için 25.0V ile 31.0V ve ProX 6.2K için 48.0V ile 61.0V arasındadır. Her bir artış 0.1V'dur.
27	Float şarj gerilimi	C ProX 1.5K varsayılan ayarı: 13.5V FLU 27 BATT 13.5V
		C ProX 4.2K varsayılan ayarı: 27.0V FLU 27 BATT 27.0V
		C ProX 6.2K varsayılan ayarı: 54.0V FLU 27 BATT 54.0V
		Program 5'te kullanıcı tanımlı seçilirse, bu program ayarlanabilir. Ayar aralığı ProX 1.5K için 12.5V ile 15.0V, ProX 4.2K için 25.0V ile 31.0V ve ProX 6.2K için 48.0V ile 61.0V arasındadır. Her bir artış 0.1V'dur
29	Düşük DC kesme gerilimi veya SOC yüzdesi	C ProX 1.5K varsayılan ayarı: 10.5V COU 29 BATT 10.5V
		C ProX 4.2K varsayılan ayarı: 21.0V COU 29 BATT 21.0V
		C ProX 6.2K varsayılan ayarı: 42.0V COU 29 BATT 42.0V
		Program 5'te kullanıcı tanımlı seçilirse, bu program ayarlanabilir. Ayar aralığı C ProX 1.5K için 10.5V ile 12.0V, C ProX 4.2K için 21.0V ile 25.0V ve C ProX 6.2K için 42.0V ile 52.0V arasındadır. Her bir artış 0.1V'dur. Düşük DC kesme gerilimi, bağlı yük yüzdesi ne olursa olsun ayarlanan değere sabitlenir.
		Lityum batarya varsayılan ayarı: SOC %5 COU 29 BATT 5%
		Program 05'te herhangi bir lityum batarya tipi seçilirse, ayar değeri otomatik olarak SOC'ye değişir. Ayarlanabilir aralık %0 ile %90 arasındadır. Her bir artış %1'dir.
30	Batarya dengeleme	Batarya dengeleme 30 EEN Batarya dengeleme devre dışı (varsayılan) 30 EdS
		Program 05'te "Flooded" veya "User-Defined" seçilirse, bu program ayarlanabilir.

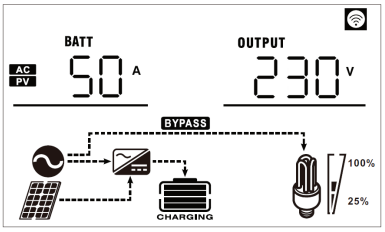
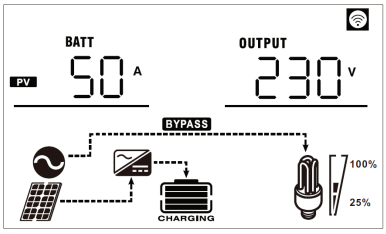
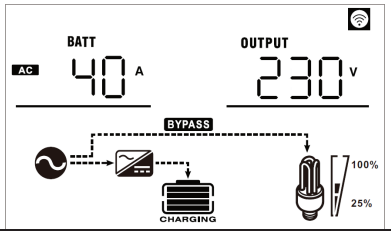
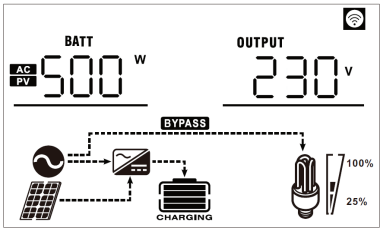
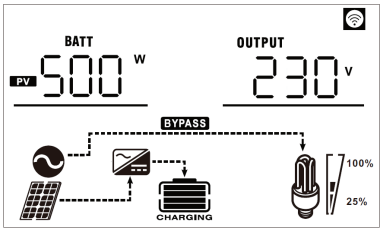
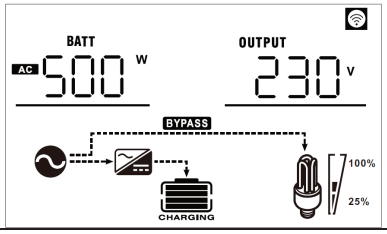
31	Batarya dengeleme gerilimi	C ProX 1.5K varsayılan ayarı: 14.6V EU 31 BATT 14.6 V	
		C ProX 4.2K varsayılan ayarı: 29.2V EU 31 BATT 29.2 V	
		C ProX 6.2K varsayılan ayarı: 58.4V EU 31 BATT 58.4 V	
		Ayar aralığı ProX 1.5K için 12.0V ile 15.0V, C ProX 4.2K için 25.0V ile 31.0V ve C ProX 6.2K için 48.0V ile 61.0V arasındadır. Her bir artış 0.1V'dur.	
33	Batarya dengeleme süresi	60 dakika (varsayılan) 33 60	Ayar aralığı 5 dakika ile 900 dakika arasındadır. Her bir artış 5 dakikadır.
34	Batarya dengeleme zaman aşımı	120 dakika (varsayılan) 34 120	Setting range is fAyar aralığı 5 dakika ile 900 dakika arasındadır. Her bir artış 5 dakikadır.
35	Dengeleme aralığı	30 gün (varsayılan) 35 30d	Ayar aralığı 0 ile 90 gün arasındadır. Her bir artış 1 gündür.
36	Dengeleme hemen etkinleştirildi	Etkin 36 AEN	Devre dışı (varsayılan) 36 AdS
		Program 30'da dengeleme fonksiyonu etkinleştirilmişse, bu program ayarlanabilir. Bu programda "Enable" seçilirse, batarya dengeleme işlemi hemen etkinleştirilir ve LCD ana sayfasında "EQ" görüntülenir. "Disable" seçilirse, Program 35'te ayarlanan bir sonraki dengeleme zamanı gelene kadar dengeleme fonksiyonu iptal edilir. Bu durumda LCD ana sayfasında "EQ" görüntülenmez.	
38	PPV enerjisinin şebekeye besleme yapılandırması	Feed-in to grid disable (default) 38 GrD	Feed-in to grid enable 38 GrE
42	AC giriş algılama akımı Not: AC girişine harici bir cihaz (örneğin transformatö, enerji sayacı) bağlandığında AC giriş akımını dengelemek için kullanılır.	When there is a deviation current caused by external devices connected at AC input, it can be balanced by adjusting the current. Setting range is from 10 to 100. Increment of each click is 10.	
		Ünite Line modunda değilse hiçbir şey görüntülenmez. 42	Ünite Line modundaysa 50 (varsayılan) görüntülenir. 42 50
43	Line Modunda PV enerjisi için güç limiti Not: Bu ayar, AC girişine harici bir cihaz (örneğin transformatör veya enerji sayacı) bağlandığında, PV tarafından üretilen enerjinin yük talebini aşmasını ve kalan PV enerjisinin hatalı şekilde şebekeye beslenmesini önlemek için kullanılır.	AC girişine bağlı harici cihazların neden olduğu yük algılama sapması bu ayar ile düzeltilebilir. Ayar aralığı 20W ile 120W arasındadır. Her bir artış 10W'tur.	
		Ünite Line modunda değilse hiçbir şey görüntülenmez. 43	Ünite Line modundaysa 30W (varsayılan) görüntülenir. 43 30

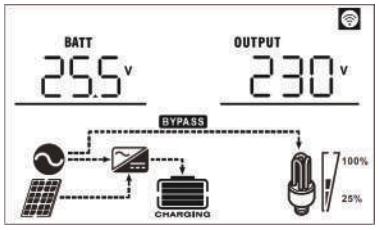
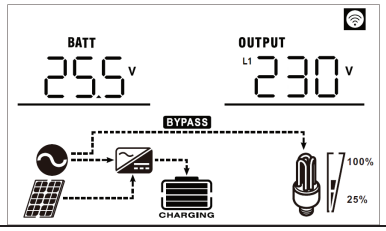
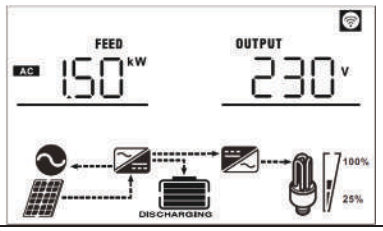
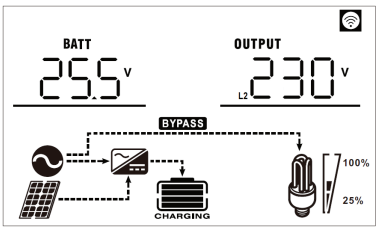
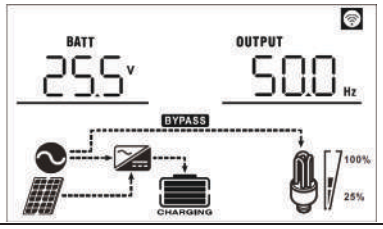
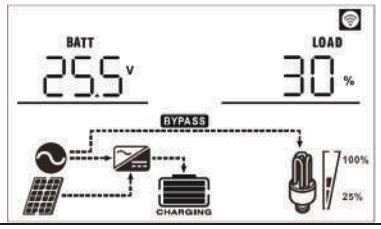
60	C ProX 6.2K varsayılan ayarı: 42.0V	C ProX 4.2K varsayılan ayarı: 21.0V CO4 60 BATT 21.0 V	
		C ProX 6.2K varsayılan ayarı: 42.0V CO4 60 BATT 42.0 V	
		Program 05'te "User-Defined" seçilirse, ayar aralığı C ProX 4.2K için 21.0V ile 25.0V, C ProX 6.2K için 42.0V ile 52.0V arasındadır. Her bir artış 0.1V'dur. Düşük DC kesme gerilimi, bağlı yük yüzdesi ne olursa olsun ayarlanan değere sabitlenir.	
		Lityum batarya varsayılan ayarı: SOC %5 CO4 60 BATT 5 %	
		Program 05'te herhangi bir lityum batarya tipi seçilirse, bu program ayarlanabilir. Ayar aralığı %0 ile %90 arasındadır. Her bir artış %1'dir.	
61	İkinci çıkış L2 için deşarj süresi ayarı (yalnızca C ProX 4.2K/6.2KVA için)	Devre dışı (varsayılan) 61 dd5	Ayar aralığı devre dışı ve ardından 0 dakika ile 990 dakika arasındadır. Her bir artış 5 dakikadır. Batarya deşarj süresi Program 61'de ayarlanan süreye ulaşır ve Program 60 fonksiyonu tetiklenmezse, çıkış kapatılır.
63	İkinci çıkış L2'nin yeniden başlatılması için gerilim noktası veya SOC ayarı (yalnızca C ProX 4.2K/6.2K için)	4.2K varsayılan ayarı: 23.0V 63 BATT 23.0 V	Program 05'te "User-Defined" seçilirse, ayar aralığı C ProX 4.2K için 21.5V ile 31.5V, C ProX 6.2K için 43.0V ile 61.0V arasındadır. Her bir artış 0.1V'dur. İkinci çıkış Program 60'taki ayar nedeniyle kapatılırsa, ikinci çıkış (L2) Program 63'teki ayara göre yeniden başlatılır.
		4.2K varsayılan ayarı: 23.0V 63 BATT 46.0 V	
		SOC: %20 (lityum batarya için varsayılan) 63 BATT 20 %	Program 05'te herhangi bir lityum batarya tipi seçilirse, bu parametre değeri yüzde (%) olarak görüntülenir ve değer ayarı batarya kapasite yüzdesine göre yapılır. Ayar aralığı %5 ile %100 arasındadır. Her bir artış %5'tir. İkinci çıkış Program 60'taki ayar nedeniyle kapatılırsa, ikinci çıkış (L2) Program 63'teki ayara göre yeniden başlatılır.
64	İnverter Line moduna geri döndüğünde veya batarya şarj durumundayken ikinci çıkışın açılması için bekleme süresi ayarı (yalnızca C ProX 4.2K/6.2K için)	0 dakika (varsayılan) 64 0	Ayar aralığı 0 dakika ile 990 dakika arasındadır. Her bir artış 5 dakikadır. İkinci çıkış Program 61'deki ayar nedeniyle kapatılırsa, ikinci çıkış (L2) Program 64'teki ayara göre yeniden başlatılır.

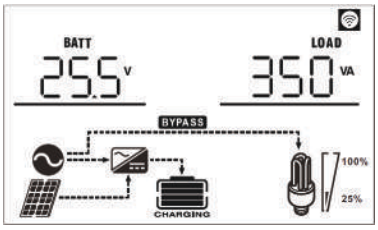
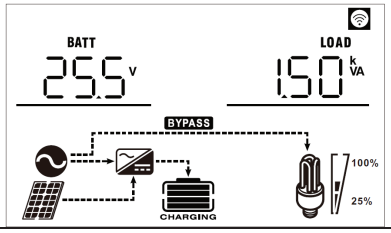
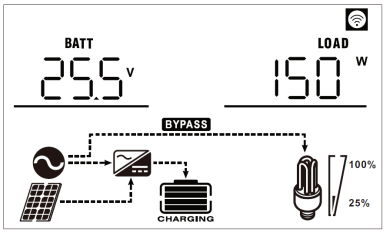
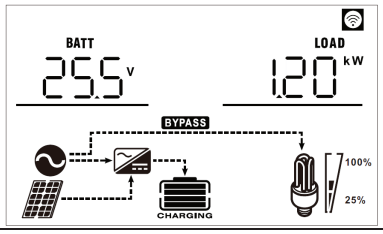
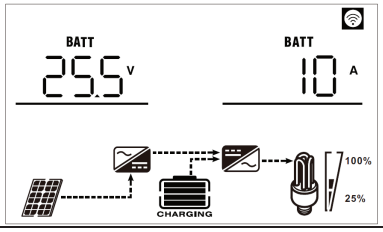
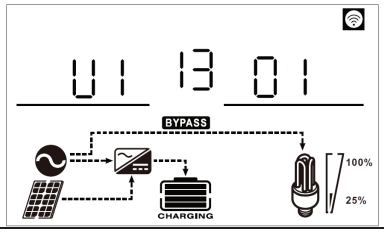
Ekran Ayarı

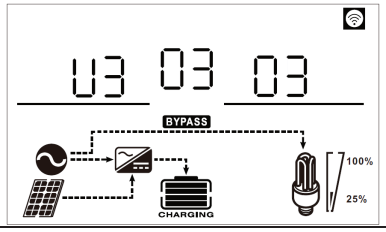
LCD ekran bilgileri "UP" veya "DOWN" tuşuna basılarak sırayla değiştirilir. Seçilebilir bilgiler aşağıdaki tabloda belirtilen sıraya göre değiştirilir.

Seçilebilir bilgiler	LCD ekran görüntüsü
Giriş gerilimi / Çıkış gerilimi (Varsayılan Görüntüleme Ekranı)	Giriş Gerilimi = 230V, Çıkış Gerilimi = 230V 
Giriş frekansı	Giriş frekansı = 50Hz 
PV gerilimi	PV gerilimi = 260V 
PV akımı	PV akımı = 2.5A 
PV gücü	PV gücü = 500W 

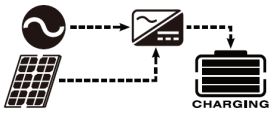
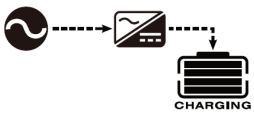
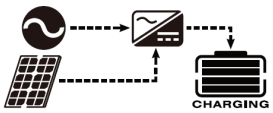
Şarj akımı	AC ve PV şarj akımı = 50A  PV şarj akımı = 50A  AC şarj akımı = 40A 
CŞarj gücü	AC ve PV şarj gücü = 500W  PV şarj gücü = 500W  AC şarj gücü = 500W 

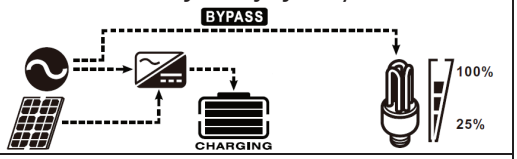
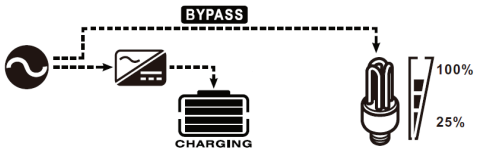
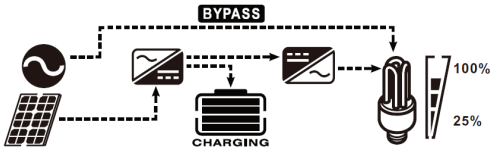
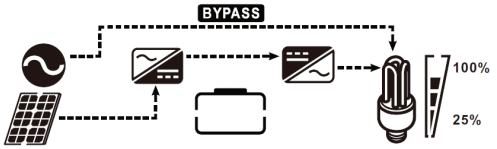
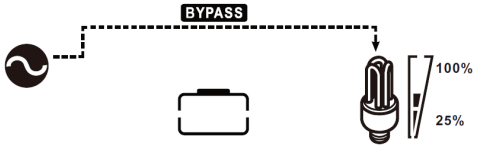
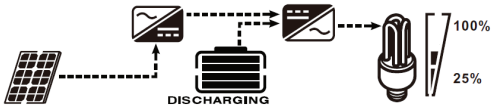
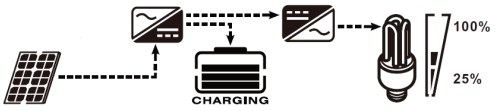
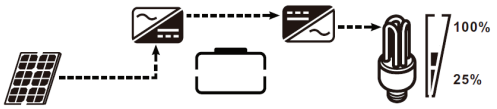
Batarya gerilimi ve çıkış gerilimi	C ProX 1.5K: Batarya gerilimi = 25.5V, çıkış gerilimi = 230V  C ProX 4.2K/6.2K: Batarya gerilimi = 25.5V, ana çıkış gerilimi = 230V 
Şebekeye besleme gücü (PV enerjisinin şebekeye beslenmesi etkinleştirilmişse)	Şebekeye besleme gücü = 1.5kW, çıkış gerilimi = 230V 
Batarya gerilimi ve ikinci çıkış gerilimi (Yalnızca C ProX 4.2K/6.2K için)	Batarya gerilimi = 25.5V, ikinci çıkış gerilimi = 230V 
Çıkış frekansı	Çıkış frekansı = 50Hz 
Yük yüzdesi	Yük yüzdesi 

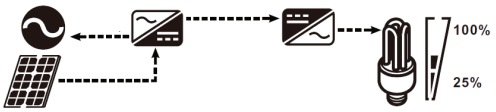
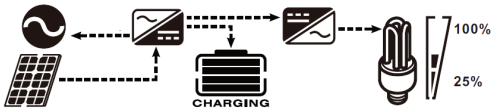
C ProX 1.5K: Batarya gerilimi = 25.5V, çıkış gerilimi = 230V	Bağlı yük 1kVA'dan düşük olduğunda, yük aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi xxxVA olarak görüntülenir.  Yük 1kVA'dan büyük veya eşit olduğunda (≥1kVA), yük aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi x.xkVA olarak görüntülenir. 
Watt cinsinden yük	Yük 1kW'tan düşük olduğunda, yük aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi xxxW olarak görüntülenir.  Yük 1kW'tan büyük veya eşit olduğunda (≥1kW), yük aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi x.xkW olarak görüntülenir. 
Batarya gerilimi / DC deşarj akımı	Batarya gerilimi = 25.5V, deşarj akımı = 10A 
Ana CPU versiyon kontrolü	Ana CPU versiyonu 00013.01 

Secondary CPU version checking	Secondary CPU version 00003.03 

Çalışma Modu Açıklaması

Çalışma modu	Açıklama	LCD ekran görüntüsü
Bekleme modu **Not:** Bekleme modu: İnverter henüz açılmamıştır ancak bu durumda AC çıkışı olmadan bataryayı şarj edebilir.	Ünite tarafından çıkış sağlanmaz ancak bataryalar yine de şarj edilebilir.	Şebeke ve PV enerjisi ile şarj ediliyor. 
		Şebeke ile şarj ediliyor. 
		PV enerjisi ile şarj ediliyor.
		Şarj yok.
Arıza modu Not: Arıza modu: Hatalar, dahili devre arızası veya aşırı sıcaklık, çıkış kısa devresi vb. gibi harici nedenlerden kaynaklanır.	PV enerjisi ve şebeke bataryaları şarj edebilir.	Şebeke ve PV enerjisi ile şarj ediliyor. 
		Şebeke ve PV enerjisi ile şarj ediliyor.
		Şebeke ile şarj ediliyor.
		PV enerjisi ile şarj ediliyor.

Line modu	Ünite çıkış gücünü şebekeden sağlar. Line modunda ayrıca bataryayı da şarj eder.	Şebeke ve PV enerjisi ile şarj ediliyor. 
		Şebeke ile şarj ediliyor. 
		Çıkış kaynak önceliği olarak "Solar first" seçilirse ve güneş enerjisi yükü beslemek için yeterli değilse, güneş enerjisi ve şebeke yükleri aynı anda besler ve bataryayı şarj eder. 
		Çıkış kaynak önceliği olarak "Solar first" seçilirse ve batarya bağlı değilse, yükler güneş enerjisi ve şebeke tarafından beslenir. 
		Şebekeden güç. 
Batarya modu	Ünite çıkış gücünü batarya ve PV gücünden sağlar.	Batarya ve PV enerjisinden güç. 
		PV enerjisi yükleri beslerken aynı zamanda bataryayı şarj eder. 
		Yalnızca bataryadan güç.
		Yalnızca PV enerjisinden güç. 

Çalışma modu	Açıklama	LCD ekran görüntüsü
Grid-tie modu (Yalnızca PV enerjisinin şebekeye beslenmesi etkinleştirildiğinde kullanılabilir)	PV enerjisinin şebekeye beslenmesi.	Batarya bağlı değilken PV enerjisi şebekeye enerji besler. 
		PV enerjisi bataryayı şarj eder, yükü besler ve kalan enerjiyi şebekeye besler. 

Batarya Dengeleme Açıklaması

Dengeleme fonksiyonu şarj kontrol cihazına eklenmiştir. Asit yoğunluğunun bataryanın alt kısmında üst kısmına göre daha yüksek olduğu tabakalaşma gibi olumsuz kimyasal etkilerin birikimini tersine çevirir.

Dengeleme ayrıca plakalar üzerinde birikmiş olabilecek sülfat kristallerinin giderilmesine yardımcı olur. Kontrol edilmediği takdirde sülfatlaşma olarak adlandırılan bu durum bataryanın toplam kapasitesini azaltır. Bu nedenle bataryanın periyodik olarak dengelenmesi önerilir.

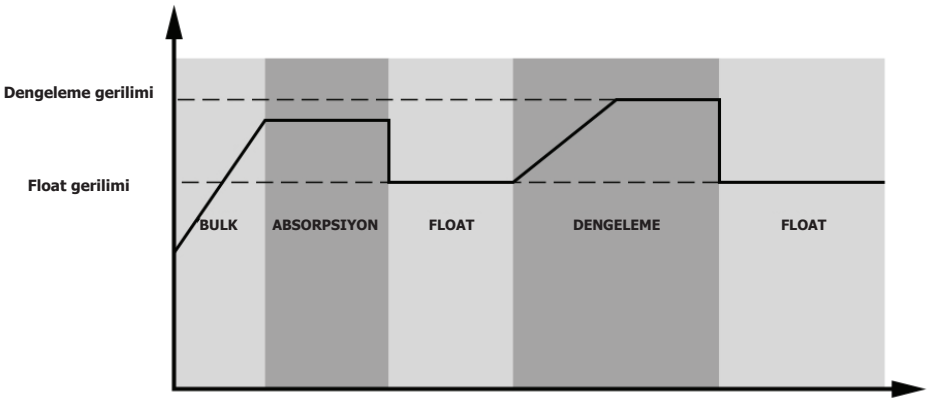
- **Dengeleme Fonksiyonu Nasıl Uygulanır**

Öncelikle izleme LCD ayar programı 30'da batarya dengeleme fonksiyonunu etkinleştirmeniz gerekir. Ardından bu fonksiyonu aşağıdaki yöntemlerden biriyle cihazda uygulayabilirsiniz:

1. Program 35'te dengeleme aralığını ayarlamak.
2. Program 36'da dengelemeyi hemen etkinleştirmek.

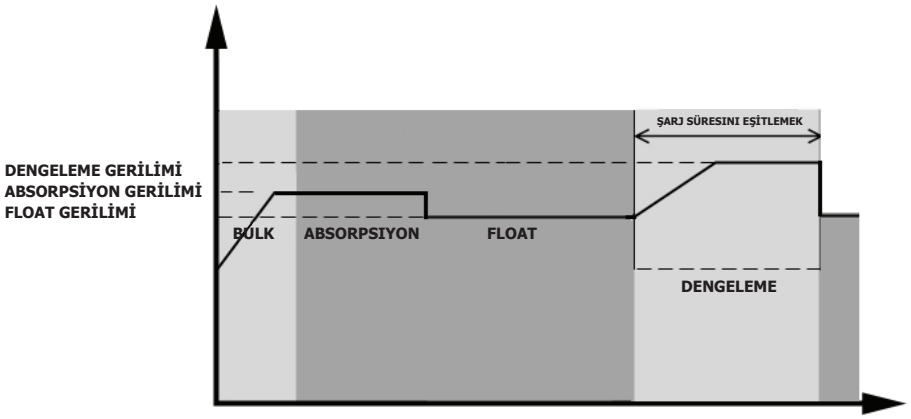
- **Ne Zaman Dengeleme Yapılmalı**

Float aşamasında, ayarlanan dengeleme aralığına (batarya dengeleme döngüsü) ulaşıldığında veya dengeleme hemen etkinleştirildiğinde, kontrol cihazı Dengeleme aşamasına geçer.

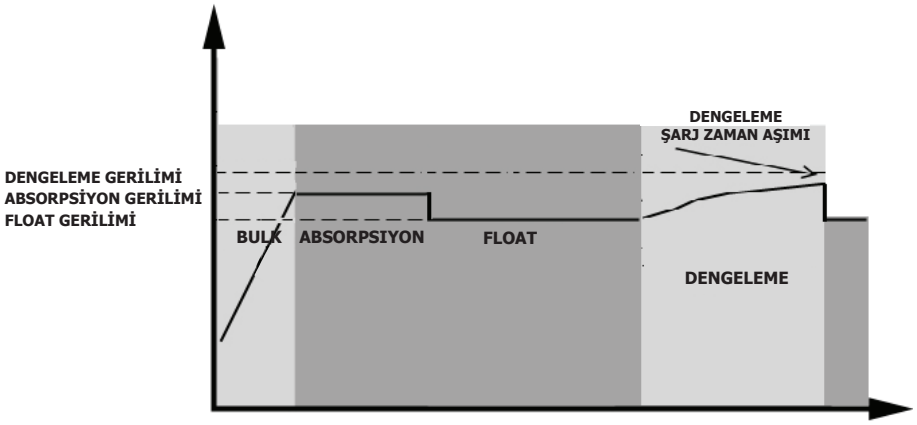


- **Dengeleme şarj süresi ve zaman aşım**

Dengeleme aşamasında, kontrol cihazı batarya gerilimi dengeleme gerilimine yükselene kadar bataryayı mümkün olan en yüksek seviyede şarj eder. Ardından, batarya gerilimini dengeleme geriliminde sabit tutmak için sabit gerilim (constant-voltage) regülasyonu uygulanır. Batarya, ayarlanan dengeleme süresine ulaşılana kadar Dengeleme aşamasında kalır.



Ancak Dengeleme aşamasında, ayarlanan dengeleme süresi dolduğunda batarya gerilimi dengeleme gerilimi noktasına ulaşmamışsa, şarj kontrol cihazı batarya gerilimi dengeleme gerilimine ulaşana kadar dengeleme süresini uzatır.Batarya gerilimi, ayarlanan dengeleme zaman aşımı süresi sona erdiğinde hâlâ dengeleme geriliminin altındaysa, şarj kontrol cihazı dengelemeyi durdurur ve float aşamasına geri döner.



Arıza Referans Kodu

Arıza Kodu	Arıza Olayı	Simge açık
01	İnverter kapalıyken fan kilitlidir	01
02	Aşırı sıcaklık veya NTC düzgün bağlanmamış	02
03	Batarya gerilimi çok yüksek	03
04	Batarya voltajı çok düşük	04
05	Çıkışta kısa devre oluştuğu veya dahili dönüştürücü bileşenleri tarafından aşırı sıcaklık algılandığı tespit edildi	05
06	Çıkış voltajı çok yüksek	06
07	Aşırı yük zaman aşımı	07
08	Bus voltajı çok yüksek	08
09	Bus yumuşak başlatma başarısız oldu	09

51	Aşırı akım veya ani akım yükselmesi	51 ERROR
52	Bus voltajı çok düşük	52 ERROR
53	İnvertör yumuşak başlatma başarısız oldu	53 ERROR
55	AC çıkışta DC voltaj aşırı yüksek	55 ERROR
57	Akım sensörü arızası	57 ERROR
58	Çıkış voltajı çok düşük	58 ERROR
59	PV voltajı sınır değerini aştı	59 ERROR

Uyarı göstergesi

Uyarı kodu	Uyarı olayı	Sesli alarm	Simge yanıp sönüyor
01	İnvertör çalışırken fan kilitlendi.	Her saniye üç kez bip sesi verir	01 ⚠
02	Aşırı sıcaklık	Yok	02 ⚠
03	Batarya aşırı şarj edildi	Her saniye bir kez bip sesi verir	03 ⚠
04	Düşük batarya	Her saniye bir kez bip sesi verir	04 ⚠
07	Aşırı yük	Her 0,5 saniyede bir kez bip sesi verir	07 ⚠ 100% 25% OVER LOAD
10	Çıkış gücü düşürme	Her 3 saniyede iki kez bip sesi verir	10 ⚠
15	PV enerjisi düşük	Her 3 saniyede iki kez bip sesi verir	15 ⚠
16	BUS yumuşak başlatma sırasında yüksek AC girişi (>280VAC)	Yok	16 ⚠
32	İnvertör ile iletişim kartı arasında haberleşme hatası	Yok	32 ⚠
E9	Batarya dengeleme	Yok	E9 ⚠
bP	Batarya bağlı değil	Yok	bP ⚠

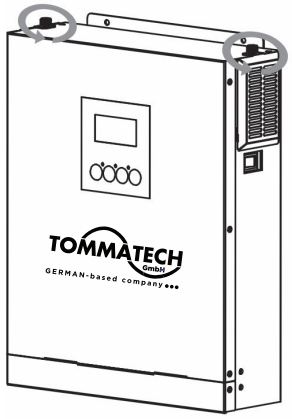
TOZ ÖNLEYİCİ KİT İÇİN TEMİZLİK VE BAKIM

Genel Bakış

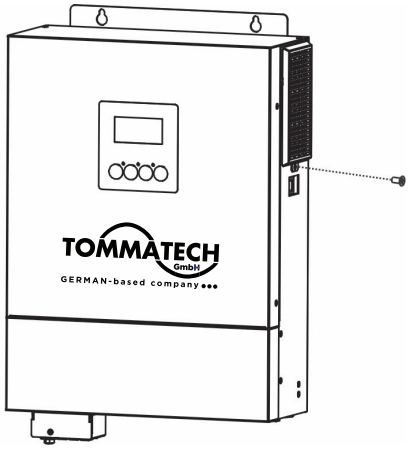
Her invertör fabrikada toz önleyici kit ile monte edilmiştir. Bu kit, tozun invertör içine girmesini engeller ve zorlu ortamlarda ürün güvenilirliğini artırır.

Temizlik ve Bakım

Adım 1: Lütfen invertörün üst kısmındaki veya her iki yanındaki vidayı saat yönünün tersine çevirerek gevşetin.

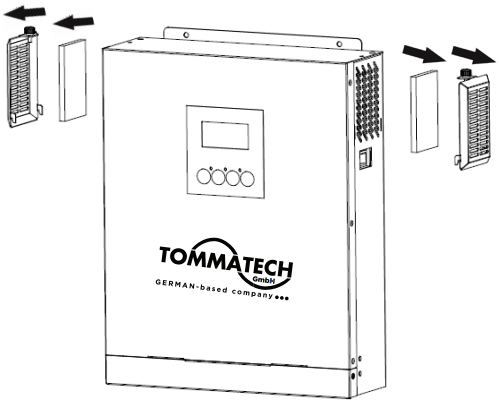


TommaTech C ProX 1.5K

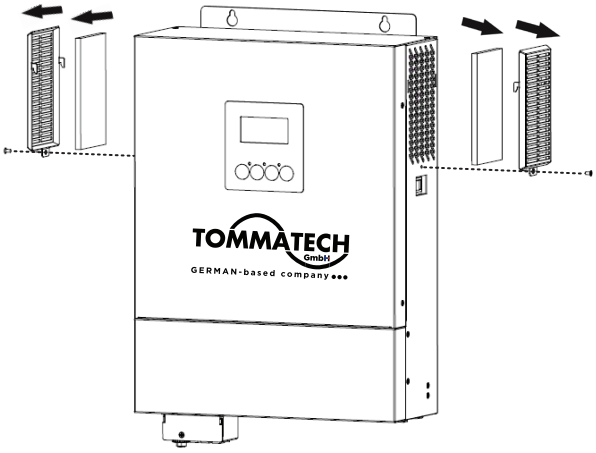


TommaTech C ProX 4.2K/6.2K

Adım 2: Ardından, aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi toz koruma muhafazası çıkarılabilir ve hava filtresi süngeri alınabilir.



TommaTech C ProX 1.5K



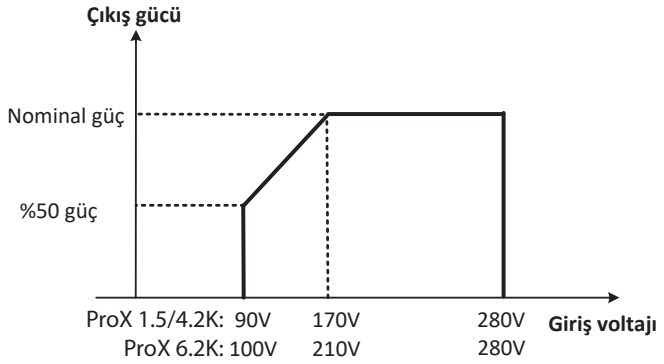
TommaTech C ProX 4.2K/6.2K

Adım 3: Hava filtresi süngerini ve toz koruma muhafazasını temizleyin. Temizlikten sonra toz kitini tekrar invertöre monte edin.

DİKKAT: Toz önleyici kit her ay tozdan temizlenmelidir.

TEKNİK ÖZELLİKLER

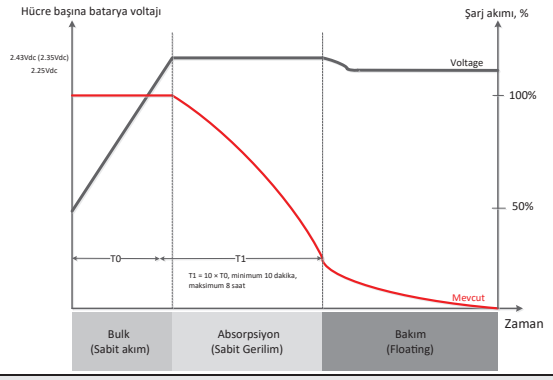
Tablo 1 Hat Modu Teknik Özellikleri

İNVERTÖR MODELİ	TommaTechC ProX 1. 5K	TommaTechC ProX 4. 2K	TommaTechC ProX 6.2K
Giriş voltaj dalga formu	Sinüzoidal (şebeke veya jeneratör)		
Nominal giriş voltajı	230Vac		
Düşük kayıp voltajı	170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (Cihazlar)		
Düşük kayıp dönüş voltajı	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (Cihazlar)		
Yüksek kayıp voltajı	280Vac±7V		
Yüksek kayıp dönüş voltajı	270Vac±7V		
Maksimum AC giriş voltajı	300Vac		
Nominal giriş frekansı	50Hz / 60Hz (Otomatik algılama)		
Düşük kayıp frekansı	40±1Hz		
Düşük kayıp dönüş frekansı	42±1Hz		
Yüksek kayıp frekansı	65±1Hz		
Yüksek kayıp dönüş frekansı	63±1Hz		
Çıkış kısa devre koruması	Devre kesici		
Verimlilik (Hat Modu)	95% (Nominal R yük, batarya tam şarjlı)		
Transfer süresi	10 ms tipik (UPS); 20 ms tipik (Cihazlar)		
Çıkış gücü düşürme: AC giriş voltajı ProX 1.5K/4.2K için 170V'a veya ProX 6.2K için 210V'a düştüğünde, çıkış gücü düşürülür.			

Tablo 2 İnvertör Modu Teknik Özellikleri

İNVERTÖR MODELİ	TommaTech C ProX 1.5K	TommaTech C ProX 4.2K	TommaTech C ProX 6.2K
Nominal çıkış gücü	PV ve batarya ile 1,5 kW, yalnızca batarya ile 1,2 kW	PV ve batarya ile 4,2 kW, yalnızca batarya ile 4 kW	PV ve batarya ile 6,2 kW, yalnızca batarya ile 5 kW
Çıkış voltaj dalga formu	Saf sinüs dalgası		
Çıkış voltaj regülasyonu	230Vac±5%		
Çıkış frekansı	50Hz		
Maksimum verimlilik	93%		
Aşırı yük koruması	≥120% yükte 5 sn; %103~%120 yükte 30 sn		
Ani akım kapasitesi	5 saniye boyunca 2 × nominal güç		
Nominal DC giriş voltajı	12Vdc	24Vdc	48Vdc
Soğuk başlatma voltajı	11.5Vdc	23.0Vdc	46.0Vdc
Düşük DC uyarı voltajı @ yük < 50% @ yük ≥ 50%	 11.5Vdc 11.0Vdc	 23.0Vdc 22.0Vdc	 46.0Vdc 44.0Vdc
Düşük DC uyarı dönüş voltajı @ yük < 50% @ yük ≥ 50%	 11.7Vdc 11.5Vdc	 23.5Vdc 23.0Vdc	 47.0Vdc 46.0Vdc
Düşük DC kesme voltajı @ yük< 50% @ yük ≥ 50%	 10.7Vdc 10.5Vdc	 21.5Vdc 21.0Vdc	 43.0Vdc 42.0Vdc
Yüksek DC geri dönüş voltajı	15Vdc	31Vdc	62Vdc
Yüksek DC kesme voltajı	16Vdc	32Vdc	63Vdc
Yüksüz güç tüketimi	<35W		<50W

Tablo 3 Şarj Modu Teknik Özellikleri

Şebeke şarj modu				
İNVERTÖR MODELİ		**TommaTech C ProX 1.5K**	**TommaTech C ProX 4.2K**	**TommaTech C ProX 6.2K**
Şarj algoritması		3 Adım		
AC şarj akımı (Maks.)		80Amp (@$V_{I/P}$=230Vac)	100Amp (@$V_{I/P}$=230Vac)	
Bulk şarj voltajı	**Sulu batarya**	14.6Vdc	29.2Vdc	58.4Vdc
	AGM / Jel batarya	14.1Vdc	28.2Vdc	56.4Vdc
Float şarj voltajı		13.5Vdc	27Vdc	54Vdc
Şarj Eğrisi				

MPPT güneş şarj modu			
İNVERTÖR MODELİ	**TommaTech C ProX 1.5K**	**TommaTech C ProX 4.2K**	**TommaTech C ProX 6.2K**
Maks. PV dizi gücü	2000W	5000W	6500W
Nominal PV voltajı	240Vdc		320Vdc
Başlatma voltajı	70Vdc +/- 10Vdc		150Vdc +/- 10Vdc
PV Dizi MPPT Gerilim Aralığı	30~300 Vdc (Batarya olmadan min. 60 V)	30~450 Vdc (Batarya olmadan min. 60 V)	90~450 Vdc (Batarya olmadan min. 100 V)
Maks. PV dizi açık devre voltajı	350Vdc	500Vdc	
Maks. giriş akımı	13Amp	18Amp	18Amp
Maks. şarj akımı (AC şarj cihazı + güneş şarj cihazı)	100Amp	120Amp	100Amp

Tablo 4 Genel Teknik Özellikler

İNVERTÖR MODELİ	**ProX 1.5K**	**ProX 4.2K**	**ProX 6.2K**
Güvenlik sertifikasyonu	CE		
Çalışma sıcaklık aralığı	-10°C ile 50°C		
Depolama sıcaklığı	-15°C~ 60°C		
Nem	%5 ile %95 bağıl nem (Yoğuşmasız)		
Boyut (DGY), mm	90 x 288 x 357	115 x 300 x 435	
Net ağırlık, kg	6.6	9	10.4

SORUN GİDERME

Sorun	LCD/LED/Buzzer	Açıklama / Olası neden	Ne yapılmalı
Ünite başlatma işlemi sırasında otomatik olarak kapanıyor.	LCD/LED'ler ve buzzer 3 saniye boyunca aktif olur ve ardından tamamen kapanır.	Batarya voltajı çok düşük. (<1,91 V/Hücre)	1. Bataryayı yeniden şarj edin. 2. Bataryayı değiştirin.
Güç verildikten sonra yanıt yok.	Gösterge yok.	1. Batarya voltajı aşırı düşük. (<1,4 V/Hücre) 2. Dahili sigorta attı.	1. Sigortanın değiştirilmesi için servis merkezi ile iletişime geçin. 2. Bataryayı yeniden şarj edin. 3. Bataryayı değiştirin.
Şebeke mevcut ancak ünite batarya modunda çalışıyor.	LCD'de giriş voltajı 0 olarak görüntüleniyor ve yeşil LED yanıp sönüyor.	Giriş koruması devreye girdi.	AC devre kesicinin atıp atmadığını ve AC kablolamasının düzgün şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.
	Yeşil LED yanıp sönüyor.	AC gücünün kalitesi yetersiz. (Şebeke veya jeneratör)	1. AC kablolarının çok ince ve/veya çok uzun olup olmadığını kontrol edin. 2. (Varsa) jeneratörün düzgün çalışıp çalışmadığını veya giriş voltaj aralığı ayarının doğru olup olmadığını kontrol edin. (UPS - Cihazlar)
	Yeşil LED yanıp sönüyor.	"Solar First" seçeneğini çıkış kaynağı önceliği olarak ayarlayın.	Çıkış kaynağı önceliğini Şebeke öncelikli olarak değiştirin.
Ünite açıldığında dahili röle sürekli olarak açılıp kapanıyor.	LCD ekran ve LED'ler yanıp sönüyor.	Batarya bağlantısı kesilmiş.	Batarya kablolarının düzgün şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.
Buzzer sürekli bip sesi verir ve kırmızı LED yanar.	Hata kodu 07	Aşırı yük hatası. İnvertör %105 aşırı yükte ve süre doldu.	Bağlı yükü, bazı ekipmanları kapatarak azaltın.
		PV giriş voltajı teknik özelliklerden yüksekse, çıkış gücü düşürülür. Bu durumda, bağlı yük düşürülmüş çıkış gücünden yüksekse aşırı yüke neden olur.	Seri bağlı PV modül sayısını veya bağlı yükü azaltın.
	Hata kodu 05	Çıkış kısa devre oldu.	Kablolamanın düzgün şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin ve anormal yükü kaldırın.
		Dahili dönüştürücü bileşeninin sıcaklığı 120°C'nin üzerinde.	Ünitenin hava akışının engellenip engellenmediğini veya ortam sıcaklığının çok yüksek olup olmadığını kontrol edin.
	Hata kodu 02	İnvertör bileşeninin dahili sıcaklığı 100°C'nin üzerinde.	
	Hata kodu 03	Batarya aşırı şarj edildi.	Servis merkezine gönderin.
		Batarya voltajı çok yüksek.	Bataryaların teknik özelliklerinin ve adetlerinin gereksinimleri karşılayıp karşılamadığını kontrol edin.
	Hata kodu 01	Fan arızası.	Fanı değiştirin.
	Hata kodu 06/58	Çıkış anormal (İnvertör voltajı 190 Vac'ın altında veya 260 Vac'ın üzerinde).	1. Bağlı yükü azaltın. 2. Servis merkezine gönderin.
	Hata kodu 08/09/53/57	Dahili bileşen arızası.	Servis merkezine gönderin.
	Hata kodu 51	Aşırı akım veya ani akım yükselmesi	Üniteyi yeniden başlatın; hata tekrar oluşursa lütfen servis merkezine gönderin.
	Hata kodu 52	Bus voltajı çok düşük.	
	Hata kodu 55	Çıkış voltajı dengesiz.	
	Hata kodu 59	PV giriş voltajı teknik özelliklerin dışında.	Seri bağlı PV modül sayısını azaltın.

Ek I: BMS Haberleşme Kurulumu

1. Giriş

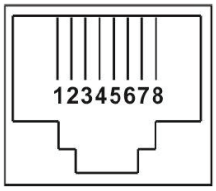
Lityum batarya bağlanacaksa, özel yapım bir RJ45 haberleşme kablosu satın alınması önerilir. Ayrıntılar için lütfen bayiniz veya sistem entegratörünüz ile iletişime geçin.

Bu özel yapım RJ45 haberleşme kablosu, lityum batarya ile invertör arasında bilgi ve sinyal iletimi sağlar. Bu bilgiler aşağıda listelenmiştir:

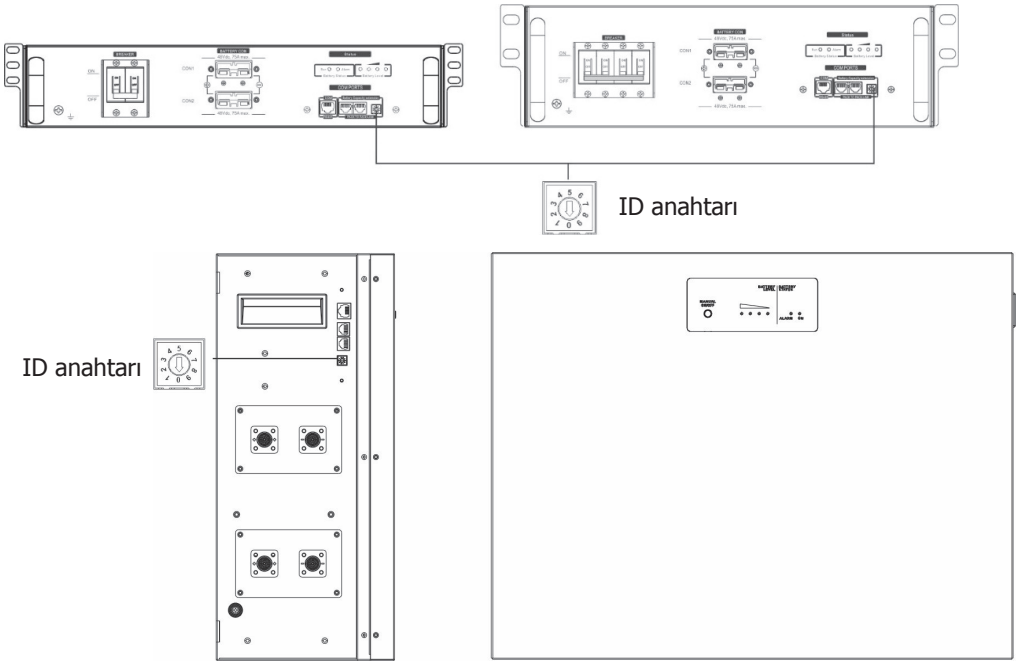
- Lityum batarya parametrelerine göre şarj voltajını, şarj akımını ve batarya deşarj kesme voltajını yeniden yapılandırmak.
- Lityum bataryanın durumuna göre invertörün şarjı başlatmasını veya durdurmasını sağlamak.

2. BMS Haberleşme Portu için Pin Ataması

	Tanım
PIN 1	RS232TX
PIN 2	RS232RX
PIN 3	RS485B
PIN 4	NC
PIN 5	RS485A
PIN 6	CANH
PIN 7	CANL
PIN 8	GND

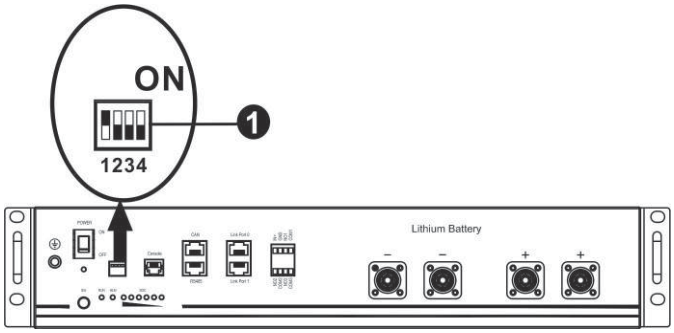


3. Lityum Batarya Haberleşme Konfigürasyonu



ID anahtarı, her batarya modülü için benzersiz ID kodunu gösterir. Normal çalışma için her batarya modülüne farklı bir ID atanması gereklidir. Her batarya modülü için ID kodu, ID anahtarı üzerindeki PIN numarası döndürülerek ayarlanabilir. 0 ile 9 arasındaki numaralar rastgele seçilebilir; belirli bir sıralama gerekmez. Maksimum 10 batarya modülü paralel olarak çalıştırılabilir.

PYLONTECH



- Dip Switch: Farklı baud hızını ve batarya grup adresini ayarlayan 4 adet Dip Switch bulunmaktadır. Anahtar konumu "OFF" konumuna getirildiğinde "0", "ON" konumuna getirildiğinde ise "1" anlamına gelir.

Dip 1'in "ON" konumunda olması, baud hızının 9600 olduğunu gösterir.

Dip 2, 3 ve 4 batarya grup adresi için ayrılmıştır.

Master bataryadaki (ilk batarya) Dip Switch 2, 3 ve 4, grup adresini ayarlamak veya değiştirmek için kullanılır.

NOT: "1" üst konumu, "0" alt konumu ifade eder.

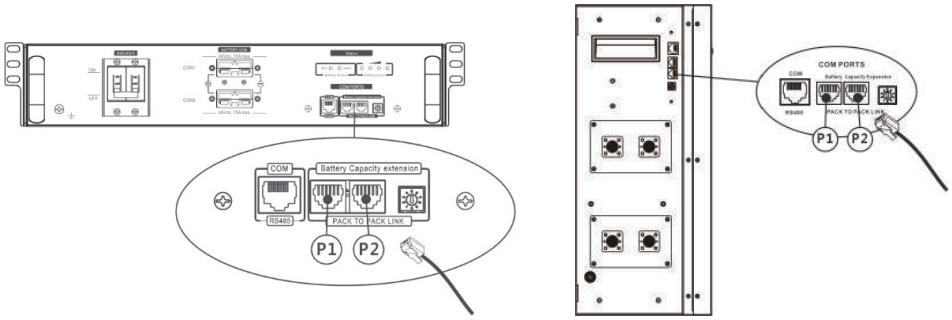
Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Grup adresi
1: RS485 Baud hızı = 9600 Geçerli olması için yeniden başlatın	0	0	0	Yalnızca tek grup. Master bataryanın bu ayar ile yapılandırılması gereklidir; slave bataryalar için herhangi bir kısıtlama yoktur.
	1	0	0	Çoklu grup durumu. Master bataryanın ilk grupta bu ayar ile yapılandırılması gereklidir; slave bataryalar için herhangi bir kısıtlama yoktur.
	0	1	0	Çoklu grup durumu. Master bataryanın ikinci grupta bu ayar ile yapılandırılması gereklidir; slave bataryalar için herhangi bir kısıtlama yoktur.
	1	1	0	Çoklu grup durumu. Master bataryanın üçüncü grupta bu ayar ile yapılandırılması gereklidir; slave bataryalar için herhangi bir kısıtlama yoktur.
	0	0	1	Çoklu grup durumu. Master bataryanın dördüncü grupta bu ayar ile yapılandırılması gereklidir; slave bataryalar için herhangi bir kısıtlama yoktur.
	1	0	1	Çoklu grup durumu. Master bataryanın beşinci grupta bu ayar ile yapılandırılması gereklidir; slave bataryalar için herhangi bir kısıtlama yoktur.

NOT: Maksimum lityum batarya grubu sayısı 5'tir. Her grup için maksimum adet bilgisi için lütfen batarya üreticisi ile iletişime geçin.

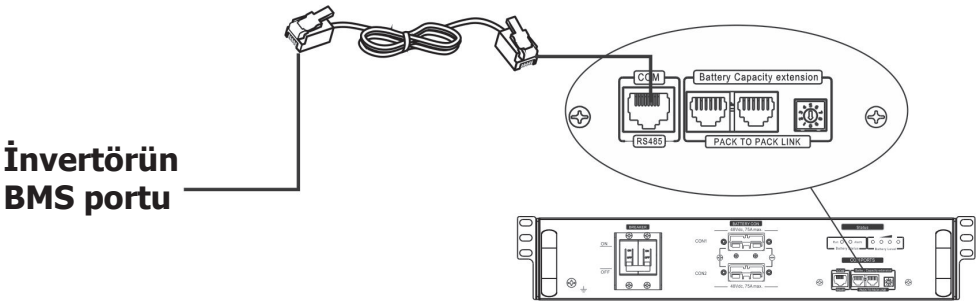
4. Kurulum ve Çalıştırma

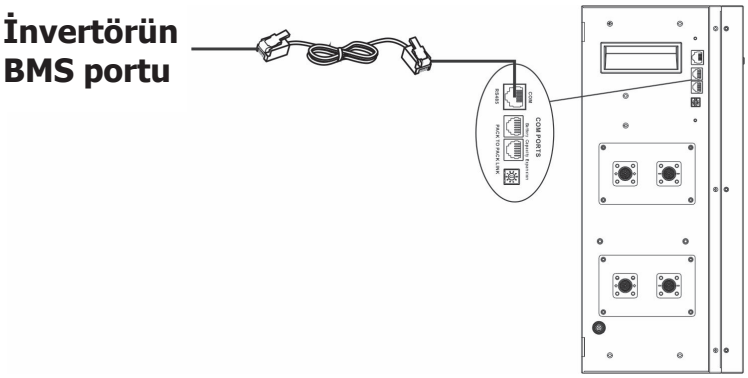
Her batarya modülü için ID numarası atandıktan sonra, lütfen invertör üzerindeki LCD paneli ayarlayın ve aşağıdaki adımlara göre kablo bağlantısını yapın.

Adım 1. Verilen RJ11 sinyal kablosunu kullanarak uzatma portuna (P1 veya P2) bağlayın.



Step 2. İnvertör ile lityum bataryayı bağlamak için batarya modülü paketinde verilen RJ45 kablosunu kullanın.

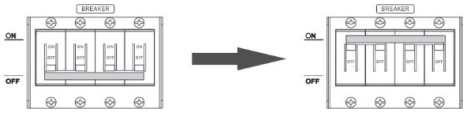




Paralel sistem için not:

1. Yalnızca ortak batarya kurulumunu destekler.
2. Herhangi bir invertör ile (belirli bir invertöre bağlama gereği yoktur) lityum bataryayı bağlamak için özel yapım RJ45 kablosu kullanın. Bu invertörde LCD program 5'te batarya tipini "LIB" olarak ayarlayın. Diğerleri "USE" olmalıdır.

Adım 3. Devre kesici anahtarını "ON" konumuna getirin. Artık batarya modülü DC çıkış için hazırdır.



Adım 4. Batarya modülü üzerindeki Güç açma/kapama düğmesine 5 saniye basın; batarya modülü çalışmaya başlayacaktır.
*Manuel düğmeye erişilemiyorsa, sadece invertör modülünü açın. Batarya modülü otomatik olarak açılacaktır.t

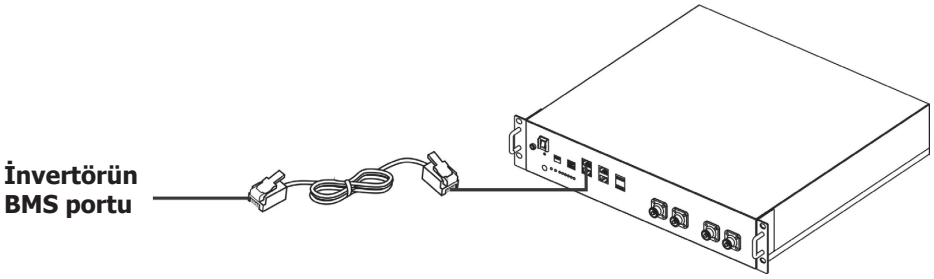
Adım 5. İnvertörü açın.

Adım 6. LCD program 5'te batarya tipini "LIb" olarak seçtiğinizden emin olun.

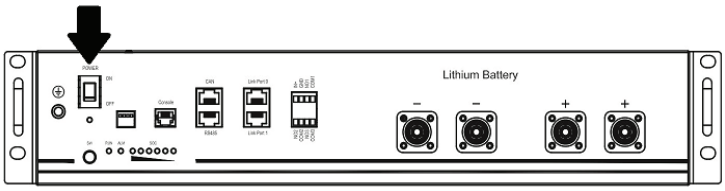
İnvertör ile batarya arasındaki haberleşme başarılı olursa, LCD ekrandaki batarya simgesi yanıp söner.
Genel olarak, haberleşmenin kurulması 1 dakikadan uzun sürebilir.

PYLONTECH

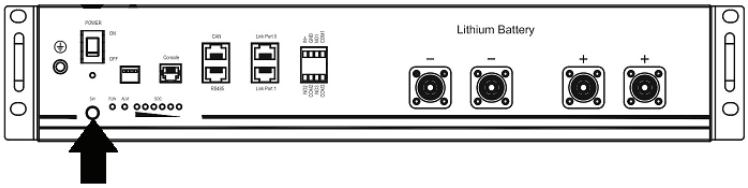
Konfigürasyondan sonra, aşağıdaki adımlara göre LCD paneli invertör ile ve lityum bataryayı bağlayın.
Adım 1. İnvertör ile lityum bataryayı bağlamak için özel yapım RJ45 kablosunu kullanın.



Adım 2. Lityum bataryayı açın.

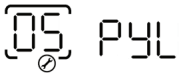


Adım 3.Lityum bataryayı başlatmak için üç saniyeden fazla basın. Çıkış gücü hazırdır.



Adım 4.İnvertörü açın.

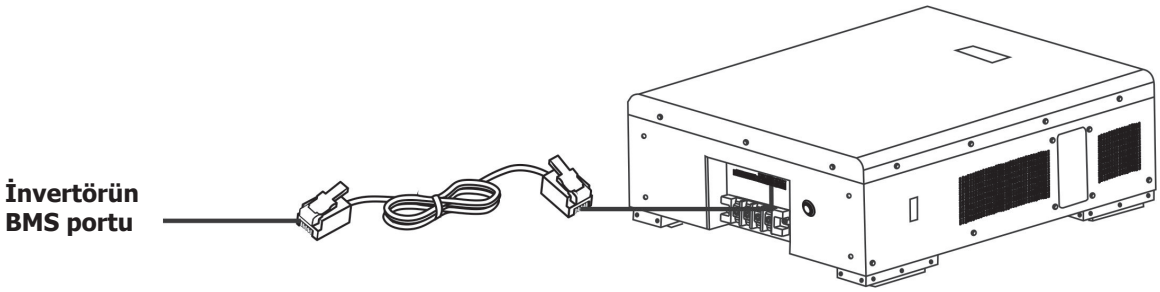
Adım 5. LCD program 5'te batarya tipini "PYL" olarak seçtiğinizden emin olun.



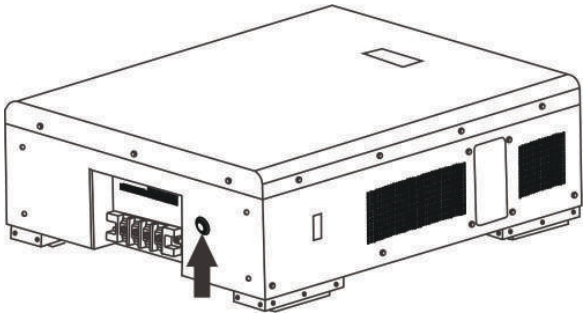
İnvertör ile batarya arasındaki haberleşme başarılı olursa, LCD ekrandaki batarya simgesi yanıp söner. Genel olarak, haberleşmenin kurulması 1 dakikadan uzun sürebilir.

WECO

Adım 1. İnvertör ile lityum bataryayı bağlamak için özel yapım RJ45 kablosu kullanın.

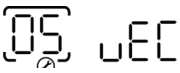


Adım 2.Lityum bataryayı açın.



Adım 3.İnvertörü açın.

Adım 4. LCD program 5'te batarya tipini "WEC" olarak seçtiğinizden emin olun.

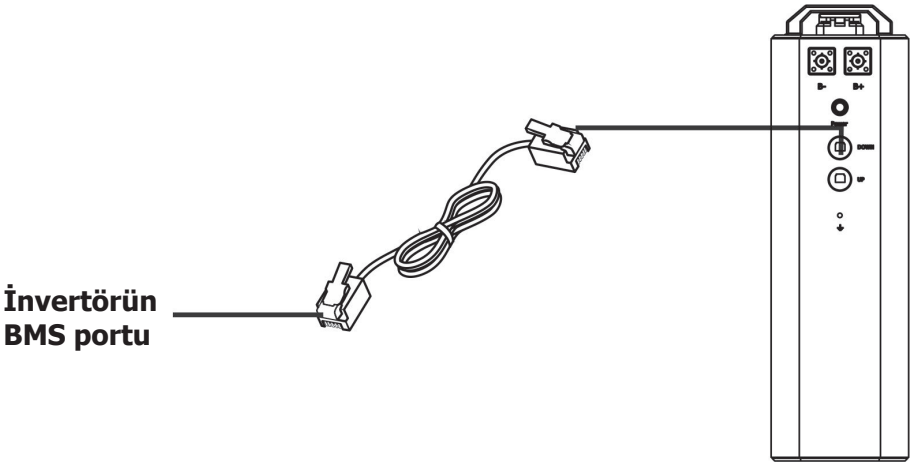


İnvertörün
BMS portu

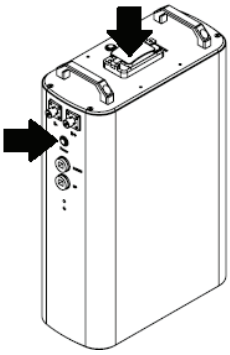
İnvertör ile batarya arasındaki haberleşme başarılı olursa, LCD ekrandaki batarya simgesi yanıp söner. Genel olarak, haberleşmenin kurulması 1 dakikadan uzun sürebilir.

SOLTARO

Adım 1. İnvertör ile lityum bataryayı bağlamak için özel yapım RJ45 kablosu kullanın.



Adım 2. DC izolatörü açın ve lityum bataryayı çalıştırın.



Adım 3.İnvertörü açın.

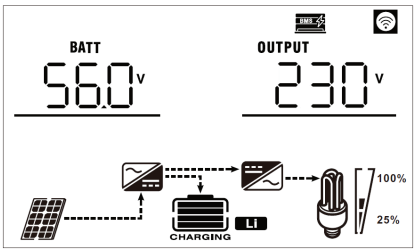
Adım 4. LCD program 5'te batarya tipini "SOL" olarak seçtiğinizden emin olun.

İnvertör ile batarya arasındaki haberleşme başarılı olursa, LCD ekrandaki batarya simgesi yanıp söner. Genel olarak, haberleşmenin kurulması 1 dakikadan uzun sürebilir.

5. LCD Ekran Bilgileri

Cihaz lityum pil ile açıldığında, LCD ekranında lityum pil simgesi görünür. Pil ile BMS arasındaki iletişim başarıyla kurulduğunda, invertörün LCD ekranında simgesi görünür.

Aşağıda gösterildiği gibi pil voltaj bilgilerini kontrol etmek için LCD ekranını değiştirmek üzere "YUKARI" veya "AŞAĞI" tuşuna basın.



Active Function

Bu fonksiyon, devreye alma sırasında lityum bataryayı otomatik olarak etkinleştirmek içindir. Batarya kablolaması ve devreye alma işlemi başarıyla tamamlandıktan sonra batarya algılanmazsa, invertöre enerji verildiğinde invertör bataryayı otomatik olarak etkinleştirir.

6. Kod Referansı

İlgili bilgi kodu LCD ekranda görüntülenecektir. Çalışma durumu için lütfen invertörün LCD ekranını kontrol edin.

Kod	Açıklama
60 ⚠	İnvertör ile batarya arasındaki haberleşme başarılı olduktan sonra batarya durumunun şarj ve deşarja izin vermemesi halinde, bataryanın şarj ve deşarjını durdurmak için 60 kodu görüntülenir.
61 ⚠	Haberleşme kaybı (yalnızca batarya tipi herhangi bir lityum-iyon batarya olarak ayarlandığında geçerlidir.) ● Batarya bağlandıktan sonra 3 dakika boyunca haberleşme sinyali algılanmazsa buzzer bip sesi verir. 10 dakika sonra invertör, lityum bataryayı şarj etmeyi ve deşarj etmeyi durdurur. ● İnvertör ile batarya başarıyla bağlandıktan sonra haberleşme kaybı oluşursa, buzzer hemen bip sesi verir.
62 ⚠	Batarya sayısı değişti. Muhtemelen batarya paketleri arasındaki haberleşme kaybından kaynaklanmaktadır. Lütfen bataryalar arasındaki kabloları kontrol edin.
69 ⚠	İnvertör ile batarya arasındaki haberleşme başarılı olduktan sonra batarya durumunun şarja izin vermemesi halinde, batarya şarjını durdurmak için 69 kodu görüntülenir.
70 ⚠	İnvertör ile batarya arasındaki haberleşme başarılı olduktan sonra batarya durumunun şarj edilmesi gerekiyorsa, bataryayı şarj etmek için 70 kodu görüntülenir.
71 ⚠	İnvertör ile batarya arasındaki haberleşme başarılı olduktan sonra batarya durumunun deşarja izin vermemesi halinde, bataryanın deşarjını durdurmak için 71 kodu görüntülenir.

Ek II: Wi-Fi Kullanım Kılavuzu

Giriş

Wi-Fi modülü, solar invertörler ile izleme platformu arasında kablosuz haberleşme sağlar. Kullanıcılar, Wi-Fi modülünü TommaTech APP ile birlikte kullandıklarında invertörlerini uzaktan izleyebilir ve kontrol edebilirler. Uygulama, uzaktan izleme veri hizmetleri sağlamak için Wi-Fi çipini kullanır; bu da invertörün günlük veri takibi, cihazdaki gerçek zamanlı verilerin sorgulanması, cihaza komut gönderilmesi ve cihazın uzaktan çalıştırılması açısından avantaj sağlar. Uygulama hem iOS hem de Android için mevcuttur.

Bu uygulamanın başlıca işlevleri:

- Normal çalışma sırasında cihaz durumunu iletir.
- Kurulumdan sonra cihaz ayarlarının yapılandırılmasına olanak tanır.
- Uyarı veya alarm oluştuğunda kullanıcıyı bilgilendirir.
- Kullanıcıların invertör geçmiş verilerini sorgulamasına olanak tanır.

Distribütör Uygulaması

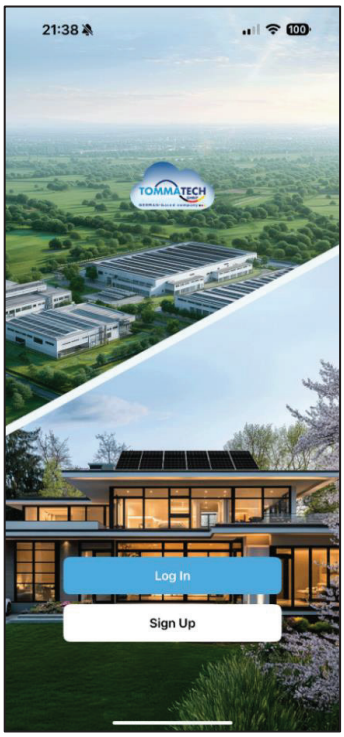
2-1. Uygulamanın indirilmesi ve kurulumu

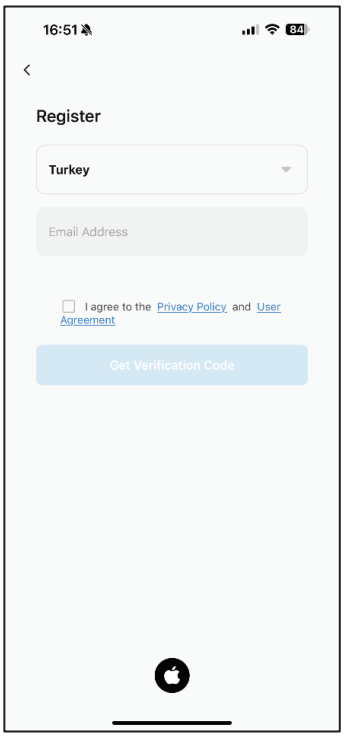
Lütfen Apple® Store veya Google® Play Store üzerinden "TommaTech Admin" uygulamasını bulun. Bu uygulamayı mobil telefonunuza kurun.

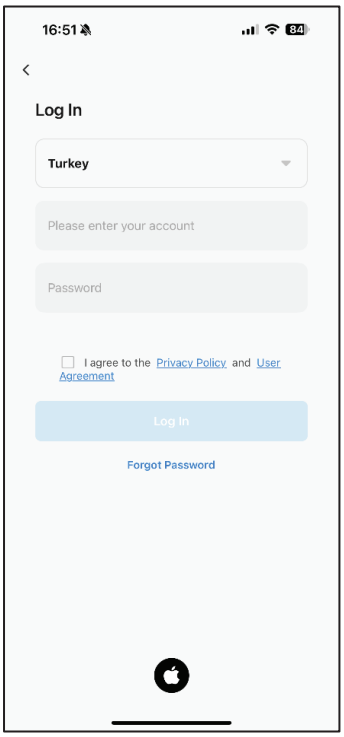
Veya aşağıdaki QR kodunu akıllı telefonunuz ile tarayarak TommaTech Admin uygulamasını indirin.

2-3. Kayıt ve giriş

- Akıllı telefonunuzu yönlendiriciye bağlayın.
- İlk kullanımda kayıt olun.
- Kayıt sayfasına girmek için "Log in New Account" seçeneğine tıklayın ve bilgileri doldurun. Ardından, kayıtlı kullanıcı adı ve şifreyi girerek oturum açın.



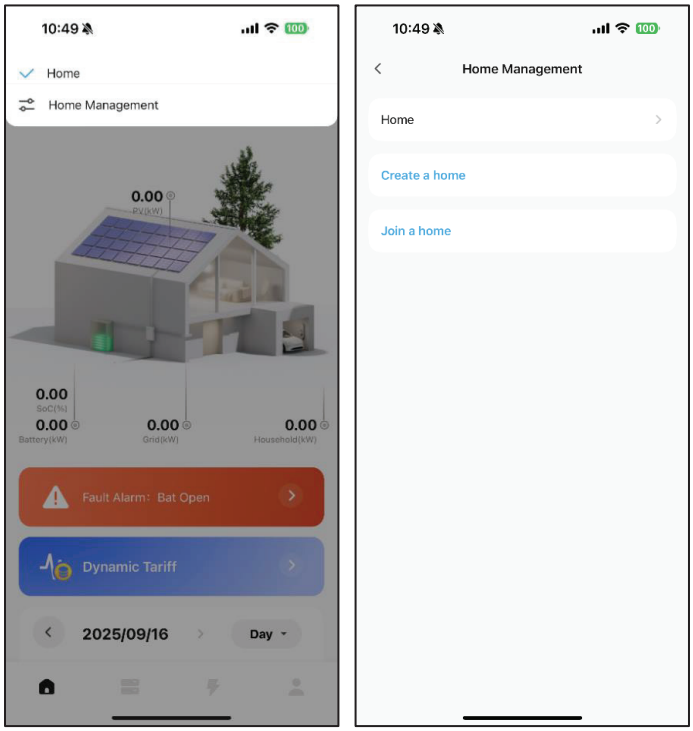




2-4. İlk Kurulum

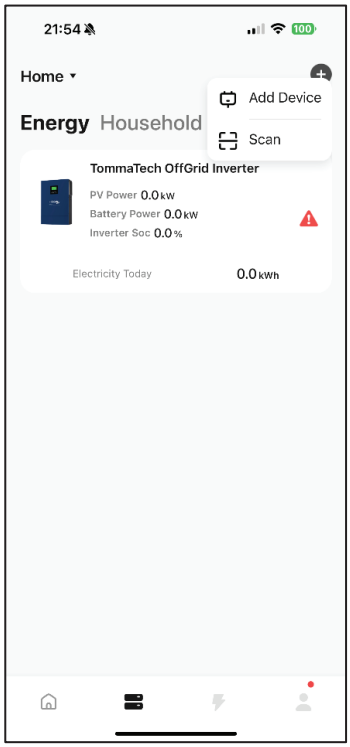
2-4-1. Ev oluşturma

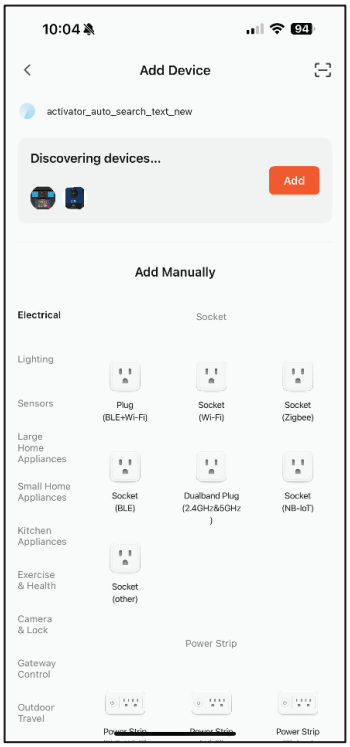
- Kayıtlı kullanıcı adı ve şifreyi girerek oturum açın.
- "Home Management", ardından "Create a home" seçeneğine tıklayın ve ev oluşturmak için bilgileri doldurun.

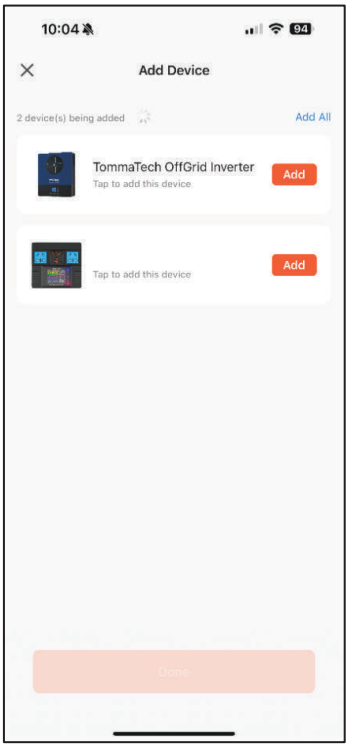


2-4-2.Wi-Fi modülünü eve ekleme ve ağı yapılandırma

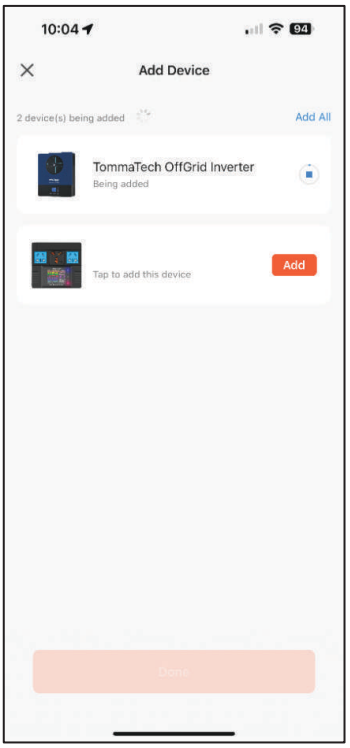
- Üniteyi açın.
- Ağa bağlı olmayan yakındaki Wi-Fi modüllerini aramak için "Add device" seçeneğine tıklayın.
  Wi-Fi modülü yalnızca 2.4GHz yönlendiriciye bağlanabilir.

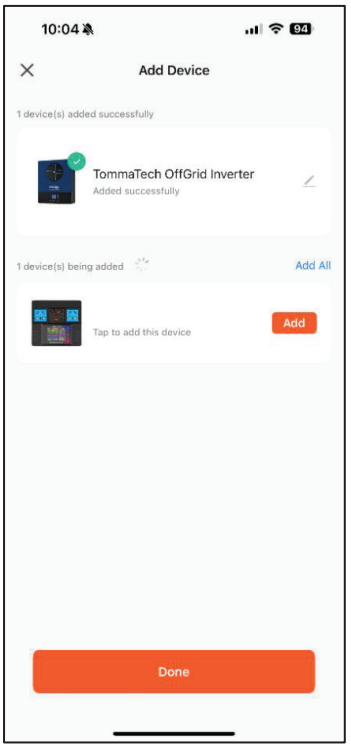

21:54
Home
Add Device
Scan
Energy
Household
TommaTech OffGrid Inverter
PV Power 0.0 kW
Battery Power 0.0 kW
Inverter Soc 0.0 %
Electricity Today
0.0 kWh


10:04
Add Device
activator_auto_search_text_new
Discovering devices...
Add
Add Manually
Electrical
Socket
Lighting
Sensors
Large Home Appliances
Small Home Appliances
Kitchen Appliances
Exercise & Health
Camera & Lock
Gateway Control
Outdoor Travel
Plug (BLE+Wi-Fi)
Socket (Wi-Fi)
Socket (Zigbee)
Socket (BLE)
Dualband Plug (2.4GHz&5GHz)
Socket (NB-IoT)
Socket (other)
Power Strip


10:04
Add Device
2 device(s) being added
Add All
TommaTech OffGrid Inverter
Tap to add this device
Add
Tap to add this device
Add
Done

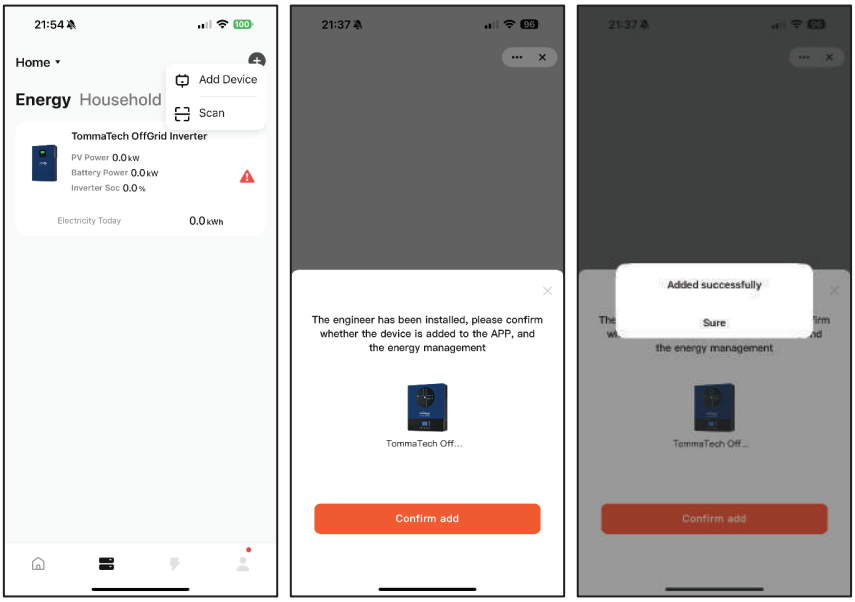
15:29
Enter Wi-Fi Information
Choose Wi-Fi and enter password
Next


10:04
Add Device
2 device(s) being added
Add All
TommaTech OffGrid Inverter
Being added
Tap to add this device
Add
Done


10:04
Add Device
1 device(s) added successfully
TommaTech OffGrid Inverter
Added successfully
1 device(s) being added
Add All
Tap to add this device
Add
Done

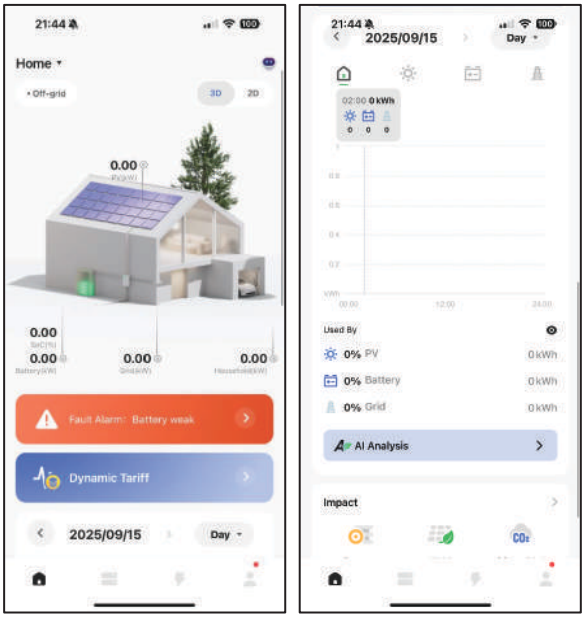
2-4-3. Wi-Fi modülünün distribütörden devralınması

- Distribütör tarafından sağlanan QR kodunu taramak için "Scan" seçeneğine tıklayın ve ardından "Confirm add" seçeneğine tıklayın.



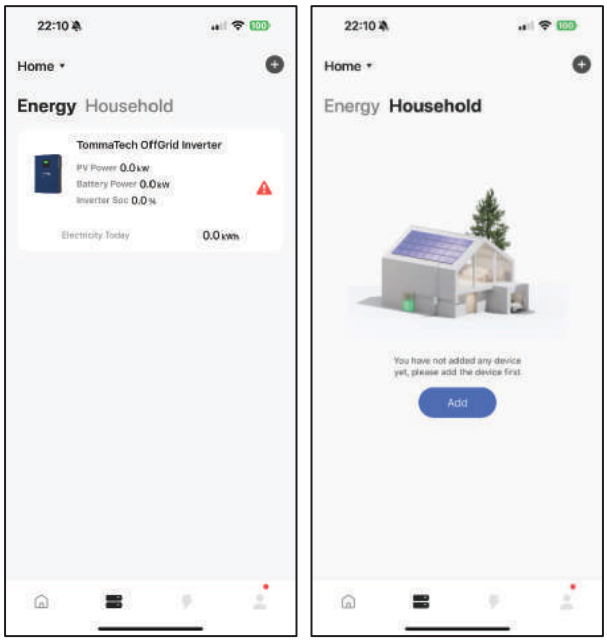
2-5. Ev Yönetimi

- "Data Flow Overview", "Fault and warning list", "Dynamic Tariff", "Electrical Energy Analysis" ve "Low-Carbon Contribution" bölümlerini içerir.



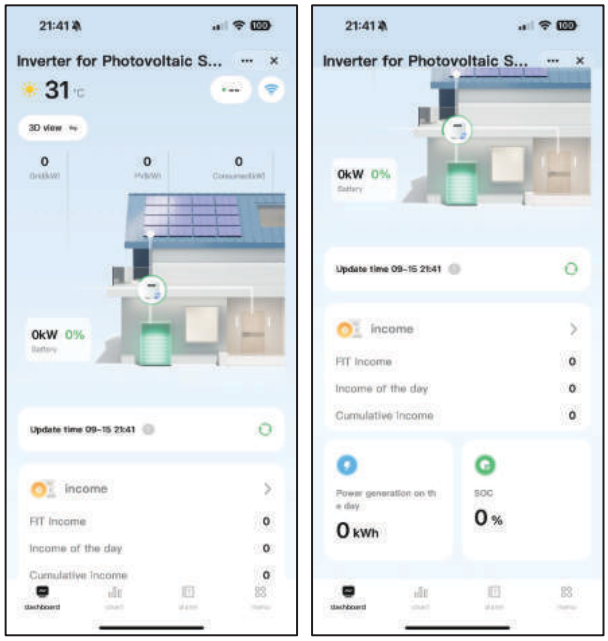
2-6. Cihaz yönetimi

- "Energy" ve "Household" bölümlerini içerir.



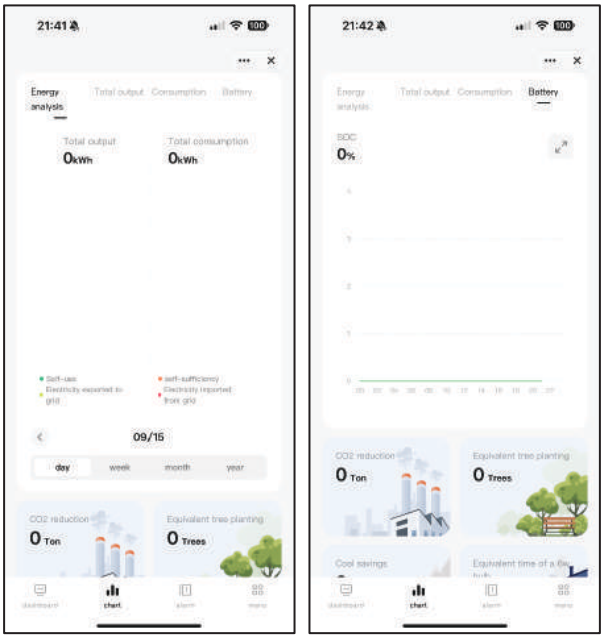
2-6-1. Gösterge Paneli

- "Data Flow Overview", "Income Analysis", "Power generation on the day" ve "SOC" bölümlerini içerir.



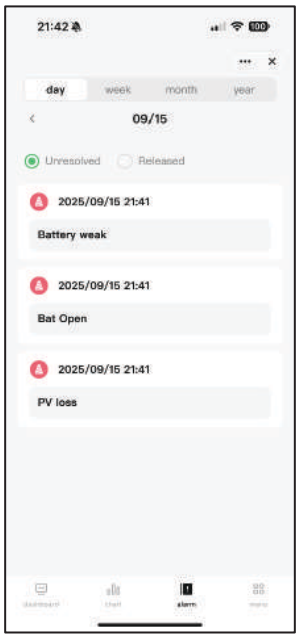
2-6-2. Grafik

- Gün, hafta, ay ve yıl için "Energy Analysis", "Total Output Consumption" ve "Battery" bölümlerini içerir.



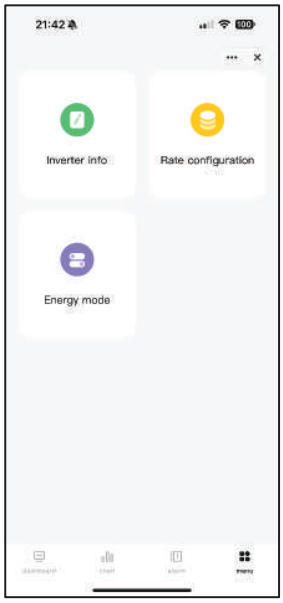
2-6-3. Alarm

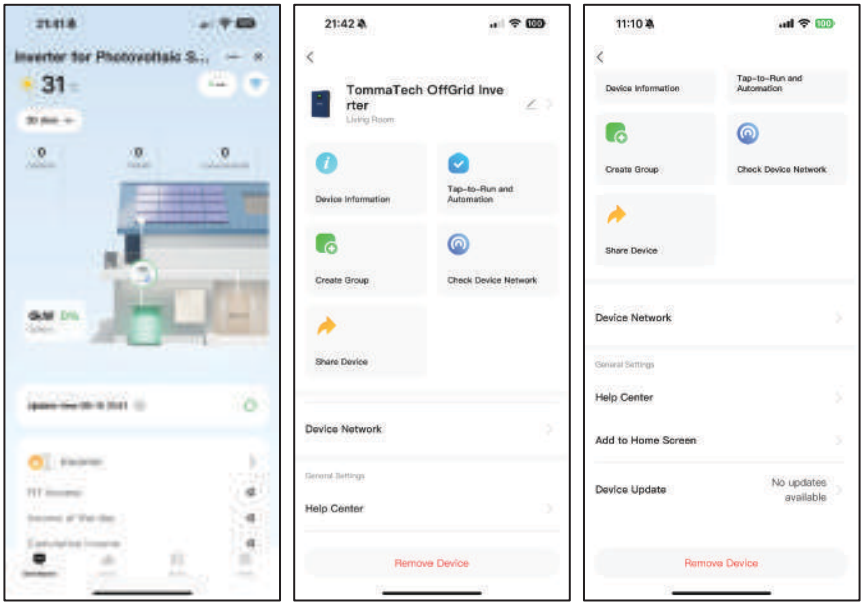
- Gün, hafta, ay ve yıl için uyarı ve hata listesini görüntüler.



2-6-4. Menü

- "Inverter info", "Rate configuration" ve "Energy mode" bölümlerini içerir.



2-6-5. Cihaz bilgileri

- Cihaz bilgilerini, Wi-Fi modül sinyal gücünü ve yönlendirici SSID'sini görüntüleyin ve Wi-Fi modülünün en son sürüm olup olmadığını kontrol edin.