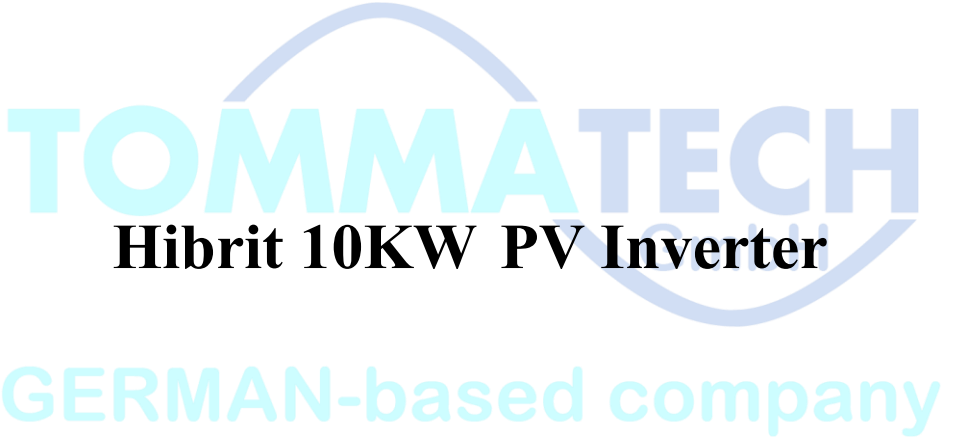


# Kullanım Kılavuzu



Sürüm: 1.7

# İÇİNDEKİLER

1. Giriş.....	1
2. Önemli Güvenlik Uyarısı.....	2
3. Açma & Genel Bakış .....	4
3-1. Ambalaj Listesi .....	4
3-2. Ürüne Genel Bakış.....	4
4. Yükleme .....	5
4-1. Montaj Yeri Seçme.....	5
4-2. Montaj Ünitesi .....	5
5. Grid (Şebeke) Bağlantısı.....	7
5-1. Hazırlık .....	7
5-2. AC Yardımcı Programı'na Bağlanma .....	7
6. PV Modülü (DC) Bağlantısı .....	9
7. Pil Bağlantısı.....	13
8. Yük (AC Çıkışı) Bağlantısı.....	14
8-1. Hazırlık .....	14
8-2. AC çıkışına bağlanma .....	14
9. İletişim .....	16
10. Kuru Temas Sinyali.....	17
10-1. Elektrik Parametresi.....	17
10-2. Fonksiyon Açıklaması .....	17
11. Röle Kontrol Portu.....	19
11-1. Arayüz Yapılandırması.....	19
11-2. Fonksiyon Açıklaması .....	19
11-3. Uygulama .....	20
12. Enerji Ölçer ile Uygulama .....	21
13. Devreye Alma .....	22
14. İlk Kurulum.....	23
15. İşlem.....	34
15-1. Arayüz.....	34
15-2. LCD Bilgi Tanımlama.....	34
15-3. Düğme Tanımı .....	36
15-4. Sorgu Menüsü İşlemi.....	36
15-5. Çalışma Modu & Ekran .....	40
16. Bakım & Temizlik.....	46
17. Sorun Giderme .....	47

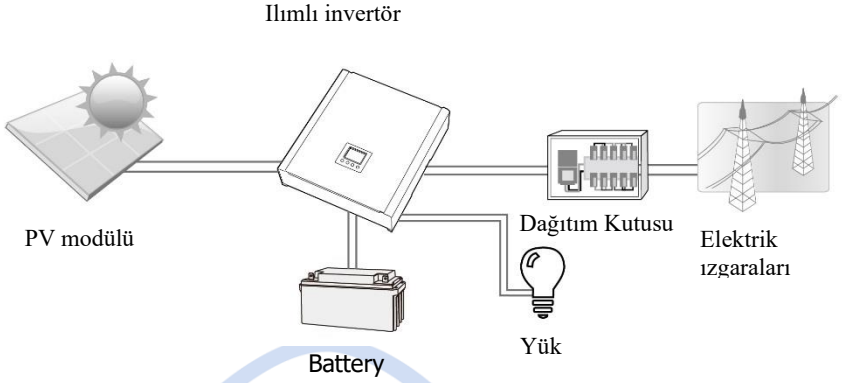
18-1. Uyarı Listesi.....	47
18-2. Arıza Başvuru Kodları .....	48
19.Özellikler.....	50
Ek I: Paralel Kurulum Kılavuzu.....	52
Giriş	52
Paralel kablo.....	52
Genel Bakış .....	52
Ünitenin Montajı.....	53
Kablo Bağlantısı.....	53
İnvertörlerin Konfigürasyonu.....	55
Ayarı ve LCD Ekran.....	58
Devreye Alma.....	61
Sorun giderme .....	62



GERMAN-based company

# 1. Giriş

Hibrit PV inverter PV güç, yardımcı güç ve pil gücü kullanarak bağlı yüklerle güç sağlayabilir.



## Şekil 1 Temel Hibrit PV Sistemine Genel Bakış

Farklı güç durumlarına bağlı olarak, bu hibrit invertör, PV güneş modüllerinden (güneş panelleri), pilden ve yardımcı kaynaktan sürekli güç üretmek üzere tasarlanmıştır. PV modüllerinin MPP giriş voltajı kabul edilebilir aralık dahilinde olduğunda (ayrıntılar için teknik özelliklere bakın), bu invertör şebekeyi (şebeke) beslemek ve pili şarj etmek için güç üretebilir. Bu invertör sadece mono kristal ve poly kristal PV modül türleri ile uyumludur. Bu iki tür PV modülü dışında herhangi bir PV dizi türü invertöre bağlamaz. Güneş panelinin pozitif veya negatif terminalini toprağa bağlamayın. Bu hibrit invertörlü tipik bir güneş enerjisi sisteminin basit bir diyagramı için Şekil 1'e bakın.

Not: EEG standardına uyarak, Almanya bölgesine satılan her invertörün Yardımcı Programdan aküyü şarj etmesine izin verilmez. İlgili işlev, yazılım tarafından otomatik olarak devre dışı bırakılır.

## 2. Önemli Güvenlik Uyarısı

Inverter kullanmadan önce, birim ve bu kılavuzdaki tüm talimatları ve uyarıcı işaretleri okuyunuz. Kılavuzu kolayca erişilebilen yerlerde saklayın.

Bu kılavuz kalifiye personel içindir. Bu kılavuzda açıklanan görevler yalnızca kalifiye personel tarafından gerçekleştirilebilir.

### Genel Önlem-

#### Kullanılan sözcükler:

**UYARI!** Uyarılar, kişisel yaralanmaya neden olabilecek koşulları veya uygulamaları belirtir;

**DİKKAT!** Dikkat, üniteye veya bağlı diğer ekipmana zarar verebilecek koşulları veya uygulamaları belirleyin.



**UYARI!** Yüklemeden ve kullanmadan önce, inverter ve bu kılavuzun tüm uygun bölümlerini, tüm talimatları ve uyarıcı işaretleri okuyun.



**UYARI!** Normal olarak topraklanmış iletkenler, bir toprak arızası belirtildiğinde topraklanmamış ve enerjili olabilir.



**UYARI!** Bu inverter ağırdır. En az iki kişi tarafından kaldırılması gerekebilir.



**DİKKAT!** Yetkili servis personeli, invertöre bağlı herhangi bir bakım veya temizlik veya çalışma denemeden önce AC, DC ve pil gücünü invertörden keserek elektrik çarpması riskini azaltmalıdır. Denetimleri kapatmak bu riski azaltmaz. Dahili kapasitörler tüm güç kaynakları kesildikten sonra 5 dakika boyunca şarj edilebilir.



**DİKKAT!** Bu inverteri kendi başınıza sökmeyin. Kullanıcı tarafından bakımı yapılabilecek hiçbir parça içermez. Bu invertörün bakımını kendiniz yapmayı denemek, elektrik çarpması veya yangın riskine neden olabilir ve üreticinin garantisini geçersiz kılar



**DİKKAT!** Yangın ve elektrik çarpması riskini önlemek için, mevcut kabloların iyi durumda olduğundan ve telin küçük boyda olmadığından emin olun. Inverter'ı hasarlı veya standart altı kablolarla çalıştırmayın.



**DİKKAT!** Yüksek sıcaklık ortamında, bu invertörün kapağı kazara dokunulduğunda cilt yanıklarına neden olacak kadar sıcak olabilir. Bu evircinin normal trafik alanlarından uzakta olduğundan emin olun.



**DİKKAT!** Sadece önerilen aksesuarları kullanın. Aksi takdirde, niteliksiz araçlar yangın, elektrik çarpması veya kişilerin yaralanması riskine neden olabilir.



**DİKKAT!** Yangın tehlikesiriskini azaltmak için soğutma fanını kapatmayın veya engellemeyin.




**DİKKAT** Keskin bir darbe almış, düşmüş veya herhangi bir şekilde hasar görmüşse Inverter'ı çarıştırmayın. Inverter hasar görmüşse, lütfen **bir** RMA (İade Malzeme İzni) için arayın.








**DİKKAT!** AC kesici, DC anahtarı ve Akü devre kesicisi bağlantı kesme cihazları olarak kullanılır ve bu bağlantı kesme cihazlarına kolayca erişilebilir olacaktır.

**Bu devre çalışmadan önce**

- Inverter/Kesintisiz Sistemi (UPS)
- Daha koruyucu toprak da dahil olmak üzere tüm terminalleri tehlikeli voltaj olup yok.

 **Gerilim Geri Besleme Riski**

### Ekipman İşaretlerinde Kullanılan Semboller

	Kullanım talimatlarına bakın
	Dikkat! Tehlike riski
	Dikkat! Elektrik çarpması riski
	Dikkat! Elektrik çarpması riski var. Enerji depolama 5 dakika süreyle boşalma.
	Dikkat! Sıcak yüzey

### 3. Açma & Genel Bakış

#### 3-1. Ambalaj Listesi

Kurulumdan önce lütfen üniteyi inceleyin. Paketin içindeki hiçbir şeyin zarar görmediğinden emin olun. Paketin içinde aşağıdaki öğeleri almış olmalısınız:

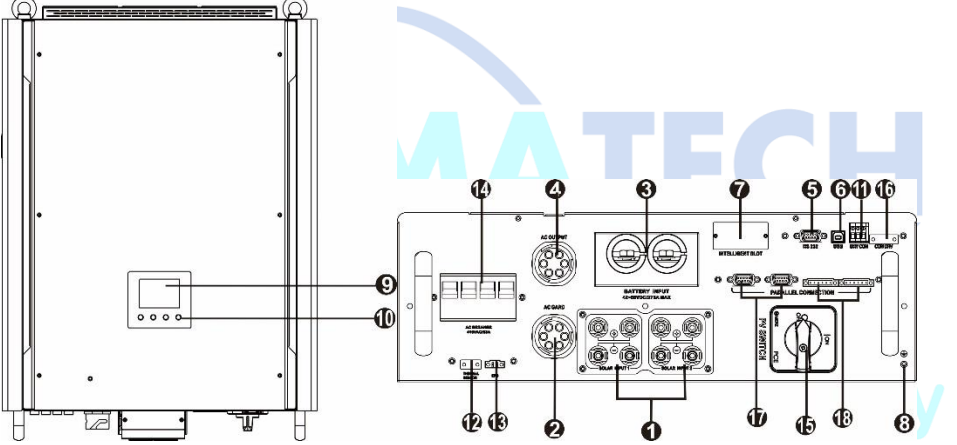


Inverter ünitesi PV konektörler AC konektör Montaj plaka sabitleme vidaları



Yazılım CD Manuel USB kablosu RS-232 kablo Röle kontrol portu

#### 3-2. Ürüne Genel Bakış



- 1) PV konektörleri
- 2) AC Izgara konektörleri
- 3) Pil konektörleri
- 4) AC çıkış konektörleri (Yük bağlantısı)
- 5) RS-232 iletişim bağlantı noktası
- 6) USB iletişim bağlantı noktası
- 7) Akıllı yuva
- 8) Topraklama
- 9) LCD ekran paneli (Ayrıntılı LCD çalışma için lütfen bölüm 10'u kontrol edin)
- 10) Çalışma düğmeleri
- 11) Dry iletişim
- 12) Pil termal sensör
- 13) Epo
- 14) AC devre kesici
- 15) DC Anahtarı
- 16) Röle kontrol portu
- 17) Paralel iletişim bağlantı noktası
- 18) Geçerli paylaşım bağlantı noktası

## 4. Yükleme

### 4-1. Montaj Yeri Seçme

Nereye yükleyebileceğinizi seçmeden önce aşağıdaki noktaları göz önünde bulundurun:

- Inverter'i yanıcı yapı malzemelerine monte etmeyin.
- Sağlam bir yüzeye monte edin.
- Bu inverter, çalışma sırasında bir yaşam alanında rahatsızlık olarak algılanabilecek sesler çıkarabilir.
- LCD ekranın her zaman okunabilmesi için bu inverter'i göz hizasına monte ediniz.
- Isı dağıtmak ve uygun hava sirkülasyonu için, yaklaşık bir açıklık sağlayın, yaklaşık 20 cm yan, ünitenin üstünde ve altında ise.50 cm olacak şekilde.
- Ünitadaki tozlu koşullar bu invertörün performansını bozabilir.
- Ortam sıcaklığı arasında olmalı 0 ° C40 ° Cve bağıl nem optimum çalışma sağlamak için %5 ve%85 arasında olmalıdır.
- Önerilen kurulum pozisyonu dikeydir.
- Bu inverterin düzgün çalışması için, lütfen şebeke bağlantısı için uygun kablolar kullanın.
- Inverterin kirlilik derecesi PD2'dir. Uygun bir montaj konumu seçin. Güneş enerjisi inverterini kuru, aşırı tozsuz ve yeterli hava akışına sahip korumalı bir alana kurun. Sıcaklık ve nemin belirli sınırların ötesinde olduğu yerlerde ÇALIŞTIRMAYIN. (Lütfen sınırlamalar için özellikleri kontrol edin.) Installation pozisyon kopukluk anlamına erişim engellemez.
- Bu inverter IP20 ile sadece iç mekan uygulamaları için tasarlanmıştır.
- Fan filtresini düzenli olarak temizleyin.

### 4-2. Montaj Ünitesi

**UYARI!! Bu invertörün ağır olduğunu unutmayın! Lütfen paketten çıkarırken dikkatli olun.**

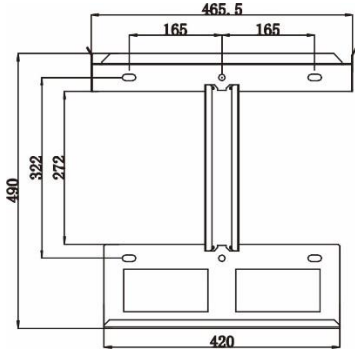
Duvara montaj uygun vidalar ile uygulanmalıdır. Bundan sonra, cihaz güvenli bir şekilde cıvatalı olmalıdır.

İnvertör sadece KAPALI ELEKTRİK Çalışma ALANINDA kullanılabilir. Bu alana sadece servis elemanı girebilir.

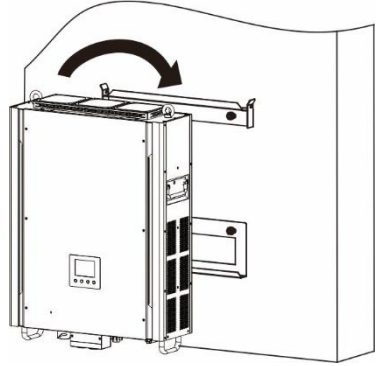
**WARNING!! YANGIN TEHLİKESİ.  
SADECE BETON VEYA DİĞER YANICI OLMAYAN YÜZEYE MONTAJ İÇİNUYGUNDUR.**



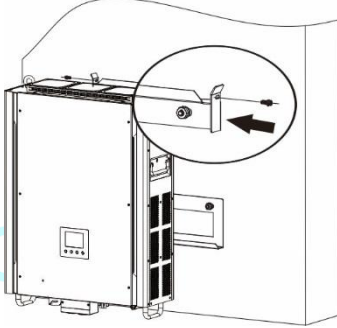
1. Verilen altı vıda ile işaretli yerlerde altı delik delin. Referans sıkma torku 35 N.m.



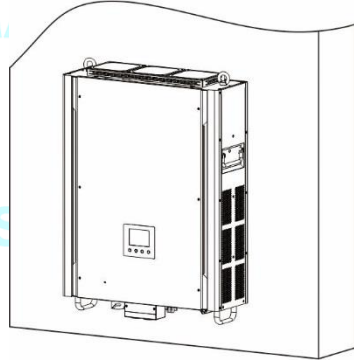
2. İnvörtörü yükseltin ve montaj plakası üzerine yerleştirin.



3. İnvörtörün üst iki tarafında bulunan verilen iki vıdayı (M4\*12) vidalayarak inverteri pozisyonda sabitle.



4. İnvörtörün sıkıca emniyete mi ait olup olmadığını kontrol edin.



## 5. Grid (Şebeke) Bağlantısı

### 5-1. Hazırlık

**NOT:** AC girişinin aşırı gerilim kategorisi III'tür. Güç dağıtımına bağlanmalıdır.

**NOT2:** İnverter, inverteri AC güç hasarından korumak için 63A / 400V'luk bir devre kesiciye sahiptir.

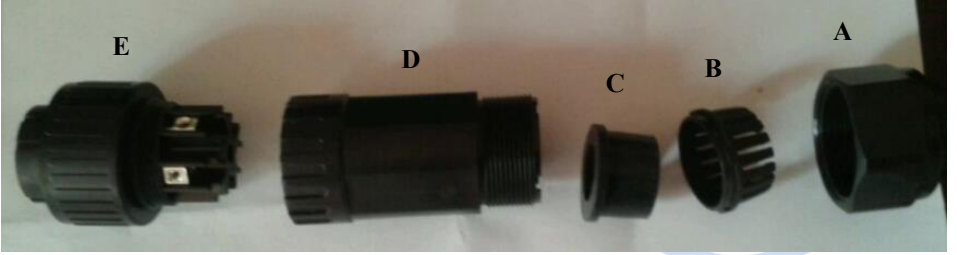
**Uyarı! Sistem güvenliği ve verimli çalışma** Şebeke bağlantısı için uygun kablunun kullanılması sistem güvenliği ve verimli çalışma açısından çok önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için, lütfen aşağıdaki uygun önerilen kablo boyutunu kullanın.

AC tel için önerilen kablo detayları

Nominal Şebeke Gerilimi	Faz başına 230VAC
İletken kesiti (mm <sup>2</sup> )	10-16
AWG hayır.	8-6

### 5-2. AC Yardımcı Programı'na Bağlanma

AC Bağlantı Soketi'ne Genel Bakış



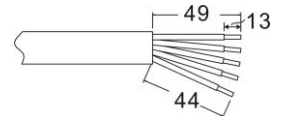
Bileşen	Açıklama
A	Basınç kubbesi
B	Klip
C	Sızdırmazlık somunu
D	Koruyucu eleman
E	Soket elemanı

Adım 1: Şebeke gerilimini ve frekansını AC voltmetre ile kontrol edin. Ürütetiketindeki "VAC" değeri ile aynı olmalıdır.

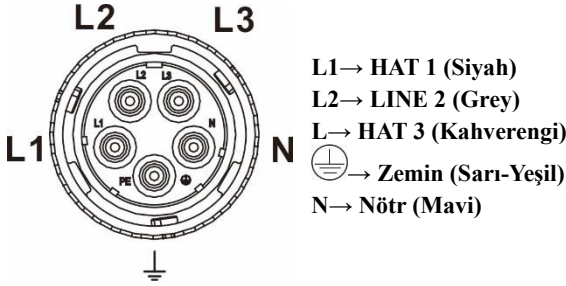
Adım 2: Devre kesiciyi kapatın.

Adım 3: Beş iletken ler için 13 mm yalıtım kılıfını çıkarın.

Adım 4: Beş kabloyu basınç kubbesi (A), klip (B), sızdırmazlık somunu (C) ve koruyucu eleman(D) yoluyla sırayla iplik.



Adım 5: Üzerinde belirtilen polaritelere göre soket elemanı (E) üzerinden beş kablo iplik ve bağlantıdan sonra telleri düzeltmek için vidaları sıkın.

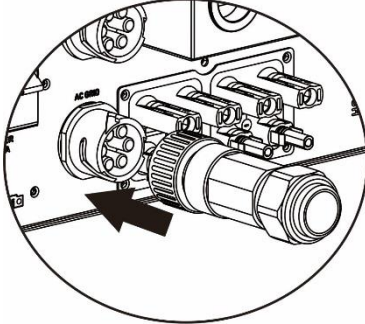


Referans sıkma torqu 1.5-2.5 N'dir. m.

Adım 6: Koruyucu kubbeyi (D) soket elemanına (E) itin. Dahasonra, twist koruyucu eleman (D) ve basınç kubbesi (A) böylece tüm kablolar sıkıca bağlanır.



Adım 7: AC bağlantı soketi invertörün AC şebeke terminaline takın.



based company

**DİKKAT:** Elektrik çarpması riskini önlemek için, şebekenin bağlı olup olmadığına bakılmaksızın bu hibrit sürücüyü çalıştırmadan önce topraklama kablosunun düzgün şekilde topraklandığından emin olun.

## 6. PV Modülü (DC) Bağlantısı

**DİKKAT:** PV modüllerine bağlamadan önce, lütfen inverter ile PV modülleri arasına ayrıca bir DC devre kesici takın.

**NOT1:** Lütfen 1000VDC/20A devre kesici kullanın.

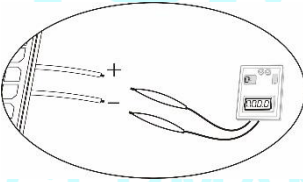
**NOT2:** PV girişinin aşırı gerilim kategorisi II'dir.

PV modül bağlantısını uygulamak için lütfen aşağıdaki adımları izleyin:

**UYARI:** Bu invertör izole edilmediğinden, yalnızca iki tür PV modülü kabul edilebilir: mono kristal ve A sınıfı dereceli poly kristal. Herhangi bir arızayı önlemek için, sürücüye kaçak akım olasılığı olan herhangi bir PV modülü bağlamayın. Örneğin, topraklanmış PV modülleri, invertöre kaçak akıma neden olur.

**DİKKAT:** Aşırı gerilim korumalı PV bağlantı kutusu olması istenir. Aksi takdirde PV modüllerinde yıldırım oluştuğunda inverterin zarar görmesine neden olacaktır.

Adım 1: PV dizi modüllerinin giriş gerilimini kontrol edin. 10KW modeli için, to invertör kabul giriş gerilimi 350VDC - 900VDC. Plus 10KW modeli için invertörün kabul edilebilir giriş gerilimi 350VDC - 1000VDC'dir. Bu sistem yalnızca iki dize pv dizisi ile uygulanır. Lütfen her PV giriş konektörü maksimum akım yükü 18.6A olduğundan emin olun.



**DİKKAT:** Maksimum giriş voltajının aşılması üniteye zarar verebilir! Kablo bağlantısından önce sistemi kontrol edin.

Adım 2: Devre kesicinin bağlantısını kesin ve DC anahtarını kapatın.

Adım 3: Sağlanan PV konektörlerini aşağıdaki adımlarla PV modülleri ile birleştirin.

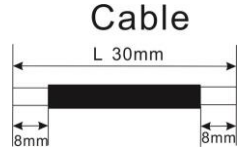
### PV konektörleri ve Araçları için bileşenler:

Kadın konektör muhafazası	
Kadın terminali	

Erkek konektör muhafazası	
Erkek terminali	
Kırıştırma aracı ve anahtar	

### **Kablo hazırlama ve konektör montaj işlemi:**

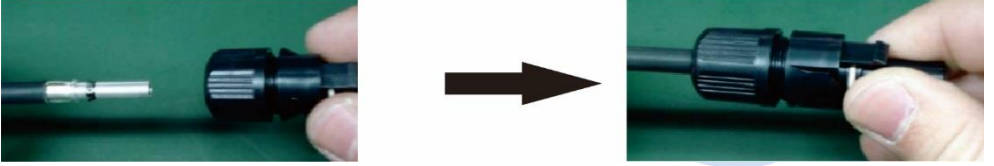
Bir kabloyu her iki uç tarafından 8 mm soyun ve iletkenlere sıyrık olmamasına dikkat edin.



Çizgili kabloyu dişi terminale takın ve aşağıda grafikte gösterildiği gibi kıvrıdırın.



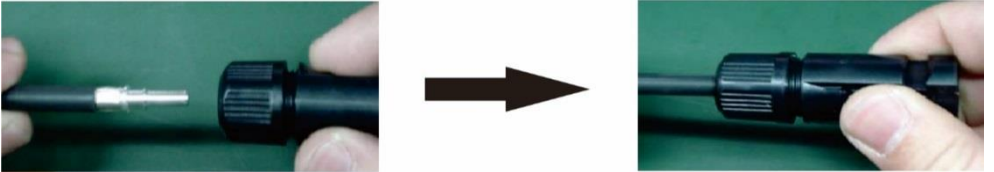
Aşağıda grafiklerde gösterildiği gibi, monte edilmiş kabloyu kadın konektör gövdesine takın.



Çizgili kablonu aşağıda grafikte gösterildiği gibi erkek terminaline ve kırıştırma erkek terminaline takın.



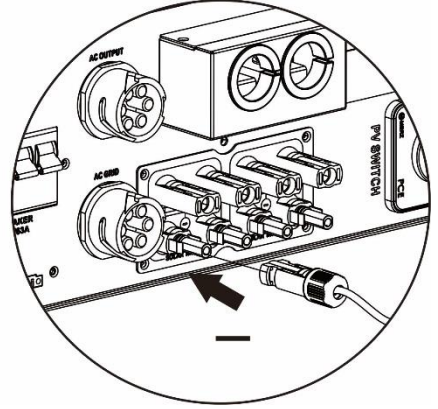
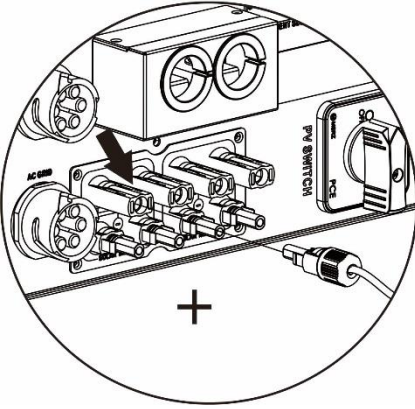
Aşağıda grafikte gösterildiği gibi monte edilmiş kabloya erkek konektör gövdesine takın.



Daha sonra, aşağıda gösterildiği gibi kadın konektör ve erkek konektör sıkıca basınç kubbe vidalamak için spanner kullanın.



Adım 4:PV modüllerinden ve PV giriş konektörlerinden bağlantı kablosunun doğru polaritesini kontrol edin. Ardından, bağlantı kablosunun pozitif direğini (+) PV giriş konektörünün pozitif direğine (+) bağlayın. Bağlantı kablosunun negatif kutbunu (-) PV giriş konektörünün negatif kutbuna (-) bağlayın.



**GERMAN-based company**

**Uyarı! PV modül bağlantısı için uygun kablunun sistem güvenliği ve verimli çalışması için çok önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için lütfen aşağıdaki gibi önerilen kablo boyutunu kullanın.**

İletken kesiti (mm <sup>2</sup> )	AWG hayır.
4	12

**DİKKAT: Invertörün terminallerine asla direk dokunmayın. Ölümcül elektriğe neden olabilir.**

**DİKKAT: Elektrik çarpmasını önlemek için invertöre dokunmayın. PV modülleri güneş ışığına maruz kalmaktadır, invertörde voltaj oluşturabilir.**

### Önerilen Panel Yapılandırması

10KW modeli için:

Güneş Paneli Spec. (referans)	GÜNEŞ GİRİŞİ 1	GÜNEŞ GİRİŞİ 2	Panellerin Q'ty	Toplam Giriş Gücü
	(Min serisi: 11pcs; Max. serisi: 18pcs)			
- 400Wp - Vmp: 38.7Vdc - Imp: 10.34A - Voc: 47.2Vdc - Isc: 10.90A- Hücreler: 144	Seri 11pcs	Seri 11pcs	22 adet	8800W
	Seri 12pcs	Seri 12pcs	24 adet	9600W
	Seri 13pcs	Seri 13pcs	26 adet	10400W
	Seri 14pcs	Seri 14pcs	28 adet	11200W
	Seri 15pcs	Seri 15pcs	30 adet	12000W
	Seri 16pcs	Seri 16pcs	32 adet	12800W
	Serisi 17pcs	Serisi 17pcs	34 adet	13600W
	Seri 18pcs	Seri 18pcs	36 adet	14400W

Plus 10KW Model için

Güneş Paneli Spec. (referans)	GÜNEŞ GİRİŞİ 1	GÜNEŞ GİRİŞİ 2	Panellerin Q'ty	Toplam Giriş Gücü
	(Min serisi: 11pcs; Max. serisi: 20pcs)			
- 400Wp - Vmp: 38.7Vdc - Imp: 10.34A - Voc: 47.2Vdc - Isc: 10.90A- Hücreler: 144	Seri 11pcs	Seri 11pcs	22 adet	8800W
	Seri 12pcs	Seri 12pcs	24 adet	9600W
	Seri 13pcs	Seri 13pcs	26 adet	10400W
	Seri 14pcs	Seri 14pcs	28 adet	11200W
	Seri 15pcs	Seri 15pcs	30 adet	12000W
	Seri 16pcs	Seri 16pcs	32 adet	12800W
	Serisi 17pcs	Serisi 17pcs	34 adet	13600W
	Seri 18pcs	Seri 18pcs	36 adet	14400W
	Seri 19pcs	X	19 adet	7600W
	X	Seri 19pcs	19 adet	7600W
	Seri 20pcs	X	20 adet	8000W
	X	Seri 20pcs	20 adet	8000W

## 7. Pil Bağlantısı

**DİKKAT:** Pillere bağlanmadan önce, lütfen invertör ve piller arasına ayrı ayrı dc devre kesici tonuyla taşıyın.

**NOT1:** Lütfen sadece özel kurşun asitli pil, havalandırılmalı ve Jel pil kullanın. Lütfen bu inverteri ilk kullanırken maksimum şarj voltajı ve akımı kontrol edin. Lityum demir veya Nicd pil kullanıyorsanız, ayrıntılar için lütfen yükleyiciye danışın.

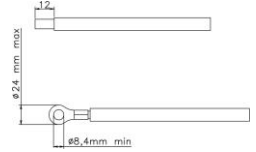
**NOT2:** Lütfen 60VDC/300A devre kesici kullanın.

**NOT3:** Akü girişinin aşırı gerilim kategorisi II'dir.

Pil bağlantısını uygulamak için lütfen aşağıdaki adımları izleyin:

Adım 1: Pillerin nominal voltajını kontrol edin. İnvvertör için nominal giriş gerilimi 48V DC'dir.

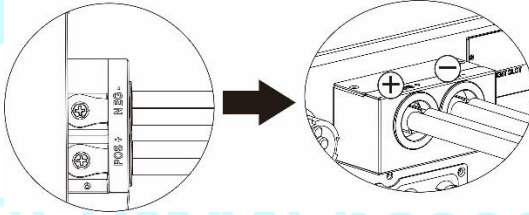
Adım 2: İki pil kablosu kullanın. Yalıtım kılıfını 12 mm çıkarın ve kablo halkası terminaline iletken takın. Doğru grafiğe bakın.



Adım 3: Pil kapağını çıkarın ve pil terminalinin yakınında basılmış pil polarite kılavuzunu izleyin! Harici pil kablo halkası terminalini pil terminalinin üzerine yerleştirin.

**Pozitif terminale RED kablosu (+);**

**Negatif terminale siyah kablo (-).**



**Uyarı!** Yanlış bağlantılar üniteye kalıcı olarak zarar verir.

Adım 4: Kabloların güvenli bir şekilde bağlandığından emin olun. Referans sıkma torku 5.5~7.0 N.m.'dir.

**Uyarı! Sistem güvenliği ve verimli çalışma için pil bağlantısı için uygun kablunun kullanılması çok önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için lütfen aşağıdaki gibi önerilen kablo boyutunu kullanın.**

Nominal Akü Voltajı	48v
İletken kesiti (mm <sup>2</sup> )	85
AWG hayır.	3/0
Koruyucu topraklama (pil tarafı)	150mm <sup>2</sup> (300kcmil)



## 8. Yük (AC Çıkışı) Bağlantısı

### 8-1. Hazırlık

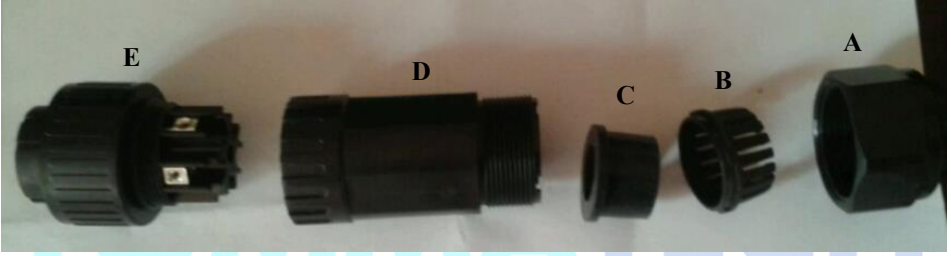
**DİKKAT:** Herhangi bir çalışma sırasında invertör aracılığıyla yüke daha fazla kaynak sağlanmasını önlemek için, bina kablolama tesisatına ek bir kopukluk cihazı yerleştirilmelidir.

**Uyarı!** Ac bağlantısı için uygun kablunun sistem güvenliği ve verimli çalışması için çok önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için lütfen aşağıdaki gibi önerilen kablo boyutunu kullanın.

Nominal Şebeke Gerilimi	208/220/230/240 FAZ Başına VAC
İletken kesiti (mm <sup>2</sup> )	5.5-10
AWG hayır.	10-8

### 8-2. AC çıkışına bağlanma

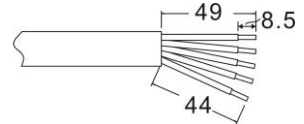
Yük Bağlantı Soketi'ne Genel Bakış



Bileşen	Açıklama
A	Basınç kubbesi
B	Klip
C	Sızdırmazlık somunu
D	Koruyucu eleman
E	Soket elemanı

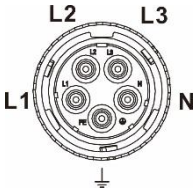
Adım 1: Beş iletken için yalıtım kılıfını 8,5 mm çıkarın.

Adım 2: Beş kabloyu basınç kubbesi (A), klip (B), sızdırmazlık somunu (C) ve koruyucu eleman (D) yoluyla sırayla iplik.



3. Adım : Üzerinde belirtilen polaritelere göre soket elemanı

(E) üzerinden beş kablo iplik ve bağlantı dan sonra telleri düzeltmek için vidaları sıkın.



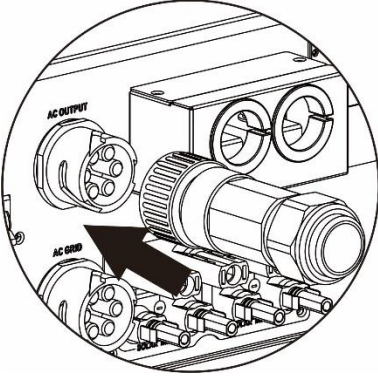
- L1→ HAT 1 (Siyah)  
L2→ LINE 2 (Grey)  
L3→ HAT 3 (Kahverengi)  
⊕ → Zemin (Sarı-Yeşil)  
N→ Nötr (Mavi)

Referans sıkma torku 1.0-1.5 N'dir. m.

Adım 4: Koruyucu kubbeyi (D) soket elemanına (E) itin, ta ki her ikisi de sıkıca kilitlenene kadar. Dahasonra, twist koruyucu eleman (D) ve basınç kubbesi (A) böylece tüm kablolar sıkıca bağlanır.



Adım 5: Soketi terminale takın.

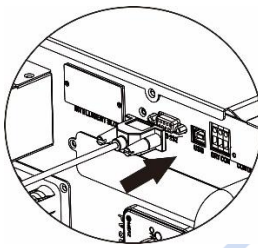
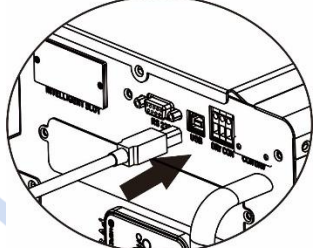
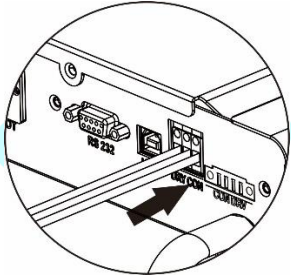
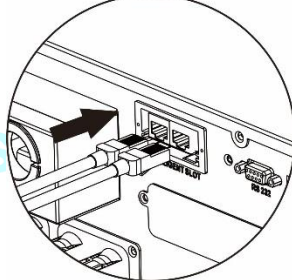


**DİKKAT:** Yükün yalnızca “AC Çıkış Konektörüne” bağlanmasına izin verilir. Yardımcı programı “AC Çıkış Konektörüne” BAĞLAMAYIN.

**DİKKAT:** Yükün L terminalini “AC Çıkış Konektörü” nün L terminaline ve yükün N terminalini “AC Çıkış Konektörü” nün N terminaline bağladığınızdan emin olun. “AC Çıkış Konektörünün” G terminali yükün topraklamasına bağlanır. Yanlış BAĞLAMAYIN.

## 9. İletişim

Inverter çeşitli iletişim portları ile donatılmıştır ve aynı zamanda ilgili yazılım ile bir PC ile iletişim kurmak için alternatif iletişim arabirimleri için bir yuva ile donatılmıştır. Bu akıllı yuva SNMP kartı ve Modbus kartı ile yüklemek için uygundur. İletişim kablolarını bağlamak ve yazılımı yüklemek için aşağıdaki yöntemi izleyin.

RS232 bağlantı noktası için aşağıdaki gibi bir DB9 kablosu kullanmalısınız:	USB bağlantı noktası için aşağıdaki gibi bir USB kablosu kullanmanız gerekir:
	
Kuru temas portu için, lütfen üç iletken için 8 mm yalıtım kılıfını çıkarın ve bağlantı noktalarına üç kablo takın	SNMP veya MODBUS kartı için RJ45 kablolarını aşağıdaki gibi kullanmalısınız:
	

Lütfen izleme yazılımını bilgisayarınıza yükleyin. Ayrıntılı bilgi sonraki bölümde listelenmiştir. Yazılım yüklendikten sonra, izleme yazılımını başlatabilir ve iletişim portu üzerinden veri alabilirsiniz.

## 10. Kuru Temas Sinyali


Alt panelde bir adet kuru kontak mevcuttur. Harici jeneratör için uzaktan kumanda için kullanılabilir.

### 10-1. Elektrik Parametresi

Parametre	Sembolü	Max.	Birim
Röle DC gerilimi	Vdc	30	V
Röle DC akımı	ıdc	1	A

Not: Kuru temas uygulaması yukarıda gösterildiği elektrik parametresini aşmamalıdır. Aksi takdirde, iç röle zarar görür.

### 10-2. Fonksiyon Açıklaması

Birim Durumu	Durum	Kuru temas portu: 	
		NO&C	NC&C
Güç Kapama	Birim kapalı ve hiçbir çıkış desteklendi.	Açık	Yakın
Güç A)'da	Akü voltajı, şebeke kullanılabilir olduğunda pil kesme boşaltma gerilimini ayarlamadan daha düşüktür.	Yakın	Açık
	Şebeke kullanılmadığında akü voltajı akü kesme boşaltma gerilimini ayarlamaktan daha düşüktür.	Yakın	Açık
	Akü voltajı 2 ayar değerinin altındadır: 1. Şebeke kullanılabilir olduğunda akü yeniden boşaltma gerilimi. 2. Şebeke kullanılmadığında akü yeniden boşaltma gerilimi.	Açık	Yakın

Yazılımda ilgili parametreleri ayarlayabilirsiniz. Aşağıdaki grafiğe bakın:

**Parameters setting** ✖

Min. grid-connected voltage: <input type="text" value="184"/> V <input type="button" value="Apply"/>	The waiting time before grid-connection: <input type="text" value="60"/> Sec. <input type="button" value="Apply"/>
Max. grid-connected voltage: <input type="text" value="264.5"/> V <input type="button" value="Apply"/>	Max. grid-connected average voltage: <input type="text" value="253"/> V <input type="button" value="Apply"/>
Min. grid-connected frequency: <input type="text" value="47.48"/> Hz <input type="button" value="Apply"/>	Max. feed-in grid power: <input type="text" value="10,000"/> W <input type="button" value="Apply"/>
Max. grid-connected frequency: <input type="text" value="51.5"/> Hz <input type="button" value="Apply"/>	


Min. PV input voltage: <input type="text" value="300"/> V <input type="button" value="Apply"/>	Floating charging voltage: <input type="text" value="54"/> V <input type="button" value="Apply"/>
Max. PV input voltage: <input type="text" value="900"/> V <input type="button" value="Apply"/>	<b>Battery cut-off discharging voltage when Grid is available: <input type="text" value="48"/> V <input type="button" value="Apply"/></b>
Min. MPP voltage: <input type="text" value="350"/> V <input type="button" value="Apply"/>	Battery re-discharging voltage when Grid is available: <input type="text" value="54"/> V <input type="button" value="Apply"/>
Max. MPP voltage: <input type="text" value="850"/> V <input type="button" value="Apply"/>	<b>Battery cut-off discharging voltage when Grid is unavailable: <input type="text" value="42"/> V <input type="button" value="Apply"/></b>
Max. charging current: <input type="text" value="60"/> A <input type="button" value="Apply"/>	Battery re-discharging voltage when Grid is unavailable: <input type="text" value="48"/> V <input type="button" value="Apply"/>
Max. AC charging current: <input type="text" value="60"/> A <input type="button" value="Apply"/>	Battery temperature compensation: <input type="text" value="0"/> mV <input type="button" value="Apply"/>
Bulk charging voltage(C.V. voltage): <input type="text" value="56"/> V <input type="button" value="Apply"/>	Feeding grid power calibration: <input type="text" value="0"/> W <input type="button" value="Apply"/>
Start LCD screen-saver after: <input type="text" value="None"/> Sec. <input type="button" value="Apply"/>	Max. battery discharge current in hybrid mode: <input type="text" value="10"/> A <input type="button" value="Apply"/>


  

Mute Buzzer alarm: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="button" value="Apply"/>	Generator as AC source: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="button" value="Apply"/>
Mute the buzzer in the Standby mode: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="button" value="Apply"/>	Activate Li-Fe battery while commissioning: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No <input type="button" value="Apply"/>
Mute alarm in battery mode: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="button" value="Apply"/>	Wide AC input range: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="button" value="Apply"/>

When float charging current is less than X (A) and continued T (Min),then charger off, when battery voltage is less than Y (V),then charger on again.

X:  A    T:  Min.    Y:  V

 Any schedule change will affect the power generated and shall be conservatively made.

System time:  

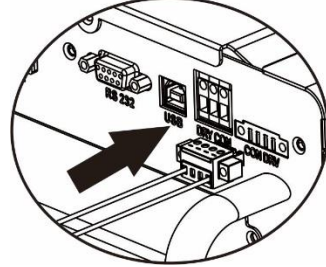
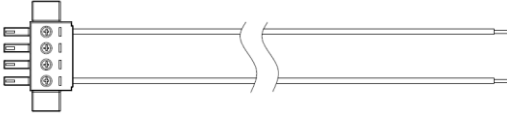
GERMAN-based company

## 11. Röle Kontrol Portu

Bu bağlantı noktası, harici röleyi tetiklemek için bir güç kaynağı (230V / 8A) sağlamak için kullanılabilir. Bu işlev yalnızca yedek II modunda Şebeke bağlantısı için geçerlidir.

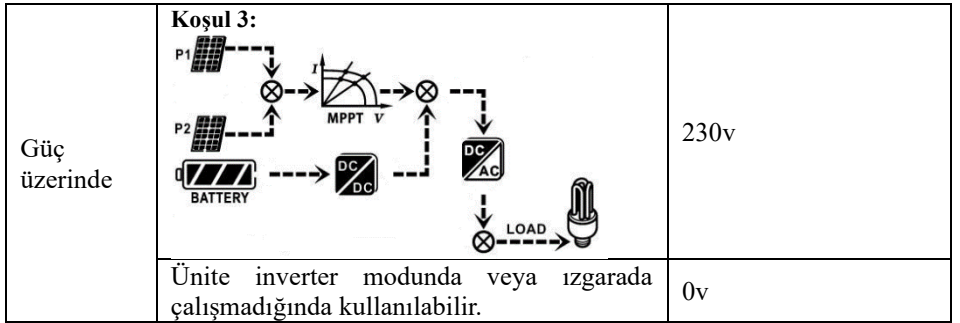
### 11-1. Arayüz Yapılandırması

Bu portta dört iğne var. Ancak, yalnızca Pin 1 ve Pin 4 çalışılabilir. Lütfen aşağıdaki grafiklerin altında gösterilen Pin 1 ve Pin 4'e bağlanmak için sağlanan kabloları kullanın.



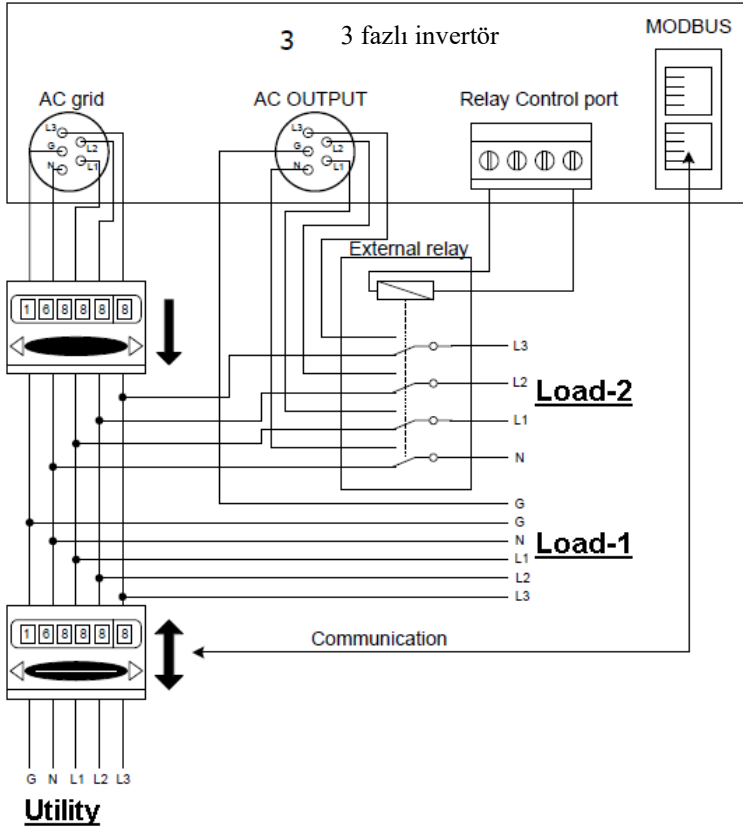
### 11-2. Fonksiyon Açıklaması

Birim durumu	Durum	Röle kontrol portundan çıkış gerilimi
Güç Kapama	Birim kapalı ve hiçbir çıkış desteklendi.	0v
Güç A)'da	<p>Ünite inverter modunda çalışırken ve ızgara kullanılmıyorsa.</p> <p><b>Koşul 1:</b></p> <p><b>Koşul 2:</b></p>	230v



### 11-3. Uygulama

Grafiğin altında devre kablolama önerilir.

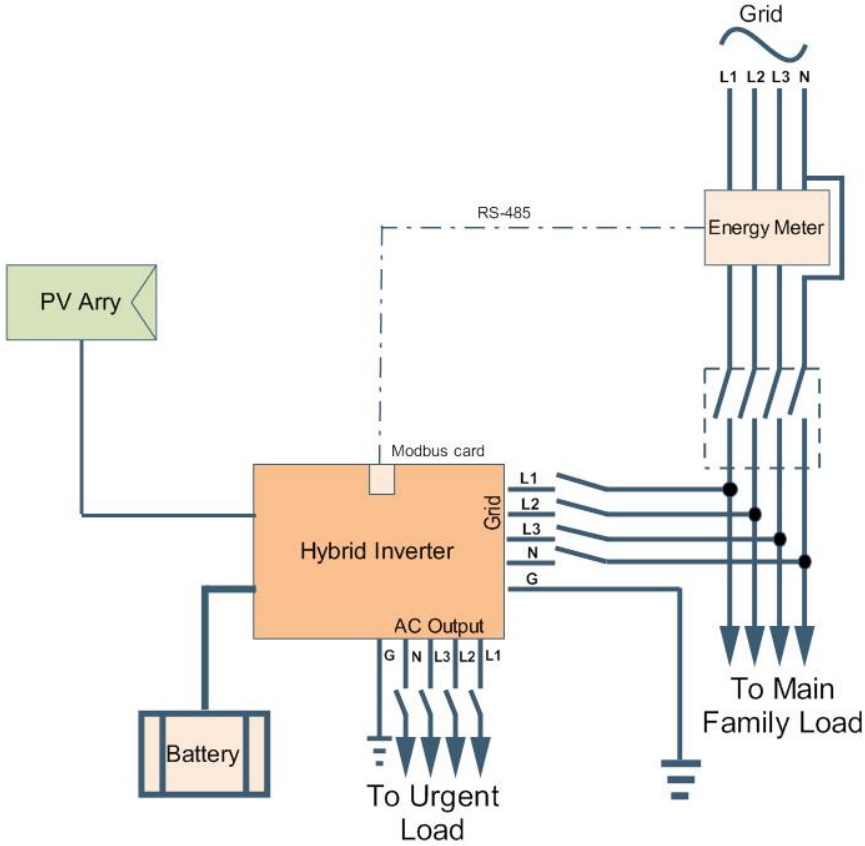


## 12. Enerji Ölçer ile Uygulama

Modbus kartı II ve enerji ölçer ile hibrit inverter mevcut ev sistemine kolayca entegre edilebilir. Ayrıntılar için lütfen Modbus kartı II kılavuzuna bakın.

**Not:** Bu uygulama yalnızca yedek II modu için geçerlidir.

Modbus kartı II ile donatılmış, hibrit inverter RS485 iletişim portu ile enerji sayacına bağlıdır. Bu güç üretimi ve inverter pil şarj kontrol etmek için Modbus kartı ile kendi kendine tüketim düzenlemek içindir.





## 13. Devreye Alma

Adım 1: Devreye almadan önce aşağıdaki gereksinimleri kontrol edin:

- İnvvertörün sıkıca emniyete alınmasını sağlayın
- PV modülünün açık devre DC geriliminin gereksinimi karşılayıp karşılamadığını kontrol edin (Bölüm 6'ya bakın)
- Yardımcı programın açık devre yardımcı voltajının **nominal** beklenen **değer** from **yerel kamu hizmeti** şirketi ile **yaklaşık** olarak aynı **olup** olmadığını kontrol edin.
- Yardımcı program gerekiyorsa AC kablosunun ızgaraya (yardımcı program) bağlantısının doğru olup olmadığını kontrol edin.
- PV modüllerine tam bağlantı.
- AC devre kesici (sadece yardımcı program gerektiğinde uygulanır), vurucu devre kesici ve DC devre kesici doğru yüklenir.

Adım 2: Pil devre kesicisini açın ve ardından PV DC kesiciyi açın. Bundan sonra, yardımcı bağlantı varsa, AC devre kesiciyi açın. Şu anda, inverter zaten açık. Ancak, yükler için çıkış üretimi yoktur. Sonra:

- Mevcut invertör durumunu görüntülemek için LCD yanarsa, devreye alma başarıyla olmuştur. Yardımcı program algılandığında "A" tuşuna basıldıktan sonra, bu invertör yüklerle güç sağlamaya başlar. Yardımcı program yoksa 3 saniye boyunca "A" tuşuna **basmanız** yeterlidir. Sonra, bu inverter yüklerle güç sağlamaya başlayacaktır.
- If bir uyarı/hata göstergesi in LCD görünür, **bir hata bu** inverter oluştu. Lütfen yükleyicinizi bilgilendirin.

Adım 3: Lütfen bilgisayarınıza CD vepc'nizde install izleme yazılımı ekleyin. Yazılım yüklemek için aşağıdaki adımları izleyin.

1. Yazılımı yüklemek için ekrandaki yönergeleri izleyin.
2. Bilgisayarınız yeniden başlatıldığında, izleme yazılımı sistem tepsisinde saate yakın kısayol simgesi olarak görünür.

**NOT:** Modbus kartını iletişim arabirimi olarak kullanıyorsanız, lütfen **birlikte verilen yazılımı** yükleyin. Ayrıntılar için yerel satıcınız ile görüşün.

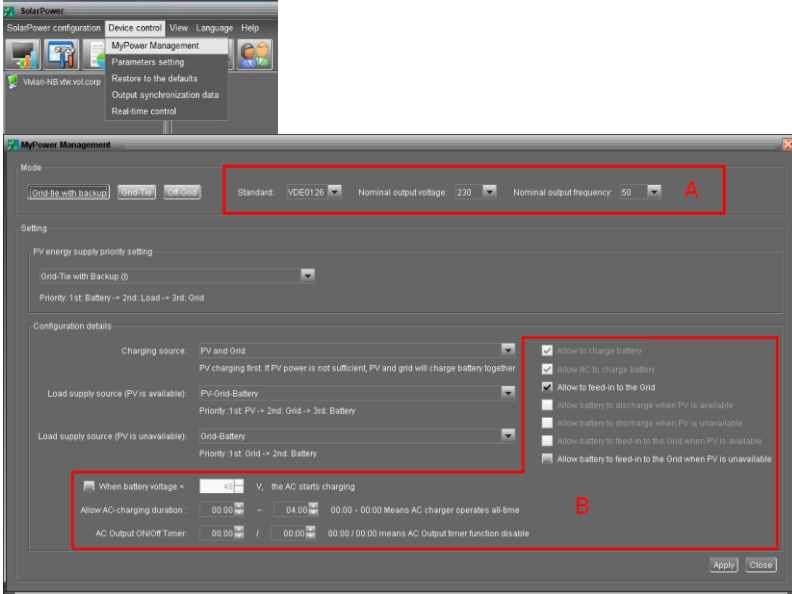
## 14. İlk Kurulum

Inverter işleminden önce yazılım aracılığıyla "Operation Mode "u kurmak gerekir. Lütfen kesinlikle kurmak için aşağıdaki adımları izleyin. Daha fazla bilgi için lütfen yazılım kılavuzunu kontrol edin.

**1. Adım:** İnvörtörü açıp yazılımı yükledikten sonra, bu yazılımın ana ekranına girmek için lütfen "Open Monitor" seçeneğini tıklayın.

**Step2:** Varsayılan parola "administrator " girerek önce yazılıma giriş yapın.

**Adım 3:** Aygıt Denetimi>>MyPower Management'ı seçin. Bu inverter çalışma modu ve kişiselleştirilmiş arayüzü kurmaktır. Aşağıdaki diyagrama bakın.



### Modu

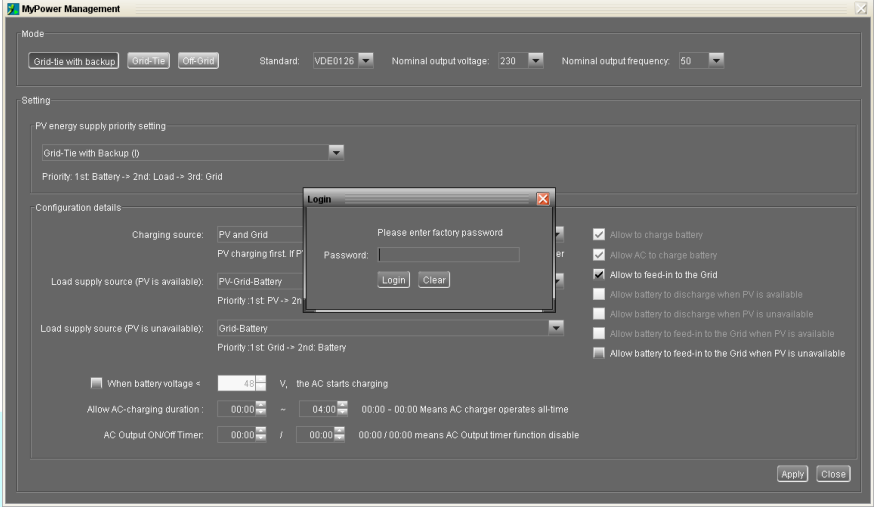
Üç işlem modu vardır: Yedekleme ile Grid-tie, Grid-Tie ve Off-Grid.

- Yedekli Şebeke bağlantısı: PV gücü şebekeye geri beslenebilir, yükte güç sağlayabilir ve pili şarj edebilir. Bu modda dört seçenek mevcuttur: Yedek I,II, III ve IV ile Grid-tie. Bu modda, kullanıcılar PV güç kaynağı önceliğini, şarj kaynağı önceliğini ve yük tedarik kaynağı önceliğini yapılandırabilir. Ancak, yedek IV seçeneği ile Grid-tie PV enerji kaynağı önceliği seçildiğinde, invertör sadece tanımlanan pik zaman ve elektrik off-peak zaman dayalı iki çalışma mantığı arasında çalıştırılır. Sadece en yüksek zaman ve elektriğin yoğun olmayan zamanı optimize edilmiş elektrik kullanımı için ayarlanabilir.
- Grid-Tie: PV gücü yalnızca ızgaraya geri beslenebilir.
- Off-Grid: PV gücü sadece yük ve şarj pil güç sağlar. Izgara'ya geri beslemeye izin verilmez.

## BÖLÜM A:

Standart: Yerel standart listelenecektir. Herhangi bir değişiklik yapmak için fabrika şifresi olması istenir. Lütfen yalnızca bu standart değişikliği istendiğinde yerel satıcımız ile görüşün.

**DİKKAT:** Yanlış ayar ünitenin hasar görmesine veya çalışmaması olabilir.



Nominal Çıkış Gerilimi: 230V.

Nominal Çıkış Frekansı: 50HZ.

## BÖLÜM B:

Bu bölüm içeriği, seçilen farklı işlem türlerine göre farklı olabilir.

AC şarj süresine izin verin: AC'nin (şebeke) pili şarj etmesine izin vermek için bir süre. Süre 0:00-00:00 olarak ayarlandığında, AC'nin pili şarj etmesi için zaman sınırlaması yoktur.

AC çıkışı AÇIK/Kapalı Zamanlayıcı: İnvertörün AC çıkışı için açık/kapalı zaman ayarlayın. 00:00/00:00 olarak ayarlanırsa, bu işlev devre dışı bırakılır.

Pilin şarj edilmesine izin verin: Bu seçenek otomatik olarak "Şarj kaynağı" olarak ayarlayarak belirlenir. Burada değişiklik yapmak yasaktır. Kaynak bölümünde "NONE" seçildiğinde, bu seçenek gri metin olarak işaretlenmemiş olur.

AC'nin pili şarj etmesine izin verin: Bu seçenek otomatik olarak "Şarj kaynağı" ayarlayarak belirlenir. Burada değişiklik yapmak yasaktır. Kaynak bölümünde "Grid ve PV" veya "Grid veya PV" seçildiğinde, bu seçenek varsayılan olarak seçilir. Grid-tie modu altında, bu seçenek geçersizdir.

Şebekeye beslemeye izin ver: Bu seçenek yalnızca Şebeke bağlantısı ve Şebeke bağlantısı altında yedekleme modları ile geçerlidir. Kullanıcılar, bu invertirin şebekeyi besleyip besleyemeyeceğine karar verebilir.

PV kullanılabilir olduğunda pilin boşalmasına izin verin: Bu seçenek otomatik olarak "Yük besleme kaynağı (PV kullanılabilir)" olarak ayarlayarak belirlenir. "Pil" Yük besleme kaynağındaki "Grid"den (PV kullanılabilir) daha yüksek önceliğe geldiğinde, bu seçenek varsayılan olarak seçilir. Grid-tie altında, bu seçenek geçersizdir.

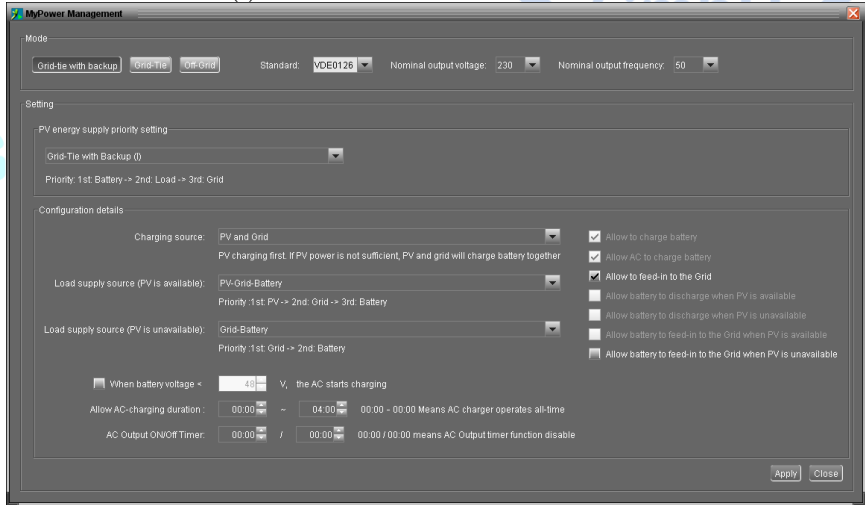
PV kullanılamıyorsa pilin boşalmasına izin verin: Bu seçenek otomatik olarak "Yük besleme kaynağı (PV kullanılmıyor)" olarak ayarlayarak belirlenir. "Pil" Yük besleme kaynağındaki "Grid"den daha yüksek öncelik olduğunda (PV kullanılmıyor), bu seçenek varsayılan olarak seçilir. Grid-tie modu altında, bu seçenek geçersizdir.

PV kullanılabilir olduğunda pilin şebekeye beslenmesine izin verin: Bu seçenek yalnızca yedek yedek II veya yedek III modlu Grid-tie ile Grid-tie'de geçerlidir.

PV kullanılamıyorsa pilin şebekeye girmesine izin verin: Bu seçenek yalnızca yedekleme moduna sahip Grid-tie'nin tüm seçeneklerinde geçerlidir.

### Yedek li ızgara-kravat

#### ● Yedekli Grid-tie (I) :



PV enerji tedarik öncelik ayarı: 1<sup>st</sup> Pil, 2<sup>yük</sup> ve 3<sup>Grid</sup>.

PV güç pil ilk şarj edecek, sonra yüke güç sağlar. Kalan güç varsa, şebekeye beslenir.

Pil şarj kaynağı:

1. PV ve Grid (Varsayılan)

Önce PV gücünden pil şarj etmek için izin verilir. Yeterli değilse, şebeke pili şarj edecektir.

## 2. Yalnızca PV

Sadece PV gücünün pili şarj etmesine izin verir.

## 3. Hiçbiri

PV güç veya şebekeden olursa olsun pilşarj etmek için izin verilmez.

**Yük tedarik kaynağı:**

PV gücü kullanılabilir olduğunda: 1<sup>st</sup> PV, 2.

Pil tam olarak şarj edilmezse, önce PV gücü pili şarj edecektir. Ve kalan PV gücü yüke güç sağlayacaktır. Yeterli değilse, şebeke yüke güç sağlayacaktır. Şebeke aynı anda kullanılamıyorsa, pil gücü yedeklenir.

PV gücü kullanılmadığında:

### 1. 1. Şebeke 2 PİL (Varsayılan)

Izgara ilk başta yüke güç sağlayacaktır. Şebeke yoksa, pil gücü güç yedeklemesaylar.

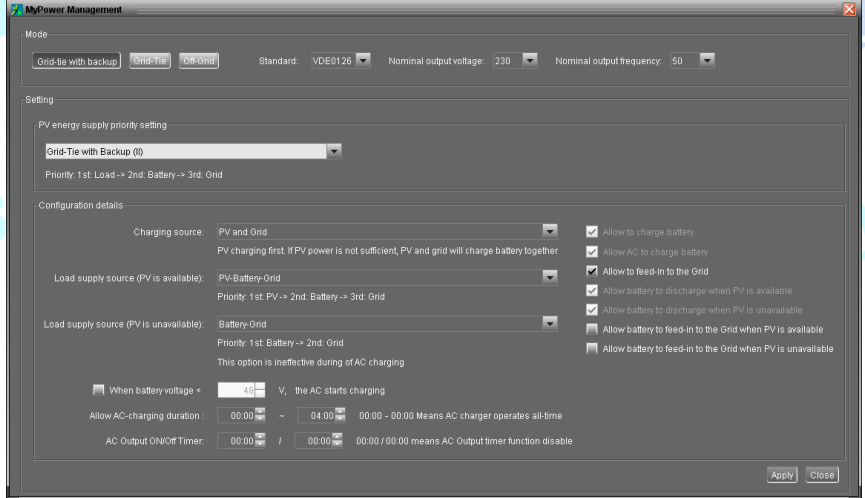
### 2. 1 PİL, 2 Şebeke

Pil gücü ilk başta yüke güç sağlayacaktır. Pil gücü tükeniyorsa, şebeke yükü yedekler.

**NOT: Bu seçenek AC şarj süresi boyunca etkisiz hale gelecek ve öncelik otomatik olarak**

1<sup>st</sup> Grid ve 2<sup>nd</sup> pil siparişi olacaktır. Aksi takdirde, pil hasarına neden olur.

## ● Yedekli ızgara kravatı (II) :



PV enerji tedarik öncelik ayarı: 1<sup>st</sup> Yük, 2<sup>Pil</sup> ve 3<sup>Grid</sup>.

PV gücü ilk yüke güç sağlayacaktır. Daha sonra, pil şarj edecektir. Kalan güç varsa, ızgaraya beslenir.

**Pil şarj kaynağı:**

1. PV ve Izgara

Önce PV gücünden pil şarj etmek için izin verilir. Yeterli değilse, şebeke pili şarj edecektir.

2. Yalnızca PV

Sadece PV gücünün pili şarj etmesine izin verir.

3. Hiçbiri

PV güç veya şebeke ne olursa olsun pil şarj etmek için izin verilmez.

**Yük tedarik kaynağı:**

PV gücü kullanılabilir olduğunda:

1. 1<sup>PV</sup>, 2<sup>Pil</sup>, 3<sup>Izgara</sup>

PV gücü ilk yüke güç sağlayacaktır. Yeterli değilse, pil gücü yüke güç sağlar. Pil gücü tükendiğinde veya kullanılmadığında, şebeke yükü yedekler.

2. 1<sup>PV</sup>, 2<sup>Izgara</sup>, 3<sup>Pil</sup>

PV gücü ilk yüke güç sağlayacaktır. Yeterli değilse, şebeke yüke güç sağlayacaktır. Şebeke aynı anda kullanılamıyorsa, pil gücü yedeklenir.

PV gücü kullanılmadığında:

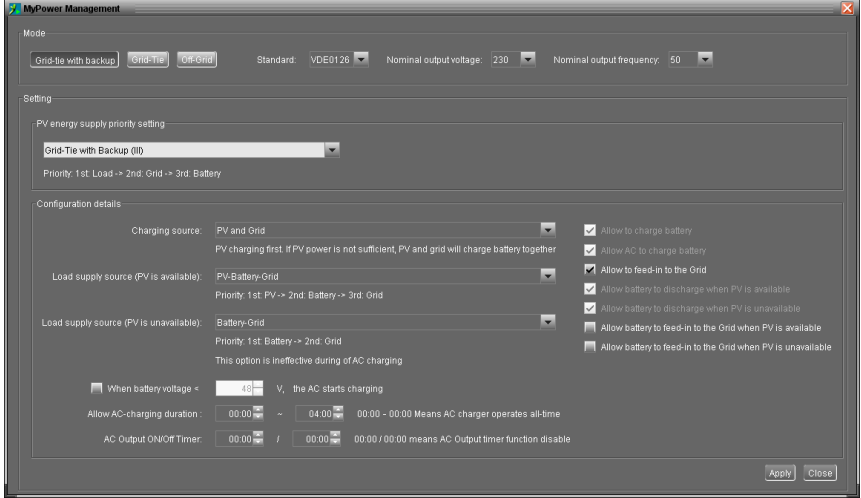
1. 1. Izgara, 2. Pil: Izgara ilk başta yüke güç sağlayacaktır. Şebeke yoksa, pil gücü güç yedeklemes sağlar.

2. 1<sup>Pil</sup>, 2<sup>Grid</sup>: **Pil gücü ilk başta yüke güç sağlayacaktır.** Pil gücü tükeniyorsa, şebeke yükü yedekler

**NOT: Bu seçenek AC şarj süresi boyunca etkisiz hale gelecek ve öncelik otomatik olarak**

**1<sup>st</sup> Grid ve 2<sup>Pil</sup> siparişi olacaktır. Aksi takdirde, pil hasarına neden olur.**

## Yedekli Izgara kravatı (III):



**PV enerji tedarik öncelik ayarı:** 1<sup>st</sup> Yük, 2<sup>Şebeke</sup> ve 3<sup>Pil</sup>

PV gücü ilk yüke güç sağlayacaktır. Daha fazla PV gücü varsa, ızgaraya beslenir. Besleme gücü maksimum besleme güç ayarına ulaşırsa, kalan güç pili şarj eder.

**NOT:** Max. Besleme Şebeke güç ayarı parametre ayarında mevcuttur. Lütfen yazılım kılavuzuna bakın.

### **Pil şarj kaynağı:**

1. PV ve Grid: Önce PV gücünden pil şarj etmek için izin verilir. Yeterli değilse, ızgara pilşarj edecektir.
2. Yalnızca PV: Sadece PV gücünün pili şarj etmesine izin verir.
3. Yok: PV gücü veya şebekesi ne olursa olsun pilin şarj etmesine izin verilmez.

### **Yük tedarik kaynağı:**

PV gücü kullanılabilir olduğunda:

1. 1<sup>PV</sup>, 2<sup>Pil</sup>, 3<sup>ızgara</sup>

PV gücü ilk yüke güç sağlayacaktır. Yeterli değilse, pil gücü yüke güç sağlar. Pil gücü tükendiğinde veya kullanılmadığında, şebeke yükü yedekler.

2. 1<sup>PV</sup>, 2<sup>ızgara</sup>, 3<sup>Pil</sup>

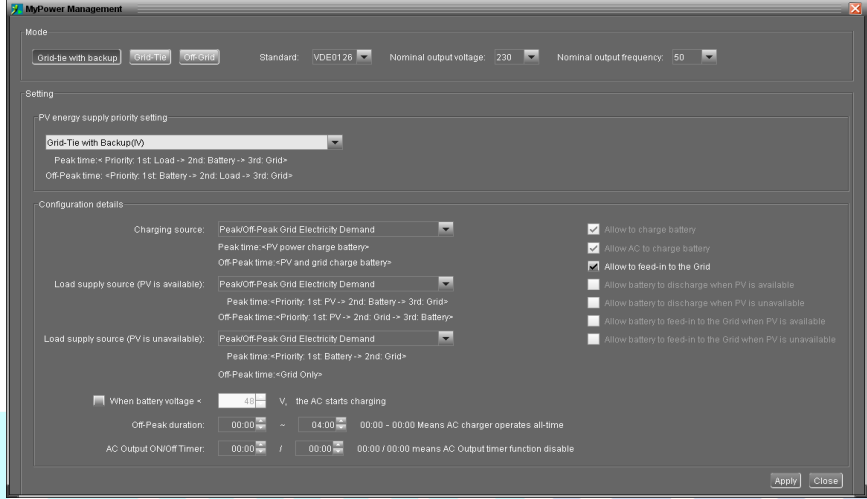
PV gücü ilk yüke güç sağlayacaktır. Yeterli değilse, şebeke yüke güç sağlayacaktır. Şebeke aynı anda kullanılamıyorsa, pil gücü yedeklenir.

PV gücü kullanılmadığında:

1. 1. Şebeke, 2 Pil: Şebeke ilk başta yüke güç sağlayacaktır. Şebeke yoksa, pil gücü güç yedeklemes sağlar.
2. 1<sup>Pil</sup>, 2<sup>Grid</sup>: **Pil gücü ilk başta yüke güç sağlayacaktır.** Pil gücü tükeniyorsa, şebeke yükü yedekler.

**NOT: Bu seçenek AC şarj süresi boyunca etkisiz hale gelecek ve öncelik otomatik olarak 1<sup>st</sup> Grid ve 2<sup>pil</sup> siparişi olacaktır. Aksi takdirde, pil hasarına neden olur.**

- **Yedeklemeli Grid-tie (IV): Kullanıcılar yalnızca en yüksek zamanı ve yoğun olmayan elektrik talebini ayarlamalarına izin verilir.**



#### **Yoğun zaman diliminde çalışma mantığı:**

**PV enerji tedarik önceliği:** 1<sup>st</sup> Yük, 2<sup>pil</sup> ve 3<sup>Grid</sup>

PV gücü ilk yüke güç sağlayacaktır. PV gücü yeteriyse, bir sonraki pili şarj edecektir. Kalan PV gücü varsa, ızgaraya beslenir. Kılavuza besleme varsayılan devre dışı bırakılır.

**Pil şarj kaynağı:** yalnızca PV

Yalnızca PV gücü yükü tam olarak destekledikten sonra, kalan PV gücünün en yoğun zamanda pili şarj etmesine izin verilir.

**Yük besleme kaynağı:** 1<sup>st</sup> PV, 2<sup>pil</sup>, 3<sup>Grid</sup>

PV gücü ilk yüke güç sağlayacaktır. PV gücü yeterli değilse, pil gücü yükü yedekler. Pil gücü yoksa, şebeke yükü sağlayacaktır. PV gücü olmadığında, pil gücü önce yükü tedarik edecektir. Pil gücü tükeniyorsa, şebeke yükü yedekler.

#### **Yoğun olmayan zaman diliminde çalışma mantığı:**

**PV enerji tedarik önceliği:** 1<sup>st</sup> Pil, 2<sup>yük</sup> ve 3<sup>Grid</sup>

PV güç ilk pil şarj edecektir. PV gücü yeteriyse, yüklere güç sağlar. Kalan PV gücü şebekeye beslenir.

**NOT:** Max. besleme şebeke güç ayarı parametre ayarında mevcuttur. Lütfen yazılım kılavuzuna bakın.



Pil şarj kaynağı: PV ve Şebeke şarj pili

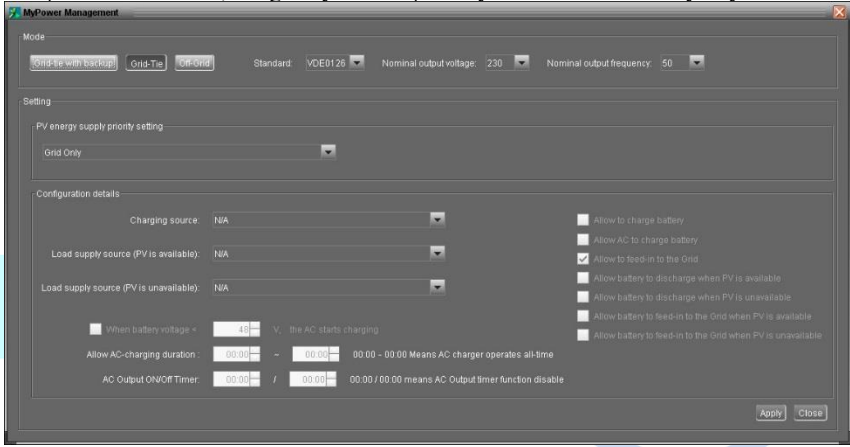
PV gücü, en yoğun olmayan süre içinde pili ilk olarak şarj edecektir. Yeterli değilse, Şebeke pil şarj edecektir.

Yük besleme kaynağı: 1<sup>st</sup> PV, 2<sup>Grid</sup>, 3<sup>Pil</sup>

Pil tam olarak şarj edildiğinde, kalan PV gücü önce yükü güç sağlar. PV gücü yeterli değilse, şebeke yükü yedekler. Şebeke gücü yoksa, pil gücü yükü güç sağlar.

## Izgara Kravat

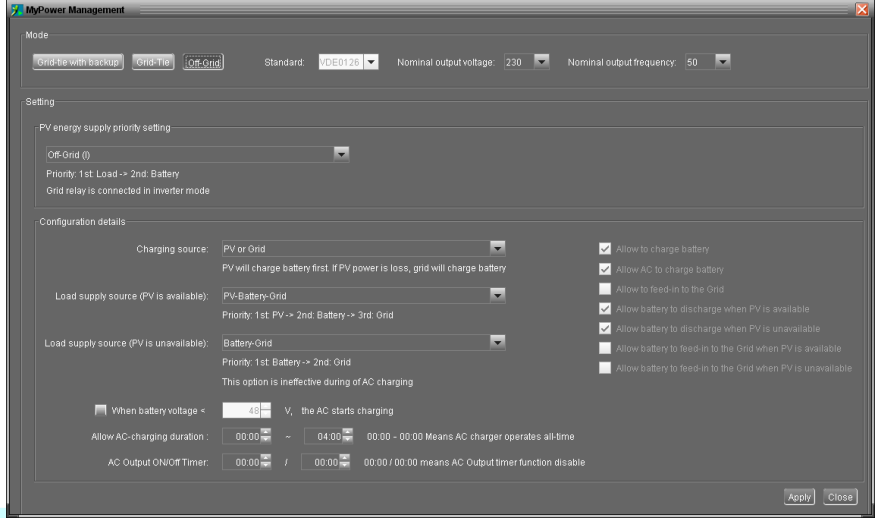
Bu işlem modu altında, PV gücü yalnızca Şebekeye beslenir. Öncelik ayarı yok.



GERMAN-based company

## Şebeke Dışı

- Grid Dışı (I): Grid dışı mod için varsayılan ayar.



PV enerji tedarik öncelik ayarı: 1<sup>st</sup> Yük, 2<sup>pil</sup>

PV güç yük e ve daha sonra pil şarj güç sağlayacaktır. Bu modda Şebeke beslemeye izin verilmez. Aynı zamanda, ızgara rölesi Inverter modunda bağlanır. Bu, inverter modundan pil moduna aktarım süresinin 15 m'den az olacağı anlamına gelir. Ayrıca, bağlı yük 10KW'n üzerinde olduğunda şebeke yük temin edebildiği için aşırı yük arızalarını önler.

### Pil şarj kaynağı:

1. PV veya Grid: Yükleri destekledikten sonra kalan PV gücü varsa, önce pili şarj edecektir. Yalnızca PV gücü mevcut olmayana kadar, şebeke pili şarj edecektir. (Varsayılan)
2. Yalnızca PV: Sadece PV gücünün pili şarj etmesine izin verir.
3. Yok: PV gücü veya şebekesi ne olursa olsun pilin şarj etmesine izin verilmez.

### Yük tedarik kaynağı:

PV gücü kullanılabilir olduğunda:

1. 1 adet PV, 2<sup>Pil</sup>, 3<sup>üncü</sup> Kılavuz (Varsayılan)

PV gücü ilk yüke güç sağlayacaktır. Yeterli değilse, pil gücü yüke güç sağlar. Pil gücü tükendiğinde veya kullanılmadığında, şebeke yükü yedekler.

2. 1<sup>PV</sup>, 2<sup>ızgara</sup>, 3<sup>Pil</sup>

PV gücü ilk yüke güç sağlayacaktır. Yeterli değilse, şebeke yüke güç sağlayacaktır. Şebeke aynı anda kullanılamıyorsa, pil gücü yedeklenir.

PV gücü kullanılmadığında:

1. 1. Izgara, 2<sup>Pil</sup>

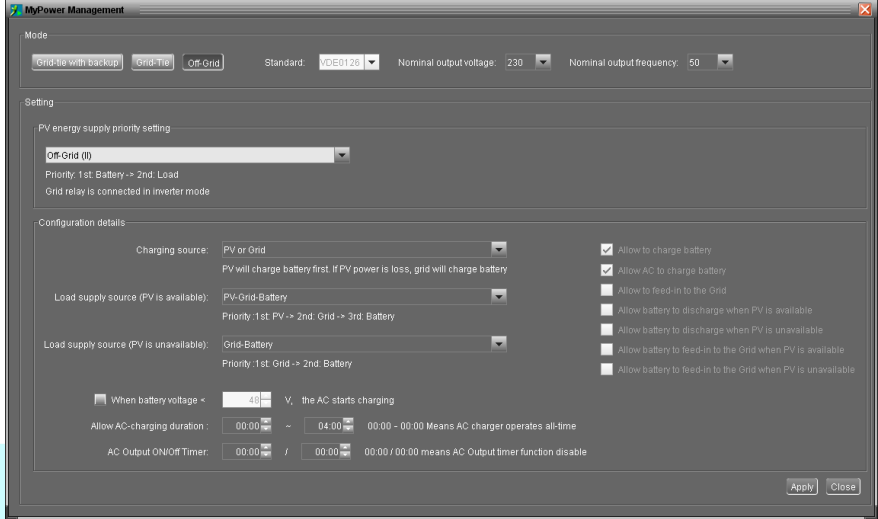
Izgara ilk başta yüke güç sağlayacaktır. Şebeke yoksa, pil gücü güç yedeklemes sağlar.

2. 1<sup>Pil</sup>, 2<sup>Grid</sup> (Varsayılan)

Pil gücü ilk başta yüke güç sağlayacaktır. Pil gücü tükeniyorsa, şebeke yükü yedekler.

**NOT: Bu seçenek AC şarj süresi boyunca etkisiz hale gelecek ve öncelik otomatik olarak 1<sup>st</sup> Grid ve 2<sup>nd</sup> pil siparişi olacaktır. Aksi takdirde, pil hasarına neden olur.**

## ● Şebeke Dışı (II)



**PV enerji tedarik öncelik ayarı: 1<sup>st</sup> Pil, 2<sup>yük</sup>**

PV güç ilk pil şarj edecektir. Pil tamamen şarj olduktan sonra, kalan PV gücü kaldıysa, yükte güç sağlayacaktır. Bu modda ızgaraya beslemeye izin verilmez. Aynı zamanda, ızgara rölesi Inverter modunda bağlanır. Bu, inverter modundan pil moduna aktarım süresinin 15 m'den az olacağı anlamına gelir. Ayrıca, bağlı yük 10KW'ın üzerinde olduğunda şebeke yük temin edebildiği için aşırı yük arızalarını önler.

**Pil şarj kaynağı:**

1. PV veya Grid: Yükleri destekledikten sonra kalan PV gücü varsa, önce pili şarj edecektir. Yalnızca PV gücü mevcut olmayana kadar, şebeke pili şarj edecektir.
2. Yalnızca PV: Sadece PV gücünün pili şarj etmesine izin verir.
3. Yok: PV gücü veya şebekesi ne olursa olsun pilin şarj etmesine izin verilmez.

**NOT: AC şarj süresi nin ayarlamasına izin verilir.**

**Yük tedarik kaynağı:**

PV gücü kullanılabilir olduğunda: 1<sup>st</sup> PV, 2.

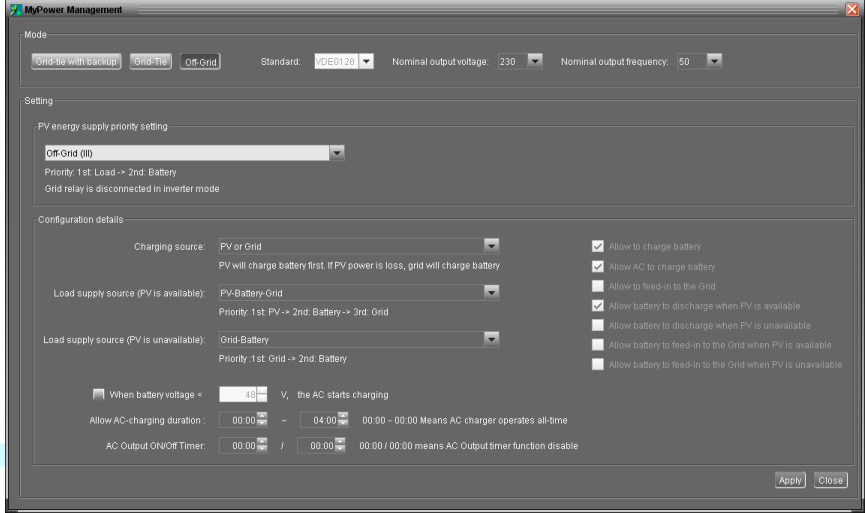
PV gücü ilk yüke güç sağlayacaktır. Yeterli değilse, şebeke yüke güç sağlayacaktır. Şebeke aynı anda kullanılamıyorsa, pil gücü yedeklenir.

PV gücü kullanılmadığında:

1. 1. Izgara, 2. Pil: Izgara ilk başta yüke güç sağlayacaktır. Şebeke yoksa, pil gücü güç yedeklemesaglar.
2. 1<sup>Pil</sup>, 2<sup>Grid</sup>: **Pil gücü ilk başta yüke güç sağlayacaktır.** Pil gücü tükeniyorsa, şebeke yükü yedekler.

**NOT: Bu seçenek AC şarj süresi boyunca etkisiz hale gelecek ve öncelik otomatik olarak 1<sup>st</sup> Grid ve 2<sup>pil</sup> siparişi olacaktır. Aksi takdirde, pil hasarına neden olur.**

### ● Şebeke Dışı (III)



**PV enerji tedarik öncelik ayarı: 1<sup>st</sup> Yük, 2<sup>pil</sup>**

PV güç ilk yüklemek ve daha sonra pil şarj etmek için güç sağlayacaktır. Bu modda ızgaraya beslemeye izin verilmez. Izgara rölesi Inverter modunda bağlı DEĞİLDİ. Bu, inverter modundan pil moduna aktarım süresinin yaklaşık 15 ms olacağı anlamına gelir. Bağlı yük 10KW'ın üzerindeyse ve şebeke mevcutsa, bu invertör şebekenin yüklerle güç sağlamasına ve PV gücünün pili şarj etmesine olanak sağlar. Aksi takdirde, bu invertör hata koruma etkinleştirecektir.

**Pil şarj kaynağı:**

1. PV veya Grid: Yükleri destekledikten sonra kalan PV gücü varsa, önce pili şarj edecektir. Yalnızca PV gücü mevcut olmayana kadar, şebeke pili şarj edecektir.
2. Yalnızca PV: Sadece PV gücünün pili şarj etmesine izin verir.
3. Yok: PV gücü veya şebekesi ne olursa olsun pilin şarj etmesine izin verilmez.

**NOT: AC şarj süresi nin ayarlamasına izin verilir.**

Yük tedarik kaynağı:

PV gücü kullanılabilir olduğunda: 1<sup>st</sup> PV, 2<sup>pil</sup>, 3.

PV gücü ilk yüke güç sağlayacaktır. Yeterli değilse, pil gücü yükü yedekler. Yalnızca pil gücü çalışmaya başladıktan sonra Grid yükü yedekler.

PV gücü kullanılmadığında:

1. 1. Izgara, 2 Pil: Izgara ilk başta yüke güç sağlayacaktır. Şebeke yoksa, pil gücü güç yedeklemesöğlar.

2. 1<sup>Pil</sup>, 2<sup>Grid</sup>: Pil gücü ilk başta yüke güç sağlayacaktır. Pil gücü tükeniyorsa, şebeke yükü yedekler.

**NOT:** Bu seçenec AC şarj süresi boyunca etkisiz hale gelecek ve öncelik otomatik olarak 1<sup>st</sup> Grid ve 2<sup>pil</sup> siparişi olacaktır. Aksi takdirde, pil hasarına neden olur.

## 15. İşlem

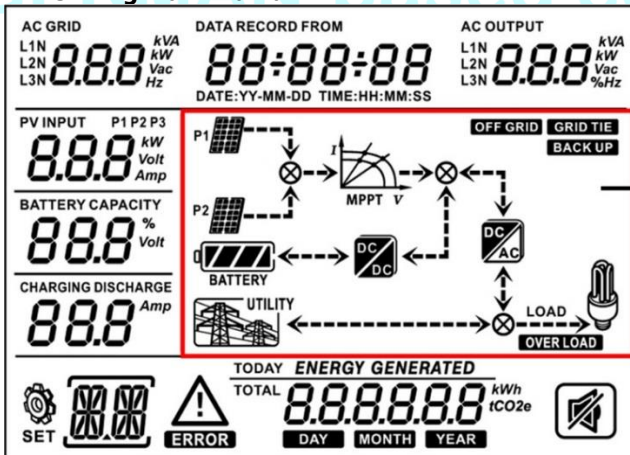
### 15-1. Arayüz



Bu ekran dört düğme ile işletilmektedir.








**DİKKAT:** Enerji üretimini doğru bir şekilde izlemek ve hesaplamak için lütfen bu ünitenin zamanlayıcısını her ay yazılım la kalibre edin. Ayrıntılı kalibrasyon için lütfen birlikte verilen yazılımın kullanım kılavuzuna bakın.

### 15-2. LCD Bilgi Tanımlama



Real-time çalışma durumu

Bölüm 12-5, invertör "Yedekli ızgara-kravat (I)" modunda tüm çalışma açıklar.

Görüntü	İşlev
AC GRID L1N L2N L3N <b>8.8.8</b> Vac Hz	Koymak geriliminde veya frekansında AC'yi gösterir. Vac: gerilim, Hz: frekans, L1N/L2N/L3N: Hat fazı
AC OUTPUT L1N L2N L3N <b>8.8.8</b> kVA kW Vac %Hz	AC çıkış gücünü, <b>gerilimi</b> , frekans veya yük yüzdesi gösterir. KVA: görünür güç, KW: aktif güç, Vac: Voltaj, %: Yük yüzdesi, Hz: frekans, L1N/L2N/L3N: AC çıkış fazı
PV INPUT P1 P2 <b>8.8.8</b> kW Volt	Koymak gerilim veya <b>güç</b> PV gösterir. Volt: voltaj, KW: <b>güç</b> , P1: PV girişi 1, P2: PV girişi 2
BATTERY CAPACITY % <b>8.8.8</b> Volt	Akü voltajı veya <b>yüzdeyi</b> gösterir. Volt: gerilim, %: yüzde
CHARGING DISCHARGE <b>8.8.8</b> Amp	Şarj akımını aküden aküye veya pilden boşaltma akımını gösterir.
	Uyarının oluştuğunu gösterir.
<b>ERROR</b>	Hatanın oluştuğunu gösterir.
	Hata kodunu veya uyarı kodunu gösterir.
DATA RECORD FROM <b>88:88:88</b> DATE: YY - MM - DD TIME: HH:MM:SS	Enerji üretimini sorgulamak için ayarlanan <b>tarih ve saati</b> veya kullanıcıların ayarlandığı tarih ve saati gösterir.
	Güneş panellerini gösterir. Icon yanıp sönen PV giriş gerilimi gösterir veya kapsama alanı dışında.
	Yardımcı programı gösterir. Icon yanıp sönen yarar gerilim veya frekans aralığı dışında olduğunu gösterir.
	Pil durumunu gösterir. Ve simgenin kafes pil kapasitesini gösterir.
	Bu icon sönen pil  deşarj için izin verilmez gösterir.
	Simge yanıp sönmeye, pil voltajının çok düşük olduğunu gösterir. 
	Yükler için AC çıkışının etkin olduğunu ve invertörün bağlı yüklerle güç sağladığını gösterir.
	Yükler için AC çıkışının etkin olduğunu, ancak invertörden sağlanan güç olmadığını gösterir. Şu anda pil ve yardımcı program bulunmamaktadır. Yalnızca PV gücü vardır, ancak bağlı yüklerle güç sağlayamaz.
<b>OVER LOAD</b>	Aşırı yüklemeyi gösterir.

<p>TODAY ENERGY GENERATED</p> <p>TOTAL <b>888888</b> KwH</p> <p>DAY MONTH YEAR</p>	<p>Üretilen PV enerjiji gösterir.</p>
--	---------------------------------------

### 15-3. Düğme Tanımı

Düğme	İşlem	İşlev
ENTER/AÇI	Kısa basın.	Sorgu menüsünü girin. Sorgu menüsündeyse, seçimi veya girişi onaylamak için bu düğmeye basın.
	Yardımcı program algılandığında düğmeye yaklaşık 1 saniye veya yardımcı program olmadan 3 saniye basılı tutun.	Bu invertör AC çıkış konektörü ile bağlı yüklere güç sağlayabilir.
ESC/KAPALI	Kısa basın.	Önceki menüye döner.
	Zil sürekli çalana kadar düğmeyi basılı tutun.	Yüklere giden gücü kapatın.
Yukarı	Kısa basın.	Son seçimi seçer veya değeri artırır.
Aşağı	Kısa basın.	Sorgu menüsündeyse, bir sonraki seçime atlamak veya değeri azaltmak için bu düğmeye basın.
		Bekleme modunda veya pil modunda alarmı sessize al.

**NOT:** Arka ışık kapanırsa, herhangi bir düğmeye basarak etkinleştirebilirsiniz. Bir hata oluştuğunda, Zil sürekli olarak çalar. Sessize almak için herhangi bir düğmeye basabilirsiniz.

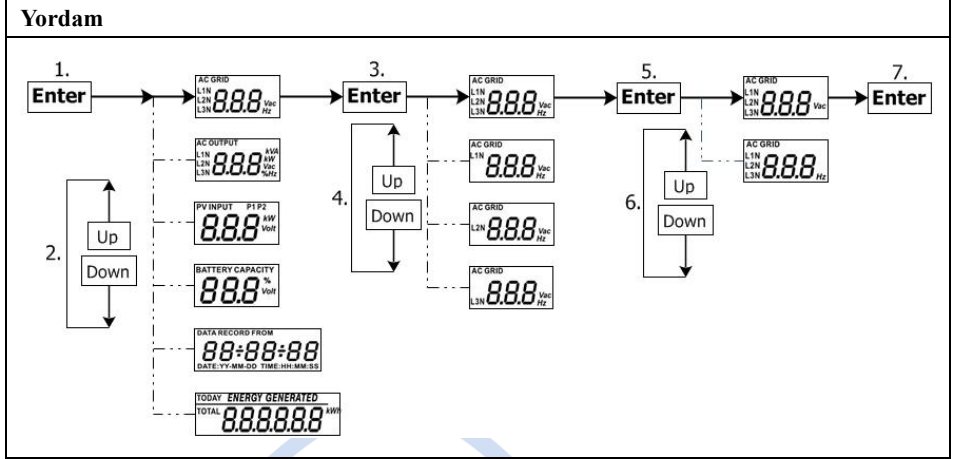
### 15-4. Sorgu Menüsü İşlemi

Ekran, ayarlanmış olan güncel içeriği gösterir. Görüntülenen içerik, düğme işlemiyle sorgu menüsünde değiştirilebilir. Sorgu menüsüne girmek için 'Enter' düğmesine basın. Yedi sorgu seçimi vardır: GİRİŞ gerilimi veya AC girişinin frekansı.

- AC çıkışının frekans, gerilim, güç veya yük yüzdesi.
- Giriş gerilimi veya PV girişinin gücü.
- Batterygerilim veya kapasite yüzdesi.
- Tarih ve saat.
- Bugün ya da toplam üretilen enerji.
- Sorgu enerjisinin modu

## Görüntü İşlemine Ayarlama

- AC girişinin giriş gerilimi veya frekansı



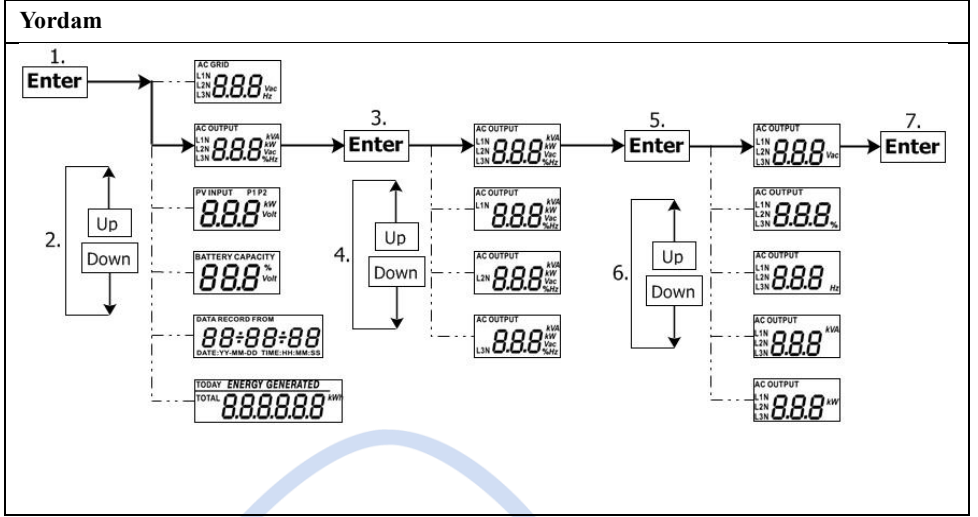
# TOMMATECH

GmbH

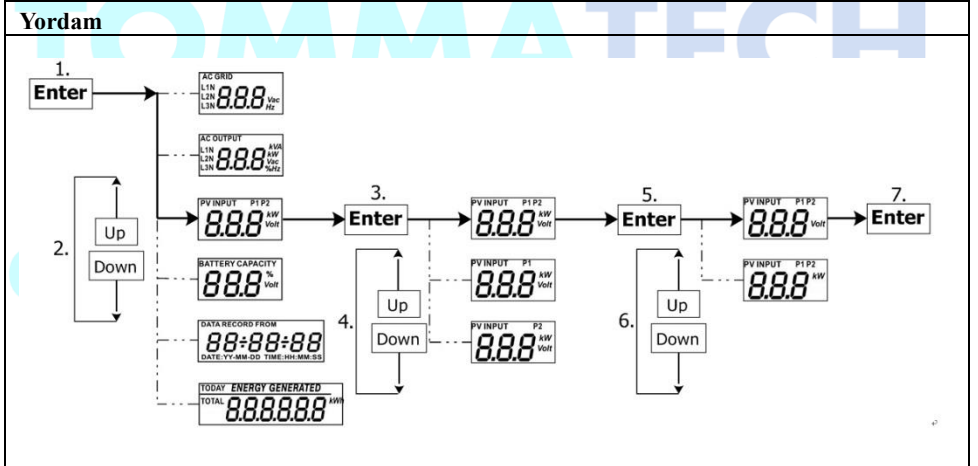
GERMAN-based company



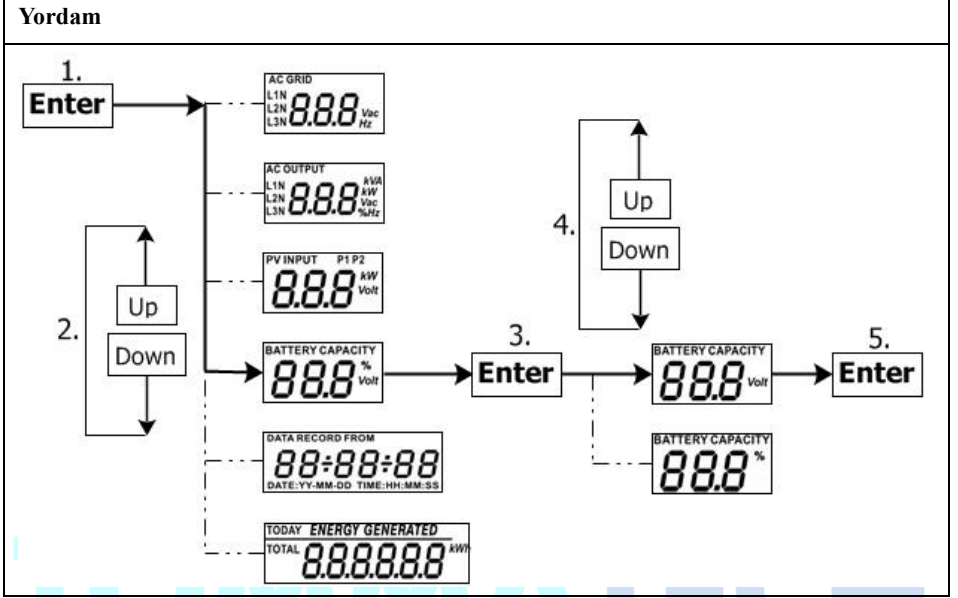
● Frekans, Gerilim, Güç veya AC çıkışı yüzdesi



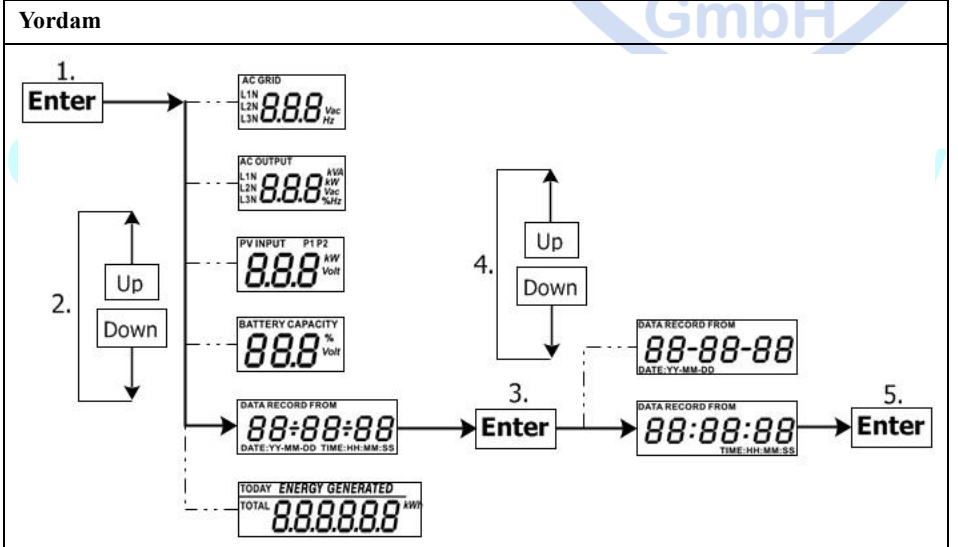
**Giriş gerilimi veya PV girişinin gücü.**



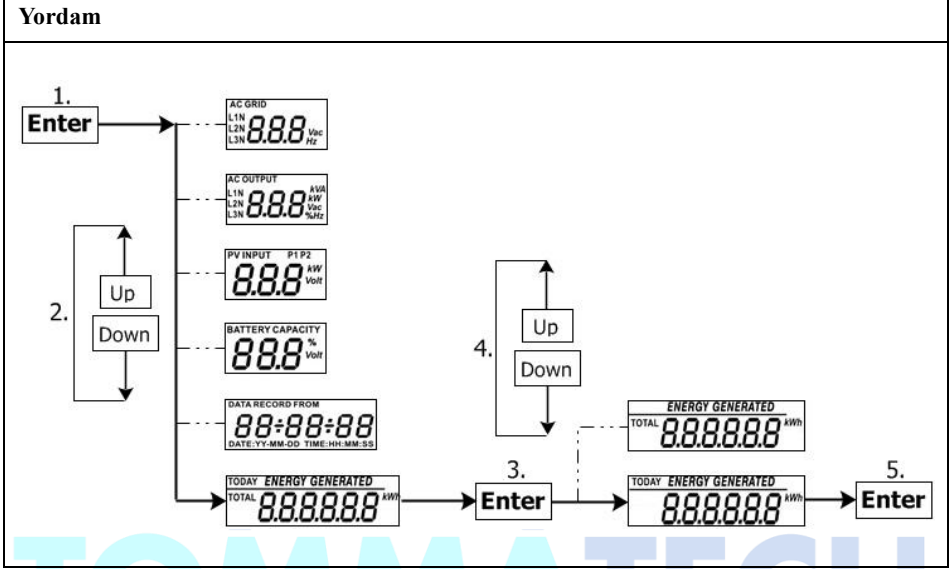
● Akü voltajı veya yüzdesi.



● Tarih ve saat.



● Bugün ya da toplam üretilen enerji



**15-5. Çalışma Modu & Ekran**

Aşağıda sadece yedekleme modu (I) ile Şebeke için LCD ekran bulunur. LCD ekranlı diğer çalışma modunu bilmeniz gerekiyorsa, lütfen bayinize danışın.

**Şebekeye bağlı invertör modu**

Bu invertör ızgaraya bağlıdır ve DC/INV işlemi ile çalışır.

LCD Ekran	Açıklama
	<p>PV gücü pil şarj etmek için yeterlidir, yükler için güç sağlamak, ve SONRA ızgara beslemek.</p>
	<p>PV gücü ilk olarak pili şarj etmek için yeterlidir. Ancak, kalan PV gücü yükü yedeklemek için yeterli değildir. Bu nedenle, kalan PV güç ve yardımcı program bağlı yüke güç sağlıyor.</p>

	<p>PV gücü üretilir, ancak pili tek başına şarj etmek için yeterli değildir. PV güç ve yardımcı programı aynı anda pili şarj ediyoruz. Ve yardımcı program da bağlı yüke güç sağlıyor.</p>
	<p>Bu invertör AC çıkışı ile yüklerle güç üretmek için devre dışı bırakılır. PV gücü ilk pili şarj etmek için yeterlidir. Kalan PV gücü ızgaraya geri beslenir.</p>
	<p>Bu invertör AC çıkışı ile yüklerle güç üretmek için devre dışı bırakılır. PV güç ve yardımcı programı, yetersiz PV gücü nedeniyle pili aynı anda şarj ediyor.</p>
	<p>Bu invertör AC çıkışı ile yüklerle güç üretmek için devre dışı bırakılır. PV gücü şebekeye geri güç besliyor.</p>

	<p>PV gücü yüklerle güç sağlamak ve şebekeye geri güç beslemek için yeterlidir.</p>
	<p>PV güç ve yardımcı programı yetersiz PV gücü nedeniyle bağlı yüklerle güç sağlamaktadır.</p>

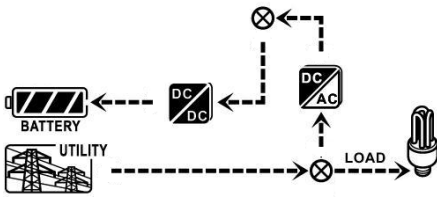

### Şebekeye bağlı olmayan invertör modu

Bu invertör DC/INV işlemiyle çalışıyor ve ızgaraya bağlanmıyor.

LCD Ekran	Açıklama
	<p>PV gücü pili şarj etmek ve bağlı yüklerle güç sağlamak için yeterlidir.</p>
	<p>PV gücü oluşturulur, ancak tek başına yükleri güç için yeterli değildir. PV güç ve pil aynı anda bağlı yüklerle güç sağlamaktadır.</p>
	<p>Bağlı yüklerle güç sağlamak için yalnızca pil gücü kullanılabilir.</p>

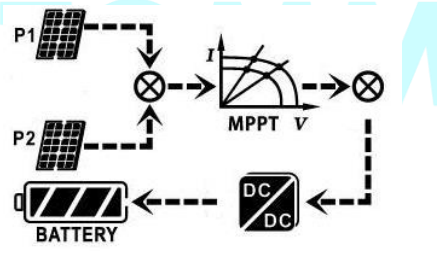
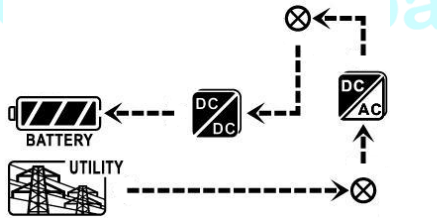

## Baypas modu

Invertör DC/INV çalışması olmadan çalışıyor ve yüklerle bağlantı yapıyor.

LCD Ekran	Açıklama
	Yalnızca yardımcı program pili şarj etmek ve bağlı yüklerle güç sağlamaktır.
	Bağlı yüklerle güç sağlamak için yalnızca yardımcı program kullanılabilir.

## Bekleme modu :

Invertör DC/INV çalışması olmadan çalışıyor ve yük bağlı.

LCD Ekran	Açıklama
	Bu invertör AC çıkışında devre dışı bırakılır ve hatta AC güç çıkışı etkindir, ancak AC çıkışında bir hata oluşur. Pili şarj etmek için yalnızca PV gücü yeterlidir.
	Bu invertör AC çıkışı ile yüklerle güç üretmek için devre dışı bırakılır. PV gücü şu anda algılanmadı veya kullanılmıyor. Pili şarj etmek için yalnızca yardımcı program kullanılabilir.
	PV, pil veya yardımcı program simgeleri yanıp sönüyorsa, bu, kabul edilebilir çalışma aralığında olmadıkları anlamına gelir. Görüntülenmiyorsa, algılanmadıkları anlamına gelir.

## Şarj Yönetimi

Şarj Parametresi	Varsayılan Değer	Not
Şarj akımı	60a	10 Amp'ten 200 Amp'e kadar software ile ayarlanabilir.
Kayan şarj gerilimi (varsayılan)	54.0 Vdc	Bu 50Vac 60 Vdc yazılım yoluyla ayarlanabilir.
Max. emme şarj gerilimi (varsayılan)	56.0 Vdc	Bu 50Vac 60Vdc yazılım yoluyla ayarlanabilir.
Pil aşırı şarj koruması	62.0 Vdc	
Varsayılan ayara göre şarj işlemi. 3 aşama: İlk – max. şarj gerilimi 56V'a yükselir; İkinci şarj gerilimi, şarj akımı 12 Amp'e inene kadar 56V'da kalacaktır; Üçüncü- 54 V'deyüzer şarj a gidin.		

Bu inverter kapalı kurşun asit pil, havalandırmalı pil, jel pil ve lityum pil pil türlerine bağlanabilir. Harici pil paketinin detay kurulum ve bakım açıklamaları, üreticinin harici pil paketinde manuel olarak sağlanır.

Mühürlü kurşun asit pil kullanıyorsanız, lütfen aşağıdaki formüle göre maksimum şarj akımını ayarlayın:

$$\text{Maksimum şarj akımı} = \text{Pil kapasitesi (Ah)} \times 0,2$$

Örneğin, 300 Ah pil kullanıyorsanız, maksimum şarj akımı  $300 \times 0.2 = 60$  (A) 'dır. Lütfen en az 50Ah pil kullanın çünkü ayarlanabilir minimum şarj akımı değeri 10A'dır. AGM / Gel veya diğer tipte piller kullanıyorsanız, ayrıntılar için lütfen kurucuya danışın.

Aşağıda yazılımdan ekran ayarı:

The screenshot shows the 'Parameters setting' window with the following settings:

- Min. grid-connected voltage: 184 V
- Max. grid-connected voltage: 264.5 V
- Min. grid-connected frequency: 47.48 Hz
- Max. grid-connected frequency: 51.5 Hz
- The waiting time before grid-connection: 60 Sec.
- Max. grid-connected average voltage: 253 V
- Max. feed-in grid power: 10,000 W
- Min. PV input voltage: 300 V
- Max. PV input voltage: 900 V
- Min. MPP voltage: 350 V
- Max. MPP voltage: 850 V
- Max. charging current: 60 A
- Max. AC charging current: 60 A
- Bulk charging voltage(C.V. voltage): 56 V
- Floating charging voltage: 54 V
- Battery cut-off discharging voltage when Grid is available: 48 V
- Battery re-discharging voltage when Grid is available: 54 V
- Battery cut-off discharging voltage when Grid is unavailable: 42 V
- Battery re-discharging voltage when Grid is unavailable: 48 V
- Battery temperature compensation: 0 mV
- Feeding grid power calibration: 0 W
- Start LCD screen-saver after: None Sec.
- Max. battery discharge current in hybrid mode: 10 A
- Mute Buzzer alarm:  Disable
- Generator as AC source:  Disable
- Mute the buzzer in the Standby mode:  Disable
- Activate Li-Fe battery while commissioning:  No
- Mute alarm in battery mode:  Disable
- Wide AC input range:  Disable

When float charging current is less than X (A) and continued T (Min),then charger off, when battery voltage is less than Y (V),then charger on again.

X: 0 A T: 60 Min. Y: 53 V

Any schedule change will affect the power generated and shall be conservatively made.

System time: 2014-10-27 14:03:21



## 16. Bakım & Temizlik

Düzenli aralıklarla tüm güneş sisteminin düzgün çalışmasını sağlamak için aşağıdaki noktaları kontrol edin.

- Bu invertörün tüm konektörlerinin her zaman temizlenmesini sağlayın.
- Güne panellerini temizlemeden önce, PV DC kesicileri kapattığınızdan emin olun.
- Güneş panellerini kapalı havalarda temizleyin, eğer kirli görünüyorlar ise.
- Tüm kablo ve desteklerin güvenli bir şekilde sabitlenmesinden emin olmak için sistemi periyodik olarak inceleyin.

**UYARI: Inverterin içinde kullanıcı tarafından değiştirilebilecek hiçbir parça yoktur. Üniteyi kendi başınıza tamir etmeve çalışmayın.**

### Pil Bakımı

- Pillerin servis hizmeti, piller ve gerekli önlemler hakkında bilgili personel tarafından yapılmalı veya denetlenmelidir.
- Pilleri değiştirirken, aynı tip ve sayıda pil veya pil paketiyle değiştirin.
- Piller üzerinde çalışırken aşağıdaki önlemlere dikkat edilmelidir:
  - a) Saatleri, halkaları veya diğer metal nesnelere çıkarın.
  - b) Yalıtımlı kulplu araçlar kullanın.
  - c) Lastik eldiven ve bot giyin.
  - d) Pillerin üzerine alet veya metal parçalar bırakmayın.
  - e) Pil terminallerini bağlamadan veya kesmeden önce şarj kaynağını kesmek.
  - f) Pilin yanlışlıkla topraklanıp topraklanmadığını belirleyin. Yanlışlıkla topraklanmışsa, kaynağı yerden kaldırın. Topraklanmış bir pilin herhangi bir parçasıyla temas elektrik çarpmasına neden olabilir. Kurulum ve bakım sırasında bu tür toprakların çıkarılması durumunda bu tür bir elektrik çarpması olasılığı azaltılabilir (topraklanmış bir besleme devresine sahip olmayan ekipman ve uzak pil kaynakları için geçerlidir).

**DİKKAT: Pil, elektrik çarpması ve yüksek kısa devre akımı riski oluşturabilir.**

**DİKKAT: Pilleri ateşe atmayın. Piller patlayabilir.**


**DİKKAT: Pilleri açmayın veya parçalamayın. Açığa çıkan elektrolit cilde ve gözlere zararlıdır. Zehirli olabilir.**


## 17. Sorun Giderme


















LCD'de görüntülenmediğinde, lütfen PV modülü/pil/şebeke bağlantısının doğru bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.

**NOT:** Uyarı ve arıza bilgileri uzaktan izleme yazılımı ile kaydedilebilir.

### 18-1. Uyarı Listesi

Uyarı olarak tanımlanan 17 durum vardır. Bir uyarı durumu oluştuğunda, simge yanıp söner ve 

 uyarı kodu görüntüler. Birkaç kod varsa, sırayla görüntülenir. Uyarı durumlarıyla başa çıkmadığımızda lütfen bayinize başvurun.

Kod	Uyarı Olayı	Simge (yanıp sönen)	Açıklama
01	Hat voltaja yüksek kaybı		Grid voltaj çok yüksektir.
02	Hat gerilimi düşük kaybı		Şebeke gerilimi çok düşük.
03	Hat frekansı yüksek kaybı		Izgara frekansı çok yüksek.
04	Hat frekansı düşük kaybı		Izgara frekansı çok düşük.
05	Uzun süre hat gerilimi kaybı		Şebeke gerilimi 253V'dan yüksektir.
06	Yer Kaybı		Yer teli algılanmaz.
07	Ada tespit		Ada işlemi algılandı.
08	Çizgi dalga formu kaybı		Şebekenin dalga formu invertör için uygun değildir.
09	Hat faz ıstası		Şebekenin fazı doğru sırada değil.
10	EPO algılandı		EPO açık.
11	Aşırı		Yük derecelendirme değerini aşılıyor.
12	Aşırı sıcaklık		İçeride sıcaklık çok yüksek.
13	Meyilli gerilimi düşük		Pil düşük alarm noktasına kadar boşalır.
14	Şebeke kaybı olduğunda voltaj altında pil		Pil kapatma noktasına kadar boşalır.
15	Pil açık		Pil bağlantısız veya çok düşük.
16	Şebeke tamam olduğunda pil-voltaj altında		Şebeke tamam olduğunda pilin şarj ı durdurur.
17	Voltaj üzerinde güneş		PV voltajı çok yüksek.

## 18-2. Arıza Başvuru Kodları

Bir hata oluştuğunda, simge animsaticı olarak yanıp söner. Başvuru için hata kodları için aşağıya bakın. **ERROR**

Durum			Çözüm
Arıza Kodu	Hata Olayı	Olası neden	
01.000	BUS gerilimi üzerinde	Dalgalanma	1. İnverteryenidenbaşlatın. 2. Hata iletisi hala devam ederse, lütfen yükleyicinize başvurun.
02	BUS Altında voltajı	PV veya pil aniden kopuk	1. İnvertörün yeniden başlatılması 2. Hata iletisi hala devam ederse, lütfen yükleyicinize başvurun.
03	BUS yumuşak başlangıç saati	Dahili bileşenler başarısız oldu.	Pkira iletişim kurulu.
04	INV yumuşak başlangıç saati	Dahili bileşenler başarısız oldu.	Pkira iletişim kurulu.
05	Akım üzerinde INV	Dalgalanma	1. İnverteryenidenbaşlatın. 2. Hata iletisi hala devam ederse, lütfen yükleyicinize başvurun.
06	Aşırı sıcaklık	İç sıcaklık çokyüksek.	1. Ortam sıcaklığını ve fanları kontrol edin. 2. Hata iletisi hala devam ederse, lütfen yükleyicinize başvurun.
07	Röle arızası	Dahili bileşenler başarısız oldu.	Pkira iletişim kurulu.
08	CT sensör arızası	Dahili bileşenler başarısız oldu.	Pkira iletişim kurulu.
09	Güneş giriş gücü anormal	1. Güneş giriş sürücüsü zarar gördü. 2. Voltaj 850V'den fazla olduğunda güneş giriş gücü çok fazladır.	1. Güneş giriş geriliminin 850V'den yüksek olup olmadığını kontrol edin. 2. Lütfen yükleyicinize başvurun.
11	Akım üzerinde Güneş	Dalgalanma	1. İnverteryenidenbaşlatın. 2. Hata iletisi hala devam ederse, lütfen yükleyicinize başvurun.

12	GFCI hatası	Sızıntı akımı limiti alamaz.	1. Sızıntıya neden olabilecek tel ve panelleri kontrol edin.
13	PV ISO hatası	PV ve zemin arasındaki direnç çok düşüktür.	2. Hata iletisi hala devam ederse, lütfen yükleyicinize başvurun.
14	INV DC akım üzerinde	Utility dalgalanmalar.	1. İnverteryenidenbaşlatın. 2. Hata iletisi hala devam ederse, lütfen yükleyicinize başvurun.
16	GFCI sensör hatası	GFCI sensörü arızalı.	Pkira iletişim kurulu.
17.000	DSP ve MCU Com. Kaybı	DSP ve MCU arasında iletişim kaybı	Pkira iletişim kurulu.
22	Akü yüksek voltaj arızası	Akü voltajı limiti aşiyor.	1. Akü voltajını kontrol edin. 2. Hata iletisi hala devam ederse, lütfen yükleyicinize başvurun.
23	Aşırı yük	İnvertör %110'dan fazla yük ile yüklenir ve süre doldu.	Bazı ekipmanları kapatarak bağlı yükü azalttı.
26	INV kısa	Çıkış kısa devre.	Kablolanın iyi bağlanıp bağlanmadı ve anormal yükü ortadan kaldırdı.
27	Fan kilidi	Fan başarısız oldu.	Pkira iletişim kurulu.
32	Akım üzerinde DC/DC	Akü voltajı dalgalandır.	1. İnverteryenidenbaşlatın. 2. Hata iletisi hala devam ederse, lütfen yükleyicinize başvurun.
33	INV gerilimi düşük	Dahili bileşenler başarısız oldu.	Pkira iletişim kurulu.
34	INV gerilimi yüksek	Dahili bileşenler başarısız oldu.	Pkira iletişim kurulu.
35	Tel bağlantı hatası	İç tellergevşetin.	Pkira iletişim kurulu.
36	OP gerilim arızası	Izgara çıkış terminaline bağlanır	Izgarayı ouput terminaline bağlamama.
38.000	PV girişinde kısa devre	PV girişinde kısa devre	Pkira iletişim kurulu.
50 0	Uyumsuz invertör firmware	Inverter donanımı firmware eşleşmiyor.	Pkira iletişim kurulu.

## 19. Özellikler

<b>MODEL</b>	<b>15KW</b>
<b>ANMA GÜCÜ</b>	15000 W
<b>PV GİRİŞİ (DC)</b>	
Maksimum DC Gücü	22500 W
Nominal DC Gerilimi	720 VDC
Maksimum DC Gerilimi	900 VDC
Çalışma DC Gerilimi Aralığı	350 VDC ~ 900 VDC
Başlangıç Gerilimi / İlk Besleme Gerilimi	320 VDC / 350 VDC
MPP Gerilim Aralığı / Tam Yük MPP Gerilim Aralığı	350 VDC ~ 850 VDC / 400 VDC ~ 800 VDC
Maksimum Giriş Akımı	PV1: 37,2 A; PV2: 18,6 A
Maks. diziye inverter geri besleme akımı	0 A
<b>GRID OUTPUT (AC)</b>	
Nominal Çıkış Gerilimi	230 VAC (PN) / 400 VAC (PP)
Çıkış Gerilimi Aralığı	184 - 265 VAC faz başına
Çıkış Frekans Aralığı	47,5 ~ 51,5 Hz veya 59,3 ~ 60,5 Hz
Nominal Çıkış Akımı	Faz başına 21,7 A
Kalkış Akımı / Süre	Faz başına 25,5 A / 20ms
Maksimum Çıkış Hata Akımı / Süre	Faz başına 68 A / 1ms
Maksimum çıkış aşırı Akım Koruması	Faz başına 68 A
Güç Faktörü Aralığı	0,9 kursorun - 0,9 gecikme
<b>AC GİRİŞ</b>	
AC Başlatma Gerilim	Faz başına 120-140 VAC
Otomatik Yeniden Başlatma Gerilimi	Faz başına 180 VAC
Kabul Edilebilir Giriş Gerilimi Aralığı	VAC, faz başına
Nominal Frekans	50 Hz / 60 Hz
AC Giriş Gücü	170-28015000VA / 15000W
Maksimum AC Giriş Akımı	40 A
Ani Giriş Akımı	40 A / 1ms
<b>Jeneratör GİRİŞİ</b>	
Maksimum Giriş Gücü	16000W
Kabul Edilebilir Giriş Voltajı Aralığı	170 ~ 280 VAC, faz başına
Kabul Edilebilir Giriş Frekansı Aralığı	40.0 ~ 60.0 Hz
Maksimum AC Giriş Akımı	40 A
<b>AKÜ MODU ÇIKIŞI (AC)</b>	
Nominal Çıkış Voltajı	230 VAC (PN) / 400 VAC (PP)
Çıkış Frekansı	50 Hz / 60 Hz ( otomatik algılama)
Çıkış Dalga Biçimi	Saf sinüs dalgası
Çıkış Gücü	15000VA / 15000W
Verimlilik (DC'den AC'ye)	% 91
Transfer süresi	<15ms (Şebeke üzerinden moddan şebekeye olmayan moda)

Paralel modda transfer süresi	≤50ms (Şebeke üzerinde mod kapalı olarak) Şebeke modu)
<b>AKÜ VE ŞARJ CİHAZI (Kurşun-asit / Li-ion)</b>	
DC Gerilim Aralığı	40 - 62 VDC
Nominal DC Gerilimi	48 VDC
Maksimum Batarya Deşarj Akımı	500 A
Maksimum Şarj Akımı	300 A

<b>GENEL</b>	
<b>FİZİKSEL</b>	
Boyut, DXWXH (mm)	820 x 650 x 224
Net Ağırlık (kg)	62
<b>İNTERACE</b>	
Haberleşme Portu	RS-232 / USB
Akıllı Yuva	Opsiyonel SNMP, Modbus ve AS-400 kartları mevcuttur
<b>ÇEVRE</b>	
Koruyucu Sınıf/Sınıfı	I
Giriş Koruma	IP20
Nem	0 ~ 90% RH (Yoğuşmasız)
Çalışma Sıcaklığı	-10 55 ° C'ye kadar (50 ° C'nin üzerinde güç azalması)
Yükseklik	Maks. 2000 m *

\* Yükseklik 1000 m'nin üzerinde olduğunda her 100 m'de% 1 güç azalması.

GERMAN-based company

# Ek I: Paralel Kurulum Kılavuzu

## Giriş

Bu invertör maksimum 6 ünite ile paralel olarak kullanılabilir. Desteklenen maksimum çıkış gücü 90KW / 90KVA'dır.

**Uyarı:** Lütfen her bir invertörün çıkış nötrünün, paralel çalışmada yapılandırıldıklarında daima bağlı olduğundan emin olun, aksi takdirde sürücüyü zarar verir.

**Uyarı:** Lütfen her bir sürücünün güneş enerjisi girişinin bağımsız olduğundan emin olun, aksi takdirde sürücüyü zarar verir.

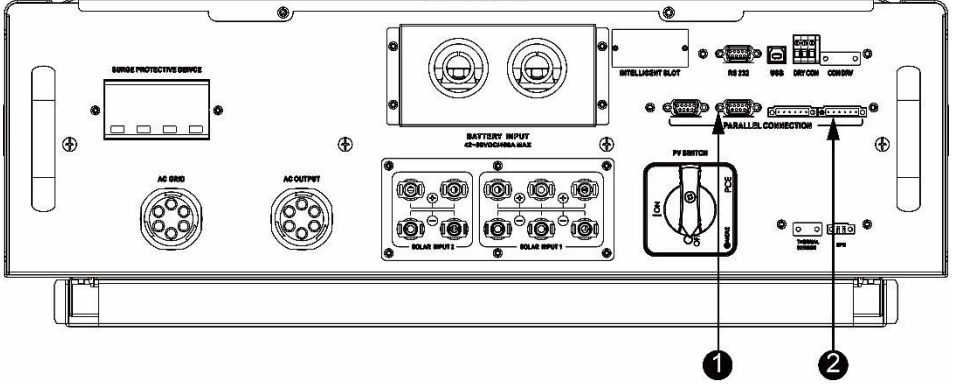
## Paralel kablo

Pakette aşağıdaki öğeleri bulacaksınız:



Paralel iletişim kablosu Akım paylaşım kablosu

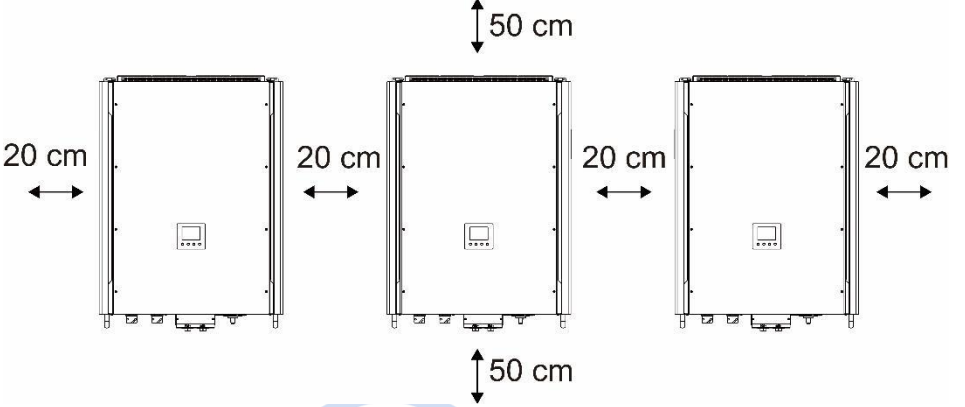
## Genel Bakış



1. Paralel iletişim portu
2. Akım paylaşım portu

## Ünitenin Montajı

Birden fazla ünite kurarken, lütfen aşağıdaki tabloyu takip edin.



**NOT:** Isıyı dağıtmak için uygun hava sirkülasyonu için yakl. 20 cm kenara ve yakl. Ünitenin 50 cm üstü ve altı. Her birimi aynı seviyeye kurduğunuzdan emin olun.

## Kablo Bağlantısı

Her bir invertörün kablo boyutu aşağıda gösterildiği gibidir: Her inverter için

**önerilen akü kablosu ve terminal boyutu:**

**Ring terminal:**

Model	Kablo Boyutu	Halka Terminal			Tork değeri
		Kablo mm <sup>2</sup>	Boyutlar		
			D (mm)	L (mm)	
15KW 3/0	2 *	170	8.4	54,2	7 ~ 12 Nm

**UYARI:** Tüm akü kablolarının uzunluklarının aynı olduğundan emin olun. Aksi takdirde, inverter ile akü arasında paralel inverterlerin çalışmamasına neden olacak voltaj farkı oluşacaktır.

## Her invertör için önerilen AC giriş ve çıkış kablo boyutu:

Model	AWG no.	İletken kesiti	Torku
15KW	10 ~ 8 AWG	5.5 ~ 10 mm <sup>2</sup>	1.4 ~ 1.6Nm

Her bir invertörün kablolarını birbirine bağlamanız gerekir. Örneğin pil kablolarını alın. Akü kablolarını birbirine bağlamak için bağlantı olarak bir konektör veya bara kullanmanız ve



ardından akü terminaline bağlamanız gerekir. Eklemden aküye kullanılan kablo boyutu, yukarıdaki tablolarda kablo boyutunun X katı olmalıdır. "X" paralel bağlanan eviricilerin sayısını gösterir.

AC giriş ve çıkışının kablo boyutuyla ilgili olarak, lütfen aynı prensibi izleyin.

**DİKKAT!!** Lütfen pil tarafına bir kesici takın. Bu, sürücünün bakım sırasında güvenli bir şekilde bağlantısının kesilmesini ve aşırı akü akımından tamamen korunmasını sağlayacaktır.

### Her invertör için pil için önerilen kesici özelliği:

Model	Bir ünite *
15KW	450A / 60VDC

\* Tüm sistem için akü tarafında yalnızca bir kesici kullanmak istiyorsanız, kesicinin değeri bir ünitenin akımının X katı olmalıdır. "X" paralel bağlanan eviricilerin sayısını gösterir.

### Önerilen pil

Paralel sayılarInverter	2	3	4	5	6
Pil Kapasitesi	800AH	1200AH	1600AH	2000AH	2400AH

**DİKKATkapasitesi!** Lütfen uygun pili seçmek için pil spesifikasyonundan gelen pil şarj akımını ve voltajını takip edin. Yanlış şarj parametreleri, pilin kullanım ömrünü keskin bir şekilde azaltacaktır.

### Yaklaşık yedekleme süresi tablosu

Yük (W)	Yedekleme Süresi @ 48Vdc 800Ah (dak)	Yedekleme Süresi @ 48Vdc 1200Ah (dak)	Yedekleme Süresi @ 48Vdc 1600Ah (dak)	Yedekleme Süresi @ 48Vdc 2000Ah (dak)	Yedekleme Süresi @ 48Vdc 2400Ah (dak)
5,000	240	360	480		720
10000	112	168	224	280	336
15,000	60	90	120	150	180
20,000	40	60	80	100	120
25,000	20	30	40	50	60
30.000	16	24	32	40	48

### PV bağlantı

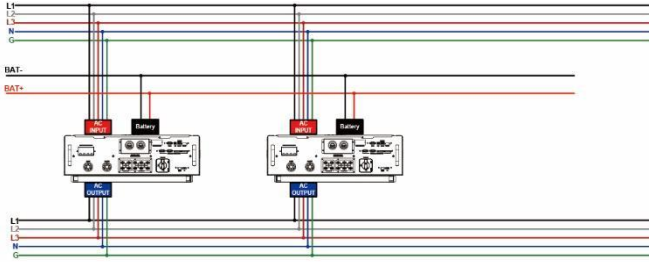
PV bağlantı için tek bir birim kullanım kılavuzuna bakınız600.

**DİKKAT:** Her inverter, PV modüllerine ayrı ayrı bağlanmalıdır.

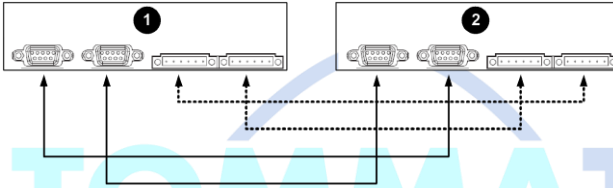
## İnvertörlerin Konfigürasyonu

Paralel olarak iki inverter:

### Güç Bağlantısı

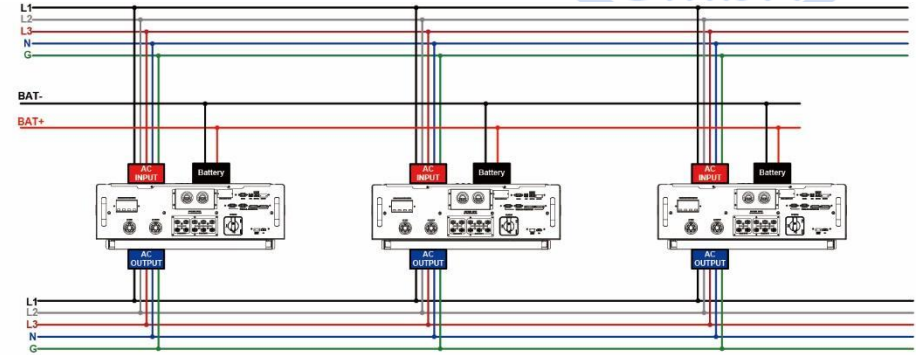


### İletişim Bağlantısı

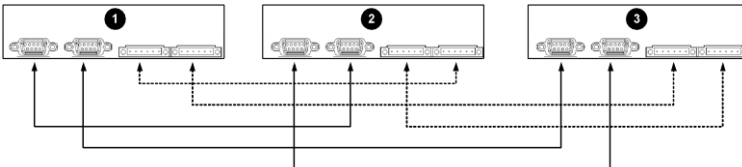


Paralel olarak üç inverter:

### Güç Bağlantısı

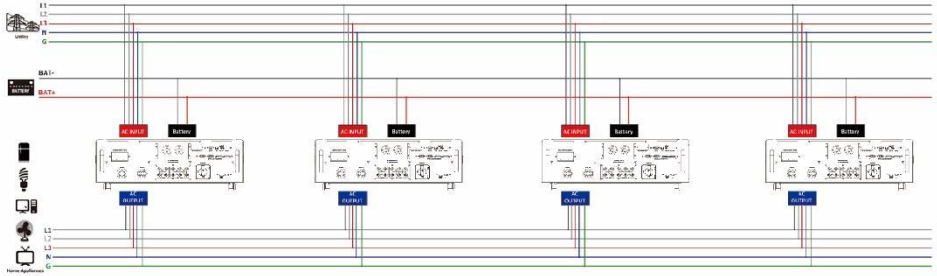


### İletişim Bağlantısı

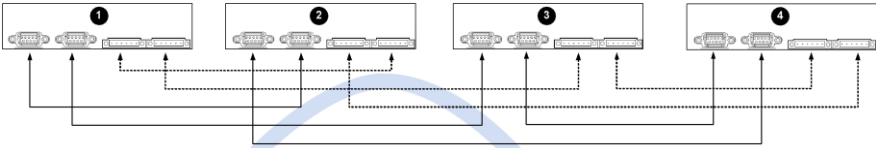


Paralel olarak dört inverter:

## Güç Bağlantısı

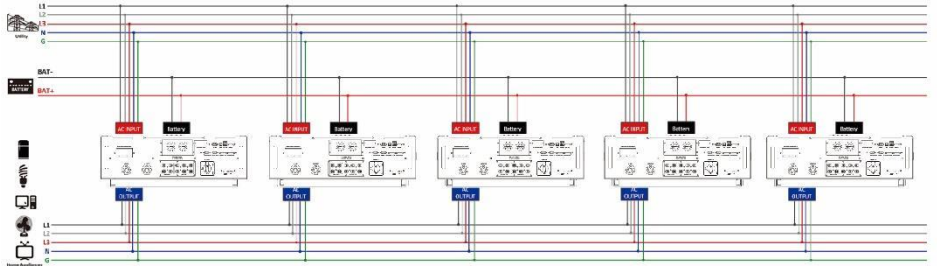


## İletişim Bağlantısı

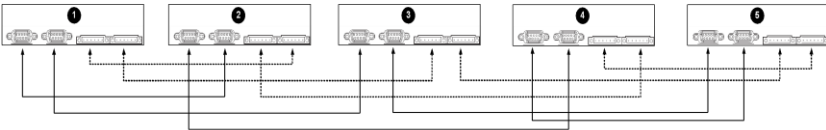


Paralel olarak beş inverter:

## Güç Bağlantısı

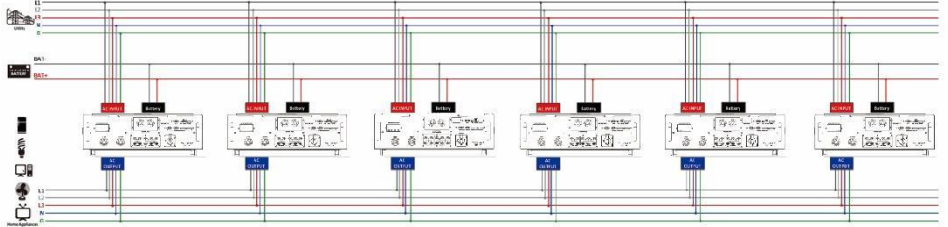


## İletişim Bağlantısı

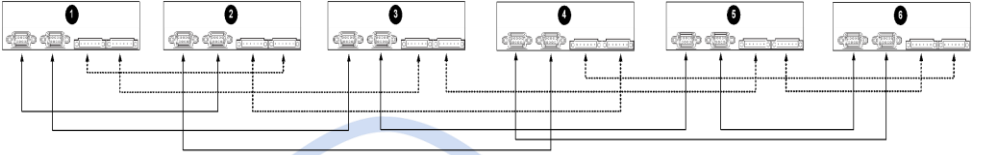


Paralel olarak altı inverter:

## Güç Bağlantısı



## İletişim Bağlantısı



**TOMMATECH**  
GmbH

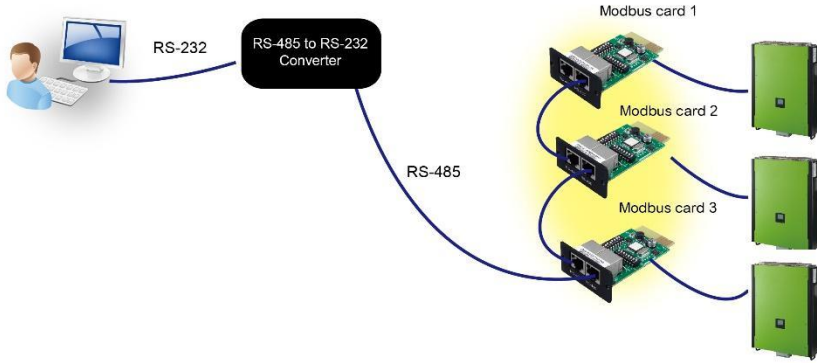
GERMAN-based company

## Ayarı ve LCD Ekran Ayar Programı:

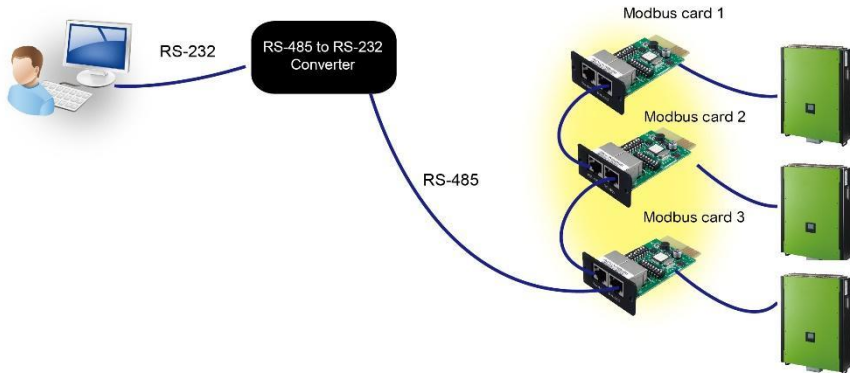
Paralel işlev ayarı yalnızca SolarPower tarafından kullanılabilir. Lütfen önce PC'nize SolarPower'ı kurun.

Ayarlamak için, inverteri tek tek RS232 veya USB portu üzerinden ayarlayabilirsiniz. Ancak sistemi merkezi bir izleme sistemi olarak birleştirmek için SNMP veya Modbus kartı kullanmanızı öneririz. Ardından, tüm eviricileri aynı anda ayarlamak için "SYNC" işlevini kullanabilirsiniz. Programı kurmak için SNMP veya Modbus kartı kullanıyorsanız, birlikte verilen yazılım SolarPower Pro'dur.

- Parametreleri senkronize etmek için SNMP kartı kullanın:  
Her invertöre bir SNMP kartı takılmalıdır. Tüm SNMP kartlarının yönlendiriciye LAN olarak bağlandığından emin olun.






- Parametreleri senkronize etmek için Modbus kartı kullanın:  
Her invertöre bir Modbus kartı takılmalıdır. Tüm Modbus kartlarının birbirine bağlı olduğundan ve Modbus kartlarından birinin RS-485 / RS232 dönüştürücü ile bilgisayara bağlandığından emin olun.



Bilgisayarda SolarPowerPro'yu başlatın ve Cihaz Kontrolü >> Parametre Ayarı >> Paralel çıkışı seçin. İki seçenek: Etkinleştir veya Devre Dışı Bırak.

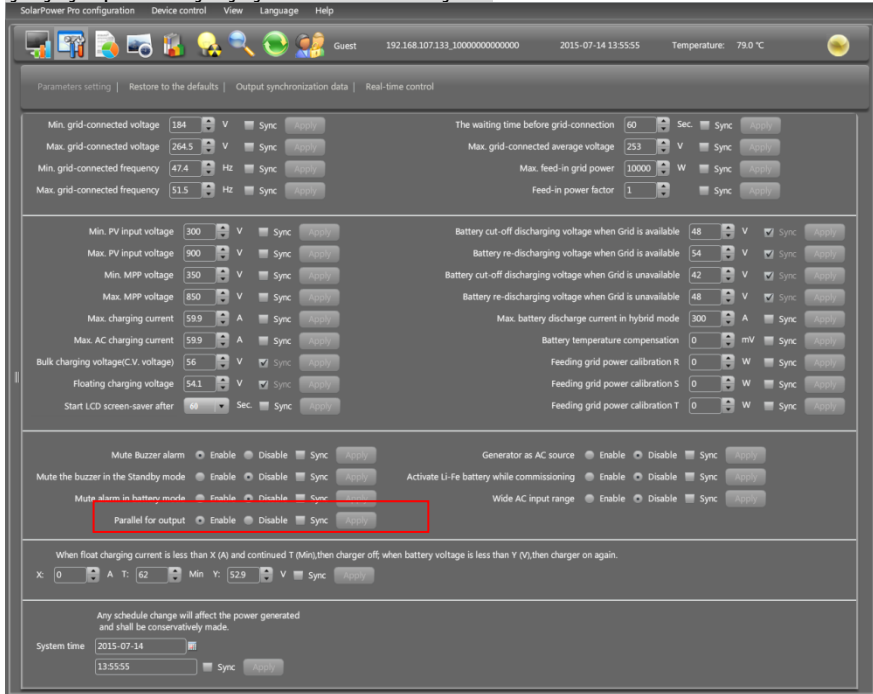
Paralel işlevi kullanmak istiyorsanız, lütfen "Etkinleştir" seçeneğini seçin ve "basın" 

" düğmesine. Ardından"  "ekrana" düğmesi gelecektir. Lütfen ""tıkladığınızdan emin olun"  " düğmesine tıklamadan önce" düğmesine .

Her parametre ayarında bir "Eşitle" düğmesi vardır. "Sync" tıklanıp "Apply" tuşuna basıldığında, bu yeni ayar tüm eviricilere uygulanacaktır. Aksi takdirde, bu ayar sadece seçtiğiniz mevcut invertörde etkilidir.

**Not:** Merkezi izleme sistemi olmadan, "Senkronizasyon" işlevi etkili değildir. Ardından, sürücüyü seri iletişim portu üzerinden tek tek kurmanız gerekir.

### Çıkış için paralel: Çıkış için Paraleli etkinleştirin



The screenshot shows the SolarPower Pro configuration interface. The 'Parallel for output' option is highlighted in red. The interface includes various settings for grid connection, battery management, and system control. The 'Parallel for output' option is currently set to 'Enable'.

Parameter	Value	Unit	Sync	Apply
Min. grid-connected voltage	184	V	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Max. grid-connected voltage	264.5	V	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Min. grid-connected frequency	47.4	Hz	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Max. grid-connected frequency	51.5	Hz	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
The waiting time before grid-connection	60	Sec.	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Max. grid-connected average voltage	253	V	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Max. feed-in grid power	10000	W	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Feed-in power factor	1		<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Min. PV input voltage	300	V	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Max. PV input voltage	900	V	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Min. MPP voltage	350	V	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Max. MPP voltage	850	V	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Max. charging current	59.9	A	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Max. AC charging current	59.9	A	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Bulk charging voltage(C.V. voltage)	56	V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Floating charging voltage	54.1	V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Start LCD screen-saver after	6	Sec.	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Battery cut-off discharging voltage when Grid is available	48	V	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Battery re-discharging voltage when Grid is available	54	V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Battery cut-off discharging voltage when Grid is unavailable	42	V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Battery re-discharging voltage when Grid is unavailable	48	V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Max. battery discharge current in hybrid mode	300	A	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Battery temperature compensation	0	mV	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Feeding grid power calibration R	0	W	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Feeding grid power calibration S	0	W	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Feeding grid power calibration T	0	W	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Mute Buzzer alarm	<input type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable		<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Mute the buzzer in the Standby mode	<input type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable		<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Mute alarm in battery mode	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable		<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Parallel for output	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable		<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Generator as AC source	<input type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable		<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Activate Li-Fe battery while commissioning	<input type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable		<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Wide AC input range	<input type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable		<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
When float charging current is less than X (A) and continued T (Min),then charger off; when battery voltage is less than Y (V),then charger on again.	X: 0 A T: 62 Min Y: 52.9 V		<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>
Any schedule charge will affect the power generated and shall be conservatively made.				
System time	2015-07-14 13:55:55		<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Apply"/>

SolarPower Pro configuration Device control View Language Help

Guest 192.168.107/133\_1000000000000 2015-07-14 13:58:49 Temperature: 79.0 °C

Parameters setting | Restore to the defaults | Output synchronization data | Real-time control

Min. grid-connected voltage 184 V Apply  
Max. grid-connected voltage 264.5 V Apply  
Min. grid-connected frequency 47.4 Hz Apply  
Max. grid-connected frequency 51.5 Hz Apply

The waiting time before grid-connection 60 Sec Apply  
Max. grid-connected average voltage 253 V Apply  
Max. feed-in grid power 10000 W Apply  
Feed-in power factor 1 Apply

Min. PV input voltage 300 V Apply  
Max. PV input voltage 900 V Apply  
Min. MPP voltage 350 V Apply  
Max. MPP voltage 850 V Apply  
Max. charging current 59.9 A Apply  
Max. AC charging current 59.9 A Apply  
Bulk charging voltage(C.V. voltage) 56 V Apply  
Floating charging voltage 54.1 V Apply  
Start LCD screen-saver after 48 Sec Apply

Battery cut-off discharging voltage when Grid is available 48 V Apply  
Battery re-discharging voltage when Grid is available 54 V Apply  
Battery cut-off discharging voltage when Grid is unavailable 42 V Apply  
Battery re-discharging voltage when Grid is unavailable 48 V Apply  
Max. battery discharge current in hybrid mode 300 A Apply  
Battery temperature compensation 0 mv Apply  
Feeding grid power calibration R 0 W Apply  
Feeding grid power calibration S 0 W Apply  
Feeding grid power calibration T 0 W Apply







Mute buzzer alarm  Enable  Disable Apply  
Mute the buzzer in the Standby mode  Enable  Disable Apply  
Mute alarm in battery mode  Enable  Disable Apply  
Parallel for out let  Enable  Disable Apply

Generator as AC source  Enable  Disable Apply  
Activate Li-Fe battery while commissioning  Enable  Disable Apply  
Wide AC input range  Enable  Disable Apply

When float charging current is less than X (A) and continued T (Min),then charger off, when battery voltage is less than Y (V),then charger on again.  
X 0 A T 62 Min Y 52.9 V Apply

Any schedule change will affect the power generated and shall be conservatively made.  
System time 2015-07-14 13:58:49 Apply

## Hata kodu ekranını devre dışı:

Hata Kodu	Hata Olay	Simgesi açık
60	Güç geri besleme koruması	
71	Sabit yazılım sürümü tutarsız	
72	Akım paylaşım hatası	
80	CAN hatası	
81	Ana bilgisayar kaybı	
82	Senkronizasyon kaybı	

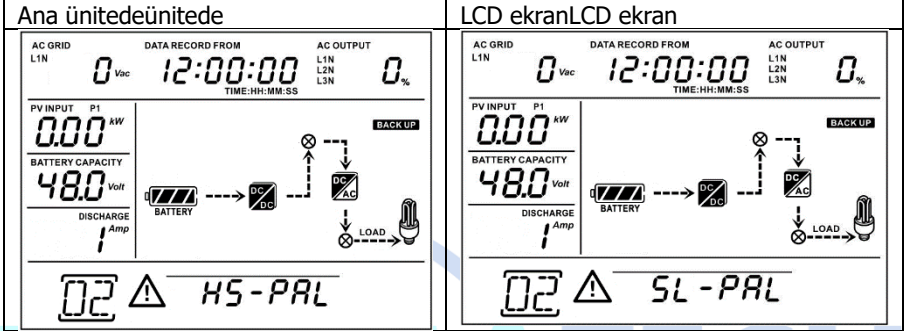
## Devreye Alma

Adım 1: Daha önce aşağıdaki gereksinimleri kontrol edin devreye alma:

- Doğru kablo bağlantısı.
- Yük tarafındaki Hat kablolarındaki tüm kesicilerin açık olduğundan ve her birimin her Nötr kablosunun birbirine bağlandığından emin olun.

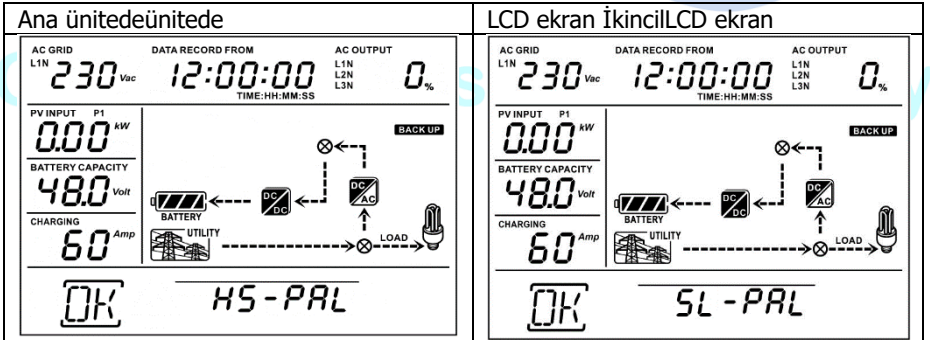
Adım 2: Her bir üniteyi açın ve SolarPower veya SolarPower Pro'da "çıkıtı için paraleli etkinleştir" seçeneğini ayarlayın. Ve sonra tüm birimleri kapatın.

Adım 3: Her birimi açın.



**NOT:** İkinci Ana ve bağımlı üniteler rastgele tanımlanır. Uyarı 02 AC GRID voltajı düşük.

Adım 4: AC girişindeki Hat kablolarının tüm AC kesicilerini açın. Tüm eviricilerin aynı anda yardımcı programa bağlanması daha iyidir. Aksi takdirde, aşağıdaki sırayla invertörlerde hata 82 gösterecektir. Ancak bu invertörler otomatik olarak yeniden başlayacaktır. AC bağlantısı algılanırsa, normal çalışacaklardır.



Adım 5: Daha fazla arıza alarmı yoksa, paralel sistem tamamen kurulur.

Adım 6: Lütfen yük tarafındaki tüm Hat kablo kesicilerini açın. Bu sistem yüke güç sağlamaya başlayacaktır.



## Sorun giderme

Durum		Çözüm
Hata Kodu	Hata Olay Açıklaması	
60	Sürücüyü akım geri bildirimini tespit edildi.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. İnverteri yeniden başlatın.</li><li>2. Tüm inverterlerde L1 / L2 / L3 / N kablolarının yanlış sırayla bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.</li><li>3. Tüm eviricilerde paylaşım kablolarının bağlı olduğundan emin olun.</li><li>4. Sorun devam ederse, lütfen kurulumcunuza başvurun.</li></ol>
71	Her bir eviricinin ürün yazılımı sürümü aynı değil.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tüm evirici aygıt yazılımlarını aynı sürüme güncelleyin.</li><li>2. Güncellemeden sonra sorun devam ederse, lütfen yükleyicinizle iletişime geçin.</li></ol>
72	Her bir sürücünün çıkış akımı farklıdır.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Paylaşım kablolarının iyi bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin ve sürücüyü yeniden başlatın.</li><li>2. Sorun devam ederse, lütfen kurulumcunuza başvurun.</li></ol>
80	CAN veri kaybı	<ol style="list-style-type: none"><li>1. İletişim kablolarının doğru bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin ve sürücüyü yeniden başlatın.</li><li>2. Sorun devam ederse, lütfen kurulumcunuza başvurun.</li></ol>
81	Ana bilgisayar veri kaybı	
82	Senkronizasyon veri kaybı	

GERMAN-based company