

# Üç faz dizi invertörler

ASW LT SERİSİ  
Kullanım Talimatı  
ASW15K-LT / 20K-LT



# Solplanet invertör İçindekiler

---

<b>1 Bu kılavuz hakkında notlar</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1 Genel Notlar</b> .....	<b>5</b>
<b>1.2 Kapsam</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3 Hedef grup</b> .....	<b>5</b>
<b>1.4 bu kılavuzda kullanılan semboller</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Güvenlik</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1 Amaçlanan kullanım</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2 Önemli güvenlik bilgileri</b> .....	<b>9</b>
<b>2.3Tip etiketindeki semboller</b> .....	<b>12</b>
<b>3 Paketi açma</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1 Teslimat kapsamı</b> .....	<b>13</b>
<b>3.2 Nakliye kaynaklı hasarı kontrol edin</b> .....	<b>14</b>
<b>4 Montaj</b> .....	<b>15</b>
<b>4.1 Montaj için gereksinimler</b> .....	<b>15</b>
<b>4.2 invertörün Montajı</b> .....	<b>18</b>
<b>5 Elektrik Bağlantısı</b> .....	<b>22</b>
<b>5.1 Güvenlik</b> .....	<b>22</b>
<b>5.2 Bağlantı alanına genel bakış</b> .....	<b>23</b>
<b>5.3 Ayrı bir DC izolatörü ile elektrik bağlantı şeması</b> .....	<b>24</b>
<b>5.4 AC bağlantısı</b> .....	<b>24</b>
5.4.1 AC bağlantısı için koşullar .....	25
5.4.2 Şebeke bağlantısı.....	28
5.4.3 Ek topraklama bağlantısı.....	29

<b>5.5 DC bağlantısı.....</b>	<b>30</b>
5.5.1 DC bağlantısı için gereksinimler.....	31
5.5.2 DC konektörlerin Montajı.....	31
5.5.3 DC konektörlerin sökülmesi.....	34
5.5.4 PV Dizisinin bağlanması.....	35
<b>5.6 İletişim ekipmanı bağlantısı.....</b>	<b>39</b>
5.6.1 Taşınabilir WiFi / GPRS'in montajı .....	39
5.6.2 RS485 bağlantısı.....	40
<b>6 İletişim.....</b>	<b>43</b>
<b>6.1 WiFi üzerinden sistem izleme.....</b>	<b>43</b>
<b>6.2 RS485 üzerinden sistem izleme .....</b>	<b>44</b>
<b>6.4 Akıllı sayaç ile aktif güç kontrolü .....</b>	<b>45</b>
<b>6.4 Talep yanıtı etkinleştirme cihazı ile aktif güç kontrolü (DRED).....</b>	<b>47</b>
<b>6.5 Üçüncü taraf cihazı ile iletişim.....</b>	<b>47</b>
<b>6.6 Toprak Arızası Alarmı.....</b>	<b>47</b>
<b>7 Devreye Alma.....</b>	<b>48</b>
7.1 Elektrik kontrolü.....	48
7.2 Mekanik kontrol .....	49
7.3 Güvenlik kodu kontrolü .....	49
7.4 Başlangıç.....	50
<b>8 Ekran.....</b>	<b>51</b>
<b>8.1 Kontrol paneline genel bakış.....</b>	<b>51</b>
<b>8.2 LED göstergeleri .....</b>	<b>51</b>
8.2.1. LED1 ~ LED5 Yeşil güç göstergesi.....	51
8.2.2. LED6 Sarı iletişim göstergesi .....	52
8.2.3. LED7 Kırmızı arıza göstergesi. ....	52

<b>9 İnvörtörü voltaj kaynaklarından ayırma .....</b>	<b>53</b>
<b>10 Teknik Veriler.....</b>	<b>56</b>
10.1 DC giriş verileri.....	56
10.2 AC çıkış verileri.....	57
10.3 Genel veriler .....	59
10.4 Güvenlik düzenlemeleri.....	60
<b>11 Sorun Giderme .....</b>	<b>60</b>
<b>12 Bakım .....</b>	<b>65</b>
12.1 DC anahtar kontaklarının temizlenmesi.....	65
12.2 Isı dağıtıcısının temizlenmesi.....	65
12.3 Fanın bakımı.....	66
<b>13 Geri Dönüşüm ve bertaraf.....</b>	<b>67</b>
<b>14 AB Uygunluk Beyanı .....</b>	<b>68</b>
<b>15 Garanti.....</b>	<b>68</b>
<b>16 İletişim .....</b>	<b>69</b>



## 1 Bu kılavuz hakkında notlar

---

### 1.1 Genel Notlar

---

Solplanet invertör, iki bağımsız MPP takip cihazına sahip transformatörsüz bir güneş invertörüdür. Doğru akımı (DC) fotovoltaik (PV) diziler üzerinden şebekeye uyumlu bir alternatif akıma (AC) dönüştürür ve şebekeyi besler.

### 1.2 Kapsam

---

Bu kılavuzda, aşağıdaki Solplanet invertörlerine ait montaj, kurulum, devreye alma ve bakım talimatlarını bulabilirsiniz:

ASW15K-LT

ASW20K-LT

Invertör ilgili mevcut tüm dokümanlara uyun. Bunları uygun ve her zaman ulaşılabilir bir yerde saklayın.

### 1.3 Hedef grup

---

Bu manuel, görevleri aynen anlatıldığı şekilde gerçekleştirmesi gereken kalifiye elektrikçiler içindir.

Invertörleri monte edecek personelin, elektrikli ekipman üzerinde çalışırken uyulması gereken genel güvenlik konusunda eğitimli ve deneyim sahibi olmalıdır. Kurulum personeli ayrıca yerel standartlar, hükümler ve düzenlemeler hakkında bilgi sahibi olmalıdır.

Kalifiye personel aşağıdaki becerilere sahip olmalıdır:

- Bir invertörün nasıl çalıştığı ve çalıştırıldığı hakkında bilgi sahibi olmak
- Elektrikli cihazların ve tesisatların kurulması, onarılması ve kullanılması sırasında ortaya çıkabilecek tehlike ve risklerle nasıl başa çıkılacağı konusunda eğitilmiş olmak
- Elektrikli cihazların montajı ve devreye alınması konusunda eğitilmiş olmak
- Geçerli tüm mevzuat, standart ve yönergeler hakkında bilgili olmak
- Bu doküman ve tüm güvenlik bilgileri hakkında bilgili olmak ve bunlara uymak.

#### 1.4 bu kılavuzda kullanılan semboller

---

Aşağıdaki semboller güvenlik standartlarına işaret edecektir:

 **DANGER**

TEHLİKE, kaçınılmaması halinde ölüm veya ciddi bir yaralanmayla sonuçlanacak tehlikeli durumu gösterir.

 **WARNING**

UYARI, kaçınılmaması halinde ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.

## CAUTION

DİKKAT, kaçınılmaması halinde küçük veya orta derecede yaralanmayla sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.

## NOTICE

İHTAR, kaçınılmaması halinde maddi hasara yol açabilecek bir durumu belirtir .



BİLGİ Belirli bir konu veya amaç için önemlidir, ancak güvenlikle alakalı değildir.

## 2 Güvenlik

---

### 2.1 Amaçlanan kullanım

---

1. İntertör, doğru akımı PV dizilerinden alarak şebekeye uyumlu alternatif akıma dönüştürür.
2. İntertör iç ve dış mekan kullanımına uygundur.
3. IEC 61730, uygulama sınıfı A uyarınca İntertör, sadece koruma sınıfı II'nin PV dizileri (PV modülleri ve kablolama) ile



çalıştırılmalıdır, invertöre PV modülleri dışındaki herhangi bir enerji kaynağını bağlamayın.

4. Yüksek topraklama kapasiteli PV modülleri bağlantı kapasitesi sadece 7,15  $\mu$ F'ı geçmezse kullanılmalıdır.

5. PV modülleri ışığına maruz kaldığında, bir DC voltajı invertöre sağlanır.

6. PV enerji santrallerini tasarlarken, değerlerin her zaman tüm bileşenlerin izin verilen çalışma aralığı ile uyumlu olmasını sağlayın.

7. Bu invertör yalnızca AISWEI ve şebeke operatörü tarafından onaylandığı veya piyasaya sürüldüğü ülkelerde kullanılmalıdır.

8. Bu ürünü yalnızca bu dokümanda sağlanan bilgilere ve yerel olarak geçerli standartlara ve yönergelere uygun olarak kullanın. Başkaca herhangi bir uygulama kişisel yaralanmaya veya maddi hasara neden olabilir.

9. Tip etiketi kalıcı olarak ürüne takılı kalmalıdır.

## 2.2 Önemli güvenlik bilgileri

---

### **DANGER**

Canlı bileşenlere veya kablolara dokunulduğunda elektrik çarpması sonucu yaşam tehlikesi

- İnvörtör üzerindeki tüm çalışmalar, yalnızca bu manuelede yer alan tüm güvenlik bilgilerini okuyup tam olarak anlamış kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.
- Ürünün içini açmayın.
- Bu cihazla oynamadıklarından emin olmak için çocuklar gözetim altında bulundurulmalıdır.

## DANGER

PV dizisindeki yüksek gerilimler nedeniyle hayati tehlike Güneş ışığına maruz kaldığında, PV dizisi, invertörün DC iletkenlerinde ve akım taşıyan canlı bileşenlerinde bulunan tehlikeli bir DC voltajı üretir. DC iletkenlere veya canlı bileşenlere dokunmak ölümcül elektrik şoklarına neden olabilir. DC konektörlerini invertörden yük altındayken çıkarırsanız, elektrik çarpmasına ve yanıklara yol açan elektrik arkı oluşabilir.

- Yalıtılmamış kablo uçlarına dokunmayın.
- DC iletkenlerine dokunmayın.
- İvertörün herhangi bir canlı bileşenine dokunmayın.
- İvertörü yalnızca uygun becerilere sahip kalifiye personele monte ettirin, kurdurun ve devreye alın
- Bir hata oluşursa, sadece kalifiye personel tarafından düzeltilmelidir.
- İvertör üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce, bu dokümanda açıklandığı gibi tüm gerilim kaynaklarından

## WARNING

Elektrik çarpması nedeniyle yaralanma riski  
Topraklanmamış bir PV modülüne veya PV dizisinin çerçevesine dokunmak ölümcül bir elektrik çarpmasına neden olabilir.

- PV modüllerini, dizi çerçevesini ve elektriksel olarak iletken yüzeyleri, sürekli iletim halinde olacak şekilde bağlayın ve

 **CAUTION**

Sıcak muhafaza parçaları nedeniyle yanma riski

Muhafazanın bazı kısımları çalışma sırasında ısınabilir.

- Çalışma sırasında, invertörün muhafaza kapağı dışındaki hiçbir parçasına dokunmayın.

**NOTICE**


Elektrostatik deşarj nedeniyle invertörün hasar görmesi

Elektrostatik deşarjdan dolayı invertörün dahili bileşenleri onarılamayacak şekilde hasar görebilir.

- Herhangi bir bileşene dokunmadan önce kendinizi topraklayın.

## 2.3Tip etiketindeki semboller

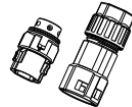
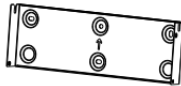
Sembol	Açıklama
	Tehlike bölgesinden sakının Bu sembol, kurulum yerinde ek topraklama veya eşpotansiyel bağlantı gerekmesi halinde ürünün ek olarak topraklanması gerektiğini belirtir.
	Yüksek voltaja ve çalışma akımına dikkat edin İnvertör yüksek voltaj ve akımda çalışmaktadır. İnvertör üzerindeki çalışmalar sadece kalifiye ve yetkili elektrikçiler tarafından yapılmalıdır.
	Sıcak yüzeylere dikkat edin İnvertör çalışma sırasında ısınabilir. Çalışma sırasında temastan kaçının.
	WEEE tanımı Ürünü evsel atıklarla birlikte atmayın, kurulum sahasında geçerli olan elektronik atık imha yönetmeliklerine uygun olarak atın.
	CE işaretlemesi Ürün, geçerli AB yönergelerinin gerekliliklerine uygundur.
	Sertifika işareti Ürün TUV tarafından test edilmiş ve kalite sertifikası işaretini almıştır.
	RCM işareti Ürün, geçerli Avustralya standartlarının gerekliliklerine uygundur.
	Kapasitörlerin deşarjı

	Kapaklarını açmadan önce, invertörün şebekeden ve PV dizisinden bağlantısının kesilmesi gerekir. Enerji depolama kapasitörlerinin tamamen boşalmasına izin vermek için en az 5 dakika bekleyin.
	Dokümanlara uyun Ürünle birlikte verilen tüm dokümanlara uyun

### 3 Paketi açma

#### 3.1 Teslimat kapsamı

Nes	Tanım	Miktar
A	İnvertör	1 parça
B	Duvar braketi	1 parça
C	DC konektörü	4 çift
D	İletişim konektörü (isteğe bağlı)	1 parça
E	AC konektörü	1 parça
F	Vida aksesuarı	1 takım
F	Dokümantasyon	1 takım
H	Taşınabilir WiFi / GPRS (isteğe bağlı)	1 parça



A

B

C

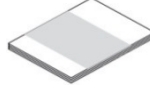
D



E



F



G



H

Lütfen kartondaki tüm bileşenleri dikkatlice kontrol edin. Bir şey eksikse, hemen satıcınıza başvurun.

### 3.2 Nakliye kaynaklı hasarı kontrol edin

---

Teslimatta ambalajı iyice inceleyin. Ambalajı üzerinde, invertörün hasar görmüş olabileceğini gösteren herhangi bir hasar tespit ederseniz, derhal sorumlu nakliye şirketini bilgilendirin. Gerekirse size yardımcı olmaktan memnuniyet duyarız.

## 4 Montaj

---

### 4.1 Montaj için gereksinimler

---

#### **DANGER**

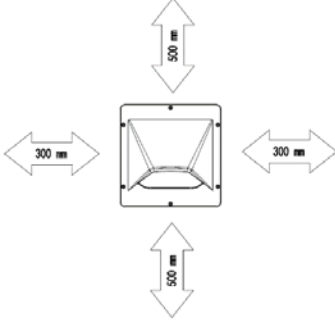
Yangın veya patlama nedeniyle yaşam tehlikesi  
Dikkatli imalata rağmen, elektrikli cihazlar yangına neden olabilir.

- İnvörtörü yanıcı yapı malzemelerinin üzerine monte etmeyin.
- İnvörtörü yanıcı malzemelerin depolandığı yerlere monte etmeyin.
- İnvörtörü patlama riski olan yerlere monte etmeyin.

1. İnvörtörün çocukların erişemeyeceği bir yere monte edildiğinden emin olun.
2. İnvörtörü yanlışlıkla dokunulamayacak alanlara monte edin.
3. Kurulumu ve olası servisi için invörtöre erişimin iyi olmasını sağlayın.
4. Optimum çalışmayı sağlamak için ortam sıcaklığının 40°C'nin altında olmalıdır.

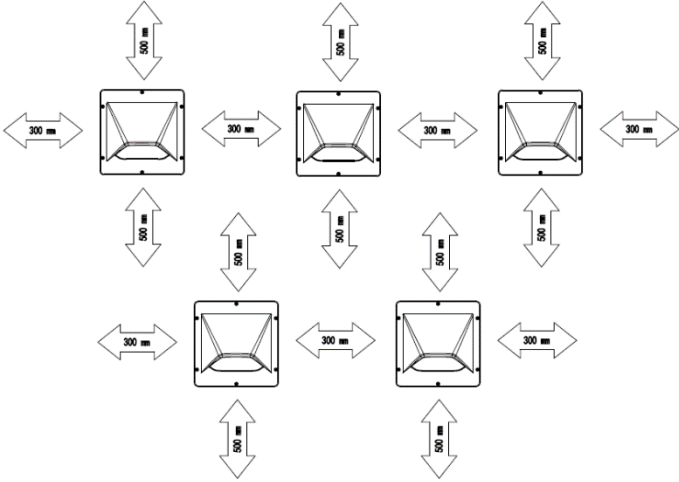


5. Yeterli ısı dağılımını sağlamak için duvarlara, diğer invertörlere veya nesnelere aşağıdaki gibi minimum boşlukları gözlemleyin.



Yön	Min. boşluk (mm)
üstte	500
altta	500
yanlarda	300

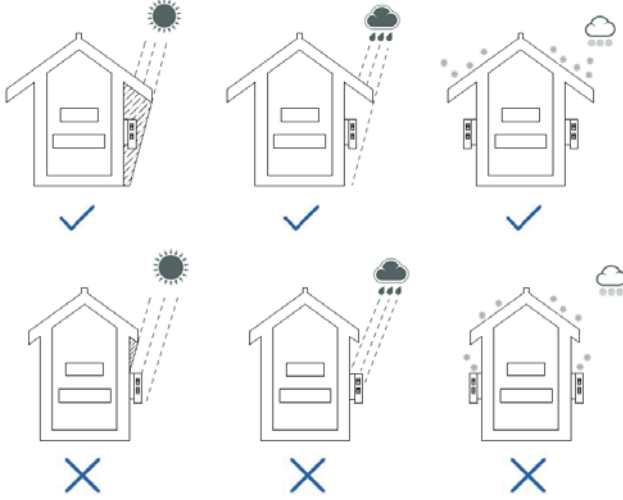
#### Bir invertör için boşluklar



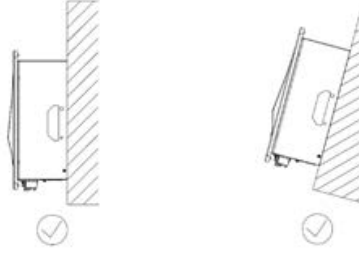
#### Çoklu invertörler için boşluklar

6. Aşırı ısınmanın neden olduğu güç azalmasını önlemek için, invertörü uzun süre doğrudan güneş ışığına maruz kalmasına izin veren bir yere monte etmeyin.

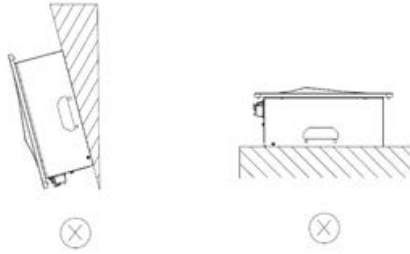
7. Optimum çalışmayı sağlayın ve servis ömrünü uzatın, invertörü doğrudan güneş ışığına, yağmura ve karlara maruz bırakmaktan kaçının.



8. Montaj yöntemi, yer ve yüzey, invertörün ağırlığı ve boyutları için uygun olmalıdır.
9. Meskun bir mahale monte edilirse, invertörü katı bir yüzeye monte etmenizi öneririz. Alçıpan ve benzeri malzemeler, kullanım sırasında sesli titreşimler nedeniyle önerilmez.
10. Invertörün üzerine herhangi bir nesne koymayın. Invertörün üzerini örtmeyin.
11. Invertörü dikey olarak veya maks. 15° geriye doğru eğik olarak monte edin.



12. invertörü asla yatay olarak veya ileriye doğru eğimli veya geriye doğru eğimli veya hatta baş aşağı monte etmeyin. Yatay kurulum, invertörün hasar görmesine neden olabilir.



13. Kolay kontrol için invertörü göz hizasına monte edin.

## 4.2 invertörün Montajı

### **⚠ CAUTION**

İnvertörü kaldırırken veya düşürüldüğünde yaralanma riski  
Solplanet invertörünün ağırlığı maks. 25,8 kg. İnvertör hatalı kaldırılırsa veya nakliye sırasında veya duvar braketine takılırken veya duvar braketinden çıkarılırken düşerse yaralanma riski vardır.

Montaj prosedürü:

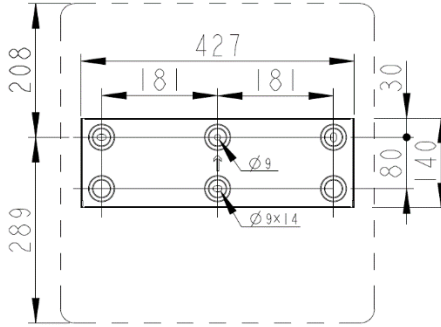
## ⚠ CAUTION

Hasarlı Kablolar nedeniyle yaralanma riski

Duvara yönlendirilmiş güç kabloları veya diğer besleme hatları (örneğin gaz veya su) olabilir.

- Duvarda delik açarken hasar görebilecek herhangi bir hattın bulunmadığından emin olun.

1. Duvar braketini bir delme şablonu olarak kullanın ve matkap deliklerinin konumlarını işaretleyin, ardından yaklaşık 70 mm derinlikte 3 delik ( $\Phi 10$ ) delin. Çalışma sırasında, matkabı duvara dik tutun ve eğimli delinmiş deliklerden kaçınmak için matkabı sabit tutun.

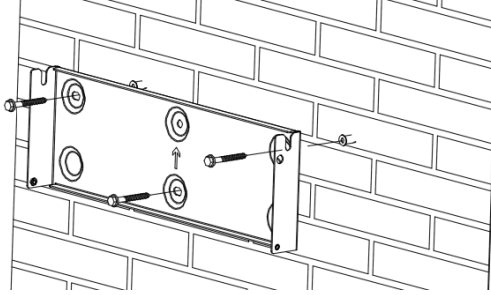


## **! CAUTION**

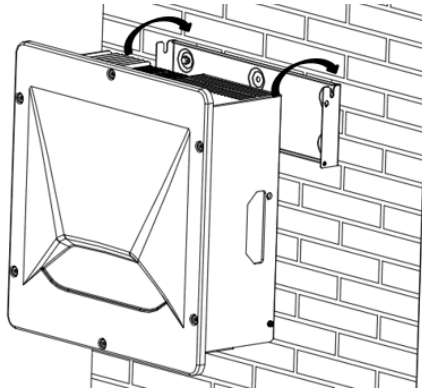
İnvertörün düşmesinden dolayı yaralanma riski  
Deliklerin derinliği ve mesafesi doğru değilse, invertör  
duvardan düşebilir.

- Duvar ankrajlarını takmadan önce, deliklerin derinliğini ve mesafesini ölçün.

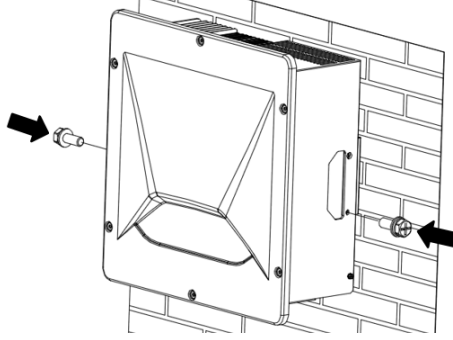
2. Toz ve diğer nesnelere deliklerden temizledikten sonra, deliklere 3 dübel yerleştirin, ardından invertör ile birlikte verilen altıgen başlı vidayı kullanarak duvar braketini duvara takın.



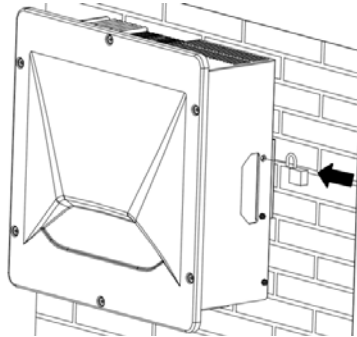
3. İnvertörü köşelerdeki tutamaklarla tutun, invertörü hafifçe aşağı doğru eğilmiş şekilde duvar braketine takın.



4. Güvenli bir şekilde yerine oturduğundan emin olmak için invertörün dış kanatçığının her iki tarafını kontrol edin.
5. Isı dağıtıcının dış kanatçıklarını M4 vidalarını kullanarak duvar braketinin her iki tarafına takın. (tornavida tipi: PH2, tork: 2.5 Nm).



6. İnvörtör kutusunun yan tarafında, müşterinin ihtiyaçlarına göre hırsızlık önleme kilidi ile kurulabilen delikler vardır. Hırsızlığa karşı kilit, Müşterinin kendisi tarafından olarak sağlanır.



İnvörtörü ters sırada sökün.

## 5 Elektrik Bağlantısı

---

### 5.1 Güvenlik

---

#### **DANGER**

PV dizisindeki yüksek gerilimler nedeniyle hayati tehlike Güneş ışığına maruz kaldığında, PV dizisi, invertörün DC iletkenlerinde ve akım taşıyan canlı bileşenlerinde bulunan tehlikeli bir DC voltajı üretir. DC iletkenlere veya canlı bileşenlere dokunmak ölümcül elektrik şoklarına neden olabilir. DC konektörlerini invertörden yük altındayken çıkarırsanız, elektrik çarpmasına ve yanıklara yol açan elektrik arkı oluşabilir.

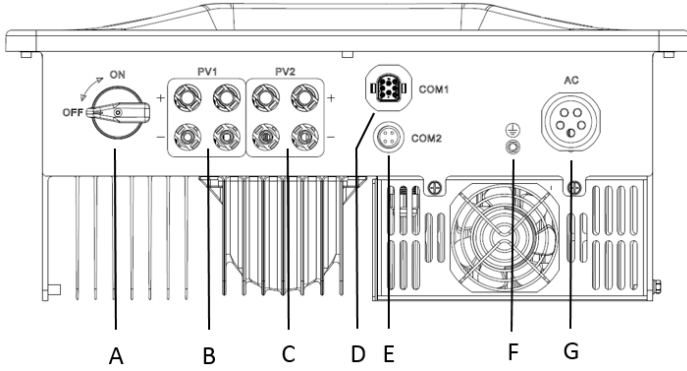
- Yalıtılmamış kablo uçlarına dokunmayın.
- DC iletkenlerine dokunmayın.
- İvertörün herhangi bir canlı bileşenine dokunmayın.
- İvertörü yalnızca uygun becerilere sahip kalifiye personele monte ettirin, kurdurun ve devreye alın
- Bir hata oluşursa, yalnızca kalifiye personel tarafından düzeltilmelidir.

## ! WARNING

Elektrik çarpması nedeniyle yaralanma riski  
Topraklanmamış bir PV modülüne veya PV dizisinin çerçevesine dokunmak ölümcül bir elektrik çarpmasına neden olabilir.

- PV modüllerini, dizi çerçevesini ve elektriksel olarak iletken yüzeyleri, sürekli iletim halinde olacak şekilde bağlayın ve topraklayın

### 5.2 Bağlantı alanına genel bakış



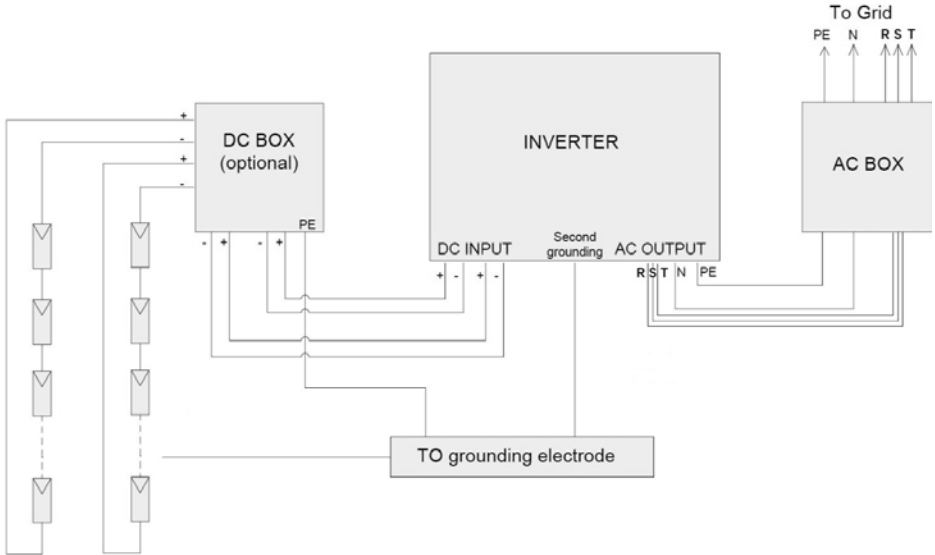
Nesne	Tanım
A	DC anahtarı: PV yük için açma veya kapama
B	MPP1 girişi: dizeleri bağlamak için takma konektörleri.
C	MPP2 girişi: dizeleri bağlamak için takma konektörleri.



D	RS485 ve Akıllı sayaç (isteğe bağlı): sistem izleme
E	WiFi veya GPRS (isteğe bağlı): GPRS veya Wi-Fi sinyalini iletin ve alın.
F	Ek topraklama vidası
F	AC konektörü: AC çıkış bağlantısı

### 5.3 Ayrı bir DC izolatörü ile elektrik bağlantı şeması

Yerel standartlar veya yasalar, invertörün yanına ayrı bir DC izolatörünün takılmasını gerektirebilir. Ayrı bir DC izolatör, invertörün her bir PV dizisini ayırmalıdır, böylece invertör arızalandığında tüm invertör çıkarılabilir. Aşağıdaki elektrik bağlantısını kullanmanızı öneririz:

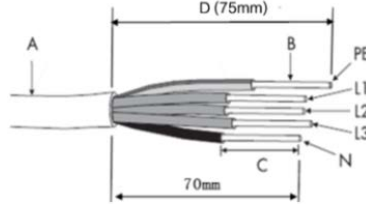


### 5.4 AC bağlantısı

## 5.4.1 AC bağlantısı için koşullar

### Kablo Gereksinimleri

Şebeke bağlantısı 5 iletken (L1, L2, L3, N ve PE) kullanılarak yapılır. Damarlı bakır iletken için aşağıdaki gereksinimleri öneriyoruz. İletkeni, DIN 46228-4'e göre uygun bir yüksük içine yerleştirin ve kontakları kıvrın.



Nesne	Tanım	Değer
A	Dış çap	18 ... 21 mm
B	İletken kesiti	6 ... 10 mm <sup>2</sup>
C	Yalıtılmış iletkenlerin sıyırma uzunluğu	12 mm
D	AC kablosunun dış kılıfının sıyırma uzunluğu	75 mm
PE yalıtımlı iletkeni L ve N iletkenlerinden 2 mm daha uzun olmalıdır		

Daha büyük kesitler daha uzun bağlama telleri için kullanılmalıdır.

### Kablo tasarımı

Nominal çıkış gücünün %1'ini aşan kablolarda güç kaybını önlemek için iletken kesiti boyutlandırılmalıdır.

Maksimum kablo uzunluğu, iletken kesitine göre aşağıdaki gibidir:

İletken kesiti	Maksimum kablo uzunluğu	
	ASW15K-LT	ASW20K-LT
6 mm <sup>2</sup>	30m	24 m
8 mm <sup>2</sup>	40m	32 m
10 mm <sup>2</sup>	50 m	40m

Gerekli iletken kesiti, invertör değerine, ortam sıcaklığına, yönlendirme yöntemine, kablo tipine, kablo kayıplarına, kurulumun geçerli kurulum gereksinimlerine, vb. bağlıdır.

### **Kaçak akım koruması**

Ürün, içinde entegre bir genel akıma duyarlı kaçak akım izleme ünitesi ile donatılmıştır. İnvörtör, sınırı aşan bir değere sahip arıza akımı oluştuğu anda şebeke gücünden derhal kesilir.



Harici bir kaçak akım cihazı gerekiyorsa, 150 mA veya daha yüksek bir kaçak akımda çalışan bir kaçak akım cihazı takın.

### **Aşırı voltaj kategorisi**

İnvörtör, IEC 60664-1'e uygun olarak aşırı voltaj kategorisi III veya daha düşük şebekelerde kullanılabilir. Bu, bir binadaki şebeke bağlantı noktasına kalıcı olarak bağlanabileceği anlamına gelir. Dış ortamlarda uzun kablo döşemesi içeren tesisatlarda, aşırı voltaj kategorisi IV'ü aşırı voltaj kategorisi III'e düşürmek için ek önlemler gereklidir.

### **AC devre kesicisi**

Birden fazla invertöre sahip PV sistemlerde, her invertöre ayrı bir devre kesici ile koruyun. Bu, bağlantı kesildikten sonra ilgili kabloda kaçak voltajın mevcut olmasını önleyecektir.

AC devre kesici ve invertör arasında hiçbir tüketici yükü uygulanmamalıdır.

AC Devre kesici derecesinin seçimi, kablolama tasarımına (kablo kesit alanı), kablo tipine, kablolama yöntemine, ortam sıcaklığına, invertör akım derecesine vb. bağlıdır. AC Devre kesici derecesinin düşürülmesi, kendiliğinden ısınması veya ısıya maruz kalması nedeniyle gerekli olabilir.

İnvertörlerin maksimum çıkış akımı ve maksimum çıkış aşırı akım korumaları Bölüm 10 "Teknik Veriler"de bulunabilir.

### **Topraklama iletkeni izleme**

İnvertör, bir topraklama iletkeni izleme cihazı ile donatılmıştır. Bu topraklama iletkeni izleme cihazı, bağlı bir topraklama iletkeni olmadığında bunu algılar ve bu durumda invertörü elektrik şebekesinden ayırır. Kurulum yerine ve şebeke konfigürasyonuna bağlı olarak, topraklama iletkeni izlemenin devre dışı bırakılması tavsiye edilebilir. Bu, örneğin bir BT sisteminde nötr iletken yoksa ve invertörü iki hat iletkeni arasına kurmayı planlıyorsanız gereklidir. Bu konuda emin değilseniz, şebeke operatörünüze veya AISWEI'ye başvurun.



Topraklama iletkeni izleme devre dışı bırakıldığında IEC

62109'a göre güvenlik.

Topraklama iletkeni izleme devre dışı bırakıldığında IEC 62109'a göre güvenliği garanti etmek için aşağıdaki önlemlerden birini uygulayın:

- En az 10 mm<sup>2</sup> kesitli bir bakır tel topraklama iletkeni AC konnektörünün burç ekine bağlayın.
- Bağlı topraklama iletkeni ile en az aynı kesite sahip ilave bir topraklamayı AC konnektör burcunun ek parçasına bağlayın. Bu, AC konektörü burç ek parçasındaki topraklama iletkeninin arızalanması durumunda temas akımını önler.

#### 5.4.2 şebeke bağlantısı

Prosedür:



İnvertördeki yüksek voltajlar nedeniyle yaşam tehlikesi  
Canlı bileşenlere dokunmak ölümcül elektrik şoklarına neden olabilir.

- Elektrik bağlantısı kurmadan önce, AC devre kesicinin kapalı olduğundan ve yeniden etkinleştirilemediğinden emin olun.

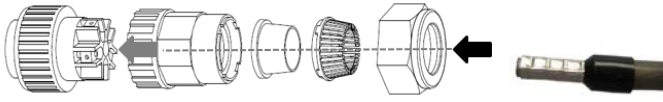
1. AC devre kesiciyi kapatın ve yeniden bağlanmaya karşı sabitleyin.

## NOTICE

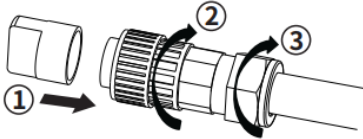
Yanlış kablolama nedeniyle invertörün hasar görmesi  
Faz hattı PE terminaline bağlıysa, invertör düzgün çalışmayacaktır.

- Lütfen iletkenlerin tipinin soket elemanındaki terminallerin işaretleriyle eşleştirdiğinden emin olun.

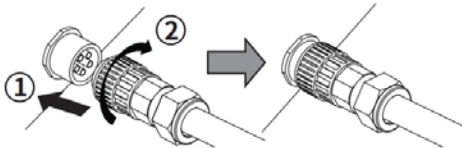
2. Döner somunu, conta halkalı soket elemanını ve adaptörü AC kablosunun üzerinden geçirin. Kıvrımlı iletkenleri L1, L2, L3, N ve PE'Yİ ilgili terminallere yerleştirin ve beraberindeki bir Allen anahtarı ile vidayı 2,0 Nm tork ile sıkın.



3. Adaptörü soket elemanına takın, conta halkasını adaptöre doldurun ve döner somunu sıkın.



4. AC konektörünü AC bağlantısı için sokete takın ve sıkın..

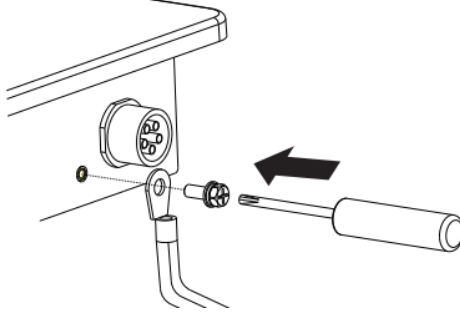


### 5.4.3 Ek topraklama bağlantısı

Yerel olarak ek topraklama veya eş potansiyel birleştirme gerekiyorsa, ek topraklamayı invertöre bağlayabilirsiniz. Bu, AC konektöründeki topraklama iletkeni arızalanırsa temas akımını önler.

Prosedür:

1. Terminal pabucunu koruyucu iletken ile hizalayın.
2. Vidayı gövdede bulunan delikten geçirin ve sıkıca sıkın (tornavida tipi: PH2, tork: 2.5 Nm).



Topraklama parçaları hakkında bilgiler:

Nesne	Açıklama
M5 vida	Tornavida tipi: PH2, tork: 2.5 Nm
OT terminal pabucu	Müşteri tarafından sağlanan, tip: M5
Topraklama kablosu	Bakır iletken kesit alanı: 6-10mm <sup>2</sup>

## 5.5 DC bağlantısı



**DANGER**

İnvertördeki yüksek voltajlar nedeniyle yaşam tehlikesi  
Canlı bileşenlere dokunmak ölümcül elektrik şoklarına neden  
olabilir.

- PV jeneratörünü bağlamadan önce, DC anahtarının kapalı olduğundan ve yeniden etkinleştirilemediğinden emin olun.
- Yük altındayken DC konektörlerini çıkarmayın.

### 5.5.1 DC bağlantısı için gereksinimler

---

Bir dizinin PV modülleri için gereksinimler:

- Bağlı dizelerin PV modülleri aynı tipte, aynı hizada ve aynı eğimde olmalıdır.
- İnvertörün giriş voltajı ve giriş akımı için eşiklere uyulmalıdır (Bkz.Bölüm 10.1 "DC giriş verileri").
- İstatistiksel kayıtlara dayalı en soğuk günde, PV dizisinin açık devre voltajı, invertörün maksimum giriş voltajını asla aşmamalıdır.

PV modüllerin bağlantı kabloları konektörlerle birlikte sağlanmalıdır.

- PV modüllerin pozitif bağlantı kabloları pozitif DC konektörlerle takılmalıdır. PV modüllerin negatif bağlantı kabloları negatif DC konektörlerle sağlanmalıdır.

### 5.5.2 DC konektörlerin Montajı

---





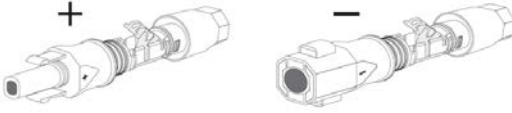
**DANGER**

DC iletkenler üzerindeki yüksek voltajlar nedeniyle yaşam tehlikesi

Güneş ışığına maruz kaldığında, PV dizisi DC iletkenlerde mevcut bulunan tehlikeli bir DC voltajı üretir. DC iletkenlere dokunmak ölümcül elektrik şoklarına neden olabilir.

- PV modüllerinin üzerini kapatın.

DC konektörlerini aşağıda açıklandığı gibi monte edin. Doğru polariteyi dikkate aldığınızdan emin olun. DC konektörleri "+" ve "-" sembolleriyle işaretlenmiştir.



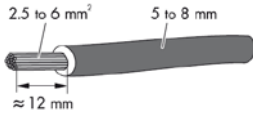
Kablo gereksinimleri:

Kablo PV1-F, UL-ZKLA veya USE2 tipinde olmalı ve aşağıdaki özelliklere uygun olmalıdır:

- Dış çap: 5-8mm
- İletken kesiti: 2.5-6mm<sup>2</sup>
- Tek tellerin adedi: minimum 7
- Nominal gerilim: minimum 1000 V

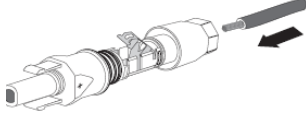
Prosedür:

1. Kablo yalıtımının 12 mm şeridi.

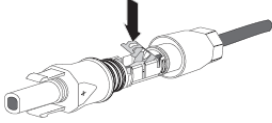


2. Soyulmuş kabloyu DC konektörüne kadar yönlendirin.  
Soyulmuş kablunun ve DC konektörünün aynı polariteye



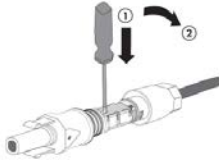
sahip olduğundan emin olun.



3. Sıkma braketini ses gelerek yerine oturana kadar aşağı doğru bastırın.

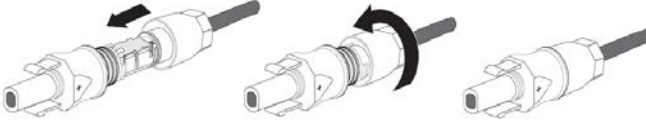


4. Kablonun doğru şekilde yerleştirildiğinden emin olun:

Sonuç	Ölçü
<p>Damarlı kablolar kelepçe braketinin bölmesinde görünüyorsa, kablo doğru şekildedir.</p> 	<p>•5. adıma geçin.</p>
<p>Damarlı kablolar bölmede görünmüyorsa, kablo doğru şekilde yerleştirilmemiştir.</p> 	<p>•Sıkma braketini serbest bırakın. Bunu yapmak için, sıkma braketine düz uçlu bir tornavida (uç genişliği: 3,5 mm) takın ve manivelayı çevirerek açın.</p>  <p>•Kabloyu çıkarın ve adım 2'ye</p>

geri dönün.

5. Döner somunu dişe kadar itin ve sıkın (SW15, tork: 2 Nm).



### 5.5.3 DC konektörlerin sökülmesi

**⚠ DANGER**

DC iletkenler üzerindeki yüksek voltajlar nedeniyle yaşam tehlikesi

Güneş ışığına maruz kaldığında, PV dizisi DC iletkenlerde mevcut bulunan tehlikeli bir DC voltajı üretir. DC iletkenlere dokunmak ölümcül elektrik şoklarına neden olabilir.

- PV modüllerinin üzerini kapatın.
- DC iletkenlerine dokunmayın.

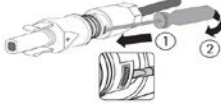
Prosedür:

1. İnvertörün DC anahtarını “**KAPALI**” konumuna getirin.
2. Döner somunu sökün.



3. DC konektörünü serbest bırakmak için, yan mandal mekanizmasına düz uçlu bir tornavida (uç genişliği: 3,5 mm)

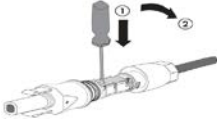
takın ve çevirerek açın.



4. DC konektörünü dikkatlice ayırın.



5. Sıkma braketini serbest bırakın. Bunu yapmak için, sıkma braketine düz uçlu bir tornavida (uç genişliği: 3,5 mm) takın ve manivelayı çevirerek açın.



6. Kabloyu çıkarın.



## 5.5.4 PV Dizisinin bağlanması

---

## NOTICE

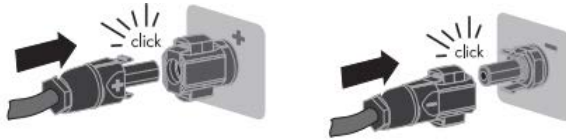
Aşırı voltaj nedeniyle invertörün imhası

Dizelerin voltajı invertörün maksimum DC giriş voltajını aşarsa, aşırı voltaj nedeniyle tahrip olabilir. Tüm garanti talepleri geçersiz hale gelir.

- Dizeleri, invertörün maksimum DC giriş voltajından daha büyük bir açık devre voltajıyla bağlamayın.
- PV sisteminin tasarımını kontrol edin

### Prosedür:

1. Bireysel AC devre kesicinin kapalı olduğundan emin olun ve yeniden bağlanmaya karşı sabitleyin.
2. DC anahtarının kapalı olduğundan emin olun ve yeniden bağlanmaya karşı sabitleyin.
3. PV dizelerinde hiçbir toprak arızası olmadığından emin olun.
4. DC konektörünün doğru polariteye sahip olup olmadığını kontrol edin. DC konektörüne yanlış polariteye sahip bir DC kablosu takılmışsa, DC konektörü bir kez daha yeniden monte edilmelidir. DC kablosu her zaman DC konektörü ile aynı polariteye sahip olmalıdır.
5. PV dizelerinin açık devre voltajının invertörün maksimum DC giriş voltajını aşmadığından emin olun.
6. Monte edilmiş DC konektörlerini, ses gelmesiyle yerine oturarak invertöre bağlayın.



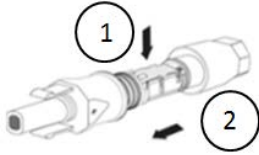
## NOTICE

Nem ve toz girmesi nedeniyle invertörün hasar görmesi  
Kullanılmayan DC girişlerini sızdırmazlık tapaları kapatın,  
böylece nem ve toz invertöre giremez.

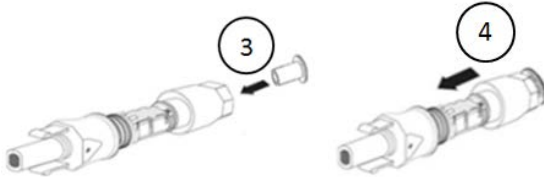
- Tüm DC konektörlerinin güvenli bir şekilde kapatıldığından

7. Birlikte verilen sızdırmazlık tapalarını kullanılmayan DC tapa konektörlerine takın.

- Kullanılmayan DC konektörler için, sıkma braketini aşağı doğru itin ve döner somunu vida dişine kadar itin.



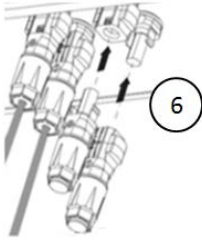
- Sızdırmazlık tapasını DC konektörüne takın.



- DC konektörünü sıkın (tork: 2 Nm).



- Sızdırmazlık tapalı DC konektörlerini invertördeki ilgili DC girişlerine takın.



## 5.6 İletişim ekipmanı bağlantısı

### 5.6.1 Taşınabilir WiFi / GPRS'in montajı

#### **NOTICE**

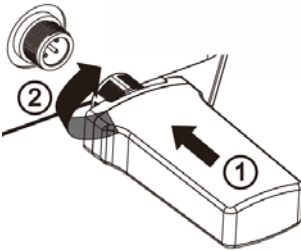
Elektrostatik deşarj nedeniyle invertörün hasar görmesi  
Elektrostatik deşarjdan dolayı invertörün dahili bileşenleri  
onarılamayacak şekilde hasar görebilir.

- Herhangi bir bileşene dokunmadan önce kendinizi topraklayın

Sistem taşınabilir WiFi veya GPRS izleme kullandığında, taşınabilir WiFi/GPRS, COM2 soketine bağlanmalıdır.

Prosedür:

1. Pakete dahil olan taşınabilir üniteyi çıkarın.
2. Taşınabilir üniteyi COM2 bağlantı portuna takın ve somunu bağlantı noktasına elle sıkın. Taşınabilir ünitenin güvenli bir şekilde bağlandığından ve modüler üzerindeki etiketin görünebilir olduğundan emin olun.






## 5.6.2 RS485 bağlantısı

### **NOTICE**

- İnvertör yanlış iletişim kabloları sebebiyle tahrip olabilir
- İnvertörün dahili bileşenleri, güç kablosu ve sinyal kablosu arasındaki yanlış kabloları nedeniyle onarılamaz şekilde hasar görebilir. Tüm garanti talepleri geçersiz olur.
  - Konağı kıvrımadan önce lütfen RJ45 konektörünün kablolarını kontrol edin.

Bu invertör, çok noktalı iletişim için iki RS485 arayüzü ile donatılmıştır.

İnvertör üzerindeki RS485 arayüzünün kablo işlev şeması detayı aşağıdaki gibidir:

Pin1 ----- VCC	
Pin2 / Pin5 ----- RS485A	
Pin3 / Pin6 ----- RS485B	
Pin4 ----- GND	
Pin7 ----- Koruyucu topraklama	

Dış mekanda kullanılacaksa, EIA/TIA 568A veya 568B standardını karşılayan Ağ kablosu UV ışınlarına dayanıklı olmalıdır.

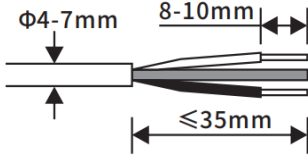
Kablo gereksinimi :

- Koruyucu Tel
- CAT-5E veya daha yüksek

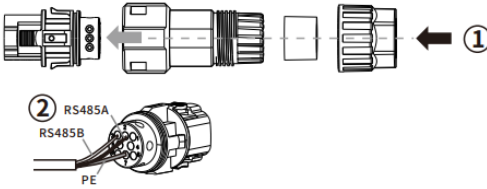
- Dış mekan kullanımı için UV ışınlarına dayanıklı
- RS485 kablosunun maksimum uzunluğu 1000 m

İletişim kablosunu bağlama prosedürü:

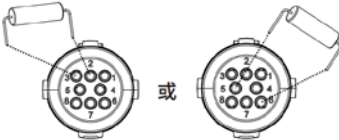
1. Kablo gereksinimleri aşağıdaki gibidir. İletkeni, DIN 46228-4'e göre uygun bir yüksük içine yerleştirin ve kontakları kıvrın.



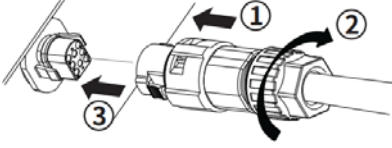
2. Döner somunu, conta halkalı soket elemanını ve adaptör kablosunun üzerinden geçirin. Kıvrımlı iletkenleri ilgili terminallere yerleştirin ve vidayı  $0,2\text{ Nm}$  ile sıkın. Tornavida tipi: PH0



Gerekirse, beraberinde gelen terminal direncini takın.



3. Adaptörü soket elemanına takın, conta halkasını adaptöre doldurun ve döner somunu sıkın. İletişim konektörünü invertörün soketine takın.

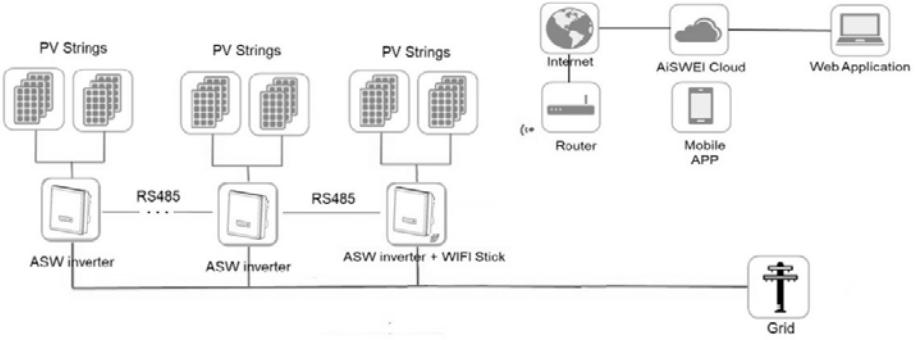


İletişim kablosunu ters sırayla sökün.

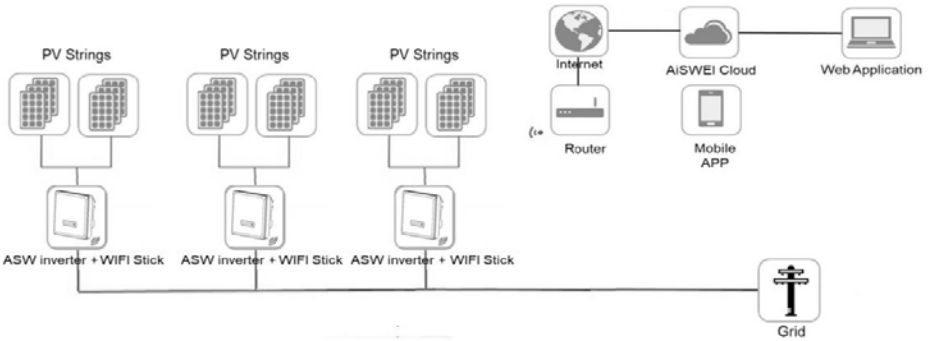
## 6 iletişim

### 6.1 WİFİ üzerinden sistem izleme

Kullanıcı harici taşınabilir WiFi ile WLAN modülü ile invertörü izleyebilir. İnvertör ve RS485 bağlantılı internet arasındaki bağlantı şeması aşağıdaki iki resimdeki gibi gösterilmektedir, her iki yöntem de mevcuttur. Her taşınabilir WiFi'nın method1'inde sadece 5 invertöre kadar bağlanılabileceğini lütfen unutmayın.



Yöntem 1 Sadece bir invertör ile taşınabilir WiFi'dir, diğer invertör RS 485 kablosu üzerinden bağlanabilir.



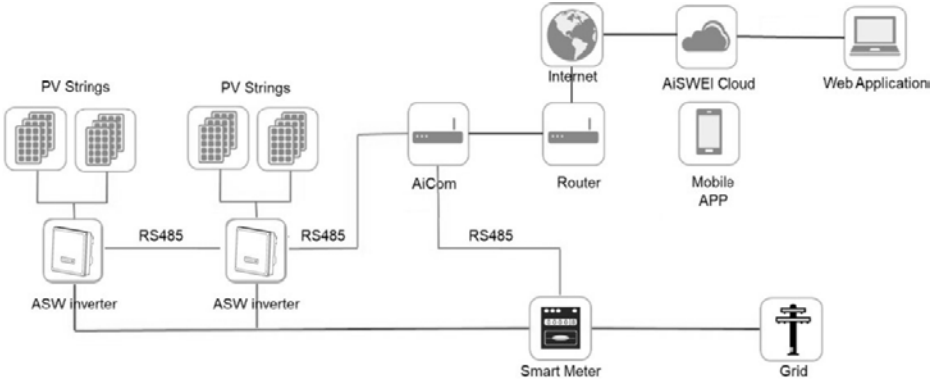
Yöntem 2 taşınabilir WiFi ile her invertör, Her invertör internete bağlanabilir.

Yukarıda gösterildiği gibi, "AiSWEI cloud"adlı bir uzaktan izleme platformu sunuyoruz. Android veya iOS işletim sistemini kullanarak bir akıllı telefona "AiSWEI cloud" uygulamasını yükleyebilirsiniz. Ayrıca sistem bilgisi için web sitesini ziyaret edebilirsiniz ([www.solplanet.net](http://www.solplanet.net)). Ve AISWEI Bulut İnternet veya AISWEI Bulut uygulaması için kullanım kılavuzunu indirin.

## 6.2 RS485 üzerinden sistem izleme

Bu invertör, çok noktalı iletişim için RJ45 arayüzleri ile donatılmıştır.

Bir AiCom, invertörleri bir RS485 veriyolu üzerinden bağlar. Ağ kablosunun toplam uzunluğu 1.000 m'yi geçmemelidir. İvertörler için izleme sistemi düzeni aşağıdaki gibidir.



AiCom, RJ45 arayüzü üzerinden invertöre bağlanır ve Ethernet üzerinden yönlendiriciye bağlanır. Kullanıcı harici AiCom ile Ethernet modülü (isteğe bağlı) ile invertörü izleyebilir.



Kapalı bağlantı noktası nedeniyle iletişim hatasının olası nedeni

- AiCom, #1883 ve #80 bağlantı noktasını kullanır AiSWEIcloud ile iletişim kurar. Her iki bağlantı noktası da açılmalıdır, aksi takdirde AiCom, AiSWEIcloud'a bağlanamaz ve karşıya veri yükleyemez.



DHCP nedeniyle iletişim hatasının olası nedeni

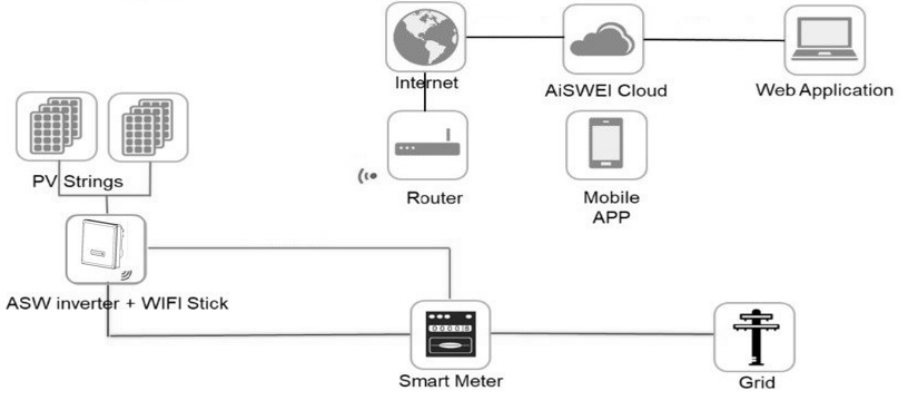
- AiCom DHCP işlevini kullanıyorsa, yönlendiricinin DHCP hizmetlerini desteklemesi gerekir.

Daha fazla bilgi için Web sitesini ( [www.solplanet.net](http://www.solplanet.net)) ziyaret edebilirsiniz ve AicCom için kullanım kılavuzunu indirin.

#### 6.4 Akıllı sayaç ile aktif güç kontrolü

---

İnvertör, akıllı sayaca bağlanarak aktif güç çıkışını kontrol edebilir, aşağıdaki resim taşınabilir WiFi üzerinden sistem bağlantı modudur.



Bununla birlikte, taşınabilir WiFi yerine Aicom'u seçerseniz, invertör RS485 ile AiCom'a bağlanmalıdır ve akıllı sayaç AiCom'a bağlanmalıdır, bağlantı açıklaması için lütfen bölüm 6.2'deki resme bakın.

Akıllı sayaç, yukarıdaki SDM120-Modbus bağlantı yöntemi ve modbus için baud hızı yöntemini ayarlama için lütfen kullanım kılavuzuna bakın.



Yanlış bağlantı nedeniyle iletişim hatasının olası nedeni

- Taşınabilir WiFi sadece aktif güç kontrolü yapmak için tek invertörü destekler.
- AiCom'dan akıllı sayaca kadar toplam kablo uzunluğu 100 metredir.

Aktif güç sınırı "AiSWEI cloud" uygulamasında ayarlanabilir, ayrıntılar AISWEI Cloud uygulamasının kullanım kılavuzunda bulunabilir.

## 6.4 Talep yanıtı etkinleştirme cihazı ile aktif güç kontrolü (DRED)

---



### DRMS uygulaması açıklaması

- Sadece AS/NZS4777.2:2015 için geçerlidir.
- DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8 mevcuttur.

DRM desteği gerekiyorsa, inverter AiCom ile birlikte kullanılmalıdır. Talep Yanıt Etkinleştirme Cihazı (DRED), RS485 kablosu aracılığıyla AiCom üzerindeki DRED bağlantı noktasına bağlanabilir. Daha fazla bilgi için [www.solplanet.net web](http://www.solplanet.net/web) sitesini ziyaret edebilir ve AiCom kullanım kılavuzunu indirebilirsiniz.

## 6.5 Üçüncü taraf cihazı ile iletişim

---

Solplanet invertörleri, modbus iletişim protokolü olan Aicom veya taşınabilir WiFi yerine üçüncü taraf bir cihaz ile de bağlanabilir. Daha fazla bilgi için lütfen Servisle iletişime geçin.

## 6.6 Toprak Arızası Alarmı

---

Bu invertör, toprak arıza alarmını izlemek için IEC 62109-2 standardının 13.9 maddesine uygundur. Bir toprak arıza Alarmı oluşursa, kırmızı renkli LED göstergesi yanar. Aynı zamanda, 38 hata kodu AISWEI bulutuna gönderilecektir. (Bu özellik sadece Avustralya ve Yeni Zelanda'da mevcuttur)



## 7 Devreye Alma

---

### 7.1 Elektrik kontrolü

---

Ana elektrik kontrollerini aşağıdaki gibi yapın:

- ① PE bağlantısını bir multimetre ile kontrol edin: invertörün maruz kalan metal yüzeyinin topraklama bağlantısı olup olmadığını kontrol edin.

#### **WARNING**

DC voltajının varlığı nedeniyle yaşam tehlikesi

Canlı iletkenlere dokunmak ölümcül elektrik şoklarına neden olabilir.

- Sadece PV dizisi kablolarının yalıtımına dokunun.
- PV dizisinin alt yapısının ve çerçevesinin topraklanmamış parçalarına dokunmayın.
- Yalıtım eldivenleri gibi kişisel koruyucu ekipman kullanın.

- ② DC voltaj değerlerini kontrol edin: dizelerin DC voltajının izin verilen sınırları aşmadığından emin olun.
- ③ DC voltajının polaritesini kontrol edin: DC voltajının doğru polariteye sahip olduğundan emin olun.
- ④ PV jeneratörünün toprak yalıtımını bir multimetre ile kontrol edin: toprak yalıtım direncinin 1 MOhm'u aştığından emin olun.



## WARNING

AC voltajının varlığı nedeniyle yaşam tehlikesi  
Canlı iletkenlere dokunmak ölümcül elektrik şoklarına neden olabilir.

- Sadece AC kablolarının yalıtımına dokunun.
- Yalıtım eldivenleri gibi kişisel koruyucu ekipman kullanın.

- ⑤ Şebeke voltajını kontrol edin: invertörün bağlantı noktasındaki şebeke voltajının izin verilen aralıkta olup olmadığını kontrol edin.

## 7.2 Mekanik kontrol

---

İnvertörün aşağıdaki gibi su geçirmez olduğundan emin olmak için ana mekanik kontrolleri yapın:

- ① İnvertörün duvar braketi ile doğru şekilde monte edildiğinden emin olun.
- ② Kapağın doğru şekilde takıldığından emin olun.
- ③ İletişim kablosunun ve AC konektörünün doğru şekilde bağlandığından ve sıkıldığından emin olun.

## 7.3 Güvenlik kodu kontrolü

---

Kurulum yerine göre uygun güvenlik kodunu seçin. ayrıntılı bilgi için lütfen web sitesini ( [www.solplanet.net](http://www.solplanet.net)) ziyaret edin ve AISWEI Bulut Uygulama kılavuzunu indirin, kurulumu yapanların ülke kodunu manuel olarak ayarlamasını gerektiği durumda bunu

Güvenlik Kodu Ayar Kılavuzunda bulabilirsiniz.



Solplanet invertörleri fabrikadan ayrılırken yerel güvenlik kurallarına uygun durumdadır.

## 7.4 Başlangıç

---

Elektrik ve mekanik kontrolleri bitirdikten sonra, sırasıyla minyatür devre kesiciyi ve DC anahtarını açın. DC giriş voltajı yeterince yüksek olduğunda ve şebeke bağlantı koşulları yerine getirildiğinde, invertör otomatik olarak çalışmaya başlayacaktır. Genellikle, operasyon sırasında üç durum vardır:

1) Bekleme: dizelerin başlangıç voltajı minimum DC giriş voltajından daha büyük, ancak başlangıç DC giriş voltajından daha düşük olduğunda, invertör yeterli DC giriş voltajını bekler ve şebekeye güç sağlayamaz.

2) Kontrol: Dizelerin başlangıç voltajı başlangıç DC giriş voltajını aştığında, invertör besleme koşullarını bir kerede kontrol edecektir. Kontrol sırasında yanlış bir şey varsa, invertör “arıza” moduna geçecektir.

3) Normal: kontrol ettikten sonra, invertör “Normal” duruma geçecek ve gücü şebekeye besleyecektir.

Düşük radyasyon dönemlerinde, invertör sürekli olarak başlayabilir ve kapanabilir. Bu, PV dizisi tarafından üretilen yetersiz güçten kaynaklanmaktadır.

Bu hata sık sık ortaya çıkarsa, lütfen servisi arayın.

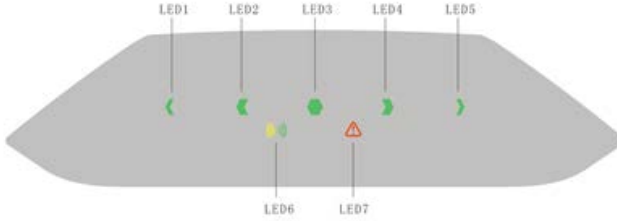


İnvertör "Arıza" modundayrsa, Bölüm 11 "Sorun Giderme" bölümüne bakın.

## 8 Ekran

### 8.1 Kontrol paneline genel bakış

İnvertör bir ekran paneli ile donatılmıştır. Çalışma durumunu görebilirsiniz.



### 8.2 LED göstergeleri

İnvertör, aşağıdaki gibi çeşitli çalışma durumu hakkında bilgi sağlayan "yeşil", "sarı" ve "kırmızı" üç LED göstergesi ile donatılmıştır.

#### 8.2.1. LED1 ~ LED5 Yeşil güç göstergesi

Çıkış gücü nominal gücün %0 ila %20'si olduğunda, LED1 parlaktır. Çıkış gücü %20 ila %40'a ulaştığında, LED1 ve LED2

parlaktır. Çıkış gücü %40'dan %60'a ulaştığında, LED1 ila LED3 parlak, çıkış gücü %60'dan %80 nominal güce ulaştığında LED1 ila LED4 parlaktır. Çıkış gücü %80 ila %100 nominal güce ulaştığında, LED1 ila LED5 tamamen parlak olur.

DC girişi ve AC girişi, aşağıdaki mod döngüsüne göre şebekeye bağlı, invertör şebekeye hazır duruma, yukarıdaki beş LED at ışığı moduna geçme gereksinimlerini karşıladığında:

LED1→LED2→LED3→LED4→LED5, zaman aralığı 1 s.

### 8.2.2. LED6 Sarı iletişim göstergesi.

---

İnvertör, Aicom, Solarlog vb.gibi diğer cihazlarla iletişim kurduğunda ışık yanıp söner. Ayrıca, RS485 üzerinden ürün yazılımı güncellemesi sırasında yanıp söner.

### 8.2.3. LED7 Kırmızı arıza göstergesi.

---

Ters çevirme arızalı olduğunda veya dış koşullar şebekeye bağlanamadığında veya yanlış çalıştığında ışık yanar.

## 9 İvertörü voltaj kaynaklarından ayırma

---

İvertör üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce, bu bölümde açıklandığı gibi tüm voltaj kaynaklarından ayırın. Her zaman verilen sıraya sıkı sıkıya bağlı kalın.

1. AC devre kesicinin bağlantısını kesin ve yeniden bağlanmaya karşı güvence altına alın.
2. DC anahtarının bağlantısını kesin ve yeniden bağlanmaya karşı güvence altına alın.
3. DC kablolarında akım bulunmadığından emin olmak için bir akım probu kullanın.

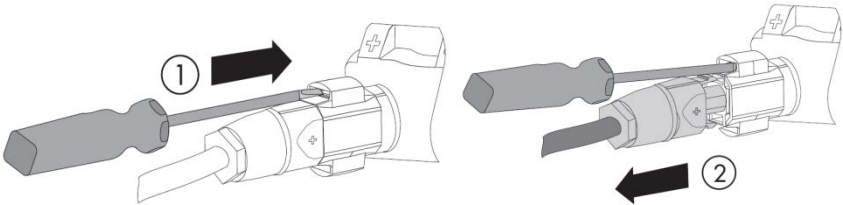
## **⚠ DANGER**

DC konektörlerinin hasar görmesi veya gevşemesi durumunda, açıktaki DC iletkenlerine veya DC tapa kontaktlarına dokunulduğunda elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike

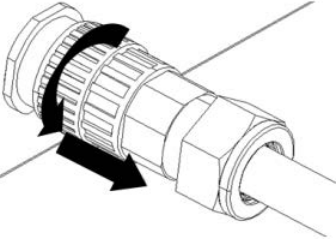
DC konektörleri hatalı bir şekilde serbest bırakılırsa ve bağlantısı kesilirse DC konektörleri kırılabilir veya hasar görebilir, DC kablolarından kurtulabilir veya artık doğru şekilde bağlanamayabilir. Bu, DC iletkenlerin veya DC tapa kontaktlarının açığa çıkmasına neden olabilir. Canlı DC iletkenlere veya DC tapa konektörlerine dokunmak, elektrik çarpması nedeniyle ölüm veya ciddi yaralanmalara neden olur.

- DC konektörleri üzerinde çalışırken yalıtılmış eldivenler takın ve yalıtılmış aletler kullanın.
- DC konektörlerinin mükemmel durumda olduğundan ve DC iletkenlerin veya DC tapa kontaktlarının hiçbirinin açıktaki olmadığından emin olun.
- Aşağıda açıklandığı gibi DC konektörlerini dikkatlice serbest

4. Tüm DC konektörlerini serbest bırakın ve bağlantısı kesin. Bunu yapmak için, yanlardan birine düz uçlu bir tornavida veya açılı bir tornavida (uç genişliği: 3,5 mm) sokun ve DC konektörlerini dümdüz dışarı çekin. Kabloyu çekmeyin.



5. AC konektörünü serbest bırakın ve bağlantısı kesin. Açmak için soket elemanını saat yönünün tersine döndürün.



6. Tüm LED'ler ve ekran sönene kadar bekleyin.



## 10 Teknik Veriler

### 10.1 DC giriş verileri

Tip	ASW20K-LT	ASW15K-LT
Maks. PV modülleri over(STC)	26000Wp STC	19500Wp STC
Maks. giriş voltajı / nominal giriş voltajı	1000 V/640V	
MPP voltaj aralığı	150 ~ 950 V	
Tam yük MPP voltaj aralığı	500~800 V	
İlk besleme voltajı	188 V	
Min giriş voltajı	150 V	
Maks. DC giriş akımı	24A/24A	24A/12A
I <sub>sc</sub> PV, mutlak maks.	36A/36A	36A/18A
MAKS. geri besleme akımı	0A	
MPP izleyici sayısı	2	
MPP izleyicisi başına dizeler	2/2	
IEC 62109-1'e göre aşırı voltaj kategorisi	II	

(1) DC giriş voltajı 1020V'DEN büyük olduğunda, invertör bir hata alarmı verecektir.

(2) DC giriş voltajı 995V'DEN düşük olduğunda, invertör kendi kendini kontrol etmeye başlar.

## 10.2 AC çıkış verileri

Tip	ASW20K-LT	ASW15K-LT
Maks. görünür çıkış gücü	20000VA	15000 VA
Anma AC voltajı <sup>(1)</sup>	3/N/PE, 220/380 V, 230/400 V,240/415 V	
AC voltaj aralığı	180 V ~295 V	
Anma AC frekansı <sup>(2)</sup>	50 Hz/ 60 Hz	
AC güç frekansında çalışma aralığı 50 Hz	45 Hz ila 55Hz	
AC güç frekansında çalışma aralığı 60 Hz	55hz ila 65Hz	
Maks. sürekli çıkış akımı	3x32 A	3x25A
Maks. çıkış arıza akımı	43A	
Maks. çıkış aşırı akım koruması	50A	
Ani akım	10A @ 250us	
Ayarlanabilir deplasman güç faktörü	0,8 aşırı uyarılmış ila 0,8 düşük uyarılmış	
Nominal güçte harmonik bozulma (THD)	< %3	
Gece-zamanı güç kaybı	<1 W	
Bekleme güç kaybı	< 12 W	
IEC62109-1'e göre aşırı gerilim kategorisi	III	

(1) AC voltaj aralığı yerel güvenlik standartlarına ve kurallarına bağlıdır.

(2) AC frekans aralığı yerel güvenlik standartlarına kurallarına bağlıdır.

### 10.3 Genel veriler

Tip	ASW20K-LT	ASW15K-LT
Net ağırlık	25,8 Kg	
Boyutlar(LxWxD)	490x497x212,5 mm	
Montaj ortamı	Kapalı ortam ve dış ortam	
Montaj önerisi	Duvar montaj braketi	
Çalışma sıcaklığı aralığı	-25...+60°C	
Maks. bağıl nem için izin verilen değer ( yoğuşmasız )	100%	
Ortalama deniz seviyesinden maks. çalışma yüksekliği	3000m	
Giriş koruması	IP65 IEC60529'A göre	
İklim kategorisi	4K4H	
Koruma sınıfı	I (IEC 62103 uyarınca)	
Topoloji	Transformatörsüz	
Besleme aşamaları	3	
Soğutma konsepti	FAN soğutması	
Gürültü emisyonu (tipik)	<45 dB(A)	
Ekran	LED	
İletişim arayüzleri	4G/WiFi /RS485 (isteğe bağlı)	
Radyo teknolojisi	WLAN 802.11 b / g / n	
Radyo spektrumu	WLAN 2.4 GHz ile 2412 MHz-2472 MHz bant	
Anten kazancı	2dBi	

## 10.4 Güvenlik düzenlemeleri

Tip	ASW20K-LT	ASW15K-LT
Dahili aşırı voltaj	Entegre	
DC yalıtımı izleme	Entegre	
DC besleme	Entegre	
Şebeke izleme	Entegre	
DC izolatörü	Entegre	
DC ters polarite koruması	Entegre	
Kaçak akım izleme	Entegre (EN 62109-2 ve NB/T	
Ada modunda	Entegre (üç fazlı izleme)	
EMC bağışıklığı	EN61000-6-1	
	EN61000-6-2	
	ETSI EN301489-17	
EMC emisyonu	EN61000-6-1	
	EN61000-6-2	
	ETSI EN301489-1	
Yardımcı cihaz	EN61000-3-11, EN61000-3-12	
RF emisyonu	EN300328	

## 11 Sorun Giderme

PV sistem normal çalışmadığında, hızlı sorun giderme için aşağıdaki çözümleri kullanmanızı öneririz. Bir hata oluşursa, kırmızı LED yanar. Monitör araçlarında "Olay Mesajları" görüntülenecektir. İlgili düzeltici önlemler aşağıdaki gibidir:

Nesne	Hata kodu	Düzeltilici önlemler
Varsayımsal Hata	E33	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Şebeke frekansını kontrol edin ve büyük dalgalanmaların ne sıklıkta meydana geldiğini gözlemleyin.</li> </ul> <p>Bu arıza sık sık dalgalanmalardan kaynaklanıyorsa, ilk önce şebeke operatörünü bilgilendirdikten sonra çalışma parametrelerini değiştirmeyi deneyin.</p>
	E34	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İnvörtördeki şebeke voltajını ve şebeke bağlantısını kontrol edin.</li> <li>• İnvörtörün bağlantı noktasında şebeke voltajını kontrol edin.</li> </ul> <p>Şebeke voltajı yerel şebeke koşulları nedeniyle izin verilen aralığın dışındaysa, öncelikle elektrik şirketini bilgilendirdikten sonra takip edilen operasyonel sınırlarının değerlerini değiştirmeye çalışın.</p> <p>Şebeke voltajı izin verilen aralıkta iken ve bu arıza hala meydana gelirse, lütfen servisi arayın.</p>
	E35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dağıtım kutusundaki sigortayı ve devre kesicinin tetiklenmesini kontrol edin.</li> <li>• Şebeke voltajını, şebeke kullanılabilirliğini kontrol edin.</li> <li>• AC kablosunu, invertördeki şebeke</li> </ul>

Varsayımsal Hata		bağlantısını kontrol edin. Bu hata hala gösteriliyorsa, servisle iletişime geçin.
	E36	<ul style="list-style-type: none"><li>• İnvörtörün topraklama bağlantısının güvenilir olduğundan emin olun.</li><li>• Tüm PV kabloların ve modüllerin görsel kontrolünü yapın.</li></ul> Bu hata hala gösteriliyorsa, servisle iletişime geçin.
	E37	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dizelerin açık devre voltajlarını kontrol edin ve invertörün maksimum DC giriş voltajının altında olduğundan emin olun. Giriş voltajı izin verilen aralıkta ise ve arıza devam ederse, lütfen servisi arayın.</li></ul>
	E38	<ul style="list-style-type: none"><li>• PV dizisinin toprak yalıtımını kontrol edin ve toprak yalıtım direncinin 1 Mohm'yi aştığından emin olun. Aksi takdirde, tüm PV kablolarının ve modüllerinin gözle muayenesini yapın.</li><li>• İnvörtörün topraklama bağlantısının güvenilir olduğundan emin olun.</li></ul> Bu hata sık sık ortaya çıkarsa, servise başvurun.
	E40	<ul style="list-style-type: none"><li>• Isı dağıtıcısına giden hava akışının engellenmiş olup olmadığını kontrol edin.</li><li>• İnvörtörün etrafındaki ortam sıcaklığının çok yüksek olup olmadığını kontrol edin.</li></ul>

	E46	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Her bir fotovoltaik grubun açık devre voltajının <math>\leq 1020V</math> olup olmadığını kontrol edin.</li> </ul> <p>Eğer her bir fotovoltaik grubun açık devre voltajı 995V'dan azsa ve bu arıza hala mevcutsa, lütfen servis personeli ile iletişime geçin.</p>
	E48	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrik beslemesinin anormal olup olmadığını kontrol edin.</li> </ul> <p>Elektrik beslemesi normale ve bu arıza devam ederse, lütfen servis personeli ile iletişime geçin.</p>
	E56 E57 E58	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İnvörtörün şebekeden ve PV dizisinden bağlantısı kesin ve 3 dakika sonra tekrar bağlayın.</li> </ul> <p>Bu hata hala gösteriliyorsa, servisle iletişime geçin.</p>
	E61 E62	<p>DRED Cihazının iletişimini veya çalışmasını kontrol edin.</p>
Kalıcı Arıza	E01 E03 E05 E07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İnvörtörü yardımcı şebekesinden ve PV dizisinden ayırın ve LED kapandıktan sonra tekrar bağlayın.</li> </ul> <p>Bu hata hala görüntüleniyorsa, servisle</p>
Kalıcı Arıza	E08 E10	<p>iletişime geçin.</p>



Uyarı kodu	Uyarı mesajı
31	PV1 giriş aşırı voltajı
32	PV2 giriş aşırı voltajı
34	PV1 giriş aşırı akım-yazılımı
35	PV1 giriş aşırı akım-donanımı
36	PV2 giriş aşırı akım-yazılımı
37	PV2 giriş aşırı akım-donanımı
40	VERİ YOLU aşırı voltaj-yazılımı
42	VERİ YOLU voltaj dengesizliği(üç fazlı invertör için)
44	Anlık şebeke voltajı
45	Aşırı akım çıkışı-yazılım
46	Aşırı akım çıkışı-donanım
47	Ada modunda çalışmaya karşı
55	IGBT CE voltaj doygunluğu
150	PV1-SPD Hatası
156	Inter fan anormal
163	GFCI artıklık kontrolü
165	Toprak bağlantısı uyarısı
166	CPU kendi kendine testi-anormal kayıt
167	CPU kendi kendine test - anormal RAM
174	Düşük Hava Sıcaklığı

## 12 Bakım

---

Normalde, invertörün bakım veya kalibrasyona ihtiyacı yoktur. İvertörü ve kablolarını görünür hasar açısından düzenli olarak kontrol edin. Temizlemeden önce invertörün tüm güç kaynaklarından bağlantısını kesin. Muhafazayı, kapağı ve ekranı yumuşak bir bezle temizleyin. İvertör kapağının arkasındaki ısı dağıtıcısının üzeri örtülü olmadığından emin olun.

### 12.1 DC anahtar kontaklarının temizlenmesi

---

DC anahtarının kontaklarını yılda bir kez temizleyin. Anahtarı “1” ve “0” konumlarına 5 kez çevirerek temizlik yapın. DC anahtarı, muhafazanın sol alt köşesinde bulunur.

### 12.2 Isı dağıtıcısının temizlenmesi

---

#### CAUTION

Isı dağıtıcısının sıcak oluşu nedeniyle yaralanma riski  
Çalışma sırasında Isı dağıtıcısı 70°C' yi aşabilir.

- Çalışma sırasında ısı dağıtıcısına dokunmayın.
- Temizlemeden önce yaklaşık 30 dakika Isı dağıtıcısı soğuyana kadar bekleyin.

Isı dağıtıcısını basınçlı hava veya yumuşak bir fırça ile temizleyin. Sert kimyasallar, temizleme çözücüleri veya güçlü deterjanlar kullanmayın.

Düzgün çalışma ve uzun servis ömrü için, ısı dağıtıcısının etrafında serbest hava sirkülasyonu sağlayın.

### 12.3 Fanın bakımı

#### CAUTION

##### **Sıcak ısı dağıtıcısı nedeniyle yaralanma riski!**

- Çalışma sırasında ısı dağıtıcısı 70°C' yi aşabilir. Çalışma sırasında ısı dağıtıcısına dokunmayın.
- Bakımdan önce yaklaşık 30 dakika ısı dağıtıcısı soğuyana kadar bekleyin.

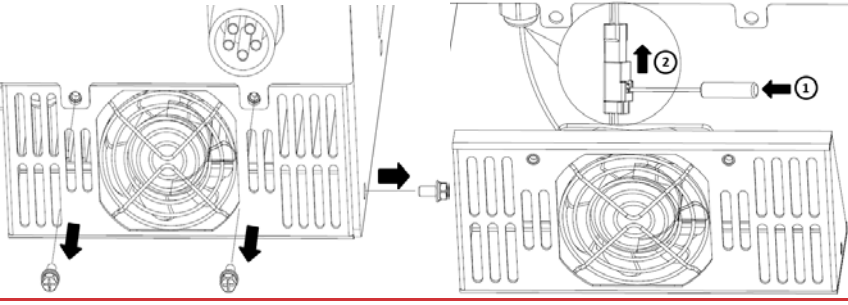
#### CAUTION

##### **Basınçlı hava nedeniyle fanın hasar görmesi!**

- Fanı sadece yumuşak bir fırça, boya fırçası veya nemli bir bezle temizleyin.

Bu cihaz sağ alt tarafta konumlanmış bir fan ile donatılmıştır. Fan normal çalışmazsa veya olağandışı bir ses çıkarırsa, fanı temizleyin ve bozuk fanı değiştirin . Bunu yapmak için, invertörün tüm güç kaynaklarından bağlantısını kesin ve invertör soğuyana kadar yaklaşık 30 dakika bekleyin. Fan braketini sökün (tornavida tipi: PH2) ve fanın kablo kilitleme kancalarına basarak fanları

invertörden çıkarın. Fan bundan sonra yumuşak bir bez veya fırça ile temizlenebilir veya değiştirilebilir. Bakımdan sonra, fanı tekrar monte edin ve fan braketindeki 3 vidayı bir tornavidayla sıkın (Tork: 2,5 Nm).



### 13 Geri Dönüşüm ve bertaraf

Ambalajı ve değiştirilen parçaları, cihazın kurulduğu kurulum sahasındaki kurallara göre bertaraf edin. İnvvertörü normal evsel atıklarla birlikte atmayın.



#### **i** WEEE tanımı

Urünü evsel atıklarla birlikte atmayın, kurulum sahasında geçerli olan elektronik atık imha yönetmeliklerine uygun olarak atın.

## 14 AB Uygunluk Beyanı

---

AB direktifleri kapsamında

- Elektromanyetik uyumluluk 2014/30/EU (L 96/79-10 2014) (EMC).
- Alçak Voltaj Direktifi 2014/35/EU(L 96/357-374, 29 Mart 2014) (LVD).
- Radyo Ekipmanları Direktifi 2014/53/EU (L 153/62-106. 22 Mayıs. 2014) (KIRMIZI)



AISWEI New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd. bu belgede açıklanan invertörlerin yukarıda belirtilen direktiflerin temel gerekliliklerine ve diğer ilgili hükümlerine uygun olduğunu teyit eder.

AB Uygunluk Beyanının tümü şu adreste bulunabilir:

[www.solplanet.net](http://www.solplanet.net).

## 15 Garanti

---

Fabrika garanti kartı paket ile birlikte gelir, lütfen fabrika garanti kartını iyi saklayın. Garanti şartları ve koşulları gerekirse şu adresten indirilebilir: [www.solplanet.net](http://www.solplanet.net).

Müşterinin garanti süresi boyunca garanti servisine ihtiyacı olduğunda, müşteri faturanın bir kopyası ile fabrika garanti kartını sağlamalı ve invertörün tip etiketinin okunaklı olduğundan emin olmalıdır. Bu şartlar yerine getirilmezse, AISWEI ilgili garanti

hizmetini vermeyi reddetme hakkına sahiptir.

## 16 İletişim

---

Ürünlerimizle ilgili herhangi bir teknik sorunuz varsa, lütfen AISWEI servisiyle iletişime geçin. Size gerekli yardımı sağlamak için aşağıdaki bilgilere ihtiyacımız olacak:

- İnvörtör cihaz tipi
- İnvörtör seri numarası
- Bağlı PV modüllerin tipi ve sayısı
- Hata kodu
- Montaj yeri
- Garanti kartı

### Aiswei Servis İletişimi

Bölgesel hizmetlerimizin iletişim bilgileri şu adreste bulunabilir::

<https://solplanet.net/contact-us/>

AISWEI New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd.

Tel.: +86 512 6937 0998

Faks: +86 512 6937 3159

İnternet: [www.solplanet.net](http://www.solplanet.net)

Fabrika Adr.: No. 588 Gangxing Yolu, Yangzhong Jiangsu, Çin

Merkez Adr.: Bina 9, No. 198 Xiangyang Yolu, Suzhou 215011, Çin

---

