

Uno-Hybrid Kullanım Kılavuzu

3.0kw - 5.0kw



TR

TommaTech GmbH

Angerlweg 1485748 Garching

Tel: +49 89 1250 36 860

E-mail: info@tommatech.de

Telif Hakkı Beyanı

Bu kılavuzun telif hakkı TommaTech GmbH'ye aittir. Hiçbir kurum veya şahıs, içeriği izinsiz olarak alıntıl原因amaz, kısmen veya tamamen (yazılım vb. dâhil) kopyalayamaz, herhangi bir formatta veya araçla çoğaltamaz ve dağıtamaz. Tüm haklar saklıdır. TommaTech GmbH nihai yorumlama hakkını saklı tutar.

İçindekiler

1 Bu Kılavuza İlişkin Not	03
1.1 Geçerlilik Kapsamı	03
1.2 Hedef Grup	03
1.3 Kullanılan Semboller	03
2 Güvenlik	04
2.1 Önemli Güvenlik Talimatları	04
2.2 Sembollerin Açıklaması	08
2.3 AB Direktifleri	09
3 Giriş	10
3.1 Temel Özellikler	10
3.2 Çalışma Modları	12
3.3 Boyutlar	13
3.4 Invertörün Bağlantı Terminalleri	14
4 Teknik Veriler	15
4.1 DC Girişi	15
4.2 AC Çıkışı / Girişi	15
4.3 Dahili Şarj Cihazı	15
4.4 Verimlilik, güvenlik ve koruma	16
4.5 EPS Çıkışı	16
4.6 Genel Veriler	17
5 Kurulum	18
5.1 Nakliye Hasarına İlişkin Kontrol	18
5.2 Ambalaj İçerik Listesi	18
5.3 Montaj	19
6 Elektrik Bağlantıları	22
6.1 PV Bağlantısı	22
6.2 Şebeke Bağlantısı	23
6.3 EPS Bağlantısı	26
6.4 Batarya Bağlantısı	30

6.5 Topraklama Bağlantısı	33
6.6 Sayaç /CT Bağlantısı	34
6.7 LAN Bağlantısı	39
6.8 DRM Bağlantısı	42
6.9 WiFi-Bağlantısı (opsiyonel)	44
6.10 Diğer İletişim Bağlantıları	44
6.11 Invertörün Kullanımı	45

7 Yazılım Güncelleme 47

8 Ayarlar 49

8.1 Kontrol Paneli	49
8.2 Menü Yapısı	49
8.3 LCD Kullanımı	51

9 Arıza Giderme 70

9.1 Arıza Giderme	70
9.2 Rutin Bakım	74

10 Devreden Çıkarma 75

10.1 Invertörün Demontajı	75
10.2 Paketleme	75
10.3 Depolama ve Nakliye	75

1 Bu Kılavuza İlişkin Notlar

1.1 Geçerlilik Kapsamı

Bu kılavuz, Uno Hybrid invertörün bir parçasını oluşturmakta olup ürünün montajı, kurulumu, devreye alınması, bakımı ve arıza durumunda izlenecek prosedüre ilişkin bilgiler verir. Ürünü kullanmadan önce kılavuzu dikkatlice okuyunuz.

Uno-HY-3.0-D-E	Uno-HY-3.7-D-E	Uno-HY-4.6-D-E	Uno-HY-5.0-D-E
----------------	----------------	----------------	----------------

Not: "Uno-HY" Uno Hybrid Serisi Invertörü ifade eder.

"3.0" 3.0 kW' ı ifade eder.

"D" DC anahtarını ifade eder.

"E" UNO-EPS-BOX ile çalışabilen invertörler anlamına gelir.

Bu kılavuzu her zaman erişebileceğiniz bir yerde saklayın.

1.2 Hedef Grup

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

1.3 Kullanılan Semboller

Aşağıdaki güvenlik talimatı türleri ve genel bilgiler, bu belgede aşağıda açıklandığı şekilde yer almaktadır:



Tehlike !

"TEHLİKE", kaçınılmadığı takdirde ciddi yaralanma veya ölüme yol açacak tehlikeli bir durumu belirtir.



Uyarı!

"UYARI", kaçınılmadığı takdirde ciddi yaralanma veya ölüme yol açabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.



Dikkat !

"DİKKAT", kaçınılmadığı takdirde küçük veya orta dereceli yaralanmalara yol açabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.




Not !

Not" ürününüzün ideal şekilde çalışması için değerli ipuçları sağlar.

2 Güvenlik


2.1 Önemli Güvenlik Talimatları

Tehlike!
Invertördeki yüksek gerilim nedeniyle hayati tehlike!




- Tüm çalışmalar kalifiye bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.
- Cihaz, gözetim altında tutulmadıkça veya talimat verilmedikçe, çocuklar veya fiziksel, duyuşsal veya zihinsel kabiliyetleri kısıtlı veya deneyim ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından kullanılmalıdır. Aksi durumda bu kişilere eşlik edilmelidir.
- Çocuklar, cihazla oynamadıklarından emin olmak için gözetim altında tutulmalıdır.

Dikkat!
Çevresindeki parçaların sıcak olmasından dolayı yanmaya bağılı yaralanma tehlikesi!




- Çalışma sırasında, mahfazanın üst kapağı ve mahfaza gövdesi ısınabilir. Çalıştırma sırasında yalnızca alt muhafaza kapağına dokununuz.

Dikkat!
Yaydığı radyasyon nedeniyle sağlığına zararlı olabilir!




- Hiçbir şekilde invertöre 20 cm'den daha fazla yaklaşmayın

Not!
PV jeneratörünün topraklanması.




- PV modüllerini ve PV jeneratörünü topraklamak için yerel gerekliliklere uyunuz. TommaTech GmbH, jeneratör çerçevesinin ve elektriksel olarak diğer iletken yüzeylerin sürekli iletim ve topraklama sağlayacak şekilde bağlanmasını, böylece sistem ve personel için en iyi korumanın sağlanmasını tavsiye eder.

Uyarı!




Giriş DC geriliminin maksimum DC geriliminden az olmasını sağlayınız. Yüksek gerilim invertörün kalıcı şekilde zarar görmesine ve garanti kapsamına girmeyen başkaca hasarların meydana gelmesine neden olabilir!

Uyarı!



Yetkili servis personeli, Uno Hybrid serisine bağılı herhangi bir devre üzerinde bakım, temizlik veya çalışma yapmadan önce Uno Hybrid serisinden gelen AC ve DC elektriğin bağlantısını kesmelidir.

Uyarı !



Cihaz etkinken invertörü çalıştırmayın.

Uyarı !



Elektrik çarpması riski!

Uygulama öncesinde, doğru ve güvenli bir uygulamanın temini için lütfen bu bölümü dikkatlice okuyunuz. Lütfen kullanım kılavuzunu uygun şekilde muhafaza edin.

- Yalnızca TommaTech GmbH tarafından tavsiye edilen veya satılan ek parçaları kullanınız. Aksi takdirde yangın, elektrik çarpması veya yaralanma gibi riskler meydana gelebilir.
- Mevcut kablo tesisatının iyi durumda olduğundan ve kabloların mümkün olduğunca kısa olduğundan emin olun.

Invertörün kurulum kılavuzunda belirtilmeyen hiçbir parçasını sökmeyin. Ürün, kullanıcı tarafından bakımı yapılabilecek hiçbir parça içermez. Servis hizmeti almaya ilişkin talimatlar için Garanti bölümüne bakınız. Uno Hybrid Serisi invertöre kendi başınıza bakım yapma girişiminde bulunmanız elektrik çarpması veya yangın riskine neden olabilir ve garantinizi geçersiz kılar.

- Yangın felaketini önlemek için yanıcı, patlayıcı maddelerden uzak tutunuz. Kurulum yeri nemli veya aşındırıcı maddelerden uzak olmalıdır.

- Yetkili servis personeli, bu ekipmanı kurarken veya bu ekipmanla çalışırken yalıtımlı aletler kullanılmalıdır.

PV modülleri IEC 61730 sınıf A derecesine sahip olacaktır.

- PV bağlantı cihazının artı veya eksi kutbuna asla dokunmayınız. Her ikisine de aynı anda dokunmayı kesinlikle yasaklayınız.

Ünite, ŞEBEKE ve PV beslemesinin bağlantısı kesildikten sonra potansiyel olarak ölümcül bir gerilimle yüklü kalan kapasitörler içerir.

- Tehlikeli gerilim, güç kaynağı ile bağlantının kesilmesinden sonra 5 dakikaya kadar varlığını sürdürecektir.

DİKKAT-RİSK: Kapasitörde depolanan enerjiye bağılı elektrik çarpması RİSKİ. Cihaza elektrik verildiğinde asla solar invertör kabloları, ŞEBEKE kabloları, PV kabloları veya PV jeneratörü üzerinde çalıştırmayınız. PV ve Şebekeyi kapattıktan sonra, DC ve ŞEBEKE kablolarını çıkarmadan önce ara devre kapasitörlerinin boşalması için her zaman 5 dakika bekleyiniz. Solar invertörün dahili devresine erişirken, güç devresini çalıştırmadan veya cihaz içindeki elektrolit kapasitörleri sökmeden önce 5 dakika beklemek çok önemlidir. Kapasitörlerin yeterince boşalması için zaman gerektiğinden cihazı bu süreden önce açmayınız!

Cihazın içinde çalışmaya başlamadan önce (35VDC) cihazın deşarj olduğundan emin olmak için UDC+ ve UDC- terminaleri arasındaki voltajı bir multimetre ile (en az 1Mohm'luk empedans) ölçünüz.

► PV kurulumu için parafudr cihazlar (SPD'ler)



UYARI !

BPV güç sistemi kurulduğunda aşırı gerilim koruması parafudrlarla sağlanmalıdır. Şebekeye bağlı invertör, hem PV girişi tarafında hem de ANA ŞEBEKE tarafında parafudrlarla donatılmıştır.

Yıldırım, gerek doğrudan oluşan darbeler gerekse yakına gelen darbelerin yarattığı dalgalanmalarla hasara yol açar.

Yıldırım oluşturduğu indüklenmiş yüksek gerilimler, özellikle elektriğin uzun hava nakil hatlarıyla sağlandığı kırsal alanlarda, genellikle kurulumlardaki elektrik hasarının en olası nedenidir. Söz konusu ani yüksek gerilimler, gerek PV dizi iletiminde gerekse binaya giden AC kablolarında da oluşabilir.

Nihai kullanıma yönelik yapılacak uygulamalarda yıldırım koruma konusunda uzman olan kişilere danışılmalıdır. Uygun harici yıldırım koruması kullanılarak, bir binaya doğrudan yıldırım düşmesinin etkisi kontrollü bir şekilde azaltılabilir ve yıldırım akımı toprağa deşarj edilebilir.

İnvertörü mekanik hasara ve aşırı gerilime karşı korumak için yapılacak SPD kurulumunda, ayırım mesafesi korunduğu harici yıldırımdan koruma sistemine (LPS) sahip bir bina için parafudr kullanılır.

Parafudrların voltaj koruma seviyesi (VP) 1100V'den büyükse, DC sistemini korumak için, DC kablolarının invertör ucuna ve invertör ile PV jeneratörü arasında bulunan diziye aşırı gerilim bastırma cihazı (SPD tip2) takılmalıdır. Bu durumda elektrikli cihazlara yönelik aşırı gerilim koruması için ek bir SPD tip 3 gereklidir

AC sistemini korumak için, invertör ile sayaç/dağıtım sistemi arasında bulunan AC beslemesinin ana giriş noktasına (tüketicinin beslemeyi kestiği noktaya) yüksek gerilim bastırma cihazları (SPD tipi2) takılmalı ve cihaz, sinyal hattı için EN 61632-1 standardına uygun SPD (test darbesi D1) olmalıdır.

Tüm DC kabloları, mümkün olduğunca kısa şekilde döşenmeli ve dizinin veya ana DC beslemesinin pozitif ve negatif kabloları bir araya toplanmalıdır. Sistemde düğüm oluşmasından kaçınılmalıdır. Kabloların mümkün olduğunca kısa olacak şekilde döşenmesi ve bir arada demet haline getirilmesine ilişkin bu gereksinim, topraklamaya ilişkin iletkenlerin bir araya toplanmasını da kapsamaktadır.

Kıvılcım aralığı cihazları, iletken olduktan sonra DC devrelerinde kullanım için uygun değildir. Bu cihazlar, terminallerdeki voltaj tipik olarak 30 voltun altına düşene kadar iletkenliklerini sürdürürler.

► Adalaşma Karşıtı Etki

Adalaşma etkisi, güç sisteminde voltaj kaybı meydana geldiğinde şebekeye bağlı PV sisteminin yakındaki şebekeye hala güç sağladığı özel bir olgudur. Bakım personeli ve diğer insanlar için tehlike teşkil eder.

Uno Hybrid serisi invertör, adalaşma etkisini önlemek için Aktif Frekans Öteleme (AFD) sağlar.

► PE Bağlantısı ve Kaçak Akım

- Nihai uygulamada koruma iletkeni, bir arıza durumunda cihazı otomatik olarak kapatan İfn ≤ 240 mA nominal artık akımına sahip bir artık akım cihazı (RCD) aracılığıyla izlenmelidir.

Cihaz, kapasite sınırı yaklaşık 700nf olan bir PV jeneratörüne bağlantı için tasarlanmıştır.



UYARI !

Yüksek kaçak akım!
Besleme hattını bağlamadan önce topraklama yapılması gerekir.

- Yanlış topraklama fiziksel yaralanmaya, ölüme veya ekipman arızasına neden olabilir ve elektromanyetik etki alanını artırabilir.
- Topraklama iletkeninin güvenlik yönetmeliklerine göre uygun boyutta olduğundan emin olun.
- Çoklu kurulum durumunda ünitenin topraklama terminallerini seri bağlamayın. Bu ürün, doğrudan veya dolaylı temas durumunda koruma sağlaması için artık akımla çalışan bir koruyucu (RCD) veya izleme (RCM) cihazı kullanıldığında, bir DC bileşeniyle akıma neden olabilir. Bu ürünün tedariki sırasında yalnızca B tipi bir RCD veya RCM'ye izin verilir.
- **Birleşik Krallık için**
- Ekipmanı besleme terminallerine bağlayan kurulum, BS 7671 gerekliliklerine uygun olacaktır
- PV sisteminin elektrik tesisatı, BS 7671 ve IEC 60364-7-712 gerekliliklerine uygun olacaktır.
- Hiçbir koruma ayarı değiştirilemez
- Kullanıcı, ekipmanın her zaman ESQCR22(1)(a) gerekliliklerine uygun olacak şekilde kurulduğundan, tasarlandığından ve çalıştırıldığından emin olacaktır.
- **Avustralya ve Yeni Zelanda için**
- Elektrik kurulumu ve bak m lisanslı bir elektrikçi tarafından yapılacaktır ve Avustralya Ulusal Kablolama Kuralları'na uygun olacaktır.

► Batarya Güvenlik Talimatları




TommaTech GmbH'nin Uno Hybrid serisi invertörü yüksek voltajlı batarya ile çalıştırılmaktadır. Batarya tipi, nominal gerilim ve nominal kapasite vb. spesifik parametreler için lütfen bölüm 4.3'e bakınız. Akümülatör olarak bataryalar potansiyel elektrik çarpması ve kısa devre akımı tehlikesi içerebileceğinden doğabilecek kazaları önlemek için batarya değişimi sırasında aşağıdaki uyarılara dikkat edilmelidir:

- 1: Saat, yüzük veya benzeri metal eşyalar takmayın.
- 2: Yalıtılmış aletler kullanın.
- 3: Lastik ayakkabı ve eldiven giyin.
- 4: Bataryaların üzerine metal aletler ve benzeri metal parçalar koymayın.
- 5: Batarya bağlantı terminallerini sökmeden önce bataryalara bağlı yükü kapatın.
- 6: Akümülatör bataryaların bakımını yalnızca uygun uzmanlığa sahip personel gerçekleştirebilir.

2.2 Sembollerin Açıklaması




Bu bölüm, invertör ve tip etiketinde gösterilen tüm sembolere ilişkin açıklamalar sunar.

• Invertör üzerindeki semboller

Sembol	Anlamı
	İşletim ekranı.
	Batarya durumu.
	Bir hata oluştu, lütfen derhal kurulum personelinizi bilgilendirin.

• Tip etiket üzerindeki semboller

Sembol	Anlamı
	CE işareti. İnvertör, geçerli CE yönergelerinin gerekliliklerine uygundur.
	TÜV tarafından test edilmiştir
	RCM işareti.
	SAA sertifikasyonu.
	Sıcak yüzeylere dikkat edin İnvertör çalışma sırasında ısınabilir. Çalışma sırasında temastan kaçının.
	Yüksek gerilim tehlikesi. İnvertördeki yüksek gerilim nedeniyle hayati tehlike!
	Tehlike. Elektrik çarpma riski!
	Ürünle birlikte verilen tüm dokümanlara uyun

	İnvertörü evsel atıklarla birlikte atmayın. Ürünün imhasına ilişkin bilgiler ekteki belgelerde bulunabilir.
	Şebekeden ve uygulama noktasındaki PV enerji besleme hatlarından izole edilene kadar bu invertörü çalıştırmayın.
	Yüksek gerilime bağlı hayati tehlike. İnvertörde, deşarj olması için 5 dakika beklemeyi gerektiren artık gerilim bulunmaktadır. Üst kapağı veya DC kapağını açmadan önce 5 dakika bekleyin.

2.3. AB Direktifleri

Bu bölüm, üniteyi kurarken, çalıştırırken ve bakımını yaparken uymanız gereken güvenlik talimatlarını ve sistem için kabul edilebilirlik koşullarını içeren Avrupa alçak gerilim direktifleri kapsamındaki koşulları ifade eder. Bu koşulların göz ardı edilmesi durumunda, fiziksel yaralanma veya ölüm meydana gelebilir veya ünite hasar oluşabilir. Ünite üzerinde çalışmaya başlamadan önce bu talimatları okuyun. Tehlikeleri, uyarıları, ikazları veya talimatları anlayamıyorsanız, lütfen ünitenin kurulumundan, çalıştırılmasından ve bakımından önce yetkili bir servis satıcısına başvurun.

Şebekeye bağlı invertör, 2014/35/EU sayılı Alçak Gerilim Direktifi (LVD) ile 2014/30/EU sayılı Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) Direktifinde belirtilen gereksinimleri karşılar. Birim aşağıdakilere dayanmaktadır: EN 62109-1:2010; EN 62109-2:2011; IEC 62109-1(ed.1); IEC62109-2(ed.1), EN 61000-6-3:2007+A:2011; EN 61000-6-1:2007; EN 61000-6-2:2005.

PV sistemine kurulum yapılması durumunda, ünitenin çalıştırılması (yani söz konusu ünitenin devreye alınması), tüm sistemin AB Direktifinde (2014/35/ EU,2014/30/EU, vb.) belirtilen gereksinimleri karşıladığı tespit edilene dek yasaktır..) Şebeke bağlantılı invertörün fabrika çıkışı, cihaza ve ayrıca şebekeye ve PV beslemesine bağlamak için hazır şekilde olup, ünite ulusal kablolama yönetmeliklerine uygun olarak kurulmalıdır. Güvenlik yönetmeliklerine uygunluk, belirtilen kabloların kullanılması da dahil olmak üzere sistemin doğru şekilde kurulmasına ve yapılandırılmasına bağlıdır. Sistem kurulumu, yalnızca güvenlik ve EMC gerekliliklerine aşına olan profesyonel montajçılar tarafından yapılmalıdır. Montajcı, nihai sistemin kullanılacağı ülkedeki ilgili tüm yasalara uygun olmasını sağlamaktan sorumludur.

Sistemin bağımsız alt grubu, Ulusal Elektrik Yasası (NFPA) No.70 veya 0107 sayılı VDE düzenlemesi gibi ulusal/uluslararası olarak belirtilen kablolama yöntemleri aracılığıyla birbirine bağlanmalıdır.

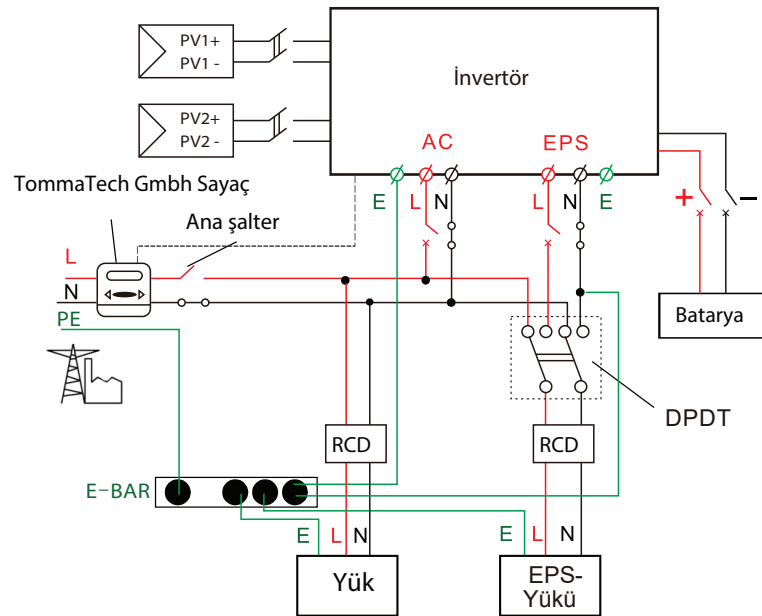
3. Giriş

3.1 Temel Özellikler

Uno Hybrid Serisi İntervör, güneş enerjisini AC enerjisine çevirebilen ve enerjiyi bataryaya depolayabilen yüksek kaliteli bir İntervördür. İntervör tarafından üretilen enerji, öz tüketimi optimize etmek, gelecekte kullanmak üzere bataryada depolamak veya kamu şebekesini beslemek üzere kullanılabilir. Çalışma modu, PV enerjisine ve kullanıcının tercihine bağlıdır. Bataryadan ve İntervörden gelen (PV'den üretilen) enerjiyi kullanarak şebekenin kullanım dışı olduğu durumlarda acil kullanım için güç sağlayabilir.

► Sistem Diyagramı

Uno Hybrid serisi İntervör, EPS'nin iletken hattının ve nötr hattının, şebekenin iletken hattından ve nötr hattından ayrılmasını gerektiren kablolama kuralları için geçerlidir (çoğu ülke için geçerlidir).

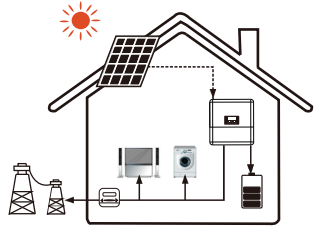


Not!

- Yerel tüketicileri kontrol edin ve EPS modunda "EPS nominal çıkış gücü" aralığında olduklarından emin olun. Aksi takdirde İntervör bir "Aşırı Yük Hatası" ile kapatılacaktır.
- Şebeke bağlantısı için özel düzenlemeler hakkında şebeke operatörüne danışın.

3.2 Çalışma Modları

Uno-Hybrid serisi invertör, farklı ihtiyaçlar için birden fazla çalışma modu sunar.



Çalışma modları: **Self-use** (öz kullanım)

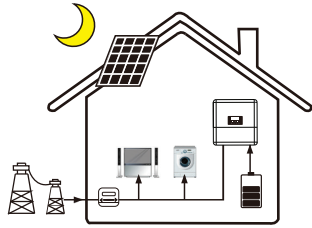
Öncelik: Yük > Batarya > Şebeke

Bu mod, besleme tarifesinin düşük olduğu, buna karşın enerji fiyatının yüksek olduğu alanlarda kullanılır.

PV ile üretilen enerji ilk olarak yerel yükleri beslemek, daha sonra ise bataryayı şarj etmek üzere kullanılacaktır. Fazla enerji kamu şebekesine aktarılacaktır.

Çalışma modları: Self-use (öz kullanım) (PV enerjisi olmadan)

Herhangi bir PV enerji beslemesi olmadığında, yerel yükler için ilk olarak batarya deşarj olacak, batarya kapasitesi yeterli olmadığında ise enerji beslemesini şebeke üstlenecektir.

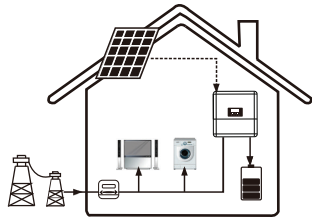


Çalışma modları: **Force time use** (Zamanlı kullanımı zorlama)

Öncelik: batarya>yük>şebeke (şarj ederken)
Öncelik: yük>batarya>şebeke (deşarj ederken)

Bu mod, elektrik fiyatının gün içerisinde zirve yaptığı ve yatay seyrettiği alanlarda uygulanmaktadır. Kullanıcı batarya şarj etmek için elektriğin zirve fiyatta olmadığı süreleri kullanabilir.

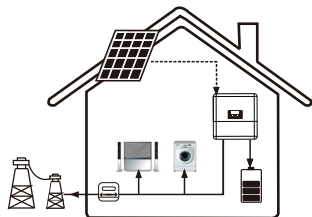
Bu modda şarj süresi esnek olarak ayarlanabilmektedir. Bu mod şarj işleminin şebekeden yapılıp yapılmaması konusunda seçim yapma imkanı sunar.



Çalışma modları: **Feed in Priority** (Besleme Önceliği)

Öncelik: yük > şebeke > batarya

Bu mod, yüksek besleme tarifesi ve dışa aktarım kontrolüne sahip alanlarda uygulanır. PV ile üretilen enerji ilk olarak yerel yükleri beslemek, daha sonra ise bataryayı şarj etmek üzere kullanılacaktır. Fazla enerji bataryayı şarj edecektir..

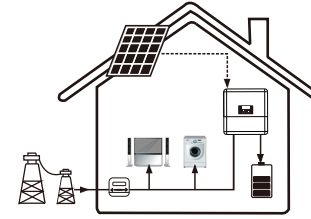


Çalışma modları: **Back up mode** (yedekleme modu)

Öncelik: batarya>yük>şebeke

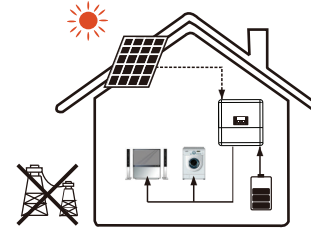
Bu mod, sıklıkla güç kesintilerinin yaşandığı alanlarda uygulanır. Bu mod ayrıca, şebeke kapalı olduğunda bataryanın besleme için yeterli enerjiye sahip olmasını sağlar.

Bu mod ile batarya ayar yapılan saatte zorunlu olarak şarj olacak ve şebeke açık olduğunda asla deşarj olmayacaktır. Bu mod, şarj işleminin şebekeden yapılıp yapılmaması konusunda seçim yapma imkanı sunar.

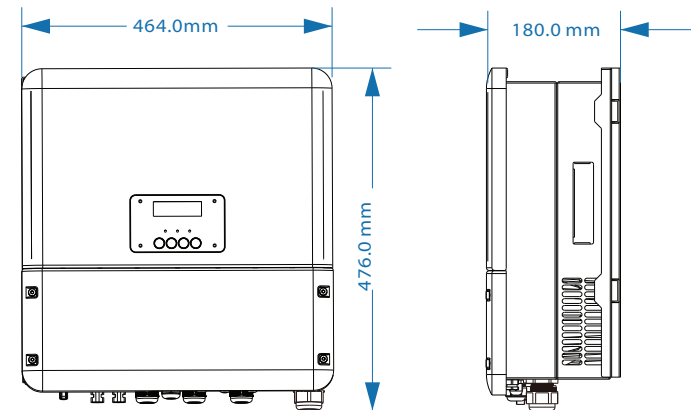


* **EPS Durumu**

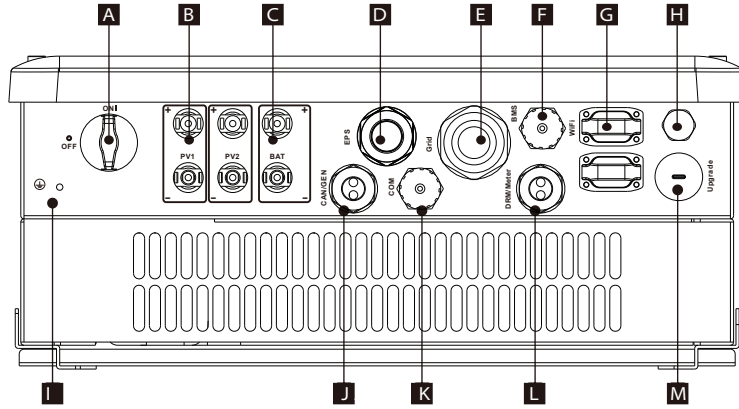
Şebeke kapalı olduğunda sistem, PV veya bataryadan gelen acil gerek duyulan enerjiyi evsel yükleri beslemek için kullanacaktır (EPS durumunda batarya gereklidir).



3.3 Boyutlar



3.4 PV invertörün bağlantı terminalleri



Poz.	Açıklama
A	DC anahtarı
B	PV bağlantı alanı
C	Batarya bağlantı alanı
D	EPS çıkışı
E	Şebeke çıkışı
F	Batarya iletişim portu
G	Harici mobil WiFi için WiFi Portu
H	Su geçirmez valf
I	Topraklama vidası
J	Paralel çalışma için CAN iletişim portu / jeneratör iletişim portu (Her iki işlev de geliştirme aşamasındadır.)
K	Ethernet portu
L	DRM bağlantısı / harici sayaç bağlantısı
M	Güncelleme için USB bağlantısı



UYARI !

Kurulum kalifiye bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır!

Teknik Veriler

4.1 DC Girişi

Model	Uno-HY-3.0-D-E	Uno-HY-3.7-D-E	Uno-HY-4.6-D-E	Uno-HY-5.0-D-E
Maksimum Önerilen DC gücü [W]	A:3000/B:3000	A:3000/B:3000	A:3000/B:3000	A:3000/B:3000
Maksimum DC gerilimi [V]	600	600	600	600
DC nominal çalışma gerilimi [V]	360	360	360	360
MPPT voltaj aralığı [V]	125-550	125-550	125-550	125-550
Tam yükte MPPT voltaj aralığı [V]	133-500	162-500	200-500	217-500
Maksimum Giriş akımı [A]	12/12	12/12	12/12	12/12
Maksimum Kısa devre akımı [A]	14/14	14/14	14/14	14/14
Başlangıç Giriş Voltajı (V)	85	85	85	85
Başlangıç çıkış voltajı (V)	150	150	150	150
MPP izleyici sayısı	2	2	2	2
MPP izleyici başına dizeler	1	1	1	1
PV dizisine geri besleme akımı	0	0	0	0
DC devre kesici	optional			

4.2 AC Çıkışı / Girişi

Model	Uno-HY-3.0-D-E	Uno-HY-3.7-D-E	Uno-HY-4.6-D-E	Uno-HY-5.0-D-E
AC çıkışı				
AC nominal güç [VA]	3000	3680	4600	4999
Maksimum görünür AC gücü [VA]	3300	4048	5060	5499
Nominal şebeke voltajı (aralığı) [V]	220/230/240 (180 to 270)			
Nominal şebeke frekansı [Hz]	50/60			
AC nominal akım [A]	13	16	20	21.7
Maksimum AC akımı [A]	14.3	17.6	22	23.9
Deplasman akımı güç faktörü	0,8 önde ... 0,8 gecikmeli			
Toplam Harmonik Bozulma (THDi)	< 2%			
Yük kontrolü	opsiyonel			
AC Girişi				
AC nominal güç [VA]	3000	3680	4600	4999
Nominal şebeke voltajı (aralığı) [V]	220/230/240 (180 to 270)			
Nominal şebeke frekansı [Hz]	50/60			
AC nominal akım [A]	13	16	20	21.7
Maksimum AC akımı [A]	14.4	16	21	21.7
Deplasman akımı güç faktörü	0,8 önde ... 0,8 gecikmeli			
AC Ani Akım	35	35	35	35
Maksimum AC çıkış arıza akımı [A]	80	80	80	80

4.3 Dahili şarj cihazı

Model	Uno-HY-3.0-D-E	Uno-HY-3.7-D-E	Uno-HY-4.6-D-E	Uno-HY-5.0-D-E
Batarya türü	Batarya Türü			
Batarya voltaj aralığı [V]	85-400			
Önerilen batarya voltajı [V]	300VDC			
Önerilen batarya kapasitesi (kWh)	4.8-16.8			
Maksimum Şarj / deşarj akımı [A]	20A (ayarlanabilir)			
Tepe şarj / deşarj akımı [A]	30A, 30s			
Haberleşme arayüzleri	CAN/RS485			
Ters polarite koruması	Evet			

4.4 Verimlilik, güvenlik ve koruma

Model	Uno-HY-3.0-D-E	Uno-HY-3.7-D-E	Uno-HY-4.6-D-E	Uno-HY-5.0-D-E
MPPT verimliliği	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
Euro. verimliliği	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%
Maksimum Verimlilik	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%
Bataryanın maksimum şarj verimliliği, PV'den BAT'a (tam yükte)	98.50%	98.50%	98.50%	98.50%
Bataryanın maksimum deşarj verimliliği, BAT'tan AC'ye (tam yükte)	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%
Güvenlik & Koruma				
Aşırı ve düşük voltaj koruması	EVET			
DC izolasyon koruması	EVET			
Topraklama koruması ve izleme	EVET			
Şebeke koruması	EVET			
DC beslemesinin izlenmesi	EVET			
Dönüş akımı izleme	EVET			
Artık akım algılama	EVET			
Adalaşmaya karşı koruma	EVET			
Aşırı yüklenme koruması	EVET			
Aşırı ısınma koruması	EVET			

4.5 EPS Çıkışı

Model	Uno-HY-3.0-D-E	Uno-HY-3.7-D-E	Uno-HY-4.6-D-E	Uno-HY-5.0-D-E
EPS nominal gücü [VA]	4000	4000	5000	5000
Maksimum EPS gücü [VA]	5000	5000	6000	6000
EPS nominal gerilimi [V], frekans [Hz]	230VAC, 50/60			
EPS nominal akımı [A]	17.4	17.4	21.7	21.7
Maksimum EPS akımı [A]	21.7	21.7	26.0	26.0
EPS maks. performans [W]	6000,10s		8000,10s	
Değiştirme süresi [s]	<500ms			
Toplam Harmonik Bozulma (THDv)	<2%			

4.6 Genel Veriler

Model	Uno-HY-3.0-D-E	Uno-HY-3.7-D-E	Uno-HY-4.6-D-E	Uno-HY-5.0-D-E
Boyutlar (G / Y / D) [mm]	476*464*180			
Ambalaj boyutları (G / Y / D) [mm]	600*540*350			
Net ağırlık / kilogram	24	24	24	24
Brüt Ağırlık (kg)	27	27	27	27
Kurulum	duvara montaj			
Çalışma sıcaklık aralığı [°C]	-20 ila +60 (45'te değer kaybı)			
Depolama sıcaklığı [°C]	-20~+60			
Depolama / çalışma sırasında bağıl nem	%0 ila %95 (yoğuşmasız)			
Rakım [m]	<2000			
IP Koruma standardı	IP65 (dış mekan kullanımı)			
Koruma şekli	I			
Bekleme halinde tüketim [W]	Sıcak bekleme için 14, soğuk bekleme için 4			
Aşırı gerilim kategorisi	III (şebeke tarafı), II (PV / batarya tarafı)			
Kirlenme Derecesi	III			
Soğutma	doğal			
Gürültü seviyesi	<40dB			
Invertör topolojisi	izole değil			
Haberleşme arayüzü	Ethernet, Sayaç, WiFi (opsiyonel), DRM, USB			

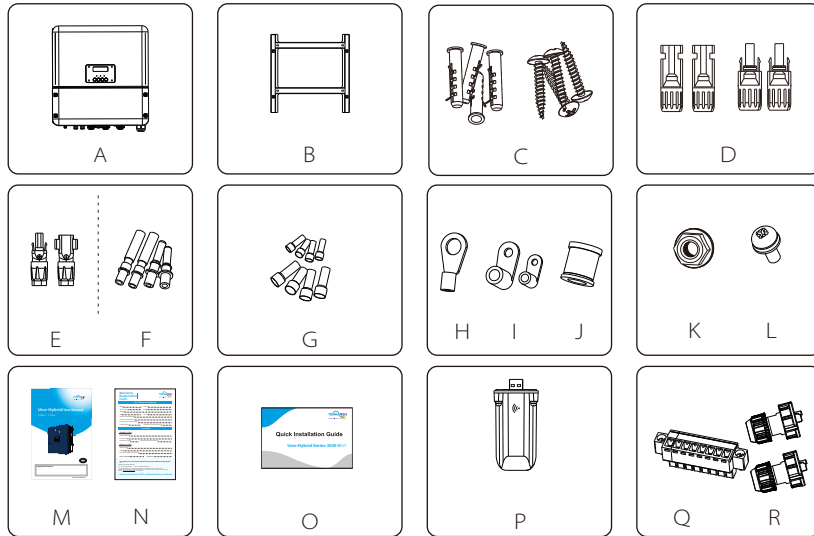
5. Kurulum

5.1 Nakliye Hasarına İlişkin Kontrol

Taşıma sırasında invertörün sağlam olduğundan emin olun. Çatlak gibi gözle görülür hasarlar varsa, lütfen hemen satıcınızla iletişime geçin.

5.2 Ambalaj İçerik Listesi

Paketi açın ve ürünü çıkarın, önce aksesuarları kontrol edin. Ambalaj içerik listesi aşağıdaki şekildedir:



Poz.	Açıklama
A	İnvertör
B	Braket
C	Dübel ve dübel vidaları (4/4)
D	PV konektörü (2 x artı, 2 x eksi kodlu)
E	Batarya konektörü (1 x artı, 1 x eksi kodlu)
F	PV pim bağlantıları ((2 x artı-, 2 x eksi kodlu)
G	4 ad. 10 AWG AC terminali ve 4 ad. 8 AWG AC terminali

Poz..	Açıklama
H	Halka tipi terminal (harici gövde topraklaması için)
I	Halka tipi terminal (*2 dahili gövde topraklaması için)
J	Conta (AC konektörüne bağlanmak üzere ince bir kablo kullanmak için)
K	Topraklama vidası
L	Ayar vidası (montaj için)
M	Kullanıcı rehberi
N	garanti kartı
O	Hızlı Kurulum Kılavuzu
P	WiFi Modül (opsiyonel)
Q	8 pinli konektör
R	Kablo konektörü

5.3 Montaj

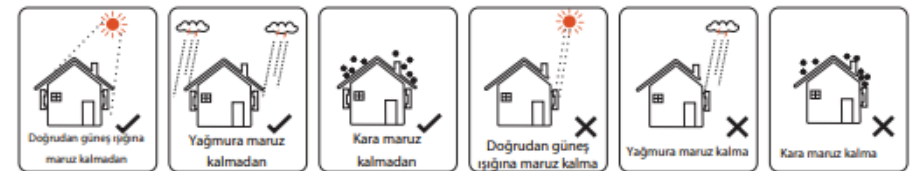
➤ Kurulum Tedbirleri

Uno Hybrid Serisi invertör, dış mekan kurulumu için tasarlanmıştır (IP 65).

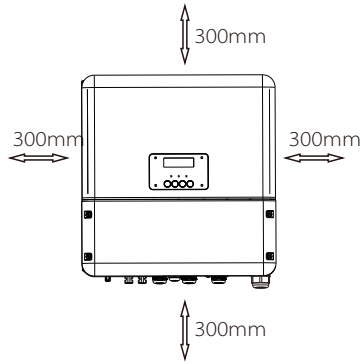
Kurulum alanının aşağıdaki koşulları karşıladığından emin olun:

- Doğrudan güneş ışığına maruz kalmamalı.
- Yüksek derecede yanıcı malzemelerin depolandığı alanlar olmamalı.
- Potansiyel patlayıcı alanlar olmamalı.
- Doğrudan soğuk havaya maruz kalmamalı.
- Televizyon anteninini veya uydu kablosunun yakınında olmamalı.
- Deniz seviyesinin 2000m üzerinde bir rakımda kurulmamalıdır.
- Ürün aşırı nemden korunmalı ve buna göre örtü altında saklanmalıdır. (>95%).
- Havalandırmanın yeterince iyi olduğundan emin olunmalı.
- Ortam sıcaklığı -20°C ile +60°C aralığında olmalıdır.
- Duvarın eğimi ise $\pm 5^\circ$ olmalıdır.
- İnvertörün asılı olduğu duvar aşağıdaki koşulları karşılamalıdır:
 1. Dolu pres tuğla/beton veya eşdeğer mukavemetteki montaj yüzeyi;
 2. Duvarın mukavemeti yeterli değilse (ahşap duvar, kalın bir dekorasyon katmanı ile kaplanmış duvar vb.) invertör desteklenmeli veya güçlendirilmelidir

Lütfen kurulum ve çalıştırma sırasında ürünün doğrudan güneş ışığına, yağmura veya kara maruz kalmasını önleyin



➤ Alan gereksinimi



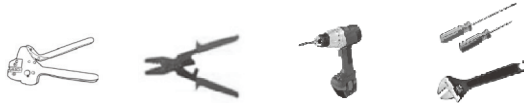
Tablo: Kullanılabilir alan

Pozisyon	Min. Mesafe
Sol	300mm
Sağ	300mm
Üst	300mm
Alt	300mm
Ön	300mm

➤ Montaj prosedürü

Kurulum için gerekli aletler.

Kurulum aletleri: sıkma pensesi, sıyırma pensesi, tornavida ve 10φ matkap ucu ile matkap



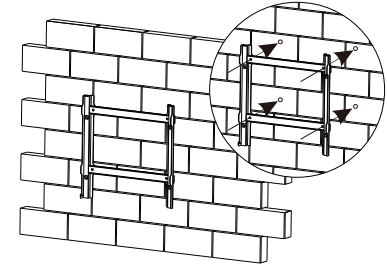
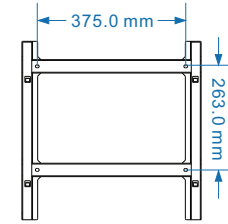
Adım 1: Duvar braketini duvara vidalayın.

- 1.1 Braketi duvara tutun ve 4 deliğin konumlarını işaretleyin.
- 1.2 İnvörtörün ağırlığını desteklemek için yeterince derin (en az 60 mm) delikler açmak için matkabı kullanın.
- 1.3 Dübelleri duvara yerleştirin ve sıkın. Ardından duvar braketini dübel vidaları ile sabitleyin.

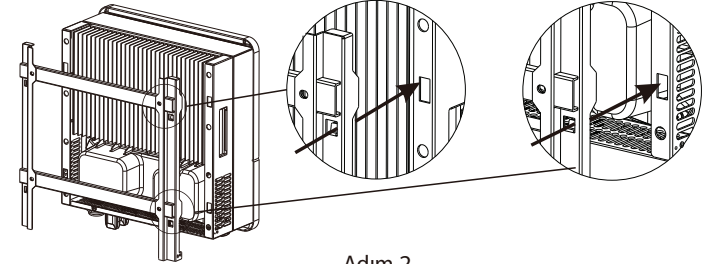
Adım 2: İnvörtörü yandaki tutma yerlerinden tutun ve duvar braketine yerleştirin.

Adım 3: İnvörtörün sol alt tarafındaki ayar vidasını sıkın.

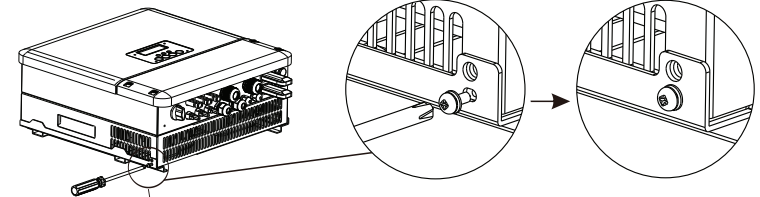
Adım 4: Gerekirse müşteri, invertörün sol alt tarafına bir hırsızlık önleme cihazı takabilir.



Adım 1

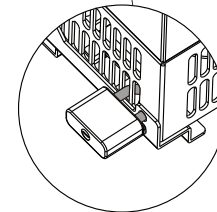


Adım 2



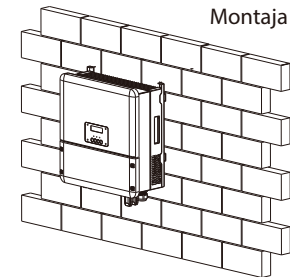
Adım 3

Tork: 1,5 ± 0,2 Nm



Adım 4

Montaja genel bakış



6. Elektrik Bağlantıları

6.1 PV Bağlantısı

Uno Hybrid serisi invertör, 3.0KW, 3.7KW, 4.6KW ve 5KW için 2 telli PV modülleri ile seri olarak bağlanabilir.

Mükemmel işlevselliğe ve güvenilir kaliteye sahip PV modüllerini seçin. Seri bağlı modül dizilerinin açık devre gerilimi < maks. DC giriş voltajı; Çalışma voltajı, MPPT voltaj aralığına karşılık gelmelidir. Yapılandırma akımı, maksimum DC giriş akımının altında olmalıdır.

Model	Maksimum DC voltaj sınırlaması			
	Uno-HY-3.0-D-E	Uno-HY-3.7-D-E	Uno-HY-4.6-D-E	Uno-HY-5.0-D-E
Maksimum DC voltajı (V)	600			
MPPT voltaj aralığı (V)	125-550			



Uyarı!

- PV modüllerinin voltajı çok yüksek ve hali hazırda tehlikeli bir voltaj aralığına ulaştığından, lütfen bağlantı yaparken elektrik güvenliği yönetmeliklerine uyun. Lütfen PV'yi pozitif veya negatif olarak topraklamayın!



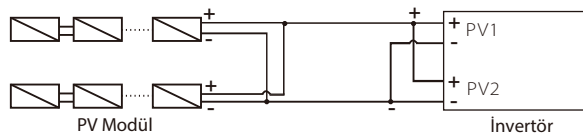
Not!

- Lütfen uygun bir harici DC anahtarı seçin.
- Her bir giriş alanı için PV modüllerine ilişkin aşağıdaki gereksinimler karşılanmalıdır;
 - Aynı tip - Aynı miktar - Aynı yön - Aynı eğim Lütfen PV'yi pozitif veya negatif topraklamayın!
- Kablolardan tasarruf etmek ve DC kayıplarını azaltmak için invertörü PV modüllerinin yanına kurmanızı öneririz.

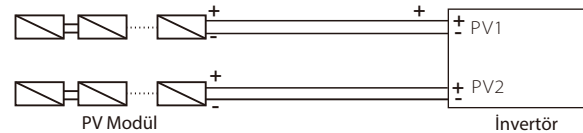


Not!

Aşağıdaki PV bağlantı moduna izin VERİLMEZ!



Aşağıdaki PV bağlantı moduna izin verilir!

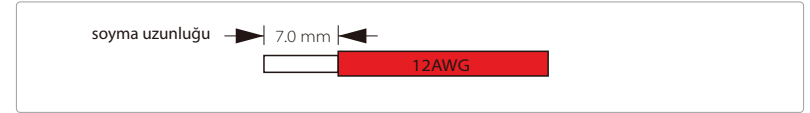


• Bağlantı prosedürü:

Bağlantı için aşağıdaki aletler gereklidir.



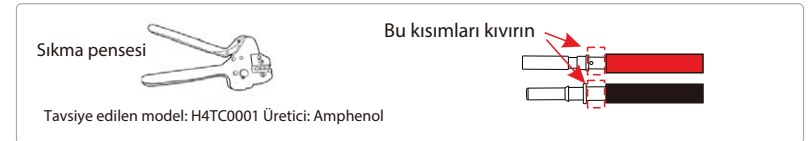
- DC anahtarını kapatın ve ardından PV modülünü bağlamak için bir 12 AWG kablo seçin.
- Kablo sıyrıcı ile kablonun ucundan 7 mm soyun.



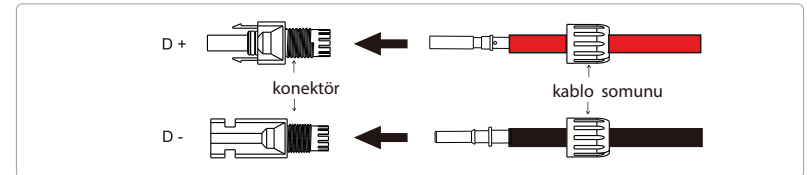
- Soyulmuş kabloyu pim kontağına sokun ve tüm iletken tellerin pim kontağına takıldığından emin olun.



Pim kontağını sıkma pensesi ile kıvrın.



- DC konektörünü iki parçaya ayırın: konektör ve kablo somunu. Ardından pim kontaklı teli kablo somununun içinden geçirin.



Kabloyu konektöre zorla takın. Bir "klik" sesi duyar veya hissederseniz, pim temas tertibatı doğru şekilde oturmuştur. Ardından kablo somununu sıkın.



6.2 Şebeke Bağlantısı

Uno Hybrid serisi invertörler, tek fazlı şebeke için tasarlanmıştır. Voltaj 220/230/240 V, frekans 50/60 Hz'dir. Diğer teknik gereksinimler yerel elektrik şebekesinin gereksinimlerine uygun olmalıdır

Tablo 4 Kablolar ve devre kesiciler için öneriler

Model	Uno-HY-3.0-D-E	Uno-HY-3.7-D-E	Uno-HY-4.6-D-E	Uno-HY-5.0-D-E
Kablo	4-5mm	4-5mm	5-6mm	5-6mm
Devre Kesici	20A	20A	32A	32A

Devre kesici, invertör ve şebeke arasında kurulmalıdır. Güç tüketicilerini doğrudan invertöre bağlamayın.

Bağlantı prosedürü:

Adım 1. Şebeke voltajını kontrol edin.

- 1.1 Şebeke gerilimini kontrol edin ve izin verilen gerilim aralığıyla karşılaştırın (teknik verilere bakın).
- 1.2 Devre kesiciyi tüm fazlardan ayırın ve tekrar açılmaya karşı emniyete alın.

Adım 2. İntvertörün üst kapağını çıkarın.

Adım 3. AC kablolarını hazırlayın.

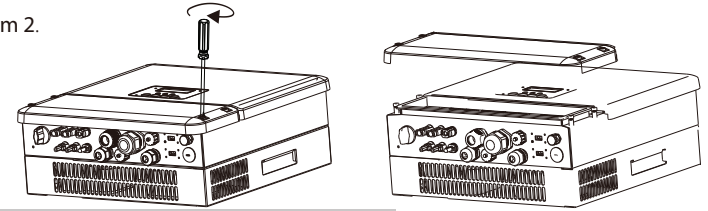
- 3.1 Uygun bir kablo seçin (kablo çapı, tablo 4'e bakın).
- 3.2 Şebeke malzemesi için materyalden 60 mm ayırın.
- 3.3 İletkenin ucundaki 12 mm yalıtım malzemesini sıyrın.

3.4 İletken uçlarını AC bağlantı terminaline takın ve çok telli iletkenin tamamının AC bağlantı terminali tarafından kavrandığından emin olun.

3.5 AC bağlantı terminalinin başını sıkma aletiyle birlikte bastırın ve vidalı kapağı sıkıca vidalayın.

Adım 4. AC kablosunu vidalı kapaktan geçirerek şebeke bağlantı noktasına sokun ve vidalı kapağı sıkın. L kablosunu ve N kablosunu AC bağlantı terminalinin ilgili bağlantı noktalarına takın. PE kablosunu topraklama terminaliyle kıvrın ve topraklama civatasına vidalayın.

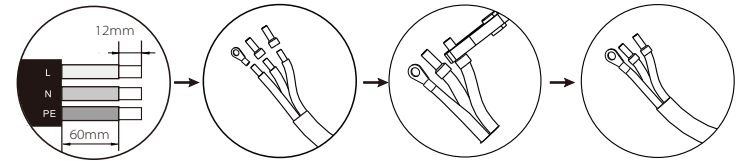
Adım 2.



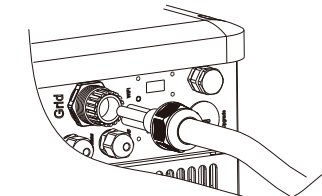
Ø4 Alyan anahtarı. Tork: $3 \pm 0.1\text{Nm}$

Adım 3.

Kablo çapı: bkz. tablo 4 (sayfa 24)

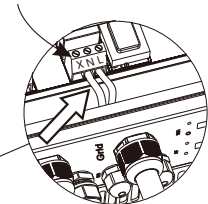


Adım 4.



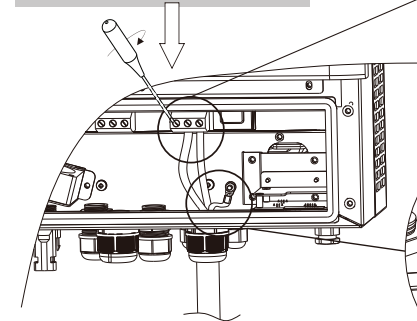
AC kablosunu vidalı kapaktan geçirerek şebeke bağlantısına takın.

Not: Son kullanıcının X-Port'a bir kablo bağlamasına gerek yoktur!



L ve N kablolarının bağlanması

Tork: $1,2 \pm 0,1\text{ Nm}$



PE kablosunun bağlanması

6.3 EPS Bağlantısı

Uno-Hybrid serisi invertör, şebekeye bağlı ve şebekeden bağımsız bir işleve sahiptir. İntervör, şebeke açıldığında AC bağlantısı üzerinden çıkış gücünü ve şebeke kapatıldığında EPS bağlantısı üzerinden çıkış gücünü sağlar.

➤ EPS İşlevi

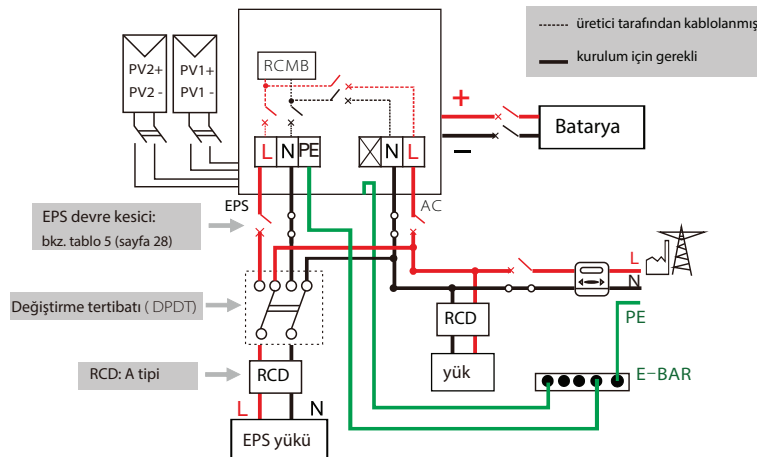
Uno Hybrid serisi invertör, EPS işlevi için harici bir anahtarlama cihazına sahip olmalıdır.

Uno Hybrid serisi invertörler, alternatif beslemenin nötr hattını izole etmeyi veya değiştirmeyi mümkün kılan kablolama düzenlemeleri için geçerlidir. (çoğu ülke için geçerlidir)

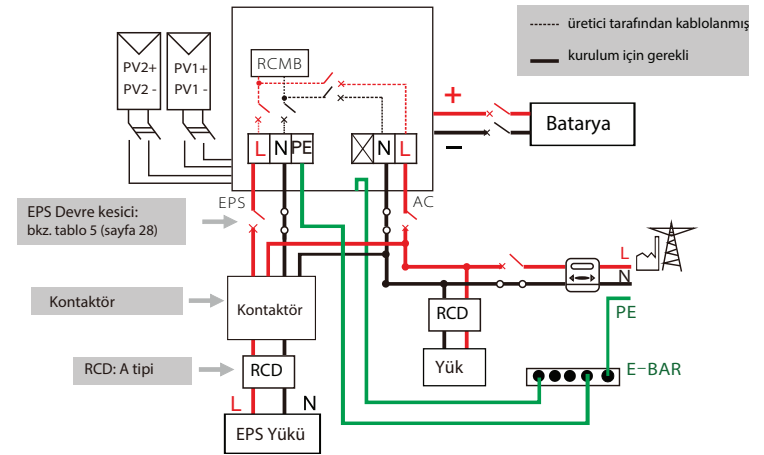
➤ Otomatik & manuel

EPS işlevi, kullanıcı tercihine bağlı olarak otomatik veya manuel olarak tetiklenebilir. Kullanıcı bu özelliği manuel olarak kullanmak isterse, harici bir anahtar kurulmalıdır. Lütfen aşağıdaki özel kablo şemasına bakın. Otomatik bir çözüm için lütfen satış departmanımızla iletişime geçin.

• Manuel • Değişirme tertibatı için gerekli



• Auto • Değişirme tertibatı için gerekli



Uyumlu bir kontaktör satın almak için satış departmanımızla iletişime geçin.



Not!

Yerel kablolama kuralları ile yukarıdaki talimatlar arasında, özellikle nötr iletken, koruyucu iletken ve RCD kablolaması ile ilgili olarak herhangi bir sapma olması durumunda, lütfen bağlantı çalışmasına başlamadan önce bizimle iletişime geçin.

➤ Bağlantı prosedürü:

Adım 1. EPS kablosunu hazırlayın.

1.1 Uygun bir kablo seçin (kablo çapı, tablo 4'e bakın).

1.2 Şebeke malzemesi için materyalden 60 mm ayırın.

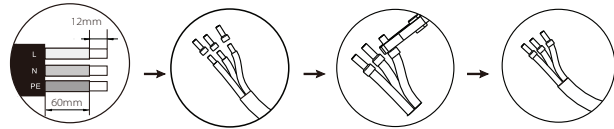
1.3 İletkenin ucundaki 12 mm yalıtım malzemesini sıyırın.

1.4 İletken uçlarını AC bağlantı terminaline takın ve çok telli iletkenin tamamının AC bağlantı terminali tarafından kavrandığından emin olun.

1.5 AC bağlantı terminalinin başını sıkma aletiyle birlikte bastırın ve vidalı kapağı sıkıca vidalayın.

Adım 2. EPS kablosunu vidalı kapaktan geçirerek EPS konektörüne sokun ve vidalı kapağı sıkın. L, N ve PE kablosunu EPS terminalinin ilgili bağlantı noktalarına yerleştirin ve sıkıca vidalayın.

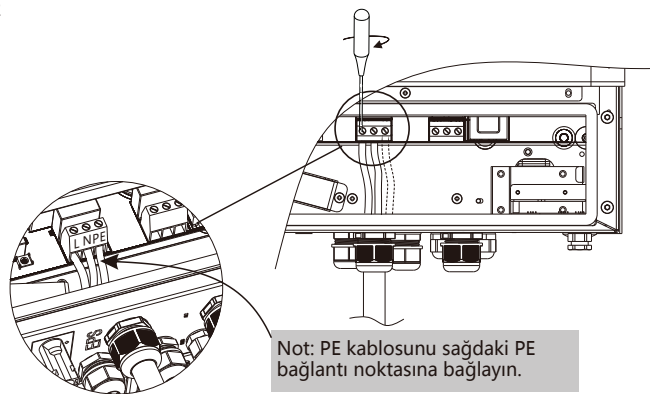
Adım 1



Tablo 5: Kablolar ve devre kesiciler için öneriler

Modell	Uno-HY-3.0-D-E	Uno-HY-3.7-D-E	Uno-HY-4.6-D-E	Uno-HY-5.0-D-E
EPS kablosu	≥5mm	≥5mm	≥5mm	≥5mm
EPS devre kesici	25A	25A	32A	32A

Adım 2



➤ EPS yükü için gereksinimler

UYARI !

EPS güç değerinin EPS çıkış gücü dahilinde olduğundan emin olun, aksi takdirde invertör bir "aşırı yük" uyarısı ile kapanır.



Bir "aşırı yük" uyarısı meydana gelirse, yük gücünü tekrar EPS çıkış gücü aralığı içinde olacak şekilde ayarlayın ve ardından invertörü tekrar açın.

Doğrusal olmayan yük için lütfen çekme gücünün EPS çıkış gücü aralığında olduğundan emin olun.

Yapılandırma akımı, maksimum DC giriş akımından daha düşük. Genelde lityum ve kurşun asit kapasitesi ve voltajı lineer olarak azalır.

Aşağıdaki tabloda, bir kılavuz olarak olağan gerçekleştirilebilir yükleri bulacaksınız.

Not: Lütfen yüksek güçlü endüktif yükler için üreticiye danışınız.

Tür	Performans		Ortak Ekipman	örnek		
	Başlangıç	Nominal		Donanım	Başlangıç	nominal
Dirençli Yük	x 1	x 1	Akkor lamba	Akkor lamba 100W	100VA (W)	100VA (W)
Kapasitif Yük	x 2	x 1.5	Fluoresan lamba	Fluoresan lamba 40W	80VA (W)	60VA (W)
Endüktif Yük	x 3~5	x 2	Vantilatör, Buzdolabı	Buzdolabı 150W	450-750VA (W)	300VA (W)

6.4 Batarya Bağlantısı

Uno-Atom serisi invertörün şarj ve deşarj sistemi, lityum yüksek voltajlı bataryalar için tasarlanmıştır.

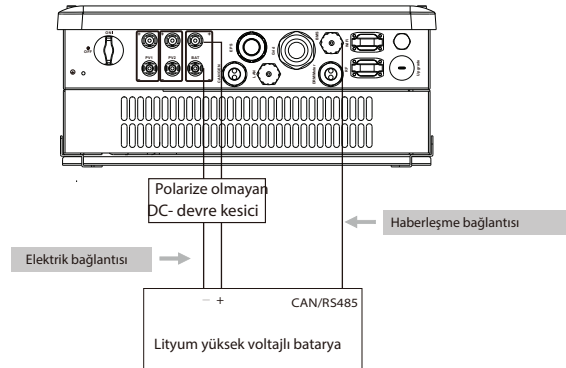
Bataryayı seçmeden önce, maksimum batarya voltajının 400 V'u ve bataryanın nominal voltajının 350 V'u geçmemesi ve Uno Hybrid invertör ile batarya iletişiminin uyumlu olması gerektiğini lütfen unutmayın.

➤ Batarya Devre Kesici

Bataryayı bağlamadan önce, invertörün bakım için güvenli bir şekilde bağlantısının kesilebilmesine yönelik polarize olmayan bir DC devre kesici takın.

Model	Uno-HY-3.0-D-E	Uno-HY-3.7-D-E	Uno-HY-4.6-D-E	Uno-HY-5.0-D-E
Gerilim	DC devre kesicinin nominal voltajı, maksimum batarya voltajından büyük olmalıdır.			
Akım [A]	32A			

➤ Batarya bağlantı planı



Not:

TommaTech bataryalarını kullanırken, kontrol edilen batarya sayısının (Genel Paket) 1 ve batarya modüllerinin (Takviye Paket) ise 2-4 olması önerilir. Kontrol edilen batarya sayısı (GeneralPack 3.0) 1, takviye batarya sayısı ise (TT-3.0kWh) 2-4 adettir.

➤ BMS PIN Ataması

Invertör ve batarya arasındaki iletişim arayüzü: RJ45 konnektörlü CAN.



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	NTC	GND	GND	BMS_CANH	BMS_CANL	X	BMS_485A	BMS_485B



Not!
Batarya iletişimi sadece batarya BMS'si invertör ile uyumluysa çalışabilir.

➤ Elektrik bağlantısı için prosedür:

Adım 1. 9 AWG kabloyu seçin ve kablo ucundan 15 mm sıyrın.

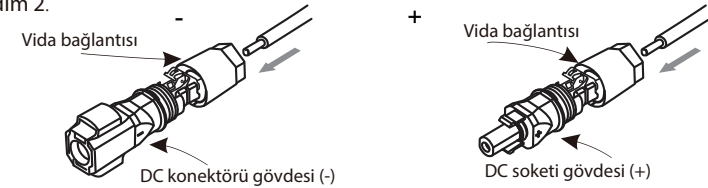
Adım 2. Soyulmuş kabloyu gidebildiği yere kadar sokun (DC fişi için eksi kablo (-) ve artı DC soketi için artı kablo (+) elektrikli yüküdür). Vidalı bağlantı muhafazasını tutun.

Adım 3. Yerine oturana kadar yayı aşağı doğru bastırın. (Kablo telleri haznede görünür olmalıdır.)

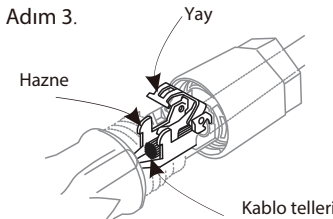
Adım 4. Vida bağlantısını sıkın. (Sıkma torku: 2,0 Nm)

Adım 5. Batarya bağlantılarını invertör üzerindeki ilgili BAT bağlantı noktalarına takın.

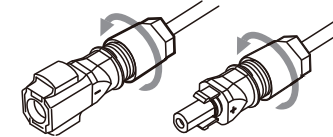
Adım 2.



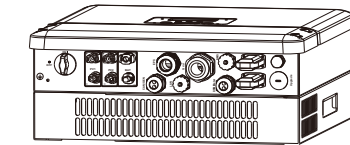
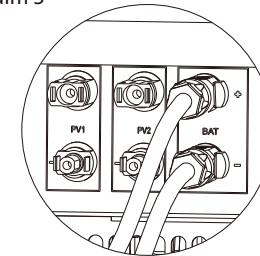
Adım 3.



Adım 4



Adım 5



Not: BAT bağlantısı, PV bağlantısı değil!

Not: Pozitif kablunun ve negatif kablunun nötr kabloya erişmesine izin verilmez.

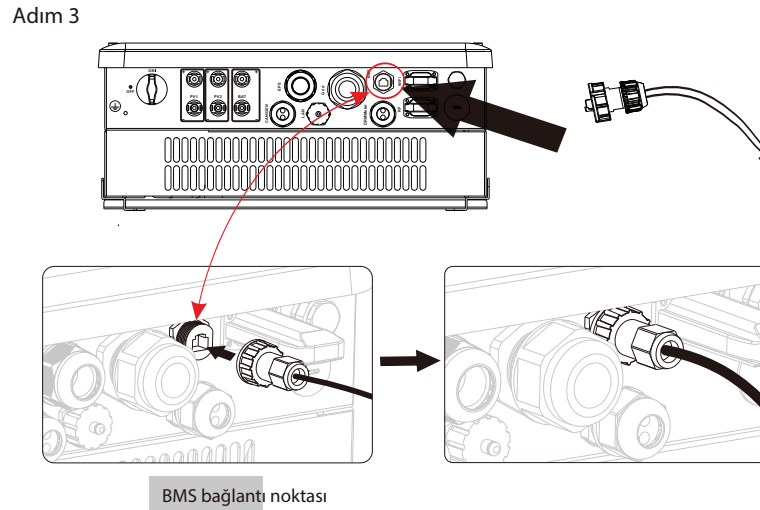
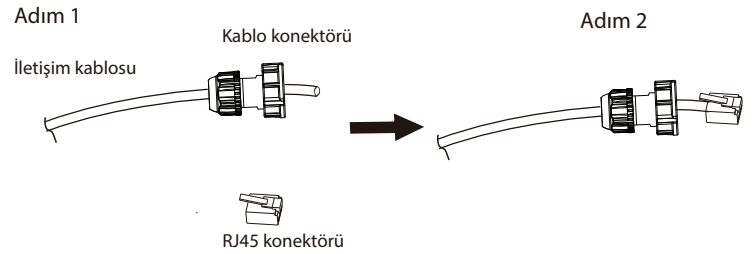
➤ **İletişim bağlantısı prosedürü:**

Adım 1. Bir iletişim kablosu (kılıfsız) hazırlayın ve iletişim kablosunu aksesuar paketinde bulunan kablo konektöründen geçirin.

Adım 2. İletişim kablosunu kablo konektöründe bulunan bir RJ45 konektörüyle kıvrın.

Adım 3. Kablo konektörünü invertörün içindeki BMS bağlantı noktasına takın ve sıkıca vidalayın. Ardından iletişim kablosunun diğer ucunu RS485 veya Can portuna veya bataryaya takın.

Batarya BMS modülü (Pylontech bağlantı noktası: Triple Power: CAN bağlantı noktası; daha fazla bilgi için batarya kılavuzuna bakın).



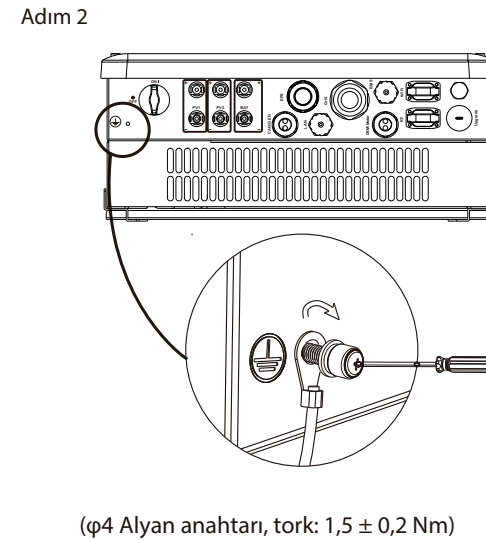
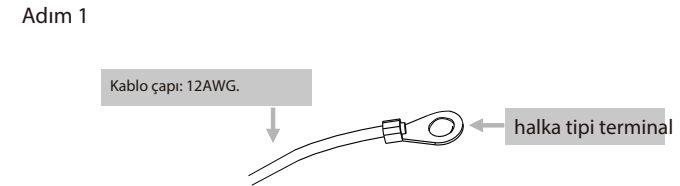
6.5 Topraklama bağlantısı (zorunlu)

Kullanıcı ayrıca yerel güvenlik düzenlemeleri gerekiyorsa, invertör için ikinci bir topraklama veya eş potansiyel bağlantı muhafazası uygulamalıdır. Bu prosedür, orijinal koruyucu iletken arızalanırsa elektrik çarpmasını önler.

➤ **Topraklama bağlantısı için prosedür:**

Adım 1. Topraklama kablosunu soyun. Soyulmuş kabloyu halka tipi terminale sokun ve yerine kelepçeleysin.

Adım 2. Halka tipi terminali topraklama pimine yerleştirin ve topraklama vidasını bir tornavidayla iyice sıkın.



6.6 Sayaç / CT bağlantısı

Uno-Hybrid invertör, güç tüketimini izlemek için bir sayaç veya akım sensörü (kısaca aşağıda CT) ile çalışmalıdır. Bir sayaç veya bir CT, dış aktarma kontrol işlevini elde etmek için verileri invertöre iletebilir.

Kullanıcı, fiili kullanıma bağlı olarak bir sayaç veya CT kullanabilir. TommaTech GmbH tarafından önerilen sayaç / CT markasını kullanmanız gerektiğini unutmayın.

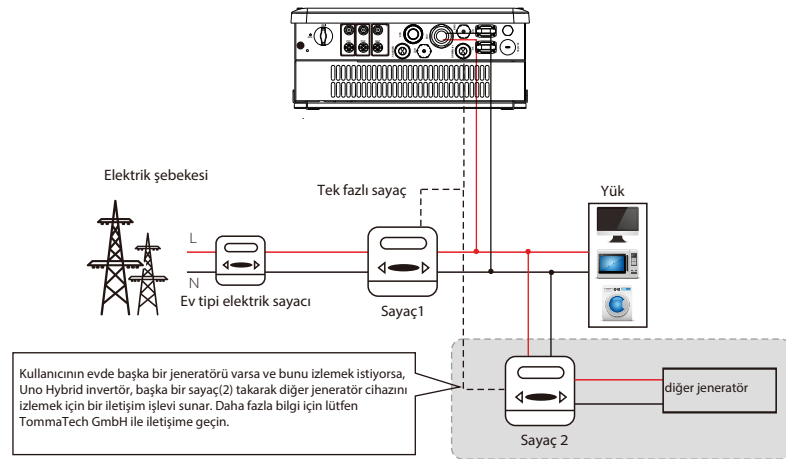
➤ Sayaç bağlantısı

Not!



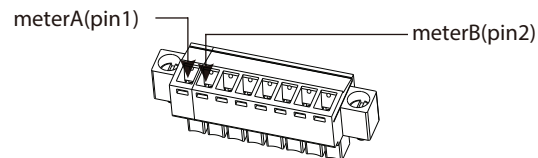
- Sayaç invertöre bağlı olmalıdır, aksi takdirde invertör "Sayaç Arızası" uyarısı ile kapatılacaktır.
- Akıllı sayaç TommaTech GmbH tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır; üçüncü taraflara ait veya yetkisiz bir sayaç invertör ile eşleşmeyebilir. Sayacın mevcut olmaması durumunda TommaTech GmbH hiçbir sorumluluk kabul etmez.

• Sayaç bağlantı şeması



➤ Sayaç PIN Ataması

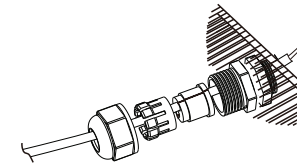
Invertör ile sayaç arasındaki iletim arayüzü, iki kablolu RS485'tir. Not: Lütfen meterA ve meterB'nin sayacın RS485A ve RS485B portlarına bağlı olduğundan emin olun.



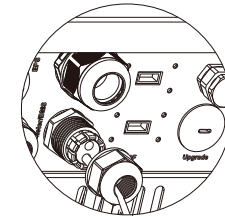
➤ Sayacın bağlanması için prosedür:

- Adım 1. Bir konektör ve iki iletim kablosu hazırlayın.
- Adım 2. Sayaç konektörünün somununu sökün ve içinden iki iletim kablosu geçirin.
- Adım 3. İletim kablosunun yalıtımını soyun ve ardından kabloların bir tarafını aksesuar paketinde bulunan 12 pimli pozitif terminalin pim1 ve pim2 deliklerine sokun. Ve sonra onları sıkıca vidalayın.
- Adım 4. Pozitif kutbu, invertörün içindeki ilgili negatif kutba takın. Ve sonra sıkıca vidalayın.

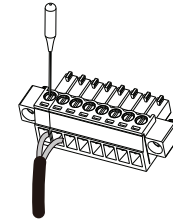
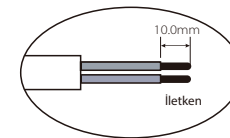
Adım 1



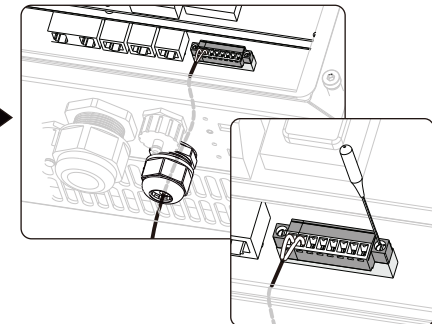
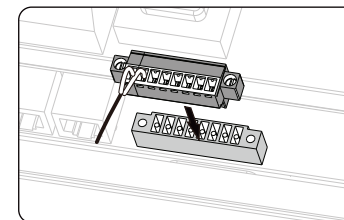
Adım 2



Adım 3



Adım 4



CT-Bağlantısı

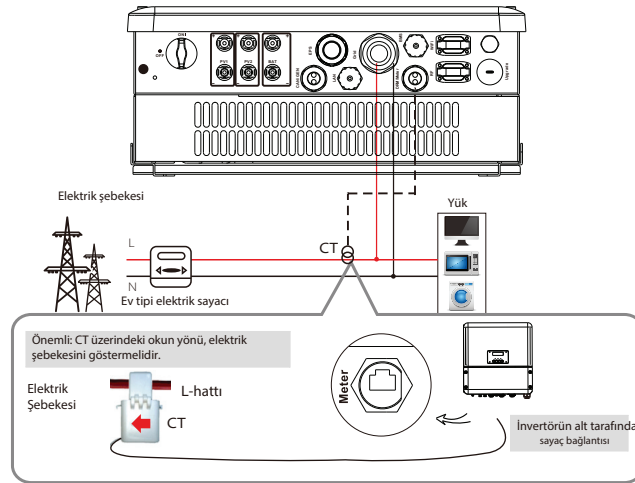
Akım sensörü, invertör ile şebeke arasında çalışan faz kablosundaki akımı ölçer.



Not!

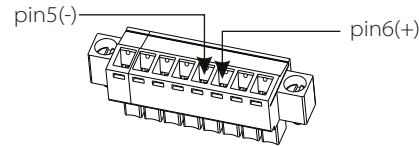
- CT işlevi yalnızca Uno Hybrid invertör ile çalıştırılabilir. Kurulum personeli,
- invertörün LCD ayarlarının "Gelişmiş" bölümünde "CT"yi seçmelidir. Ayrıntılar için, bkz. sayfa 68.

CT bağlantı şeması



CT PIN Ataması

CT Pin ataması, aşağıda gösterildiği gibi pin5 ve pin6'dır.

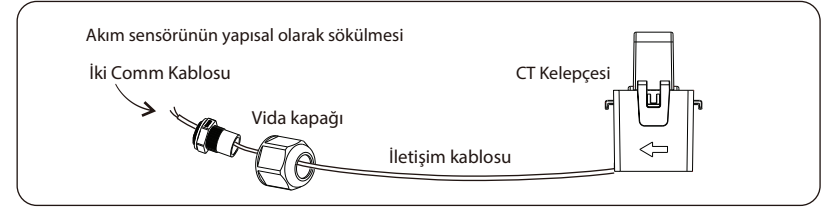


CT için prosedür:

NOT!



- Akım sensörünü N kablosu veya topraklama kablosu üzerine yerleştirme.
- Akım sensörünü aynı anda N ve L kablolarının üzerine yerleştirme.
- Akım sensörünü, ok invertör tarafını gösterecek şekilde ayarlamayın.
- İzolasyonsuz kabloların üzerine akım trafosunu yerleştirme.
- Kabloyu 25 m'den uzun kullanmayın.



Adım 1. CT'nin iki iletişim kablosu olan tarafını invertörün sayaç bağlantı noktasına takın ve vida kapağını vidalayın.

Adım 2. İletişim kablolarının yalıtımını soyun ve ardından kablunun bir tarafını aksesuar paketinde bulunan 12 pimli pozitif terminalin pim5 ve pim6'sındaki deliklere sokun. Ve sonra bunları sıkıca vidalayın.

Adım 3. Pozitif kutbu, invertörün içindeki ilgili negatif kutba takın. Ve ardından sıkıca vidalayın.

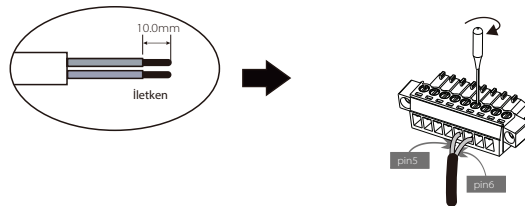
Adım 4: L-hattı üzerindeki CT kelepçesini ana sayaç kutusunun yanından ayırın. Akım sensörünün doğru montaj yönüne dikkat edin: Akım sensörü üzerindeki ok, elektrik şebekesini göstermelidir.

Adım 1



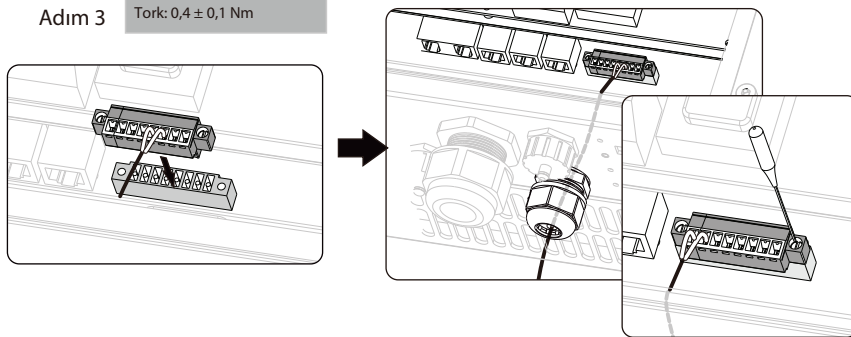
Adım 2

Tork: $0,2 \pm 0,1$ Nm



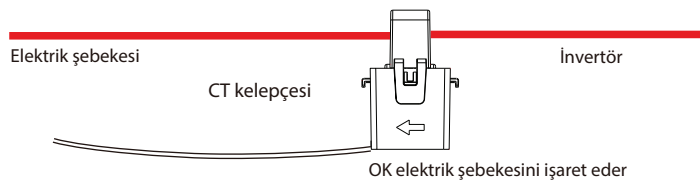
Adım 3

Tork: $0,4 \pm 0,1$ Nm



Adım 4

Evin ana sayaç kutusunun yanından gelen L kablosu.

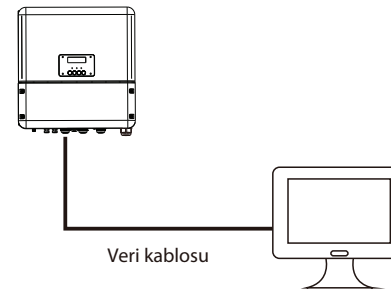


6.7 LAN Bağlantısı

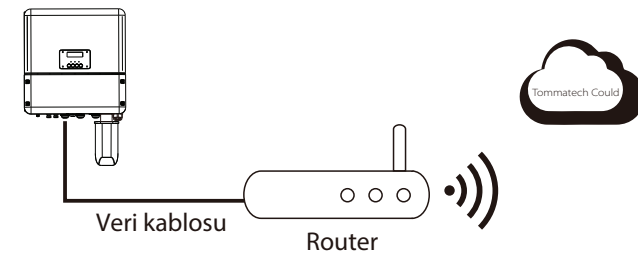
LAN iletişimi standart iletişim arabirimidir. Verileri yerel ağ üzerinden router ve invertör arasında aktarabilir.

➤ İşleme bağlı uygulama

- I) **Veri aktarımı için:** Bu, invertör verilerinin invertörden PC'ye veya diğer izleme cihazlarına aktarılmasını sağlar.
 - II) **İzleme için:** Bu, invertör verilerinin evde bağlı olan router yoluyla invertörden TommaTech GmbH izleme web sitesine / uygulamasına aktarılmasını sağlar.
- Not: Bir LAN bağlantısı kullanılırken WiFi modülü hala bağlı olmalıdır.



I) Veri aktarımı için



II) İzleme için

➤ LAN PIN Ataması

1	2	3	4	5	6	7	8
TX+	TX-	RX+	X	X	RX-	X	X

➤ İletişim prosedürü:

Adım 1: Standart bir ağ kablosu (dış kılıf olmadan) hazırlayın ve aksesuar paketindeki kablo konektörünü çıkarın.

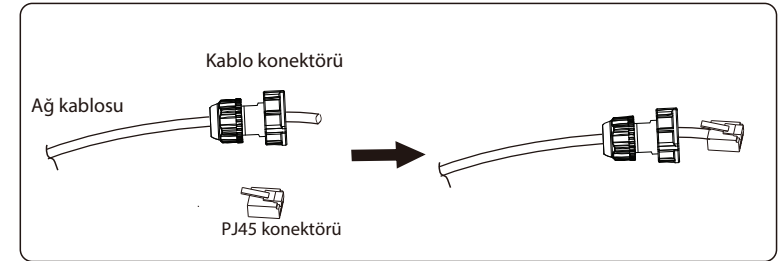
Adım 2: Ağ kablosunu kablo konektörü üzerinden yürütün, ardından kabloyu kablo konektöründe bulunan bir RJ45 konektörüyle kıvrın.

Adım 3: Kablo konektörünü invertörün alt tarafındaki COM portuna takın ve sıkıca vidalayın. Ardından ağ kablosunun diğer ucunu PC'ye veya başka bir cihaza takın.

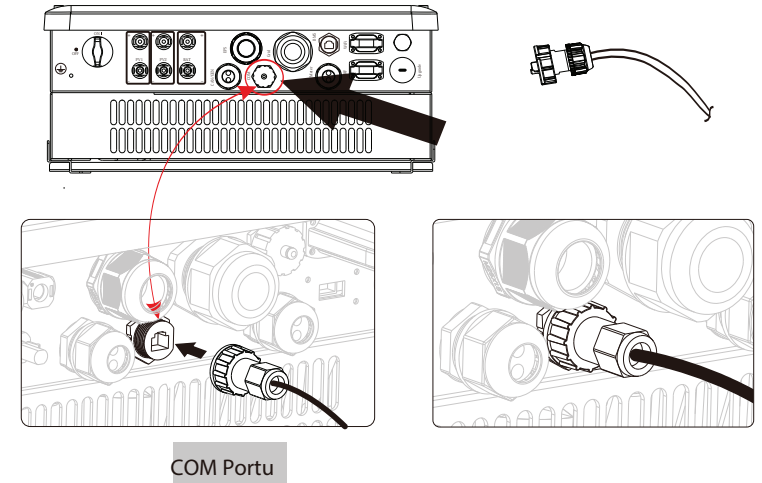
Adım 1



Adım 2



Adım 3



6.8 DRM Bağlantısı

DRM, aşağıda açıklandığı gibi kontrol sinyalleri göndererek çoklu talep-yanıt modlarını desteklemek için sunulmaktadır.

Mod	Gereksinim
DRM0	Devre kesici tertibatı çalıştırın.
DRM1	Elektrik tüketmeyin.
DRM2	Nominal gücün %50'sinden fazlasını kullanmayın.
DRM3	Nominal gücün VE reaktif güç kaynağının (mümkünse) % 75'inden fazlasını kullanmayın.
DRM4	Güç tüketimini artırın (Diğer aktif DRM'lerin kısıtlamalarına tabidir)
DRM5	Elektrik üretmeyin
DRM6	Nominal gücün %50'sinden fazlasında üretmeyin.
DRM7	Nominal gücün %75'inden fazlasını üretmeyin VE mümkünse reaktif gücü azaltın
DRM8	Güç üretimini artırın (diğer aktif DRM'lerden gelen kısıtlamalara tabidir)

	1	2	3	4	5	6	7	8
	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	+3.3V	DRM0	GND	GND

Not: Şu anda yalnızca PIN6 (DRM0) ve PIN1 (DRM 1/5) mevcuttur, diğer PIN işlevleri geliştirilmektedir.

➤ DRM bağlantısı için prosedür:

Adım 1: Standart bir ağ kablosu (dış kılıf olmadan) ve bir RJ45 konektörü hazırlayın.

Adım 2: Ağ kablosunu, invertörün alt tarafındaki DRM / sayaç bağlantısından geçirin.

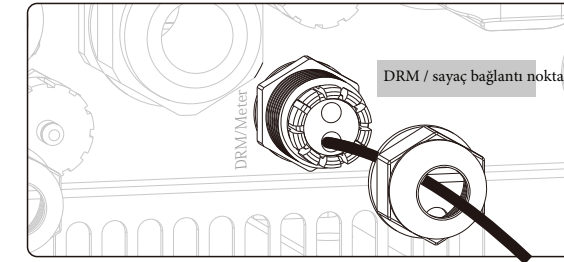
Adım 3: Bir kablo kelepçesi kullanarak ağ kablosunu RJ45 konektörüyle kıvrın.

Adım 4: RJ45 konektörünü DRM bağlantı noktasına takın ve kablo somununu sıkıca vidalayın.

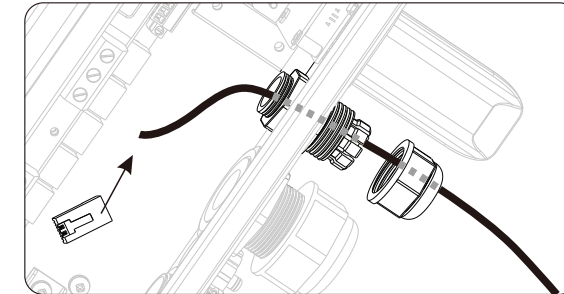
Adım 1



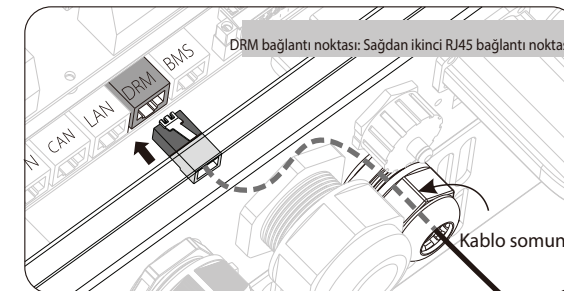
Adım 2



Adım 3



Adım 4

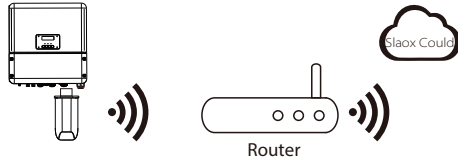


6.9 WiFi bağlantısı (opsiyonel)

İnverter, kendisinin topladığı verileri mobil WiFi aracılığıyla izleme web sitesine iletebilen bir WiFi bağlantı noktası sunar.

(Gerekirse ürünü tedarikçiden satın alın)

➤ Diyagram

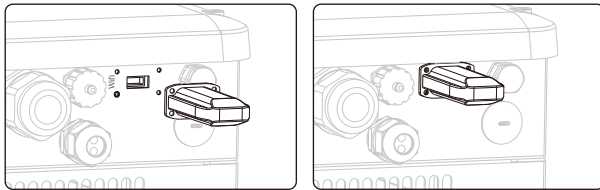


➤ WiFi bağlantısı için prosedür:

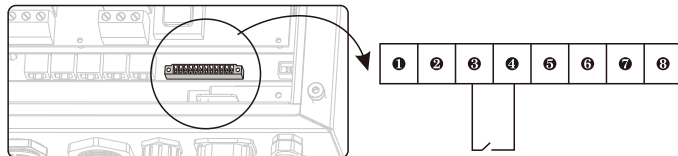
Adım 1. Mobil WiFi'yi invertörün alt tarafındaki "WiFi" portuna takın.

Adım 2. İnvertör ve router arasında bir bağlantı kurun.

Adım 3. Çevrimiçi bir kullanıcı hesabı oluşturun. (Daha fazla bilgi için Mobil WiFi Kullanım Kılavuzuna bakın.)



6.10 Diğer iletişim bağlantıları



① & ② Sayaç bağlantısı için (bkz. sayfa 34)

③ & ④ İnvertörü uzaktan kapatmak için anahtarı kapatın.

⑤ & ⑥ CT bağlantısı için (bkz. sayfa 36)

⑦ & ⑧ Yedi port dolu durumda.

6.11 İnvertör manipülasyonu

➤ Aşağıdaki adımların tümünü kontrol ettikten sonra invertörü çalıştırın:

İnvertörün duvara güvenli bir şekilde sabitlendiğinden emin olun.

① Tüm DC ve AC kablolarının yapıldığından emin olun.

② Sayacın iyi bağlandığından emin olun.

③ Bataryanın iyi bağlandığından emin olun.

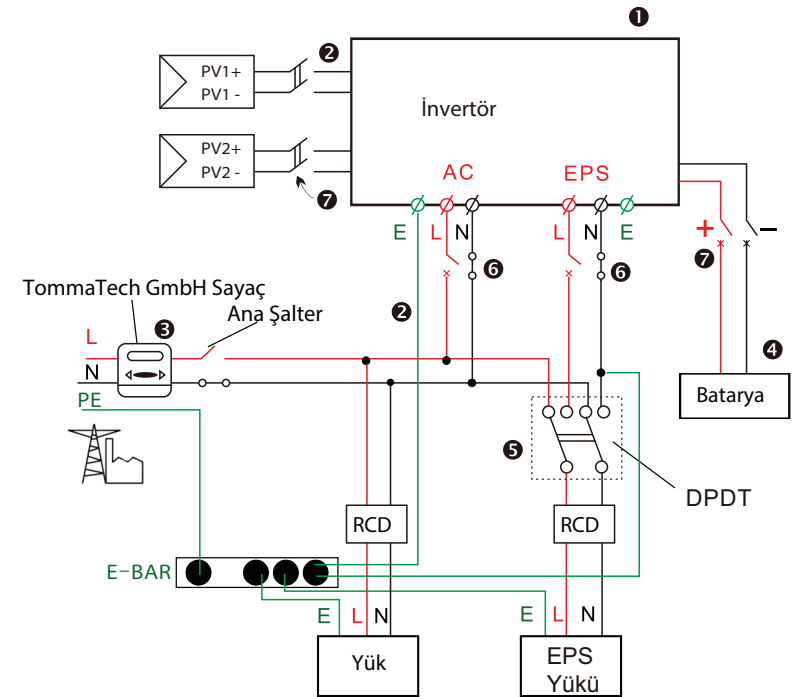
④ Harici EPS kontaktörünün doğru şekilde bağlandığından emin olun. (gerekirse) Den

⑤ AC ve EPS anahtarlarını açın.

⑥ PV / DC anahtarını ve batarya anahtarını açın.

⑦ Kapalı modundan çıkmak için "Enter" düğmesine beş saniye basın.


⑧ (İlk kez kullandığınızda mod Off modudur; Fabrika ayarı: Kapalı modu)



➤ İnvertörü kontrol edin:

Adım 1. Göstergelerin ve LCD ekranın durumunu kontrol edin. Soldaki ekran mavi olmalı ve ekran ana arayüzü göstermelidir.

Not!
Sol gösterge mavi değilse, lütfen aşağıdaki üç noktayı kontrol edin:



- Tüm bağlantılar doğru.
- Tüm harici devre kesiciler açık.
- İnvertör üzerindeki DC anahtarı "ON" konumunda.

Adım 2. İlk kez başlattığınızda LCD ekranda bir kurulum kılavuzu görülür. Lütfen orada gördüğünüz talimatları izleyin. Özel ayarlar Bölüm 8'de (Ayarlar) bulunabilir.
Adım 3. WiFi kullanıcı kılavuzuna göre WiFi'yi ayarlayın.
Adım 4. Bir "self-test" gerçekleştirin. (sadece İtalya için geçerlidir)

➤ **CEI 0-21'e göre Self-test (yalnızca İtalya için geçerlidir)**

Self-test, yalnızca İtalya'da devreye alınan invertörler için gereklidir. İtalyan standardı, kamu şebekesini besleyen tüm invertörlerin CEI 0-21'e göre bir self-test işleviyle donatılmasını gerektirir. Self-test sırasında invertör, aşırı gerilim, düşük gerilim, aşırı frekans ve düşük frekans için koruyucu reaksiyon sürelerini ve değerlerini art arda kontrol eder.

Self-test fonksiyonu her zaman mevcuttur ve test raporu LCD ekranda son kullanıcı için görüntülenir.

➤ **İnvertörün kapatılması:**

Adım 1. Kapalı moda girmek için "Enter" düğmesine beş saniye basın. Adım 2: AC anahtarını, EPS anahtarını ve batarya anahtarını kapatın.

Adım 3. Üst kapağı açmadan önce 5 dakika bekleyin (tamir gerekiyorsa).

7. Yazılım Güncellemesi

Kullanıcı, bir USB çubuğu kullanarak invertör aygıt yazılımını güncelleyebilir.

➤ **Hazırlık**

Lütfen invertörün sürekli açık olduğundan emin olun. İnvertör, PV panellerini bağlamalı ve tüm güncelleme prosedürü boyunca bataryayı açık tutmalıdır. Lütfen bir PC hazırlayın ve USB disk boyutunun 32G'nin altında olduğundan ve formatının fat 16 veya fat 32 olduğundan emin olun.

Uyarı!
PV giriş gücünün 150V'den fazla olduğundan emin olun (güncellemeyi güneşli bir günde başlatın), aksi takdirde güncelleme sırasında ciddi arızalar meydana gelebilir.

➤ **Güncelleme Adımları:**

Adım 1. Güncelleme dosyalarını almak için lütfen servis birimimizle iletişime geçin ve güncellemeyi aşağıdaki gibi USB diskinize çıkarın:
"update\ARM\618.0005000_Hybrid_X1G3_Master_VX.XX_XX-XX.usb";
"update\DSP\618.00084.00_Hybrid_X1G3_Master_VX.XX_XXXXXXX";
xx.xx sürüm numarası, xxxxxxx ise belgenin tamamlandığı tarihtir.

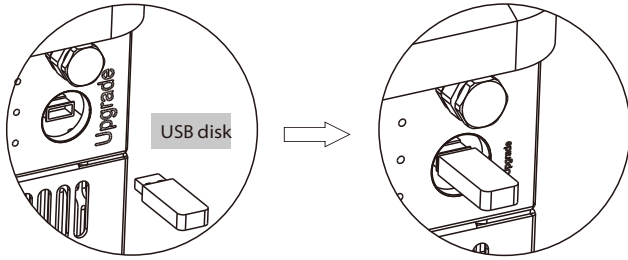
Uyarı!
Klasörün kesinlikle yukarıdaki forma uygun olduğundan emin olun!
Program dosya adını değiştirmeyin, aksi takdirde bu durum invertörün güncelleme yapamamasına neden olabilir!

Adım 2. Off Moduna girmek için "Enter" tuşuna 5 saniye basın. Ardından su geçirmez kapağı söküp ve USB diski invertörün altındaki "güncelleme" bağlantı noktasına takın.

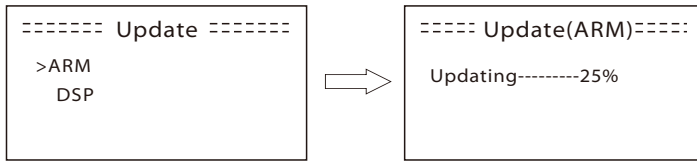
Adım 3. LCD ekran aşağıdaki şekilde görülür. Güncellenecek bileşeni seçmek için yukarı / aşağı tuşlarını kullanın ve güncellemeyi "OK" ile onaylayın.

Adım4. Güncelleme tamamlandıktan sonra, LCD ekranda "succeed" (yalnızca DSP güncellemeleri için) görüntülenir, lütfen USB diski çıkarmayı, su geçirmez kapağı vidalamayı ve Ana arayüze dönmek için "Esc" tuşuna basmayı unutmayın. Ardından Off Modundan çıkmak için "Enter" tuşuna basın.

Adım 2



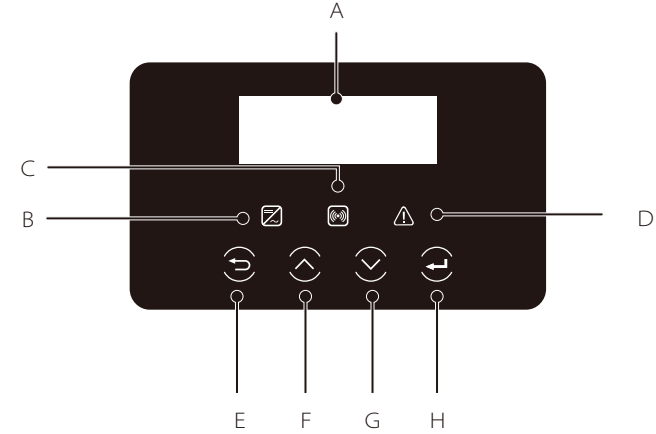
Adım 3



Uyarı!
Güncelleme devam ederken kesinti meydana gelirse, lütfen invertörün sürekli açık olduğundan emin olun ve USB diski yeniden takın

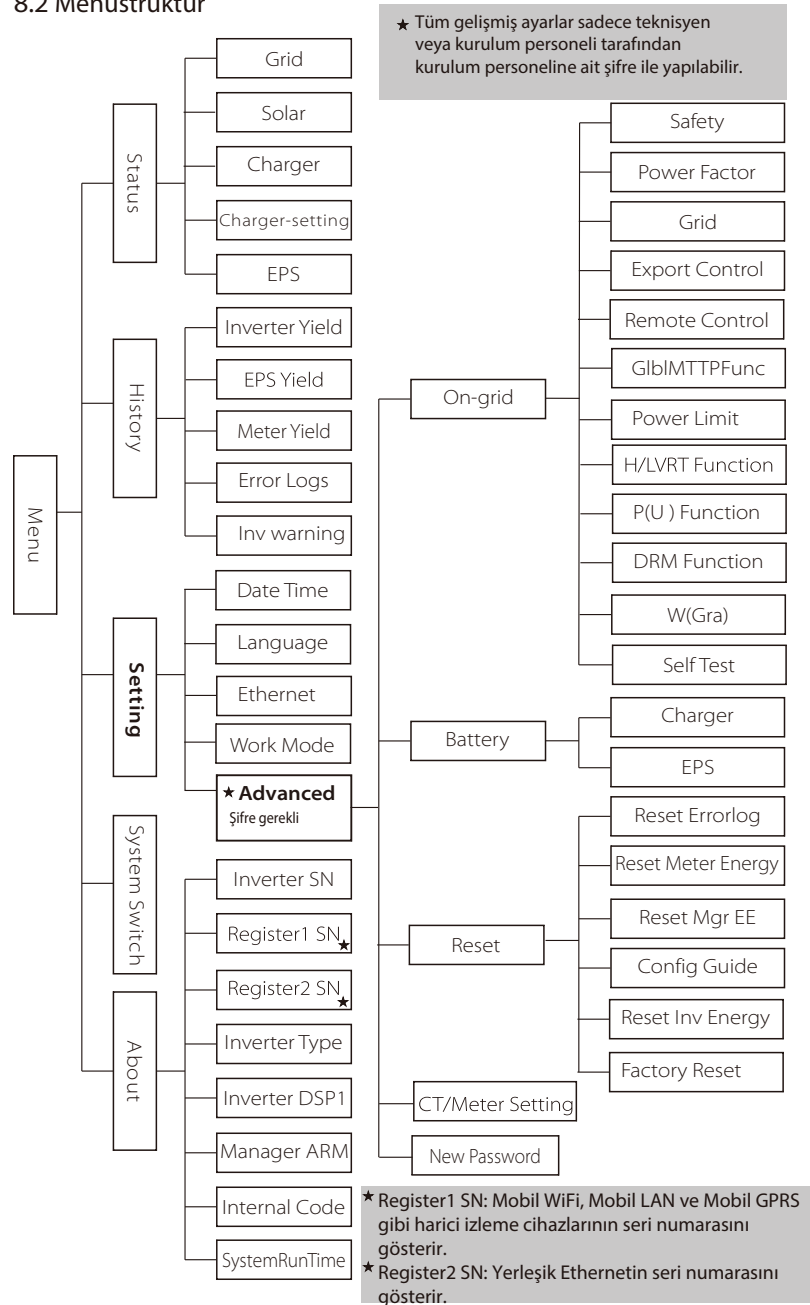
8. Ayarlar

8.1 Kontrol Paneli



Poz	Adı	Açıklama
A	LCD - Ekran	Invertör bilgilerini görüntüleyin.
B	LED Gösterge	Mavi yanıyor: Invertör normal durumda veya EPS modunda. Mavi yanıp sönüyor: Invertör bekleme veya kontrol durumunda. Kapalı: Invertör arıza durumunda.
C		Yeşil yanıyor: Batarya iletişimi normal ve çalışıyor. Yeşil yanıp sönüyor: Batarya iletişimi normal ve bekleme durumunda. Kapalı: Batarya, invertör ile iletişim kurmuyor.
D		Kırmızı yanıyor: Invertör arıza durumunda. Kapalı: Invertörde hata yok
E	Fonksiyon Butonu	ESC düğmesi: Mevcut arayüzden veya işlevden geri dönün
F		Yukarı düğmesi: İmlerci yukarı hareket ettirin veya değeri artırın.
G		Aşağı düğmesi: İmlerci aşağı doğru hareket ettirin veya değeri azaltın
H		OK düğmesi: Seçimi onaylayın

8.2 Menüstruktur



8.3 LCD' nin Çalışması

Dijital LCD Ekran

Ana arayüz varsayılan arayüzdür. Sistem başarılı bir şekilde çalıştırıldığında veya bir süre çalıştırılmadığında invertör otomatik olarak bu arayüze atlayacaktır.

Arayüze ait bilgiler aşağıdaki gibidir. "Power", anlık çıkış gücü anlamına gelir; "Today", gün içinde üretilen güç anlamına gelir. "Battery", batarya enerjisinin kalan kapasitesi anlamına gelir.

Power	0W
Today	0.0KWh
Battery	%
Normal	

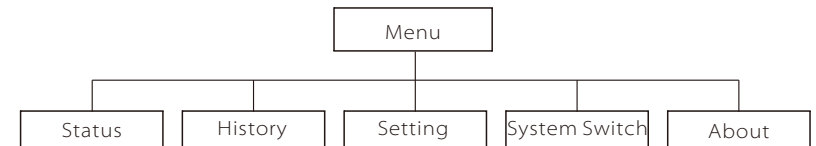
Menü arayüzü

Menü arayüzü, kullanıcının ayarı değiştirmek veya bilgi almak adına başka bir arayüze girmesi için bir transfer arayüzüdür.

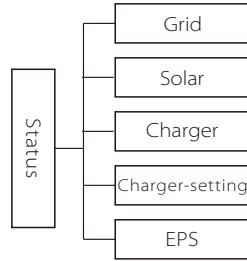
-Kullanıcı, LCD'de ana arayüz gösterildiğinde "OK" düğmesine basarak bu arayüze girebilir.

-- Kullanıcı, fonksiyon düğmesi ile imleci hareket ettirerek arayüzü seçebilir ve onaylamak için "OK" tuşuna basabilir.

Menu
Status
History
Settings



➤ Status



● Status (Durum)

- Durum işlevi, invertörün beş ögesini içerir: grid (şebeke), solar, charger (şarj cihazı), EPS ve Load(Yük).
- Seçmek için yukarı ve aşağı basın ve seçimi onaylamak için "OK"a basın, Menüye dönmek için "ESC"ye basın.

Status
Grid
Solar
Battery

a) Grid (Şebeke)

Bu durum, voltaj, akım, çıkış gücü, yerel tüketilen güç ve frekans gibi mevcut şebeke durumunu gösterir.
Pout, invertörün çıkış gücünü ölçer;
Pgrid, şebekeye güç aktarımını veya şebekeden gelen gücü ölçer.
Pozitif değer, şebekeye yapılan enerji beslemesini, negatif değer ise şebekeden kullanılan enerjiyi ifade eder.

Grid	
U	000.0V
I	00.0A
P	00.0W

b) Solar

Bu durum, her bir PV girişinin giriş voltajı, akımı ve güç durumu gibi sistemdeki gerçek zamanlı PV durumunu gösterir.

Solar	
U1	360.0V
I1	1.0A
P1	360W

c) Charger (Şarj Cihazı)

Bu durum sistemin şarj durumunu gösterir. Batarya gerilimini, şarj veya deşarj akımını, şarj veya deşarj gücünü, batarya kapasitesini, batarya sıcaklığını, BMS durumunu, şarj ve deşarj limitini kapsar. "+" cihazın şarj halinde, "-" ise cihazın deşarj durumunda olduğunu gösterir.

Charger	
U	100.0V
I	+1.0A
P	+100W

d) Charger-Setting (Şarj Cihazının Ayarı)

Burada batarya ayarlarının parametrelerini görebilirsiniz (lityum batarya ve kurşun-asit batarya).

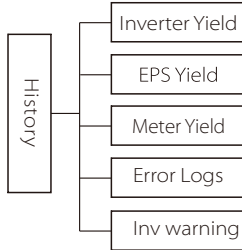
Charger-setting	
Min Capacity	61%
Max ChCur	20.0A
Max DisChCur	20.0A

e) EPS

Veriler yalnızca, inverter EPS modunda çalıştırıldığında EPS altında görüntülenir. EPS çıktısından gerçek zamanlı veriler, örneğin gerilim, akım, güç vb. gösterilir.

EPS	
U	220V
I	12A
P	2640VA

➤ History



● History (Geçmiş)

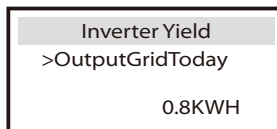
Geçmiş işlevi, yedi bilgi ögesi içerir: Inverter Yield (invertör verimi), charger yield (şarj cihazı verimi), load consume (yük tüketimi), feed in energy (enerji beslemesi) ve error logs(hata kayıtları).

Seçmek için yukarı ve aşağı basın ve seçimi onaylamak için "OK"a basın, Menüye dönmek için "ESC"ye basın



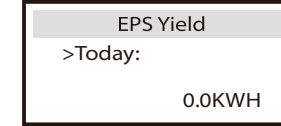
a) Inverter Yield (Invertör Verimi)

Bu fonksiyon bugün, dün, bu ay, geçen ay ve toplamdaki invertör verimini gösterir.



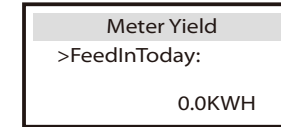
b) EPS Yield (EPS Verimi)

EPS Verim işlevi, bugün ve toplamdaki şarj cihazı verimini gösterir.



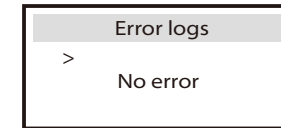
c) Meter Yield (Sayaç Verimi)

Meter Yield (Sayaç Verimi) dört öge içerir: FeedInToday (bugünkü besleme), FeedInTotal (besleme toplamı), ConsumeToday (bugünkü tüketim) ve ConsumeTotal (toplam tüketim).



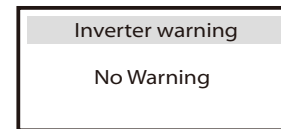
d) Error Logs (Hata kaydı)

Error Logs (hata kayıtları), meydana gelen en son altı hata mesajını kaydeder..

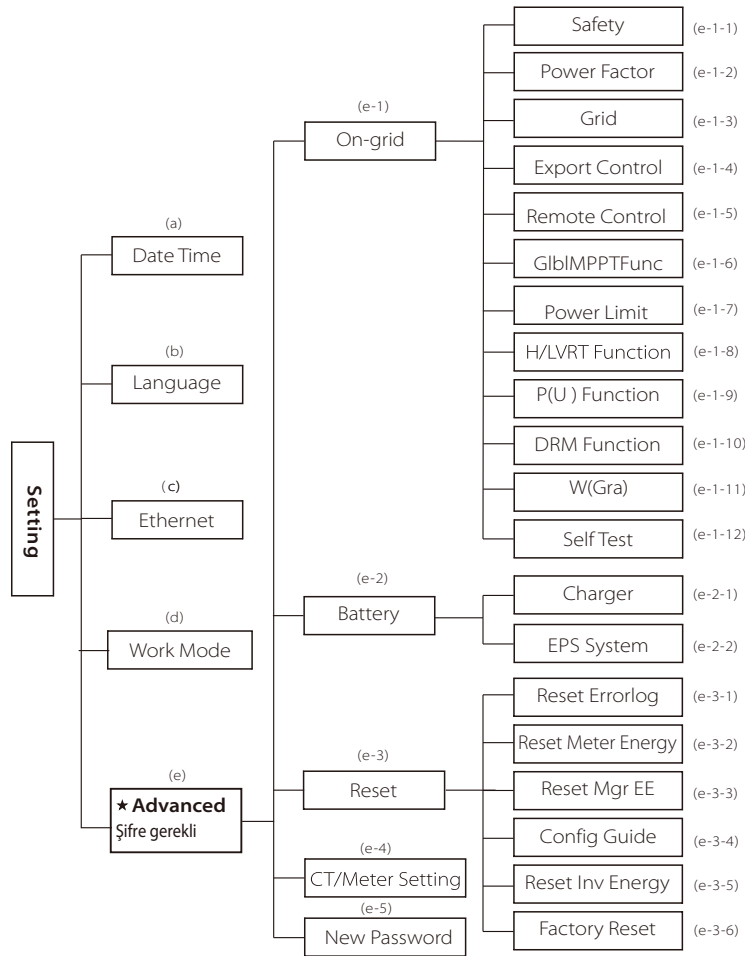


e) Inv warning (Inv Uyarısı)

Makine durumuna ilişkin tüm uyarılar burada görüntülenir.



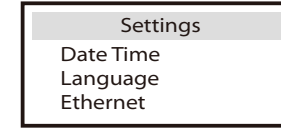
➤ Ayar



● Setting (Ayar)

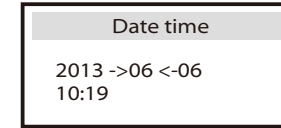
Bu fonksiyon invertör zamanını, bağlantısını, bataryayı, şebekeyi vb. ayarlamak için kullanılır.

- Son kullanıcı Date Time (tarih saat), Language (dil) ve Ethernet'i doğrudan ayarlayabilir.
- Ancak gelişmiş ayar yapmak ve profesyonel ayarların çoğunu çalıştırmak için kurulum personeline ait şifre gereklidir.



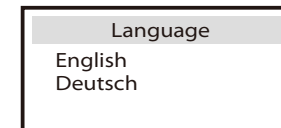
a) Date Time (Tarih Saat)

Bu arayüz, kullanıcının sistem tarihini ve saatini ayarlaması içindir.



b) Language (Dil)

Bu invertör, müşterinin seçmesi için birkaç dil sunmaktadır.



c) Ethernet

IP adresi almanın iki modu vardır: statik ve DHCP.

Kullanıcı, IP adresi, alt ağ maskesi numarası ve varsayılan ağ geçidi numarası ve Mac adresi gibi ethernet hakkındaki bilgileri ayarlayabilir.

Ethernet
> IP Method DHCP

d) Work mode (çalışma modu)

"Force Time Use" çalışma modu için iki parametre ayarlanmalıdır.

Work Mode	Work Mode	Work Mode
>Mode Select Force time use	>Charger period 1 Charge From Grid Disable	> Charge Start time 1 08:00

Parametre	Açıklama
Charger start time1	İlk şarj süresinin başlangıç zamanı .
Charger end time1	İlk şarj süresinin bitiş zamanı.
Charger start time2	İkinci şarj süresinin başlangıç zamanı .
Charger end time2	İkinci şarj süresinin bitiş zamanı.

Seçilebilecek 4 çalışma modu bulunmaktadır

Tüm bu çalışma modları yalnızca şebekeye bağlı durumda kullanılabilir:

Parametre	Açıklama
Self Use (Öz kullanım) (Standard)	PV ile üretilen enerji ilk olarak yerel yükleri beslemek, daha sonra ise bataryayı şarj etmek üzere kullanılacaktır. Fazla enerji kamu şebekesine aktarılacaktır. Herhangi bir PV enerji beslemesi olmadığında, yerel yükler için ilk olarak batarya deşarj olacak, batarya kapasitesi yeterli olmadığında ise enerji beslemesini şebeke üstlenecektir. İnvertör çıkış gücünün önceliği: Yük besleme → Batarya şarj → Şebeke besleme
Back Up Mode (Backup modu)	Şebeke etkinken daha yüksek kapasiteyi korumak için batarya deşarj işlemini durduracaktır. PV tarafından üretilen güç yeterli olmadığında, batarya yerel yükleri beslemek üzere boşalacaktır. Yine de yeterli değilse, yerel yükleri şebeke ile birlikte besleyecektir. Bu çalışma modu, düzenli olarak elektrik kesintisi yaşayan bölgeler için uygundur.
Feed in Priority (Öncelikli Besleme)	İnvertör çıkış gücünün önceliği: Şebeke besleme → Yük besleme → Batarya şarj Bu çalışma modu, yüksek besleme tarifesiyle ön plana çıkan yerler için uygundur.
Force Time Use (Zamanlı kullanımı zorlama)	Bu çalışma modunda şarj ve deşarj süresi esnek bir şekilde ayarlanabilir. Ayrıca bu mod, şebekeden şarj olup olmaması hususunda seçme imkanı sunar. Diğer zamanlarda Self Use modunun önceliğini takip eder.

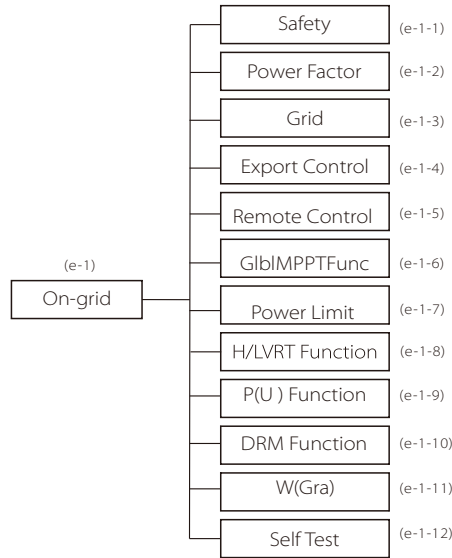
e) Advanced (Gelişmiş)

Batarya, ağ, EPS vb. Gibi tüm gelişmiş ayarlar burada yapılabilmektedir.

"Gelişmiş dört" bölümden oluşur: On-Grid (şebekeye Bağlı), Batarya (Batarya), Reset (Sıfırlama), Kullanıcı tanımlı (kullanıcı tanımlı). Her parçasının daha seviyeli parçaları bulunmaktadır.

Fabrika için kurulumla ait şifrenin girilmesiyle ilgili planınız veya ile ile geçin.

Advanced
On-grid Battery Reset



e-1-1) Safety (Güvenlik)

Kullanıcı, güvenlik standardını farklı ülkelere ve şebekeye bağlı sistemlerin standartlarına göre ayarlayabilir. Seçilebilecek 8 standart vardır. (Bilgi verilmeksizin değiştirilebilir)

Opsiyon	Standart	Ülke
1	VDE 0126	Almanya
2	ARN 4015	Almanya
3	AS 4777	Avustralya
4	EN 50549_EU	Hollanda
5	G98/G99	Birleşik Krallık
6	EN 50438_NL	Hollanda
7	CEI 0-21	İtalya
8	IEC61727_In	Hindistan

e-1-2) Güç Faktörü (Yerel şebeke tarafından gerek görülüyorsa belirli ülke için) Seçmek için 5 mod bulunmaktadır: Off, Under-Excited (Düşük İkazlı), Over-Excited (Aşırı İkazlı), Curve (Eğri), Q (u).

Mod	Açıklama
Off	-
Under-Excited	PF değeri
Over-Excited	PF değeri
Curve	PF değeri
	PF değeri
	Güç artışı
	Güç düşüşü
	PFLockInPoint (sadece CEI 0-21'de)
	PFLockOutPoint (CEI 0-21'de)

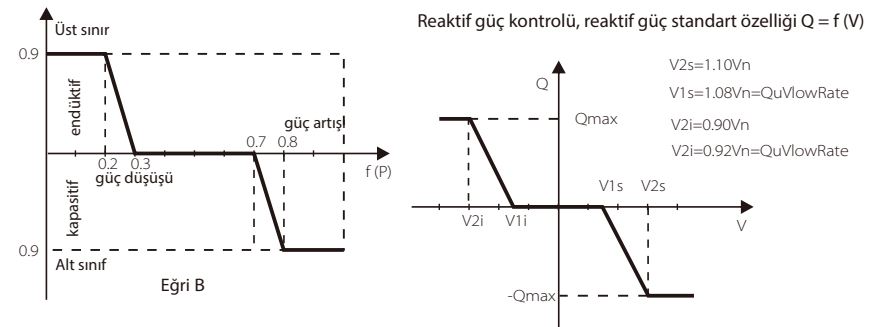
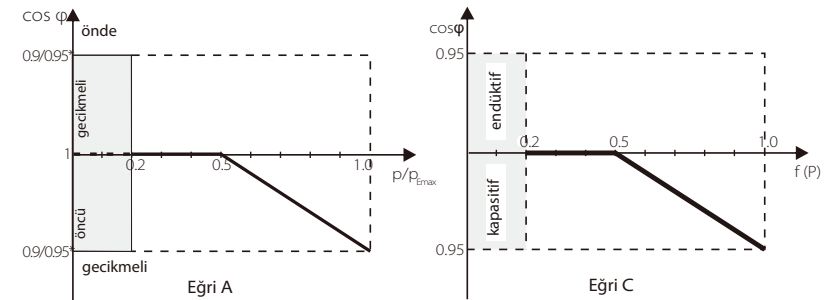
Q (u)	QuVupRate (sadece EN50438_NL'de)
	QuVlowRate (EN50438_NL'de)

Reaktif güç kontrolü, Reaktif standart eğri $\cos \varphi = f(P)$

VDE ARN 4105 için, $\cos \varphi = f(P)$ eğrisi A eğrisine atıfta bulunmalıdır. Varsayılan ayar değeri A eğrisinde gösterildiği gibidir.

E 8001 için, $\cos \varphi = f(P)$ eğrisi B eğrisine atıfta bulunmalıdır. Varsayılan ayar değeri, B eğrisinde gösterildiği gibidir.

CEI 0-21 için, PFLockInPoint'in varsayılan değeri 1.05'tir. $V_{ac} > 1.05V_n$ ve $P_{ac} > 0.2 P_n$ olduğunda, $\cos \varphi = f(P)$ eğrisi C eğrisine atıfta bulunmalıdır. PFLockOutPoint'in varsayılan değeri 0.98'dir. $V_{ac} < 1$ olduğunda, $\cos \varphi = f(P)$ C eğrisi dışında kalır.



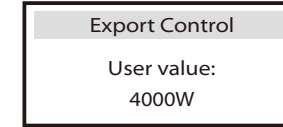
e-1-3) Grid (Şebeke)

Son kullanıcının şebeke parametrelerini ayarlamasına gerek yoktur. Tüm varsayılan değerler güvenlik kurallarına göre fabrikada ayarlanmıştır. Sıfırlanması gerekiyorsa, herhangi bir değişiklik yerel şebekenin gereksinimlerine göre yapılmalıdır.

Parametre	Açıklama
Normal	
Vac upper	Yüksek gerilim koruması
Vac lower	Alçak gerilim koruması
Vac upper slow	Gerilim yüksek yavaş koruma
Vac lower slow	Gerilim düşük yavaş koruma
Fac upper	Frekans yüksek koruması
Fac lower	Frekans düşük koruması
Fac upper slow	Frekans yüksek yavaş koruma
Fac lower slow	Frekans düşük yavaş koruma
Vac 10m avg	10 dak gerilim yüksek koruma
(CEI0-21) İtalya için	
Tuvp_Fast	Yüksek gerilim hızlı zaman koruması
Tovp_Fast	Düşük gerilim hızlı zaman koruması
Tufp_Fast	Aşırı frekans hızlı zaman koruması
Tofp_Fast	Düşük frekans hızlı zaman koruması
Tuvp_Slow	Aşırı gerilim yavaş zaman koruması
Tovp_Slow	Düşük gerilim yavaş zaman koruması
Tufp_Slow	Aşırı frekans yavaş zaman koruması
Tofp_Slow	Düşük frekans yavaş zaman koruması
FreDrpDlyTime	Frekans düşüşü gecikme süresi
Sadece EN50438_NL için	
FreqSetPoint	Frekans ayar noktası
FreqDropRate	Frekans düşüş oranı
Sadece EN50549 EU için	
OFPL_Start Point	Frekans güç sınırı üstünde başlangıç noktası
T_Start	zaman ayarını kontrol etme
FreqDropRate	Frekans statik özelliği
UFPL_StartPoint	Frekans güç sınırının altında başlangıç noktası
UFPL_Stetting	Frekans güç limit altında anahtar seti
oFPL_Stetting	Frekans güç limit üstünde anahtar seti

e-1-4) Export control (Dışa Aktarım Kontrolü)

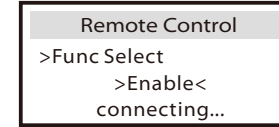
Bu fonksiyon, invertörün şebekeye verilen enerjiyi kontrol edebilmesini sağlar. Kullanıcı değeri ve fabrika değeri bulunmaktadır. Fabrika değeri, kullanıcı tarafından değiştirilemeyen varsayılan değerdir. Montaj personelinin kullanıcı değeri ayarı fabrika değerinden daha az olmalıdır. Ayarlanan sayının anlamı maks. izin verilen çıkış gücüdür. Kullanıcı şebekeye herhangi bir güç beslemesi yapmak istemiyorsa, lütfen 0'a ayarlayın.



e-1-5) Remote Control (Uzaktan Kontrol)

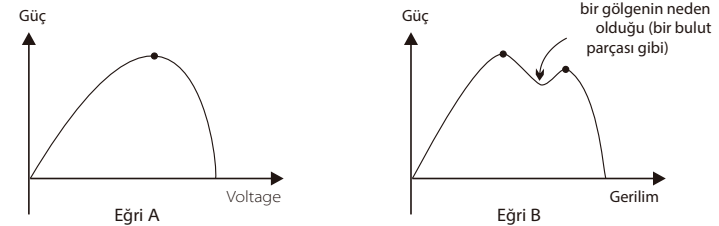
Bu işlem, harici kontrol cihazının, invertör üzerindeki LAN bağlantı noktası aracılığıyla invertörlerin uzaktan küme kontrolü yapmasını sağlar. Bu işlemlerle ayrıca invertörün aktifliği kontrol edilebilir.

Varsayılan değer ""Enable""dir. "Disable" seçilmesi, işlevin kapalı kalmasını sağlar.

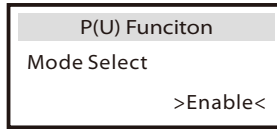


e-1-6) GblMPPTFunc

GblMPPTFunc, global MPPT işlevi anlamına gelir. PV modülünün bir kısmı bir gölge ile kaplandığında, iki veya daha fazla tepe noktası oluşturulabilir (bkz. eğri B) ve invertör "invertör verimini" etkin bir şekilde iyileştirmek için maksimum güç noktasını izleyebilir. Bu işlem, güneşin sabit olmadığı gerçeği için geçerlidir. "Enable" seçeneğinin seçilmesi, bu işlevin etkinleştirildiği ve varsayılan değer olduğu anlamına gelir. "Disable" seçeneğinin seçilmesi, işlevin kapatıldığı anlamına gelir.



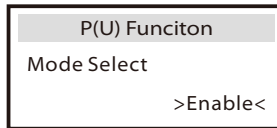
e-1-7) Power Limit (Güç Sınırı):
Güç sınırlama işlevi, AC bağlantısının maksimum gücünü yüzde olarak ayarlayabilir.



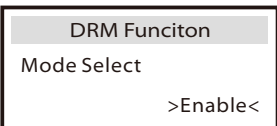
e-1-8 H/LVRT Function (H/LVRT fonksiyonu)
Şebeke çok kısa bir süre içinde olağandışı bir durum ortaya çıktığında, bu fonksiyon söz konusu kısa zaman dilimi içerisinde invertörü elektriksiz ve alarmsız duruma getirebilir ve şebeke normale döndüğünde invertörün hemen normal çalışmasına devam etmesini sağlar.
Varsayılan etkin süre 800 ms'dir, ancak farklı güvenlik seçimlerine göre bu süre farklı olacaktır.
"Enable" seçeneğini seçilmesi bu işlevin açık olduğu ve varsayılan değer olduğu anlamına gelir. "Disable" in seçilmesi işlevin kapatılacağı anlamına gelir.



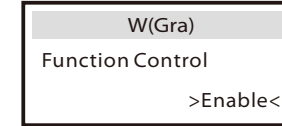
e-1-9) PU Function (PU Fonksiyonu) (gilt für NZS4777.2)
P (U) işlevi, NZS4777.2 standardının gerektirdiği bir volt-watt yanıt modudur ve yalnızca NZS4777.2 için geçerlidir.
İşlev, "Enable" (standart) ile etkinleştirilir, "Disable" ile devre dışı bırakılır.



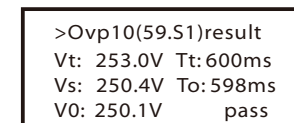
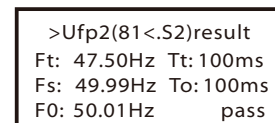
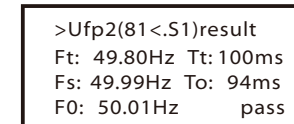
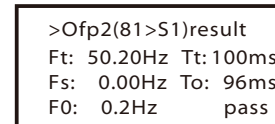
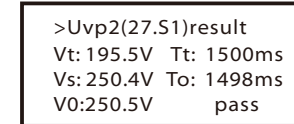
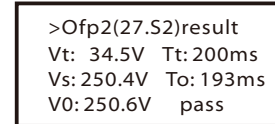
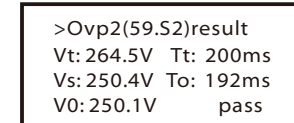
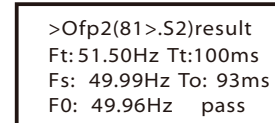
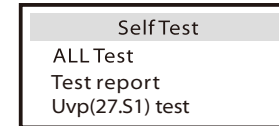
e-1-10) DRM Function (DRM İşlevi) (NZS4777.2 için geçerlidir)
DRM işlevi, standart NZS4777.2 tarafından gerekli görülen ve yalnızca NZS4777.2 için geçerli olan Talep Yanıt Modudur.
Varsayılan değer "Enable"dir. "Disable" seçeneğinin seçili olması işlevin kapalı olduğu anlamına gelir.

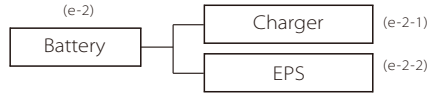


e-1-11) W(Gra) (NZS4777.2 için geçerlidir)
W(Gra), standart NZS4777.2 tarafından öngörülen ve yalnızca NZS4777.2 için geçerli olan güç oranı limitinin Gradyanıdır. Bu işlev, dakika başına nominal gücün bir yüzdesi olarak tanımlanır.
Varsayılan değer "enable"dir. "Disable" in seçilmesi, işlevin kapalı olduğu anlamına gelir.



e-1-12) Self Test (kendi kendine test) (yalnızca CEI 0-21 için geçerlidir)
"Self test" işlevi aşağıdaki unsurları test etme konusunda kullanıcıya olanak tanır: "ALL test", "Ovp(59.S2) test", "Uvp(27.S1) test", "Uvp(27.S2) test", "Ofp(81>.S1) test", "Ufp(81<.S1) test", "Ofp(81>.S2) test", "Ufp(81<.S2) test", "Ovp10(59.S1) test".
"Self test" arayüzünde, kullanıcı "ALL test" veya bağımsız test ögesini seçerek test yapabilir. Testi yapmadan önce lütfen invertörün şebekeye bağlı olduğundan emin olun. Tüm testler için yaklaşık 6 dakika gerekir. Bu sürenin ardından ekranda "Success (Başarılı)" ve ardından "Pass (Testi Geçti)" bildirimleri görünecektir. Bağımsız test ögesi için yaklaşık birkaç saniye veya dakika gereklidir. Tüm öğelerin test sonucunu almak için test raporunu tıklayın.





e-2-1 Charger (Şarj cihazı)

Burada kullanıcı söz konusu bölüm üzerinden şarj cihazının parametrelerini ayarlayabilir, invertör hem lityum batarya hem de kurşun-asit batarya ile uyumludur. Kullanıcılar, şarj ve deşarj parametrelerini ve uyardırma modunu ayarlayabilir. Ayrıntılı parametreler için lütfen aşağıdaki tabloya bakın.

Charger	Charger	Charger
>Min Capacity 20%	Charge Max Current 18A	Discharge Max Current 18A

Parametre	Açıklama
Min capacity *	Bataryanın kalan minimum kapasitesi.
Charge Max Current	Deşarj akımı 0-20A arası bir değer alabilir.
Discharge Max Current	Deşarj akımı 0-20A arası bir değer alabilir.



NOT !

Lütfen maksimum şarj/deşarj akımı için invertör ayarının batarya nominal şarj/deşarj akımı aralığında olduğunu doğrulayın.

e-2-2) EPS-System

EPS system (EPS sistemi)

Trio-Hybrid invertör EPS modunda çalışır.

EPS parametreleri aşağıdaki gibi ayarlanabilir.

"Mute (Sessiz)" EPS moduna giren sistemin uyarısını ayarlayabileceğiniz anlamına gelir.

"No" bir uyarı sesi duyulacağı anlamına gelir ve bu varsayılan değerdir.

"Yes", uyarı işlevini kapatmayı seçtiğiniz anlamına gelir.

Ayrıca uyarı sesi daha tiz geliyorsa bu, EPS çıkışının "aşırı yük (over loads)" durumunda olduğunu ifade eder.

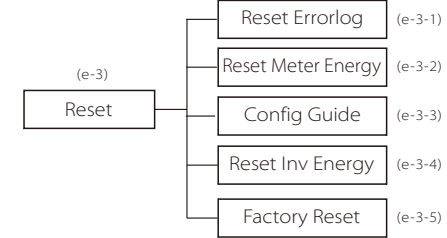
Frekans burada bağıntılı yüklerle göre 50Hz veya 60Hz olarak ayarlanabilir.

EPS system	
> Mute:	No
Frequency:	50Hz



NOT!

- EPS fonksiyonunu kullanmak istiyorsanız uç nokta geriliminin ayanı batarya yedek deşarj geriliminden yüksek olmalıdır.
- Batarya yedek deşarj gerilimi, bataryanın minimum gerilimidir.



e-3-1) Reset Errorlog (Hata Kayıtlarını Sıfırla)

Kullanıcı tüm invertör hata kayıtlarını buradan sıfırlayabilir.

Reset Errorlog
Reset
>No<

e-3-2) Reset Meter Energy (Sayaç enerjisini sıfırla)

Kullanıcı, sayaç enerji kaydını buradan sıfırlayabilir

Reset Meter Energy
Reset
>No<

e-3-3) Config guide (Yapılandırma kılavuzu)

Bu arayüz, başlangıç ayar kılavuzunun yeniden çalıştırılmasını tetikleyecektir.

Config guide

>Start

e-3-4) Reset Inv energy (Invertör enerjisini sıfırlama)

Kullanıcı, burada tüm invertör hata kayıtlarını sıfırlayabilir.

Reset Inv Energy

Reset

>No<

e-3-5) Factory reset (fabrika ayarları)

Burada makineyi fabrika ayarlarına getirebilirsiniz.

Function Reset

Reset

>No<

e-4) CT / Sayaç Ayarı (CT/Meter Setting)

Uno Hybrid invertörün, hibrit işlevler elde etmek için enerji sayacı ile çalışması gerekir. Kullanıcı ayrıca sayaç işlevini kapatabilir, böylece UnoHybrid invertör, sayaca bağlı olmadan normal şebekeye bağlı invertör olarak çalışabilir.

Hibrit sistemde, sistem üzerinde ayrıca izlenmesi istenen başka bir güç cihazı varsa, hem TommaTech GmbH invertörü hem de diğer güç cihazını izlemek için iki sayaç kurabilir. Bu iki sayacın adres olarak farklı ayarlanması gerekir. Address 001 ve Address 002 varsayılan olup ve fabrikada belirlenmektedir. Bu nedenle, kullanıcının spesifik bir durum dışında adresi değiştirmesine gerek yoktur.

CT/Meter Setting

>Select

Meter

CT/Meter Setting

>Meter function

Enable

CT/Meter Setting

>Meter1 Addr

001

f-5) New Password (Yeni şifre)

Kullanıcı yeni şifreyi buradan ayarlayabilir.

New Password

0 0 0 0

Sistem Anahtarı (System Switch)

"Sistem Anahtarı", "ON" veya "OFF" arasından seçilebilir.

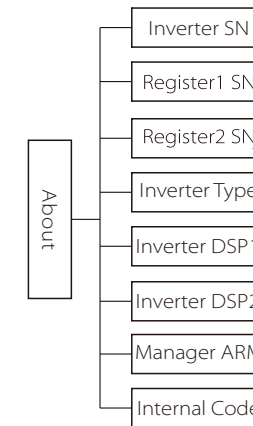
"ON", invertörün çalışır durumda olduğu anlamına gelir.

"OFF", invertörün tüm güç sunmayı kestiği ancak LCD'nin açık kaldığı anlamına gelir.

System Switch

>Switch

>ON<



* Register1 SN: Mobil WiFi, Mobil LAN ve Mobil GPRS gibi harici izleme cihazlarının seri numarasını gösterir.
* Register2 SN: Yerleşik Ethernetin seri numarasını gösterir.

➤ About

● Bu arayüz, invertör seri numarası, Register1 seri numarası, Register2 seri numarası, invertör tipi, master DSP1, manager ARM ve dahili kod dahil olmak üzere invertör bilgilerini gösterir.

About

Inverter SN
Register1 SN
Register2 SN

9. Arıza Giderme

9.1 Arıza Giderme

Bu bölüm, Uno Hybrid invertörlerle ilgili olası sorunları çözmek için bilgi ve prosedürler içerir ve Uno Hybrid invertörlerde meydana gelebilecek çoğu sorunu belirlemek ve çözmek için size arıza giderme ipuçları sağlar. Bu bölüm, karşılaşılabileceğiniz herhangi bir sorunun kaynağını daraltmanıza yardımcı olacaktır. Lütfen aşağıdaki arıza giderme adımlarını okuyun. Sistem Kontrol Panelindeki uyarıları veya hata mesajlarını veya invertör bilgi panelindeki Hata kodlarını kontrol edin. Bir mesaj görüntülenirse, başka bir şey yapmadan önce bunu kaydedin. Aşağıdaki tabloda belirtilen çözümü deneyin.

Hata	Teşhis ve Çözüm
AC10M Volt Fault	Şebeke gerilimi son 10 dakikadır kullanım aralığı dışında. Şebeke geri gelirse sistem normale döner. Veya kurulum personelinden yardım isteyin.
AC HCT Fault	AC Akım Sensörü Hatası PV'yi, bataryayı ve şebekeyi kapatın, ardından yeniden bağlayın. Veya durum normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.
BatPowerLow	Yüksek güçlü cihazı kapatın, invertörü yeniden başlatmak için "ESC" tuşuna basın. Lütfen bataryayı koruma kapasitesinden veya koruma geriliminden daha yüksek bir seviyede şarj edin.
Bat Volt Fault	Batarya Gerilim Hatası Batarya giriş geriliminin normal aralıkta olup olmadığını kontrol edin veya kurulum personelinden yardım isteyin.
BMS_CellImbalance	Batarya Hücre dengesizliği hatası Lütfen batarya tedarikçisi ile iletişime geçin.
BMS_ChargeOCP	Batarya Arızası- aşırı şarj akımı hatası Lütfen batarya tedarikçisi ile iletişime geçin.
BMS_CurrSensor Fault	Batarya Akım Sensörü Hatası Lütfen batarya tedarikçisi ile iletişime geçin.
BMS_DischargeOCP	Batarya hatası - deşarj aşırı akım hatası Lütfen batarya tedarikçisi ile iletişime geçin.

Hata	Teşhis ve Çözüm
BMS_Hardware Protect	Batarya Donanım Koruma Hatası Lütfen batarya tedarikçisi ile iletişime geçin.
BMS_Internal_Err	Batarya hatası-dahili arıza Lütfen batarya tedarikçisi ile iletişime geçin.
BMS_Insulation Fault	Batarya ISO hatası Lütfen batarya tedarikçisi ile iletişime geçin.
BMS_Interlock Fault	Batarya interlok hatası Lütfen batarya tedarikçisi ile iletişime geçin.
BMS_LowerVoltage	Batarya Arızası-düşük gerilim hatası Lütfen batarya tedarikçisi ile iletişime geçin.
BMS_OverVoltage	Batarya Arızası-yüksek gerilim hatası Lütfen batarya tedarikçisi ile iletişime geçin.
BMS_Relay Fault	Batarya röle hatası Lütfen batarya tedarikçisiyle iletişime geçin.
BMS_TempSensor Fault	Batarya sıcaklık sensörü hatası Lütfen batarya tedarikçisiyle iletişime geçin.
BMS_TemHigh	Batarya arızası-yüksek sıcaklık hatası Lütfen batarya tedarikçisiyle iletişime geçin.
BMS_VoltSensor Fault	Batarya gerilim sensörü hatası Lütfen batarya tedarikçisiyle iletişime geçin.
BMS Lost Fault	Batarya bulunamıyor hatası Lütfen batarya tedarikçisiyle iletişime geçin.
DCI OCP Fault	DCI aşırı akım koruması hatası. Normale dönüp dönmediğini kontrol etmek için bir süre bekleyin. Veya kurulum personelinden yardım isteyin.
DCV OVP Fault	DCV EPS aşırı gerilim koruması hatası. Normale dönüp dönmediğini kontrol etmek için bir süre bekleyin. Veya kurulum personelinden yardım isteyin.
DSP System Fault	Sistem Hatası Normale dönmemesi durumunda kurulum personelinden yardım isteyin.
EPS Relay Fault	EPS Röle Arızası PV+ , PV- , şebeke ve bataryanın bağlantısını kesin, yeniden bağlayın. Veya durum normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.

Hata	Teşhis ve Çözüm
NTC Sample Invalid	NTC örneği geçersiz Lütfen NTC örneklemesinin doğru şekilde kurulmuş ve bağlanmış olduğunu ve sağlam olup olmadığını onaylayın. Lütfen kurulum ortamının normal olup olmadığını onaylayın Veya durum normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.
EPS OCP Fault	EPS Modunda Aşırı Akım. Yük gücünün EPS güç aralığında olduğundan emin olun. EPS'ye herhangi bir doğrusal olmayan yük bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. Herhangi bir düzeltme olup olmadığını kontrol etmek için bu yükü kaldırın. Veya durum normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.
Grid Freq Fault	Şebeke Frekansı Normal Aralığın Dışında Besleme sistemi normale dönerse sistem yeniden bağlanacaktır. Veya kurulum personelinden yardım isteyin.
Grid Relay Fault	Şebeke Röle Hatası PV+ , PV- , şebeke ve bataryanın bağlantısını kesin, yeniden bağlayın. Veya durum normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.
Grid Volt Fault	Şebeke Gerilimi Normal Aralığın Dışında Lütfen bir süre bekleyin, besleme hattı normale dönerse sistem yeniden bağlanacaktır. Lütfen şebeke geriliminin normal aralıkta olup olmadığını kontrol edin. Veya kurulum personelinden yardım isteyin.
InterComms Error	Manager Intercom Hatası PV'yi, bataryayı ve şebekeyi kapatın, yeniden bağlayın. Veya durum normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.
Inter Com Fault	Dahili Haberleşme Hatası PV'yi, bataryayı ve şebekeyi kapatın, yeniden bağlayın. Veya durum normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.
Input Cnf Fault	PV panel bağlantısı anormal İki MPPT'nin paralel moda bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. Lütfen iki MPPT'yi bağımsız olarak bağlayın. Veya durum normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.
Inv EEPROM Fault	Invertör EEPROM Arızası PV'yi, bataryayı ve şebekeyi kapatın, yeniden bağlayın. Veya durum normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.
Isolation Fault	İzolasyon hatası Lütfen elektrik kablolarının yalıtımının hasar görüp görmediğini kontrol edin. Normale dönüp dönmediğini görmek için bir süre bekleyin. Veya kurulum personelinden yardım isteyin.
Meter Fault	Sayaç hatası Lütfen sayacın normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Veya durum normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.
Mgr EEPROM Fault	Yönetici EEPROM Hatası. PV'yi, bataryayı ve şebekeyi kapatın, yeniden bağlayın. Veya durum normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.

Hata	Teşhis ve Çözüm
OverLoad Fault	EPS Modunda Aşırı Yük. Yüksek güçlü cihazı kapatın, invertörü yeniden başlatmak için "ESC" tuşuna basın. Veya normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.
PLL_OverTime Fault	PLL_OverTime Hatası Lütfen AC bağlantısının doğru olup olmadığını kontrol edin. Şebeke normal ise sistem normale dönecektir. Veya durum normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.
Parallel Fault	Paralel Bağlantı Hatası Paralel sistem iki veya daha fazla master makineye sahiptir. DSP1 sürümü farklıdır. Veya durum normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.
PV Volt Fault	PV Gerilimi Aralık Dışında PV panellerinin çıkış gerilimini kontrol edin. Veya kurulum personelinden yardım isteyin.
RCD Fault	Artık Akım Cihaz Hatası DC girişi ve AC çıkışının empedansını kontrol edin. PV+ , PV- ve bataryanın bağlantısını kesin, yeniden bağlayın. Veya durum normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.
RC OCP Fault	Akım Koruması Üzerinde Kaçak Akım Arızası. DC girişi ve AC çıkışının empedansını kontrol edin. Normale dönüp dönmediğini görmek için bir süre bekleyin. Veya kurulum personelinden yardım isteyin.
SW OCP Fault	Yazılım tarafından algılanan aşırı akım hatası. Normale dönüp dönmediğini görmek için bir süre bekleyin. PV'yi, bataryayı ve şebekeyi kapatın, yeniden bağlayın. Veya kurulum personelinden yardım isteyin.
Temp Over Fault	Sınırlamanın üzerinde sıcaklık Ortam sıcaklığının limitin üzerinde olup olmadığını kontrol edin. Veya kurulum personelinden yardım isteyin.
TZ Protect Fault	Yüksek Akım Hatası Normal duruma dönüp dönmediğini görmek için bir süre bekleyin. PV+ , PV- ve bataryanın bağlantısını kesin, yeniden bağlayın. Veya durum normale dönmezse kurulum personelinden yardım isteyin.

● Invertörünüzün bilgi paneli bir Hata ışığı göstermiyorsa, kurulumun mevcut durumunun ünitenin düzgün çalışmasına imkan tanıdığına emin olmak için aşağıdaki listeyi kontrol edin.

- Invertör temiz, kuru ve yeterince havalandırılmış bir yere mi yerleştirilmiş?
- DC giriş devre kesicileri açık vaziyette mi?
- Kablolar yeterli boyutta ve yeterince kısa mı?
- Giriş ve çıkış bağlantıları ve kablolama iyi durumda mı?
- Özel kurulumunuz için yapılandırma ayarları doğru mu?
- Gösterge paneli ve iletişim kablosu düzgün şekilde bağlanmış ve hasarsız durumda mı?

Daha fazla yardım için TommaTech GmbH Müşteri Hizmetleri ile iletişime geçin. Lütfen sistem kurulumunuza ilişkin detay vermeye ve ünitenin model ve seri numarasını sağlamaya hazırlıklı olun.

9.2 Rutin Bakım

İnvertörlerin çoğu durumda herhangi bir bakıma veya düzeltmeye ihtiyacı yoktur, ancak invertör aşırı ısınma nedeniyle sık sık güç kaybederse, bunun nedeni aşağıdaki olabilir:

Ürün gövdesinin arka tarafındaki soğutma kanatçıkları kirlenmiştir. Soğutma kanatçıklarını yumuşak kuru bir bez veya gerekirse fırça ile temizleyin. Servis ve bakım çalışmalarını yalnızca güvenlik gerekliliklerine aşına olan eğitimli ve yetkili personelin yapmasına izin verilmektedir.

➤ Güvenlik Kontrolleri

Güvenlik kontrolleri, bu testleri gerçekleştirmek için yeterli eğitime, bilgiye ve pratik deneyime sahip, üreticinin kalifiye personeli tarafından en az 12 ayda bir gerçekleştirilmelidir (bu işlemin garanti kapsamında olmadığını belirtmek isteriz). Veriler bir ekipman günlüğüne kaydedilmelidir. Cihaz düzgün çalışmıyorsa veya herhangi bir testte başarısız olursa, cihazın onarılması gerekir. Güvenlik kontrolü ayrıntıları için bu kılavuzun ikinci bölümündeki Güvenlik talimatı ve EC Direktiflerine bakın.

➤ Periyodik Bakım

Aşağıdaki işleri sadece kalifiye bir kişi yapacaktır. İnvertörün kullanım sürecinde, yönetici kişi makineyi düzenli olarak incelemeli ve bakımını yapmalıdır. Somut işlemler takip edilmelidir.

- 1: Ürün gövdesinin arka kısmında bulunan soğutma kanatçıklarının kirlenmiş olup olmadığını kontrol edin ve gerektiğinde makine temizleyin ve tozdan arındırın. Bu işlem zaman zaman tekrar edilmelidir.
- 2: İnvertörün göstergelerinin normal durumda olup olmadığını kontrol edin, invertörün tuşlarının normal durumda olup olmadığını kontrol edin, invertör ekranının normal olup olmadığını kontrol edin. Bu kontrol en az 6 ayda bir yapılmalıdır.
- 3: Giriş ve çıkış kablolarının hasarlı veya eski olup olmadığını kontrol edin. Bu kontrol en az 6 ayda bir yapılmalıdır.
- 4: En az 6 ayda bir invertör panellerini temizlemeli ve panellerin güvenliğini kontrol ettirmelisiniz.

10. Devreden Çıkarma

10.1 İnvertörü Sökme

- İnvertörün DC girişi ve AC çıkışı ile bağlantısını koparın.
- Enerjinin kesilmesi için 5 dakika bekleyin.
- İletişim kablosunu ve opsiyonel bağlantı kablolarını ayırın.
- İnvertörü braketten çıkarın.
- Gerekirse braketini çıkarın.

10.2 Paketleme

- Mümkünse lütfen invertörü orijinal ambalajıyla paketleyin. Orijinal ambalaj mevcut değilse, aşağıdaki gereksinimleri karşılayan eşdeğer bir karton da kullanabilirsiniz.
- 30 kg'dan fazla yükler için uygun
 - Tutma yeri bulunan
 - Tamamen kapatılabilen kartonlar

10.3 Depolama ve Nakliye

İnvertörü, ortam sıcaklığının her zaman -20°C - +60°C arasında olduğu kuru bir yerde saklayın. Depolama ve nakliye sırasında invertöre özen gösterin. Üst üste istiflerken en fazla 4 kartonu birlikte yükleyin.

İnvertör veya diğer ilgili bileşenlerin atılması gerektiğinde, bu işlemin yerel atık işleme yönetmeliklerine göre yapılmasını sağlayın. Atık invertörleri ve paketleme malzemelerini, bunları bertaraf etme ve geri dönüştürme konusunda yardımcı olabilecek birimlerin belirlediği alanlara teslim ettiğinizden emin olun.