

Uno Atom Serisi Kullanım Kılavuzu

0.6kw - 3.6kw



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 kılavuzla ilgili notlar	03
1.1 Geçerlilik kapsamı	03
1.2 Hedef Grup	03
1.3 Kullanılan Semboller.....	03
2 Güvenlik.....	04
2.1 Uygun Kullanım	04
2.2 Önemli Güvenlik Talimatları	06
2.3 PE bağlantısı ve Kaçak Akım	08
2.4 Sembollerin Açıklaması	09
2.5 CE Direktifleri	10
3 Giriş	11
3.1 Temel Özellikler	11
3.2 Invertörün Terminalleri	12
3.3 Boyut	13
4 Teknik Veriler	14
4.1 DC-Girişi	14
4.2 AC-Çıkışı	14
4.3 Verimlilik, Güvenlik ve Koruma	15
4.4 Genel Veriler	15
5 Kurulum	16
5.1 Nakliye Hasarına İlişkin Kontrol	16
5.2 Ambalaj İçerik Listesi	16
5.3 Kurulum Tedbirleri	17
5.4 Kurulum Adımları	18
5.5 İvertörün Bağlantıları	19
5.6 Invertörün Çalıştırılması.....	29
6 Kullanım	30
6.1 Kontrol Paneli	30
6.2 LCD Fonksiyonu	31
6.3 LCD Kullanımı	32

7 Arıza Giderme	37
7.1 Arıza Giderme	37
7.2 Rutin Bakım	40
8 Devreden Çıkarma	41
8.1 Invertörü Sökme	41
8.2 Paketleme	41
8.3 Depolama ve Nakliye	41

1 Bu Kılavuza İlişkin Not

1.1 Geçerlilik Kapsamı

Bu kılavuz Uno Atom serisinin bir parçası olup içerisinde ürünün kurulumu, montajı, devreye alınması, bakımı ve arıza durumunda ne yapılması gerektiğine dair bilgiler sunar. Ürünü çalıştırmadan önce dikkatlice okuyunuz.

Uno-A-0.6	Uno-A-0.7	Uno-A-1.1	Uno-A-1.5
Uno-A-2.0	Uno-A-2.5	Uno-A-3.0	Uno-A-3.3
			Uno-A-3.6

Not: "0.7 / 2.5K" "0.7kW / 2.5kW anlamına gelir. "Uno-A", Uno-Atom serisi invertör anlamına gelir.

Bu kılavuzu her zaman erişilebileceğiniz 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:



TEHLİKE !

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



UYARI !

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



DİKKAT !

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



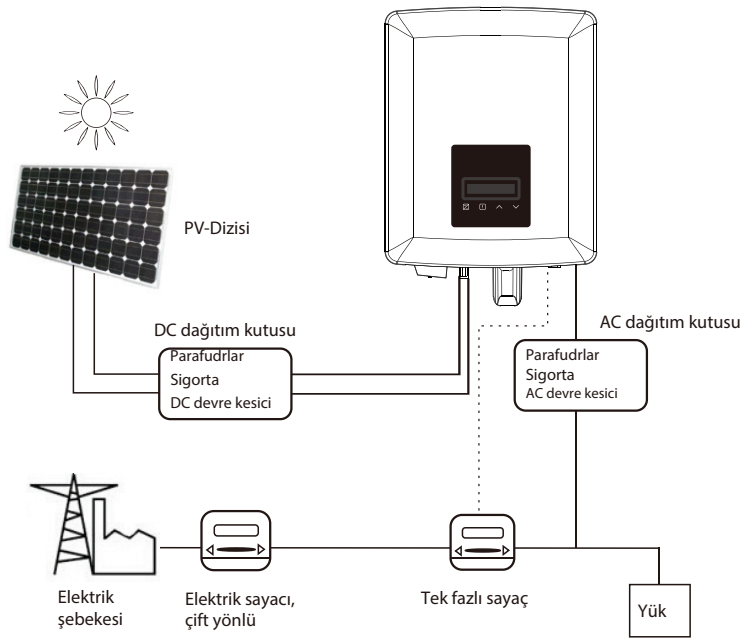
NOT !

Not" ürününüzün ideal şekilde çalışması için değerli ipuçları sağlar.

2 Güvenlik

2.1 Uygun Kullanım

Uno-Atom serisi invertör, PV jeneratöründen gelen doğru akımı alternatif akıma (AC) dönüştüren ve bununla elektrik şebekesini besleyen PV invertörlerden oluşur.



► PV sistemleri için parafudr cihazlar (SPD'ler)



UYARI !

- PV 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 kablolamasının 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, terminallerindeki voltaj tipik olarak 30 voltun altına düşene kadar iletkenliklerini sürdürürler.

• Adalaşma Karşısı Etki

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

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

2.2 Önemli Güvenlik Talimatları



TEHLİKE!

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. Çocuklar, cihazla oynamadıklarından emin olmak için gözetim altında tutulmalıdır.



DİKKAT !

Çevresindeki parçaların sıcak olmasından dolayı yanmaya bağlı yaralanma tehlikesi!

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



DİKKAT!

Yaydığı radyasyon nedeniyle sağlığa zararlı olabilir!

- Hiçbir şekilde invertöre 20 cm'den daha fazla yaklaşmayın.



NOT!

PV jeneratörünün topraklanması

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



UYARI!

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



UYARI!

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



UYARI!

- Cihaz etkinken invertörü çalıştırmayın.



UYARI!

- 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 kullanın.
- Aksi takdirde yangın, elektrik çarpması veya yaralanma gibi riskler meydana gelebilir.

- Mevcut kablo tesisatının iyi durumda olduğundan ve kablunun 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 bakın. Uno Atom 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 tutun.

- Kurulum yeri nemli veya aşındırıcı maddelerden uzak olmalıdır.

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

- PV modülleri IEC 61730 sınıf A derecesine sahip olacaktır.

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

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 bağlı elektrik çarpması RİSKİ. Cihaza elektrik verildiğinde asla solar invertör kabloları, ŞEBEKE kabloları, PV kabloları veya PV jeneratör üzerinde çalıştırmayın. PV ve Şebekeyi kapattıktan sonra, DC ve ŞEBEKE kablolarını çıkarmadan önce ara devre kapasitörlerinin boşalması için her zaman 5 dakika bekleyin. 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 açmayın! Cihazın içinde çalışmaya başlamadan önce (35VDC) cihazın deşarj olduğundan emin olmak için UDC+ ve UDC- terminaleri arasındaki voltajı bir multimedre ile (en az 1Mohm'luk empedans) ölçün.

2.3 PE Bağlantısı ve Kaçak Akım

• PV modülü, kablolar veya invertörde bir arıza olması durumunda olası elektrik çarpması ve yangın tehlikesine karşı koruma sağlamak üzere tüm invertörlerde sertifikalı bir dahili Kaçak Akım Cihazı (RCD) bulunur. Sertifikasyon için gerekli olan RCD için 2 eşik değer bulunmaktadır (IEC 62109-2:2011). Elektrik çarpmasına karşı koruma için varsayılan değer 30mA, yavaş yükselen akım için 300mA'dır.

* Yerel yönetmeliklere göre harici bir RCD gerekiyorsa, ilgili elektrik kodu için hangi tip RCD'nin gerekli olduğunu kontrol edin. A tipi bir RCD kullanılması önerilmektedir. Belirli yerel elektrik yasaları tarafından daha düşük bir değer gerekli olmadığı sürece, önerilen RCD değerleri 100mA veya 300mA'dır. Yerel düzenlemeler tarafından gerekli olduğunda, bir B tipi RCD kullanımına izin verilir.

Cihaz, kapasite sınırı yaklaşık 700 nF 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.

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 bakımı lisanslı bir elektrikçi tarafından yapılacak ve Avustralya Ulusal Kablolama Kurallarına uygun olacaktır.

2.4 Sembollerin Açıklaması

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

- Invertör üzerindeki semboller

Sembol	Açıklaması
	Mavi LED yanıyor, invertör normal çalışıyor.
	Kırmızı LED yanıyor, bir arıza vardır.

- Tip etiketi üzerindeki semboller

Sembol	Açıklaması
	CE i areti.. Invertör, geçerli CE yönergelerinin gerekliliklerine uygundur.
	RCM işareti
	SAA sertifikasyonu.
	TÜV tarafından test edilmiştir
	Sıcak yüzeylere dikkat edin Invertör çalışma sırasında ısınabilir. Çalışma sırasında temastan kaçın.
	Yüksek gerilim tehlikesi. Invertördeki yüksek gerilim nedeniyle hayati tehlike!
	Tehlike. Elektrik çarpması riski!
	Ürünle birlikte verilen tüm dokümanlara uyun
	Invertörü 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. Invertörde, deşarj olması için 5 dakika beklemeyi gerektiren artık gerilim bulunmaktadır. Üst kapağı veya DC kapağını açmadan önce 5 dakika bekleyin.

2.5 CE 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 montajcılar 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.

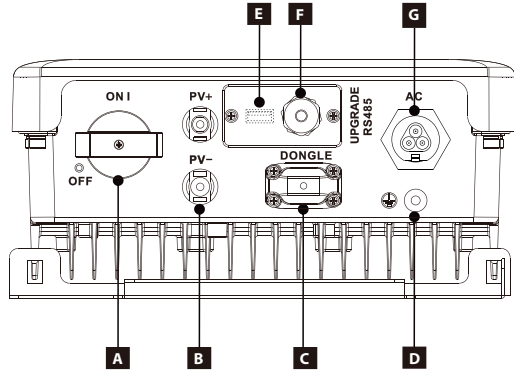
3 Giriş

3.1 Grundlegende Funktionen

TommaTech GmbH'den bir Uno-Atom serisi invertörü tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz. Uno-Atom serisi invertörler, mevcut piyasadaki en iyi ürünlerden bazılarıdır. En son teknolojiyi barındırır ve yüksek güvenilirlik ve pratik kontrol işlevleri sunarlar:

- Modern DSP kontrol teknolojisi
- En gelişmiş yüksek verimli güç bileşenlerinin kullanımı
- Optimum MPPT teknolojisi
 - Bir MPP izleyici
 - Geniş MPPT giriş alanı
- Modern adalaşmaya karşı çözümler
- Koruma derecesi IP66
- Maksimum Verim %98'e kadar. Euro. verimlilik derecesi %96,5'e kadar
- THD<3%.
- Güvenlik ve güvenilirlik: yazılım ve donanım korumalı transformatörsüz yapı
Güç faktörünün ayarlanması
- Kullanıcı dostu MMI
- - LED durum göstergeleri
 - LCD Ekran
 - Teknik veriler
 - Sadece düğmeye basarak insan-makine etkileşimi
 - Potansiyelsiz kontaklarla iletişim arayüzü
 - PC uzaktan kumandası
 - Uzaktan güncelleme veya USB bellek ile güncelleme
 - Cep WiFi / LAN / GPRS izleme
 - Enerji tasarrufu

3.2 Invertörün terminalleri



Poz.	Açıklama
A	DC anahtarı
B	DC bağlantısı
C	Mobil WiFi/LAN/GPRS
D	Topraklama vidası
E	Güncelleme için USB portu
F	RS 485 / CT / sayaç / DRM (opsiyonel)
G	AC bağlantısı

Not: CT bağlantısı, şebeke gücüne erişim, yalnızca sınırlı ölçüde desteklenir. Gerekirse, lütfen ayrıntılı olarak TommaTech GmbH ile iletişime geçin.

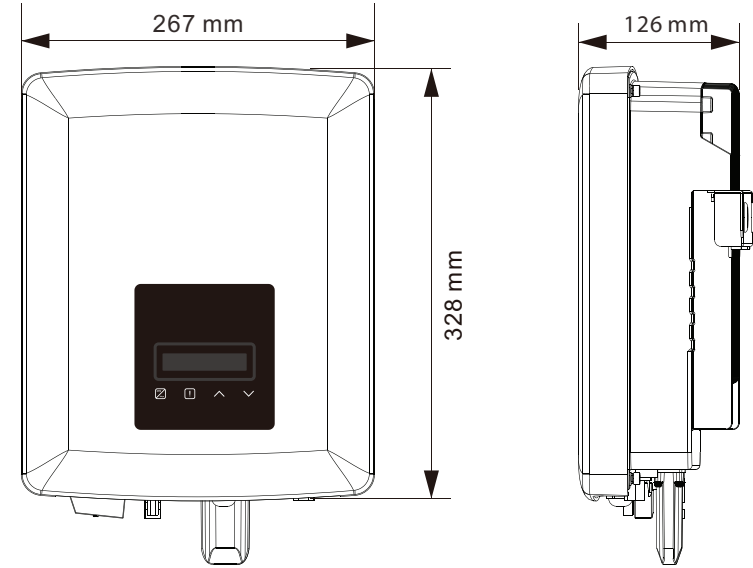


UYARI!

Bağlantılar sadece yetkili kişiler tarafından yapılabilir.

3.3 Boyut

Boyutlar



Ağırlık

Model	Uon-A-0.6	Uon-A-0.7	Uon-A-1.1	Uon-A-1.5	Uon-A-2.0	Uon-A-2.5	Uon-A-3.0	Uon-A-3.3	Uon-A-3.6
Net ağırlık	6Kg	6Kg	6Kg	6Kg	6Kg	8.3Kg	8.3Kg	8.3Kg	8.3Kg
Brüt ağırlık	8Kg	8Kg	8Kg	8Kg	8Kg	10.3Kg	10.3Kg	10.3Kg	10.3Kg

4. Technical Data

4.1 DC Giriş

Model	Uon-A-0.6	Uon-A-0.7	Uon-A-1.1	Uon-A-1.5	Uon-A-2.0	Uon-A-2.5	Uon-A-3.0	Uon-A-3.3	Uon-A-3.6
Maksimum DC gücü [W]	900	1050	1650	2250	3000	3750	4500	4950	5400
Maksimum DC gerilimi [V]	450	450	450	450	450	550	550	550	550
Nominal DC çalışma gerilimi [V]	360	360	360	360	360	360	360	360	360
MPPT voltaj aralığı [V]	45-430	45-430	45-430	50-430	50-430	55-530	55-530	55-530	55-530
Tam yükte MPPT voltaj aralığı [V]	50-400	50-400	85-400	116-400	154-400	192-500	231-500	255-500	282-500
Maksimum Giriş akımı [A]	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Maksimum Kısa devre akımı [A]	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Inverterden alana dönüş akımı [A]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Başlangıç Çıkış Gerilimi [V]	50	50	50	50	50	70	70	70	70
MPP İzleyici sayısı	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MPP izleyici başına dizeler	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DC devre kesici	Opsiyonel								

4.2 AC Çıkışı

Model	Uon-A-0.6	Uon-A-0.7	Uon-A-1.1	Uon-A-1.5	Uon-A-2.0	Uon-A-2.5K	Uon-A-3.0	Uon-A-3.3	Uon-A-3.6
Nominal çıkış gücü [W]	600	700	1100	1500	2000	2500	3000	3300	3680
Görünür maks. AC gücü [VA]	660 (600 for 10E4105)	770	1210	1650	2200	2750	3300	3300	3680
Nominal şebeke voltajı ve aralığı [V]	220/230/240;180-280V								
Nominal şebeke frekansı ve aralığı [Hz]	50/60; ±5Hz								
AC nominal akım [A]	2.61	3.04	4.78	6.52	8.70	10.80	13.04	14.3	16
Maksimum Çıkış akımı [A]	2.9	3.3	5.3	7.2	9.6	11.9	14.3	14.3	16
Maks.Çıkış arıza akımı [A]	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Maks. Aşırı akım koruma çıkışı [A]	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Ani Akım (A)	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Çıkış	L/N/PE	L/N/PE	L/N/PE	L/N/PE	L/N/PE	L/N/PE	L/N/PE	L/N/PE	L/N/PE
Total bozulma oranı	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Deplasman akımı güç faktörü	0,8kapasitif - 0,8'e kadar indüktif								

4.3 Verimlilik, güvenlik ve koruma

Model	Uon-A-0.6	Uon-A-0.7	Uon-A-1.1	Uon-A-1.5	Uon-A-2.0	Uon-A-2.5	Uon-A-3.0	Uon-A-3.3	Uon-A-3.6
MPPT verimliliği	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
Euro. verimliliği	95.00%	95.00%	95.50%	96.00%	96.50%	96.50%	96.50%	96.50%	96.50%
Maks. verimlilik	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%
Güvenlik ve koruma									
Aşırı ve düşük voltaj koruması	EVET								
DC bağlantı kesme cihazı	EVET								
Topraklama arızası için koruma ve önleme	EVET								
Şebeke Koruması	EVET								
DC izleme	EVET								
Geri dönüş akımı izleme	EVET								
Artık akım algılama	EVET								
Adalaşma karşıtı etki	EVET								
Aşırı yükleme koruması	EVET								
Aşırı ısınma koruması	EVET								

4.4 Genel veriler

Model	Uon-A-0.6	Uon-A-0.7	Uon-A-1.1	Uon-A-1.5	Uon-A-2.0	Uon-A-2.5	Uon-A-3.0	Uon-A-3.3	Uon-A-3.6
Boyutlar [G / Y / D] (mm)	267*328*126								
Ambalaj boyutları [G / Y / D] (mm)	406*326*225								
Net ağırlık / kilogram	6	6	6	6	6	8.3	8.3	8.3	8.3
Brüt Ağırlık (kg)	8	8	8	8	8	10.3	10.3	10.3	10.3
Kurulum	Duvara kurulum								
Çalışma sıcaklığı aralığı [°C]	-25 ila +60 (45'te değer kaybı)								
Depolama sıcaklığı [°C]	-30 ila +70								
Depolama / çalıştırma sırasında bağıl nem	%0 ila %100, yoğuşma								
Rakım [m]	≤2000								
Koruma sınıfı	IP66								
Gece tüketim	0w								
Soğutma	doğal								
Gürültü düzeyi	<25dB								
Invertör topolojisi	transformatörsüz								
Kirletme derecesi	II								
Haberleşme arayüzü	RS485/ Wi-Fi, LAN, GPRS (opsiyonel) /CT/Sayaç/ USB/ DRM								
Varsayılan garanti (yıl)	5 Jahre (10 opsiyonel)								

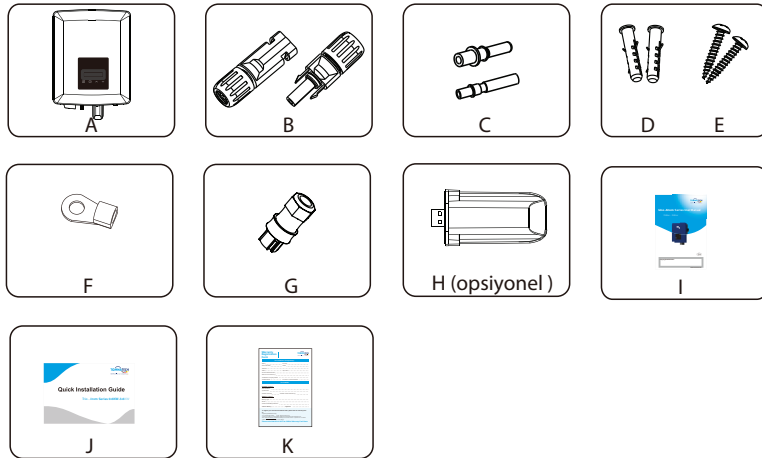
5. Kurulum

5.1 Nakliye Hasarına İlişkin Kontrol

Taşıma sırasında invertörün hasar görmediğinden emin olun. Görünür hasarı, örn. çatlaklar vb. derhal satıcıya bildirin.

5.2 Ambalaj İçerik Listesi

Paketi açın, ürünü çıkarın ve önce aksesuarların eksiksiz olduğunu kontrol edin. Paket listesi aşağıdakileri içerir:



Poz	Miktar	Açıklama
A	1	Uno-Atom serisi invertör
B	2	DC konektörü
C	2	DC pim kontağı (1 x artı, 1 x eksi kodlu)
D	2	Dübel
E	2	Dübel vidası
F	1	Topraklama terminali
G	1	AC konektörü
H	1	Mobil WiFi/LAN/GPRS (Opsiyonel)
I	1	Kılavuz
J	1	Hızlı kurulum kılavuzu
K	1	Garanti kartı

5.3 Kurulum Tedbirleri

Uno-Atom serisi invertörler, dış mekan kurulumu için tasarlanmıştır (IP 66). Kurulum konumunun aşağıdaki gereksinimleri 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 antenin veya uydu kablosunun yakınında olmamalı.
- Deniz seviyesinin 2000m üzerinde bir rakımda kurulmamalıdır.
- Kuru Tutun-Paket/ürün aşırı nemden korunmalı ve buna göre örtü altında saklanmalıdır.
- Havalandırmanın yeterince iyi olduğundan emin olunmalı.
- Ortam sıcaklığı -25°C ile +60°C aralığında olmalıdır.
- Duvarın eğimi ise $\pm 5^\circ$ olmalıdır

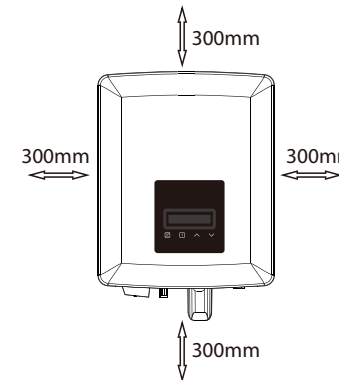
Invertörün asılı olduğu duvar aşağıdaki koşulları karşılamalıdır:

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 çalışma sırasında ürünün doğrudan güneş ışığına, yağmura veya kara maruz kalmasını önleyin.



➤ Kurulum için gerekli olan alan:



Tablo 2 Gerekli boşluklar

Konum	Asgari boşluk
Sol	300mm
Sağ	300mm
Üst	300mm
Alt	300mm
Ön	300mm

5.4 Kurulum adımları

➤ Hazırlık

Kurulum için aşağıdaki aletler gereklidir.



Kurulum aletleri: kutup terminali için sıkma pensesi, tornavida, anahtar ve Ø10 matkap ucu ile matkap.

➤ Adım 1: İnvörtörün arkasındaki duvar braketini sökün.

a) Duvar braketini invertöre takılıdır ve önce çıkarılmalıdır. (Matkap Ø10, tork: $0,8 \pm 0,1$ Nm)

➤ Adım 2: duvar braketini duvara vidalayın.

- Duvardaki 3 deliğin konumlarını işaretlemek için duvar braketini şablon olarak kullanın.
- Dübelleri yerleştirmek için yeterince derin (en az 50 mm) delikler açın ve bu işlem için matkap kullanın.
- Dübelleri duvara yerleştirin ve sıkın. Ardından duvar braketini dübel vidaları ile sabitleyin. (Matkap Ø10, sıkma torku: $0,8 \pm 0,1$ Nm).

➤ Adım 3: İnvörtörü braketeye takın.

e) İnvörtörü braketeye asmak için braketle hizalayın, ardından invertörün arkasındaki üç montaj rayının braketteki bağlantılara doğru şekilde takıldığından emin olarak yavaşça indirin.

Not: Ayrıntılar için Hızlı Kurulum Kılavuzuna bakın.

5.5 İnvörtörün Bağlantıları


5.5.1 İnvörtörü bağlama prosedürü

➤ PV dizisinin bağlantısı

İnvörtör, bir PV modül dizisi için bir PV bağlantısına sahiptir. Güvenilir kalitede, iyi işleyen PV modülleri seçin. Seri bağlı PV dizilerinin açık devre voltajı, maksimum DC giriş voltajından düşük olmalıdır (aşağıdaki tabloya bakın). Çalışma voltajı MPPT voltaj aralığında olmalıdır.


Tablo 3 maks. DC voltaj sınırlaması

Modell	Uno-A-0.6/0.7/1.1/1.5/2.0	Uno-A-2.5/3.0/3.3/3.6
Maksimum DC voltajı	450	550




TEHLİKE!
DC iletkenlerinde yüksek gerilim nedeniyle hayati tehlike. Güneş ışığına maruz kaldığında, PV alanı DC iletkenlerinde tehlikeli DC voltajı üretir. DC iletkenlerine dokunmak ölümcül elektrik çarpmasına neden olabilir.


- PV modüllerini buna göre örtün.
- DC iletkenine dokunmayın.



UYARI!
PV modülleri, tehlikeli voltaj aralıklarında olan yüksek bir voltaja sahiptir. Bağlantıları yaparken, elektrik bağlantıları için güvenlik düzenlemelerine uyun.



UYARI!
Lütfen PV modüllerinde pozitif veya negatif topraklama yapmayın.



NOT!
Lütfen PV modüllerinin gereksinimlerine uyun:

- Aynı tip, aynı miktar, aynı yön, aynı eğim. Kablardan tasarruf etmek ve DC kayıplarını azaltmak için invertörü PV modüllerinin yakınına kurmanızı öneririz.

● Bağlantı prosedürü

Bağlantı için aşağıdaki aletler gereklidir.



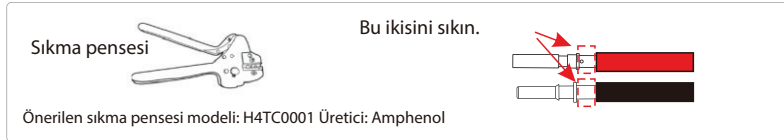
- a) DC anahtarını kapatın, ardından PV modülünü bağlamak için bir 12 AWG iletkeni seçin.
b) İletkenin ucundan 7 mm yalıtım malzemesini sıyırmak için tel sıyırıcıyı kullanın.



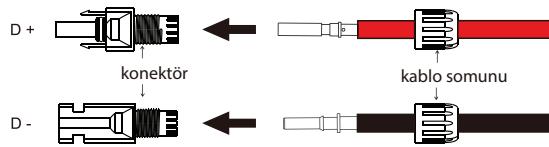
- c) İletkenin soyulmuş ucunu pim kontağına sokun ve tüm kablo telinin pim kontağı tarafından kavrandığından emin olun.



- d) Pim kontağını sıkma pensesi ile sıkın.



- e) DC konektörünü iki parçaya ayırın: konektör ve kablo somunu. Ardından iletkeni pim kontağı ile kablo somununun içinden geçirin.



- f) İletkeni bir "klik" sesi duyana veya pim kontağının doğru şekilde oturduğunu hissedene kadar kuvvetlice konektöre sokun. Ardından kablo somununu sıkın.



➤ Şebeke bağlantısı

Uno-Atom serisi invertörler, tek fazlı bir ağ için tasarlanmıştır. Voltaj aralığı: 220/230 / 240V, frekans: 50/60 Hz Diğer teknik gereksinimler, yerel kamu elektrik şebekesinin gereksinimlerine uygun olmalıdır.

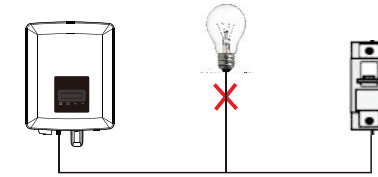
Tablo 4 Kablolar ve devre kesiciler için öneriler

Model	Uno-A-0.7	Uno-A-1.1	Uno-A-1.5	Uno-A-2.0	Uno-A-2.5	Uno-A-3.0	Uno-A-3.3	Uno-A-3.6
L,N-kablosu	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	4-6mm ²
PE kablosu	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²
Devre kesici	10A	10A	10A	16A	20A	20A	20A	20A

** Bakır kablo tavsiye edilir. Alüminyum kablo kullanıyorsanız lütfen invertör üreticisiyle iletişime geçin.

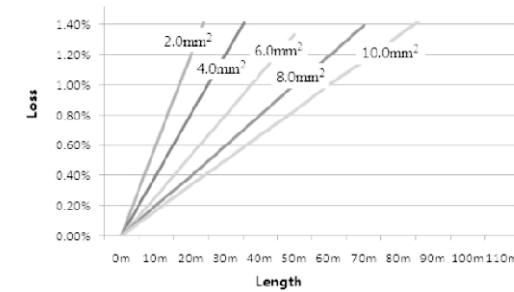
* Parametreler, farklı ortam ve malzeme nedeniyle farklılık gösterir. Lütfen yerel koşullara göre uygun bir kablo ve devre kesici seçin.

Devre kesiciyi, invertör ve şebeke arasına kurulmalıdır. Güç tüketicilerini doğrudan invertöre bağlamayın.



Yük ve invertör arasındaki bağlantıya izin verilmiyor

Uno-Atom serisi invertörün AC bağlantısının empedansı 2 Ω'dan az olmalıdır. Güvenilir bir ada önleme işlevi sağlamak için kullanılan PV kablosu, normal çıkışın <math><1\%</math>'inde bir hat kaybı sağlamalıdır. Ayrıca AC tarafı ile elektrik şebekesinin bağlantı noktası arasındaki kablo uzunluğu 150 m'den az olmalıdır. Aşağıdaki grafik kablo uzunluğu, kesit alanı ve hat kaybı arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

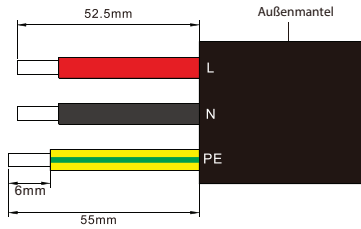


Bu ürün profesyonel bir su geçirmez AC konektöre sahiptir (koruma sınıfı IP66). AC konektörünü kendiniz bağlamanız gerekir. Aşağıdaki resme bakın.

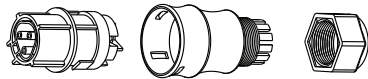
• **Vorgehensweise für den Anschluss**

- a) Şebeke voltajını kontrol edin ve izin verilen voltaj aralığıyla karşılaştırın (teknik verilere bakın).
b) Devre kesiciyi tüm fazlardan ayırın ve tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
c) İletkeni sıyırın:

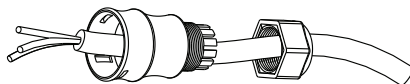
- 52,5 mm uzunluğundaki tüm iletkenlerden ve 55 mm uzunluğundaki PE iletkeninden dış kılıfı çıkarın.
-- Kablo sıyırıcıyı kullanarak, aşağıda gösterildiği gibi iletken uçlarından 6 mm yalıtım malzemesini çıkarın.



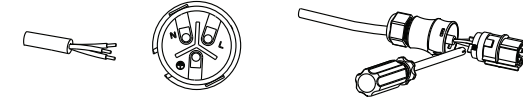
- d) AC konektörünü aşağıda gösterildiği gibi üç parçaya ayırın.
-- Dişi ek parçanın orta kısmını tutun ve gevşetmek ve dişi ekten çıkarmak için uçta yer alan gövdeyi döndürün.
-- Kablo somununu (kauçuk ek parça ile) uçta yer alan gövdeden çıkarın.



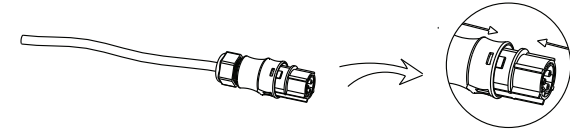
- e) Kablo somununu ve ardından uçta yer alan gövdeyi kablounun üzerine kaydırın.



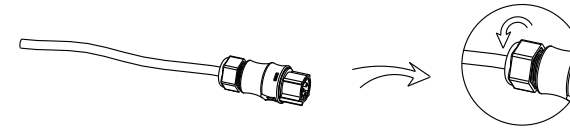
- f) Üç kablounun soyulmuş uçlarını soket ekindeki karşılık gelen deliklere sokun ve ardından her vidayı sıkın (tek kabloları sabitlemek için). (Phillips tornavida PH1, sıkma torku: $0,8 \pm 0,1$ Nm)



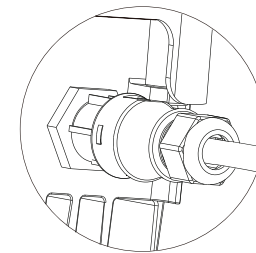
- g) Basınç vidasının dişli manşonunu sıkın.



- h) Basınç vidasını sıkın. (Sıkma torku: $3,0 \pm 0,3$ Nm)

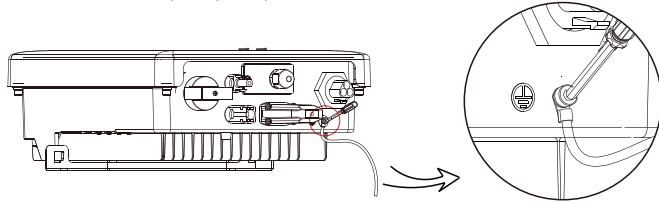


- i) AC fişini invertöre bağlayın.



➤ Topraklama bağlantısı

Topraklama vidasını aşağıda gösterildiği gibi bir Alyen anahtarıyla sıkın. (Alyen anahtar $\varnothing 4$. Sıkma torku: $1,5 \pm 0,2$ Nm)



UYARI!

Topraklama kablosunun bağlı olduğundan emin olun.

5.5.2 Haberleşme arayüzü

Bu ürünün bir dizi haberleşme arabirimi bulunmaktadır: WiFi, RS485 / sayaç / DRM ve insan-makine iletişimini güncellemek için USB bellek. Çıkış gerilimi, akım, frekans, hata verileri vb. çalışma verileri bu arabirimler aracılığıyla bir PC'ye veya başka bir izleme cihazına iletilebilir.

① WiFi

Bu invertör, örneğin bağlı bir mobil WiFi ile invertörden izleme web sitesine durum ve performansın yanı sıra güncellenmiş verileri göndermek amacıyla verileri aktarmak için bir WiFi arayüzü sunar. (gerekirse sağlayıcıdan satın alın).

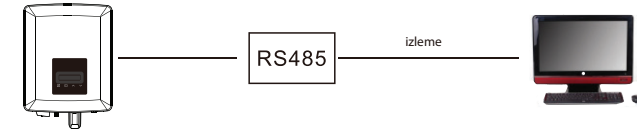
Bağlantı prosedürü:

1. Mobil WiFi'yi invertörün alt tarafındaki "WiFi / LAN / GPRS" bağlantısına takın.
2. WiFi'yi Router'a bağlayın.
3. TommaTech GmbH'de bir istasyon hesabı oluşturun. (Ayrıntılar için mobil WiFi Kullanıcı Kılavuzuna bakın) (Sıkma torku: $0,6 \pm 0,1$ Nm)

② RS 485/Sayaç/DRM

a. RS 485

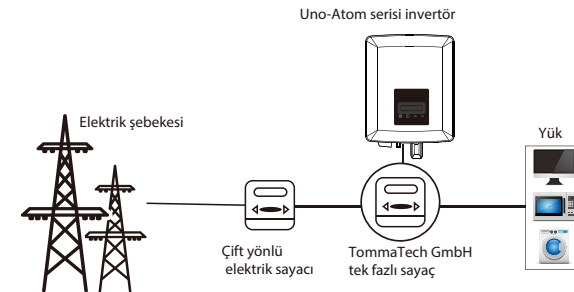
RS485, invertörden bir PC'ye veya başka bir izleme cihazına gerçek zamanlı veri gönderen standart bir iletişim arayüzüdür.



b. Sayaç (opsiyonel)

Uno Atom serisinden bir invertör ile çalıştırıldığında, bu tek fazlı sayaç aşağıdaki seçenekleri sunar:

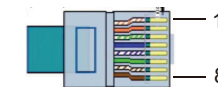
- (1) Gün içerisinde şebekeye verilen enerjinin ve şebekeden çekilen enerjinin izlenmesi
- (2) "Dışa Aktarma Kontrolü" fonksiyonunun daha hassas kullanımı (besleme kontrolü).



Not!

Sayacın invertöre bağlanması gereklidir, aksi takdirde invertör "sayaç hatası" uyarısı ile kapanır. Akıllı sayaç TommaTech GmbH tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır; üçüncü taraf veya yetkisiz bir sayaç invertör ile eşleşmemelidir. Sayacın mevcut olmaması durumunda TommaTech GmbH hiçbir sorumluluk kabul etmez.

RS485 / sayaç arayüzünün PIN ataması aşağıdaki tabloda listelenmiştir:

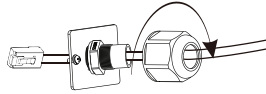


PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	RefGen	Com/DRM0	GND_COM	Meter_A/ 485_A	Meter_B/ 485_B	E_Stop	GND_COM	X

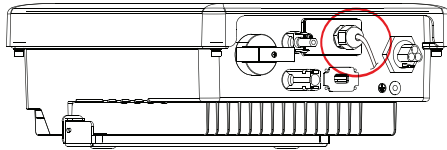
➤ RS 485 bağlantısı için prosedür:

- 1) Önce 485 arabiriminin vidasını gevşetin (Phillips tornavida PH1, tork: $0,8 \pm 0,1$ Nm).
- 2) Bir iletişim kablosu hazırlayın ve soyun.
- 3) İletişim kablosunu su geçirmez konektörden geçirin ve PIN atamasını dikkate alarak konektöre takın.

Elle sıkın Tork: $1,2 \pm 0,1$ Nm



- 4) Konektörü sıkma aletiyle kısıyın.
- 5) Kabloyu invertörün 485 arayüzüne bağlayın ve su geçirmez konektörü sıkın.



➤ Sayacın bağlanması için prosedür:

Ayrıntılar için, tek fazlı elektrik sayacının hızlı kurulum ve çalıştırma talimatlarına bakın.

③ DRM

DRM (AS4777 için), kontrol sinyallerinin çıkışı yoluyla çeşitli talep yanıt modlarının desteklenmesini sağlar (aşağıya bakın). Kullanıcı 1 ve 2'yi kısa devre yapmalı ve kullanımdayken harici bir cihaz kullanmalıdır.

DRM, terminal bloğunu RS485 / metre aktarımlarıyla paylaşır. DRM'yi bağlama prosedürü, yukarıda listelenen RS485 bağlantılarına karşılık gelir.

Not: Şu anda yalnızca DRM0 mevcuttur; diğer işlevler geliştirilme aşamasındadır.

4 Güncelleme

Inverter yazılımı bir USB çubuğu kullanılarak güncellenebilir.



UYARI!

Güncelleme sırasında parazit oluşmaması için giriş voltajının 100 V'tan (güneşe iyi maruz kalma) yüksek olduğundan emin olun.

➤ Güncelleme prosedürü:

- 1) Güncelleme dosyalarını almak için müşteri hizmetlerimizle / desteğimizle iletişime geçin ve aşağıdaki dosya yolunu kullanarak bunları USB belleğinize açın:

"update\ARM\618.00207.00_X1_BOOST3.0_MINI2.0_AIR2.0_ARM_Vx.xx_xxxxxxx.usb";
"update\DSP\618.00381.00_X1_BOOST3.0_MINI2.0_AIR2.0_DSP_Vx.xx_xxxxxxx.usb".

Not: Vx.xx, sürüm numarası ve xxxxxxxx oluşturulma tarihi anlamına gelir.

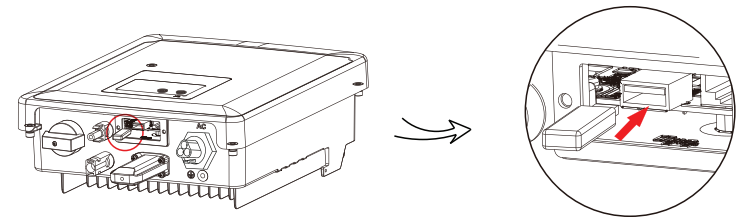


UYARI!

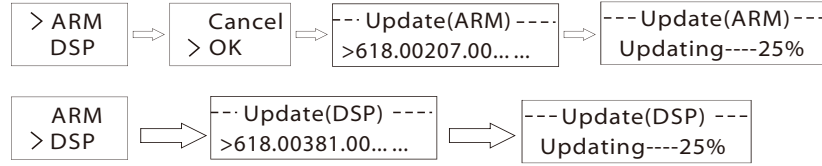
- Dizin tam olarak yukarıda gösterilen biçime karşılık gelmelidir. Hiçbir
- koşulda programın adını değiştirmemelisiniz, aksi takdirde invertör artık çalışmayacaktır!

- 2) DC anahtarının kapalı olduğundan ve AC'nin şebekeden ayrıldığından emin olun.

- 3) Güncelleme programı içeren USB çubuğunu invertörün alt tarafındaki USB bağlantı noktasına takın. DC anahtarını açın veya PV konektörünü bağlayın.



4) Güncellenecek bileşeni seçmek için yukarı / aşağı düğmesine kısa basın ve onaylamak için aşağı düğmesine uzun basın.



5) Güncelleme tamamlandıktan sonra DC anahtarını kapatın veya PV konnektörünü ayırın. Ardından USB çubuğunu dışarı çekin ve USB bağlantı noktasının kapağını vidalayın.

UYARI!



Güncelleme sırasında DC anahtarını kapatmayın veya PV konnektörünü ayırmayın. Güncelleme başarısız olursa, yukarıdaki adımları tekrarlayın.

Ⓜ Yalıtım hatası alarmı

İnverterde kurulu olan izolasyon hatası alarmı, AS 4777.2 ve AS / NZS 5033'ün gerektirdiği standart konfigürasyona uygundur. PV dizilerinin yalıtım direnci 100 kΩ'dan az olduğunda alarm tetiklenir.

5.6 İnvörtörün çalışması

- Aşağıdaki adımları tamamladıktan sonra invertörü çalıştırın:
 - a) İnvörtörün duvara güvenli bir şekilde takıldığından emin olun.
 - b) Tüm DC ve AC devre kesicilerin bağlantısının kesildiğinden emin olun.
 - c) AC kablosunun şebeke gücüne doğru şekilde bağlandığından emin olun.
 - d) Tüm PV modüllerinin invertöre doğru şekilde bağlandığından emin olun. Kullanılmayan DC bağlantılarını bir kapakla sıkıca kapatın.
 - e) Harici AC ve DC bağlantılarını açın.
 - f) DC anahtarını "AÇIK" konumuna getirin.

➤ İnvörtörün çalışması

- PV modülleri yeterli enerji ürettiğinde invertör otomatik olarak başlar.
- Gösterge LED'inin ve LCD ekranın durumunu kontrol edin: Gösterge LED'i mavi olmalı ve LCD ekran birincil kullanıcı arayüzünü göstermelidir.
- Gösterge LED'i mavi değilse, lütfen aşağıdaki noktalardan emin olun:
 - Tüm bağlantılar doğru.
 - Tüm harici devre kesiciler kapalı.

İnvörtör üzerindeki DC anahtarı "Açık" konumunda bulunmaktadır.

- Aşağıda, invertörün başarılı bir şekilde başlatıldığında geçiş yaptığı üç durum göstergesi açıklanmaktadır.

Bekleme: PV modüllerin DC giriş gerilimi 60 V'u (en düşük açma gerilimi) geçene, ancak 70 V'nin (en düşük çalışma gerilimi) altına düşene kadar invertör bekleme durumundadır.

Kontrol: İnvörtör, PV modüllerinin DC giriş voltajı 70 V'u aştığında ve PV modülleri invertörü başlatmak için yeterli enerji sağlayıp sağlamadığını otomatik olarak kontrol eder.

Normal: invertör çalışmaya başlar; mavi LED yanar. Bu arada, enerji elektrik şebekesine geri beslenir. LCD ekran çıkış gücünü bildirir.

UYARI!



Kurulum tamamlanana kadar ünite çalıştırılmamalıdır. Tüm elektrik bağlantıları, ilgili ülkedeki geçerli yönetmeliklere uygun olarak kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.

NOT!



İnvörtörün ilk çalıştırılacağı zaman kurulması gerekir. Yukarıdaki adımlar, normal invertör başlatma için geçerlidir. İnvörtör ilk kez başlatıldığında, onu ayarlamamız gerekir.

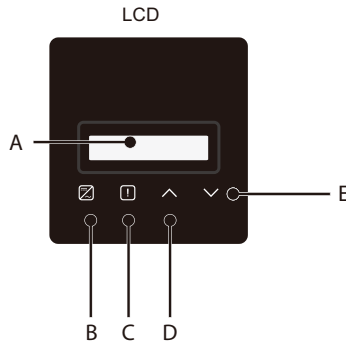
ENERJİ KONTROLÜ



Sistem yalnızca TommaTech GmbH tarafından belirtilen amaç için kullanılabilir.

6. Kullanım

6.1 Kontrol paneli

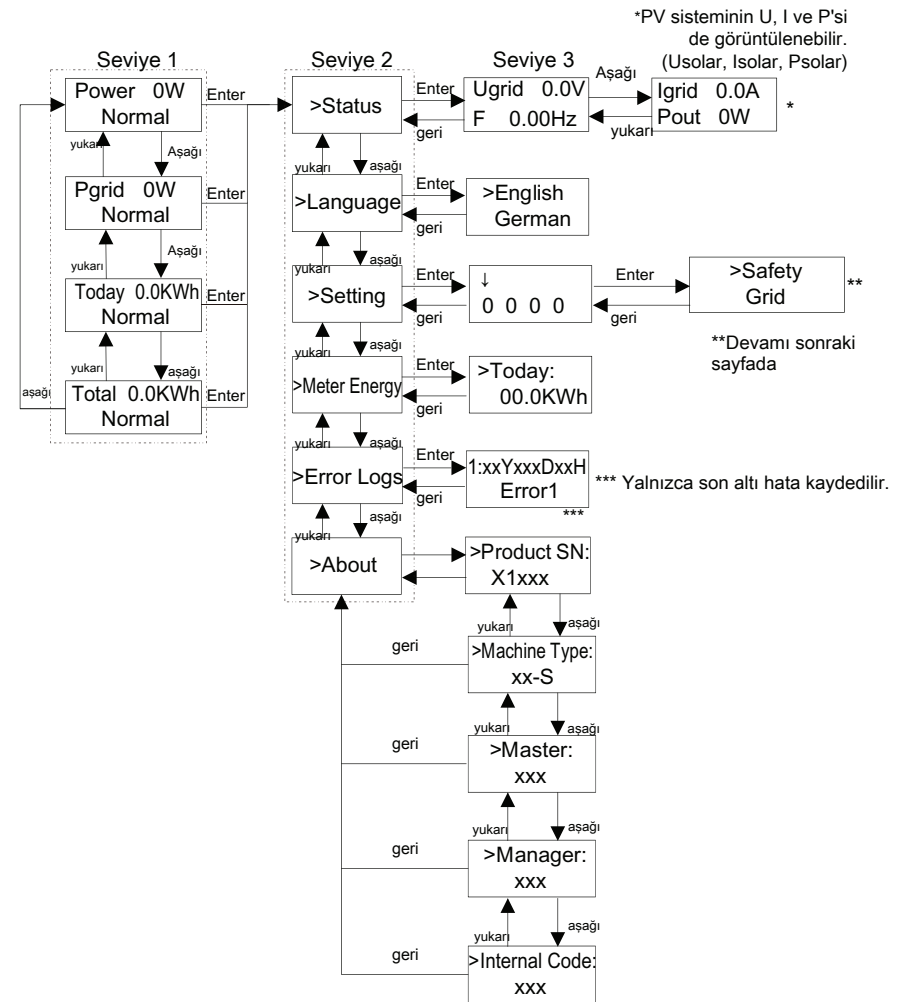


Poz	Adı	Açıklama
A	LCD ekran	İnvertör verileri burada görüntülenir.
B	Gösterge-LED'i	Mavi yanıyor: İnvertör normal durumunda. Mavi renkte yanıp sönüyor: İnvertör bekleme durumunda.
C		Kırmızı yanıyor: İnvertör bir hata durumundadır.
D	Fonksiyon-tuşu	Yukarı/ESC tuşu İmleç yukarı taşınır veya bir değer yükseltilir. Geçerli kullanıcı ara biriminden veya işlevinden çıkılır.
E		Aşağı / Enter tuşu İmleç aşağı hareket ettirilir veya bir değer düşürülür. Parametrelerin onaylanması ve değiştirilmesi.

Not: İnvertör "Bekliyor" veya "Kontrol Ediliyor" durumundaysa, mavi LED "B" yanıp söner, normal durumda mavi LED "B" sürekli yanar.

6.2 LCD Fonksiyonu

İnvertörünüzde en güncel yapıyı bulacaksınız.



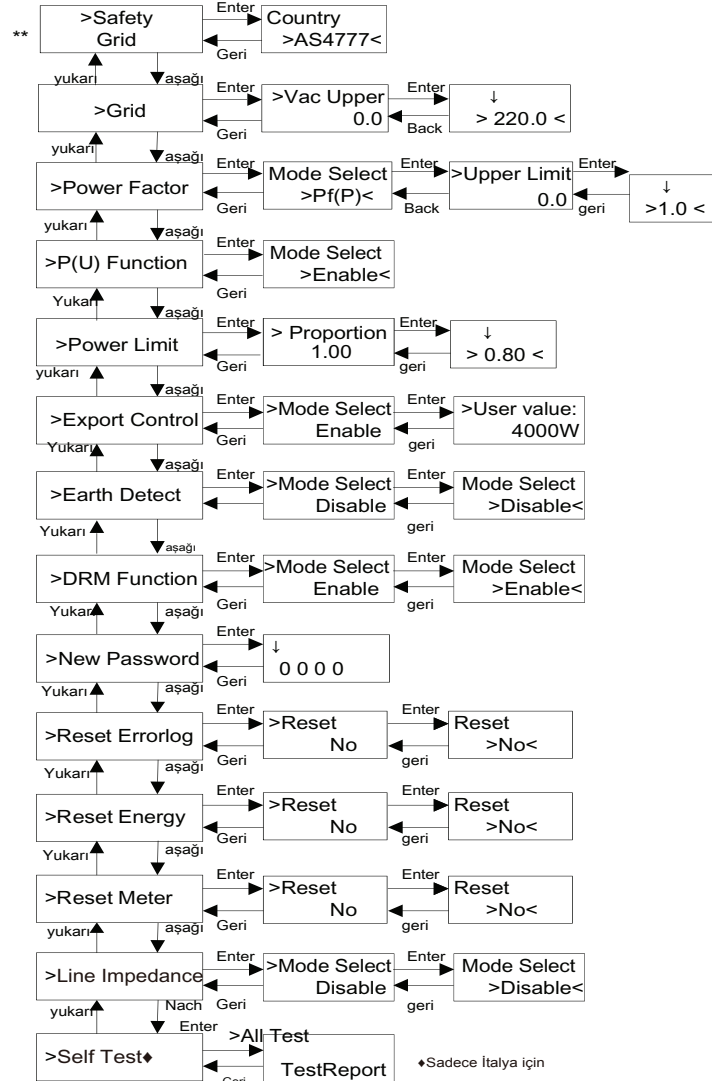
Not:

Düğme	İşlem	Açıklama
V Enter / Aşağı	Uzun basma	Sonraki menüye geçin veya parametre değişikliğini onaylayın
	Kısa basma	Sonraki parametre veya değer görüntüsünü artırın
^ Geri / Yukarı	Uzun basma	Önceki menüye dönün veya parametreleri onaylayın
	Kısa basma	Önceki parametrenin veya değer görüntüsünü azaltın

6.3 LCD Kullanımı

- Güvenlik, şebeke, güç faktörü vb. yönelik invertör ayarlarını seçmek için "Ayar" işlevi kullanılır.
- Bu fonksiyon invertör parametrelerinde değişiklik yapmak için kullanıldığından, son kullanıcı şifresi "0000" olan son kullanıcının sadece sınırlı erişimi vardır. Bu ayarların çoğu için kurulum personeline ait şifre gereklidir.

**Önceki Sayfa



➤ LCD Ekran

• Seviye 1

- a) İlk satırda parametreler -Güç (Power), Pgrid Bugün (Today) ve Toplam(Total)- ve değerler görüntülenir.
- b) Mevcut durum ikinci satırda görüntülenir. Böylelikle "Güç(Power)", mevcut çıkış gücünü gösterir.

"Pgrid", şebekeye beslenen veya şebekeden çekilen gücü ifade eder. (Pozitif bir değer, şebeke beslemesini, negatif bir değer ise satın alınan elektriği belirtir.)
 "Today", gün boyunca üretilen gücü ifade eder.
 "Normal", invertörün durumu anlamına gelir.

• Seviye 2

Seviye 1 parametresi için uzun bir düğmeye basıldığında, seviye 2'nin "Durum" kullanıcı arayüzü görüntülenir. Kullanıcı, burada aşağıdaki gibi ek parametreler görüntüleyebilir: Dil (şifresiz), Ayar (şifreli), Sayaç Enerjisi (bugün satın alınan elektrik, bugün şebeke beslemesi ve bugün toplam dahil), Hata Günlükleri (invertör hata günlükleri) ve Hakkında (invertör hakkında bilgi).

• Seviye 3

- a) Durum: Kullanıcı, şebekenin Ugrid, Igrid, P ve F ve PV sisteminin Usolar, Isolar ve Psolar gibi elektrik şebekesinin ve PV sisteminin U / I / P parametrelerini görüntüleyebilir.
- b) Dil: Müşteri bu invertör için birkaç dil arasından seçim yapabilir.
- c) Ayar: Kurulum personeli şifresini girdikten sonra, LCD ekrandaki bilgiler yukarıda gösterilen sayfaya karşılık gelir.
 - 1) Güvenlik: Burada kullanıcı doğru güvenlik standardını ayarlayabilir.
 - 2) Şebeke: Genellikle şebeke parametrelerinin son kullanıcı tarafından ayarlanması gerekmez. Tüm varsayılan değerler, geçerli güvenlik kurallarına uygun olarak fabrikada ayarlanır. Yeni bir ayar gerekiyorsa, değişikliklerin yerel ağın gereksinimlerini karşılaması gerekir.

Parametre	Açıklama
Normal	
Vac upper	Voltaj artışı koruması
Vac lower	Voltaj düşüşü koruması
Vac upper slow	Voltaj artışı koruması yavaş
Vac lower slow	Voltaj düşüşü koruması yavaş
Fac upper	Frekans artışı koruması
Fac lower	Frekans düşüşü koruması
Fac upper slow	Frekans artışı koruması yavaş
Fac lower slow	Frekans düşüşü koruması yavaş
Vac 10m avg	Voltaj artışı koruma ort. 10 dakika

Parametre	Açıklama
EN50549_NL / VDE 4105 için	
T-start	60s
H/Lurt Function	Etkisiz hale getirilmiş
FreqSetPoint	Frekans ayar noktası
FreqDropRate	Frekans statik özelliği
VDE 4105 için geçerlidir	
Q_3Tau	Reaksiyon süresi reaktif güç

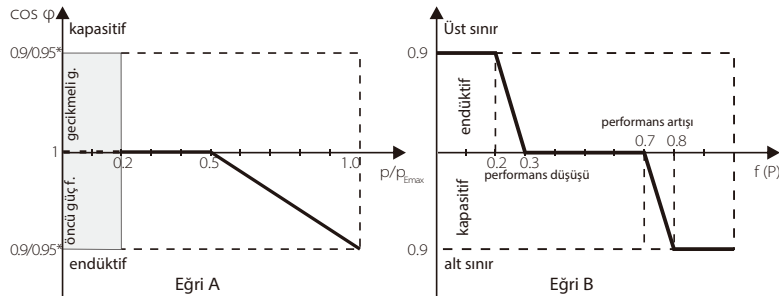
(3) Güç Faktörü: (Belirli ülkelerde, yerel güç kaynağı gerektiriyorsa.)

Altı çalışma modu mevcuttur: Off, Under-Excited, Over-Excited, PF (p), Q (u). Tüm parametreler aşağıda gösterilmiştir.

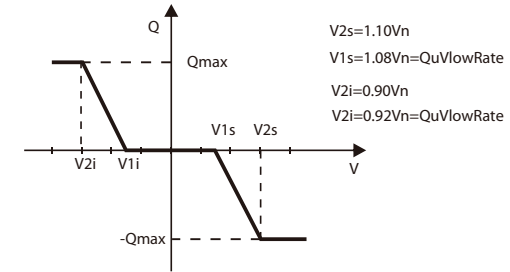
Mod	Açıklama
Off	-
Under-Excited	PF değeri
Over-Excited	PF değeri
PF(p)	Üst sınır
	Alt sınır
	Performans artışı
	Performans düşüşü
Q (u)	QuVupRate (EN50549_NL)
	QuVlowRate (EN50549_NL)
	QUrangeV1 (AS4777.2)
	QUrangeV4 (AS4777.2)
Fixed Q Power	Q Power (belirli yerel elektrik şebekeleri için)

VDE ARN 4105 için, $\cos \varphi = f(P)$ eğrisi, A eğrisi ile ilgili olmalıdır. Ayarın standart değerleri A eğrisinde gösterilmiştir.

E 8001 için, $\cos \varphi = f(P)$ eğrisi B eğrisi ile ilgili olmalıdır. Ayarın standart değerleri B eğrisinde gösterilmiştir.

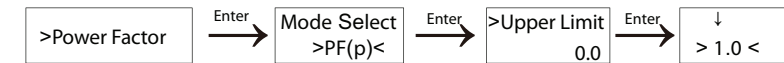


Reaktif güç kontrolü, reaktif güç standart özelliği $Q = f(V)$



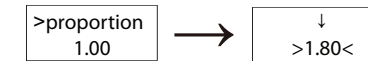
- Değerin kontrolüne ilişkin prosedür

- (A) ve (V) tuşlarına kısaca basarak modun parametresini okuyun.
- (A) ve (V) tuşlarına kısaca basarak başka bir mod seçmek istiyorsanız, (V) tuşlarına uzun basarak Power Factor dönmelisiniz. Ardından, onaylamak ve üst limiti girmek için (V)'ye kısaca basın. Bu durumda değeri değiştirmek için (A) düğmesini basılı tutun. Yalnızca modun (Standart) parametresini değiştiriyorsanız, değeri değiştirmek için (A) tuşuna uzun basın.
- Ayarladıktan sonra, onaylamak ve doğrudan önceki ekrana dönmek için (V) tuşuna basın ve basılı tutun.



(4) P (u) Fonksiyonu: "Etkinleştir" seçilirse cihaz Avustralya için uygun hale gelir.

(5) Güç sınırları (Power limits): Kullanıcı tarafından ayarlanabilir bir değerdir. 1 varsayılın ayardır. Değiştirmek isterseniz aşağıdaki yöntemi kullanın. (Diğer değerleri ayarlama prosedürü)

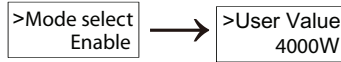


→Değeri ayarlama prosedürü:

- Kullanıcı arayüzüne girmek için (V) tuşuna uzun basın ve değiştirmek için tekrar uzun basın.
- Değeri artırmak veya azaltmak için (A) veya (V) düğmesine kısaca basın.
- Ayarlamadan sonra, parametreleri onaylamak için (V) tuşuna tekrar basın ve basılı tutun veya onaylamak ve doğrudan önceki ekrana dönmek için (A) tuşunu basılı tutun.

(6) Dışa Aktarım Kontrolü: Bu fonksiyon ile invertör şebekeye beslenen enerjiyi kontrol edebilir. Bu işlevin kullanılabilir olup olmadığına kullanıcı karar verir.

"Mod Seçimi" için "Etkinleştir" seçeneği seçilirse, kullanıcının şebekeye beslenen enerjiyi izlemek için bir sayaç takması gerekir. Bir kullanıcı değeri ve bir fabrika ön ayar değeri vardır. Fabrika ön ayar değeri standart bir değerdir ve kullanıcı tarafından değiştirilemez. Kullanıcı değeri, kurulum personeli tarafından ayarlanabilir. Söz konusu değer, fabrika ayarlı değerden küçük ve 0 kw ile 6 kw arasında olmalıdır.



"Devre Dışı Bırak" ile bu fonksiyon devre dışı bırakılır.

(7) arth Detect: Standart olarak "Devre Dışı" olarak tanımlanmış bir ayardır. "Etkinleştir" seçilirse, invertörde hata oluşur.

(8) DRM Fonksiyonu: Kullanıcı bu fonksiyonu kullanıp kullanmayacağını seçebilir.

(9) New Password (yeni şifre): Yükleyici burada yeni bir şifre ayarlayabilir.

Şifre ayarlama prosedürü:

- Kullanıcı arayüzüne girmek için (V) tuşuna uzun basın ve değiştirmek için tekrar uzun basın.
- Değeri artırmak veya azaltmak için (A) veya (V) düğmesine kısaca basın.
- Ayarladıktan sonra, parametreleri onaylamak için (V) tuşuna basın ve basılı tutun.
- Bir sonraki seviyeyi çağırmak için (A) tuşunu basılı tutun.

Reset Errorlog (Hata kayıtlarını sıfırla): Bu fonksiyon ile kullanıcı hata kayıtlarını silebilir.

(10) Reset Energy (enerjiyi sıfırla): Bu fonksiyon ile kullanıcı enerji kayıtlarını silebilir.

(11) Reset Meter (sayacı sıfırla): Bu fonksiyon ile kullanıcı sayaç kayıtlarını silebilir.

(12) Line Impedance (hat empedansı): Kullanıcı bu işlevi kullanıp kullanmayacağına kendisi karar verebilir. Bu işlev, yüksek empedansın neden olduğu arıza voltajı korumasını azaltabilir.

(13) Self Test (yalnızca CEI 0-21 için): Kullanıcı, "All Test" ögesini seçerek invertörün çalışma durumunu test edebilir. Testten sonra invertör yeniden başlatılır ve kullanıcı "Test Raporu" ile test sonucunu görüntüleyebilir.

(14) About (Hakkında): Bu, Ürün SN (ürünün seri numarası), Makine Tipi (cihaz tipi), Master, Slave, Yönetici ve Dahili Kod (dahili kod) gibi invertör hakkında bilgileri gösterir.

7 Arıza Giderme

7.1 Arıza Giderme

Bu bölüm, Uno Atom invertörlerle ilgili olası sorunları çözmek için bilgi ve prosedürler içerir ve Uno Atom 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.

• İntertörün kontrol panelinde herhangi bir hata sinyali görüntülenmezse, sistemin mevcut durumunun ünitenin doğru çalışmasına izin verdiğinden emin olmak için aşağıdaki adımları izleyin.

- İntertör temiz, kuru ve yeterince havalandırılan bir yerde mi?
- DC giriş devre kesicileri açıldı mı?
- Kablolar yeterince kısa mı ve kablo çapı uygun mu?
- Giriş ve çıkış düzgün bir şekilde bağlanmış ve kablolanmış mı?
- Sisteminizin konfigürasyonu doğru ayarlanmış mı?
- Ekran ve iletişim kablosu doğru bağlanmış ve hasarsız mı?

Daha fazla yardıma ihtiyacınız olursa lütfen TommaTech GmbH müşteri hizmetleri ile iletişime geçin. Müşteri hizmetleri personeli, sisteminiz ve ünitenin model ve seri numarası hakkında ayrıntılı bilgi isteyecektir.

Hata	Teşhis ve çözüm
SPI Fault	SPI iletişim hatası - PV + ve PV- bağlantısını kesin ve yeniden bağlayın. - Hata devam ederse müşteri hizmetleri ekibimizle iletişime geçin.
SCI Fault	SCI iletişim hatası - PV + ve PV- bağlantısını kesin ve yeniden bağlayın. - Hata devam ederse müşteri hizmetleri ekibimizle iletişime geçin.
PV Config Fault	PV bağlantısının ayarlanmasında hata - PV bağlantısının ayarını düzeltin. - Hata devam ederse müşteri hizmetleri ekibimizle iletişime geçin.
Inv EEPROM Fault	Invertör EEPROM hatası - PV + ve PV- bağlantısını kesin ve yeniden bağlayın. - Hata devam ederse müşteri hizmetleri ekibimizle iletişime geçin.
Relay Fault	Röle Hatası - PV + ve PV- bağlantısını kesin ve yeniden bağlayın. - Hata devam ederse müşteri hizmetleri ekibimizle iletişime geçin.
Sample Fault	Algılama devresi hatası - PV + ve PV- bağlantısını kesin ve yeniden bağlayın. - Hata devam ederse müşteri hizmetleri ekibimizle iletişime geçin.
RCD Fault	Artık akım cihazında arıza - DC girişinin ve AC çıkışının empedansını kontrol edin. - Hata devam ederse müşteri hizmetleri ekibimizle iletişime geçin.
AC HCT Fault	AC akım sensörü arızası - PV + ve PV- bağlantısını kesin ve yeniden bağlayın. - Hata devam ederse müşteri hizmetleri ekibimizle iletişime geçin.
TZ Protect Fault	Aşırı akım hatası. - Normale dönüp dönmediğini görmek için biraz bekleyin. - Hata devam ederse müşteri hizmetleri ekibimizle iletişime geçin.
Grid Lost Fault	Elektrik şebekesine bağlantı kesildi. - Şebeke normal şekilde çalışmaya başlar başlamaz bağlantı yeniden kurulacaktır. - Daha fazla yardıma ihtiyacınız varsa, lütfen müşteri hizmetlerimizle iletişime geçin.
Grid Volt Fault	Şebeke gerilimi izin verilen aralığın dışında - Şebeke normal şekilde çalışmaya başlar başlamaz bağlantı yeniden kurulacaktır. - Daha fazla yardıma ihtiyacınız varsa, lütfen müşteri hizmetlerimizle iletişime geçin.
Grid Freq Fault	Şebeke gerilimi izin verilen aralığın dışında - Şebeke normal şekilde çalışmaya başlar başlamaz bağlantı yeniden kurulacaktır. - Daha fazla yardıma ihtiyacınız varsa, lütfen müşteri hizmetlerimizle iletişime geçin.
PLL Lost Fault	Elektrik şebekesi sorunu - Şebeke normal şekilde çalışmaya başlar başlamaz bağlantı yeniden kurulacaktır. - Daha fazla yardıma ihtiyacınız varsa, lütfen müşteri hizmetlerimizle iletişime geçin.

Arıza	Teşhis ve çözüm
Bus Volt Fault	Bara voltajı normal aralığın dışında - PV + ve PV- bağlantısını kesin ve yeniden bağlayın. - PV giriş voltajının invertörün izin verilen aralığında olup olmadığını kontrol edin. - Hata devam ederse müşteri hizmetleri ekibimizle iletişime geçin.
Inv OCP Fault	Invertör aşırı akım koruma hatası - Normale dönüp dönmediğini görmek için biraz bekleyin. - Daha fazla yardıma ihtiyacınız varsa, lütfen müşteri hizmetlerimizle iletişime geçin.
DCI OCP Fault	DCI aşırı akım koruma hatası - Normale dönüp dönmediğini görmek için biraz bekleyin. - Daha fazla yardıma ihtiyacınız varsa, lütfen müşteri hizmetlerimizle iletişime geçin.
PV Volt Fault	PV voltaj hatası - PV voltajının çıkışını kontrol edin. - Daha fazla yardıma ihtiyacınız varsa, lütfen müşteri hizmetlerimizle iletişime geçin.
Isolation Fault	Yalıtım hatası - Invertör bağlantısını kontrol edin. - - Daha fazla yardıma ihtiyacınız varsa, lütfen müşteri hizmetlerimizle iletişime geçin.
Temp Over Fault	Sıcaklık sınırın üzerinde - Fanın düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edin. - Ortam sıcaklığının sınır değerinin üzerinde olup olmadığını kontrol edin. - Hata devam ederse müşteri hizmetleri ekibimizle iletişime geçin.
RC Fault	DCI aşırı akım koruma hatası - Normale dönüp dönmediğini görmek için biraz bekleyin. - Daha fazla yardıma ihtiyacınız varsa, lütfen müşteri hizmetlerimizle iletişime geçin.
Other device Fault	Başka cihaz hatası - PV ve şebekeyi kapatıp tekrar açın. - Hata devam ederse müşteri hizmetleri ekibimizle iletişime geçin.
SW OCP Fault	Yazılım bir aşırı akım hatası tespit etti - PV ve şebekeyi kapatıp tekrar açın. - Hata devam ederse müşteri hizmetleri ekibimizle iletişime geçin.
Mgr EEPROM Fault	Yönetici EEPROM hatası - PV ve şebekeyi kapatıp tekrar açın. - Hata devam ederse müşteri hizmetleri ekibimizle iletişime geçin.
AC10M Volt Fault	10 dakika AC aşırı gerilim hatası - Şebeke normal şekilde çalışmaya başlar başlamaz bağlantı yeniden kurulacaktır. - Daha fazla yardıma ihtiyacınız varsa, lütfen müşteri hizmetlerimizle iletişime geçin.
Meter Fault	Sayaç hatası - Sayaçın invertöre bağlantısını kontrol edin. - Daha fazla yardıma ihtiyacınız varsa, lütfen müşteri hizmetlerimizle iletişime geçin.
Earth Fault	Topraklama arızası - Sayaçın invertöre bağlantısını kontrol edin. - Daha fazla yardıma ihtiyacınız varsa, lütfen müşteri hizmetlerimizle iletişime geçin.

7.2 Rutin Bakım

Genel olarak, invertörlerin servise veya onarıma ihtiyacı yoktur. Ancak invertör aşırı ısınma nedeniyle sık sık güç kaybediyorsa, bunun nedeni aşağıdakilerden biri olabilir.

- Ürün gövdesinin arka tarafındaki soğutma kanatçıkları kirlidir. Soğutma kanatçıklarını yumuşak kuru bir bez veya gerekirse fırça ile temizleyin. Servis ve bakım çalışmalarını yalnızca güvenlik gerekliliklerine aşina 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.

► Düzenli Bakım

Aşağıdaki çalışmalar sadece uzman kişilerce yapılabilir.

Invertör çalıştığı sürece, sorumlu kişi invertörü düzenli olarak incelemeli ve bakımını yapmalıdır. Aşağıdaki adımlar gerçekleştirilmelidir.

- 1) Muhafazanın arkasındaki soğutma kanatlarının kirliliğini kontrol edin, cihazı temizleyin ve gerekirse tozunu alın.
- 2) Bu kontrol zaman zaman yapılmalıdır.
- 3) Invertörün göstergelerinin normal durumda olup olmadığını kontrol edin, invertör ekranının normal olup olmadığını kontrol edin. Bu kontrol en az 6 ayda bir yapılmalıdır.
- 4) Giriş ve çıkış kablolarının hasarlı veya eski olup olmadığını kontrol edin. Bu kontrol en az 6 ayda bir yapılmalıdır.
- 5) En az 6 ayda bir invertör panellerini temizlemeli ve panellerin güvenliğini kontrol ettirmelisiniz.

8 Devreden Çıkarma

8.1 Invertörün sökülmesi

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



UYARI!

Invertörü sökmeden önce DC anahtarının bağlantısının kesildiğinden emin olun ve ardından PV ve AC kablolarını ayırın. Aksi takdirde elektrik çarpması riski vardır.

8.2 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

8.3 Depolama ve Nakliye

Invertörü, ortam sıcaklığının her zaman -25°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.

Invertör 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 bilirdiği alanlara teslim ettiğinizden emin olun.