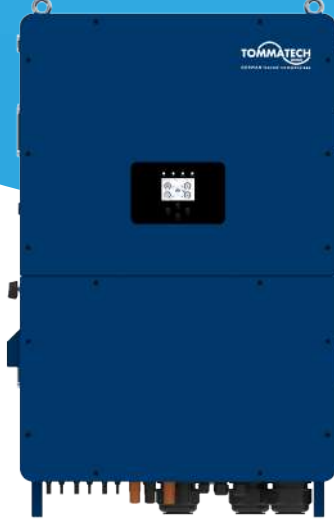


TOMMATECH TRIO HYBRID MAXI SERİSİ ÜÇ FAZLI YÜKSEK VOLTAJ HİBRİT İNVERTER



INV-TT-TF-M100K-M8

INV-TT-TF-M100K

INV-TT-TF-M125K

KULLANMA KILAVUZU

İçindekiler

1. Güvenlik Konularına Giriş	01-02
2. Ürün kullanım kılavuzu	02-06
2.1 Ürün Genel Bakışı	
2.2 Ürün Boyutu	
2.3 Ürün Özellikleri	
2.4 Temel Sistem Mimarisi	
2.5 Ürün taşıma gereklilikleri	
3. Kurulum	06-30
3.1 Parça listesi	
3.2 Montaj talimatları	
3.3 İşlev bağlantı noktası tanımı	
3.4 Batarya bağlantısı	
3.5 Şebeke bağlantısı ve yedek yük bağlantısı	
3.6 FV Bağlantısı	
3.7 Sayaç veya CT (Akım Trafosu) Kurulumu	
3.8 Toprak Bağlantısı (zorunlu)	
3.9 Veri kaydedici bağlantısı	
3.10 Nötr hattı topraklanmış kablo şeması	
3.11 Nötr hattı topraklanmamış kablo şeması	
3.12 Şebekeye bağlı sistemin tipik uygulama şeması	
3.13 Dizel jeneratörün tipik uygulama şeması	
3.14 Üç fazlı paralel bağlantı şeması	
4. ÇALIŞMA	31
4.1 Güç AÇMA/KAPATMA	
4.2 Çalıştırma ve Ekran Paneli	
5. LCD Ekran Simgeleri	32-52
5.1 Ana Ekran	
5.2 Ayrıntılar sayfası	
5.3 Eğri Sayfası-Solar ve Yük ve Şebeke	
5.4 Ayarlar Menüsü	
5.5 Temel Ayarlar Menüsü	
5.6 Şebeke Kurulum Menüsü	
5.7 Batarya Ayarları Menüsü	
5.8 Hızlı Kontrol Menüsü	
5.9 Bilgi ve Hata Kodu Menüsü	
5.10 Genel ve Yardımcı Yük Menüsü	
5.11 Sistem Modu Menüsü	
5.12 Ağ Menüsü	
5.13 Gelişmiş Menü	
6. Mod	52-53
7. Garanti	53-54
8. Sorun Giderme	54-59
9. Veri sayfası	60-61
10. Ek I	61-63
11. Ek II	64
12. Ek III	65

Bu Kılavuz Hakkında

Bu kılavuz, INV-TT-TF-M100K-M8/INV-TT-TF-M100K/INV-TT-TF-M125K inverterinin kurulumu, çalıştırılması ve bakımı için bilgi ve yönergeler sağlamaktadır. Lütfen bu kılavuzun fotovoltaiik (PV) sistem hakkında kapsamlı bilgi içermediğini unutmayın.

Bu Kılavuzun Kullanımı

İnverter ile ilgili herhangi bir işleme başlamadan önce, bu kılavuzu ve ilgili tüm belgeleri dikkatlice okumak çok önemlidir. Bu belgelerin güvenli bir şekilde saklandığından ve her zaman kolayca erişilebilir olduğundan emin olun.

Lütfen bu kılavuzun içeriğinin, devam eden ürün geliştirme çalışmaları sonucunda periyodik olarak güncellenebileceğini veya revize edilebileceğini unutmayın. Bu nedenle, burada yer alan bilgiler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

1. Güvenlik Açıklamaları

Etiket açıklaması

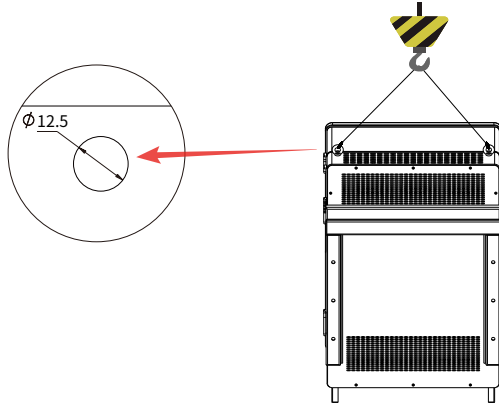
Etiket	Açıklama
	Dikkat, elektrik çarpması tehlikesi sembolü, doğru şekilde uygulanmadığında elektrik çarpmasına neden olabilecek önemli güvenlik talimatlarını belirtir.
	İnverterin DC giriş terminalleri topraklanmamalıdır.
	Yüzeyde yüksek sıcaklık var. Lütfen İnverter kasasına dokunmayınız.
	AC ve DC devreleri ayrı ayrı kesilmeli ve bakım personeli, tamamen kapatılmadan önce 5 dakika beklemeli ve ancak bundan sonra çalışmaya başlayabilir.
	CE uygunluk işareti
	Lütfen kullanmadan önce talimatları dikkatlice okuyunuz.
	2002/96/EC Direktifi uyarınca elektrikli ve elektronik cihazların işaretlenmesi için kullanılan sembol. Cihazın, aksesuarların ve ambalajın sınıflandırılmamış belediye atığı olarak atılmaması ve kullanım ömrünün sonunda ayrı olarak toplanması gerektiğini belirtir. Lütfen imha için Yerel Yönetmeliklere veya Düzenlemelere uyun veya ekipmanın kullanım ömrünün sonunda imhası ile ilgili bilgi için üreticinin yetkili bir temsilcisiyle iletişime geçin.

- Bu bölüm önemli güvenlik ve kullanım talimatlarını içermektedir. Bu kılavuzu okuyun ve ileride başvurmak üzere saklayın.
- İnverteri kullanmadan önce lütfen bataryanın talimatlarını ve uyarı işaretlerini ve kullanım kılavuzundaki ilgili bölümleri okuyun.
- İnverteri sökme. Bakım veya onarım gerekiyorsa, profesyonel bir servis merkezine götürün.
- Yanlış montaj elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
- Elektrik çarpması riskini azaltmak için, herhangi bir bakım veya temizlik işlemine başlamadan önce tüm kabloları ayırın. Cihazı kapatmak bu riski azaltmaz.
- Uyarı: Bu cihazın bataryasını yalnızca yetkili personel takabilir.
- Donmuş bir bataryayı asla şarj etmeyin.
- Bu inverterin en iyi şekilde çalışması için lütfen gerekli teknik özelliklere uyarak uygun kablo boyutunu seçin. Bu inverterin doğru şekilde çalıştırılması çok önemlidir.
- Bataryaların üzerinde veya çevresinde metal aletlerle çalışırken çok dikkatli olun. Aletin düşmesi bataryalarda veya diğer elektrikli parçalarda kıvılcıma veya kısa devreye, hatta patlamaya neden olabilir.
- AC veya DC terminallerinin bağlantısını kesmek istediğinizde lütfen kurulum prosedürünü kesinlikle izleyin. Ayrıntılar için lütfen bu kılavuzun "Kurulum" bölümüne bakın.
- Topraklama talimatları - Bu inverter, kalıcı olarak topraklanmış bir kablolama sistemine bağlanmalıdır. Bu inverteri kurarken yerel gerekliliklere ve yönetmeliklere uymanız gerekmektedir.
- AC çıkışı ve DC girişinin asla kısa devre yapmasına neden olmayın. DC girişinde kısa devre olduğunda şebekeye bağlamayın.

Kaldırma Notları

İnverter yüksek bir yere monte edilmişse, onu asabilirsiniz.

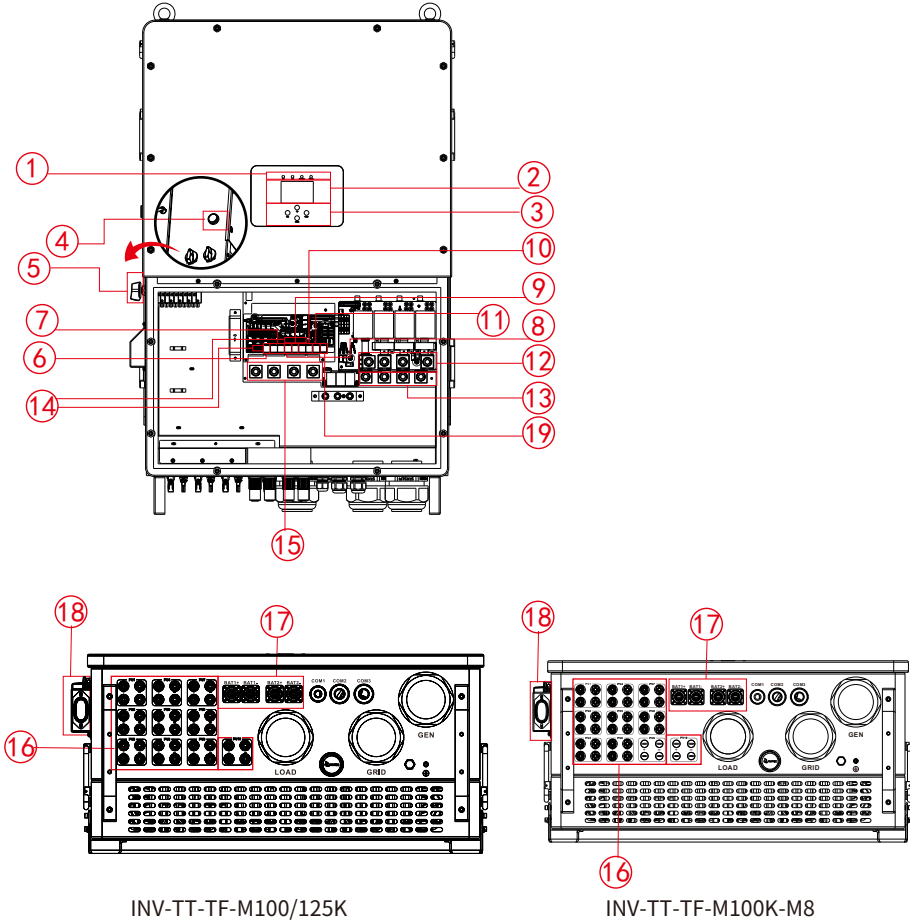
- Kaldırma işlemlerini yalnızca eğitimli ve onaylı personel gerçekleştirebilir.
- Kaldırma alanından uzakta geçici uyarı işaretleri veya çitler kurun.
- Kaldırma işleminin gerçekleştirileceği zeminin taşıma kapasitesi gereksinimlerini karşıladığından emin olun.
- Nesneleri kaldırmadan önce, kaldırma aletlerinin taşıma kapasitesine sahip sabit bir nesneye veya duvara sağlam bir şekilde sabitlendiğinden emin olun.
- Kaldırma işlemi sırasında, vincin veya kaldırılan nesnelerin altında kalmayın.
- Kaldırma işlemi sırasında çelik halatları ve kaldırma aletlerini sürüklemeyin veya kaldırılan nesneleri sert cisimlere çarpmayın.



2. Ürün Tanıtımları

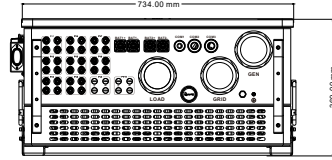
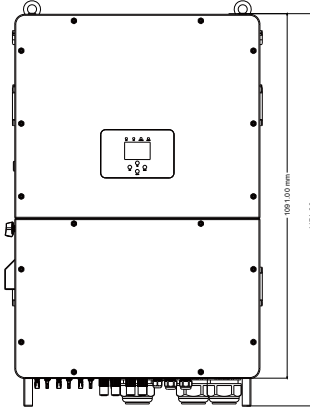
Bu, taşınabilir boyutuyla kesintisiz güç desteği sunmak için inverter, güneş enerjisi şarj cihazı ve batarya şarj cihazının işlevlerini birleştiren çok fonksiyonlu bir inverterdir. Kapsamlı LCD ekranı, farklı uygulamalara bağlı olarak batarya şarjı, AC/güneş enerjisi şarjı ve kabul edilebilir giriş voltajı gibi kullanıcı tarafından yapılandırılabilen ve kolay erişilebilir düğme işlemleri sunar.

2.1 Ürün Genel Bakışı

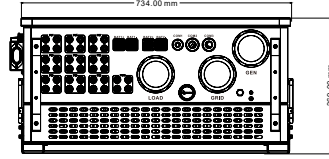


- | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1: İnverter göstergeleri | 7: Paralel bağlantı noktası | 13: Şebeke | 19: LAN bağlantı noktası |
| 2: LCD ekran | 8: CAN bağlantı noktası | 14: Fonksiyon bağlantı noktası | |
| 3: İşlev düğmeleri | 9: DRM bağlantı noktası | 15: Yükle | |
| 4: Güç açma/kapama düğmesi | 10: BMS bağlantı noktası | 16: FV girişi | |
| 5: DC anahtarı | 11: RS485 bağlantı noktası | 17: Batarya girişi | |
| 6: Ölçüm cihazı bağlantı noktası | 12: Jeneratör girişi | 18: Günlükleyici arayüzü | |

2.2 Ürün Boyutu

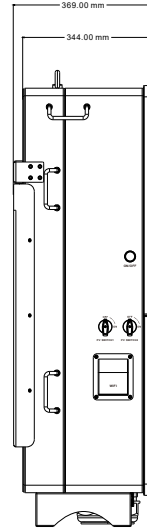
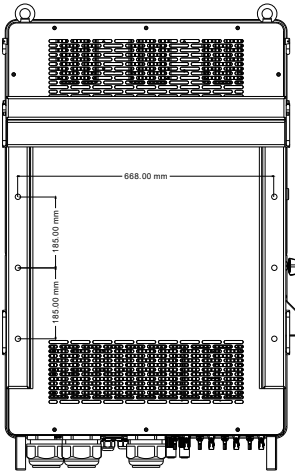


INV-TT-TF-M100K-M8



INV-TT-TF-M100/125K

Inverter Boyutu



2.3 Ürün Özellikleri

- 230V/400V Üç fazlı Saf sinüs dalga inverter.
- Öz tüketim ve şebekeye besleme.
- Klima düzelerken otomatik yeniden başlatma.
- Batarya veya şebeke için programlanabilir besleme önceliği.
- Programlanabilir çoklu çalışma modları: Şebeke bağlantılı, şebeke dışı ve UPS.
- LCD ayarıyla uygulamaya göre yapılandırılabilir batarya şarj akımı/voltajı.
- LCD ayarıyla yapılandırılabilir AC/Solar/Jeneratör Şarj önceliği.
- Şebeke voltajı veya jeneratör gücüyle uyumludur.
- Aşırı yük/aşırı sıcaklık/kısa devre koruması.
- Optimize edilmiş batarya performansı için akıllı batarya şarj cihazı tasarımı
- Limit fonksiyonu ile şebekeye aşırı güç akışını önleyin.
- Wi-Fi izlemeyi destekler ve 3 veya 4 adet dahili MPP izleyiciye sahiptir; 1 MPP izleyici 2 güneş paneli dizisine bağlanabilir.
- Özelleştirilebilir ayarlara sahip akıllı üç aşamalı şarj stratejisi, batarya performansını optimize edebilir.
- Kullanım süresi fonksiyonu.
- Akıllı Yükleme Fonksiyonu.

2.4 Temel Sistem Mimarisi

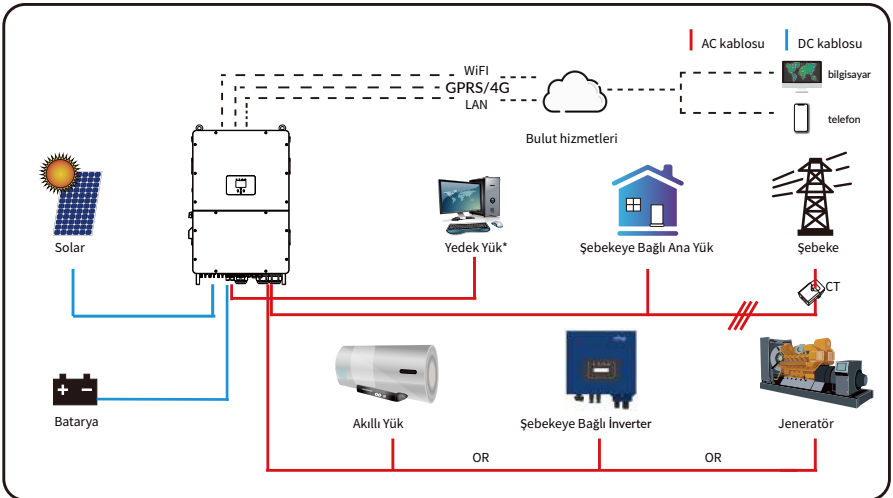
Aşağıdaki şekil, bu inverterin temel uygulamasını göstermektedir.

Ayrıca, tam bir çalışma sistemi için aşağıdaki cihazları da içerir.

- Jeneratör (Şebekeden bağımsız mod için) veya Şebeke
- FV modülleri

İhtiyaçlarınıza bağlı olarak diğer olası sistem mimarileri için sistem entegratörünüzle görüşün. Bu inverter, buzdolabı ve klima gibi motorlu cihazlar da dahil olmak üzere evlerde ve ofislerde yaygın olarak bulunan çeşitli cihazlara güç sağlamak üzere tasarlanmıştır. Kullanmadan önce, cihazınızın bu inverterle uyumluluğunu doğrulamanız önerilir.

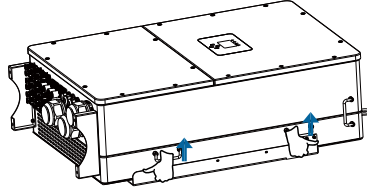
Jeneratör arayüzü, hem jeneratöre hem de akıllı yüke aynı anda bağlanmamalıdır. Jeneratör yalnızca bağımsız çalışma senaryosunda bağlanabilir. Şebekeye bağlandığında, jeneratör aynı anda bağlanmamalıdır.



*YÜK portuna bağlandı

2.5 Ürün taşıma gereklilikleri

İnverteri ambalaj (put space between them) kutusundan çıkarın ve belirlenen kurulum yerine taşıyın.



ulaşım



DİKKAT:

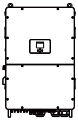
Yanlış kullanım, yaralanmalara neden olabilir!

- İnverteri ağırlığına göre taşıyacak uygun sayıda personel görevlendirilmeli ve montaj personeli darbe önleyici ayakkabı ve eldiven gibi koruyucu ekipmanlar kullanmalıdır.
- İnverteri doğrudan sert bir zemine yerleştirmek, metal muhafazasının hasar görmesine neden olabilir. İnverter altına sünger ped veya köpük yastık gibi koruyucu malzemeler yerleştirilmelidir.
- İnverteri bir veya iki kişi ile veya uygun bir taşıma aracı kullanarak taşıyın.
- İnverteri üzerindeki tutamaçlardan tutarak hareket ettirin. İnverteri terminallerinden tutarak hareket ettirmeyin.

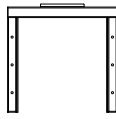
3. Kurulum

3.1 Parça Listesi

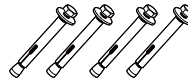
Kurulumdan önce ekipmanı kontrol edin. Lütfen pakette herhangi bir hasar olmadığından emin olun. Aşağıdaki paket içerisinde yer alan ürünleri almalı olmalısınız:



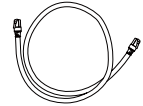
Hibrit inverter
x1



Duvar montaj braketi x1



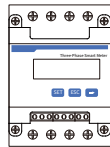
Paslanmaz çelik çarpışma
önleyici cıvata M12×60
x6



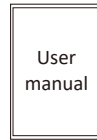
İletişim kablosu x2



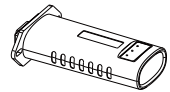
T tipi anahtar (10 mm)
x1



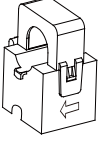
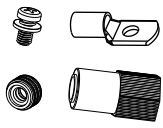
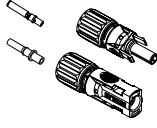
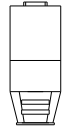
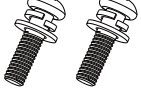
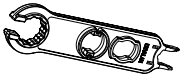
Sayaç (isteğe bağlı)
x 1



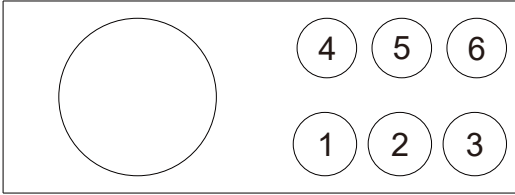
User
manual
Kullanıcı kılavuzu x1



Veri kaydedici (opsiyonel) x1

 Sensör Kelepçesi x3	 Batarya Fişi konektörleri aksesuarları x4	 Metal terminalli DC+/DC- fiş konektörleri xN	 Eşleştirme Direnci x1
 Paslanmaz çelik montaj vidaları M4*12 x8	 1,2,3 BMS ve Meterx3 iletişim kablosu için manyetik halka (23x33x15 mm)	 4,5,6 CT (Akım Trafosu) x3 için manyetik halka (31x29x19 mm)	 Tel Yüksükler x14
 Solar Fotovoltaik Konektör Özel Anahtar x1	 T tipi anahtar (8 mm) x1	 L Tipi Altıgen Anahtar x1	 M6x14 xN

Manyetik yüzük ambalaj kutusu



1,2,3 : 23x33x15 mm
4,5,6 : 31x29x19mm

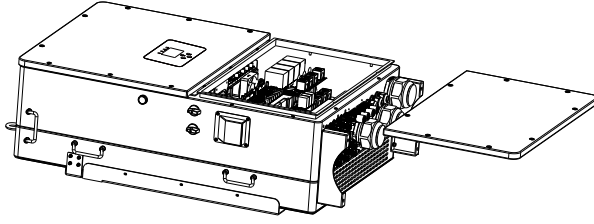
3.2 Montaj talimatları

Kurulum Önlemleri

Bu Hibrit evirici (inverter) dış mekan kullanımı için tasarlanmıştır (IP65). Lütfen kurulum alanının aşağıdaki şartları sağladığından emin olun:

- Kurulum ve kullanım sırasında doğrudan güneş ışığına, yağmura ve kar birikmesine maruz kalmamalıdır.
- Yüksek derecede yanıcı maddelerin depolandığı alanlarda bulunmamalıdır.
- Patlama riski olan alanlarda bulunmamalıdır.
- Evirici muhafazasının içinde yoğunlaşmayı önlemek için doğrudan soğuk havaya maruz kalmamalıdır.
- Televizyon anteninin veya anten kablusunun yakınında bulunmamalıdır.
- Deniz seviyesinden yaklaşık 2000 metreden daha yüksek bir irtifada bulunmamalıdır.
- Yağışlı veya nem oranı yüksek (> %95) ortamlarda bulunmamalıdır.

Aşırı ısı birikimi, şiddetli yağmur veya su birikmesi, inverterin performansını ve ömrünü etkileyebilir. Tüm kabloları bağlamadan önce, lütfen aşağıda gösterildiği gibi vidaları çıkararak metal kapağı çıkarın:



Kurulum Araçları

Kurulum araçları için aşağıda önerilenlere başvurulabilir. Ayrıca, şantiyede diğer yardımcı araçlardan da yararlanılabilir.



Koruyucu gözlükler



Toz önleyici maske



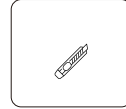
Kulak tıkaçları



İş eldivenleri



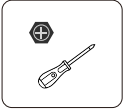
İş ayakkabıları



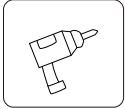
Çok Amaçlı Bıçak



Yivli tornavida



Yıldız tornavida



Darbeli matkap



Pense



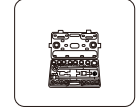
Keçeli kalem



Seviye



Lastik çekici



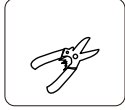
İkma anahtar set



Antistatik bileklik



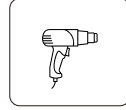
Tel kesici



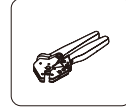
Kablo soyucu



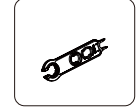
Hidrolik pense



Isı tabancası



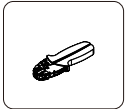
Sıkıştırma aleti 4-6 mm²



Güneş paneli bağlantı anahtar



Multimetre ≥ 1100 Vdc RJ45 sıkıştırma pensesi



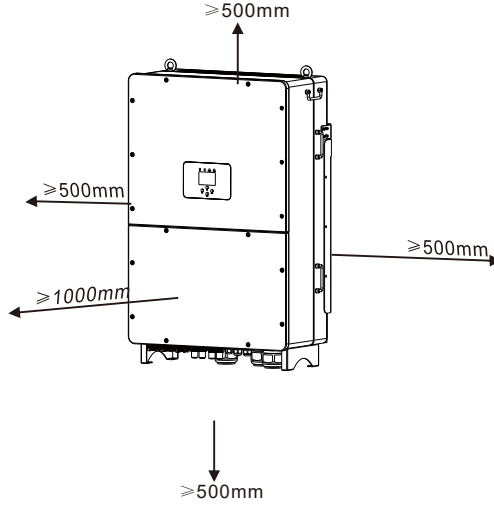
Temizleyici



Somon anahtar

Kurulum yerini seçmeden önce aşağıdaki noktaları göz önünde bulundurun:

- Lütfen yük taşıma kapasitesine sahip dikey bir duvar seçin. Beton veya diğer yanmaz yüzeylere montaj için uygundur. Montaj aşağıdaki şekilde yapılmalıdır.
- LCD ekranın her zaman okunabilmesi için bu inverteri göz hizasına monte edin.
- Optimum çalışmayı sağlamak için ortam sıcaklığının -40~60°C arasında olması önerilir.
- Yeterli ısı dağılımını sağlamak ve kabloları çıkarmak için yeterli alan bırakmak amacıyla, diyagramda gösterildiği gibi diğer nesnelerle inverter yüzeyleri arasında yeterli mesafe bırakmaya dikkat edin.

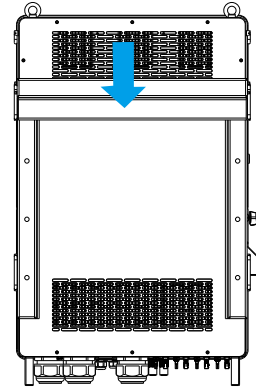
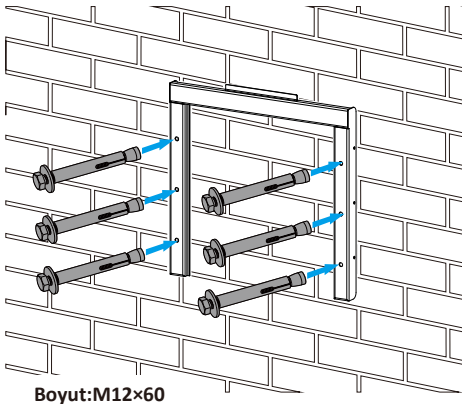


İnverterin düzgün havalandırılması ve aşırı ısınmanın önlenmesi için, aşağıdaki resimde görüldüğü gibi inverterin etrafında yaklaşık 50 cm, ön tarafında ise en az 100 cm boşluk bırakın.

İnverterin montajı

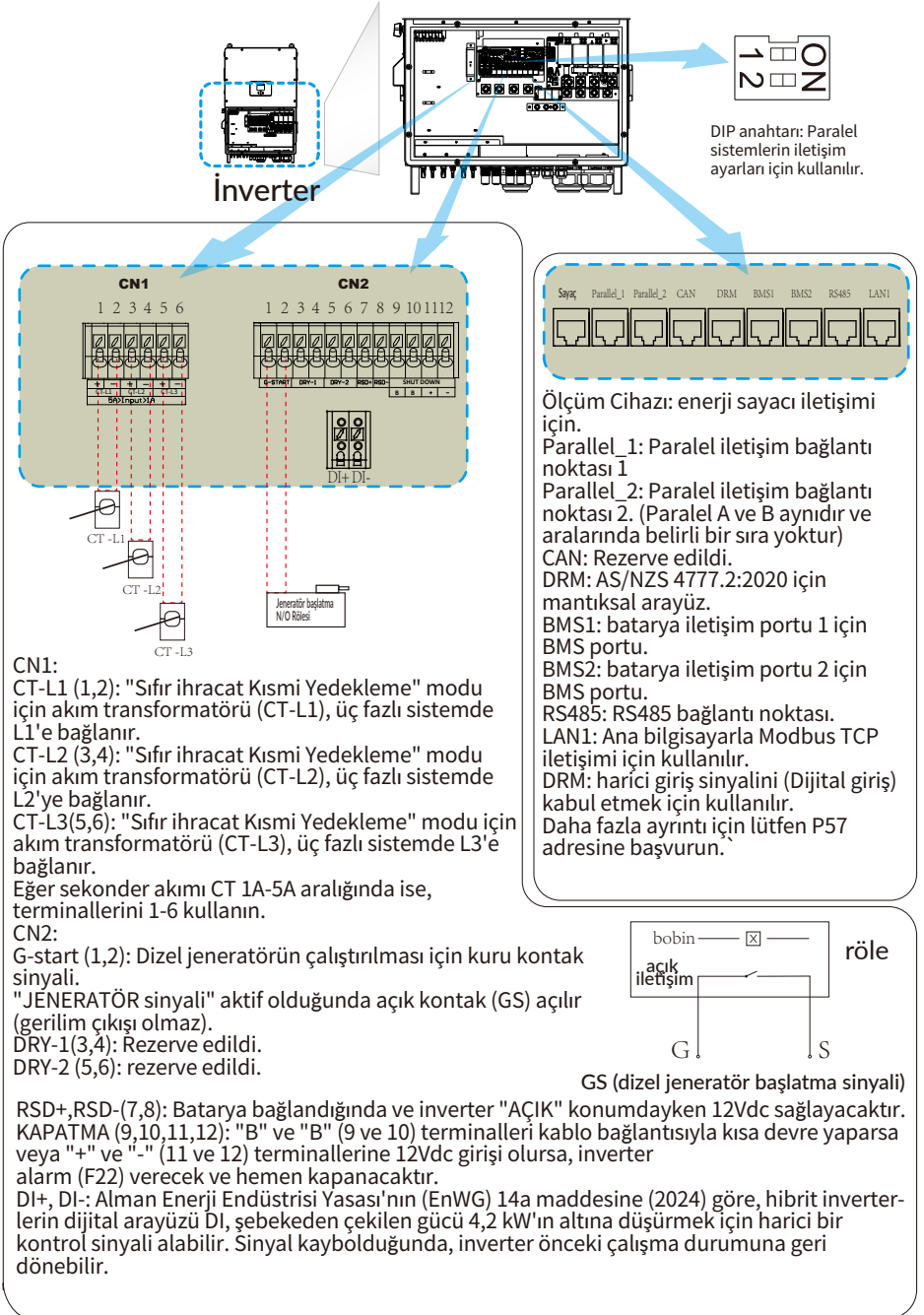
Unutmayın! Bu inverter ağırdır! Lütfen paketten çıkarırken dikkatli olun. Duvara 62-70 mm derinliğinde 4 delik açmak için önerilen matkap ucunu (aşağıdaki resimde gösterildiği gibi) seçin.

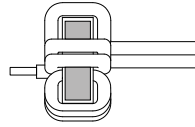
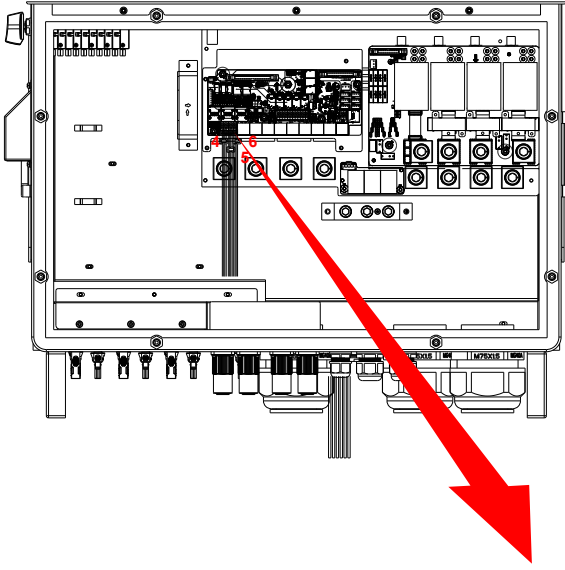
1. Genişleme cıvatasını deliklere yerleştirmek için uygun bir çekiç kullanın.
2. Genişletme cıvatalarının somunlarını sökün, montaj braketinin deliklerini 4 genişletme cıvatasıyla hizalayın ve ardından montaj braketini içeri itin, genişletme cıvatalarının somunlarını sıkın.
3. İnverteri montaj braketine takın ve vidalar kullanarak inverteri montaj braketine sabitleyin.



İnverter Montaj braketı kurulumu

3.3 İşlev bağlantı noktası tanımı

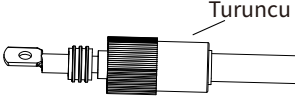




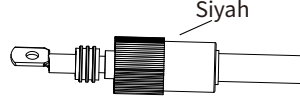
CT'nin tellerinin ucunu manyetik halka 4' ün içinden geçirin ve telleri beş tur etrafına sarın. Manyetik halkayı, yukarıdaki şemada gösterildiği gibi, kablo terminallerinin yakınına sabitleyin. Bu işlemi diğer iki CT için de tekrarlayın.

3.4 Batarya bağlantısı

Güvenli çalışma ve uyumluluk için, batarya ile inverter arasına ayrı bir DC aşırı akım koruyucu veya ayırıcı cihaz gereklidir. Bazı uygulamalarda ayırıcı anahtar gerekli olmayabilir, ancak DC aşırı akım korumasının her zaman mevcut olması şarttır. Gerekli sigorta veya devre kesici boyutu **için 28**. sayfadaki tipik amper değerine bakın.



Şekil 3.1 BAT+ fiş konektörü



Şekil 3.2 BAT- fiş konektörü



Güvenlik İpucu:

Batarya sistemi için onaylı DC kablosu kullanın.a

Model	Kesit alanı (mm ²)	
	Menzil	Önerilen değer
INV-TT-TF-M100K-M8 INV-TT-TF-M100/125K	2AWG	25mm ²

Grafik 3-2

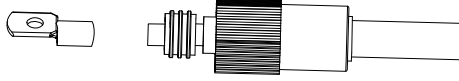
Batarya fiş konektörlerini monte etmek için gerekli adımlar aşağıda listelenmiştir:

a) Kabloyu, Şekil 3.3'te gösterildiği gibi terminalden geçirin.



Resim 3.3

b) Resim 3.4'te gösterildiği gibi lastik halkayı takın.



Resim 3.4

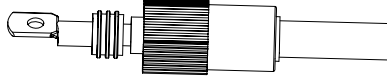
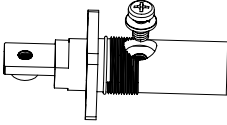
) Metal terminali, Resim 3.5'te gösterildiği gibi kıvrın.

Hidrolik pense



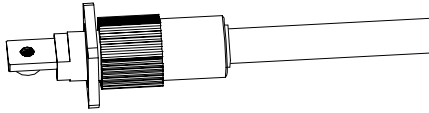
Resim 3.5

d) Terminali, Resim 3.6'da gösterildiği gibi bir cıvata ile sabitleyin.



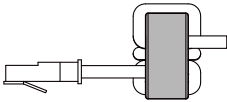
Resim 3.6

e) Resim 3.7'de gösterildiği gibi terminali dış kapakla sabitleyin.

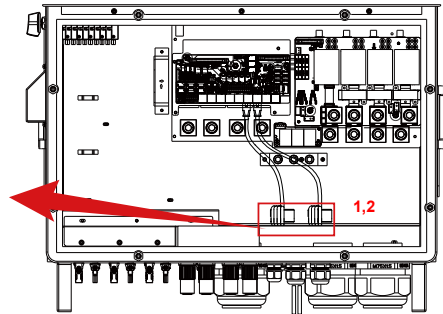


Resim 3.7

BMS bağlantısı



BMS iletişim kablosunu manyetik halka 1,2'den geçirin ve manyetik halkanın etrafına dört kez sarın.



3.5 Şebeke bağlantısı ve yedek yük bağlantısı

· Şebekeye bağlanmadan önce, inverter ile şebeke arasına ve ayrıca yedek yük ile inverter arasına ayrı bir AC devre kesici takılmalıdır. Bu, bakım sırasında inverterin güvenli bir şekilde bağlantısının kesilmesini ve aşırı akımdan tamamen korunmasını sağlayacaktır. Her ülkenin yerel yönetmeliklerine göre aşağıdaki tablolardaki önerilen değerleri kontrol edin. Burada önerilen AC devre kesici özellikleri, inverterin maksimum sürekli AC geçiş akımına dayanmaktadır; ayrıca tüm yedek yüklerin gerçek toplam çalışma akımına göre yedek tarafın AC devre kesicisini de seçebilirsiniz.

· Üzerinde "Şebeke", "Yük" ve "GEN" işaretleri bulunan üç adet terminal bloğu bulunmaktadır. Lütfen giriş ve çıkış konektörlerini yanlış bağlamayın.

Yedek yük için AC kesici

Model	Önerilen AC kesici
INV-TT-TF-M100K-M8 INV-TT-TF-M100/125K	320A

Şebeke için AC kesici

Model	Önerilen AC kesici
INV-TT-TF-M100K-M8 INV-TT-TF-M100/125K	320A

Not:



Son kurulumda, IEC 60947-1 ve IEC 60947-2 standartlarına göre sertifikalandırılmış bir devre kesici, ekipmanla birlikte monte edilmelidir.

Tüm kablolama işlemleri yetkili personel tarafından yapılmalıdır. Sistem güvenliği ve verimli çalışması için AC giriş bağlantısı için uygun kablo kullanılması çok önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için lütfen aşağıda önerilen uygun kabloyu kullanın. Aşağıda iki tablo bulunmaktadır; birinci tablo, baypas akımına (Maks. Sürekli AC geçişi) göre kablo özelliklerini, ikinci tablo ise Maks. AC çıkış akımına göre kablo özelliklerini önermektedir.

Şebeke bağlantısı ve yedek yük bağlantısı (Bakır kablolar) (baypas)

Model	Kablo Boyutu	Kesit alanı (mm ²)	Tork değeri (maks.)
INV-TT-TF-M100K-M8 INV-TT-TF-M100/125K	250kcmil	120	33.9 N.m

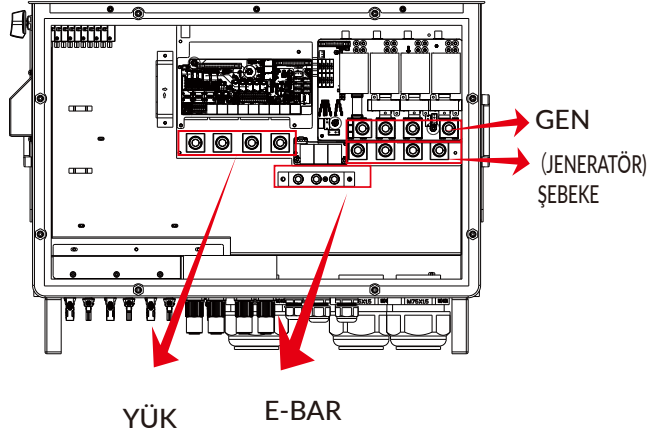
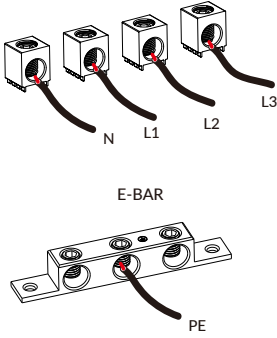
Şebeke bağlantısı ve yedek yük bağlantısı (Bakır kablolar)

Model	Kablo Boyutu	Kesit alanı (mm ²)	Tork değeri (maks.)
INV-TT-TF-M100K-M8 INV-TT-TF-M100/125K	250kcmil	120	33.9 N.m

Grafik 3-3 AC kabloları için önerilen boyut

Lütfen Şebeke, yük ve Gen (jeneratör) portu bağlantısını gerçekleştirmek için aşağıdaki adımları izleyin:

1. Şebeke, yük ve Gen (jeneratör) portu bağlantısını yapmadan önce, ilk olarak AC devre kesiciyi veya ayırıcıyı kapattığınızdan emin olun.
2. AC kablolarının yalıtımını yaklaşık 10 mm soyun, AC kablolarını klemens bloğunda belirtilen kutuplara uygun şekilde takın ve klemensleri sıkın. İlgili N (nötr) ve PE (toprak) kablolarını da ilgili klemenslere bağladığınızdan emin olun.





Üniteye kablo bağlantısı yapmaya çalışmadan önce AC güç kaynağının bağlantısının kesildiğinden emin olun.

3. Tüm kabloların güvenli ve eksiksiz bir şekilde bağlı olduğundan emin olun.

4. Klima ve buzdolabı gibi bazı cihazlar, bir elektrik kesintisinden sonra yeniden bağlanmadan önce bir zaman gecikmesine ihtiyaç duyabilir. Bu gecikme, soğutucu gazın dengelenmesini sağlar ve olası hasarları önler. Cihazınızı inverterimize bağlamadan önce yerleşik bir zaman geciktirme işlevine sahip olup olmadığını kontrol edin. Gecikme gerektirebilecek cihaz örnekleri şunlardır:

Klimalar: Soğutucu gaz dengeleme.

Buzdolapları: Kompresörü stabilize etme.

Dondurucular: Soğutma sisteminin dengelenmesini sağlar.

Isı pompaları: Güç dalgalanmalarına karşı koruma.

Bu inverter, zaman gecikmesi olmadığında aşırı yük arızası tetikleyerek cihazlarınızı koruyacaktır.

Ancak, yine de iç hasar meydana gelebilir. Belirli zaman gecikmesi gereksinimleri için üreticinin dokümanına bakın.

3.6 FV Bağlantısı

FV modüllerine bağlantı yapmadan önce, inverter ile FV modülleri arasına ayrı bir DC devre kesici takın. Sistem güvenliği ve verimli çalışması için FV modülü bağlantısı için uygun kablo kullanmak çok önemlidir.



Herhangi bir arızayı önlemek için, olası kaçak akıma neden olabilecek hiçbir fotovoltaik modülü invertere bağlamayın. Örneğin, topraklanmış fotovoltaik modüller invertere kaçak akım gönderecektir. Fotovoltaik modüller kullanırken, güneş panelinin PV+ ve PV- uçlarının sistem topraklama barına bağlı olmadığından emin olun.



Aşırı gerilim korumalı bir FV bağlantı kutusu kullanılması rica olunur. Aksi takdirde, FV modüllerine yıldırım düşmesi durumunda inverterde hasar meydana gelecektir.

3.6.1 Fotovoltaik Modül Seçimi:

Uygun güneş paneli modüllerini seçerken lütfen aşağıdaki parametreleri dikkate alın:

- 1) FV modüllerin Açık Devre Gerilimi (Voc), inverterin maksimum FV Giriş Gerilimini aşamaz.
- 2) FV modüllerin Açık Devre Gerilimi (Voc), inverterin min. FV Giriş Geriliminden yüksek olmalıdır.
- 3) Bu invertere bağlanacak fotovoltaik modüllerin IEC 61730 standardına göre A sınıfı sertifikalı olması gerekmektedir.

İnverter Modeli	INV-TT-TF-M100K-M8	INV-TT-TF-M100/125K
FV Giriş Gerilimi	650V (180V-1000V)	
FV Dizisi MPPT Gerilim Aralığı	150V-850V	
MPP İzleyici Sayısı	8	10
MPP Tracker'daki Dize Sayısı	2+2+2+2+2+2+2+2	2+2+2+2+2+2+2+2+2

Grafik 3-5

3.6.2 FV Modülü Kablo Bağlantısı:

1. Şebeke Besleme Ana Şalterini (AC) KAPALI konuma getirin.
2. DC izolatörünü KAPALI konuma getirin.
3. FV giriş konnektörlerini invertere monte edin.



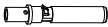
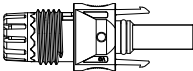
Güvenlik İpucu:

Bağlantı yapmadan önce FV dizisinin polaritesinin "DC+" ve "DC-" sembollerine uyduğundan emin olun.

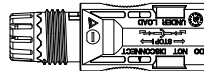


Güvenlik İpucu:

İnvertere bağlamadan önce, PFV izilerinin açık devre voltajının inverterin maksimum PFV ırış voltajını aşmadığından emin olun.



Resim 5.1 DC+ erkek konektör



Resim 5.2 DC dişi konektör



Güvenlik İpucu

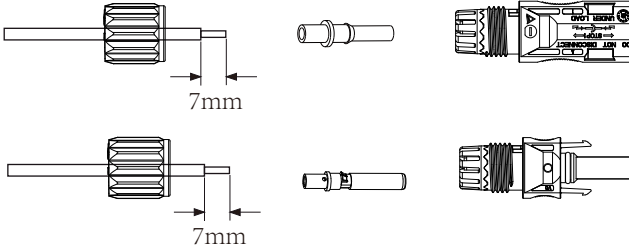
Lütfen güneş paneli sistemi için onaylı DC kablosu kullanın.

Kablo tipi	Kesit alanı (mm ²)	
	Menzil	Önerilen değer
Endüstriyel genel FV kablosu (model: PV1-F)	2.5-4 (12-10AWG)	2.5(12AWG)

Grafik 3-6

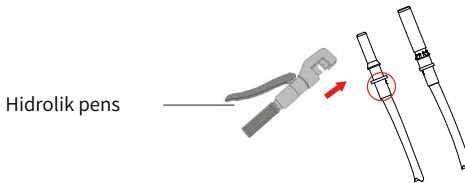
FV konektörlerini monte etmek için gerekli adımlar aşağıda listelenmiştir:

a) FV kablosunun yalıtımını 7 mm soyun, konektörün başlık somununu sökün ve bir FV kablosunu konektörün başlık somunundan geçirin (bkz. Resim 5.3). Konektörün kutupsallığına özel dikkat göstererek bu işlemi tüm FV kabloları için tekrarlayın.



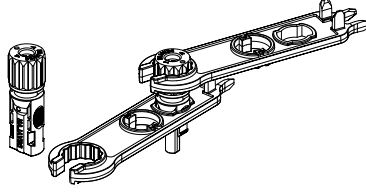
Resim 5.3 Konektör kapak somununu sökün

b) Resim 5.4'te görüldüğü gibi, sıkma pensesi ile metal terminalleri sıkın.



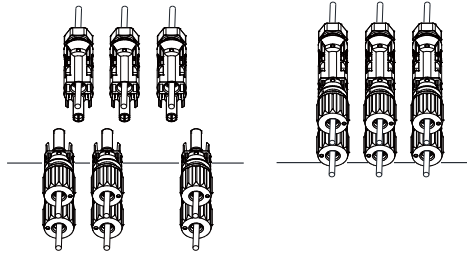
Resim 5.4 Kontak pimini kabloya kıvrırın.

c) Kontak pimini konektörün üst kısmına yerleştirin ve Resim 5.5'te gösterildiği gibi kapak somununu konektörün üst kısmına tamamen sıkın.



Resim 5.5, kapak somunu vidalanmış konektör

d) Son olarak FV konektörlerini inverterin pozitif ve negatif FV girişlerine Resim 5.6'da gösterildiği gibi takın.



Resim 5.6 DC giriş bağlantısı



Uyarı:

FV dizilerini çalıştırırken, güneş ışığına maruz kalmanın FV dizilerinde yüksek voltaj üretebileceğini unutmayın. Elektrik çarpmasını veya yaralanmayı önlemek için açıkta kalan elektrik konektörleri veya terminaleri ile temastan kaçınınız. Güvenlik için, FV dizilerini gece veya FV modülleri güneş ışığına maruz kalmadığında çalıştırmak en iyisidir. Gündüz çalışma gerekiyorsa, güneş ışığına maruz kalmayı en aza indirmek ve yüksek voltaj oluşumunu önlemek için FV modüllerinin üzerini kapatın. Herhangi bir bakım veya ayarlama yapmadan önce DC devre kesiciyi veya şalteri kapatmayı unutmayın. Hasar veya tehlikeleri önlemek için yüksek voltaj veya yüksek akım varken DC devre kesiciyi veya şalteri kapatmayın. Kişisel güvenliğinize öncelik verin.



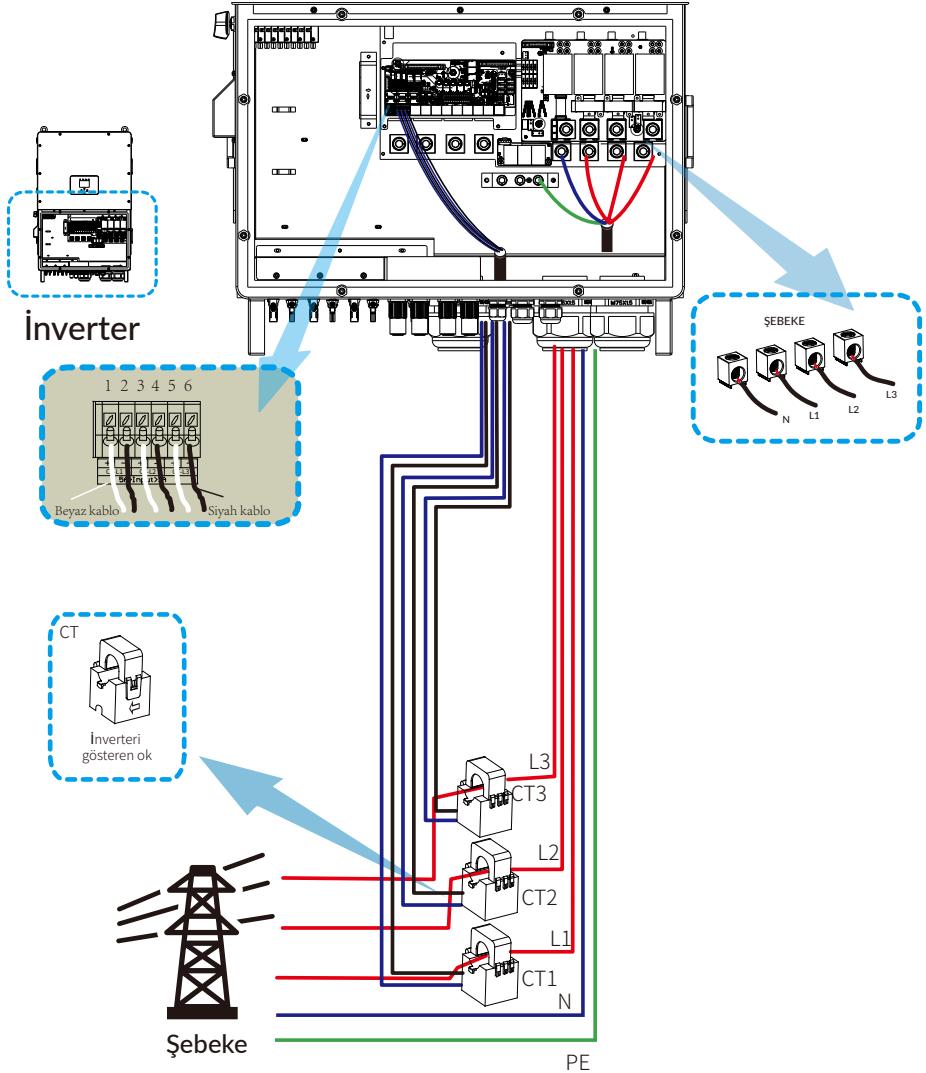
Uyarı:

kendi DC güç konektörünü kullanın. Farklı üreticilerin konektörlerini birbirine bağlamayın. FV modüllerinin Isc akımı, bu inverterin Maks. FV Isc akımını aşmamalıdır.

3.7 Sayaç veya CT (Akım Trafosu) Kurulumu

Güç tüketimini ölçmek veya Şebekeye sıfır güç aktarımını (sıfır dışı aktarım) sağlamak için seçilebilir üç kurulum yöntemi bulunmaktadır. Varsayılan kurulum yöntemi, ambalaj kutusuyla birlikte gelen CT (akım trafosu) cihazlarını (300A/5A) kullanmaktır. AC dağıtım kutusu ile hibrit inverter arasındaki mesafe 10 metreyi aştığında (ki bu durum CT kablo uzunluğunun 10 metreyi aşması gerektiği anlamına gelir) üç CT yerine akıllı sayaç (smart meter) kullanılması önerilir. Buna ek olarak, paralel bir sistemde ölçülecek akım 300 A'den büyükse, varsayılan üç CT'nin de akıllı sayaçlarla veya daha büyük CT'lerle değiştirilmesi gerekir. Hangi özellikte CT veya akıllı sayaç kullanılacağını teyit etmek için lütfen satış sonrası destek ekibiyle iletişime geçin.

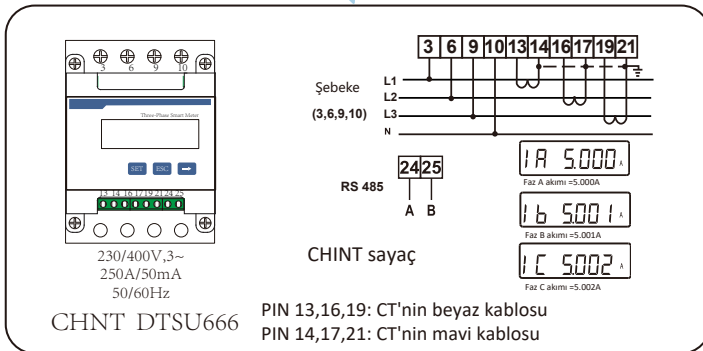
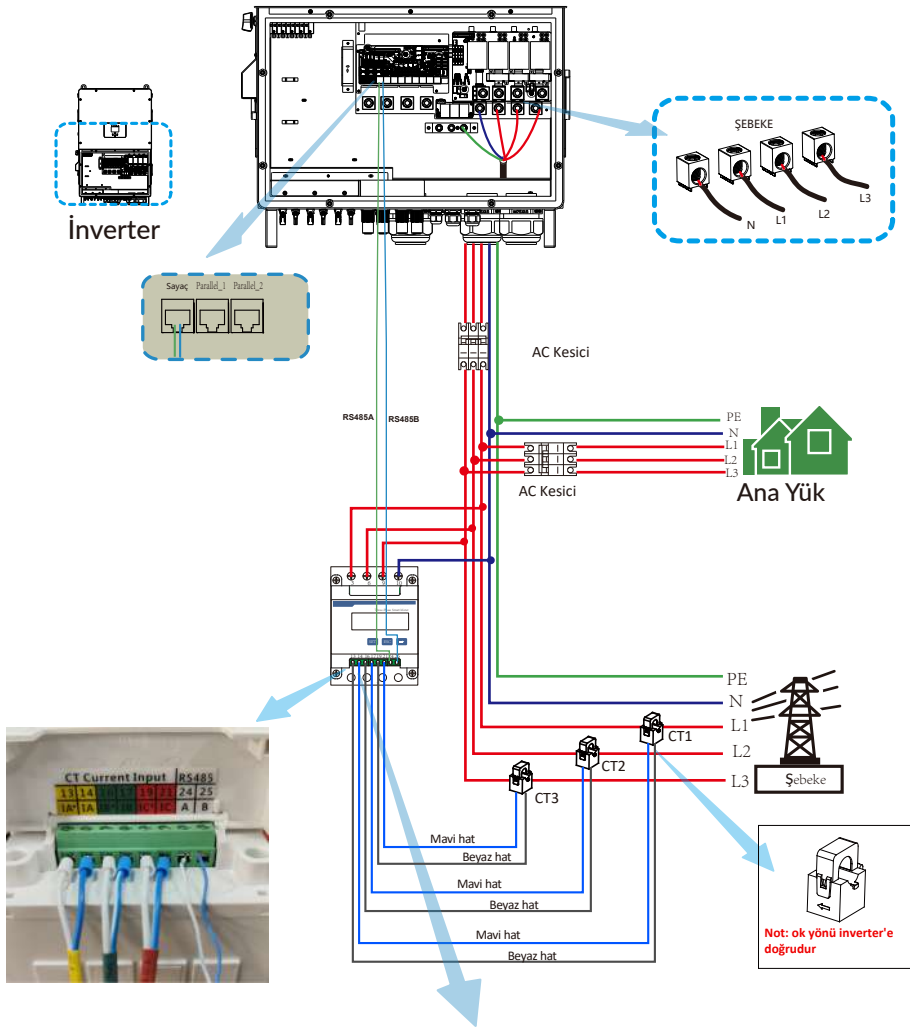
3.7.1 CT (Akım Trafosu) Bağlantısı



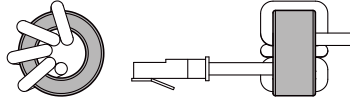
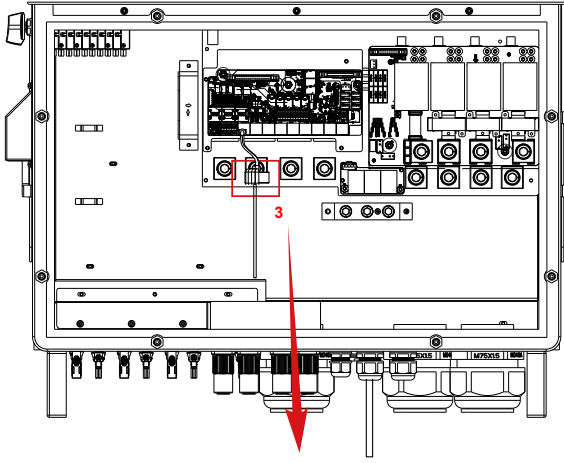
***Not: Şebekeden güç alırken, LCD ekranda görüntülenen Şebeke gücü negatifse, lütfen CT (akım trafosu) cihazlarının kurulum yönünü ayarlayın. Klipslenecek (kelepçelenecek) konum için lütfen Bölüm 3.10'a bakın.**

3.7.2 CT'siz sayaç bağlantısı

Maks. Kesintisiz AC Geçiş (Şebekeden yüke) 200A olduğundan, yalnızca daha yüksek akımı ölçebilen trafolu sayaçların kurulması önerilir. Bu seri inverterlerin uyumlu olduğu akıllı sayaç markaları arasında CHINT ve Eastron yer almaktadır. Burada önerilen modeller tüm uyumlu modelleri kapsamamaktadır. Akıllı sayacın resmi satıcıdan satın alınması tavsiye edilir; aksi takdirde iletişim uyumsuzluğu nedeniyle kullanılamayabilir. "Meter" (Sayaç) portunun tanımı, bu kullanım kılavuzunun sonundaki Ekler bölümünde bulunabilir.



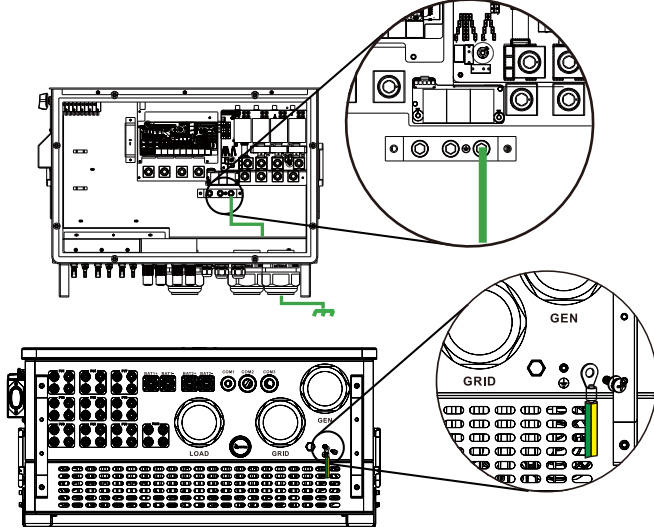
Sayaç bağlantısı



Sayaç iletişim kablosunu 3 numaralı manyetik halkadan geçirin ve manyetik halkanın etrafına dört kez sarın.

3.8 Toprak Bağlantısı (zorunlu)

AC kablolarının PE tellerinin (varsa) inverterin bağlantı kutusu içindeki Topraklama Barasına bağlanması ve inverter gövdesindeki topraklama deliğinin harici topraklama plakasına bağlanması gerekir.



Topraklama Bağlantısı (Bakır kablolar) (baypas)

Model	Kablo Boyutu	Kesit alanı (mm ²)	Tork değeri (maks.)
INV-TT-TF-M100K-M8 INV-TT-TF-M100/125K	3/0AWG	70	31 N.m

Toprak Bağlantısı (Bakır teller)

Model	Kablo Boyutu	Kesit alanı (mm ²)	Tork değeri (maks.)
INV-TT-TF-M100K-M8 INV-TT-TF-M100/125K	3/0AWG	70	31 N.m

İletken, faz iletkenleriyle aynı metalden yapılmalıdır.



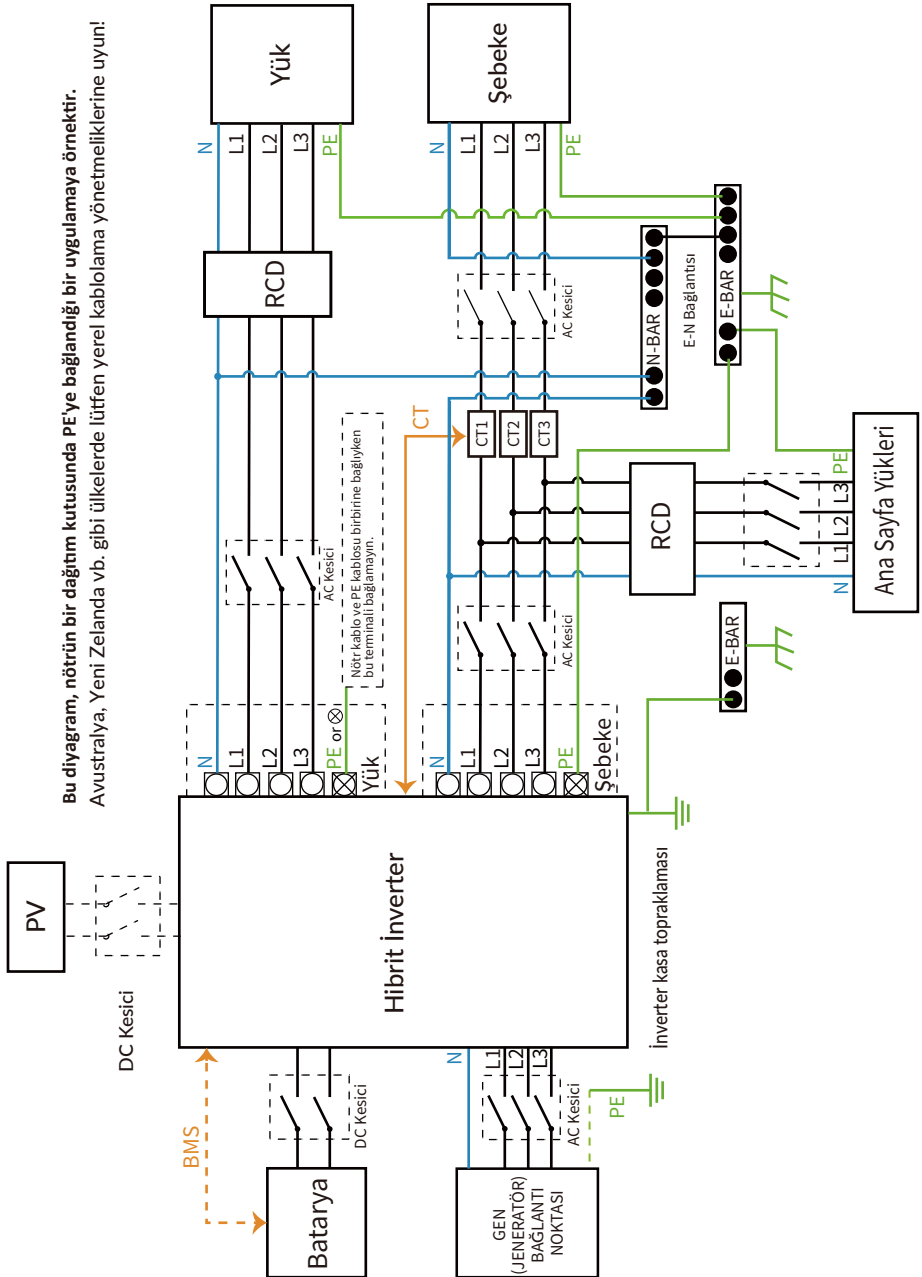
Uyarı:

İnverter dahili kaçak akım algılama devresine sahiptir, yerel yasa ve yönetmeliklere göre koruma amacıyla invertere A tipi RCD bağlanabilir. İnverterin şebeke portuna harici bir kaçak akım koruma cihazı bağlanırsa, lütfen bölüm 3.11'e bakın; cihazın çalışma akımı 10mA/KVA değerine eşit veya daha yüksek olmalıdır, bu inverter serisi için bu değer 1250mA veya daha yüksek olmalıdır, aksi takdirde inverter düzgün çalışmayabilir.

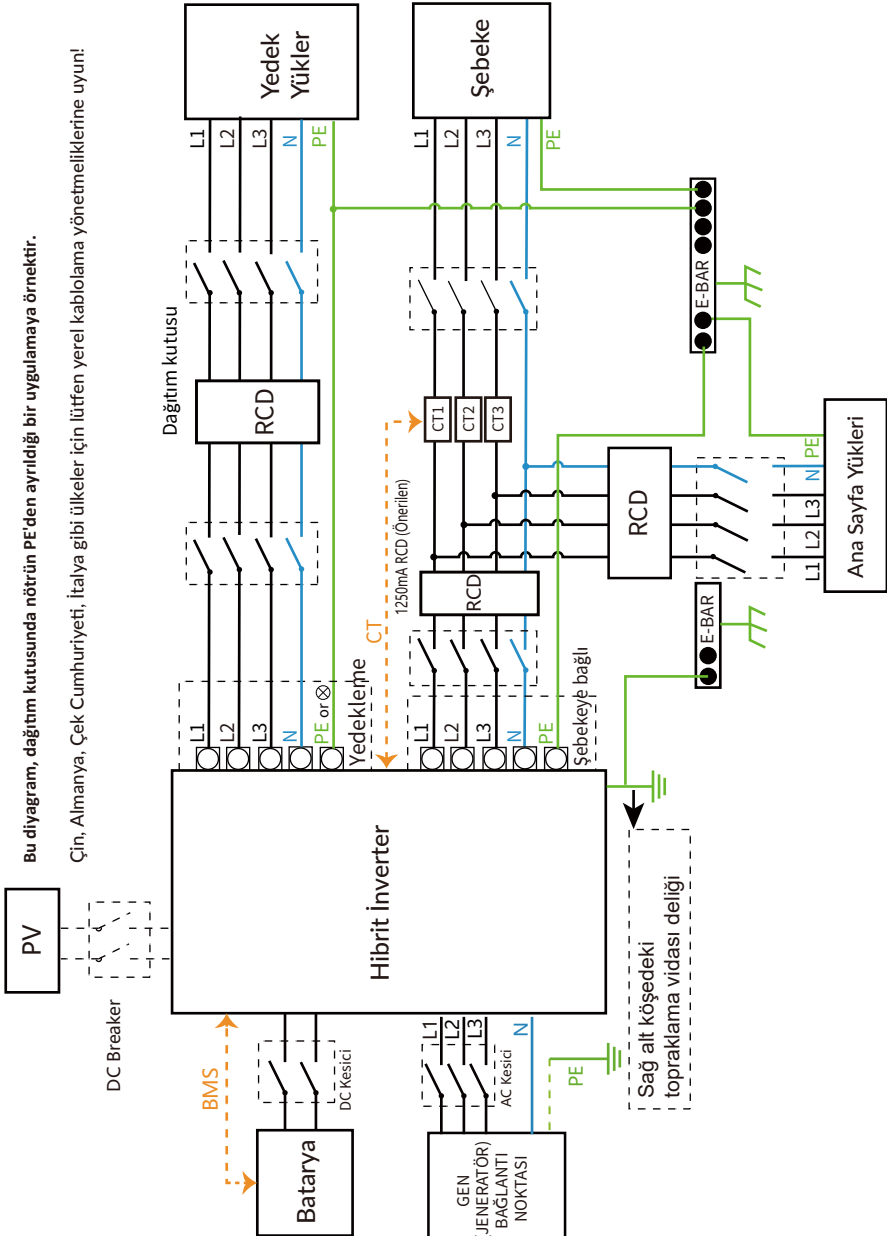
3.9 Veri kaydedici bağlantısı

Veri kaydedicinin yapılandırılması için lütfen veri kaydedicinin kullanım kılavuzuna bakın. Wi-Fi kaydedici tek seçenek değildir; kurulum konumunda Wi-Fi sinyali yoksa veya sinyal zayıfsa, diğer arayüzler üzerinden iletişim kuran bir veri kaydedici de seçebilirsiniz.

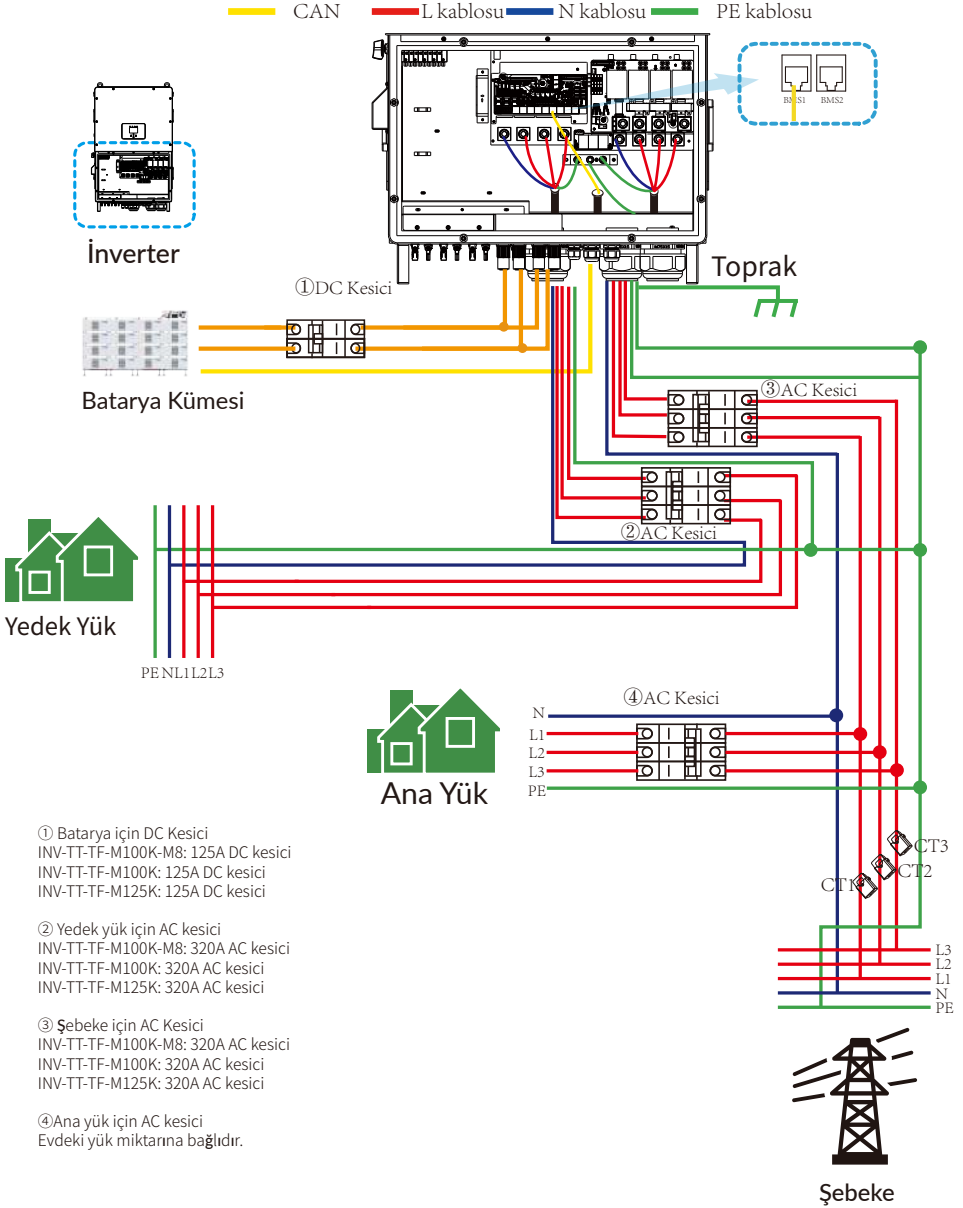
3.10 Nötr hattı topraklanmış kablo şeması



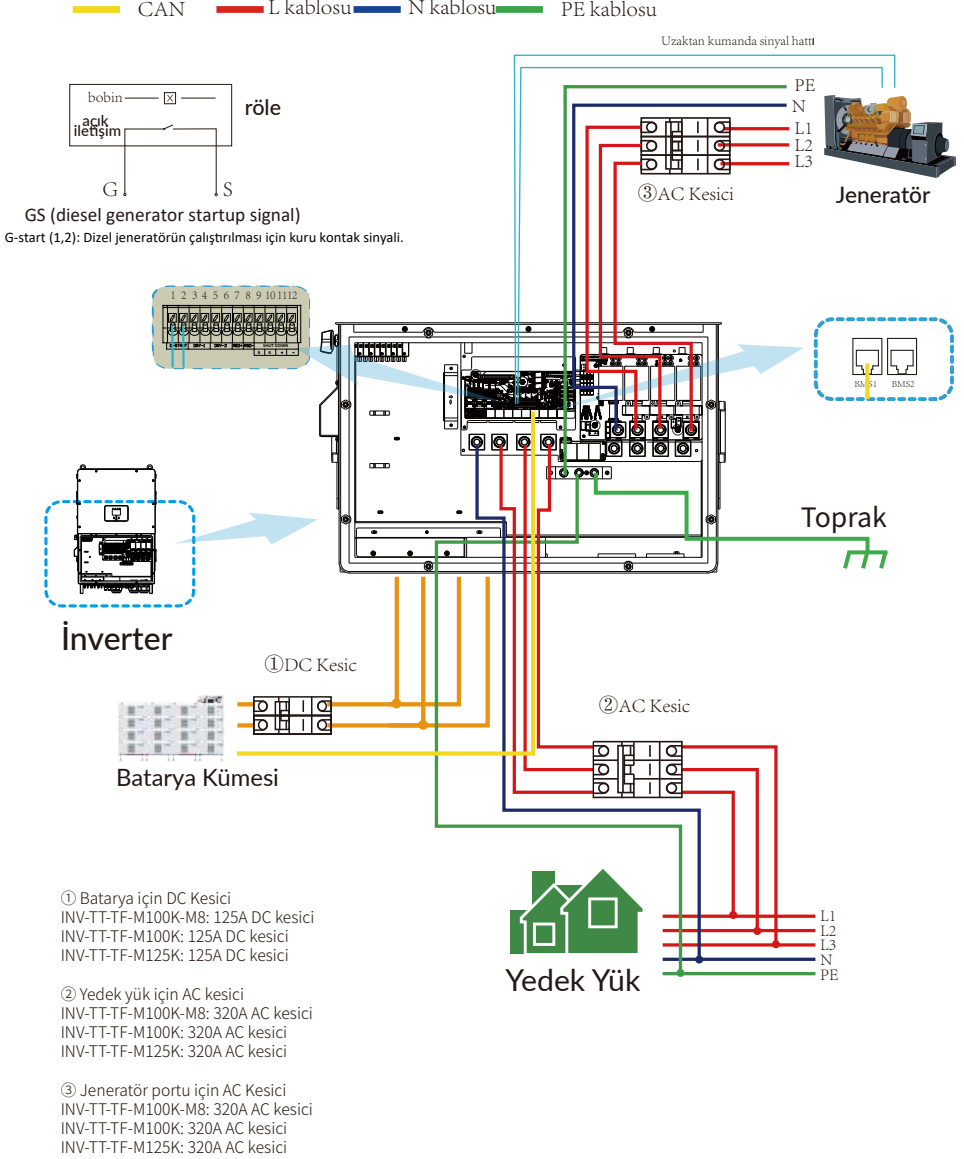
3.11 Nötr hattı topraklanmamış kablo şeması



3.12 Şebekeye bağlı sistemin tipik uygulama şeması



3.13 Dizel jeneratörün tipik uygulama şeması



4. ÇALIŞTIRMA

4.1 Güç AÇMA/KAPATMA

Sistem düzgün bir şekilde kurulduktan ve batarya invertere bağlandıktan sonra inverteri açmak için aşağıdaki adımları izleyin:

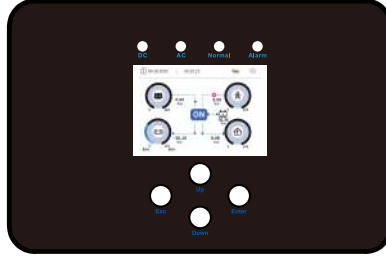
1. Tesisin tüm şalterlerini açın.
2. Inverterin DC anahtarlarını ve (sistemde bir batarya varsa) bataryanın güç düğmesini, sırasına bakılmaksızın açın.
3. Inverteri açmak için (inverter kasasının sol tarafında bulunan) AÇMA/KAPATMA düğmesine basın. Güneş panellerine veya şebekeye (batarya olmadan) bağlı bir sistem açıldığında, LCD ekran hala "KAPALI" yazısını gösterecektir. Bu durumda, AÇMA/KAPATMA düğmesine bastıktan sonra, sistemin çalışması için inverter ayarlarından "BATARYA YOK" seçeneğini seçin.

Inverteri kapatırken lütfen aşağıdaki adımları izleyin:

1. Şebeke bağlantı noktasındaki, Yük bağlantı noktasındaki ve GEN bağlantı noktasındaki AC şalterlerini kapatın.
2. Hibrit inverterin AÇMA/KAPATMA düğmesine basın ve batarya tarafındaki DC şalterini kapatın, ardından bataryanın güç düğmesini kapatın.
3. Inverterin DC anahtarlarını kapatın.

4.2 Çalıştırma ve Ekran Paneli

Aşağıdaki şemada gösterilen işletim ve ekran paneli, inverterin ön panelinde yer almaktadır. Bu panelde dört gösterge, dört fonksiyon tuşu ve çalışma durumunu ve giriş/çıkış güç bilgilerini gösteren bir LCD ekran bulunmaktadır.



LED Göstergesi		Mesajlar
DC	Yeşil renkli sabit ışıklı LED	FV bağlantısı normal
AC	Yeşil renkli sabit ışıklı LED	Şebeke Bağlantısı normal
Normal	Yeşil renkli sabit ışıklı LED	İnverter normal çalışıyor
Alarm	Sabit yanan kırmızı LED ışık	Arıza veya uyar

Grafik 4-1 LED göstergeleri

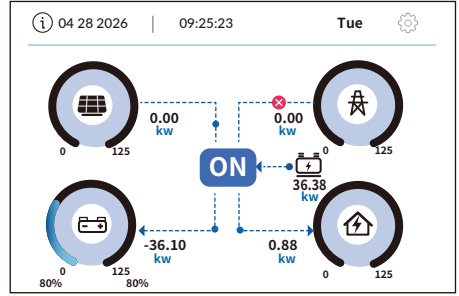
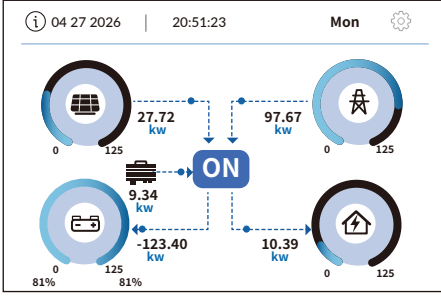
İşlev Tuşu	Açıklama
Esc	Ayar modundan çıkmak için
Yukarı	Bir önceki seçime gitmek için
Aşağı	Bir sonraki seçeneğe geçmek için
Gir	Seçimi onaylamak için

Grafik 4-2 Fonksiyon Düğmeleri

5. LCD Ekran Simgeleri

5.1 Ana Ekran

LCD ekran dokunmatik olup, ekranın altında inverterin genel bilgileri gösterilmektedir.



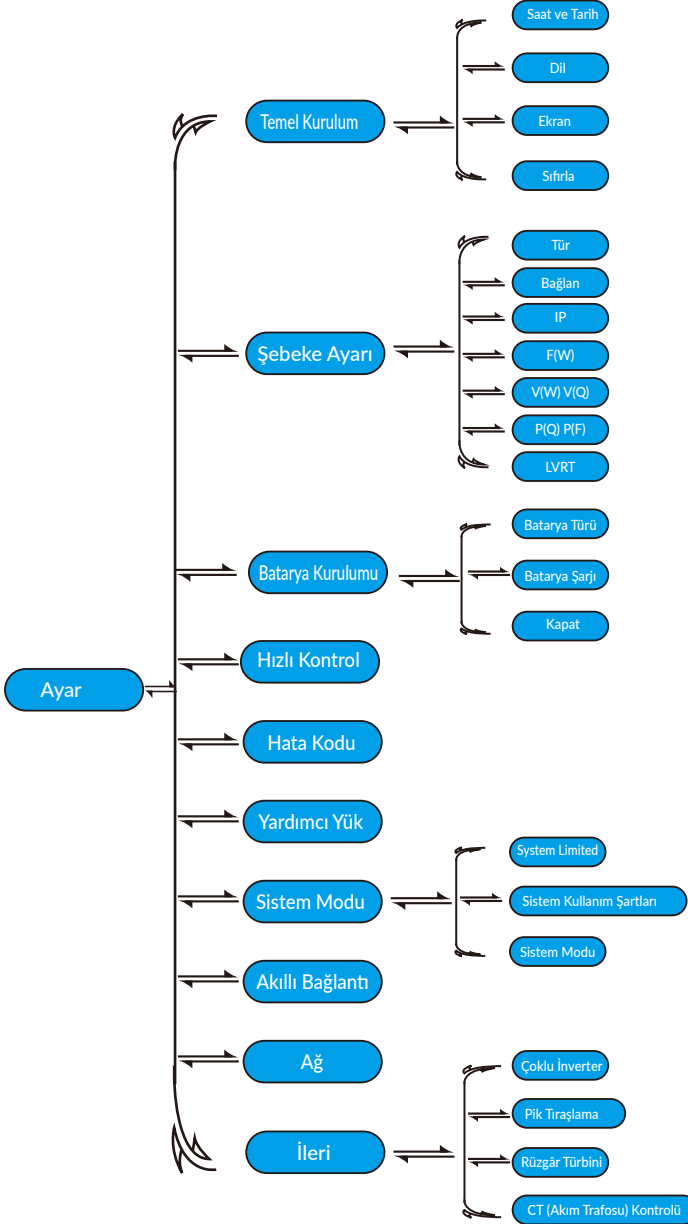
1. Ekranın ortasındaki simge sistemin normal çalışıp çalışmadığını gösterir; normal durum için "AÇIK" (ON) veya iletişim hataları ya da diğer hatalar için "Comm./F01-F64" gibi bir kod görüntüler. Hata ile ilgili çözümleri bulmak için lütfen bölüm 8'deki alarm ve hataların Hata kodu listesine bakın.
2. İnverterin LCD ekranının üst kısmının sol tarafında yerel tarih ve saat bulunur. Geçmiş verilerin bulut sunucusunda doğru zaman damgasıyla kaydedilmesini sağlamak için lütfen devreye alma sırasında doğru yerel saate ayarlayın veya bulut sunucusuyla senkronize edin.
3. İnverterin LCD ana ekranının sağ üst köşesindeki dişli çark simgesine tıklayarak inverterin 'Ayarlar' menü sayfasına erişin. Ayarlar sayfasında, birden fazla etkileşimli ayar seçeneği bulunmaktadır.
4. Ana ekranda PV (sol üst), şebeke (sağ üst), şebekeye bağlı inverter (merkezin biraz solunda), jeneratör (merkezin biraz sağında), yük (sağ altta) ve batarya (sol altta) simgeleri yer almaktadır. Ayrıca hareketli noktalar ve oklarla enerji akış yönünü de göstermektedir. Güç yüksek bir seviyeye yaklaştığında, panellerdeki renk siyahtan maviye dönüşerek ana ekranda sistem durumunu net bir şekilde göstermektedir.

Sistem durumuyla ilgili bazı açıklamalar şu şekilde:

- FV gücü her zaman pozitif olacaktır.
- Tek inverterli sistemde yük gücü her zaman pozitifdir. Paralel sistemde ise yük gücü negatif olabilir; bu da diğer inverterlerin yük portu üzerinden bu invertere güç sağladığı anlamına gelir.
- Negatif Şebeke gücü, şebekeye ihraç edilen (satılan) enerji anlamına gelirken, pozitif ise şebekeden ithal edilen (satın alınan) enerji anlamına gelir.
- Negatif batarya gücü şarj anlamına gelirken, pozitif batarya gücü deşarj anlamına gelir.

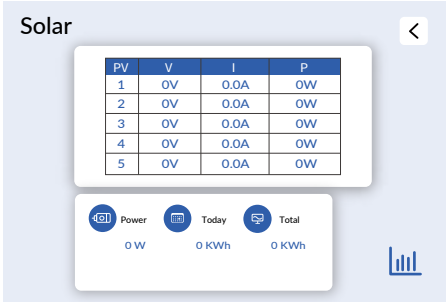
Merkezden biraz sola konumlandırılmış şebekeye bağlı inverter simgesi, yalnızca şebekeye bağlı inverterin bağlanma koşulları karşılandığında görünür. Benzer şekilde, merkezden biraz sağa konumlandırılmış jeneratör simgesi de yalnızca jeneratör bağlantı koşulları karşılandıktan ve G-S kuru kontağı kapatıldıktan sonra görünür hale gelir. "Zorla" ifadesi, inverter simgesi ile Yük simgesi arasında görüntülenir ve bu, akıllı yükün, Yük detay sayfasının sol alt köşesindeki dalga simgesine uzun basılarak manuel olarak etkinleştirildiğini gösterir. Öte yandan, akıllı yük yalnızca batarya şarj seviyesi (SOC) AÇIK eşikine ulaştığında otomatik olarak etkinleştirilirse, iki simge arasında "akıllı" ifadesi gösterilecektir.

5.1.1 LCD çalışma akış şeması



5.2 Ayrıntılar sayfası

LCD ekranın ana sayfasındaki simgelere tıklayarak "Solar", "Şebeke", "Şebekeye Bağlı İnverter", "Detay", "Jeneratör", "Batarya" ve "Yük" detay sayfalarına girebilirsiniz.



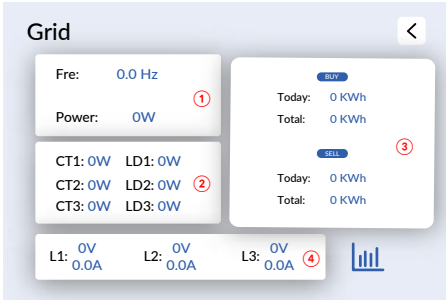
Bu Güneş Paneli detay sayfasıdır.

Her MPPT için Voltaj, Akım, Güç.

Elektrik üretimi.

Günlük ve toplam FV üretimi.

Sayfanın sağ alt köşesindeki çubuk grafik simgesine tıklayarak fotovoltaik enerji üretiminin geçmiş verilerini gösteren grafiği görüntüleyebilirsiniz.



Bu, Şebeke detay sayfasıdır.

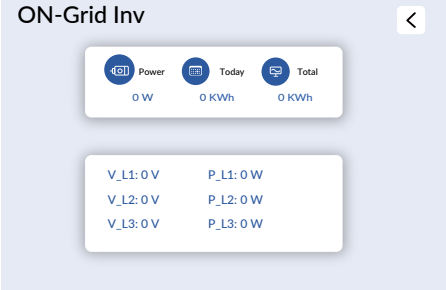
① Şebeke Frekansı, Şebeke Gücü

② CT1/2/3:
LD1/2/3:

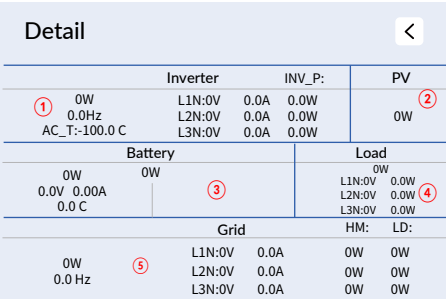
③ Şebekeden o gün satın alınan elektrik ve geçmişe dönük toplam elektrik satın alma miktarı;
O gün şebekeye satılan elektrik ve geçmişte satılan toplam elektrik miktarı.

④ Şebekenin her bir fazının gerilimi ve akımı.

Şebeke elektrik tüketiminin geçmiş verilerini gösteren grafiği görüntülemek için sayfanın sağ alt köşesindeki çubuk grafik simgesine tıklayın.



Üst kısımda şebekeye bağlı inverterin mevcut çıkış gücü, günlük enerji üretimi ve toplam enerji üretimi gösterilmektedir. Alt kısımda ise şebekeye bağlı inverterin çıkış tarafındaki her bir fazın voltajı ve çıkış gücü gösterilmektedir.



Bu inverter detay sayfasıdır.

① DC/AC inverter module: Çıkış gücü, çıkış frekansı, AC_T (iki sıcaklık sensörü örnekleme verisinden daha yüksek olan). İnverter modülünün her fazının voltajı, akım ve güç çıkışı.

② PV :Güneş enerjisi üretimi

③ Batarya: Şarj/Deşarj gücü

İnverter tarafından örneklenen batarya voltajı, akımı ve sıcaklık verileri.

④Yük: Toplam yük tüketim gücü

İnverterin yük portundaki her fazın voltajı ve yük gücü.

⑤Şebeke: Şebeke gerilimi, Şebeke frekansı.

İnverterin şebeke portundaki her bir fazın gerilimi ve akımı.

HM: Harici bir akım trafosu/ölçüm cihazından alınan örnekleme verileri kullanılarak, örnekleme noktasındaki her bir fazın gücü.

LD: İnverterin şebeke portuna entegre örnekleme devresi tarafından örneklenen veriler kullanılarak hesaplanan, dahili örnekleme noktasındaki her fazın gücü.

Generator

Power: 0 W
Today: 0 KWh
Total: 0 KWh

V_L1: 0 V P_L1: 0 W
V_L2: 0 V P_L2: 0 W
V_L3: 0 V P_L3: 0 W

Üst kısımda jeneratörün mevcut çıkış gücü, günlük enerji üretimi ve toplam enerji üretimi gösterilmektedir. Alt kısımda ise jeneratörün çıkış tarafındaki her bir fazın voltajı ve çıkış gücü gösterilmektedir.

Battery

Battery1
Status: Stand by
SOC: 0%
U: 0.0V
I: 0.00A
Power: 0W
Temp: 0.0C

Battery2
Status: Stand by
SOC: 0%
U: 0.0V
I: 0.00A
Power: 0W
Temp: 0.0C

BMS

Li BMS

Li BMS1:
Voltage: 0.0V
Current: 0.0A
Temp: -100.0C
SOC: 0% SOH: 0%
Capacity: 0Ah
Charge Voltage: 0.0V
Charge Current: 0A
Discharge Current: 0A
Alarms: 0x0000 0x0000

Li BMS2:
Voltage: 0.0V
Current: 0.0A
Temp: -100.0C
SOC: 0% SOH: 0%
Capacity: 0Ah
Charge Voltage: 0.0V
Charge Current: 0A
Discharge Current: 0A
Alarms: 0x0000 0x0000

Bu batarya detay sayfasıdır

BATARYA DETAY SAYFASI

Batarya detay sayfası'nın sağ alt köşesindeki BMS simgesine tıklayarak BMS sayfasına girebilirsiniz.

Load

Power: 0W ①

Today: 0KWh
Total: 0KWh ③

L1: 0V
L2: 0V
L3: 0V

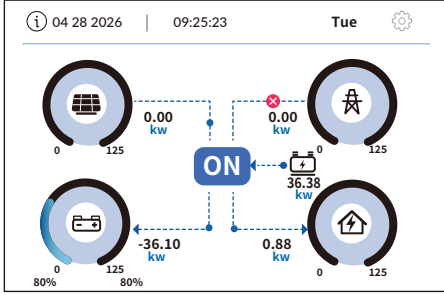
P1: 0W
P2: 0W
P3: 0W ②

- ① Yük Gücü.
- ② Her Faz için Gerilim ve Güç.
- ③ Günlük ve toplam yük tüketimi.

İnverter 'Önce Satış' veya 'Yüke Sıfır Aktarım' modlarında çalıştığında, Yük gücü verileri yalnızca Yedek Yüğü kapsar. İnverter 'CT (Akım Trafosu)'na Sıfır Aktarım' modunda çalıştığında ise Yük gücü verileri hem Yedek Yüğü hem de Ana Yüğü kapsar. İnverterin akıllı yüke (smart load) güç sağlayabilmesi için GEN (jeneratör) portunun ana rölelerini kapanmaya zorlamak üzere bu sayfanın sol alt köşesindeki dalga simgesine uzun basın. Yük gücü tüketiminin geçmiş veri grafiğini görüntülemek için sayfanın sağ alt köşesindeki çubuk grafik simgesine tıklayın.

5.3 Eğri Sayfası-Solar ve Yük ve Şebeke

LCD ekranın ana sayfasında "Solar", "Şebeke" ve "Yük" simgelerine tıklayarak Solar gücü, Şebeke gücü ve Yük tüketimi detay sayfalarına girebilirsiniz. Bu detay sayfalarının sağ alt köşesindeki çubuk grafik simgesine tıklayarak eğri sayfasına girebilirsiniz. Aşağıda açıklama için örnek olarak FV kullanılmıştır.



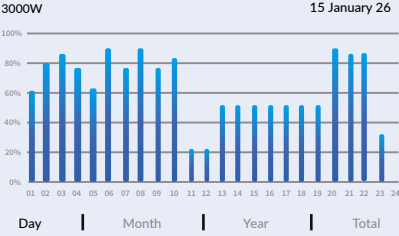
Solar

PV	V	I	P
1	0V	0.0A	0W
2	0V	0.0A	0W
3	0V	0.0A	0W
4	0V	0.0A	0W
5	0V	0.0A	0W

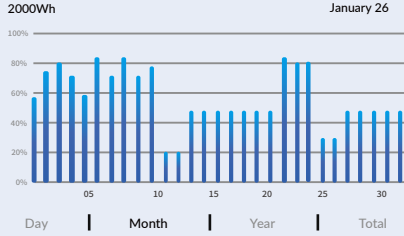
Power 0 W
Today 0 KWh
Total 0 KWh

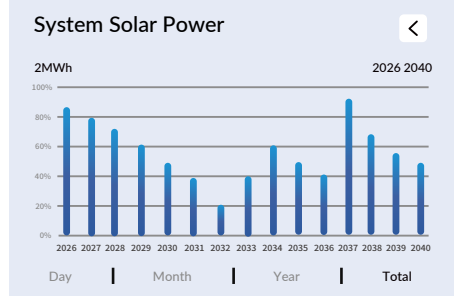
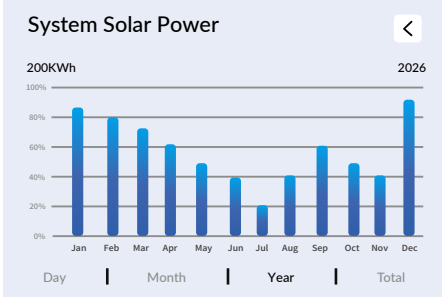


System Solar Power



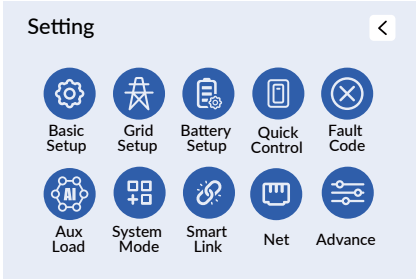
System Solar Power





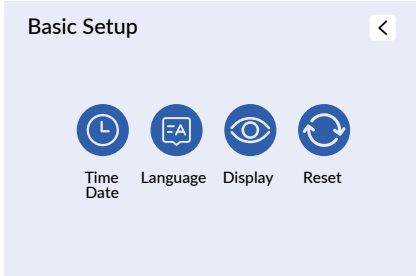
Günlük, aylık, yıllık ve toplam Solar güç eğrisi LCD üzerinden yaklaşık olarak kontrol edilebilir. Daha doğru güç üretimi bilgisi için lütfen bulut platformunun uygulamasından veya web sitesinden kontrol edin. Farklı zaman dilimlerine ait güç eğrilerini görüntülemek için LCD ekranın altındaki yukarı ve aşağı düğmelerine tıklayın. Şebeke gücünü ve yük gücünü kontrol etme işlemi de yukarıdaki işlemle benzerdir.

5.4 Ayarlar Menüsü



Bu, 10 ayar ögesi içeren sistem ayarları menü sayfasıdır.

5.5 Temel Ayarlar Menüsü



'Ayarlar' sayfasındaki 'Temel Kurulum' ögesine tıklayarak bu 'Temel Kurulum' sayfasına girin. Bu sayfa 4 alt ayar içermektedir.

Basic Setup | Time& Date



Hours AM Minutes Seconds

03 : 07 : 31

Use Side To Select A Number



24-Hour



Time Syncs

Time

Date

Basic Setup | Time& Date



Year Month Day

2026 01 15

Use Side To Select A Number



24-Hour



Time Syncs

Time

Date

Bu sayfaya girmek için 'Temel Ayarlar' sayfasındaki 'Saat ve Tarih' alt ayarına tıklayın.

Saat ve Tarih: Saati yerel saate uyacak şekilde ayarlamak için ilgili ekran alanını yukarı ve aşağı kaydırın, ardından tarih sayfasına gidin ve aynı yöntemi kullanarak tarihi ayarlayın.

24 Saat: 24 saatlik formatı kullanın.

Zaman Senkronizasyonu: Bulut Sunucusu ile Otomatik Zaman Senkronizasyonu.

Basic Setup | Language



English



French



Spanish



Portuguse

Select your default Language

Bu sayfaya girmek için 'Temel Ayarlar' sayfasındaki 'Dil' alt ayarına tıklayın.

İstediğiniz görüntüleme dili LCD ekranda mevcutsa, lütfen doğrudan seçin. Mevcut değilse, istediğiniz görüntüleme dilinin dil paketi yükseltmesi yoluyla desteklenip desteklenemeyeceğini teyit etmek için lütfen satış sonrası destek ekibiyle iletişime geçin.

Basic Setup | Display



Brightness

0% 100%



LCD Auto Sleep Mode



Buzzer

Parlaklık: İlerleme çubuğunu sola veya sağa sürükleyerek LCD ekran parlaklığını ayarlayın.

LCD Otomatik Uyku Modu: Etkinleştirildiğinde, LCD ekran 5 dakika boyunca işlem yapılmadığında otomatik olarak uyku moduna geçer.

Zil Sesi: Etkinleştirildiğinde, arıza alarmı dönemlerinde zil sesi çalacaktır.

Basic Setup | Reset

☒ Factory Reset

☐ Lock All Changes

Fabrika Ayarlarına Sıfırlama: Tüm parametreleri fabrika varsayılan ayarlarına geri yükleyin ve tüm geçmiş verileri silin.
Tüm Değişiklikleri Kilitte: Etkinleştirildikten sonra, tüm parametreler kilitlenecek ve değiştirilemeyecektir.

Pass Key Required

+	-	*	/
1	2	3	⏏
4	5	6	✖
7	8	9	⏪
,	0	.	

"Fabrika ayarlarına sıfırla" veya "Tüm değişiklikleri kilitte" seçeneğini seçtiğimizde, sistem işlemi onaylamak için önce bir şifre girmenizi isteyecektir.

Fabrika Ayarlarına Sıfırlama Şifresi: 9999

Tüm değişiklikleri kilitte Parola: 7777

5.6 Şebeke Kurulum Menüsü

Grid Setup

		
Type	Connect	IP
		
F(W)	V(W) V(Q)	P(Q) P(PF)
		
		H/LVRT

'Ayarlar' sayfasındaki 'Şebeke Kurulumu' ögesine tıklayarak bu 'Şebeke Kurulumu' sayfasına girin; bu sayfa 7 alt ayar içermektedir.

Grid | Type

Press UP or DOWN button to switch option.

General Standard ①

0/37

Mode | Frequency | Type | INV Output Voltage

Bu sayfaya girmek için 'Şebeke Kurulumu' sayfasındaki 'Tür' alt ayarına tıklayın.

①: İstediğiniz 'Şebeke Kodunu' seçmek için YUKARI veya AŞAĞI düğmesine basın.

Grid | Type



50 Hz



60 Hz

Mode | Frequency | Type | INV Output Voltage

Şebeke veya jeneratör bulunan senaryolarda, bu parametreyi şebeke veya jeneratör frekansına göre ayarlayın. Şebeke veya jeneratör bulunmayan şebekeden bağımsız (off-grid) senaryolarda ise bu parametreyi yükün nominal frekansına göre ayarlayın.

Grid | Type



0/120/240

0/240/120



IT_system-neutral is not grounded

Mode | Frequency | Type | INV Output Voltage

0/120/240: Şebekenin üç faz (fazlı canlı) kablosu L1/L2/L3 (L2/L3/L1, L3/L1/L2) sırasıyla bağlandığında bu ayarı seçin.
0/240/120: Şebeke bağlantısından sonra inverter W03 alarmı verirse, şebeke faz sırasını '0/120/240' seçeneğinden bu seçeneğe değiştirin.
IT_system-neutral topraklanmamış: Sistem güç şebekesi üç fazlı üç telli bir IT tipi şebeke ise lütfen bu seçeneği etkinleştirin.

Grid | Type



INV Output Voltage

LN:220VAC LL:380VAC

Mode | Frequency | Type | INV Output Voltage

Şebeke veya jeneratör bulunan senaryolarda, bu parametreyi şebeke veya jeneratör voltajına göre ayarlayın. Şebeke veya jeneratör bulunmayan şebekeden bağımsız senaryolarda ise bu parametreyi yedek yükün nominal voltajına göre ayarlayın.

Grid | Connect



Normal Ramp rate

00 S

Normal Connect | Reconnect After Trip | Other

Bu sayfaya girmek için 'Şebeke Kurulumu' sayfasındaki 'Bağlan' alt ayarına tıklayın.

Normal Yükselme oranları: İnverterin normal başlatma sırasında çıkış gücünün sıfırdan nominal çıkış gücüne yükselmesi için gereken süre.

Grid | Connect

Low Frequency	0.00 Hz	High Frequency	0.00 Hz
Low Voltage	0.0 V	High Voltage	0.0 V
Reconnect Ramp Rate	00 S	Reconnection Time	0 S

Normal Connect | Reconnect After Trip | Other

Düşük Frekans: Şebeke bağlantısı için şebeke frekansının alt sınırı.

Yüksek Frekans: Şebeke bağlantısı için şebeke frekansının üst sınırı

Düşük Voltaj: Şebeke bağlantısı için şebeke voltajının alt sınırı.

Yüksek Gerilim: Şebeke bağlantısı için şebeke geriliminin üst sınırı

Yeniden Bağlantı Güç Artış Hızı: Yeniden bağlantı güç artış hızıdır.

Yeniden Bağlantı Süresi: İnverterin devre dışı kaldıktan sonra şebekeye yeniden bağlanması için geçen bekleme süresi.

Grid | Connect

Keyboard Low Frequency

45.00 Hz Min- 0.00 Hz Value 0.00 Hz Max+

OK Cancel

+

-

Normal Connect | Reconnect After Trip | Other

Yukarıdaki Düşük/Yüksek parametre değerlerini ayarlama yöntemleri

Frekans ve Düşük/Yüksek Voltaj:

(1) İstediğiniz değeri girmek için açılır klavyeyi kullanmak üzere sol üst köşedeki 'Klavye' düğmesine tıklayın.

(2) İlerleme çubuğunu ekranda sola veya sağa sürükleyerek istediğiniz değer konumuna getirin.

(3) Ayarlamak için LCD'nin sağ tarafındaki '+' veya '-' düğmesine veya YUKARI/AŞAĞI fiziksel düğmesine tıklayın veya uzun süre basılı tutun.

Değeri ayarladıktan sonra, onaylamak ve kaydetmek için

LCD'deki 'Tamam' düğmesine veya fiziksel 'Enter' tuşuna tıklayın veya değişiklikleri iptal etmek ve geri dönmek için LCD'deki 'İptal' düğmesine veya fiziksel 'Esc' tuşuna tıklayın.

Grid | Connect

Cosphi

0.000

Normal Connect | Reconnect After Trip | Other

Cosphi: Güç faktörü. Güç faktörü pozitif bir değere ayarlandığında, inverter şebekeden reaktif güç emer. Güç faktörü negatif bir değere ayarlandığında ise inverter şebekeye reaktif güç verebilir.

Grid | Ip

Over Voltage U (10min,running mean) 0.0 V

HV1	0.0 V	0.00 S	LV1	0.0 V	0.00 S
HV2	0.0 V	0.00 S	LV2	0.0 V	0.00 S
HV3	0.0 V		LV3	0.0 V	

Voltage

Frequency

Bu sayfaya girmek için 'Şebeke Kurulumu' sayfasındaki 'IP' alt ayarına tıklayın.

Aşırı Gerilim U(10dk, hareketli ortalama): Şebeke geriliminin 10 dakika boyunca ortalama değeri bu ayarlanan değeri aşmamalıdır. Aşılması durumunda, inverter koruma amacıyla şebekeden bağlantısını kesecektir.

HV1: Seviye 1 Aşırı Gerilim Noktası ve Devre Kesme Süresi

HV2: Seviye 2 Aşırı Gerilim Noktası ve Devre Kesme Süresi

HV3: Seviye 3 Aşırı Gerilim Noktası

LV1: Seviye 1 Düşük Gerilim Noktası ve Devre Kesme Süresi

LV2: Seviye 2 Düşük Gerilim Noktası ve Devre Kesme Süresi

LV3: Seviye 3 Düşük Gerilim Noktası

Grid | Ip



HF1	0.00 Hz	0.00 s	LF1	0.00 Hz	0.00 s
HF2	0.00 Hz	0.00 s	LF2	0.00 Hz	0.00 s
HF3	0.00 Hz		LF3	0.00 Hz	

Voltage

Frequency

HF1: Seviye 1 Aşırı Frekans Noktası ve Devre Kesme Süresi
HF2: Seviye 2 Aşırı Frekans Noktası ve Devre Kesme Süresi
HF3: Seviye 3 Aşırı Frekans Noktası
LF1: Seviye 1 Düşük Frekans Noktası ve Devre Kesme Süresi
LF2: Seviye 2 Düşük Frekans Noktası ve Devre Kesme Süresi
LF3: Seviye 3 Düşük Frekans Noktası

Grid | F(W)


☐ P(Hf) ☐ P(Lf) ☐ Pn/Pmax

Droop F 0%Pmax/Hz

Start Frequency F 0.00 Hz

Start Delay F 0.00 s

Stop Frequency F 0.00 Hz

Stop Delay F 0.00 s

Over Frequency

Under Frequency

Bu sayfaya girmek için 'Şebeke Kurulumu' sayfasındaki 'F(W)' alt ayarına tıklayın.

P(Hf): Şebeke frekansı yüksek olduğunda, inverter şebeke sistemindeki fazla enerjiliyi azaltmak ve şebeke frekans stabilitesinin yeniden sağlanmasına yardımcı olmak için aktif güç çıkışını düşürür.
P(Lf): Şebeke frekansı düşük olduğunda, inverter şebeke sisteminin güç açığını telafi etmeye yardımcı olmak ve böylece şebeke frekansını stabilize etmek için aktif güç çıkışını artıracaktır.

Pn/Pmax: Etkinleştirildiğinde, inverterin nominal çıkış gücü Eğim F için referans değer olarak kullanılır. Devre dışı bırakıldığında, inverterin maksimum çıkış gücü Eğim F için referans değer olarak kullanılır.
Eğim F: P(Hf) Düşüş Oranı. pn/Pmax etkinleştirildiğinde, birim Pn/Hz'dir. Pn/Pmax devre dışı bırakıldığında, birim Pmax/Hz'dir.

Başlangıç Frekansı F: P(Hf) Başlangıç Frekansı.

Başlangıç Gecikmesi: P(Hf) mekanizması başlatma gecikme süresi.

Durdurma Frekansı F: P(Hf) Durdurma Frekansı.

Durdurma Gecikmesi: P(Hf) mekanizmasının durdurma gecikme süresi.

Grid | F(W)


☐ P(Hf) ☐ P(Lf) ☒ Pn/Pmax

Droop F 0%Pn/Hz

Start Frequency F 0.00 Hz

Start Delay F 0.00 s

Stop Frequency F 0.00 Hz

Stop Delay F 0.00 s

Over Frequency

Under Frequency

Eğim F: P(Lf) Eğim Oranı. Pn/Pmax etkinleştirildiğinde birim Pn/Hz. Pn/Pmax devre dışı bırakıldığında birim Pmax/Hz şeklindedir.

Başlangıç Frekansı F: P(Lf) Başlangıç Frekansı.

Başlangıç Gecikmesi: P(Lf) mekanizması başlatma gecikme süresi.

Durdurma Frekansı F: P(Lf) Durdurma Frekansı.

Durdurma Gecikmesi: P(Lf) mekanizmasının durdurma gecikme süresi.

Grid | V(W) V(Q)

Mincosphi 1.000



☐ P(U)	R.T(3Tau) 10.0s
V1 109.0 %Un	P1 100 %
V2 111.0 %Un	P2 80 %
V3 113.0 %Un	P3 60 %
V4 115.0 %Un	P4 0 %

V(W)

V(Q)

Bu sayfaya girmek için 'Şebeke Kurulumu' sayfasındaki 'V(W) V(Q)' alt ayarına tıklayın.

Mincosphi: Mevcut Grid kodundaki varsayılan değerleri koruyun, herhangi bir değişiklik yapılması gerekmiyor.

P(U): Voltaj Bağımlı Aktif Güç Kontrolü. Aktif güç çıkışını şebeke bağlantı noktası voltajına göre otomatik olarak ayarlayın. Voltaj ne kadar yükseğe çıkış o kadar düşük olur.

R.T(3Tau): P(U) voltaj kontrolünün dinamik tepki süresi.

V1: Şebeke gerilimi seviyesi 1

P1: Aktif güç çıkış seviyesi 1'in üst sınırı

V2: Şebeke gerilimi seviyesi 2

P2: Aktif güç çıkış seviyesi 2'nin üst sınırı

V3: Şebeke gerilimi seviyesi 3

P3: Aktif güç çıkış seviyesi 3'ün üst sınırı

V4: Şebeke gerilimi seviyesi 4

P4: Aktif güç çıkış seviyesi 4'in üst sınırı

Grid | V(W) V(Q) Mincosphi 0.000 <

☐ Q(U) R.T(3Tau) 0.0s

Lock-in/Pn V1 0.0 %Un V2 0.0 %Un

0 % V3 0.0 %Un V4 0.0 %Un

Lock-out/Pn Q1 0 % Q2 0 %

0 % Q3 0 % Q4 0 %

V(W) | V(Q)

Q(U): Inverter, ortak bağlantı noktasındaki (PCC) voltajı dengelemek için reaktif güç çıkışı anlık şebeke voltajı değişimlerine göre otomatik olarak ayarlayabilir. Şebeke voltajı çok yüksek olduğunda endüktif reaktif güç çeker, şebeke voltajı çok düşük olduğunda ise endüktif reaktif güç sağlar.

R.T(3Tau): Q(U) voltaj kontrolünün dinamik tepki süresi.

Devreye Sokma/Pn: Inverter tarafından üretilen aktif güç çıkışı ayarlanan bu eşişim altında olduğunda, Q(U) kontrol mekanizması etkin olmayacaktır.

Devreden Çıkarma/Pn: When the active power output by the inverter reaches this set threshold, the Q(U) control mechanism begins to take effect.

V1: Şebeke Gerilimi noktası 1

V2: Şebeke Gerilimi noktası 2

V3: Şebeke Gerilimi noktası 3

V4: Şebeke Gerilimi noktası 4

Q1: Reaktif güç çıkış noktası 1

Q2: Reaktif güç çıkış noktası 2

Q3: Reaktif güç çıkış noktası 3

Q4: Reaktif güç çıkış noktası 4

Grid | P(Q) P(PF) <

Fixed Q 0.0% R.T(3T au) 0.0s ☐ P(Q)

P1 0% Q1 0%

P2 0% Q2 0%

P3 0% Q3 0%

P4 0% Q4 0%

P(Q) | P(PF)

Bu sayfaya girmek için 'Izgara Kurulumu' sayfasındaki 'P(Q) P(PF)' alt ayarına tıklayın.

P(Q): Inverter, mevcut aktif güç çıkışına bağlı olarak önceden belirlenmiş orana göre otomatik olarak reaktif güç üretir veya emer.

Sabit Q: Inverter, ayarlanan sabit bir yüzde oranında reaktif güç üretecek veya emecektir.

R.T (3Tau): P(Q) Aktif-Reaktif Güç Kontrolünün Dinamik Tepki Süresi.

P1: Aktif güç çıkış noktası 1

Q1: Reaktif güç çıkış noktası 1

P2: Aktif güç çıkış noktası 2

Q2: Reaktif güç çıkış noktası 2

P3: Aktif güç çıkış noktası 3

Q3: Reaktif güç çıkış noktası 3

P4: Aktif güç çıkış noktası 4

Q4: Reaktif güç çıkış noktası 4

Grid | P(Q) P(PF) <

Fixed Q 0.0% R.T(3T au) 0.0s ☐ P(PF)

Lock-in/Pn P1 0 % P2 0%

0.0 % P3 0 % P4 0%

Lock-out/Pn PF1 0.000 PF2 0.000

0.0 % PF3 0.000 PF4 0.000

P(Q) | P(PF)

P(PF): Aktif güç talebine bağlı olarak, aktif ve reaktif güç çıkış oranını kontrol ederek inverterin güç faktörünü dinamik olarak ayarlayın.

P1/P2/P3/P4: Aktif güç çıkış noktası 1/2/3/4

PF1/PF2/PF3/PF4: PF1, inverterin aktif güç çıkışı ayarlanan P1 değerine ulaştığında, güç faktörünün bu yapılandırılmış değerinde korunacağı anlamına gelir. 2, 3 ve 4. maddeler de buna göre uygulanır.

Devreye Sokma/Pn: Inverterin aktif güç çıkışının nominal gücüne oranı bu ayarlanan değerin altına düştüğünde, P(PF) kontrol mekanizması devre dışı kalır.

Devreden Çıkarma/Pn: Inverterin aktif güç çıkışının nominal gücüne oranı bu ayarlanan değere ulaştığında, P(PF) kontrol mekanizması devreye girecektir.

Grid | LVRT <

☐ LVRT ☐ HVRT ☐ Zero | enable

HV3 0 % HV3_T 0.00s

HV2 0 % HV2_T 0.00s

HV1 0 % HV1_T 0.00s

LV1 0 % LV1_T 0.00s

LV2 0 % LV2_T 0.00s

Bu sayfaya girmek için 'Izgara Kurulumu' sayfasındaki 'H/LVRT' alt ayarına tıklayın.

LVRT/HVRT: Elektrik şebekesinin gerilimi ayarlanan HV veya LV değerine ulaştığında, inverter şebeke portundaki röle, devreyi kesmeden şebeke bağlantısının kararlılığını sağlamak için ayarlanan süre boyunca kapalı kalacaktır.

Sıfırlanabilir: Şebeke voltajı kısa devre veya yıldırım çarpması gibi arızalar nedeniyle aniden 0V'a yakın bir değere düştüğünde, inverter şebekeye bağlı kalacak ve belirlenen süre içinde bağlantı kesilmeden veya devre dışı kalmadan çalışmaya devam edecek ve voltaj normale döndükten sonra hızla normal güç çıkışına geri dönecektir.

HV 3/2/1: Şebeke aşırı gerilim seviyesi 3/2/1

HV 3/2/1 T: Seviye 3/2/1 şebeke aşırı gerilim eşişine karşılık gelen seviye 3/2/1 bekleme süresi.

LV 1/2: Şebeke düşük voltaj seviyesi 1/2

LV 1/2 T: Seviye 1/2 Şebeke düşük voltaj eşişine karşılık gelen Seviye 1/2 bekleme süresi

5.7 Batarya Ayarları Menüü

Battery Setup

Battery Type

Battery Charge

Shut Down

Bu 'Batarya Kurulumu' sayfasına girmek için 'Ayarlar' sayfasındaki 'Batarya Kurulumu' ögesine tıklayın; bu sayfa 3 alt ayar içerir.

Battery | Type

☒ No Battery

☐ Lithium

☐ Use Batt V

☐ Off INV off battery

☐ Parallel bat1&bat2

☐ Gen Force

Type options | Parameters

Bu sayfaya girmek için 'Batarya Kurulumu' sayfasındaki 'Batarya Tipi' alt ayarına tıklayın.

Batarya Yok: Sisteme batarya bağlı değilse bu seçeneği işaretleyin.

Lityum: İnverter ile iletişim kurabilen 'Onaylı batarya Listesi'ndeki bataryalar kullanılırken bu seçeneği işaretleyin.

BattV Kullan (Use BattV): İnverter ile iletişim kuramayan bir lityum iyon batarya kullanırken bu seçeneği işaretleyin.

İnverter Kapat Batarya Kapatı: İnverter uzaktan kapatma komutu aldığı anda, bu invertere bağlı olan batarya da kapatılacaktır.

Paralel bat1&bat2: İnverterin iki batarya güç terminalini ve BMS1 iletişim bağlantı noktasını yalnızca tek bir batarya setine (paralel bağlı birden fazla küme olabilir) bağlamak için kullanırken bu işlem etkinleştirilmelidir.

Jeneratörü Zorla Çalıştırma: Bağlı jeneratörü uzaktan başlatmak için 'G-Başlat' kuru kontağını manuel olarak bir kez etkinleştirin.

Battery | Type

Battery Capacity

200 Ah

Max A Charge

20 A

Max A Discharge

20 A

Type options | Parameters

Batarya Kapasitesi: Rezerve edilmiştir, şu anda kullanılmamaktadır, kurulum yapılmasına gerek yoktur.

Maksimum Şarj Akımı: DC-DC şarj ve AC-DC şarj dahil olmak üzere, bu hibrit inverter tarafından sınırlandırılan batarya şarj akımının üst sınırı

Maksimum Deşarj Akımı: Bu hibrit inverter tarafından sınırlandırılan batarya deşarj akımının üst sınırı.

Battery | Charge

Gen Start

30%

20 A

Stop

95%

Grid Start

25%

20 A

Stop

90%

☐ Gen Charge

☐ Gen Signal

☐ Grid Charge

☐ Enable Grid Start & Stop Value

☐ Cut off Grid @SOC>Stop

Gen/Grid | Parameters

Bu sayfaya girmek için 'Batarya Kurulumu' sayfasındaki 'Batarya Şarjı' alt ayarına tıklayın.

Jeneratör Başlatma: G-başlat kuru kontağının kapanmasını tetikleyen SOC (şarj durumu) eşliğidir. Batarya SOC değeri aralanan bu değerin altına düştüğünde ve Jeneratör sinyali etkinleştirildiğinde, bağlı olan jeneratörü uzaktan başlatmak için G-başlat kuru kontağı kapanacaktır.

A (@Jeneratör Başlatma): Bataryayı şarj etmek için yalnızca GEN bağlantı noktasından gelen AC güç girişi kullanıldığında, inverter tarafından belirlenen maksimum Batarya şarj akımı sınırı.

Durdurma (@Jeneratör Başlatma): Yalnızca Kullanıcı Zamanlayıcısı (User Timer) işlevi devre dışı bırakıldığında etkili olan bu ayar, G-Başlat kuru kontağının açılmasını denetler. Batarya SOC değeri bu ayarlanan değerin üzerine çıktığında, G-Başlat kuru kontağı açılarak jeneratör uzaktan kapatılır. İnverterin LCD ekranındaki jeneratör simgesi kaybolur ve jeneratör hibrit inverterin GEN bağlantı noktasına bağlıysa, GEN bağlantı noktasındaki ana röleler de eş zamanlı olarak açılır. Bu ayarlanan değer, "Jeneratör Başlatma" ayar değerinin en az %5 fazlası olacak şekilde sınırlanmıştır.

Şebeke Başlatma: Jeneratör inverterin Şebeke (Grid) bağlantı noktasına bağlı olduğunda ve halihazırda çalışırken, bu ayar Batarya SOC değeri aralanan bu değerin altına düştüğünde inverterin Şebeke bağlantı noktasındaki ana rölelerin kapanmasını denetler. Şebeke Başlatma ayar değeri, Jeneratör Başlatma ayar değerinden düşük olmalıdır. Şebeke Başlatma ayar değeri, Jeneratör Başlatma ayar değerinden düşük olmalıdır.

A (@Şebeke Başlatma): Bataryayı şarj etmek için yalnızca Şebeke (Grid) bağlantı noktasından gelen AC güç girişi kullanıldığında, inverter tarafından belirlenen maksimum batarya şarj akımı sınırı.

Durdurma(@Şebeke Başlatma): Bu ayar yalnızca jeneratör inverterin Şebeke (Grid) bağlantı noktasına bağlı olduğunda ve Kullanıcı Zamanlayıcısı (User Timer) işlevi devre dışı bırakıldığında etkilidir. Batarya SOC değeri bu ayarlanan değere yükseldiğinde, inverterin şebeke bağlantı noktasındaki ana rölelerin açılmasını tetikler. Bu ayarlanan değer, "Şebeke Başlatma" ayar değerinin en az %5 fazlası ve Durdurma(@Jeneratör Başlatma) ayar değerinden düşük olacak şekilde sınırlanmıştır.

Jeneratör Şarj: GEN bağlantı noktasından gelen AC güç girişinin bataryayı şarj etmesine izin verilir verilmeyeceğini belirler. Kullanıcı Zamanlayıcısı (User Timer) etkinleştirildiğinde, bu ayar farklı zaman dilimleri için ayrı ayrı kontrol edilebilir.

Jeneratör Sinyali: Jeneratörün başlatılmasını ve durdurulmasını uzaktan kontrol etmek için G-Bağlat kuru kontağının kullanılıp kullanılmayacağını belirler.

Şebeke Şarjı: Şebeke (Grid) bağlantı noktasından gelen AC güç girişinin bataryayı şarj etmesini izin verilip verilmeyeceğini belirler. Kullanıcı Zamanlayıcısı (User Timer) etkinleştirildiğinde, bu ayar farklı zaman dilimleri için ayrı ayrı kontrol edilebilir.

Şebeke Başlatma ve Durdurma Değerini Etkinleştir: Jeneratör inverterin Şebeke (Grid) bağlantı noktasına bağlı olduğunda ve Kullanıcı Zamanlayıcısı (User Timer) işlevi devre dışı bırakıldığında, Şebeke bağlantı noktasındaki ana rölelerin durumu denetlemek için Şebeke Başlatma ve Durdurma (@Şebeke Başlatma) ayarlarının kullanılıp kullanılmayacağını belirler.

Şebekeyi Kesme@SOC>Durdurma: Jeneratör inverterin Şebeke (Grid) bağlantı noktasına bağlı olduğunda, Kullanıcı Zamanlayıcısı (User Timer) işlevi devre dışı bırakıldığında ve Şebeke Başlatma ve Durdurma Değerini Etkinleştir işlevi etkinleştirildiğinde; bu özelliğin açılması, batarya SOC değeri bu ayarlanan değerin üzerine çıktığında inverterin Şebeke bağlantı noktalarındaki ana rölelerin açılmasına (bağlantısının kesilmesine) neden olur.

Battery | Charge <

Gen Max Run Time 24.0 h

Gen Down Time 0.0 h

Gen/Grid | Parameters

Jeneratör Maksimum Çalışma Süresi: Jeneratörün bir günde en fazla ne kadar süre çalışabileceğini belirtir; süre dolduğunda jeneratör kapatılır, 24S ifadesi, jeneratörün hiçbir zaman kapanmayıp sürekli çalışacağı anlamına gelir.

Jeneratör Durma Süresi: İnverter jeneratörü yeniden başlatmadan önce jeneratörün dinlenme süresini belirtir.

Battery | Shut Down <

Lithium Mode 00 Shut Down 10%

Low Battery 20% Restart 50%

Bu sayfaya girmek için 'Batarya Kurulumu' sayfasındaki 'Kapat' alt ayarına tıklayın.

Lityum Modu: Mevcut batarya modeli ile inverter arasındaki iletişim protokolü numarasını bulmak için lütfen resmi olarak yayınlanan batarya uyumluluk listesine bakın.

Kapanma: Şebekeden Bağımsız (Off-grid) modda geçerlidir. Batarya bu voltaja kadar deşarj olabilir, ardından bu inverterin DC/AC inverter modülü kapatılır ve Solar güç yalnızca bataryayı şarj etmek için kullanılabilir.

Düşük Batarya (Low Batt): Şebekeye bağlı modda, 'Şebeke şarjı' işaretlendiğinde ve 'Zamanlayıcı Kullan' sayfasındaki hedef batarya SOC değeri "Düşük Batarya" ayar değerinden küçük olmadığında, batarya SOC değeri "Düşük Batarya" ayar değerinin altına düşmeyecektir. Şebekeden bağımsız modda ise batarya SOC değeri bu ayarlanan değere düştüğünde uyarı ses çıkarır.

Yeniden Başlatma: Şebekeden bağımsız modda geçerlidir; bu inverterin DC/AC inverter modülü kapandıktan sonra FV gücü yalnızca bataryayı şarj etmek için kullanılabilir. Batarya SOC değeri bu "Yeniden Başlatma" değerine geri döndüğünde, DC/AC inverter modülü AC güç üretmek üzere yeniden çalışmaya başlayacaktır.

Battery | Shut Down <

Float V 552.0 V Shut Down 160.0 V

Low Battery 170.0 V Restart 180.0 V

"Batarya Voltajını Kullan" modu seçildiğinde, "Batarya Kapatma" sayfasındaki içerik soldaki şekilde gösterilir.

Tampon Şarj Voltajı: Bataryanın tampon şarj voltajı.

Kapanma: Şebekeden Bağımsız (Off-grid) modda geçerlidir. Batarya bu voltaja kadar deşarj olabilir, ardından bu inverterin DC/AC inverter modülü kapatılır ve Solar güç yalnızca bataryayı şarj etmek için kullanılabilir.

Düşük Batarya (Low Batt): Şebekeye bağlı modda, 'Şebeke şarjı' işaretlendiğinde ve 'Zamanlayıcı Kullan' sayfasındaki hedef batarya voltajı "Düşük Batarya" ayar değerinden küçük olmadığında, batarya voltajı "Düşük Batarya" ayar değerinin altına düşmeyecektir. Şebekeden bağımsız modda ise batarya voltajı bu ayarlanan değere düştüğünde uyarı ses çıkarır.

Yeniden Başlatma: Şebekeden bağımsız modda geçerlidir; bu inverterin DC/AC inverter modülü kapandıktan sonra FV gücü yalnızca bataryayı şarj etmek için kullanılabilir. Batarya voltajı bu "Yeniden Başlatma" değerine geri döndüğünde, DC/AC inverter modülü AC güç üretmek üzere yeniden çalışmaya başlayacaktır.

5.8 Hızlı Kontrol Menüsü

Quick Control

<

☒ Force Generator

☐ Beeper Override

☐ LCD Auto Sleep Mode(5 mins)

Bu sayfaya girmek için 'Ayarlar' sayfasındaki 'Hızlı Kontrol' ögesine tıklayın; bu sayfa 3 parametre içerir.

Jeneratörü Zorla Çalıştır: Bağlı jeneratörü uzaktan başlatmak için 'Jeneratör Başlatma' (G-Start) kuru kontağını manuel olarak bir kez etkinleştirin.

Uyarı Sesini Geçersiz Kılma: Uyarı sesini kapatın.

LCD Otomatik Uyku Modu (5 dakika): Etkinleştirildiğinde, 5 dakika boyunca herhangi bir işlem yapılmazsa LCD ekran otomatik olarak uyku moduna geçer.

5.9 Bilgi ve Hata Kodu Menüsü

Info& Fault Code

<

ID: ①
COMM:0001-200C-C001
MCU:0000-0000-0000

ARC:0000 ②
Grid Standard:0

BMS1: ③
BMS2:

Fault Code

Occueerd

④

Bu sayfaya girmek için 'Ayarlar' sayfasındaki 'Arıza Kodu' ögesine tıklayın; bu sayfa 4 bölgeden oluşur.

Bölge 1: inverterin seri numarasını, İletişim kartının donanım yazılımı sürümünü ve Mikrodenetleyici kartının donanım yazılımı sürümünü görüntüler.

Bölge 2: ARC kartının donanım yazılımı sürümünü ve yapılandırılmış Şebeke kodunu görüntüler.

Bölge 3: iki batarya setinin (takılıysa) donanım yazılımı sürümlerini gösterir.

Bölge 4: arıza bilgilerini gösterir.

5.10 Genel ve Yardımcı Yük Menüsi

Gen & Aux Load

☒ Generator Input
☐ Smart Load Output
☐ ON-Grid Inv

☐ Gen Peak Shaving
☐ GEN Connect to Grid input
 Rated Power 0 W
☐ AC Couple On Grid Side
☐ AC Couple on Load Side

'Jeneratör ve Yardımcı Yük' sayfasına girmek için 'Ayarlar' sayfasındaki 'Yardımcı Yük' ögesine tıklayın; bu sayfa 3 alt ayar içerir.
 GEN (Jeneratör) portu çok işlevli bir porttur, ancak bu port kullanılırken aşağıdaki üç işlevden yalnızca biri seçilebilir.
Jeneratör Girişi: Harici bir AC jeneratör kaynağını bağlamak için AC girişi olarak kullanılır.
Jeneratör Tepe Yük Tıraşlama Gücü: Jeneratörün beklenen maksimum çıkış gücünü aşağıdaki belirlenen 'Nominal güç' değeriyle sınırlar; jeneratörün aşırı yüklenmesini önlemek için güç tüketiminin geri kalanı inverter tarafından karşılanır.
Jeneratör Şebeke Girişine Bağlı: AC jeneratör kaynağını bu inverterin şebeke girişi portuna bağlayın.
Nominal Güç: AC jeneratörün beklenen maksimum çıkış gücüdür ve genellikle jeneratörün gerçek nominal kapasitesinin %80'ini geçmez.
Şebeke Tarafında AC Bağlantı (AC Couple): Diğer AC güç kaynaklarını (şebekeye bağlı inverterler gibi) bu hibrit inverterin Şebeke portu tarafına bağlayın.
Yük Tarafında AC Bağlantı (AC Couple): Diğer AC güç kaynaklarını (şebekeye bağlı inverterler gibi) bu hibrit inverterin Yük portu tarafına bağlayın.

Gen & Aux Load

☐ Generator Input
☒ Smart Load Output
☐ ON-Grid Inv

☐ GEN connect to Grid input
 OFF Batt 450.0 V
 ON Batt 550.0 V
☐ On Grid always on

Akıllı Yük Çıkışı: GEN (Jeneratör) portunu bir AC çıkış portu olarak kullanın. Inverter, GEN (Jeneratör) portunun ana rölelerinin durumunu denetleyerek bu porta bağlı yükü sağlanan güç beslemesini kontrol edebilir.
BATARYA KAPALI (OFF Batt): Bataryanın şarj durumu (SOC) veya voltajı bu belirlenen değere düştüğünde, inverter GEN (Jeneratör) portunun ana rölelerini ayırarak ve akıllı yükü güç beslemeyi durduracaktır.
BATARYA AÇIK (ON Batt): Bataryanın şarj durumu (SOC) veya voltajı bu belirlenen değere yükseldiğinde, inverter jeneratör (GEN) portunun ana rölelerini devreye sokacak ve akıllı yükü güç beslemeye başlayacaktır.
Şebekede Her Zaman Açık: Etkinleştirildiğinde, hibrit inverter şebekeye bağlı modda çalışıyorsa jeneratör (GEN) portunun ana röleleri kapalı (bağlı) kalacak ve inverterin akıllı yük kesintisi güç beslemesine izin verecektir.

Gen & Aux Load

☐ Generator Input
☐ Smart Load Output
☒ ON-Grid Inv

☐ GEN connect to Grid input
 OFF Batt 550.0 V
 ON Batt 450.0 V
 AC Couple Frz High 0.00Hz
☐ MI export to Grid cutoff

Şebekeye Bağlı Inverter Girişi: GEN (Jeneratör) portunu bir AC giriş portu olarak kullanın. Diğer şebeke takipli AC kaynaklarından (şebekeye bağlı inverterler gibi) gelen çıkış gücü bu port üzerinden hibrit invertere beslenebilir.
BATARYA KAPALI (OFF Batt): Hibrit inverter şebekeden bağımsız (off-grid) modda çalışırken, bağlı bataryanın şarj durumu (SOC) veya voltajı bu belirlenen değere yükseldiğinde, hibrit inverter bataryanın ağırlı şarj olmasını önlemek için jeneratör (GEN) portunun ana rölesini ayırarak ve böylece harici AC kaynağından (şebekeye bağlı inverterler gibi) gelen güç beslemesini kesecektir.
BATARYA AÇIK (ON Batt): Hibrit inverter şebekeden bağımsız (off-grid) modda çalışırken, bağlı bataryanın şarj durumu (SOC) veya voltajı bu belirlenen değere düştüğünde, hibrit inverter jeneratör (GEN) portunun ana rölelerini devreye sokacak ve böylece bataryayı şarj etmek için harici AC kaynağından (şebekeye bağlı inverterler gibi) gelen gücü hibrit invertere besleyecektir.
AC Bağlantı Frekansı Yüksek: Hibrit inverter şebekeden bağımsız modda çalışırken ve şebekeye bağlı bir inverter GEN veya Yük portuna AC olarak bağlandığında, bataryanın şarj durumu/voltajı 'KAPALI BATARYA' ayar değerine yükseldiğinde, hibrit inverter C çıkış frekansını önceden tanımlanmış bir tetikleme eşliğine (örneğin, 52 Hz) yükselterek şebekeye bağlı inverterin otomatik olarak bağlantısını kesmesine neden olur.
MI Şebekeye İhracat Kesintisi: Şebekeye bağlı inverter tarafından üretilen AC gücün fazlasının şebekeye beslenmesini önlemek için jeneratör (GEN) portunun ana rölelerini ayırın.

5.11 Sistem Modu Menüsi

System Mode

System Limited

System TOU

System Mode

'Sistem Modu' sayfasına girmek için 'Ayarlar' sayfasındaki 'Sistem Modu' ögesine tıklayın; bu sayfa 3 alt ayar içerir.

System | Limited

☒ Selling First

☐ Zero Export to load

☐ Zero Export to CT

☒ Batt First

☐ Load First

Zero Export Power

0W

Max Solar Power

0W

Max Sell Power

0W

☐ Grid Peak Shaving

0W

Önce Satış: Bu mod, hibrit inverterin Solar paneller tarafından üretilen fazladan gücü şebekeye geri satmasına izin verir. "Zamanlayıcı Kullan" (Use Timer) etkinleştirilirse batarya enerjisi de şebekeye satılabilir.

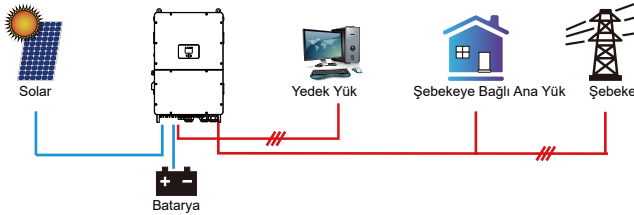
Fotovoltaik güç, yük tüketimi veya batarya şarjı için önceliklendirilir (özel öncelik; 'Önce Yük' mi yoksa 'Önce Batarya' mı olarak ayarlandığına ve şebekeden şarjın etkin olup olmadığına bağlıdır) ve yalnızca fazla güç şebekeye ihraç edilebilir.

Yük için güç kaynağı önceliği şu şekildedir:

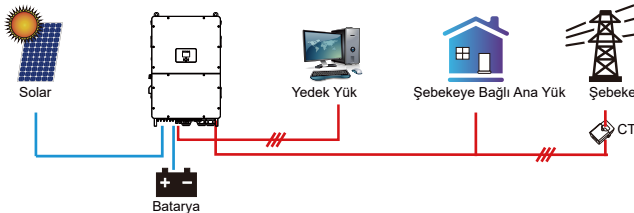
1. Güneş enerjisi (AC bağlantılı şebekeye bağlı inverterler dahil)
2. Bataryalar (gerçek batarya SOC değeri hedef SOC değerinden yüksek olduğunda).
3. Şebeke veya jeneratör.

Maksimum Solar Gücü: İzin verilen maksimum DC girişi gücü.

Yükte Sıfır Aktarım: Hibrit inverter yalnızca bağlı olan yedek yükte güç sağlar. Arkasındaki "Solar satış" (solar sell) etkinleştirilmediği sürece hibrit inverter ne ana yükte güç sağlar ne de şebekeye güç satar. Dahili yük ve bataryayı şarj etme. Yük tüketimi=Yedek yük. CT (Akım Trafosu) şebekeye geri akan gücü tespit eder ve inverterin gücünü yalnızca yedek yükü besleyecek ve bataryayı şarj edecek şekilde azaltır. **Yük tüketimi=Yedek yük**.



CT (Akım Trafosu)'na Sıfır Aktarım: Hibrit inverter yalnızca bağlı olan yedek yükte güç sağlamakla kalmaz, aynı zamanda bağlı olan ana yükte de güç verir. FV gücü ve batarya gücü yetersizse, takviye olarak şebeke enerjisini alır. Arkasındaki "Solar satış" (solar sell) etkinleştirilmediği sürece hibrit inverter şebekeye güç satmaz. Bu modda, harici CT (Akım Trafosu) cihazları veya akıllı sayaç kurulmalıdır. CT (Akım Trafosu) cihazlarının veya akıllı sayaçın kurulum yöntemi için lütfen bölüm 3.7'ye bakın. Harici CT (Akım Trafosu) cihazları veya akıllı sayaç şebekeye geri akan gücü tespit eder ve inverterin gücünü yalnızca yedek yükü, ana yükü besleyecek ve bataryayı şarj edecek şekilde azaltır. **Yük tüketimi=Yedek yük+ana yük**.



Maks. satış gücü: Şebekeye verilmesine izin verilen maksimum güç.

Sıfır Dışa Aktarım Gücü: Bu parametre, şebekeden bu değerle belirlenen az miktarda bir güç çekerek sıfır dışa aktarımı (şebekeye güç verilmemesini) garanti eder. Hibrit inverterin şebekeyi beslemediğinden emin olmak için 20-100W olarak ayarlanması önerilir.

Önce Batarya (Batt First): FV (fotovoltaik) gücü öncelikle bataryayı şarj etmek ve artan güç yükte enerji sağlamak için kullanılır. FV gücü batarya şarj gücü talebini karşılayamazsa, şebeke yük gücünü karşılarken aynı zamanda bataryayı şarj etmek için takviye güç sağlayabilir.

Önce Yük Beslemesi: Fotovoltaik enerji öncelikle yükü beslemek için kullanılır ve fazla enerji bataryayı şarj etmek için kullanılır. Fotovoltaik enerji tek başına yükün enerji ihtiyacını karşılayamazsa, açık batarya ve şebeke tarafından karşılanır.

Şebeke Tepe Yük Tıraşlama: Etkinleştirildiğinde, şebeke gücü ayarlanan değer dahilinde sınırlandırılacaktır. Şebeke tepe yük tıraşlama gücü + FV gücü + batarya gücü, tepe yük tıraşlama sonrasında yükün güç tüketimini karşılayamazsa, şebeke tepe yük tıraşlaması geçersiz kılınacak ve şebekeden çekilen güç ayarlanan bu değeri aşabilecektir.

System | Limited

☐ Selling First
☒ Zero Export to load
☐ Zero Export to CT
☐ Solar Sell

☒ Batt First
☐ Load First

Zero Export Power 0W
Max Solar Power 0W
Max Sell Power 0W
☐ Grid Peak Shaving 0W

Solar Satış: 'Yükse Sıfır Aktarım' ve 'CT (Akım Trafosu)'na Sıfır Aktarım' modlarının altı ayarır. Etkinleştirildiğinde, FV dizilimi tarafından üretilen enerji önce yükleri besler ve bataryayı şarj eder; ardından fazladan FV gücü şebekeye satılabilir.

System | TOU

☒ Use Timer

Time	Power	Batt	Gen	Grid	Gen	Sell
00:05	125000W	80%	0%	☒	☒	☐
05:00	125000W	40%	0%	☒	☒	☐
08:00	125000W	40%	0%	☐	☒	☐
10:00	125000W	80%	0%	☐	☒	☐
15:00	125000W	40%	0%	☐	☒	☐
18:00	125000W	35%	0%	☐	☒	☐

Zamanlayıcı Kullan: Bataryayı şarj etmek için sebebinin veya jeneratörün ne zaman kullanacağını ve yükü beslemek için bataryanın ne zaman deşarj edileceğini programlamak için kullanılır. Yalnızca "Zamanlayıcı Kullan" işaretlendiğinde aşağıdaki parametreler ayarlanabilir.

Not: Batarya gücü yalnızca hibrit inverter "Önce satış" modunda çalıştığı ve "Zamanlayıcı Kullan" etkinleştirildiğinde şebekeye satılabilir.

Zaman: Geçerli periyodun başlangıç zamanı ve önceki periyodun bitiş zamanı.

Not: 1. Bataryaların daha esnek ve kontrol edilebilir kullanımı için "Zamanlayıcı Kullan" işlevinin etkinleştirilmesi önerilir. Inverter şebekeye bağlı (on-grid) modda çalışırken ve "Zamanlayıcı Kullan" etkinleştirilmediğinde, inverter normal şekilde şarj olabilir. Ancak yükleri beslemek için deşarj olmak yerine yalnızca inverterin kendi öz tüketim gücünü karşılamak üzere deşarj olabilir.

2. Yalnızca 6. zaman periyodunun gece yarısını aşmasına (ertesi güne sarkmasına) izin verilir.

Güç: Bataryanın izin verilen maksimum deşarj gücü yalnızca "Önce Satış" modunda geçerlidir.

Batarya (Batt): Mevcut zaman dilimindeki batarya voltajı veya SOC'nin hedef değeri. Bataryanın gerçek SOC'si veya voltajı hedef değerden düşüğe bataryanın şarj edilmesi gerekir. Solar güç veya şebeke gibi bir enerji kaynağı varsa batarya şarj edilir. bataryanın gerçek SOC'si veya voltajı hedef değerden yüksekse batarya deşarj olabilir ve Solar güç yükü beslemek için yeterli olmadığında veya "Önce Satış" etkinleştirildiğinde batarya deşarj olur.

Önceki zaman periyodunun sonunda, gerçekleşen batarya SOC/voltaj değerinin önceki zaman periyodunun hedef değerine ulaştığı veya yaklaştığı varsayılarak.

Örneğin

00:00-05:00 saatleri arasında, Batarya şarj durumu (SOC) %80'in altındaysa, batarya şarj durumu %80'e ulaşana kadar bataryayı şarj etmek için şebekeyi kullanacaktır.

05:00-08:00 saatleri arasında, Batarya şarj durumu (SOC) %40'tan yüksekse, hibrit inverter SOC %40'a ulaşana kadar bataryayı deşarj edecektir. Aynı zamanda, batarya SOC %40'ın altındaysa, şebeke batarya SOC'sini %40'a kadar şarj edecektir.

08:00-10:00 saatleri arasında, Batarya şarj durumu (SOC) %40'tan yüksekse, hibrit inverter SOC %40'a ulaşana kadar bataryayı deşarj edecektir.

10:00-15:00 saatleri arasında, Batarya şarj durumu (SOC) %80'in altındaysa, hibrit inverter SOC %80'e ulaşana kadar bataryayı şarj edecektir. Güneş paneli (PV) gücü yeterliyse, batarya %100'e kadar şarj edilebilir.

15:00-18:00 saatleri arasında, Batarya şarj durumu (SOC) %40'tan yüksek olduğunda, hibrit inverter SOC %40'a ulaşana kadar bataryayı deşarj edecektir.

18:00-00:00 saatleri arasında, Batarya şarj durumu (SOC) %35'ten yüksek olduğunda, hibrit inverter SOC %35'e ulaşana kadar bataryayı deşarj edecektir.

Jeneratör GEN (%): "Zamanlayıcı Kullan" işlevi etkinleştirildiğinde, batarya şarj durumu (SOC) (GEN% - %1) değerine yükseldiğinde G-S kuru kontağı açılacaktır.

Buna bağlı olarak, inverterin LCD ekranındaki jeneratör simgesi kaybolacak ve inverter kendisi ile jeneratör arasındaki ana rölelerin bağlantısını kesecektir. "Batt" için ayarlanan değer (batarya SOC/voltajı için hedef değer) (GEN% - %1) değerinden küçük olmalıdır.

Şebeke (Grid): Batarya şarjı için Şebeke (Grid) portu tarafından AC güç çekilmesine izin verir.

Jeneratör (Gen): bataryayı şarj etmek için Jeneratör (Gen) portu tarafından AC güç çekilmesine izin verir.

Satış (Sell): Etkinleştirildiğinde, geçerli zaman dilimi boyunca çalışma modu "Önce Satış" olacaktır. Böylece fazladan fotovoltaik güç ve batarya deşarj gücü şebekeye satılabilir.

System | Mode

☐ Mon
☐ Tue
☐ Wed
☐ Thu
☐ Fri
☐ Sat
☐ Sun

☐ Soft export control set
P 0.0%Pmax

☐ Hard export control set
P 0.0%Pmax

Pzt/Sal/Çar/Per/Cum/Cmt/Paz: Kullanıcıların "Zamanlayıcı Kullan" ayarının hangi günlerde uygulanacağını seçmesine olanak tanır.

Yazılımsal Dışa Aktarım Kontrolü Ayarı: Dışa aktarılan güç yazılım tarafından sınırlanır. Oyle ki, dışa aktarım gücünün maksimum AC çıkış aktif gücüne oranı (yüzdesi) olarak üst sınırı bu ayarlanan değeri aşmaz.

Donanımsal Şebekeye Besleme Kontrolü Seti: Şebekeye verilen güç donanım tarafından sınırlanır; böylece şebekeye verilecek gücün üst sınırı, maksimum AC çıkış aktif gücünün yüzdesi olarak bu belirlenen değeri aşmaz.

5.12 Ağ Menüsü

Network <

Manual

IP Address 192.168.18.19

Subnet Mask 255.255.255.0

Gateway 192.168.18.1

Network <

DHCP

IP Address 192.168.18.19

Subnet Mask 255.255.255.0

Gateway 192.168.18.1

Bu sayfaya girmek için 'Ayarlar' sayfasındaki 'Ağ' ögesine tıklayın.
Manuel: Yerel ağ yönlendiricisi (router) ayarlarına bağlı olarak hibrit inverter için bir statik IP adresini, alt ağ maskesini ve ağ geçidini manuel olarak yapılandırın.

DHCP: Yerel ağ (LAN) yönlendiricisi, kendi yapılandırmasına göre hibrit invertere otomatik olarak bir IP adresi, alt ağ maskesi ve ağ geçidi atar.

Not: Bu işlem, Modbus TCP protokolü tabanlı üst bilgisayar izleme yazılımı ile iletişim kurmak için kullanılır.

5.13 Gelişmiş Menü

Advance <

 Multi-Inverter

 P-Shave

 Wind Turbine

 CT Check

Bu sayfaya girmek için 'Ayar' sayfasındaki 'Gelişmiş' ögesine tıklayın. Bu sayfa 4 alt ayar içerir.

Advance | Multi-Inverter <

☐ Parallel Baud Rate 115200

Slave 01 ①

☐ Ex_Meter for CT

Meter Select No Meter

☐ Grid Tie Meter2

☐ MPPT_Scan

Paralel: Aynı modelden birden fazla hibrit inverter paralel olarak bağlandığında bu işlevi etkinleştirin.

Bu inverteri, paralel sistemin kontrol merkezi olarak görev yapacak ana inverter olarak ayarlayın; bu inverter, sistemdeki tüm inverterlerin senkronize çalışmasını koordine etmekten ve enerji akışının, mod değiştirmenin ve yük dağıtımının kararlılığını ve verimliliğini sağlamaktan sorumludur.

Bağımlı (Slave): Bu inverteri, ana (master) inverterden kontrol komutlarını almak ve onunla senkronizasyonu sürdürmek için bağımlı (slave) inverter olarak ayarlayın.

①: Her bir inverterin Modbus adresi birbirinden farklı olmalıdır.

Baud Hızı: Inverterin veriyi ilettiği hız.

Not: Paralel çalışan birden fazla inverterin bulunduğu bir sistemde, inverterlerden biri bir arıza nedeniyle çıkış vermeyi durdurursa bu durum genellikle paralel sistemdeki diğer tüm inverterlerin de arıza bildirmesini ve çıkış vermeyi kesmesini tetikler.

CT (Akım Trafosu) için Ex_Meter: Akım trafosu besleme hattı uzunluğu yetersiz olduğunda veya akım trafosu menzili yetersiz olduğunda, alternatif olarak bir ölçüm cihazı kullanılabilir. Uyumluluğu sağlamak için ölçüm cihazının eşleşen bir model olması ve resmi kanallar aracılığıyla temin edilmesi gerekir.

Şebeke Bağlantılı Ölçüm Cihazı 2: Hibrit inverterin şebeke veya yük portu tarafına bir veya daha fazla şebeke bağlantılı inverter AC bağlanmış ve bu/bu şebeke bağlantılı inverterler için harici sayaç takılmışsa, yükün güç tüketim verilerinin doğru olduğundan emin olmak için harici sayacın verilerinin hibrit invertere yüklenmesi amacıyla bu fonksiyonun etkinleştirilmesi gerekir.

MPPT Tarama: Bu fonksiyonu aktifleştirdikten sonra MPPT, maksimum güç noktasını tekrar bulmak ve gölgelerden kaynaklanan MPPT arızasını ortadan kaldırmak için her 5 dakikada bir I-V eğrisi taraması yapacaktır.

Advance | P-Shave

☐ Solar Arc Fault ON	Backup Delay
☐ Clear Arc_Fault	0 ms
☐ System Selfcheck	CT Ratio
☐ DRM	0:1
☐ Neutral to earth bonding	☐ Island Enable
☐ Asymmetric phase feeding	☐ CEI Report

Solar Ark Hatası AÇIK (İsteğe Bağlı): Bu işlev isteğe bağlıdır. Bazı modellerde bu işlev bulunmaz ve özel ayrıntılar teslim alınan inverterin donanım sürümüne bağlıdır. Bu işlev etkinleştirildikten sonra inverter, PVF fotovoltaik) tarafında bir ark hatası olup olmadığını tespit eder. Ark oluşması durumunda inverter bir hata bildirir ve güç çıkışını durdurur.

Ark Arızasını Temizle (İsteğe Bağlı): PVF Fotovoltaik) tarafındaki ark arızası giderildikten sonra bu işlevin etkinleştirilmesi, inverterin ark arızası alarmını kaldırabilir ve inverterin normal çalışmasını geri yükleyebilir.

Sistem Kendi Kendine Test: Devre dışı. Bu yalnızca fabrika kullanımı içindir. **DRM:** Talep yanıt modu, aktif güç planlaması ve reaktif güç planlaması için harici komutlar alır.

Yedekleme Gecikmesi: Şebeke kesildiğinde, inverter ayarlanan sürenin sonunda güç çıkışına devam eder.

Örneğin, yedekleme gecikmesi: 600s. Şebeke kesildiğinde inverter 600s sonra çıkış gücünü verecektir.

Not: Bazı eski FW sürümlerinde bu fonksiyon mevcut değildir.

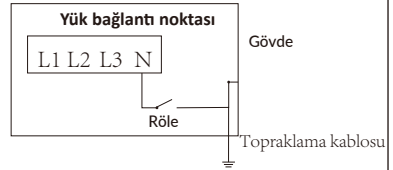
CT (Akım Trafosu) Oranı: Akım trafosunun nominal birincil (primer) akımının nominal ikincil (sekonder) akımına oranının 100 ile çarpımıdır.

Nötr-Toprak Bağlantısı: "Nötr-Toprak Bağlantısı" işlevi etkinleştirildiğinde ve inverter şebekeden bağımsız (off-grid) modda çalıştığında, nötr (yük portu N) ile koruyucu toprak (PE) arasındaki dahili röle kapanarak nötr hattını inverter toprağına bağlayacaktır.

Not: Bu işlev etkinleştirilirse, inverter gövdesinin güvenilir bir şekilde topraklanması gerekir. Aksi takdirde, inverter gövdesiyle temas halinde elektrik çarpması tehlikesi oluşabilir.

Parametre adı değiştirilmiştir; eski donanım yazılımı (firmware) sürümündeki karşılık gelen parametre adı "Sinyal ada modu" şeklindedir.

Inverter



Asimetrik faz beslemesi: Yük portuna bağlı yükler üç fazda dengesiz dağılıma sahip olduğunda ve inverter şebekeye bağlı modda çalıştığında, bu fonksiyonun etkinleştirilmesi şebekenin üç fazından eşit güç çekilmesini sağlayacaktır.

CEI Raporu: Geçersiz. Yalnızca 11,08 kW'ı aşmayan inverterler içindir. İtalyan CEI 0-21 standartlarına göre bir kendi kendine test raporu çıkarır.

Ada Modunu Etkinleştir: Adalanma koruma mekanizmasını etkinleştirir. İşaretlendiğinde, inverter adalanma koruma işlevini devreye sokar. Şebeke gücü kesildiğinde inverter, şebeke kaybını hızlıca algılayabilir ve dahili rölelerini otomatik olarak ayırarak, bir "adalanma etkisi" (islanding effect) oluşmasını önlemek amacıyla kendisini şebekeden izole eder.

Advance | Wind Turbine

V1	V7
V2	V8
V3	V9
V4	V10
V5	V11
V6	V12

DC

V/I

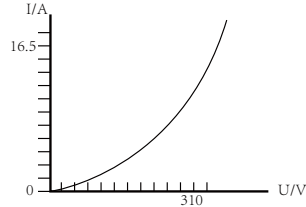
Advance | Wind Turbine

☐ DC1 for Wind Turbine	☐ DC6 for Wind Turbine
☐ DC2 for Wind Turbine	☐ DC7 for Wind Turbine
☐ DC3 for Wind Turbine	☐ DC8 for Wind Turbine
☐ DC4 for Wind Turbine	☐ DC9 for Wind Turbine
☐ DC5 for Wind Turbine	☐ DC10 for Wind Turbine

DC

V/I

Bu Rüzgar Türbini içindir



V1-V12: Rüzgar türbünü kontrolörü tarafından üretilen U/I eğrisini uydurmak (eğriye oturtmak) için 12 nokta kullanın. Maksimum giriş voltajı 850V ve maksimum giriş akımı 36A'dır.

Rüzgar Türbünü için DC1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12:

İşaretlendiğinde, bu MPPT kanalının rüzgar türbini denetleyicisine bağlanmak için kullanıldığını gösterir.

Advance | CT Check

☐ CT Check

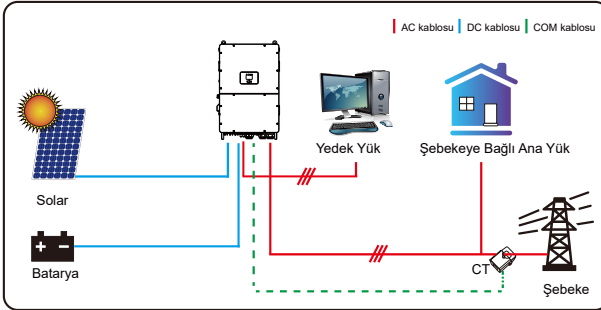
Start

	CT Phase	Polarity	Check Result Information
A Phase -	A	+	
B Phase -	B	+	
C Phase -	C	+	

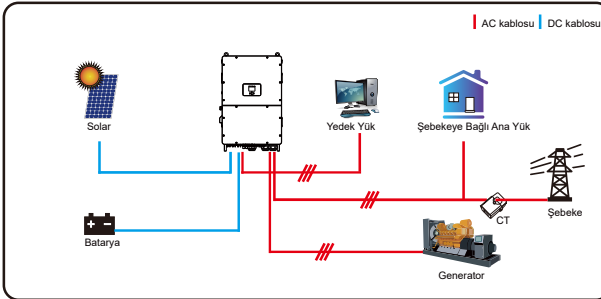
CT (Akım Trafosu) Kontrolü: İnverter harici CT üzerinde kendi kendini kontrol edecek ve test sonuçlarını döndürecektir.
Başlat: CT (Akım Trafosu) kendi kendine testi başlatılıyor.
CT Fazı: Mevcut fazdaki gerçek CT'nin (Akım Trafosu), hangi faza karşılık gelen CT klemenslerine/terminallerine bağlı olduğunu ifade eder.
Kutupsallık: CT klemensindeki CT'nin ikincil (sekonder) taraf besleme kutupsallığının ters olup olmadığını gösterir; "+" doğru kutupsallığı, "-" ise ters kutupsallığı ifade eder.

6. Mod

Mod I: Temel

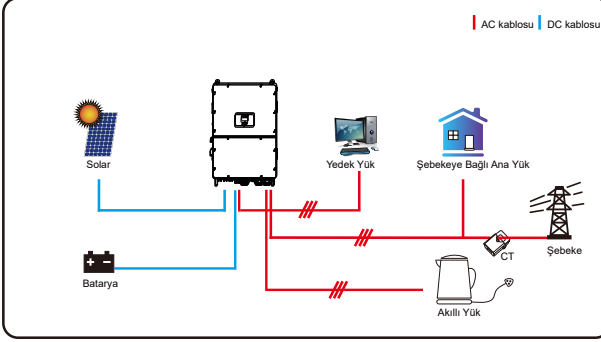


Mod II: Jeneratörlü

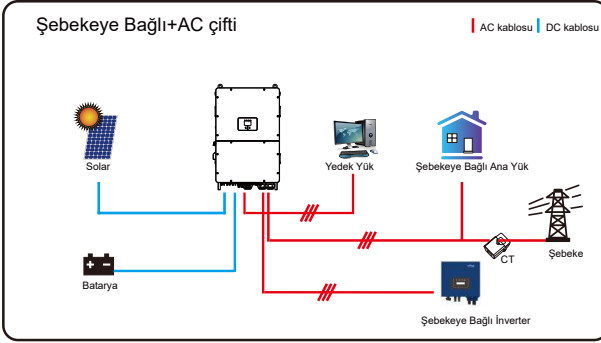


Not: GEN bağlantı noktası "jeneratör girişi" bağlantı noktası olarak kullanıldığında, inverterin şebeke bağlantı noktası ile GEN bağlantı noktasındaki röleler aynı anda kapatılmayacaktır. GEN bağlantı noktasındaki röleler yalnızca inverter şebekeden bağımsız (off-grid) modda çalışırken kapatılacaktır.

Mod III: Akıllı Yük İle



Mod IV: AC Çifti



Sistemin öncelikli güç kaynağı her zaman güneş panellerinden gelen güçtür, ardından ayarlara göre ikinci ve üçüncü öncelikli güç kaynağı batarya bankası veya şebeke olacaktır. Son güç yedekleme kaynağı ise, mevcutsa jeneratör olacaktır.

7. Garanti

Şirketimizin rehberliği doğrultusunda müşteriler, şirketimizin bakım hizmeti veya aynı değerde ürün değişimi sağlayabilmesi amacıyla ürünlerimizi iade eder. Gerekli nakliye ve diğer ilgili masraflar müşteriler tarafından karşılanmalıdır. Ürünün yapılan her türlü değişimi veya onarımı, ürünün kalan garanti süresini kapsayacaktır. Garanti süresi içinde ürünün veya ürüne ait herhangi bir parçanın şirketimiz tarafından değiştirilmesi durumunda, değiştirilen ürün veya parçanın tüm hak ve menfaatleri şirketimize aittir.

Fabrika garantisi aşağıdaki sebeplerden kaynaklanan hasarları kapsamaz:

- Ekipmanın nakliyesi sırasında meydana gelen hasar;
- Yanlış kurulum veya devreye almadan kaynaklanan hasarlar;
- Kullanım talimatlarına, kurulum talimatlarına veya bakım talimatlarına uyulmamasından kaynaklanan hasarlar;
- Ürünleri değiştirme, tadil etme veya onarma girişimlerinden kaynaklanan hasarlar;
- Yanlış kullanım veya çalıştırmadan kaynaklanan hasarlar;
- Ekipmanın yetersiz havalandırılmasından kaynaklanan hasarlar;
- Uygulanabilir güvenlik standartlarına veya yönetmeliklerine uyulmaması nedeniyle meydana gelen hasar;
- Doğal afetler veya mücbir sebeplerden (örneğin sel, yıldırım, aşırı gerilim, fırtına, yangın vb.) kaynaklanan hasarlar

Ayrıca, normal aşınma veya başka herhangi bir arıza ürünün temel çalışmasını etkilemeyecektir. Her türlü harici çizik, leke veya doğal mekanik aşınma, üründe bir kusur olduğu anlamına gelmez.

8. Sorun Giderme

Sorun giderme işlemini aşağıdaki tabloda yer alan çözümlere göre gerçekleştirin. Bu yöntemler işe yaramazsa satış sonrası servis ile iletişime geçin.

Satış sonrası servisimize başvurmadan önce aşağıdaki bilgileri toplayın. Böylece sorunlarınız daha hızlı çözülebilir.

- Seri numarası, yazılım sürümü, kurulum tarihi, arıza süresi, arıza sıklığı vb. gibi inverter bilgileri.
- Hava koşulları, FV (fotovoltaik) modüllerinin korunaklı veya gölgede kalıp kalmadığı vb. dahil olmak üzere kurulum ortamı. Sorunun analiz edilmesine yardımcı olmak için bazı fotoğraf ve videoların sağlanması önerilir.
- Elektrik şebekesinin durumu.

Hata kodu	Açıklama	Çözümler
W01	Reserved	
W02	FAN_IN_Warn	1. Fanın çalışma durumunu kontrol edin. 2. Fan anormal çalışıyorsa, fanın bağlantısını kontrol etmek için inverter kapağını açın.
W03	Grid_phase_warn	1. Elektrik şebekesinin faz sırası bağlantısını kontrol edin. 2. Şebeke tipini 0,240/120 olarak değiştirmeyi deneyin. 3. Eğer hala bir çözüm yoksa şebeke tarafındaki kablolamayı kontrol edin.
W04	Meter_offline_warn	Sayaç iletişim arızası Sayaçın iletişiminin başarılı olup olmadığını ve kablolanın normal olup olmadığını kontrol edin.
W05	CT_WRONG_direction_warn	CT'nin (Akım Trafosu) gövdesindeki okun inverteri gösterip göstermediğini kontrol edin ve CT'lerin montaj konumunun doğru olup olmadığını kontrol edin.
W06	CT_Notconnect_warn	CT'lerin kablolarının doğru bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.
W07	FAN_OUT1_Warn	FAN'ların doğru bağlanıp bağlanmadığını ve normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
W08	FAN_OUT2_Warn	FAN'ların doğru bağlanıp bağlanmadığını ve normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
W09	FAN_OUT3_Warn	FAN'ların doğru bağlanıp bağlanmadığını ve normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
W10	VW_activate	1. Şebeke port voltajının çok yüksek olup olmadığını ölçün. 2. AC kablusunun akım taşıyacak kadar ince olup olmadığını kontrol edin.
W31	Battery_comm_warn	Anormal batarya iletişimi 1. BMS bağlantısının stabil olup olmadığını kontrol edin. 2. BMS verilerinin anormal olup olmadığını kontrol edin.
W32	Parallel_comm_warn	Kararsız paralel iletişim 1. Paralel haberleşme kablusunun bağlantısını kontrol edin. Lütfen paralel haberleşme kablusunu diğer kablolarla birbirine dolamayın/sarmayın. 2. Paralel dip anahtarın açık olup olmadığını kontrol edin.
F01	DC_Inversed_Failure	FV girişinin polaritesini kontrol edin.
F02	DC_Insulation_Failure	PV'nin topraklanmış olup olmadığını kontrol edin. İkinci olarak PV'nin toprağa olan empedansının normal olup olmadığını kontrol edin.
F03	GFDI_Failure	1. FV modüllerinin topraklanmış olup olmadığını kontrol edin. 2. PV'nin toprağa olan empedansının normal olup olmadığını, kaçak akım olup olmadığını kontrol edin.

Hata kodu	Açıklama	Çözümler
F04	GFDI_Ground_Failure	PV'nin topraklanmış olup olmadığını kontrol edin.
F05	EEPROM_Read_Failure	Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarına geri döndürün.
F06	EEPROM_Write_Failure	Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarını geri yükleyin
F07	DCDC1_START_Failure	BUS voltajına FV veya bataryadan ulaşamıyor. 1. DC anahtarlarını kapatın ve inverteri yeniden başlatın.
F08	DCDC2_START_Failure	BUS voltajına FV veya bataryadan ulaşamıyor. 1. DC anahtarlarını kapatın ve inverteri yeniden başlatın.
F09	IGBT_Failure	Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarına geri döndürün.
F10	AuxPowerBoard_Failure	1.Öncelikle inverter anahtarının açık olup olmadığını kontrol edin. 2. Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarını geri yükleyin.
F11	AC_MainContactor_Failure	Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarına geri döndürün.
F12	AC_SlaveContactor_Failure	Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarına geri döndürün.
F13	Working_Mode_Change	1. Şebeke tipi ve frekansı değiştiğinde F13 mesajı verecektir. 2. Batarya modu "Batarya yok" moduna değiştirildiğinde F13 mesajı verecektir. 3. Bazı eski FW sürümlerinde sistemin çalışma modu değiştiğinde F13 mesajı verir. 4. Genellikle bu hata kendiliğinden kaybolacaktır. Durum aynı kalırsa, DC ve AC anahtarlarını bir (EEPROM_Write_Failure süresi) dakika boyunca kapatın, ardından tekrar açın.
F14	DC_OverCurr_Failure	Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarına geri döndürün.
F15	AC_OverCurr_SW_Failure	AC tarafı aşırı akım arızası 1. Lütfen yedek yük gücü ile ortak yük gücünün aralık içerisinde olup olmadığını kontrol edin. 2. Yeniden başlatıp normal olup olmadığını kontrol edin.
F16	GFCI_Failure	Kaçak akım arızası 1. FV tarafındaki kablo toprak bağlantısını kontrol edin. 2. Sistemi 2-3 kez yeniden başlatın.
F17	Tz_PV_OverCurr_Fault	1. FV bağlantısını ve PV'nin kararsız olup olmadığını kontrol edin. 2. Inverteri 3 kez yeniden başlatın.
F18	Tz_AC_OverCurr_Fault	AC tarafı aşırı akım arızası 1. Lütfen yedek yük gücü ile ortak yük gücünün aralık içerisinde olup olmadığını kontrol edin. 2. Yeniden başlatıp normal olup olmadığını kontrol edin
F19	Tz_Integ_Fault	Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarına geri döndürün.

Hata kodu	Açıklama	Çözümler
F20	Tz_Dc_OverCurr_Fault	DC tarafı aşırı akım arızası 1. FV modül bağlantısını ve batarya bağlantısını kontrol edin; 2. Şebekeden bağımsız (off-grid) moddayken, inverterin yüksek güç yükü altında çalıştırılması F20 hatasına neden olabilir. Lütfen bağlanan yük gücünü azaltın. 3. Durum değişmezse, DC ve AC şalterlerini bir dakika süreyle kapatın, ardından DC ve AC şalterlerini tekrar açın.
F21	Tz_HV_Overcurr_Fault	BUS aşırı akımı 1. FV giriş akımını ve batarya akım ayarını kontrol edin. 2. Sistemi 2~3 kez yeniden başlatın.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Uzaktan kapatma Inverterin uzaktan kumandalı olduğu anlamına gelir.
F23	Tz_GFCI_OC_Fault	Kaçak akım arızası 1. FV tarafındaki kablo toprak bağlantısını kontrol edin. 2. Sistemi 2~3 kez yeniden başlatın.
F24	DC_Insulation_Fault	FV izolasyon direnci çok düşük 1. FV panel ve inverter bağlantılarının sağlam ve doğru olduğunu kontrol edin. 2. Inverterin PE kablosunun toprağa bağlı olup olmadığını kontrol edin.
F25	DC_Feedback_Fault	Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarına geri döndürün.
F26	BusUnbalance_Fault	1. Lütfen bir süre bekleyin ve durumun normale dönüp dönmediğini kontrol edin. 2. 3 fazın yük gücü arasında büyük fark olduğunda F26 uyarısı verecektir. 3. DC kaçak akım olduğunda F26 hatası verecektir. 4. Sistemi 2~3 kez yeniden başlatın.
F27	DC_Insulation_Fault	Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarına geri döndürün.
F28	DCIOver_M1_Fault	Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarına geri döndürün.
F29	Parallel_Comm_Fault	1. Inverterler paralel bağlandığında, paralel iletişim kablosu bağlantısını ve hibrit inverter iletişim adres ayarını kontrol edin. 2. Paralel sistem başlatma sürecinde inverterler F29 hatası verecektir. Ancak tüm inverterler AÇIK (ON) konuma geldiğinde bu hata otomatik olarak kaybolacaktır.
F30	AC_MainContactor_Fault	Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarına geri döndürün.
F31	AC_SlaveContactor_Fault	1. Şebeke yönünün doğru olup olmadığını kontrol edin, 2. Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarına sıfırlayın.
F32	DCIOver_M2_Fault	Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarına geri döndürün.
F33	AC_OverCurr_Fault	1. Şebeke akımının çok büyük olup olmadığını kontrol edin. 2. Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarına geri döndürün.
F34	AC_Overload_Fault	Yedek yük bağlantısını kontrol edin ve izin verilen güç aralığında olduğundan emin olun.

Hata kodu	Açıklama	Çözümler
F35	AC_NoUtility_Fault	Şebeke gerilimini ve frekansını, güç şebekesi bağlantısının normal olup olmadığını kontrol edin.
F36	Reserved	
F37	Reserved	
F38	Reserved	
F39	INT_AC_OverCurr_Fault	Inverter AC aşırı akımda. Inverteri yeniden başlatın.
F40	INT_DC_OverCurr_Fault	Inverter DC aşırı akımda. Inverteri yeniden başlatın.
F41	Parallel_system_Stop	Hibrit inverterin çalışma durumunu kontrol edin. En az bir hibrit inverter kapanmışsa, tüm hibrit inverterler F41 hatası verecektir.
F42	Parallel_Version_Fault	1 .Inverter versiyonunun uyumlu olup olmadığını kontrol edin. 2. Yazılım versiyonunu yükseltmek için lütfen bizimle iletişime geçiniz.
F43	Reserved	
F44	Reserved	
F45	AC_UV_OverVolt_Fault	Şebeke voltajı aralık dışında 1. Voltajın belirtilen aralıkta olup olmadığını kontrol edin. 2. AC kablolarının sıkı ve doğru şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.
F46	AC_UV_UnderVolt_Fault	Şebeke voltajı aralık dışında 1. Voltajın belirtilen aralıkta olup olmadığını kontrol edin. 2. AC kablolarının sıkı ve doğru şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.
F47	AC_OverFreq_Fault	Şebeke frekansı aralık dışında 1. Frekansın şartnamede belirtilen aralıkta olup olmadığını kontrol edin. 2. AC kablolarının sıkı ve doğru şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.
F48	AC_UnderFreq_Fault	Şebeke frekansı aralık dışında 1. Frekansın şartnamede belirtilen aralıkta olup olmadığını kontrol edin. 2. AC kablolarının sıkı ve doğru şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.
F49	AC_U_GridCurr_DcHigh_Fault	Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarına geri döndürün.
F50	AC_V_GridCurr_DcHigh_Fault	Inverteri 3 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarına geri döndürün.

Hata kodu	Açıklama	Çözümler
F51	Battery_Temp_High_Fault	BMS'nin sıcaklık verilerinin çok yüksek olup olmadığını kontrol edin.
F52	DC_VoltHigh_Fault	BUS voltajı çok yüksek 1. Batarya voltajının çok yüksek olup olmadığını kontrol edin. 2. FV giriş voltajını kontrol edin, izin verilen aralıkta olduğundan emin olun.
F53	DC_VoltLow_Fault	BUS voltajı çok düşük 1. Batarya voltajının çok düşük olup olmadığını kontrol edin. 2. Batarya voltajı çok düşükse, bataryayı şarj etmek için FV veya şebeke kullanın
F54	BAT2_VoltHigh_Fault	1. Batarya 2 terminal voltajının yüksek olup olmadığını kontrol edin. 2. Inverteri 2 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarını geri yükleyin.
F55	BAT1_VoltHigh_Fault	1. Batarya 1 terminal voltajının yüksek olup olmadığını kontrol edin. 2. Inverteri 2 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarını geri yükleyin.
F56	BAT1_VoltLow_Fault	1. Batarya 2 terminal voltajının düşük olup olmadığını kontrol edin. 2. Inverteri 2 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarını geri yükleyin.
F57	BAT2_VoltLow_Fault	1. Batarya 2 terminal voltajının düşük olup olmadığını kontrol edin. 2. Inverteri 2 kez yeniden başlatın ve fabrika ayarlarını geri yükleyin.
F58	Battery_Comm_Lose	1. Bu, "BMS_Err-Stop" etkin olduğunda hibrit inverter ile Batarya BMS'si arasındaki iletişimin kesildiği anlamına gelir. 2. Bu hatayı önlemek için LCD'deki "BMS_Err-Stop" öğesini devre dışı bırakın.
F59	Reserved	
F60	GEN_FAULT	Jeneratörün voltajının ve frekansının normal olup olmadığını kontrol edip tekrar çalıştırın.
F61	INVERTER_Manual_OFF	Inverter anahtarının açık olup olmadığını kontrol edin, Inverteri yeniden başlatın ve fabrika ayarlarını geri yükleyin.
F62	DRMs_Stop	DRM fonksiyonunun aktif olup olmadığını kontrol edin.
F63	ARC_Fault	1. ARC arıza tespiti sadece ABD pazarına yöneliktir. 2. FV modül kablo bağlantısını kontrol edin ve arızayı giderin.
F64	Heatsink_HighTemp_Fault	Isı emici sıcaklığı çok yüksek 1. Çalışma ortamı sıcaklığının çok yüksek olup olmadığını kontrol edin. 2. Inverteri 10 dakika kapatıp yeniden başlatın.

Grafik 8-1 Arıza bilgisi

9. Teknik Özellikler Sayfası

Model	INV-TT-TF-M100K-M8	INV-TT-TF-M100K	INV-TT-TF-M125K
Batarya Giriş Verileri			
Batarya Türü	Lityum-iyon		
Batarya Gerilim Aralığı (V)*	160-1000		
Maks. Şarj Akımı (A)	100+100		
Maks. Deşarj Akımı (A)	100+100		
Lityum İyon Akü İçin Şarj Stratejisi	BMS'e Otomatik Uyum		
Batarya Giriş Sayısı	2		
FV Dizi Giriş Verileri			
Maks. FV Erişim Gücü (W)	200000	200000	250000
Maks. FV Giriş Gücü (W)	160000	160000	200000
Maks. FV Giriş Gerilimi (V)	1000		
Başlangıç Gerilimi (V)	180		
FV Giriş Gerilimi Aralığı (V)*	180-1000		
MPPT Gerilim Aralığı (V)	150-850		
Tam Yük MPPT Voltaj Aralığı (V)	390-850	310-850	390-850
Nominal FV Giriş Gerilimi (V)	650		
Maks. Çalışma FV Giriş Akımı (A)	42+42+42+42+42+42+42	42+42+42+42+42+42+42+42	42+42+42+42+42+42+42+42
Maks. Giriş Kısa Devre Akımı (A)	63+63+63+63+63+63+63	63+63+63+63+63+63+63+63	63+63+63+63+63+63+63+63
MPP Takipçisi Sayısı/MPP Takipçisi Başına Dizi Sayısı	8/2+2+2+2+2+2+2	10/2+2+2+2+2+2+2+2+2	
Diziye Doğru Maks. Inverter Geri Besleme Akımı	0		
AC Giriş/Çıkış Verileri			
Nominal AC Giriş/Çıkış Aktif Gücü (W)	100000	100000	125000
Maks. AC Giriş/Çıkış Görünür Gücü (VA)	110000	110000	135000
Tepe Güç (şebekeden bağımsız)(W)	Nominal gücün 1,5 katı, 10 S		
Nominal AC Giriş/Çıkış Akımı (A)	151.6/145.0	151.6/145.0	189.4/181.2
Maks. AC Giriş/Çıkış Akımı (A)	166.7/159.5	166.7/159.5	204.6/195.7
Maks. Sürekli AC Doğrudan Geçiş (şebekeden Yüke) (A)	250		
Maks. Çıkış Hata Akımı (A)	450		
Maks. Çıkış Aşırı Akım Koruması (A)	550		
Nominal Giriş/Çıkış Voltajı/Aralığı (V)	220/380V, 230/400V 0.85Un-1.1Un		
Şebeke Bağlantı Formu	3L+N+PE		
Rated Input/Output Grid Frequency/Range	50Hz/45Hz-55Hz 60Hz/55Hz-65Hz		
Power Factor Adjustment Range	0,8 kapasitif ile 0,8 endüktif (ileri/geri)		
Toplam Akım Harmonik Bozulması THDi	<%3 (nominal gücün)		
DC Enjeksiyon Akımı	<%0.5 Giriş		
Verimlilik			
Maks. Verimlilik	98.70%		
Euro Verimliliği	98.10%		
MPPT Verimliliği	>99%		
Ekipman Koruması			
DC ters polarite koruma	Evet		
AC Çıkış Aşırı Akım Koruması	Evet		
AC Çıkış Aşırı Gerilim Koruması	Evet		
AC Çıkış Kısa Devre Koruması	Evet		
Termal Koruması	Evet		
Yalıtım Empedansı Algılama	Evet		

DC Bileşen İzleme	Evet
Ark Hatası Akım Kесicisi (AFCI)	İsteğe Bağlı
Adadan kopma koruması	Evet
DC Anahtarı	Evet
Artık Akım Algılama	Evet
Aşırı Gerilim Koruma Seviyesi	TIP II (DC), TIP II (AC)
Arayüz	
Ekran	LCD+LED
İletişim Arayüzü	RS232, RS485, CAN
Monitör Modu	GPRS/Wi-Fi/Bluetooth/4G/LAN (opsiyonel)
Genel Bilgiler	
Çalışma Sıcaklığı Aralığı	-40 ila +60°C, >45°C Güç Düşümü
İzin Verilen Ortam Nem Oranı	0-100%
İzin Verilen İrtifa	3000m
Gürültü	≤ 65 dB
Giriş Koruma (IP) Derecesi	IP 65
Inverter Topolojisi	İzolasyonsuz
Aşırı Gerilim Kategorisi	OVC II(DC), OVC III(AC)
Kabin boyutları (G*Y*D) [mm]	734G×1091Y×344D (Konnektörler ve braketter hariç)
Ağırlık (kg)	161.7
Montaj Şekli	Duvara monte
Garanti	5 Yıl
Soğutma Türü	Akıllı hava soğutma
Şebeke Düzenlemesi	IEC 61727, IEC 62116, EN 50549, VDE-AR-N 4105
Güvenlik EMC/Standart	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

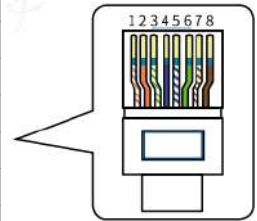
Batarya Voltaj Aralığı: Sisteminin normal çalışmasını sağlamak amacıyla, bir batarya grubu için izin verilen batarya modülü miktarı aralığı için lütfen 'Onaylı Batarya Listesi'ne bakınız.

* FV Giriş Gerilimi Aralığı: Sisteminin en yüksek performansla çalışmasını sağlamak için, FV (Güneş Paneli) dizilerinin açık devre geriliminin (Voc) 850V'un altında tutulması önerilir.

10. Ek I

RJ45 Bağlantı Noktalarının Tanımı

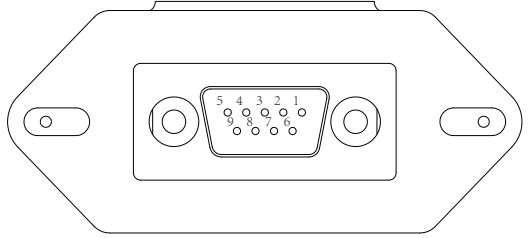
No.	Renk	BMS1	BMS2	Sayaç	RS485
1	Turuncu ve Beyaz	485_B	485_B	485_B	485_B
2	Turuncu	485_A	485_A	485_A	485_A
3	Yeşil ve Beyaz	GND_485	GND_485	GND_COM	GND_485
4	Mavi	CAN-H1	CAN-H2	485_B	---
5	Mavi ve Beyaz	CAN-L1	CAN-L2	485_A	---
6	Yeşil	GND_485	GND_485	GND_COM	GND_485
7	Kahverengi ve Beyaz	485_A	485_A	---	485_A
8	Kahverengi	485_B	485_B	---	485_B



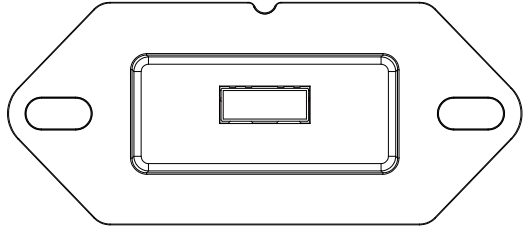
Bu inverter modelinde DB9 ve USB olmak üzere iki tür veri kaydedici arayüzü bulunmaktadır. Lütfen gerçek arayüz tipi için teslim aldığınız invertere bakınız.

RS232

No.	RS232
1	
2	TX
3	RX
4	
5	D-GND
6	
7	
8	
9	12Vdc



DB9 (RS232)

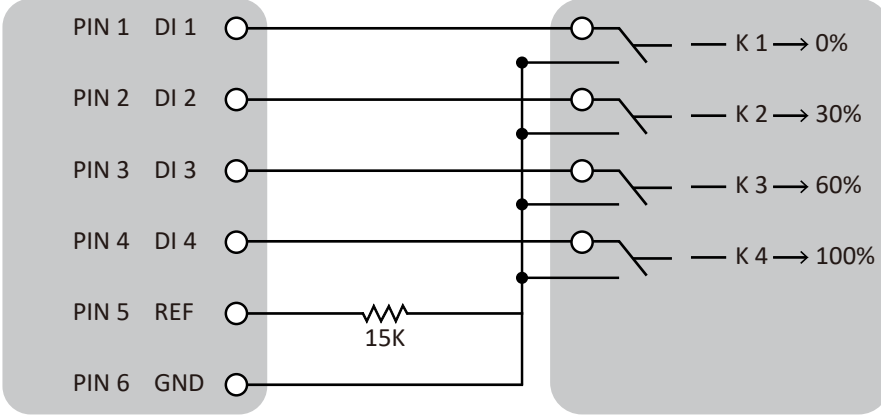
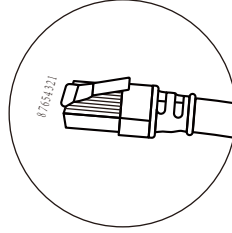


USB

DRM: Almanya'da şebeke şirketi, şebeke dağıtım sinyalini dönüştürmek ve kuru kontak sinyali olarak göndermek için Dalgalanma Kontrol Alıcısı kullanır. İnverter, aşağıda gösterildiği gibi yerel ön ayar talimatlarına göre güç çıkışını kontrol edebilir.

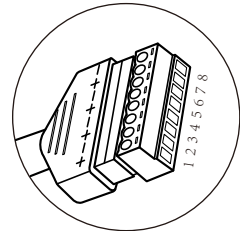
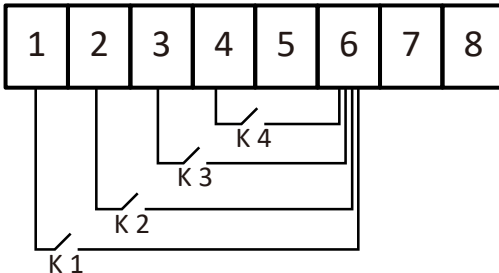
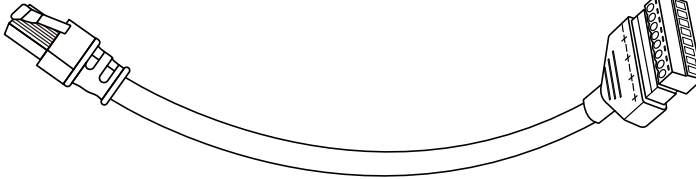
DRM için RJ45 Port Pininin Tanımı

No.	DRM
1	DI 1
2	DI 2
3	DI 3
4	DI 4
5	REF
6	GND
7	Rezerve
8	Rezerve



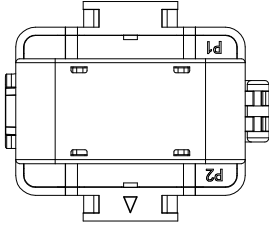
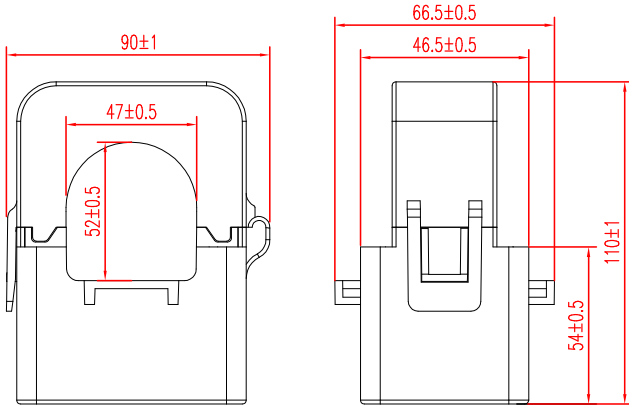
İnverter

RCR



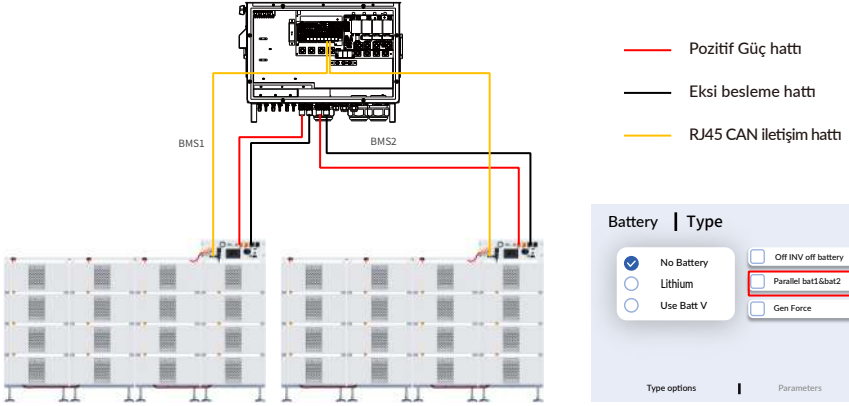
11. Ek II

1. Bölünmüş Çekirdek Akım Trafosu (CT) boyutu: (mm)
2. İkincil çıkış kablo uzunluğu 4m'dir.

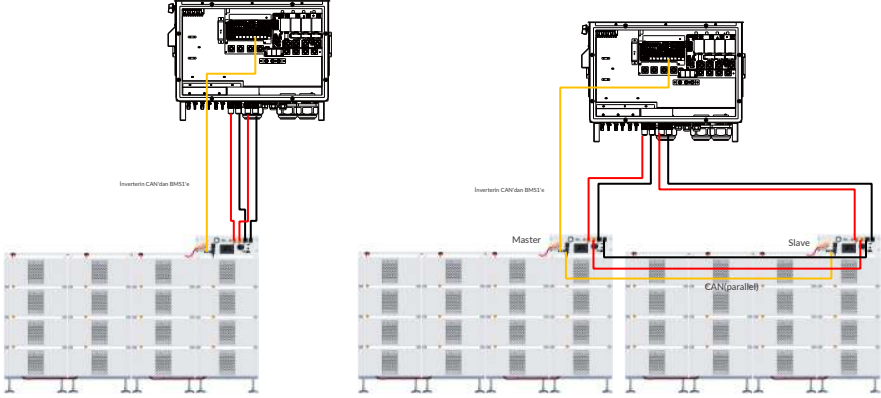


12. Ek III

İki farklı batarya grubunun iki farklı BMS'i ile iletişim kurmak için inverterin hem BMS1 hem de BMS2 portu aynı anda kullanıldığında, "Paralel bat1&bat2" işlevini etkinleştirmeye gerek yoktur.



Bataryanın BMS'i ile iletişim kurmak için inverterin yalnızca BMS1 portu kullanıldığında ve her iki batarya güç portu seti de kullanılıyorsa, "Paralel bat1&bat2" işlevini etkinleştirmek gerekir. Bataryanın BMS kontrolöründe iki set güç kablosu bağlantı klemensi yoksa, ek DC Bara (BUS) veya toplama kutusu (combiner box) kullanılması gerekir.



V1.1.0, 2026-07-06

Hibrit Inverter Wi-Fi Bağlantı Kılavuzu

Schritt 1: Laden Sie die Apps **TommaTech Connect** und **TommaTech Cloud** aus dem **Google Play Store** oder **App Store** herunter. Alternativ können Sie die Apps auch direkt aufrufen, indem Sie die untenstehenden QR-Codes scannen.

Step 1: Download the **TommaTech Connect** and **TommaTech Cloud** applications from the **Google Play Store** or **App Store**. Alternatively, you can scan the **QR codes** below to access the applications directly.

Hibrit Inverter Wi-Fi Bağlantı Rehberi

1.Adım: **Google Play Store** veya **App Store** üzerinden **TommaTech Connect** ve **TommaTech Cloud** uygulamalarını indiriniz. Alternatif olarak aşağıda yer alan **QR** kodlarını taratarak uygulamalara doğrudan erişim sağlayabilirsiniz.



CONNECT



TommaTech Connect



CLOUD



TommaTech Cloud

Schritt 2: Scannen Sie den untenstehenden **QR-Code** der **Hybrid-Verbindungsanleitung**. Klicken Sie in der Liste nacheinander auf die Anleitungen TommaTech Connect und TommaTech Cloud.

Schritt 3: Schließen Sie den Registrierungsvorgang der Anwendung ab, indem Sie die in den Anleitungen beschriebenen Verbindungsschritte befolgen.

Step 2: Scan the QR code of the Hybrid Connection Guide below.
From the list, click on the TommaTech Connect and TommaTech Cloud guides in order.

Step 3: Complete the application registration process by following the connection steps provided in the guides.

2.Adım: Aşağıda bulunan **Hibrit Bağlantı Kılavuzu** "QR" kodunu taratınız. Listedten sırasıyla TommaTech Connect ve Tommatech Cloud kılavuzlarına tıklayınız.

3.Adım: Kılavuzlardaki bağlantı adımlarını takip ederek uygulamaya kayıt işlemini tamamlayınız.



**TommaTech Hybrid-
Verbindungsanleitung**

**TommaTech Hybrid
Connection Guide**

**TommaTech Hibrit
Bağlantı Kılavuzu**



Zeppelinstr. 14 85748 Garching b.München, Almanyaa

Telefon: +49 89 1250 36 860

E-posta: mail@tommatech.de