



Trio Hybrid Pro Serisi

Kullanım Kılavuzu

İfade

Telif hakkı

Telif hakkı © TommaTech GmbH. Tüm haklar saklı.

Tommatech GmbH'nin önceden yazılı izni olmadan, bu kılavuzun hiçbir kısmı herhangi bir biçimde veya herhangi bir yolla çoğaltılamaz, iletilemez, çevirilemez, bir erişim sisteminde saklanamaz veya herhangi bir dile veya bilgisayar diline çevrilemez.

Ticari Marka



Tommatech tarafından sunulan ürün veya hizmetleri ayırt eden diğer semboller veya tasarımlar (marka adı, logo) ticari marka korunmuştur. Yukarıda belirtilen ticari markanın yetkisiz kullanımı ticari marka haklarını ihlal edebilir.

Bildirim

Lütfen bu belgede belirtilen bazı ürünlerin, özelliklerin ve hizmetlerin satın alındığınız veya kullanımınız kapsamında olmayabileceğini unutmayın. Sözleşmede aksi belirtilmedikçe, bu belgede sunulan içerik, bilgi ve öneriler tommatech tarafından "olduğu gibi" sağlanır. İster açık ister örtük olarak herhangi bir garanti, garanti veya ifade sağlamıyoruz.

Belgelerin içeriği gözden geçirilir ve gerektiğinde güncellenir. Ancak, ara sıra farklılıklar meydana gelebilir. Tommatech, bu kılavuzda açıklanan ürünlerde ve programlarda önceden bildirim olmadan herhangi bir zamanda iyileştirme veya değişiklik yapma hakkını saklıdır.

Bu belgede yer alan resimler yalnızca açıklayıcı amaçlardır ve belirli ürün modellerine göre farklı olabilir.

Daha ayrıntılı bilgi için, lütfen tommatech GmbH'nin www.tommatech.de web sitesini ziyaret edin.

Tommatech, nihai açıklama için tüm hakları koruyor.

Bu kılavuz hakkında

Geçerlilik kapsamı

Bu kılavuz üç hibrid pro serisi inverterin ayrılmaz bir parçasıdır. Ürün taşımacılığı, depolama, kurulum, elektrik bağlantısı, devreye alma, bakım ve sorun giderme konularını açıklar. Operasyondan önce lütfen dikkatlice okuyun.

Bu kılavuz aşağıdaki inverter modelleri için geçerlidir:

- Trio-Hybrid Pro 4.0K
- Trio-Hybrid Pro 5.0K
- Trio-Hybrid Pro 6.0K
- Trio-Hybrid Pro 8.0K
- Trio-Hybrid Pro 10.0K
- Trio-Hybrid Pro 12.0K
- Trio-Hybrid Pro 15.0K

Model açıklaması

Trio-Hybrid Pro 4.0K

1

2

3

Projeler	Anlamı	Açıklama
1	Ürün aile adı	"Trio-Hybrid": Fotovoltaik sistemlerin şebeke bağlantısını destekleyen üç fazlı enerji depolama serisi inverterler.
2	Profesyonel	Trio Hybrid Pro Serisi inverter, Trio-Hybrid K-Serisi inverterin bir üst modelidir.
3	Güç	"4.0": nominal çıkış gücü 4 kw.

Hedef grup

Kurulum, bakım ve şebeke ile ilgili ayarlar yalnızca nitelikli personel tarafından gerçekleştirilebilir:

- Lisanslı ve/veya devlet ve yerel düzenlemeleri karşılar.
- Bu kılavuzun ve diğer ilgili belgelerin iyi bilgisine sahiptir.

Sözleşmeler

Bu el kitabında bulunabilecek semboller aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

Semboller	Açıklama
 TEHLİKE	Önlenmezse ölüme veya ciddi yaralanmaya neden olacak tehlikeli bir durumu gösterir.
 UYARI	Önlenmezse ölüme veya ciddi yaralanmaya neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.
 DİKKATLİ OL!	Önlenmezse, hafif veya orta derecede yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.
DİKKAT ET!	Ürünün optimal çalışması için ipuçları sağlar.

İçerik tablosu

1	Güvenlik	1
1.1	Genel güvenlik	1
1.2	PV, inverter ve şebeke güvenlik talimatları	2
1.2.1	PV güvenlik talimatları	2
1.2.2	Inverter güvenlik talimatları	2
1.2.3	Şebeke güvenlik talimatları	3
2	Ürün genel bakış	4
2.1	Ürün tanıtımı	4
2.2	Görünüş	4
2.3	Destekli güç şebekesi	5
2.4	Etiket ve inverterdeki semboller	6
2.5	Çalışma prensibi	7
2.5.1	Devre diyagramı	7
2.5.2	Uygulama çözümü	8
2.6	Çalışma durumu	10
2.7	Çalışma modu	12
2.7.1	Kendi kullanım modu (öncelik: Yükleme > Batarya > Şebeke)	12
2.7.2	Giriş önceliği (öncelik: Yükler > şebeke)	14
2.7.3	Yedek modu (öncelik: Yükleme > Batarya > Şebeke)	15
2.7.4	Tıp tıraş modu	17
2.7.5	Tou modu	18
2.7.6	EPS Modu (Öncelik: Yükleme > Batarya)	18
2.7.7	Manuel mod	20
2.7.8	İhracat kontrolü	20
3	Sistem genel bakış	21
4	Nakliye ve depolama	24
5	Kurulumdan önce hazırlık	25
5.1	Kurulum yerini seçin	25
5.1.1	Çevre gereksinimleri	25
5.2	Taşıyıcı gereksinimleri kurulum	27
5.2.1	Boşluk gereksinimleri	27
5.3	Alet gereksinimleri	29
5.4	Ek gerekli malzemeler	30

6	Parçalanma ve denetim	31
6.1	Ambalaj açma	31
6.2	Teslimatın kapsamı	32
7	Mekanik kurulum	35
7.1	Montaj boyutları	36
7.2	Kurulum prosedürleri	36
8	Elektrik bağlantısı	41
8.1	Elektrik bağlantısına genel bakış	41
8.1.1	Inverter terminalleri ve parçaları	41
8.1.2	Inverter kablo bağlantısı	43
8.2	PE bağlantısı	45
8.3	AC bağlantısı	47
8.4	PV bağlantısı	54
8.5	Batarya güç kablosu bağlantısı	58
8.6	Com 1 iletişim bağlantısı	61
8.6.1	Metre/ct bağlantısı	62
8.6.2	RS485 iletişim bağlantısı	66
8.6.3	BMS iletişim bağlantısı	68
8.6.4	Paralel bağlantı	70
8.7	Com 2 iletişim bağlantısı	71
8.7.1	Smart Controller, heatpump ve EVC iletişim bağlantısı	72
8.7.2	DI/do iletişim bağlantısı	76
8.7.3	DRM ve dalgalanma kontrol bağlantısı	78
8.8	İzleme bağlantısı	82
9	Sistem devreye alınması	85
9.1	Güç açmadan önce kontrol edin	85
9.2	Sistemi güçlendirin	85
9.3	DC anahtarı	86
10	LCD'de işlem	89
10.1	Kontrol panelinin tanıtımı	89
10.2	Menü arayüzünün tanıtımı	91
10.3	System ON/OFF	94
10.4	Mode Select	94
10.5	System Status	94
10.6	History Data	96
10.7	Ayarlar	98
10.7.1	User Settings	98

10.7.2	Advanced Settings.....	105
10.8	About.....	126
11	Tommatech uygulaması ve web sayfasındaki işlemler	127
11.1	Tommatech portalının tanıtımı	127
11.2	Tommatech uygulamasında çalışma kılavuzu	127
11.2.1	Uygulamaları indir ve yükler	127
11.2.2	Tommatech uygulamasında çalışma	127
11.3	Tommatech web sayfasında işlem	127
12	Sorun giderme ve bakım	128
12.1	Güç kapatma	128
12.2	Sorun Giderme	128
12.3	Bakım	139
12.3.1	Bakım rutinleri	139
12.3.2	Üretim yazılımı yükseltme	141
13	Görevden ayrılma	144
13.1	Inverteri sökün	144
13.2	Ambalaj inverteri	147
13.3	Inverterin imha edilmesi	147
14	Teknik veriler	148
15	Ekler	154
15.1	Jeneratör uygulaması	154
15.1.1	Jeneratör uygulamalarının tanıtımı	154
15.1.2	Jeneratör uygulaması bildirimi	154
15.1.3	ATS kontrol modu	154
15.1.4	Kuru temas modu	156
15.2	Heatpump Controller uygulaması	159
15.2.1	Heatpump Controller uygulamasının tanıtımı	159
15.2.2	Kablolama bağlantı diyagramı	159
15.2.3	Inverterle iletişim bağlantısı	160
15.3	Trio C-EV Charger uygulaması	161
15.3.1	Trio C-EV Charger uygulamasının tanıtımı	161
15.3.2	Kablolama bağlantı diyagramı	161
15.3.3	Şarj modu	161
15.3.4	Inverterle iletişim bağlantısı	162
15.3.5	Trio C-EV Charger ayarı	163
15.4	Smart Controller uygulaması	163
15.4.1	Smart Controller uygulamalarının tanıtımı	163

15.4.2 Inverterle iletişim bağlantısı	163
15.4.3 Smart Controller ayarları	165
15.5 Mikro şebeke uygulaması	165
15.5.1 Mikro şebeke uygulamalarının tanıtımı	165
15.5.2 Kablolama bağlantı diyagramı	166
15.5.3 Çalışma modu	166
15.5.4 Kablo bağlantısı (hibrid inverter)	169
15.5.5 Kablo bağlantısı (şebeke inverteri)	169
15.5.6 Kablo bağlantısı (metre)	169
15.6 Paralel fonksiyon uygulaması	171
15.6.1 Paralel uygulamaların tanıtımı	171
15.6.2 Paralel uygulama bildirimi	171
15.6.3 Sistem kablolama diyagramı	172
15.6.4 Sistem kablolama prosedürü	172
15.6.5 Paralel bağlantı ayarları	174
15.7 CT/metre bağlantı senaryoları	175
15.7.1 CT bağlantısı	175
15.7.2 Doğrudan bağlı sayaç bağlantısı	178
15.7.3 CT bağlantı sayacı bağlantısı	181
15.7.4 İki metre bağlantı	184

1 Güvenlik

1.1 Genel güvenlik

Serisi inverterler, ilgili ulusal ve uluslararası güvenlik standartlarına uymak için dikkatli bir şekilde tasarlanmış ve kapsamlı bir şekilde test edilmiştir. Bununla birlikte, tüm elektrikli ve elektronik ekipmanlar gibi, kişisel yaralanma riskini en aza indirmek ve güvenli bir kurulumu sağlamak için inverterin kurulumu sırasında güvenlik önlemlerine uyulmalı ve uyulmalıdır.

Lütfen inverteri kurmadan önce kullanıcı kılavuzunda ve diğer ilgili düzenlemelerde sağlanan kapsamlı talimatlara dikkatlice okuyun, anlayın ve sıkı sıkıya uyun. Bu belgedeki güvenlik talimatları yerel yasa ve düzenlemelere ek yönergeler olarak hizmet eder.

Tommatech, bu belgede açıklanan depolama, nakliye, kurulum ve çalışma düzenlemelerinin ihlallerinden kaynaklanan herhangi bir sonuç için sorumlu değildir. Bu sonuçlar şunları içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- Depremler, sel, fırtınalar, yıldırım, yangın tehlikeleri, volkanik patlamalar ve benzer olaylar gibi mücbir kuvvet olaylarından kaynaklanan inverter hasarı.
- İnsan nedenlerinden kaynaklanan inverter hasarı.
- Yerel politikaları veya düzenlemeleri ihlal eden inverter kullanımı veya çalışması.
- Ürün ve bu belgede sağlanan kullanım talimatlarına ve güvenlik önlemlerine uymamak.
- Uygun olmayan çevre veya elektrik koşullarında inverterin yanlış kurulumu veya kullanımı.
- Ürün veya yazılımda yetkisiz değişiklikler.
- Müşteri tarafından nakliye sırasında meydana gelen inverter hasarı.
- Bu belgede belirtilen gereksinimleri karşılamayan depolama koşulları.
- Gerekli lisanslara sahip olmayan veya devlet ve yerel düzenlemelere uymayan yetkisiz personel tarafından yapılan kurulum ve devreye alma.

1.2 PV, inverter ve şebeke güvenlik talimatları

Bu önemli güvenlik talimatlarını saklayın. Bu güvenlik talimatlarını izlememek, inverterin hasarına ve yaralanmasına ve hatta hayat kaybına neden olabilir.

1.2.1 PV güvenlik talimatları

TEHLİKE!

Fotovoltaik (PV) sistemlerle ilişkili ölümcül elektrik şoklarının potansiyel riski

- Güneş ışığına maruz kalma, PV modülleri tarafından yüksek DC voltajı üretebilir ve bu da ciddi yaralanmalara ve hatta ölüme neden olan elektrik şokuna neden olabilir.
- PV bağlantı cihazının pozitif veya negatif kutuplarına asla dokunmayın ve her iki kutupla aynı anda dokunmaktan kaçının.
- PV modülünün pozitif veya negatif kutuplarını tozlamayın.
- PV modüllerinin kablolamasını yalnızca nitelikli personel gerçekleştirebilir.

UYARI!

- PV sistemi kurulduğunda, bir tutuklayıcı ile aşırı voltaj koruması sağlanmalıdır. Inverter hem PV giriş tarafında hem de şebeke tarafında spds ile donatılmıştır.
- SPD'yi kurmadan önce profesyonellere danışın.

UYARI!

- Giriş DC voltajının inverter için belirtilen maksimum DC giriş voltajını aşmadığından emin olun. Aşırı voltaj inverterde geri dönüşümsüz hasara neden olabilir ve bu hasar garanti kapsamında değildir.
- PV modülünün iec61730 sınıfı a derecesine sahip olması gerekir.

1.2.2 Inverter güvenlik talimatları

TEHLİKE!

Inverterle ilişkili ölümcül elektrik şoku potansiyel riski

- Inverteri sadece teknik olarak kusursuz durumdaysa çalıştırın. Arızalı bir inverter çalıştırmak elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
- Tommatech'in izni olmadan kuvveti açmaya çalışmayın. Kuvvetlerin yetkisiz açılması garanti geçersiz olacak ve elektrik şoku nedeniyle ölümcül tehlike veya ciddi yaralanmalara neden olabilir.
- Ölümcül tehlike veya ciddi yaralanmalara neden olan elektrik şoku riskini önlemek için herhangi bir operasyondan önce inverterin güvenilir bir şekilde topraklandığından emin olun.
- Yalnızca nitelikli personel, bu belgeye ve ilgili düzenlemelere uyararak inverterin kurulumu, kablolaması ve bakımını gerçekleştirebilir.

UYARI!

- Çalışma sırasında, DC anahtarı ve LCD paneli dışındaki herhangi bir parçaya dokunmaktan kaçının (varsa).
- Inverter çalışırken AC ve DC konektörlerini asla bağlamayın veya kesmeyin.
- Herhangi bir bakım yapmadan önce, AC ve DC gücünü kapatın ve inverterden bağlantılarını kesin. Enerjiyi tamamen boşaltmak için 5 dakika bekleyin.

UYARI!**Inverterin sıcak muhafazası nedeniyle potansiyel yanma tehlikesi**

- Çalışma sırasında sıcak hale geldiğinden ve kişisel yaralanmalara neden olabileceğinden invertere dokunmaktan kaçının.

UYARI!

- Batarya kullanırken, Batarya kılavuzunda verilen tüm güvenlik talimatlarını dikkatlice izleyin. Inverterle kullanılan Batarya, seri inverterin belirtilen gereksinimlerini karşılamalıdır.

UYARI!

- Cihazı kurarken yalıtımlı aletler kullanın ve kurulum ve bakım sırasında her zaman kişisel koruyucu ekipman giyin.

DİKKATLİ OL!

- Çocukların inverterle oynamalarını önlemek için denetlendiğinden emin olun.
- Inverterin ağırlığına dikkat edin ve kişisel yaralanmalardan kaçınmak için düzgün bir şekilde ele alın.

DİKKAT ET!

- Inverter entegre bir tip b konut akım izleme ünitesine (RCMU) sahiptir. Yerel düzenlemeler harici artık akım cihazını (RCD) gerektirirse, gerekli RCD türünü doğrulayın. 300 ma derecesine sahip bir rcd tipi kullanılması tavsiye edilir. Yerel düzenlemeler gerektiğinde, tip b rcd de izin verir.
- Tüm ürün etiketlerini ve inverterdeki isim plakalarını açıkça görünür ve iyi bakımlı tutun.

1.2.3 Şebeke güvenlik talimatları**DİKKAT ET!**

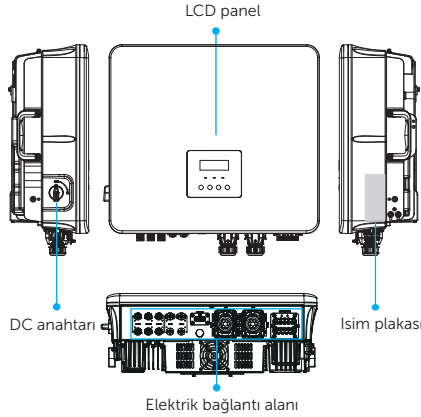
Inverteri şebekeye yalnızca yerel kamu şebekesi şirketinin izni ile bağlayın.

2 Ürün genel bakış

2.1 Ürün tanıtımı

Trio Hybrid Pro Serisi, enerji depolamalı PV şebeke bağlantılı bir inverterdir. Verimli ve ekonomik enerji kullanımı elde etmek için yük yönetimi, kablosuz ölçüm, çift Batarya terminalleri ve mikro şebekeler gibi çeşitli akıllı çözümleri destekler. Trio Hybrid Pro Serisi inverter, farklı modellerde TommaTech akülerle kullanılabilir.

2.2 Görünüş



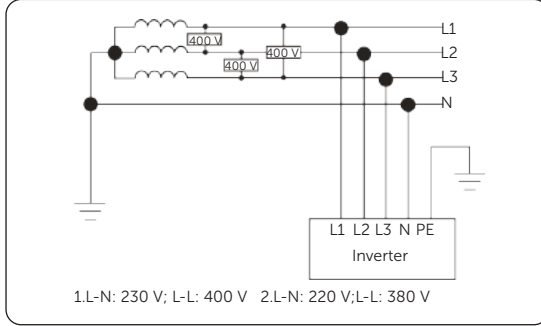
Sayı 2-1 Görünüş

Masa 2-1 Görünüşün açıklaması

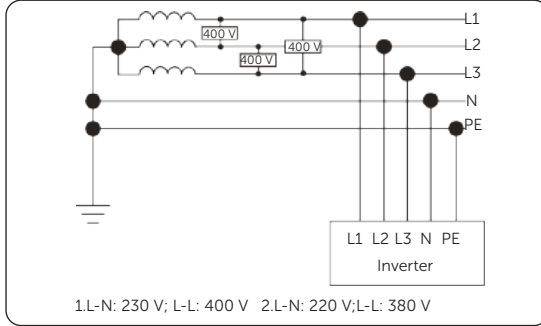
Projeler	Açıklama
Isim plakası	Ad plakası, cihaz tipini, seri numarasını, DC/ac parametrelerini, sertifikayı vb. Açıkça gösterir.
LCD panel	Ekran, göstergeler ve tuşlar dahil. Ekran cihazın çalışma bilgilerini görüntüler. Gösterge inverterin durumunu gösterir. Anahtarlar parametreleri ayarlamak için kullanılır.
DC anahtarı	Gerektiğinde DC girişini kesin.
Elektrik bağlantı alanı	MPPT terminali, Batarya terminali, şebeke ve eps terminali, iletişim terminali vb. Dahil olmak üzere.

2.3 Destekli güç şebekesi

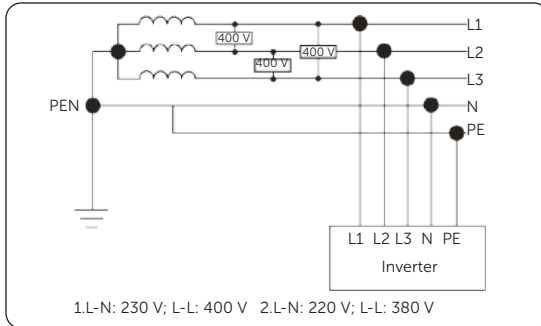
Farklı şebeke sistemleri için farklı kablolama yöntemleri vardır. TT/TN-S/tn-c-s aşağıda gösterilmiştir:



Sayı 2-2 Desteklenen güç şebekesi: TT



Sayı 2-3 Desteklenen güç şebekesi: TN-S



Sayı 2-4 Desteklenen güç şebekesi: TN-C-S

2.4 Etiket ve inverterdeki semboller

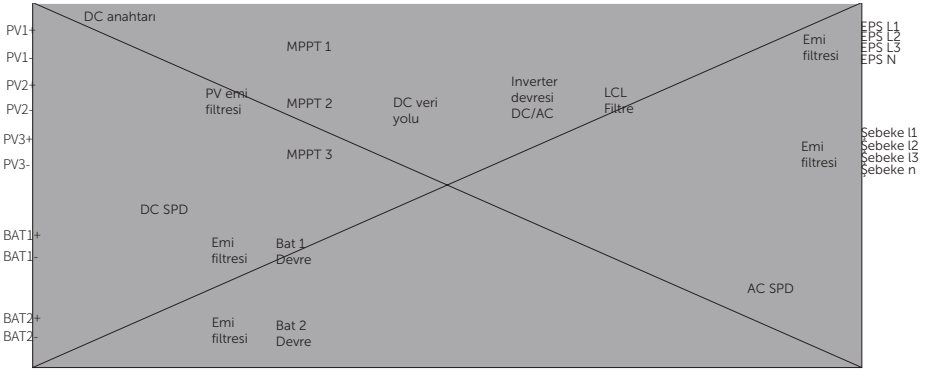
Masa 2-2 Sembollerin açıklaması

Semboller	Açıklama
	CE mark. Inverter, uygulanabilir ce yönergelerinin gereksinimlerini karşılar.
	Rcm işareti. Inverter, geçerli rcm yönergelerinin gereksinimlerini karşılar.
	Ek topraklama noktası.
	Sıcak yüzeylere dikkat et. Çalışan invertere dokunmayın, çünkü inverter sırasında sıcak hale gelir Operasyon!
	Elektrik çarpması riski. Inverter açıldıktan sonra yüksek voltaj var!
	Tehlike riski. Inverter açıldıktan sonra potansiyel tehlike var!
	Ekteki belgeleri okuyun.
	Inverterleri ev atıklarıyla berbat etmeyin.
	Bu inverter Batarya, şebeke ve yerinde PV üretim kaynağından izole edilene kadar çalıştırmayın.
 	Yüksek voltaj tehlikesi. Inverteri 5 dakika boyunca güç kaynağından kesene kadar canlı parçaya dokunmayın.

2.5 Çalışma prensibi

2.5.1 Devre diyagramı

Inverter, farklı fotovoltaik giriş koşullarında bile maksimum gücü sağlamak için DC girişi için çok kanallı mppt ile donatılmıştır. Inverter ünitesi, DC akımı güç şebekesinin gereksinimlerini karşılayan AC akımına dönüştürür ve güç şebekesine besler. Inverterin çalışma prensibi aşağıda gösterilmiştir:

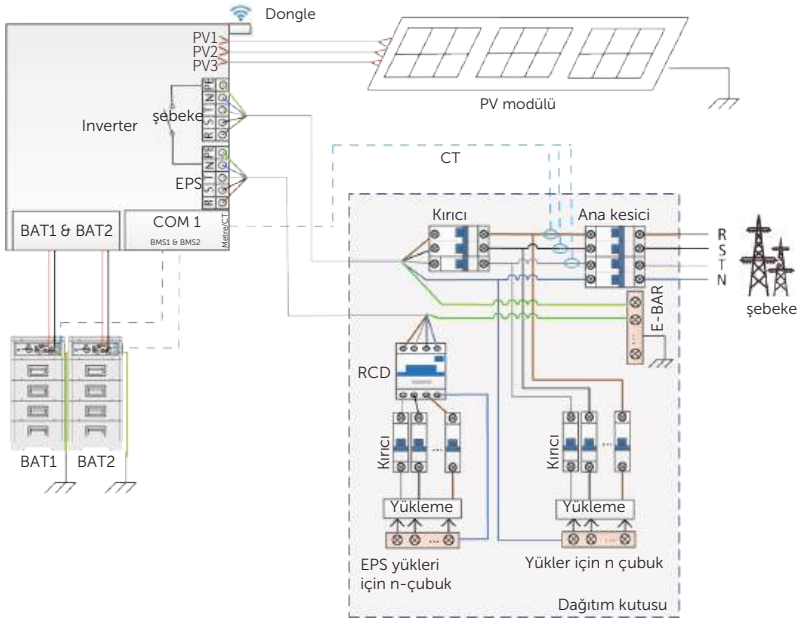


Sayı 2-5 Trio Hybrid Pro Serisi inverterin devre şeması

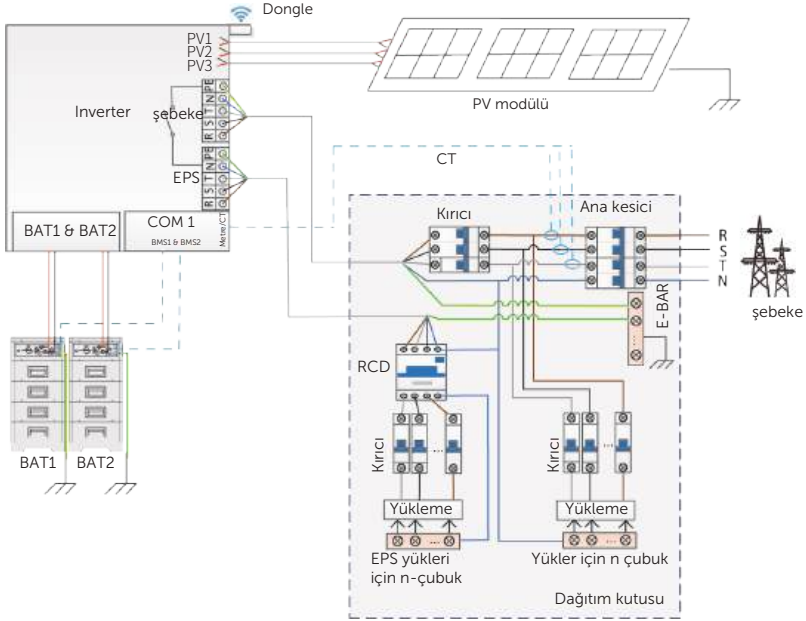
DİKKAT ET!

Noktalı kutudaki PV 3 sadece 8 kw, 10 kW, 12 kw ve 15 kw inverterler için kullanılabilir.

2.5.2 Uygulama çözümü



Sayı 2-6 Avrupa'nın kısmi ev yedekleri



Sayı 2-7 Avustralya için kısmi ev yedekleme

2.6 Çalışma durumu

Seri inverterlerin 10 durumu vardır: Bekleme, kontrol, Normal, EPS kontrol, EPS, arıza, boшта, bekleme, anormal kış uykusu ve arıza ve şarj.

Masa 2-3 Çalışma durumu açıklaması

Devlet	Açıklama
Bekle.	Inverter, kontrol durumuna girmek için koşulların karşılanmasını bekliyor. Şartlar şunlardır: - PV giriş voltajı hedef değere ulaşır. - AC tarafı voltaj ve frekans şebekenin düzenlemelerini karşılayabilir.
Denetleme	Inverter koşulların normal duruma girmediğini kontrol ediyor.
Normal	Inverter normal çalışıyor. Normal durum 3 durumu içerir: Normal (şebeke), Normal (R) ve Normal (G). - Normal (şebekede): Inverter genel şebekeye bağlıdır ve normal çalışır. - Normal (R): Inverter genel şebekeye bağlanır ve harici bir cihaz inverteri uzaktan kontrol eder. - Normal (G): Inverter genel şebekeden kesildikten sonra, inverterin normal çalışmasını sağlamak için jeneratör çalıştırılır.
EPS Denetleme	Inverter eps durumuna girmek için koşulları kontrol ediyor.
EPS	Inverter şebeke dışı durumda.
Arıza	Inverter bir hatayı tespit eder ve hata kodunu bildirir.
Boшта	Inverter aşağıdaki koşullarda boшта kalır: - Batarya soc minimum değere ulaşır; Ve - Batarya yeterli PV giriş voltajı olmadığı için kış uydurur.
Bekleme	Inverter iki durumdan herhangi birinde bekleme durumuna girdi: - Yük gücü son derece düşük olduğunda ve yeterli PV giriş voltajı olmadığına veya - Batarya soc% 10'dan büyük veya eşit olduğunda ve yeterli PV giriş voltajı olmadığına. Bu durumda, inverter bekleme durumundan çıkıp tekrar normal duruma girmeyeceğini belirlemek için PV bağlantılarını, yük gücünü ve diğerlerini sürekli olarak tespit eder.
Anormal kış uykusu	Batarya soc daha önce ayarlanan minimum değerden daha düşüktür ve inverter bir arıza tespit etti.

Devlet	Açıklama
Arıza ve Şarj	Ortak şebekenin voltajı veya frekansı anormal olduğunda, PV hala Bataryaları şarj eder.

DİKKAT ET!

Bir cihaz boşta olduğunda, cihaz LCD veya tommatech uygulaması aracılığıyla aşağıdakileri ayarlayarak cihazı uyandırabilirsiniz:

- Çalışma modunu yeniden ayarlayın.
- Minimum Batarya socunu yeniden ayarlayın. Şunları unutulmamalıdır: "Gerçek Batarya soc-Yeniden ayarlanan minimum Batarya SOC $\geq$ 2%".
- Şarj süresini yeniden ayarlayın.

2.7 Çalışma modu

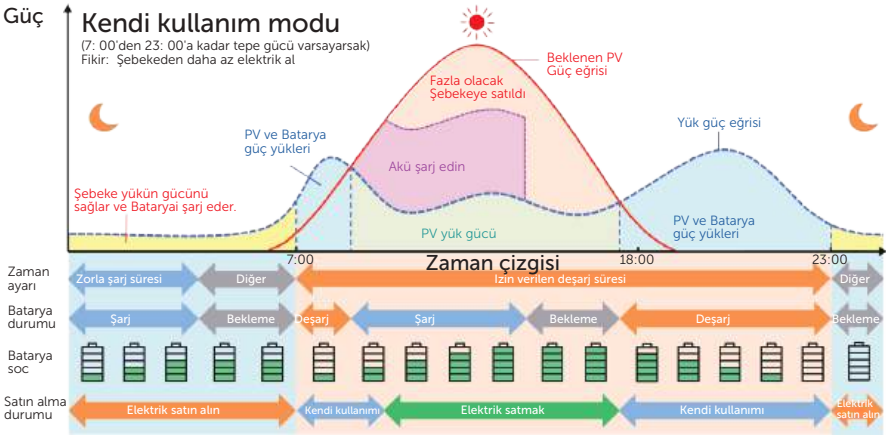
Inverter şebekeye bağlı durumdayken, seçmeniz için 6 çalışma modu vardır: Kendi kullanım, besleme önceliği, yedekleme, zirve tıraş, TOU ve manuel. Yaşam tarzınıza ve çevrenize göre bunlardan birini seçebilirsiniz.

Güç şirketinin güç kaynağı bir güç kesintisi nedeniyle kesintiye uğradığında, inverter otomatik olarak eps moduna geçer ve belirli yükler için dağıtım kartına bağlanır, böylece önemli yüklerle güç sağlar.

Çalışma modu ayarları hakkında ayrıntılar için lütfen “10.7.1 User Settings” bakın.

2.7.1 Kendi kullanım modu (öncelik: Yükleme > Batarya > Şebeke)

Kendi kendine kullanım modeli, düşük besleme sübvansiyonları olan ancak yüksek elektrik fiyatları olan alanlar için uygundur. PV'den gelen güç önce yükleri sağlar. Bundan sonra, artı güç varsa, önce Bataryayı şarj edin ve sonra şebekeye besleyin.



Sayı 2-8 Kendi kullanım modu

Masa 2-4 Kendi kullanım modu açıklaması

Zaman süresi	Inverter çalışma durumu
Zorla şarj süresi	Batarya soc belirtilen Batarya şarj değerine ulaşana kadar önce Batarya şarj edin. Inverterin şebekeden güç çekip çekmediğini ayarlayabilirsiniz.

Zaman süresi	Inverter çalışma durumu
Izin verilen deşarj süresi	PV yeterli (PV → yük → Batarya → şebeke) PV'den üretilen güç önce yüke sağlanır. Bundan sonra kalan güç Bataryai şarj etmek için kullanılır. Hala fazla elektrik varsa şebekeye satılabilir. Yerel kamu hizmetleri şebekeye elektrik satışını kısıtlarsa, inverter için ihracat kontrolü değerinin ayarlanabileceği unutulmamalıdır. Lütfen "Export Control Ayarları".
	PV yetersiz (PV + Batarya → yük) Batarya yüke güç sağlamak için deşarj edilir. Kalan güç Min SOC a ulaştığında, Batarya otomatik olarak deşarjı durdurur.

Not:

Akü şarj edin: Batarya soc şebekeden şarj edilir. Varsayılanda% 30, ayarlanabilir aralık% 10 ~% 100'dir.

Min SOC: Şebeke bağlantısı altında Batarya minimum soc. Varsayılanda% 10, ayarlanabilir aralık% 10 ~% 100'dür.

ihracat Kontrolü: Şebekeye ihraç edilen güç. Varsayılan olarak 300000w, ayarlanabilir aralık 0'dan nominal çıkış gücüne kadar.

Şarj ve deşarj süresi

İki çalışma süresi ayarlayabilirsiniz: zorla şarj süresi ve izin verilen deşarj süresi. Şarj ve deşarj dönemi dışındaki diğer zaman, "diğer zaman dönemleri" olarak tanımlanır.

- Zorunlu şarj süresi (varsayılan süre: 00:00 ~ 00:00, varsayılan olarak kapatıldı)

Zorla şarj döneminde, inverter önce Batarya soc her çalışma modunda ayarlanan belirtilen **Batarya şarj** değerine ulaşana kadar Batarya şarj eder. Şebekeden güç çeken inverter işlevini etkinleştirebilirsiniz/devre dışı bırakabilirsiniz.

- Izin verilen deşarj süresi (varsayılan süre: 00:00~23:59)

Izin verilen deşarj süresinde, inverter Bataryain çalışma moduna ve yük koşullarına göre deşarj edilmesine izin verir.

- Diğer zaman dönemleri

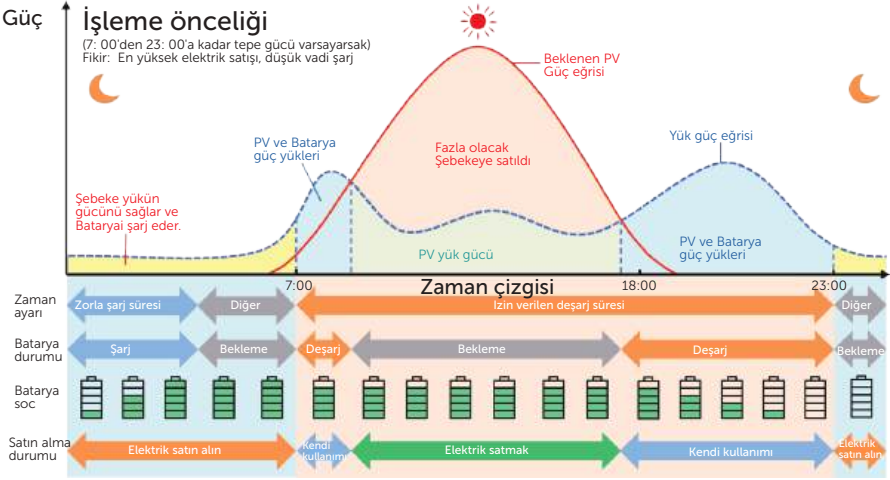
Diğer dönemlerde, inverter Bataryai şarj edebilir, ancak Batarya başkalarına güç deşarj edemez.

DİKKAT ET!

Şarj ve deşarj süresi yalnızca kendi kullanım modu, besleme önceliği ve yedekleme modu için geçerlidir. Zorla şarj süresinin önceliği tüm çalışma modlarından daha yüksektir.

2.7.2 Giriş önceliği (öncelik: Yükler > şebeke)

Besleme önceliği modeli yüksek besleme sübvansiyonlarına sahip alanlar için uygundur. PV'den üretilen güç önce yüklere sağlanır. Eğer güç kalırsa, geri kalan gücü şebekeye satın.



Sayı 2-9 İşleme önceliği

Masa 2-5 Besleme önceliğinin açıklaması

Zaman süresi	Inverter çalışma durumu
Zorla şarj süresi	Batarya soc belirtilen Batarya şarj değerine ulaşana kadar önce Batarya şarj edin. Inverterin şebekeden güç çekip çekmediğini ayarlayabilirsiniz.
İzin verilen deşarj süresi	PV yeterli (PV → yük → şebeke) - PV'den üretilen güç önce doğrudan yüke sağlanır. Yük gereksinimlerini aşan fazla güç şebekeye beslenecektir. PV yetersiz (PV + Batarya → yük) - PV ve Batarya aynı anda yüklere güç sağlar. Kalan güç Min SOC a ulaştığında, Batarya otomatik olarak deşarjı durdurur.

Not:

Akü şarj edin: Batarya soc şebekeden şarj edilir. Varsayılan olarak% 50, ayarlanabilir aralık% 10 ~% 100'dir.

Min SOC: Şebeke bağlantısı altında Batarya minimum soc. Varsayılanda% 10, ayarlanabilir aralık% 10 ~% 100'dür.

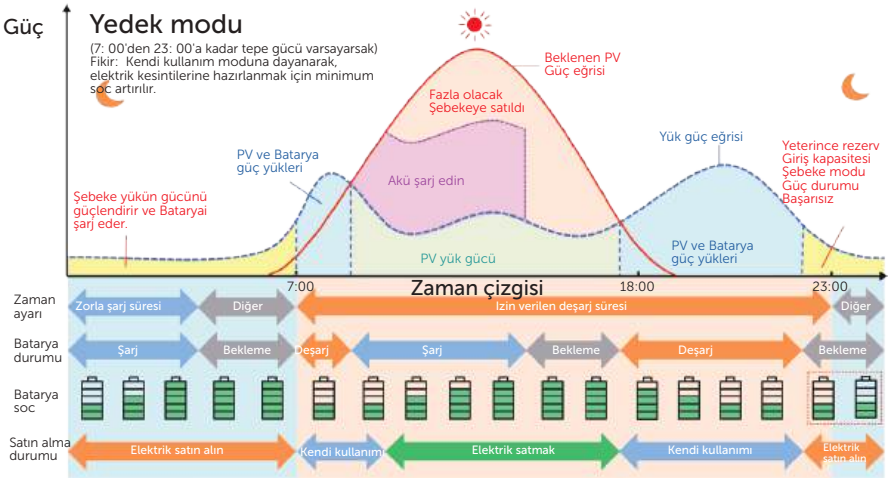
DİKKAT ET!

- İki çalışma süresi ayarlayabilirsiniz: zorla şarj süresi ve izin verilen deşarj süresi. Ayrıntılar için lütfen "**Şarj ve deşarj süresi**"
- Besleme önceliği modunda, gündüz batarya şarj edilemeyeceğini düşünün. Değilse, yoğun saatlerde zorla şarj süresinin ayarlanması önerilir.

2.7.3 Yedek modu (öncelik: Yükleme > Batarya > Şebeke)

Yedek modu sık elektrik kesintileri olan alanlar için uygundur.

Bu modda, inverter şebekeden kesildiğinde acil durum yüklerinin kullanılabilmesini sağlamak için Batarya gücü nispeten yüksek bir seviyede tutulur. Çalışma mantığı, kendi kullanım modu ile aynıdır.



Sayı 2-10 Yedek modu

Masa 2-6 Yedek modu açıklaması

Zaman süresi	Inverter çalışma durumu
Zorla şarj süresi	Batarya soc belirtilen Batarya şarj değerine ulaşana kadar önce Batarya şarj edin. Inverterin şebekeden güç çekip çekmediğini ayarlayabilirsiniz.

Zaman süresi	Inverter çalışma durumu
Izin verilen deşarj süresi	Çalışma mantığı temel olarak kendi kullanım modunla aynıdır. Fark şu: - Kendi kendine kullanım modunda, PV girişi mevcut olmadığı ve Batarya soc Min SOC (şebeke üzerindeki Min SOC) ulaştığında Batarya kış uykusuna girer. Şebeke kesintisi durumunda inverter eps moduna girmez. - Yedek modunda, PV girişi kullanılmadığında ve Batarya soc Min SOC (şebekeye bağlı Min SOC) ulaştığında inverter bekleme durumuna girer. Şebeke kesintisi durumunda, Batarya Min SOC (şebeke dışı Min SOC) deşarjına kadar eps moduna geçer.

Not:

Min SOC (şebeke üzerindeki Min SOC): Şebeke bağlantısı altında minimum soc. Varsayılanda% 30, ayarlanabilir aralık% 30 ~% 100'dür.

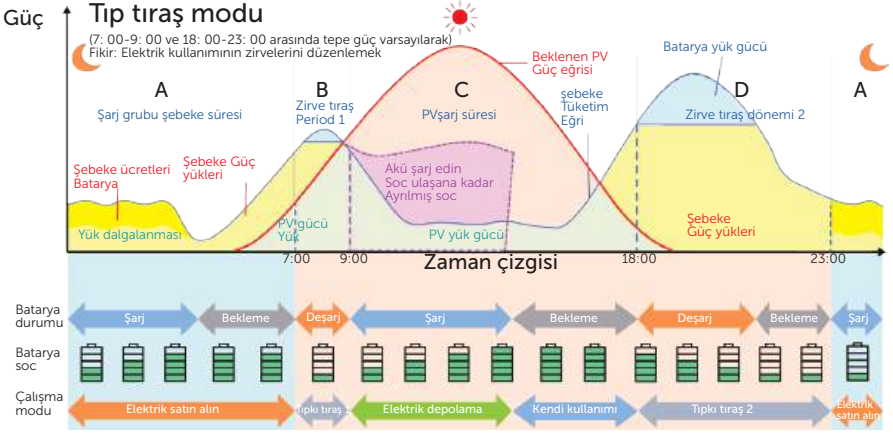
Min SOC (şebeke dışı Min SOC): Şebeke dışı koşullar altında minimum soc. Varsayılanda% 10, ayarlanabilir aralık% 10 ~% 100'dür.

DİKKAT ET!

- İki çalışma süresi ayarlayabilirsiniz: zorla şarj süresi ve izin verilen deşarj süresi. Ayrıntılar için lütfen "[Şarj ve deşarj süresi](#)"
- Öngörülebilir bir elektrik kesintisi varsa, önceden diğer çalışma modlarından yedekleme moduna geçin.

2.7.4 Tıp tıraş modu

Yoğun saatlerde güç tüketimini ayarlamak için yoğun tıraş modu ayarlanır. Akıllı kontrol yoluyla, Bataryanın yoğun saatlerde şarj edilmesini ve yoğun saatlerde deşarj edilmesini sağlamaktır.



Sayı 2-11 Zirve tıraş modu

Masa 2-7 Zirve tıraş modu açıklaması

Zaman süresi	Inverter çalışma durumu
A dönemi	Şebeke, ayarlanan şarj gücü limiti içinde Bataryayı MaxSOC a şarj edebilir. Bu süre zarfında Batarya deşarj etmez.
Periyodu b & D	Şebeke tüketim gücü < zirve sınırı (PV + şebeke → yük) - Hem PV hem de şebeke yüke güç sağlar. Batarya şarj veya deşarj etmez. Şebeke tüketim gücü > zirve sınırı (PV + Batarya + şebeke → yük) - Batarya, şebekeden satın alınan enerji miktarını azaltmak için yükleri enerji sağlar.
C dönemi	(PV → Batarya → yük → şebeke) Batarya deşarj etmiyor. PV, yüke güç sağlamadan önce Bataryayı rezervasyon soc a kadar şarj eder. Yük gereksinimlerini aşan fazla güç şebekeye beslenir.

Not:

MaxSOC: Akü şebekeden şarj etmek için alınan maksimum enerji. Varsayılan olarak yüzde 50, ayarlanabilir aralık 10% - 100%.

Şarj gücü limiti: Şebekeden güç alma gücünün sınırı. Varsayılan olarak 1000 W, ayarlanabilir

aralık 0-60000 W.

Tepe sınırları : Şebeke tarafından güç alan yüklerin güç sınırı. Varsayılan olarak 0 W, ayarlanabilir aralık: 0-60000 W.

Rezerved Soc : Tıraş süresi için en düşük Batarya soc seti. Varsayılan olarak yüzde 50, ayarlanabilir aralık 10% - 100%.

2.7.5 Tou modu

Yukarıdaki dört çalışma modundan farklı olarak, tou modu yalnızca tommatech (uygulama veya web) aracılığıyla ayarlanır.

Tou modunda, bir yılı farklı dönemlere ayırabilir ve gerçek ihtiyaçlara göre bir gün boyunca farklı zaman aralıkları için farklı çalışma modları ayarlayabilirsiniz. Bir gün en fazla 10 zaman aralığına ayrılabilir. Her zaman aralığı için kullanılabilir çalışma modları şunları içerir: Kendi kendine kullanım modu, Batarya kapatma, zirve tıraş modu, şarj modu ve deşarj modu. Tou modunun nasıl ayarlanacağı hakkında ayrıntılar için tommatech'teki uygulama veya web kılavuz belgelere bakın.

Masa 2-8 Zaman aralığı ayarı

Zaman aralığı	Çalışma modu
X: XX ~ X: XX	Kendi kullanım modu, Batarya kapatma, zirve tıraş modu, şarj modu ve deşarj modu arasından birini seçin.

Not:

Kendi kullanım modu: Aynı çalışma mantığı "[2.7.1 Self-use Mode](#)" ile birlikte, ancak şarj ve deşarj zaman aralıklarıyla sınırlı değildir. Bu mod için **Min SOC** ayarlamamız gerekir.

Batarya kapatıldı: Kalan Batarya enerjisi, tou'nun oluşturulmasının başında ayarlanan **Min SOC** değerinden daha düşük olduğu dışında, Batarya ne şarj ne de deşarj edilir.

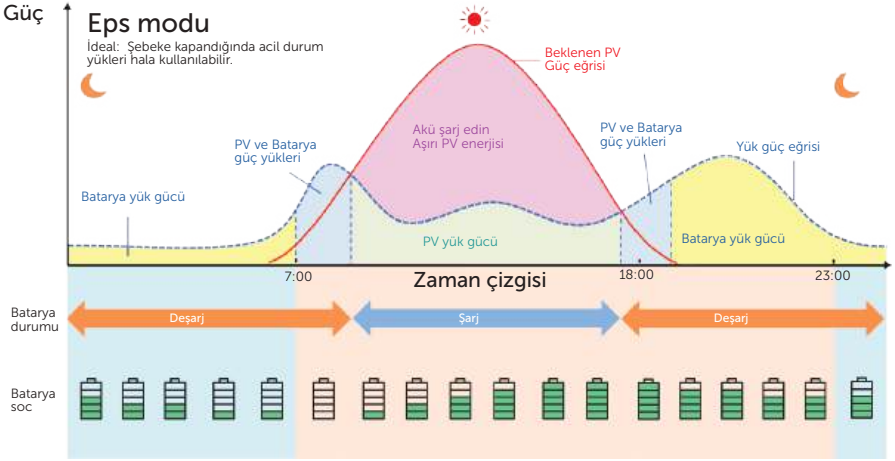
Tıpkı tıraş modu: **Tepe sınırı** değerini ayarlamamız gerekir. Güç tüketimi **tepe sınırı** değerini aştığında, Batarya ve PV tarafları tüketici gücün ayar değerini aşmamasını sağlamak için yüke güç sağlar.

Şarj modu: Maksimum Batarya şarj gücünü ayarladığınızda, enerjisi yeterli olursa, PV Bataryayı maksimum şarj gücünü şarj eder. Ayrıca, **ChargeFromGrid**'i etkinleştirmeyi ve Batarya şarjı için hedef soc ayarlamayı seçebilirsiniz. Bu şekilde, PV'den gelen güç yetersiz olduğunda, Batarya şebeke tarafından maksimum şarj gücüyle şarj edilebilir.

Deşarj modu: Batarya tarafından izin verilirse, sistem belirtilen güç çıkış yüzdesine veya değerine göre şebekeye elektrik verir ve AC terminalindeki gücü kontrol eder. **AC güç oranı** (% veya w) için bir değer ayarlamamız gerekir.

2.7.6 EPS Modu (Öncelik: Yükleme > Batarya)

Güç kesintisi sırasında, sistem eps yüklerine sabit güç sağlamak için PV ve Bataryadan gelen güç kullanır. EPS yüklerinin toplam gücünün Bataryanın maksimum çıkış gücünü aşmamasını sağlamak önemlidir.



Sayı 2-12 Eps modu

Masa 2-9 EPS modu açıklaması

Batarya soc	Inverter çalışma durumu
Batarya soc > Min SOC (şebeke dışı)	PV yeterli (PV → yük → Batarya) PV, yüke güç sağlamaya öncelik verir ve aşırı enerji Bataryayı şarj etmek için kullanılır.
Batarya soc ≤ Min SOC (şebeke dışı)	PV yetersiz (PV + Batarya → yük) PV, yüke güç sağlamaya öncelik verir. Enerji yeterli değilse, Batarya soc Min SOC a ulaşana kadar Batarya deşarj eder. Şu anda BatPowerLow hatası bildirilecek.
Batarya soc ≤ Min ESC SOC (şebeke dışı)	Inverter BatPowerLow bildirdi. PV girişi olduğunda, Batarya Min ESC SOC değerine ulaşana kadar önce Bataryayı şarj eder. Şu anda, inverter otomatik olarak geri yüklenecek ve tekrar eps moduna girecektir.

Not:

Min SOC: Inverter şebeke dışı durumda olduğunda Batarya minimum soc. Varsayılan olarak %10, ayarlanabilir aralık: 10%-100%.

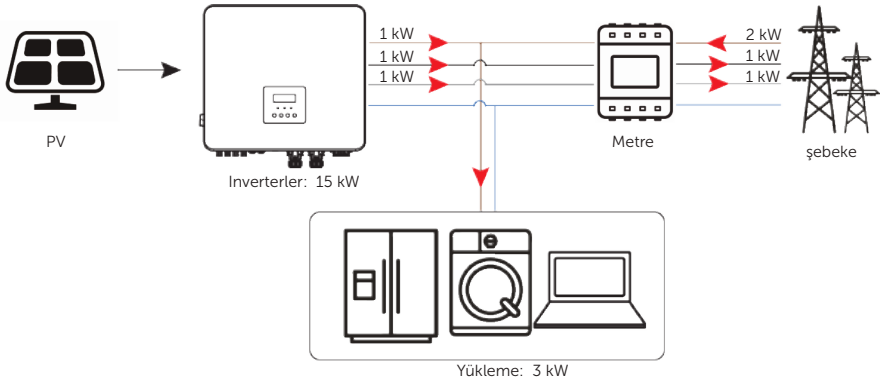
Min ESC SOC: EPS moduna yeniden giriş için gereken minimum soc. Varsayılan olarak %30, ayarlanabilir aralık: 15%-100%.

2.7.7 Manuel mod

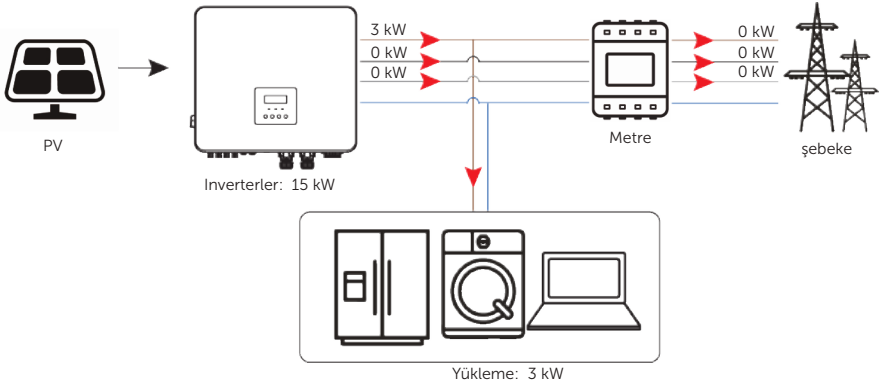
Manuel mod sadece nitelikli hata ayıklama ve bakım personeli içindir. **Zorladeşarj, zorlaşarj ve durdurma şarjını** içerir. Mod 6 saat çalıştıktan sonra otomatik olarak çıkar.

2.7.8 İhracat kontrolü

İhracat kontrolü, PV'den şebekeye ihraç edilen elektrik miktarını kontrol etmektir. Dışa aktarma sınırını ayarlamamız gerekir (Ayarlama aralığı: Inverter için 0W (nominal çıkış gücünü aşın). Bu inverter serisi üç fazlı dengesiz çıkış fonksiyonuna sahiptir. Aşağıda, üç fazlı dengesizlik etkinleştirildiğinde ve devre dışı bırakıldığında ihracat kontrol işlevleri gösterilmektedir:



Sayı 2-13 **Faz dengesizliği** devre dışı bırakılmış sıfır ihracat kontrolü



Sayı 2-14 **Faz dengesizliği** etkinleştirilmiş sıfır ihracat kontrolü

Not:

İhracat Kontrolü işlevinin ayarlanması "[Export Control Ayarları](#)" hakkında ayrıntılar için bkz.

Masa 3-1 Sistem ögesi açıklaması

Projeler	Açıklama
Trio Hybrid Pro Serisi (bu kılavuzun kapsadığı cihaz modelleri)	Trio Hybrid Pro Serisi, bir fotovoltaik sistemin şebeke bağlantısını destekleyen bir enerji depolama inverteridir.
PV modülü	PV modülleri mppt modunda çalışır. 4 kw, 5 kW ve 6 kw inverterler için maksimum mppts sayısı 2'dir. 8 kw, 10 kw, 12 kW ve 15 kw inverterler için maksimum mppts sayısı 3.
Batarya	Seri inverterler lityum-iyon Batarya ile bağlanmalıdır. İki Batarya terminali iki Batarya kümesine bağlanabilir. Bms terminali aracılığıyla inverter ile iletişim kurar ve düzenlemelerin özelliklerine uymalıdır.
Metre/CT	Sayaç veya ct verilerini okuyarak, inverter akıllı enerji yönetimi elde etmek için Bataryayı şarj veya deşarj etmek için kontrol edebilir. Ayrıca, inverter kablolu sayaç çözümünü destekler.
Ek şebeke inverteri (desteklenir)	Seri inverterler mikro şebeke işlevini destekler. Başka bir inverteri mevcut inverterin eps terminaline bağlayarak, mevcut inverter şebeke dışı dönemde başka bir inverteri güç sağlamak için şebeke olarak oynar. Belirli kablolu "15.5 Mikro şebeke uygulaması" ve ayarlar için lütfen bakın.
Heatpump Controller (desteklenir)	Tommatech Heatpump Controller ile akıllı ısı pompasını enerji depolama sistemine bağlayabilir ve ısı pompasını inverter aracılığıyla kontrol edebilirsiniz. Belirli kablolu "15.2 Heatpump Controller uygulaması" ve ayarlar için lütfen silindirlere bakın.
Smart Controller (desteklenir)	Tommatech Smart Controller, veri toplama ve depolama, ihracat kontrolü, entegre izleme ve entegre bakım için profesyonel bir cihazdır. Fotovoltaik sistemlerde inverterler, metreler ve çevre izleme ekipmanlarına hizmet eder. Belirli kablolu ve ayarlar için lütfen Arabaya "15.4 Smart Controller uygulaması" bakın.
Trio C-EV Charger (desteklenir)	Seri inverterler, akıllı bir fotovoltaik, depolama ve ev şarj enerji sistemi oluşturmak için tommatech Trio C-EV Charger iletişim kurabilir, böylece fotovoltaik enerjinin kullanımını en üst düzeye çıkarabilir. Belirli kablolu ve ayarlar için lütfen arger "15.3 Trio C-EV Charger uygulaması" a bakın.
Jeneratör (desteklenen)	Jeneratör çözümü kararlı ve güvenilir bir güç kaynağı sağlar ve enerji maliyetlerini azaltır. Belirli kablolu "15.1 Jeneratör uygulaması" ve ayarlar için lütfen bakın.

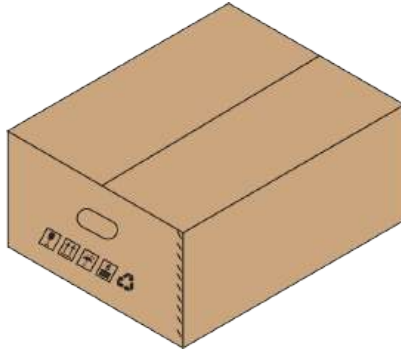
Projeler	Açıklama
şebeke	400 V/230 v ve 380 v/220 v şebekeleri desteklenir.
Tommatech Portalı	Tommatech portalı, kablolu veya kablosuz olarak erişilebilen akıllı, çok fonksiyonlu bir izleme platformudur. Tommatech portalıyla operatörler ve yükleyiciler her zaman önemli ve en son verileri görüntüleyebilirler.

4 Nakliye ve depolama

Inverter hemen kullanılmazsa, nakliye ve depolama gereksinimlerini karşılamalıdır:

Ulaştırma

- Taşımacılıktan önce inverter ambalajındaki uyarı işaretlerini gözlemleyin.
- Inverterin ağırlığına dikkat edin. Inverterleri yerel yönetmeliklerde belirtildiği gibi gerekli sayıda personel ile taşıyın (Trio Hybrid Pro Serisinin brüt ağırlığı: 45 kg).
- Yaralanmayı önlemek için ekipmanı taşıırken koruyucu eldiven ve güvenlik ayakkabıları giyin.
- Inverteri kaldırırken, kulu ve karton tabanını tutun. Inverteri düşmesini önlemek için yatay tutun.



Sayı 4-1 Ambalajda uyarı işareti

Depolama

- Inverter iç içinde saklanmalıdır.
- Orijinal ambalaj malzemesini çıkarmayın ve dış ambalaj malzemesini düzenli olarak kontrol edin.
- Depolama sıcaklığı -40 °C ile + 65 °C arasında olmalıdır. Bağıl nem% 35 ila% 70 arasında olmalıdır.
- Inverterleri inverter kartonundaki uyarı işaretlerine uygun olarak yığın ve düşmenin neden olduğu cihaz hasarını önleyin. Baş aşağı yerleştirme.

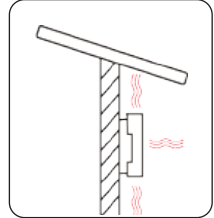
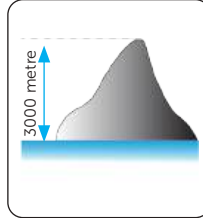
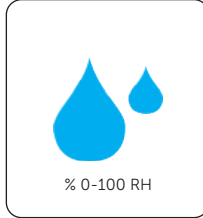
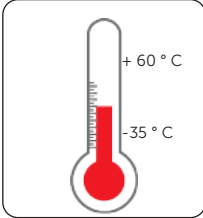
5 Kurulumdan önce hazırlık

5.1 Kurulum yerini seçin

İyi bir kurulum konumu, inverterin güvenliği, hizmet ömrü ve performansı için kritiktir. Bu inverter ip66 giriş korumasına sahiptir, böylece dışarıda kurulabilir. Ayrıca, tel bağlantısı, çalışma ve bakımı kolaylaştırmak için kurulum konumu seçilmelidir.

5.1.1 Çevre gereksinimleri

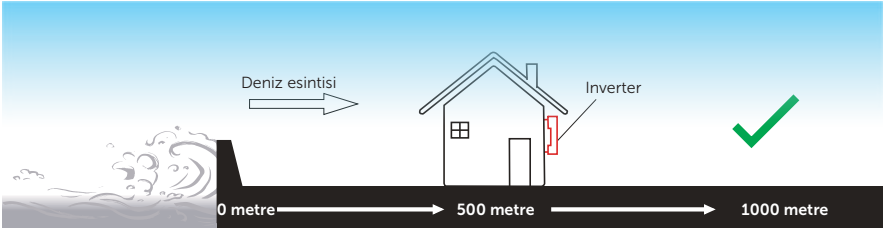
- Ortam sıcaklığı: -35 ila 60 derecede.
- Bağıl nem: % 0 ila % 100 (yoğuşma).
- 3.000 metreyi aşan alanlara inverter kurmayın.
- Inverteri ısı dağıtımı için iyi havalandırılmış bir ortamda kurun. Dış desteğe monte edilirse, inverterin üzerine bir gün takılması önerilir.
- Inverterleri yanıcı, patlayıcı ve aşındırıcı malzemelere veya antenlere yakın alanlara kurmayın.
- Doğrudan güneş ışığı, yağmur ve kar birikiminden kaçının.



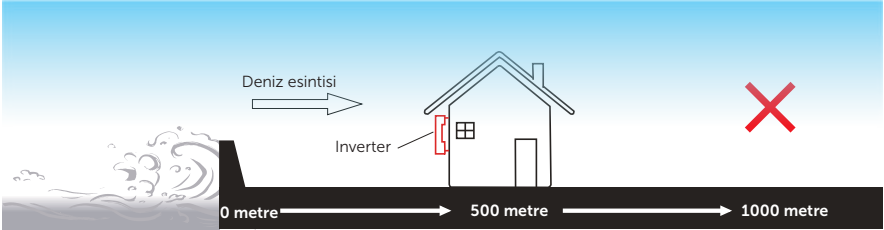
DİKKAT ET!

- Dış mekan kurulumu için doğrudan güneş ışığı, yağmur maruziyeti ve kar birikimine karşı önlemler önerilir.
- Doğrudan güneş ışığına maruz kalmak cihaz içindeki sıcaklığı artırır. Bu sıcaklık artışı güvenlik riski oluşturmaz, ancak cihaz performansını etkileyebilir.

- Deniz esintisinin doğrudan üflenmesini ve çarpmasını önlemek için inverteri sahilden en az 500 metre uzaklıkta kurun.



Sayı 5-1 Önerilen kurulum pozisyonu



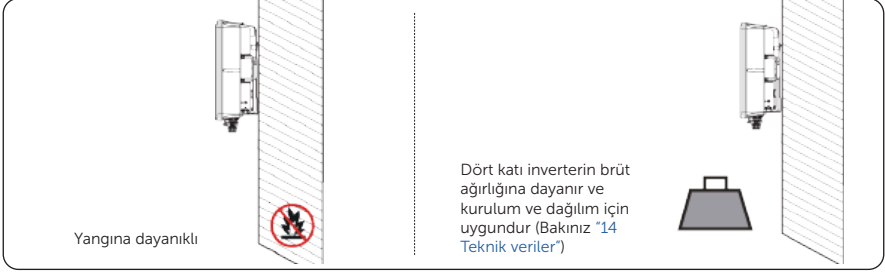
Sayı 5-2 Yanlış kurulum konumu

DİKKAT ET!

Tüm sistemin kurulumu için lütfen her ünitenin özel çevresel gereksinimlerine bakın.

5.2 Taşıyıcı gereksinimleri kurulum

Kurulum taşıyıcısı katı tuğla ve beton gibi yanıcı olmayan malzemelerden yapılmalıdır. Inverterin ağırlığını destekleyebilmeli ve inverterin boyutlarına uygun olmalıdır. Duvarın taşıma kapasitesi yüksek değilse (ahşap duvar ve kalın bir dekorasyon tabakasıyla kaplı duvar gibi), buna göre iyileştirilmelidir.



Sayı 5-3 Taşıyıcı gereksinimleri kurulum

DİKKAT ET!

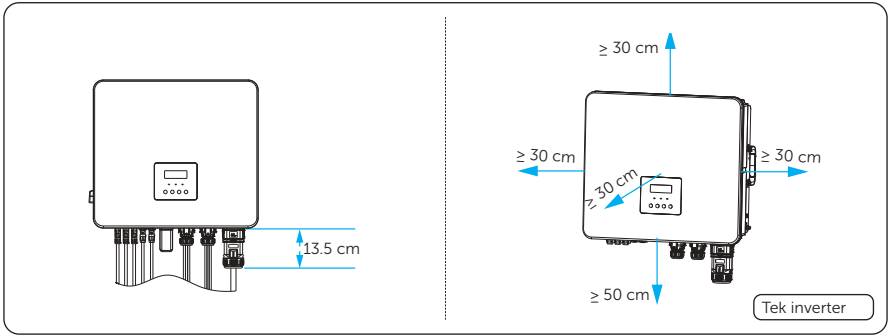
Tüm sistemi duvara monte ederken, lütfen Bataryain ağırlığını dikkate alın.

5.2.1 Boşluk gereksinimleri

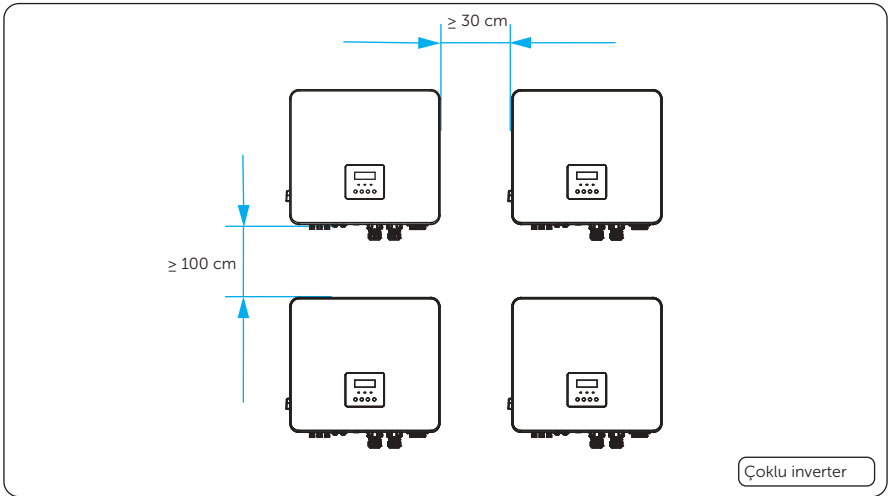
Kabloları inverterin altındaki terminale bağlamak için ayrılan minimum boşluk 13.5 cm olmalıdır. Ayrıca telin bükülme yarıçapını da dikkate almalısınız.

Ayrıca, uygun ısı dağılımını ve kolay sökülmesini sağlamak için, inverter çevresindeki minimum alan aşağıdaki gereksinimleri karşılamalıdır:

- Tek bir inverter kurmak için: Dibin zeminden en az 50 cm uzaklıkta olmalıdır. Üst, sol, sağ ve ön diğer nesnelerle minimum 30 cm mesafe tutulmalıdır.
- Birden fazla inverter kurmak için: İki inverter arasındaki aralık enine olarak en az 30 cm ve dikey olarak en az 100 cm olmalıdır. Ayrıca, altındaki inverterler sırası yerden en az 50 cm yükseklikte olmalıdır. Yüksek ortam sıcaklığına sahip alanlarda, iyi havalandırmayı korumak için inverterler arasındaki aralığı uygun şekilde artırın.



Sayı 5-4 Tek inverter boşluğu gereksinimleri



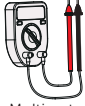
Sayı 5-5 Çoklu inverter boşluğu gereksinimleri

5.3 Alet gereksinimleri

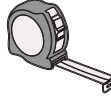
Kurulum araçları aşağıdaki önerileri içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir. Gerekirse, yerinde diğer yardımcı araçları kullanın. Kullanılan araçların yerel düzenlemelere uyması gerektiğini lütfen unutmayın.



Çekiç matkap
(matkap: Ø 10 mm)



Multimetre
(>1100v DC)



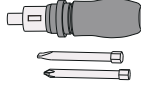
Ölçüm bandı



Faydalı bıçak



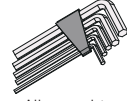
İşaret



Tork tornavida(düz kafa:
M2) (Phillips kafası: M2.5/M3/
M5)



Ruh seviyesi



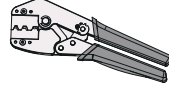
Allen anahtarı
(m5 anahtarı dahil)



Tel sıyrıcı



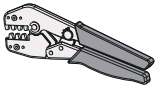
Sıkma aracı
RJ45 terminal



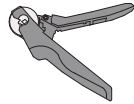
Sıkma aracı
PV terminali



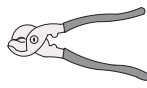
Çapraz pense



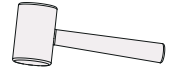
Sıkma aracı



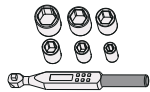
Kıvrırma aracı Ferrule



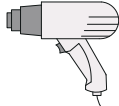
Tel kesici



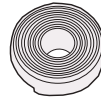
Kauçuk çekiç



Tork anahtarı



Isı silahı



Isı büzülme
borusu (Ø 6 mm)



15 mm açık uçlu anahtar



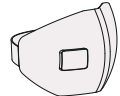
Güvenlik eldivenleri



Güvenlik botları



Güvenlik gözlükleri



Toz önleyici maske

5.4 Ek gerekli malzemeler

Masa 5-1 Ayrıca gerekli kablolar

Hayır.	Gerekli malzeme	Tip	İletken kesiti
1	PV kablosu 	1000 V voltaj nominal, 105 ° C sıcaklık direnci ve vw-1 yangın direnci seviyesine sahip özel PV kablo "	4 mm ²
2	İletişim kablosu 	Ağ kablosu cat5e	/
3	PE kablosu 	Geleneksel sarı ve yeşil kablo	6 mm ²
4	Batarya kablosu (gerekirse) 	UL kablo	6 mm ²

Masa 5-2 Şebeke tarafı bağlantısı için önerilen kablo ve devre kesici

Model	4 kW	5 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	15 kW
Beş çekirdekli Bakır kablo 	4-6 mm ²	4-6 mm ²	4-6 mm ²	4-6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²
Devre Kırıcı 	20 A	20 A	20 A	32 A	40 A	40 A	40 A

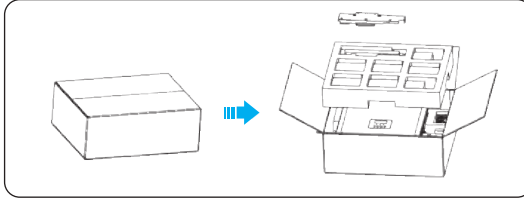
Masa 5-3 EPS tarafı bağlantısı için önerilen kablo ve devre kesici

Model	4 kW	5 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	15 kW
Beş çekirdekli Bakır kablo 	4-6 mm ²	4-6 mm ²	4-6 mm ²	4-6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²
Kırıcı 	16 A	16 A	16 A	20 A	25 A	32 A	32 A

6 Parçalanma ve denetim

6.1 Ambalaj ama

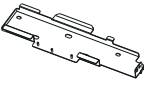
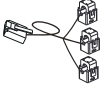
- Inverter teslimattan nce% 100 test ve muayene yapılır. Bununla birlikte, nakliye sırasında hasar hala meydana gelebilir. Ambalajı amadan önce, lütfen dış ambalajı delme veya çatlak gibi hasar belirtileri olup olmadığını dikkatle kontrol edin.
- Inverteri aşağıdaki şekle göre aın.



Sayı 6-1 Inverteri zn

- Gelecekte inverterin depolanması ve taşınması için yeniden kullanılması durumunda tüm ambalaj malzemelerini düzgün bir şekilde ele alın.
- Paketi atığında, inverterin sağlam olup olmadığını ve tüm aksesuarların içerip içermediğini kontrol edin. Herhangi bir hasar bulunursa veya herhangi bir parça eksikse, derhal satıcınızla iletişime geçin.

6.2 Teslimatın kapsamı

 Inverter	A  Braketler	B  Konumlandırma kartonu	C  Pozitif PV pin teması D  Pozitif PV konektörü
E  Negatif PV pin teması F  Negatif PV konektörü	G  Pozitif Batarya konektörü	H  Negatif Batarya konektörü	I  AC konektörü J  Sökme aracı K  Allen anahtarı
L  Genleşme tüpü	M  Kendiliğinden çıkarılan vidalar	N  M5 vida	O  6 mm² AC ferrules
P  4 mm² AC ferrules	Q  RJ45 Terminal R  RJ45 Konektör	S  OT terminal	T  Sökme aracı PV konektörü
U  CT (isteğe bağlı)	V  Pozitif PV Toz geçirmez toka W  Negatif PV Toz geçirmez toka	X  Tel koruyucu kapak (sadece Avustralya ve Yeni Zelanda için)	Y  Tel braket Koruyucu kapak (sadece Avustralya ve Yeni Zelanda için)
Z  M4 vidaları (sadece Avustralya ve Yeni Zelanda için)	A 1  İletişim Konektör	A 2  Belge	 Dongle (isteğe bağlı)

Masa 6-1 Ambalaj listesi

Projeler	Açıklama	Miktar	Yorumlar
/	Inverter	1 pc	

Projeler	Açıklama	Miktar	Yorumlar
A	Braketler	1 pc	
B	Konumlandırma kartonu	1 pc	
C	Pozitif PV pin teması	• 4 kW, 5 kW ve 6 kw inverterler için 2 parça	PV terminaline bağlanmak için kullanılır.
D	Pozitif PV konektörü		
E	Negatif PV pin teması	• 8 kw, 10 kW, 12 kW ve 15 kw inverterleri için 3 parça	
F	Negatif PV konektörü		
G	Pozitif Batarya konektörü	2 kişi	Batarya terminaline bağlanmak için kullanılır.
H	Negatif Batarya konektörü	2 kişi	
I	AC konektörü	1 pc	
J	Sökme aracı	1 pc	
K	Allen anahtarı	1 pc	AC konektöründeki vidaları sıkmak için kullanılır.
L	Genleşme tüpü	5 kişi	Braketleri tamir etmek için kullanılır.
M	Kendiliğinden çıkarılan vidalar	5 kişi	Braketleri tamir etmek için kullanılır.
N	M5 vidaları	1 pc	Inverteri tamir etmek için kullanılır.
O	6 mm ² AC ferrule	10 kişi	Terminal şebeke ve EPS'e kablolama için kullanılır. Bu serideki tüm inverter modelleri için uygundur.
P	4 mm ² AC ferrule *	10 kişi	Terminal şebeke ve EPS'e kablolama için kullanılır. Sadece 4 kw, 5 kW, 6 kW ve 8 kw inverterler için uygundur.
Q	RJ45 Terminal	12 kişi	Com1 ve com2 terminallerinin alt terminallerine bağlanmak için kullanılır.
R	Rj45 konektörü	1 pc	CT'yi bağlamak için kullanılır.
S	OT terminal	2 kişi	Toprak telini invertere bağlamak için kullanılır.

Projeler	Açıklama	Miktar	Yorumlar
T	PV konektörü sökme aracı	1 pc	
U	CT (isteğe bağlı)	1 pc	- CT ile donatılmış inverterler için ambalaj kutuları "CT" ile işaretlenir. - Sometre ile donatılmış inverterler için ambalaj kutuları hiçbir şeyle işaretlenmiştir.
V	Pozitif PV toz geçirmez toka	3 kişi	
W	Negatif PV toz geçirmez toka	3 kişi	
X	Tel ekranlama kapağı	1 pc	Sadece Avustralya ve Yeni Zelanda için. PV ve Batarya g kablolarını korumak için kullanılır.
Y	Tel braket Koruyucu kapak	1 pc	Sadece Avustralya ve Yeni Zelanda için. Tel ekranını desteklemek için kullanılır.
Z	M4 vidaları	6 kişi	Sadece Avustralya ve Yeni Zelanda için. Tel koruyucu kapağı ve braketi sabitlemek için kullanılır.
A 1	İletişim konektörü	2 kişi	İletişim kablosunu iletişim terminaline bağlamak için kullanılır.
A 2	Belge	/	
/	Dongle (isteğe bağlı)	1 pc	- Inverter ve tommatech portalı arasındaki iletişim için kullanılır. - Dongle tommatech wi-fi + Lan Dongle ile donatılmış, satın almak istiyorsanız bizimle iletişime geçin.

DİKKAT ETİ

- İsteğe bağlı aksesuarlar gerçek teslimata tabidir.
- "*": 4.0, 5.0, 6.0 veya 8.0kw inverterleri için size iki seçenek sunuyoruz: 6 mm² AC ferrules ve 4 mm² AC ferrules. Lütfen şebekenin veya eps kablosunun çapına göre bir tane seçin.

7 Mekanik kurulum

⚠ UYARI!

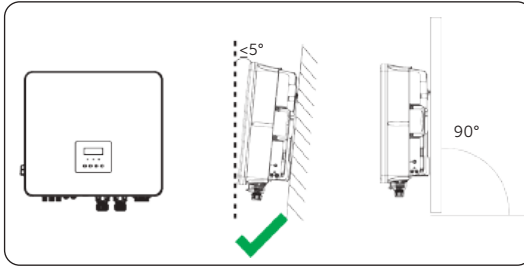
- Yalnızca nitelikli personelin yerel yasa ve yönetmeliklere uygun olarak mekanik kurulumu gerçekleştirmesine izin verilir.
- Elektrik çarpmasını veya diğer hasarı önlemek için duvardaki mevcut güç kablolarını veya diğer boruları kontrol edin.
- Tüm kurulum ve bakım süreci boyunca yalıtılmış aletler kullanın ve kişisel koruyucu ekipman giyin.

⚠ DİKKATLİ OL!

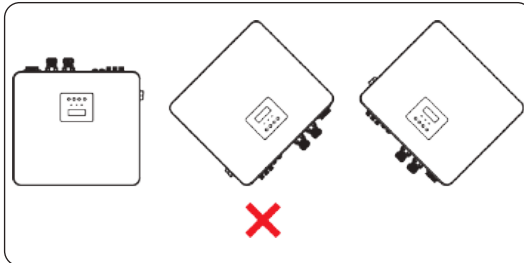
Kurulum sırasında her zaman inverterin ağırlığına dikkat edin. Inverterin yanlış kaldırılması veya düşmesi kişisel yaralanmalara neden olabilir.

DİKKAT ET!

Inverteri maksimum 5 derece arka eğime takın ve ileri eğimden, yan eğimden veya baş aşağı eğimden kaçının.



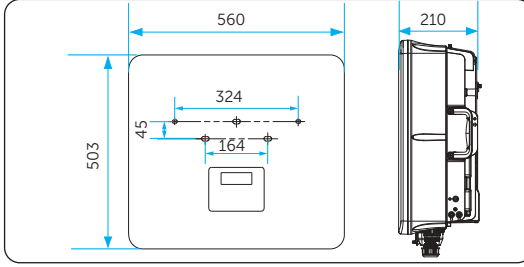
Sayı 7-1 Doğru kurulum



Sayı 7-2 Yanlış kurulum

7.1 Montaj boyutları

Konumlandırma kartonunun boyutu inverter ile tutarlıdır. Kurulumdan önce, inverter için yeterli kurulum ve ısı dağılımı ayırmak için p'yi duvara koyun.



Sayı 7-3 Boyut (birim: mm)

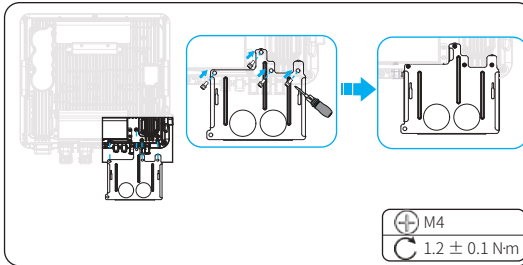
7.2 Kurulum prosedürleri

Avustralya düzenlemelerine göre, PV ve Batarya kablolarını korumak için bir tel koruyucu takılmalıdır. Bununla birlikte, diğer ülke ve bölgelerde böyle bir düzenleme yoktur. Aşağıda tel ekranları ve inverterler kurmak için tüm prosedürler sunulmaktadır.

Lütfen ülkenize veya bölgenize göre uygun adımları seçin:

- Avustralya ve Yeni Zelanda kullanıcıları: Aşağıdaki tüm adımları izleyin.
- Diğer ülke ve bölgelerdeki kullanıcılar: 2 ila 7 adımlarını izleyin.

Adım: 1 Inverteri çıkarın ve sırtını yukarıya koyun. Braketi (y parçası) aksesuarlar çantasından alın ve sırtını yukarı doğru alın. Korunan vida deliklerini hizalamak için braketin inverterin sağ alt köşesine bağlayın. Vidaları (z bölümü) deliğe koyun ve bir tornavida ile sıkın.

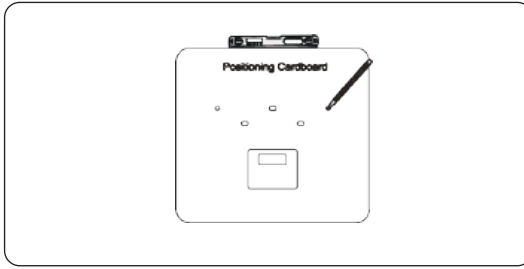


Sayı 7-1 Braketleri kurun

DİKKAT ET!

- Inverteri yere yerleştirdiğinde, inverterin hasarından kaçınmak için tabanını köpük veya diğer koruyucu malzemelerle doldurun.
- Cihaz terminallerinin doğrudan zeminle veya diğer nesnelerle çarpışmasını önleyin ve terminale verilen hasarı azaltın.

Adım: 2 Konumlandırma kartonunu (b bölümü) duvarın yüzeyine bağlayın. Kartonun yatay hale getirmek için ruh seviyesi kullanın. Bir işaretleme kalemını kartonun deliklerinden sırayla geçirdiğinde, duvara bir işaretleme olarak bir daire çizin. Eğer her şey biterse, kartonu duvardan çıkarın.

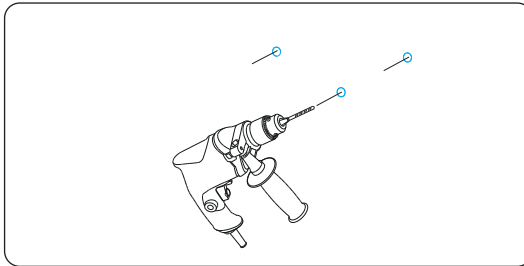


Sayı 7-2 Deliğin işaretlenmesi

DİKKAT ET!

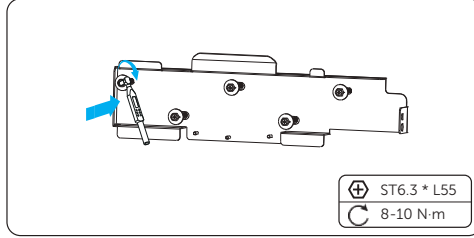
- Akü olmayan inverter: Kartonun tabanı yerden en az 50 cm yükseklikte olmalıdır. Tek bir inverter için 140 cm'den fazla mesafe tercih edilir.
- Akü ile inverter: Batarya için yeterli yer ayırın. Batarya boyutu için karşılık gelen Batarya kılavuzuna bakın.

Adım: 3 Çekiç matkacısını hedef alın $\varnothing 10$ mm) işaretlerin merkezinde ve 60 mm'den az olmayan derinliğe sahip 5 delik delin. Deliğe sırayla 5 genişleme tüpü (bölüm l) yerleştirin.



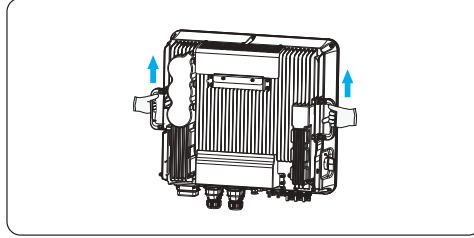
Sayı 7-3 Delme deliği

Adım: 4 Braketi (a bölümü) duvara bağlayın. Genleşme tüpüne kendiliğinden çıkarma vidasını (m kısmı) takın. Gerekirse, kauçuk bir çekiçle deliklere vurun. Tork anahtarı ile vidaları sıkma (boyut: 10 mm).

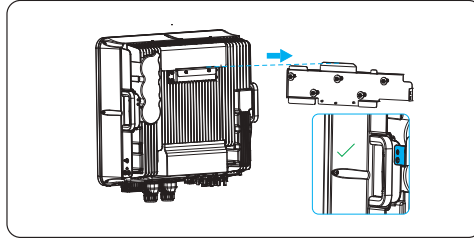


Sayı 7-4 Braketleri sabitleyin

Adım: 5 İnverterin her iki tarafındaki kolları çıkarın. İnverteri yerel düzenlemelere uygun olarak personel sayısına göre işbirlikçi olarak kaldırın ve braketlere asın. İnverterin arkasındaki anahtar yolunun braketin kanca olukuna doğru bir şekilde yerleştirildiğinden emin olun. Doğru yerleştirilirse, cihazın en sol tarafı braketin sol iç tarafının yanında olacaktır (Şekil 7 -6'da gösterilen konum).



Sayı 7-5 Kolu çıkarın ve cihazı kaldırın

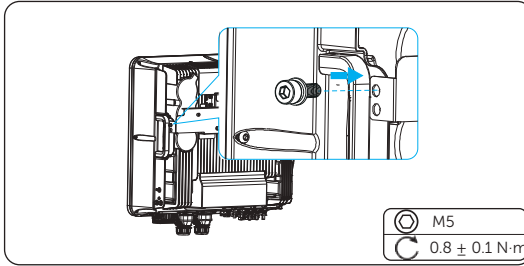


Sayı 7-6 Cihazı braketlere asın

DİKKAT ET!

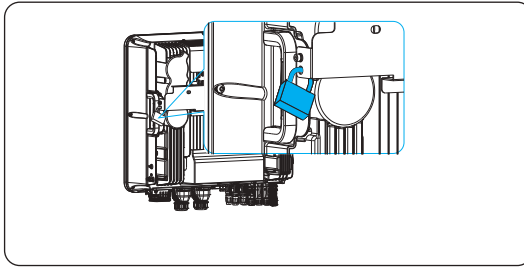
- İnverteri yere yerleştirdiğinde, inverterin hasarından kaçınmak için tabanını köpük veya diğer koruyucu malzemelerle doldurun.
- Cihaz terminallerinin doğrudan zeminle veya diğer nesnelerle çarpışmasını önleyin ve terminale verilen hasarı azaltın.

Adım: 6 Inverter sabitlemek için m5 vidası (n parçası) kullanın.



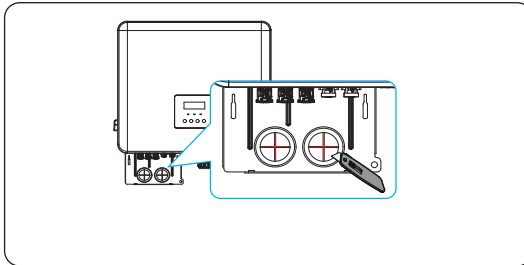
Sayı 7-7 Inverteri sabitleyin

Adım: 7 (isteğe bağlı) hırsızlık önleyici kilit kurun. Hırsızlık önleyici kilit teslimat kapsamında değildir. Gerekirse, 5 mm çapında bir kilit hazırlayın ve kilit anahtarını düzgün bir şekilde tutun.



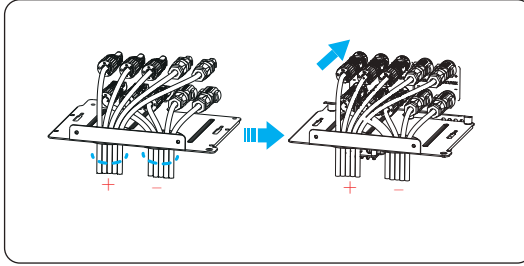
Sayı 7-8 Inverteri kilitleyin

Adım: 8 Tel koruma halkasını çapraz şeklindeki çinkilik boyunca kesin faydalı bıçakla.



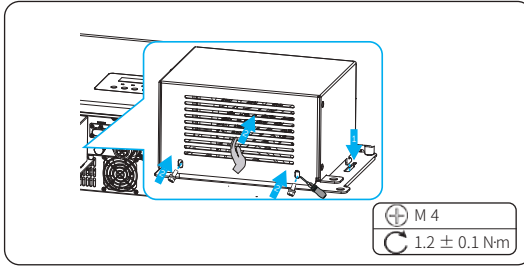
Sayı 7-9 Tel koruma halkasını

Adım: 9 PV kablolarını ve Batarya güç kablolarını sırasıyla 1 ila 6 inç ve 1 ila 4 inç adımlarına göre ele alın. "8.4 PV bağlantısı" "8.5 Batarya güç kablosu bağlantısı" İki tür kablo bir araya getirin ve polaritesine göre iki demete sıralayın. Şekilde gösterildiği gibi, iki demeti braketin iki deliğinden ayrı ayrı iptal edin. PV kablolarını ve Batarya güç kablolarını sırasıyla PV ve Batarya terminallerine 7 ve 8 inç ve 5 "8.4 PV bağlantısı" inç adımlarına göre "8.5 Batarya güç kablosu bağlantısı" bağlayın.



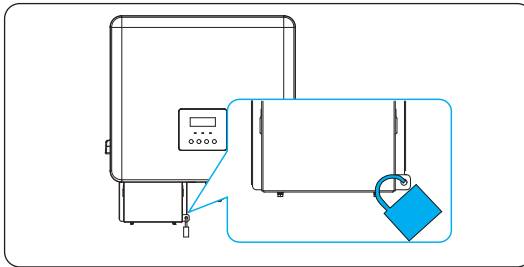
Sayı 7-10 Kablo sıralama ve dişli

Adım: 10 Aksesuarlar torbasından tel koruyucu kapağı (bölüm x) çıkarın. Kapağın kancasını braketteki deliğe koyun ve daha sonra kapağı bir eliyle destekleyin. Kapağı iki vida ile sabitleyin.



Sayı 7-11 Tel ekranlama kapağını

Adım: 11 (isteğe bağlı) gerekirse, tel koruyucu kapağı "Ø 5mm kilidiyle kilitleyin. Kilit teslimat kapsamında değil, lütfen kendiniz hazırlayın.



Sayı 7-12 Tel ekranlama kapağı

8 Elektrik bağlantısı

! TEHLİKE!

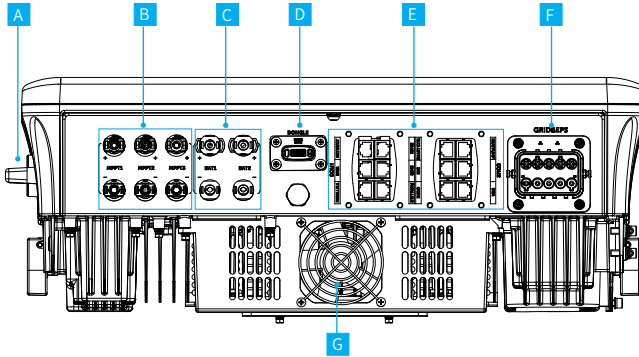
- Elektrikle bağlanmadan önce, DC anahtarının ve AC kesicinin kesildiğinden emin olun. Aksi takdirde, yüksek voltaj elektrik çarpmasına neden olabilir ve ciddi kişisel yaralanmalara ve hatta ölüme neden olabilir.

! UYARI!

- Yalnızca nitelikli personelin yerel düzenlemelere uygun olarak elektrik bağlantısını gerçekleştirmesine izin verilir.
- Elektrik bağlantısı için bu kılavuzun veya diğer ilgili belgelerin talimatlarına kesinlikle uyun. Yanlış kablolamanın neden olduğu inverter hasarı garanti kapsamında değildir.
- Elektrik bağlantısı boyunca yalıtılmış aletler kullanın ve kişisel koruyucu ekipman giyin.

8.1 Elektrik bağlantısına genel bakış

8.1.1 Inverter terminalleri ve parçaları

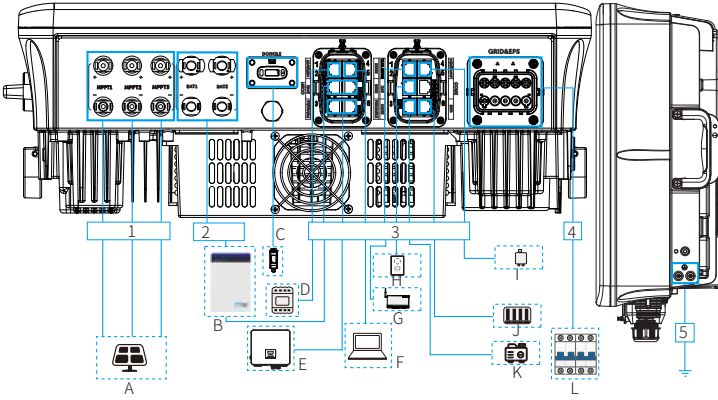


Sayı 8-1 Inverter terminalleri ve parçaları

Masa 8-1 Terminal ve parçanın açıklaması

Projeler	Adı	Açıklama	Karar voltaj sınıfı
A	DC anahtarı		/
B	MPPT Terminal	Inverterler için 4 kW, 5 kW ve 6 kW, mppt1 ve mppt2 mevcuttur. Inverterler için 8 kW, 10 kW, 12 kW ve 15 kW, MPPT1, MPPT2 ve mppt3 mevcut.	DVC-C
C	Batarya terminali	Bir Batarya kümesi modülünü bağlamak için kullanılır. İki batarya terminalini bağlayan iki Batarya kümesi modelde farklı olabilir, ancak Batarya modülleri modelde aynı olmalıdır.	DVC-C
D	Dongle terminal	Bu terminal aracılığıyla, dongle inverterle bir bağlantı kurabilir ve verileri tommatech portalına yükleyebilir.	DVC-A
E	COM 1 terminal	Paralel 1, Paralel 2, BMS 1, BMS 2, RS485 ve Metr/CT alt terminalleri dahil olmak üzere iletişim için kullanılır.	DVC-A
	COM 2 terminal	Alt terminaller di/DO, EVC, Smart Controller, DRM ve ısı pompası dahil olmak üzere iletişim için kullanılır.	
F	şebeke ve eps terminali		DVC-C
G	Fan		/

8.1.2 Inverter kablo bağlantısı



Sayı 8-2 Inverter kablo bağlantısı

Masa 8-2 Bağlantılı parçaların açıklaması

Projeler	Parçalar	Açıklama	Kaynak
A	PV modülü	Bir PV dizesi, bir dize olarak bağlı bir PV modülünden oluşur. Bir dizedeki PV modüllerinin sayısı modele göre değişir.	Kullanıcı tarafından hazırlanır
B	Batarya	Batarya sistemini destekleyen yüksek teknoloji gücü 3.0 ve yüksek teknoloji gücü 5.8	Tommatech'ten satın alındı
C	İzleme modülü	Sadece tomatech izleme modülünü destekler.	Tommatech'ten satın alındı
D	Metre/CT	Tommatech tarafından yetkilendirilen sayaç ve ct destekleyin: DTSU666 ve DTSU666-ct.	Tommatech'ten satın alındı
E	(Opsiyonel) Trio Hybrid Pro Serisi inverter	Aynı güç aralığına sahip bir inverter seçin.	Tommatech'ten satın alındı
F	Harici cihaz	Modbus protokolünü destekleyen tüm harici cihazlar, örneğin bilgisayar.	Kullanıcı tarafından hazırlanır
G	Smart Controller	Tommatech Smart Controller destekleyin.	Tommatech'ten satın alındı
H	Trio C-EV Charger	Tommatech Trio C-EV Charger destekleyin.	Tommatech'ten satın alındı

Projeler	Parçalar	Açıklama	Kaynak
I	Heatpump Controller	Tommatech Heatpump Controller destekleyin.	Tommatech'ten satın alındı
J	Şebeke yönetim ekipmanı (yalnızca Avustralya ve Yeni Zelanda'da kullanılır)	Şebeke yönetimi gereksinimlerini karşılayan cihazları seçin.	Kullanıcı tarafından hazırlanır
K	(isteğe bağlı) kuru temas yoluyla kontrol edilen cihaz	Destek jeneratörü ve sistem anahtarı. - Jeneratör için, otomatik transfer anahtarlama ekipmanı ile donatılmış bir jeneratör seçin ve yük gücü + Batarya şarj gücü < jeneratör nominal çıkış gücünden emin olun. - Sistem anahtarı için kendinden kilitlenen bir anahtar seçin.	Kullanıcı tarafından hazırlanır
L	AC devre kesici	Acil durum meydana geldiğinde inverterin şebekeden güvenli bir şekilde kesilmesini sağlamak için yerel düzenlemelere göre uygun bir AC anahtarı seçin. AC "5.4 Ek gerekli malzemeler" anahtarlarının önerilen özelliklerine bakın.	Kullanıcı tarafından hazırlanır

Masa 8-3 Kablo açıklaması

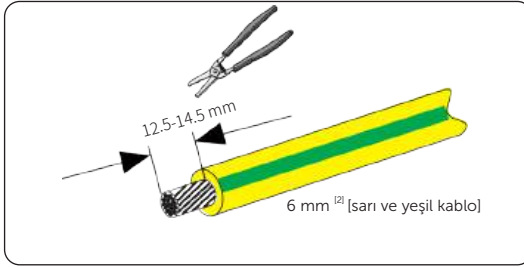
Projeler	Kablo	Tip ve özellikler	Kaynak
1	PV kablosu		Kullanıcı tarafından hazırlanır
2	Batarya güç kablosu		Kullanıcı tarafından hazırlanır
3	İletişim kablosu	"5.4 Ek gerekli malzemeler"	Kullanıcı tarafından hazırlanır
4	Şebeke ve eps kablosu		Kullanıcı tarafından hazırlanır
5	PE kablosu		Kullanıcı tarafından hazırlanır

8.2 PE bağlantısı

Inverter güvenilir bir şekilde topraklanmalıdır. PE bağlantı noktası  işaretlenmiştir.

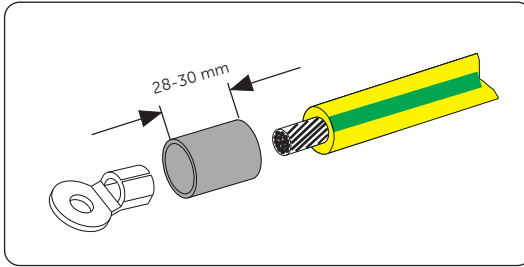
PE bağlantı prosedürü

Adım: 1 PE kablосunun yalıtımını uygun bir uzunluğa soyun.



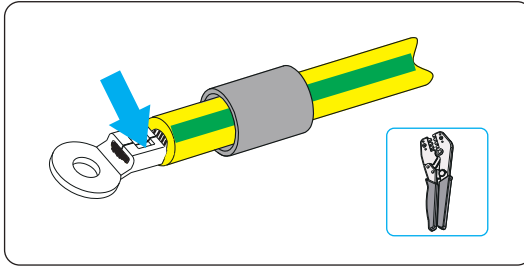
Sayı 8-3 PE kablосunu çizin

Adım: 2 28-30 mm uzunluğunda bir ısı büzölme borusu hazırlayın. Sökülmüş pe kablосunu ot terminaline (parça s) girene kadar ısıl büzölme borusu üzerinden bağlayın.

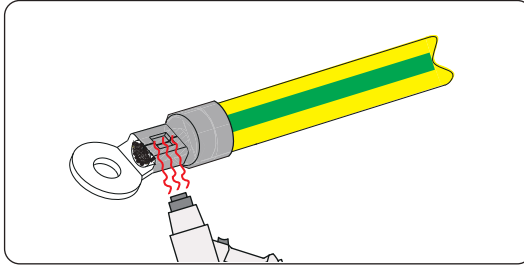


Sayı 8-4 Boru ve ot terminali kurun

Adım: 3 Pe kablосunu ve ot terminalini bir kıvrıma aracıyla kıvrın. Sadece kıvrılmış parçaları çevrelemek için ısıl büzölme borusunu hareket edin. Boruyu kıvrın ve ısıl tabanca ile şekillendirin.

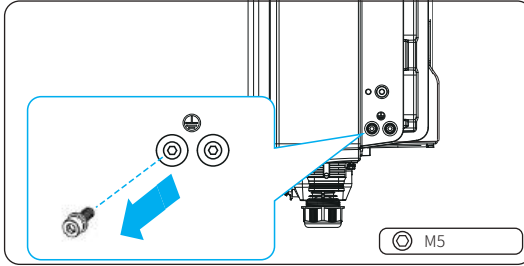


Sayı 8-5 Kabloyu kıvrırma



Sayı 8-6 Boru büzülmesi

Adım: 4 PE vidasını inverterden çıkarmak için allen anahtarı kullanın.

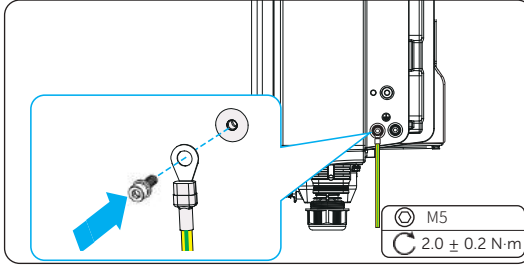


Sayı 8-7 Vidaları   kırın

D  KKAT ET!

Bu inverterin iki pe bağlantı noktası vardır. Her birini seçebilirsiniz.

Adım: 5 Monte edilen pe kablosunu inverterin pe bağlantı noktasına bağlayın ve orijinal vidalarla sabitleyin.



Sayı 8-8 PE kablosunu sabitleyin

8.3 AC bağlantısı

DİKKAT ET!

Ulusal ve eyalet ara bağlantı düzenlemelerine göre, inverteri şebekeye bağlamadan önce yerel yardım şirketi tarafından onaylanmalısınız.

Inverter eps modunu destekler. Şebekeye bağlandığında, inverterin çıkışı şebeke terminalinden geçer ve şebekeden kesildiğinde, inverterin çıkışı eps terminalinden geçer.

AC bağlantı gereksinimleri

- Şebeke voltajı gereksinimleri
 - » Şebeke voltajı ve frekansı izin verilen aralıkta (400 V/230 V, 380 V/220 v, 50/60 Hz) olmalı ve yerel güç şebekesinin gereksinimlerini karşılamalıdır.
- Artık akım cihazı (RCD)
 - » Çalışma sırasında inverter harici rcd gerektirmez. Yerel düzenlemeler harici bir rcd gerektirirse, 300 ma tipi bir rcd önerilir. Yerel düzenlemeler tarafından gerektirilirse, tip b rcd de izin verilir.
- AC kesici
 - » Inverter çıkışı ve güç şebekesi arasında inverterin gücüyle eşleşen bir AC kesici kullanılmalıdır. Her inverter, şebekeden güvenli bir şekilde kesilmesini sağlamak için bağımsız bir kesici veya diğer yük kesme ünitesi ile donatılmalıdır. Şebeke ve eps için ac kesici hakkında özel bilgi için ["5.4 Ek gerekli malzemeler"](#)

- EPS Yükleme

- » EPS yükünün nominal gücünün inverterin nominal çıkış gücü aralığında olduğundan emin olun. Aksi takdirde, inverter **EPS aşırı yük arızası** alarmini bildirir. Bu durumda, gücün nominal eps çıkış gücü aralığına girmesi için bazı yükleri kapatın ve arızayı temizlemek için LCD ekranındaki **ESC** tuşuna basın.
- » EPS terminaline bağlanırken aşağıdaki noktalara dikkat edin:

Tıbbi ekipman	Bağlantı yasak
Hassas enstrüman	Bağlantı yasak
Elektrik kesintileri nedeniyle arızalara duyarlı cihazlar	Bağlantı yasaklanıyor

- » Buzdolaplar ve klimalar gibi endüktif yükler için, başlatma güçlerinin inverterin eps tepe gücünü aşmadığından emin olun.

Masa 8-4 Eps yükleme bilgileri

Yük türü	Ekipman	Başlangıç gücü
Direnç yük	Işık	Nominal güç
Endüktif yük	Fan	3-5 kat nominal güç
	Saç kurutma makinesi	3-5 kat nominal güç
	Buzdolabı	3-5 kat nominal güç
	Klima	3-6 kat nominal güç
	Çamaşır makinesi	3-5 kat nominal güç
	Mikrodalga fırın?	3-5 kat nominal güç

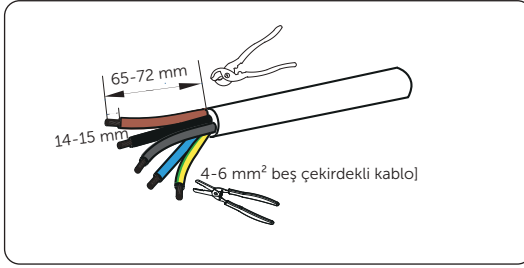
* Ekipmanın gerçek başlangıç gücü gerçek nominal başlangıç gücüne tabidir.

Kablolama prosedürü

DİKKAT ET!

Burada örnek olarak şebeke ve eps taraflarına bağlanmayı alın, şebeke ve eps kablolarının şebeke ve eps taraflarına nasıl bağlanacağını gösterin. Gerçek durumlarda, kullanıcılar yalnızca şebeke tarafına bağlanabilir. Lütfen gerçek duruma göre ilgili ayarlamaları yapın.

Adım: 1 Şebeke kablosu ve eps kablosu olarak iki beş çekirdekli kablo hazırlayın. L1, L2, L3, n ve pe iletkenlerinin yalıtımlarını uygun bir uzunluğa çıkarın.

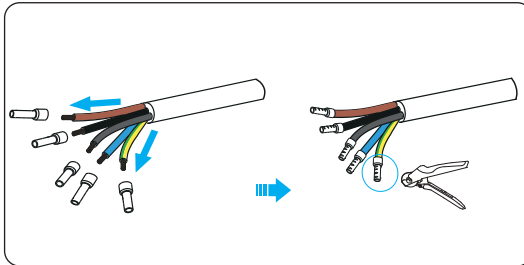


Sayı 8-9 şebeke ve eps kablolarını çıkarın

DİKKAT ET!

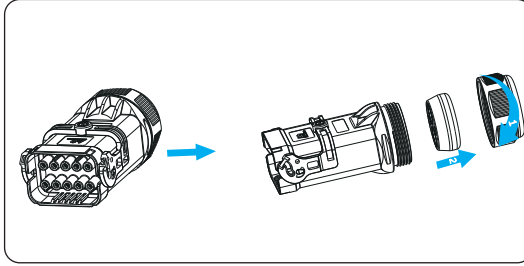
4-6 mm² çapındaki beş damarlı kablo sadece örnek olarak alınmıştır. Lütfen inverterinizin gücüne göre uygun kablo çapını seçin.

Adım: 2 şebeke ve eps kabloları nin iletken l1, L2, L3, n ve pe nı ferrullara (o veya p bölümü) ayrı ayrı ekleyin. Her ferrulayı ve iletkeni bir kıvrırma aracıyla kıvrın. İletkenlerin doğru bir şekilde atandığından ve ferrullara sıkı bir şekilde yerleştiğinden emin olun.



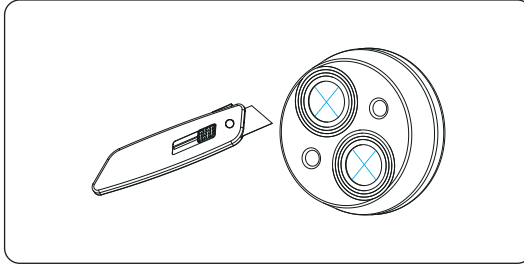
Sayı 8-10 Sıkma çekirdeği ve ferrule birlikte

Adım: 3 Aksesuarlar paketinden AC konektörünü (bölüm i) çıkarın. AC konektörünü sökün.



Sayı 8-11 AC konektörünü sökün

- » En iç yuvarlak membranı bir faydalı bıçak ile kesin.

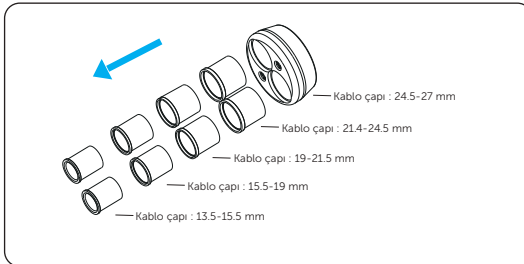


Sayı 8-12 Yuvarlak membranı kesin

DİKKAT ET!

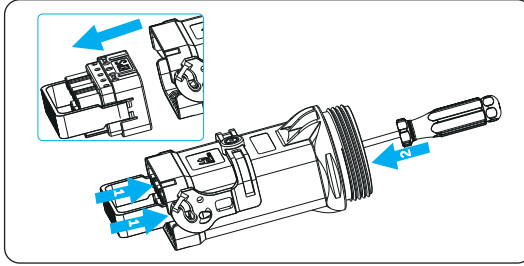
Sadece bir yuvarlak delik gerekiyorsa, inverterin sızdırmazlığını sağlamak için lütfen diğer yuvarlak membranı kesmeyin.

- » Kablonun dış çapına göre, ilgili sızdırmazlık fişini elinizle çıkarın.



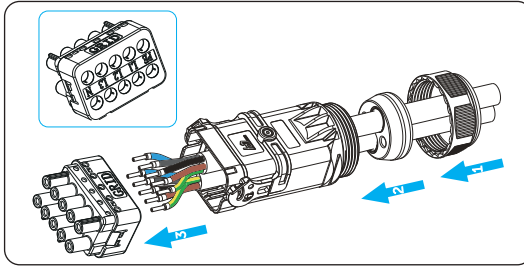
Sayı 8-13 Sızdırmazlık fişini çıkarın

- » Kauçuk çekirdek sökme aracı (j bölümü) AC konektörüne girin. Sökme aracına bir eliyle basın ve kauçuk çekirdeği, kauçuk çekirdeği, kauçuk konektörünün muhafazasından dışarı çıkana kadar, diğer eliyle tutulan bir tornavida ile kauçuk çekirdeği dışarı çıkarın.



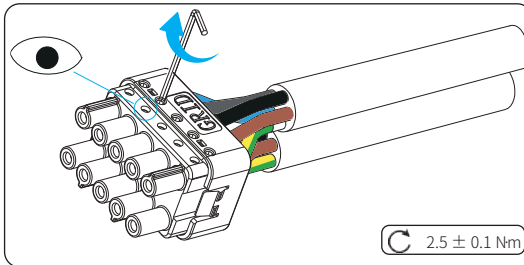
Sayı 8-14 Kauçuk çekirdeği dışarı çıkarın

Adım: 4 Şebeke kablolarını ve eps kablolarını döner somun, kablo destek manşonu ve muhafaza üzerinden ayrı ayrı bağlayın. Kıvrılmış iletken l1, L2, L3, N ve pe ni kauçuk çekirdeğin karşılık gelen konumuna yerleştirin ve sıkıN.



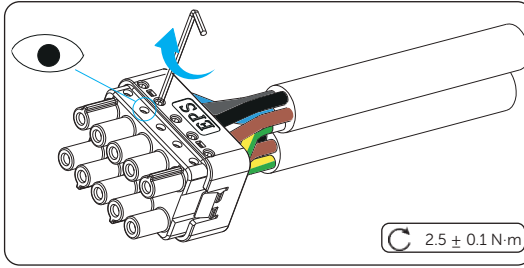
Sayı 8-15 İplik ve sıkma iletkenleri

- » Şebeke için: Kauçuk çekirdeğin şebeke tarafındaki l1 konumuna şebeke kablosunun l1 konumunu yerleştirin. İletkenin kauçuk çekirdek deliğinden doğru yerde olup olmadığını gözlemleyin. Eğer evetse, vidayı allen anahtarıyla sıkın (kısım k). L2, L3, N ve pe'yi aynı şekilde bağlayın.



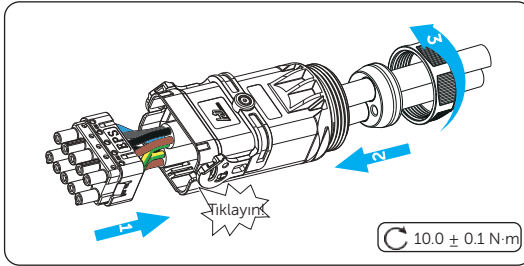
Sayı 8-16 Şebeke kablosunu kauçuk çekirdeğe sokun ve sıkın

- » EPS için: EPS kablosunun konutörü l1'i kauçuk çekirdeğin eps tarafındaki l1 pozitonuna yerleştirin. İletkenin kauçuk çekirdek deliğinden doğru yerde olup olmadığını gözlemleyin. Eğer evetse, vidayı allen anahtarıyla sıkın (kısım k). L2, L3, N ve pe'yi aynı şekilde bağlayın.



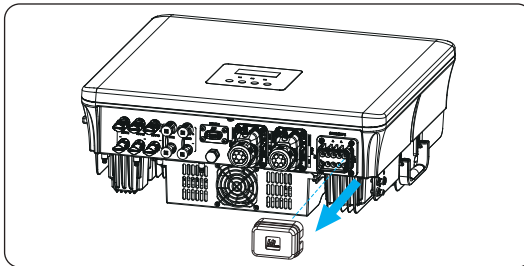
Sayı 8-17 EPS kablosunu kauçuk çekirdeğe yerleştirin ve sıkın

Adım: 5 Kauçuk çekirdeği ve kablo destek manşonunu AC konektörünün gövdesine geri koyun ve döner somunu sıkın.

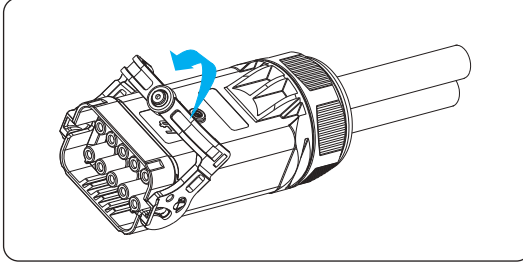


Sayı 8-18 AC konektörünün montajı

Adım: 6 Kapağı şebeke ve eps terminalinden çıkarın. AC konektöründeki mandalı yukarı çekin.

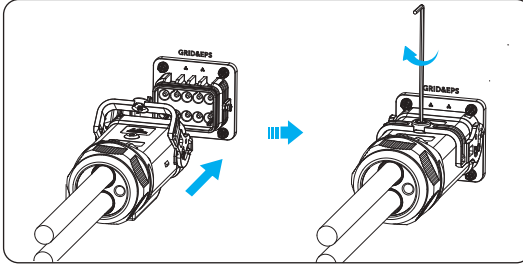


Sayı 8-19 Kapağı çıkarın



Sayı 8-20 Mantayı yukarı çekin

Adım: 7 AC konektörünü şebeke ve eps terminaline yerleştirin. Eğer işleminiz doğruysa, mandalı otomatik olarak önceki konuma geri dönür. AC konektörünü bir allen anahtarıyla kilitleyin.



Sayı 8-21 AC konektörünü terminale sokun ve kilitleyin

⚠ UYARI!

- Konektörü terminalden çıkardıktan hemen sonra AC & şebeke terminalinin kapağını yeniden kurun.

8.4 PV bağlantısı

TEHLİKE!

- Güneş ışığına maruz kaldığında, PV modülleri ölümcül yüksek voltaj üretir. Lütfen önlemler alın.
- PV modülünü bağlamadan önce, hem DC anahtarının hem de AC kesicinin kesildiğinden ve PV modülünün çıkışının topraktan güvenli bir şekilde izole edildiğinden emin olun.

UYARI!

- Yangın riskini azaltmak için, güvenli ve güvenilir bağlantıları sağlamak için PV kuruluşları için özel olarak tasarlanmış özel bir kıvrma aracı kullanmak önemlidir.

DİKKATLİ OL!

- Güç birden fazla kaynağdan ve birden fazla canlı devreden beslenir.

PV bağlantı gereksinimleri

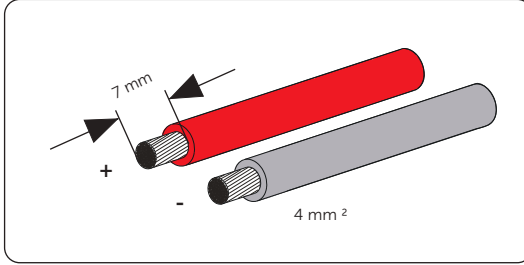
- Açık devre voltajı ve çalışma voltajı
 - » Her modül dizisinin açık devre voltajı, inverterin maksimum PV giriş voltajını (1000 V) aşamaz. Aksi takdirde inverter hasar görebilir.
 - » PV modülünün çalışma voltajı, inverterin mppt voltaj aralığında (110-950 V) olmalıdır. Aksi takdirde, inverter **PV volt arıza** alarmı çağırır. Düşük sıcaklıkların fotovoltaiik panellerin voltajı üzerindeki etkisini dikkate alın, çünkü düşük sıcaklıklar genellikle daha yüksek voltajlara neden olur.
- PV modülü
 - » Bir mppt kanalı yalnızca bir PV modülü dizisine bağlanır. Aynı dizedeki PV modülleri aynı marka olmalı ve aynı şekilde eğilmelidir.
 - » PV modülünün pozitif veya negatif kutupları topraklanmamalıdır.
 - » PV modülünün pozitif kabloları pozitif DC konektörüne bağlanmalıdır. PV modülünün negatif kabloları negatif DC konektörüne bağlanmalıdır.

DİKKAT ET!

PV modüllerinin sayısı bu seri inverterin gücüne göre değişir. 4 kW, 5 kW ve 6 kW inverterler iki dizi PV modüllerine bağlanabilir; 8 kW, 10 kW, 12 kW ve 15 kW inverterler üç dizi PV modüllerine bağlanabilir. Burada, PV terminaline nasıl bağlanacağını göstermek için yalnızca bir PV modülü dizisine bağlanmayı örnek alın.

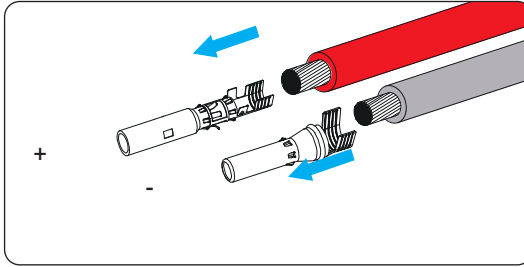
Kablolama prosedürü

Adım: 1 PV kablusunun yalıtımını uygun bir uzunluğa soyun.



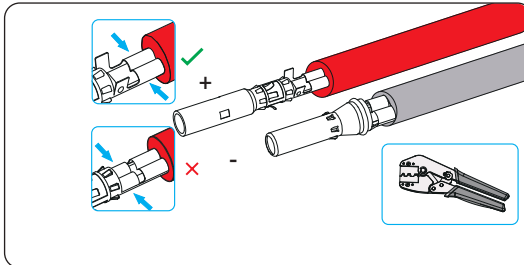
Sayı 8-22 PV kablusunu çıkarın

Adım: 2 Sökülmüş kabloları PV pin kontaklarına (c ve e bölümleri) yerleştirin. PV kablusunun ve PV pin kontaklarının aynı polaritede olduğundan emin olun.



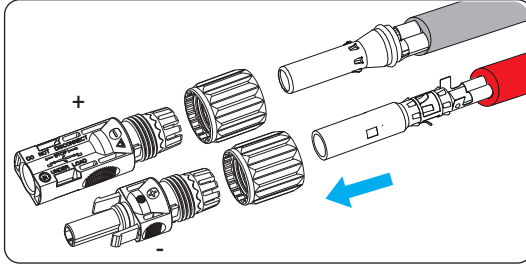
Sayı 8-23 PV pin kontaklarını takın

Adım: 3 PV terminali kıvrıma aracıyla kıvrın. Kıvrıma pozisyonuna dikkat edin.



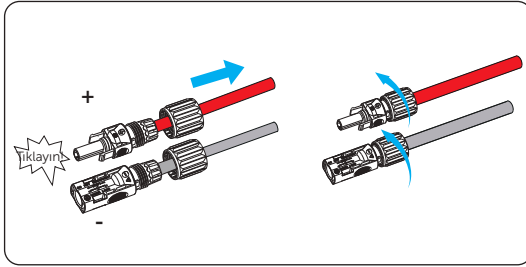
Sayı 8-24 Terminal sıkıştırma

Adım: 4 PV kablolarını döner somunlardan bağlayın ve PV konektörlerine (d ve f bölümleri) ayrı ayrı yerleştirin.



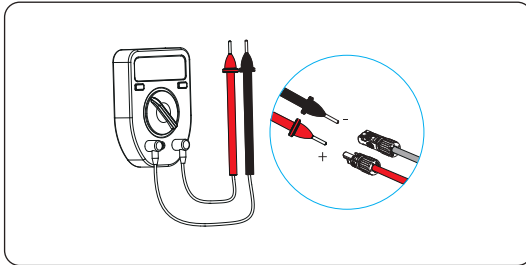
Sayı 8-25 PV kablosu iplik

Adım: 5 Bir "tıklama" sesini duyduğunda, sağlam bağlantıyı sağlamak için kabloyu hafifçe geriye çekin. Dönen somunları saat yönünde bükün ve sıkın. Bağlantıdan önce PV konektörünün doğru polaritesine sahip olup olmadığını doğrulayın.



Sayı 8-26 PV kablosunu sabitleyin

Adım: 6 Monte edilen PV konektörünün pozitif ve negatif voltajını ölçmek için yerel düzenlemelere uyan bir voltaj ölçüm cihazı kullanın. Cihaz çalışma voltajının 950 V'dan az olduğundan emin olun

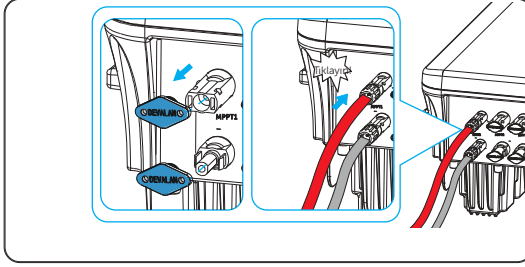


Sayı 8-27 PV konektörünün voltajını ölçün

DİKKAT ET!

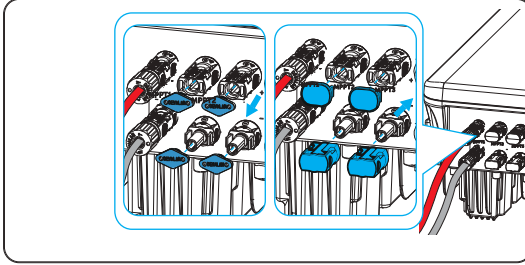
Gerilim okuması negatifse, DC girişinin polaritesinin yanlış olduğunu gösterir. Lütfen ölçüm cihazının kablolamasının doğru olup olmadığını veya PV konektörünün doğru takıldığını kontrol edin.

Adım: 7 PV terminalinin kapağını çıkarın ve monte edilen PV konektörünü karşılık gelen terminale bağlayın. Bir "tıklama" sesi duyduğunda, işleminizin doğru olduğunu gösterir. Çift tarafındaki PV + inverter tarafındaki PV + ile ve çift tarafındaki PV inverter tarafındaki PV ile bağlanmalıdır.



Sayı 8-28 PV kablosunu bağlayın

Adım: 8 Kullanılmamış PV terminali varsa, terminalden kapağı aşağı çıkarın ve toz tokasıyla mühürleyin.



Sayı 8-29 Kullanılmamış terminaleri toka

⚠ UYARI!

- Güvenlik düzenlemelerine göre, kullanılmamış terminaleri toz geçirmez tokalarla (v ve w bölümleri) mühürlemelisiniz.

8.5 Batarya güç kablosu bağlantısı



TEHLİKE!

- Kabloyu bağlamadan önce, Batarya kesicisinin, güç düğmesinin (varsa) ve DC anahtarının (varsa) kesildiğinden veya kapatıldığından emin olun.
- Her zaman doğru polaritesini sağlayın. Batarya kablosunun polaritesini asla tersine çevirmeyin, çünkü bu inverter hasarına neden olacaktır.

DİKKAT ET!

Batarya güç kablosu Batarya aksesuarları paketindedir. Inverterin teslimat kapsamında değil.

Batarya bağlantısı gereksinimleri

- Batarya
 - » Tommatech lityum iyon Batarya.
 - » Inverter, en fazla iki ayrı Batarya kümesine bağlanabilen iki bağımsız Batarya terminali ile donatılmıştır. İki Batarya kümesi için iki terminal kullanılırsa, iki terminalden herhangi birinin maksimum şarj/deşarj akımı 25 a'dır. Bir Batarya kümesi için yalnızca bir terminal kullanılırsa, terminal için maksimum şarj/deşarj akımı 30 a'dır.
 - » Her batarya terminalinin giriş voltajının 130 ila 800 V arasında olduğundan emin olun

- Mikro devre kesici (MCB)

Batarya kolay erişilebilir bir DC kesiciye entegre edilirse, ek DC kesiciye gerek yoktur. Yerel düzenlemeler Batarya ve inverter arasında DC mcb kullanılmasını zorunlayırsa, kutup olmayan DC mcb kurun.

- » DC mcb'nin nominal voltajı Bataryain maksimum voltajından daha büyük olmalıdır.
- » Mcb'nin akımına ilişkin gereksinimler için ilgili belgelere bakın. Aşağıda, bu invertere uyan her Batarya sisteminin maksimum akımı görüntülenir:

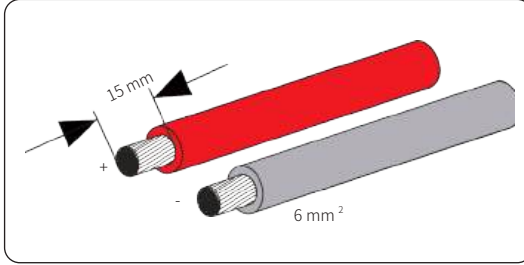
Batarya sistemi	Maksimum şarj/deşarj akımı
Hightech Power 3.0	30 A
Hightech Power 5.8	35 A

- Batarya yapılandırması

Batarya sistemi	Yapılandırma
Hightech Power 3.0	Her Batarya terminali için 2-4 Batarya modülü
Hightech Power 5.8	

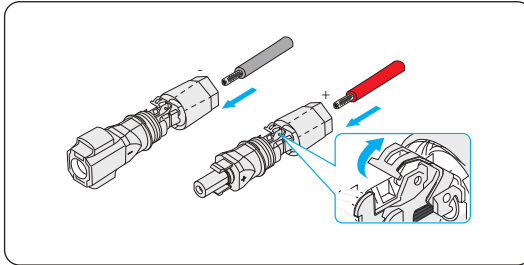
Kablolama prosedürü

Adım: 1 Batarya güç kablosunun yalıtımını uygun bir uzunluğa soyun.

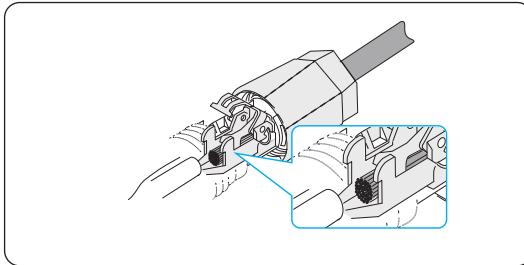


Sayı 8-30 Batarya kablosunu çıkarın

Adım: 2 Aksesuarlar paketinden pozitif ve negatif Batarya konektörlerini (g ve h bölümleri) çıkarın. Konektördeki yayı açın (aşağıdaki resimde gösterildiği gibi). Sökülmüş pozitif ve negatif kabloları pozitif ve negatif konektörlere yerleştirin ve kabloları konektörde görene kadar yerleştirin.

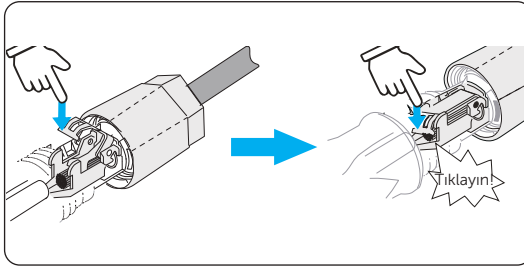


Sayı 8-31 Kabloyu Batarya konektörüne sokun



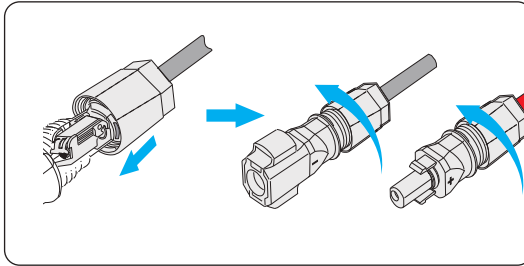
Sayı 8-32 Kabloyu görene kadar iplik

Adım: 3 Yayın başarıyla kapatıldığını gösteren hafif bir "tıklama" sesi duyana kadar yay aşağıya basın.



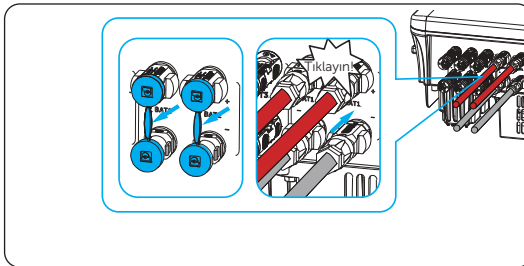
Sayı 8-33 Yay kapatma

Adım: 4 Konektörün alt ucunu yukarı doğru hareket edin ve alt ve üst uçları 15 mm açık uçlu bir anahtar ile birlikte sıkın.



Sayı 8-34 Konektörü sıkma

Adım: 5 Batarya terminalindeki kapağı çıkarın ve monte edilen Batarya konektörünü ilgili terminale bağlayın. Bir "tıklama" sesi, başarılı bir şekilde bağlandığınızı gösterir.



Sayı 8-35 Batarya konektörünü bağlayın



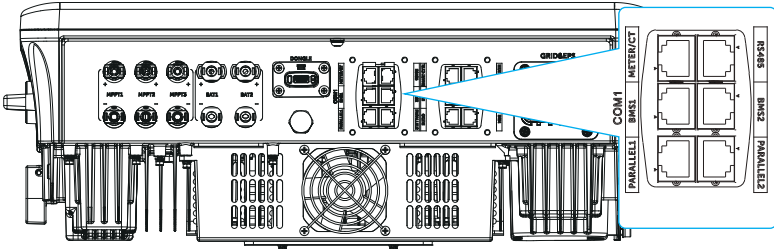
UYARI!

Batarya güç kablosunu invertire bağladıktan sonra terminal kapağını uygun bir yerde tutun. Konektörü terminalden çıkardıktan hemen sonra kapağı yeniden kurun.

8.6 Com 1 iletişim bağlantısı

Terminal com 1 altı alt Terminal içerir: Metr/CT, RS485, BMS 1, BMS 2, paragraf 1 ve paragraf 2. Onlar arasında,

- Alt terminal ölçer/ct, bir ölçer veya ct bağlamak için kullanılır;
- Alt terminal RS485, bilgisayar gibi harici cihazları bağlamak için kullanılır;
- Alt terminaller BMS1 ve BMS2 Bataryaları bağlamak için kullanılır; Ve
- Paragraf 1 ve Paragraf 2 alt terminalleri, diğer inverterleri paralel olarak bağlamak için kullanılır.



Sayı 8-36 Terminal com 1 genel düzeni

DİKKAT ET!

Lütfen kablolama için genel bir planlama yapın, çünkü alt terminale bağlı kablolar aynı konektörü paylaşıyor. Yani, birden fazla alt terminale bağlanmanız gerekiyorsa, gerekli tüm kablolar konektörden geçene kadar konektörü sıkmayınız.

8.6.1 Metre/ct bağlantısı

Bu bölüm yalnızca inverterin ct/metre terminalinin kablolamasını tanıtmaktadır. CT ve metre tarafındaki kablolama prosedürleri için “15.7 CT/metre bağlantı senaryoları”.

⚠ DİKKATLİ OL!

- Bir metre/ct inverteri yanlış bağlıysa, inverter kapatılır ve **metre arızası** alarmı çağırır.
- Invertere bağlanacak metre ve cts tommatech tarafından yetkilendirilmelidir. Aksi takdirde, inverter ile uyumsuz olabilir, bu da inverter hasarına ve çalışma modu arızasına neden olabilir. Tommatech, diğer cihazların kullanımından kaynaklanan etkilerden sorumlu değildir.

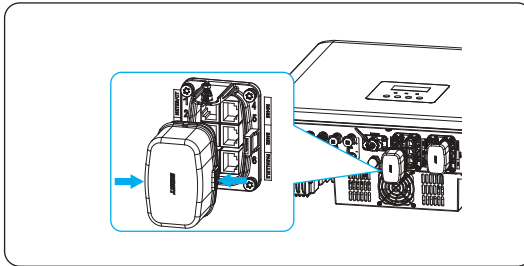
Metre/ct pim ataması

Masa 8-5 Metre/ct pim ataması

Pim No.	Tanım	Açıklama
1	CT_R_1	CT bağlantısı için
2	CT_S_1	
3	CT_T_1	
4	Metre 485 a	Sayaç bağlantısı için
5	Metre 485 b	
6	CT_T_2	CT bağlantısı için
7	CT_S_2	
8	CT_R_2	

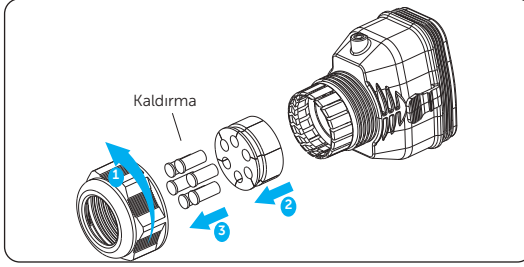
Metre/ct kablolama prosedürü

Adım: 1 Toz geçirmez kapağın iki tarafını sıkın ve iletişim terminali com1'den çıkarın.



Sayı 8-37 Toz geçirmez kapağı çıkarın

Adım: 2 Aksesuarlar torbasından iletişim konektörünü (a1 bölümü) alın. Döner somunu gevşedin ve kablo destek manşonunu konektörden çıkarın. Sonra gerektiğinde kablo destek manşonundan sızdırmazlık fişini çıkarın.



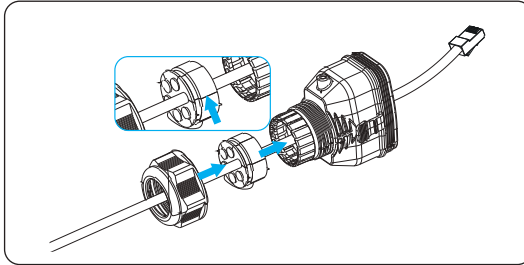
Sayı 8-38 Konektörü sökün gövdesi

DİKKAT ET!

Kablo destek manşonunu işlerken, kullanmayacağınız delikten sızdırmazlık fişini çıkarmayın.

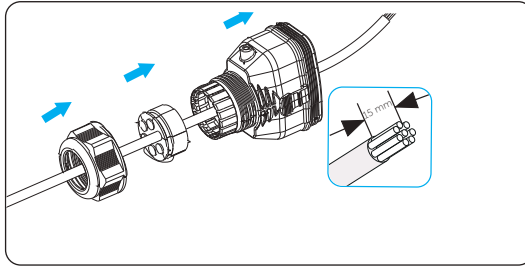
Adım: 3 Kabloyu bağlayın.

- Durum 1-rj45 terminali ile kablo: Kabloyu döner somun, kablo destek manşonu ve konektör muhafazasından sırayla bağlayın.



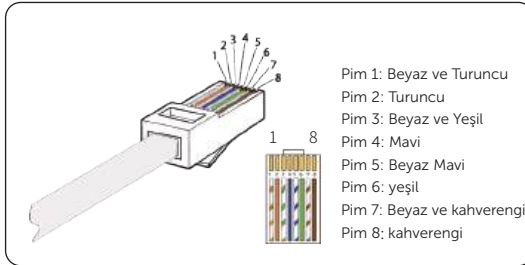
Sayı 8-39 Kabloyu rj45 terminali ile bağlayın

- Durum 2-rj45 terminali olmayan kablo.
 - » Kabloyu döner somun, kablo destek manşonu ve konektör gövdesi üzerinden sırayla bağlayın. Kablo yalıtımını uygun bir uzunluğa soyun.



Sayı 8-40 Kablo rj45 terminali ve çizgi olmadan dişli

- » Sinyal kablolarını rj45 terminaline (bölüm q) yerleştirin ve rj45 terminal kıvrma aracıyla birlikte kıvrın. Invertere bağlanmadan önce, kıvrılmış kabloyu bir ağ kablosu test cihazı ile test edin.

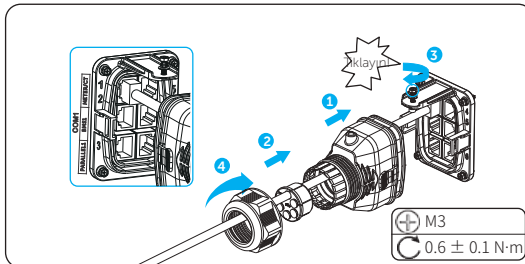


Sayı 8-41 Sinyal kablolarını takın ve kabloları kıvrın

DİKKAT ET!

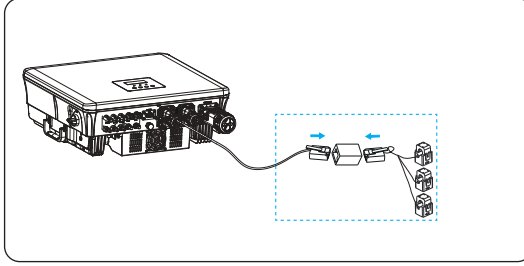
Com1 terminalindeki diğer alt terminallere bağlanmanız gerekiyorsa, gerekli tüm kablolar konektörden bağlanana kadar 3. adımı tekrarlayın.

Adım: 4 Rj45 terminalini terminal com1'in metre/ct alt terminaline yerleştirin. Terminal com1 için monte edilen konektörü sağlayın.

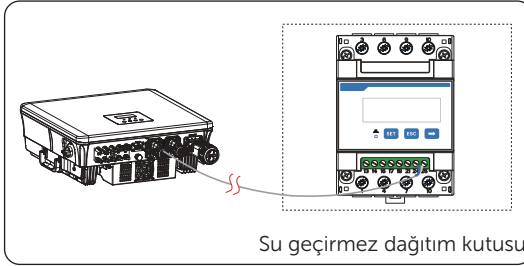


Sayı 8-42 Terminal com 1'e bağlanın

Adım: 5 Kablonun diğer ucunu rj45 konektörü (r bölümü) aracılığıyla bir grup cts grubuna bağlayın veya kablounun iletkenleri 4 ve 5'i tommatech sayacının terminalleri 24 ve 25 ile bağlayın. Kablo bağlantısı hakkında ayrıntılar için lütfen "15.7 CT/metre bağlantı senaryoları" bakın.



Sayı 8-43 CT'ye bağlanın



Sayı 8-44 Tomatech metresine bağlanın

8.6.2 RS485 iletişim bağlantısı

Alt terminal RS485, harici cihazlara bağlanmak için kullanılır. Modbus protokolünü destekleyen bilgisayarlar gibi tüm cihazlar, inverteri daha da kontrol etmek için terminal üzerinden inverterle iletişim kurabilir.

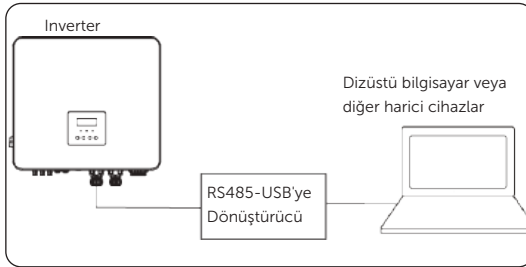
RS485 pin ataması

Masa 8-6 RS485 pin ataması

Pim No.	Tanım	Açıklama
1	Tahsis edilmedi	/
2	Tahsis edilmedi	/
3	+ 12V_COM_EXT	Güç kaynağı
4	Uzakt_485a	Harici cihazları bağlamak için
5	Uzakt_485b	Harici cihazları bağlamak için
6	GND_COM	Yere bağlı
7	Tahsis edilmedi	/
8	Tahsis edilmedi	/

Harici cihaz bağlantısının şematik diyagramı

Harici cihazlar doğrudan RS485 alt terminaline bağlanamaz. RS485'ten USB'ye dönüştürücü, aralarında köprü rolünü oynar.



İletişim bağlantısı kablolama prosedürü

- Adım: 1** Terminal com1 üzerindeki sabitleme vidasını serbest bırakın ve daha sonra inverterden çekmek için konektör gövdesinin her iki tarafındaki mandalı tutun.
- Adım: 2** Kuvvetteki döner somunu yönünün karşı yönünde gevşedin ve gerektiğinde kablo destek manşonundan sızdırmazlık fişini çıkarın. Kullanmayacağınız deliklerden sızdırmazlık fişini çıkarmayın.
- Adım: 3** Kabloyu döner somun, kablo destek manşonu ve konektör gövdesi üzerinden sırayla bağlayın.
- Adım: 4** Monte edilen konektörü terminal com1 üzerine sabitleyin.
- » Konektör en kapatmasını inverterin terminal com1'e yerleştirin.
 - » Kablo destek manşonunu konektör muhafazasına itin.
 - » Konektör gövdesini sabitlemek için terminal com1 üzerindeki m3 vidasını sıkın. Tork: $0.6 \pm 0.1 \text{ N}\cdot\text{m}$
 - » Bağlantıyı tamamlamak için döner somunu saat yönünde sıkın.

DİKKAT ET!

RS485 iletişim bağlantısı adımları metre/ct bağlantısı adımlarına benzer ve burada ayrıntılı olarak açıklanmamıştır. Daha fazla bilgi için lütfen bakın "[8.6.1 Metre/ct bağlantısı](#)".

8.6.3 BMS iletişim bağlantısı

İletişim alt terminaleri BMS1 ve BMS2 aracılığıyla, inverter farklı kapasitelerde iki bağımsız Batarya kümesine bağlanabilir. Her kümedeki Batarya modülünün modeli aynı olmalıdır.

BMS pin ataması

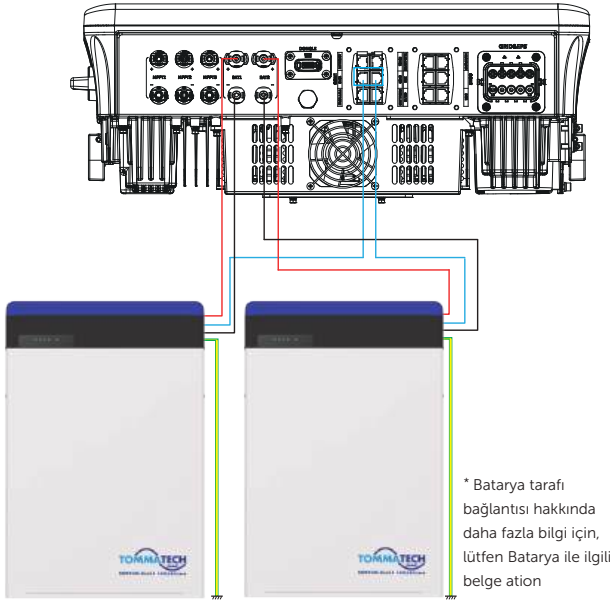
Masa 8-7 Bms1 pin ataması

Pim No.	Tanım	Açıklama
1	+3.3 v_com	Güç kaynağı
2	GND_COM	Yere bağlı
3	GND_COM	Yere bağlı
4	BMS1_CANH_CON	Batarya iletişimi için gerçek zamanlı veri iletimi
5	BMS1_CANL_CON	Batarya iletişimi için gerçek zamanlı veri iletimi
6	GND_COM	Yere bağlı
7	BMS1_485A_CON	Batarya iletişimi için (yükseltme)
8	BMS1_485B_CON	Batarya iletişimi için (yükseltme)

Masa 8-8 Bms2 pin ataması

Pim No.	Tanım	Açıklama
1	+3.3 v_com	Güç kaynağı
2	GND_COM	Yere bağlı
3	GND_COM	Yere bağlı
4	BMS2_CANH_CON	Batarya iletişimi için gerçek zamanlı veri iletimi
5	BMS2_CANL_CON	Batarya iletişimi için gerçek zamanlı veri iletimi
6	GND_COM	Yere bağlı
7	BMS2_485A_CON	Batarya iletişimi için (yükseltme)
8	BMS2_485B_CON	Batarya iletişimi için (yükseltme)

BMS bağlantı diyagramı



Sayı 8-45 BMS bağlantı diyagramı

BMS kablolama prosedürü

- Adım: 1** Terminal com1 üzerindeki sabitleme vidasını serbest bırakın ve daha sonra inverterden çekmek için konektör gövdesinin her iki tarafındaki mandalı tutun.
- Adım: 2** Kuvvetteki döner somunu yönünün karşı yönünde gevşedin ve gerektiğinde kablo destek manşonundan sızdırmazlık fişini çıkarın. Kullanmayacağınız deliklerden sızdırmazlık fişini çıkarmayın.
- Adım: 3** Kabloyu döner somun, kablo destek manşonu ve konektör gövdesi üzerinden sırayla bağlayın.
- Adım: 4** Monte edilen konektörü terminal com1 üzerine sabitleyin.
- » Konektör kuvvetini inverterin terminal com1'e yerleştirin.
 - » Kablo destek manşonunu konektör muhafazasına itin.
 - » Konektör gövdesini sabitlemek için terminal com1 üzerindeki m3 vidasını sıkın. Tork: $0.6 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$
 - » Bağlantıyı tamamlamak için döner somunu saat yönünde sıkın.

DİKKAT ET!

- Batarya kümesi ile inverter arasındaki iletişim kablosu 3 metreyi aşamaz.
- BMS iletişim bağlantısı adımları, metre/ct bağlantısı adımlarına benzer ve bu adımlar burada ayrıntılı olarak açıklanmamıştır. Daha fazla ayrıntı için lütfen "8.6.1 Metre/ct bağlantısı".

8.6.4 Paralel bağlantı

Inverter paralel bağlantı fonksiyonu sağlar. Paralel sistemde, bir inverter ana olarak ayarlandığında, diğer inverterler otomatik **olarak** slave inverterler haline gelir. Ayrıntılar için lütfen "15.6 Paralel fonksiyon uygulaması" bakın.

Paralel kablolama prosedürü

- Adım: 1** Terminal com1 üzerindeki sabitleme vidasını serbest bırakın ve daha sonra inverterden çekmek için konektör gövdesinin her iki tarafındaki mandalı tutun.
- Adım: 2** Kuvvetteki döner somunu yönünün karşı yönünde gevşedin ve gerektiğinde kablo destek manşonundan sızdırmazlık fişini çıkarın. Kullanmayacağınız deliklerden sızdırmazlık fişini çıkarmayın.
- Adım: 3** Kabloyu döner somun, kablo destek manşonu ve konektör gövdesi üzerinden sırayla bağlayın.
- Adım: 4** Monte edilen konektörü terminal com1 üzerine sabitleyin.
- » Konektör kuvvetini inverterin terminal com1'e yerleştirin.
 - » Kablo destek manşonunu konektör muhafazasına itin.
 - » Konektör gövdesini sabitlemek için terminal com1 üzerindeki m3 vidasını sıkın. Tork: $0.6 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$
 - » Bağlantıyı tamamlamak için döner somunu saat yönünde sıkın.

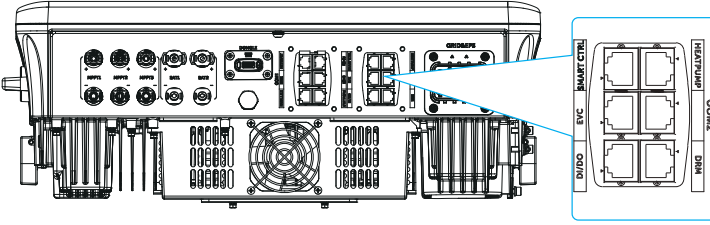
DİKKAT ET!

Paralel bağlantı adımları, burada ayrıntılı olarak açıklanmayan metre/ct bağlantı adımlarına benzer. Daha fazla bilgi için lütfen bakın "8.6.1 Metre/ct bağlantısı".

8.7 Com 2 iletişim bağlantısı

Terminal com 2 altı alt Terminal içerir: Smart Controller, HEATPUMP, EVC, DI/DO ve DRM. Onlar arasında,

- Bir tommatech Smart Controller bağlamak için alt terminal Smart Controller kullanılır;
- Tommatech Heatpump Controller bağlamak için alt terminal ısı pompası kullanılır;
- Alt terminal EVC tommatech Trio C-EV Charger bağlamak için kullanılır;
- Bir jeneratör ve sistem anahtarını bağlamak için alt terminal DI/DO; Ve
- Güç şebekesi yönetim cihazını bağlamak için alt terminal drm kullanılır.



Sayı 8-46 Terminal com2 genel düzeni

DİKKAT ET!

Lütfen kablolama için genel bir planlama yapın, çünkü alt terminale bağlanan kablolar aynı konektörü paylaşıyor. Yani, birden fazla alt terminale bağlanmanız gerekiyorsa, gerekli tüm kablolar konektörden geçene kadar konektörü sıkmayın.

8.7.1 Smart Controller, heatpump ve EVC iletişim bağlantısı

Smart Controller, heatpump ve Trio C-EV Charger, COM 2 terminalindeki ilgili alt terminaller üzerinden inverter ile iletişim kurabilir. Smart Controller, heatpump ve EVC iletişim bağlantısı adımları benzer olduğundan, ayrıntılı olarak açıklanmamış, aşağıdaki Same adımlarına başvurabilirsiniz. Smart Controller, heatpump ve Trio C-EV Charger için uygulama senaryosu ve ayarları hakkında ayrıntılar için lütfen sırasıyla "15.4 Smart Controller uygulaması", "15.2 Heatpump Controller uygulaması" ve "15.3 Trio C-EV Charger uygulaması" bölümlerine bakın.

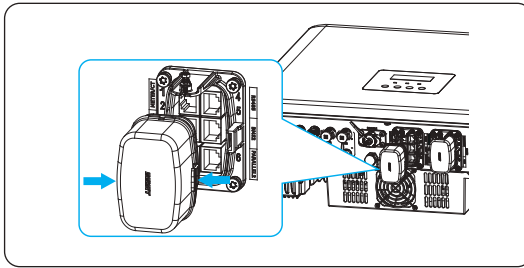
Smart Controller pimi ataması

Masa 8-9 Smart Controller pimi ataması

Pim No.	Tanım	Açıklama
1	Tahsis edilmedi	/
2	Tahsis edilmedi	/
3	+ 12V_COM_EXT	Güç kaynağı
4	Smart Controller_485a_con	Bir Smart Controller bağlamak için
5	Smart Controller_485b_con	Bir Smart Controller bağlamak için
6	GND_COM	Yere bağlı
7	Tahsis edilmedi	/
8	Tahsis edilmedi	/

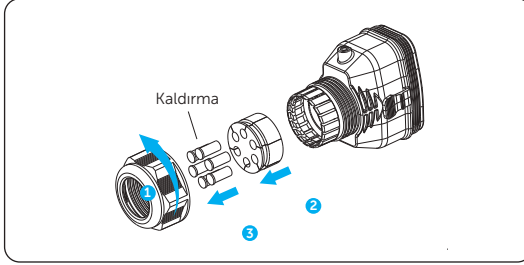
Smart Controller, heatpump ve EVC kablolama prosedürü

Adım: 1 Toz geçirmez kapağı iki tarafını sıkın ve iletişim terminali com2'den çıkarın.



Sayı 8-47 Toz geçirmez kapağı çıkarın

Adım: 2 Aksesuarlar torbasından iletişim konektörünü (a1 bölümü) alın. Döner somunu gevşedin ve kablo destek manşonunu konektörden çıkarın. Sonra gerektiğinde kablo destek manşonundan sızdırmazlık fişini çıkarın.



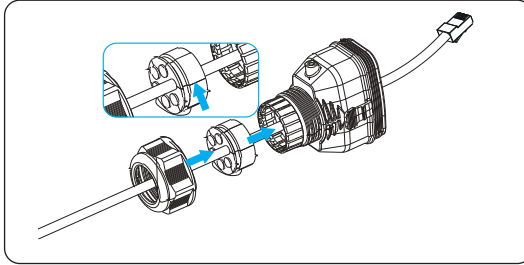
Sayı 8-48 Konektörün sökülmesi gövdesi

DİKKAT ET!

Kablo destek manşonunu işlerken, kullanmayacağınız delikten sızdırmazlık fişini çıkarmayın.

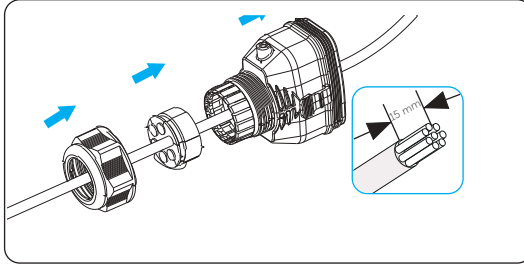
Adım: 3 Kabloyu bağlayın.

- Durum 1-rj45 terminali ile kablo: Kabloyu döner somun, kablo destek manşonu ve konektör gövdesi üzerinden sırayla bağlayın.



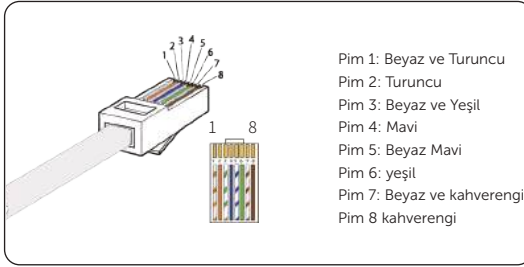
Sayı 8-49 Kabloyu rj45 terminali ile bağlayın

- Durum 2-rj45 terminali olmayan kablo.
 - » Kabloyu döner somun, kablo destek manşonu ve konektör gövdesi üzerinden sırayla bağlayın. Kablo yalıtımını uygun bir uzunluğa soyun.



Sayı 8-50 Kablo rj45 terminali ve çizgi olmadan dışlı

- » Sinyal kablolarını rj45 terminaline yerleştirin ve rj45 kırırma pencesiyle kıvrın. Invertire bağlanmadan önce, kıvrılmış kabloyu bir ağ kablosu test cihazı ile test edin.

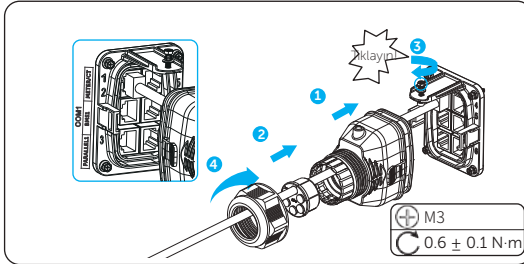


Sayı 8-51 Sinyal kablolarını takın ve kabloları kıvrın

DİKKAT ET!

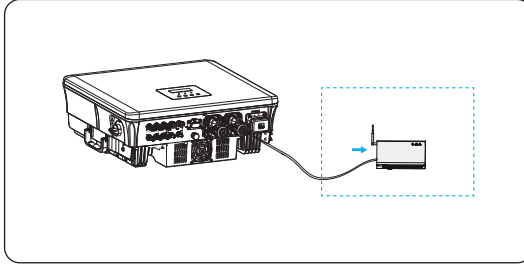
Com2 terminalindeki diğer alt terminallere bağlanmanız gerekiyorsa, gerekli tüm kablolar konektörden bağlanana kadar 3. adımı tekrarlayın.

- Adım: 4** RJ45 terminalini COM 2 terminalinin Smart Controller alt terminaline takın. COM 2 terminali için monte edilmiş konektörü sabitleyin.

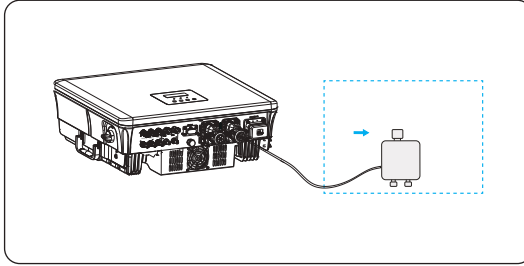


Sayı 8-52 Terminal com 2'ye bağlanın

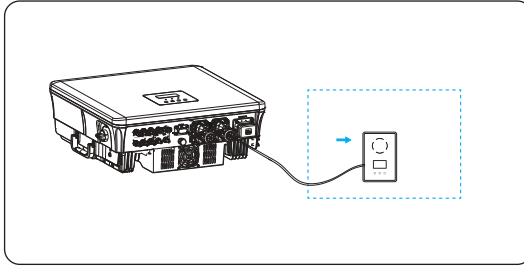
Adım: 5 Kablo'nun diğer ucunu bir Smart Controller'a, heatpump'a veya EVC'ye bağlayın.



Sayı 8-53 Smart Controller'a Bağlanma



Sayı 8-54 EVC'ye Bağlanma



Sayı 8-55 EVC'ye Bağlanma

DİKKAT ET!

Isı pompası, Heatpump Controller aracılığıyla invertere bağlanır.

8.7.2 DI/do iletişim bağlantısı

DI/do alt terminal, jeneratörü veya sistem anahtarını kuru bir kontakla bağlamak için kullanılır.

Güvenliği artırmak ve yaralanma riskini azaltmak için, sistem anahtarını kuru temas bağlantısı yoluyla kolay erişilebilir bir yere kurabilirsiniz. Acil bir durumda, sistem anahtarına kolayca ulaşılabilir ve tüm sistemi derhal kapatmak için basılabilir, böylece hızlı bir yanıt sağlar ve daha fazla zararı önler.

Jeneratör hakkında ayrıntılar için lütfen “15.1 Jeneratör uygulaması” bakın.

DI/do pin ataması

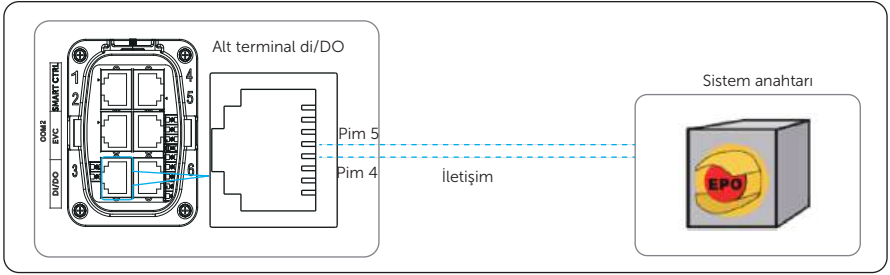
Masa 8-10 DI/do pin ataması

Pimler	Tanım	Açıklama
1	DI1_A	Giriş için kuru temas
2	DI1_B	
3	12V_COM_EXT	
4	3.3 v_com	Sistem kapatma sinyali
5	_inverter kapatma	
6	GND	Yere bağlı
7	DO2_A	Çıkış için kuru temas
8	DO2_B	

DİKKAT ET!

Cihaz çevreden güçlü bir şekilde müdahale edilirse, bir koruyucu kablo kullanılması ve kablo koruyucu tabakasını pin 6 aracılığıyla topralamak önerilir.

Sistem anahtarı bağlantı diyagramı



Sayı 8-56 Sistem anahtarı bağlantı diyagramı

Sistem anahtarına basıldığında, **LCD'de kapatma** modu (INV BTN) görüntülenir ve sistem kapatılır. Anahtarı serbest bırakmak için tekrar basın. Kendi başınıza bir sistem anahtarı hazırlamanız gerekir.

DI/do kablolama prosedürü

- Adım: 1** Terminal com2 üzerindeki sabitleme vidasını serbest bırakın ve daha sonra inverterden çekmek için konektör gövdesinin her iki tarafındaki mandalı tutun.
- Adım: 2** Kuvvetteki döner somunu yönünün karşı yönünde gevşedin ve gerektiğinde kablo destek manşonundan sızdırmazlık fişini çıkarın. Kullanmayacağınız deliklerden sızdırmazlık fişini çıkarmayın.
- Adım: 3** Kabloyu döner somun, kablo destek manşonu ve konektör gövdesi üzerinden sırayla bağlayın.
- Adım: 4** Monte edilen konektörü terminal com2 üzerine sabitleyin.
- » Konektör gövdesini inverterin terminal com 2 a yerleştirin.
 - » Kablo destek manşonunu konektör muhafazasına itin.
 - » Konektör muhafazasını sabitlemek için terminal com2 üzerindeki m3 vidasını sıkın. Tork: $0.6 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$
 - » Bağlantıyı tamamlamak için döner somunu saat yönünde sıkın.

DİKKAT ET!

Di/do bağlantısı adımları, burada ayrıntılı olarak açıklanmayan Smart Controller, ısı pompası veya evc bağlantısı adımlarına benzer. Ayrıntılar için lütfen "8.7.1 Smart Controller, heatpump ve EVC iletişim bağlantısı" bakın.

8.7.3 DRM ve dalgalanma kontrol bağlantısı

Yüz (talep yanıtı etkinleştirici cihaz) ve rcr (dalgalanma kontrol alıcısı) farklı ülkelerde veya bölgelerde farklı şebeke yönetimi yöntemleridir. Bu bölümde yüz ve bir rcr için kablolama yöntemi tanıtılmaktadır.

100 ve rcr aynı terminal drm aracılığıyla invertere bağlanır. Kullanımlar, yerel genel şebekenin gereksinimlerine göre bir yöntem seçebilir.

Drm pin ataması

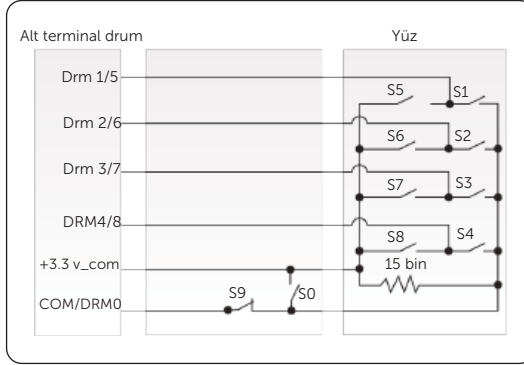
Masa 8-11 Drm pin ataması

Pim No.	Tanım	Açıklama
1	Drm 1/5	Drum veya dalgalanma kontrol bağlantısı için
2	Drm 2/6	Drum veya dalgalanma kontrol bağlantısı için
3	Drm 3/7	Drum veya dalgalanma kontrol bağlantısı için
4	DRM4/8	Drum veya dalgalanma kontrol bağlantısı için
5	+3.3 v_com	Güç kaynağı
6	COM/DRM0	Drum veya dalgalanma kontrol bağlantısı için
7	GND_COM	Yere bağlı
8	GND_COM	Yere bağlı

DRM

As/nzs4777.2'ye göre, inverterin talep yanıt modu (DRM) işlevini desteklemesi gerekir. Harici bir kontrol kutusu ile aktif veya reaktif güç ayarlaması zamanında ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilir ve ayarlama işlemi sırasında inverter kararlı bir şekilde çalışabilir.

Bu inverter üç modu destekler: Drum 0, Drum 1 ve Drum 5.



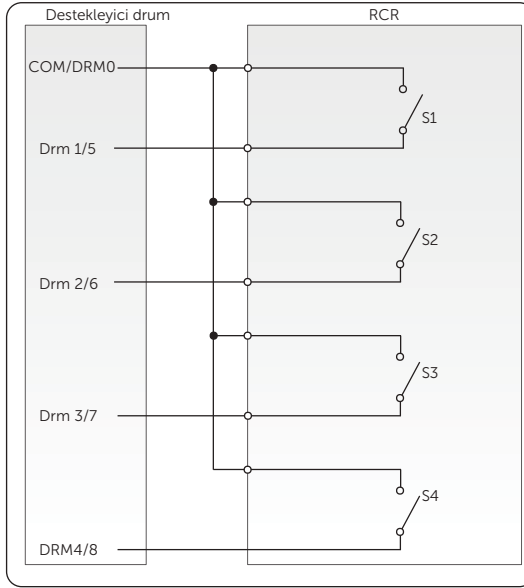
Sayı 8-57 Drm bağlantı diyagramı

Masa 8-12 Drum modu açıklaması

Mod	Pim No.	Gereksinimler
DRM 0	Pim 6	- S0 kapatıldığında inverter kapatılır. - S0 açıldığında, inverter şebekeye bağlanacak şekilde geri yüklenir.
DRM 1	Pim 1	S1 kapatıldığında, inverter aktif güç girmez.
DRM 5	Pim 1	S5 kapatıldığında, inverter aktif güç çıkarmaz.

Dalgalanma Kontrolü

Almanya'da ve Avrupa'nın bazı bölgelerinde şebeke şirketleri şebeke yönetim sinyallerini kuru temas sinyallerine dönüştürmek için rcrs kullanır. Bu, inverterin sinyalleri kuru temas şeklinde almasını ister. Aşağıdaki diyagramda kuru temas bağlantısı mxxxethod gösterilmektedir:



Sayı 8-58 Rcr bağlantı diyagramı

Masa 8-13 Di modunu iddia etme yöntemi

S1	S2	S3	S4	Rcr üzerinde anahtar çalışması	Çıkış gücü (nominal AC çıkış gücünde% olarak)
0	0	0	0	Hiçbir şey	100% (gerektiğinde yapılandırma)
1	0	0	0	S1 kapatın	100%
0	1	0	0	S2 kapatın	60%
0	0	1	0	S3 kapatın	30%
1	1	0	0	S1 ve s2'yi kapatın	0% (genel şebekeden bağlantı kesin)

DRM/dalgalanma kontrol kablolama programı

- Adım: 1** Terminal com2 üzerindeki sabitleme vidasını serbest bırakın ve daha sonra inverterden çekmek için konektör gövdesinin her iki tarafındaki mandalı tutun.
- Adım: 2** Kuvvetteki döner somunu yönünün karşı yönünde gevşedin ve gerektiğinde kablo destek manşonundan sızdırmazlık fişini çıkarın. Kullanmayacağınız deliklerden sızdırmazlık fişini çıkarmayın.
- Adım: 3** Kabloyu döner somun, kablo destek manşonu ve konektör gövdesi üzerinden sırayla bağlayın.

Adım: 4 Monte edilen konektörü terminal com2 üzerine sabitleyin.

- » Konektör gövdesini inverterin terminal com2'ye yerleştirin.
- » Kablo destek manşonunu konektör muhafazasına itin.
- » Konektör gövdesini sabitlemek için terminal com2 üzerindeki m3 vidasını sıkın. Tork: $0.6 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$
- » Bağlantıyı tamamlamak için döner somunu saat yönünde sıkın.

DİKKAT ET!

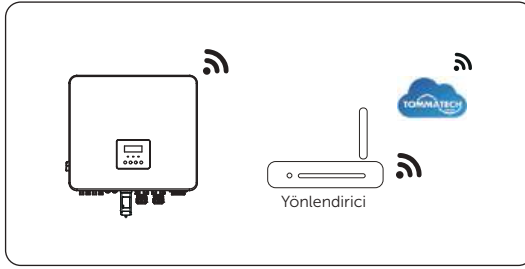
Drm/dalgalanma kontrol bağlantısı adımları, burada ayrıntılı olarak açıklanmayan Smart Controller, ısı pompası veya evc bağlantısı adımlarına benzer. Ayrıntılar için lütfen "[8.7.1 Smart Controller, heatpump ve EVC iletişim bağlantısı](#)" bakın.

8.8 İzleme bağlantısı

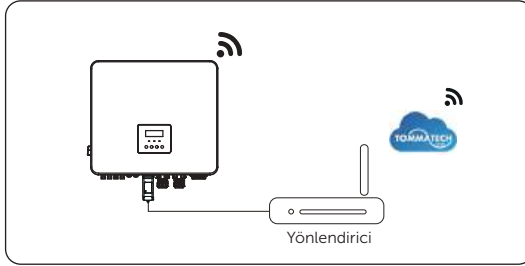
Bir dongle, dongle terminali aracılığıyla invertere bağlanır, böylece cihaz verilerini Wi-Fi veya lan aracılığıyla tommatech'e iletebilir. Ayrıca dongle ile kullanıcılar inverteri uzaktan izleyebilir ve yönetebilir.

Trio Hybrid Pro Serisi bir dongle TommaTech Wi-Fi + Lan Dongle ile donatılmıştır. Gerçek durumunuza göre uygun bir iletişim yöntemi seçebilirsiniz.

İzleme bağlantı diyagramı



Sayı 8-59 Wi-Fi modu bağlantı diyagramı

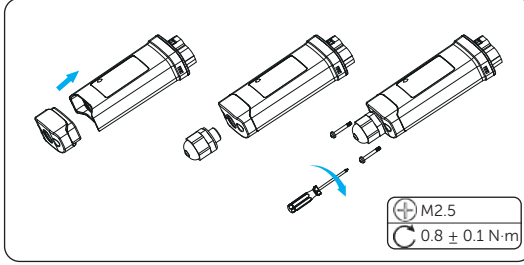


Sayı 8-60 Lan modu bağlantı diyagramı

İzleme kablolama prosedürü

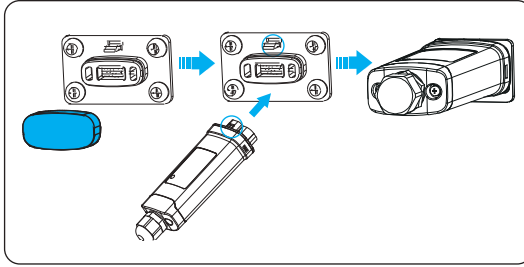
Wi-Fi Modu:

- a. Dongle'i monte edin.



Sayı 8-61 Dongle montaj

- b. Dongle'i invertere takın.



Sayı 8-62 Bağlantı dongle

⚠ DİKKATLİ OL!

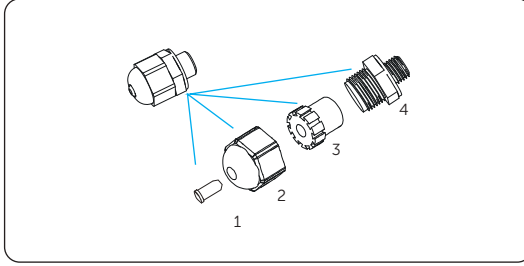
- Inverter ve dongle'daki tokalar aynı tarafta olmalıdır. Aksi takdirde, dongle hasar görebilir.

DİKKAT ET!

- Yönlendirici ve inverter arasındaki mesafe 100 metreden az olmalıdır. Aralarında duvarlar varsa, mesafe 20 metreden az olmalıdır.
- Wi-Fi sinyali yeterince güçlü değilse, bir Wi-Fi sinyal güçlendirici takın.
- Wi-Fi'yi ancak inverter açıldıktan sonra yapılandırabilirsiniz. Wi-Fi yapılandırması hakkında ayrıntılar için tommatech uygulamasındaki kılavuz belgelere bakın.

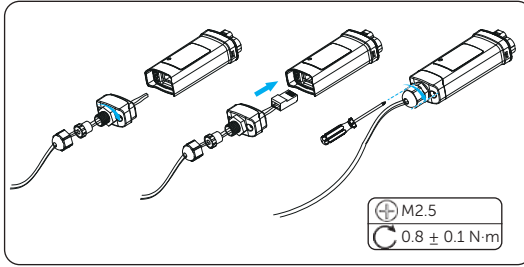
Lan modu:

- a. Su geçirmez konektörü 1, 2, 3 ve 4 bileşenlerine ayırın; Bileşen 1 kullanılmadı. Güvenli bir yerde sakla.



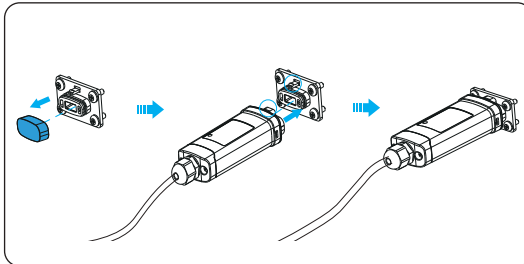
Sayı 8-63 Su geçirmez konektörü sökün

- b. Dongle'i monte edin.



Sayı 8-64 Dongle montajı

- c. Dongle'i invertere takın.



Sayı 8-65 Bağlantı dongle

! DİKKATLİ OL!

- Inverter ve dongle'daki tokalar aynı tarafta olmalıdır. Aksi takdirde, dongle hasar görebilir.

9 Sistem devreye alınması

9.1 Güç açmadan önce kontrol edin

Hayır, hayır.	Projeler	Ayrıntıları kontrol edin
1	Kurulum	Inverter doğru ve güvenli bir şekilde kurulmuştur. Batarya doğru ve güvenli bir şekilde monte edilmiştir. Diğer cihazlar (varsa) doğru ve güvenli bir şekilde kurulmuştur.
2	Kablolama	Tüm DC, AC kabloları ve iletişim kabloları doğru ve güvenli bir şekilde bağlanır. Sometre/ct doğru ve güvenli bir şekilde bağlanmıştır. Toprak kablosu doğru ve güvenli bir şekilde bağlanır.
3	Kırıcı	Tüm DC kesiciler ve AC kesiciler kesildi.
4	Konektör	Harici AC ve DC konektörleri bağlıdır. Şebeke ve eps terminali konektörü doğru ve güvenli bir şekilde bağlanmıştır.
5	Kullanılmamış terminal	Kullanılmamış terminaller su geçirmez kapaklarla veya toz geçirmez tokalarla kaplanır.
6	Vida	Tüm vidalar sıkıldı.

9.2 Sistemi güçlendirin

Adım: 1 DC kesicisini bağlayın, DC anahtarını açın ve LCD'nin normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

- » Normal çalışırsa, ana menüye gitmek için **Enter** tuşuna basın. **Sistem Açılış/Kapatma** ni seçin ve **Anahtarı Aç** olarak ayarlayın.
- » Anormal çalışırsa, "[12.2 Troubleshooting](#)" çözümü bakın.

Adım: 2 AC kesicisini bağlayın ve inverterin açılmasını bekleyin.

Adım: 3 Sayaç veya ct ayarlarını tamamlayın ve bağlantı durumlarını kontrol edin. Belirli yöntem için "[Meter/CT Settings](#)" ve "[15.7 CT/metre bağlantı senaryoları](#)"

Adım: 4 Akü açın (Batarya üreticisinin belgelerine bakın). Batarya şarj ve deşarjının normal olup olmadığını doğrulamak için menü > mod seçin > **manuel** seçerek zorla deşarj ve zorla şarj ayarlayın.

Dağıtıcılar veya yükleyiciler ayrıca **daha fazla < yerel < kendi kendini kontrol veya cihaz > cihaz ayrıntıları > kendi kendini kontrol** menü yolunda tommatech uygulamasında (dağıtıcı/yükleyici için) bir veya tüm parçaların bağlantı durumunu kontrol edebilir. Kendi kendine kontrol metre/ct kontrolü, Batarya şarj ve deşarj kontrolü, PV güç üretim kontrolü, şebeke dışı kontrol, şebeke yeniden başlatma kontrolü, iletişim durumu kontrolü ve fan kontrolünü içerir.

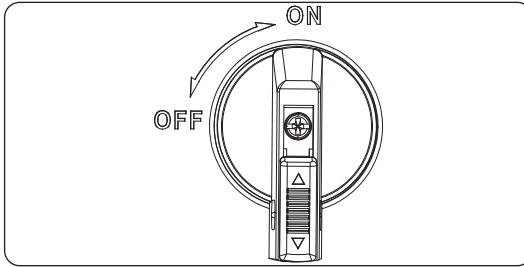
9.3 DC anahtarı

Bu inverter serisi iki tip DC anahtarı ile sağlanır:

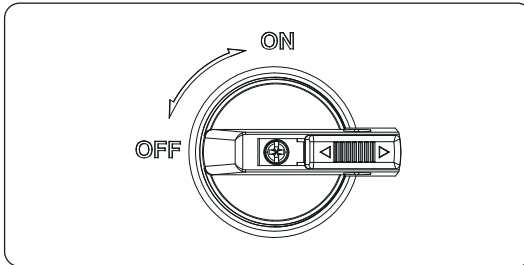
- Genel tip (kilitsiz): Çoğu ülke ve bölge için geçerlidir.
- Kilitlenebilir tip (kilitli): Sadece Avustralya ve Yeni Zelanda için geçerlidir.

DC anahtar durumu

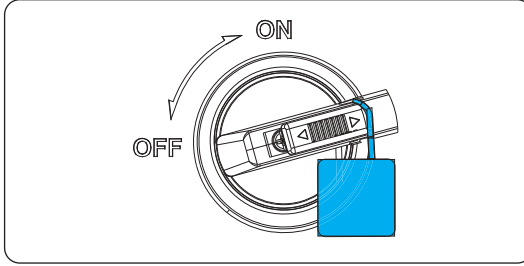
DC anahtarının 3 durumu vardır: Aç, kapat ve kapat + kilit (yalnızca kilitlenebilir anahtarlar için kullanılabilir). Varsayılan olarak, DC anahtarı kapalı konumdadır.



Sayı 9-66 Durumda



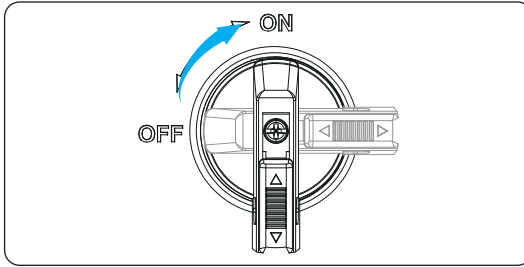
Sayı 9-67 Devlet dışı



Sayı 9-68 Kapalı + kilitli durum

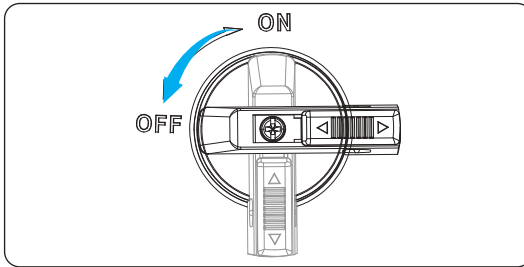
DC anahtarında çalışma

- DC anahtarını açın: DC anahtarını kapatmadan açmaya döndürün.



Sayı 9-69 DC anahtarını açın

- DC anahtarını kapatın: DC anahtarını açıktan kapatmaya çevirin.

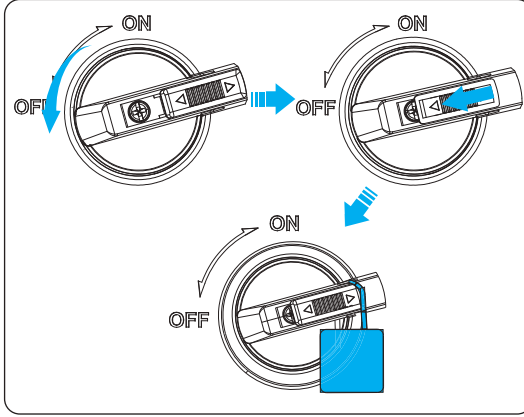


Sayı 9-70 DC anahtarını kapatın

Aşağıdaki işlemler yalnızca kilitlenebilir anahtar için kullanılabilir.

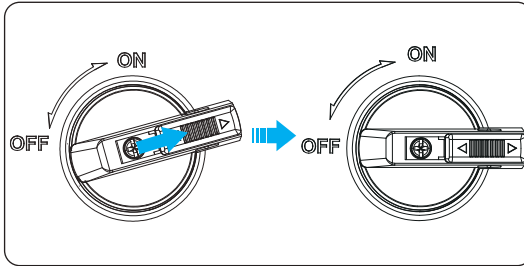
- DC anahtarını kilitleyin:
 - A. Kilidi kapatmanın sol tarafına döndürün;
 - b. Kilidi içere doğru itin (aşağıdaki grafikte gösterildiği gibi);

c. DC anahtarını bir kilit ile güvenliyin (lütfen önceden bir kilit hazırlayın).



Sayı 9-71 DC anahtarını kilitleyin

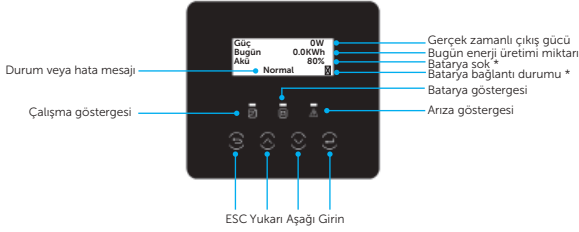
- DC anahtarının kilidini açın:
A. Kilidi dışarıya itin (aşağıdaki grafikte gösterildiği gibi);
b. Kapatılmasını bekleyin.



Sayı 9-72 DC anahtarının kilidini açın

10 LCD'de işlem

10.1 Kontrol panelinin tanıtımı



Sayı 10-1 Kontrol paneli

- Normal durumda, LCD "güç", "bugün güç üretimi", "Batarya soc" ve "Batarya bağlantı durumu" görüntülenir.
- Anormal durumda, hata mesajı ve hata kodu görüntülenir. İlgili "[12.2 Troubleshooting](#)" çözümlere bakın.

Masa 10-1 Gösterge açıklaması

Projeler	Durum	Açıklama
 Çalışma göstergesi		Her zaman açık Inverter normal durumda.
		Parlayıcı Inverter bekleme veya kontrol durumunda.
 Arıza göstergesi		Her zaman açık Inverterde bir arıza meydana geldi.
		Her zaman açık En az bir Batarya terminali normal çalışır.
 Batarya göstergesi		Parlayıcı Her iki Batarya terminali da boşta durumda.

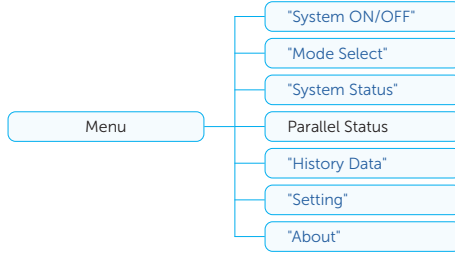
Masa 10-2 Anahtar açıklaması

Anahtar	Açıklama
 ESC	Geçerli arabirimden veya işlevden çıkın.
 Yukarı	İmleciyi yukarı hareket edin veya değeri artırın.
 Aşağı	İmleciyi aşağı hareket edin veya değeri azaltın.
 Girin	Geçerli seçimi onaylayın.

Not:

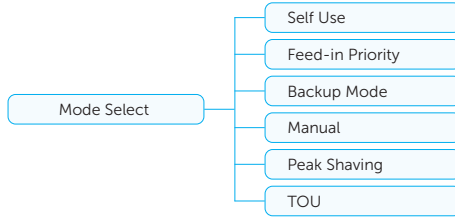
- Batarya bağlantı durumu: Simge yanıp söndüğünde, hiçbir Batarya kümesinin inverter ile normal olarak iletişim kurmadığını gösterir.
- Batarya sok: Kalan Batarya enerjisinin toplam Batarya kapasitesine yüzdesi.

10.2 Menü arayüzünün tanıtımı

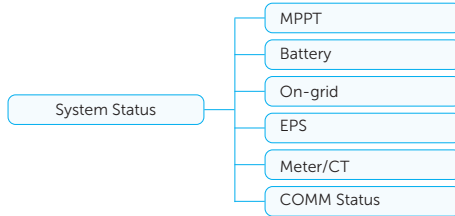


Menüde ilgili ayar işlemleri için seçilebilecek 7 alt menü vardır.

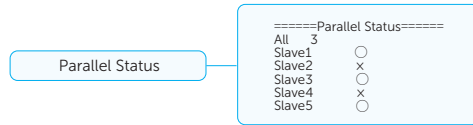
- **System ON/OFF:** İnverteri açın ve kapatın.
- **Mode Select:** İnverter için çalışma modunu ayarlayın. Çalışma modları arasında **Self Use Mode, Feed-in Priority, Backup Mode, Manual, Peaking Shaving Mode** ve **TOU** bulunur.



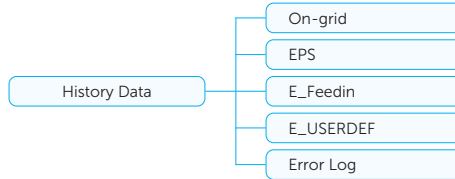
- **System Status:** MPPT, battery, on-grid, EPS, meter/CT ve communication status dahil olmak üzere gerçek zamanlı sistem bilgilerini görüntüleyin.



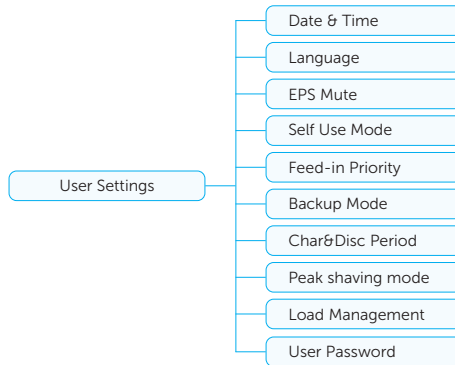
- **Parallel Status:** Birden fazla inverter paralel olarak bağlandığında, ana inverter LCD'de tüm cihazların durum verilerini görüntüleyin. Özellikle, tüm slave inverterlerin şebeke bağlantı durumunu ve şebekeye başarıyla bağlanan slave inverterlerin sayısını gösterir.
 - » 0 bir cihazın şebekeye başarılı bir şekilde bağlandığını gösterir.
 - » × bir cihazın şebekeye bağlanamadığını gösterir.

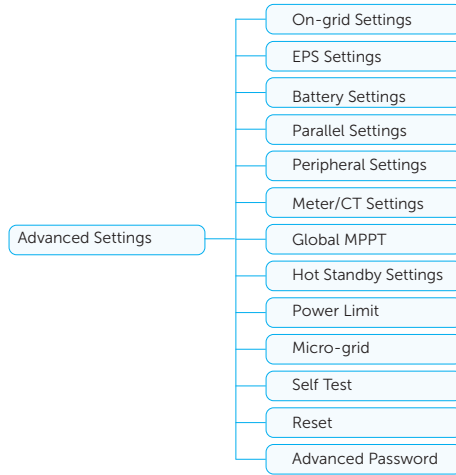


- **History Data:** On-grid, EPS, E_Feedin, E_USERDEF ve Error Log geçmiş verilerini görüntüleyin.

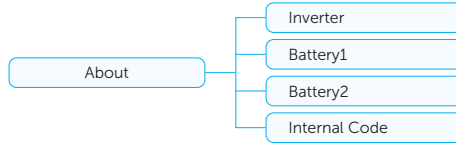


- **Settings:** İnverter için parametreleri ayarlayın. **User Settings** ve **Advanced Settings** içerir.





- **About: Inverter, Battery 1, Battery 2 and Internal code** ile ilgili bilgileri görüntüler.



10.3 System ON/OFF

Ayar yolu: **Menu>System ON/OFF**

İnverteri açmak ve kapatmak için **ON** veya **OFF** seçin. Anahtar varsayılan olarak **ON** olarak ayarlanmıştır. **OFF** seçtiğinizde, inverter çalışmayı durdurur ve **System OFF** görüntülenir.

```
====System ON/OFF====
Switch      >  ON  <
```

10.4 Mode Select

Ayar yolu: **Menu>Mode Select**

İnverter şebekeye bağlı durumdayken, seçebileceğiniz 6 çalışma modu vardır: Self use mode, Feed-in Priority, Backup, Peak shaving mode, TOU mode ve Manual. Çalışma modlarını yaşam tarzınıza ve ortamınıza göre seçebilirsiniz. Modların tanıtımı için lütfen "2.7 Çalışma Modu" ve her modun özel ayarları için "10.7.1 Kullanıcı Ayarları" bölümlerine bakın.

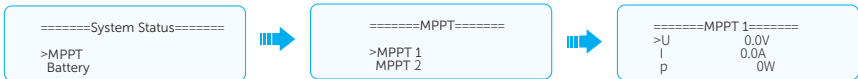
```
====Mode Select====
>Self Use
Feed-in Priority
Backup Mode
```

10.5 System Status

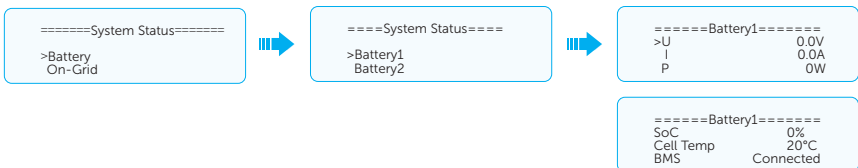
Ayar yolu: **Menu>System Status**

Sistem durumu şunları içerir: MPPT status, Battery status, On-grid data (şebekeye satılan ve şebekeden alınan güç hakkında), EPS data, Meter/CT ve communication status:

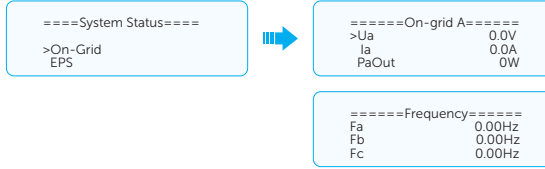
- MPPT status: Bu arayüz MPPT 1, MPPT 2 ve MPPT 3'ün (varsa) voltajını, akımını ve frekansını görüntüler. 4 kW, 5 kW ve 6 kW inverterler en fazla 2 MPPT'ye bağlanabilir; ve 8 kW, 10 kW, 12 kW ve 15 kW inverterler en fazla 3 MPPT'ye bağlanabilir.



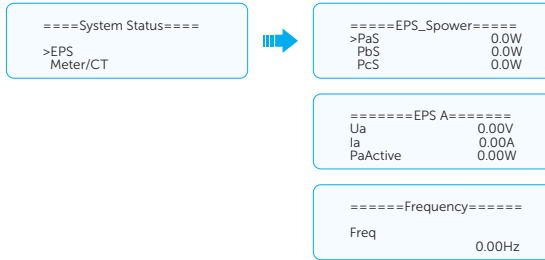
- Battery status: Burada **Battery1** ve **Battery2** bilgileri görüntülenecektir. Voltaj, akım, güç, SOC, hücre sıcaklığı ve BMS bağlantı durumu dahil olmak üzere her bir batarya terminalinin durumunu gösterir. Pozitif değer şarj anlamına gelir; Negatif değer deşarj anlamına gelir.



- On-grid data: Sürücü şebekeye bağlıyken Şebeke terminalinin voltajını, akımını, frekansını ve çıkış gücünü gösterir. **On-grid A**, **On-grid B** ve **On-grid C**'deki "A", "B" ve "C" sırasıyla L1, L2 ve L3'ü ifade eder. Burada örnek olarak **On-grid A**'yı ele alalım. Değer pozitifse, güç çıkışını gösterir. Değer negatifse, güç girişini gösterir.



- EPS data: İnverter şebekeden ayrıldığında EPS terminalinin görünür gücünü, gerilimini, akımını, aktif gücünü ve frekansını gösterir. **EPS A**, **EPS B** ve **EPS C**'deki "A", "B" ve "C" sırasıyla L1, L2 ve L3'ü ifade eder. Aşağıdaki şekilde **EPS A** ile ilgili detaylar gösterilmektedir.



- Meter/CT: Bağlı sayaç veya CT tarafından algılanan L1, L2 ve L3'ün besleme gücünü gösterir. Pfeedin değeri pozitif ise şebekeye beslenen güç gösterir. Pfeedin değeri negatif ise şebekeden alınan güç gösterir.



- COMM Status:

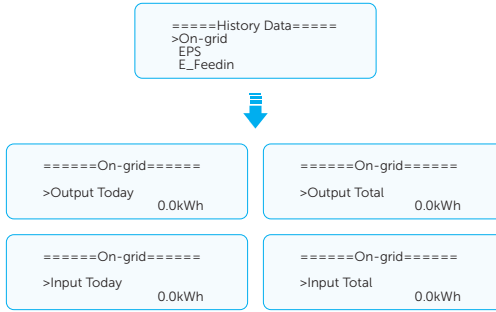


10.6 History Data

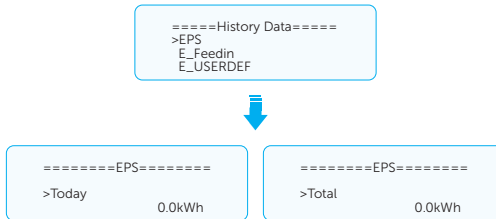
Ayar yolu: **Menu>History Data**

History Data arayüzüne girdikten sonra **On-grid**, **EPS**, **E_Feedin**, **E_USERDEF**, **Error Log** verileri LCD'de aşağıdaki gibi görüntülenecektir:

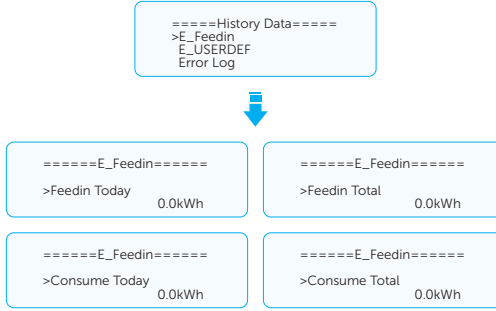
- **On-grid**: İnverterin bugünkü çıkış ve giriş elektrik enerjisinin ve toplamın (Şebeke terminali üzerinden) kaydı.
 - » **Output Today**: İnverterin bugünkü çıkış elektrik enerjisi.
 - » **Output Total**: İnverterin ilk kez etkinleştirilmesinden bu yana toplam çıkış elektrik enerjisi.
 - » **Input Today**: İnverterin bugünkü elektrik enerjisi girişi.
 - » **Input Total**: İnverterin ilk kez etkinleştirilmesinden bu yana toplam elektrik enerjisi girişi.



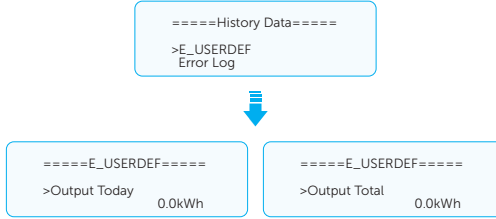
- **EPS**: Şebeke bağlantısı kesildiğinde (EPS terminali aracılığıyla) inverterin toplam çıkış elektrik enerjisi.



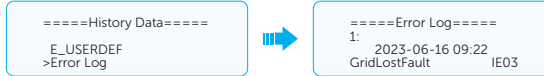
- **E_Feedin**: İnverterin ilk kez devreye girmesinden bu yana ve o gün şebekeye verilen veya şebekeden alınan toplam elektrik (Sayaç/CT tarafından tespit edilen).
 - » **Feedin Today**: Bugün şebekeye satılan elektrik.
 - » **Feedin Total**: İnverterin ilk kez etkinleştirilmesinden bu yana şebekeye satılan toplam elektrik.
 - » **Consume Today**: Bugün şebekeden elektrik satın alındı.
 - » **Consume Total**: İnverterin ilk kez etkinleştirilmesinden bu yana şebekeden satın alınan toplam elektrik.



- **E_USERDEF:** Bağlı şebeke üstü inverterin toplam elektrik çıkışı (Sayaç 2 tarafından algılanır). Bu fonksiyon sadece sayaç 2 bağlı olduğunda kullanılabilir.



- **Error Log:** En son 6 hata mesajını görüntüleyin. Bilgiler hata oluşma tarihi ve saati, hata kodu ve hata açıklamasını içerir.



10.7 Ayarlar

Ayarlar, User Settings ve Advanced Settings öğelerini içerir.

10.7.1 User Settings

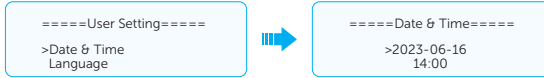
Ayar yolu: **Menu>Setting>User Settings**

DUYURU!
User Settings için varsayılan şifre "0 0 0 0" dır.

Date & Time'i Ayarı

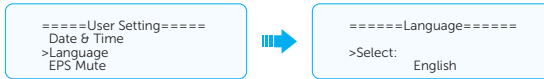
Kurulum alanının geçerli tarih ve saatini ayarlayabilirsiniz.

Ekran formatı "2023-06-16 14:00" olup, burada ilk dört sayı yılı (örn. 2000~2099); beşinci ve altıncı sayılar ayı (örn. 01~12); yedinci ve sekizinci sayılar tarihi (örn. 01~31) temsil eder. Kalan sayılar zamanı temsil eder.



Language Ayarı

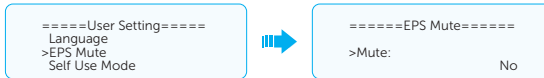
Bu inverter İngilizce, Deutsch, francais, Polskie, Espanol, Português gibi seçebileceğiniz birden fazla dil sunar. Varsayılan dil İngilizcedir.



EPS Mute Ayarı

Sürücü EPS modunda çalışırken, sesli uyarının açılıp açılmayacağını seçebilirsiniz.

- Evet ise, sesli uyarı susturulur.
- Aksi takdirde, "Battery SOC > Min EPS SOC" olduğunda sesli uyarı her 4 saniyede bir çalacaktır. "Battery SOC = Min EPS SOC" olduğunda, sesli uyarı her 0,4 saniyede bir çalacaktır. Bu işlev varsayılan olarak kapalıdır.



Self Use Mode Ayarı

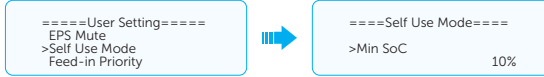
Bu modun çalışma mantığı için lütfen "2.7.1 Kendi Kendine Kullanım Modu" bölümüne bakın.

Bu modda şunları ayarlayabilirsiniz:

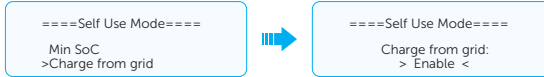
- akünün minimum SOC değeri.
- aküyü şarj etmek için şebekeden güç alınıp alınmayacağı ve akü şarjının hedef değeri.

Özel ayarlar aşağıdaki gibidir:

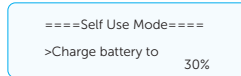
- **Min SOC:** Varsayılan: %10; Aralık: 10%~100%
 - » Akünün minimum SOC değeri. Kalan gücü bu değere ulaştığında batarya güç boşaltmayacaktır.



- **Charge from grid:**
 - » Zorunlu şarj döneminde aküyü şarj etmek için şebekeden güç alınıp alınmayacağını ayarlayabilirsiniz. **Charge from grid Enable** olarak ayarlandığında, şebeke gücünün aküyü şarj etmesine izin verilir; **Disable**, olarak ayarlandığında, şebeke gücünün aküyü şarj etmesine izin verilmez.



- **Charge battery to:** Varsayılan: 30%; Aralık: 10%~100%
 - » Zorunlu şarj döneminde aküyü şebekeden şarj etmek için hedef SOC'yi ayarlayın (yalnızca **Charge from grid** etkinleştirildiğinde geçerlidir).
 - » Bir hedef değer belirleyebilirsiniz, yani zorunlu şarj süresi boyunca inverter aküyü hedef değere şarj etmek için hem PV hem de şebeke gücünü kullanacaktır. Hedef değere ulaşıldıktan sonra, PV hala yeterli güce sahipse (yük için yeterli ve fazla güç varsa), inverter aküyü şarj etmeye devam edecektir.



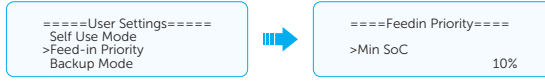
Feed-in Priority Ayarı

Bu modun çalışma mantığı için lütfen "2.7.2 Besleme Önceliği" bölümüne bakın.

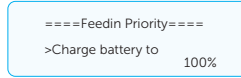
Bu modda, minimum akü SOC ve akü şarj hedef değerini ayarlayabilirsiniz.

- **Min SOC:** Varsayılan: 10%; Aralık: 10%~100%

- » Akünün minimum SOC değeri. Akünün SOC değeri bu değere ulaştığında akü güç boşaltmayacaktır.



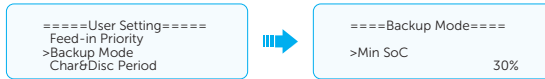
- **Charge battery to:** Varsayılan: 100%; aralık: 10%~100%
 - » Zorunlu şarj döneminde aküyü şebekeden şarj etmek için hedef SOC'yi ayarlayın.
 - » Bir hedef değer belirleyebilirsiniz, yani zorunlu şarj süresi boyunca, inverter aküyü hedef SOC değerine şarj etmek için hem PV hem de şebeke gücünü kullanacaktır. Akü SOC'si hedef değeri karşıladıktan sonra, PV gücü hala yeterliyse, fazla güç şebekeye beslenecektir.



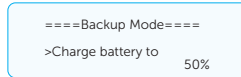
Backup Mode Ayarı

Bu modun çalışma mantığı için lütfen "2.7.3 Yedekleme Modu" bölümüne bakın.

- **Min SOC:** Varsayılan: 30%; aralık: 15%~100%
 - » Akünün minimum SOC değeri. Akünün SOC değeri bu değere ulaştığında akü güç boşaltmayacaktır.



- **Charge battery to:** Varsayılan: 50%; aralık: 30%~100%
 - » Bu modda, "charge from grid" fonksiyonu varsayılan olarak açıktır ve müşteriler hedef değeri kendileri ayarlayabilir. Yani, zorunlu şarj süresi boyunca, inverter aküyü hedef değere şarj etmek için hem PV hem de şebeke gücünü kullanacaktır. PV gücü hala yeterliyse (yük için yeterli ve fazla güç varsa), inverter aküyü şarj etmeye devam edecektir.



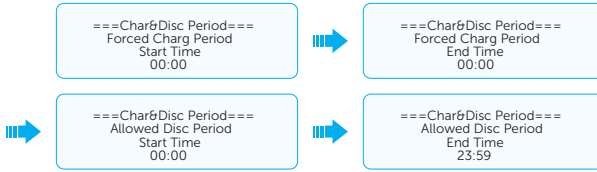
Char&Disc Period Ayarı

Burada **Forced Charge Period** ve **Allowed Discharge Period** ni ayarlayabilirsiniz.

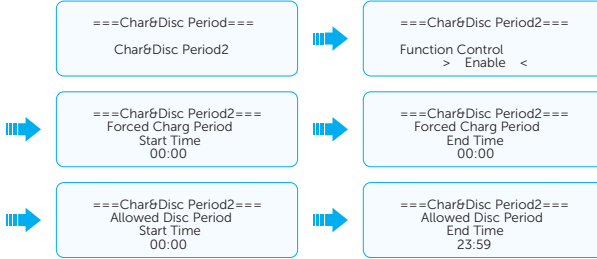
İki şarj ve deşarj periyodu gerekiyorsa, **Char&Disc Period2**'yi etkinleştirmek için **Function Control**'ü etkinleştirin.

- **Char&Disc Period:** Şarj ve deşarj süresini kendi ihtiyaçlarınıza göre ayarlayabilirsiniz. Sistemin varsayılan zaman eksen 24 saattir.

- » **Forced Charge Period Start Time:** Şarj işlemine başlama zamanı; Varsayılan: 00:00; aralık: 00:00~23:59
- » **Forced Charge Period End Time:** Şarj işleminin durdurulacağı zaman; Varsayılan: 00:00; aralık: 00:00~23:59
- » **Allowed Disc Period Start Time:** Deşarjın başlamasına izin verilen zaman (Akünün şarj veya deşarjı çalışma moduna bağlıdır.); Varsayılan: 00:00; aralık: 00:00~23:59
- » **Allowed Disc Period End Time:** Boşaltmayı durdurma zamanı; Varsayılan: 23:59; aralık: 00:00~23:59



- **Char&Disc Period2:** Varsayılan olarak kapalıdır. Başka bir zaman aralığı ayarlamamız gerekiyorsa etkinleştirin. Bu periyodun mantığı **Char&Disc Period** ile aynıdır.



DUYURU!

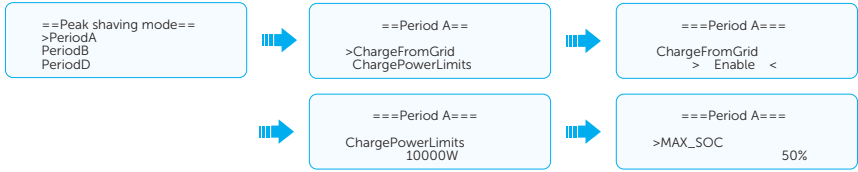
- Şarj ve deşarj süresi yalnızca kendi kendine kullanım modu, besleme önceliği ve yedekleme modu için geçerlidir.
- Zorunlu şarj süresi veya izin verilen deşarj süresi olarak ayarlanmayan süre boyunca, akü şarj edilebilir ancak güç boşaltılamaz.
- Aynı anda zorunlu şarj süresi ve izin verilen deşarj süresi olarak ayarlanan süre için, akü zorla şarj edilecektir.

Peak Shaving Mode Ayarı

Bu modun çalışma mantığı için lütfen "2.7.4 Tepe Tıraşlama Modu" bölümüne bakın.

- **PeriodA:** Belirli bir zaman aralığında kullanılabilir. Bu süre sürücünün pik tıraşlama için yeterli yedeğe sahip olmak amacıyla aküyü şarj etmek için şebekeden enerji almasını sağlar. Lütfen bu sürenin ShavingEndTime2 'den başlayıp ShavingStartTime1 'e kadar bittiğini unutmayın.

- » **ChargeFromGrid:** İnverterin aküleri şarj etmek için şebekeden elektrik gücü almasına izin vermek için **ChargeFromGrid** ögesini **Enable** olarak ayarlayın. **ChargeFromGrid** etkinleştirildikten sonra **ChargePowerLimits** ve **MAX_SOC** değerlerini de ayarlamamız gerekir.
- » **ChargePowerLimits:** Şebekeden güç almanın en büyük gücü. Varsayılan: 10000 W; aralık: 0-60000 W
- » **MAX_SOC:** İnverter, aküyü hedef SOC değerine şarj edene kadar şebekeden güç almayı durduracaktır. Varsayılan: 50%; aralık: 10%-100%



- **PeriodB: PeriodB** pik tasarruf periyodu olarak işlev görür. Bu dönem elektrik tüketiminin tepe noktalarını kapsayacak şekilde ayarlanmalıdır. **ShavingStartTime**, **ShavingEndTime**, **PeakLimits**, **ChargeFromGrid** ve **Max_SOC** değerlerini ayarlamamız gerekir. Akü SOC değeri Min SOC değerine (varsayılan olarak %10) düşene kadar yük tepe noktasını tıraşlamak için akü deşarj edilecektir.

- » **ShavingStartTime:** Varsayılan: 7:00

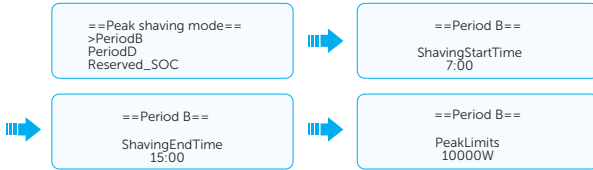
Bu sırada, elektrik tüketimini azaltmak için akü boşalmaya başlar.

- » **ShavingEndTime:** Varsayılan: 15:00

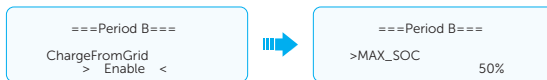
Bu sırada akünün boşalması durur.

- » **PeakLimits:** Varsayılan: 0 W, aralık: 0-60000 W

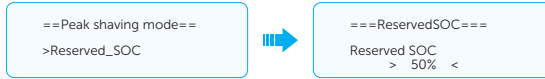
Şebeke elektrik tüketimi sınır değere ulaştığında, evirici tüketimi bu değerden daha düşük tutmak için tıraşlamaya başlayacaktır.



- » **ChargeFromGrid:** İnverterin aküleri şarj etmek için şebekeden elektrik gücü almasına izin vermek için **ChargeFromGrid** ögesini **Enable** olarak ayarlayın. **ChargeFromGrid** etkinleştirildikten sonra **ChargePowerLimits** ve **MAX_SOC** değerlerini de ayarlamamız gerekir.
- » **MAX_SOC:** İnverter, aküyü hedef SOC değerine şarj edene kadar şebekeden güç almayı durduracaktır. Varsayılan: 50%; aralık: 10%-100%



- **PeriodD: PeriodB** ile aynı çalışma mantığı. Tek fark, tıraş başlangıç ve bitiş saatlerinin 19:00 ve 23:00 olmasıdır.
- **Reserved_SOC:** Varsayılan: 50%; aralık: 10%-100%
 - » Belirli bir zaman aralığında kullanılabilir. Bu dönemde inverterin aküyü şarj etmek için şebeke gücünü alması yasak değildir. FV aküyü şarj etmenin tek yoludur ve önce aküyü şarj edecektir. Inverter, daha sonraki tıraşlama dönemi için yeterli enerji tasarrufu sağlamak amacıyla akü SOC değeri **Reserved_SOC** değerinden yüksek olana kadar yükler güc sağlamayacaktır.



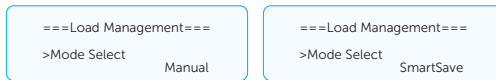
TOU Mode

Diğer çalışma modlarından farklı olarak, TOU modu LCD üzerinden seçilir ancak TommaTech'te (Uygulama veya web) ayarlanır. Bu modda, bir gün içinde farklı zaman dilimleri için farklı çalışma modları ayarlayabilirsiniz. Her zaman dilimi için mevcut çalışma modları şunlardır: Kendi kendine kullanım modu, pıl kapalı, pık tıraş modu, şarj modu ve deşarj modu. TOU Modunun nasıl ayarlanacağı hakkında ayrıntılar için Tommatech Portalındaki belgeye bakın.

Load Management

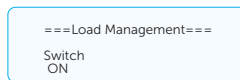
Bu fonksiyon SADECE TommaTech Isı Pompası Kontrol Cihazı için geçerlidir. Bir TommaTech Heatpump Controller bu sürücüyü kuru kontak yoluyla bağlandığında, lütfen aşağıdaki ayarları **Menu>Settings>User Settings>Load Management** yolunda tamamlayın.

- Load Management** için bir mod seçin. Kullanabileceğiniz iki mod vardır: **Manual** ve **SmartSave**.

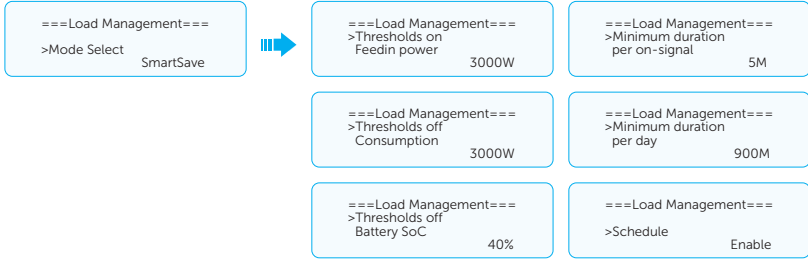


- » **Manual:** Bu modda, Heatpump Controller'ı inverter LCD'si veya TommaTech Uygulaması aracılığıyla manuel olarak açıp kapatabilirsiniz.
- » **SmartSave:** Bu modda, bir dizi parametre ayarlayarak ısı pompasının nasıl ve ne zaman akıllıca çalışacağını kontrol edebilirsiniz.

- (**Manual mode**): **Switch** i **ON** olarak ayarlayın.

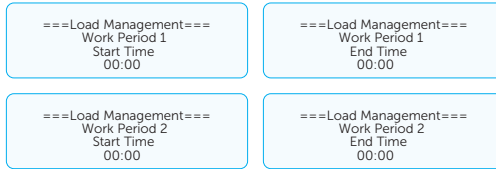


- (**SmartSave mode**): **SmartSave** modu için parametreleri ayarlayın. Bu modda, gerçek ihtiyaçlarınıza göre **Thresholds on Feedin power**, **Thresholds off Consumption**, **Thresholds off Battery SOC**, **Minimum duration per on-signal**, **Maximum duration per day** ve **Schedule** ayarlayabilirsiniz.



- İnverterin eşik değerine göre açık/kapalı olarak kontrol edilmesi
 - » **Thresholds on Feedin power:** Besleme gücü eşikten büyük veya eşige eşit olduğunda, Heatpump Controller açılacak ve ısı pompası çalışmaya başlayacaktır.
 - » **Thresholds off Consumption:** Tükettiğiniz güç miktarı (şebekeden) eşik değere eşit veya daha fazla olduğunda, Heatpump Controller kapatılacak ve ısı pompası çalışmayı durduracaktır.
 - » **Thresholds off Battery SOC:** Akü SOC değeri eşik değere düştüğünde, Heatpump Controller kapatılacak ve ısı pompası çalışmayı durduracaktır.
- Controlling the inverter to be on/off by working duration
 - » **Minimum duration per on-signal:** Once the Heatpump Controller is triggered on by a signal, it will keep working for a minimum duration.
 - » **Maximum duration per day:** Once the daily working duration of Heatpump Controller is equal to or greater than the maximum value, it will stop working.
- İnverterin programa göre açılıp kapanmasını kontrol etme

Schedule: Heatpump Controller için iki çalışma periyodu ayarlayabilirsiniz, böylece kesinlikle programa göre çalışacaktır.



DUYURU!

SmartSave modunda, birden fazla ayar bir arada bulunabilir ancak bunlar için yürütme önceliği şöyledir: **Minimum/Maximum duration > Schedule > Thresholds on/off.**

User Password Ayarı

Varsayılan şifre "0 0 0 0" dır. Şifreyi buradan yeniden ayarlayabilirsiniz.

10.7.2 Advanced Settings

Yolu ayarlama: **Menu>Setting>Advanced Settings**

DİKKAT ET!

Güvenlik kodu, şebeke parametreleri, dış aktarma kontrolü vb. Dahil olmak üzere ayarlanabilir tüm parametreler, yükleyici şifresinin izinleri altında değiştirilebilir. Yetkisiz kişiler tarafından yükleyici şifresinin yetkisiz kullanımı, yanlış parametrelerin girişine yol açabilir ve güç üretimi kaybına veya yerel düzenlemelerin ihlallerine neden olabilir. Yükleyici şifresini satıcıdan alın ve yetkisiz kişiye asla açmayın.

On-grid Ayarları

Güvenlik kodu ayarlama

DİKKAT ET!

- Güvenlik kodu doğru şekilde ayarlanmadan önce inverter şebekeye bağlanamaz. Inverterin kurulduğu yerin güvenlik kodu hakkında herhangi bir sorun varsa, ayrıntılar için lütfen satıcınıza veya tommatech hizmetinize danışın.
- Ayarlar farklı güvenlik kodlarına göre değişir.

Burada farklı ülkelere ve şebeke bağlı standartlara göre güvenlik kodlarını ayarlayabilirsiniz. Ayrıca, inverter, ilgili parametreleri daha geniş bir aralıkla özelleştirmenizi sağlayan **User Defined** seçeneğine sahiptir.

LCD tarafından görüntülenen içerik gerçek duruma bağlıdır.

Masa 10-3 Güvenlik kodu

Güvenlik kodu	Ülke
TOR	Avusturya
G99	Birleşik Krallık
TR	Denmark
EN50549-EE	Estonya
EN50549-SE	İsveçli
EN50549-HU	Hungary
AS 4777.2	Avustralya
CEI0-21	İtalya
C10/26	Beljya

Güvenlik kodu	Ülke
G100 NI	Kuzey İrlanda
VDE 4105	Almanya
PEA	Tayland

Avustralya için AS/NZS 4777.2'ye uygun olarak Avustralya Bölge A/B/C'yi seçin. Sadece güvenlik kodu ayarı tamamlandıktan sonra, inverter sistemindeki bazı belirlenmiş parametreler ilgili güvenlik yönetmeliklerine göre etkinleşecektir.

Masa 10-4 Bölge Ayarları

Bölge	Avustralya A	Avustralya B	Avustralya C	Yeni Zelanda	
Standart Kod adı	AS4777_2020_A	AS4777_2020_B	AS4777_2020_C	Yeni Zelanda	Ayarlama aralığı
OV-G-V	265 V	265 V	265 V	265 V	230-300 V
OV-GV1-T	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s	
OV-G-V2	275 V	275 V	275 V	275 V	230-300 V
OV-GV2-T	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	
UN-G-V1	180 V	180 V	180 V	180 V	40-230 V
UNGV1-T	10 s	10 s	10 s	10 s	
UN-G-V2	70 V	70 V	70 V	70 V	40-230 V
UNGV2-T	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s	
OV-G-F1	52 Hz	52 Hz	55 Hz	55 Hz	50-55 Hz
OVGF1-T	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	
OV-G-F2	52 Hz	52 Hz	55 Hz	55 Hz	50-55 Hz
OVGF2-T	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	
UN-G-F1	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz	40-50 Hz
UNGF1-T	1.5 s	1.5 s	5 s	1.5 s	
UN-G-F2	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz	45-50 Hz
UNGF2-T	1.5 s	1.5 s	5 s	1.5 s	
Startup-T	60 s	60 s	60 s	60 s	15-1000 s
Restore-T	60 s	60 s	60 s	60 s	15-600 s
Recover-VH	253 V	253 V	253 V	253 V	

Bölge	Avustralya A	Avustralya B	Avustralya C	Yeni Zeland	
Standart Kod adı	AS4777_2020_A	AS4777_2020_B	AS4777_2020_C	Yeni Zeland	Ayarlama aralığı
Recover-VL	205 V	205 V	205 V	198 V	
Recover-FH	50.15 Hz	50.15 Hz	50.15 Hz	50.15 Hz	
Recover-FL	47.5 Hz	47.5 Hz	47.5 Hz	47.5 Hz	
Start-VH	253 V	253 V	253 V	253 V	
Start-VL	205 V	205 V	205 V	198 V	
Start-FH	50.15 Hz	50.15 Hz	50.15 Hz	50.15 Hz	
Start-FL	47.5 Hz	47.5 Hz	47.5 Hz	47.5 Hz	

Main Breaker Limit ayarlayın

Güç sınırları nedeniyle, sayaç veya ct akımı yardımcı şirketin gereksinimlerine göre ayarlanmalıdır. Ayarlanmaması, ana santral panosunda bir devre kesici arızasına neden olabilir ve böylece Bataryain şarj ve deşarjını etkileyebilir.

Varsayılan değer 250 A, aralık: 1-250 A

```
==Main Breaker Limit==
>Current      250 A
```

Export Control Ayarları

Bu fonksiyon sürücünün şebekeye giden çıkış gücünü kontrol etmesini sağlar. **User Value** için ayar aralığı 0-300000'dir. Şebekeye güç beslemesi yapmak istemiyorsanız **User Value** değerini 0 olarak ayarlayın.

```
====Export Control====
User Value
300000W
```

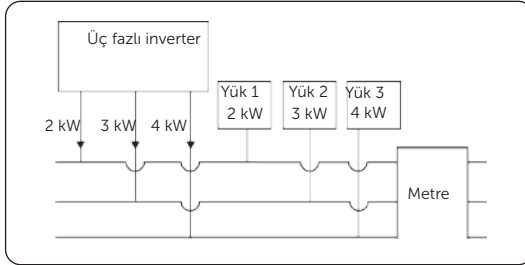
DİKKAT ET!

AS4777.2 Güvenlik Kodu altında, Export Control **Advanced Settings>On-grid Settings>AS4777 Setting** yolundadır. Şebekeye güç çıkışını kontrol etmek için Export Control'un **Soft Limit** ve **Hard Limit** ayarlarını yapabilirsiniz. Ayrıntılar için lütfen "Setting AS4777" bölümüne bakın.

Phase Unbalanced Ayarları

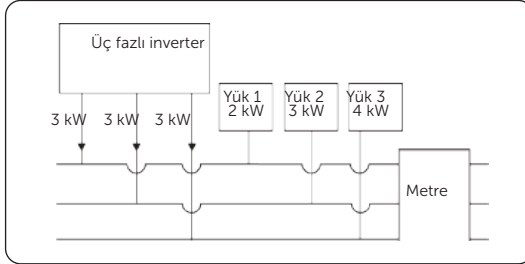
Bu fonksiyon AC çıkış gücünün dağılımını kontrol eder. Varsayılan olarak, işlev devre dışı bırakılır.

- **Enable:** Her fazın gücü, her faza bağlı karşılık gelen yüke bağlı olarak bağımsız olarak çıkacaktır.



Sayı 10-2 Faz dengesizliği etkinleştirildi

- **Disable:** Üç fazlı güç dengeli çıkış, her fazda eşit güce sahiptir. Toplam güç çıkışı, üç fazın toplam yük gücü tarafından belirlenir.

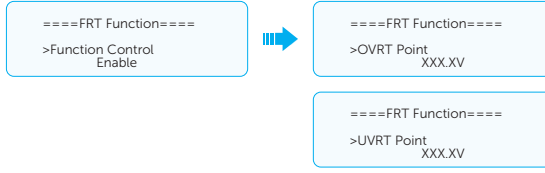


Sayı 10-3 Faz dengesizliği devre dışı bırakıldı

FRT function Ayarları

FRT (arıza yolculuğu) ovr (aşırı voltaj yolculuğu) ve OVRT (altı voltaj yolculuğu) içerir. FRT fonksiyonu ile, bir arıza meydana geldiğinde, inverter şebekeden kesilmeden sürekli çalışabilir.

- **Enable:** Frt fonksiyonunu etkinleştirin.
- **OVRT Point:** Yüksek voltajlı sürüş değeri. Varsayılan değer: 276.0 v. ayarlanabilir aralık: 110,0-300,0 vs.
- **UVRT Point:** Düşük voltajlı seyahat değeri. Varsayılan değer: 115.0v. ayarlanabilir aralık: 4.0-300.0 V.



Ripple Control Ayarları

PV modülünün giriş gücünü ayarlamak için bir rcr (dalgalanma kontrol alıcısı) kullanmanız ve inverterin dalgalanma kontrol işlevini etkinleştirmeniz gerekir.

Inverterde, bir terminal iki fonksiyon için yeniden kullanılır: dalgalanma kontrolü ve drm. İhtiyaçlarınıza göre sadece birini seçebilirsiniz.

Dalgalanma işlevi varsayılan olarak devre dışı bırakıldı.

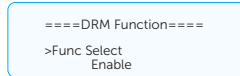


DRM İşlevinin Ayarları (AS/NZS 4777.2 için geçerlidir)

DRM (talep yanıt yönetimi), as/nzs4777.2 standardı tarafından gerekli bir talep yanıt yöntemidir ve yalnızca Avustralya ve Yeni Zelanda için geçerlidir.

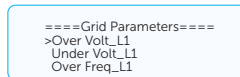
Inverterde, bir terminal iki fonksiyon için yeniden kullanılır: dalgalanma kontrolü ve drm. İhtiyaçlarınıza göre sadece birini seçebilirsiniz.

İşlev varsayılan olarak etkinleştirildi.



Grid Parameters Ayarları

Varsayılan değer, mevcut güvenlik düzenlemeleri kapsamında belirtilen değerdir. İçerik yerel düzenlemelerin gerekliliklerine göre görüntülenecektir. LCD'de görüntülenen içerik gerçek duruma bağlıdır.



Aşağıdaki tablo size her parametre için ayar aralığını sağlar:

Masa 10-5 Parametreler için aralık ayarlama

Projeler	Ayarlama aralığı
Aşırı volt_L1	110.0-300.0V
Volt_L1 altında	8.0-230.0V
Freq_L1 üzerinde	50.00-70.00hz
Freq_L1 altında	40.00-60.00hz
Volt_10 dakika üzerinde	110.0-300.0V
Aşırı volt_L2	110.0-312.0V
Volt_L2 altında	2.0-230.0v
Freq_L2 üzerinde	50.00-70.00hz
Freq_L2 altında	40.00-60.00hz
OvpTime_L1	0-100.00 saniye
UvpTime_L1	
OfpTime_L1	
UfpTime_L1	
OvpTime_L2	0-20 saniye
UvpTime_L2	
OfpTime_L2	
UfpTime_L2	
Yeniden bağlanma zamanı	1-1000s
C açılış zamanı	
Bağlantı eğimi	1.00-600.00%
Yeniden bağlama eğimi	
Bağlantı/Yeniden Bağlantı	Düşük frekans: 40.00-50.00hz
	Üst frekans: 50.00-55.00hz
	Düşük voltaj: 9.0-230.0V
	Üst voltaj: 11.0-300.0V
	Gözlem süresi: 10-600'ler
	Güç gradyanı: 1.00-600.00%

OFPL Ayarları

Inverterin çıkış frekansı belirtilen maksimum değeri aştığında, inverter cihazın hasarını ve kazalarını önlemek için çıkış frekansını otomatik olarak azaltır.

OFPL (frekans gücü sınırı aşması), çıkış gücünü kontrol etmek için inverterin çıkış frekansını azaltmaktır. Aşağıdakiler ofpl ile ilgili parametreler. Ayarlar yerel güvenlik düzenlemeleri ve gereksinimlerine göre değişebilir. Görüntülenen içerik gerçek duruma bağlıdır.

==== OFPL Settings ==== >Pf Function Enable/Disable	==== OFPL Settings ==== >OFPL Curve > Symmetric/Asymmetric <	==== OFPL Settings ==== >OverFreq Physte xx.xxHz
==== OFPL Settings ==== >Ofstart Point xx.xxHz	==== OFPL Settings ==== >Droop xx.xx%	==== OFPL Settings ==== >F_Stop Charge xx.xxHz
==== OFPL Settings ==== >Freq_Pmax xx.xxHz		

Masa 10-6 Parametreler için aralık ayarlama

Projeler	Ayarlama aralığı
Frekans üzerinde	50.00-52.00hz
Başlangıç noktası	50.00-52.00hz
Dökülme	2.0-12.0%
Gecikme süresi	0-10.0 saniye
W (Gra)	1.00-600.00
Güç gecikme süresi	0-600s
F_stop şarj	50.00-52.00hz
Fre_Pmin	51.00-53.00hz

UFPL Ayarları

Bir inverterin çıkış frekansı belirtilen maksimum değerden düşükse, inverter sabit çıkış sağlamak için otomatik olarak çıkış frekansını artırır.

UFPL (frekans gücü sınırı altında) çıkış gücünü sağlamak için inverterin çıkış frekansını artırmaktadır. Aşağıdakiler ufpl ile ilgili parametreler. Ayarlar yerel güvenlik düzenlemeleri ve gereksinimlerine göre değişebilir. Görüntülenen içerik gerçek duruma bağlıdır.

==== UFPL Settings ==== >UnderFreq Physte xx.xxHz	==== UFPL Settings ==== >Ufstart Point xx.xxHz	==== UFPL Settings ==== >F_Stop Charge xx.xxHz
==== UFPL Settings ==== >Droop xx.xx%	==== UFPL Settings ==== >Delay time xx.xxs	==== UFPL Settings ==== >F_Stop Charge xx.xxHz
==== UFPL Settings ==== >Freq_Pmax xx.xxHz		

Masa 10-7 Parametreler için aralık ayarlama

Projeler	Ayarlama aralığı
Ufbaşlangıç noktası	46.00-50.00hz
Dökülme	0-100.0%
Gecikme süresi	0-10.0 saniye
F_stop şarj	48.00-50.00hz
Fre_Pmin	46.00-50.00hz

Power Factor Ayarları

Varsayılan değer, mevcut güvenlik düzenlemeleri kapsamında belirtilen değerdir. İçerik yerel düzenlemelerin gerekliliklerine göre görüntülenecektir. Lütfen yerel şebeke gereksinimlerine bakın.

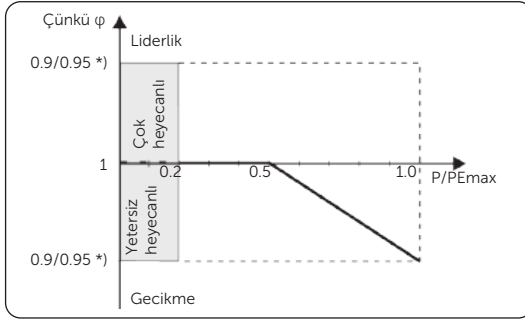
====Power Factor==== >Mode Select > off <	====Power Factor==== >Mode Select > Over Excited <	====Power Factor==== >Mode Select > Under Excited <
====Power Factor==== >Mode Select > Curve <	====Power Factor==== >Mode Select > Q(u) <	====Power Factor==== >Mode Select > Fixed Q Power <

Masa 10-8 Güç faktörü altındaki öğeler

Projeler	Kompozisyon
Kapat	
Aşırı heyecanlı	Pf değeri
Heyecan altında	Pf değeri

Projeler	Kompozisyon
Eğri	P1 PF
	P2 PF
	P3 PF
	P4 PF
	Güç 1
	Güç 2
	Güç 3
	Güç 4
	Pflockin noktası
	Pflockout nokta
Q (u)	3 Tua
	Setqpower 1
	Setqpower 2
	Setqpower 3
	Setqpower 4
	Questedv1
	Questedv2
	Questedv3
	Questedv4
	K
	3 Tua
	Qudelaylayer
	QuLockEn
Sabit q gücü	Q güç

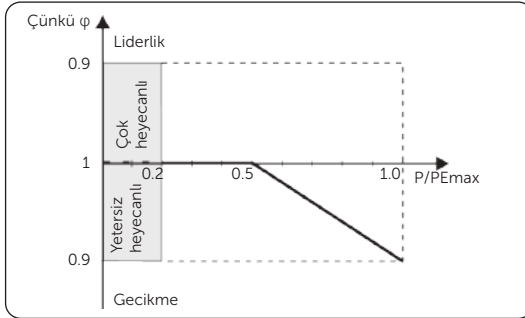
- Reaktif güç kontrolü, reaktif güç standart eğrisi $\cos \varphi = f(P)$
 - Vde arn 4105 için, $\cos \varphi = f(P)$ eğrisi a eğrisine atıfta bulunmalıdır. Ayarlanmış varsayılan değer a eğrisinde görüntülenir.



Sayı 10-4 Eğri a

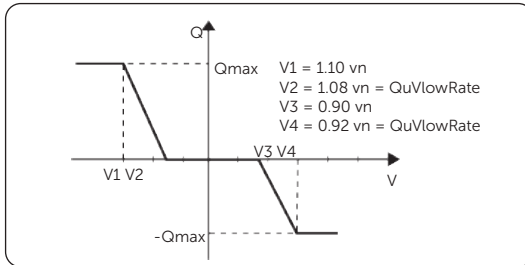
*) Eğer inverterin p_{max} değeri $\leq 4.6\text{kw}$ ise, güç faktörü 1.0 güçte 0.95'tir; Eğer inverterin p_{max} değeri $4.6\text{kw} >$ olursa, güç faktörü 1.0 güçte 0.90'dır.

- » Cei 0-21 için pflockinpoint varsayılan değeri 1.05. $V_{ac} > 1.05 \text{ vn}$, $P_{ac} > 0.2 \text{ Pn}$ olduğunda, eğri $\cos \phi = f(P)$ eğri b'ye karşılık gelir.



Sayı 10-5 Eğri b

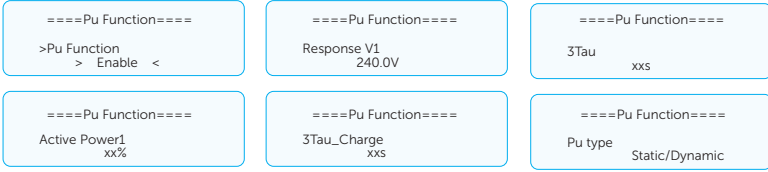
- Reaktif güç kontrolü, reaktif güç standart eğrisi $q = f(V)$

Sayı 10-6 Eğri $q = f(V)$

Pu Function Ayarları

PU fonksiyonu, /nzs4777.2 ve en50459-hu gibi bazı ulusal standartlar tarafından gerekli bir volt-watt yanıt modudur. Bu fonksiyon, şebeke voltajına göre inverterin aktif gücünü kontrol edebilir. **Response Voltage, 3Tau, PuPower, 3Tau_Charge ve Pu Type** ayarlayabilirsiniz.

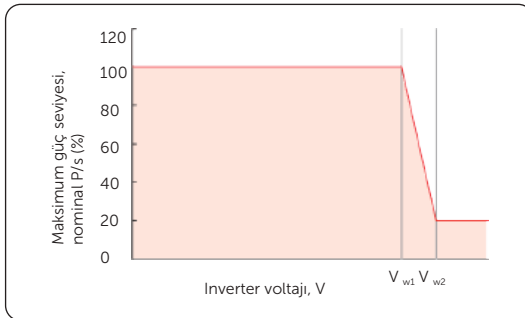
P(u) Function arayüzündeki öğeler yerel güvenlik gereksinimlerine ve yasalara uygun olarak ayarlanmalı ve rastgele değişiklikler yasaklanmalıdır. Belirli ayarlar için lütfen yerel şebeke gereksinimlerine bakın.



Masa 10-9 Parametreler için aralık ayarlama

Projeler	Ayarlama aralığı
Yanıt v1	240-2760 (doğruluk 0.1v)
Yanıt v2	
Yanıt v3	110-3000 (doğruluk 0.1v)
Yanıt v4	
Aktif güç	0-100%
3 tau	0-180s
3tau şarj cihazı	

Aşağıda volt-watt modu için bir örnek eğri yer almaktadır.



Sayı 10-7 P(u) eğrisi

Pgrid Bias Ayarları

Bu işlem, şebekeye bağlı durumda çıkış olmadığına inverterin ve şebeke tarafının gücünü hafifçe ayarlamaktır. Varsayılan olarak devre dışı bırakıldı.

Aşağıdaki gibi yapabilirsiniz:

- Menu>System Status>Meter/CT**'yi seçerek **Meter/CT** değerini kontrol edin.
- Menu>Settings>Advanced Settings>Pgrid Bias** seçeneklerini seçin.
 - » **Meter/CT** değeri negatifse, şebekeye güç boşaltmak için **Pgrid Bias** için **Grid** seçeneğini seçin.
 - » **Metre/CT** değeri pozitifse, şebekeden güç almak için **Pgrid Bias** için **INV** ögesini seçin.

```
=====Pgrid Bias=====
> Grid <
```

- İnverter için gücü ayarlayın. Varsayılan değer 40W'tır. Ayarlanabilir aralık 1-500W'tır.

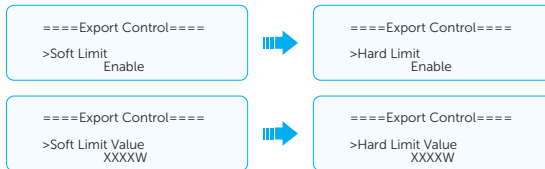
AS4777 Ayarları

AS4777 Setting işlevi yalnızca Avustralya ve Yeni Zelanda için geçerli olan **Safety Code AS4777** ve New Zealand olarak ayarlandığında etkinleştirilir.

- Advanced Settings**'ten **AS4777 Setting**'i seçin. **Export Control** (aktif güç çıkışı kontrolü için) ve **General Control** (görünür güç çıkışı kontrolü için) seçeneklerini göreceksiniz.

```
====AS4777 Setting====
>Export Control
General Control
```

- Export Control ve General Control için **Soft Limit** değerini ve **Hard Limit** değerini ayarlayın. Aşağıdaki şekil Export Control kurulumunu örnek olarak alacaktır.



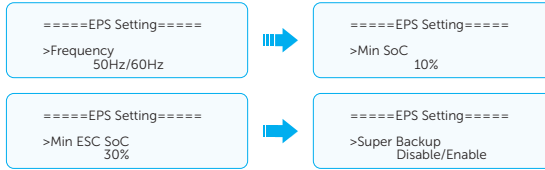
DUYURU!

- **Soft Limit:** Çıkış değerini ayarlanan **Soft Limit Value** dahilinde kontrol edin.
- **Hard Limit:** Gerçek çıkış değeri ayarlana **Hard Limit Value** değerine ulaşırsa, sistem otomatik olarak şebekeden ayrılır ve LCD'de hata mesajı verir.

EPS Ayarları

EPS Setting arayüzünü seçip girin ve **Frequency**, **Min SOC**, **Min ESC SOC** and **Super Backup** ayarlarını yapın.

- **Frequency:** Varsayılan: 50 Hz. EPS'nin çıkış frekansı
- **Min SOC:** Varsayılan: 10%, aralık:10%-100%
 - » Akü SOC değeri **Min SOC** değerinden düşükse evirici **BatPowerLow** uyarısı verir ve PV girişi yoksa kapanır.
- **Min ESC SoC:** Varsayılan: 30%, aralık:15%-100%
 - » EPS modunda, **BatPowerLow** uyarısından sonra EPS moduna yeniden giriş için gereken minimum SOC. Akü SOC değeri PV'den şarj yoluyla **Min ESC SOC** değerine ulaştığında sürücü otomatik olarak EPS Bekleme modundan EPS moduna girecektir.
- **Super Backup:** Bu fonksiyon varsayılan olarak devre dışıdır. Bir inverter EPS modundayken ve hiçbir akü invertere başarılı bir şekilde bağlanmamışsa, işlevi etkinleştirmeniz gerekir.



DUYURU!

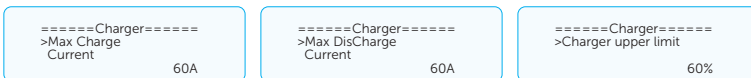
Super Backup'ta yükler enerjiyi kararsız ve tek fazlı olan PV'lerden alır. Bir kullanıcı yükleri artırdığında veya azalttığında, sistem muhtemelen yaygın bir fenomen olan ve ihmal edilmesi gereken **Bus Volt Fault** veya **Over Load Fault** hatasını bildirir.

Battery Ayarları

Charge Ayarları

Inverter lityum-iyon akü ile uyumludur. Akünün şarj ve deşarj parametrelerini ayarlayabilirsiniz.

- **Max Charge:** Akünün maksimum şarj akımı
- **Max Discharge:** Akünün maksimum deşarj akımı
- **Charger upper limit:** Maksimum şarj limiti. Varsayılan: 100, aralık:%10-%100.



Battery Heating Ayarları

Bu işlev varsayılan olarak devre dışıdır ve yalnızca akü ısıtma işlevine sahip olduğunda geçerlidir. **Battery Heating** etkinleştirildiğinde, ısıtma süresini ayrıca ayarlamamız gerekir.

- a. **Battery Heating** işlevini etkinleştirin..

```
====Battery Heating====
>Func Select
> Enable <
```

- b. Akü için ısıtma başlangıç zamanını ve bitiş zamanını ayarlayın. En fazla iki ısıtma periyodu ayarlanabilir.

```
====Battery Heating====
>Heating Period 1
Start Time
00:00

====Battery Heating====
>Heating Period 1
End Time
00:00

====Battery Heating====
>Heating Period 2
Start Time
00:00

====Battery Heating====
>Heating Period 2
Start Time
00:00
```

DUYURU!

Ortam sıcaklığı son derece düşükse, akü ısıtma işlevi büyük miktarda elektrik enerjisi tüketecektir.

Battery Expansion Ayarları

Bu işlev, mevcut bir sisteme yeni bir batarya modülü eklemek gibi bataryanın kapasitesini artırmak içindir. Yalnızca şebeke modunda uygulanabilir ve işlevseldir. Şebeke modunda bu fonksiyonun etkinleştirilmesi inverterin akü SOC değerini yaklaşık %38'e kadar şarj veya deşarj etmesini sağlayacaktır. Bu fonksiyon 48 saat boyunca etkinleştirildikten sonra otomatik olarak **Disable** konumuna geçecektir.

```
====Battery Expansion====
Function Control
> Enable <
```

Battery Charge EVC

İnverter bir EV Şarj Cihazına bağlandığında ve EVC'yi şarj etmesi gerektiğinde, aşağıdaki gibi ayarlayabilirsiniz:

- a. **Menu>Settings>Advanced Settings>Peripheral Settings>TommaTech485** seçin.
- b. **EV Charger**'ı seçin ve baud hızını ve iletişim adresini ayarlayın. Baud hızı varsayılan olarak 9600'dür.

```
=====TommaTech485=====
>Function Control
EV Charger

=====TommaTech485=====
>Baud Rate
9600

=====TommaTech485=====
>EV Charger Addr:
70
```

DUYURU!

Sürücüyü aynı anda iki cihaz bağlandığında, iki cihazın baud hızı ve adresi aynı olarak ayarlanmalıdır.

- c. Trio C-EV Charger'in bağlantı durumunu kontrol edin.

```
=====TommaTech485=====
>EV Charger COM STAT
Connected
```

- d. (İsteğe bağlı) EVC'yi şarj etmek için **Menu>Settings>Advanced Settings>Battery Settings>Battery Charge EVC** öğesini seçin:

```
=====Battery Charge EVC=====
>Function Control
> Enable <
```

Parallel Settings

Birden fazla inverter paralel bağlıysa, master ve slave inverterleri aşağıdaki gibi ayarlayabilirsiniz:

- a. Tüm inverterler için güç kaynağını açın. Bir inverter seçin ve invertere bir sayacı bağlayın. Eviricinin LCD ekranına girin ve **Menu>Settings>Advanced Settings>Parallel Settings** seçeneklerini seçin. Sürücüyü **Master** olarak ayarlayın ve **Resistance Switch ON** olarak ayarlayın. Eğer ayarlar başarılı olursa, diğer inverterler otomatik olarak slave inverterler haline gelir.



- b. Paralel sistemdeki son slave inverteri bulun ve **Resistance Switch** to **ON** konuma getirin

```
=====Parallel Settings=====
>Resistance Switch
ON
```

DUYURU!

Paralel bağlantı hakkında ayrıntılar için "15.6 Paralel Fonksiyonun Uygulanması" bölümüne bakın.

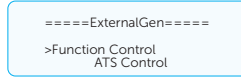
Peripheral Settings

External Generator Ayarları

Harici jeneratörü açmak/kapatmak için iki yöntem vardır: ATS ve kuru kontak. Seçtiğiniz yönteme göre ilgili ayarlara baş vurabilirsiniz.

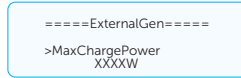
- ATS control

- Menu>Settings>Advanced Settings>ExternalGen>ATS Control** seçin.

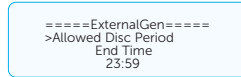
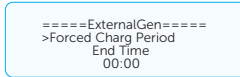
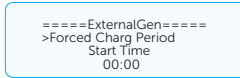


- İlgili parametreleri gerçek ihtiyaçlara göre aşağıdaki gibi ayarlayın.

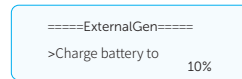
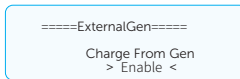
- » **MaxChargePower:** Aküyü şarj eden jeneratörün maksimum gücü. (0-300000 W, varsayılan olarak 5000 W)



- » **Char&Disc Period: Forced Charge Period ve Allowed Disc Period** dahil. En fazla iki dönem ayarlanabilir.

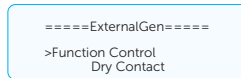


- » **Charge from Gen ve Charge battery to:** Akünün jeneratörden güç almasını sağlar. Akü hedef SOC değerini ayarlayabilirsiniz (%10-100, varsayılan olarak %10).



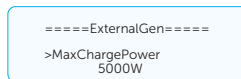
- Dry contact control

- Menu>Settings>Advanced Settings>ExternalGen>Dry Contact** seçin.



- İlgili parametreleri gerçek ihtiyaçlara göre ayarlayın.

- » **MaxChargePower:** Aküyü şarj eden jeneratörün maksimum gücü. (0-300000 W, varsayılan olarak 5000 W).



- » **Start Gen Method:** Seçmeniz için iki yöntem: **Reference SOC** ve **Immediately**. **Reference SOC:** Ayarlanan akü SOC'sine göre jeneratörü açın/

kapatın. **Immediately**: Eviricinin şebekeyle bağlantısı kesildiğinde jeneratörü hemen açar/kapatır.

====ExternalGen=====

>Start Gen Method
Reference soc

====ExternalGen=====

>Start Gen Method
Immediately

- » **Switch on/off SOC: Start Gen Method** için **Reference SOC** seçtiğinizde bu seçenek etkinleştirilir. Akü ayarlanan **Switch on SOC** değerine ulaştığında inverter jeneratörü açacak ve akü ayarlanan **Switch off SOC** değerine ulaştığında kapatacaktır.

====ExternalGen=====

>Switch on SoC
0%

====ExternalGen=====

>Switch off SoC
0%

- » **MaxRunTime**: Jeneratörün maksimum çalışma süresi. (varsayılan olarak 1000 dakika)

====ExternalGen=====

>MaxRunTime
1000 Min

- » **MinRestTime**: Sık sık açılıp kapanmayı önlemek için iki ardışık başlatma için minimum zaman aralığı. (varsayılan olarak 60 dakika)

====ExternalGen=====

>MaxRestTime
60Min

- » **Char&Disc Period: Forced Charge Period** ve **Allowed Disc Period** dahil. En fazla iki dönem ayarlanabilir.

====ExternalGen=====

>Forced Charge Period
Start Time
00:00

====ExternalGen=====

>Allowed Disc Period
Start Time
00:00

====ExternalGen=====

>Forced Charge Period
End Time
00:00

====ExternalGen=====

>Allowed Disc Period
End Time
23:59

- » **Allow Work**: Jeneratörün çalışması için izin verilen süre. Başlangıç zamanını ve bitiş zamanını ayarlayabilirsiniz.

====ExternalGen=====

>Allow Work
Start Time
00:00

====ExternalGen=====

>Allow Work
End Time
23:59

- » **Charge from Gen** ve **Charge battery to**: Akünün jeneratörden güç almasını sağlar. Akü hedef SOC değerini ayarlayabilirsiniz (%10-100, varsayılan olarak %10).

====ExternalGen=====

Charge from Gen
> Enable <



====ExternalGen=====

>Charge battery to
10%

External ATS Ayarları

Harici ATS bypass rölesinin değiştirilmesi için kullanılır.

```

===External ATS===
Function Control
> Enable <
  
```

TommaTech485

Bu fonksiyon sayesinde inverter Trio C-EV Charger, Akıllı Kontrol Cihazı ve Heatpump Controller gibi diğer TommaTech cihazları ile iletişim kurabilir.

Spesifik ayarlar aşağıdaki gibidir:

- Menu>Settings>Advanced Settings>Peripheral Settings>TommaTech485** seçin.
- Bir cihaz seçin, örneğin Heatpump Controller . Baud hızını ve iletişim adresini ayarlayın. Baud hızı varsayılan olarak 9600'dür.

DUYURU!
Sürücüyü aynı anda iki cihaz bağlandığında, iki cihazın baud hızı ve adresi aynı olarak ayarlanmalıdır.

- Cihazın bağlantı durumunu kontrol edin.

Modbus

Harici bir cihazla iletişim kurmak için adres ve baud hızını ayarlayabilirsiniz.

```

=====Modbus=====
Baud Rate
> 19200 <
  
```



```

=====Modbus=====
>Address
1
  
```

Meter/CT Settings

Elektrik kullanımını izlemek için invertere bir CT veya elektrik sayacı bağlanmalıdır. Bir sayaç veya CT bağladıktan sonra, **Advanced Settings > Meter/CT Settings** yolunda bunun için parametreleri ayarlamamız gerekir.

- Meter ayarı: **Meter** öğesini seçin ve **Meter 1 Addr** öğesini 1 ve **Meter 1 Direction** öğesini Positive olarak ayarlayın. Bu ayardan önce, sayaç adresini sayaç tarafında 1 olarak ayarlamış olmanız gerekir.

```

=====Meter/CTSetting=====
>Select
Meter
  
```



```

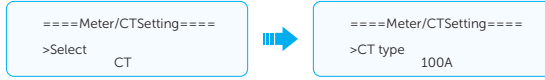
=====Meter/CTSetting=====
>Meter 1 Addr
1
  
```



```

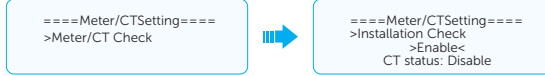
=====Meter/CTSetting=====
>Meter 1 Direction
Positive
  
```

- CT ayarı: **CT**'yi seçin ve **CT type**'i gerçek durumlara göre 100 A veya 200 A olarak ayarlayın.



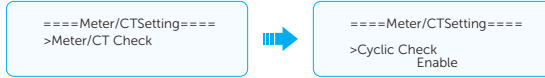
Ayrıca bu inverter, Meter/CT'nin doğru kurulumunu ve normal çalışmasını sağlamak için kontrol işlevi de sağlar.

- Installation check: **Meter/CT Setting** > **Meter/CT Check** öğesini seçin ve ardından **Installation Check** nü etkinleştirin.



Sistem, siz etkinleştirdikten hemen sonra kurulum kontrolü yapacaktır. Sayaç veya CT doğru şekilde bağlanırsa, **CT status Success** olarak görüntülenecek ve ardından otomatik olarak **Disable** konumuna geri dönecektir.

- Cyclic Check: **Meter/CT Setting** > **Meter/CT Check** öğesini seçin ve ardından **Cyclic Check** ü etkinleştirin.



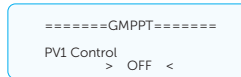
Döngüsel Kontrol etkinleştirildiğinde, sistem tanımlanan döngüye göre sayaç/CT durumunu periyodik olarak kontrol edecektir. Sayaç/CT ile ilgili bir sorun varsa, LCD ekran veya TommaTech Uygulaması aracılığıyla kullanıcıya bildirecektir.

Daha fazla uygulama senaryosu için "15.7 CT/Metre Bağlantı Senaryoları" bölümüne bakın.

GMPPT Ayarları

GMPPT (Global Maksimum Güç Noktası Takibi), PV modüllerinin maksimum noktalarını bulmak ve bunları maksimum güç çıkışında tutmaktır. Gölge izleme hızını **Off**, **Low**, **Middle**, ve **High**. olmak üzere dört seçenikle ayarlayabilirsiniz. Bu işlev varsayılan olarak kapalıdır.

- **Off**: Gölge izleme işlevini kapatın.
- **Low**: Gölgeyi her dört saatte bir tarayın.
- **Middle**: Gölgeyi her üç saatte bir tarar: Gölgeyi her üç saatte bir tarayın.
- **High**: Gölgeyi saat başına tarayın.



HotStandby Ayarları

Bu işlev esas olarak yükün gücü çok düşük olduğunda sistemin enerji kayıplarını azaltmak içindir.

- **Enable**: Yükün gücü çok düşük olduğunda ve sıcak beklemeye girmek için diğer koşullar karşılandığında, sürücü sistem kayıplarını azaltmak için **HotStandby** durumuna girecektir.

- **Disabled:** Yükün gücü çok düşük olduğunda ve sıcak beklemeye girmek için diğer koşullar karşılandığında bile sürücü **HotStandby** durumuna girmez ve yüke güç vermeye devam eder. Varsayılan olarak devre dışıdır.

```

===HotStandby Setting===
Function Control
> Disable <

```

Power Limit Ayarları

Burada nominal çıkış gücünü yüzde olarak ayarlayabilirsiniz.

Nominal çıkış gücünün yüzdesi gerçek çıkış gücü olarak kullanılır.

Proportion: Varsayılan: 1.00; aralık:0.00-1.10

Bu seri inverterin tüm modelleri için oran 0.00-1.10 olarak ayarlanabilir.

```

====Power Limit====
Proportion
1.00

```

Micro-grid Ayarları

Bir mikro şebeke olduğunda, işlevi etkinleştirmeniz gerekir.

```

====Micro-grid====
Micro-grid
>Disable<

```

Self Test Ayarları (sadece CEI 0-21 için)

Kendi kendine test işlevi kullanıcıların aşağıdaki öğeleri test etmesini sağlar: **Full Test, Ovp (59.S2) test, Uvp (s1) test, Uvp (27. s2) test, Ofp (81> .S1) test, Ufp (81 <.S1) test, Ufp (81> .S2) test, Ufp (81 <.S2) test, Ovp10 (59. s1) test.**

Self Test arayüzünde, kullanıcı test için **All Test** veya tek bir test öğesi seçebilir. Tüm testler yaklaşık 6 dakika sürer. Ve **Success** görüntülenecektir. Tek bir test öğesi için yaklaşık birkaç saniye veya dakika sürer.

Testten önce inverterin şebekeye bağlı olduğundan emin olun. Tüm öğelerin test sonuçlarını görüntülemek için **Test Report** öğesine dokununuz.

```

=====Self Test=====
>All Test
Test Report
Ovp (59.S2) test

```

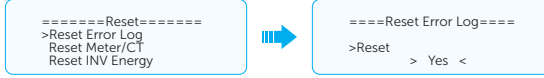
DUYURU!

Ovp, Uvp, Ofp ve Ufp sırasıyla aşırı gerilim koruması, düşük gerilim koruması, aşırı frekans koruması ve düşük frekans korumasının kısaltmasıdır.

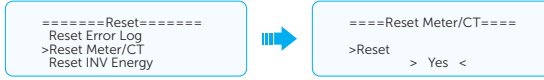
Reset

Burada hata günlüğünü, ölçüm cihazını/CT'yi, INV enerjisini ve Wi-Fi'yi sıfırlayabilir ve fabrika ayarlarına geri dönebilirsiniz.

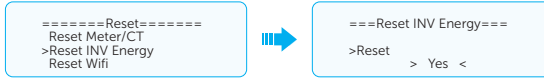
- Reset Error Log**



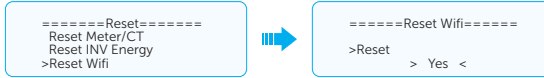
- Reset Meter/CT**



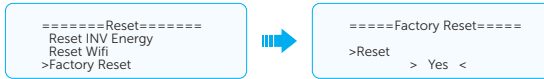
- Reset INV Energy**



- Reset Wi-Fi**



- Factory Reset**



Advanced Password

Gelişmiş parolayı buradan yeniden ayarlayabilirsiniz. Bir kurulumcu veya distribütör gelişmiş şifreyi service@www.tommatech.de adresinden alabilir.

10.8 About

Görüntülenen yol: **Menu>About**

Burada inverter, akü ve dahili kodun temel bilgileri gösterilir. **About** arayüzüne girdikten sonra bu bilgileri kontrol edebilirsiniz.

- İnverter
 - » İnverter SN, Kayıt SN, ARM Verion, DSP versiyonu, Şebeke Üzerinde Çalışma Zamanı, EPS Çalışma Zamanı
- Batarya1 ve Batarya2
 - » BatBrand, Bat_M SN (BMS'nin SN'si), Bat_PS1 SN (batarya modülü 1'in SN'si), Bat_PS2 SN (batarya modülü 2'nin SN'si), Bat_PS3 SN (batarya modülü 3'ün SN'si), Bat_PS4 SN (batarya modülü 4'ün SN'si), Battery M Version (BMS'nin yazılım versiyonu) ve Battery S version (batarya modülünün yazılım versiyonu).
- Internal Code
 - » İnverter, batarya1 ve batarya2'nin dahili kodu

11 Tommatech uygulaması ve web sayfasındaki işlemler

11.1 Tommatech portalının tanıtımı

Tommatech portalı, enerji verimliliği izleme, cihaz yönetimi ve veri güvenliği iletişimi gibi entegre yetenekleri entegre eden akıllı bir ev enerjisi yönetim platformudur. Ev enerji cihazınızı yönetirken, elektrik verimliliğini optimize etmenize ve elektrik üretim gelirini artırmanıza yardımcı olur.

11.2 Tommatech uygulamasında çalışma kılavuzu

11.2.1 Uygulamaları indir ve yükler

Yöntem 1: Uygulamayı indirmek için aşağıdaki qr kodunu tarayın.



Sayı 11-1 QR kodu

Yöntem 2: Apple Store uygulamasında veya Google Play uygulamasında **TommaTech** arayın ve uygulamayı indirin.

11.2.2 Tommatech uygulamasında çalışma

İlgili işlemler hakkında talimatlar için tommatech uygulamasındaki çevrimiçi belgelere bakın.

11.3 Tommatech web sayfasında işlem

Tarayıcıyı açın ve kılavuzlara göre kayıt, oturum açma, site ekleme ve diğer ilgili işlemleri tamamlamak için www.tommatech-portal.de'ye girin.

12 Sorun giderme ve bakım

12.1 Güç kapatma

- Sistemi kapatmak için LCD ekranında **sistem açın/kapatın** kullanın.
- Inverter ve güç şebekesi arasındaki AC anahtarını kapatın.
- DC anahtarını kapatma olarak **ayarlayın**.
- Batarya veya Batarya kesici, düğme ve DC anahtarını kapatın (Batarya üreticisinin belgelerine bakın).



UYARI!

- Inverter kapatıldıktan sonra, elektrik şoklarına ve vücut yanıklarına neden olabilecek artık elektrik ve ısı olabilir. Lütfen kişisel koruyucu ekipman (PPE) giyin ve elektrik kesildikten sonra en az 5 dakika sonra inverteri koruyun.

12.2 Sorun Giderme

Bu bölüm, inverterle olası sorunları listeler ve bunları tanımlamak ve çözmek için bilgi ve prosedürler sağlar. Herhangi bir hata durumunda, sistem kontrol panelindeki veya uygulamadaki uyarıları veya hata mesajlarını kontrol edin ve aşağıdaki önerilere bakın. Daha fazla yardım için tommatech müşteri hizmetlerine iletişime geçin. Lütfen inverterin modelini ve sn verin ve sistem kurulum ayrıntılarını açıklamaya hazır olun.

Masa 12-1 Sorun Giderme Listesi

Hata kodu	Arıza	Tanı ve çözümler
IE 01	TZ Protect Fault	Aşırı akım arızası - Normal olup olmadığını kontrol etmek için bir süre bekleyin. - PV+, PV- ve Bataryaları kesin ve tekrar bağlayın. - Sistem şebeke dışı durumdaysa, eps yüklerinin gücünün sistemin maksimum sınırını aşıp aşmadığını veya Batarya mevcut güç kaynağını aşıp aşmadığını kontrol edin. - Sistem normal durumuna geri dönmezse, yardım için tommatech'le iletişime geçin.
IE 02	Grid Lost Fault	Şebeke kaybı arızası - Şebeke bağlantısı durumunu kontrol edin. - Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.

Hata kodu	Arıza	Tanı ve çözümler
IE 03	Grid Volt Fault	Şebeke voltajı aşması • Bir dakika, yardımcı programı normale dönerse, sistem yeniden bağlanır. • Lütfen şebeke voltajının normal aralıkta olup olmadığını kontrol edin. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
IE 04	Grid Freq Fault	şebeke aşırı frekansı • Bir saniye bekleyin, yardımcı programı normale dönerse, sistem yeniden bağlanır. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
IE 05	PV Volt Fault	PV aşırı voltaj • PV panelinin çıkış voltajını kontrol edin. • DC anahtarının kapalı olup olmadığını kontrol edin. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
IE 06	Bus Volt Fault	• İnverteri yeniden başlatmak için ESC tuşuna basın. • PV giriş açık devre voltajının normal aralıkta olup olmadığını kontrol edin. • Yarım dalga yük gücünün sistem sınırını aşp aşmadığını kontrol edin. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
IE 07	Bat Volt Fault	Batarya voltajı arızası • Batarya giriş voltajının normal aralıkta olup olmadığını kontrol edin. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
IE 08	AC10mins Volt	Son 10 dakika içinde şebeke voltajı aralığın dışında • Şebeke normale dönerse, sistem normale döner. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
IE 09	DCI OCP Fault	Dci aşırı akım koruma arızası • Normal olup olmadığını kontrol etmek için biraz bekleyin. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
IE 10	DCV OVP Fault	DCV EPS (şebeke dışı) aşırı gerilim koruma arızası • Normal olup olmadığını kontrol etmek için biraz bekleyin. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
IE 11	SW OCP Fault	Aşırı akım arıza yazılım algılama • Normal olup olmadığını kontrol etmek için biraz bekleyin. • Fotovoltaik, Batarya ve şebeke bağlantılarını kapat. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.

Hata kodu	Arıza	Tanı ve çözümler
IE 12	RC OCP Fault	Aşırı akım koruma arızası • DC giriş ve AC çıkışının empedansını kontrol edin. • Normal olup olmadığını kontrol etmek için biraz bekleyin. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
IE 13	Isolation Fault	Yalıtım arızası • Lütfen tel yalıtımının hasar görmediğini kontrol edin. • Normal olup olmadığını kontrol etmek için biraz bekleyin. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
IE 14	Temp Over Fault	Aralık dışında sıcaklık • Çevre sıcaklığının sınırı aşıp aşmadığını kontrol edin. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
IE 15	Bat Con Dir Fault	Batarya yönü arızası • Batarya kablusunun ters yönde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. • Normallığe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 16	EPS Overload Fault	EPS (şebeke dışı) aşırı yük hatası • Yüksek güçlü cihazı kapatın ve inverteri yeniden başlatmak için ESC tuşuna basın. • Normallığe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 17	Overload Fault	Şebeke modu aşırı yük arızası • Yüksek güçlü cihazı kapatın ve inverteri yeniden başlatmak için ESC tuşuna basın. • Normallığe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 18	BatPowerLow	Batarya gücü düşük • Yüksek güçlü cihazı kapatın ve inverteri yeniden başlatmak için ESC tuşuna basın. • Akü koruma kapasitesinden veya koruma voltajından daha yüksek bir seviyeye şarj edin.
IE 19	BMS Lost	Batarya iletişimi kaybı • Batarya ve inverter arasındaki iletişim kablusunun doğru bir şekilde bağlandığını kontrol edin. • Normallığe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 20	Fan Fault	Fan arızası • Fanın düzgün çalışmasına neden olabilecek yabancı maddeleri kontrol edin. • Normallığe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.

Hata kodu	Arıza	Tanı ve çözümler
IE 21	Low TempFault	Düşük sıcaklık arızası • Çevre sıcaklığının çok düşük olup olmadığını kontrol edin. • Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 25	InterComFault	Dahili iletişim hatası • Inverteri yeniden başlatın. • Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 26	INV EEPROM	Inverter eeprom arızası • Fotovoltaik, Batarya ve şebekeyi kapatın ve yeniden bağlanın. • Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 27	RCD Fault	Artık akım cihazı arızası • DC giriş ve AC çıkışının empedansını kontrol edin. • PV+, PV- ve Bataryaları kesin ve tekrar bağlayın. • Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 28	Grid Relay Fault	Elektrikli röle arızası • PV+, PV-, şebeke ve Bataryaları kesin ve yeniden bağlayın. • Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 29	EPS(Off-grid) Relay Fault	EPS (şebeke dışı) röle hatası • PV+, PV-, şebeke ve Bataryaları kesin ve yeniden bağlayın. • Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 30	PV ConnDirFault	PV yönü arızası • PV giriş kablusunun ters yönde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. • Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 31	Battery Relay	Şarj rölesi arızası • Inverteri yeniden başlatmak için ESC tuşuna basın. • Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 32	Earth Relay	EPS (şebeke dışı) toprak röle arızası • Inverteri yeniden başlatmak için ESC tuşuna basın. • Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.

Hata kodu	Arıza	Tanı ve çözümler
IE 33	ParallelFault	Paralel arıza - İletişim ve toprak kablosu bağlantısını ve eşleşen direnç ayarlarını kontrol edin. - Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 36	HardLimitFault	Sert limit arızası - Sıkı limit ayarında ayarlanan güç değerini kontrol edin ve gerekirse değeri artırın. - Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 37	CTMeterConFault	CT metre con arızası - CT veya sayacın iyi bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. - Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 40	BypassRelayFault	Bypass röle arızası - Inverter yeniden başlatmak için esc tuşuna basın. - Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 41	ArcFault	Ark arızası - PV modülü ile inverter arasındaki kablonun normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin. - Normalliğe dönemezse, yardım için tommatech'le iletişime geçin.
IE 101	PowerTypeFault	Güç tipi arızası - Yazılımı yükseltin ve inverteri yeniden başlatmak için ESC tuşuna basın. - Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 102	Port OC Warning	EPS (şebeke dışı) terminal aşırı akım arızası - EPS (şebeke dışı) yükün sistem gereksinimlerini aşıp aşmadığını kontrol edin ve inverteri yeniden başlatmak için ESC tuşuna basın. - Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 103	Mgr EEPROM Fault	Yönetici eeprom hatası - Fotovoltaik, Batarya ve şebekeyi kapatın ve sonra tekrar bağlanın. - Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.

Hata kodu	Arıza	Tanı ve çözümler
IE 105	NTC Sample Invalid	Ntc geçersiz • NTC'nin doğru bir şekilde bağlandığından ve NTC'nin iyi durumda olduğundan emin olun. • Kurulum ortamının normal olduğunu doğrulayın. • Normallığe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 106	Bat Temp Low	Batarya sıcaklığı düşük • İyi ısı dağılımını sağlamak için Batarya kurulum ortamını kontrol edin. • Inverterin LCD ekranında Batarya ısıtma fonksiyonunun etkinleştirilip etkinleşmediğini ve ısıtma süresinin doğru bir şekilde ayarlandığını kontrol edin. • Normallığe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 107	Bat Temp High	Batarya sıcaklığı yüksek • İyi ısı dağılımını sağlamak için Batarya kurulum ortamını kontrol edin. • Normallığe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 109	Meter Fault	Metre arızası • Sayaçların normal olup olmadığını ve inverterle uyumlu olmadığını kontrol edin. • İletişim kablosunun normal ve doğru bir şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. • Sayaç protokolü, adresi ve baud hızı gibi iletişim ayarlarının inverterin ayarlarıyla tutarlı olup olmadığını kontrol edin. • Normallığe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 110	BypassRelayFlt	Bypass röle arızası • Inverteri yeniden başlatmak için ESC tuşuna basın. • Normallığe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 111	ARMParaComFlt	Kol parametresi iletişim arızası • Inverterin iletişim kablosunun iyi bağlı olup olmadığını ve inverterin kmm ayarının baud hızının aynı olmadığını kontrol edin. • Normallığe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
IE 112	FAN1 Fault	Fan1 arızası • Yabancı cisimlerin fana sıkışıp sıkışmadığını kontrol edin. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.

Hata kodu	Arıza	Tanı ve çözümler
IE113	FAN2 Fault	Fan2 arızası • Yabancı cisimlerin fana sıkışıp sıkışmadığını kontrol edin. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
IE108	FAN3 Fault	Fan3 arızası • Yabancı cisimlerin fana sıkışıp sıkışmadığını kontrol edin. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
BE 01	BMS1_Ext_err BMS2_Ext_err	Batarya hatası-harici iletişim hatası • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
BE 02	BMS1_Int_err BMS2_Int_err	Batarya hatası-dahili iletişim hatası • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
BE 03	BMS1_OverVolt BMS2_OverVolt	Batarya sisteminde aşırı voltaj • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
BE 04	BMS1_LowVolt BMS2_LowVolt	Batarya sisteminde düşük voltaj • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
BE 05	BMS1_ChargeOCP BMS2_ChargeOCP	Batarya arızası aşırı şarj hatası • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
BE 06	DischargeOCP1 DischargeOCP2	Batarya arızası-akım arızası üzerinde deşarj • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
BE 07	BMS1_TempHigh BMS2_TempHigh	Batarya sistemindeki aşırı sıcaklık • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
BE 08	BMS1_TempLow BMS2_TempLow	Batarya sıcaklığı sensörü arızası • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
BE 09	CellImbalance1 CellImbalance2	Batarya dengesizliği arızası • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
BE 10	BMS1_Hardware BMS2_Hardware	Batarya donanım koruma arızası • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
BE 11	BMS1_Circuit BMS2_Circuit	Batarya devresi arızası • Akü yeniden başlatın. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.

Hata kodu	Arıza	Tanı ve çözümler
BE 12	BMS1_ISO_Fault	Batarya yalıtım arızası - Akünün doğru topraklanıp topraklanmadığını kontrol edin ve akü yeniden başlatın. - Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	BMS2_ISO_Fault	
BE 13	BMS1_VolSen	Batarya voltaj sensörü arızası Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	BMS2_VolSen	
BE 14	BMS1_TempSen	Sıcaklık sensörü arızası - Akü yeniden başlatın. - Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	BMS2_TempSen	
BE 15	BMS1_CurSen	Batarya akım sensörü arızası Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	BMS2_CurSen	
BE 16	BMS1_Relay	Batarya rölesi arızası Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	BMS2_Relay	
BE 17	TypeUnmatch1	Batarya tipi arızası - Batarya BMS yazılımını yükseltmek. - Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	TypeUnmatch2	
BE 18	Ver Unmatch1	Batarya sürümü uyumsuzluk hatası - Batarya BMS yazılımını yükseltmek. - Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	Ver Unmatch2	
BE 19	MFR Unmatch1	Batarya üreticisi uyumsuzluk hatası - Batarya BMS yazılımını yükseltmek. - Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	MFR Unmatch2	
BE 20	SW Unmatch1	Batarya donanım ve yazılım uyumsuzluğu hatası - Batarya BMS yazılımını yükseltmek. - Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	SW Unmatch2	
BE 21	M&S Unmatch1	Batarya ana slave kontrolü uyumsuzluğu hatası - Batarya BMS yazılımını yükseltmek. - Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	M&S Unmatch2	
BE 22	CR NORespond1	Batarya şarj talebi yanıt vermedi - Batarya BMS yazılımını yükseltmek. - Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	CR NORespond2	
BE 23	BMS1 SW Protect	Batarya köle yazılımı koruma arızası - Batarya BMS yazılımını yükseltmek. - Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	BMS2 SW Protect	

Hata kodu	Arıza	Tanı ve çözümler
BE 24	BMS1 536 Fault	Akım arızası üzerinde Batarya deşarjı • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	BMS2 536 Fault	
BE 25	BMS1 SelfCheck	Batarya sisteminde aşırı sıcaklık • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	BMS2 SelfCheck	
BE 26	BMS1 Tempdiff	Batarya sıcaklığı sensörü arızası • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	BMS2 Tempdiff	
BE 27	BMS1_BreakFault	Batarya dengesizliği arızası • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	BMS2_BreakFault	
BE 28	BMS1_FlashFault	Batarya donanım koruması arızası • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	BMS2_FlashFault	
BE 29	BMS1_Precharge	Batarya ön şarj arızası • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	BMS2_Precharge	
BE 30	AirSwitchBreaker1	Batarya hava anahtarı arızası • Batarya kesicisinin kapalı olup olmadığını kontrol edin. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
	AirSwitchBreaker2	
BE 31	ClusterCntMIS1	Küme iletişim kaybı • İletişim kablosunun ana kontrol ve paralel bağlantı kutusunu kontrol edin.
	ClusterCntMIS2	
BE 32	ClusterComAddr1	Küme adresi tekrarlanıyor • Sistemin otomatik geri yüklenmesini bekleyin. Sistem geri yüklenemezse, Bataryayı yeniden başlatmaya çalışın.
	ClusterComAddr2	
/	Ekran açık değil	• Inverterin PV, Batarya veya şebekeye doğru ve normal olarak bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. • Inverter doğru bağlıysa yardım için tommatech'e iletişime geçin.
	Fanlarda anormal ses	
/	Ekran açık ama içerik görüntülenmedi	• Fana yabancı cisimlerin sıkışıp sıkışmadığını kontrol edin. • Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.

Hata kodu	Arıza	Tanı ve çözümler
/	LCD ekran bekleme durumunda sıkıştı	PV'nin giriş voltajının 140 v'dan büyük olup olmadığını ve Batarya giriş voltajının 130 v'dan büyük olup olmadığını kontrol edin. - Gereksinimleri karşılıyorsa, yardım için tommatech'le iletişime geçin. - Batarya veya PV'nin giriş voltajı belirtilen değerden küçükse, ilgili bağlantıyı kontrol edin.
/	CT bağlantısından sonra okumalar yok	- CT'nin l telinde doğru bir şekilde kesilip kesilmediğini kontrol edin - CT üzerindeki okların şebekeya işaret edip etmediğini kontrol edin. - Normalliğe dönememezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
/	Yükleme sırasında okumalar yok (uygulamada veya internette)	- Yüğün doğru bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. - LCD ekranındaki yük gücünün normal görüntülenip görünmediğini kontrol edin. - İzleme modülünün normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin. - Normalliğe dönememezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
/	Şebekede (uygulamada veya internette) okumalar yok	- Şebeke bağlantısının normal olup olmadığını kontrol edin. - LCD ekranındaki şebeke parametrelerinin normal görüntülenip görüntülenmediğini kontrol edin. - İzleme modülünün normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin. - Normalliğe dönememezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
/	Akü (uygulamada veya internette) okuma yok	- Akünün doğru bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. - LCD ekranındaki Batarya parametrelerinin normal görüntülenip görünmediğini kontrol edin. - İzleme modülünün normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin. - Normalliğe dönememezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
/	İletim verileri yok (uygulamada veya internette)	- Sayaç/ct doğru bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. - LCD ekranındaki metre/ct parametrelerinin normal görüntülenip görünmediğini kontrol edin. - İzleme modülünün normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin. - Normalliğe dönememezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.

Hata kodu	Arıza	Tanı ve çözümler
/	Uygulamada veya internette veri yok	- İzleme modülünün normal çalışıp çalışmadığını kontrol edin. - Yardım için Tommatech'le iletişim kurun.
/	Sonra sayaçta ekran yok Güç açma	- Sayaç bağlantısı anormal değilse, kablolama şemasına göre yeniden bağlanın. - Şebeke voltajının geri kazanmasını bekleyin. - Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.
/	Anormal elektrik Metre üzerindeki veriler	- Kablolama doğru değilse, kablolama diyagramına göre yeniden bağlayın. - Sayaç kullanıcı kılavuzunun ayar adımlarına göre voltaj ve akım oranını ayarlayın. - Normalliğe dönemezse yardım için Tommatech'le iletişime geçin.

12.3 Bakım

Inverter düzenli bakım gerektirir. Lütfen inverterin en iyi performansını sağlamak için aşağıdaki talimatlara göre aşağıdaki öğeleri kontrol edin ve bakın. Düşük koşullarda çalışan inverterler için daha sık bakım gerekir. Lütfen bakım kayıtlarını saklayın.



UYARI!

- Yalnızca nitelikli kişiler inverterin bakımını yapabilir.
- Bakım için yalnızca tommatech tarafından yetkilenen yedek parçalar ve aksesuarlar kullanılabilir.

12.3.1 Bakım rutinleri

Masa 12-2 Bakım önerisi

Projeler	Notları kontrol edin	Bakım aralığı
Hayranlar	• Fanın gürültü çıkarıp çıkarmadığını veya tozla kaplı olup olmadığını kontrol edin. • Fanı yumuşak ve kuru bir bez veya fırça ile temizleyin veya gerekirse fanı değiştirin.	12 ayda bir
Elektrik bağlantısı	• Tüm kabloların sıkı bir şekilde bağlandığından emin olun. • Kablonun bütünlüğünü kontrol edin ve metalik yüzeye dokunan parçalarda çizik olmadığından emin olun. • Boş terminaldeki sızdırmazlık kapağının düşmediğini doğrulayın.	12 ayda bir
Topraklama güvenilirliği	• Topraklama kablosunun topraklama terminaline sıkıca bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. Güç dağıtım kutusundaki inverter muhafazasından pe çubuğuna topraklama direncini test etmek için topraklama direnci test cihazı kullanın.	12 ayda bir
Isı dezavantajı	• Isı dezavantajında yabancı cisimler olup olmadığını kontrol edin.	12 ayda bir
Inverterin genel durumu	• Inverterde hasar olup olmadığını kontrol edin. • Inverter çalışırken anormal ses olup olmadığını kontrol edin.	6 ayda bir

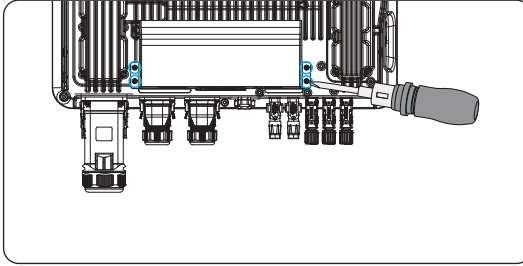
Fan bozulursa, aşağıdaki şekilde değiştirin:

Adım: 1 İlgili araçlarla grid & eps terminali, mppt terminali, bat terminali ve topraklama noktası kablolarını ve konektörlerini çıkarın. Hırsızlık önleyici kilidi çıkarın (varsa).

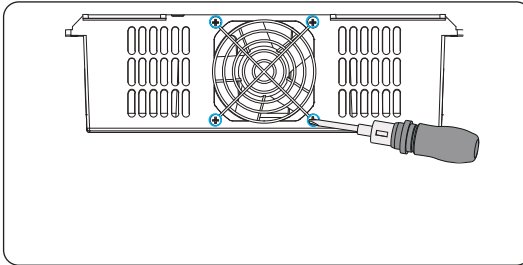
DİKKAT ET!

Inverterin sökülmesi hakkında ayrıntılar için lütfen "13 Görevden ayrılma" bakınız.

Adım: 2 Inverteri duvardan aşağı çıkarın ve arka yüzeyi yukarı doğru yukarı doğru köpük yastığına hafifçe koyun. Cihazın arkasından 4 sabitleme vidasını çapraz bir tornavida ile çıkarın ve kabloyu fandan kesin.



Adım: 3 Fan kapağındaki 4 vidayı çapraz bir tornavida ile çıkarın ve fan kapağını çıkarın.



Adım: 4 Yeni bir fanla değiştirin (fanın kurulum yönüne dikkat edin) ve fan vidalarını sabitleyin.

Adım: 5 Kabloyu fana yeniden bağlayın ve fan kapağını geri koyun.

Adım: 6 Inverteri duvara asın ve konektörleri ve kabloları grid & eps terminali, mppt terminali, bat terminali ve topraklama noktasına bağlayın.

12.3.2 Üretim yazılımı yükseltme



UYARI!

- Yazılım dosyasının türünün ve biçiminin doğru olduğundan emin olun. Dosya adını değiştirmeyin. Aksi takdirde inverter düzgün çalışmayabilir.
- Yazılım dosyasının bulunduğu klasör adını ve dosya yolunu değiştirmeyin. Yoksa yükseltme başarısız olur.

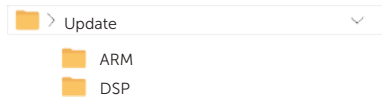


UYARI!

- Yükseltmeden önce, PV giriş voltajının 180 V'den yüksek (tercihen güneşli günlerde), Batarya soc% 20'den yüksek veya Batarya giriş voltajının 180 V'den yüksek olduğundan emin olun. Bu koşullardan birinin yerine getirilememesi yükseltme işlemi başarısızlığına neden olabilir.

Yükseltme hazırlığı

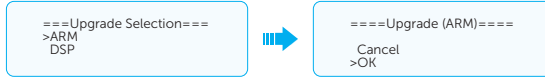
- Bir USB sürücü hazırlayın (USB 2.0/3.0, <32 GB, FAT 16/32).
- Inverterin mevcut ürün yazılımı sürümünü kontrol edin.
- Güncelleme ürün yazılımı dosyası için hizmet desteğimize iletişime geçin ve USB sürücüne kaydedin.
 - » ARM dosyası için: XXXXXXXXXXXX_XXX_XX_ARM_XXX_VXXX.XX_XXXXX.bin
 - » DSP dosyası için: XXXXXXXXXXXX_XXX_XX_ARM_XXX_VXXX.XX_XXXXXXXXX.bin
- Klasör adını ve dosya yolunu kontrol edin:



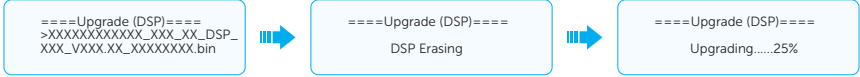
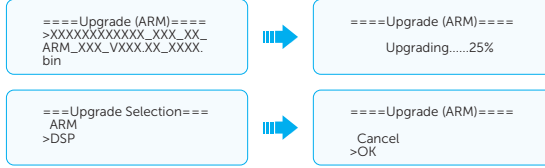
Sayı 12-2 Klasör adı ve yol

Yükseltme adımları

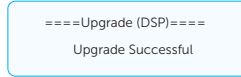
- OFF** moduna girmek için inverter LCD ekranındaki **Enter** tuşuna 5 saniye basılı tutun.
- Dongle'ı sürücünün Dongle terminalinden elinizle çıkarın ve ardından USB sürücüyü takın. Sürücü otomatik olarak **Upgrade Selection** arayüzünü görüntüleyecektir. (Dongle terminalinin konumu için "8.1.1 Terminaller ve Sürücü Parçaları" bölümüne bakın).
- Upgrade Selection** arayüzünde, dosya türüne göre **ARM** veya **DSP** seçin ve ardından **OK** üzerine dokunun.



- d. Aygıt yazılımı sürümünü seçip onaylayın ve ardından güncellemeyi başlatmak için **Enter** tuşuna basın. ARM güncellemesi yaklaşık 20 saniye, DSP güncellemesi ise yaklaşık 2 dakika sürer.



- e. Yükseltme başarılı olursa, LCD ekranda **Upgrade Successful** görüntülenir. Yükseltme başarısız olursa, LCD ekranda **Upgrade failed** görüntülenir.



CAUTION!

- ARM ürün yazılımı yükseltmesi başarısız olursa, USB sürücüsünü çıkarmayın. Sürücüyü yeniden başlatın ve yukarıdaki işlemleri tekrarlayın.
- DSP ürün yazılımı yükseltmesi başarısız olursa, DC anahtarının kapalı olup olmadığını kontrol edin.
 - » Eğer kapalıysa, açın.
 - » Açıkça, **Menu>System Status** altındaki akü ve PV parametrelerinin yükseltme gereksinimlerini karşılayıp karşılamadığını kontrol edin (PV veya akü girişi voltajı 180 V'tan büyük olmalı veya akü SOC'si %20'den yüksek olmalıdır). Akü SOC değeri %20'den düşükse, aküyü şarj etmek için **Menu>Mode Select>Manual>Forced Charge** seçeneklerini seçin.

DUYURU!

Yükseltmeden sonra LCD ekran gecikir veya donarsa, DC anahtarını kapatın ve ardından sürücüyü yeniden başlatın. Sürücünün normale dönüp dönmediğini kontrol edin. Eğer dönmezse, bizimle iletişime geçin.

İlgili Operasyon

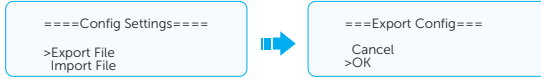
Aygıt yazılımı yükseltmesinin yanı sıra, USB aracılığıyla bir yapılandırma dosyasını da içe veya dışa aktarabilirsiniz. "12.3.2 Ürün Yazılımının Yükseltilmesi" bölümündeki yükseltme adımlarına göre **Upgrade Selection** arayüzüne girdikten sonra, bir yapılandırma dosyasını

Export file

- Upgrade Selection** arayüzünde **Config File** ögesini seçin ve ardından **OK** ögesine dokununuz.
- Parolayı girin. Başlangıç parolası "6868" dir.

====Password====
6 8 6 8

- Export File** ögesini seçin ve ardından **OK** ögesine dokununuz.



- Bir dosyayı başarıyla dışa aktarın ve mevcut arayüzden çıkmak için **ESC** tuşuna basın.

===Export Config===
Export File Succeed

Import file

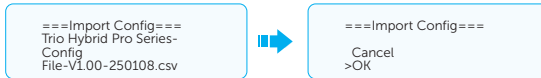
- Upgrade Selection** arayüzünde **Config File** ögesini seçin ve ardından **OK** ögesine dokununuz.
- Parolayı girin. Başlangıç parolası "6868" dir.

====Password====
6 8 6 8

- Import File** ı seçin.

====Config Settings====
Export File
>Import File

- İçe aktarılacak dosyayı seçin ve ardından **OK** üzerine dokununuz.



- Bir dosyayı başarıyla içe aktarın.

===Import Config===
File importing: 100%

DUYURU!

Bir dosyayı içe veya dışa aktarmada başarısız olduysanız, arayüzden çıkmak için **ESC** tuşuna basın. Temel nedeni bulun, sorunu çözün ve tekrar deneyin.

13 Görevden ayrılma

13.1 Inverteri sökün



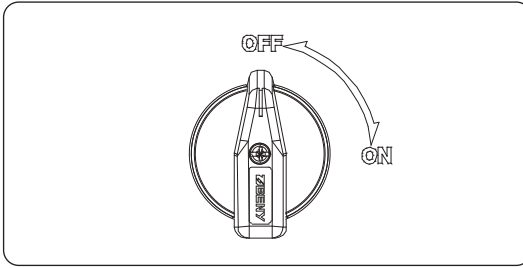
UYARI!!

- Inverteri sökmek için aşağıdaki adımları kesinlikle izleyin.
- AC konektörünü, PV konektörünü, Batarya konektörünü ve iletişim konektörünü yalnızca inverterle teslim edilen özel çıkarma aracını kullanın.

Adım: 1 Sistemi LCD aracılığıyla kapat.

Adım: 2 Inverterin harici AC kesicisini kesin.

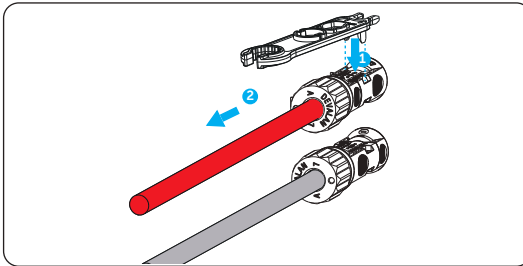
Adım: 3 DC anahtarını kapatmaya çevirin.



Sayı 13-1 Kapatma

Adım: 4 Batarya anahtarı/düğme/kesiciyi kapatın (varsa). (Batarya belgelerine bakın)

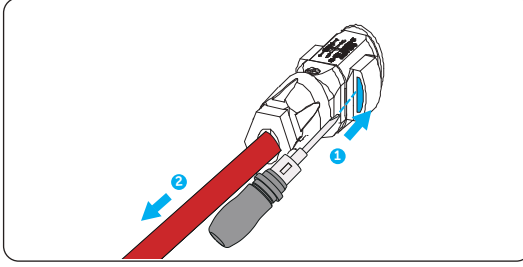
Adım: 5 PV konektörünü kesin: Özel PV çıkarma aracını PV konektörünün çeneğine yerleştirin ve konektörü hafifçe çekin.



Sayı 13-2 PV konektörünü kesin

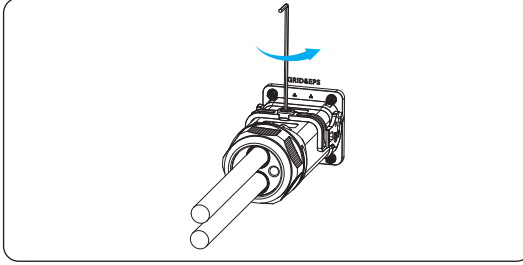
Adım: 6 Dongle modülünü hafifçe çekin.

Adım: 7 Batarya konektörünü kesin: Konektörün çentiğine düz bir tornavidayı yerleştirin ve konektörü hafifçe çıkarın.

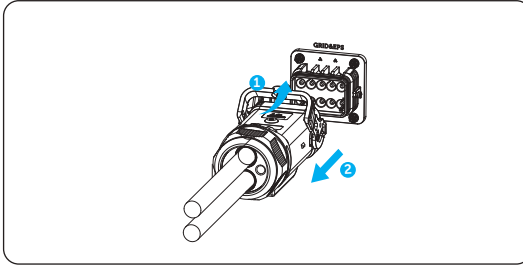


Sayı 13-3 Batarya konektörünü kesin

Adım: 8 AC konektörünü kesin: Mantaldaki vidayı gevşetmek için bir allen anahtarı kullanın, mandalı 45 ° yukarıya çekin ve konektörü hafifçe çekin.

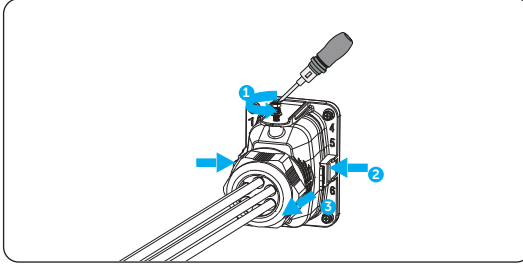


Sayı 13-4 Vidaları gevşek



Sayı 13-5 Mantayı yukarı çekin ve konektörü çıkarın

Adım: 9 COM 1 konektörünü ve COM 2 konektörünü kesin: Com konektörünün vidasını gevşetmek ve iletişim konektörünün m3 vidasını saat yönünde gevşetmek için çapraz bir tornavida kullanın. Konektör muhafazasının her iki tarafındaki mandalı bir eliyle sıkın ve içindeki iletişim kabloları açığa çıkana kadar konektörü diğer eliyle çekin. İletişim kablosunu com1 veya com2 terminalinden çıkarın (gerekirse düz bir tornavidayla). Tüm kabloları konektörden çıkarın. Sızdırmazlık fişini ve kablo destek manşonunu orijinal konuma koyun, döner somunu sabitleyin, konektörü cihaza bağlayın ve konektördeki vidayı sıkın.



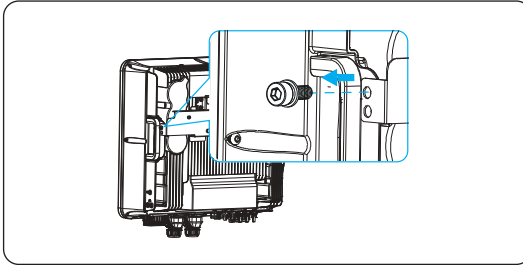
Sayı 13-6 İletişim konektörünü kesin

Adım: 10 Orijinal terminal kapağını terminale geri koyun.

Adım: 11 Topraklama vidasını bir allen anahtarla çıkarın ve topraklama kablosunu çıkarın.

Adım: 12 (isteğe bağlı) Hırsızlık önleyici kilidinizi kurarsanız kilidinizi açın.

Adım: 13 Inverterin sol tarafındaki m5 vidasını çözün ve inverteri sökmek için inverteri dikey olarak kaldırın.

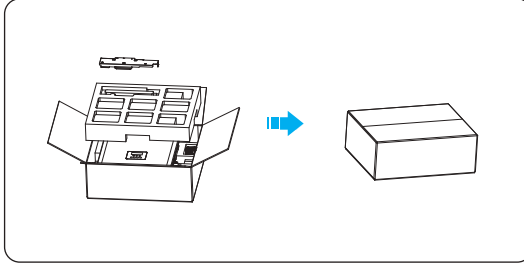


Sayı 13-7 M5 vidasını çıkarın

Adım: 14 Duvar montaj braketini sabitlemek için vidayı çıkarın ve gerekirse duvar montaj braketini çıkarın.

13.2 Ambalaj inverteri

- Mevcut olursa orijinal ambalaj malzemelerini kullanın.



Sayı 13-8 Ambalaj inverteri

- Orijinal ambalaj malzemesi mevcut değilse, aşağıdaki gereksinimleri karşılayan ambalaj malzemesini kullanın:
 - » Ürün ağırlığı ve boyutu için uygun
 - » Uygun taşıma
 - » Yapıştırıcı bant ile mühürlenebilir

13.3 Inverterin imha edilmesi

Elektronik atıkların bertaraf edilmesine ilişkin yerel düzenlemelere uygun olarak inverterleri ve aksesuarları doğru bir şekilde bertaraf edin.

14 Teknik veriler

- DC girişi

Model	Trio-Hybrid Pro 4.0K	Trio-Hybrid Pro 5.0K	Trio-Hybrid Pro 6.0K	Trio-Hybrid Pro 8.0K	Trio-Hybrid Pro 10.0K	Trio-Hybrid Pro 12.0K	Trio-Hybrid Pro 15.0K
Maksimum. Önerilen DC gücü [W]	8000	10000	12000	16000	20000	24000	30000
Her mppt için maksimum güç	Her bir MPPT'nin gücü ≤ tüm makinenin nominal gücü						
Maksimum DC voltajı [V]	1000						
Normal DC çalışma voltajı [V]	650						
Maksimum giriş akımı (giriş a/giriş b/giriş c/ giriş d) [a]	PV1: 20/PV2: 20			PV1: 20/PV2: 20/PV3: 20			
TA = 45 C	PV1: 16/PV2: 16			PV1: 16/PV2: 16/PV3: 16			
Maksimum kısa devre akımı (giriş a/giriş b) [a]	PV1: 25/PV2: 25			PV1: 25/PV2: 25/PV3: 25			
Maksimum inverter diziye geri besleme akımı	0 gün. c. A						
MPPT voltaj aralığı [V]	110-950						
MPPT voltaj aralığı [V] (tam yük)	330-800						
Durdurma	330V 16A * 3						
Giriş voltajını başlatma [V] ışık ekranı	120						
Başlangıç çıkış voltajı [V] şebekeye bağlı	140						
MPP izleyici numarası	2			3			
MPP izleyicisi başına dize	PV1: 1/PV2: 1			PV1: 1/PV2: 1/PV3: 1			
DC bağlantı kesme anahtarı	Evet.						

- AC çıkışı (şebekeye)

Model	Trio-Hybrid Pro 4.0K	Trio-Hybrid Pro 5.0K	Trio-Hybrid Pro 6.0K	Trio-Hybrid Pro 8.0K	Trio-Hybrid Pro 10.0K	Trio-Hybrid Pro 12.0K	Trio-Hybrid Pro 15.0K
Normal AC gücü [VA]	4000	5000 (4999 for AS 4777)	6000	8000	10.000 (4777 olarak 9999)	12000	15000 (14999 for AS 4777)
Maksimum. Görünür ac gücü [VA]	4400	5500 (4999 for AS 4777)	6600	8800	11000 (4777 olarak 9999)	13200	16500 (14999 for AS 4777)
Nominal şebeke voltajı (AC voltaj aralığı) [V]	400/380						
Nominal şebeke frekansı Hz	50/60						
Normal AC akımı [a] @ 230V	5.8	7.2	8.7	11.6	14.5	17.5	21.8
Maksimum AC akımı [a] @ 220V	6.7	8.4	10.0	13.4	16.7	20.0	25.0
Akım (giriş)	115 a.c.A. (rms)						
Maksimum çıkış arıza akımı	85 a.c.A (zirve)						
Maksimum çıkış aşırı akım koruması	88 a.c.A (zirve)						
Yer değiştirme güç faktörü	~ 1 (0.8'den 0.8'e kadar ayarlanabilir)						
Toplam harmonik bozulma (THDi, nominal güç)	<3%						
Paralel çalışma	Evet.						
Yük kontrolü	Evet.						

- AC girişı

Model	Trio-Hybrid Pro 4.0K	Trio-Hybrid Pro 5.0K	Trio-Hybrid Pro 6.0K	Trio-Hybrid Pro 8.0K	Trio-Hybrid Pro 10.0K	Trio-Hybrid Pro 12.0K	Trio-Hybrid Pro 15.0K
Normal AC gücü [VA]	8000	10000	12000	16000	20000	20000	20000
Normal AC akımı [a]	11.6	14.5	17.4	23.2	29.0	29.0	29.0
Maksimum AC akımı [a]	12.2	15.2	18.2	24.3	30.4	30.4	30.4
Nominal şebeke voltajı (AC voltaj aralığı) [V]	400/380						
Nominal şebeke frekansı [Hz]	50/60						
Güç faktörü	~ 1 (0.8'den 0.8'e kadar ayarlanabilir)						

- Batarya

Model	Trio-Hybrid Pro 4.0K	Trio-Hybrid Pro 5.0K	Trio-Hybrid Pro 6.0K	Trio-Hybrid Pro 8.0K	Trio-Hybrid Pro 10.0K	Trio-Hybrid Pro 12.0K	Trio-Hybrid Pro 15.0K
Batarya voltaj aralığı [V]	130-800						
Önerilen Batarya voltajı [V]	400 VDC						
Maksimum şarj/deşarj gücü [W]	1.1 Pn/2 Pn						
Bat 1 maksimum şarj/deşarj akımı [a] Bat 2 maksimum şarj/deşarj akımı [a]	30 (25*) d. c. A/30 (25*) d. c. A "**, bat 1 ve bat 2 çalıştığında akımı gösterir.						
Bat 1 tepe şarj/deşarj akımı [a] Bat2 tepe şarj/deşarj akımı [a]	30 (25*) d. c. A/30 (25*) d. c. A "**, bat 1 ve bat 2 çalıştığında akımı gösterir.						
İletişim arabirimi	CAN/RS485						
Ters bağlantı koruması	Evet.						

- EPS çıkış

Model	Trio-Hybrid Pro 4.0K	Trio-Hybrid Pro 5.0K	Trio-Hybrid Pro 6.0K	Trio-Hybrid Pro 8.0K	Trio-Hybrid Pro 10.0K	Trio-Hybrid Pro 12.0K	Trio-Hybrid Pro 15.0K
Eps sürekli görünür güç [VA]	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000
EPS nominal voltaj [V], frekans [Hz]	400V/230VAC , 50/60						
EPS nominal akım [a]	5.8	7.2	8.7	11.6	14.5	17.5	21.8
Eps tek fazlı aşırı yük	10k altında: 2Pn/3@10s, %50pn@devam edin; 12/15k, 5.5kw @ devam et						
Eps tepe gücü [W]	$\leq 1.1Pn$ her zaman çalışıyor ; $1.1Pn - 2Pn$ 10s; $> 2pn$ hata hemen bildirin						
Anahtarlama süresi [ms]	< 10 ms						
Toplam harmonik bozulma (THDv, doğrusal yük)	<3%						
Paralel çalışma	Evet, 10						

- Verimlilik, güvenlik ve koruma

Model	Trio-Hybrid Pro 4.0K	Trio-Hybrid Pro 5.0K	Trio-Hybrid Pro 6.0K	Trio-Hybrid Pro 8.0K	Trio-Hybrid Pro 10.0K	Trio-Hybrid Pro 12.0K	Trio-Hybrid Pro 15.0K
MPPT verimliliği	99.90%						
Euro verimliliği	97.70%						
Maksimum verimlilik	98.00%						
Nominal Batarya şarj/deşarj verimliliği	98.5%/97.00%						
Güvenlik	IEC62109-1/IEC62109-2						
Koruma sınıfı	IP66						

Teknik veriler

- Güç tüketimi

Model	Trio-Hybrid Pro 4.0K	Trio-Hybrid Pro 5.0K	Trio-Hybrid Pro 6.0K	Trio-Hybrid Pro 8.0K	Trio-Hybrid Pro 10.0K	Trio-Hybrid Pro 12.0K	Trio-Hybrid Pro 15.0K
İç tüketim (gece) [W]	Sıcak bekleme 40w, soğuk bekleme 5w						
Boşta mod	Evet.						

- Standart

Model	Trio-Hybrid Pro 4.0K	Trio-Hybrid Pro 5.0K	Trio-Hybrid Pro 6.0K	Trio-Hybrid Pro 8.0K	Trio-Hybrid Pro 10.0K	Trio-Hybrid Pro 12.0K	Trio-Hybrid Pro 15.0K
EMC	IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4; IEC/EN 61000-3-11/-12 IEC/EN 62920 EN55011						
Sertifikasyon	EN 50549-1/-2/-10; IEC 61727 IEC 62116						

- Çevre sınırları

Model	Trio-Hybrid Pro 4.0K	Trio-Hybrid Pro 5.0K	Trio-Hybrid Pro 6.0K	Trio-Hybrid Pro 8.0K	Trio-Hybrid Pro 10.0K	Trio-Hybrid Pro 12.0K	Trio-Hybrid Pro 15.0K
Çalışma sıcaklığı aralığı [° C]	-35 ° C ~ 60 ° C (45 ° C deratasyon)						
Nem [%]	0 ~ 100 (yoğuşma)						
Yükseklik (m)	≤3000						
Depolama sıcaklığı ° C	-40 ~ 65 ° C						
Kirlilik derecesi	Dış Mekan Min. PD3						
Gürültü emisyonu (tipik) [dB]	<35					<45	
Aşırı voltaj kategorisi	III (elektrik kaynağı tarafı), II (PV tarafı ve Batarya tarafı)						

- Genel parametreler

Model	Trio-Hybrid Pro 4.0K	Trio-Hybrid Pro 5.0K	Trio-Hybrid Pro 6.0K	Trio-Hybrid Pro 8.0K	Trio-Hybrid Pro 10.0K	Trio-Hybrid Pro 12.0K	Trio-Hybrid Pro 15.0K
Soğutma kavramı	Doğa konveksiyonu, FAN						
Topoloji	İzole olmayan						
A anti-adalandırma yöntemi	SMS						
İletişim	COM 1 (terminal metr/CT, RS485, BMS 1, BMS 2, PARA 1 ve para 2 dahil) ve COM 2 (terminal Smart Controller, Heatpump, EVC, DI/DO ve drn dahil)						
LCD ekran	LCD						
Boyut [mm] dış çerçeve	560*503*210						
Net ağırlık (kg)	38						

* Belirli brüt ağırlık, tüm makinenin gerçek durumuna bağlıdır.

15 Ekler

15.1 Jeneratör uygulaması

15.1.1 Jeneratör uygulamalarının tanıtımı

Güç kaynağı kullanılmadığında, sistem yeni bir enerji kaynağı sistemi oluşturmak için sorunsuz bir jeneratöre geçebilir, böylece yüklerin kesintisiz çalışmasını sağlayabilir.

Bu durumda, jeneratör yüklerle güç sağlamak için bir kamu şebekesi olarak işlev yapar ve hibrid inverter güneş enerjisini elektriğe dönüştürür.

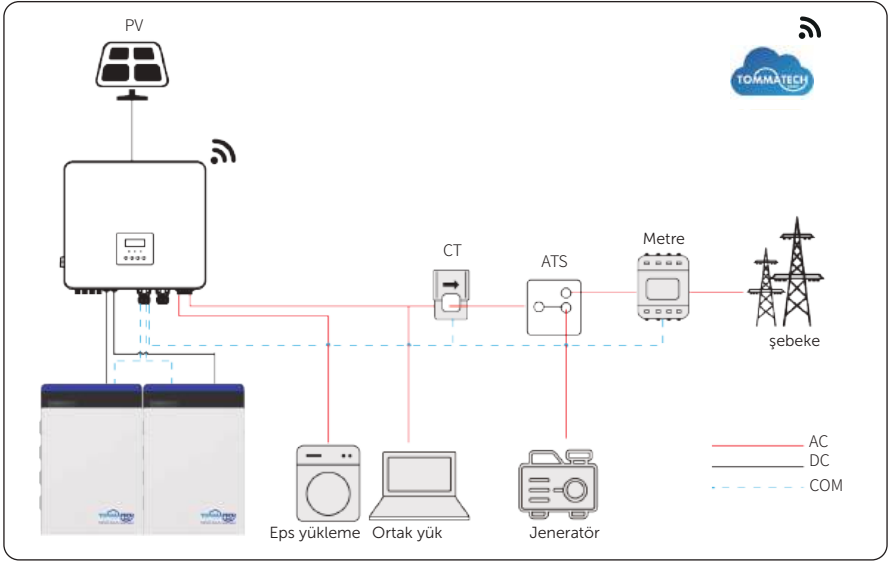
15.1.2 Jeneratör uygulaması bildirimi

- Not 1: Jeneratör, elektrik kesintisi durumunda otomatik olarak çalışmasını sağlayan bir atse ile donatılmalıdır.
- Not 2: Jeneratörün nominal çıkış gücü, yük gücü ve Batarya şarj gücünün toplamından daha büyük olmalıdır. Paralel olarak birden fazla inverter bağlanırsa, jeneratörün nominal çıkış gücü, tüm inverterlerin yük gücünün ve Batarya şarj gücünün toplamından daha büyük olmalıdır.
- Not 3: Jeneratörün nominal çıkış gücü küçükse ve Not 2'nin gereksinimlerini karşılayamazsa, jeneratör gücünün toplam yük ve Batarya şarj ihtiyaçlarını karşılayabilmesini sağlamak için **maksimum şarj gücü** ayar değerini **menü > ayarlar > gelişmiş ayarlar > persipheral ayarlar > dış algen** seçerek değiştirebilirsiniz.
- Not 4: EPS yük gücü, jeneratör kapatıldıktan sonra Batarya gücünün eps yük gereksinimlerini karşılayamamasını önlemek için Batarya deşarj gücünden daha büyük olamaz. Aksi takdirde inverter **aşırı yük arızası** alarmini bildirir. İki inverter paralel olarak bağlanırsa, eps yük gücü iki katına çıkmalıdır.

15.1.3 ATS kontrol modu

Bu modda jeneratör şebekenin yerini alır. Jeneratör ve inverter arasında iletişim yoktur, bu da kablolama değişikliğine gerek olmadığı anlamına gelir (ancak inverter jeneratörü kontrol edemez). Jeneratör için çalışan at, jeneratörün şebekenin durumuna göre açılıp açılmayacağını belirler.

Kablolama bağlantı diyagramı



Sayı 15-1 ATS kontrol kablolama diyagramı

Ats kontrol modu inverter ayarı

- Menu>Settings>Advanced Settings>ExternalGen>ATS Control** seçeneklerini seçin.

```
=====ExternalGen=====
>Function Control
  ATS Control
```

- İlgili parametreleri gerçek ihtiyaçlara göre aşağıdaki gibi ayarlayın.

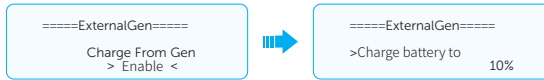
- » **MaxChargePower:** Aküyü şarj eden jeneratörün maksimum gücü. (0-300000 W, varsayılan olarak 5000 W)

```
=====ExternalGen=====
>MaxChargePower
  XXXXW
```

- » **Char&Disc Period: Forced Charge Period ve Allowed Disc Period.** dahil. En fazla iki dönem ayarlanabilir.



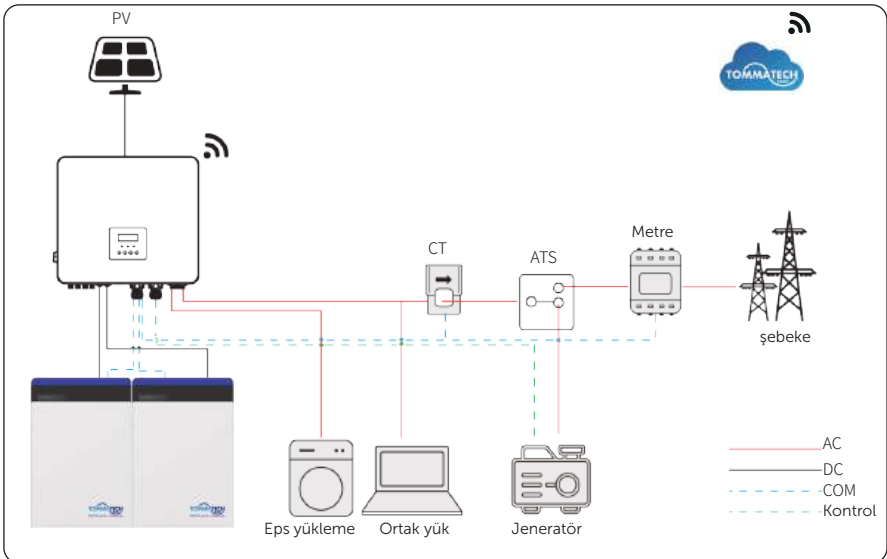
» **Charge from Gen ve Charge battery to:** Akünün jeneratörden güç almasını sağlar. Akü hedef SOC değerini ayarlayabilirsiniz (%10-100, varsayılan olarak %10).



15.1.4 Kuru temas modu

Bu çalışma modunda, kullanıcılar inverter ve jeneratör arasında kuru bir temas bağlantısı kurarak sistemi akıllı bir şekilde kontrol edebilir. Sistemin farklı senaryoların gereksinimlerini karşılayabilmesi için birden fazla ayarın ayarlanmasına izin verir.

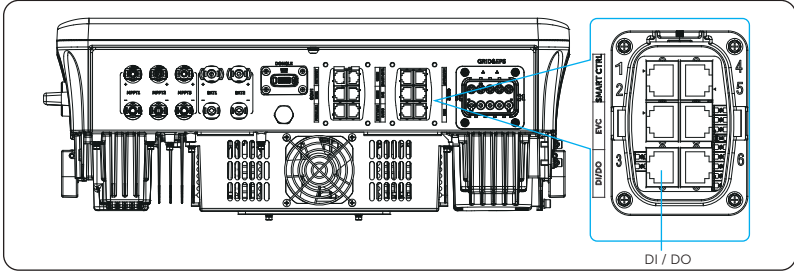
Kablolama bağlantı diyagramı



Sayı 15-2 Kuru temas kablolama diyagramı

Kuru temas modu için inverter bağlantısı

- Bağlantı terminali: Terminal com 2'de alt terminal di/do



Sayı 15-3 Jeneratör bağlantı terminali

- Bağlantı pimleri: Terminal di/DO pimi 7 ve pimi 8

Masa 15-1 Sub-terminal DI/DO

Pimler	Tanım	Açıklama
1	DI1_A	Giriş için kuru temas
2	DI1_B	
3	12V_COM_EXT	/
4	3.3V_COM	Sistem kapatma sinyali
5	INVERTER_OFF	
6	GND	Yere bağlı
7	DO2_A	Çıkış için kuru temas
8	DO2_B	

- Bağlantı adımları: Belirli tel “8.7.2 DI/do iletişim bağlantısı” yapımı ve bağlantısı için lütfen başvurun.
- Kuru temas modu inverter ayarları
 - Menu>Settings>Advanced Settings>ExternalGen>Dry Contact** seçeneklerini seçin.

====ExternalGen====
>Function Control
Dry Contact

- İlgili parametreleri gerçek ihtiyaçlara göre ayarlayın.
 - » **MaxChargePower:** Aküyü şarj eden jeneratörün maksimum gücü. (0-300000 W, varsayılan olarak 5000 W).

```
=====ExternalGen=====
>MaxChargePower
5000W
```

- » **Start Gen Method:** Seçmeniz için iki yöntem: **Reference SOC** ve **Immediately**. **Reference SOC:** Ayarlanan akü SOC'sine göre jeneratörü açın/kapatin. **Immediately:** Eviricinin şebekeyle bağlantısı kesildiğinde jeneratörü hemen açar/kapatar.

```
=====ExternalGen=====
>Start Gen Method
Reference soc
```

```
=====ExternalGen=====
>Start Gen Method
Immediately
```

- » **Switch on/off SOC: Start Gen Method** için **Reference SOC** seçtiğinizde bu seçenek etkinleştirilir. Akü ayarlanan **Switch on SOC** değerine ulaştığında inverter jeneratörü açacak ve akü ayarlanan **Switch off SOC** değerine ulaştığında kapatacaktır.

```
=====ExternalGen=====
>Switch on SoC
0%
```

```
=====ExternalGen=====
>Switch off SoC
0%
```

- » **MaxRunTime:** Jeneratörün maksimum çalışma süresi. (varsayılan olarak 1000 dakika)

```
=====ExternalGen=====
>MaxRunTime
1000 Min
```

- » **MinRestTime:** Sık sık açılıp kapanmayı önlemek için iki ardışık başlatma için minimum zaman aralığı. (varsayılan olarak 60 dakika)

```
=====ExternalGen=====
>MaxRestTime
60Min
```

- » **Char&Disc Period: Forced Charg Period** ve **Allowed Disc Period** dahil. En fazla iki dönem ayarlanabilir.

```
=====ExternalGen=====
>Forced Charg Period
Start Time
00:00
```

```
=====ExternalGen=====
>Allowed Disc Period
Start Time
00:00
```

```
=====ExternalGen=====
>Forced Charg Period
End Time
00:00
```

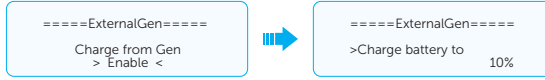
```
=====ExternalGen=====
>Allowed Disc Period
End Time
23:59
```

- » **Allow Work:** Jeneratörün çalışması için izin verilen süre. Başlangıç zamanını ve bitiş zamanını ayarlayabilirsiniz.

```
=====ExternalGen=====
>Allow Work
Start Time
00:00
```

```
=====ExternalGen=====
>Allow Work
End Time
23:59
```

- » **Charge from Gen** ve **Charge battery to:** Akünün jeneratörden güç almasını sağlar. Akü hedef SOC değerini ayarlayabilirsiniz (%10-100, varsayılan olarak %10).

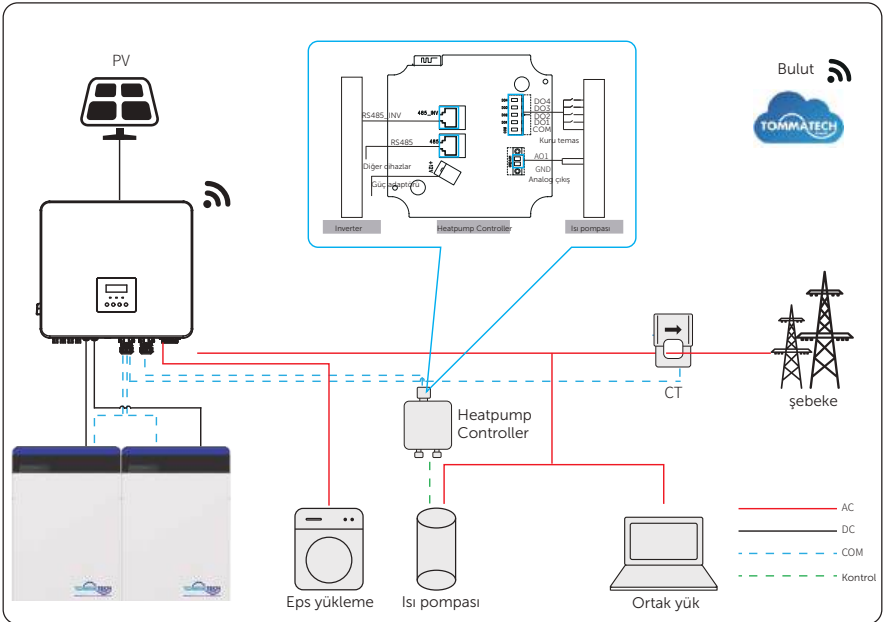


15.2 Heatpump Controller uygulaması

15.2.1 Heatpump Controller uygulamasının tanıtımı

Gerçek hayatta, ısı pompası kontrol edilebilir yük olarak Heatpump Controller aracılığıyla PV enerji depolama sistemine bağlanır. Heatpump Controller aracılığıyla, artı PV enerjisi günlük kullanım için termal enerjiye dönüştürülebilir. Bu akıllı entegrasyon sadece güneş enerjisi tüketimini optimize etmekle kalmaz, aynı zamanda elektrik faturalarını azaltır.

15.2.2 Kabloleme bağlantı diyagramı

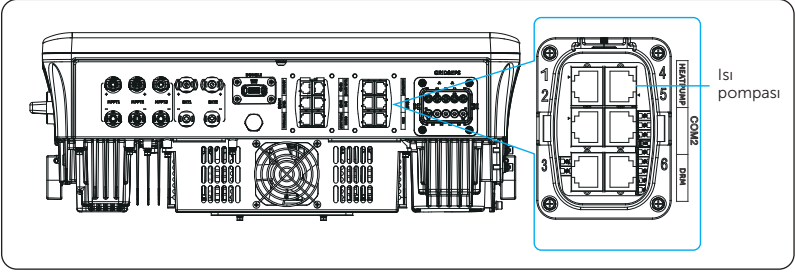


Sayı 15-4 Heatpump Controller kabloleme diyagramı

Heatpump Controller yalnızca kuru temas kontrol sinyallerini destekler. Inverter LCD'ye ilgili parametreleri ayarlayarak, inverterin enerji çıkışını eşik, Batarya soc, süre ve programla kontrol edebilirsiniz. Ayarlama öncesi, cihazı fabrika ayarlarına koymak için 3 yönlü batırma anahtarını **kapatma** olarak açmanız gerektiği unutulmamalıdır.

15.2.3 Inverterle iletişim bağlantısı

- Heatpump Controller için bağlantı terminali: Terminal com 2 alt terminal ısı pompası



Sayı 15-5 Heatpump Controller bağlantı terminali

- Bağlantı pimleri

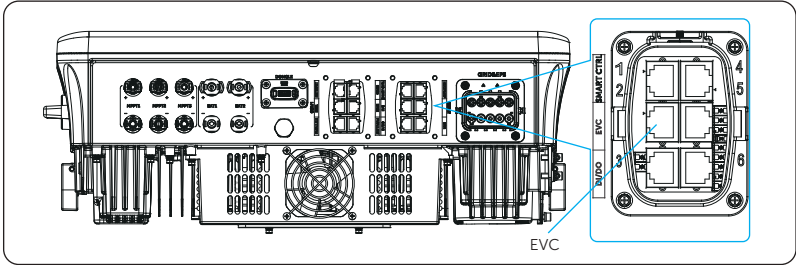
Masa 15-2 Inverter ve Heatpump Controller için pim-pim bağlantısı

Inverter alt terminal ısı pompası		Heatpump Controller	
Pimler	Tanım	Pimler	Tanım
3	+ 12V_COM_EXT	3	+ 13 V
6	GND	6	GND
7	DO1_A	7	Drycontact_A (dışarı)
8	DO1_B	8	Drycontact_B (dışarı)

- Hızlı Mod (Varsayılan Mod): Hızlı modda, Trio C-EV Charger, PV tarafından üretilen gücün yeterli olup olmadığına bakılmaksızın ev'i en hızlı hızda şarj eder ve PV tarafından üretilen güç yetersiz ise şebeke gücünü ithal eder.

15.3.4 Inverterle iletişim bağlantısı

- Bağlantı terminali: Terminal com 2'de alt terminal evc



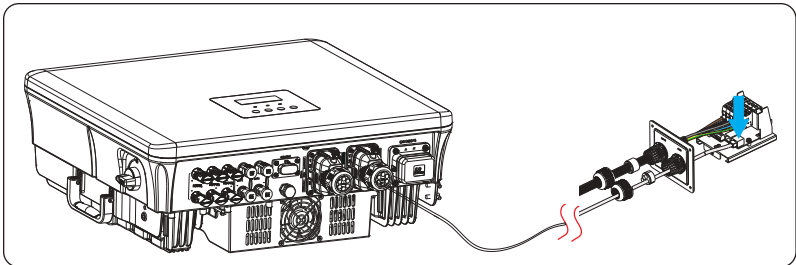
Sayı 15-7 Trio C-EV Charger bağlantı terminali

- Bağlantı pimleri

Masa 15-3 Inverter ve Trio C-EV Charger için pim-pim bağlantısı

Inverter alt terminal evc		Trio C-EV Charger Terminal COM	
Pimler	Tanım	Pimler	Tanım
4	EVC_485A_CON	4	A 1
5	EVC_485B_CON	5	B1

- Bağlantı adımları: Belirli tel "[8.7.1 Smart Controller, heatpump ve EVC iletişim bağlantısı](#)" yapımı ve bağlantısı için lütfen başvurun.



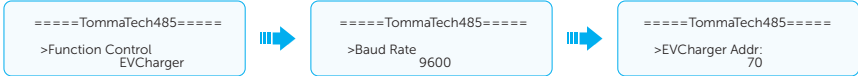
Sayı 15-8 Trio C-EV Charger bağlanın

DİKKAT ET!

Trio C-EV Charger ve inverter arasındaki iletişim kablosu 100 metreyi geçemez.

15.3.5 Trio C-EV Charger ayarı

- Menu>Settings>Advanced Settings>Peripheral Setstings>TommaTech485** seçeneklerini seçin.
- EVCharger'** seçin ve **Baud Rate'i** ve ilgili adresi ayarlayın. Varsayılan **Baud Rate** 9600'dür.



DİKKAT ET!

İki cihazın aynı anda bağlanması gerektiğinde, iki cihazın baud hızı ve adresi aynı olarak ayarlanmalıdır.

- Bağlantı durumunu kontrol edin.

```

====TommaTech485====
>EV Charger COM STAT
Connected
  
```

- (İsteğe bağlı) **Battery Charge EVC** yi etkinleştirebilirsiniz, böylece Bataryain ayarlama yoluyla Trio C-EV Charger enerji deşarj etmesine izin verebilirsiniz: **Menu>Settings>Advanced Settings>Battery Settings>Battery Charge EVC.**

```

===Battery Charge EVC===
>Function Control
Enable
  
```

DİKKAT ET!

Trio C-EV Charger spesifik kablolama ve ayar prosedürleri için *Trio C-EV Charger serisi kullanıcı kılavuzuna* bakınız.

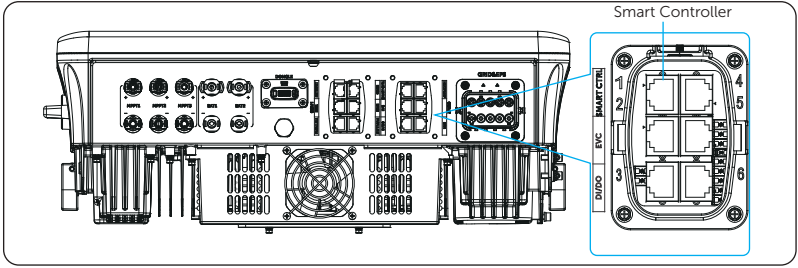
15.4 Smart Controller uygulaması

15.4.1 Smart Controller uygulamalarının tanıtımı

Tommatech Smart Controller, terminal COM2 Smart Controller aracılığıyla invertere bağlanabilir ve tüm güç santralinin çıkış gücünü yerinde gereksinimlere göre kontrol edebilir. Ayrıca, gerçek zamanlı veri görüntülemesini ve cihaz yönetimini sağlayan tüm inverterleri izlemek için tommatech ile çalışabilir. Tüm sistemde, Smart Controller maksimum 60 Trio Hybrid Pro Serisi inverter bağlanabilir.

15.4.2 Inverterle iletişim bağlantısı

- Bağlantı terminali: Terminal com2'de alt terminal Smart Controller



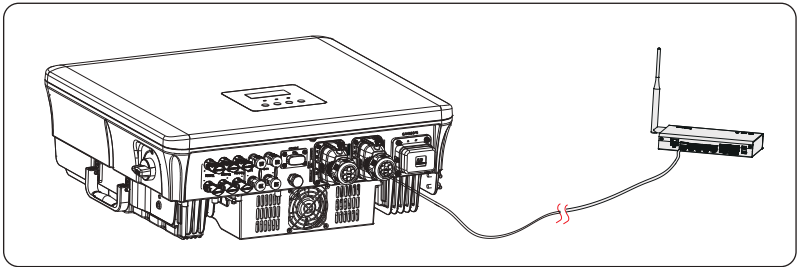
Sayı 15-9 Smart Controller bağlantı terminali

- Bağlantı pimleri

Masa 15-4 Inverterler ve Smart Controller için pim-pim bağlantısı

Inverter alt terminal Smart Controller		Smart Controller Terminal RS485-1	
Pimler	Tanım	Pimler	Tanım
4	Smart Controller_485a_ con	/	A+
5	Smart Controller_485b_ con	/	B-

- Bağlantı adımları: Tel yapımı "8.7.1 Smart Controller, heatpump ve EVC iletişim bağlantısı" ve bağlantısı için lütfen başvurun.



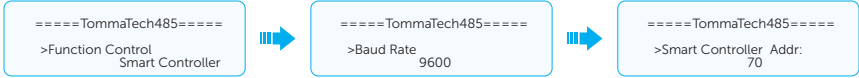
Sayı 15-10 Smart Controller bağlanın

DİKKAT ET!

Smart Controller ve inverter arasındaki iletişim kablosu 100 metreyi geçemez.

15.4.3 Smart Controller ayarları

- Menu>Settings>Advanced Settings>Peripheral Settings>TommaTech485** ni seçin.
- Smart Controller**'i seçin ve **Baud Rate**'i ve ilgili adresi ayarlayın. Varsayılan **Baud Rate** 9600'dür.



DİKKAT ET!

- Smart Controller aynı RS485 terminaline bağlı inverterin baud hızı, iletişim protokolü ve doğrulama yöntemi tutarlı olmalı ve inverterin iletişim adresi tekrarlanmamak için ardışık olmalıdır.
- Smart Controller belirli kablolama ve ayar prosedürleri için *Smart Controller Kullanıcı Kılavuzuna* bakınız.

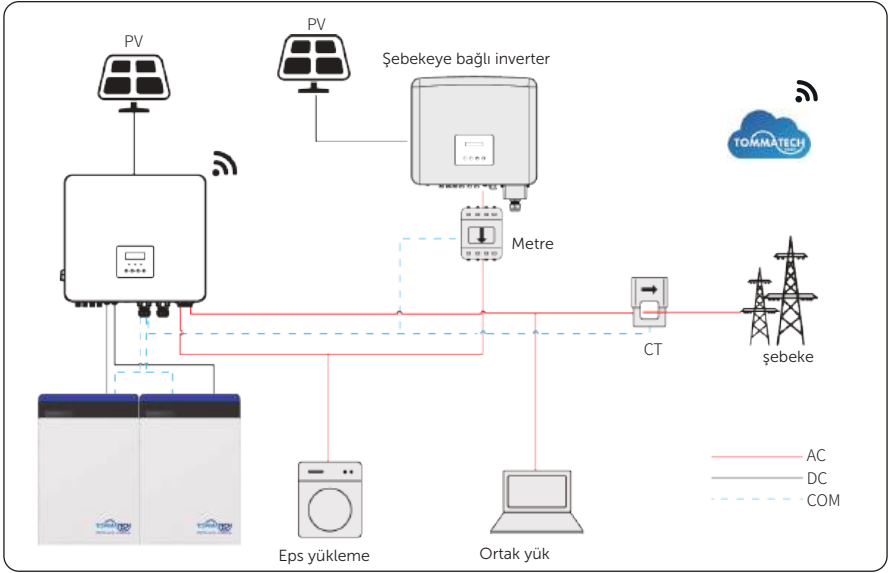
15.5 Mikro şebeke uygulaması

15.5.1 Mikro şebeke uygulamalarının tanıtımı

Adalama etkisi nedeniyle, şebeke dışı inverterler şebeke dışı sırasında çalışmaz. Bu özellik, kullanıcıların şebeke dışında şebeke inverterinin PV enerjisini kaybetmesine neden olur.

Mikro şebeke, hibrit inverterin şebeke dışı sırasında şebekeyi aktif şebeke inverterine simüle etmesini sağlamak için hibrit inverterin eps terminaline bağlanmasını sağlayan işlevdir.

15.5.2 Kablolama bağlantı diyagramı

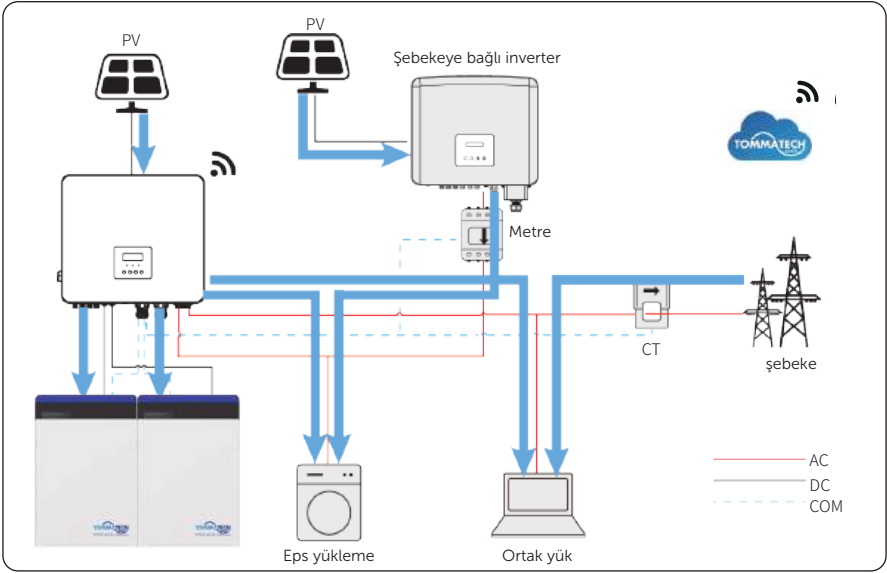


Sayı 15-11 Mikro şebeke kablolama bağlantısı

15.5.3 Çalışma modu

Şebeke açık

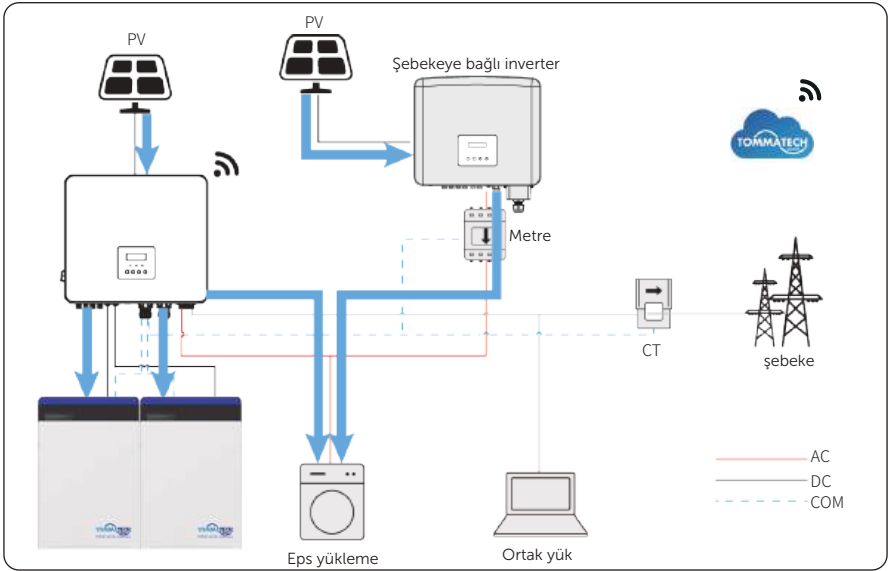
- PV yeterli olduğunda, hibrid ve şebeke çevresindeki inverterler ortak ve eps yüklerini birlikte güç verir. Şebekeye bağlı inverterde fazla enerji olduğunda, Bataryai de şarj eder.
- PV yetersiz olduğunda, hibrid inverterler, şebekeye bağlı inverterler ve şebeke yükleri birlikte güç verir.



Sayı 15-12 Şebeke açıldığında ve PV yeterli olduğunda güç akıyor

Şebekeyi kapatın

Bu durumda, hibrid inverter şebekeyi simüle eder, böylece şebeke inverterinin çalışmasını sağlar. Hibrit ve şebekeye bağlı inverterler eps yüklerini birlikte güçlendirecektir. Eğer fazla enerji varsa, Bataryayı şarj eder.



Sayı 15-13 Şebeke kapatıldığında akan güç

DİKKAT ET!

EPS modunda, sınırlı Batarya şarj gücü nedeniyle, hibrid inverter, tüm sistemin istikrarlı çalışmasını sağlamak için şebeke inverterini kısıtlamak ve kapatmak için eps çıkış frekansını artırır. Bu dönemde, şebeke inverteri normal bir fenomen olan **şebeke frekansı arızası** bildirebilir.

Mikro Şebeke Uygulaması Bildirimi

- "Frekans uyarlamasını" destekleyen herhangi bir marka şebekeye bağlı inverter
- Şebekeye bağlı inverter çıkış gücü $\leq$ maksimum hibrid inverter eps çıkış gücü
- Şebekeye bağlı inverter çıkış gücü $\leq$ maksimum Batarya şarj gücü

DİKKAT ET!

Trio Hybrid Pro Serisi inverter şebeke bağlantı modunda şebeke üstü inverterin çıkış gücünü kontrol edemediğinden, seri inverter "yük gücü + akü şarj gücü < şebeke üstü inverter çıkış gücü" olduğunda sıfır ihracat elde edemez.

15.5.4 Kablo bağlantısı (hibrid inverter)

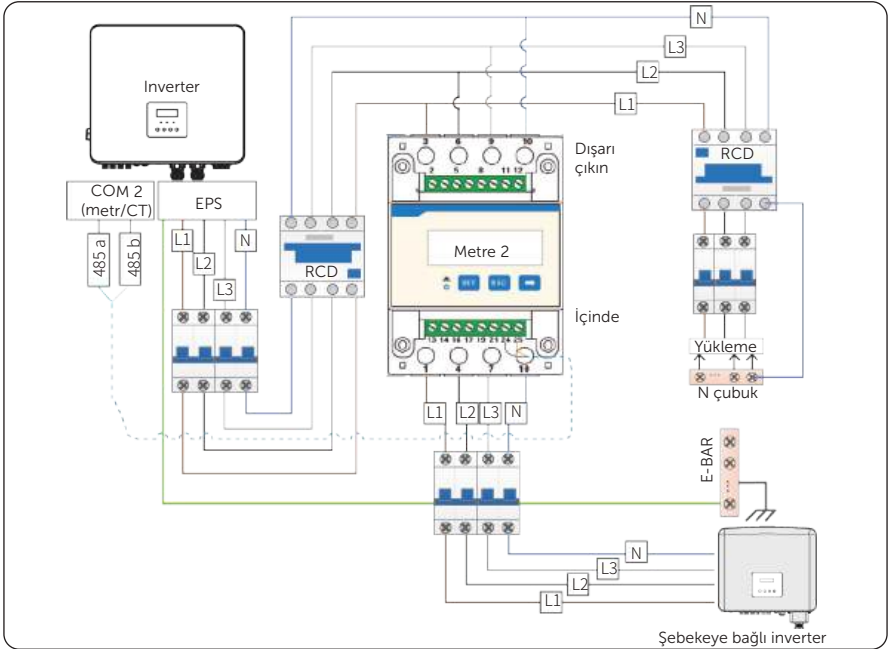
Trio Hybrid Pro Serisi inverterde Şebeke ve EPS bağlantısı için lütfen "8.3 AC bağlantısı" bölümüne bakın.

15.5.5 Kablo bağlantısı (şebeke inverteri)

Lütfen şebekeye bağlı bir inverterin AC kablosunu Trio Hybrid Pro Serisi inverterin EPS terminaline bağlayın. Lütfen belirli şebeke inverteri kullanıcı kılavuzuna bakın.

15.5.6 Kablo bağlantısı (metre)

Şebekeye bağlı inverterden üretilen güç verilerini tespit etmek ve izlemek için şebekeye bağlı inverter tarafına bir sayaç kurun. Aksi takdirde, şebeke inverterinin ilgili güç verileri izlenemez.

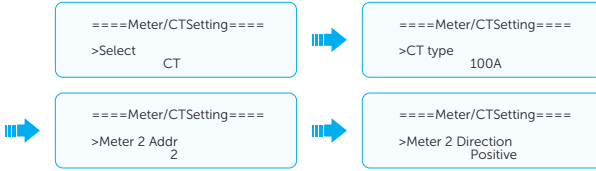


Sayı 15-14 EPS terminalindeki sayaç bağlantı diyagramı

- Metre/ct bağlantı adımları için "8.6.1 Metre/ct bağlantısı" metre/ct kullanıcı kılavuzuna bakın.
- LCD'deki ayarlar:
 - a. **Menü > Ayarlar > Gelişmiş Ayarlar > Metre/CT Ayarları** ni seçin.

b. Sayaç veya ct için parametreleri ayarlayın:

- » Durum 1: CT hibrit inverteri izlemek için kullanılır ve Meter 2 EPS terminalini izlemek için kullanılır. **CT** seçin ve CT tipini gerçek durumlara göre ayarlayın. Sayaç 2'nin adresini ve yönünü ayarlayın. Tüm işlemler tamamlandıktan sonra, Meter/CT Check kısmından Meter ve CT'nin bağlantı durumunu kontrol edebilirsiniz.



- » Durum 2: Meter 1 hibrid inverteri izlemek için kullanılır ve Meter 2 EPS terminalini izlemek için kullanılır. **Meter** seçin ve Meter 1 adresini ve yönünü ayarlayın. Meter 2 ile ilgili ayarlar için Durum 1'e bakın. Tüm işlemler tamamlandıktan sonra, **Metre/CT Check** aracılığıyla sayaçların bağlantı durumunu kontrol edebilirsiniz.



- c. Meter/CT bağlantısı başarılı olursa, **Menu>System Status>Meter/CT** yolundan Meter 1'in besleme gücünü kontrol edin ve **Menu>History Data>E_USERDEF** yolundan Meter 2'nin çıkış gücünü (**Output Today** ve **Output Total**) kontrol edin.

DİKKAT ET!

CT ve metre 1 aynı anda kullanılamaz.

15.6 Paralel fonksiyon uygulaması

15.6.1 Paralel uygulamaların tanıtımı

Seri inverterler hem şebeke hem de eps modlarında paralel çalışmayı destekler. Paralel sistemde 3 birime kadar destekler,

* EPS bağlantısı olmadığında en fazla 10 inverter paralel olarak bağlanabilir.

15.6.2 Paralel uygulama bildirimi

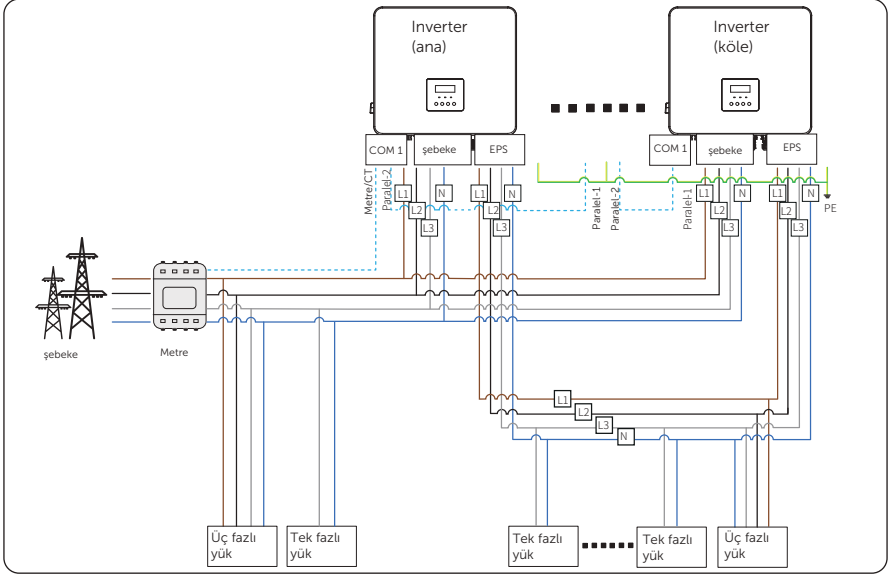
- Tüm inverterler aynı yazılım sürümü olmalıdır.
- En uygun verimlilik için, tüm inverterlerin aynı modele sahip olması ve aynı model ve miktarda Bataryalara bağlanması önerilir.
- Paralel sistemde cihazlar için üç durum vardır: **özgür, köle ve efendim**.

Masa 15-5 Paralel sistemdeki cihaz durumu

Ücretsiz	Hiçbir inverter ana inverter olarak ayarlanmamıştır ve tüm inverterler ücretsizdir.
Köle	Bir inverter Master olarak ayarlandığında, diğer tüm inverterler otomatik olarak slave inverterlere dönüşür . Alt kimliği LCD aracılığıyla değiştirilemez.
Efendi	Bir inverter seçip ana olarak ayarlayabilirsiniz ve daha sonra ana inverter paralel sisteme hakim olur. Kimliğini ücretsiz olarak da değiştirebilirsiniz .

- Ana inverter, tüm slave inverterlerin enerji yönetimi ve dağıtım kontrolünü kontrol etmek için paralel sistemde mutlak bir önderliğe sahiptir. Ana inverterde bazı hatalar olduğunda ve çalışmayı bıraktığında, tüm slave inverterler aynı anda durur. Ancak ana inverter tüm slave inverterlerden bağımsızdır ve slave inverterin hatasından etkilenmez.
- Genel sistem ana inverterin ayar parametrelerine göre çalışacak ve slave inverterin çoğu ayar parametresi korunacak ancak iptal edilmeyecektir.
- Köle inverter sistemden çıktığında ve bağımsız bir birim olarak çalıştığında (ağ kablosu aynı anda kesildi), tüm ayarları yeniden etkinleştirilir.
- Paralel sistem son derece karmaşıktır ve çok sayıda kablo gerektirir. Bu nedenle, kablolar doğru tel sırasında bağlanmalıdır. Aksi takdirde, küçük bir hata sistem arızasına yol açabilir.
- İletişim kablosu uzunluğu 30 metreyi geçmemelidir.

15.6.3 Sistem kablolama diyagramı

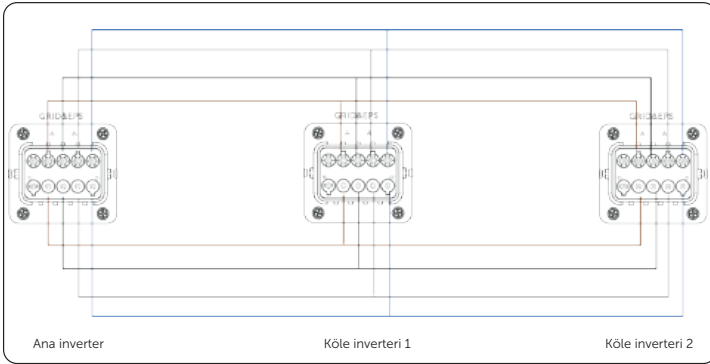


Sayı 15-15 % S sistem kablolama diyagramı

15.6.4 Sistem kablolama prosedürü

Güç kablosu kablolaması Şebeke ve eps terminali

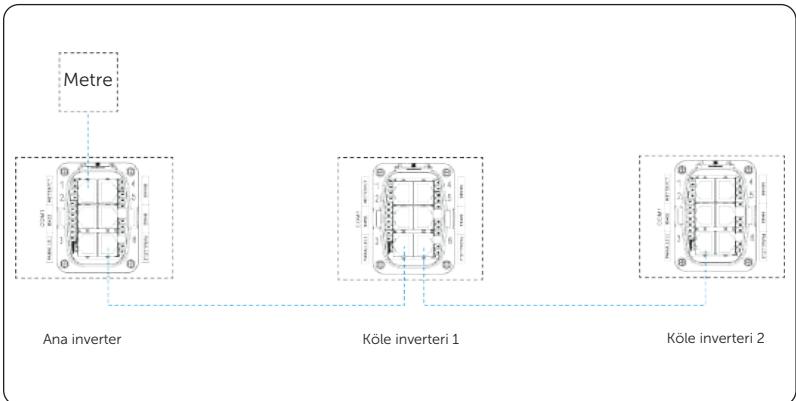
- Ana ve slave inverterleri beş çekirdekli bakır kablo ile bağlayın.
- Ana ve slave inverterlerin şebeke terminali: L1 L1'e bağlıdır, L2 L2'ye bağlıdır, L3 L3'e bağlıdır ve n N'e bağlıdır,
- Ana ve slave inverterlerin eps terminali: L1, L1, L2, L2, L3, L3 ve n, N'e bağlıdır,
- Tüm pe kabloları yakındaki aynı e-barla bağlıdır.



Sayı 15-16 Güç kablosu kablolama

İletişim kablosu kabloları-com1 terminali

- Ana ve slave inverterleri standart bir ağ kablosu ile bağlayın.
- Ana inverter paralel-2, slave 1 inverter paralel-1 ile bağlanır.
- Slave 1 inverteri paralel-2 slave 2 inverteri paralel-1 bağlıdır.
- Sometre ana inverterin metre/ct alt terminaline bağlanır. Lütfen "8.6.1 Metre/ct bağlantısı" bakın.



Sayı 15-17 İletişim kabloları

DİKKAT EDİN!

- Inverterin spesifik kablolaması hakkında ayrıntılar "8.3 AC bağlantısı" için bkz. "8.6.4 Paralel bağlantısı"

15.6.5 Paralel bağlantı ayarları

Metre/ct ayarı

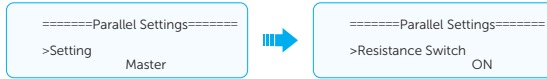
Yolu ayarlama: **Menu>Settings>Advanced Settings>Meter/CT Settings**. Ayrıntılar için "Meter/CT Settings" bakınız.

Paralel Ayarlar

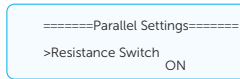
Yolu ayarlama: **Menu>Settings>Advanced Settings>Parallel Settings**.

Paralel bağlantı nasıl oluşturulur

- Tüm inverterler için güç kaynağını açın. Bir inverter seçin ve invertere bir sayaç bağlayın. Eviricinin LCD ekranına girin ve **Menu>Settings>Advanced Settings>Parallel Settings** seçeneklerini seçin. Sürücüyü **Master** olarak ayarlayın ve **Resistance Switch**'i **ON** olarak ayarlayın. Eğer ayarlar başarılı olursa, diğer inverterler otomatik olarak slave inverterler haline gelir.

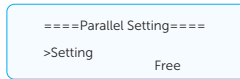


- Paralel sistemdeki son slave inverteri bulun ve **Resistance Switch**'i **ON** konumuna getirin.



Paralel bağlantı nasıl çıkarılır

- Serbest olarak ayarlanması gereken inverter bulun. **Parallel Settings** ögesini seçin ve inverter için **Free** ögesini seçin.



- Paralel-1 ve Paralel-2 alt terminallerindeki tüm ağ kablolarını kesin.

DİKKAT ET!

- Bir Slave inverter **Free** olarak ayarlanmışsa, ancak ağ kablosunu kesmezse, bu inverter otomatik olarak **Slave** a geri döner.
- Bir slave inverterin ana inverterin bağlantısı kesilirse, ancak **Free** olarak ayarlanmazsa, bu slave inverter çalışmayı bırakır ve **ParallelFault** bildirir.

Dış AT Ayarı

Yolu ayarlama: **Menu>Settings>Advanced Settings>Parallel Settings>External ATS.**

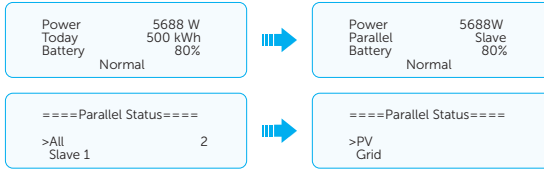
Paralel ekran

Görüntülenen yol: **Menu>Parallel Status**

DİKKAT ET!

Bir inverter paralel sisteme girdiğinde, **Today** verimi **Parallel** ile değiştirilecektir.

Parallel Status arayüzünde, tüm sistem gücü ve bireysel bağımlı inverter gücü ana inverterin **Parallel Status** arayüzünde elde edilebilir. **Parallel Status** arayüzünde görüntülenen sayı çevrimiçi inverterlerin toplam sayısını ifade eder, örneğin aşağıdaki şekilde paralel iki inverter.



15.7 CT/metre bağlantı senaryoları

Trio Hybrid Pro Serisi inverter serisi, tek bir CT grubuna, doğrudan bağlı bir sayaca veya CT bağlantılı bir sayaca bağlanabilir ve ayrıca evdeki başka bir güç üretim cihazını izlemeniz için bir Metre 2 işlevini destekler.

Aşağıda bu senaryolar için ayrıntılı kablolama ve ayar prosedürleri yer almaktadır. Inverter ct/metre terminalinin kablolama prosedürleri için **"8.6.1 Metre/ct bağlantısı"** bkz.

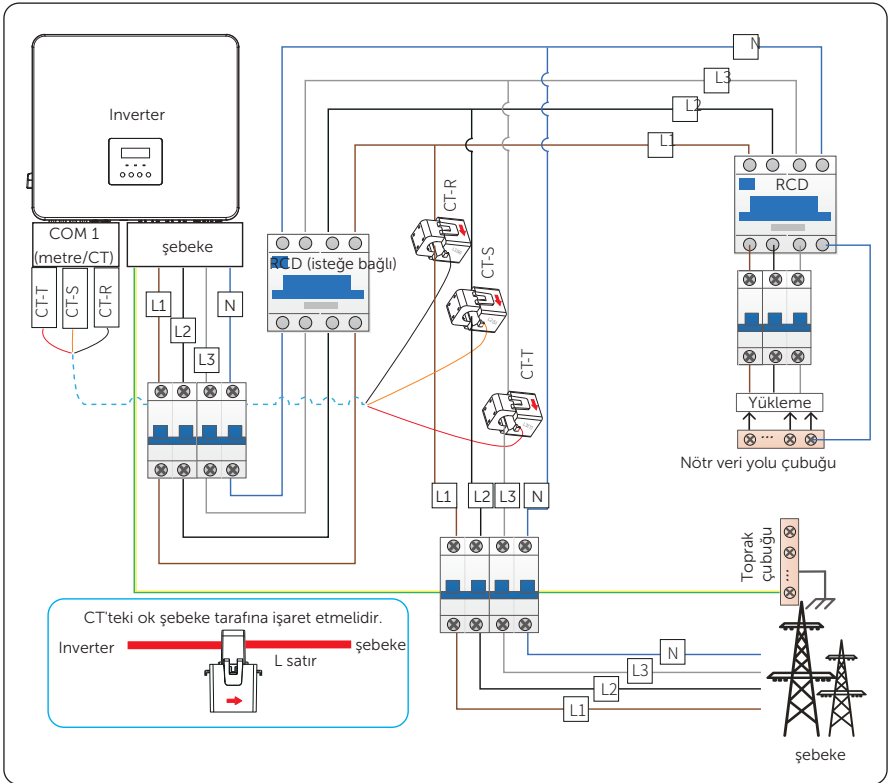
15.7.1 CT bağlantısı

DİKKAT ET!

- CT'yi n tele veya toprak teline yerleştirmeyin.
- Ct'i aynı anda n ve l çizgilerine yerleştirmeyin.
- CT'yi yalıtımlı olmayan tellere yerleştirmeyin.
- CT ve inverter arasındaki kablo uzunluğu 100 metreyi aşmamalıdır.
- CT bağlandıktan sonra, CT klipsinin düşmesini önleyin. CT kliplerini yalıtım bantıyla daireler halinde sarmak önerilir.

DİKKAT ET!

Bu bölümde atıfta bulunan cts, inverterle teslim edilen ct partileridir.



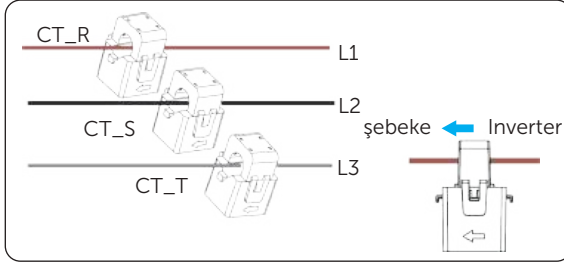
Sayı 15-18 CT ile sistem kabloları

- * cts üzerindeki ok genel şebekeya işaret etmelidir.
- * cts üzerindeki işaretler r, s ve t veya l1, l2 ve l3 olabilir. Ct-r/ct-l1'i l1 teline, CT-S/ct-l2'yi l2 teline ve ct-t/ct-l3'ü l3 teline bağladığınızdan emin olun.
- * Acil durum yükleri inverterin eps terminaline bağlanır, bu da grafikte gösterilmez.

Kablolama prosedürü

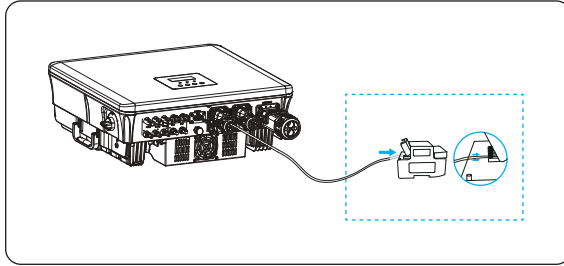
Adım: 1 Ct_r, ct_s ve ct_t sırasıyla şebekenin l1, l2 ve l3 kablolarına bağlanın.

Cts'teki okların inverterden şebeke tarafına işaret ettiğinden emin olun.



Sayı 15-19 CT'yi şebeke kablosuna kesin

Adım: 2 Uzatma iletişim kablosunu ve bir grup cts bağlamak için rj45 konektörünü (r bölümü) kullanın.



Sayı 15-20 Inverteri ct'e bağlayın

Ayarlama prosedürü

CT'yi invertere bağladıktan sonra, invertere parametreler ayarlayın.

Adım: 1 **Advanced Settings > Meter/CT Settings > CT** öğesini seçin.

Adım: 2 **Desteklenen CT type'ı** seçin.

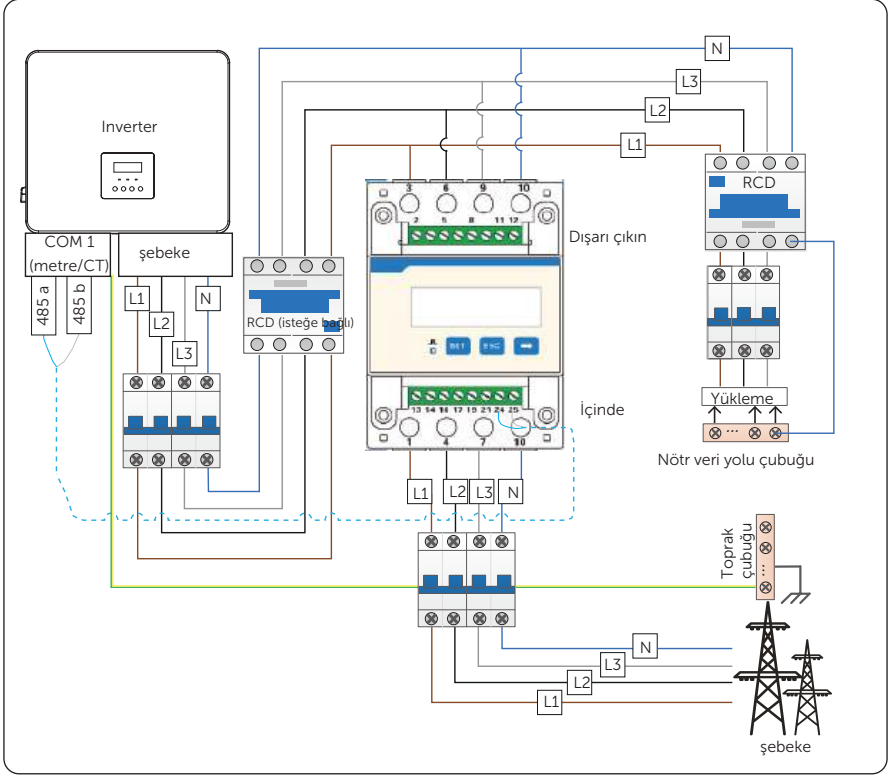
Bağlantı durumunu **Meter/CT Check**'ten kontrol edebilirsiniz. Ayrıntılar için "Meter/CT Ayarları" bölümüne bakın.



15.7.2 Doğrudan bağlı sayaç bağlantısı

DİKKAT ET!

Tommatech dtsu666 örnek olarak kullanılır.



Sayı 15-21 Doğrudan bağlı sayaç ile sistem kablolaması

* Doğrudan bağlı ölçer için, akım akış yönü şebekeden invertere olmalıdır.

* Sayaç 1, 4 ve 7 terminalleri şebeke tarafına ve 3, 6 ve 9 terminalleri sistemin inverter tarafına bağlanmalıdır. Aksi takdirde sistem güç verileri yanlış anlaşılabilir.

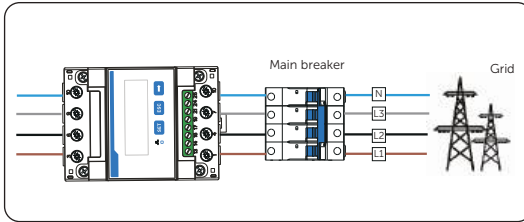
Metre terminal tanımı

Masa- 151 Tommatech doğrudan bağlı sayaç terminal tanımı

Terminal numarası.	Tanım	Açıklama
1, 4, 7	UA*, UB*, UC*	Sırasıyla l1, l2 ve l3 kablolarına bağlı a, B ve c fazlarının voltaj girişleri
3, 6, 9	UA, UB, UC	Üç fazlı voltaj çıkış terminali, sırasıyla l1, l2 ve l3 kablolarına bağlı
10	UN	N kablolarına bağlı
24	RS485A	RS485 terminal A, inverterin terminal sayacı_485'ten iletişim kablolarını bağlar
25	RS485 B	RS485 terminal B, inverterin terminal sayacı_485'ten iletişim kablolarını bağlar

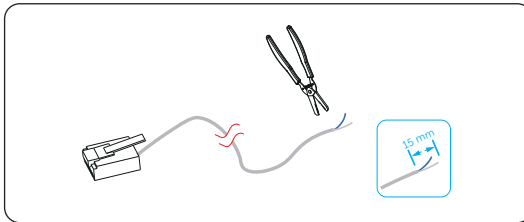
Kablolama prosedürü

Adım: 1 Şebeke voltaj kablosunu yaklaşık 10 mm tel yalıtımını çıkarın ve daha sonra l1, l2 ve l3 kablolarını sırasıyla terminal 1 ve 3, 4 ve 6, 7 ve 9'a bağlayın ve n kabloları metrenin terminal 10'una bağlayın.



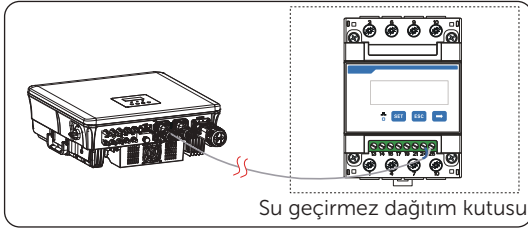
Sayı 15-22 Doğrudan bağlı sayacı şebekeye bağlayın

Adım: 2 İletişim kablosunun diğer ucundan 15 mm tel yalıtımını.



Sayı 15-23 Sayaç için iletişim kablosunu soymak

Adım: 3 Kabloların iletkenleri 4 ve 5'i sayacın terminalleri 24 ve 25 ile bağlayın.



Sayı 15-24 Inverteri tommatech metresine bağlayın

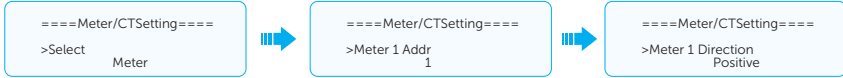
Ayarlama prosedürü

Ölçeği invertere bağladıktan sonra, invertere parametreler ayarlayın.

Adım: 1 **Advanced Settings > Meter/CT Settings > Meter** ögesini seçin.

Adım: 2 **Meter1Addr** ögesini **1** ve **Meter1 Direction** ögesini **Positive** olarak ayarlayın.

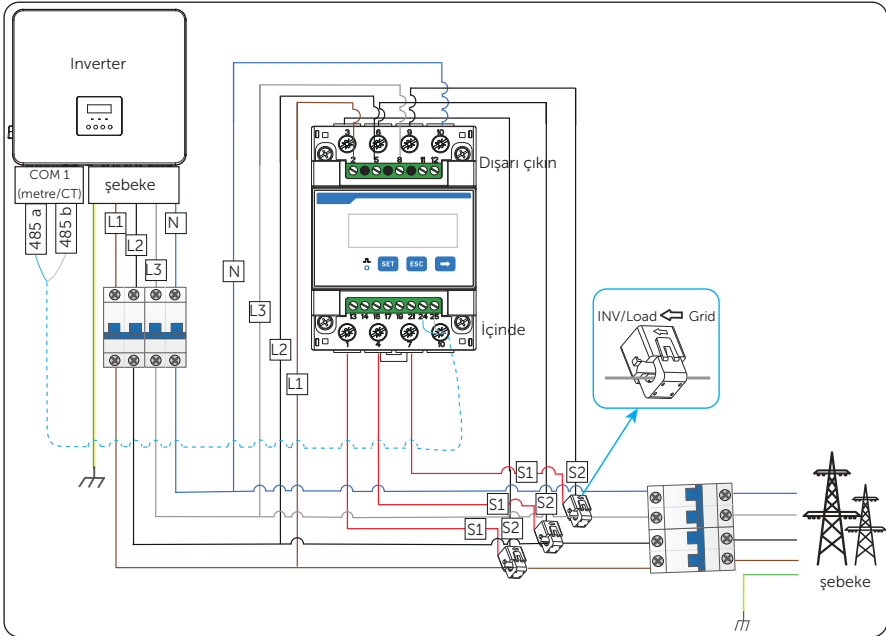
Bağlantı durumunu **Meter/CT Check**'ten kontrol edebilirsiniz. Ayrıntılar için "Meter/CT Ayarları" bölümüne bakın.



15.7.3 CT bağlantı sayacı bağlantısı

DİKKAT ET!

- Örnek olarak tommatech dtsu666-ct kullanılır.
- Bu bölümde atıfta bulunulan cts yalnızca ct'a bağlı ölçer ile teslim edilen cts'tir.



Sayı 15-25 Tommatech ct bağlı metre

* Sayaç 2, 5 ve 8 terminaleri şebeke tarafına bağlanmalıdır. 1, 4 ve 7 terminaleri cts'in s1 teline ve 3, 6 ve 9 terminaleri cts'in s2 teline bağlanmalıdır. Aksi takdirde sistem güç verileri yanlış anlaşılabilir.

* cts üzerindeki ok inverter tarafına işaret etmelidir.

Metre terminal tanımı

Masa- 152 CT bağlantılı ölçer terminal tanımı

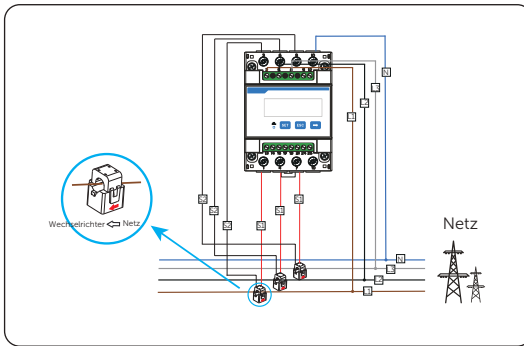
Hayır	Terminal numarası.	Tanım	Açıklama
A	2, 5, 8	UA, UB, UC	Sırasıyla l1, l2 ve l3 kablolarına bağlı a, B ve c fazlarının voltaj girişleri
	10	UN	N kablolarına bağlı
B	1 / 4 / 7	IA*, IB*, IC*	Cts s1 teline bağlı a, B ve c fazlarının akım giriş terminali
	3 / 6 / 9	IA, IB, IC	Cts s2 teline bağlı a, B ve c fazlarının akım çıkış terminali
C	24	RS485A	RS485 terminal A, inverterin terminal sayacı_485'ten iletişim kablolarını bağlar
	25	RS485 B	RS485 terminal B, inverterin terminal sayacı_485'ten iletişim kablolarını bağlar

Kablolama prosedürü

Adım: 1 Voltaj kablosunu yaklaşık 10 mm tel yalıtımını çıkarın ve daha sonra l1, l2 ve l3 tellerini sırasıyla terminal 2, 5 ve 8'e bağlayın ve n tel metrenin terminal 10'una bağlayın.

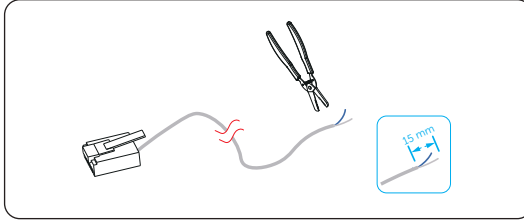
Adım: 2 CT'yi l1, l2 ve l3 kablolarına bağlayın. Gird'den invertere.

Adım: 3 İçerilen üç cts'in s1 telini sırasıyla terminal 1, terminal 4 ve terminal 7 ile bağlayın ve cts'in s2 telini sırasıyla metrenin terminal 3, 6 ve 9 ile bağlayın.



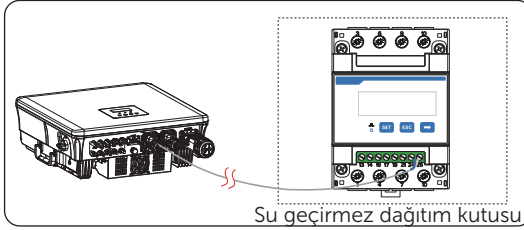
Sayı 15-26 CT bağlantı sayacını şebekeye bağlayın

Adım: 4 İletişim kablosunun diğer ucundan 15 mm tel yalıtımını kesin.



Sayı 15-27 Sayaç için iletişim kablosu söktü

Adım: 5 Kablonun iletkenleri 4 ve 5'i tommatech ct bağlı sayacının terminalleri 24 ve 25'e bağlayın.



Sayı 15-28 Inverteri saytreye bağlayın

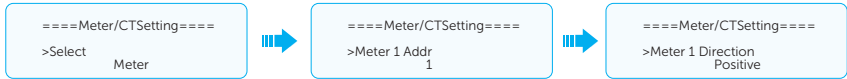
Ayarlama prosedürü

CT bağlı ölçer ni invertere bağladıktan sonra, invertire parametreler ayarlayın.

Adım: 1 **Advanced Settings > Meter/CT Settings > Meter** ögesini seçin.

Adım: 2 **Meter1Addr** ögesini **1** ve **Meter1 Direction** ögesini **Positive** olarak ayarlayın.

Bağlantı durumunu **Meter/CT Check**'ten kontrol edebilirsiniz. Ayrıntılar için "Meter/CT Ayarları" bölümüne bakın.

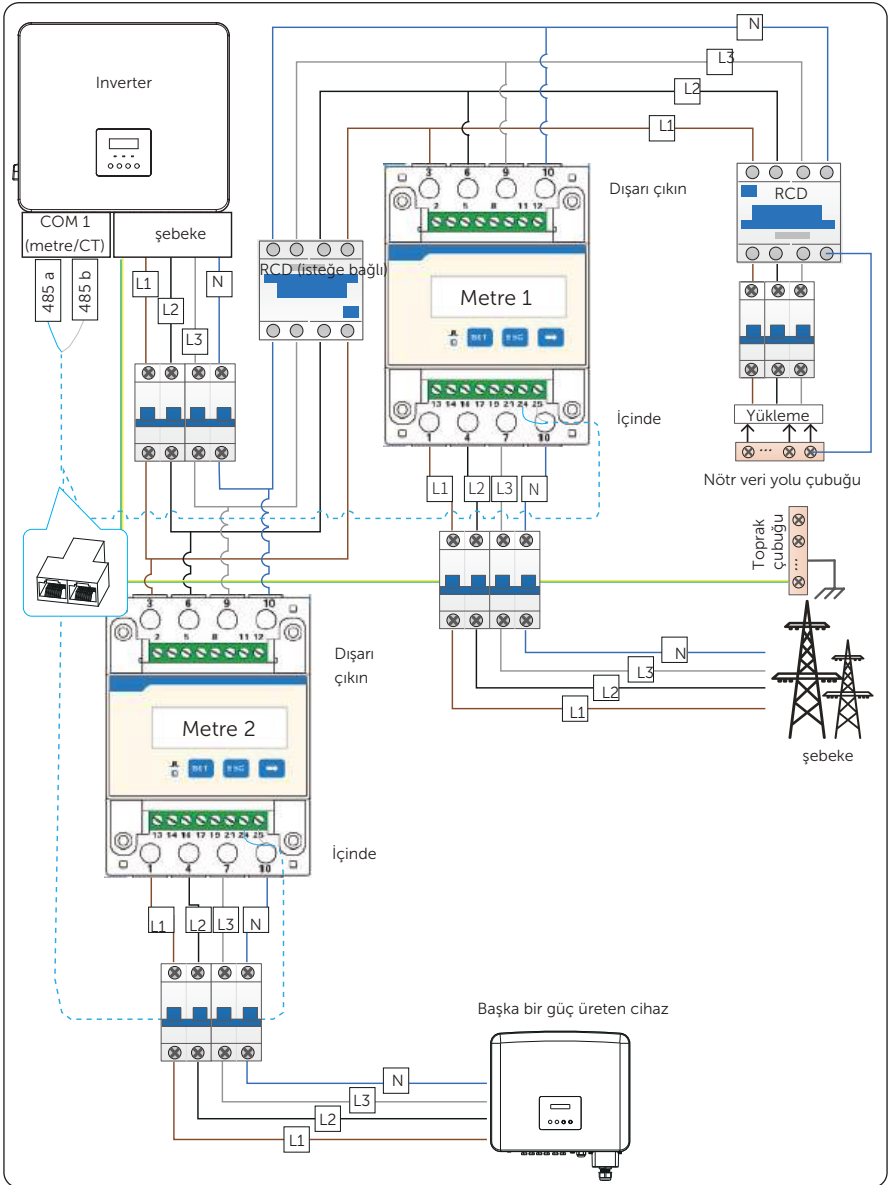


15.7.4 İki metre bağlantı

İki güç üretim cihazınız varsa (bu inverter ve diğeri) ve her ikisini de izlemek istiyorsanız, bu inverter bunu başarmanıza yardımcı olacak metre 2 iletişim fonksiyonu sağlar.

DİKKAT ET!

- CT ve metreyi bağlamak veya iki metreyi bağlamak için, önceden bir rj45 bölücü adaptörü ve uygun bir su geçirmez kuvvet hazırlayın.
- Sistemi izleme cihazı (metre 1 pozisyonundaki cihaz) ct, doğrudan bağlı sayaç ve ct bağlı sayaç olabilir, ancak başka bir güç üretim cihazını izleme cihazı (metre 2 pozisyonundaki cihaz) sadece doğrudan bağlı sayaç veya ct bağlı sayaç olabilir. Aşağıdaki diyagramlar örneğin ct ve doğrudan bağlı sayaçların bağlantısını kullanır.



Sayı 15-30 İki doğrudan bağlı sayaç bağlantı diyagramı

Kablolama prosedürü

Adım: 1 Sayaç, ct ve inverteri bağlamak için yukarıdaki adımları izleyin.

Adım: 2 Rj45 terminalini rj45 ayırıcı adaptörüne bağlayın.

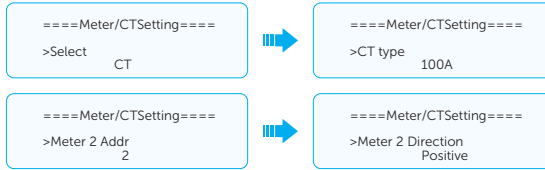
Ayarlama prosedürü

CT ve sayacı invertere bağladıktan sonra, sistem için normal çalışmadan önce inverter LCD'ye parametreler ayarlamamız gerekir.

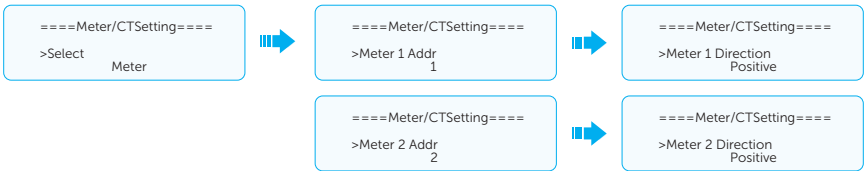
Adım: 1 Advanced Settings > Meter/CT Settings ögesini seçin.

Adım: 2 Sometre/CT ayarlayın:

- » Vaka 1: CT ve metre 2 bağlanmıştır (tommatech inverteri için ct, başka bir güç üretim cihazı için metre 2). **CT** ı seçin ve gerçek duruma göre CT türünü 100 veya 200 a olarak ayarlayın. Meter2 adresinin ve yönünün gerçek bağlantıya göre ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin.



- » Vaka 2: Metre 1 ve metre 2 bağlanır (tommatech inverteri metre 1, başka bir güç üretim cihazı metre 2). **Meter** ı seçin ve metre işlevini etkinleştirin. Metre 1 ve metre 2 adresinin ve yönünün gerçek bağlantıya göre ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin.



TommaTech GmbH

Add.: Zeppelinstr. 14, 85748 Garching b. München, Germany
Tel.: +49 89 1250 36 860
E-mail: mail@tommatech.de

