



Kullanım Kılavuzu

Şebekeye Bağlı PV İnvertörü

UT Serisi

Copyright ©GoodWe Technologies Co.,Ltd. 2023. Tüm hakları saklıdır.

Bu kılavuzun hiçbir bölümü, GoodWe Technologies Co., Ltd. tarafından önceden verilen yazılı izin olmaksızın herhangi bir biçimde veya herhangi bir yolla çoğaltılamaz ya da kamuya açık platformlara aktarılamaz.

Ticari Markalar

GOODWE ve diğer GOODWE ticari markaları, GoodWe Technologies Co.,Ltd. şirketinin ticari markalarıdır. Bu kılavuzda yer alan diğer tüm ticari markalar ve tescilli ticari markalar ilgili şirkete aittir.

BİLDİRİM

Bu kullanım kılavuzundaki bilgiler ürün güncellemeleri veya diğer nedenlerle değişebilir. Bu kılavuz, aksi belirtilmediği sürece ekipman üzerindeki güvenlik talimatlarının veya etiketlerinin yerini alamaz. Bu kılavuzdaki tüm açıklamalar sadece yol gösterme amaçlıdır.

İÇİNDEKİLER

1	Bu Kılavuz Hakkında	1
1.1	Geçerli Model	1
1.2	Hedef Kitle	1
1.3	Sembol Tanımı	2
1.4	Güncellemeler	2
2	Güvenlik Önlemi	3
2.1	Genel Güvenlik	3
2.2	PV Dizisi Güvenliği	3
2.3	İnvertör Güvenliği	4
2.4	İnvertör Güvenliği	4
2.5	Kişisel Gereklilikler	4
2.6	AB Uygunluk Beyanı	5
3	Ürün Tanıtımı	6
3.1	Ürüne Genel Bakış	6
3.2	Desteklenen Şebeke Türleri	6
3.3	Özellikler	7
3.3	Devre Şeması	8
3.4	Görünüm	10
3.4.1	Parçalar	10
3.4.2	Boyutlar	12
3.4.3	Göstergeler	12
3.4.4	İsim Levhası	13
4	Kontrol ve Depolama	14
4.1	Teslim Almadan Önce Kontrol Edilecekler	14
4.2	Teslim Edilen Malzemeler	14
4.3	Depolama	15
5	Kurulum	16
5.1	Kurulum Gereklilikleri	16
5.2	İnvertör Kurulumu	19
5.2.1	İnvertörü Taşıma	19
5.2.2	İnvertörü Kurma	20
5.2.3	İnvertörü Kurma	21

6	Elektrik Bağlantısı.....	23
6.1	Güvenlik Önlemi	23
6.2	PE Kablosunu Bağlama.....	25
6.3	PV Giriş Kablosunu Bağlama.....	25
6.4	AC Çıkış Kablosunu Bağlama	29
6.5	İletişim Bağlantısı	32
6.5.1	RS485 İletişim Kablosunu Bağlama	32
6.5.2	PLC İletişim Kablosunu Bağlama	34
6.5.3	İletişim Modülünü Kurma (İsteğe Bağlı)	35
7	Ekipmanı Devreye Alma	36
7.1	Gücü Açmadan Önce Kontrol Edilecekler.....	36
7.2	Gücü Açma	36
8	Sistemi Devreye Alma	37
8.1	Göstergeler ve Düğmeler.....	37
8.2	LCD Üzerinden İnvertör Parametrelerini Ayarlama	38
8.3	Uygulama Üzerinden İnvertör Parametrelerini Ayarlama	40
8.3	SEMS Portalı Üzerinden İzleme	40
9	Bakım.....	41
9.1	İnvertörü Kapatma.....	41
9.2	İnvertörü Kaldırma.....	41
9.3	İnvertörü Atma	41
9.4	Sorun Giderme	42
9.5	Rutin Bakım.....	48
10	Teknik Parametreler	49

1 Bu Kılavuz Hakkında

Bu kılavuzda ürün bilgileri, kurulum, elektrik bağlantıları, devreye alma, sorun giderme ve bakım konuları açıklanmaktadır. Ürünü kurup çalıştırmaya başlamadan önce bu kılavuzun tamamını okuyun. Ürünü kuracak ve kullanacak herkesin ürünün özellikleri, işlevleri ve ürünle ilgili güvenlik önlemleri hakkında bilgi sahibi olması gerekir. Bu kılavuz önceden bilgi verilmeden güncellenebilir. Ürün hakkında daha fazla bilgi almak ve en güncel belgelere ulaşmak için <https://tr.goodwe.com> adresini ziyaret edin.

1.1 Geçerli Model

Bu kılavuz, aşağıda listelenen invertörler (kısaca UT) için geçerlidir:

Model	Nominal Çıkış Gücü	Nominal Çıkış Gerilimi
GW320K-UT	320 kW	800 V, 3L/PE
GW320KH-UT		
GW350K-UT	350 kW	
GW350KH-UT		

1.2 Hedef Kitle

Bu kılavuz, eğitim almış ve bilgi sahibi teknik uzmanlara yöneliktir. Teknik personelin ürün, yerel standartlar ve elektrik sistemleri hakkında bilgisi olması gerekir.

1.3 Sembol Tanımı

Bu kılavuzdaki farklı uyarı mesajı düzeyleri aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

 TEHLİKE
Sakınılmazsa ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açacak, yüksek düzeyde bir riske işaret eder.
 UYARI
Sakınılmazsa ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açabilecek, orta düzeyde bir riske işaret eder.
 DİKKAT
Sakınılmazsa hafif veya orta seviyede yaralanmaya yol açabilecek, düşük düzeyde bir riske işaret eder.
BİLDİRİM
Önemli bilgileri vurgular ve metinleri tamamlar. Ayrıca, ürünle ilgili sorunların çözümünde zamandan kazandırabilecek beceri ve yöntemleri belirtir.

1.4 Güncellemeler

En son sürümlü belgede, önceki sürümlerde yapılmış tüm güncellemeler yer almaktadır.

V1.0 20.03.2023

İlk Sürüm

2 Güvenlik Önlemi

BİLDİRİM

İnvertörler ilgili güvenlik kurallarına kusursuz uyacak şekilde tasarlanmış ve bu doğrultuda test edilmiştir. Cihazı çalıştırmadan önce tüm güvenlik talimatlarını ve uyarıları okuyup bunlara uyun. İnvertörler elektrikli ekipmanlar olduğundan, uygun olmayan bir biçimde çalıştırılmaları kişisel yaralanmalara ve yol açabilir.

2.1 Genel Güvenlik

BİLDİRİM

- Bu kullanım kılavuzundaki bilgiler ürün güncellemeleri veya diğer nedenlerle değişebilir. Bu kılavuz, aksi belirtilmediği sürece ekipman üzerindeki güvenlik talimatlarının veya etiketlerinin yerini alamaz. Bu kılavuzdaki tüm açıklamalar sadece yol gösterme amaçlıdır.
- Kurulum yapmadan önce ürün ve önlemler hakkında bilgi edinmek için kullanım kılavuzunun tamamını okuyun.
- Tüm işlemler, yerel standartları ve güvenlik yönetmeliklerini bilen, eğitim almış ve bilgi sahibi teknisyenler tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Ekipmanı çalıştırırken kendi güvenliğinizi sağlamak için yalıtım aletleri ve kişisel koruyucu ekipmanlar kullanın. İnvertörün zarar görmemesi için, elektronik cihazlara dokunurken antistatik eldiven, giysiler ve bileklik kullanın.
- Bu kılavuzdaki kurulum, çalıştırma ve yapılandırma talimatlarına harfi harfine uyun. Talimatlara uyulmaması durumunda ortaya çıkacak ekipman hasarlarından ve yaralanmalardan üretici sorumlu olmayacaktır. Garantiyle ilgili daha fazla bilgi için <https://tr.goodwe.com/warranty> adresini ziyaret edin.

2.2 PV Dizisi Güvenliği

⚠ TEHLİKE

- DC giriş kablolarını bağlamak için ürünle birlikte gelen PV konnektörlerini veya terminallerini kullanın. Başka tür PV konnektörleri veya terminalleri kullanırsanız üreticinin sorumluluğunda olmayan ciddi hasarlar meydana gelebilir.
- İnvertörü pozitif veya negatif topraklama gerektiren PV dizisine bağlamayın.

⚠ UYARI

- Bileşen çerçeveleri ve braket sisteminin güvenli şekilde topraklandığından emin olun.
- DC kablolarının sıkı, güvenli ve doğru şekilde bağlandığından emin olun.
- Ters kutup bağlantılarını önlemek için bir multimetre kullanarak DC kablolarını ölçün. Ayrıca, gerilim izin verilen aralıkta olmalıdır.
- Bir PV dizisini aynı anda birden fazla invertöre bağlamayın. Aksi takdirde invertör hasar görebilir.
- PV dizisinin pozitif veya negatif kutuplarının toprağa kısa devre yapmadığından emin olun. Aksi takdirde üreticinin sorumluluğunda olmayan ciddi hasarlar meydana gelebilir.

2.3 İnvörtör Güvenliği

⚠ UYARI

- Bağlantı noktasındaki gerilim ve frekans, invertör şebeke bağlantısı gerekliliklerini karşılar.
- AC tarafında devre kesici veya sigorta gibi ek koruyucu cihazlar kullanılması tavsiye edilir. Koruyucu cihazın ilgili teknik özelliği, maksimum AC çıkış akımının en az 1,6 katı olmalıdır.
- Tüm topraklama kablolarının sıkıca bağlandığından emin olun. Birden fazla invertörün olduğu durumlarda muhafazalardaki tüm topraklama noktalarının eşit potansiyelli olarak bağlandığından emin olun.
- AC çıkış kabloları olarak bakır kablo kullanmanız tavsiye edilir. Alüminyum kablo kullanıldığında bakırdan alüminyuma adaptör terminali gerekir.

2.4 İnvörtör Güvenliği

⚠ TEHLİKE

- Terminallere mekanik yük uygulamayın. Aksi takdirde, terminal zarar görebilir.
- Kurulum sonrasında tüm etiketler ve uyarı işaretleri görülebilmelidir. Cihazdaki hiçbir etiketin üzerine bir şey karalamayın, etikete zarar vermeyin ve etiketin üzerini kapatmayın.
- İnvörtörün üzerindeki uyarı etiketleri aşağıda açıklanmıştır.

	TEHLİKE Yüksek gerilim riski. Ürün üzerinde çalışmadan önce gelen güç bağlantılarının tümünü kesin ve ürünü kapatın.		Gecikmeli boşaltım. Bileşenlerdeki yükün tamamen boşaltılması için ürünü kapattıktan sonra 5 dakika bekleyin.
	Herhangi bir işlem yapmadan önce kullanım kılavuzunun tamamını okuyun.		Potansiyel riskler mevcut. Her çeşit çalışmada uygun kişisel koruyucu ekipmanlar kullanın.
	Yüksek sıcaklık riski. Yanıkları önlemek için, çalışmakta olan ürüne dokunmayın.		Topraklama noktası.
	CE İşareti		İnvörtörü evsel atık olarak atmayın. Ürünü yerel yasa ve yönetmeliklere uygun biçimde atın veya üreticiye geri gönderin.

2.5 Kişisel Gereklilikler

BİLDİRİM

- Ekipmanın kurulum veya bakımını yapan personelin sıkı bir eğitimden geçmesi, güvenlik önlemleri ve doğru çalıştırma yöntemleri hakkında bilgi edinmesi gerekir.
- Ekipman veya parçalarının kurulumu, çalıştırılması, bakımı ve değiştirilmesi yalnızca nitelikli uzmanlar ya da eğitim almış personel tarafından gerçekleştirilebilir.

2.6 AB Uygunluk Beyanı

GoodWe Technologies Co., Ltd., Avrupa pazarında satılan kablosuz iletişim modüllü invertörlerin aşağıdaki direktiflerde belirtilen gereklilikleri karşıladığını beyan eder:

- Telsiz Ekipmanları Direktifi 2014/53/AB (RED)
- Tehlikeli Maddelerin Kısıtlanması Direktifi 2011/65/AB ve (AB) 2015/863 (RoHS)
- Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Direktifi 2012/19/AB
- Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması (AT) No. 1907/2006
- (REACH)

GoodWe Technologies Co., Ltd. Avrupa pazarından satılan kablosuz iletişim modülsüz invertörlerin aşağıdaki direktiflerde belirtilen gereklilikleri karşıladığını beyan eder:

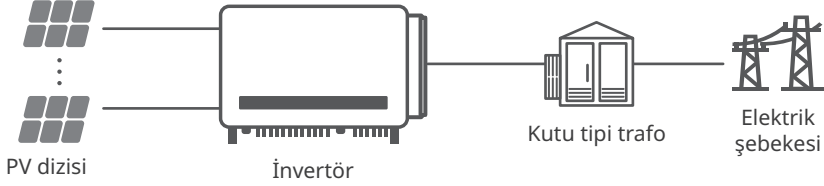
- Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi 2014/30/AB (EMC)
- Elektrikli Ekipman Alçak Gerilim Direktifi 2014/35/AB (LVD)
- Tehlikeli Maddelerin Kısıtlanması Direktifi 2011/65/AB ve (AB) 2015/863 (RoHS)
- Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Direktifi 2012/19/AB
- Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması (AT) No. 1907/2006
- (REACH)

AB Uygunluk Beyanı'nı <https://tr.goodwe.com> adresinden indirebilirsiniz.

3 Ürün Tanıtımı

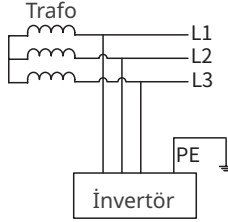
3.1 Ürüne Genel Bakış

UT Serisi invertör, üç fazlı ve şebekeye bağlı bir PV dizisi invertördür. İntör, PV modülü tarafından üretilen DC gücünü AC gücüne dönüştürüp elektrik şebekesine aktarır. İntörün tasarlanan kullanım şekli aşağıda gösterilmektedir:



3.2 Desteklenen Şebeke Türleri

UT invertör, BT şebeke türünü destekler.



3.3 Özellikler

Güç oranı azaltması

Güvenli bir şekilde çalışabilmek için invertör, çalışma ortamı ideal olmadığında çıkış gücünü otomatik olarak düşürür.

Güç oranı azaltmasına neden olabilecek faktörler aşağıda belirtilmiştir. Lütfen invertör çalışırken bunlardan kaçının.

- İstenmeyen ortam koşulları (ör. doğrudan güneş ışığı, yüksek sıcaklık)
- Invertörün çıkış gücü yüzdesinin ayarlanması
- Aşırı frekans oranı azaltması
- Yüksek giriş gerilimi değeri
- Yüksek giriş akımı değeri

Gece reaktif güç kontrolü (SVG, isteğe bağlı)

Güç istasyonunun gece daha fazla güç üretebilmesi için invertör, gece SVG işlevini destekler. Güç istasyonu izleme platformu üzerinden bir reaktif güç telafisi komutunun verilmesi, aktif güç çıkışı olmadığında bile invertörün çalışmaya devam etmesini sağlar.

Zayıf şebeke desteği

Şebeke sisteminin kısa devre oranı (SCR) şebekenin gücünü belirler. SCR 10'dan az olduğunda şebeke zayıf olarak tanımlanır.

Zayıf şebeke desteği işlevi, SCR 1,2'den yüksek olduğunda bile invertörün şebekeye bağlı kalmasını ve çıkış akımının tutarlı olmasını sağlar.

Şebekeye bağlı fanın değiştirilmesi

Elektrik şebekesinde tek bir invertörün bağlantısını kesin ve fanını değiştirin. Böylece güç istasyonundaki diğer invertörler etkilenmez.

Potansiyel Endüklenmiş Bozunma (PID, isteğe bağlı)

Invertör şebekeye bağlandığında PV dizisinin negatif kutbu ile modül çerçevesi arasındaki potansiyel fark, PV modülleri tarafından üretilen enerjiyi azaltır. Bu, PID etkisidir.

- PID önleme işlevi

Invertör, PV dizisinin negatif kutbunun toprağa giden gerilimini PID modülü aracılığıyla yükseltir. Toprağa giden gerilim sıfıra yakın olduğunda PID etkisi baskılanır.

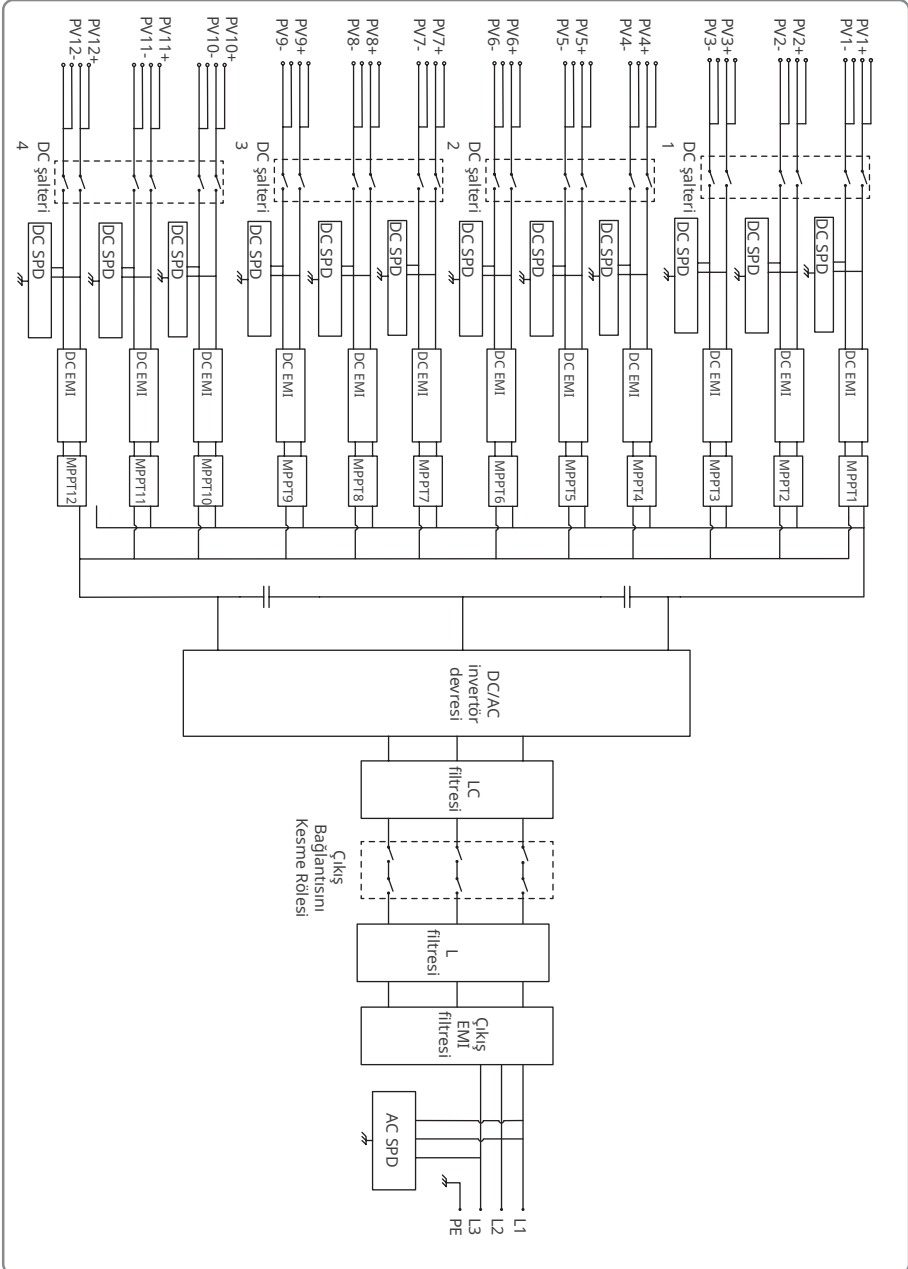
- PID geri kazanma işlevi

Invertör, PID etkisini geri kazanmak için PV dizisinin negatif kutbunun toprağa giden gerilimini PID modülü üzerinden aracılığıyla yaklaşık 1/2 DC BUS olacak şekilde yükseltir.

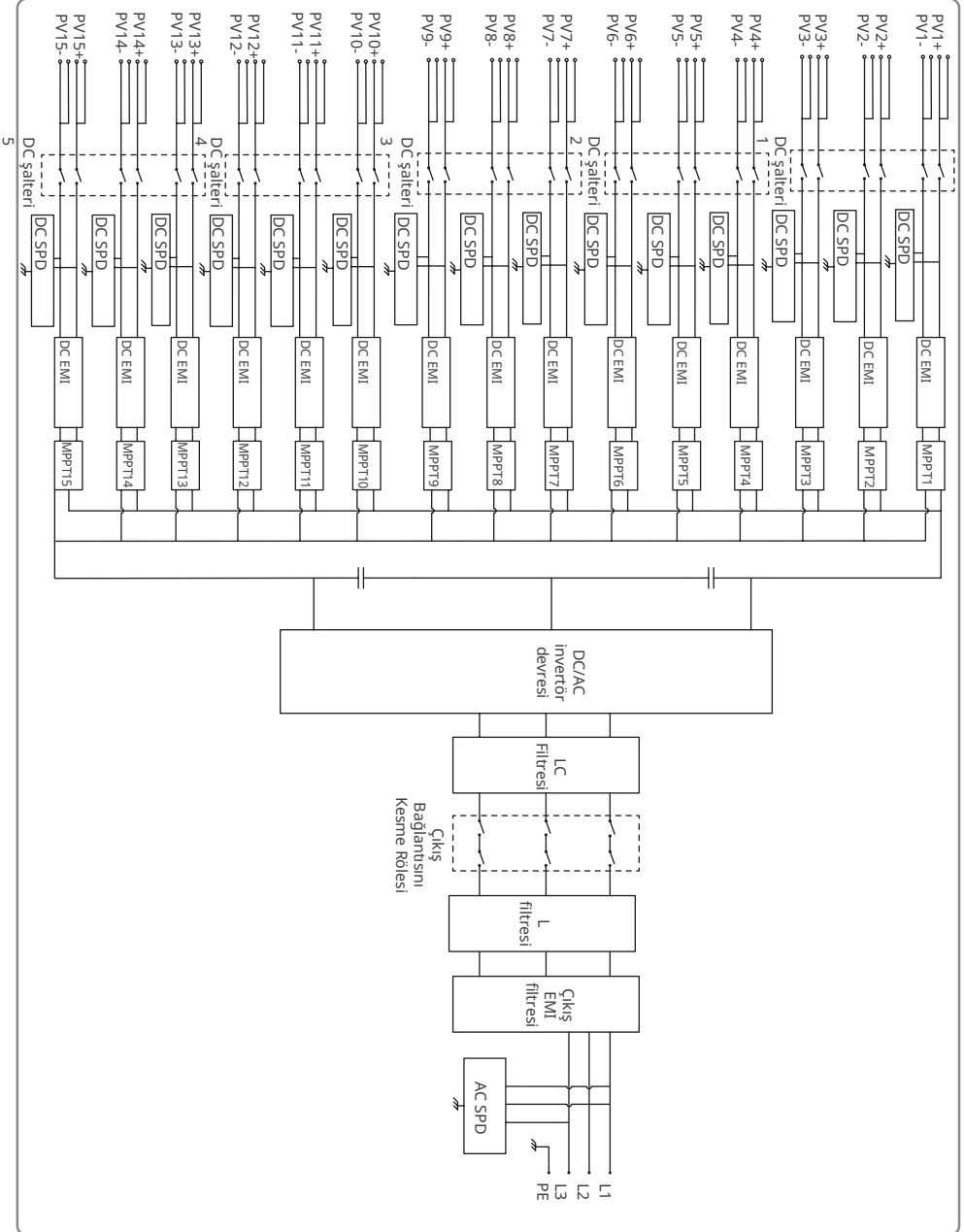
PID önleme ve PID geri kazanma işlevlerinin düzgün çalışabilmesi için invertörün bir BT sistemine uygulanması gerekir.

3.3 Devre Şeması

GW320KH-UT/GW350KH-UT

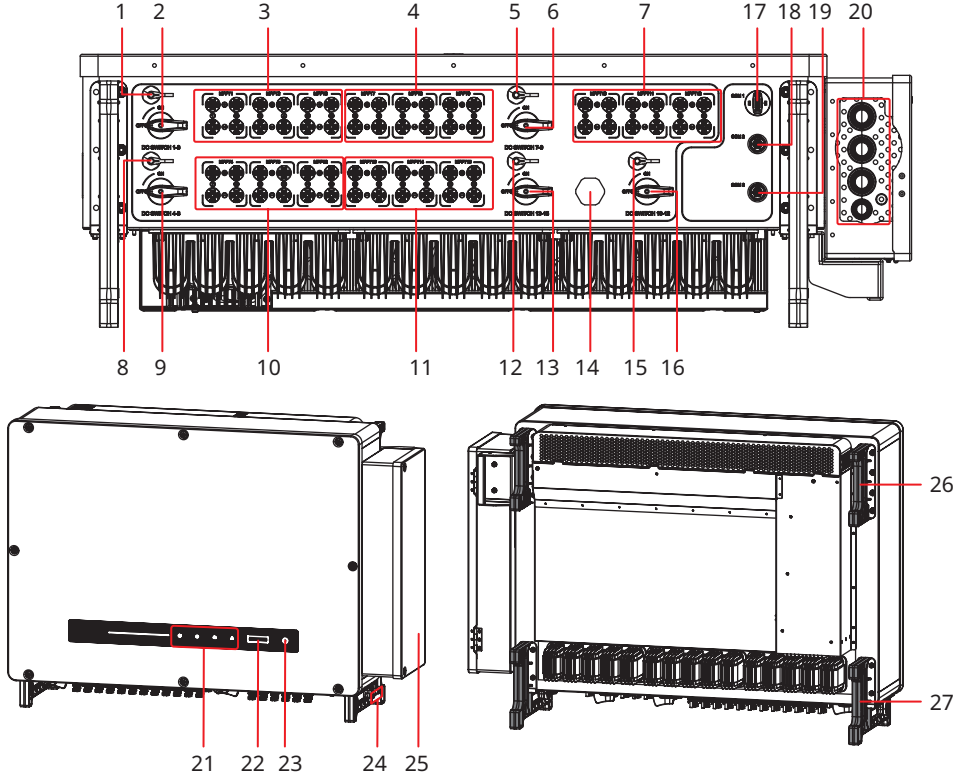


GW320K-UT/GW350K-UT



3.4 Görünüm

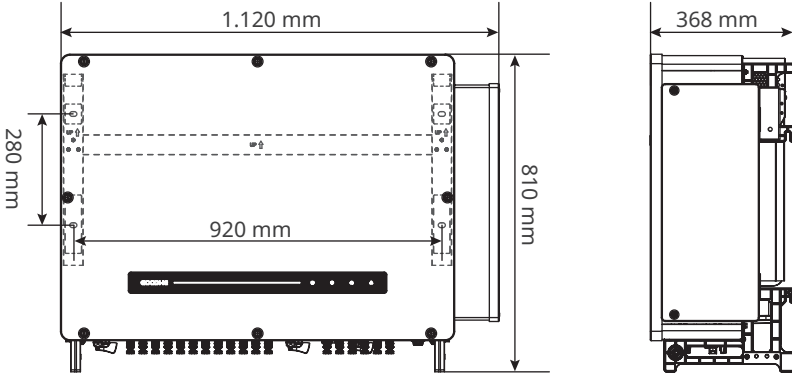
3.4.1 Parçalar



No.	Parçalar	Açıklama
1	DC şalteri sıfırlama düğmesi 1	İnvertör arızasından dolayı attıysa DC şalterini manuel olarak sıfırlayın. Sıfırlama aracını kullanarak RESET düğmesine basın ve şalteri OFF konumundan ON konumuna getirin. DC şalteri 1-3'ü kontrol eder.
2	DC şalteri 1-3 (DC SWITCH 1-3)	PV dizisini bağlamak veya bağlantısını kesmek için PV giriş terminali 1-3'ü (MPPT 1-3) kontrol eder.
3	PV giriş terminali 1-3 (MPPT 1-3)	DC şalteri 1-3 tarafından kontrol edilir. PV dizilerini bağlamak için kullanılır.
4	PV giriş terminali 7-9 (MPPT 7-9)	DC şalteri 7-9 tarafından kontrol edilir. PV dizilerini bağlamak için kullanılır.
5	DC şalteri sıfırlama düğmesi 2	DC şalteri 4-6'yı kontrol eder.
6	DC şalteri 7-9 (DC SWITCH 7-9)	PV dizisini bağlamak veya bağlantısını kesmek için PV giriş terminali 7-9'u (MPPT 7-9) kontrol eder.
7	PV giriş terminali 10-12 (MPPT 10-12)	DC şalteri 10-12 tarafından kontrol edilir. PV dizilerini bağlamak için kullanılır.

No.	Parçalar	Açıklama
8	DC şalteri sıfırlama düğmesi 3	DC şalteri 7-9'u kontrol eder.
9	DC şalteri 4-6 (DC SWITCH 4-6)	PV dizisini bağlamak veya bağlantısını kesmek için PV giriş terminali 4-6'yı (MPPT 4-6) kontrol eder.
10	PV giriş terminali 4-6 (MPPT 4-6)	DC şalteri 4-6 tarafından kontrol edilir. PV dizilerini bağlamak için kullanılır.
11	PV giriş terminali 13-15 (MPPT 13-15)	DC şalteri 13-15 tarafından kontrol edilir. PV dizilerini bağlamak için kullanılır. Yalnızca GW320KH-UT ve GW350KH-UT içindir.
12	DC şalteri sıfırlama düğmesi 4	DC şalteri 10-12'yi kontrol eder.
13	DC şalteri 13-15 (DC SWITCH 13-15)	PV dizisini bağlamak veya bağlantısını kesmek için PV giriş terminali 13-15'i (MPPT 13-15) kontrol eder. Yalnızca GW320KH-UT ve GW350KH-UT içindir.
14	Havalandırma valfi	-
15	DC şalteri sıfırlama düğmesi 5	DC şalteri 13-15'i kontrol eder. Yalnızca GW320KH-UT ve GW350KH-UT içindir.
16	DC şalteri 10-12 (DC SWITCH 10-12)	PV dizisini bağlamak veya bağlantısını kesmek için PV giriş terminali 10-12'yi (MPPT 10-12) kontrol eder.
17	İletişim modülü bağlantı noktası (COM1)	Bluetooth modülü gibi bir iletişim modülünü bağlamak için kullanılır.
18	RS485 iletişimi bağlantı noktası (COM2)	İnvertörler arasındaki RS485 iletişimi için kullanılan bir akıllı iletişim birimi veya akıllı veri kaydedicidir.
19	Uzaktan kapatma veya acil güç kapatma iletişimi bağlantı noktası (COM3)	Uzaktan kapatma veya acil güç kapatma için iletişim kablosu bağlamak amacıyla kullanılır. Uzaktan kapatma Avrupa için geçerlidir. Acil güç kapatma Hindistan için geçerlidir.
20	AC kablosu çıkış deliği	AC çıkış kablolarını, kablo çıkışı deliğinden yönlendirin.
21	LED gösterge	İnvertörün çalışma durumunu gösterir.
22	LCD (isteğe bağlı)	İsteğe bağlıdır. İnvertör parametrelerini kontrol etmek için kullanılır.
23	Düğme (isteğe bağlı)	İsteğe bağlıdır. Ekranda görüntülenen içerikleri kontrol etmek için kullanılır.
24	Topraklama noktası	Topraklama kablolarını, koruma amaçlı iki topraklama noktasına bağlamak için kullanılır.
25	AC kablo demeti kutusu	AC çıkış kablolarını korur. AC kablo demeti kutusu açıldıktan sonra AC kablolarını bağlamak veya bağlantılarını kesmek için kullanılır.
26	Montaj tutamakları	İki adet montaj tutamağı mevcuttur. Tutamakları takmak için invertörü hareket ettirin ve montaj braketine yerleştirin.
27	Alt tutamaklar	İki adet alt tutamak mevcuttur. Tutamakları takmak için invertörü hareket ettirin ve montaj braketine yerleştirin.

3.4.2 Boyutlar



3.4.3 Göstergeler

Gösterge	Durum	Açıklama
		AÇIK = EKİPMANIN GÜCÜ AÇIK
		KAPALI = EKİPMANIN GÜCÜ KAPALI
		AÇIK = İNVERTÖR GÜÇ BESLİYOR
		KAPALI = İNVERTÖR GÜÇ BESLEMİYOR
		YAVAŞÇA BİR KEZ YANIP SÖNME = ŞEBEKEYE BAĞLANMADAN ÖNCE KENDİ KENDİNİ DENETLEME
		BİR KEZ YANIP SÖNME = ŞEBEKEYE BAĞLANIYOR
		AÇIK = KABLOSUZ BAĞLI/AKTİF
		1 KEZ YANIP SÖNME = KABLOSUZ SİSTEMİ SIFIRLANIYOR
		2 KEZ YANIP SÖNME = KABLOSUZ YÖNLENDİRİCİ SORUNU
		4 KEZ YANIP SÖNME = KABLOSUZ SUNUCU SORUNU
		YANIP SÖNME = RS485 BAĞLI
		KAPALI = KABLOSUZ AKTİF DEĞİL
		AÇIK = BİR FAULT OLUŞTU
		KAPALI = FAULT YOK

3.4.4 İsim Levhası

İsim levhası yalnızca referans amaçlıdır.

GOODWE 固德威	
名称: 光伏并网逆变器 型号: GW*****-UT	
最大直流电压: ****V d.c. MPPT电压范围: **...***V d.c. 最大直流工作电流: **A d.c. 直流短路电流: **A	
额定输出电压: ***V a.c. 电网频率: **Hz 最大输出电流: **A a.c. 额定交流功率: **kW 最大视在功率: **kVA	
运行温度范围: -**...** °C 过电压类别: 交流III, 直流II 防护等级: IP** 保护等级: 等级I	
      	
序列号	
固德威技术股份有限公司 电话: 4009981212 邮件: service.chn@goodwe.com 地址: 江苏省苏州市高新区紫金路90号	

GOODWE ticari markası, ürün türü ve ürün modeli

Teknik parametreler

Güvenlik sembolleri ve sertifika işaretleri

İletişim bilgileri ve seri numarası

4 Kontrol ve Depolama

4.1 Teslim Almadan Önce Kontrol Edilecekler

Ürünü teslim almadan önce aşağıda belirtilenleri kontrol edin.

Dış ambalaj kutusunda delik, çatlak, deformasyon veya ekipman hasarına işaret eden başka bir hasar olup olmadığını kontrol edin. Herhangi bir hasar tespit ederseniz paketi açmayın ve mümkün olduğunca hızlı bir şekilde tedarikçiyle iletişime geçin.

İnvertörün modelini kontrol edin. İnvertörün talep ettiğiniz modeli gönderilmemişse paketi açmayın ve tedarikçiyle iletişime geçin.

Teslim edilen malzemelerin doğru modelde olup olmadığını, tüm malzemelerin gelip gelmediğini ve sağlam görünüp görünmediklerini kontrol edin. Herhangi bir hasar tespit ederseniz mümkün olduğunca hızlı bir şekilde tedarikçiyle iletişime geçin.

4.2 Teslim Edilen Malzemeler

BİLDİRİM

*Bluetooth modülü isteğe bağlıdır ve ayrıca teslim edilir.

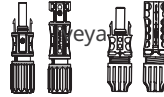
- DC kablolarını bağlamak için ürünle birlikte gönderilen PV konnektörlerini kullanın. Başka terminallerin kullanılması durumunda ortaya çıkacak hasardan üretici sorumlu olmayacaktır.
- N, invertör türüne bağlı olarak ürünle birlikte gönderilen aksesuarların miktarını temsil eder. PV konnektörlerinin sayısı ile invertördeki PV terminallerinin sayısı aynıdır.



İnvertör x 1



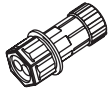
Montaj plakası x 1



PV konnektörü x N



PIN terminali x 6



İletişim konnektörü x 1



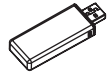
Dübelli civata x 4



Tornavida x 1



Vida x 2



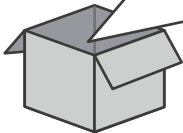
Bluetooth modülü x N*



Plakanın montajı için vida x 6



Belgeler *1



4.3 Depolama

Ekipman hemen kurulmayacak veya kullanılmayacaksa depolama ortamının aşağıdaki gereklilikleri karşılmasına dikkat edin:

1. Dış ambalajı açmayın ve nem çekici maddeyi atmayın.
2. Ekipmanı temiz bir yerde depolayın. Sıcaklık ve nem düzeyinin uygun olduğundan ve ortamda buğulanma olmadığından emin olun.
3. Üst üste yerleştirilen invertörlerin yönü ve yüksekliği ambalaj kutusundaki talimatlara uymalıdır.
4. İnvertörler, düşmemeleri için üst üste dikkatlice yerleştirilmelidir.
5. İnvertör uzun süre depolanmışsa kullanıma sokulmadan önce uzmanlar tarafından kontrol edilmelidir.

5 Kurulum

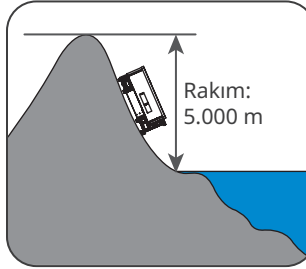
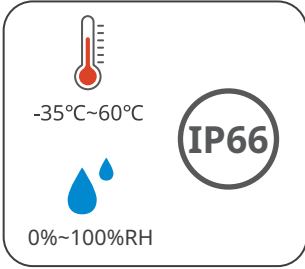
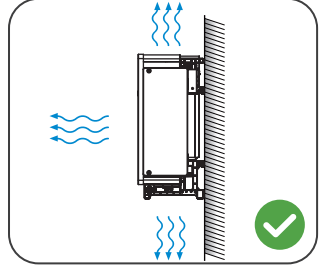
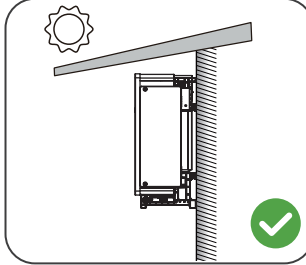
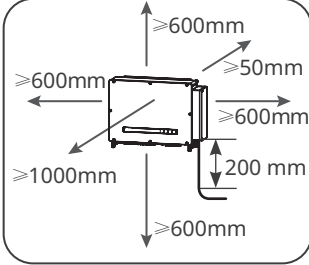
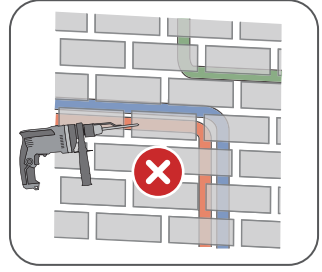
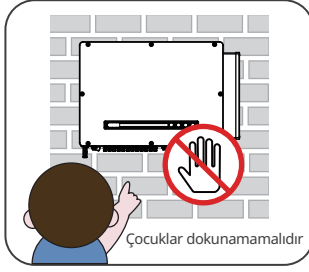
5.1 Kurulum Gereklilikleri

Kurulum Ortamı Gereklilikleri

1. Ekipmanı yanıcı, patlayıcı veya aşındırıcı malzemelerin yakınına kurmayın.
2. Ekipmanı invertörün ağırlığını taşıyabilecek sağlamlıkta bir yüzeyin üzerine kurun.
3. Yeterli ısı yayılımı elde etmek için ekipmanı iyi havalandırılan bir yere kurun. Ayrıca, kurulum alanı çalışmalara yetecek büyüklükte olmalıdır.
4. Giriş koruma derecesi yüksek ekipmanlar, iç ve dış mekanlara kurulabilir. Kurulum alanındaki sıcaklık ve nem uygun aralıkta olmalıdır.
5. Doğrudan güneş ışığına, yağmura ve kara maruz kalmaması için ekipmanın korunaklı bir yere kurulması önerilir. Gerekirse bir güneşlik hazırlayın.
6. Ekipmanı kolayca dokunulabilen, özellikle çocukların erişebileceği bir yere kurmayın. Ekipmanın çalışması sırasında yüksek sıcaklıklar oluşur. Yanıkları önlemek için ekipmanın yüzeyine dokunmayın.
7. Ekipmanı çalıştırma, bakım, elektrik bağlantıları, gösterge ve etiketlerin kontrol edilmesi açısından rahat bir yüksekliğe kurun.
8. Sesin etraftaki insanları rahatsız etmemesi için ekipmanı yerleşim alanı, okul ve hastane gibi gürültüye duyarlı alanlardan uzağa kurun.
9. Ekipmanı, tuzdan etkilenen dış mekanlarda kurmadan önce üreticiye danışın. Tuzdan etkilenen alanlar, deniz kıyısına 500 metreden yakın olan ve deniz kaynaklı esintisi, yağış ve topoğrafik unsurlardan etkilenen bölgeler anlamına gelir.
10. Ekipmanı elektromanyetik parazit bulunan ortamlardan uzağa kurun. Ekipmanın yanında 30 MHz'nin altında bir radyo veya kablosuz iletişim ekipmanı varsa aşağıdakileri yapmanız gerekir:
 - İnvertörün DC giriş hattına veya AC çıkış hattına çok sargılı ferit damar ekleyin ya da alçak geçiren bir EMI filtresi kullanın.
 - İnvertörü kablosuz ekipmanın en az 30 m uzağına kurun.

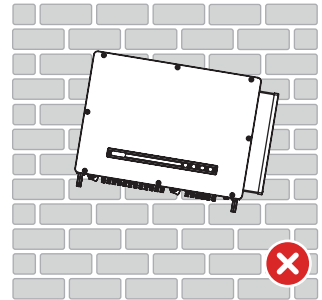
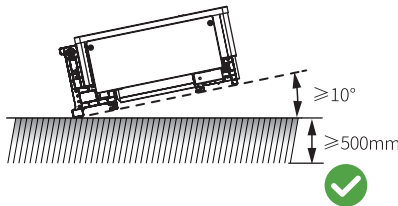
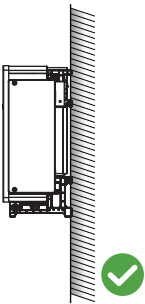
Montaj Desteği Gereklilikleri

- Montaj desteği, yanmaz ve ateşe dayanıklı olmalıdır.
- Ekipmanı invertörün ağırlığını taşıyabilecek sağlamlıkta bir yüzeyin üzerine kurun.
- Ekipmanı desteğin üzerine ses yalıtımı zayıf bir şekilde kurmayın. Ekipman çalışırken ortaya çıkan gürültü yakında yaşayanları rahatsız edebilir.



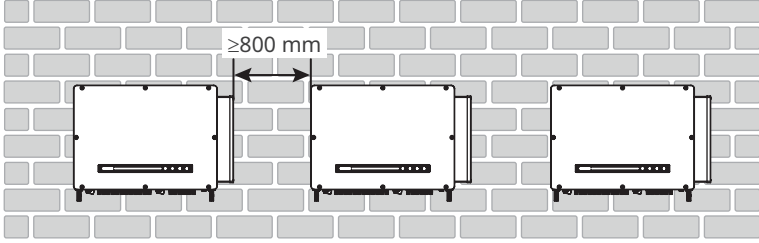
Kurulum Açısı Gereklilikleri

- İnvertörü dik olarak veya en çok 10 derece geriye eğimli bir şekilde kurun.
- İnvertörü baş aşağı, öne eğik, arkaya eğik veya yatay şekilde kurmayın.

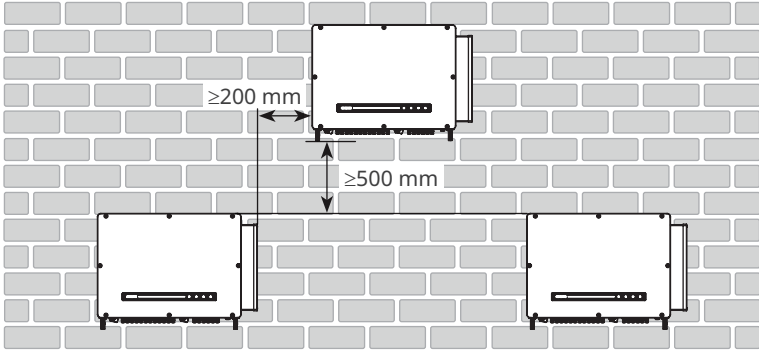


Kurulum Alanı Gereklilikleri

- Yatay kurulum

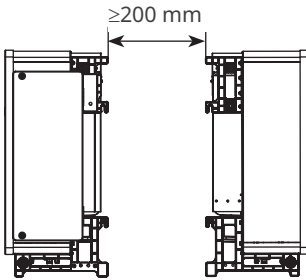


- Üçgen kurulum



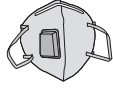
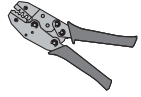
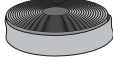
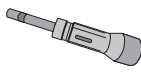
- Arka arkaya kurulum

İki invertörün soğutucusunu engelleyecek hiçbir şey yerleştirmeyin.



Kurulum Aleti Gereklilikleri

Ekipmanın kurulumunda aşağıdaki aletlerin kullanılması tavsiye edilir. Sahada kurulum sırasında gerekirse başka yardımcı aletler de kullanın.

				 M8/M12 Lokma anahtar
Koruyucu gözlük	Emniyet ayakkabısı	Koruyucu eldiven	Toz maskesi	
				 DC terminali sıkıştırma pensesi
Yan keski	Kablo sıyrıcı	Darbeli matkap	Isı tabancası	
				 Elektrikli süpürge
Keçeli kalem	Duvarcı terazisi	Isıyla daralan makaron	Lastik çekiç	
 1.500 V multimetre	 Kablo kelepçesi	 M6/M5/M3 Tork anahtarı		

5.2 İnvvertör Kurulumu

5.2.1 İnvvertörü Taşıma

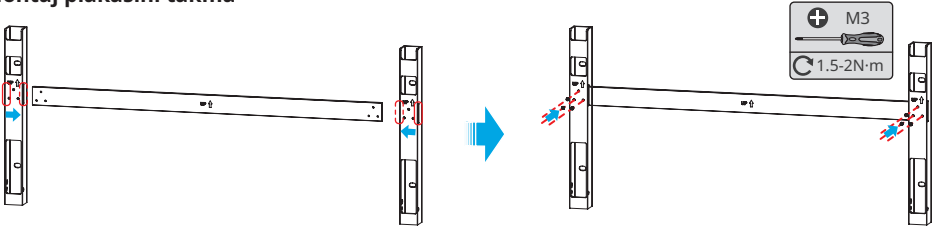
DİKKAT

Kurulumdan önce invertörü kurulacağı yere taşıyın. Yaralanmaları ve ekipmanın zarar görmesini önlemek için aşağıdaki talimatlara uyun.

1. Ekipmanı taşımadan önce ağırlığını göz önünde bulundurun. Yaralanmaları önlemek için ekipmanın taşınmasında yeterli sayıda personel görevlendirin.
2. Yaralanmaları önlemek için koruyucu eldiven takın.
3. Ekipmanı taşıırken düşmemek için dengenizi koruyun.

5.2.2 İnvertörü Kurma

Montaj plakasını takma



BİLDİRİM

- Duvarda delik açarken duvarın içindeki su borularına ve kablolarına dikkat edin.
- Delik açarken tozu solumamak ve tozun gözünüze kaçmasını önlemek için toz maskesi ve koruyucu gözlük takın.
- İnvertörü braketle takmak istiyorsanız montaj braketini hazırlayın ve sabitleyin.
- Tutamakları veya vinçle kaldırma halkalarını kullanmanız gerekiyorsa bunları satın almak için lütfen satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.

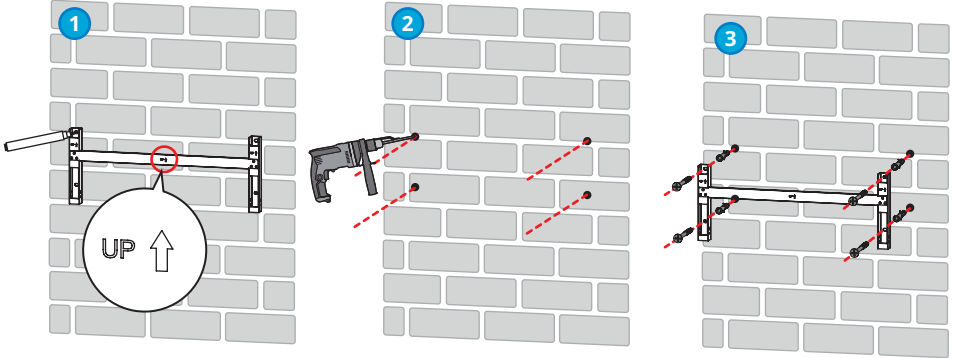
1. Adım Plakayı duvara yatay olarak yerleştirin ve açılacak deliklerin konumunu işaretleyin.

2. Adım Darbeli matkabı kullanarak 65 mm derinliğinde delikler açın. Matkap ucunun çapı 13 mm olmalıdır.

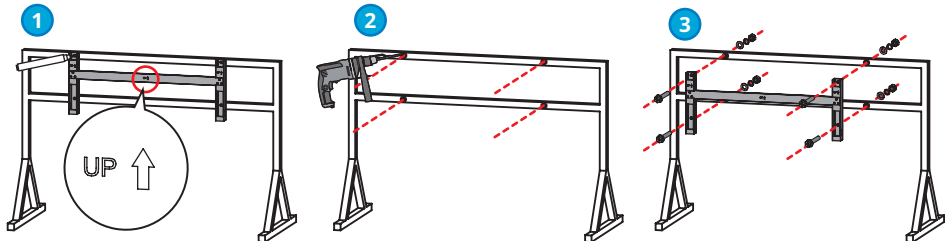
3. Adım Montaj plakasını duvara veya plakaya sabitleyin.

Duvara montaj

Duvarda delik açarken duvarın içindeki su borularına ve kablolarına dikkat edin. M10 dübelli cıvatalar müşteriler tarafından hazırlanmalıdır.



Brakete montaj



5.2.3 İnvvertörü Kurma

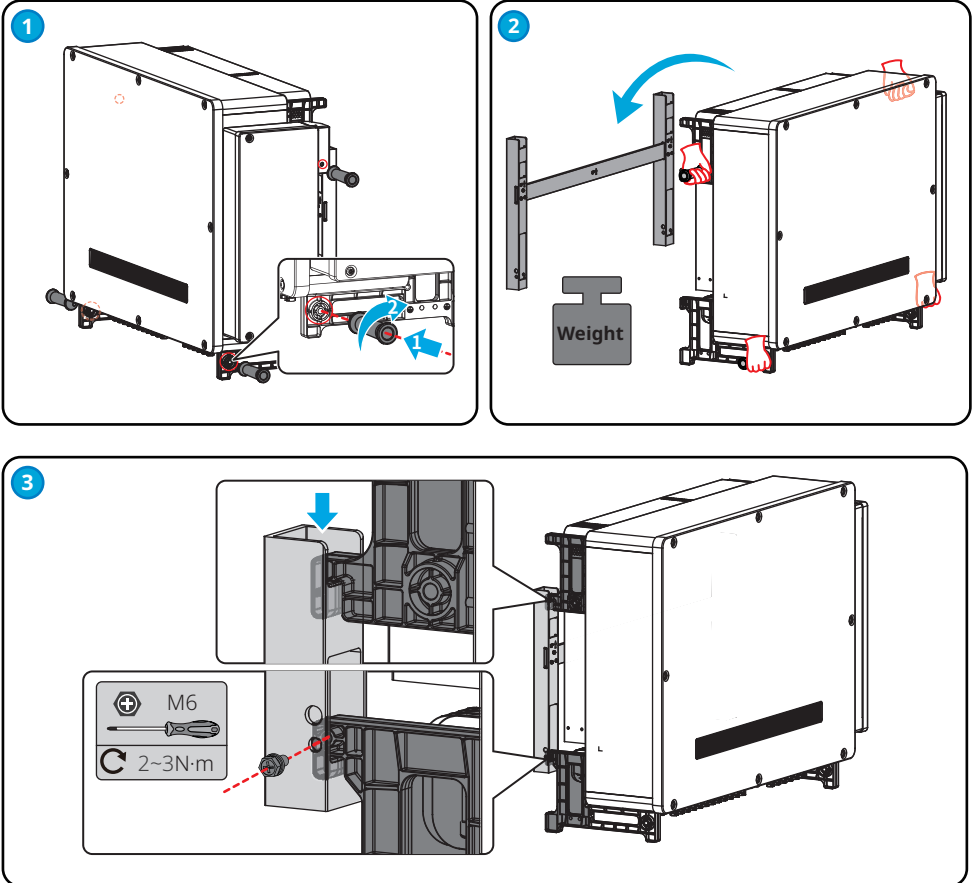
- 1. Adım** Tutamakları veya vinçle kaldırma halkalarını invvertörün yan taraflarına takın.
- 2. Adım** Tutamaklardan tutarak invvertörü kaldırın (elle veya vinçle) ve montaj plakasına yerleştirin.
- 3. Adım** Montaj plakasını ve invvertörü sabitlemek için somunları sıkın.

İnvvertörü Kaldırma

⚠ DİKKAT

Yaralanmaları ve ekipmanın zarar görmesini önlemek için aşağıdaki talimatlara uyun:

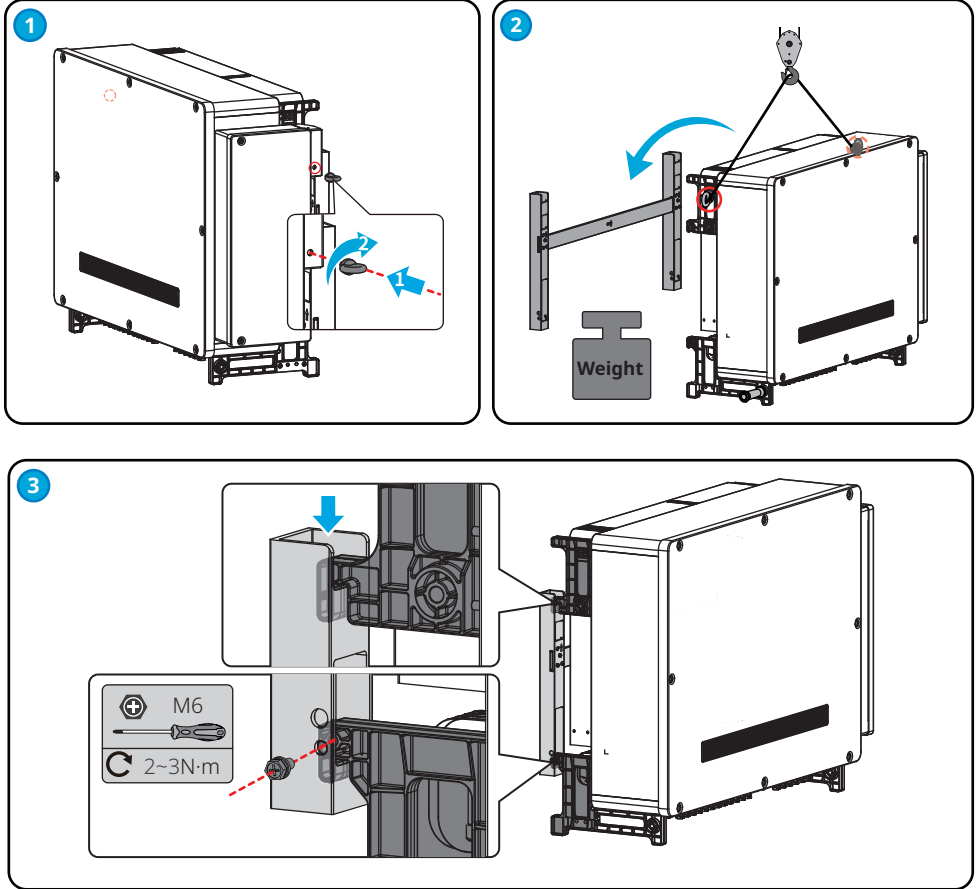
- Ekipmanı taşımadan önce ağırlığını göz önünde bulundurun. Yaralanmaları önlemek için ekipmanın taşınmasında yeterli sayıda personel görevlendirin.
- Dört tutamağın her birinin güvenli şekilde monte edildiğinden ve ekipmanın ağırlığını taşıyabileceğinden emin olun.
- Tutamağı yalnızca ekipmanı taşıırken tutun. Terminalleri veya tabanı asla tutamak olarak kullanmayın.



İnvertör Vinçle Kaldırma**⚠ DİKKAT**

Yaralanmaları ve ekipmanın zarar görmesini önlemek için aşağıdaki talimatlara uyun:

- İpi ve ekipmanı, aşağıdaki adımlarda belirtildiği gibi doğru şekilde bağlayın ve iplerin güvenli bir şekilde bağlandığından emin olun.
- Vinçle kaldırma halkalarının ve iplerinin, ekipmanı taşıyabileceğinden emin olun.
- İpleri asla terminallere veya ekipmanın tabanına bağlamayın.



6 Elektrik Bağlantısı

6.1 Güvenlik Önlemi

TEHLİKE

- Herhangi bir elektrik bağlantısı kurmadan önce invertörün gücünü kesmek için DC şalterinin ve AC devre kesicisinin bağlantısını kesin. Güç açık bir halde çalışmayın. Aksi takdirde, elektrik çarpması yaşanabilir.
- Elektrik bağlantılarını yerel yasa ve yönetmeliklere uygun şekilde kurun. Bağlantıları çalışması, kablolar ve bileşenlerin teknik özellikleri de buna dahildir.
- Kablonun çok gergin olması bağlantının kötü olmasına yol açabilir. İnvertörün kablo bağlantı noktasına bağlamak için belirli uzunlukta kablo ayırın.

BİLDİRİM

- Elektrik bağlantılarını kurarken emniyet ayakkabısı, koruyucu eldiven ve yalıtkan eldiven gibi kişisel koruyucu ekipmanlar kullanın.
- Tüm elektrik bağlantılarının kurulumu, nitelikli uzmanlar tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Bu belgedeki kablo renkleri yalnızca referans amaçlıdır. Kabloların teknik özellikleri, yerel yasa ve yönetmeliklere uygun olmalıdır.
- İnvertör şebekeye bağlanmadan önce bulunduğu ülkenin/bölgenin yetkili elektrik kurumu tarafından ruhsatlandırılmıştır.

Kablo teknik özellikleriyle ilgili gereklilikler

S_{PE} , PE kablusunun, S ise AC kablusunun enine kesit alanıdır.

No.	Kablo	Tür	Kablo teknik özellikleri	
			Kablo çapı (mm)	Enine kesit alanı (mm ²)
1	DC kablusu	1.500 V standardını karşılayan PV kablo	5,5-8	4-6
2	AC kablusu	Dış mekanlara yönelik çok damarlı bakır veya alüminyum kablo ^[1]	35-75	- Bakır kablo: $70 \leq S \leq 400$ - Alüminyum kablo: $150 \leq S \leq 400$ $S_{PE} \geq S/2$
		Dış mekanlara yönelik tek damarlı bakır veya alüminyum kablo ^[1]	- Tek damarlı kablo: 20-38 - PE kablusu: 16-28	- Bakır kablo: $70 \leq S \leq 400$ - Alüminyum kablo: $150 \leq S \leq 400$ $S_{PE} \geq S/2$
3	PE kablusu	Dış mekanlara yönelik kablo	-	$S_{PE} \geq S/2$
4	RS485 iletişim kablusu	Yerel gereklilikleri karşılayan, dış mekanlara yönelik blendajlı ve bükümlü çift tipi kablo ^[2]	8-11	-

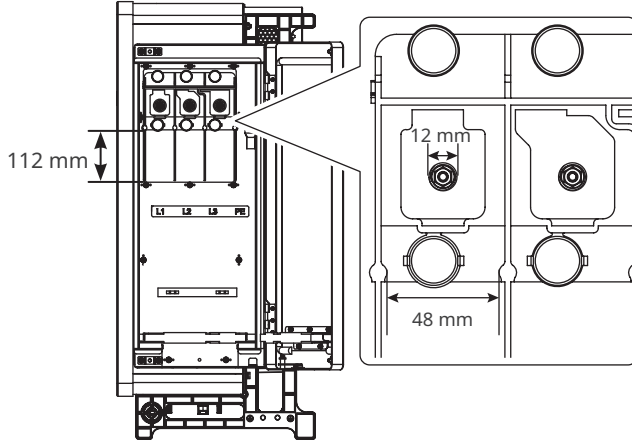
BİLDİRİM:

[1] Alüminyum kablo kullanılıyorsa bir bakırdan alüminyuma kablolama terminali gereklidir.

[2] RS485 iletişim kablusunun kablo uzunluğu: ≤ 1.000 m.

Bu tablodaki değerler yalnızca harici koruyucu topraklama iletkeni ve faz iletkenleri aynı materyalden yapıldıysa geçerlidir. Aksi takdirde harici koruyucu topraklama iletkeninin enine kesit alanı, bu tablo uygulandığında ortaya çıkacak iletkenliğe eş değer bir iletkenlik oluşturacak şekilde belirlenir.

Bakırdan alüminyuma kablolama terminalinin boyut gereklilikleri:

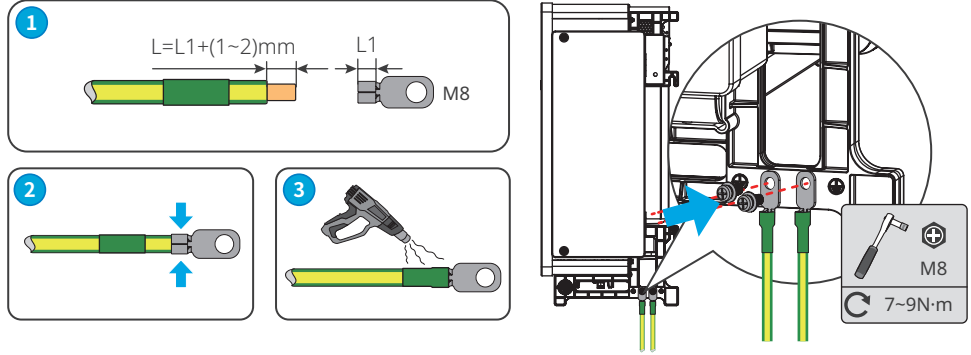


Bakırdan alüminyuma kablolama terminalini yukarıdaki boyut gerekliliklerine uygun şekilde hazırlayın. Enine kesit alanı 400 mm² olan AC kablosunun bakırdan alüminyuma kablolama terminali için satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.

6.2 PE Kablosunu Bağlama

⚠ UYARI

- Muhafazadaki topraklama noktaları tercih edilir.
- Birden fazla invertörün olduğu durumlarda muhafazalardaki tüm topraklama noktalarının eşit potansiyelli olarak bağlandığından emin olun.
- Terminalin korozyona karşı direncini artırmak için PE kablosunu taktikten sonra toprak terminaline silika jel veya boya uygulayın.
- PE kablosu müşteriler tarafından hazırlanmalıdır.
- M8 OT terminali müşteriler tarafından hazırlanmalıdır.



6.3 PV Giriş Kablosunu Bağlama

⚠ TEHLİKE

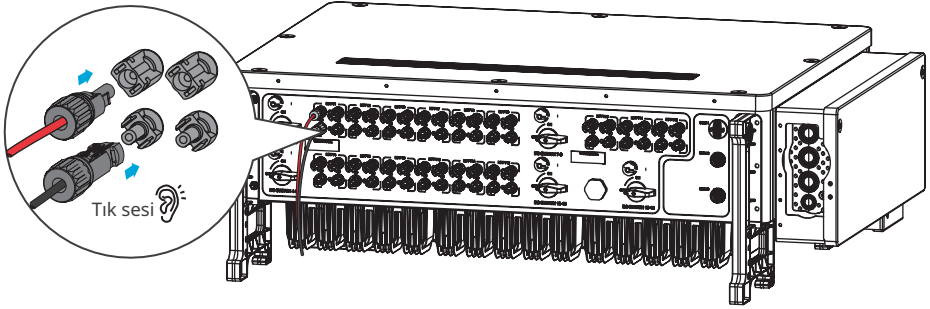
1. PV dizisini invertöre bağlamadan önce aşağıdakileri doğrulayın. Aksi takdirde, invertör kalıcı hasar görebilir hatta yangına ve kişisel veya maddi kayıplara yol açabilir.
 - MPPT başına dizilerin maksimum kısa devre akımı toplamının ve maksimum giriş geriliminin izin verilen aralık dahilinde olduğundan emin olun.
 - PV dizisinin pozitif kutbu invertörde PV+ kutbuna bağlanmalıdır. PV dizisinin negatif kutbu invertörde PV- kutbuna bağlanmalıdır.
2. Ekipman çalışırken konnektörleri takmayın veya çıkarmayın.

⚠ UYARI

1. DC kablolarını bağlamak için ürünle birlikte gelen PV konnektörlerini kullanın. Başka konnektörlerin kullanılması durumunda ortaya çıkacak hasardan üretici sorumlu olmayacaktır.
2. PV dizileri topraklanamaz. PV dizisini invertöre bağlamadan önce PV dizisi ile toprak arasındaki minimum izolasyon direncinin, minimum izolasyon direnci gerekliliklerini karşıladığından emin olun.
3. DC kablosu müşteriler tarafından hazırlanmalıdır.

BİLDİRİM

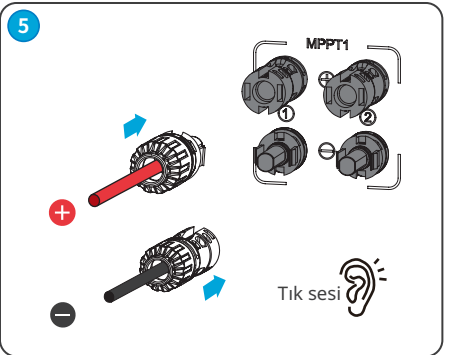
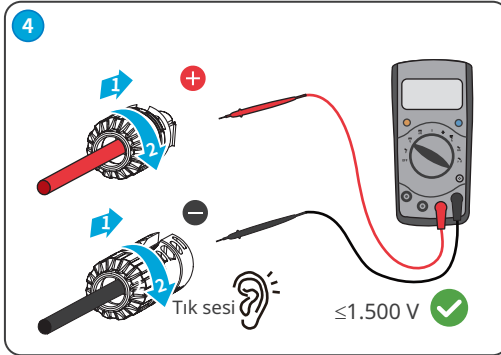
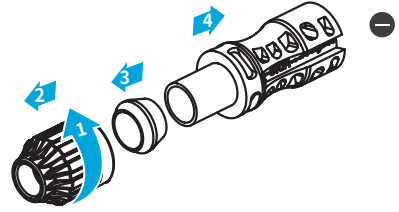
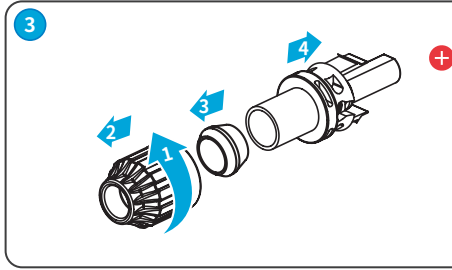
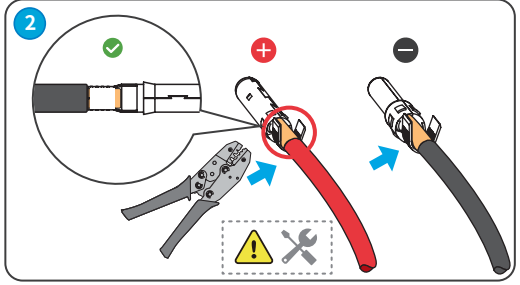
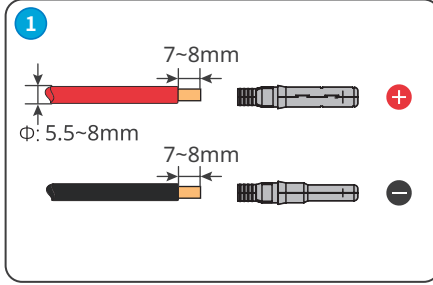
- İnvertöre birden fazla PV girişi bağlanabilir. Her PV girişi bir Maksimum Güç Noktası İzleyicisi (MPPT) ile yapılandırılır.
- En yüksek verimin alınabilmesi için MPPT başına iki giriş dizisinin aynı sayıda modüle sahip, aynı türde, aynı eğimde ve aynı açıda olması gerekir.
- Farklı MPPT'lerdeki giriş dizileri birbirinden farklı olabilir (ör. modül sayıları, eğimleri veya açıları farklı olabilir).
- Bir 1.500 V multimetre kullanarak DC gerilimini ölçün. Gerilim 0'dan azsa giriş kablolarının polaritesini kontrol edin. Gerilim 1.500 V'den fazlaysa PV modüllerinin sayısını kontrol edin ve bazı modülleri çıkarın.

**BİLDİRİM**

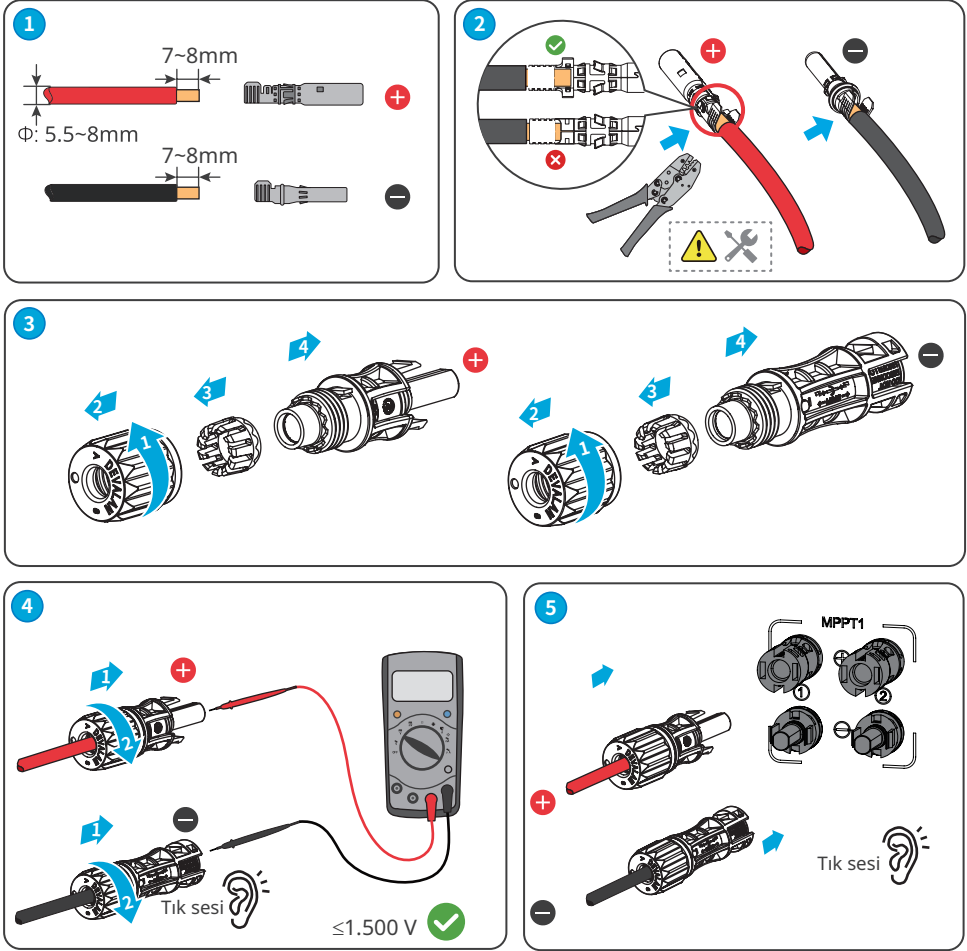
Kullanımda olmadıkları sırada PV giriş terminallerinin üzerini su geçirmez kapakla kapatın. Aksi takdirde, giriş koruma derecesi etkilenir.

DC Giriş Kablosunu Bağlama

- 1. Adım** DC giriş kablosunu hazırlayın.
- 2. Adım** Kıvrırma kontaklarını kıvrın.
- 3. Adım** PV konnektörleri sökün.
- 4. Adım** DC kablosunu yönlendirin ve PV konnektörlerini monte edin. DC giriş gerilimini ölçün.
- 5. Adım** PV konnektörlerini PV terminallere takın.

MC4 PV konnektörü

Vaconn PV konnektörü



6.4 AC Çıkış Kablosunu Bağlama

UYARI

İnvertöre doğrudan bağlı AC devre kesici ve invertör arasına yük bağlamayın.

İstisnai durumlarda invertörün şebeke bağlantısının güvenli olabilmesi için AC tarafına bir AC devre kesici takılmalıdır. Yerel yasa ve yönetmeliklerle uyumlu olan uygun bir AC devre kesici seçin. Tavsiye edilen AC devre kesiciler:

İnvertör modeli	AC devre kesici
GW320K-UT, GW320KH-UT, GW350K-UT, GW350KH-UT	30 A

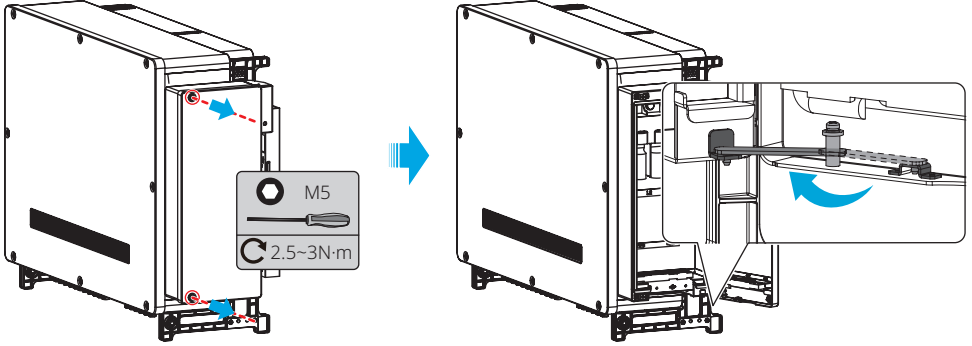
BİLDİRİM

Her invertör için bir adet AC devre kesici takın. Birden fazla invertör aynı AC devre kesiciyi paylaşamaz.

UYARI

- AC terminalindeki L1, L2, L3 ve PE serigraflarına dikkat edin. AC kablolarını ilgili terminallere bağlayın. Kablolar uygun olmayan bir biçimde bağlanırsa invertör hasar görebilir.
- Kablo demeti kutusunun içindeki topraklama noktası, çok damarlı AC kablosunun PE kablosunu bağlamak için kullanılır.
- AC terminallerine kablo damarlarının tamamının sokulduğundan emin olun. Kablo damarının hiçbir bölümü açıkta kalmaz.
- Kabloların güvenli şekilde bağlandığından emin olun. Aksi takdirde, invertör çalışırken terminal çok ısınarak invertöre zarar verebilir.
- PE kablosunun belirli bir bölümünü ayırın. AC çıkış kablosu gerilim altındayken, PE kablosunun gerilimi taşıyan son kablo olduğundan emin olun.
- AC çıkış deliğinin su geçirmez kauçuk conta invertörle birlikte gönderilir ve invertörün AC kablo demeti kutusunda bulunur. Lütfen kullanılan kabloların teknik özelliklerine uygun kauçuk conta türlerini seçin.
- PE kablosu için M8 OT terminali ve AC kablosu için M12 OT terminali müşteriler tarafından hazırlanmalıdır.
- Elektrik şebekesine paralel olarak birden fazla invertör bağlandığı durumlarda kutu trafosunun tek bir sargısına 14'e kadar invertör bağlanabilir.

AC kablo demeti kutusunu açma

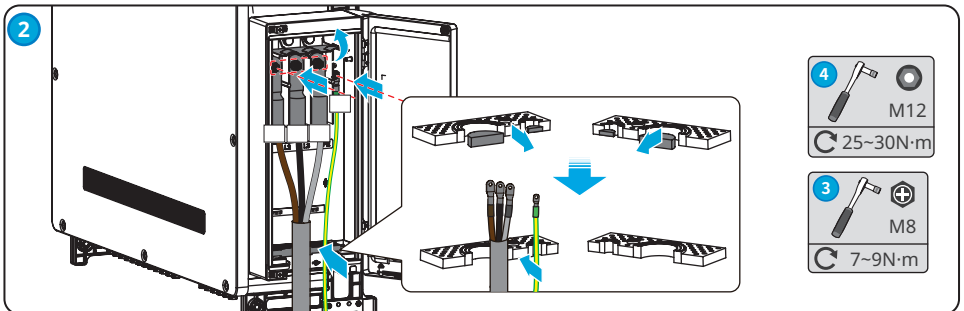
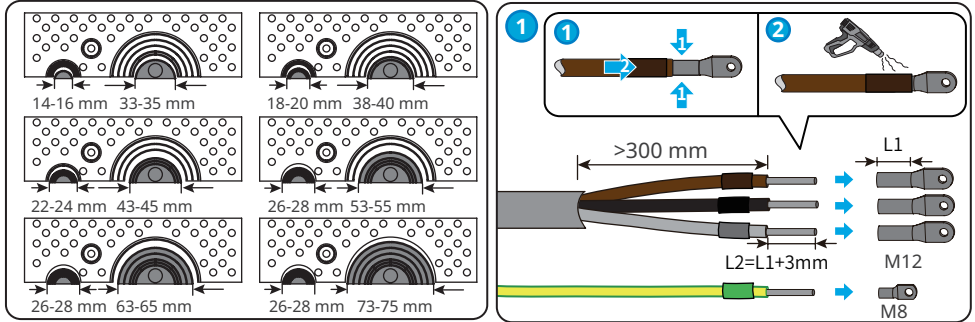


BİLDİRİM

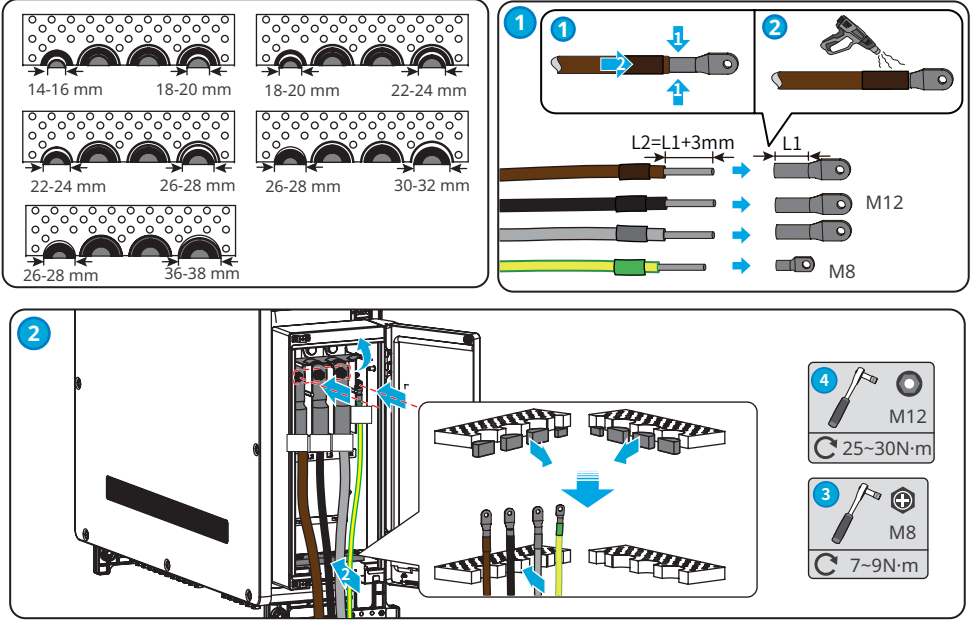
Kablolama yaparken, takılı olan sınır çubuğunu kullanarak kablo demeti kutusunun kapağını açık tutun.

AC çıkış kablolarını bağlama

- 1. Adım** AC çıkış kablolarını hazırlayın ve OT terminallerini kıvrın.
 - 2. Adım** Kauçuk contayı uygun bir boyutta kesin.
 - 3. Adım** Kablo demeti kutusunun kapağını açın ve kablo iletkenlerini ilgili terminallere sabitleyin.
- Çok damarlı bakır kablo:
 - Aşağıdaki şekilde örnek olarak üç damarlı bakır kablo gösterilmektedir.



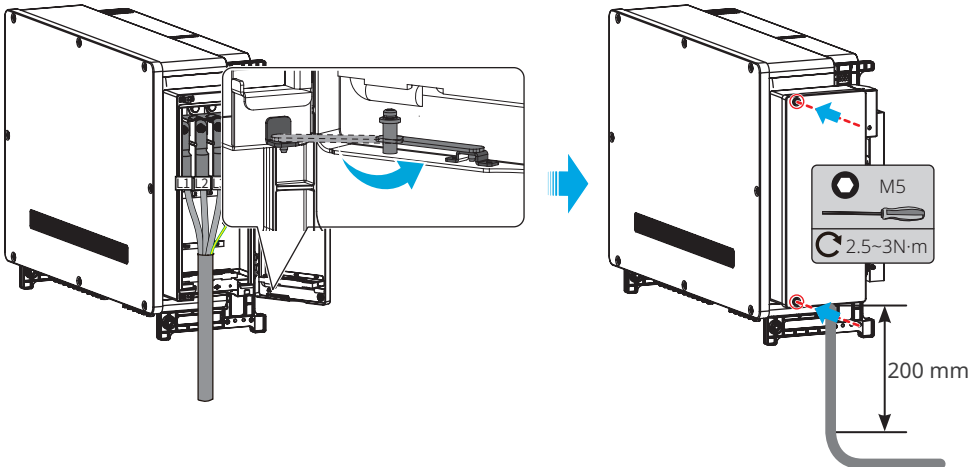
• Tek damarlı bakır kablo:



BİLDİRİM

- Bağlantıdan sonra kabloların doğru şekilde ve sıkıca yapıldığını kontrol edin. Boşlukta kalan cisimleri temizleyin.
- Kablo demeti kutusunun kapağını kapatarak giriş koruma derecesini sağlayın.

Kablo demeti kutusunun kapağını kapatma



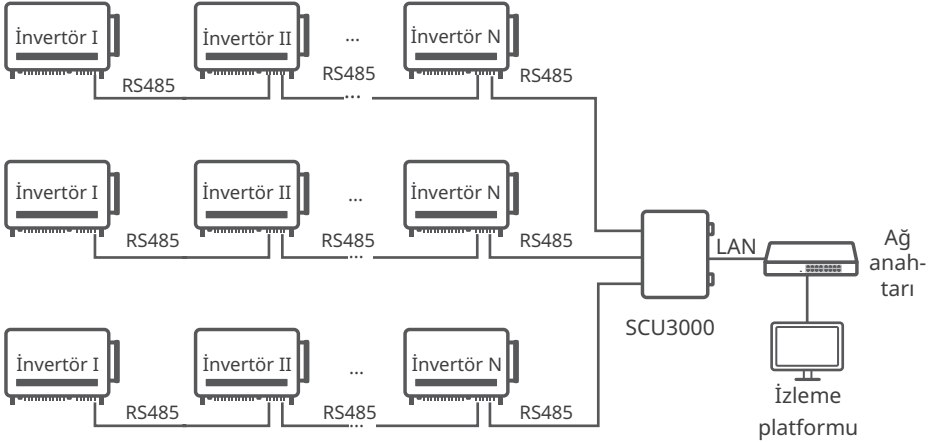
6.5 İletişim Bağlantısı

6.5.1 RS485 İletişim Kablosunu Bağlama

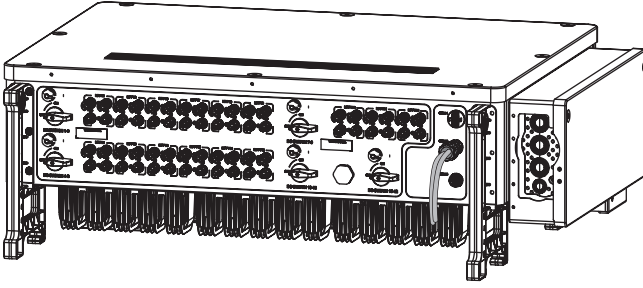
BİLDİRİM

- İletişim cihazının doğru COM bağlantı noktasına bağlandığından emin olun. Sinyalin etkilenmesini önlemek için iletişim kablosunu girişim kaynaklarından ve güç kablosundan uzak tutun.
- İnvertörün RS485 bağlantı noktasını diğer invertörlere, akıllı iletişim birimine veya akıllı veri kaydediciye bağlayın. Bağlantı kablosunun toplam uzunluğu 1.000 m'den azdır.
- Bağlı invertör sayısı 2'den fazlaysa ve bunlar ayrıca akıllı iletişim birimine veya veri kaydediciye bağlıysa papatya zincirine en fazla 20 invertör bağlanabilir.

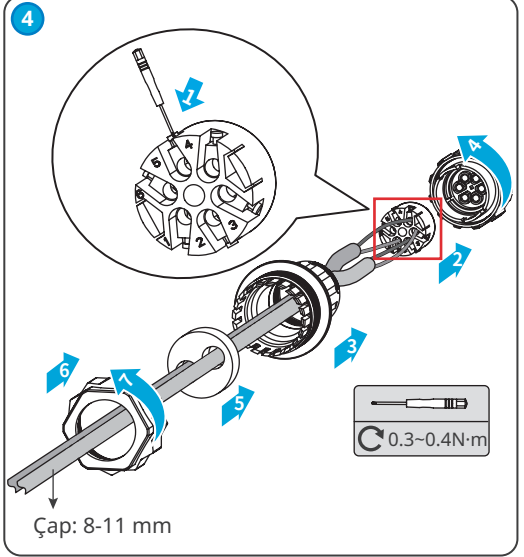
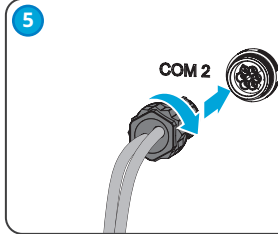
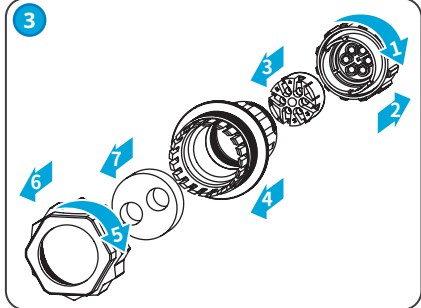
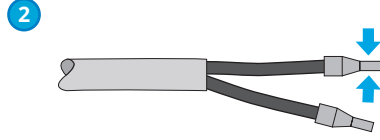
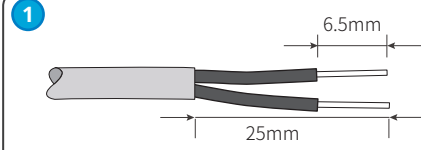
RS485 ağ senaryosu



İletişim Türü	Terminal	Tanım	İşlev
RS485	COM2	1: RS485 A1 2: RS485 B1 3: RS485 A2 4: RS485 B2 5: Topraklama 6: Topraklama	Diğer invertörlerin veya veri kaydedicinin RS485 bağlantı noktalarına bağlanır.



No.	COM2 (RS485)
1	RS485 A
2.	RS485 B
3	RS485 A
4	RS485 B
5	Topraklama
6	Topraklama



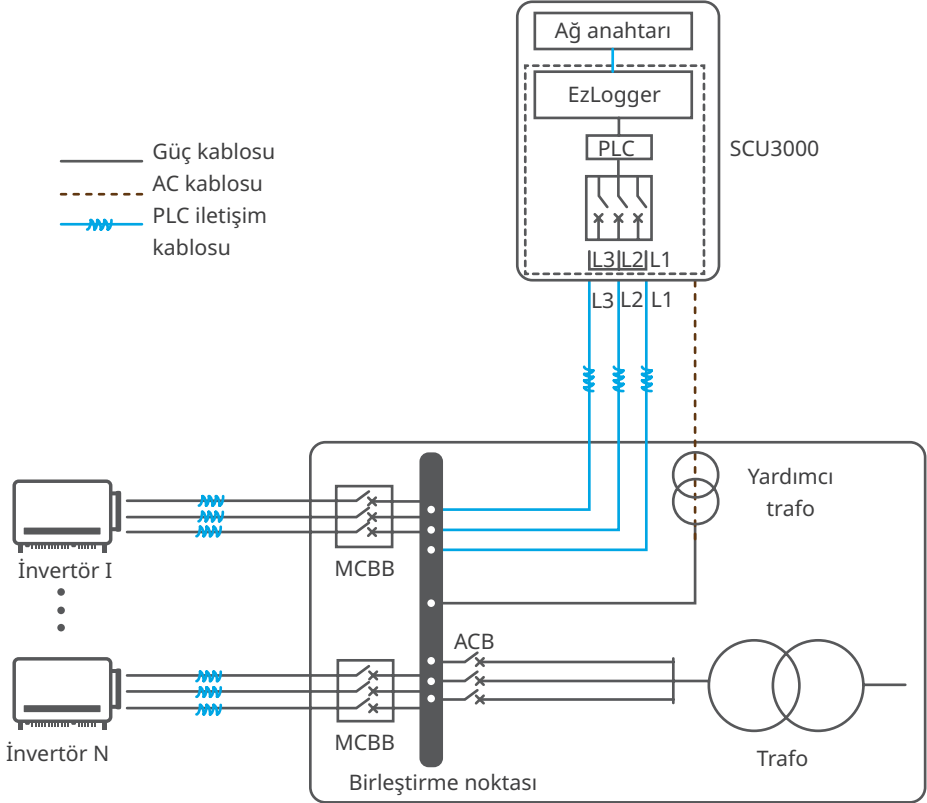
6.5.2 PLC İletişim Kablosunu Bağlama

AC çıkış kablosu üzerinden akıllı veri kaydedici veya akıllı iletişim birimi ile iletişim kurabilmesi için invertöre bir PLC iletişim modülü entegre edilmiştir. Daha ayrıntılı talimatlar için akıllı veri kaydedicinin veya iletişim biriminin kullanım kılavuzuna bakın.

İnvertör ve kutu tipi trafo arasındaki maksimum iletişim mesafesi:

- Çok damarlı AC kabloları kullanıldığında maksimum mesafe 1.000 m'dir.
- Tek damarlı AC kabloları kullanıldığında maksimum mesafe 800 m'dir.

PLC ağ senaryosu

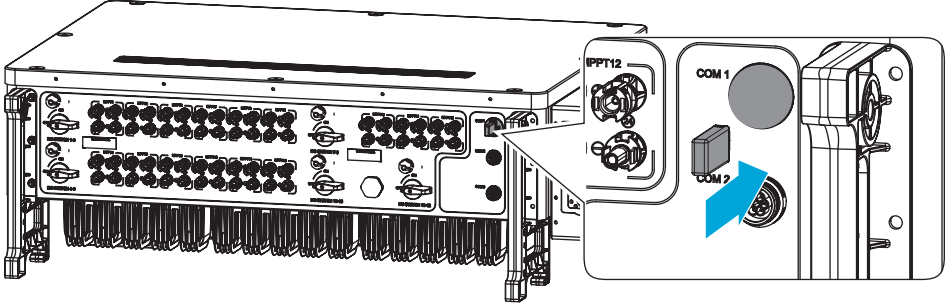


6.5.3 İletişim Modülünü Kurma (İsteğe Bağlı)

İnvertör ile akıllı telefon veya web sayfaları arasında bağlantı kurmak için invertöre bir Bluetooth modülü takın. Akıllı telefon veya web sayfaları aracılığıyla invertör parametrelerini ayarlayın, çalışma ya da arıza bilgilerini kontrol edin ve zaman içinde sistemin durumunu gözlemleyin.

BİLDİRİM

İletişim modülünü daha iyi tanımak için modülle birlikte gelen kullanım kılavuzuna bakın. Daha ayrıntılı bilgi için www.tr.goodwe.com adresini ziyaret edin.



7 Ekipmanı Devreye Alma

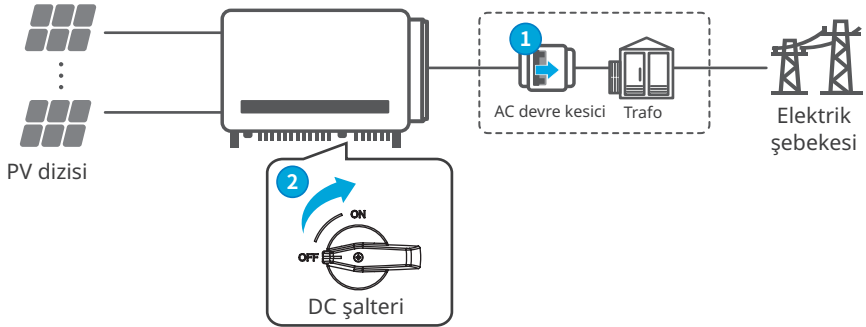
7.1 Gücü Açmadan Önce Kontrol Edilecekler

No.	Kontrol Edilecekler
1	Ekipman; temiz, havalandırması iyi ve kolayca çalıştırılabileceği bir yere sağlam şekilde kurulmuş.
2	PE, DC girişi, AC çıkışı ve iletişim kabloları doğru ve güvenli şekilde bağlanmış.
3	Kablo kelepçeleri sağlam, kablolar uygun ve eşit şekilde yönlendirilmiş.
4	Kullanılmayan bağlantı noktaları ve terminallerin üzeri kapatılmış.
5	Bağlantı noktasındaki gerilim ve frekans, invertör şebeke bağlantısı gerekliliklerini karşılıyor.

7.2 Gücü Açma

1. Adım İnvörtör ile elektrik şebekesi arasındaki AC devre kesiciyi açın.

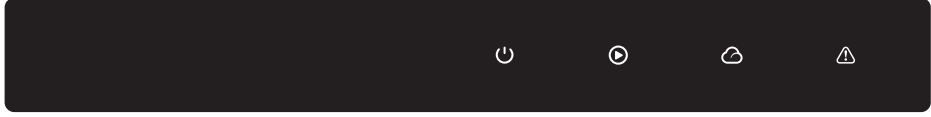
2. Adım İnvörtörün DC şalterini açın.



8 Sistemi Devreye Alma

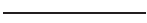
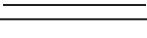
8.1 Göstergeler ve Düğmeler

LCD'siz modeller



LCD'li modeller



Gösterge	Durum	Açıklama
		AÇIK = EKİPMANIN GÜCÜ AÇIK
		KAPALI = EKİPMANIN GÜCÜ KAPALI
		AÇIK = İNVERTÖR GÜÇ BESLİYOR
		KAPALI = İNVERTÖR GÜÇ BESLEMİYOR
		YAVAŞÇA BİR KEZ YANIP SÖNME = ŞEBEKEYE BAĞLANMADAN ÖNCE KENDİ KENDİNİ DENETLEME
		BİR KEZ YANIP SÖNME = ŞEBEKEYE BAĞLANIYOR
		AÇIK = KABLOSUZ BAĞLI/AKTİF
		1 KEZ YANIP SÖNME = KABLOSUZ SİSTEMİ SIFIRLANIYOR
		2 KEZ YANIP SÖNME = KABLOSUZ YÖNLENDİRİCİ SORUNU
		4 KEZ YANIP SÖNME = KABLOSUZ SUNUCU SORUNU
		YANIP SÖNME = RS485 BAĞLI
		KAPALI = KABLOSUZ AKTİF DEĞİL
		AÇIK = BİR FAULT OLUŞTU
		KAPALI = FAULT YOK

8.2 LCD Üzerinden İnvertör Parametrelerini Ayarlama

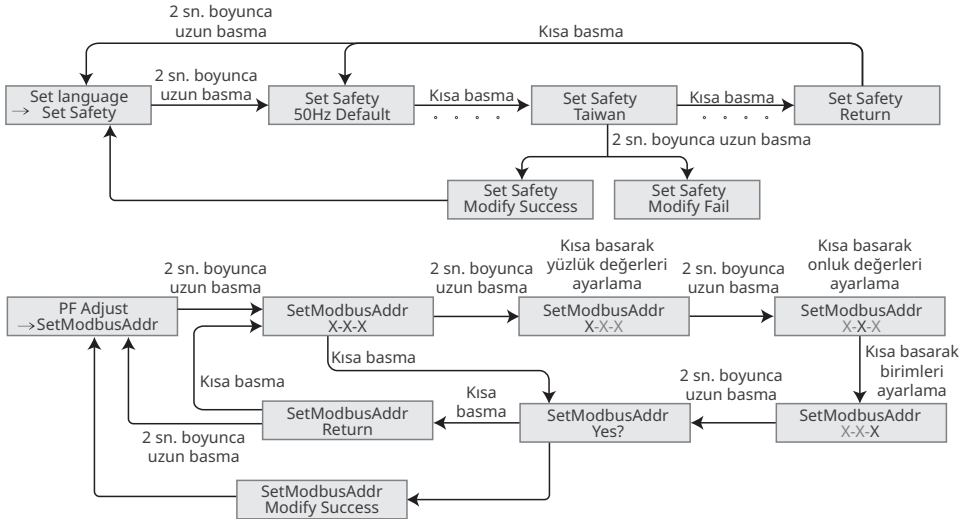
BİLDİRİM

- Ekran görüntüleri yalnızca referans amaçlıdır. Gerçek arayüz farklı olabilir.
- Parametrelerin adı, aralığı ve varsayılan değeri değiştirilebilir veya ayarlanabilir. Gerçek ekran geçerlidir.
- Güç parametreleri profesyoneller tarafından ayarlanmalıdır. Bunun amacı kapasitenin yanlış parametrelerden etkilenmesini önlemektir.

LCD Düğmelerinin Açıklaması

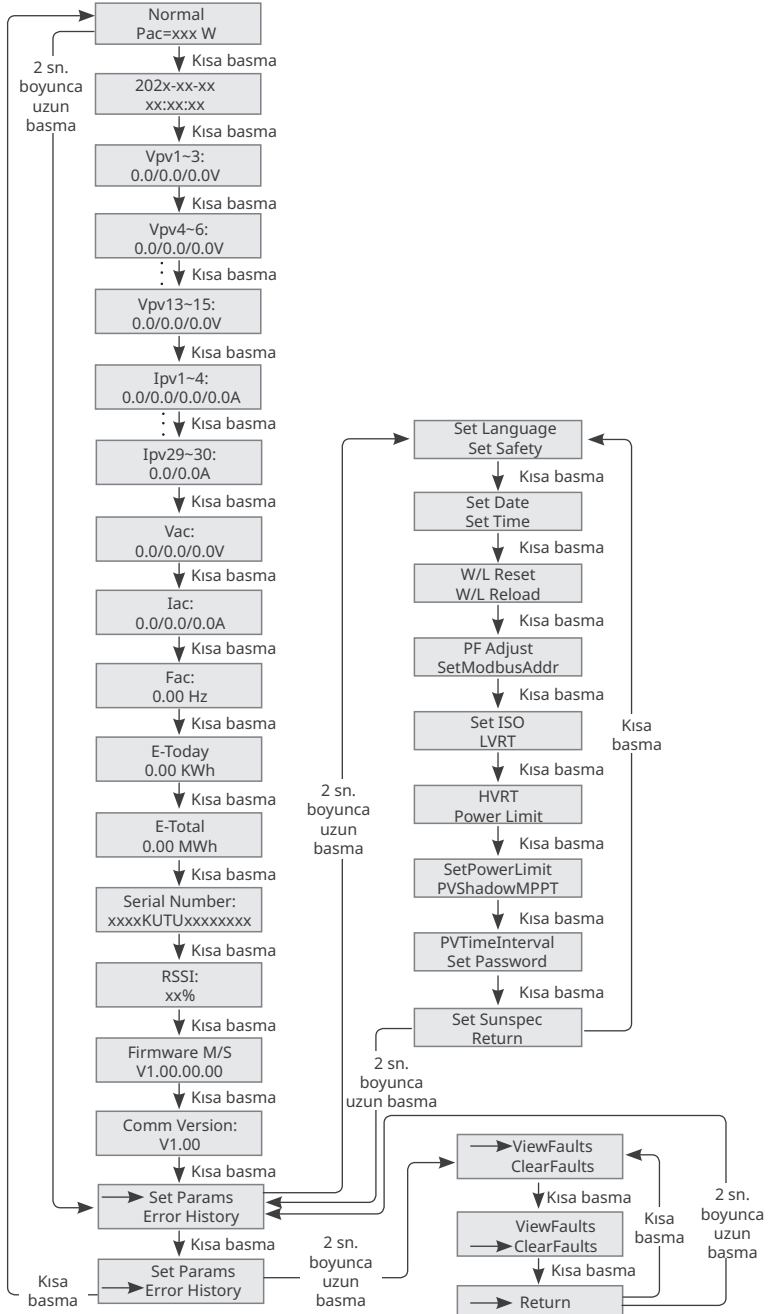
- Herhangi bir sayfada bir süre hiçbir düğmeye basmazsanız LCD kararır ve ilk sayfaya geri döner.
- Menüü değiştirmek veya parametre değerlerini ayarlamak için düğmeye kısa basın.
- Alt menüye girmek için düğmeye uzun basın. Parametre değerlerini ayarladıktan sonra bu şekilde kaydetmek için uzun basın.

Örnekler:



LCD Menüüne Giriş

Bu bölümde, daha rahat bir şekilde invertör bilgilerini görüntülemenize ve parametreleri ayarlamanıza olanak tanıyan menü yapısı açıklanmaktadır.



8.3 Uygulama Üzerinden İnvertör Parametrelerini Ayarlama

SolarGo uygulaması; Bluetooth, WiFi, 4G veya GPRS modülleri üzerinden invertör ile iletişim kurmak için kullanılan bir akıllı telefon uygulamasıdır. Sık kullanılan işlevleri aşağıda listelenmiştir:

1. İşletim verilerini, yazılım sürümünü, alarmları vb. kontrol etme.
2. Şebeke parametrelerini, iletişim parametrelerini vb. ayarlama.
3. Ekipman bakımı.

Daha fazla bilgi için SolarGo Kullanım Kılavuzu'na bakın. Kullanım kılavuzuna erişmek için QR kodunu tarayın veya [SolarGo Kullanım Kılavuzu](#) sayfasını ziyaret edin.



SolarGo Uygulaması



SolarGo Uygulaması
Kullanım Kılavuzu

8.3 SEMS Portalı Üzerinden İzleme

SEMS Portalı; WiFi, LAN, 4G veya GPRS üzerinden invertör ile iletişim kurmak için kullanılan bir izleme platformudur. Sık kullanılan işlevler:

1. Kuruluşu veya kullanıcı bilgilerini yönetme
2. Elektrik santrali bilgilerini ekleme ve izleme
3. Ekipman bakımı



SEMS Portalı Uygulaması



SEMS Portalı Uygulaması
Kullanım Kılavuzu

9 Bakım

9.1 İnvvertörü Kapatma

TEHLİKE

- Çalıştırma ve bakım işlemleri öncesinde invertörü kapatın. Aksi takdirde, invertör hasar görebilir veya elektrik çarpmaları yaşanabilir.
- Gecikmeli boşaltım. Cihazı kapattıktan sonra bileşenlerdeki yük boşalana kadar bekleyin.

1. Adım SolarGo uygulaması üzerinden şebeke bağlantısını kesmek için invertöre bir komut gönderin.

2. Adım İnvvertör ile elektrik şebekesi arasındaki AC devre kesiciyi kapatın.

3. Adım İnvvertörün DC şalterini kapatın.

9.2 İnvvertörü Kaldırma

UYARI

- İnvvertörün kapatıldığından emin olun.
- Her çeşit çalışmada uygun kişisel koruyucu ekipmanlar kullanın.

1. Adım DC giriş kabloları, AC çıkış kabloları, iletişim kabloları, iletişim modülü ve PE kabloları dahil olmak üzere tüm kabloların bağlantısını kesin.

2. Adım İnvvertörü montaj plakasının üzerinden kaldırın.

3. Adım Montaj plakasını çıkarın.

4. Adım İnvvertörü uygun şekilde depolayın. İnvvertörün daha sonra kullanılması gerekecekse depolama koşullarının gereklilikleri karşıladığından emin olun.

9.3 İnvvertörü Atma

İnvvertör artık çalışmıyorsa invertörü elektrikli eşyaların atılmasına ilişkin yerel gerekliliklere uygun bir şekilde atın. İnvvertör evsel atıklarla birlikte atılamaz.

9.4 Sorun Giderme

Sorun giderme işlemlerini aşağıdaki yöntemleri kullanarak gerçekleştirin. Bu yöntemler işe yaramıyorsa satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.

Sorunların hızlı çözülebilmesi için, satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçmeden önce aşağıdaki bilgileri hazırlayın.

1. Seri numarası, yazılım sürümü, kurulum tarihi, arıza zamanı, arıza sıklığı vb. invertör bilgileri.
2. Hava koşulları, PV modüllerinin korunaklı bir yerde olup olmadığı veya gölgelenip gölgelenmediği gibi kurulum ortamı bilgileri. Sorunun analiz edilmesinde yardımcı olması için fotoğraf ve videolar sunmanız tavsiye edilir.
3. Elektrik şebekesinin durumu.

No.	Arıza	Neden	Çözümler
1	SPI Comm Fail	1. Çipin gücü açılmamış. 2. Çipin program sürümü yanlış.	AC çıkış şalteri ile DC giriş şalterinin bağlantısını kesin, 5 dakika sonra bunları yeniden bağlayın. Sorun devam ederse bayiyle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.
2	EEPROM Fail	Dahili flaş bellek anormal.	
3	Fac Fail	Elektrik şebekesinin frekansı izin verilen aralığın dışında.	1. Sorun sadece ara sıra yaşıyorsa elektrik şebekesinde geçici bir anormallik olabilir. İnvertör, elektrik şebekesinin normal çalıştığını algıladığında otomatik olarak normale döner. 2. Sorun sık sık yaşıyorsa şebekedeki frekansın izin verilen aralıkta olup olmadığını kontrol edin. • Şebeke frekansı izin verilen aralığı aşıyorsa yerel elektrik şirketiyle iletişime geçin. • Şebeke frekansı izin verilen aralıktaysa bayiyle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.
4	DC-SPD	İnvertöre yıldırım çarpmış.	1. İnvertöre yıldırım çarpmış. 2. AC çıkış şalteri ile DC giriş şalterinin bağlantısını kesin, 5 dakika sonra bunları yeniden bağlayın. Sorun devam ederse bayiyle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.

No.	Arıza	Neden	Çözümler
5	Night DCSPS Fault	1. Çevresel faktörlerden kaynaklanan geçici anormallik. 2. İnvertörün dahili bileşenleri hasar görmüş.	AC çıkış şalteri ile DC giriş şalterinin bağlantısını kesin, 5 dakika sonra bunları yeniden bağlayın. Sorun devam ederse bayiyle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.
6	Relay Fail	1. Röle anormal veya kısa devre yapmış. 2. Kontrol devresi anormal. 3. AC kablo bağlantısı anormal (sanal bağlantı veya kısa devre gibi).	
7	BUS-start Fail	1. PV dizisinin çıkış gücü çok düşük. 2. Kontrol devresi anormal.	
8	PV Reverse Fault	PV dizisi ters bağlanmış.	PV dizilerinin ters bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.
9	Night BUS Fault	1. Elektrik şebekesinde güç yok. 2. AC kablusunun bağlantısı kesilmiş veya AC devre kesici kapalı.	AC çıkış şalteri ile DC giriş şalterinin bağlantısını kesin, 5 dakika sonra bunları yeniden bağlayın. Sorun devam ederse bayiyle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.
10	CPLD Error	1. Çevresel faktörlerden kaynaklanan geçici anormallik. 2. İnvertörün dahili bileşenleri hasar görmüş.	AC çıkış şalteri ile DC giriş şalterinin bağlantısını kesin, 5 dakika sonra bunları yeniden bağlayın. Sorun devam ederse bayiyle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.
11	DCI High	Ekipman, dahili çıkış akımının DC bileşeninin, normal aralığı aştığını algılıyor.	Bayinizle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.

No.	Arıza	Neden	Çözümler
12	ISO Fail	1. PV dizisi toprağa kısa devre yapmış. 2. PV sistemi nemli bir ortamda ve devrenin toprak yalıtımı iyi yapılmamış.	1. PV giriş kablolarının kopup kopmadığını kontrol edin. 2. Modül çerçevelerinin ve metal braketin güvenli bir şekilde topraklanıp topraklanmadığını kontrol edin. 3. AC tarafının düzgün şekilde topraklanıp topraklanmadığını kontrol edin.
13	Vac Failure	Elektrik şebekesinin gerilimi izin verilen aralığın dışında.	1. İnvertörün AC çıkış geriliminin gereklilikleri karşılayıp karşılamadığını kontrol edin. 2. AC kablolarının faz sırasının doğru bağlandığından ve nötr kablo ile PE kablosunun düzgün şekilde ve sıkıca bağlandığından emin olun.
14	ExFan Failure	1. Fan güç kaynağı anormal. 2. Mekanik istisna. 3. Fan eskimiş ve hasarlı.	AC çıkış şalteri ile DC giriş şalterinin bağlantısını kesin, 5 dakika sonra bunları yeniden bağlayın. Sorun devam ederse bayiye veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.
15	GFCI Chk Fail	GFCI HCT örnekleme anormal.	
16	AFCI Fault	1. PV dizisi terminali sıkıca bağlanmamış. 2. DC kablosu kopmuş.	Lütfen PV modüllerinin kablo demetinin, kullanım kılavuzundaki gerekliliklere göre doğru olup olmadığını kontrol edin.
17	Over Temperature	1. İnvertör, havalandırması kötü bir yere kurulmuş. 2. Ortam sıcaklığı 60°C'yi aşıyor. 3. İnvertörün dahili fanında arıza var.	1. Kurulum noktasındaki havalandırma durumunu ve ortam sıcaklığını kontrol edin. 2. Havalandırma kötü veya ortam sıcaklığı çok yüksekse havalandırmayı ve ısı yayılımını iyileştirin. 3. Havalandırma ve ortam sıcaklığı uygunsa bayiye veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.
18	InFan Fail	1. Fan güç kaynağı anormal. 2. Mekanik istisna. 3. Fan eskimiş ve hasarlı.	AC çıkış şalteri ile DC giriş şalterinin bağlantısını kesin, 5 dakika sonra bunları yeniden bağlayın. Sorun devam ederse bayiye veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.

No.	Arıza	Neden	Çözümler
19	Gnd I Fail	İnvertör çalışırken, toprağa yapılan giriş yalıtım direnci değeri düşüyor.	1. İnvertörün çalışma ortamının gereklilikleri karşılayıp karşılamadığını kontrol edin. Örneğin, yağışlı günlerdeki yüksek nemden dolayı arıza meydana gelebilir. 2. Bileşenlerin ve AC tarafının düzgün şekilde topraklandığından emin olun.
20	Utility Loss	1. Elektrik şebekesinde güç yok. 2. AC kablosunun bağlantısı kesilmiş veya AC devre kesici kapalı.	1. Şebekenin güç kaynağı yeniden devreye girdiğinde alarm otomatik olarak temizlenir. 2. AC kablosunun bağlı ve AC devre kesicinin açık olup olmadığını kontrol edin.
21	AC HCT Fail	HCT sensörü anormal.	AC çıkış şalteri ile DC giriş şalterinin bağlantısını kesin, 5 dakika sonra bunları yeniden bağlayın. Sorun devam ederse bayiyle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.
22	Relay Fault	1. Röle anormal veya kısa devre yapmış. 2. Rölenin örneklemeye devresi anormal.	
23	GFCI Chk Fail	GFCI HCT örneklemesi anormal.	
24	SPD Fail	İnvertöre yıldırım çarpmış.	1. İnvertörün etrafındaki yıldırıma karşı koruma tesisatını iyileştirin. 2. AC çıkış şalteri ile DC giriş şalterinin bağlantısını kesin, 5 dakika sonra bunları yeniden bağlayın. Sorun devam ederse bayiyle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.
25	DC Switch Fail	DC kesme anahtarının kesme süreleri sınırı aşıyor.	Bayiyle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.
26	Ref-V Chek Fail	Referans devre arızalı.	AC çıkış şalteri ile DC giriş şalterinin bağlantısını kesin, 5 dakika sonra bunları yeniden bağlayın. Sorun devam ederse bayiyle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.
27	HCT Chk Fail	AC sensörünün örneklemesi anormal.	
28	PID Error	1. Abnormal Ground 2. PID modülü anormal.	1. DC ve AC kablo demetlerinin anormal olup olmadığını kontrol edin. 2. PID modülünün anormal olup olmadığını kontrol edin. 3. Bayiyle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.

No.	Arıza	Neden	Çözümler
29	PV Over Curr	1. PV modülünün yapılandırması doğru değil. 2. Donanım hasarlı.	AC çıkış şalteri ile DC giriş şalterinin bağlantısını kesin, 5 dakika sonra bunları yeniden bağlayın. Sorun devam ederse bayiyle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.
30	Model Error	1. Çevresel faktörlerden kaynaklanan geçici anormallik. 2. İnvertörün dahili bileşenleri hasar görmüş.	
31	PV Short Failure	Donanım anormal.	Bayinizle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.
32	BUS-start Fail	1. PV dizisinin çıkış gücü çok düşük. 2. Kontrol devresi anormal.	AC çıkış şalteri ile DC giriş şalterinin bağlantısını kesin, 5 dakika sonra bunları yeniden bağlayın. Sorun devam ederse bayiyle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.
33	PV Over Voltage	Seriye fazla PV modülü bağlanmış.	1. PV dizisi giriş geriliminin LCD'de görüntülenen değerle tutarlı olup olmadığını kontrol edin. 2. PV dizisi geriliminin maksimum giriş gerilimi gerekliliklerini karşılayıp karşılamadığını kontrol edin.
34	PV Voltage Low	Güneş ışığı zayıf veya anormal şekilde değişiyor.	1. Sorun zaman zaman meydana geliyorsa anormal güneş ışığından kaynaklanıyor olabilir. İnvertör manuel müdahale gerekmeden otomatik olarak düzelir. 2. Sorun sık sık meydana geliyorsa bayiyle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.

No.	Arıza	Neden	Çözümler
35	PV HCT Fail	1. Çevresel faktörlerden kaynaklanan geçici anormallik. 2. İnvertörün dahili bileşenleri hasar görmüş.	AC çıkış şalteri ile DC giriş şalterinin bağlantısını kesin, 5 dakika sonra bunları yeniden bağlayın. Sorun devam ederse bayiyle veya satış sonrası hizmet bölümüyle iletişime geçin.
36	PV Over Curr	1. Çevresel faktörlerden kaynaklanan geçici anormallik. 2. İnvertörün dahili bileşenleri hasar görmüş.	
37	BUS Unbalance	1. Rölenin örneklemme devresi anormal. 2. Donanımlar anormal.	
38	DC Bus High	1. PV gerilimi çok yüksek. 2. İnvertörün bara gerilimi örneklemesi anormal.	
39	PV Continuous Hardware Overcurrent	1. PV modülünün yapılandırması doğru değil. 2. Donanım hasarlı.	

9.5 Rutin Bakım



TEHLİKE

Çalıştırma ve bakım işlemleri öncesinde invertörü kapatın. Aksi takdirde, invertör hasar görebilir veya elektrik çarpmaları yaşanabilir.

Bakım Konusu	Bakım Yöntemi	Bakım Dönemi
Sistem Temizliği	Soğutucuda, hava girişinde ve hava çıkışında yabancı madde veya toz olup olmadığını kontrol edin.	6-12 ayda bir
Fan	Fanı inceleyerek düzgün çalışıp çalışmadığını, düşük gürültülü olup olmadığını ve sağlam görünüp görünmediğini kontrol edin.	Yılda bir
DC Şalteri	Düzgün çalıştığından emin olmak için DC şalterini art arda 10 kez açıp kapatın.	Yılda bir
Elektrik Bağlantısı	Kabloların güvenli şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. Kabloların kopup kopmadığını ve bakır damarın açıkta kalan kısmı olup olmadığını kontrol edin.	6-12 ayda bir
Üzerini Kapatma	Her terminalin ve bağlantı noktasının üzerinin uygun şekilde kapatılıp kapatılmadığını kontrol edin. Kapatılmamışsa veya çok büyükse kablo deliğinin üzerini yeniden kapatın.	Yılda bir

10 Teknik Parametreler

Teknik Parametreler	GW320KH-UT	GW350KH-UT	GW320K-UT	GW350K-UT
Giriş				
Maks. Giriş Gerilimi (V)	1.500	1.500	1.500	1.500
MPPT Çalışma Gerilim Aralığı (V)	480~1.500	480~1.500	480~1.500	480~1.500
Nominal Güç İçin MPPT Gerilim Aralığı	850~1.300	850~1.300	850~1.300	850~1.300
Başlangıç Gerilimi (V)	500	500	500	500
Nominal Giriş Gerilimi (V)	1.160	1.160	1.160	1.160
MPPT Başına Maks. Giriş Akımı (A)	40	40	30	30
MPPT Başına Maks. Kısa Devre Akımı (A)	60	60	50	50
MPP İzleyicilerinin Sayısı	12	12	15	15
MPPT Başına Giriş Dizisi Sayısı	2	2	2	2
Çıkış				
Nominal Çıkış Gücü (kW)	320	350	320	350
Nominal Çıkış Görünür Gücü (kVA)	320	350	320	350
Maks. AC Aktif Gücü (kW)	352	350	352	350
Maks. AC Görünür Gücü (kVA)	352	350	352	350
Nominal Çıkış Gerilimi (V)	800, 3L/PE	800, 3L/PE	800, 3L/PE	800, 3L/PE
Nominal AC Şebeke Frekansı (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Maks. Çıkış Akımı (A)	254	254	254	254
Çıkış Gücü Faktörü	~1 (0,8 önde ile 0,8 geciken arasında ayarlanabilir)			
Çıkış THDi'si (Nominal Çıkışta)	<%3	<%3	<%3	<%3
Verimlilik				
Maks. Verimlilik	%99,0	%99,0	%99,0	%99,0
Avrupa'da Verimlilik	%98,8	%98,8	%98,8	%98,8
Koruma				
PV Dizisi Akım İzleme	Entegre	Entegre	Entegre	Entegre
Dahili Nem İzleme	Entegre	Entegre	Entegre	Entegre
Artık Akım İzleme Birimi	Entegre	Entegre	Entegre	Entegre

PV Yalıtım Direnci Algılama	Entegre	Entegre	Entegre	Entegre
Ada Modunda Çalışma Koruması	Entegre	Entegre	Entegre	Entegre
PV Ters Kutup Koruması	Entegre	Entegre	Entegre	Entegre
DC Parafudru	Tür II	Tür II	Tür II	Tür II
AC Parafudru	Tür II	Tür II	Tür II	Tür II
AC Aşırı Akım Koruması	Entegre	Entegre	Entegre	Entegre
AC Kısa Devre Koruması	Entegre	Entegre	Entegre	Entegre
AC Aşırı Gerilim Koruması	Entegre	Entegre	Entegre	Entegre
Gece Reaktif Güç Kontrolü	İsteğe Bağlı	İsteğe Bağlı	İsteğe Bağlı	İsteğe Bağlı
DC Şalteri	Entegre	Entegre	Entegre	Entegre
Uzaktan Kapatma	İsteğe Bağlı	İsteğe Bağlı	İsteğe Bağlı	İsteğe Bağlı
Acil Güç Kapatma	İsteğe Bağlı	İsteğe Bağlı	İsteğe Bağlı	İsteğe Bağlı
PID Önleme	İsteğe Bağlı	İsteğe Bağlı	İsteğe Bağlı	İsteğe Bağlı
Genel Veriler				
Çalışma Sıcaklığı Aralığı (°C)	-35~60	-35~60	-35~60	-35~60
Bağıl Nem	%0~100	%0~100	%0~100	%0~100
Maks. Çalışma Rakımı (m)	5.000 (>4.000 gerilim oranı azaltması)	5.000 (>4.000 gerilim oranı azaltması)	5.000 (>4.000 gerilim oranı azaltması)	5.000 (>4.000 gerilim oranı azaltması)
Soğutma Yöntemi	Akıllı Fan Soğutması	Akıllı Fan Soğutması	Akıllı Fan Soğutması	Akıllı Fan Soğutması
Ekran	LED (LCD İsteğe Bağlı), Bluetooth+APP			
İletişim	RS485 veya PLC	RS485 veya PLC	RS485 veya PLC	RS485 veya PLC
Ağırlık (kg)	124	124	124	124
Boyutlar (GxYxD mm)	1.120x810x368			
Koruma Derecesi	IP66	IP66	IP66	IP66
Gece Kendi Kendine Güç Tüketimi (W)	<18	<18	<18	<18
Gürültü (dB)	<75	<75	<75	<75
Topoloji	Trafosuz			



Resmi Web Sitesi

GoodWe Technologies Co.,Ltd.

 No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, Çin

 www.goodwe.com

 service@goodwe.com



Yerel İrtibat
Kişileri