



PV Master APP

SEMS Portali APP

LinkedIn

Şirketin resmi
web sitesi



JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO.,LTD

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

www.goodwe.com

service@goodwe.com



340-00313-01

EM SERİSİ KULLANIM KILAVUZU

HİBRİT İNVERTÖR

İÇİNDEKİLER

01 GİRİŞ

1.1 Çalıştırma Modlarına Giriş	01
1.2 Güvenlik ve Uyarılar	02
1.3 Ürüne Genel Bakış	04

02 KURULUM TALİMATLARI

2.1 Yanlış Kurulum	05
2.2 Paketleme Listesi	05
2.3 Montaj	06
2.3.1 Bir Montaj Konumu Seçme	06
2.3.2 Montaj	07
2.4 Elektriksel Kablolama Bağlantıları	09
2.4.1 PV Kablolama Bağlantıları	09
2.4.2 Akü Kablolama Bağlantıları	10
2.4.3 Şebeke İç ve Yedekleme Bağlantıları	11
2.4.4 Akıllı Sayaç ve CT Bağlantıları	15
2.5 DRED ve Uzaktan Kapatma Cihazı Bağlantıları	17
2.6 Toprak Hatası Alarmı Bağlantıları	18
2.7 SEMS Portalı	18
2.8 EM Serisi Hibrit İnvörtörler için Kablolama Şeması	19

03 MANUEL ÇALIŞMA

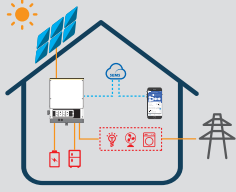
3.1 Wi-Fi Yapılandırması	21
3.2 PV Master App	22
3.3 CEI Otomatik Test İşlevi	22

04 DİĞERLERİ

4.1 Hata Mesajları	23
4.2 Sorun Giderme	25
4.3 Red Beyanı	30
4.4 Teknik Parametreler	31
4.5 Diğer Testler	33
4.6 Hızlı Güvenlik Kontrol Listesi	33

01 GİRİŞ

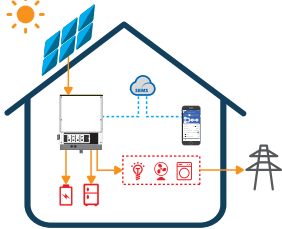
GoodWe EM serisi hibrit/iki yönlü solar invertörleri; fotovoltaik sistemi (PV), aküleri, yükleri ve enerji yönetimi için yerel şebekeyi entegre eden solar sistemlerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. PV sistemi tarafından üretilen enerji, sistemin kendi tüketimi optimize etmek için kullanılır. Fazla güç, akü şarjı için kullanılır ve kalan güç şebekeye aktarılabilir. PV gücü, öz tüketim taleplerini karşılamak için yetersiz olduğunda akü, yükleri desteklemek için deşarj olabilir. Hem PV gücü hem de akü gücü yetersizse, sistem bağlı yükleri desteklemek için şebekeden güç çeker.



Not:
Giriş bölümünde EM sisteminin genel davranışı açıklanmaktadır. Çalışma modu, sistemin ana düzenine göre PV Master uygulaması üzerinden ayarlanabilir. Aşağıdaki şema, EM sisteminin genel çalışma modlarını göstermektedir.

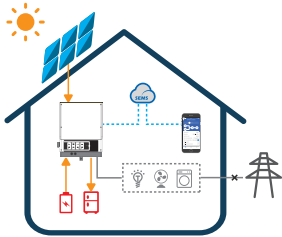
1.1 ÇALIŞTIRMA MODLARINA GİRİŞ

EM sistemi tipik olarak sisteminizin yapılandırılması ve yerleşimi temelinde aşağıdaki modlardan birinde çalışır.



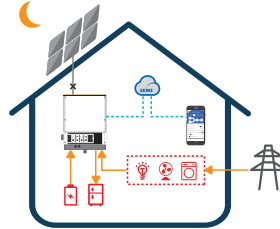
Mod I

PV sistemi tarafından üretilen enerji kendinden tüketimi optimize etmek için kullanılır. Akü şarjı için fazla enerji kullanılıyor. Varsa kalan fazla enerji şebekeye dışa aktarılır.



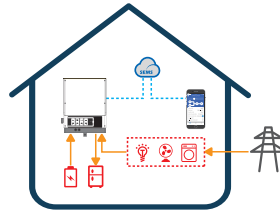
Mod III

Şebeke arızalı olduğunda sistem otomatik olarak yedekleme moduna geçer ve burada yük PV veya akü tarafından beslenebilir.



Mod II

PV bulunmadığında ve akü gücü yeterli olmadığında EM sistemi yükü şebeke gücü kullanarak besler.



Mod IV

Akü, şebeke gücüyle şarj edilebilir ve şarj süresi/gücü PV Master App ile ayarlanabilir.

1.2 Güvenlik ve Uyarılar

Jiangsu GoodWe Power Supply Technology Co., Ltd. şirketinin (Goodwe olarak da bilinir) EM serisi invertörleri ürün tasarımı ve testleri açısından ilgili güvenlik kurallarına tam olarak uyar. Lütfen kurulum, çalıştırma ve bakım sırasında invertör üzerindeki ve kullanım kılavuzundaki tüm talimat ve dikkat edilecek noktaları okuyun ve izleyin. Uygun olmayan kullanım kişisel yaralanma veya mal hasarına neden olabilir.

Sembol Açıklaması



Dikkat!

Bu kılavuzda verilen uyarıları dikkate almamak yaralanmayla sonuçlanabilir.



Yüksek gerilim ve elektrik çarpması tehlikesi!



Sıcak yüzey tehlikesi!



Ürün bileşenleri geri dönüştürülebilir.



Bu taraf yukarı! Paket, oklar hep yukarı bakacak şekilde taşınmalı, kullanılmalı ve saklanmalıdır.



Üst üste en fazla altı (6) birbirinin aynı paket konabilir.



Ürünler ev tipi atık olarak atılmamalıdır.



Kırılabilir - Paket/ürün dikkatli kullanılmalı ve asla devrilmemeli ve atılmamalıdır.



Çalıştırma talimatına başvurun.



Kuru tutun! Paket/ürün aşırı nemden korunmalı ve üstü kapalı olarak saklanmalıdır.



İnvertörü şebekeden ve PV kısımdan ayırdıktan sonra herhangi bir dahili elektrikli kısma dokunmadan önce en az 5 dakika beklemeniz gerekir.



CE işareti

Güvenlik Uyarısı

İnvertörün kurulumu ve çalıştırılması yerel şebeke makamları ve şebeke şirketinin standartları, kablolama kuralları veya gereklilikleriyle (örneğin Avustralya'da AS 4777 ve AS/NZS 3000) uyumlu olarak vasıflı elektrisyenlerce gerçekleştirilmelidir.

İnvertörün herhangi bir kablolama bağlantısının yapılması veya elektriksel olarak çalıştırılması öncesinde tüm akü ve AC gücü, elektrik çarpmasından kaçınmak için invertörün tamamen yalıtımlı olduğundan emin olmak üzere en az 5 dakika ayrılmalıdır.

İnvertörün yüzey sıcaklığı çalışma sırasında 60 °C'yi aşabileceğinden lütfen dokunmadan önce soğuduğundan emin olun ve invertörü çocukların erişemeyeceği bir yerde tutun.

Üreticinin onayı olmadan invertör kapağını açmak veya herhangi bir bileşeni değiştirmek ürünün garantisini geçersiz kılacaktır.

İnvertör bu kullanım kılavuzundaki talimatla uyumlu olarak çalıştırılmalıdır; aksi halde ürün zarar görebilir ve üreticinin garantisi geçersiz kalır.

İnvertörü statik hasardan korumak için uygun yöntemler kullanılmalıdır. Statik elektriğin oluşturduğu herhangi bir hasar garanti kapsamında değildir.

İnvertör tarafında PV negatif (PV-) ve akü negatif (BAT-) kısımlar tasarımın bir parçası olarak topraklanmamıştır. PV- kısmını toprak kısmına bağlamak kesinlikle yasaktır.

İnvertör ile kullanılan PV modülleri IEC61730 sınıf A derecesine sahip olmalıdır ve PV dizisi/sırası toplam açık devre gerilimi invertörün maksimum anma DC giriş geriliminden düşük olmalıdır. PV aşırı geriliminin oluşturduğu herhangi bir hasar, üreticinin garanti kapsamında değildir.

İnvertörün entegre rezidüel akım izleme ünitesi (RCMU) 6 mA üzerindeki DC rezidüel akımı giderir ve bu nedenle sistemle harici bir RCD (tip A) kullanılabilir (≥ 30 mA).

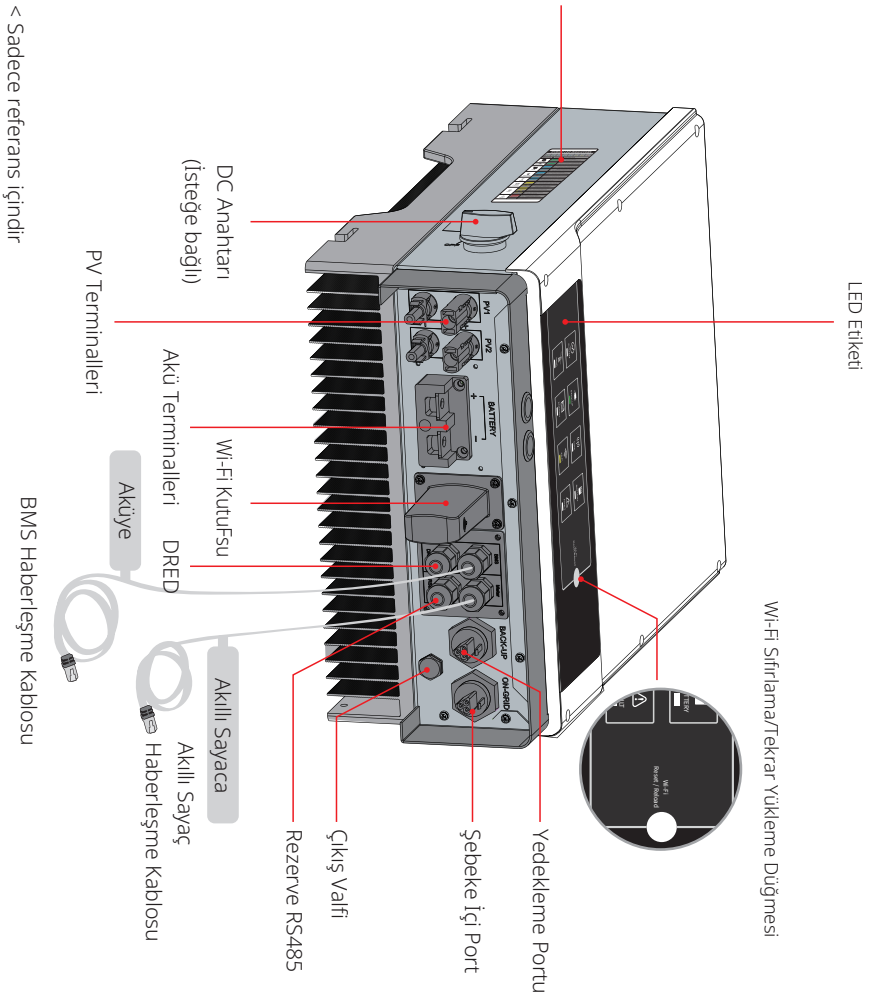
Avustralya'da invertörün dahili anahtarlama nötr bütünlüğü sürdürmez. Bu durum sayfa 20'deki Avustralya için sistem bağlantı şemasında gösterildiği gibi uygun bir harici bağlantı yapılandırmasıyla ele alınmalıdır.

Avustralya'da anahtarlama kutusu üzerinde yedekleme tarafındaki çıkış "Ana Şebeke UPS Besleme" olarak etiketlenmelidir. Anahtarlama kutusunda normal yük tarafından çıkış "Ana Şebeke İnvertör Besleme" olarak etiketlenmelidir.

1.3 Ürüne Genel Bakış

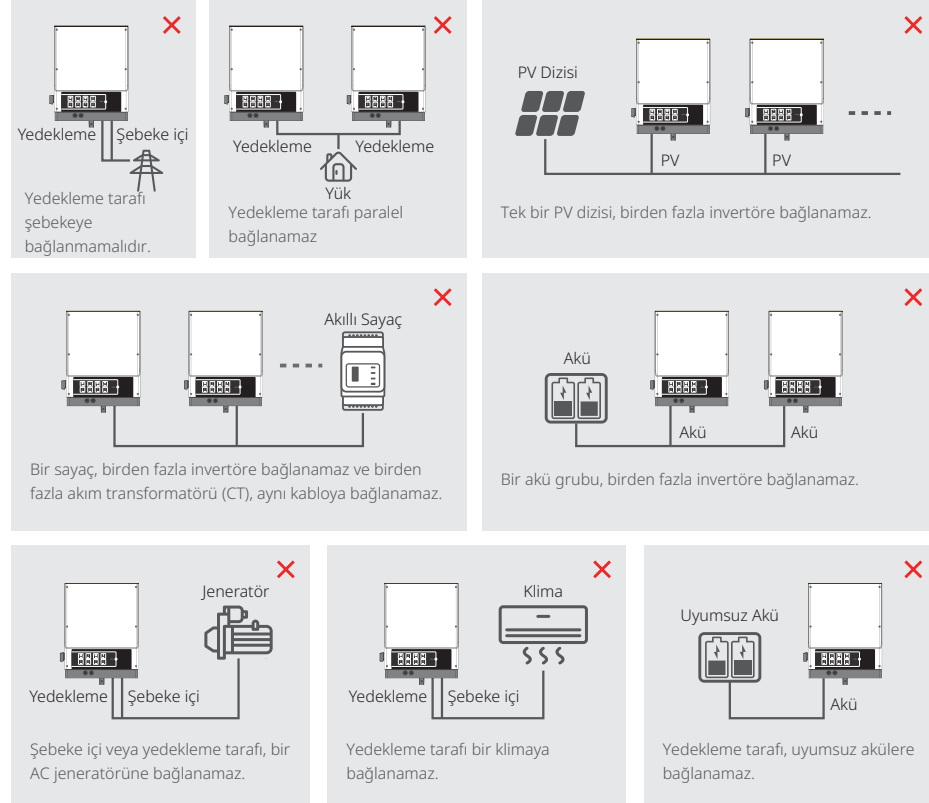
LED GÖSTERGELER	
SİSTEM	YEDEKLEME
GÖSTERGE	DURUM
SİSTEM	AÇIKLAMA
	AKIÇ = SİSTEM HAZIR
	YANIP SÖNME = SİSTEM BAŞLIYOR
	KAPALI = SİSTEM ÇALIŞIYOR
YEDEKLEME	AÇIKLAMA
	AKIÇ = YEDEKLEME HAZIR / GÜÇ KULLANILABİLİR
	KAPALI = YEDEKLEME HAZIR / GÜÇ GÜÇ KULLANILABİLİR
	AKIÇ = BMS VE SIVAC HABERLEŞİMİ TAMAM
	YANIP SÖNME 1 = SIVAC HABERLEŞİMİ BAŞLI
	YANIP SÖNME 2 = BMS HABERLEŞİMİ HANGİ
	YANIP SÖNME 3 = SIVAC HABERLEŞİMİ HANGİ
	KAPALI = BMS VE SIVAC HABERLEŞİMİ HANGİ
AKÜ	AÇIKLAMA
	YANIP SÖNME 1 = AKÜ DEŞARJ OLUYOR
	YANIP SÖNME 2 = AKÜ ZAYIF / SOC ZAYIF
	KAPALI = AKÜ BAĞLANTI KESİLİŞİ / AKTİF DEĞİL
ŞEBEKE	AÇIKLAMA
	YANIP SÖNME = ŞEBEKE AKTİF ANA BAĞLI DEĞİL
	KAPALI = ŞEBEKE AKTİF DEĞİL
ENERJİ	AÇIKLAMA
	AKIÇ = ŞEBEKE ENERJİ TALETTİNYOR / SIVACLANIYOR
	KAPALI = ŞEBEKE ENERJİ SÖKÜLMÜYOR / SIVACLANIYOR
	YANIP SÖNME 1 = Wİ-Fİ SİSTEMİ SIFIRLANIYOR
	YANIP SÖNME 2 = MODBEE Wİ-Fİ BAĞLI DEĞİL
	YANIP SÖNME 3 = Wİ-Fİ SIVACI PROBLEM
	KAPALI = Wİ-Fİ AKTİF DEĞİL
ARIZA	AÇIKLAMA
	YANIP SÖNME 1 = YERERLEME ASIRI YÜK / YÜKÜ AZALTIN
	KAPALI = HATA YOK

< Sadece referans içindir



2.1 Kabul Edilemez Kurulum

Lütfen sistem veya invertöre zarar verecek aşağıdaki kurulum hatalarından kaçının.



2.2 Paketleme Listesi

Hibrit invertörü aldığınızda lütfen aşağıda gösterilen bileşenlerin herhangi birinin eksik veya hasarlı olmadığını kontrol edin.



2.3 Montaj

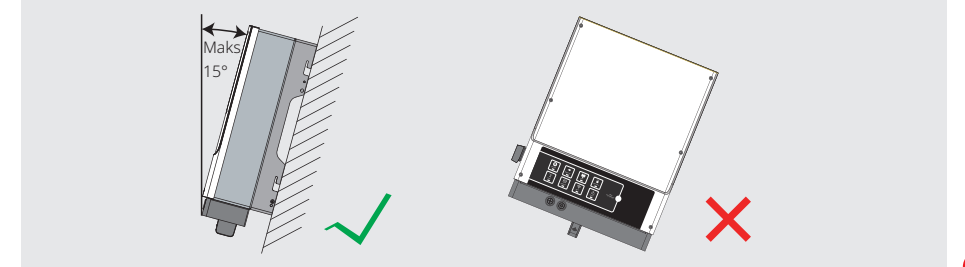
2.3.1 Bir Montaj Konumu Seçme

İnvertörü korumak ve kolay bakım için montaj konumu aşağıdaki kurallar temelinde dikkatli bir şekilde seçilmelidir:

Sistemin hiçbir kısmı invertörü DC ve AC güçten ayıran devre kesici veya anahtarı engellemelidir.

Kural 1. İnvertör, invertörün boyutları ve ağırlığı için uygun katı bir yüzeye yerleştirilmelidir.

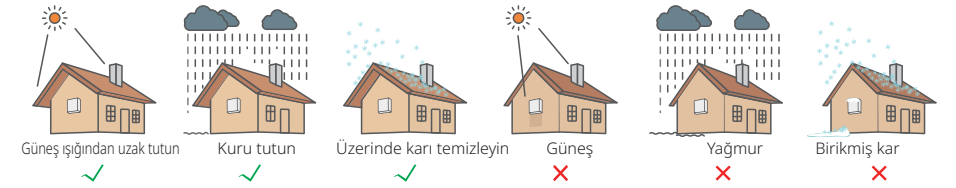
Kural 2. İnvertör, dikey olarak veya en fazla 15° eğimle yerleştirilmelidir.



Kural 3. Çevre sıcaklığı 45°C altında olmalıdır.

(Yüksek çevre sıcaklığı, invertörde güç azalmasına neden olur.)

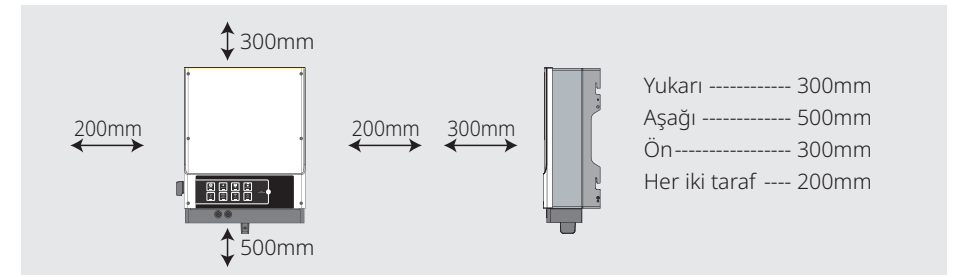
Kural 4. İnvertörün kurulum yerinin üstü örtülü olmalı ve doğrudan güneş ışığı ve kar, yağmur, yıldırım vs. gibi olumsuz hava koşullarından korunmalıdır.



Kural 5. İnvertör, kolay bakım için göz seviyesinde yerleştirilmelidir.

Kural 6. İnvertör üzerindeki ürün etiketi, kurulum sonrasında açıkça görünür olmalıdır.

Kural 7. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi invertör etrafında yeterli alan bırakın.



İnvertör, yanıcı veya patlayıcı materyal yakınına veya güçlü elektromanyetik alanlar oluşturan ekipman yakınına yerleştirilmemelidir.

2.3.2 Montaj



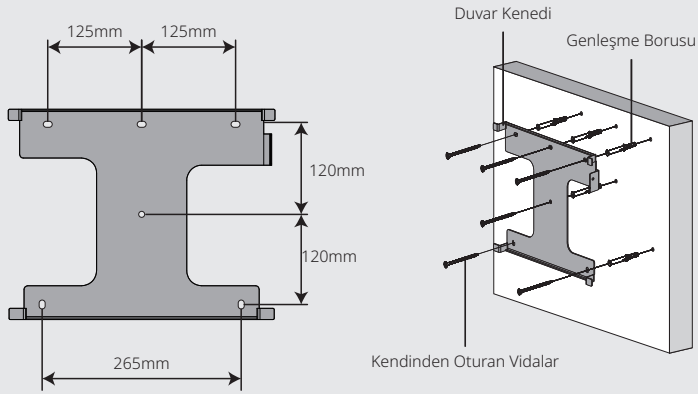
Bu invertörün ağır olduğunu unutmayın! Lütfen paketinden çıkarırken dikkatli olun.

İnvertör, sadece beton veya diğer yanıcı olmayan yüzeylere montaj için uygundur.

Adım 1

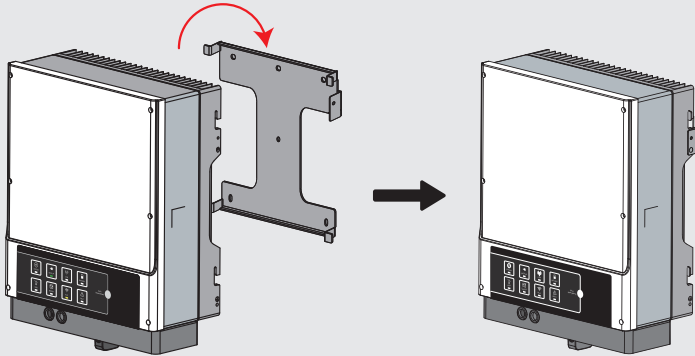
Lütfen sağlanan montaj kenedini doğru pozisyonlarda matkapla 4 delik delmek için bir şablon olarak kullanın (10 mm çapında ve 80 mm derinliğinde).

Montaj kenedini duvara sıkıca sabitlemek için aksesuar kutusundaki dübelleri kullanın.
Not: Duvarın yük taşıma kapasitesi 17 kg üzerinde olmalıdır; aksi halde invertörü taşımayabilir.



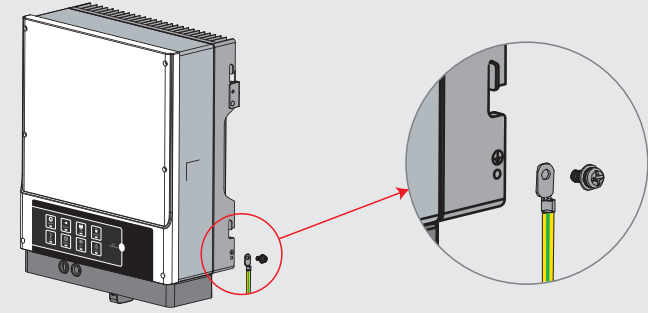
Adım 2

İnvertörü, her iki taraftaki soğutucu kısımdan tutarak taşıyın ve invertörü montaj kenedine yerleştirin.



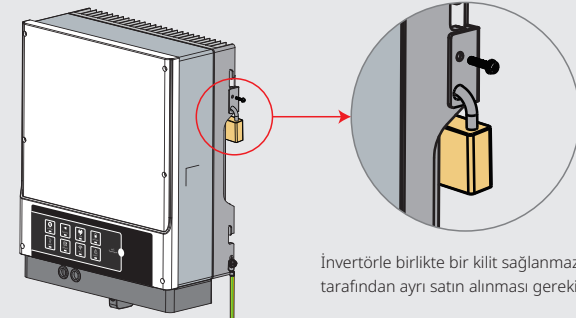
Adım 3

Toprak kablosu şebeke tarafındaki toprak levhasına bağlanmalıdır.



Adım 4

İnvertör, hırsızlığı önlemek için gerekirse kilitlenebilir.



İnvertörle birlikte bir kilit sağlanmaz. Kullanıcı tarafından ayrı satın alınması gerekir.

2.4 Elektriksel Kablolama Bağlantıları

2.4.1 PV Kablolama Bağlantıları

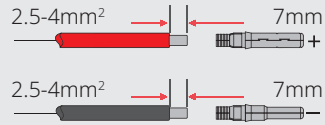
PV panellerini/dizilerini invertöre bağlamadan önce lütfen aşağıdaki gerekliliklerin karşılandığından emin olun:

- Bir PV dizisinin toplam kısa devre akımı invertörün maksimum DC akımını aşmamalıdır.
- PV dizisinin toprağa minimum izolasyon direnci elektrik çarpması riskini önlemek için **18,33 kΩ** değerini aşmalıdır.
- PV dizisi, toprak/topraklama iletkenine bağlanmamalıdır.
- Aksesuar kutusunda sağlanan doğru PV fişlerini kullanın. (BAT fişleri PV fişlerine benzer. Lütfen doğru fişleri seçtiğinizi doğrulayın.)

Not: Aksesuar kutusuna MC4, QC4.10 veya Amphenol fişleri dahil edilmiştir. Bunları bağlama talimatı aşağıda sağlanmıştır:

Adım 1

PV kabloları ve PV fişlerini hazırlayın.

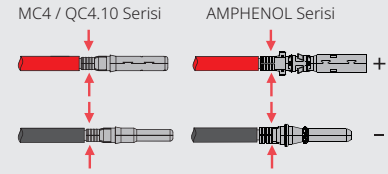


Not:

1. Lütfen aksesuar kutusunda sağlanan PV fişleri ve konektörlerini kullanın.
2. PV kablosu standart 2,5-4 mm² olmalıdır.

Adım 2

PV kablolarını PV konektörlerine bağlayın.



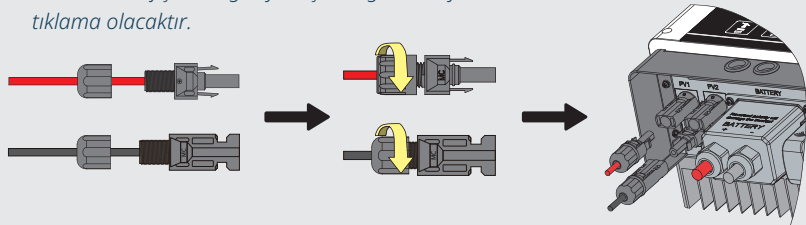
Not:

1. PV kabloları, konektörlere iyice sıkıştırılmalıdır.
2. Amphenol konektörleri için sınır tokasına bastırılmamalıdır.
3. Konektör, PV fişine doğru yerleştirildiğinde duyulabilir bir tıklama olacaktır.

Adım 3

Kapağı çevirerek yerleştirin ve invertör tarafına takın.

Not: Konektör PV fişine doğru yerleştirildiğinde duyulabilir bir tıklama olacaktır.



PV dizisi polaritesi invertörün zarar görmesini önlemek için bağlantı sırasında ters çevrilmemelidir.

2.4.2 Akü Kablolama Bağlantıları

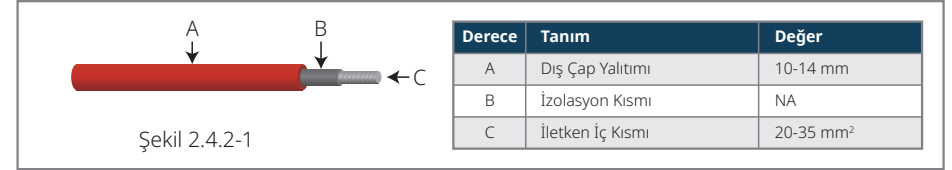
Lütfen elektrik çarpması veya kimyasal tehlikeler riskinden kaçınmaya dikkat edin.

Lütfen entegre bir DC devre kesicisi olmayan herhangi bir aküye harici bir DC devre kesici (≥ 63 A) bağlandığından emin olun.



Aküyü invertöre bağlamadan önce devre kesicinin kapalı ve nominal akü geriliminin EM serisi spesifikasyonlarına uyduğundan emin olun. Invertörün, PV ve AC güçten tamamen izole olduğundan emin olun.

Bir lityum akü (paket) için kapasite 50 Ah veya üzerinde olmalıdır. Akü kablolama gereklilikleri; Şekil 2.4.2-1'e göredir.



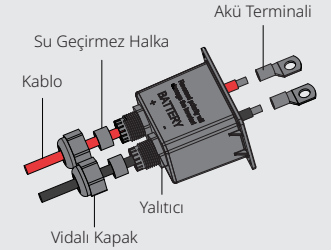
Akü kablolama bağlantı süreci

Adım 1

Akü kabloları ve aksesuarlarını hazırlayın ve akü güç kablosunu akü kapağı içinden yerleştirin.

Not:

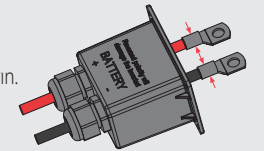
1. Lütfen aksesuar kutusunda sağlanan aksesuarları kullanın.
2. Akü güç kablosu 20-35 mm² olmalıdır.



Adım 2

Akü terminallerini hazırlayın

- 10 mm uzunlukta metal iç kısmı ortaya çıkarmak üzere kablo kılıfını sıyrın.
- Akü terminalini açığa çıkmış metal iç kısım üzerine iyice sıkıştırmak için uygun sıkıştırma cihazını kullanın.



Adım 3

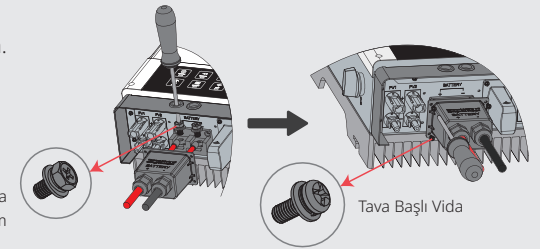
Akü terminalini invertöre bağlayın.

Not:

Lütfen akü polaritesinin (+/-) ters olmadığından emin olun.

Altıgen Başlı Vida
Sıkıştırma torku 6-8 Nm

Tava Başlı Vida



* Uyumlu lityum aküler (LG / PYLON / BYD / GCL / DYNES / ALPHA) bağlamak için lütfen EM Hızlı Kurulum Talimatı içindeki akü bağlantıları kısmına başvurun.

Akü Koruma

Akü aşağıda verilen durumlardan herhangi birinde koruyucu şarj/deşarj akım sınırlayıcı görevi yapacaktır.

- Akü SOC (şarj durumu) I-DOD (deşarj derinliği) altındadır.
- Akü gerilimideşarj gerilimi altındadır.
- Akü aşırı ısınma koruması.
- Akü haberleşmesi, bir lityum akü için anormaldir.
- Bir lityum akü için akü yönetim sistemi (BMS) sınırlaması.

Şarj/deşarj akım sınırı koruması oluştuğunda:

- Şebeke içi modda akü şarj/deşarj çalışması anormal olabilir.
- Şebeke dışı modda yedek tedariki kapanacaktır.

Not:

- Şebeke dışı modda yedek tedariki düşük akü SOC veya gerilimi nedeniyle kapanırsa SOC $\%40 + (1-DOD)/2$ değerine ulaşıncaya kadar tüm PV gücü aküyü şarj etmek için kullanılacak ve sonra yedek tedariki aktif hale gelecektir.
- Şebeke içi modda ve şebeke dışı modda akü fazladeşarjdan DOD vedeşarj gerilimi tarafından korunur.
- Akünün DOD ayarı invertörün akü yedek gücünüdeşarj etmesini önler. DOD sınırına ulaşılar ulaşılmaz yük sadece PV gücü veya şebeke tarafından beslenecektir. Akünün şarj olmadığı veya çok az olduğu birkaç gün arka arkaya gelirse akü invertör ile iletişimi desteklemek üzere kendinden enerji tüketmeye devam edebilir. DOD çeşitli üreticilerin aküleri arasında fark gösterir; ancak akü SOC belirli bir seviyeye ulaşırsa invertör SOC seviyesini tekrar arttırır. Bu koruma mekanizması akünün $\%0$ SOC değerine ulaşmasını önler.

2.4.3 Şebeke İçi ve Yedekleme Bağlantısı

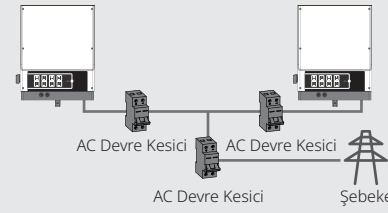
Gerektiğinde sistemi şebekeden izole etmek için şebeke içi bağlantıda harici bir AC devre kesici gereklidir.

Şebeke içi AC devre kesici gereklilikleri aşağıda gösterilmiştir.

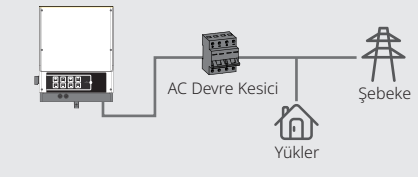
İnvertör modeli	AC devre kesici spesifikasyonu
GW3048-EM	32 A / 230 V (örn. DZ47-60 C32)
GW3648-EM	32 A / 230 V (örn. DZ47-60 C32)
GW5048-EM	32 A / 230 V (örn. DZ47-60 C32)

Not: Yedekleme tarafında bir AC devre kesici bulunmaması, yedekleme tarafı elektriksel kısa devre durumunda invertörde hasara yol açar. Şebeke içi çalışma sırasında yedekleme işlevi kapanmaz.

1. Her ayrı invertör için ayrı AC devre kesici kullanın.



2. AC tarafında ayrı devre kesici, invertör ve şebeke ve böylece yük arasına bağlanmalıdır.



Şebeke içi ve yedekleme bağlantısı için işlem aşağıda gösterilmiştir:



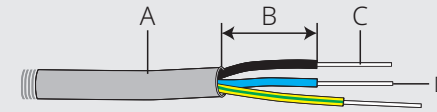
AC kablosunu bağlamadan önce invertörün herhangi bir DC veya AC gücünden tamamen izole olduğundan emin olun.

Not:

1. Nötr kablo mavi, hat kablosu siyah veya kahverengi (tercih edilir) ve koruyucu toprak kablosu sarı-yeşil olmalıdır.
2. AC kablolama için PE kablosu nötr ve hat kablolarından uzun olmalıdır ve böylece AC kablosu kayar veya dışarı çekilirse koruyucu toprak iletkeni yerinde kalacak ve herhangi bir gerginliği destekleyecek son kısım olacaktır.

Adım 1-1 Şebeke İçi

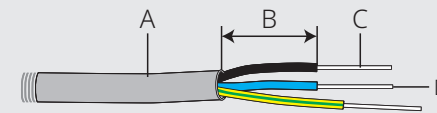
Terminaler ve AC kablolarını uygun tablodaki bilgilere göre hazırlayın.



Derece	Tanım	Değer
A	Diş Çap	13-22 mm
B	Ayrı Tel Uzunluğu	10-15 mm
C	İletken Tel Uzunluğu	12-14 mm
D	İletken İç Kısmı	8-10 mm ²

Adım 1-2 Yedekleme

Terminaler ve AC kablolarını uygun tablodaki bilgilere göre hazırlayın.



Derece	Tanım	Değer
A	Diş Çap	10-14mm
B	Ayrı Tel Uzunluğu	7-10mm
C	İletken Tel Uzunluğu	7-9mm
D	İletken İç Kısmı	4-6 mm ²

Not: Aküyü şarj etmek için şebeke içi güç veya yedekleme işlevi kullanılıyorsa 4-6 mm² iletken iç kısmını bir tel kullanılabilir.

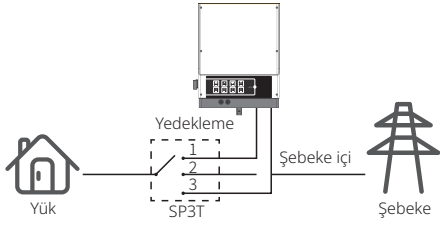
Kabul Edilen Yükler:

EM serisi invertör yedekleme tarafında yükleri desteklemek için yedekleme tarafında sürekli olarak 2300 VA çıkış veya 10 saniyeden kısa süre için 3500 VA çıkış sağlayabilir. İntertör yüksek çevre sıcaklıklarında kendinden koruma amaçlı akım azaltması uygular.

- Kabul edilebilir yedekleme yükleri: Televizyon, bilgisayar, buzdolabı, fan, aydınlatma amaçlı lambalar, mikrodalga fırın, elektrikli pilav makinesi ve modem vs.
- Kabul edilemez yedekleme yükleri: Klima, su pompası, ısıtıcılar, çamaşır makinesi, elektromanyetik fırın, kompresyon motoru, fön makinesi ve elektrikli süpürge vs. Başlangıçta yüksek ani akımı olan herhangi bir diğer yük kabul edilemez.

Not:

Kolay bakım için lütfen hem yedekleme hem şebeke içi taraflarına bir SP3T anahtarı yerleştirin. Bu durum besleme yüklerinin yedekleme veya şebeke ile ayarlanmasını mümkün kılar.



1. Yedekleme yükü yedekleme tarafından beslenir.
2. Yedekleme yükü izoledir.
3. Yedekleme yükü şebeke tarafından sağlanır.

Yedekleme Aşırı Yük Koruması İçin Beyan

İntertör eğer aşırı yük koruması tetiklenirse tekrar başlar. Tekrar başlama için hazırlık süresi eğer aşırı yük koruması tekrar tekrar tetiklenirse artacaktır (en fazla bir saat). İntertörü hemen tekrar başlatmak için aşağıdaki adımları izleyin:

Yedekleme yükü gücünü maksimum sınırlar dahiline indirin.

PV Master App → Gelişmiş Ayarlar → "Yedekleme Aşırı Yük Geçmişini Sıfırla" kısmına tıklayın.

2.4.4 Akıllı Sayaç ve CT Bağlantıları



Akıllı Sayaç ve CT bağlanmasından önce AC kablosunun AC gücünden tamamen izole olduğundan emin olun.

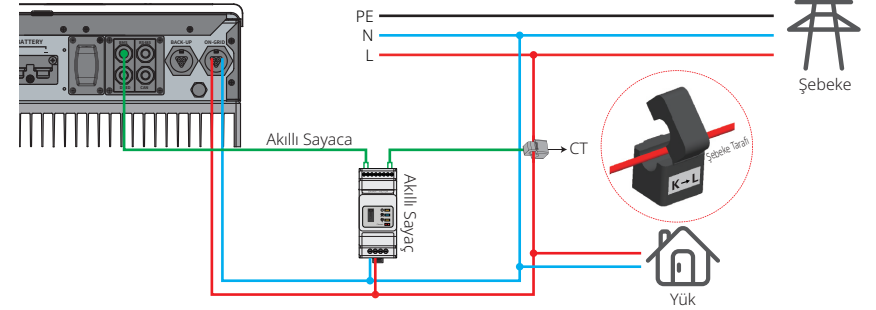
Ürünle sağlanan entegre akım transformatörlü (CT) Akıllı Sayaç, EM sistemi kurulumu için zorunludur. Şebeke gerilimini ve akım yönü ve büyüklüğünü saptamak için kullanılır. Ayrıca invertör, RS485 iletişimi ile bağlantı kurar.

Not:

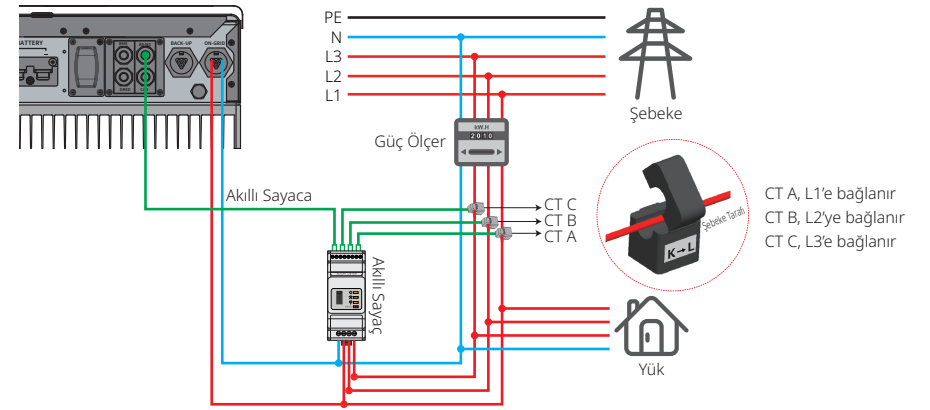
1. Akıllı Sayaç ve CT doğru yapılandırılmıştır. Lütfen Akıllı Sayaç üzerindeki herhangi bir ayarı değiştirmeyin.
2. Bir Akıllı Sayaç sadece bir EM serisi invertör için kullanılabilir.
3. Bir Akıllı Sayaç için üç CT kullanılmalıdır ve Akıllı Sayaç güç kablosu ile aynı fazda bağlanmaları gerekir.

Akıllı Sayaç ve CT Bağlantı Şeması

- Tek fazlı şebeke için



- Üç fazlı şebeke için

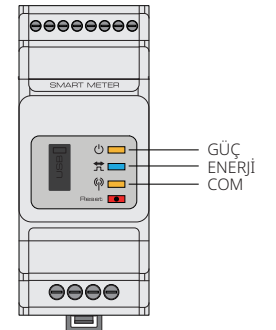


Not:

1. Lütfen ürünle sağlanan 3 CT'li Akıllı Sayacı kullanın.
2. CT kablosu varsayılan olarak 3 m uzunluğundadır ve maksimum 5 m değerine uzatılabilir.
3. Akıllı Sayaç iletişim kablosu (RJ45) invertöre takılıdır ("Akıllı Sayaç" kablosu). Maksimum 100 m değerine uzatılabilir ve aşağıda açıklandığı gibi standart RJ45 kablo ve fiş kullanılmalıdır:

Akıllı Sayaç LED Göstergeleri

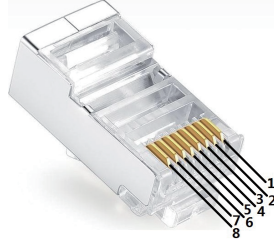
DURUM	KAPALI	AÇIK	Yanıp Sönüyor
GÜÇ	Çalışmıyor	Çalışıyor	/
ENERJİ	/	İçer Aktarıyor	Dışarı Aktarıyor
COM	İntertöre veri aktarıırken bir kez yanıp söner		



İnvertörde Her Port için Ayrıntılı Pin Dizilimi

BMS: CAN iletişimi varsayılan olarak yapılandırılmıştır. RS485 iletişimi kullanılacaksa lütfen doğru haberleşme kablosunu elde etmek için satış sonrası destek ile irtibat kurun.

Pozisyon	Renk	BMS İşlevi	Akıllı Sayaç İşlevi	EMS
1	Turuncu-beyaz	485_A2	NC	485_A
2	Turuncu	NC	NC	485_B
3	Yeşil-beyaz	485_B2	485_B1	485_A
4	Mavi	CAN_H	NC	NC
5	Mavi-beyaz	CAN_L	NC	NC
6	Yeşil	NC	485_A1	485_B
7	Kahverengi-beyaz	NC	485_B1	NC
8	Kahverengi	NC	485_A1	NC



2.5 DRED ve Uzaktan Kapatma Cihazı Bağlantıları

Avustralya ve Yeni Zelanda kurulumlarında (ayrıca Avrupa ülkelerinde uzaktan kapatma işlevi olarak kullanılır) Avustralya ve Yeni Zelanda emniyet gereklilikleriyle (veya Avrupa ülkelerindekilerle) uyumlu olarak bir DRED (talep yanıtı etkinleştirme cihazı) gereklidir. İnvertöre, gerekli kontrol mantığı ve DRED arayüzü dahildir ama DRED'in kendisi invertör üreticisi tarafından sağlanmaz.

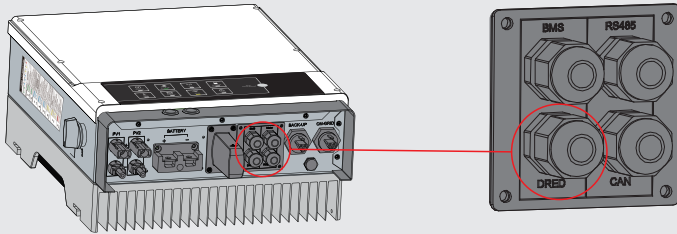
DRED ve uzaktan kapatma için bağlantı ayrıntıları aşağıda gösterilmiştir:

17

Adım 1

Levhayı invertörden vidalarını açarak çıkarın.

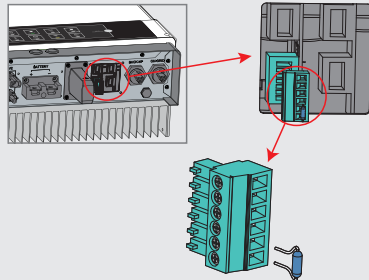
Not: DRED, şekilde gösterildiği gibi "DRED Portu" yoluyla bağlanmalıdır.



Adım 2

1. 6 pinli terminalin fişini çekin ve rezistörü ayırın.
2. Rezistörü çıkarın ve 6 pinli terminali sonraki adım için bırakın.

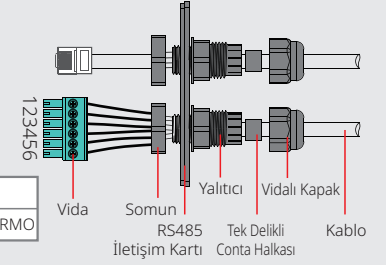
Not: İnvertördeki 6 pinli terminal DRED ile aynı işleve sahiptir. Lütfen harici bir cihaz bağlı değilse invertörde bırakın.



Adım 3-1 DRED için

1. DRED kablosunu levha içinden itin.
2. DRED kablosunu 6 pinli terminale bağlayın. Konektör üzerindeki her pozisyonun işlevi aşağıda gösterilmiştir.

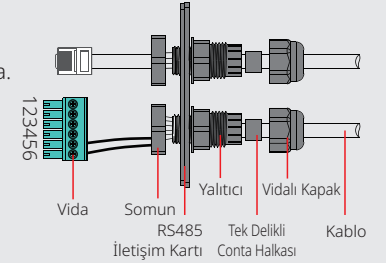
NO.	1	2	3	4	5	6
İşlev	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	REFGEN	COM / DRMO



Adım 3-2 Uzaktan Kapatma için

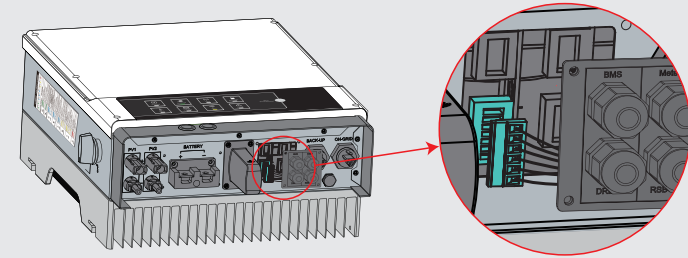
1. Kabloyu levha içine itin.
2. Sırasıyla konektör pozisyonu 5 ve 6 için kablolama.

NO.	5	6
İşlev	REFGEN	COM / DRMO



Adım 4

DRED terminalini invertör üzerinde doğru konuma bağlayın.



18

2.6 Toprak Hatası Alarmı Bağlantıları

EM serisi invertör IEC 62109-2 13.9. uyumludur. İnvertör kapağındaki hata göstergesi LED'i yanar ve sistem hata bilgisini müşteriye e-posta ile gönderir.

İnvertör kolay bakım için göz seviyesinde yerleştirilmelidir.

2.7 SEMS Portalı

SEMS Portalı çevrim içi bir izleme sistemidir. Haberleşme bağlantısının kurulumu tamamlandıktan sonra www.semsportal.com sitesine erişebilir veya QR kodunu tarayarak uygulamayı indirip, PV tesisiniz ve cihazınızı izleyebilirsiniz.

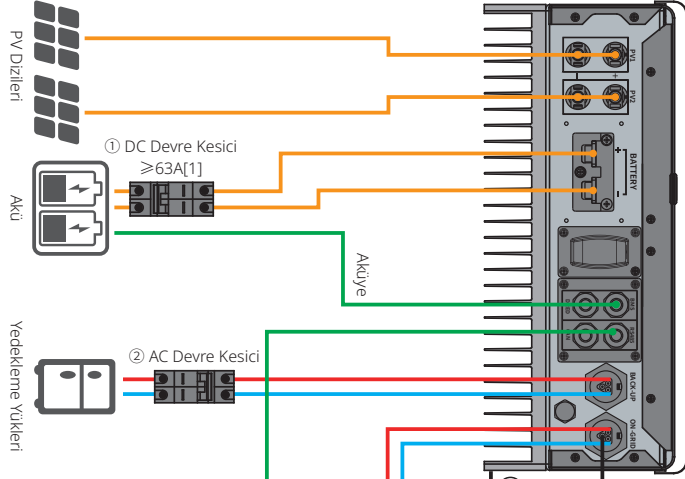
SEMS Portalının nasıl kullanılacağı hakkında daha fazla bilgi için satış sonrası ekibi ile irtibat kurun.



SEMS Portalı App

2.8 EM Serisi Hibrit İntvertörler için Kablolama Şeması

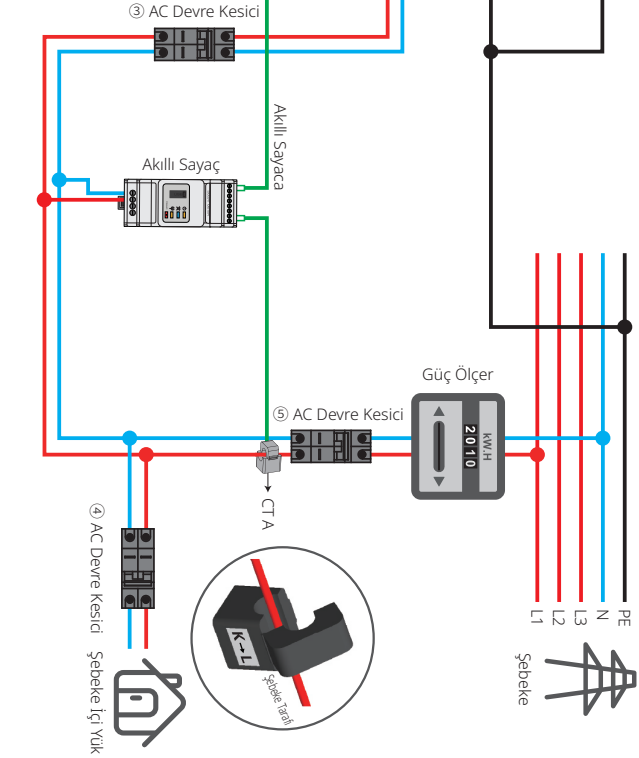
Not: Bu şema elektriksel kablolama standardına değil EM serisi hibrit inverterün kablolama şemasına işaret eder.



İntvertör	1	2	3	4	5
GW3048-EM	63 A/60 V DC Devre Kesici	32 A/400 V AC devre kesici			Evddeki yüklere bağlıdır
GW3648-EM		32 A/400 V AC devre kesici			
GW5048-EM		32 A/400 V AC devre kesici			

Lütfen aşağıdaki spesifikasyonlara göre bir devre kesici seçin

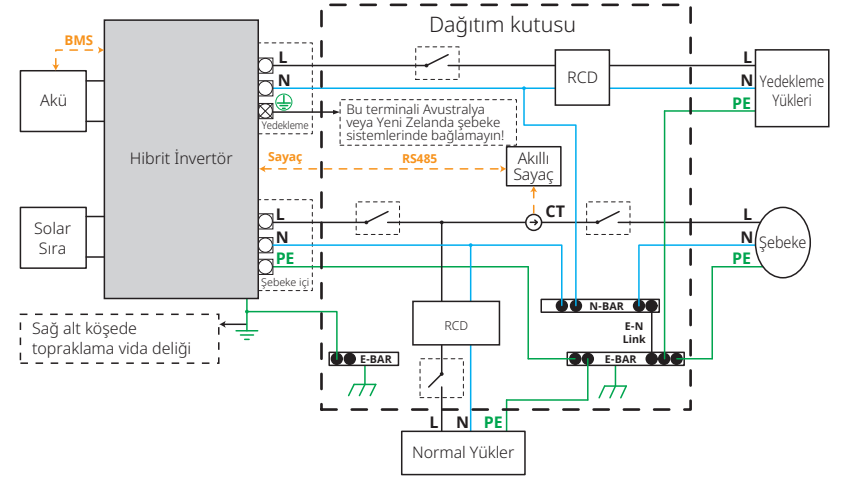
1. Takılı bir devre kesici olan aküler durumunda harici devre kesici kullanılmayabilir.
2. Sadece BMS iletişimi olan lityum aküler için.
3. CT ters bağlanmalıdır. Lütfen doğru bağlantı için "Ev→Şebeke" talimatını izleyin.



Sistem Bağlantı Şemaları

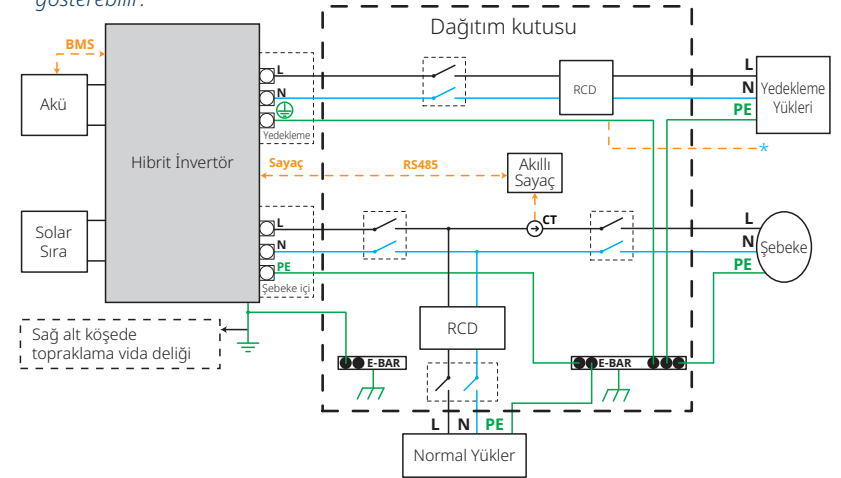
Not: Avustralya güvenlik yönetmelikleriyle uyumlu olarak şebeke içi ve yedekleme tarafındaki nötr kablolar mutlaka birbirine bağlanmalıdır yoksa yedekleme işlevi çalışmayacaktır.

Bu şema nötr kısmın dağıtım kutusunda PE kısmına bağlandığı örnek bir uygulama göstermektedir. Şunlar için geçerlidir: Avustralya, Yeni Zelanda, Güney Afrika, vs. (Lütfen yerel kablolama düzenlemelerini izleyin!)



Bu şema elektriksel kablolama bağlantıları için özel gereklilikleri olmayan şebeke sistemlerine bir örnek yapılandırmayı göstermektedir.

Not: Yedekleme PE hattı ve topraklama çubuğu uygun ve etkili bir şekilde topraklanmış olmalıdır. Aksi halde yedekleme işlevi şebeke arıza yaptığında anormal performans gösterebilir.



3.1 Wi-Fi Yapılandırması

Bu kısım, web arayüzünün yapılandırılmasını gösterir. Ayrıca yapılandırmayı PV Master App kullanarak da tamamlayabilirsiniz. Wi-Fi yapılandırma çevrim içi izleme ve bakım için mutlaka gereklidir.

Hazırlık:

1. İntertörün bir akü veya şebeke gücünden güç alması gerekir.
2. www.semsportal.com web sitesine internet erişimi olan bir modem gereklidir.

Adım 1

1. Solar-WiFi* ağına PC veya akıllı telefonunuzla bağlanın (* adı inverterin seri numarasının son 8 karakteridir).
2. Bir tarayıcı açın ve 10.10.100.253 adresinde Yönetici (Kullanıcı): admin, Şifre: admin bilgileriyle oturum açın.
3. "Tamam"ı tıklayın.

Adım 2

1. Modemini seçmek için "Kurulumu Başlat" kısmına tıklayın.
2. "Sonraki" kısmına tıklayın.

Device information	
Firmware version	1.6.9.3.38.2.1.38
MAC address	60:C5:A8:60:33:E1
Wireless AP mode	Enable
SSID	Solar-WiFi
IP address	10.10.100.253
Wireless STA mode	Disable
Router SSID	WiFi_Bum-in
Encryption method	WAP/WAP2-PSK
Encryption algorithm	AES
Router Password	WiFi_Bum-in

Failure to join the network may be caused by:

No router / weak Wi-Fi signal / incorrect password

★ Help: The Wizard will help you to complete settings within one minute.

Start Setup

Please select your current wireless network

SSID	AUTH/ENCRY	RSSI	Channel
<input type="radio"/> WiFi_Bum-in	WPAPSKWPA2PSK/TKIPAES	66	1
<input type="radio"/> WiFi_Bum-in	WPAPSKWPA2PSK/TKIPAES	100	1
<input type="radio"/> WiFi_Bum-in	WPAPSKWPA2PSK/TKIPAES	70	1
<input type="radio"/> WiFi_Bum-in2	WPAPSKWPA2PSK/TKIPAES	72	1

Refresh

★ Help: When the received signal strength indicator (RSSI) for the selected Wi-Fi network is lower than 15%, the connection may be unstable. Please select another available network or reduce the distance between the device and router. If your wireless router does not broadcast SSID, please click "Next" and add a wireless network manually.

Back Next

Adım 3

1. Modemin şifresini girin ve "Sonraki" kısmına tıklayın.
2. "Tamamlandı" kısmına tıklayın.

Note: SSID and password are case sensitive. Please make sure all wireless network parameters match those of the router, including the password.

Not:

Wi-Fi modülü doğru şifre girildikten sonra ağa bağlanamıyorsa bağlantı noktası şifresinde modül tarafından desteklenmeyen özel karakterler olması olasıdır.

Save success!

Click "Complete", and the current configuration will take effect after restart.

If you still need to configure details on the other pages, please proceed to complete those as required.

Configuration is now complete. You can log on to the Management page to restart device by clicking on the "OK" button.

Confirm to complete?

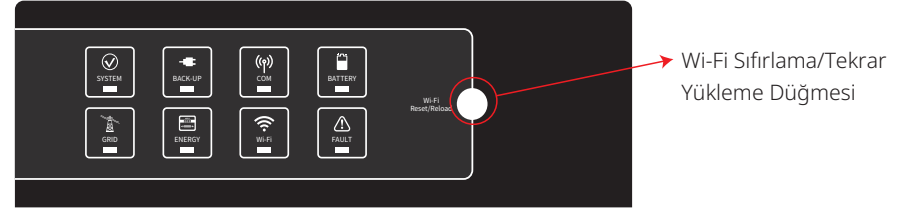
Back Complete

Not:

1. Lütfen şifre ve şifreleme yönteminin/algortmasının modemle aynı olduğundan emin olun.
2. Her şey iyi gidiyorsa invertör üzerindeki Wi-Fi LED çift yanıp sönmekten dört kez yanıp sönmeye ve sonra sabit duruma geçer ve bu durum Wi-Fi ile sunucuya başarıyla bağlanıldığı anlamına gelir.
3. Wi-Fi yapılandırma PV Master App yoluyla da yapılabilir. Ayrıntılar için lütfen PV Master App uygulamasına bakın.

Wi-Fi Sıfırlama ve Tekrar Yükleme

Wi-Fi sıfırlama Wi-Fi modülünü tekrar başlatır. Wi-Fi ayarları otomatik olarak tekrar işlenir ve kaydedilir. Wi-Fi tekrar yükleme Wi-Fi modülünün varsayılan fabrika ayarlarını tekrar oluşturur.



Wi-Fi Sıfırlama

Sıfırlama düğmesine kısa süre basın. Wi-Fi LED birkaç saniye yanıp söner.

Not:

- Wi-Fi sıfırlama ve tekrar yükleme işlevleri sadece şu durumlarda kullanılmalıdır:
1. Wi-Fi, internete bağlantısını kaybeder veya PV Master App uygulamasına başarıyla bağlanamaz.
 2. "Solar-WiFi sinyali" saptanamaz veya başka Wi-Fi yapılandırma problemleriniz vardır.
 3. Lütfen Wi-Fi izleme doğru çalışıyorsa bu düğmeyi kullanmayın.

Wi-Fi Tekrar Yükleme

Sıfırlama düğmesine uzun bir süre basın (3 saniyeden uzun). Wi-Fi LED, Wi-Fi tekrar yapılandırılınca kadar çift yanıp söner.

3.2 PV Master App

PV Master, hibrit invertörler için bir harici izleme/yapılandırma uygulamasıdır. Android ve iOS akıllı telefonlar ve tabletlerinde kullanılabilir. Ana işlevleri aşağıda tanımlandığı gibidir:

1. Sistem yapılandırmasını müşteriye gereken şekilde çalışmasını sağlamak üzere düzenlemek.
2. Hibrit sistemin performansını izlemek ve kontrol etmek.
3. Wi-Fi yapılandırması.

Lütfen Google Play Store veya Apple App Store'dan PV Master App indirin. Uygulamayı ayrıca bu kullanım kılavuzu arkasında bulunan QR kodunu tarayarak da indirebilirsiniz.

Lütfen www.goodwe.com sitesinden "PV Master Çalıştırma Talimatını" indirin.



3.3 CEI Otomatik Test İşlevi

PV Master App içine İtalya gerekliliklerini karşılamak üzere CEI için bir PV otomatik test işlevi dahil edilmiştir. Bu işlemin ayrıntılı talimatı için lütfen "PV Master Çalıştırma Talimatı" kısmına başvurun.

4.1 Hata Mesajları

Aşağıdaki hata mesajları bir hata durumunda PV Master App içinde gösterilir veya e-posta ile bildirilir.

Hata Mesajı	Açıklama	Neden	Çözümler
Fayda Kaybı	Kamusal şebeke gücü kullanılamaz (güç kaybı olmuştur veya şebeke içi bağlantı arızalıdır)	İnvertör, şebeke bağlanmasını saptayamaz	<ol style="list-style-type: none"> 1. AC tarafında gerilim bulunup bulunmadığını kontrol etmek üzere bir multimetre kullanın. Şebeke gücünün mevcut olduğundan emin olun. 2. AC kabloların uygun ve sağlam bir şekilde bağlandığından emin olun. 3. Her şey iyi gibiyse lütfen AC devre kesicisi kapatın ve 5 dakika sonra tekrar açın.
VAC Arızası	Şebeke gerilimi izin verilen aralık dahilinde değildir	İnvertör, AC geriliminin güvenlik ülkesi için gerekeni aştığını saptar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. İnvertör için güvenlik ülkesinin doğru ayarlandığından emin olun. 2. AC gerilimin (L ile N arasında) normal aralıkta olduğunu kontrol etmek için bir multimetre kullanın. Bu kontrolü AC devre kesici tarafında tekrarlayın. <ol style="list-style-type: none"> a. AC gerilimi yüksekse AC kabloların kullanım kılavuzundaki gerekliliklere uyduğundan ve fazla uzun olmadığından emin olun. b. Gerilim düşükse AC kabloların uygun şekilde bağlanmış olduğundan ve AC kablo kılıfının AC terminaline sıkışmamış olduğundan emin olun. 3. Bölgeniz için şebeke geriliminin stabil ve normal aralık dahilinde olduğundan emin olun.
FAC Arızası	Şebeke frekansı izin verilen aralık dahilinde değildir	İnvertör şebeke frekansının güvenlik ülkesinde gereken normal aralığın dışında olduğunu saptar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. İnvertör için güvenlik ülkesinin doğru ayarlandığından emin olun. 2. Güvenlik ülkesi doğruysa lütfen AC frekansının (FAC) normal bir aralık dahilinde olduğundan emin olmak için invertör ekranını kontrol edin. 3. Bir FAC arızası sadece birkaç kez olup hızla giderilirse nedeni zaman zaman oluşan şebeke frekansı dengesizlikleri olabilir.
PV Aşırı Gerilim	PV dizisindeki toplam DC gerilimi fazla yüksektir	Her PV dizisinin toplam gerilimi (kısa devre gerilimi) invertörün maksimum DC giriş geriliminden yüksektir.	PV dizisi VOC değerinin invertörün maks. PV giriş geriliminden düşük olduğunu kontrol edin PV dizisinin VOC değeri yüksekse lütfen bu değerin invertörün maksimum DC giriş gerilimini aşmamasını sağlamak üzere panel sayısını azaltın.
Aşırı Sıcaklık	İnvertör içindeki sıcaklık fazla yüksektir	İnvertörün çalışma ortamı bir yüksek sıcaklık durumuna neden olmuştur	<ol style="list-style-type: none"> 1. İnvertör etrafındaki çevre sıcaklığını azaltmaya çalışın. 2. Kurulumun invertör kullanım kılavuzundaki talimatla uyumlu olduğundan emin olun. 3. İnvertörü 15 dakikalığına kapatıp sonra tekrar başlatmayı deneyin.
İzolasyon Arızası	İzolasyon arızası PV panellerinin iyi topraklanmaması, kusurlu DC kablosu, eskimiş PV panelleri veya çevre nemin nispeten yüksek olması vs. gibi birçok nedene bağlı olabilir.	İzolasyon arızası PV panellerinin iyi topraklanmaması, kusurlu DC kablosu, eskimiş PV panelleri veya çevre nemin nispeten yüksek olması vs. gibi birçok nedene bağlı olabilir.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toprak ile invertör çerçevesi arasındaki direncin sıfıra yakın olduğunu kontrol etmek için bir multimetre kullanın. Değilse lütfen bağlantının yeterli olduğundan emin olun. 2. Aşırı nem izolasyon arızasına neden olabilir. 3. PV1+/PV2+/BAT+/PV- ile toprak arasındaki direnci kontrol edin. Direnç 33,3 k altındaysa sistem kabloları bağlantılarını kontrol edin. 4. İnvertörü tekrar başlatmaya çalışın. Hatanın halen oluşup oluşmadığını kontrol edin. Aksi halde nedeni ara sıra olan bir problem olabilir. Lütfen ek destek için satış sonrası ekibi ile irtibat kurun.
Topraklama Arızası	Toprak sızıntı akımı fazla yüksek	Topraklama hatası AC tarafındaki nötr kabloların iyi bağlanmamış olması veya çevre nemin nispeten yüksek olması vs. gibi birçok nedene bağlı olabilir.	Bir multimetre kullanarak toprak ile invertör çerçevesi arasında gerilimi kontrol edin. Bu normalde 0 V civarında olmalıdır. Gerilim varsa nötr ve toprak kablolarının AC tarafında uygun şekilde bağlanmadığına işaret eder. Bu durum sadece sabah erken saatlerde, safak vaktinde veya yağmurlu günlerde olduğu gibi hava neminin daha yüksek olduğu zamanlarda oluşur ve kısa sürede geçerse bu normal bir davranıştır.
Röle Kontrol Arızası	Röle arızası için kendinden kontrol	Nötr ve toprak kabloları AC tarafında iyi bağlanmamıştır veya bu ara sıra olan bir arızadır	Bir multimetre kullanarak AC tarafında N ve PE kablosu arasında yüksek gerilim kontrolü yapın. Bu normalde 10 V altında olmalıdır. Gerilim 10 V üzerindeyse bu durum nötr ve toprak kablolarının AC tarafında uygun şekilde bağlanmadığı anlamına gelir. İnvertörü tekrar başlatmanız gerekebilir.
DC Enjeksiyonu Yüksek	/	İnvertör, AC çıkışta yüksek DC bileşeni saptar	İnvertörü tekrar başlatmaya çalışın. Hatanın hala oluşup oluşmadığını kontrol edin. Oluşmuyorsa bu ara sıra olan bir durumdur. Aksi halde hemen satış sonrası destek ile irtibat kurun.
EEPROM R/W Arızası	/	Nedeni güçlü harici manyetik alan vs. olabilir	İnvertörü tekrar başlatmaya çalışın. Hatanın hala oluşup oluşmadığını kontrol edin. Oluşmuyorsa bu ara sıra olan bir durumdur. Aksi halde hemen satış sonrası destek ile irtibat kurun.
SPI Arızası	Dahili iletişim başarısız	Nedeni güçlü harici manyetik alan vs. olabilir	İnvertörü tekrar başlatmaya çalışın. Hatanın hala oluşup oluşmadığını kontrol edin. Oluşmuyorsa bu ara sıra olan bir durumdur. Aksi halde hemen satış sonrası destek ile irtibat kurun.
DC Veriyolu Yüksek	VERİYOLU gerilimi fazla yüksek	/	İnvertörü tekrar başlatmaya çalışın. Hatanın hala oluşup oluşmadığını kontrol edin. Oluşmuyorsa bu ara sıra olan bir durumdur. Aksi halde hemen satış sonrası destek ile irtibat kurun.
Yedekleme Aşırı Yükleme	Yedekleme tarafı aşırı yüklü	Toplam yedekleme yükü gücü yedekleme nominal çıkış gücünden yüksektir.	Toplam yük gücünün nominal yedekleme çıkış gücünden az olduğundan emin olmak üzere yedekleme yüklerini azaltın (lütfen sayfa 11'e bakınız).

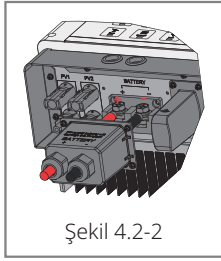
4.2 Sorun Giderme

AC Gücü Açmadan Önce Kontroller

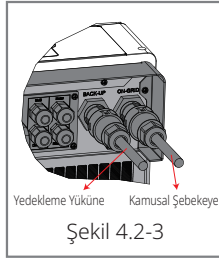
- **Akü Bağlantısı:** EM invertörü ve akü arasındaki bağlantıyı kontrol edin: Polariteler (+/-) ters çevrilmemelidir (bakınız şekil 4.2-1).
- **PV Giriş Bağlantısı:** EM invertörü ve PV panelleri arasındaki bağlantıyı kontrol edin: Polariteler (+/-) ters çevrilmemelidir (bakınız şekil 4.2-2).
- **Şebeke İçi ve Yedekleme Bağlantısı:** Güç şebekesine şebeke içi bağlantıyı ve yüklerle yedekleme bağlantısını kontrol edin: Polariteler (L1/L2/L3/N sıralı olmalıdır) ters çevrilmemelidir (bakınız şekil 4.2-3).
- **Akıllı Sayaç ve CT Bağlantısı:** Akıllı Sayaç ve CT kısmının ev yükleri ile şebeke arasında bağlı olduğundan emin olun ve CT üzerinde Akıllı Sayaç yön işaretlerini izleyin (bakınız şekil 4.2-4).



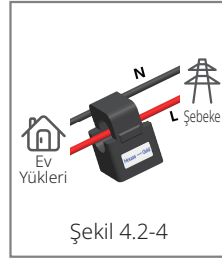
Şekil 4.2-1



Şekil 4.2-2



Şekil 4.2-3

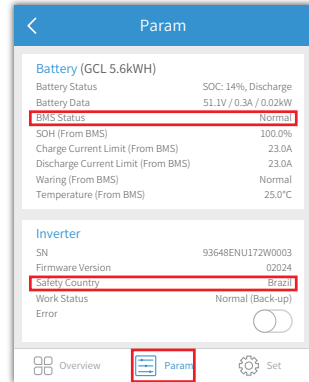
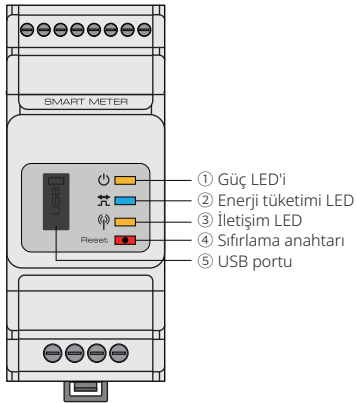


Şekil 4.2-4

EM Başlatırken ve AC Gücü Açmadan Önce Kontroller

Akü Ayarları, BMS İletişimi ve Güvenlik Ülkesi:

Solar-Wi-Fi* ağına bağlandıktan sonra (*Wi-Fi bağlantısının adı invertörün seri numarasının son 8 karakteridir) akü tipinin kurulan aküyle aynı olduğundan ve "Güvenlik Ülkesi" ayarının doğru olduğundan emin olmak üzere PV Master App "Param" ayarlarını kontrol edin. Lütfen doğru değilse bu ayarları "Ayarlar" kısmında değiştirin.



Not: Uyumlu lityum aküler için BMS durumu doğru akü üreticisi seçildikten sonra "Normal" olarak görülecektir.

Çalıştırma Sırasında Problemler

İnvertör sadece akü ile başlamaz

Çözüm:

Akü geriliminin 48 V üzerinde olduğundan emin olun; aksi halde akü EM invertörü başlatamayacaktır.

İnvertör sadece PV ile başlamaz

Çözüm:

1. PV geriliminin 125 V üzerinde olduğundan emin olun (şebeke içi moda girmek için 200 V gereklidir).
2. EM ve PV panelleri arasındaki bağlantıyı kontrol edin: Polariteler (+/-) ters çevrilmemelidir.

İnvertör PV bulunmadığında veya PV değeri yük gücünden az olduğunda deşarj olmaz veya çıkış yapmaz.

Çözüm:

1. EM invertörü ve Akıllı Sayaçın iletişim kurabildiğini kontrol edin.
2. Yük gücünün 150 W üzerinde olduğundan emin olun.
 - a. Akü, yük gücü 150 W üzerinde olmadığına sürekli deşarj olmaz.
 - b. Eğer akü, sayaç gücü 150 W üzerinde olduğunda deşarj olmuyorsa lütfen Akıllı Sayaç ve CT bağlantısını ve polariteyi kontrol edin.
3. SOC (deşarj durumu) değerinin 1-DOD (deşarj derinliği) üzerinde olduğundan emin olun. Eğer akü 1-DOD altına deşarj olursa akü ancak SOC (%20, +1-DOD) / 2 ve SOC >%105-DOD durumuna şarj edildiğinde tekrar deşarj olur. (Hemen akü deşarjı gerekiyorsa kullanıcı aküyü tekrar başlatmalıdır.)
4. Şarj süresinin zaten ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol etmek için uygulamayı kullanın çünkü akü şarj olurken deşarj olmaz. (Akü eş zamanlı şarj/deşarj zamanlarında öncelikli olarak şarj olur).

Akü, PV gücü yük gücünün üzerinde olduğunda şarj olmaz

Çözüm:

1. App üzerinde deşarj süresi ayarını kontrol edin.
2. Akünün tam şarjlı olup olmadığını ve akü geriliminin "şarj gerilimine" ulaşmış olduğunu kontrol edin.

Akü şarjı veya deşarjı ile yüksek güç oynamaları

Çözüm:

1. Yük gücünde dalgalanma olup olmadığını kontrol edin.
2. PV gücünde dalgalanma olup olmadığını kontrol edin.

Akü şarj olmuyor:

Çözüm:

1. PV Master App kullanarak BMS iletişiminin iyi durumda olduğundan emin olun (lityum aküler için).
2. CT kısmının bölüm 2.4.4 uyarınca doğru pozisyon ve yönde bağlı olduğunu kontrol edin: Akıllı Sayaç ve CT Bağlantısı.
3. Toplam yük gücünün PV gücünden önemli ölçüde yüksek olup olmadığını kontrol edin.

Sorular ve Yanıtlar (S ve Y)

Wi-Fi Yapılandırması

S: Neden Solar-WiFi* sinyalini mobil cihazlarda bulamıyorum?

Y: Normalde Solar-WiFi* sinyali invertörün gücü açılır açılmaz saptanabilir. Ama Solar-Wi-Fi sinyali EM ünitesi internete bağlandığında kaybolur. Ayarları değiştirmeniz gerekiyorsa bunun yerine modemle bağlanın. Wi-Fi sinyalini bulamıyor veya modeme bağlanamıyorsanız lütfen tekrar Wi-Fi ayarlarını yüklemeye çalışın ("3.1 Wi-Fi Yapılandırması" kısmına başvurun).

S: Neden telefonumda Solar-Wi-Fi* sinyaline bağlanamıyorum?

Y: Wi-Fi modülü bir defada sadece bir cihazı bağlayabilir. Sinyal zaten başka bir cihaza bağlanmışsa telefonunuzla sinyale bağlanamazsınız.

S: Wi-Fi modülü neden doğru modem bağlantı noktasını seçip doğru şifreyi girmemden sonra bağlanmıyor?

Y: Bağlantı noktası şifrenizde modül tarafından desteklenmeyen özel karakterler olması olasıdır. Lütfen şifrenizi sadece Arap rakamları veya büyük harfler/küçük harfler içerecek şekilde değiştirin.

Akü Çalışması

S: Akü neden şebeke varken normal şekilde deşarj olurken şebeke yokken deşarj olmuyor?

Y: Akünün şebeke dışı modda deşarj olması için uygulamada şebeke dışı çıkış ve yedekleme işlevleri etkinleştirilmelidir.

S: Neden yedekleme tarafında çıkış yok?

Y: Yedek tedarikini etkinleştirmek için PV Master App üzerinde "Yedek Tedariği" açık duruma getirilmelidir. Şebeke dışı modda veya şebeke gücü ayrıyken "Şebeke Dışı Çıkış Anahtarı" işlevi de açılmalıdır.

Not: "Şebeke Dışı Çıkış Anahtarı" işlevini etkinleştirirken invertör veya aküyü tekrar başlatmayın yoksa işlev otomatik olarak kapanacaktır.

S: Lityum akü ile akü anahtarı neden başlatıldığında hep atıyor?

Y: Lityum akü anahtarı normalde şu nedenlerle atar:

1. BMS iletişimi başarısızdır.
2. Akü SOC fazla düşüktür ve akü kendini korumak için atar.
3. Akü bağlantı tarafında elektriksel bir kısa devre oluşmuştur. Başka nedenler olabilir. Lütfen ek bilgi için satış sonrası destekle irtibat kurun.

S: EM serisi invertör için hangi aküyü kullanmam gerekir?

Y: EM serisi invertörler, 48 V nominal gerilimle uyumluluğa sahip lityum akülerle kullanılabilir. Uyumlu lityum aküler için lütfen PV Master App içindeki akü listesine başvurun.

PV Master Çalıştırma ve İzleme

S: Neden PV Master App üzerinde ayarları kaydedemiyorum?

Y: Bunun nedeni Solar-Wi-Fi* sinyaline bağlantının kaybı olabilir.

1. Doğrudan (başka cihaz bağlı değilse) veya modem yoluyla (Solar-WiFi* ağına modeminizle bağlandysanız) Solar-WiFi* ağına zaten bağlanmış olduğunuzdan emin olun. Bağlantı çalışıyorsa uygulamanın ana sayfasının görülmesi gerekir.
2. Ayarları değiştirdikten sonra invertörü 10 dakika sonra tekrar başlattığınızdan emin olun çünkü invertör normal çalışma sırasında ayarları 10 dakikada bir kaydeder. Ayarları invertör bekleme modundayken değiştirmenizi öneriyoruz.

S: Neden şarj/deşarj, PV değeri, yük değeri veya şebeke değeri gibi ana sayfada gösterilen değerler parametre sayfasındakilerden farklı?

Y: Veri yenileme sıklıkları farklı olduğundan farklı app sayfaları arasında ve portal ile app arasında gösterilen bilgilerde tutarsızlıklar olabilir.

S: Bazı sütunlar (örn. akü SOH) "Geçersiz" gösterir. Bu neden olur?

Y: "Geçersiz" uygulamanın akü iletişimi veya invertör ile uygulama arasında iletişim gibi bir iletişim problemi nedeniyle invertör veya sunucudan veri almadığı anlamına gelir.

Akıllı Sayaç ve Güç Sınırı İşlevi Hakkında

S: Çıkış gücü sınırı işlevini nasıl etkinleştiririm?

Y: Bir EM sisteminde bu işlev şöyle etkinleştirilebilir:

1. Akıllı Sayaçın bağlı ve doğru iletişim kurduğundan emin olun.
2. Dışa aktarım gücü sınırı işlevini açık duruma getirin ve app üzerinde şebekeye maksimum çıkış gücünü ayarlayın.

Not: Çıkış gücü sınırı 0 W olarak ayarlanırsa bile halen şebekeye dışa aktarıırken maksimum 100 W bir sapma olabilir.

S: Neden güç sınırını 0 W ayarladıktan sonra halen şebekeye dışarı güç aktarımı oluyor?

Y: Dışa aktarma limiti teoride 0 W olabilir ama bu değer bir EM sisteminde 50-100 W sapma gösterebilir.

S: EM sistemi ile sağlanan Akıllı Sayaçın yerine başka sayaç markaları kullanabilir miyim veya Akıllı Sayaç üzerinde bazı ayarları değiştirebilir miyim?

Y: Hayır. İntvertör ve Akıllı Sayaç başka sayaç markalarıyla desteklenmeyen özel bir iletişim protokolü kullanır. Ayrıca sayaç ayarlarını manuel olarak değiştirmek iletişim arızasına neden olabilir.

S: Akıllı Sayaç üzerinde CT içinden geçmesine izin verilen maksimum akım nedir?

Y: CT için maksimum akım 120 A değerindedir.

Diğer Sorular

S: Sistemin çalışmasını sağlamanın hızlı bir yolu var mı?

Y: En kısa kurulum için lütfen "EM Hızlı Kurulum Talimatı" ve "PV Master App Talimatı" belgelerine bakınız.

S: Yedekleme tarafına ne tür yük bağlanabilir?

Y: Lütfen bakınız kısım 2.4.3 Şebeke İçi ve Yedekleme Bağlantısı: Yedekleme Aşırı Yük Koruması için Beyan

S: Özel bir durum nedeniyle kullanım kılavuzu talimatını kurulum veya çalıştırmayla ilgili olarak tam olarak izleyemezsek İntvertörün garantisi halen geçerli olur mu?

Y: Normalde kullanım kılavuzundaki talimatı izlememek nedeniyle oluşan problemler için teknik destek sağlamaya devam ederiz. Ancak değiştirme yapacağımızı veya iadeleri kabul edeceğimizi garanti edemeyiz. Bu nedenle talimatı tam olarak izleyememenizin herhangi bir özel nedeni varsa lütfen önce önerilerini almak için satış sonrası ekibiyle irtibat kurun.

4.3 Red Beyanı

EM serisi İntvertörleri belirtilen çevresel ve elektriksel koşullar altında taşınmalı, kurulmalı ve çalıştırılmalıdır. Üretici aşağıdaki koşullar altında satış sonrası hizmet veya yardım sağlamama hakkına sahiptir:

- İntvertör nakil sırasında hasar görmüştür.
- İntvertörün bir yıllık garantisi bitmiştir ve uzatılmış bir garanti satın alınmamıştır.
- İntvertör üreticiden önceden izin alınmaksızın uygun olmayan şekillerde kurulmuş, donatılmış veya çalıştırılmıştır.
- İntvertör üreticiden izin alınmaksızın bu kullanım kılavuzunda tanımlanan uygun olmayan çevresel veya teknik koşullar altında kurulmuş veya çalıştırılmıştır.
- İntvertör kurulum veya yapılandırması sırasında bu kılavuzda tanımlanan gereklilikler izlenmemiştir.
- İntvertör bu kullanım kılavuzunda bahsedilen gereklilikler veya uyarılara aykırı bir şekilde kurulmuş veya çalıştırılmıştır.
- İntvertör yıldırım, deprem, yangın tehlikesi, fırtına veya volkan patlaması vs. gibi herhangi bir mücbir sebep oluşturan olay nedeniyle bozulmuş veya hasar görmüştür.
- İntvertör, üreticinin önceden onayı olmayan herhangi bir şekilde parçalarına ayrılmış, değiştirilmiş veya güncellenmiştir.
- İntvertör herhangi bir ilgili uluslararası veya yerel politika veya düzenlemeye aykırı olarak kurulmuş veya çalıştırılmıştır.
- Bir EM sistemine uyumlu olmayan herhangi bir akü, yük veya başka cihazlar bağlanmıştır.

Not:

Üretici bu kullanım kılavuzundaki tüm içeriği açıklama hakkını saklı tutar. IP65 derecesi uyumu sağlamak üzere İntvertör iyi mühürlenmiş olmalıdır: Lütfen İntvertörü paketinden çıkardıktan sonra bir gün içinde kurun; aksi halde lütfen tüm kullanılmayan terminalleri/delikleri su veya toz girme riski olmayacak şekilde mühürleyin.

Bakım

İntvertör için düzenli bakım gerekir. Ayrıntılar aşağıda sağlanmıştır:

- Herhangi bir bakıma başlamadan önce İntvertörün tüm DC ve AC gücünden en az 5 dakika tamamen izole olduğundan emin olun.
- Isı haznesi: Lütfen ısı haznesini yılda bir temizlemek için temiz bir havlu kullanın.
- Tork: Lütfen AC ve DC kablolama bağlantılarını yılda bir sıkmak için bir tork anahtarı kullanın.
- DC devre kesici: DC devre kesiciyi düzenli olarak kontrol edin ve yılda bir kez arka arkaya 10 kez etkinleştirin.
- DC kesiciyi çalıştırmak kontaklarını temizleyip ömrünü uzatacakdır.
- Su geçirmez levha: RS485 konektörünün su geçirmez levhası ve diğer kısımlarını yılda bir değiştirin.

4.4 Teknik Parametreler

Teknik Veriler	GW3048D-EM	GW3648D-EM	GW5048D-EM
Akü Giriş Verileri			
Akü Tipi	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Nominal Akü Gerilimi (V)	48	48	48
Maks. Şarj Gerilimi (A)	≤ 60 (Yapılandırılabilir)	≤ 60 (Yapılandırılabilir)	≤ 60 (Yapılandırılabilir)
Maks. Şarj Akımı (A) [1]	50	50	50
Maksimum Deşarj Akımı (A) [1]	50	50	50
Akü Kapasitesi (Ah) [2]	50-2000	50-2000	50-2000
Li-Iyon Aküler için Şarj Stratejisi	BMS'ye kendinden uyum sağlama	BMS'ye kendinden uyum sağlama	BMS'ye kendinden uyum sağlama
PV Dizisi Girdi Verileri			
Maks. DC Giriş Gücü (W)	3900	4600	6500
Maksimum DC Giriş Gerilimi (V) [3]	550	550	550
MPPT Aralığı (V)	100-500	100-500	100-500
Başlangıç Gerilimi (V)	125	125	125
Min. Besleme Gerilimi (V) [4]	150	150	150
Tam Yük için MPPT Aralığı (V)	280-500	170-500	230-500
Nominal DC Giriş Gerilimi (V)	360	360	360
Maks. Giriş Akımı (A)	11/11	11/11	11/11
Maks. Kısa Devre Akımı (A)	13.8	13.8/13.8	13.8/13.8
MPP İzleyici No.	1	2	2
MPP İzleyici başına Dizi No.	1	1	1
AC Çıkış Verileri (Şebeke İçi)			
Şebekeye Nominal Güç Çıkışı (W)	3000	3680	5000 [5]
Şebekeye Maks. Görünür Güç Çıkışı Şebeke (VA) [6]	3000	3680	5000
Şebekeden Maks. Görünür Güç (VA)	5300	5300	5300
Nominal Çıkış Gerilimi (V)	230	230	230
Nominal Çıkış Frekansı (Hz)	50/60	50/60	50/60
Şebekeye Maks. AC Akım Çıkışı (A)	13.6	16	22.8 [7]
Şebekeden Maks. AC Akımı (A)	23.6	23.6	23.6
Çıkış Güç Faktörü	~1 (0,8 ön ile 0,8 geciken arasında ayarlanabilir)		
Çıkış THDI (Nominal Çıkışta)	<3%	<3%	<3%

[1] Fıllı şarj ve deşarj akımları aküye de bağlıdır.

[2] Şebeke dışı modda akü kapasitesi 100 Ah olmalıdır.

[3] Maksimum çalışma DC gerilimi 530 V.

[4] Bağlı akü olmadığında invertör, beslemeye ancak dizi gerilimi 200 V değerini geçtiğinde başlar.

[5] 4600, VDE0126-1-1&VDE-AR-N4105 & CEI 0-21 (GW5048-EM) için.

Teknik Veriler	GW3048D-EM	GW3648D-EM	GW5048D-EM
AC Çıkış Verileri (Yedekleme)			
Maks. Çıkış Görünür Gücü (VA)	2300	2300	2300
Tepe Çıkış Görünür Gücü (VA)*8	3500, 10 sn.	3500, 10 sn.	3500, 10 sn.
Otomatik Geçiş Süresi (ms)	10	10	10
Nominal Çıkış Gerilimi (V)	230 (±2%)	230 (±2%)	230 (±2%)
Nominal Çıkış Frekansı (Hz)	50/60 (±0.2%)	50/60 (±0.2%)	50/60 (±0.2%)
Maks. Çıkış Akımı (A)	10	10	10
Çıkış THDv (Lineer Yükte)	<3%	<3%	<3%
Verimlilik			
Maks. Verimlilik	97.6%	97.6%	97.6%
Maks. Aküden Yüke Verimliliği	94.5%	94.5%	94.5%
Avrupa Verimliliği	97.0%	97.0%	97.0%
MPPT Verimliliği	99.9%	99.9%	99.9%
Koruma			
Kapalıyken Güç Bulunmasına Karşı Koruma		Entegre	
PV Dizisi Girişi Ters Polarite Koruması		Entegre	
İzolasyon Rezistörü Saptama		Entegre	
Rezidüel Akım İzleme Ünitesi		Entegre	
Çıkış Aşırı Akım Koruması		Entegre	
Çıkış Kısa Devre Koruması		Entegre	
Çıkış Aşırı Gerilimi Koruması		Entegre	
Genel Veriler			
Çalışma Sıcaklık Aralığı (°C)	-25-60	-25-60	-25-60
Bağıl Nem	0-95%	0-95%	0-95%
Çalışma Rakımı (m)	4000	4000	4000
Soğutma	Doğal Konveksiyon	Doğal Konveksiyon	Doğal Konveksiyon
Parazit (dB)	<25	<25	<25
Kullanıcı Arayüzü	LED & APP	LED & APP	LED & APP
BMS ile İletişim [9]	RS485; CAN	RS485; CAN	RS485; CAN
Ölçüm cihazı ile iletişim	RS485	RS485	RS485
Portal ile İletişim	Wi-Fi	Wi-Fi	Wi-Fi
Ağırlık (kg)	16	17	17
Büyükölçü (Genişlik x Yükseklik x Derinlik mm)	347*432*175	347*432*175	347*432*175
Montaj	Duvar Kenedi	Duvar Kenedi	Duvar Kenedi
Koruma Derecesi	IP65	IP65	IP65
Bekleme Kendinden Tüketimi (W)	<13	<13	<13
Topoloji	Akü İzolasyonu	Akü İzolasyonu	Akü İzolasyonu

[6] CEI 0-21, GW3048-EM için 3300, GW3648-EM için 4050, GW5048-EM için 5100; VDE-AR-N4105, GW5048-EM için 4600.

[7] 21,7 A, AS4777.2 için.

Teknik Veriler	GW3048D-EM	GW3648D-EM	GW5048D-EM
Sertifikasyonlar ve Standartlar [10]			
Şebeke Yönetmelikleri	VDE-AR-N4105; VDE 0126-1-1 EN 50549-1;G98,G100; CEI 0-21;AS/NZS 4777.2 NRS 097-2-1	VDE-AR-N4105; VDE 0126-1-1 EN 50549-1;G98,G100; CEI 0-21;AS/NZS 4777.2 NRS 097-2-1	VDE-AR-N4105; VDE 0126-1-1 EN 50549-1;G99,G100; CEI 0-21;AS/NZS 4777.2 NRS 097-2-1
Güvenlik Yönetmelikleri	IEC/EN62109-1&2, IEC62040-1	IEC/EN62109-1&2, IEC62040-1	IEC/EN62109-1&2, IEC62040-1
Elektromanyetik Uyumluluk	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4 EN 61000-4-16, EN 61000-4-18, EN 61000-4-29	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4 EN 61000-4-16, EN 61000-4-18, EN 61000-4-29	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4 EN 61000-4-16, EN 61000-4-18, EN 61000-4-29

[8] Sadece PV ve akü gücü yeterliyse erişilebilir.

[9] CAN iletişimi varsayılan olarak yapılandırılmıştır. RS485 iletişimi kullanılırsa lütfen karşılık gelen iletişim hattını değiştirin.

[10] Listede tüm sertifikasyonlar ve standartlar verilmemiştir. Ek ayrıntılar için lütfen resmi web sitesine bakınız.

4.5 Diğer Testler

Avustralya gereklilikleri için THDi testinde Zref, invertör ile ana şebeke arasına eklenmelidir

RA, XA, Hat iletkeni için

RN, XN, Nötr iletken için

Zref:

RA=0, 24; XA=j0,15, 50 Hz ile;

RN=0, 16; XN=j0,10, 50 Hz ile

4.6 Tehlikeden Kaçınmak için Hızlı Kontrol Listesi

1. İntertör yanıcı veya patlayıcı maddeler yakınına veya güçlü elektromanyetik alanlar oluşturan ekipman yakınına yerleştirilmemelidir. Lütfen bakınız 2.3.1 Montaj Konumunu Seçme.
2. Bu invertörün ağır olduğunu unutmayın! Lütfen paketinden çıkarırken dikkatli olun. Lütfen bakınız 2.3.2 Montaj.
3. Aküyü invertöre bağlamadan önce akü devre kesicinin kapalı olduğundan ve nominal akü geriliminin EM serisi spesifikasyonlarına uyduğundan emin olun; ayrıca invertörün PV ve AC gücünden tamamen izole olduğundan emin olun. Lütfen bakınız 2.4 Elektriksel Kablolama Bağlantıları.
4. AC kablosunu bağlamadan önce invertörün DC ve AC gücünden tamamen izole olduğundan emin olun. Lütfen bakınız 2.4.3 Şebeke İçi ve Yedekleme Bağlantısı.
5. Akıllı Sayaç ve CT bağlanmasından önce AC kablosunun AC gücünden tamamen izole olduğundan emin olun; lütfen bakınız 2.4.4 Akıllı Sayaç ve CT Bağlantıları.

Ek Koruma Kategorisi Tanımı

Aşırı gerilim kategorisi tanımı

Kategori I	Geçici aşırı gerilimi düşük seviyelere azaltmak için önlemler alınmış bir devreye bağlı ekipman için geçerlidir.
Kategori II	Kuruluma kalıcı olarak bağlı olmayan ekipman için geçerlidir. Örnek olarak aygıtlar, taşınabilir aletler ve fişle bağlanan diğer aletler verilebilir.
Kategori III	Aşağı yönde sabit ekipman için geçerlidir ve ana dağıtım kartını içerir. Örnekler anahtar ürünleri ve diğer endüstriyel ekipmandır.
Kategori IV	Kurulum noktasında kalıcı olarak bağlanmış ekipman için geçerlidir (ana dağıtım kartından yukarı yönde). Örnekler arasında elektrik sayaçları, birincil aşırı akım koruma ekipmanı ve doğrudan dışarıdaki açık hatlara bağlı diğer ekipman malzemeleri vardır.

Nem Konum Kategorisi Tanımı

Nem Parametreleri	Seviye		
	3K3	4K3	4K4H
Sıcaklık Aralığı	0~+40°C	-33~+40°C	-20~+55°C
Nem Parametreleri	5%~85%	15%~100%	4%~100%

Çevresel Kategori Tanımı

Çevresel Koşul	Çevre Sıcaklığı	Bağıl Nem	Şuna uygulanır
Dış Mekan	-20~50°C	4%~100%	PD3
İç Mekan Koşulsuz	-20~50°C	5%~95%	PD3
İç Mekan Koşullu	0~40°C	5%~85%	PD2

Kirlilik derecesi tanımı

Kirlilik Derecesi I	Kirlilik yoktur veya sadece kuru, iletken olmayan kirlilik oluşur. Kirliliğin bir etkisi yoktur.
Kirlilik Derecesi II	Normalde sadece iletken olmayan kirlilik oluşur. Bazen nem nedeniyle oluşan geçici iletkenlik beklenebilir.
Kirlilik Derecesi III	İletken kirlilik oluşur veya beklendiği şekilde nem nedeniyle iletken hale gelen kuru, iletken olmayan kirlilik oluşur.
Kirlilik Derecesi IV	Uzun süreli iletken kirlilik oluşur, örneğin iletken toz, yağmur veya kar nedeniyle oluşan kirlilik.