

 **DUHALINE**
AUTOMATION

FRECON
SP500 Series

Hybrid Off-grid Solar Inverter



USER MANUAL

İçindekiler _ _

1	BU KILAVUZ HAKKINDA	1
1.1	AMAÇ	1
1.2	KAPSAM	1
2	GÜVENLİK TALİMATLARI	1
3	GİRİŞ	2
3.1	ÖZELLİKLER	2
3.2	TEMEL SİSTEM MİMARİSİ	2
3.3	ÜRÜNE GENEL BAKIŞ	3
4	KURULUM	4
4.1	PAKETİN AÇILMASI VE KONTROL	4
4.2	HAZIRLIK	4
4.3	ÜNİTE	5MONTAJI
4.4	AKÜ BAĞLANTISI	6
4.5	AC GİRİŞ / ÇIKIŞ BAĞLANTISI	8
4.6	PV BAĞLANTISI	9
4.7	NİHAİ MONTAJ	11
4.8	APP İZLEME / KONTROL	11
5	DEVREYE ALMA	HATA! YER İŞARETİ TANIMLANMAMIS.
5.1	GÜC AÇIK/KAPALI	12
5.2	ÇALIŞTIRMA VE GÖSTERGE PANELİ	12
5.3	LCD EKRAN SİMGELERİ	13
5.4	LCD AYARI	15
5.5	EKRAN AYARI	24
5.6	ÇALIŞMA MODU AÇIKLAMASI	29
5.7	AKÜ DENGELİME AÇIKLAMASI	31
5.8	ARIZA REFERANS KODU	33
5.9	UYARI GÖSTERGESİ	33
6	TOZ ÖNLEYİCİ KİT	34
6.1	GENEL BAKIŞ	34
6.2	GÜMRÜKLEME VE BAKIM	34
7	ÖZELLİKLER	35
	TABLO 1 HAT MODU ÖZELLİKLERİ	35
	TABLO 2 İNVERTER MODU ÖZELLİKLERİ	36
	TABLO 3 ŞARJ MODU ÖZELLİKLERİ	37
	TABLO 4 GENEL ÖZELLİKLER	37
8	SORUN GİDERME	38
9	EK: YAKLAŞIK YEDEKLEME ZAMAN TABLOSU	40

1 BU EL KİTABI HAKKINDA

1.1 Amaç _

Bu kılavuz, bu ünitenin montajını, kurulumunu, işletimini ve sorun gidermeyi açıklar. Lütfen kurulum ve işlemlerden önce bu kılavuzu dikkatlice okuyunuz . Bu kılavuzu ileride başvurmak üzere saklayın .

1.2 Kapsam

Bu kılavuz, güvenlik ve kurulum yönergelerinin yanı sıra aletler ve kablolama hakkında bilgiler sağlar.

2 GÜVENLİK TALİMATLARI



UYARI: Bu bölüm önemli güvenlik ve çalışma talimatları içerir. Bu kılavuzu okuyun ve ileride başvurmak üzere saklayın.

1. Üniteyi kullanmadan önce , ünitedeki tüm talimatları ve uyarı işaretlerini , pilleri ve bu kılavuzun ilgili tüm bölümlerini okuyun.
2. **DİKKAT** --Yaralanma riskini azaltmak için yalnızca derin döngülü kurşun asit tipi şarj edilebilir pilleri şarj edin. Diğer pil türleri patlayarak kişisel yaralanmalara ve hasara neden olabilir.
3. Üniteyi sökmeyin. Servis veya onarım gerektiğinde yetkili bir servis merkezine götürün. Yanlış yeniden montaj, elektrik çarpması veya yanın riskine neden olabilir.
4. Elektrik çarpması riskini azaltmak için herhangi bir bakım veya temizlik yapmadan önce tüm kablo bağlantılarını ayırin. Üniteyi kapatmak bu riski azaltmaz.
5. **DİKKAT** – Bu cihazı pilli olarak yalnızca kalifiye personel kurabilir.
6. **ASLA** şarj etmeyin.
7. Bu invertörün/şarj cihazının optimum çalışması için lütfen uygun kablo boyutunu seçmek için gerekli özellikleri takip edin. Bu inverteri/şarj cihazını doğru şekilde çalıştırılmak çok önemlidir.
8. Akülerin üzerinde veya çevresinde metal aletlerle çalışırken çok dikkatli olun . Bir aleti düşürme, pilleri veya diğer elektrikli parçaları kırılcım veya kısa devre yapma riski vardır ve patlamaya neden olabilir.
9. AC veya DC terminallerinin bağlantısını kesmek istediğinizde lütfen kurulum prosedürünü kesinlikle takip edin . Ayrıntılar için lütfen bu kılavuzun KURULUM bölümüne bakın .
10. Tek parça 150A f kullanımı pil beslemesi için aşırı akım koruması olarak sağlanır.
11. TOPRAKLAMA TALİMATLARI -Bu invertör/ şarj cihazı kalıcı bir topraklı kablo sistemine bağlanmalıdır. Bu invertörü kurmak için yerel gereksinimlere ve düzenlemelere uyduğunuzdan emin olun.
12. AC çıkışına ve DC girişine ASLA kısa devre yaptırmayın. DC girişinde kısa devre olduğunda şebekeye BAĞLAMAYIN.
13. **Uyarı !!** Bu cihaza yalnızca yetkili servis personeli servis verebilir. Aşağıdaki sorun giderme tablosundan sonra hatalar devam ederse, lütfen bu inverteri/şarj cihazını bakım için yerel satıcıya veya servis merkezine geri gönderin.



3 GİRİŞ

kesintisiz güç desteği sunmak için inverter, solar şarj cihazı ve pil şarj cihazı fonksiyonlarını birleştiren çok fonksiyonlu bir inverter/şarj cihazıdır . Kapsamlı LCD ekranı, pil şarj akımı, AC/solar şarj cihazı önceliği ve farklı uygulamalara dayalı kabul edilebilir giriş volajı gibi kullanıcı tarafından yapılandırılabilen ve kolay erişilebilir düğme işlemleri sunar.

3.1 Özellikler

- Saf sinüs dalgası invertörü
- LCD ayarı ile ev aletleri ve kişisel bilgisayarlar için yapılandırılabilir giriş volajı aralığı
- LCD ayarı aracılığıyla uygulamalara göre yapılandırılabilir pil şarj akımı
- LCD ayarı aracılığıyla yapılandırılabilir AC/Solar Charger önceliği
- Şebeke gerilimine veya jeneratör gücüne uyumlu
- AC iyileşirken otomatik yeniden başlatma
- Aşırı yük/ Aşırı sıcaklık/ kısa devre koruması
- Optimize edilmiş pil performansı için akıllı pil şarj cihazı tasarımlı
- Soğuk çalışma fonksiyonu

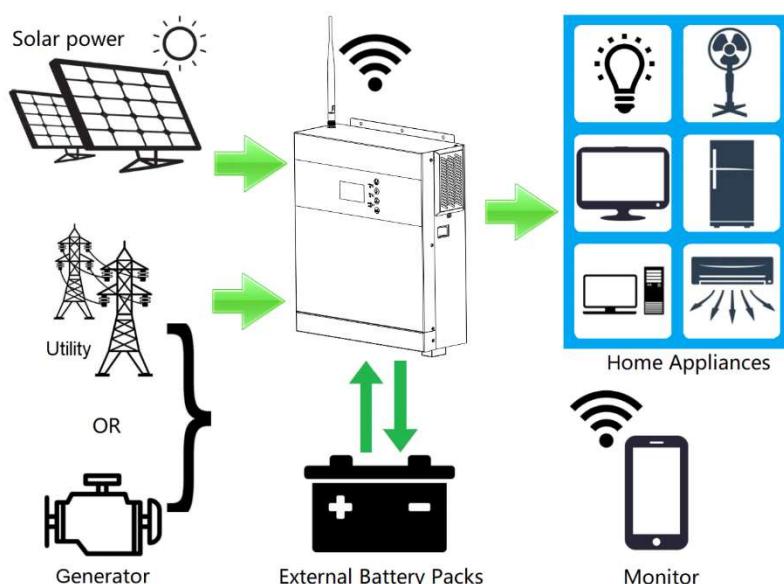
3.2 Temel Sistem Mimarisi

Aşağıdaki resim , bu invertör/şarj cihazı için temel uygulamayı göstermektedir. Ayrıca eksiksiz bir çalışan sisteme sahip olmak için aşağıdaki cihazları içerir :

- Jeneratör veya Şebeke.
- PV modülleri (Solar Paneller)

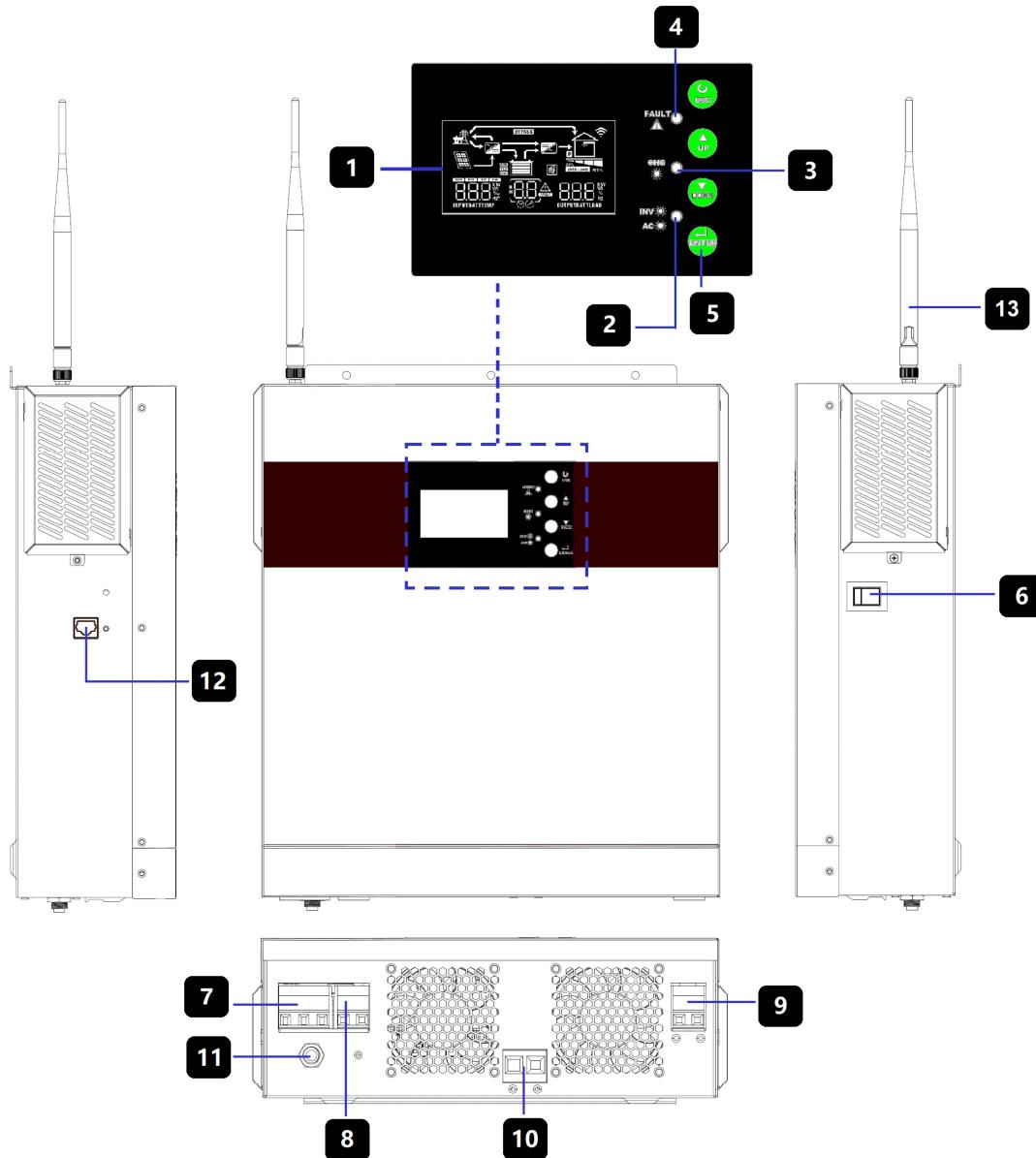
Gereksinimlerinize bağlı olarak diğer olası sistem mimarileri için sistem entegratörünüze danışın .

Bu inverter , lamba, fan, buzdolabı ve klima gibi motorlu cihazlar da dahil olmak üzere ev veya ofis ortamındaki her türlü cihaza güç sağlayabilir .



Şekil 1 Hibrit Güç Sistemi

3.3 Ürüne Genel Bakış



1. LCD ekran
2. Durum göstergesi
3. Şarj göstergesi
4. Arıza göstergesi
5. İşlev düğmeleri
6. Güç açma/kapama anahtarı
7. AC girişi
8. AC çıkışı
9. PV (Solar) girişi
10. Pil girişi
11. Şalter
12. RS-232 iletişim portu

13. Anten

4 KURULUM

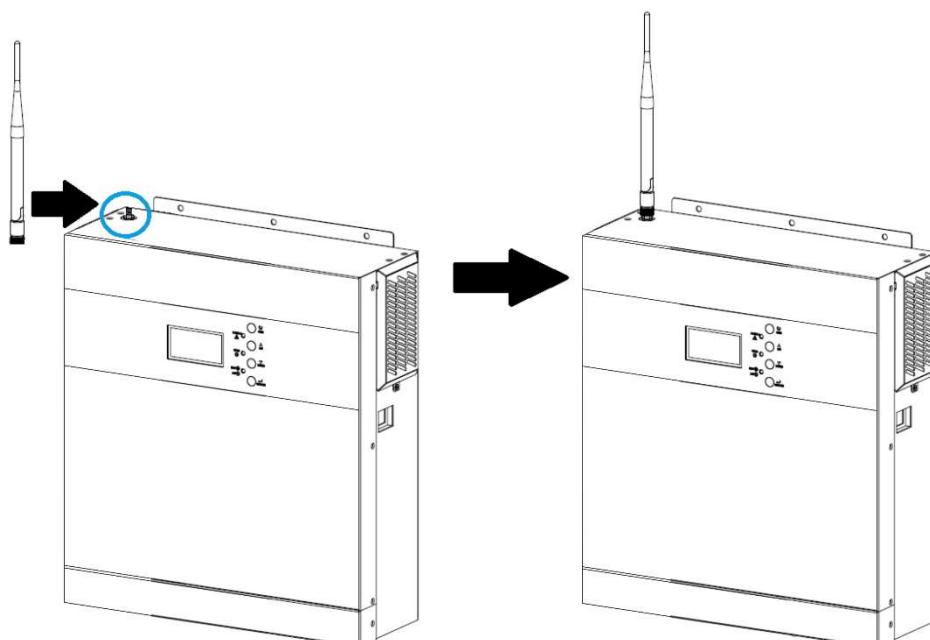
4.1 Ambalajın Açılması ve Kontrol

Kurulumdan önce lütfen üniteyi inceleyin. Paketin içindeki hiçbir şeyin hasar görmemişinden emin olun. Paketin içinde aşağıdaki öğeleri almış olmalısınız:

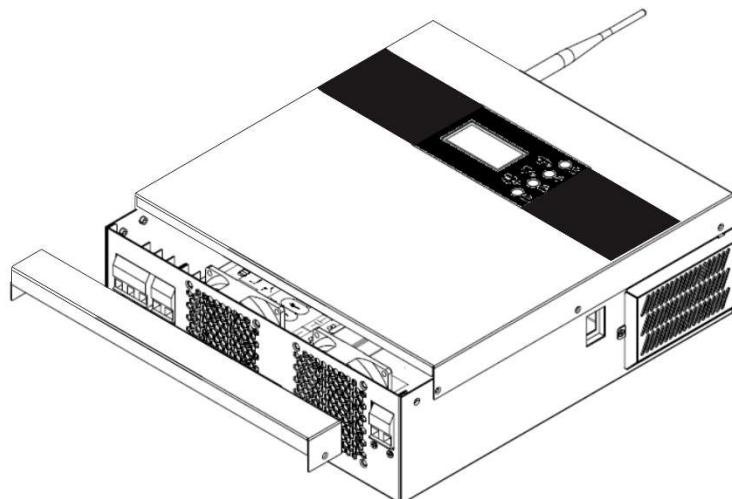
- birim x 1
- Kullanım kılavuzu x 1
- DC Sigorta x 1
- Halka terminali x 1
- Gerinim azaltma plakası x 1
- PV tel kapağı x 1
- Vidalar x 4

4.2 Hazırlık

Anteni takma . _



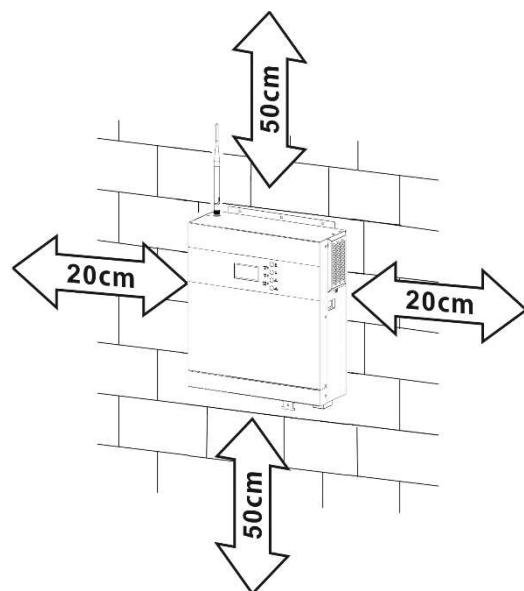
Tüm kabloları bağlamadan önce lütfen aşağıda gösterildiği gibi iki vidayı sökerek alt kapağı çıkarın.



4.3 Ünitenin Montajı

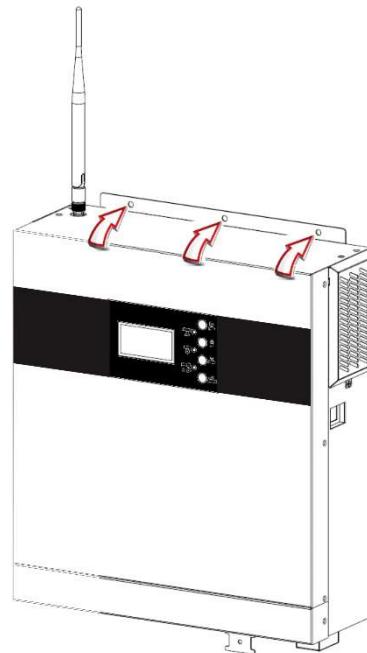
Nereye kurulacağını seçmeden önce aşağıdaki noktaları göz önünde bulundurun:

- İvertörü yanıcı yapı malzemeleri üzerine monte etmeyin.
- Sağlam bir yüzeye monte edin
- LCD ekranın her zaman okunmasını sağlamak için bu invertörü göz hizasında kurun.
- Isıyı dağıtmak üzere uygun hava sirkülasyonu için yakl. 20 cm yandan ve yakl. Ünitenin üstünde ve altında 50 cm.
- Optimum çalışmayı sağlamak için ortam sıcaklığı 0 °C ile 55 °C arasında olmalıdır .
- Önerilen montaj konumu duvara dikey yapıştırılmalıdır .
- Yeterli ısı dağılımını sağlamak ve kabloları çıkarmak için yeterli alana sahip olmak için diğer nesneleri ve yüzeyleri şemada gösterildiği gibi tuttuğunuzdan emin olun.



SADECE BETON VEYA YANMAYAN BAŞKA YÜZEYLERE MONTAJ İÇİN UYGUN .

3 vidayı vidalayarak monte edin . M4 veya M5 vidaların kullanılması tavsiye edilir.



4.4 Pil Bağlantısı

DİKKAT: Güvenli çalışma ve düzenlemeye uygunluk için, akü ile invertör arasına ayrı bir DC aşırı akım koruyucu veya bağlantı kesme cihazı takılması istenir. Bazı uygulamalarda bağlantı kesme cihazı istenmeyebilir, ancak yine de aşırı akım korumasının kurulu olması istenir. Lütfen gerekli sigorta veya kesici boyutu için aşağıdaki tablodaki tipik amper değerine bakın.

UYARI! Tüm kablolama kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.

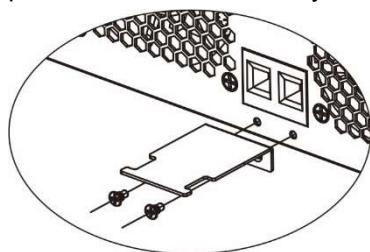
UYARI! Akü bağlantısı için uygun kablo kullanılması sistem güvenliği ve verimli çalışması için çok önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için lütfen aşağıdaki gibi önerilen uygun kabloyu kullanın.

Önerilen pil kablosu boyutu :

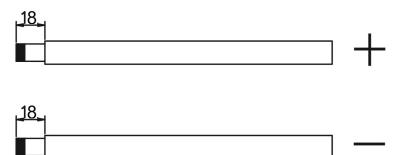
modeli	Tel Boyutu	Kablo (mm ²)	Tork değeri (maks)
3KW/5KW	1 x 2AWG	35	2 Nm

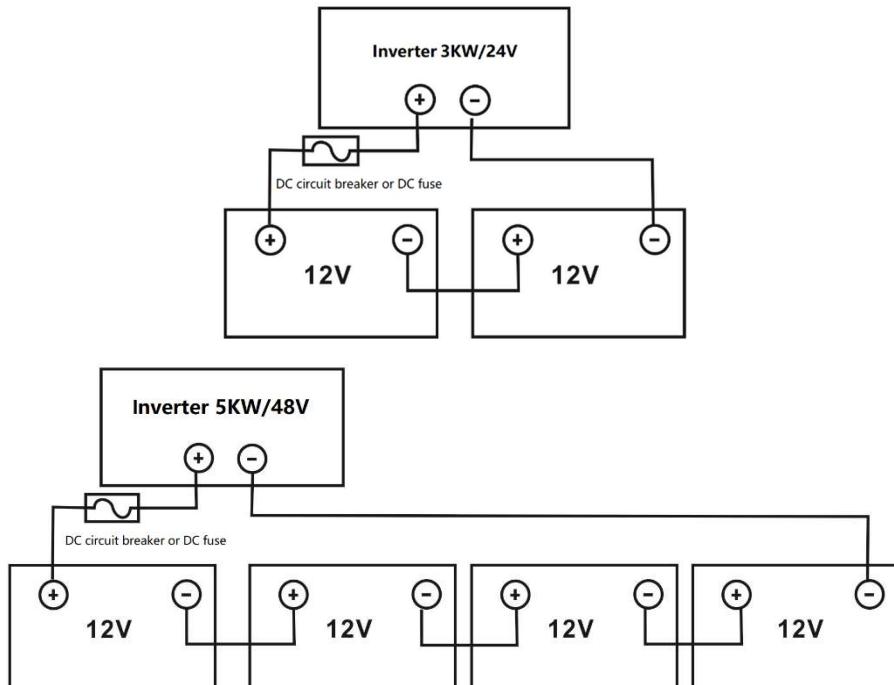
Pil bağlantısını uygulamak için lütfen aşağıdaki adımları izleyin:

1. Pozitif ve negatif iletkenler için izolasyon manşonunu 18 mm çıkarın.
2. Uygun bir sıkma aleti ile pozitif ve negatif kabloların ucuna yükleme bağı halkaları yerleştirmeyi önerin.
3. Aşağıdaki çizelgede gösterildiği gibi, verilen vidalarla gerilim azaltma plakasını invertere sabitleyin.



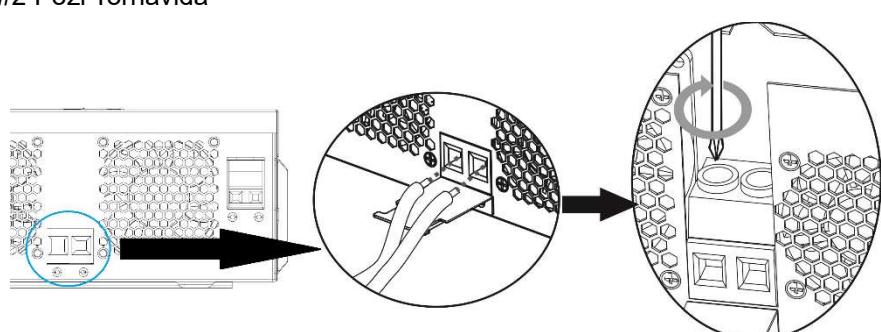
4. Tüm pil paketlerini aşağıdaki çizelgeye göre bağlayın.



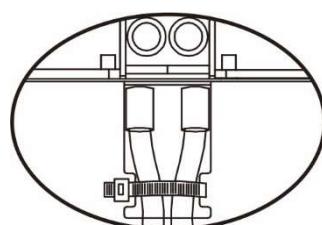


5. Ekle _ akü kablolarını invertörün akü konektörlerine düz bir şekilde takın ve cıvataların saat yönünde 2 Nm torkla sıkıldığından emin olun . Hem aküdeki hem de inverter/şarjdağı polaritenin doğru şekilde bağlandığından ve iletkenlerin doğru olduğundan emin olun. pil terminallerine sıkıca vidalanmıştır.

Önerilen araç: #2 Pozi Tornavida



6. Kablo bağlantısını sağlam bir şekilde sabitlemek için kablo bağı ile kabloları invertere sabitleyebilirsiniz.



UYARI: Şok Tehlikesi

Seri bağlı akü voltajı yüksek olduğundan montaj dikkatli yapılmalıdır.



DİKKAT!! Son DC bağlantısını yapmadan veya DC kesici/ayırıcıyı kapatmadan önce, artı (+) nin artıyla (+) ve eksi (-) nin eksiye (-) bağlı olduğundan emin olun.

4.5 AC Giriş /Çıkış Bağlantısı

DİKKAT!! AC giriş güç kaynağuna bağlamadan önce lütfen invertör ve AC giriş güç kaynağı arasına **ayrı** bir AC devre kesici kurun . Bu, invertörün bakım sırasında güvenli bir şekilde bağlantısının kesilebilmesini ve AC girişinin aşırı akımından tamamen korunmasını sağlayacaktır. AC kesicinin önerilen özelliği 3KW için 32A ve 5KW için 50A'dır .

DİKKAT!! "IN" ve "OUT" işaretli iki terminal bloğu vardır. Lütfen giriş ve çıkış konektörlerini yanlış BAĞLAMAYIN.

UYARI! Tüm kablolama kalifiye bir personel tarafından yapılmalıdır.

UYARI! AC giriş bağlantısı için uygun kablonun kullanılması sistem güvenliği ve verimli çalışması için çok önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için lütfen aşağıdaki gibi önerilen uygun kablo boyutunu kullanın.

AC telleri için önerilen kablo gereksinimi

modeli	ölçer	Kablo (mm ²)	Tork Değeri
3KW	12 AWG	4	1.2 Nm
5KW	10 AWG	6	1.2 Nm

AC giriş/çıkış bağlantısını uygulamak için lütfen aşağıdaki adımları izleyin:

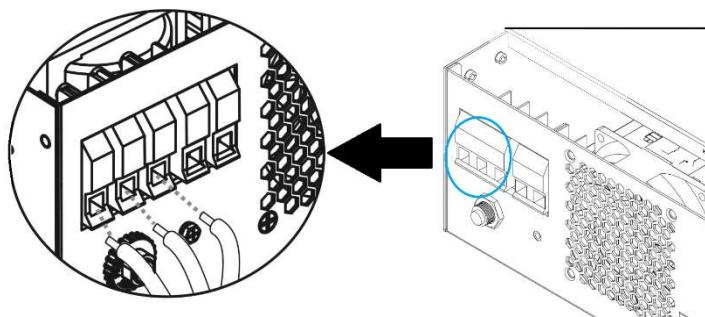
1. AC giriş/çıkış bağlantısı yapmadan önce DC koruyucuya veya ayırcıya açtığınızdan emin olun.
2. Altı iletken için yalıtım manşonunu 10 mm çıkarın. Ve L fazını ve nötr iletken N 3 mm'yi kısaltın.
3. AC giriş kablolarını terminal bloğunda belirtilen kutuplara göre yerleştirin ve terminal vidalarını sıkın .

Önce PE koruyucu iletkeni () bağladığınızdan emin olun

→Toprak (sarı-yeşil)

L→LINE (kahverengi veya siyah)

N→Nötr (mavi)



UYARI:

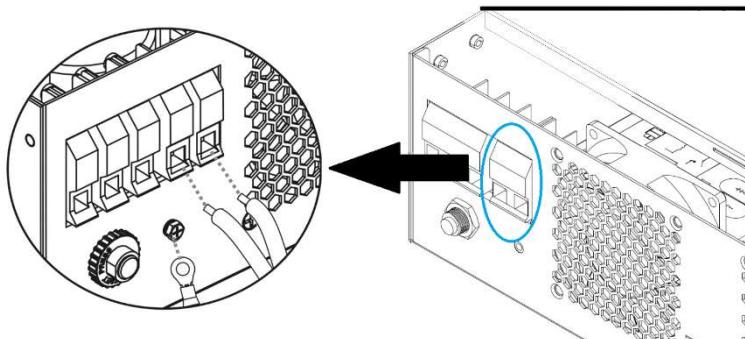
Üniteye kabloyla bağlamayı denemeden önce AC güç kaynağının bağlantısının kesildiğinden emin olun .

4. Ardından, yerleştirin AC çıkış kablolarını terminal bloğunda belirtilen kutuplara göre yapın ve terminal vidalarını sıkın . Önce PE koruyucu iletkeni () bağladığınızdan emin olun .

→Toprak (sarı-yeşil)

L→LINE (kahverengi veya siyah)

N→Nötr (mavi)



5. Kabloların güvenli bir şekilde bağlandığından emin olun.

DİKKAT: Devrelerin içindeki soğutucu gazın dengelenmesi için yeterli zamana sahip olması gerekiğinden, klima gibi cihazların yeniden başlatılması için en az 2~3 dakika gereklidir. Elektrik kesintisi meydana gelir ve kısa sürede düzelirse bağlı cihazlarınıza zarar verir. Bu tür bir hasarı önlemek için lütfen kurulumdan önce klima üreticisinin zaman geciktirme işleviyle donatılmış olup olmadığını kontrol edin. Aksi takdirde, bu invertör/şarj cihazı aşırı yük arızasını tetikler ve cihazınızı korumak için çıkışı keser, ancak bazen yine de klimanın dahili hasar görmesine neden olur.

4.6 PV Bağlantısı (SOLAR PANEL BAĞLANTISI)

DİKKAT: PV modüllerine bağlamadan önce lütfen inverter ve PV modülleri arasına **ayrı** bir DC devre kesici kurun.

UYARI! PV modül bağlantısı için uygun kablonun kullanılması sistem güvenliği ve verimli çalışması için çok önemlidir. Yaralanma riskini azaltmak için lütfen aşağıdaki gibi önerilen uygun kablo boyutunu kullanın.

modeli	Tel Boyutu	Kablo (mm ²)	Tork değeri (maks)
3KW/5KW	1 x 12AWG	4	1.2 Nm

PV Modül Seçimi:

Uygun PV modüllerini seçerken lütfen aşağıdaki parametreleri dikkate alınızdan emin olun:

1. PV modüllerinin açık devre voltajı (Voc). İnverterin maksimum PV açık devre geriliminden büyük olmamalıdır..
2. PV modüllerinin açık devre voltajı (Voc), AKÜ lerin minimum voltaj değerinden yüksek olmalıdır.

INVERTER MODELİ	3KW	5KW
Maks. PV Dizisi Açık Devre Gerilimi	500 Vdc	
PV Dizi MPPT Gerilim Aralığı	120Vdc~450Vdc	

Buradaki örnekte 300 W lik PV SOLAR panel örnek alınmıştır . Yukarıdaki iki maddeyi değerlendirdikten sonra, önerilen modül konfigürasyonları aşağıdaki tabloda listelenmiştir.

ÖRNEK GÜNEŞ PANELİ REFERANSI aşağıda verilmiştir.: - 300Wp - Vmp: 34 Vdc - Imp: 8.3A	GÜNEŞ PANELİ GİRİŞİ (Min. seri: 6 adet, max. seri: 11 adet)	Panel sayısı	Toplam giriş gücü	Toplam V oc
	6 adet seri			
	7 adet seri	7 adet	2100W	294Vdc
	8 adet seri	8 adet	2400W	336 Vdc
	9 adet seri	9 adet	2700W	378 Vdc
	10 adet seri	10 adet	3000W	420 Vdc
	11 adet seri	11 adet	3300W	462 Vdc
	6 adet seri ve 2 takım paralel	12 adet	3600W	252 Vdc
	7 adet seri ve 2 takım paralel	14 adet	4200W	294Vdc
	8 adet seri ve 2 takım paralel	16 adet	4800W	336 Vdc

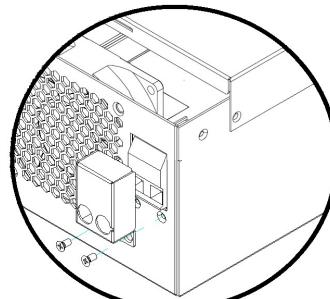
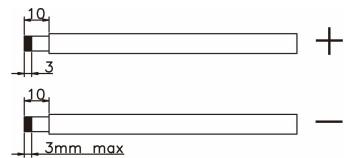
-Voc: 42 Vdc	9 adet seri ve 2 takım paralel	18 adet	5400W	378 Vdc
- Isc: 8. 7 A	10 adet seri ve 2 takım paralel	20 adet	6000W	420 Vdc
	11 adet seri ve 2 takım paralel	22 adet	6600W	462 Vdc

Not : Toplam güneş enerjisi Voltaj = Voc* (seri numarasında) \leqslant 495 Vdc olmalıdır.

PV Modül Kablo Bağlantısı

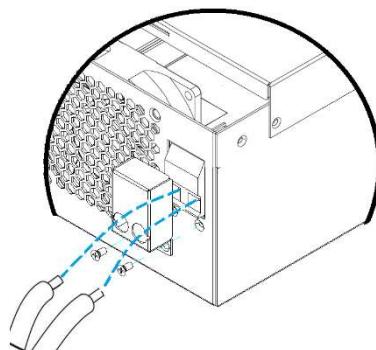
PV modül bağlantısını uygulamak için lütfen aşağıdaki adımları izleyin:

1. Pozitif ve negatif iletkenler için yalıtım manşonunu 10 mm çıkarın.
2. Uygun bir sıkma aleti ile pozitif ve negatif kabloların ucuna yükleme bağı halkaları yerleştirmeyi önerin.
3. PV kablo kapağını aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi verilen vidalarla invertöre sabitleyin .



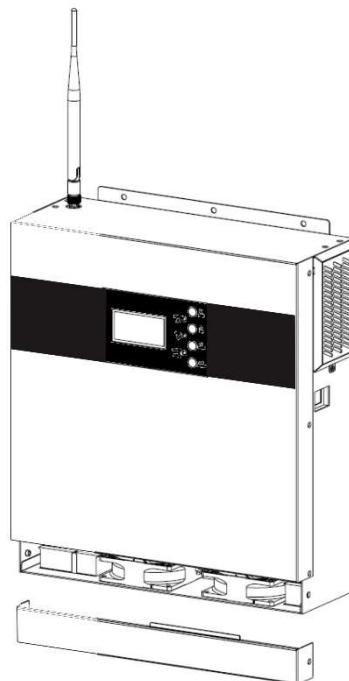
4. PV modüllerinden ve PV giriş konektörlerinden gelen kablo bağlantısının doğru polaritesini kontrol edin. Ardından bağlantı kablosunun pozitif kutbunu (+) PV giriş konnektörünün pozitif kutbuna (+) bağlayın. Bağlantı kablosunun negatif kutbunu (-) PV giriş konnektörünün negatif kutbuna (-) bağlayın. İki kabloyu saat yönünde sıkıca vidalayın.

Önerilen alet: 4 mm uçlu tornavida



4.7 Son montaj

Tüm kabloları bağladıktan sonra lütfen aşağıda gösterildiği gibi iki vidayı sıkarak alt kapağı yerine takın.



4.8 APP monitör / kontrol

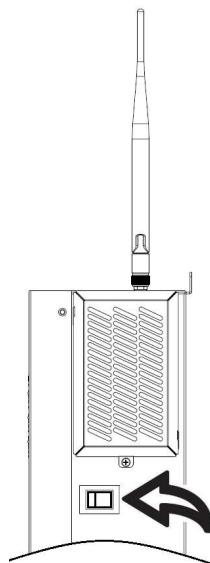
QR kodunu tarayın, APP'ye yi indirin ve kurun veya ağ ve ağ kurmak ve kayıt olmak için **Kurulum Kılavuzuna** bakın. Inverter durumu cep telefonunuzdaki APP tarafından görüntülenecektir.

BU KURULUM KLAVUZUNU www.duhaline.com dan indirebilirsınız.

5 DEVREYE ALMA

5.1 Güç açık / kapalı

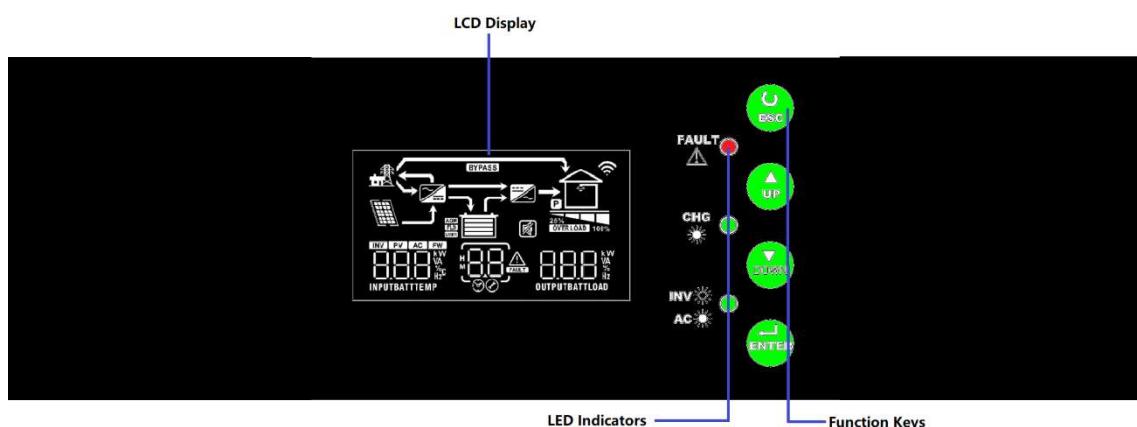
Ünitenin yandan görünüşü



Ünite düzgün bir şekilde kurulduktan ve piller düzgün şekilde bağlandıktan sonra, ünitesi açmak için Açıma /Kapama düğmesine (kutunun düğmesinde bulunur) basmanız yeterlidir .

5.2 Çalıştırma ve Gösterge Paneli

Aşağıdaki tabloda gösterilen çalışma ve gösterge paneli, inverterin ön panelindedir. Çalışma durumunu ve giriş/çıkış güç bilgilerini gösteren üç gösterge , dört işlev tuşu ve bir LCD ekran içerir.



LED Göstergesi

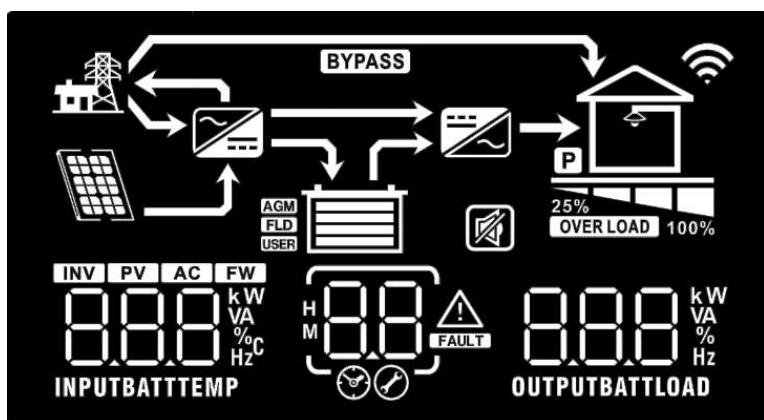
LED Göstergesi		Mesajlar	
	Yeşil	Sabit Açık	Çıkış şuradaki yardımcı program tarafından desteklenmektedir Hat modu .
		Yanıp sönenyorsa	Çıkış , pil veya PV tarafından desteklenmektedir pil modu .
	Yeşil	Sabit Açık	Pil tamamen şarj oldu.
		Yanıp sönenyorsa	Pil şarj oluyor.
	kırmızı	Sabit Açık	hata oluşmuştur

		Yanıp sönenyorsa	uyarı durumu oluşmuştur
--	--	------------------	-------------------------

Fonksiyon tuşları

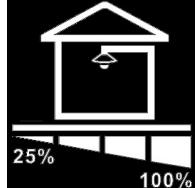
Fonksiyon tuşu	Tanım
ESC	Ayar modundan çıkmak için
YUKARI	Önceki seçime gitmek için
AŞAĞI	Sonraki seçime gitmek için
ENTER	Ayar modunda seçimi onaylamak veya ayar moduna girmek için

5.3 LCD Ekran Simgeleri



Simge	İşlev açıklaması
Giriş Bilgilerimiz	
AC	AC girişini gösterir.
PV	PV girişini gösterir
INPUTBATT	Giriş voltajını, giriş frekansını, PV voltajını, şarj akımını belirtin (3K modeller için PV şarj ediliyorsa), şarj cihazı gücü , akü voltajı .
Konfigürasyon Programı ve Arıza Bilgileri	
88	Ayar programını gösterir .

	Uyarı ve arıza kodlarını gösterir. Uyarı: uyarı koduya yanıp söner . Arıza: arıza kodlu aydınlatma	
Çıktı Bilgileri		
	Çıkış volajını, çıkış frekansını, yük yüzdesini, VA cinsinden yükü , W att cinsinden yükü ve boşaltma akımını belirtin.	
Pil İ bilgileri		
	<ol style="list-style-type: none"> gösteririm _ pil tür . 50-74 ve %75-100 arasında ve hat modunda şarj durumunu gösterir . 	
AC modunda, pil şarj durumunu gösterecektir.		
Durum	Batarya voltajı	LCD ekran
Sabit Akım modu / Sabit Voltaj modu	<2V/hücre	4 çubuk sırayla yanıp sönecektir.
	2 ~ 2.083V/hücre	Alt çubuk açık olacak ve diğer üç çubuk sırayla yanıp sönecektir.
	2.083 ~ 2.167V/hücre	Alttaki iki çubuk yanacak ve diğer iki çubuk sırayla yanıp sönecektir.
	> 2.167 V/hücre	Alttaki üç çubuk yanar ve üstteki çubuk yanıp söner.
Yüzer mod. Piller tam dolu.		
Pil modunda, pil kapasitesini sunacaktır.		
Yük Yüzdesi	Batarya voltajı	LCD ekran
Yük > %50	< 1.85V/hücre	
	1.85V/hücre ~ 1.933V/hücre	
	1.933V/hücre ~ 2.017V/hücre	
	> 2.017V/hücre	
Yük < %50	< 1.892V/hücre	
	1.892V/hücre ~ 1.975V/hücre	
	1.975V/hücre ~ 2.058V/hücre	
	> 2.058V/hücre	
	I bilgilerini yükle	
	Aşırı yüklenmeyi gösterir.	

	Yük seviyesini %0-24, %25-49, %50-74 ve %75-100 olarak gösterir.			
	%0~%24	%25~49	%50~74	%75~%100
				

Mod Çalıştırma I bilgileri

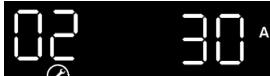
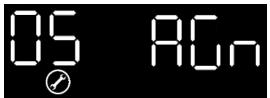
	Ünitenin şebekeye bağlandığını gösterir.
	Ünitenin PV paneline bağlandığını gösterir.
BYPASS	Yükün şebeke gücü tarafından sağlandığını gösterir.
	Yardımcı şarj devresinin çalıştığını gösterir.
	DC/AC inverter devresinin çalıştığını gösterir.
İşlemi Kapat	
	Ünite alarmının devre dışı olduğunu gösterir.

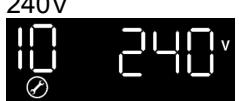
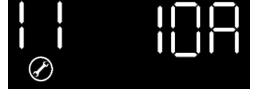
5.4 LCD Ayarı

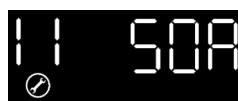
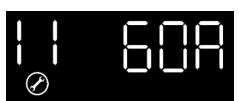
ENTER düğmesini 3 saniye basılı tuttuktan sonra ünite ayar moduna girecektir . Ayar programlarını seçmek için “ YUKARI ” veya “ AŞAĞI ” düğmesine basın . Ve ardından “ ENTER ”a basın seçimi onaylamak için düğmesine veya çıkmak için ESC düğmesine basın .

Ayar Programları:

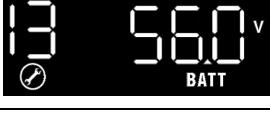
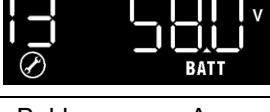
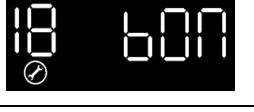
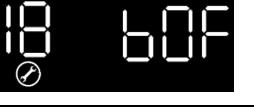
programı	Tanım	Seçilebilir seçenek
00	Ayar modundan çıkış	Escape (Çıkış) 
01	çıkış kaynağı önceliği : Yüke uygulanacak kaynağı önceliğini ayarlamak için kullanılır.	<p>ŞEBEKE ÖNCELİKLİ (FABRİKA AYARLARINDA BU ŞEKİLDEDİR)</p>  <p>GÜNEŞ ÖNCELİKLİ</p>  <p>Şebeke öncelikli olarak yüklerne güç sağlayacaktır. Bu durumda güneş enerjisi ve pil enerjisi, yalnızca şebeke elektriği olmadığından yüklerne güç sağlayacaktır.</p> <p>Güneş enerjisi (SOLAR) gücü önceliğe sahiptir. . Şebeke ; aşağıdaki koşullardan biri olduğunda sistemi kompanze eder: - Güneş (SOLAR) enerjisi daha pil şarj gücünden daha az ise. - Güneş enerjisi (SOLAR) mevcut değilse.</p>

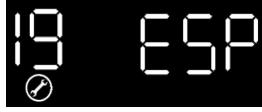
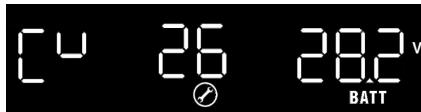
		SBU önceliği 	Güneş enerjisi birinci öncelik olarak yüklerde güç sağlar. Güneş enerjisi invertere bağlı tüm yüklerde güç sağlamak için yeterli değilse, aküler sisteme aynı anda enerji sağlar. Bu durumda şebeke, yalnızca akü voltaj değeri UYARI SEVİYESİNİN altına düştüğünde veya program 12'deki ayar noktasına düştüğünde yüklerde güç sağlar.
02	Maksimum şarj akımı : Solar ve şebeke şarj cihazları için toplam şarj akımını yapılandırmak için. (Maks. şarj akımı = şebeke şarj akımı + solar şarj akımı)	10 A 	20A 
		30A 	40A 
		50A 	60A (varsayılan) 
		70A 	80A 
		Elektrikli Ev Aletleri (varsayılan) 	Bu seçilirse, kabul edilebilir AC giriş voltajı aralığı 90-280VAC içinde olacaktır.
03	AC giriş voltajı aralığı	GÜÇ KAYNAĞI (UPS) 	Seçilirse, kabul edilebilir AC giriş voltajı aralığı 170-280VAC aralığında olacaktır.
05	AKÜ Türü	AGM AKÜ (DEFAULT) (VARSAYILAN) (FABRİKA AYARI BUDUR) 	SULU AKÜ 

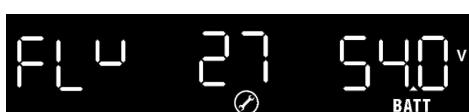
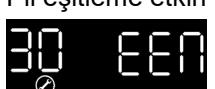
		Kullanıcı kendisi tanımlayabilir. 	"Kullanıcı Tanımlı" seçilirse, 26, 27 ve 29 programlarında akü şarj voltajı ve düşük DC kesme voltajı ayarlanarak kendiniz bir AKÜ tipi belirleyebilirsiniz..
06	Aşırı yük oluşturgunda otomatik yeniden başlatma	Yeniden Başlama devre dışıdır (DEFAULT) (VARSAYILAN) (FABRİKA AYARI BUDUR) 	Yeniden Başlat etkin 
07	Aşırı sıcaklık oluşturgunda otomatik yeniden başlatma	Yeniden Başlama devre dışıdır (DEFAULT) (VARSAYILAN) (FABRİKA AYARI BUDUR) 	Yeniden Başlat etkin 
09	Çıkış Frekansı _	50Hz (DEFAULT) (VARSAYILAN) (FABRİKA AYARI BUDUR) 	60Hz 
10	Çıkış Voltajı	220V 	230V (DEFAULT) (VARSAYILAN) (FABRİKA AYARI BUDUR) 
		240V 	
11	Maksimum şebeke şarj akımı Not: Parametre 02'deki ayar değeri 11'deki değerden daha küçükse, inverter şebeke şarj cihazı için program 02'den şarj akımı uygulayacaktır.	2A 	10 A 
		20A 	30A (DEFAULT) (VARSAYILAN) (FABRİKA AYARI BUDUR) 

	40A 	50A 
	60A 	80A 
2KW/ 3KW modelinde mevcut seçenekler:		
	22.0V 	22.5V 
	23.0V (varsayılan) 	23.5V 
	24.0V 	24.5V 
	25.0V 	25.5V 
12 Program 01'den “SBU önceliği” veya “Solar önceliği ” seçildiğinde, voltaj noktası tekrar şebeke kaynağına ayarlanır.	5KW modelinde mevcut seçenekler :	
	44V 	45V 
	46V (varsayılan) 	47V 
	48V 	49V 

		50V 	51V 
13 Program 01'den "SBU önceliği" veya "Solar Önceliği" seçildiğinde voltaj noktası tekrar akü moduna ayarlanır.	2 KW/ 3KW modelinde mevcut seçenekler :		
	Pil tamamen şarj oldu	24V 	24V 
	24.5V 	25V 	
	25.5V 	26V 	
	26,5V 	27V (varsayılan) 	
	27.5V 	28V 	
	28,5V 	29V 	
	5KW modelinde mevcut seçenekler :		
	Pil tamamen şarj oldu	48V 	48V 
	49V 	50V 	
	51V 	52V 	

		53V 	54V (varsayılan) 
		55V 	56V 
		57V 	58V 
16	Şarj cihazı kaynağı önceliği: Şarj kaynağı önceliğini yapılandırmak, konfigüre etmek için	Bu invertör/şarj cihazı Hat, Bekleme veya Arıza modunda çalışıyorsa, şarj kaynağı aşağıdaki gibi programlanabilir: :	
		Önce ŞEBEKE 	Pili önce ŞEBEKE şarj edecektir. Güneş enerjisi, yalnızca şebeke elektriği olmadığında pili şarj edecektir.
		Önce SOLAR 	Pili öncelikle SOLAR (Güneş enerjisi) şarj edecektir. Şebeke sadece güneş enerjisi olmadığında pili şarj edecektir.
		SOLAR (Güneş) ve ŞEBEKE (varsayılan budur) 	Güneş enerjisi ve şebeke aynı anda pili şarj edecektir.
		Sadece SOLAR (Güneş) 	Şebeke mevcut olsun veya olmasın, güneş enerjisi tek şarj kaynağı olacaktır .
18	Alarm kontrolü	Bu inverter/şarj cihazı Batarya modunda çalışıyorsa sadece güneş enerjisi bataryayı şarj edebilir. Güneş enerjisi varsa ve yeterliyse pili şarj eder.	
		Alarm açık (varsayılan) 	Alarm kapalı 

19	Varsayılan görüntüleme ekranına otomatik dönüş	görüntüleme ekranına dön (varsayılan)		Seçilirse, kullanıcılar ekranı nasıl değiştirirse değiştirsin, 1 dakika boyunca hiçbir düğmeye basılmadığında otomatik olarak varsayılan görüntüleme ekranına (Giriş voltajı/çıkış voltajı) dönecektir.
		Kalmak En son ekran		Seçilirse, görüntüleme ekranı kullanıcının en son geçiş yaptığı ekran olarak kalır.
20	Arka ışık kontrolü	Arka ışık açık (varsayılan)		arka ışık kapalı
22	Birincil kaynak kesintiye uğradığında bip sesi çıkarır	Alarm açık (varsayılan)		Alarm kapalı
23	Aşırı yük baypas: Etkinleştirildiğinde, pil modunda aşırı yük meydana gelirse ünite hat moduna geçecektir.	Baypas devre dışı (Etkin değil) (varsayılan)		Bypass etkin
25	Arıza kodu KAYIT	Kayıt etkinleştirme (varsayılan)		Kayıt devre dışı
26	BULK (HIZLI) şarj voltajı (CV voltajı)	2 KW/3KW fabrika varsayılan değeri : 28.2V		
		5KW fabrika varsayılan değeri : 56.4V		BU ayarı yapabilmeniz için 5. programda KENDİNİZ TANIMLAMA YAPMA modunu seçmeniz gereklidir. Ayar aralığı 2 KW/3KW modeli için 25,0V ile 31,5V arası ve 5KW modeli için 48,0V ile 61,0V arasıdır . Her tıklamada artışı 0.1V'dır.

		2KW/3KW fabrika varsayılan değeri: 27.0V	
			
27	FLOATING (TAMAMLAMA) şarj voltajı	5KW fabrika varsayılan değeri: 54.0V	
			
		BU ayarı yapabilmek için 5. programda KENDİNİZ TANIMLAMA YAPMA modunu seçmeniz gereklidir. Ayar aralığı 2 KW/3KW modeli için 25,0V ile 31,5V arası ve 5KW modeli için 48,0V ile 61,0V arasıdır. Her tıklamada artışı 0,1V'dır.	
		2KW/3KW fabrika varsayılan değeri: 21.0V	
			
29	Düşük DC kesme gerilimi	5KW fabrika varsayılan değeri: 42.0V	
			
		BU ayarı yapabilmek için 5. programda KENDİNİZ TANIMLAMA YAPMA modunu seçmeniz gereklidir. 2 KW/3KW modeli için ayar aralığı 21.0V ile 24.0V ve 5kW için ayar aralığı 42.0V ile 48.0V arasıdır. Her tıklamanın artışı 0,1V'dır. Yükün yüzde kaçı bağlı olursa olsun, düşük DC kesme gerilimi ayar değerine sabitlenecektir.	
30	Pil eşitleme	Pil eşitleme etkin	Pil eşitleme devre dışı (varsayılan)
			
		Program 5'te "SULU AKÜ" veya "Kullanıcı Tanımlı" seçilmiş ise bu program kurulabilir.	
		2 KW/3KW varsayılan ayar: 29,2V	
			
31	Pil dengeleme voltajı	5KW fabrika varsayılan değeri: 58.4V	
			
		Ayar aralığı 2KW/3KW modeli için 25,0V ile 31,5V arası ve 5KW modeli için 48,0V ile 61,0V arasıdır. Her tıklamanın artışı 0,1V'dır.	
33	Pil eşitleme süresi	60dk (varsayılan)	Ayar aralığı 5dk ila 900dk arasındadır. Her tıklamanın artışı 5dk'dır.
			

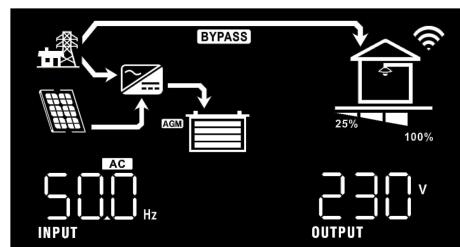
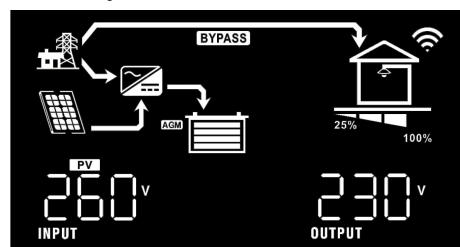
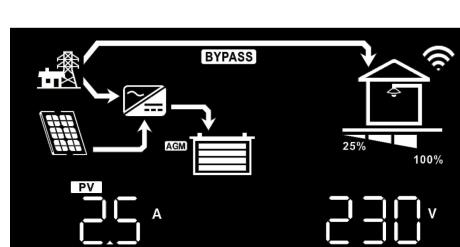
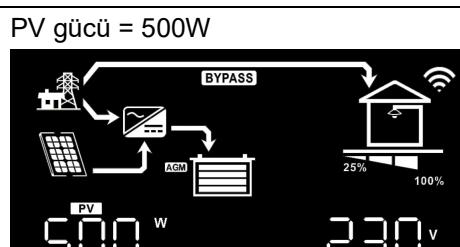
34	Pil eşitleme zaman aşımı	120dk (varsayılan) 	Ayar aralığı 5dk ila 900dk arasındadır. Her tıklamanın artışı 5 dakikadır.
35	Denkleştirme aralığı	30 gün (varsayılan) 	Ayar aralığı 0 ila 90 gündür. Her tıklamanın artışı 1 gündür
36	Denkleştirmeyi hemen etkinleştir	Etkinleştir 	Devre Dışı Bırak (varsayılan) Program 30'da denkleştirme fonksiyonu etkinleştirilmişse, bu program kurulabilir. Bu programda "Enable" "ETKİNLEŞTİR" seçilirse, böylece pil eşitlemeyi hemen aktif hale getirilebilir ve LCD ana sayfasında "E9" görünecektir. "Devre Dışı" seçilirse, program 35 ayarına bağlı olarak bir sonraki etkinleştirilmiş eşitleme zamanı gelene kadar eşitleme işlevini iptal edecektir. Şu anda LCD ana sayfasında "E9" görünmeyecektir.
37	Wi Fi SİFİRLAMA (RESETLEME)	Varsayılan 	Sıfırla (RESET) WiFi resetlendikten sonra invertör ROUTER den ayrıılır ve WiFi nin yeniden yapılandırılmasına ihtiyaç vardır.

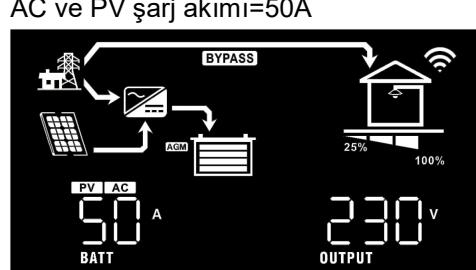
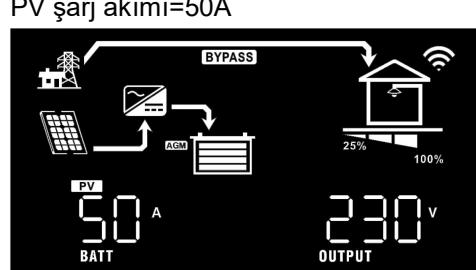
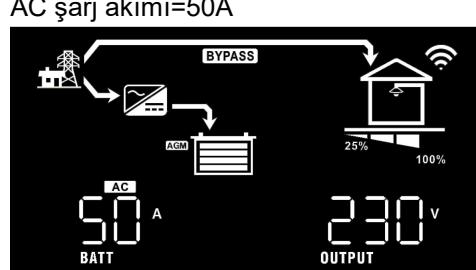
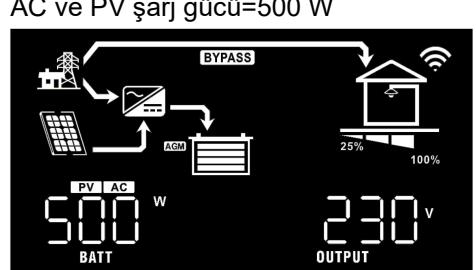
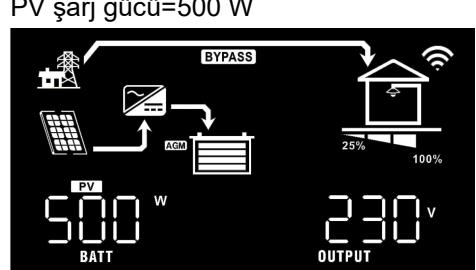
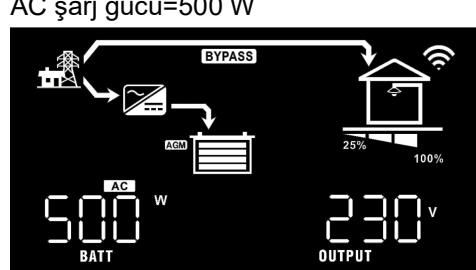
5.5 Ekran Ayarı

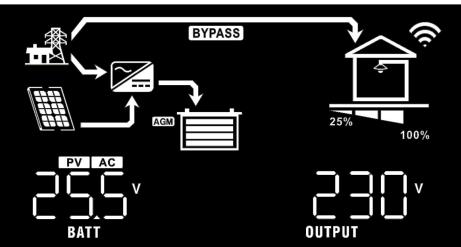
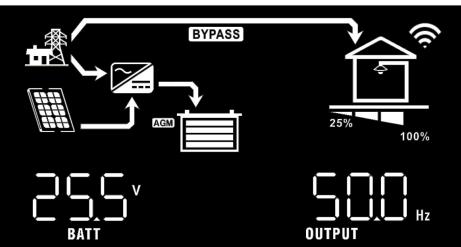
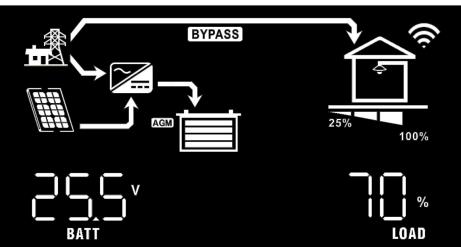
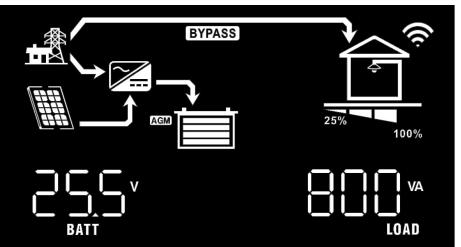
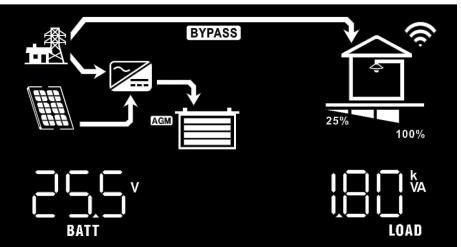
LCD ekran bilgileri "UP" veya "DOWN" tuşuna basılarak sırayla değiştirilir. Seçilebilir bilgiler aşağıdaki sırayla değiştirilir:

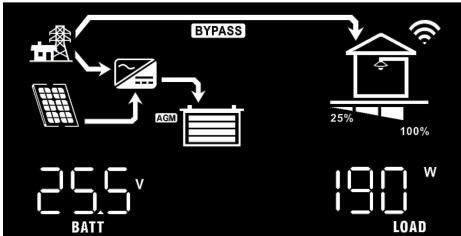
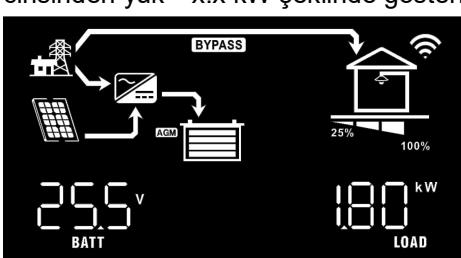
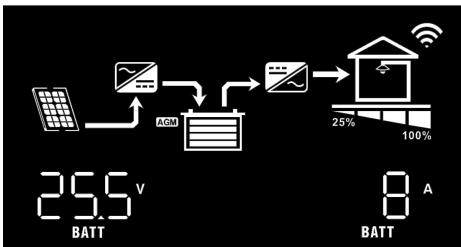
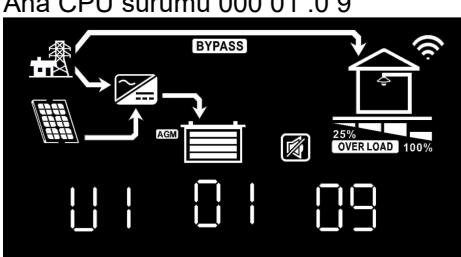
Giriş volajı, giriş frekansı, PV volajı, şarj akımı, şarj gücü, akü volajı, çıkış volajı, çıkış frekansı, yük yüzdesi, Watt cinsinden yük, VA cinsinden yük, Watt cinsinden yük, DC deşarj akımı, ana CPU Sürümü.

Seçilebilir bilgi	LCD ekran
Giriş volajı / Çıkış volajı (Varsayılan Ekran)	Giriş Voltajı=230V, çıkış voltajı=230V

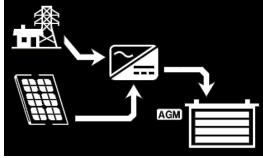
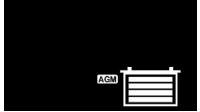
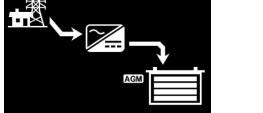
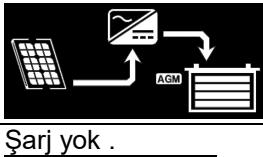
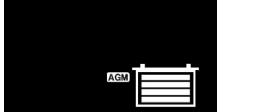
Giriş fFekansı	Giriş frekansı=50Hz 
PV voltajı	PV voltajı=260V 
PV akımı	PV akımı = 2.5A 
PV gücü	PV gücü = 500W 

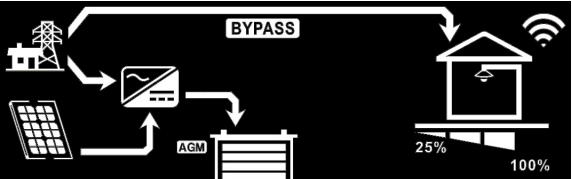
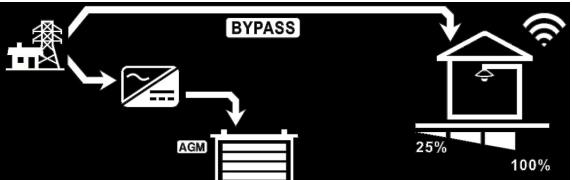
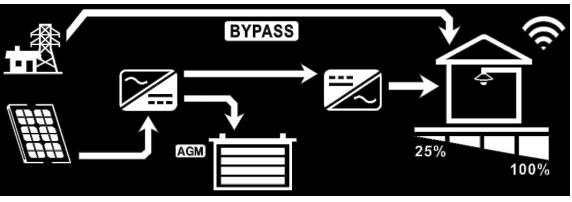
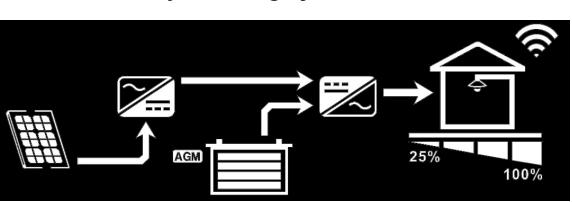
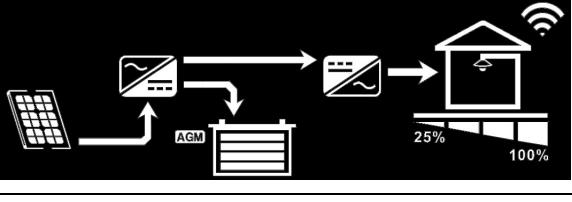
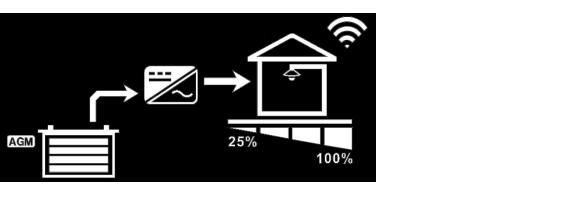
	<p>AC ve PV şarj akımı=50A</p>  <p>PV şarj akımı=50A</p>  <p>Şarj Akımı</p>
	<p>AC şarj akımı=50A</p> 
	<p>AC ve PV şarj gücü=500 W</p> 
	<p>PV şarj gücü=500 W</p>  <p>Şarj gücü</p>
	<p>AC şarj gücü=500 W</p> 

Akü voltajı ve çıkış volajı	Akü voltajı=25,5V, çıkış volajı=230V 
Çıkış frekansı	Çıkış frekansı=50Hz 
Yük yüzdesi	Yük yüzdesi=%70 
VA cinsinden yük	Bağlı yük 1 kVA'dan düşük olduğunda , VA cinsinden yük xxx VA şeklinde gösterilecektir..  <p>Yük 1 kVA'dan ($\geq 1\text{KVA}$) büyük olduğunda , VA cinsinden yük x.x kVA şeklinde gösterilecektir.</p> 

Watt cinsinden yük	<p>Yük 1 kW'tan düşük olduğunda , W'deki yük , aşağıdaki çizelgede olduğu gibi xxx W şeklinde gösterilecektir..</p>  <p>255 v BATT</p> <p>190 w LOAD</p>
Akü voltajı/DC deşarj akımı	<p>Yük 1 kW'tan ($\geq 1\text{KW}$) büyük olduğunda , W cinsinden yük x.x kW şeklinde gösterilecektir</p>  <p>255 v BATT</p> <p>180 kW LOAD</p>
Ana CPU sürüm kontrolü	<p>Akü voltajı=25,5V, deşarj akımı= 8 A</p>  <p>255 v BATT</p> <p>8 A BATT</p> <p>Ana CPU sürümü 000 01 .0 9</p>  <p>000 01 .0 9</p>

5.6 Çalışma Modu Açıklama

Operasyon modu	Tanım	LCD ekran
Bekleme modu (Standby Modu) Not: *Bekleme modu (Standby Modu) : İnverter henüz açılmamıştır ancak şu anda invertör AC çıkışı olmadan pilin şarj edebilir.	Inverter tarafından çıkış sağlanmaz, ancak yine de pilleri şarj edebilir.	<p>Şebeke ve PV enerjisi ile şarj etme.</p>  <p>Şebeke tarafından şarj .</p>  <p>PV enerjisi ile şarj etme.</p>  <p>Şarj yok .</p> 
Arıza modu Not: *Arıza modu: Hatalar, dahili sebeplerle ya da aşırı sıcaklık, çıkışın kısa devre olması gibi harici nedenlerden kaynaklanır.	Bu durumda PV enerjisi ve şebeke pilleri şarj edebilir.	<p>Şebeke ve PV enerjisi ile şarj etme.</p>  <p>Şebeke tarafından şarj .</p>  <p>PV enerjisi ile şarj etme.</p>  <p>Şarj yok .</p> 

Operasyon modu	Tanım	LCD ekran
Hat (LINE) Modu	İnverter , şebekeden ve/veya SOLAR dan çıkış gücü sağlayacaktır . Ayrıca hat modunda pili şarj edecektir.	<p>Şebeke ve PV enerjisi ile şarj etme.</p> 
	İnverter , şebekeden ve/veya SOLAR dan çıkış gücü sağlayacaktır . Ayrıca hat modunda pili şarj edecektir.	<p>Şebeke tarafından şarj .</p> 
TERS MOD (INVERT MOD)	İnverter, aküden ve PV gücünden çıkış gücü sağlayacaktır.	<p>Çıkış kaynağı önceliği olarak "önce güneş" önceliği seçilirse ve güneş enerjisi yükü sağlamak için yeterli değilse, güneş enerjisi ve şebeke aynı anda birbirini kompanse ederek çıkış gücünü sağlar ve aynı zamanda pili şarj eder.</p> 
		<p>Pil ve PV enerjisinden güç.</p> 
		<p>PV enerjisi yüklerde güç sağlayacak ve aynı zamanda pili şarj edecektir.</p> 
		<p>Yalnızca pilden güç.</p> 

5.7 Pil Dengeleme/Eşitleme Açıklaması

Dengeleme işlevi, şarj kontrolörüne eklenir. Asit konsantrasyonunun pilin altında üstten daha fazla olduğu bir durum olan tabakalaşma gibi olumsuz kimyasal etkilerin oluşumunu tersine çevirir. Dengeleme ayrıca plakalar üzerinde birikmiş olabilecek sülfat kristallerinin çıkarılmasına da yardımcı olur. İşaretlenmeden bırakılırsa, sülfatlaşma adı verilen bu durum pilin toplam kapasitesini azaltacaktır. Bu nedenle pilin periyodik olarak eşitlenmesi önerilir.

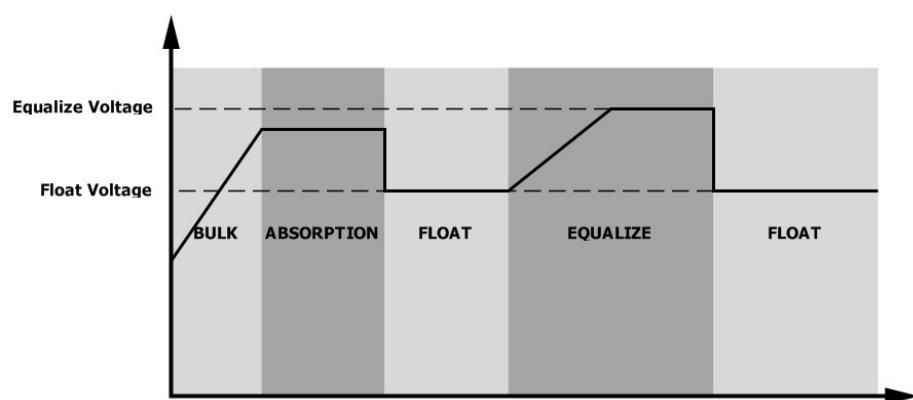
- **Denkleştirme/Eşitleme Fonksiyonu Nasıl Uygulanır**

Öncelikle LCD ekranından ayar program 30 dan pil eşitleme işlevini etkinleştiriniz. Ardından, bu işlevi cihazda aşağıdaki yöntemlerden biriyle uygulayabilirsiniz:

1. Program 35'te eşitleme aralığının ayarlanması.
2. Program 36'da hemen aktif eşitleme.

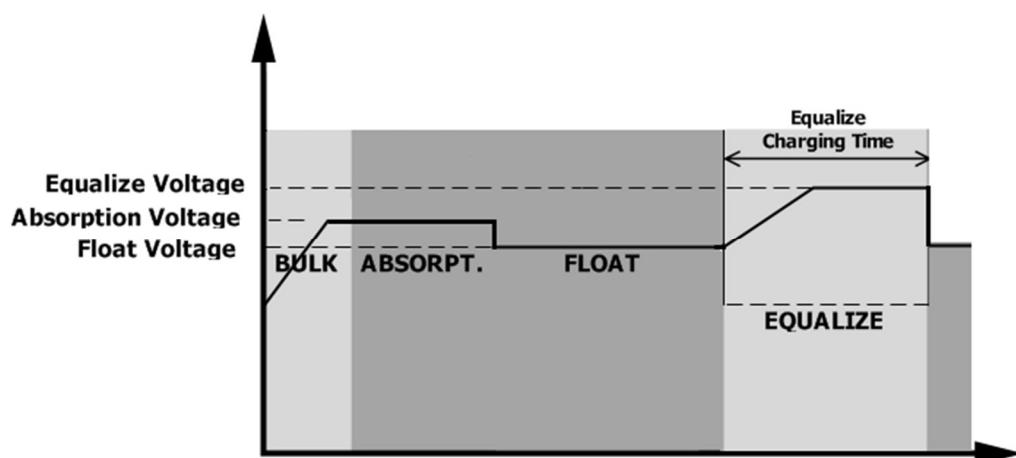
- **Ne Zaman Dengelenir/ Eşitlenir**

Float aşamasında, ayar eşitleme aralığına (akü eşitleme döngüsü) gelindiğinde veya hemen eşitleme aktif olduğunda, inverter eşitleme (dengeleme) aşamasına girmeye başlayacaktır.

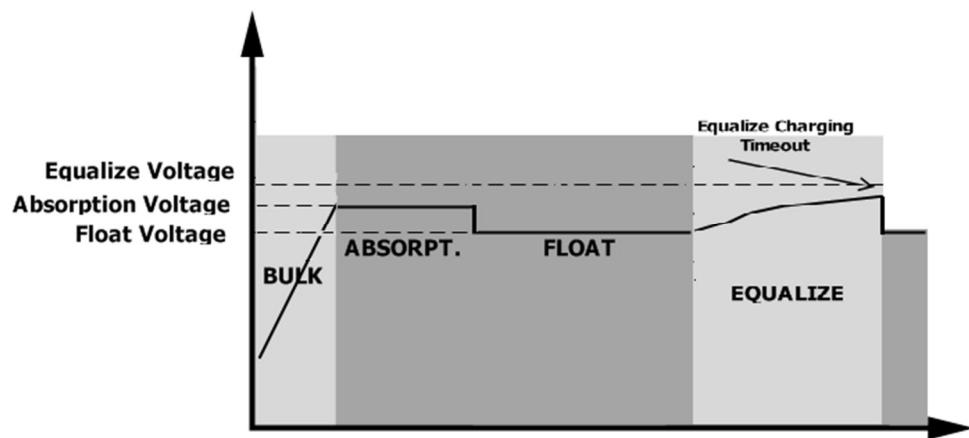


- **Şarj süresini ve zaman aşımını eşitleyin/ dengeleyin**

Eşitleme aşamasında, kontrolör, pil voltajı pil dengeleme voltajına yükselene kadar pili mümkün olduğunda şarj etmek için güç sağlayacaktır. Ardından, akü voltajını akü dengeleme voltajında tutmak için sabit voltaj regülasyonu uygulanır. Pil, ayarlanan pil eşitleme süresi gelene kadar Eşitleme aşamasında kalacaktır.



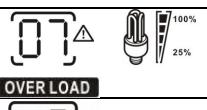
Ancak Eşitleme aşamasında, pil eşitleme süresi sona erdiğinde ve pil voltajı pil dengeleme voltajına noktasına yükselmediğinde , şarj denetleyicisi pil eşitleme süresini pil voltajı pil eşitleme voltajına ulaşana kadar uzatır . Akü eşitleme zaman aşımı ayarı bittiğinde akü voltajı hala akü dengeleme voltajından düşükse, şarj kontrolörü eşitlemeyi durduracak ve şamandıra aşamasına dönecektir .



5.8 Arıza Referans Kodu

Hata kodu	Arıza Olayı	Simge açık
01	İnverter kapalıyen fan kilitli	
02	Aşırı sıcaklık	
03	Pil voltajı çok yüksek	
04	Pil voltajı çok düşük	
05	inverter bileşenleri tarafından çıkış kısa devresi veya aşırı sıcaklık algılanmıştır	
06	Çıkış voltajı çok yüksek.	
07	Aşırı yüklenme zaman aşımı/ Uzun süre aşırı yüklenme	
08	DC BUS voltajı çok yüksek	
09	BUS yumuşak yolverme başarısız oldu	
51	Aşırı akım veya dalgalanma	
52	DC BUS voltajı çok düşük	
53	İnverter yumuşak başlatma başarısız	
55	AC çıkışında aşırı DC voltajı	
57	Akım sensörü hatası	
58	Çıkış voltajı çok düşük	
59	PV voltajı sınırlamanın üzerinde	

5.9 Uyarı Göstergeleri

Uyarı Kodu	Uyarı Olayı	Sesli alarm	Simge yanıp sönyor
01	İnverter açıkken fan kilitli	Her saniyede üç kez bip sesi	
03	AKÜ aşırı şarj edildi.	Her saniyede bir bip sesi	
04	Düşük pil	Her saniyede bir bip sesi	
07	Aşırı yükleme	Her 0,5'te bir bip sesi eko _	
10	Çıkış gücü düşüşü	Her 3'te iki kez bip sesi saniye _	
15	PV enerjisi düşüktür.	Her 3'te iki kez bip sesi saniye _	
EQ	Pil eşitleme /Dengeleme	Hiçbiri	

6 TEMİZLİK VE BAKIM

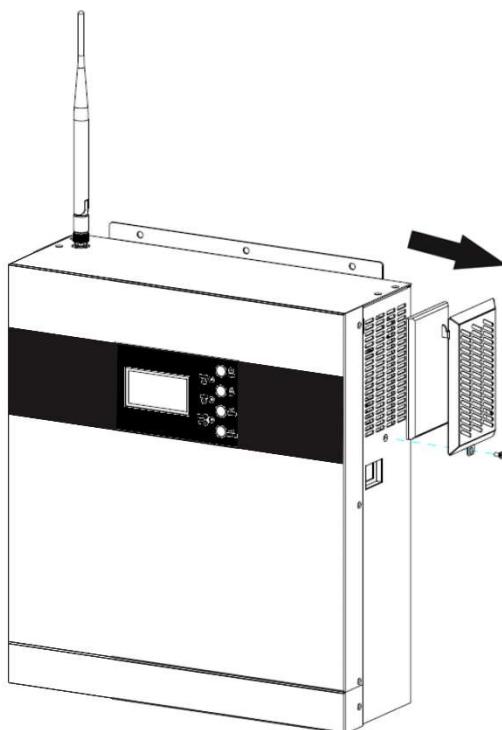
6.1 Genel bakış

Her FRECON invertörde, fabrika çıkışı olarak tozlanma önleyici kit özelliği fiziksel olarak vardır. . İnverter bu kiti otomatik olarak algılayacak ve dahili sıcaklığı ayarlamak için dahili termal sensörü etkinleştirecektir. Bu kit ayrıca invertörünüzden tozlanmayı önler ve zorlu ortamlarda ürün güvenilirliğini artırır.

6.2 Temizleme ve Bakım

Adım 1: Lütfen inverterin yan tarafındaki vidaları saat yönünün tersine gevşetin.

Adım 2: Ardından, toz geçirmez kasa çıkarılabilir ve aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi hava filtresi köpüğü çıkarılabilir.

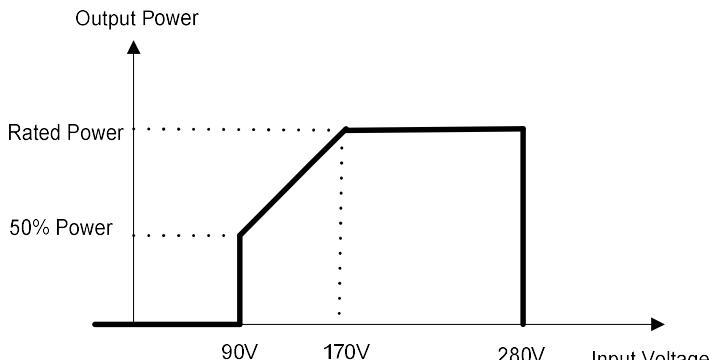


Adım 3: Hava filtresi köpüğünü ve toz geçirmez kasayı temizleyin. Boşluktan sonra toz kitini tekrar inverte'ye monte edin.

DİKKAT: Toz önleme kiti her ay tozdan temizlenmelidir.

7 ÖZELLİKLER

Tablo 1 Hat (LINE) Modu Özellikleri

HAT (LINE) MODU	3KVA/3KW	5KVA /5KW
Giriş Voltajı Dalga Formu	Sinüzoidal (yardımcı program veya jeneratör)	
Nominal Giriş Voltajı	230Vac	
Düşük Kayıp Voltaj	170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (Cihazlar)	
Düşük Kayıp Dönüş Gerilimi	180Vac ±7V (UPS); 100Vac ±7V (Cihazlar)	
Yüksek Kayıp Gerilimi	280Vac±7V	
Yüksek Kayıp Dönüş Gerilimi	270Vac±7V	
Maks AC Giriş Voltajı	300Vac	
Nominal Giriş Frekansı	50Hz / 60Hz (Otomatik algılama)	
Düşük Kayıp Frekansı	40±1Hz	
Düşük Kayıp Dönüş Frekansı	42±1Hz	
Yüksek Kayıp Frekansı	65±1Hz	
Yüksek Kayıp Dönüş Frekansı	63±1Hz	
Çıkış Kısa Devre Koruması	Şalter	
Verimlilik (Hat –LINE Modu)	>%95 (Nominal R yükü, pil tam şarjlı)	
Transfer zamanı	10 ms tipik (UPS); 20ms tipik (Cihazlar)	
Çıkış gücü düşüşü: AC giriş voltajı 170V'a düşüğünde, çıkış gücü düşer.	 <p>The graph illustrates the relationship between Output Power and Input Voltage. The vertical axis is labeled "Output Power" and the horizontal axis is labeled "Input Voltage". A solid line starts at a point labeled "Rated Power" on the vertical axis, remains constant until an input voltage of 170V is reached, and then decreases linearly to a point labeled "50% Power" on the vertical axis at an input voltage of 280V. After 280V, the output power drops sharply to zero. Dotted lines connect the "Rated Power" and "50% Power" labels to their respective points on the curve.</p>	

Tablo 2 İnverter Modu Özellikleri

İNVERTER MODU	3KVA/3KW	5KVA /5KW
Nominal Çıkış Gücü	3KVA/3KW	5KVA/5KW
Çıkış Gerilimi Dalga Formu	Saf sinus dalgası	
Çıkış Voltajı Regülasyonu	230Vac±%5	
Çıkış frekansı	50Hz	
Pik Verimliliği	9 4 %	
Aşırı yükleme koruması	5s@≥150% yük; 10s@110%~150% yük	
Aşırı yükleme kapasitesi (SURGE Kapasitesi)	5 saniye boyunca anma gücünün iki katını verebilir.	
Nominal DC Giriş Voltajı	24Vdc	48Vdc
Soğuk Başlatma Gerilimi	23.0Vdc	46.0Vdc
Düşük DC Uyarı Voltajı @ yük < % 50	23 .0Vdc	46 .0Vdc
@ yük ≥ %50	22 .0Vdc _	44 .0Vdc _
Düşük DC Uyarı Dönüş Gerilimi @ yük < % 50	23. 5 Vdc	47 .0Vdc
@ yük ≥ %50	23 . 0Vdc _	46 . 0Vdc _
Düşük DC Kesme Gerilimi @ yük < % 50	21. 5 Vdc	43 0,0Vdc
@ yük ≥ %50	21 . 0Vdc _	42 . 0Vdc _
Yüksek DC Geri Kazanım Gerilimi	32Vdc	62Vdc
Yüksek DC Kesme Gerilimi	33Vdc	63Vdc
Yüksüz Güç Tüketimi	< 3 0W	< 40 W

Tablo 3 Şarj Modu Özellikleri

Yardımcı Şarj Modu		
İNVERTER MODELİ	3KVA/3KW	5KVA /5KW
Şarj Algoritması	3 -Adım	
AC Şarj Akımı (Maks)	80 Amper @V I/P =230Vac	60 Amper @V I/P =230Vac
Toplu Şarj Gerilimi	29.2	58.4
Toplu Şarj Gerilimi	28.2	56.4
Yüzer Şarj Gerilimi	27Vdc	54Vdc
Şarj Eğrisi	<p>The graph illustrates the charging process. The Y-axis represents Battery Voltage per cell, with markers at 2.25Vdc, 2.43Vdc (2.35Vdc), and 2.55Vdc. The X-axis represents Time. The charging current starts at a constant level (T0) during the Bulk stage, remains constant through the Absorption stage (T1), and then gradually decreases to zero during the Maintenance stage. A vertical dashed line marks T1 = 10 * T0, with a minimum of 10 minutes and a maximum of 8 hours.</p>	
MPPT Solar Şarj Modu		
İNVERTER MODELİ	3KVA /3KW	5KVA /5KW
Maks. PV Dizi (Solar Panel dizişi) Gücü	4000 W	6000 W
PV Dizi (Soalr Panel) MPPT Gerilim Aralığı	120~450Vdc	
Maks. PV Dizisi Açık Devre Gerilimi	495 Vdc	
Maksimum Şarj Akımı (AC şarj cihazı artı güneş enerjisi şarj cihazı)	60Amp	80Amp

Tablo 4 Genel Özellikler

	3KVA/3KW	5KVA/5KW
Güvenlik Sertifikası	CE	
Çalışma Sıcaklığı Aralığı	-10°C ila 50°C	
Depolama sıcaklığı	-15°C~ 60°C	
Nem _	%5 ila %95 Bağlı Nem (Yoğuşmasız)	
Boyut (D *G*Y), mm	1 1 0 x 309 x 3 55	11 0*309*415
Net ağırlık / kilogram	7.1	9. 6

8 SORUN GİDERME

Sorun	LCD/LED/Zil	Açıklama / Olası neden	Ne yapalım
Başlatma işlemi sırasında inverter otomatik olarak kapanıyorsa	LCD/LED'ler ve buzzer sinyali 3 saniye boyunca aktif olacak ve ardından kapanacaktır.	Akü voltajı çok düşük (<1.91V/Hücre)	1. Pili yeniden şarj edin . 2. Pili değiştirin .
Güç açıldıktan sonra yanıt yoksa	Gösterge yokur. Ekran gelmiyordur	1. Akü voltajı çok düşük. (<1.4V/Hücre) 2. Dahili sigorta atmış olabilir	1. Sigortayı değiştirmek için servis ile iletişime geçin. 2. Pili yeniden şarj edin . 3. Pili değiştirin .
Şebeke ve / veya Solar var ama İnverter pil modunda çalışıyor .	LCD'de giriş voltajı 0 olarak görünüyor ve yeşil LED yanıp sönyüyor .	Giriş korumaları devreye girmiş olabilir.	AC kesicinin devreye girip girmedğini ve AC kablolarının iyi bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin .
	Yeşil LED yanıp sönyüyor .	Yetersiz kalitede giriş AC gücü (Şebeke ya da Jeneratör)	1. AC kablolarının çokince ve/veya çok uzun olup olmadığını kontrol edin . 2. Jeneratörün (varsıa) iyi çalışıp çalışmadığını veya giriş voltajı aralığı ayarının doğru olup olmadığını kontrol edin. (UPS → Cihazı)
	Yeşil LED yanıp sönyüyor .	Çıkış " SOLAR ÖNCELİKLİ " olarak ayarlanmış olabilir. .	Çıkış kaynağı önceliğini ŞEBEKE ÖNCELİKLİ olarak değiştirin.
İnverter açıldığında , dahili rôle tekrar tekrar açılır ve kapanır .	LCD ekran ve LED'ler yanıp sönyyor durumdadır.	Pil bağlantısı kesilmiştir.	Akü kablolarının iyi bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin .
Buzzer sürekli bip sesi çıkarır ve kırmızı LED yanar .	Arıza kodu 07	Aşırı yükleme hatası. İnverter %110 aşırı yükte ve süre dolmuştur. .	Bazı ekipmanları kapatarak invertere bağlı yükü azaltın .
	Arıza kodu 05	Çıkış kısa devre edilmiş olabilir.	Kabloların iyi bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin ve anormal yüklenme varsa ve kısa devre varsa kaldırın .
	Arıza kodu 02	İnverteri iç sıcaklığı 120° C'nin üzerine çıkış olabilir.	Invertirin hava akışının engellenip engellenmediğini veya ortam sıcaklığının çok yüksek olup olmadığını kontrol edin.
	Arıza kodu 03	İnverter bileşeninin iç sıcaklığı 100°C'nin üzerinde .	Servise geri dönün .
	Arıza kodu 01	Pil aşırı şarjlı olabilir _	Pillerin özellikleri ve pil adedinin gereksinimleri karşılamaya yetiyor olup olmadığını kontrol edin.
	Arıza kodu 06/58	Akü voltajı çok yüksek olabilir	Fanı değiştirin.
	Arıza kodu 08/09/53/57	Fan hatası	1. Bağlı yükü azaltın. 2. Servisi arayın
		Çıkış anormal (İnverter voltajı 190Vac'ın altında veya 260Vac'ın üzerinde)	Serivisi arayın.

Arıza kodu 51	Aşırı akım veya dalgalanma.	Ünitemi yeniden başlatın, hata tekrar olursa lütfen servisi arayın
Arıza kodu 52	Bara voltajı çok düşük .	
Arıza kodu 55	Çıkış voltajı dengesiz .	

9 Ek: Yaklaşık Yedekleme Zaman Tablosu

modeli	Yük (VA)	Yedekleme Süresi @ 24 Vdc 100Ah (dk)	Yedekleme Süresi @ 24 Vdc 200Ah (min)
3KW	300	4 50	110 1
	600	22 3	52 6
	900	12 4	30 4
	1200	9 6	22 8
	1500	6 9	16 5
	1800	5 7	12 7
	2100	4 9	10 9
	2400	3 6	9 5
	2700	3 2	7 5
	3 0 00	29	6 8

modeli	Yük (VA)	Yedekleme Süresi @ 48Vdc 100Ah (min)	Yedekleme Süresi @ 48Vdc 200Ah (min)
5KW	500	61 4	128 9
	1000	26 9	61 4
	1500	15 9	40 3
	2000	11 2	27 2
	2500	9 1	21 6
	3200	7 7	18 3
	3500	6 6	14 2
	4000	5 1	11 3
	4500	4 5	10 1
	5000	4 1	9 1

Not: Yedekleme süresi pilin kalitesine, pilin yaşına ve pil tipine bağlıdır.

Pillerin özellikleri , farklı üreticilere göre değişiklik gösterebilir .



DUHALINE Elektrik Elektronik Mühendislik ve Dan. Hizm. San. ve Tic.Ltd. Sti.

www.duhaline.com

info@duhaline.com

GSM: +90 530 3972383

Tel: +90 212 8520505