

Galaxy VS

5 adede kadar Dahili Akü Dizili UPS

Kurulum

20-50 kW, N + 1 Güç Modülü ile 400/480 V
60-100 kW 400/480 V
10-25 kW, N + 1 Güç Modülü ile 208 V
30-50 kW 208 V

En son güncellemeler Schneider Electric web sitesinde bulunabilir
4/2024



Yasal Bilgiler

Bu belgede verilen bilgiler, ürünler/çözümler ile ilgili genel açıklamaları, teknik özellikleri ve/veya önerileri içermektedir.

Bu belgenin, bir ayrıntılı inceleme veya işletimsel ya da sahaya özgü geliştirme veya şematik planın yerini alması amaçlanmamıştır. Bu belge, ürünlerin/çözümlerin belirli kullanıcı uygulamaları için uygunluğunu veya güvenilirliğini belirlemek için kullanılmamalıdır. İlgili uygulama veya kullanım bağlamında ürünlerin/çözümlerin uygun ve kapsamlı risk analizinin gerçekleştirilmesi, değerlendirmelerin ve testlerin yapılması ya da bunların tercih edilen bir profesyonel uzman (entegratör, belirleyici vb.) tarafından gerçekleştirilmesinin sağlanması, bu kullanıcıların sorumluluğundadır.

Schneider Electric markası, Schneider Electric SE'nin ve iştiraklerinin bu belgede anılan tüm ticari markaları, Schneider Electric SE'nin veya iştiraklerinin malıdır. Diğer tüm markalar, ilgili sahiplerinin ticari markaları olabilir.

İşbu belge ve içeriği, yürürlükteki telif hakkı yasaları ile koruma altına alınmıştır ve yalnızca bilgilendirme amaçlı olarak sunulmuştur. Bu belgenin herhangi bir kısmı, Schneider Electric'in önceden yazılı izni olmaksızın hiçbir formda veya hiçbir şekilde (elektronik, mekanik, fotokopi, kayıt veya başka bir şekilde) ve hiçbir amaç için çoğaltılamaz ya da aktarılamaz.

Schneider Electric, iş temsilcisinin ticari amaçlı kullanımı için herhangi bir hak veya lisans vermemektedir belge veya içeriği, "olduğu gibi" esasına göre danışmak için münhasır olmayan ve kişisel bir lisans dışında.

Schneider Electric, dilediği zaman bu belge veya formatı ile ilgili ya da bunların içeriğinde değişiklik ya da güncelleme yapma hakkını saklı tutmaktadır.

Bu materyalin bilgilendirici içeriğindeki herhangi bir hatadan ya da eksiklikten ötürü veya işbu kılavuzda yer alan bilgilerin kullanımından doğan sonuçlardan ötürü Schneider Electric ve iştirakleri yürürlükteki yasaların izin verdiği ölçüde herhangi bir sorumluluk veya yükümlülük kabul etmez.

Ürün Kılavuzlarınıza Çevrimiçi Erişim

Belirli UPS'iniz için UPS Kılavuzlarını, Sunum Çizimlerini ve Diğer Belgeleri Burada Bulun:

Web tarayıcınıza <https://www.go2se.com/ref=> adresini ve ürününüzün ticari referansını yazın.

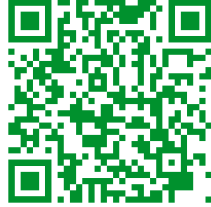
Örnek: <https://www.go2se.com/ref=GVSUPS20KHS>

Örnek: <https://www.go2se.com/ref=GVSUPS20KGS>

UPS Kılavuzlarını, İlgili Yardımcı Ürün Kılavuzlarını ve Opsiyon Kılavuzlarını burada bulabilirsiniz:

Galaxy VS çevrimiçi kılavuz portalına gitmek için kodu tarayın:

IEC (380/400/415/440 V)



https://www.productinfo.schneider-electric.com/galaxyvs_iec/

UL (200/208/220/480 V)



https://www.productinfo.schneider-electric.com/galaxyvs_ul/

Burada UPS kurulum kılavuzunuzu, UPS çalışma kılavuzunuzu ve UPS teknik özelliklerini bulabilir ayrıca yardımcı ürünleriniz ve seçenekleriniz için kurulum kılavuzlarını bulabilirsiniz.

Bu çevrimiçi kılavuz portalı tüm cihazlarda kullanılabilir ve dijital sayfalar, portaldaki farklı belgeler arasında arama işlevi ve çevrimdışı kullanım için PDF indirme olanağı sunar.

Galaxy VS Hakkında Daha Fazla Bilgiye Buradan Ulaşabilirsiniz:

Bu ürün hakkında daha fazla bilgi edinmek için <https://www.se.com/ww/en/product-range/65772> bölümüne gidin.

İçindekiler

Önemli Güvenlik Talimatları — TALİMATLARI SAKLAYIN	7
FCC Beyanı	8
Elektromanyetik uyumluluk (EMC) gereksinimleri	8
Güvenlik Önlemleri	8
Elektrik Güvenliği	11
Akü Güvenliği	12
ENERGY STAR Yeterliliği	13
Kullanılan Semboller	14
Teknik Özellikler	16
400 V Sistemleri Teknik Özellikleri	16
Giriş Özellikleri 400 V	16
Bypass Özellikleri 400 V	17
Çıkış Özellikleri 400 V	18
Akü Özellikleri 400 V	20
Aşırı Gerilim Koruma Cihazı (SPD)	21
Önerilen Kablo Boyutları 400 V	22
400 V için Önerilen Giriş Koruması	23
IEC için Önerilen Cıvata ve Pabuç Boyutları	24
Kaçak Akım	24
480 V Sistemleri Teknik Özellikleri	25
Giriş Özellikleri 480 V	25
Bypass Özellikleri 480 V	26
Çıkış Özellikleri 480 V	27
Akü Özellikleri 480 V	28
Önerilen Kablo Boyutları 480 V	29
Önerilen Giriş Koruma 480 V	30
UL için Önerilen Cıvata ve Pabuç Boyutları	31
208 V Sistemleri Teknik Özellikleri	32
Giriş Özellikleri 208 V	32
Bypass Özellikleri 208 V	33
Çıkış Özellikleri 208 V	34
Akü Özellikleri 208 V	35
Önerilen Kablo Boyutları 208 V	36
Önerilen Giriş Koruma 208 V	37
UL için Önerilen Cıvata ve Pabuç Boyutları	38
İnvertör Kısa Devre Dayanımları (Bypass Mevcut değil)	39
Tork Özellikleri	43
Ortam	43
Uyum	44
UPS Ağırlıkları ve Boyutları	45
Boşluk	46
Tekli Sisteme Genel Bakış	47
Paralel Sisteme Genel Bakış	48
Tekli Sistemler için Kurulum Prosedürü	51
Paralel Sistemler için Kurulum Prosedürü	52
Sismik Sabitlemeyi Takma (Opsiyon)	54
Kurulum Hazırlama	56

Çift Şebeke Sistemine Dönüştürme	60
Güç Kablolarını Bağlama.....	61
Güç Kablolarını, Bitişik Bir Modüler Akü Kabini'nden Bağlama	63
Sinyal Kablolarını Hazırlama.....	64
Sinyal Kablolarını Bağlama	65
Sinyal Kablolarını Modüler Akü Kabini'nden Bağlama	67
Switchgear ve Üçüncü Taraf Yardımcı Ürünlerden Gelen Sinyal Kablolarını Bağlama	70
Basitleştirilmiş 1+1 Paralel Sistem için IMB Sinyal Kablolarını Bağlama	73
PBUS Kablolarını Bağlayın	76
Harici Haberleşme Kablolarını Bağlama	77
Modbus Kablolarını Bağlama.....	77
Çevrilmiş Güvenlik Etiketlerini Ürününe Ekleme.....	79
Nihai Kurulum	80
UPS'i Devreden Çıkarın veya Yeni Bir Yere Taşıyın	83

Önemli Güvenlik Talimatları — TALİMATLARI SAKLAYIN

Ekipmanın kurulumu, işletimi, servis veya bakımını yapmadan önce bu talimatları dikkatlice okuyun ve ekipmanı inceleyin. Tehlike olasılığı konusunda uyarıda bulunmak ve bir prosedürü açıklayan veya kolaylaştıran bilgilere dikkat çekmek amacıyla bu kılavuzda veya ekipmanda aşağıdaki güvenlik mesajları görülebilir.



“Tehlike” veya “Uyarı” güvenlik mesajına bu sembolün eklenmesi, talimatlara uyulmaması halinde kişisel yaralanmaya neden olacak bir elektrik tehlikesi bulunduğunu belirtir.



Bu, güvenlik uyarısı sembolüdür. Olası kişisel yaralanma tehlikeleri konusunda uyarmak için kullanılır. Yaralanma veya ölüm olasılığından kaçınmak için bu sembolün bulunduğu tüm güvenlik mesajlarına uyun.

⚠ TEHLİKE

TEHLİKE, kaçınılmaması durumunda ölüm veya ciddi yaralanmaya **neden olacak** bir durumu belirtir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠ UYARI

UYARI, kaçınılmaması durumunda ölüm veya ciddi yaralanmaya **neden olabilecek** bir durumu belirtir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

⚠ DİKKAT

DİKKAT, kaçınılmaması durumunda hafif veya orta dereceli yaralanmaya **neden olabilecek** bir durumu belirtir.

Bu talimatlara uyulmaması yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

DUYURU

DUYURU, fiziksel yaralanmayla ilgili olmayan uygulamalar için kullanılır. Güvenlik uyarısı simgesi, bu güvenlik mesajı türüyle kullanılmaz.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

Lütfen Dikkat

Elektrikli ekipmanın kurulumu, kullanımı, servisi ve bakımı sadece nitelikli personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Bu materyalin kullanılmasından kaynaklanan herhangi bir sonuçtan dolayı Schneider Electric sorumluluk kabul etmemektedir.

Nitelikli personel; elektrikli ekipmanın yapısı, kurulumu ve kullanımıyla ilgili bilgi ve beceriye sahip ve ilgili tehlikeleri fark edebilecek ve bunlardan kaçınabilecek, güvenlik eğitimi almış kişidir.

IEC 62040-1 uyarınca: "Kesintisiz güç sistemleri (UPS) - 1. Bölüm: Güvenlik Gereklilikleri," bu ekipman, akü erişimi de dahil olmak üzere, uzman bir kişi tarafından incelenmeli, kurulmalı ve bakımı yapılmalıdır.

Uzman kişi, riskleri algılamasını ve ekipmanın yaratabileceği tehlikelerden kaçınmasını sağlamak için ilgili eğitim ve deneyime sahip kişidir (referans IEC 62040-1, bölüm 3.102).

FCC Beyanı

NOT: Bu ekipman test edildi ve FCC Kuralları Bölüm 15 uyarınca A Sınıfı dijital cihaz limitlerine uyumlu olduğu tespit edildi. Bu limitler, ekipman ticari bir ortamda çalıştırılırken zararlı müdahalelere karşı uygun koruma sağlamak üzere tasarlandı. Bu ekipman, talimatlara uygun kurulmaz veya kullanılmazsa radyo iletişimlerine zarar veren radyo frekansı enerjisi oluşturur, kullanır ve yayabilir. Bu ekipmanın yerleşim yerlerinde kullanılması sonucu oluşabilecek olası zararlı karışmaları, kullanıcının kendisinin düzeltmesi gerekecektir.

Uyumluluktan sorumlu tarafça açıkça onaylanmamış değişiklikler veya tadilatlar kullanıcının ekipmanı işletme hakkını geçersiz kılabilir.

Elektromanyetik uyumluluk (EMC) gereksinimleri

DUYURU

ELEKTROMANYETİK BOZULMA RİSKİ

Bu ürün kategori C2 UPS ürünüdür. Bu ürün yerleşim bölgelerinde radyo parazitine neden olabilir; bu durumda kullanıcının ek önlemler alması gerekebilir.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

Güvenlik Önlemleri

⚡⚠ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

Bu belgedeki tüm güvenlik talimatlarının okunması, anlaşılması ve uygulanması gerekir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚡⚠ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

Bu UPS sistemini kurmadan veya bu sistemde çalışmaya başlamadan önce kurulum kılavuzundaki tüm talimatları okuyun.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠️⚠️ TEHLİKE**ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

Tüm inşaat işleri tamamlanana ve kurulum odası temizlenene kadar UPS sisteminin kurulumunu yapmayın. Eğer UPS kurulduktan sonra kurulum odasında ek bir inşaat çalışması gerekiyorsa, UPS'i kapatın ve UPS'i teslim edildiği koruyucu ambalaj poşeti ile örtün.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠️⚠️ TEHLİKE**ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

- Ürün, Schneider Electric tarafından belirlenen özelliklere ve gereksinimlere uygun olarak kurulmalıdır. Özellikle harici ve dahili korumalar (giriş kesicileri, akü kesicileri, kablolar vs.) ve çevre gereksinimleriyle ilgilidir. Bu gereksinimlere uyulmaması halinde, Schneider Electric tarafından herhangi bir sorumluluk kabul edilmez.
- UPS sisteminin elektrik kabloları bağlandıktan sonra, sistemi çalıştırmayın. Çalıştırma işlemi sadece Schneider Electric tarafından gerçekleştirilmelidir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠️⚠️ TEHLİKE**ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

UPS sistemi yerel ve ulusal düzenlemelere uygun olarak kurulmalıdır. UPS'in kurulumunu aşağıdakilere göre yapın:

- IEC 60364 (elektrik çarpmasına karşı koruma 60364-4-41, ısı etkisine karşı koruma 60364-4-42 ve aşırı akıma karşı koruma 60364-4-43 dahil), **veya**
- NEC NFPA 70, **veya**
- Kanada Elektrik Tüzüğü (C22.1, Bölüm 1)

bölgenizde bu standartlardan hangisinin geçerli olduğuna bağlı olarak.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠️⚠️ TEHLİKE**ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

- UPS sistemini iletken kirler ve nemin bulunmadığı sıcaklık kontrollü kapalı bir ortamda kurun.
- UPS sistemine, sistemin ağırlığını taşıyabilecek, yanıcı olmayan, düz ve sert bir yüzey (ör. beton) üzerine kurun.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚡⚠ TEHLİKE**ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

UPS aşağıdaki sıra dışı çalışma koşulları için tasarlanmamıştır ve bu nedenle bu koşullarda kurulmamalıdır:

- Zararlı dumanlar
- Başka kaynaklardan gelen patlayıcı toz veya gaz karışımları, korozyif gazlar veya iletken ya da ısıma yoluyla yayılan ısı
- Nem, aşındırıcı toz, buhar veya aşırı nem içeren bir ortam
- Mantar, böcekler, haşerat
- Tuzlu hava veya kirli soğutucu akışkan
- IEC 60664-1'e göre 2'den yüksek kirlilik derecesi
- Anormal titreşim, darbe ve yan yatırmaya maruz kalma
- Doğrudan güneş ışığına, ısı kaynaklarına veya güçlü elektromanyetik alanlara maruz kalma

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚡⚠ TEHLİKE**ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

Rakor plakasının monte edildiği kablolar veya kanallar için delik açmayın veya kesmeyin ve UPS'e yakın delik açmayın veya kesmeyin.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚡⚠ UYARI**ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

Kurulum Kılavuzunda açıklanmayan (kabin parçalarının sökülmesi veya delik açılması/kesme dahil) üründe mekanik değişiklikler yapmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

DUYURU**AŞIRI ISINMA TEHLİKESİ**

UPS sistemi çevresindeki alan gereksinimlerini uygulayın ve UPS sistemi çalışırken UPS'in havalandırma deliklerini kapatmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

DUYURU**EKİPMAN HASARI TEHLİKESİ**

UPS çıkışı, fotovoltaik sistemler ve hızlandırma çarkı sistemleri dahil rejeneratif yük sistemlerine bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

Elektrik Güvenliği

⚠️ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

- Elektrikli ekipmanın kurulumu, kullanımı, servisi ve bakımı sadece nitelikli personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Uygun kişisel koruyucu ekipman (PPE) kullanılmalı ve güvenli elektrik çalışması uygulamalarına uyulmalıdır.
- Ekipman üzerinde veya içinde çalışmaya başlamadan önce UPS sisteminin tüm güç beslemesini kapatın.
- UPS sisteminde çalışmadan önce, koruyucu topraklama dahil tüm terminaller arasında tehlikeli gerilim olup olmadığını kontrol edin.
- UPS dahili enerji kaynağına sahiptir. Beslemeli/şebeke bağlantısı kesilmiş olsa dahi birimde tehlikeli gerilim bulunabilir. UPS sistemini kurmadan veya bakımını yapmadan önce, birimlerin KAPALI konumda olduğundan ve beslemeli/şebeke ile akülerin bağlantısının kesildiğinden emin olun. Kondansatörlerin deşarj olmasına olanak tanımak için UPS'i açmadan önce beş dakika bekleyin.
- Yerel yönetmeliklere uygun olarak sistemin güç kaynaklarından izolasyonuna imkan tanımak için bir bağlantı kesme cihazı (örn. bağlantı kesme devre kesicisi veya anahtarı) takılmalıdır. Bu bağlantı kesme cihazı kolay erişilebilir ve görünür olmalıdır.
- UPS'in düzgün topraklanması gerekir. Kaçak akımının yüksek olması nedeniyle, önce topraklama kablosunun bağlanması gerekir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠️ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

Geri beslemenin standart tasarımın bir parçası olmadığı sistemlerde, izolasyon cihazının giriş bağlantı uçlarında tehlikeli gerilim veya enerjiyi önlemek amacıyla bir otomatik izolasyon cihazı (geri besleme opsiyonu IEC/EN 62040-1 veya UL1778 5. Versiyon - hangisi bölgenizde geçerli ise - gereksinimlerini karşılayan bir cihaz) monte edilmelidir. Cihaz, giriş gücü kesildikten sonra 15 saniye içinde açılmalı ve teknik özelliklere uygun değerlerde olmalıdır.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

UPS girişi, açıldığı zaman nötr izolasyonu sağlayan harici izolatörlerle bağlandığında veya otomatik geri besleme izolasyonu ekipman dışında sağlandığında ve bir IT güç dağıtım sistemine bağlandığında, UPS giriş bağlantı uçlarına ve UPS bölgesinden uzağa monte edilen tüm birincil güç izolatörlerine ve bu izolatörlerle UPS arasındaki harici erişim noktalarına aşağıdaki metnin (veya UPS sisteminin kurulduğu ülkedeki geçerli dildeki eşdeğeri) yer aldığı bir etiket yapıştırılmalıdır:

⚠️ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

Voltaj Geri Beslemesi Riski. Bu devrede çalışmadan önce: UPS'i kapatın ve koruyucu topraklama dahil tüm bağlantı uçları arasında tehlikeli voltaj olup olmadığını kontrol edin.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠ TEHLİKE**ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

- UPS üzerinde çalışmadan önce daima doğru Kilitleme/Etiketleme işlemini gerçekleştirin.
- Otomatik başlatma etkin olan bir UPS, şebeke beslemesi geri geldiğinde otomatik olarak yeniden başlatılır.
- UPS'de otomatik başlatma etkinleştirilmişse, bu işlevsellik hakkında uyarmak için UPS üzerine bir etiket eklenmelidir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Otomatik başlatma etkinleştirilmişse UPS'e aşağıdaki etiketi ekleyin:

⚠ TEHLİKE**ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

Otomatik başlatma etkinleştirilir. Şebeke beslemesi geri geldiğinde UPS otomatik olarak yeniden başlatılır.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠ TEHLİKE**ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

Bu ürün, PE iletkeninde bir DC akımına neden olabilir. Elektrik çarpmasına karşı koruma için artık akımla çalışan bir koruyucu cihaz (RCD) kullanıldığında, bu ürünün besleme tarafında yalnızca B Tipi bir RCD'ye izin verilir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Akü Güvenliği

⚡⚠ TEHLİKE**ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

- Akü devre kesicileri, Schneider Electric tarafından belirlenen teknik özelliklere ve gereksinimlere uygun olarak kurulmalıdır.
- Akü ayarları veya denetiminin sadece aküler hakkında bilgili olan kalifiye personel tarafından yapılması gerekir. Kalifiye olmayan personeli akülerden uzak tutun.
- Akü terminallerini bağlamadan veya ayırmadan önce şarj kaynağının bağlantısını kesin.
- Patlayabilecekleri için aküleri ateşe atmayın.
- Aküleri açmayın, değiştirmeyin veya parçalamayın. Serbest kalan elektrolit cilde ve gözlere zararlıdır. Zehirli olabilir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚡⚠ TEHLİKE**ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

Aküler, elektrik çarpması ve yüksek kısa devre akımı riski oluşturabilir. Aküler üzerinde çalışırken aşağıdaki önlemler alınmalıdır.

- Saatleri, yüzükleri veya diğer metal nesneleri çıkarın.
- Yalıtımlı tutamaçları olan aletler kullanın.
- Koruyucu gözlük, eldiven ve çizme kullanın.
- Akülerin üzerine aletler ya da metal parçalar koymayın.
- Akü terminallerini bağlamadan veya ayırmadan önce şarj kaynağının bağlantısını kesin.
- Akünün yanlışlıkla topraklanıp topraklanmadığını belirleyin. Yanlışlıkla topraklanmışsa, kaynağı topraktan çıkarın. Topraklanmış bir akünün herhangi bir parçası ile temas, elektrik çarpmasına neden olabilir. Kurulum ve bakım sırasında bu tür nedenler ortadan kaldırılırsa, böyle bir çarpma olasılığı azaltılabilir (topraklanmış bir besleme devresine sahip olmayan ekipman ve uzak akü malzemeleri için geçerlidir).

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚡⚠ TEHLİKE**ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

Aküleri değiştirirken, daima aynı tip ve sayıda akü veya akü takımıyla değiştirin.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠ DİKKAT**EKİPMAN HASARI TEHLİKESİ**

- Aküleri UPS sistemine monte edin, ancak UPS sistemi açılmaya hazır olana kadar aküleri bağlamayın. Akü bağlantısından UPS sistemine güç verilmesine kadar geçen süre 72 saat veya 3 günü aşmamalıdır.
- Aküler, yeniden şarj olma zorunluluğu nedeniyle altı aydan fazla saklanmamalıdır. UPS sistemi uzun süre enerji verilmeden duracaksa, ayda en az bir kez olmak üzere 24 saat süreyle UPS sistemine enerji verilmesi önerilir. Bu, aküleri şarj eder, böylece geri dönüşü olmayan hasarları önler.

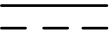
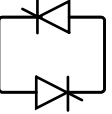
Bu talimatlara uyulmaması yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

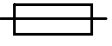
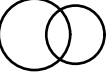
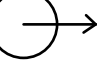
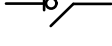
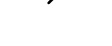
ENERGY STAR Yeterliliği



Belirli modeller ENERGY STAR® onaylıdır. Modeliniz hakkında daha fazla bilgi için www.se.com adresini ziyaret edin.

Kullanılan Semboller

	Topraklama/toprak sembolü.
	Koruyucu toprak (PE)/ekipman topraklama iletkeni (EGC) sembolü.
	Doğru akım (DC) sembolü.
	Alternatif akım (AC) sembolü.
	Pozitif polarite sembolü. Doğru akım üreten veya birlikte kullanılan ekipmanın pozitif terminal(ler)ini tanımlamak için kullanılır.
	Negatif polarite sembolü. Doğru akım üreten veya birlikte kullanılan ekipmanın negatif terminal(ler)ini tanımlamak için kullanılır.
	Akü sembolü
	Statik anahtar sembolü. Hareketli parçaların varlığı olmadan sırasıyla yükü beslemeye bağlamak veya beslemeden ayırmak için tasarlanmış anahtarları belirtmek için kullanılır.
	AC/DC dönüştürücü (doğrultucu) sembolü. Bir AC/DC dönüştürücü (doğrultucu) tanımlamak ve geçmeli cihazlar olması durumunda ilgili prizleri tanımlamak için kullanılır.
	DC/AC dönüştürücü (inverter) sembolü. Bir DC/AC dönüştürücü (invertör) tanımlamak ve geçmeli cihazlar olması durumunda ilgili prizleri tanımlamak için kullanılır.

	Sigorta sembolü Sigorta kutularını veya yerlerini belirlemek için kullanılır.
	Trafo sembolü.
	Giriş sembolü Girişler ve çıkışlar arasında ayırım yapılması gerektiğinde bir giriş terminalini tanımlamak için kullanılır.
	Çıkış sembolü. Girişler ve çıkışlar arasında ayırım yapılması gerektiğinde bir giriş terminalini tanımlamak için kullanılır.
	Anahtar ayırıcı sembolü. Ekipmanı kısa devre veya ağır yük akımından koruyan anahtar şeklindeki bağlantı kesme cihazını tanımlamak için kullanılır. Akım maksimum sınırını geçtiğinde devreleri açar.
	Devre kesici sembolü. Ekipmanı kısa devre veya ağır yük akımından koruyan devre kesici şeklindeki bağlantı kesme cihazını tanımlamak için kullanılır. Akım maksimum sınırını geçtiğinde devreleri açar.
	Bağlantıyı kesme aygıtı sembolü. Ekipmanı kısa devre veya ağır yük akımından koruyan devre kesici veya anahtar şeklindeki bağlantı kesme cihazını tanımlamak için kullanılır. Akım maksimum sınırını geçtiğinde devreleri açar.
	Nötr sembolü. Nötr iletkenleri veya yerlerini belirlemek için kullanılır.
	Faz iletken sembolü. Evre iletkenleri veya yerlerini belirlemek için kullanılır.

Teknik Özellikler

400 V Sistemleri Teknik Özellikleri

Giriş Özellikleri 400 V

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 20 kW	N + 1 güç modülü ile 30 kW	N + 1 güç modülü ile 40 kW	N + 1 güç modülü ile 50 kW
Gerilim (V)	380/400/415	380/400/415	380/400/415	380/400/415
Bağlantılar	4 kablolu (L1, L2, L3, N, PE) WYE (tekli şebeke) ¹ 3-kablolu (L1, L2, L3, PE) WYE (çift şebeke) ^{2 3}			
Giriş gerilim aralığı (V)	380 V: 331-437 400 V: 340-460 415 V: 353-477			
Frekans aralığı (Hz)	40-70			
Nominal giriş akımı (A)	32/30/29	47/45/43	63/60/58	79/75/72
Maksimum giriş akımı (A)	39/37/36	58/55/53	77/73/70	96/92/88
Giriş akımı sınırlama (A)	39/37/36	60/57/55	79/75/73	93/93/91
Giriş güç faktörü	%100 yükte 0.99			
Toplam harmonik bozulma (THDI)	Tam lineer yükte <% 6 (simetrik)			
Minimum kısa devre kapasitesi	Giriş korumasına bağlıdır. Ayrıntılar için 400 V için Önerilen Giriş Koruması bölümüne bakın.			
Maksimum kısa devre gücü	65 kA RMS			
Koruma	Yerleşik geri besleme koruması ve sigortalar			
Rampa	Programlanabilir ve 1-40 saniyeye ayarlanabilir			

UPS güçleri	60 kW	80 kW	100 kW
Gerilim (V)	380/400/415	380/400/415	400/415
Bağlantılar	4 kablolu (L1, L2, L3, N, PE) WYE (tekli şebeke) ¹ 3-kablolu (L1, L2, L3, PE) WYE (çift şebeke) ^{2 3}		
Giriş gerilim aralığı (V)	380 V: 331-437 400 V: 340-460 415 V: 353-477		
Frekans aralığı (Hz)	40-70		
Nominal giriş akımı (A)	95/90/87	126/120/116	150/144
Maksimum giriş akımı (A)	116/110/106	154/146/141	183/176
Giriş akımı sınırlama (A)	119/113/109	158/148/145	184/180
Giriş güç faktörü	%50'den büyük yük için 0,99 %25'ten büyük yük için 0,95		
Toplam harmonik bozulma (THDI)	Tam lineer yükte <%3 (simetrik)		

1. TN ve TT güç dağıtım sistemleri desteklenir. Köşe (hat) topraklaması desteklenmiyor.
2. TN ve TT güç dağıtım sistemini destekler. Köşe (hat) topraklaması desteklenmez.
3. **Sadece 4 kutuplu kesicili giriş ve çift şebeke sistemi için:** Giriş kablolarıyla bir N bağlantı takın (L1, L2, L3, N, PE). TN-S çift şebeke 4 kutuplu devre kesici için topraklama şemalarına bakın.

UPS güçleri	60 kW	80 kW	100 kW
Gerilim (V)	380/400/415	380/400/415	400/415
Minimum kısa devre kapasitesi	Giriş korumasına bağlıdır. Ayrıntılar için 400 V için Önerilen Giriş Koruması bölümüne bakın.		
Maksimum kısa devre gücü	65 kA RMS		
Koruma	Dahili geri besleme koruması ve sigortalar		
Rampa	Programlanabilir ve 1-40 saniyeye uyarlanabilir		

Bypass Özellikleri 400 V

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 20 kW	N + 1 güç modülü ile 30 kW	N + 1 güç modülü ile 40 kW	N + 1 güç modülü ile 50 kW
Gerilim (V)	380/400/415	380/400/415	380/400/415	380/400/415
Bağlantılar	4 kablolu (L1, L2, L3, N, PE) WYE			
Bypass gerilimi aralığı (V)	380 V: 342-418 400 V: 360-440 415 V: 374-457			
Frekans aralığı (Hz)	50/60 ± 1, 50/60 ± 3, 50/60 ± 10 (kullanıcı tarafından seçilebilir)			
Nominal bypass akımı (A)	33/29/28	48/45/43	63/59/57	78/74/71
Nominal nötr akım (A)	53/50/48	79/75/72	105/100/96	132/125/120
Minimum kısa devre kapasitesi	Giriş korumasına bağlıdır. Ayrıntılar için 400 V için Önerilen Giriş Koruması bölümüne bakın.			
Maksimum kısa devre gücü ⁴	65 kA RMS			
Koruma	Dahili geri besleme koruması ve sigortalar Dahili sigorta özellikleri: Güç 400 A, erime 33 kA ² s			

UPS güçleri	60 kW	80 kW	100 kW
Gerilim (V)	380/400/415	380/400/415	400/415
Bağlantılar	4 kablolu (L1, L2, L3, N, PE) WYE		
Bypass gerilimi aralığı (V)	380 V: 342-418 400 V: 360-440 415 V: 374-457		
Frekans aralığı (Hz)	50/60 ± 1, 50/60 ± 3, 50/60 ± 10 (kullanıcı tarafından seçilebilir)		
Nominal bypass akımı (A)	94/88/85	125/119/114	148/143
Nominal nötr akım (A)	158/150/144	210/200/193	250/241
Minimum kısa devre kapasitesi	Giriş korumasına bağlıdır. Ayrıntılar için 400 V için Önerilen Giriş Koruması bölümüne bakın.		
Maksimum kısa devre gücü ⁴	65 kA RMS		
Koruma	Dahili geri besleme koruması ve sigortalar Dahili sigorta özellikleri: Güç 400 A, erime 33 kA ² s		

4. 400 A gücünde, 33 kA² erime zamanlı dahili sigorta ile belirlenmiştir.

Çıkış Özellikleri 400 V

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 20 kW	N + 1 güç modülü ile 30 kW	N + 1 güç modülü ile 40 kW	N + 1 güç modülü ile 50 kW
Gerilim (V)	380/400/415	380/400/415	380/400/415	380/400/415
Bağlantılar	4 kablolu (L1, L2, L3, N, PE)			
Çıkış voltajı düzenlemesi	Simetrik yük $\pm$ %1 Asimetrik yük $\pm$ %3			
Aşırı Yük Kapasitesi	1 dakika için (normal çalışmada) %150 10 dakika için (normal çalışmada) %125 1 dakika için (akü çalışmasında) %125 %110 devamlı (bypass çalışması) 100 milisaniye (bypass çalışması) için %1000			
Dinamik yük tepkisi	2 milisaniye sonra $\pm$ %5 50 milisaniye sonra $\pm$ %1			
Giriş gücü katsayısı	1			
Nominal çıkış akımı (A)	30/29/28	46/43/42	61/58/56	76/72/70
Minimum kısa devre kapasitesi ⁵	Giriş korumasına bağlıdır. Ayrıntılar için 400 V için Önerilen Giriş Koruması bölümüne bakın.			
Maksimum kısa devre gücü ⁶	65 kA RMS			
İnvertör çıkışı kısa devre özellikleri	Zamana göre değişir. Grafik ve tablo değerlerini görmek için: İnvertör Kısa Devre Dayanımları (Bypass Mevcut değil), sayfa 39.			
Frekans regülasyonu (Hz)	50/60 Hz bypass senkronizasyonu - 50/60 Hz $\pm$ %0,1 serbest çalışma			
Senkronize azami değişim hızı (Hz/san.)	0,25, 0,5, 1, 2, 4, 6'ya programlanabilir			
Çıkış performansı sınıflandırma (IEC 62040-3:2021'e göre)	VFI-SS-11			
Toplam harmonik bozulma (THDU)	Lineer yük için <%1 lineer olmayan yük için <%3			
Yük tepe faktörü	2,5			
Yük güç faktörü	Hiç güç düşüşü olmadan from 0,7 leading to 0,7 lagging			

UPS güçleri	60 kW	80 kW	100 kW
Gerilim (V)	380/400/415	380/400/415	400/415
Bağlantılar	4 kablolu (L1, L2, L3, N, PE)		
Çıkış voltajı düzenlemesi	Simetrik yük $\pm$ %1 Asimetrik yük $\pm$ %3		
Aşırı Yük Kapasitesi	1 dakika için (normal çalışmada) %150 10 dakika için (normal çalışmada) %125 1 dakika için (akü çalışmasında) %125 %110 devamlı (bypass çalışması) 100 milisaniye (bypass çalışması) için %1000		
Dinamik yük tepkisi	2 milisaniye sonra $\pm$ %5 50 milisaniye sonra $\pm$ %1		
Giriş gücü katsayısı	1		
Nominal çıkış akımı (A)	91/87/83	122/115/111	144/139
Minimum kısa devre kapasitesi ⁵	Giriş korumasına bağlıdır. Ayrıntılar için 400 V için Önerilen Giriş Koruması bölümüne bakın.		

5. Çıkış için minimum kısa devre değeri, paralel UPS'lerin bypass'ı yoluyla geri besleme enerjisini dikkate alır.
6. Çıkış için maksimum kısa devre değeri, paralel UPS'lerin bypass'ı yoluyla geri besleme enerjisini dikkate alır.

UPS güçleri	60 kW	80 kW	100 kW
Gerilim (V)	380/400/415	380/400/415	400/415
Maksimum kısa devre gücü ⁷	65 kA RMS		
İnvertör çıkışı kısa devre özellikleri	Zamana göre değişir. Grafik ve tablo değerlerini görmek için: İnvertör Kısa Devre Dayanımları (Bypass Mevcut değil), sayfa 39.		
Frekans regülasyonu (Hz)	50/60 Hz bypass senkronizasyonu - 50/60 Hz $\pm$ %0,1 serbest çalışma		
Senkronize azami değişim hızı (Hz/san.)	0,25, 0,5, 1, 2, 4, 6'ya programlanabilir		
Çıkış performansı sınıflandırma (IEC 62040-3:2021'e göre)	VFI-SS-11		
Toplam harmonik bozulma (THDU)	Lineer yük için <%1 lineer olmayan yük için <%3		
Yük tepe faktörü	2,5		
Yük güç faktörü	Hiç güç düşüşü olmadan from 0,7 leading to 0,7 lagging		

7. Çıkış için maksimum kısa devre değeri, paralel UPS'lerin bypass'ı yoluyla geri besleme enerjisini dikkate alır.

Akü Özellikleri 400 V



TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

Enerji depolama cihazının korunması: Enerji depolama cihazının çok yakınında bir aşırı akım koruyucu cihaz bulunmalıdır.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 20 kW	N + 1 güç modülü ile 30 kW	N + 1 güç modülü ile 40 kW	N + 1 güç modülü ile 50 kW	60 kW	80 kW	100 kW
%0-40 yükte çıkış gücünün yüzdesi olarak şarj gücü	%80						
%100 yükte çıkış gücünün %'si olarak şarj gücü	%20						
Maksimum şarj gücü (%0-40 yükte) (kW)	16	24	32	40	48	64	80
Maksimum şarj gücü (%100 yükte) (kW)	4	6	8	10	12	16	20
Nominal akü gerilimi (VDC)	480						
Nominal şarj gerilimi (VDC)	545						
Maksimum boost gerilimi (VDC)	572						
Sıcaklık kompanzasyonu (hücre başına)	T ≥ 25°C için -3.3mV/°C — T < 25°C için 0mV/°C						
Deşarj sonu gerilim (tam yükte) (VDC)	384						
Tam yük ve nominal akü geriliminde akü akımı (A)	47	66	88	109	131	175	218
Tam yük ve minimum akü geriliminde akü akımı (A)	54	81	109	136	163	217	271
Ripple akımı	< %5 C20 (5 dakika çalışma zamanı)						
Akü testi	Manuel/otomatik (seçilebilir)						
Maksimum kısa devre gücü	10 kA						

Aşırı Gerilim Koruma Cihazı (SPD)

⚡⚡ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

Bu UPS, OVCII (Aşırı Gerilim Kategorisi Sınıf II) uyumludur. Bu UPS yalnızca OVCII uyumlu bir ortamda kurulmalıdır.

- UPS, OVC derecesi II'den yüksek olan bir ortama kurulursa, aşırı gerilim kategorisini OVCII'ye düşürmek için UPS'in yukarısına bir SPD (aşırı gerilim koruma cihazı) kurulmalıdır.
- SPD, kullanıcıya SPD'nin çalışır durumda olup olmadığını veya tasarıma göre artık çalışmadığını göstermek için bir durum göstergesi içermelidir. Durum göstergesi görsel ve/veya sesli olabilir ve/veya IEC 62040-1 uyarınca uzaktan sinyal verme ve/veya çıkış kontağı özelliğine sahip olabilir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Aşırı Gerilim Koruma Cihazı Gereksinimleri

Aşağıdaki gerekliliklere uygun bir aşırı gerilim koruma cihazı seçin:

Sınıf	Tür 2
Nominal gerilim (Ur)	230/400 V, 277/480 V
Gerilim koruma seviyesi (Yukarı)	< 2.5 kV
Kısa devre değeri (Iscrr) ⁸ .	Kuruluma göre olası kısa devre seviyesi
Topraklama sistemi ⁹	TN-S, TT, IT, TN-C
Direkler	Topraklama konfigürasyonuna bağlı olarak 3P/4P
Standartlar	IEC 61643-11 / UL 1449
İzleme	Evet

8. Sigorta koruması ile daha düşük kısa devre değeri elde edilebilir

9. Köşe topraklamasına izin verilmez.

Önerilen Kablo Boyutları 400 V



TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

Bütün kablolar ilgili ulusal ve/veya yerel elektrik düzenlemelerine uygun olmalıdır. İzin verilen maksimum kablo boyutu 150 mm²'dir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Bara başına maksimum kablo bağlantısı sayısı: İki giriş/çıkış/bypass barası; DC baralarında dört tane; N/PE baralarında altı adet.

NOT: Aşırı akım koruması başka bir şekilde sağlanacaktır.

Bu kılavuzdaki kablo boyutları, aşağıdaki varsayımlarla IEC 60364-5-52 standardının B.52.3 ve B.52.5 tablolarını temel almaktadır:

- 90 °C iletken
- 30°C ortam sıcaklığı
- Bakır iletken kullanımı
- Kurulum yöntemi C

PE kablo boyutu IEC 60364-4-54'ün tablo 54.2'sine dayanmaktadır.

Ortam sıcaklığı 30 °C üzerindeyse, IEC düzeltme faktörlerine uygun olarak daha büyük iletkenler seçilmelidir.

NOT: Yardımcı ürünler için önerilen kablo boyutları ve izin verilen maksimum kablo boyutu değişebilir. Tüm yardımcı ürünler alüminyum kabloları desteklemez. Yardımcı ürünle birlikte verilen kurulum kılavuzuna bakın.

NOT: Burada verilen DC kablo boyutları öneridir - DC ve DC PE kablo boyutları için her zaman akü çözümü belgesindeki özel talimatları izleyin ve DC kablo boyutlarının akü kesici gücüne uygun olduğundan emin olun.

NOT: Nötr iletken, lineer olmayan yüklerden yüksek harmonik içerik olması durumunda faz akımının 1,73 katını kaldıracak şekilde boyutlandırılmıştır. Eğer hiç veya daha az harmonik akım bekleniyorsa, nötr kablo buna göre boyutlandırılabilir, ancak faz kablosundan daha az olamaz.

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 20 kW	N + 1 güç modülü ile 30 kW	N + 1 güç modülü ile 40 kW	N + 1 güç modülü ile 50 kW	60 kW	80 kW	100 kW
Giriş fazları (mm ²)	6	10	16	25	35	50	70
Giriş PE (mm ²)	6	10	16	16	16	25	35
Bypass/çıkış fazları (mm ²)	6	6	10	16	25	35	50
Bypass PE/çıkış PE (mm ²)	6	6	10	16	16	16	25
Nötr (mm ²)	10	16	25	35	50	70	95
DC+/DC- (mm ²)	10	16	25	35	50	70	95
DC PE (mm ²)	10	16	16	16	25	35	50

400 V için Önerilen Giriş Koruması

⚠️ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

- Paralel sistemler için, anlık geçersiz kılma (li) değerleri 1250 A'dan yüksek ayarlanmamalıdır. Tehlike hakkında bilgi vermek için 885-92556 etiketini giriş devre kesicisinin yanına yerleştirin.
- Üç veya daha fazla UPS'li paralel sistemlerde her UPS'nin çıkışına bir devre kesici takılmalıdır. UPS çıkış kesicisi (UOB) anlık geçersiz kılma (li) değerleri 1250 A'dan yüksek ayarlanmamalıdır.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

NOT: 4 kutuplu devre kesiciler gerektiren yerel direktifler için: Nötr iletkenin yüksek akım taşımaya bekleniyorsa, nötr hat, lineer olmayan yük nedeniyle, devre kesici gücü beklenen nötr akıma göre belirlenmelidir.

DUYURU

CİHAZIN İSTENMEDEN ÇALIŞTIRILMASI RİSKİ

Toprak arızası koruması olarak artık akımla çalışan bir koruma cihazı (RCD-B) girişte kullanılıyorsa, RCD-B bu ürünün 67 mA'ya kadar çıkabilen kaçak akımında devreye girmeyecek şekilde boyutlandırılmalıdır.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

UPS Giriş/Bypass Terminallerinde IEC ve Minimum Muhtemel Faz-Toprak Kısa Devresi için Giriş Koruması

⚠️ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

Giriş aşırı akım koruma cihazı (ve ayarları), giriş/bypass fazı ile UPS kabini arasında bir kısa devre olması durumunda 0,2 saniye içinde bağlantının kesilmesini sağlayacak şekilde boyutlandırılmalıdır.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Aşağıdaki tabloda önerilen kesici (ve ayarları) ile uyumluluk sağlanır.

400 V IEC için Önerilen Giriş Koruması

I_{kPh-PE} , UPS'in giriş/bypass terminallerinde gerekli olan minimum muhtemel faz-toprak kısa devre akımıdır. Tablodaki I_{kPh-PE} , önerilen koruyucu cihaza dayanmaktadır.

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 20 kW		N + 1 güç modülü ile 30 kW		N + 1 güç modülü ile 40 kW		N + 1 güç modülü ile 50 kW	
	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass
I_{kPh-PE} (kA)	0.6	0.5	0.6	0.5	0.7	0.6	0.8	0.7
Kesici türü	NSX100H TM40D (C10H3T-M040)	NSX100H TM32D (C10H3T-M032)	NSX100H TM63D (C10H3T-M063)	NSX100H TM50D (C10H3T-M050)	NSX100H TM80D (C10H3T-M080)	NSX100H TM63D (C10H3T-M063)	NSX100H TM100D (C10H3T-M100)	NSX100H TM80D (C10H3T-M080)
In ayarı	40	32	63	50	80	63	100	80

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 20 kW		N + 1 güç modülü ile 30 kW		N + 1 güç modülü ile 40 kW		N + 1 güç modülü ile 50 kW	
	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass
I_{kPh-PE} (kA)	0.6	0.5	0.6	0.5	0.7	0.6	0.8	0.7
Ir ayarı	40	32	63	50	80	63	100	80
Im ayarı	500 (sabit)	400 (sabit)	500 (sabit)	500 (sabit)	640 (sabit)	500 (sabit)	800 (sabit)	640 (sabit)

UPS güçleri	60 kW		80 kW		100 kW	
	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass
I_{kPh-PE} (kA)	1,5	0,8	1,6	1,5	2	1,6
Kesici türü	NSX160H TM125D (C16H3TM125)	NSX100H TM100D (C10H3TM100)	NSX160H TM160D (C16H3TM160)	NSX160H TM125D (C16H3TM125)	NSX250H TM200D (C25H3TM200)	NSX160H TM160D (C16H3TM160)
In ayarı	125	100	160	125	200	160
Ir ayarı	125	100	160	125	200	160
Im ayarı	1250 (sabit)	800 (sabit)	1250 (sabit)	1250 (sabit)	$\leq 6 \times I_n$	1250 (sabit)

IEC için Önerilen Civata ve Pabuç Boyutları

Cable size mm ²	Civata boyutu	Kablo pabucu türü
6	M8 x 25 mm	TLK6-8
10	M8 x 25 mm	TLK10-8
16	M8 x 25 mm	TLK16-8
25	M8 x 25 mm	TLK25-8
35	M8 x 25 mm	TLK35-8
50	M8 x 25 mm	TLK50-8
70	M8 x 25 mm	TLK70-8
95	M8 x 25 mm	TLK95-8
120	M8 x 25 mm	TLK120-8
150	M8 x 25 mm	TLK150-8

Kaçak Akım

380/400/415 V UPS sistemi %100 yükte 4 kablolu kurulum

UPS güçleri	Kaçak akım
N + 1 güç modülü ile 20-50 kW	67 mA
60-100 kW	67 mA

480 V Sistemleri Teknik Özellikleri

Giriş ve baypas beslemesi sağlam topraklanmış WYE transformatörleri olmalıdır. Giriş veya bypass için Delta giriş beslemesine izin verilmez.

UPS sistemi ayrı beslenmiş bir sistem olarak kurulmalıdır. Birleştirme barasında ve teknik/sistem topraklamasında kaçak akımlar oluşacaktır.

Giriş Özellikleri 480 V

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 20 kW	N + 1 güç modülü ile 30 kW	N + 1 güç modülü ile 40 kW	N + 1 güç modülü ile 50 kW
Bağlantılar	3-kablolu (L1, L2, L3, G) WYE veya 4-kablolu (L1, L2, L3, N, G) WYE (tek şebeke) 3-kablolu (L1, L2, L3, G) WYE (çift şebeke) ¹⁰			
Giriş gerilim aralığı (V)	408-552			
Frekans aralığı (Hz)	40-70			
Nominal giriş akımı (A)	25	37	50	62
Maksimum giriş akımı (A)	33	46	61	76
Giriş akımı sınırlama (A)	31	48	63	77
Giriş güç faktörü	%100 yükte 0.99			
Toplam harmonik bozulma (THDI)	Tam lineer yükte <% 6 (simetrik)			
Maksimum kısa devre gücü	65 kA RMS			
Koruma	Yerleşik geri besleme koruması ve sigortalar			
Rampa	Programlanabilir ve 1-40 saniyeye ayarlanabilir			

UPS güçleri	60 kW	80 kW	100 kW
Bağlantılar	3-kablolu (L1, L2, L3, G) WYE veya 4-kablolu (L1, L2, L3, N, G) WYE (tek şebeke) 3-kablolu (L1, L2, L3, G) WYE (çift şebeke) ¹⁰		
Giriş gerilim aralığı (V)	408-552		
Frekans aralığı (Hz)	40-70		
Nominal giriş akımı (A)	74	99	124
Maksimum giriş akımı (A)	91	122	152
Giriş akımı sınırlama (A)	95	126	154
Giriş güç faktörü	%50'den büyük yük için 0.99 %25'ten büyük yük için 0.95		
Toplam harmonik bozulma (THDI)	Tam lineer yükte <%3 (simetrik)		
Maksimum kısa devre gücü	65 kA RMS		
Koruma	Dahili geri besleme koruması ve sigortalar		
Rampa	Programlanabilir ve 1-40 saniyeye ayarlanabilir		

10. TN ve TT güç dağıtım sistemleri desteklenmektedir. Köşe (hat) topraklaması desteklenmez.

Bypass Özellikleri 480 V

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 20 kW	N + 1 güç modülü ile 30 kW	N + 1 güç modülü ile 40 kW	N + 1 güç modülü ile 50 kW
Bağlantılar	3-kablolu (L1, L2, L3, G) WYE veya 4-kablolu (L1, L2, L3, N, G) WYE ¹¹			
Bypass gerilimi aralığı (V)	432-528			
Frekans aralığı (Hz)	50/60 ± 1, 50/60 ± 3, 50/60 ± 10 (kullanıcı tarafından seçilebilir)			
Nominal bypass akımı (A)	26	38	50	63
Nominal nötr akım (A)	42	62	83	104
Maksimum kısa devre gücü ¹²	65 kA RMS			
Koruma	Dahili geri besleme koruması ve sigortalar Dahili sigorta özellikleri: Güç 400 A, erime 33 kA ² s			

UPS güçleri	60 kW	80 kW	100 kW
Bağlantılar	3-kablolu (L1, L2, L3, G) WYE veya 4-kablolu (L1, L2, L3, N, G) WYE ¹¹		
Bypass gerilimi aralığı (V)	432-528		
Frekans aralığı (Hz)	50/60 ± 1, 50/60 ± 3, 50/60 ± 10 (kullanıcı tarafından seçilebilir)		
Nominal bypass akımı (A)	75	99	123
Nominal nötr akım (A)	125	166	208
Maksimum kısa devre gücü ¹²	65 kA RMS		
Koruma	Dahili geri besleme koruması ve sigortalar Dahili sigorta özellikleri: Güç 400 A, erime 33 kA ² s		

11. TN ve TT güç dağıtım sistemleri desteklenir. Köşe (hat) topraklaması desteklenmez.

12. 400 A gücünde, 33 kA² erime zamanlı dahili sigorta ile belirlenmiştir.

Çıkış Özellikleri 480 V

NOT: Çıkış bağlantılarının sayısı, giriş ve bypass ortak şebeke sistemindeki giriş kablolarının sayısı veya giriş ve bypass ayrı girişli şebeke sistemindeki kabloların bypassları ile uyuşmalıdır.

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 20 kW	N + 1 güç modülü ile 30 kW	N + 1 güç modülü ile 40 kW	N + 1 güç modülü ile 50 kW
Bağlantılar	3-kablolu (L1, L2, L3, G, GEC ¹³) veya 4-kablolu (L1, L2, L3, N, G)			
Çıkış voltajı düzenlemesi	Simetrik yük $\pm$ %1 Asimetrik yük $\pm$ %3			
Aşırı Yük Kapasitesi	1 dakika için (normal çalışmada) %150 10 dakika için (normal çalışmada) %125 1 dakika için (akü çalışmasında) %125 %125 devamlı (bypass çalışması) 100 milisaniye (bypass çalışması) için %1000			
Dinamik yük tepkisi	2 milisaniye sonra $\pm$ %5 50 milisaniye sonra $\pm$ %1			
Giriş gücü katsayısı	1			
Nominal çıkış akımı (A)	24	36	48	60
Frekans regülasyonu (Hz)	50/60 Hz bypass senkronizasyonu - 50/60 Hz $\pm$ %0,1 serbest çalışma			
Senkronize azami değişim hızı (Hz/san.)	0,25, 0,5, 1, 2, 4, 6'ya programlanabilir			
Toplam harmonik bozulma (THDU)	Lineer yük için $<$ %1 lineer olmayan yük için $<$ %3			
Yük tepe faktörü	2,5			
Yük güç faktörü	Hiç güç düşüşü olmadan from 0,7 leading to 0,7 lagging			

UPS güçleri	60 kW	80 kW	100 kW
Bağlantılar	3-kablolu (L1, L2, L3, G, GEC ¹³) veya 4-kablolu (L1, L2, L3, N, G)		
Çıkış voltajı düzenlemesi	Simetrik yük $\pm$ %1 Asimetrik yük $\pm$ %3		
Aşırı Yük Kapasitesi	1 dakika için (normal çalışmada) %150 10 dakika için (normal çalışmada) %125 1 dakika için (akü çalışmasında) %125 %125 devamlı (bypass çalışması) 100 milisaniye (bypass çalışması) için %1000		
Dinamik yük tepkisi	2 milisaniye sonra $\pm$ %5 50 milisaniye sonra $\pm$ %1		
Giriş gücü katsayısı	1		
Nominal çıkış akımı (A)	72	96	120
Frekans regülasyonu (Hz)	50/60 Hz bypass senkronizasyonu - 50/60 Hz $\pm$ %0,1 serbest çalışma		
Senkronize azami değişim hızı (Hz/san.)	0,25, 0,5, 1, 2, 4, 6'ya programlanabilir		
Toplam harmonik bozulma (THDU)	Lineer yük için $<$ %1 lineer olmayan yük için $<$ %3		
Yük tepe faktörü	2,5		
Yük güç faktörü	Hiç güç düşüşü olmadan from 0,7 leading to 0,7 lagging		

13. Per NEC 250.30.

Akü Özellikleri 480 V



TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

Enerji depolama cihazının korunması: Enerji depolama cihazının çok yakınında bir aşırı akım koruyucu cihaz bulunmalıdır.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 20 kW	N + 1 güç modülü ile 30 kW	N + 1 güç modülü ile 40 kW	N + 1 güç modülü ile 50 kW	60 kW	80 kW	100 kW
%0-40 yükte çıkış gücünün yüzdesi olarak şarj gücü	%80						
%100 yükte çıkış gücünün %'si olarak şarj gücü	%20						
Maksimum şarj gücü (%0-40 yükte) (kW)	16	24	32	40	48	64	80
Maksimum şarj gücü (%100 yükte) (kW)	4	6	8	10	12	16	20
Nominal akü gerilimi (VDC)	480						
Nominal şarj gerilimi (VDC)	545						
Maksimum boost gerilimi (VDC)	572						
Sıcaklık kompanzasyonu (hücre başına)	T ≥ 25°C için -3.3mV/°C — T < 25°C için 0mV/°C						
Deşarj sonu gerilim (tam yükte) (VDC)	384						
Tam yük ve nominal akü geriliminde akü akımı (A)	45	66	88	110	131	174	218
Tam yük ve minimum akü geriliminde akü akımı (A)	54	81	108	135	163	217	271
Ripple akımı	< %5 C20 (5 dakika çalışma zamanı)						
Akü testi	Manuel/otomatik (seçilebilir)						
Maksimum kısa devre gücü	10 kA						

Önerilen Kablo Boyutları 480 V

⚠️ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

Bütün kablolar ilgili ulusal ve/veya yerel elektrik düzenlemelerine uygun olmalıdır. İzin verilen maksimum kablo boyutu 300 kcmil'dir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Bara başına maksimum kablo bağlantısı sayısı: Giriş/çıkış/bypass baralarında iki tane; DC baralarında dört tane; N/G baralarında altı tane.

NOT: Aşırı akım koruması başka bir şekilde sağlanacaktır.

Bu kılavuzdaki kablo boyutları, aşağıdaki varsayımlarla National Electrical Code (NEC) standardının 310.15 (B)(16) tablosunu temel almaktadır:

- 90 °C (194 °F) iletkenler (75 °C (167 °F) sona erme)
- 30°C (86 °F) ortam sıcaklığı
- Bakır iletken kullanımı

Ortam sıcaklığı 30°C (86 °F) üzerindeyse, NEC düzeltme faktörlerine uygun olarak daha büyük iletkenler seçilmelidir.

Ekipman topraklama iletkenleri (Equipment Grounding Conductors - EGC), NEC Madde 250.122 ve Çizelge 250.122'ye uygun olarak boyutlandırılır.

NOT: Yardımcı ürünler için önerilen kablo boyutları ve izin verilen maksimum kablo boyutu değişebilir. Tüm yardımcı ürünler alüminyum kabloları desteklemez. Yardımcı ürünle birlikte verilen kurulum kılavuzuna bakın.

NOT: Burada verilen DC kablo boyutları öneridir - DC ve DC EGC kablo boyutları için her zaman akü çözümü belgesindeki özel talimatları izleyin ve DC kablo boyutlarının akü kesici değerine uygun olduğundan emin olun.

NOT: Nötr iletken, lineer olmayan yüklerden yüksek harmonik içerik olması durumunda faz akımının 1,73 katını kaldıracak şekilde boyutlandırılmıştır. Eğer hiç veya daha az harmonik akım bekleniyorsa, nötr kablo buna göre boyutlandırılabilir, ancak faz kablosundan daha az olamaz.

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 20 kW	N + 1 güç modülü ile 30 kW	N + 1 güç modülü ile 40 kW	N + 1 güç modülü ile 50 kW	60 kW	80 kW	100 kW
Giriş fazları (AWG/kcmil)	8	6	4	3	1	2/0	3/0
Giriş EGC (AWG/kcmil)	10	8	8	6	6	6	4
Bypass/çıkış fazları (AWG/kcmil)	10	8	6	4	3	1	2/0
Bypass EGC/çıkış EGC (AWG/kcmil)	10	10	8	8	8	6	6
Nötr (AWG/kcmil)	6	4	2	1/0	2/0	4/0	2 x 1/0
DC+/DC-(AWG/kcmil)	6	4	2	1/0	2/0	4/0	2 x 1/0
DC EGC (AWG/kcmil)	8	6	6	6	6	4	4

NOT: Kablo boyutları, UIB, UOB, MBB, SSIB için %80'lik devre kesiciyi ve akü kesiciler için %100'lük devre kesiciyi temel almaktadır.

Önerilen Giriş Koruma 480 V



TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

- Paralel sistemler için, anlık geçersiz kılma (li) değerleri 1250 A'dan yüksek ayarlanmamalıdır. Tehlike hakkında bilgi vermek için 885-92556 etiketini giriş devre kesicisinin yanına yerleştirin.
- Üç veya daha fazla UPS'li paralel sistemlerde her UPS'nin çıkışına bir devre kesici takılmalıdır. UPS çıkış kesicisi (UOB) anlık geçersiz kılma (li) değerleri 1250 A'dan yüksek ayarlanmamalıdır.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠ DİKKAT

YANGIN TEHLİKESİ

- Yalnızca aşağıdaki özelliklere sahip bir devreye bağlayın.
- Ulusal Elektrik Yasası, ANSI/NFPA70 ve Kanada Elektrik Yasası, Kısım I, C22.1 uyarınca maksimum 250 A şube devresi aşırı akım korumasına sahip bir devreye bağlayın.

Bu talimatlara uyulmaması yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

NOT: Aşırı akım koruması başka bir şekilde sağlanacak ve işleviyle işaretlenecektir.

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 20 kW		N + 1 güç modülü ile 30 kW		N + 1 güç modülü ile 40 kW		N + 1 güç modülü ile 50 kW	
	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass
Kesici türü	HJF36100U31X							
Ir ayarı	40	35	60	50	80	70	100	80
6 Ir ayarında Tr	0,5							
li (x ln) ayarı	1,5							

UPS güçleri	60 kW		80 kW		100 kW	
	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass
Kesici türü	HJF36150U31X	HJF36100U31X	JJF36250U31X	HJF36150U31X	JJF36250U31X	
Ir ayarı	125	100	175	125	200	175
6 Ir ayarında Tr	0,5					
li (x ln) ayarı	1,5					

UL için Önerilen Cıvata ve Pabuç Boyutları

DUYURU

EKİPMAN HASARI RİSKİ

Yalnızca UL onaylı sıkıştırma kablo pabuçları kullanın.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

Bakır — Tek Delikli Kablo Pabuçları

Kablo boyutu	Cıvata boyutu	Kablo pabucu türü	Sıkma aracı	Kalıp
10 AWG	M8 x 25 mm	LCA10-56-L	Yok	Yok
8 AWG	M8 x 25 mm	LCA8-56-L	CT-720	CD-720-1 Kırmızı P21
6 AWG	M8 x 25 mm	LCA6-56-L	CT-720	CD-720-1 Mavi P24
4 AWG	M8 x 25 mm	LCA4-56-L	CT-720	CD-720-1 Gri P29
3 AWG	M8 x 25 mm	LCA4-56-L	CT-720	CD-720-1 Gri P29
2 AWG	M8 x 25 mm	LCA2-56-Q	CT-720	CD-720-1 Kahverengi P33
1 AWG	M8 x 25 mm	LCA1-56-E	CT-720	CD-720-2 Yeşil P37
1/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA1/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Pembe P42
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA2/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Siyah P45
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA3/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Turuncu P50
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA4/0-56-X	CT-720	CD-720-3 Mor P54
250 kcmil	M8 x 25 mm	LCA250-56-X	CT-720	CD-720-3 Sarı P62
300 kcmil	M8 x 25 mm	LCA300-56-X	CT-720	CD-720-4 Beyaz P66

Bakır — İki Delikli Kablo Pabuçları

Kablo boyutu	Cıvata boyutu	Kablo pabucu türü	Sıkma aracı	Kalıp
6 AWG	M8 x 25 mm	LCC6-12-L	CT-930	CD-920-6 Mavi P24
4 AWG	M8 x 25 mm	LCC4-12-L	CT-930	CD-920-4 Gri P29
3 AWG	M8 x 25 mm			
2 AWG	M8 x 25 mm	LCC2-12-Q	CT-930	CD-920-2 Kahverengi P33
1 AWG	M8 x 25 mm	LCC1-12-E	CT-930	CD-920-1 Yeşil P37
1/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC1/0-12-X	CT-930	CD-920-1/0 Pembe P42
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC2/0-12-X	CT-930	CD-920-2/0 Siyah P45
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC3/0-12-X	CT-930	CD-920-3/0 Turuncu P50
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC4/0-12-X	CT-930	CD-920-4/0 Mor P54
250 kcmil	M8 x 25 mm	LCC250-12-X	CT-930	CD-920-250 Sarı P62
300 kcmil	M8 x 25 mm	LCC300-12-X	CT-930	CD-920-300 Beyaz P66

208 V Sistemleri Teknik Özellikleri

Giriş Özellikleri 208 V

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 10 kW	N + 1 güç modülü ile 15 kW	N + 1 güç modülü ile 20 kW	N + 1 güç modülü ile 25 kW
Gerilim (V)	200/208/220	200/208/220	200/208/220	200/208/220
Bağlantılar	4-kablolu (L1, L2, L3, N, G) WYE (tek şebeke) 3-kablolu (L1, L2, L3, G) WYE (çift şebeke)			
Giriş gerilim aralığı (V)	200 V: 170-230 208 V: 177-239 220 V: 187-253			
Frekans aralığı (Hz)	40-70			
Nominal giriş akımı (A)	31/30/28	47/45/42	62/60/56	78/75/71
Maksimum giriş akımı (A)	38/37/35	57/55/52	75/73/69	93/92/86
Giriş akımı sınırlama (A)	40/38/36	59/56/53	78/75/71	93/92/86
Giriş güç faktörü	%100 yükte 0.99			
Toplam harmonik bozulma (THDI)	Tam lineer yükte <% 6 (simetrik)			
Maksimum kısa devre gücü	65 kA RMS			
Koruma	Dahili geri besleme koruması ve sigortalar			
Rampa	Programlanabilir ve 1-40 saniyeye uyarlanabilir			

UPS güçleri	30 kW	40 kW	50 kW
Gerilim (V)	200/208/220	200/208/220	200/208/220
Bağlantılar	4-kablolu (L1, L2, L3, N, G) WYE (tek şebeke) 3-kablolu (L1, L2, L3, G) WYE (çift şebeke)		
Giriş gerilim aralığı (V)	200 V: 170-230 208 V: 177-239 220 V: 187-253		
Frekans aralığı (Hz)	40-70		
Nominal giriş akımı (A)	93/90/85	124/119/113	155/149/141
Maksimum giriş akımı (A)	114/109/104	152/145/137	185/182/172
Giriş akımı sınırlama (A)	117/111/106	156/149/141	185/182/172
Giriş güç faktörü	%50'den büyük yük için 0,99 %25'ten büyük yük için 0,95		
Toplam harmonik bozulma (THDI)	Tam lineer yükte <%3 (simetrik)		
Maksimum kısa devre gücü	65 kA RMS		
Koruma	Dahili geri besleme koruması ve sigortalar		
Rampa	Programlanabilir ve 1-40 saniyeye uyarlanabilir		

Bypass Özellikleri 208 V

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 10 kW	N + 1 güç modülü ile 15 kW	N + 1 güç modülü ile 20 kW	N + 1 güç modülü ile 25 kW
Gerilim (V)	200/208/220	200/208/220	200/208/220	200/208/220
Bağlantılar	4-kablolu (L1, L2, L3, N, G) WYE			
Bypass gerilimi aralığı (V)	200 V: 180-220 208 V: 187-229 220 V: 198-242			
Frekans aralığı (Hz)	50/60 $\pm$ 1, 50/60 $\pm$ 3, 50/60 $\pm$ 10 (kullanıcı tarafından seçilebilir)			
Nominal bypass akımı (A)	31/29/28	45/43/41	60/57/54	75/71/69
Nominal nötr akım (A)	50/48/45	75/72/68	100/96/91	125/120/114
Maksimum kısa devre gücü ¹⁴	65 kA RMS			
Koruma	Dahili geri besleme koruması ve sigortalar Dahili sigorta özellikleri: Güç 400 A, erime 33 kA ² s			

UPS güçleri	30 kW	40 kW	50 kW
Gerilim (V)	200/208/220	200/208/220	200/208/220
Bağlantılar	4-kablolu (L1, L2, L3, N, G) WYE		
Bypass gerilimi aralığı (V)	200 V: 180-220 208 V: 187-229 220 V: 198-242		
Frekans aralığı (Hz)	50/60 $\pm$ 1, 50/60 $\pm$ 3, 50/60 $\pm$ 10 (kullanıcı tarafından seçilebilir)		
Nominal bypass akımı (A)	90/85/81	119/114/108	148/142/135
Nominal nötr akım (A)	150/144/136	200/192/182	250/240/227
Maksimum kısa devre gücü ¹⁴	65 kA RMS		
Koruma	Dahili geri besleme koruması ve sigortalar Dahili sigorta özellikleri: Güç 400 A, erime 33 kA ² s		

14. 400 A gücünde, 33 kA² erime zamanlı dahili sigorta ile belirlenmiştir.

Çıkış Özellikleri 208 V

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 10 kW	N + 1 güç modülü ile 15 kW	N + 1 güç modülü ile 20 kW	N + 1 güç modülü ile 25 kW
Gerilim (V)	200/208/220	200/208/220	200/208/220	200/208/220
Bağlantılar	4-kablolu (L1, L2, L3, N, G)			
Çıkış voltajı düzenlemesi	Simetrik yük ± %1 Asimetrik yük ± %3			
Aşırı Yük Kapasitesi	1 dakika için (normal çalışmada) %150 10 dakika için (normal çalışmada) %125 1 dakika için (akü çalışmasında) %125 %125 devamlı (bypass çalışması) 100 milisaniye (bypass çalışması) için %1000			
Dinamik yük tepkisi	2 milisaniye sonra ± %5 50 milisaniye sonra ± %1			
Giriş gücü katsayısı	1			
Nominal çıkış akımı (A)	29/28/26	43/42/39	58/56/52	73/70/66
Frekans regülasyonu (Hz)	50/60 Hz bypass senkronizasyonu - 50/60 Hz ± %0,1 serbest çalışma			
Senkronize azami değişim hızı (Hz/san.)	0,25, 0,5, 1, 2, 4, 6'ya programlanabilir			
Toplam harmonik bozulma (THDU)	Lineer yük için <%1 lineer olmayan yük için <5%	Lineer yük için <%1 lineer olmayan yük için <%3		
Yük tepe faktörü	2,5			
Yük güç faktörü	Hiç güç düşüşü olmadan from 0,7 leading to 0,7 lagging			

UPS güçleri	30 kW	40 kW	50 kW
Gerilim (V)	200/208/220	200/208/220	200/208/220
Bağlantılar	4-kablolu (L1, L2, L3, N, G)		
Çıkış voltajı düzenlemesi	Simetrik yük $\pm$ %1 Asimetrik yük $\pm$ %3		
Aşırı Yük Kapasitesi	1 dakika için (normal çalışmada) %150 10 dakika için (normal çalışmada) %125 1 dakika için (akü çalışmasında) %125 %125 devamlı (bypass çalışması) 100 milisaniye (bypass çalışması) için %1000		
Dinamik yük tepkisi	2 milisaniye sonra $\pm$ %5 50 milisaniye sonra $\pm$ %1		
Giriş gücü katsayısı	1		
Nominal çıkış akımı (A)	87/83/79	115/111/105	144/139/131
Frekans regülasyonu (Hz)	50/60 Hz bypass senkronizasyonu - 50/60 Hz $\pm$ %0,1 serbest çalışma		
Senkronize azami değişim hızı (Hz/san.)	0,25, 0,5, 1, 2, 4, 6'ya programlanabilir		
Toplam harmonik bozulma (THDU)	Lineer yük için <%1 lineer olmayan yük için <%5		
Yük tepe faktörü	2,5		
Yük güç faktörü	Hiç güç düşüşü olmadan from 0,7 leading to 0,7 lagging		

Akü Özellikleri 208 V

⚠ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

Enerji depolama cihazının korunması: Enerji depolama cihazının çok yakınında bir aşırı akım koruyucu cihaz bulunmalıdır.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 10 kW	N + 1 güç modülü ile 15 kW	N + 1 güç modülü ile 20 kW	N + 1 güç modülü ile 25 kW	30 kW	40 kW	50 kW
%0-40 yükte çıkış gücünün yüzdesi olarak şarj gücü	%80						
%100 yükte çıkış gücünün %'si olarak şarj gücü	%20						
Maksimum şarj gücü (%0-40 yükte) (kW)	8	12	16	20	24	32	40
Maksimum şarj gücü (%100 yükte) (kW)	2	3	4	5	6	8	10
Nominal akü gerilimi (VDC)	480						
Nominal şarj gerilimi (VDC)	545						
Maksimum boost gerilimi (VDC)	572						
Sıcaklık kompanzasyonu (hücre başına)	T ≥ 25°C için -3.3mV/°C — T < 25°C için 0mV/°C						
Deşarj sonu gerilim (tam yükte) (VDC)	384						
Tam yük ve nominal akü geriliminde akü akımı (A)	23	33	44	56	66	88	110
Tam yük ve minimum akü geriliminde akü akımı (A)	27	41	54	68	81	109	136
Ripple akımı	< %5 C20 (5 dakika çalışma zamanı)						
Akü testi	Manuel/otomatik (seçilebilir)						
Maksimum kısa devre gücü	10 kA						

Önerilen Kablo Boyutları 208 V



TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

Bütün kablolar ilgili ulusal ve/veya yerel elektrik düzenlemelerine uygun olmalıdır. İzin verilen maksimum kablo boyutu 300 kcmil'dir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Bara başına maksimum kablo bağlantısı sayısı: Giriş/çıkış/bypass baralarında iki tane; DC baralarında dört tane; N/G baralarında altı tane.

NOT: Aşırı akım koruması başka bir şekilde sağlanacaktır.

Bu kılavuzdaki kablo boyutları, aşağıdaki varsayımlarla National Electrical Code (NEC) standardının 310.15 (B)(16) tablosunu temel almaktadır:

- 90 °C (194 °F) iletkenler (75 °C (167 °F) sona erme)
- 30°C (86 °F) ortam sıcaklığı
- Bakır iletken kullanımı

Ortam sıcaklığı 30°C (86 °F) üzerindeyse, NEC düzeltme faktörlerine uygun olarak daha büyük iletkenler seçilmelidir.

Ekipman topraklama iletkenleri (Equipment Grounding Conductors - EGC), NEC Madde 250.122 ve Çizelge 250.122'ye uygun olarak boyutlandırılır.

NOT: Yardımcı ürünler için önerilen kablo boyutları ve izin verilen maksimum kablo boyutu değişebilir. Tüm yardımcı ürünler alüminyum kabloları desteklemez. Yardımcı ürünle birlikte verilen kurulum kılavuzuna bakın.

NOT: Burada verilen DC kablo boyutları öneridir - DC ve DC EGC kablo boyutları için her zaman akü çözümü belgesindeki özel talimatları izleyin ve DC kablo boyutlarının akü kesici değerine uygun olduğundan emin olun.

NOT: Nötr iletken, lineer olmayan yüklerden yüksek harmonik içerik olması durumunda faz akımının 1,73 katını kaldıracak şekilde boyutlandırılmıştır. Eğer hiç veya daha az harmonik akım bekleniyorsa, nötr kablo buna göre boyutlandırılabilir, ancak faz kablosundan daha az olamaz.

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 10 kW	N + 1 güç modülü ile 15 kW	N + 1 güç modülü ile 20 kW	N + 1 güç modülü ile 25 kW	30 kW	40 kW	50 kW
Giriş fazları (AWG/kcmil)	8	4	3	2	1/0	3/0	4/0
Giriş EGC (AWG/kcmil)	10	8	8	6	6	6	4
Bypass/çıkış fazları (AWG/kcmil)	8	6	4	3	2	1/0	3/0
Bypass EGC/çıkış EGC (AWG/kcmil)	10	10	8	8	6	6	6
Nötr (AWG/kcmil)	6	3	1	2/0	3/0	2 x 1/0	2 x 2/0
DC+/DC-(AWG/kcmil)	10	8	6	4	4	2	1/0
DC EGC (AWG/kcmil)	10	10	8	8	6	6	6

NOT: Kablo boyutları, UIB, UOB, MBB, SSIB için %80'lik devre kesiciyi ve akü kesiciler için %100'lük devre kesiciyi temel almaktadır.

Önerilen Giriş Koruma 208 V

⚠️ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

- Paralel sistemler için, anlık geçersiz kılma (li) değerleri 1250 A'dan yüksek ayarlanmamalıdır. Tehlike hakkında bilgi vermek için 885-92556 etiketini giriş devre kesicisinin yanına yerleştirin.
- Üç veya daha fazla UPS'li paralel sistemlerde her UPS'nin çıkışına bir devre kesici takılmalıdır. UPS çıkış kesicisi (UOB) anlık geçersiz kılma (li) değerleri 1250 A'dan yüksek ayarlanmamalıdır.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠️ DİKKAT

YANGIN TEHLİKESİ

- Yalnızca aşağıdaki özelliklere sahip bir devreye bağlayın.
- Ulusal Elektrik Yasası, ANSI/NFPA70 ve Kanada Elektrik Yasası, Kısım I, C22.1 uyarınca maksimum 250 A şube devresi aşırı akım korumasına sahip bir devreye bağlayın.

Bu talimatlara uyulmaması yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

NOT: Aşırı akım koruması başka bir şekilde sağlanacak ve işleviyle işaretlenecektir.

UPS güçleri	N + 1 güç modülü ile 10 kW		N + 1 güç modülü ile 15 kW		N + 1 güç modülü ile 20 kW		N + 1 güç modülü ile 25 kW	
	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass
Kesici türü	HJF36100U31X						HJF36150-U31X	HJF36100-U31X
Ir ayarı	50	40	80	60	100	80	125	100
6 Ir ayarında Tr	0,5							
li (x In) ayarı	1,5							

UPS güçleri	30 kW		40 kW		50 kW	
	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass	Giriş	Bypass
Kesici türü	HJF36150U31X		JJF36250U31X	HJF36150U31X	JJF36250U31X	
Ir ayarı	150	110	200	150	250	200
6 Ir ayarında Tr	0,5					
li (x In) ayarı	1,5					

UL için Önerilen Cıvata ve Pabuç Boyutları

DUYURU

EKİPMAN HASARI RİSKİ

Yalnızca UL onaylı sıkıştırma kablo pabuçları kullanın.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

Bakır — Tek Delikli Kablo Pabuçları

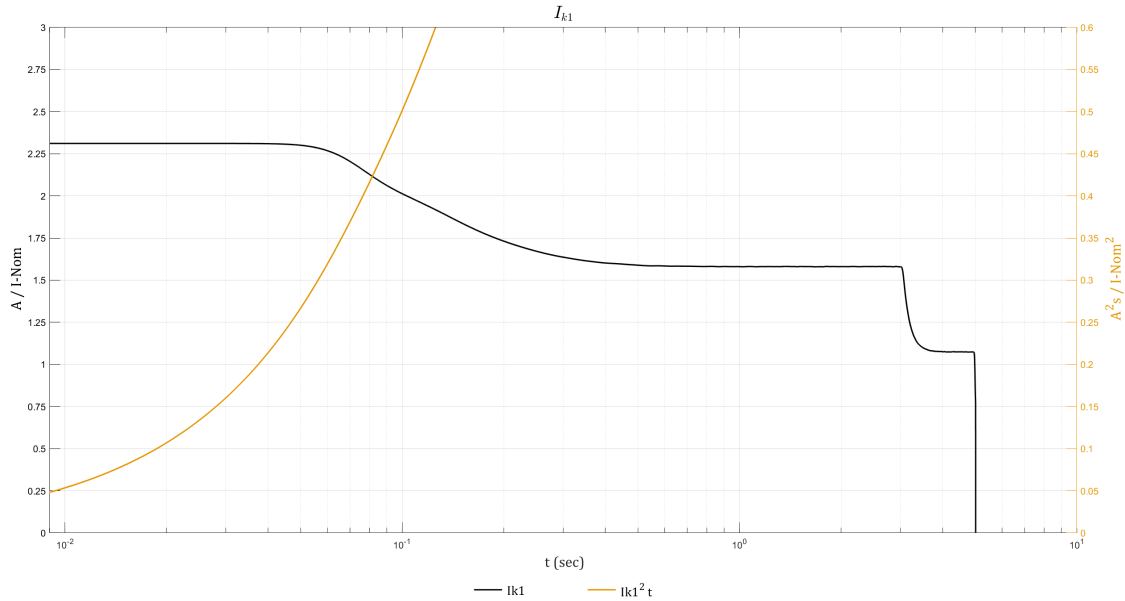
Kablo boyutu	Cıvata boyutu	Kablo pabucu türü	Sıkma aracı	Kalıp
10 AWG	M8 x 25 mm	LCA10-56-L	Yok	Yok
8 AWG	M8 x 25 mm	LCA8-56-L	CT-720	CD-720-1 Kırmızı P21
6 AWG	M8 x 25 mm	LCA6-56-L	CT-720	CD-720-1 Mavi P24
4 AWG	M8 x 25 mm	LCA4-56-L	CT-720	CD-720-1 Gri P29
3 AWG	M8 x 25 mm	LCA4-56-L	CT-720	CD-720-1 Gri P29
2 AWG	M8 x 25 mm	LCA2-56-Q	CT-720	CD-720-1 Kahverengi P33
1 AWG	M8 x 25 mm	LCA1-56-E	CT-720	CD-720-2 Yeşil P37
1/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA1/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Pembe P42
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA2/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Siyah P45
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA3/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Turuncu P50
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA4/0-56-X	CT-720	CD-720-3 Mor P54
250 kcmil	M8 x 25 mm	LCA250-56-X	CT-720	CD-720-3 Sarı P62
300 kcmil	M8 x 25 mm	LCA300-56-X	CT-720	CD-720-4 Beyaz P66

Bakır — İki Delikli Kablo Pabuçları

Kablo boyutu	Cıvata boyutu	Kablo pabucu türü	Sıkma aracı	Kalıp
6 AWG	M8 x 25 mm	LCC6-12-L	CT-930	CD-920-6 Mavi P24
4 AWG	M8 x 25 mm	LCC4-12-L	CT-930	CD-920-4 Gri P29
3 AWG	M8 x 25 mm			
2 AWG	M8 x 25 mm	LCC2-12-Q	CT-930	CD-920-2 Kahverengi P33
1 AWG	M8 x 25 mm	LCC1-12-E	CT-930	CD-920-1 Yeşil P37
1/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC1/0-12-X	CT-930	CD-920-1/0 Pembe P42
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC2/0-12-X	CT-930	CD-920-2/0 Siyah P45
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC3/0-12-X	CT-930	CD-920-3/0 Turuncu P50
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC4/0-12-X	CT-930	CD-920-4/0 Mor P54
250 kcmil	M8 x 25 mm	LCC250-12-X	CT-930	CD-920-250 Sarı P62
300 kcmil	M8 x 25 mm	LCC300-12-X	CT-930	CD-920-300 Beyaz P66

İnvertör Kısa Devre Dayanımları (Bypass Mevcut değil)

IK1 - Faz ve Nötr Arasında Kısa Devre



IK1 400 V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
20	67 / 45	67 / 89	67 / 134	58 / 418	46 / 2411
30	100 / 100	100 / 200	100 / 300	87 / 940	68 / 5420
40	133 / 180	133 / 360	133 / 530	116 / 1670	91 / 9640
50	167 / 280	167 / 560	167 / 830	145 / 2610	114 / 15070
60	200 / 400	200 / 800	200 / 1200	174 / 3760	137 / 21700
80	267 / 710	267 / 1420	267 / 2140	232 / 6690	182 / 38580
100	334 / 1110	334 / 2230	334 / 3340	291 / 10450	228 / 60270

IK1 480 V

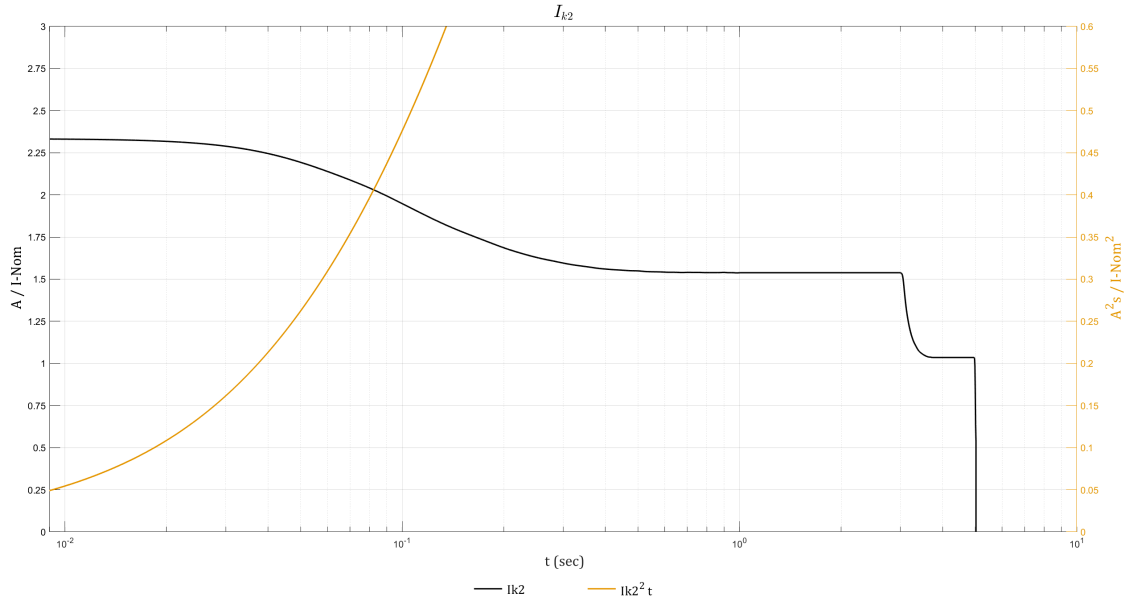
S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
20	56 / 31	56 / 62	56 / 93	48 / 290	38 / 1674
30	83 / 70	83 / 140	83 / 210	73 / 650	57 / 3770
40	111 / 120	111 / 250	111 / 370	97 / 1160	76 / 6700
50	139 / 190	139 / 390	139 / 580	121 / 1810	95 / 10460
60	167 / 280	167 / 560	167 / 830	145 / 2610	114 / 15070
80	222 / 490	222 / 990	222 / 1480	194 / 4640	152 / 26790
100	278 / 770	278 / 1550	278 / 2320	242 / 7260	190 / 41860

IK1 208 V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	64 / 41	64 / 82	64 / 123	56 / 386	44 / 2229
15	96 / 93	96 / 185	96 / 278	84 / 869	66 / 5015
20	128 / 160	128 / 330	128 / 490	112 / 1550	88 / 8920
25	160 / 260	160 / 510	160 / 770	140 / 2420	110 / 13930

IK1 208 V (Devam etti)

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
30	192 / 370	192 / 740	192 / 1110	168 / 3480	132 / 20060
40	257 / 660	257 / 1320	257 / 1980	224 / 6180	175 / 35670
50	321 / 1030	321 / 2060	321 / 3090	279 / 9660	219 / 55730

IK2 - İki Faz Arası Kısa Devre**IK2 400 V**

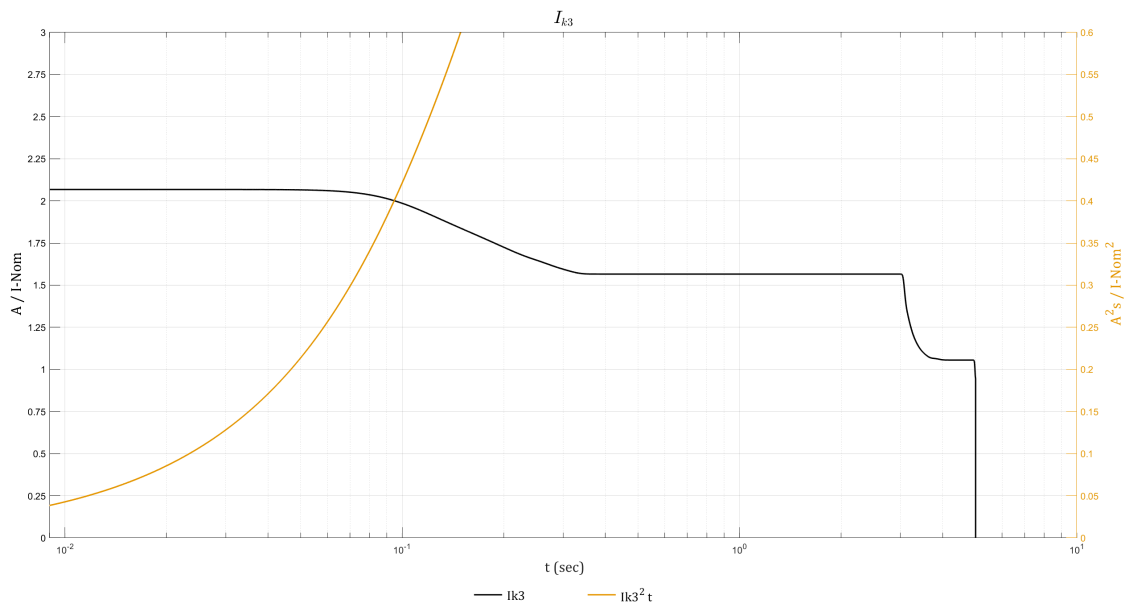
S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
20	67 / 45	67 / 90	67 / 135	56 / 397	44 / 2284
30	101 / 100	100 / 200	100 / 300	84 / 890	67 / 5140
40	135 / 180	134 / 360	134 / 540	112 / 1590	89 / 9140
50	168 / 280	167 / 570	167 / 840	141 / 2480	111 / 14280
60	202 / 410	201 / 810	201 / 1210	169 / 3570	133 / 20560
80	269 / 730	268 / 1450	268 / 2150	225 / 6350	178 / 36550
100	336 / 1130	335 / 2260	335 / 3370	281 / 9920	222 / 57110

IK2 480 V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
20	56 / 31	56 / 63	56 / 94	47 / 276	37 / 1586
30	84 / 70	84 / 140	84 / 210	70 / 620	55 / 3570
40	112 / 130	112 / 250	112 / 370	94 / 1100	74 / 6350
50	140 / 200	139 / 390	139 / 580	117 / 1720	92 / 9910
60	168 / 280	167 / 570	167 / 840	141 / 2480	111 / 14280
80	224 / 500	223 / 1000	223 / 1500	187 / 4410	148 / 25380
100	280 / 790	279 / 1570	279 / 2340	234 / 6890	185 / 39660

IK2 208 V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	65 / 42	64 / 84	64 / 125	54 / 367	43 / 2112
15	97 / 94	96 / 188	96 / 280	81 / 825	64 / 4752
20	129 / 170	129 / 330	129 / 500	108 / 1470	85 / 8450
25	162 / 260	161 / 520	161 / 780	135 / 2290	107 / 13200
30	194 / 380	193 / 750	193 / 1120	162 / 3300	128 / 19010
40	259 / 670	257 / 1340	257 / 1990	216 / 5870	171 / 33790
50	323 / 1050	322 / 2090	322 / 3110	270 / 9170	213 / 52800

IK3 – Üç Faz Arası Kısa Devre**IK3 400 V**

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
20	60 / 36	60 / 71	60 / 107	57 / 351	45 / 2294
30	90 / 80	90 / 160	90 / 240	86 / 790	68 / 5160
40	119 / 140	119 / 290	119 / 430	115 / 1400	90 / 9180
50	149 / 220	149 / 450	149 / 670	143 / 2200	113 / 14340
60	179 / 320	179 / 640	179 / 960	172 / 3160	136 / 20650
80	239 / 570	239 / 1140	239 / 1710	229 / 5620	181 / 36710
100	298 / 890	298 / 1780	298 / 2670	287 / 8780	226 / 57350

IK3 480 V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
20	50 / 25	50 / 49	50 / 74	48 / 244	38 / 1593
30	75 / 60	75 / 110	75 / 170	72 / 550	57 / 3580
40	99 / 100	99 / 200	99 / 300	96 / 980	75 / 6370
50	124 / 150	124 / 310	124 / 460	119 / 1520	94 / 9960
60	149 / 220	149 / 450	149 / 670	143 / 2200	113 / 14340

IK3 480 V (Devam etti)

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
80	199 / 400	199 / 790	199 / 1190	191 / 3900	151 / 25490
100	249 / 620	249 / 1240	249 / 1860	239 / 6100	188 / 39830

IK3 208 V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	57 / 33	57 / 66	57 / 99	55 / 325	43 / 2121
15	86 / 74	86 / 148	86 / 222	83 / 731	65 / 4772
20	115 / 130	115 / 260	115 / 400	110 / 1300	87 / 8480
25	143 / 210	143 / 410	143 / 620	138 / 2030	109 / 13260
30	172 / 300	172 / 590	172 / 890	165 / 2920	130 / 19090
40	230 / 530	230 / 1050	230 / 1580	220 / 5200	174 / 33940
50	287 / 820	287 / 1650	287 / 2470	276 / 8120	217 / 53020

Tork Özellikleri

Cıvata boyutu	Tork
M4	1.7 Nm (1.25 lb-ft / 15 lb-in)
M5	2.2 Nm (1.62 lb-ft / 19.5 lb-in)
M6	5 Nm (3.69 lb-ft / 44.3 lb-in)
M8	17.5 Nm (12.91 lb-ft / 154.9 lb-in)
M10	30 Nm (22 lb-ft / 194.7 lb-in)
M12	50 Nm (36.87 lb-ft / 442.5 lb-in)

Ortam

	Çalışma	Depolama
Sıcaklık	0 °C ila 40 °C (32 °F ila 104 °F)	Akülü sistemler için-15 °C ila 40 °C (5 °F ila 104 °F) .
Bağıl nem	%5 – 95 yoğunlaşmayan	%10 - 80 yoğunlaşmayan
Rakım	0-3000 m (0-10000 feet) yükseklik arasında çalışmak için tasarlanmıştır. 1000-3000 m(3300-10000 feet) arasında güç düşüşü olur: 1000 m'ye (3300 feet) kadar: 1,000 1500 m'ye kadar (5000 feet): 0,975 2000 m'ye kadar (6600 feet): 0,950 2500 m'ye kadar (8300 feet): 0,925 3000 m'ye kadar (10000 feet): 0,900	
Birimden bir metre (üç feet)'den işitilebilen ses	400 V 20-60 kW: %70 yükte 49 dB, %100 yükte 54 dB 400 V 80-100 kW: %70 yükte 57 dB, %100 yükte 65 dB 480 V 20-60 kW: %70 yükte 49 dB, %100 yükte 54 dB 480 V 80-100 kW: %70 yükte 57 dB, %100 yükte 65 dB 208 V 10-30 kW: %70 yükte 49 dB, %100 yükte 54 dB 208 V 40-50 kW: %70 yükte 57 dB, %100 yükte 65 dB	
Koruma sınıfı	IP20	
Renk	RAL 9003, parlaklık seviyesi %85	

Uyum

Güvenlik	IEC 62040-1: 2017, Baskı 2.0, Kesintisiz Güç Sistemleri (UPS) - Bölüm 1: Güvenlik gereksinimleri UL 1778 5. baskı
EMC/EMI/RFI	IEC 62040-2: 2016, 3. sürüm Kesintisiz Güç Sistemleri (UPS) - 2. Bölüm: Elektromanyetik uyumluluk (EMC) gereksinimleri C2 FCC Bölüm 15 Alt Bölüm B, Sınıf A IEEE C62.41-1991 Konum Kategorisi B2, IEEE Alçak Gerilim AC Güç Devrelerinde Aşırı Gerilim Üzerine Önerilen Uygulamalar
Nakliye	IEC 60721-4-2 Seviye 2M1
Sismik	ICC-ES AC 156 (2015): OHSPD Ön onaylı; z/h = 1 için Sds =1.33 g ve z/h = 0 için Sds =1.63 g; Ip = 1.5
Topraklama sistemi	TN-C, TN-S, TT, IT
Aşırı gerilim kategorisi	Bu UPS OVCII uyumludur. UPS, OVC derecesi II'den yüksek olan bir ortama kurulursa, aşırı gerilim kategorisini OVCII'ye düşürmek için UPS'in yukarısına bir SPD (aşırı gerilim koruma cihazı) kurulmalıdır.
Koruma sınıfı	I
Kirlilik derecesi	2

Performans

Aşağıdaki ile uygun performans: IEC 62040-3: 2021, 3. sürüm Kesintisiz Güç Sistemleri (UPS) - 3. Bölüm: Performans ve test gereksinimlerini belirleme yöntemi

Çıkış performansı sınıflandırması (IEC 62040-3, Madde 5.3.4'e göre): VFI-SS-11

UPS Ağırlıkları ve Boyutları

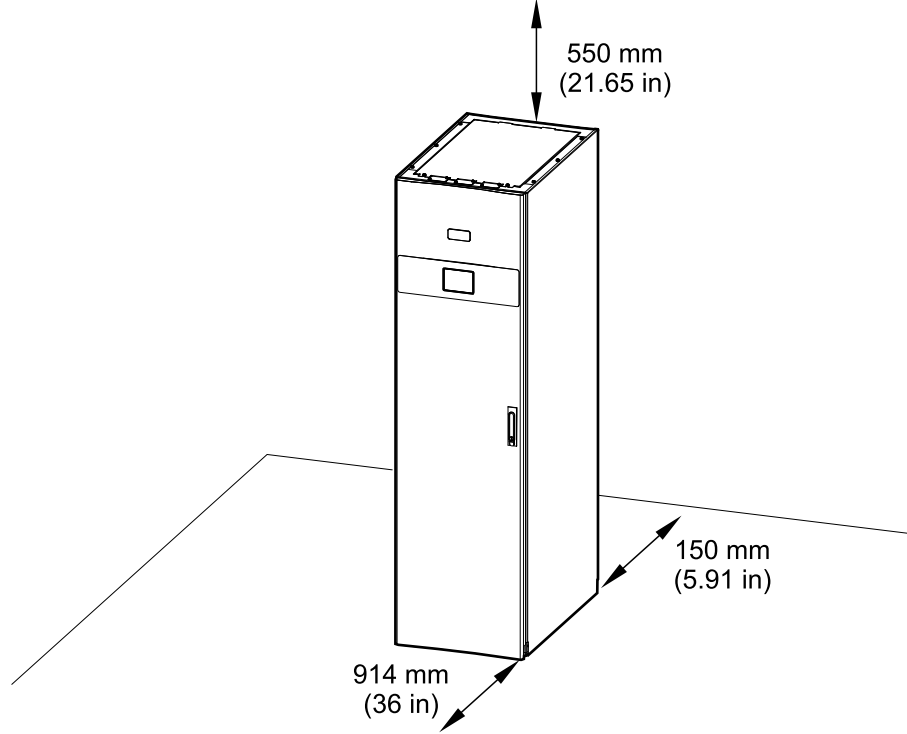
UPS güçleri	Ağırlık kg	Yükseklik mm	Genişlik mm	Derinlik mm
Üç akü dizili 20 kW UPS 400 V ¹⁵	650 (1433)	1970 (77,56)	550 (21,65)	847 (33,35)
Üç akü dizili 30-50 kW UPS 400 V ¹⁵	680 (1500)	1970 (77,56)	550 (21,65)	847 (33,35)
Üç akü dizili 60 kW UPS 400 V	665 (1466)	1970 (77,56)	550 (21,65)	847 (33,35)
Üç akü dizili 80-100 kW UPS 400 V	680 (1500)	1970 (77,56)	550 (21,65)	847 (33,35)
Üç akü dizili 20 kW UPS 480 V ¹⁵	650 (1433)	1970 (77,56)	550 (21,65)	847 (33,35)
Üç akü dizili 30-50 kW UPS 480 V ¹⁵	680 (1500)	1970 (77,56)	550 (21,65)	847 (33,35)
Üç akü dizili 60 kW UPS 480 V	665 (1466)	1970 (77,56)	550 (21,65)	847 (33,35)
Üç akü dizili 80-100 kW UPS 480 V	680 (1500)	1970 (77,56)	550 (21,65)	847 (33,35)
Üç akü dizili 10 kW UPS 208 V ¹⁵	650 (1433)	1970 (77,56)	550 (21,65)	847 (33,35)
Üç akü dizili 15-25 kW UPS 208 V ¹⁵	680 (1500)	1970 (77,56)	550 (21,65)	847 (33,35)
Üç akü dizili 30 kW UPS 208 V	665 (1466)	1970 (77,56)	550 (21,65)	847 (33,35)
Üç akü dizili 40-50 kW UPS 208 V	680 (1500)	1970 (77,56)	550 (21,65)	847 (33,35)

NOT: Bir akü modülü yaklaşık 32 kg (70,5 lbs) ağırlığındadır.

15. N+1 güç modülüne sahip UPS modeli.

Boşluk

NOT: Boşluk ölçüleri sadece hava akışı ve servis erişimi amacıyla yayınlanmaktadır. Yerel bölgenizdeki ek gereksinimler için yerel güvenlik yönetmelikleri ve standartlarına başvurun.

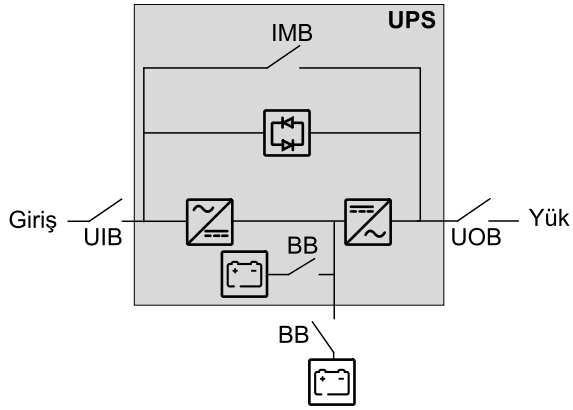


Tekli Sisteme Genel Bakış

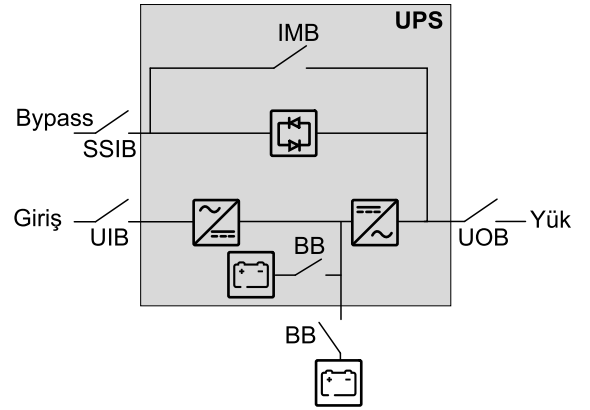
UIB	Cihaz giriş kesicisi
SSIB	Statik anahtar giriş kesicisi
IMB	Dahili bakım kesicisi
UOB	Cihaz çıkış kesicisi
BB	Dahili aküler ve varsa harici akü çözümleri için UPS'de akü kesicisi

NOT: Bazı sistem konfigürasyonlarında, UIB/SSIB/UOB anahtarlardır (giriş koruma cihazı ile). Ayrıntılar için sahaya özel belgelere başvurun.

Tekli Sistem – Tekli Şebeke



Tekli Sistem – Çift Şebeke



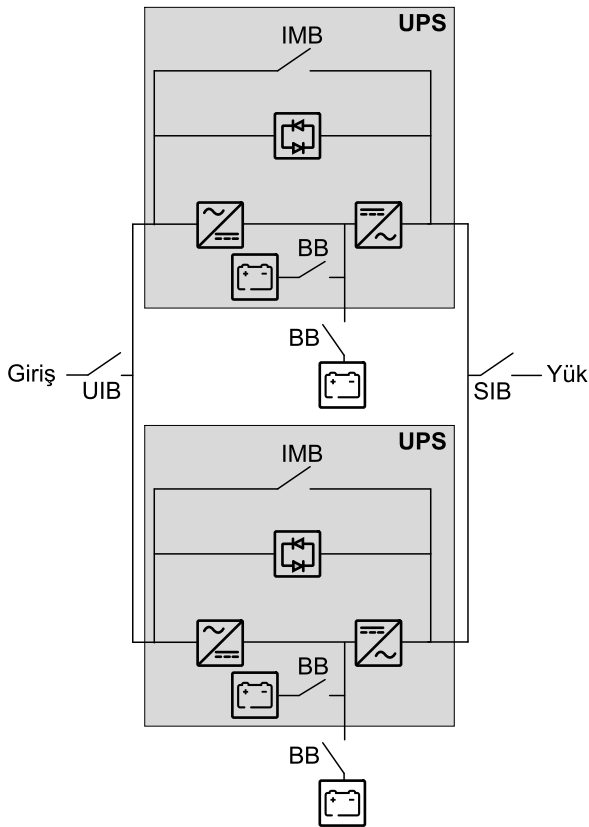
Paralel Sisteme Genel Bakış

UIB	Cihaz giriş kesicisi
SSIB	Statik anahtar giriş kesicisi
IMB	Dahili bakım kesicisi
UOB	Cihaz çıkış kesicisi
SIB	Sistem izolasyon kesicisi
BB	Dahili aküler ve varsa harici akü çözümleri için UPS'de akü kesicisi
MBB	Harici bakım bypass kesicisi

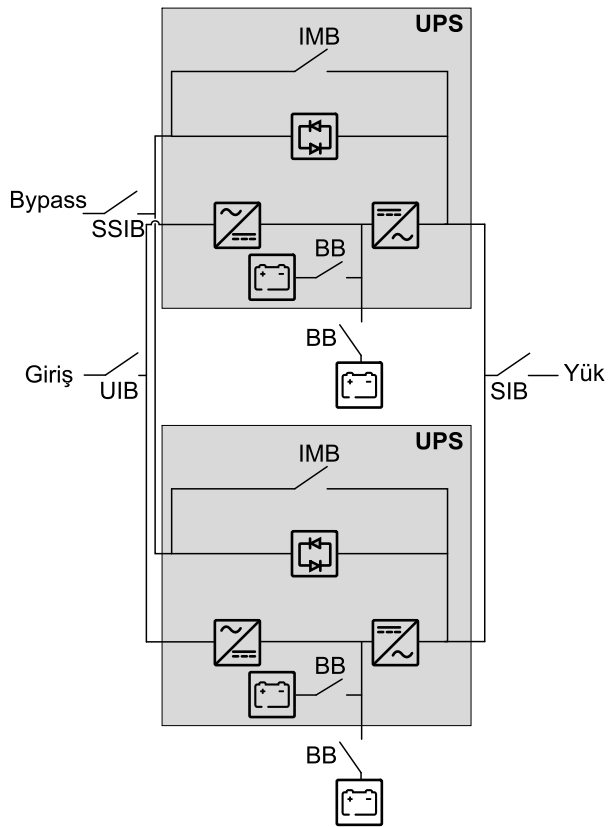
Basitleştirilmiş 1 + 1 Paralel Sistemler

Galaxy VS, ortak cihaz giriş kesicisi UIB ve statik anahtar giriş kesicisi SSIB ile yedekleme için 2 UPS'i basitleştirilmiş 1 + 1 paralel sistemde destekleyebilir.

Basitleştirilmiş 1 + 1 Paralel Sistem – Single besleme



Basitleştirilmiş 1 + 1 Paralel Sistem - Çift besleme

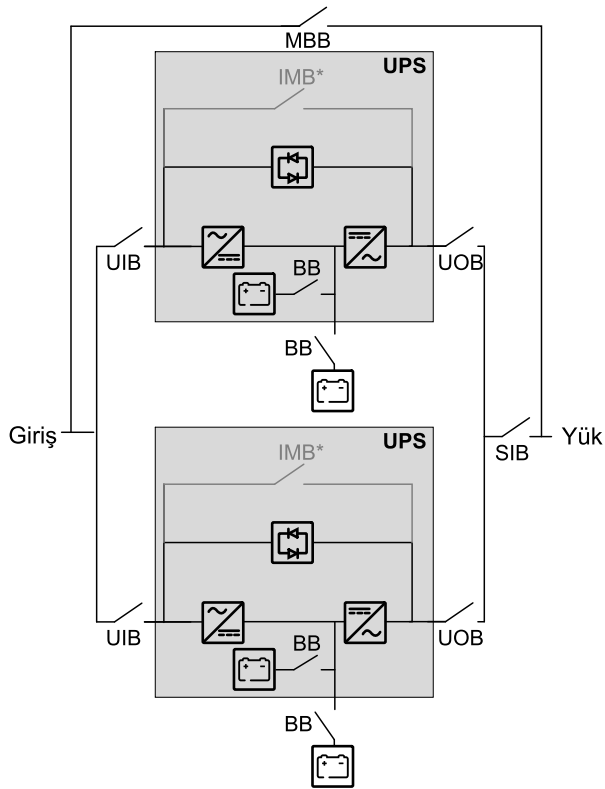


Bireysel Cihaz Giriş Kesicisi UIB ve Statik Anahtar Giriş Kesicisi SSIB'ye sahip Paralel Sistemler

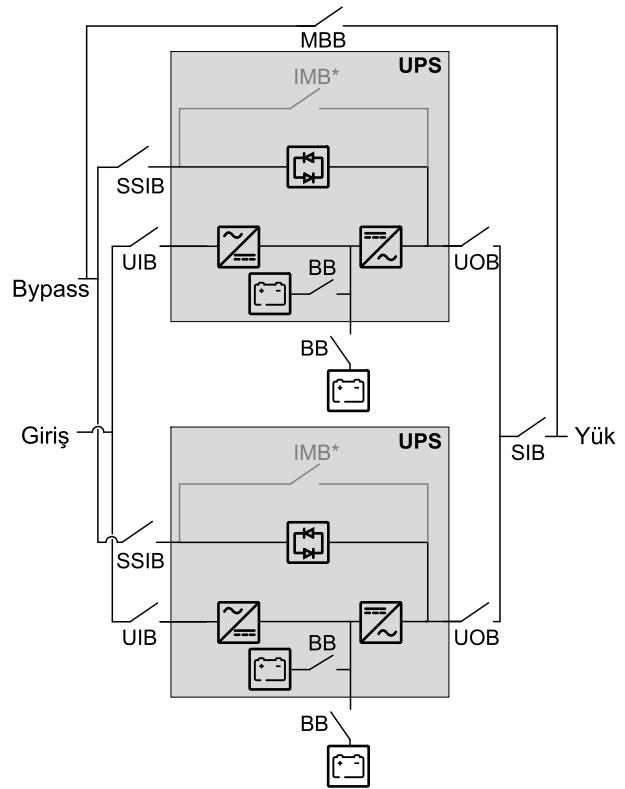
Galaxy VS, bireysel cihaz giriş kesicisi UIB ve statik anahtar giriş kesicisi SSIB ile 4 UPS'ye kadar güç artırımı ve 3+1 UPS'ye kadar da yedekleme için destekleyebilir.

NOT: Dahili bakım kesicisi IMB sadece basitleştirilmiş 1 + 1 paralel sistemde kullanılabilir. Herhangi başka bir paralel sistemde, harici bakım bypass kesicisi MBB sağlanmalı ve dahili bakım kesicisi IMB* açık konumdayken kilitlenmelidir.

Paralel Sistem - Single besleme



Paralel Sistem - Çift besleme

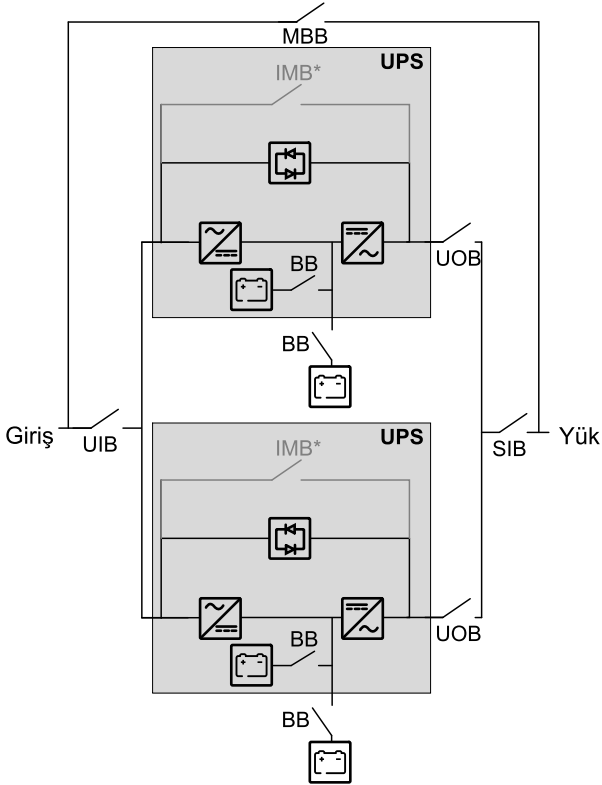


Ortak Cihaz Giriş Kesicisi UIB ve Statik Anahtar Giriş Kesicisi SSIB'ye sahip Paralel Sistem

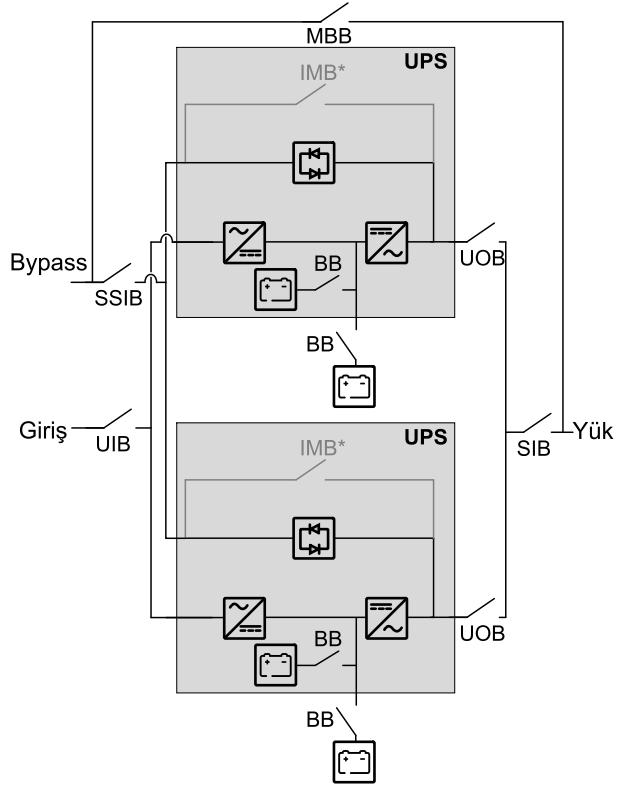
Galaxy VS, ortak cihaz giriş kesicisi UIB ve statik anahtar giriş kesicisi SSIB ile 4 UPS'e kadar güç artırımı için ve 3+1 UPS'ye kadar yedekleme için destekleyebilir.

NOT: Dahili bakım kesicisi IMB sadece basitleştirilmiş 1 + 1 paralel sistemde kullanılabilir. Herhangi başka bir paralel sistemde, harici bakım bypass kesicisi MBB sağlanmalı ve dahili bakım kesicisi IMB* açık konumdayken kilitlenmelidir.

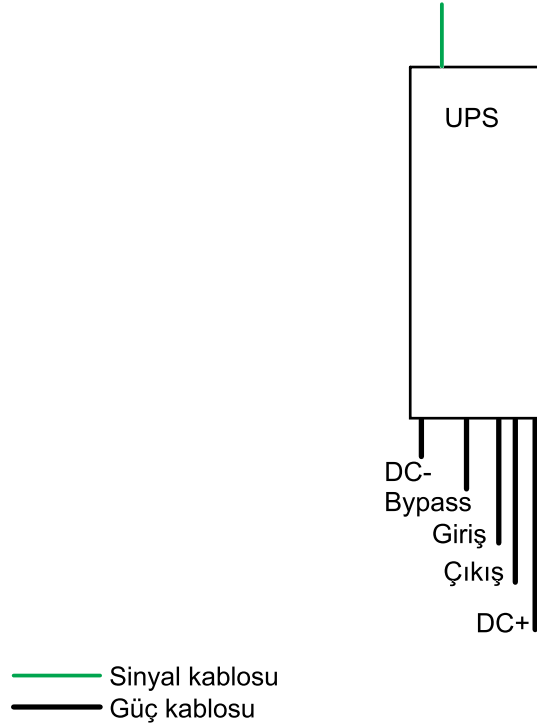
Paralel Sistem - Single besleme



Paralel Sistem - Çift besleme



Tekli Sistemler için Kurulum Prosedürü

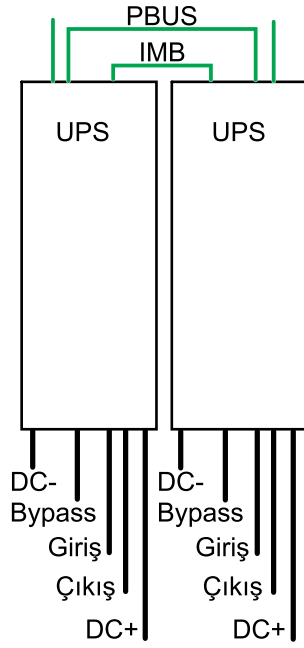


1. Sismik Sabitlemeyi Takma (Opsiyon), sayfa 54.
2. Kurulumu Hazırlama, sayfa 56.
3. Çift Şebeke Sistemine Dönüştürme, sayfa 60.
4. Güç Kablolarını Bağlama, sayfa 61.
5. Güç Kablolarını, Bitişik Bir Modüler Akü Kabini'nden Bağlama, sayfa 63.
6. Sinyal Kablolarını Hazırlama, sayfa 64.
7. Sinyal Kablolarını Bağlama, sayfa 65.
8. Sinyal Kablolarını Modüler Akü Kabini'nden Bağlama, sayfa 67.
9. Switchgear ve Üçüncü Taraf Yardımcı Ürünlerden Gelen Sinyal Kablolarını Bağlama, sayfa 70.
10. Harici Haberleşme Kablolarını Bağlama, sayfa 77.
11. Modbus Kablolarını Bağlama, sayfa 77.
12. Çevrilmiş Güvenlik Etiketlerini Ürününe Ekleme, sayfa 79.
13. Nihai Kurulum, sayfa 80.

Kurulum tamamlandıktan sonra UPS'in taşınması veya devre dışı bırakılması için bkz. UPS'i Devreden Çıkarın veya Yeni Bir Yere Taşıyın, sayfa 83.

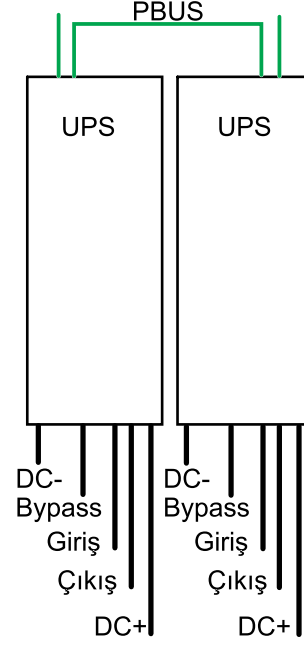
Paralel Sistemler için Kurulum Prosedürü

Basitleştirilmiş 1 + 1 Paralel Sistem



— Sinyal kablosu
— Güç kablosu

Paralel Sistem



1. Sismik Sabitlemeyi Takma (Opsiyon), sayfa 54.
2. Kurulum Hazırlama, sayfa 56.
3. Çift Şebeke Sistemine Dönüştürme, sayfa 60.
4. Güç Kablolarını Bağlama, sayfa 61.
5. Güç Kablolarını, Bitişik Bir Modüler Akü Kabini'nden Bağlama, sayfa 63.
6. Sinyal Kablolarını Hazırlama, sayfa 64.
7. Sinyal Kablolarını Bağlama, sayfa 65.
8. Sinyal Kablolarını Modüler Akü Kabini'nden Bağlama, sayfa 67.
9. Switchgear ve Üçüncü Taraf Yardımcı Ürünlerden Gelen Sinyal Kablolarını Bağlama, sayfa 70.
10. Aşağıdakilerden birini gerçekleştirin:
 - **Basitleştirilmiş 1 + 1 Paralel Sistem için:** Basitleştirilmiş 1+1 Paralel Sistem için IMB Sinyal Kablolarını Bağlama, sayfa 73.
 - **Paralel sistem için:** Paralel sistemdeki tüm UPS'lerde dahili bakım kesicisi IMB açık konumdayken bir asma kilit takın.
11. PBUS Kablolarını Bağlayın, sayfa 76.
12. Harici Haberleşme Kablolarını Bağlama, sayfa 77.
13. Modbus Kablolarını Bağlama, sayfa 77.
14. Çevrilmiş Güvenlik Etiketlerini Ürünüze Ekleme, sayfa 79.
15. Nihai Kurulum, sayfa 80.

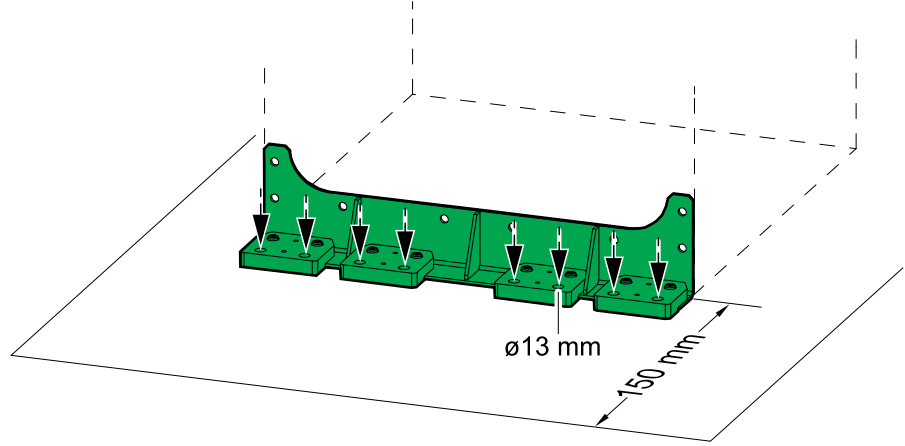
Kurulum tamamlandıktan sonra UPS'in taşınması veya devre dışı bırakılması için bkz. UPS'i Devreden Çıkarın veya Yeni Bir Yere Taşıyın, sayfa 83.

Sismik Sabitlemeyi Takma (Opsiyon)

Bu prosedür için GVSOPT016 opsiyonel sismik kitini kullanın.

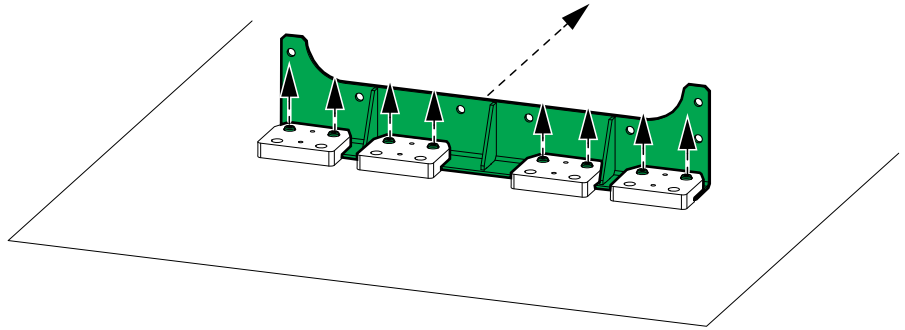
1. Arka bağlantı düzeneğini zemine monte edin. Zemin tipi için uygun donanım kullanın - arka sabitleme için delik çapı $\varnothing 13$ mm'dir. Minimum gereksinim, M12 kalite 8.8 donanımdır.

Arkadan Görünüm



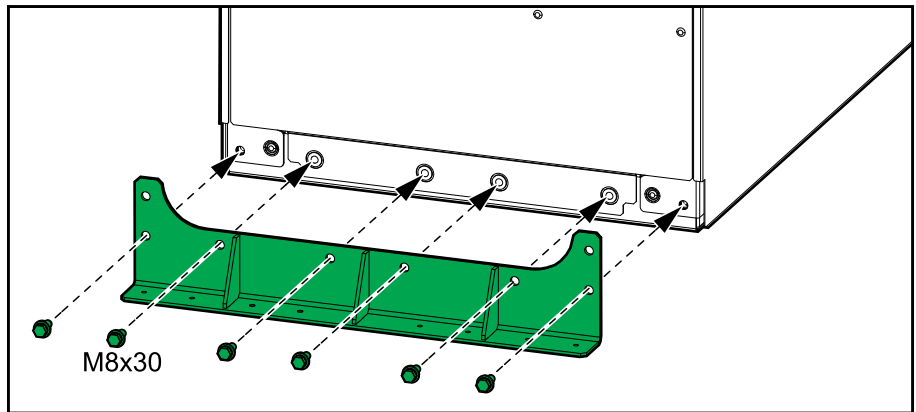
2. Cıvataları sökün ve arka bağlantı braketini çıkarın. Kabinlerin bitişik kurulumu için cıvataları saklayın.

Arkadan Görünüm



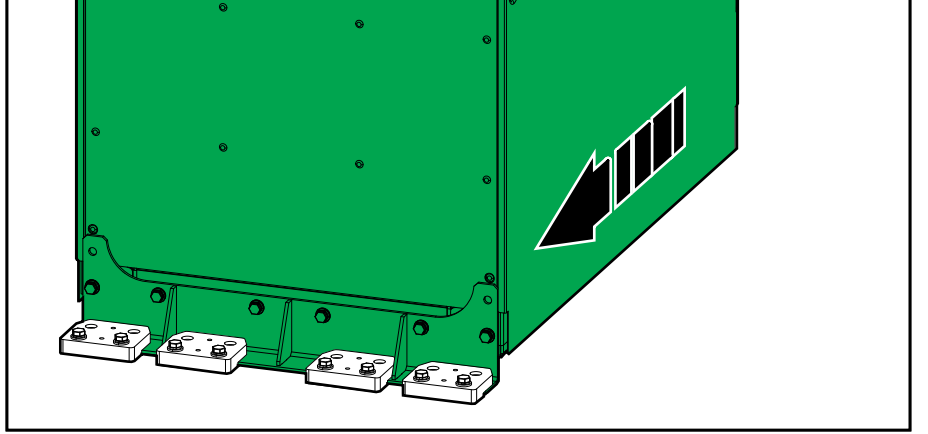
3. UPS'teki Arka sabitleme braketini ürünle gelen M8 cıvatalarıyla takın.

UPS'in Arkadan Görünümü



- UPS'i sabitleme braketi arka bağlantıya bağlanacak şekilde uygun pozisyona itin. Ön sabitleme braketi, son kurulum adımlarında monte edilmiştir.

UPS'in Arkadan Görünümü



Kurulum Hazırlama

⚡⚠ TEHLİKE

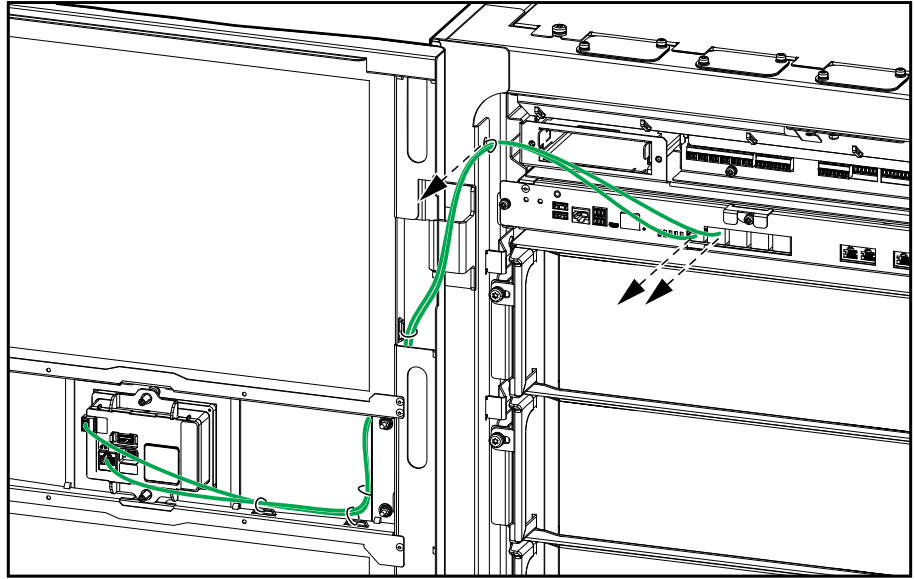
ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

Rakor plakasının monte edildiği kablolar veya kablo kanalları için delmeyin veya UPS'e yakın delik açmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

NOT: Sinyal kablolarını güç kablolarından ayrı olarak çekin ve Class 2/SELV kablolarını non-Class 2/non-SELV kablolarından ayrı çekin.

1. İki sinyal kablosunu UPS üzerindeki ekrandan çıkarın ve ön kapıyı çıkarın.



2. **Önceden kurulu güç modülleri olmayan UPS için:** Güç modüllerini alt raftan başlayarak takın.

- Boş güç modülü rafının her iki tarafındaki vidayı çıkarın.
- Güç modülünü rafın üzerine itin.
- Vidayı rafın her iki tarafına tekrar takın.

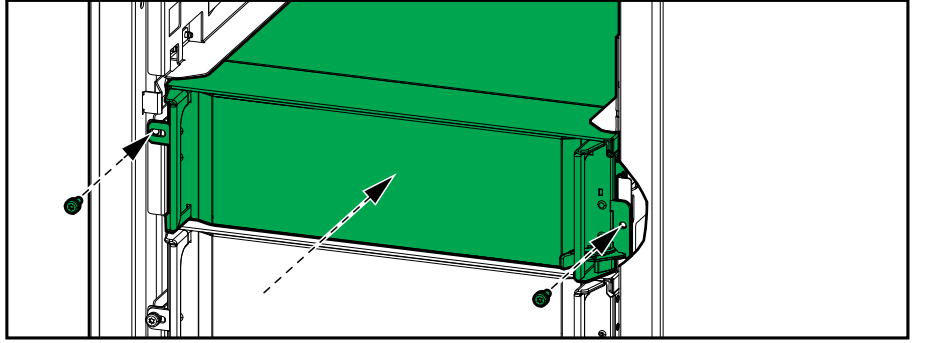
⚠ DİKKAT

AĞIR YÜK

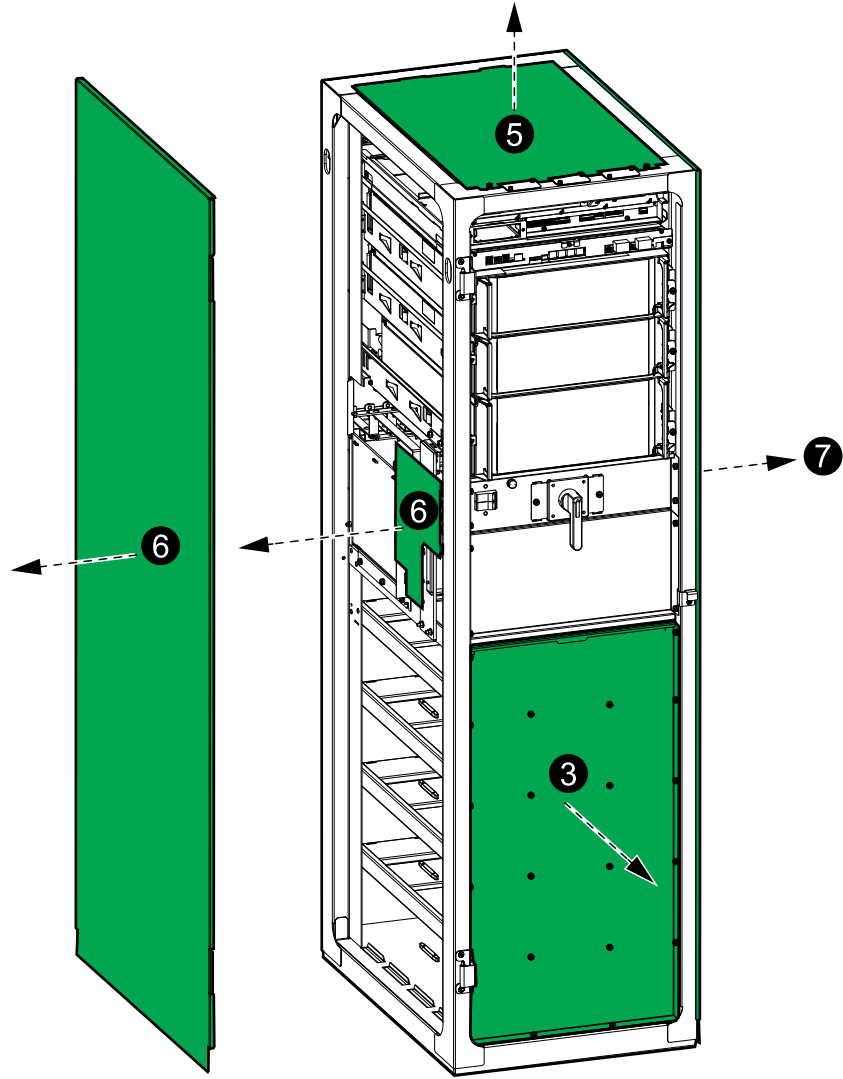
Güç modülleri ağırdır ve iki kişinin kaldırılması gerekir.

- 20 kW güç modülü 25 kg (55 lbs) ağırlığındadır.
- 50 kW güç modülü 38 kg (84 lbs) ağırlığındadır.

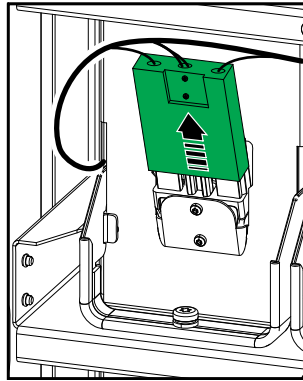
Bu talimatlara uyulmaması yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.



3. Akü kapağını çıkarın.



4. Önceden kurulmuş akü modüllerini akü terminallerinin önünden ayırın.

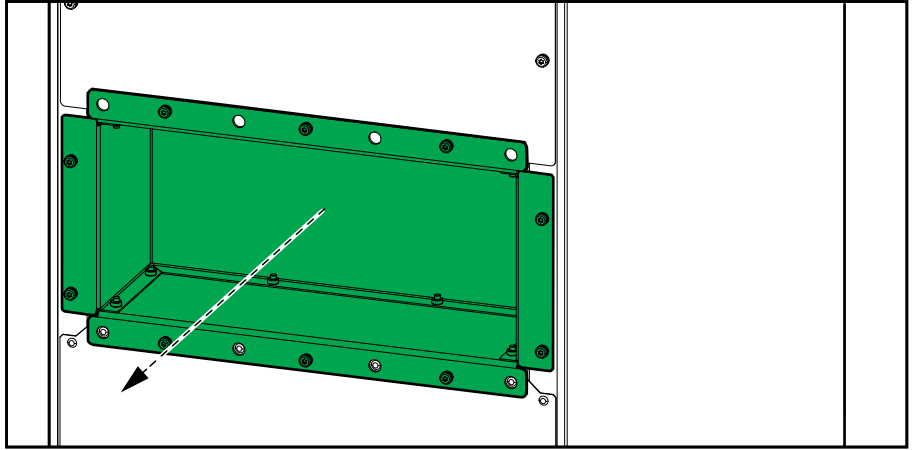
5. **Modüler bir akü kabini ile kurulum için:** Üst plakayı çıkarın:

- Vidaları sökün ve üst kapağın ön tarafını yukarı doğru yatırın.
- Üst kapağı çıkarmak için öne doğru kaydırın. Üst kapağın arkasındaki prizler, UPS'in arka tarafındaki yuvalardan ayrılmalıdır.

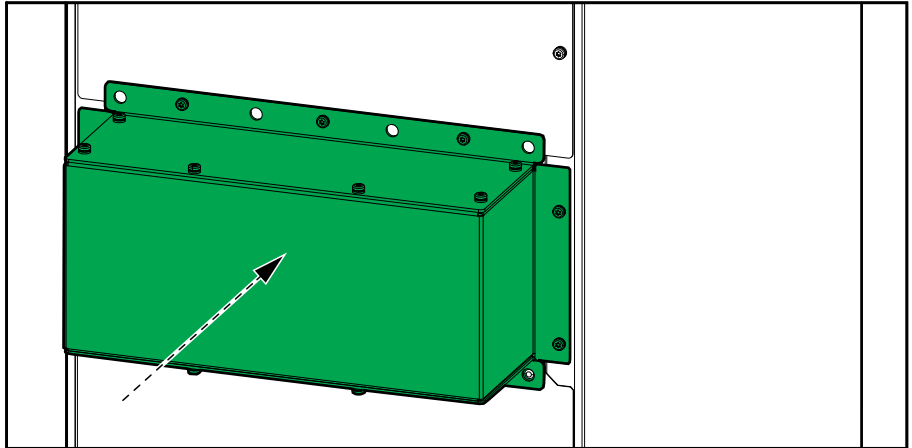
6. **Bitişik modüler akü kabini ile kurulum için:** Sol taraftaki paneli ve plakayı çıkarın. Plakayı atın.7. **Bakım bypass kabinli veya basitleştirilmiş 1 + 1 paralel kurulumlu kurulum için:** Sağ taraftaki paneli çıkarın. Sağ taraftaki paneli muhafaza edin.

8. Kablo kanalını UPS'in arkasından çıkarın.

UPS'in Arkadan Görünümü

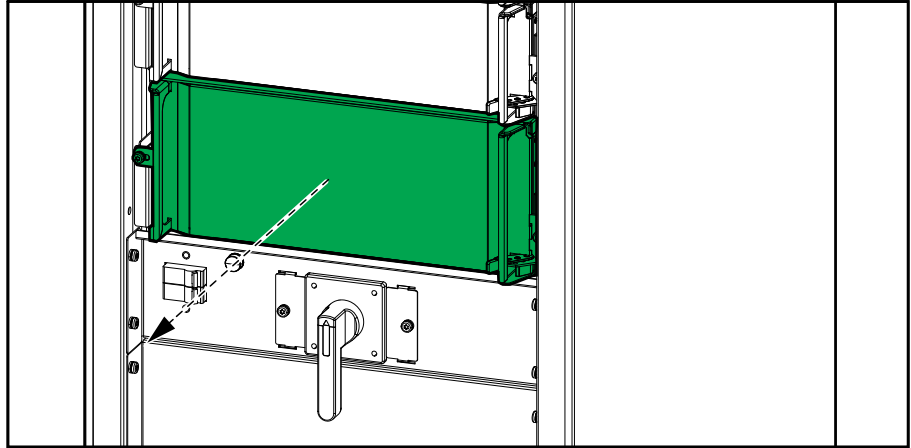


9. Üst ya da alt rakor plakasını kablo kanalından çıkarın.
10. Üst ya da alt rakor plakasındaki güç kabloları/kanalları için delikler açın. Varsa, kablo kanallarını (ürünle verilmez) takın.
11. Üst veya alt rakor plakasını kablo kanalının üzerine tekrar takın.
12. Kablo kanalını UPS'e takın. Kablo kanalının ters konumda monte edildiğinden emin olun.

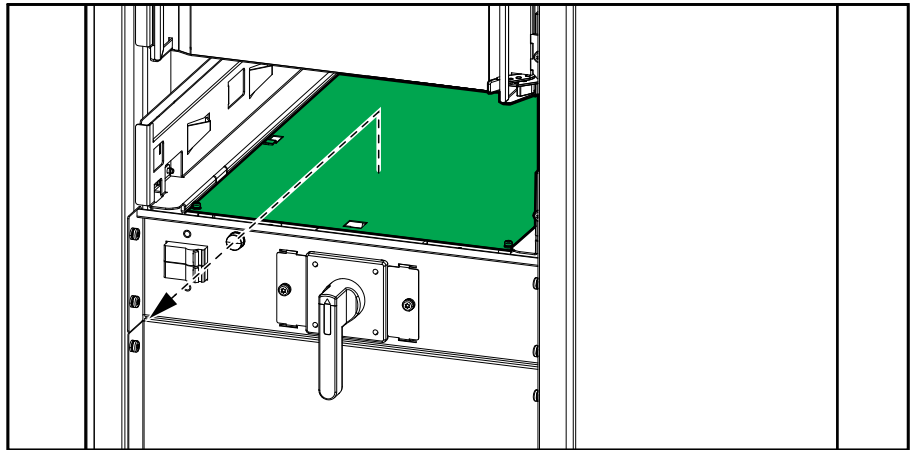


Çift Şebeke Sistemine Dönüştürme

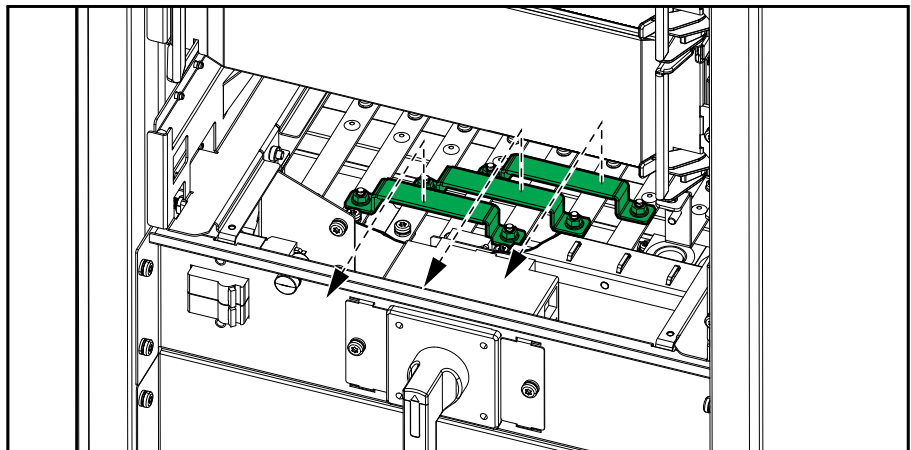
1. Statik anahtar modülünü kaldırın.



2. Belirtilen plakayı çıkarın.



3. Üç adet single şebeke atlatma barasını çıkartın.



4. Plakayı ve statik anahtar modülünü tekrar takın.

Güç Kablolarını Bağlama

DUYURU

EKİPMAN HASARI RİSKİ

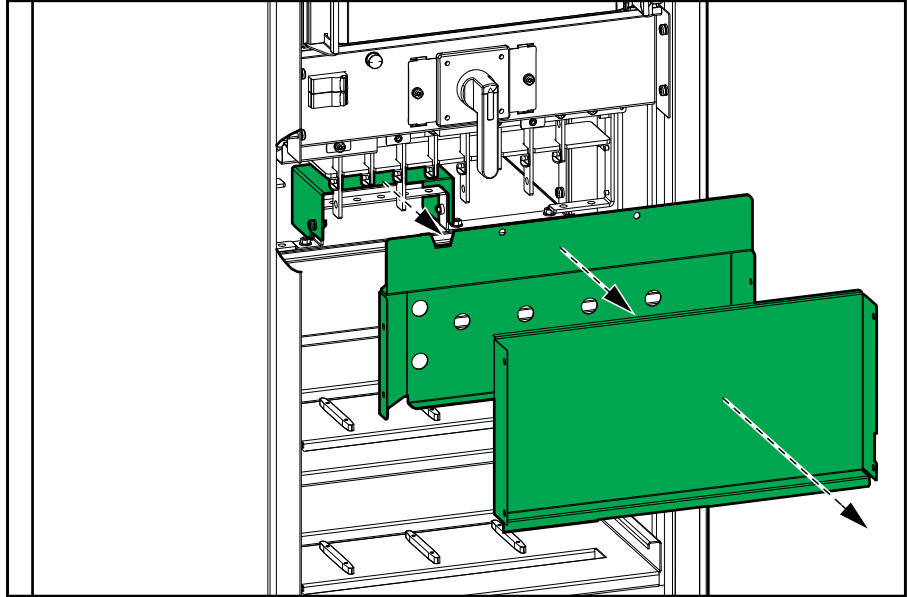
Paralel sistemde bypass işleminde doğru yük paylaşımını sağlamak için:

- Tüm bypass kabloları tüm UPS'ler için aynı uzunlukta olmalıdır.
- Tüm çıkış kabloları tüm UPS'ler için aynı uzunlukta olmalıdır.
- Tüm UPS'ler için, tüm giriş kabloları aynı uzunlukta olmalıdır (yalnızca tek şebeke sisteminde gereklidir).

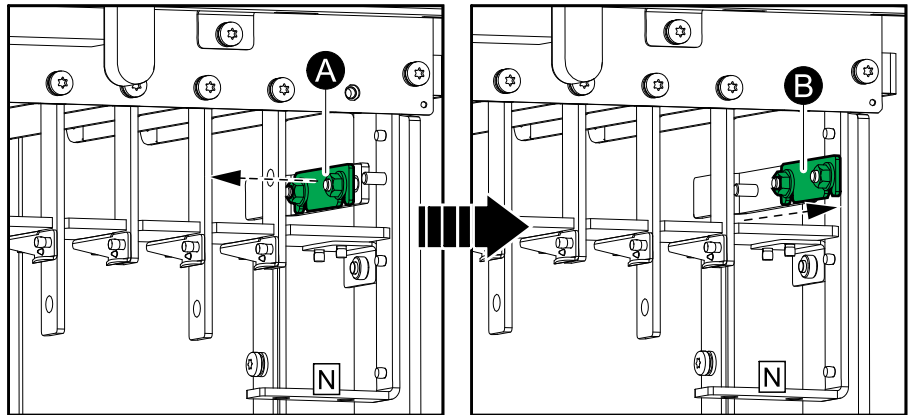
Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

NOT: UPS, TNS topraklama sistemi için önceden yapılandırılmıştır. Birleştirme barası kullanılan 3 kablolu kurulum daha yüksek bir kaçak akımla sonuçlanacaktır.

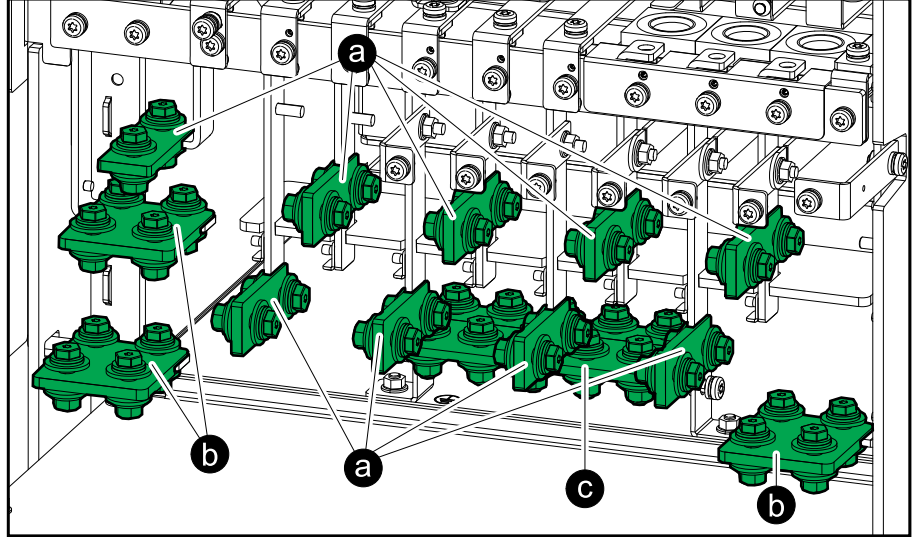
1. Belirtilen plakaları çıkarın.



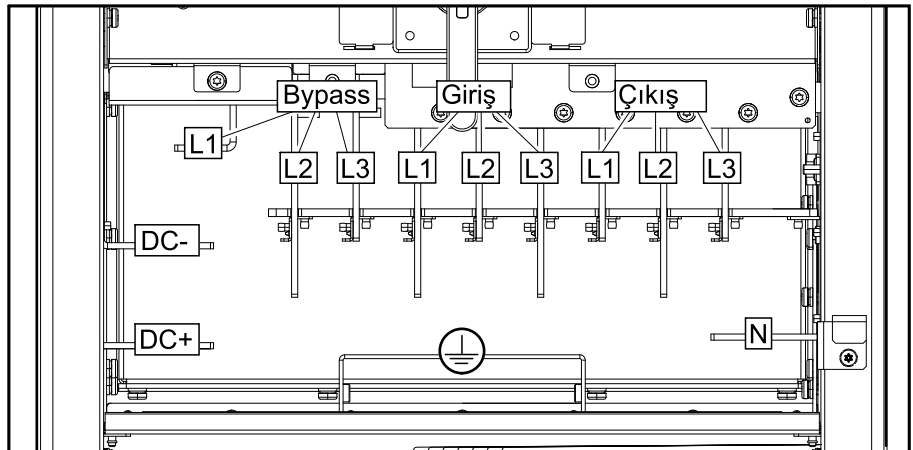
2. Yalnızca TN-C/3-kablo topraklama sistemi: N barasını G/PE barasına bağlamak için, birleştirme barasını (A) konumundan (B) konumuna getirin.



3. **Sadece NEMA 2 delikli plakası için:** İsteğe bağlı GVSOPT020 kitini NEMA 2 delikli plakası için takın:
- Giriş/bypass/çıkış için dokuz NEMA 2 delikli plakayı (parça numarası 880-5803) gösterildiği gibi takın.
 - DC ve N için üç NEMA 2 delikli plakayı (parça numarası 880-5802) gösterildiği gibi takın.
 - Ekipman topraklama iletkeni/PE için NEMA 2 delikli plakayı (parça numarası 880-5801) gösterildiği gibi takın.



- Güç kablolarını kablo kanalından geçirip UPS'in önüne yönlendirin.
- Ekipman topraklama iletkenini/PE kablolarını bağlayın.
- Giriş kablolarını bağlayın.
- Çift şebeke sistemi için:** Bypass kablolarını bağlayın.
- Çıkış kablolarını bağlayın.
- Uzak modüler bir akü kabini ile kurulum için:** DC kablolarını DC baralarına bağlayın.
- Bitişik modüler akü kabini ile kurulum için:** Bkz. Güç Kablolarını, Bitişik Bir Modüler Akü Kabini'nden Bağlama, sayfa 63.



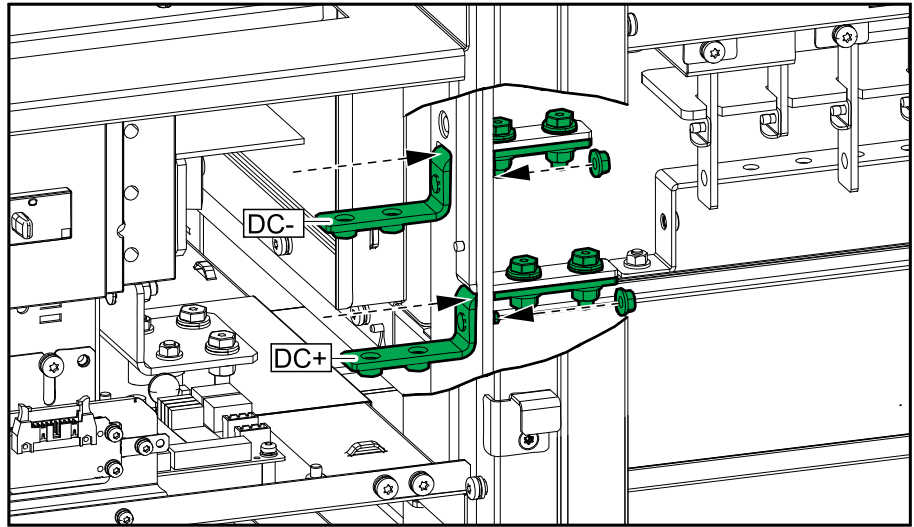
1. adımda sökülen üç plakayı geri takın.

Güç Kablolarını, Bitişik Bir Modüler Akü Kabini'nden Bağlama

Bu işlem için modüler akü kabiniindeki kurulum kiti 0H-220042'yi kullanın.

1. Akü kesicisi BB açık (KAPALI) konumuna getirin ve modüler akü kabiniindeki/ kabinlerindeki ve UPS'deki önceden kurulmuş akü modüllerinin önünden akü terminallerini ayırın.
2. Önceden takılmış ekipman topraklama iletkeni/PE kablosunu modüler akü kabini 1'den UPS'deki G/PE barasına bağlayın.
3. Verilen DC uzatma baralarını UPS'e takın.

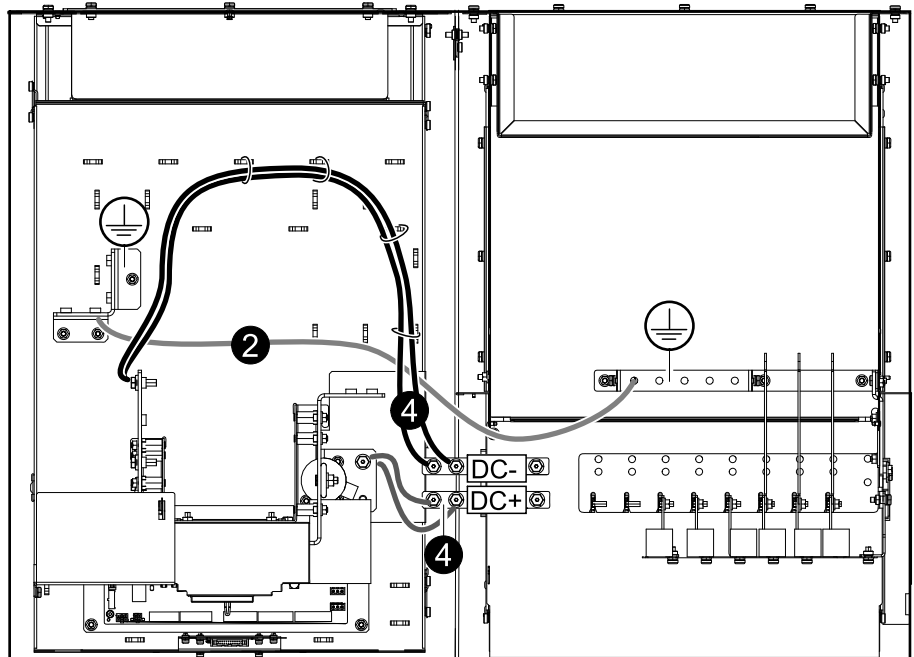
Modüler Akü Kabini 1 ve UPS'nin Önden Görünümü



4. Önceden takılmış olan DC kablolarını modüler akü kabini 1'den UPS'deki DC uzatma baralarına bağlayın.

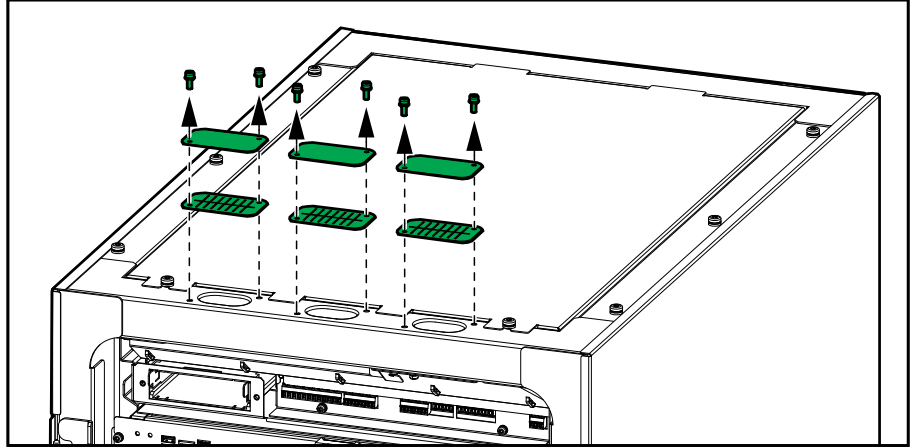
NOT: Önceden takılmış DC kabloları çift halinde gelir: DC- bağlantısı için iki kablo ve DC+ bağlantısı için iki kablo. Modüler Akü Kabini 1 ve UPS'nin arasındaki tüm çiftleri bağladığınızdan emin olun.

Modüler Akü Kabini 1 ve UPS'nin Üstten Görünümü



Sinyal Kablolarını Hazırlama

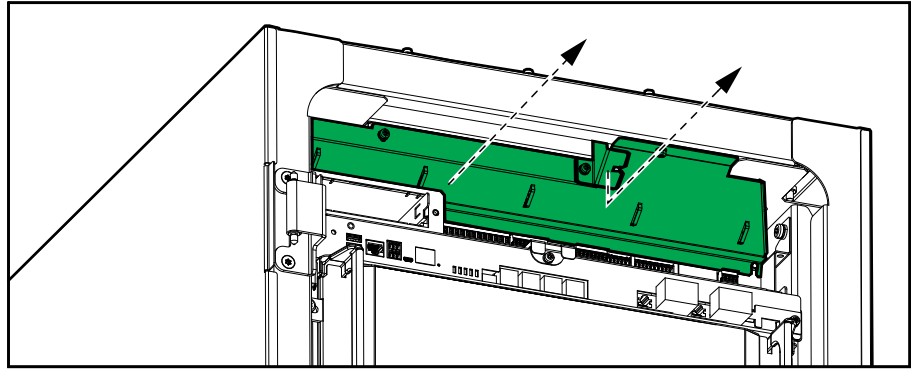
1. Üst rakor plakalarını ve üst fırça plakalarını UPS'den çıkarın. Bunlar sinyal kablosu yönlendirmesi içindir.



2. Aşağıdakilerden birini gerçekleştirin:

- **Kanalsız kurulum için:** Fırça plakalarını tekrar takın.
- **Kablo kanalları ile kurulum için:** Kablo kanalları için rakor plakalarında bir delik açarak kablo kanallarını takın ve rakor plakalarını tekrar takın.

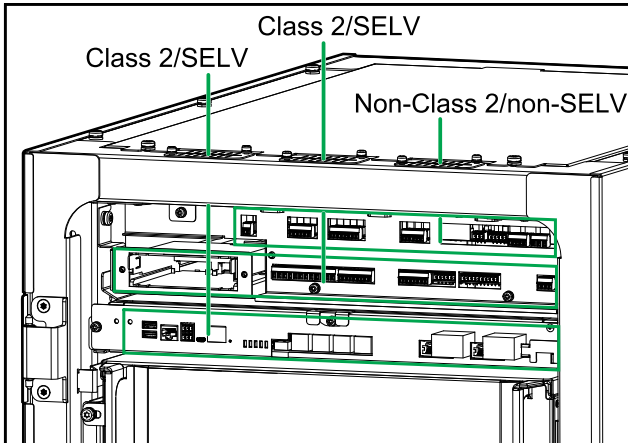
3. Belirtilen kapakları çıkarın.



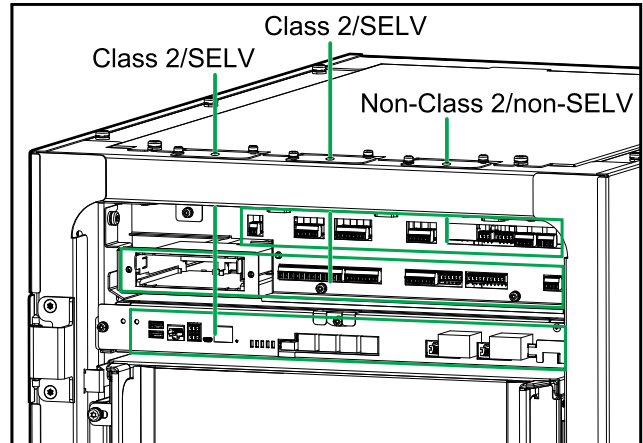
4. non-Class 2/non-SELV Sinyal kablolarını sağ fırça/rakor plakası içinden çekin.

5. Class 2/SELV Sinyal kablolarını sol ve orta fırça/rakor plakası içinden çekin.

Kanalsız UPS



Kanallı UPS



Sinyal Kablolarını Bağlama

⚠ DİKKAT

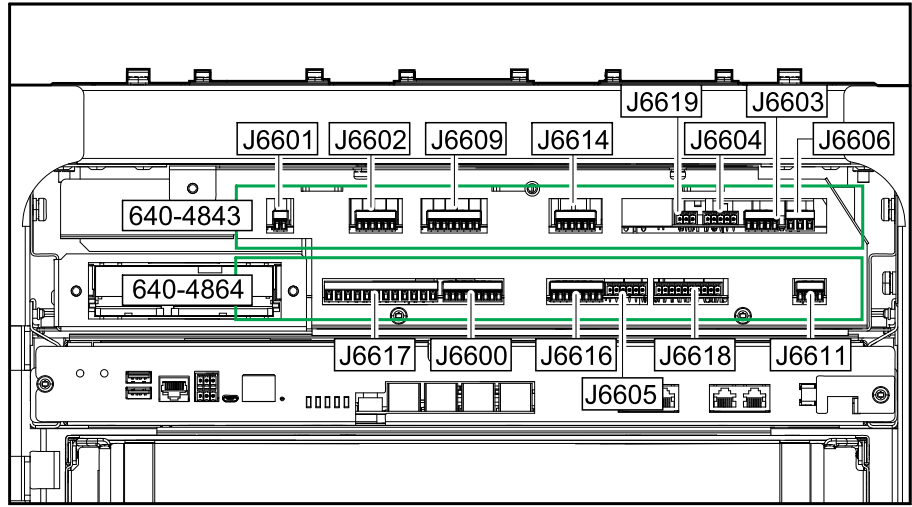
EKİPMAN HASARI RİSKİ

Tüm Class 2/SELV sinyal kabloları çift izoleli/kılıf kablo olmalı ve minimum 30 VDC değerinde olmalıdır. Tüm non-Class 2/non-SELV sinyal kabloları çift izoleli/kılıf kablo olmalı ve minimum 600 VAC değerinde olmalıdır.

Bu talimatlara uyulmaması yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

NOT: Sinyal kablolarını güç kablolarından ayrı olarak çekin ve Class 2/SELV kablolarını non-Class 2/non-SELV kablolarından ayrı çekin.

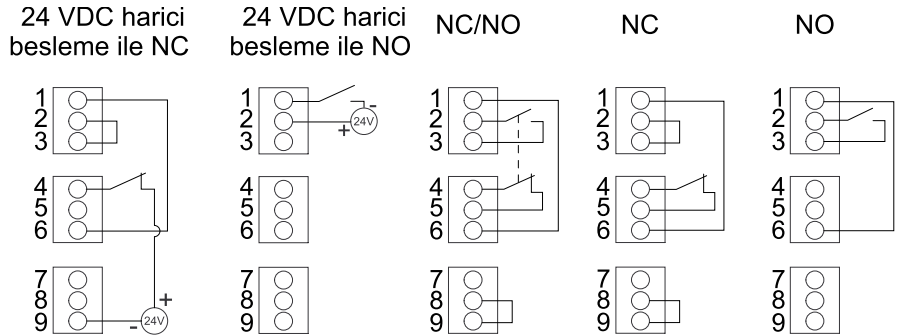
UPS'in Önden Görünümü - 640-4843 ve 640-4864 panosu



1. Aşağıdaki seçeneklerden birine göre Class 2/SELV sinyal kablolarını bina EPO'sundan UPS'teki 640-4864 panosu terminal J6600'e bağlayın.

EPO devresi Class 2/SELV olarak kabul edilir. Class 2/SELV devreler, ana devreden izole edilmelidir. Devrenin Class 2/SELV olduğu onaylanana kadar EPO terminal bloğuna herhangi bir devre bağlamayın.

EPO Konfigürasyonları (640-4864 terminal J6600, 1-9)



EPO girişi 24 VDC'yi destekler.

NOT: EPO aktivasyonu için varsayılan ayar inventörü kapatmaktır.

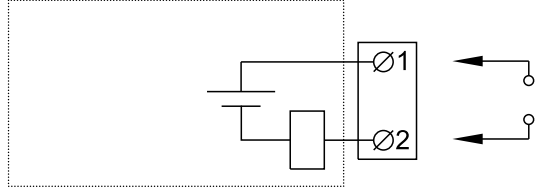
EPO aktivasyonunun, UPS'i zorlamalı statik bypass çalışmasına aktarmasını isterseniz lütfen Schneider Electric ile iletişime geçin.

2. Yardımcı ürünlerdeki Class 2/SELV sinyal kablolarını UPS'deki 640-4864 panosuna bağlayın. Yardımcı ürün manuelindeki talimatları izleyin.

3. Class 2/SELV Sinyal kablolarını UPS'te bulunan 640-4864 panosundaki giriş kontaklarına ve çıkış rölesine bağlayın.

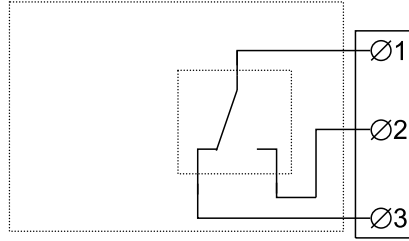
Devrenin Class 2/SELV olduğu onaylanana kadar giriş kontaklarına herhangi bir devre bağlamayın.

Giriş kontakları 24 VDC 10 mA'yı destekler. Bağlanan tüm devreler aynı 0 V referansına sahip olmalıdır.



Ad	Açıklama	Konum
IN _1 (giriş kontağı 1)	Konfigüre edilebilir giriş kontağı	640-4864 terminal J6616, 1-2
IN _2 (giriş kontağı 2)	Konfigüre edilebilir giriş kontağı	640-4864 terminal J6616, 3-4
IN _3 (giriş kontağı 3)	Konfigüre edilebilir giriş kontağı	640-4864 terminal J6616, 5-6
IN _4 (giriş kontağı 4)	Konfigüre edilebilir giriş kontağı	640-4864 terminal J6616, 7-8

Çıkış röleleri 24 VAC/VDC 1 A destekler. Tüm harici devrelerde, maksimum 1 A hızlı tip sigorta kullanılmalıdır.



Ad	Açıklama	Konum
OUT _1 (çıkış rölesi 1)	Konfigüre edilebilir çıkış rölesi	640-4864 terminal J6617, 1-3
OUT _2 (çıkış rölesi 2)	Konfigüre edilebilir çıkış rölesi	640-4864 terminal J6617, 4-6
OUT _3 (çıkış rölesi 3)	Konfigüre edilebilir çıkış rölesi	640-4864 terminal J6617, 7-9
OUT _4 (çıkış rölesi 4)	Konfigüre edilebilir çıkış rölesi	640-4864 terminal J6617, 10-12

4. Yardımcı ürünlerdeki non-Class 2/non-SELV sinyal kablolarını UPS'deki 640-4843 panosuna bağlayın. Yardımcı ürün manuelindeki talimatları izleyin.

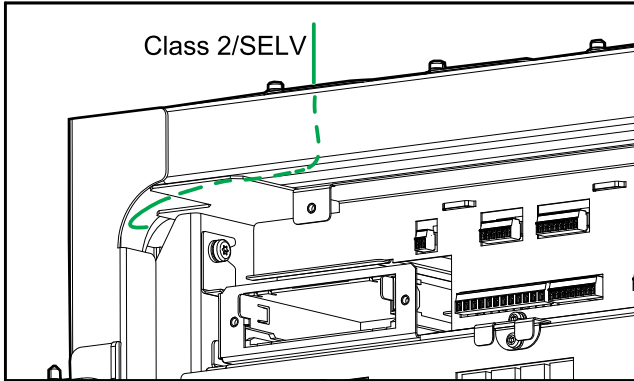
Sinyal Kablolarını Modüler Akü Kabini'nden Bağlama

NOT: Sinyal kablolarını güç kablolarından ayrı olarak çekin ve Class 2/SELV kablolarını non-Class 2/non-SELV kablolarından ayrı çekin.

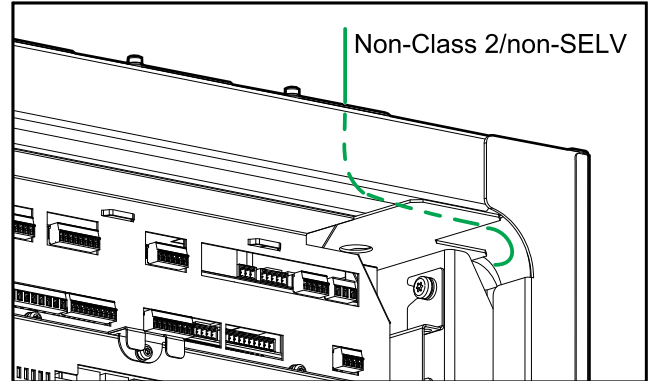
1. Sadece uzak modüler akü kabini için:

- a. Class 2/SELV kablolarını ve non-Class 2/non-SELV kablolarını gösterildiği gibi UPS'e yönlendirin.

Class 2/SELV

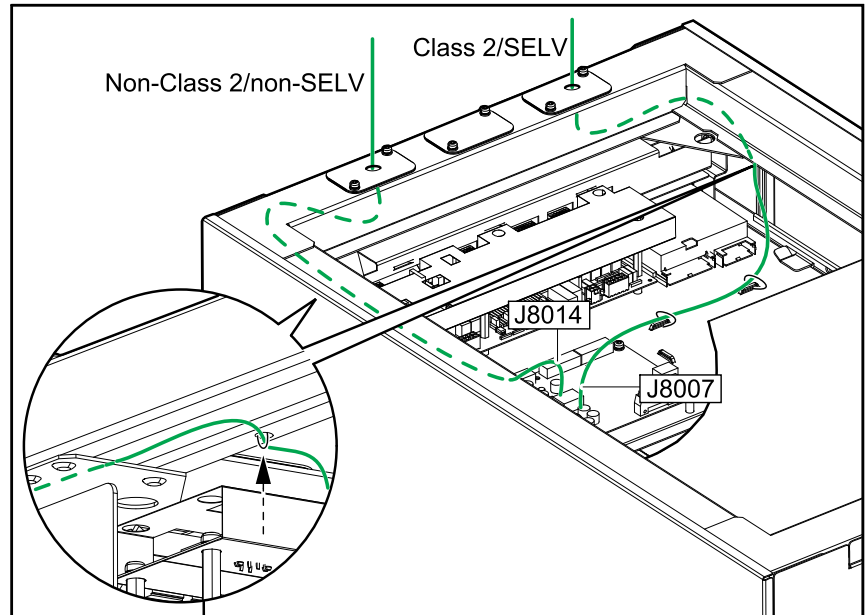


Non-Class 2/non-SELV



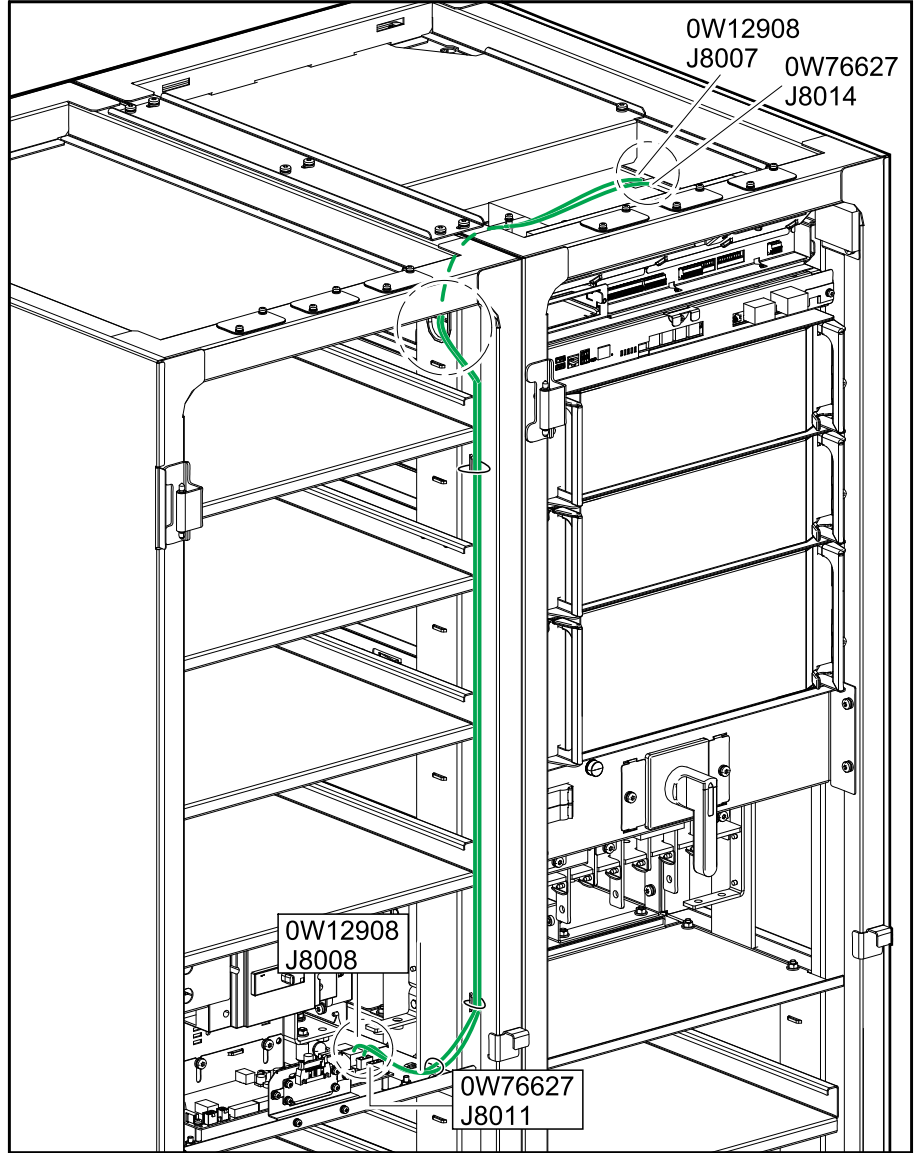
- b. Class 2/SELV kablolarını ve non-Class 2/non-SELV kablolarını gösterildiği gibi UPS'deki 640-7552 panosuna yönlendirin.

UPS'in Üstten Görünümü



2. **Sadece bitişik modüler akü kabini için:** Ürünle birlikte verilen 0W76627 ve 0W12908 sinyal kablolarını UPS'deki pano 640-7552'ye yönlendirin.

Bitişik Modüler Akü Kabini 1 ve UPS'nin Önden Görünümü

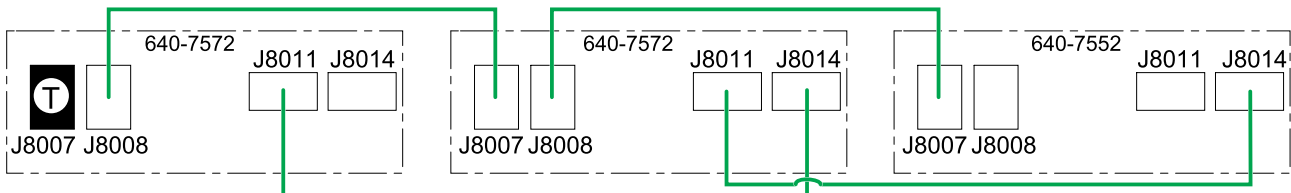


3. Sinyal kablolarını modüler akü kabini 1'den UPS'e bağlama:
- UPS'deki 640-7552 no'lu panodaki sonlandırma fişini J8007'den ayırın.
 - Sonlandırma fişini, son modüler akü kabini (T) J8007'deki 640-7572 no'lu panoya takın.
 - Sinyal kablosunu, modüler akü kabini 1'de 640-7572 panosundaki J8011'den UPS'de 640-7552 panosundaki J8014'e bağlayın.
 - Sinyal kablosunu, modüler akü kabini 1'de 640-7572 panosundaki J8008'den UPS'de 640-7552 panosundaki J8007'ye bağlayın.

Modüler Akü Kabini 2,3,4

Modüler Akü Kabini 1

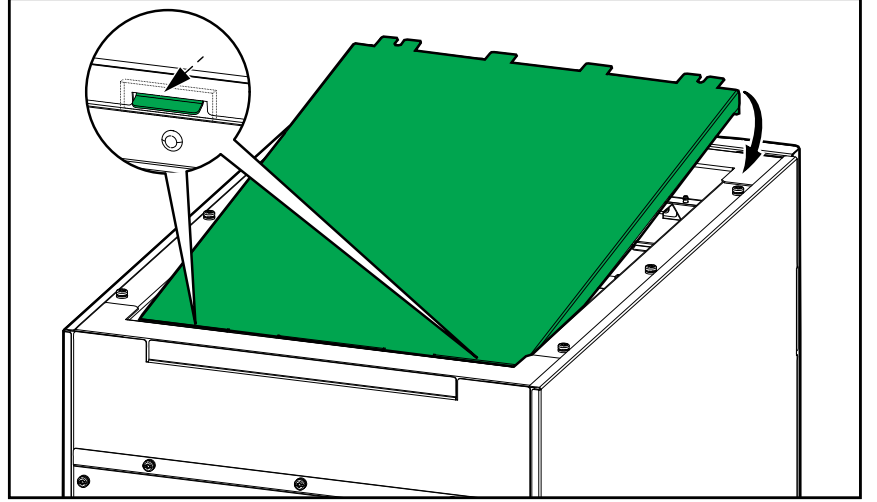
UPS



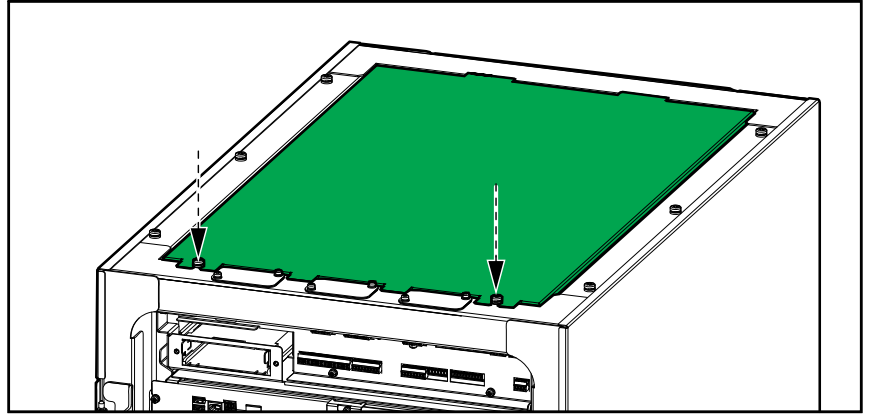
4. Üst plakayı UPS üzerine tekrar takın.

- a. Üst kapağı eğin ve arka taraftan UPS'in üzerine kaydırın. Üst kapağın arkasındaki prizler, UPS'in arka tarafındaki yuvalardan ayrılmalıdır.

UPS'in Arkadan Görünümü



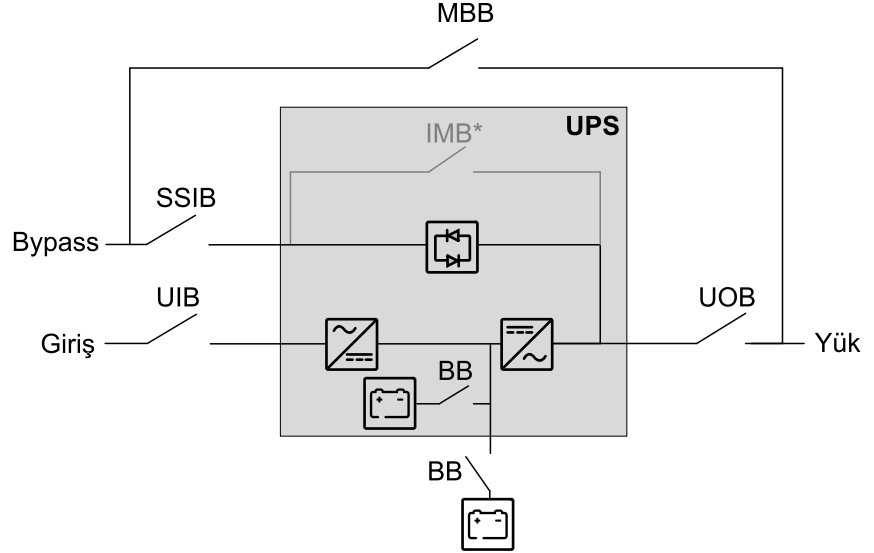
- b. Üst plakayı öne doğru aşağı bastırın ve vidaları tekrar takın.



Switchgear ve Üçüncü Taraf Yardımcı Ürünlerden Gelen Sinyal Kablolarını Bağlama

NOT: Sinyal kablolarını güç kablolarından ayrı olarak yönlendirin ve Class 2/SELV kablolarını non-Class 2/non-SELV kablolarından ayrı yönlendirin.

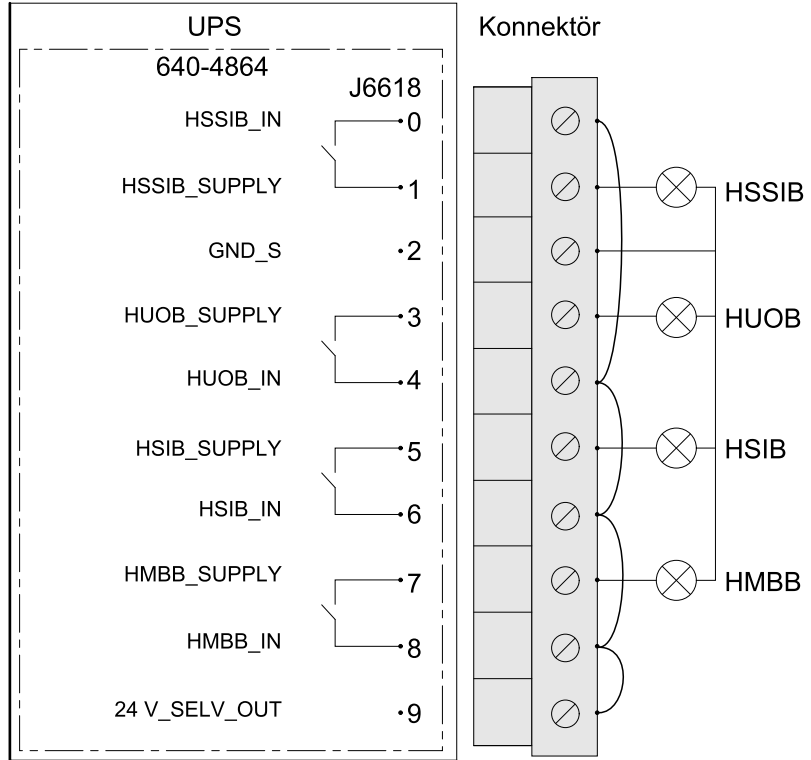
Üçüncü Taraf Switchgear ile Single Sistem Örneği



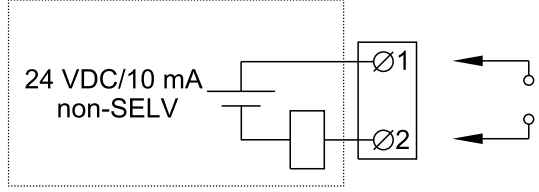
NOT: Dahili bakım kesicisi IMB* harici bir bakım bypass kesicisi MBB olan bir sistemde kullanılamaz ve dahili bakım kesicisi IMB* açık konumda kilitlenmelidir.

1. Switchgear'daki kesici gösterge ışıklarından gelen sinyal kablolarını UPS'in üstündeki pano 640-4864 terminal J6618'e bağlayın. Harici besleme kullanılıyorsa, atlatmayı J6618 pin 8 ve 9'dan çıkarın.

NOT: Kesici gösterge lamba devresi Class 2/SELV olarak kabul edilir. Class 2/SELV devreleri, ana devreden izole edilmelidir. Devrenin Class 2/SELV olduğu onaylanana kadar kesici göstergesi ışık terminallerine herhangi bir devre bağlamayın.



2. Switchgear'daki AUX anahtarından gelen sinyal kablolarını UPS'in üstündeki pano 640-4843'e bağlayın.



Non-SELV 640-4843		
J6601 ☐ 1 24V_LIMITED_13 ☐ 2 UOB_AUX_RED J6602 ☐ 1 24V_LIMITED_11 ☐ 2 SIB_AUX ☐ 3 24V_LIMITED_10 ☐ 4 BB2_AUX ☐ 5 24V_LIMITED_9 ☐ 6 BB1_AUX	J6609 ☐ 1 24V_LIMITED_8 ☐ 2 LBB_AUX ☐ 3 24V_LIMITED_7 ☐ 4 EUOB_AUX ☐ 5 24V_LIMITED_6 ☐ 6 UOB_AUX ☐ 7 24V_LIMITED_5 ☐ 8 SSIB_AUX	J6614 ☐ 1 24V_LIMITED_4 ☐ 2 UIB_AUX ☐ 3 24V_LIMITED_3 ☐ 4 MBB_AUX ☐ 5 24V_LIMITED_2 ☐ 6 RIMB_AUX

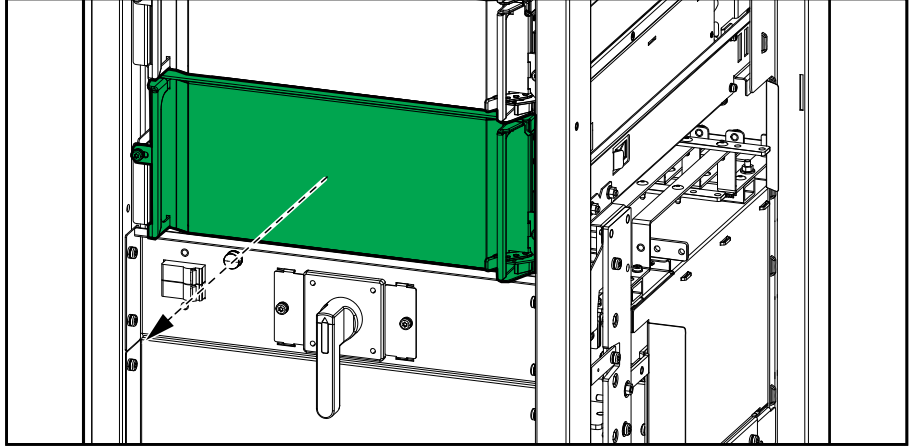
Terminal numarası	Fonksiyon	Bağlantı
J6601	UOB_RED (cihaz çıkış kesicisinde yedek AUX anahtarı)	Cihaz çıkış kesicisindeki (UOB) yedek AUX anahtarına bağlayın.
J6602	SIB (sistem izolasyon kesicisi)	Paralel sistem için sistem izolasyon kesicisindeki (SIB) normalde açık (NO) AUX anahtarına bağlayın. SIB, bağlı her UPS için bir AUX anahtarı içermelidir.
J6609	UOB (cihaz çıkış kesicisi)	Cihaz çıkış kesicisindeki (UOB) normalde açık (NO) AUX anahtarına bağlayın.
	SSIB (statik anahtar giriş kesicisi)	Statik anahtar giriş kesicisindeki (SSIB) normalde açık (NO) AUX anahtarına bağlayın. SSIB, bağlı her UPS için bir AUX anahtarı içermelidir.
J6614	UIB (cihaz giriş kesicisi)	Cihaz giriş kesicisindeki (UIB) normalde açık (NO) AUX anahtarına bağlayın. UIB, bağlı her UPS için bir AUX anahtar içermelidir.
	MBB (bakım bypass kesicisi)	Bakım bypass kesicisindeki (MBB) normalde kapalı (NC) AUX anahtarına bağlayın. MBB, bağlı her UPS için bir AUX anahtarı içermelidir.

Basitleştirilmiş 1+1 Paralel Sistem için IMB Sinyal Kablolarını Bağlama

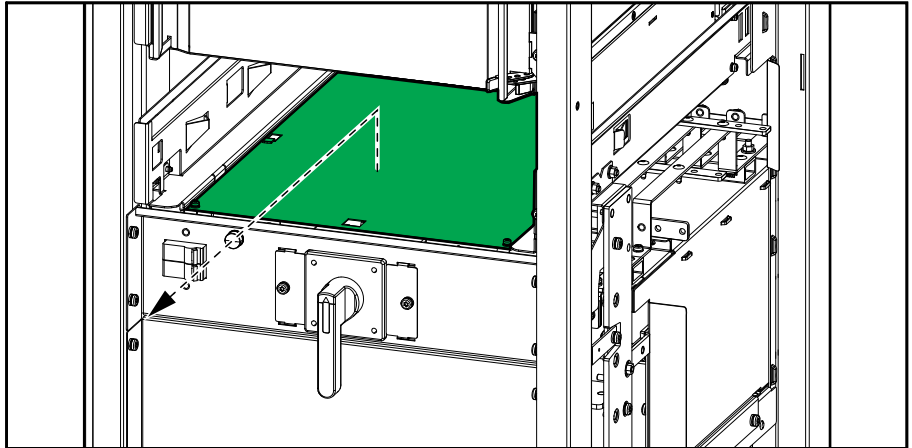
NOT: Yeterli izolasyon sağlamak için sinyal kablolarını güç kablolarından ayrı çekin.

Bu prosedür için opsiyonel GVSOPT006 kitini kullanın.

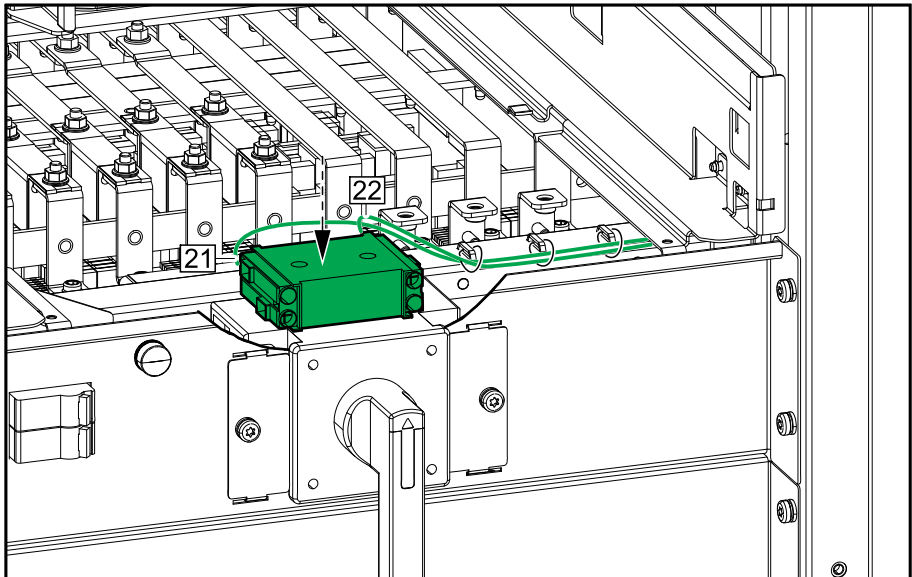
1. Statik anahtar modülünü kaldırın.



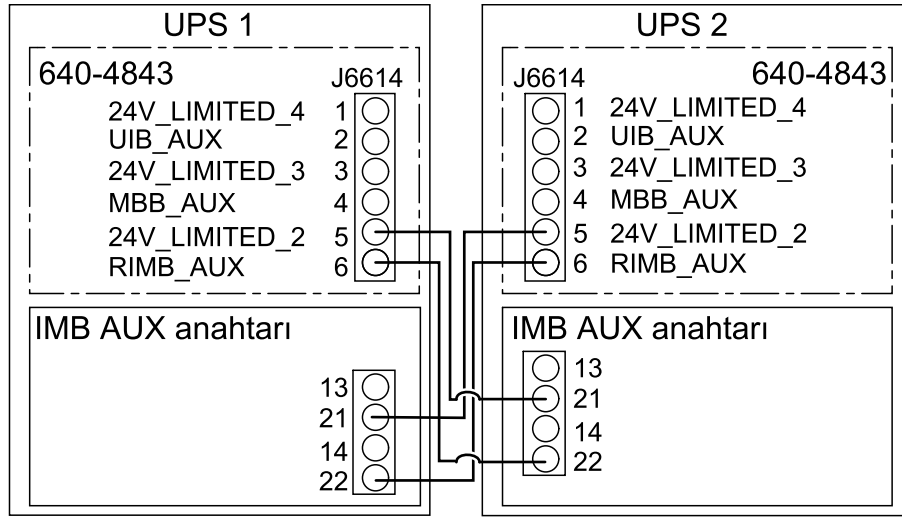
2. Belirtilen plakayı çıkarın.



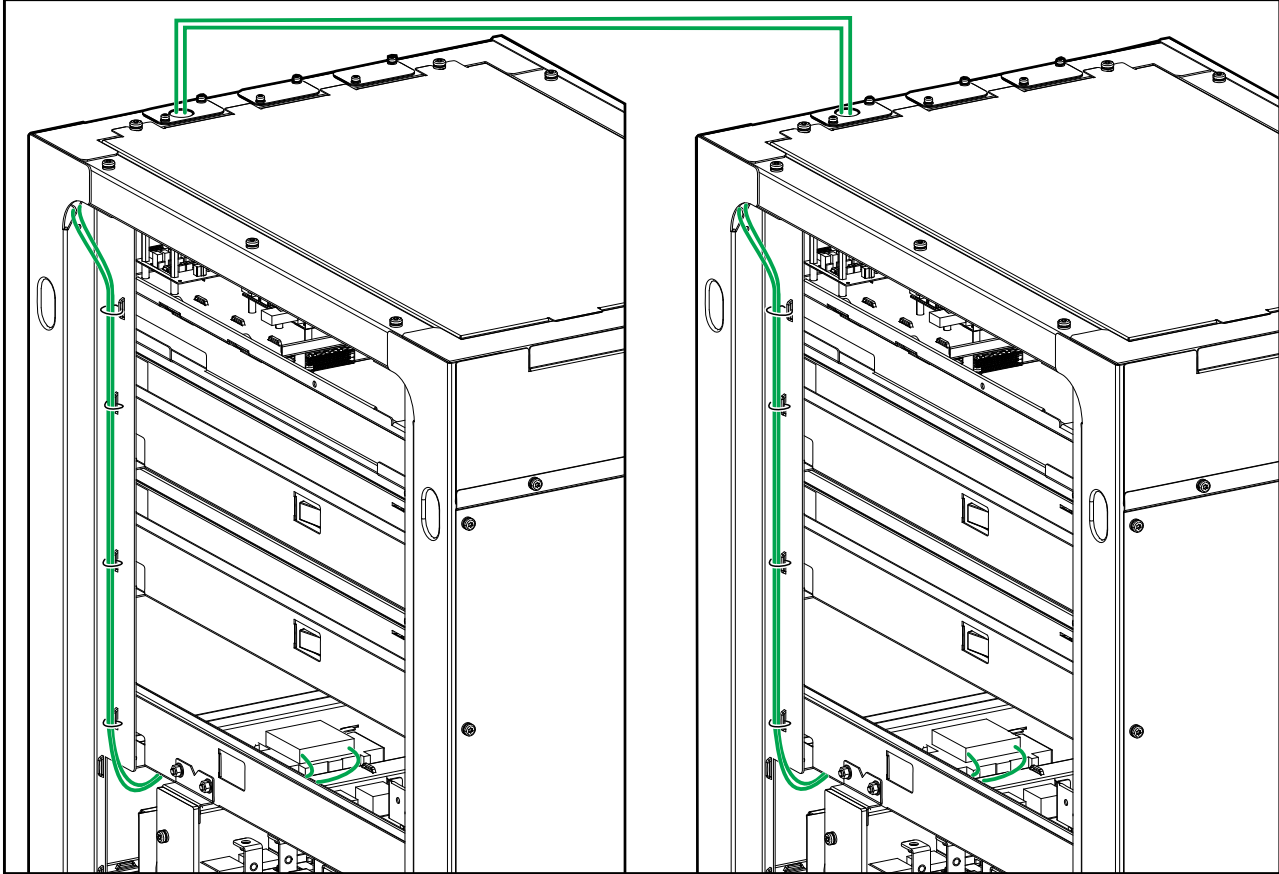
3. Her iki UPS'deki dahili bakım kesicisi IMB'ye ilave bir AUX anahtarı (birlikte verilir) takın.



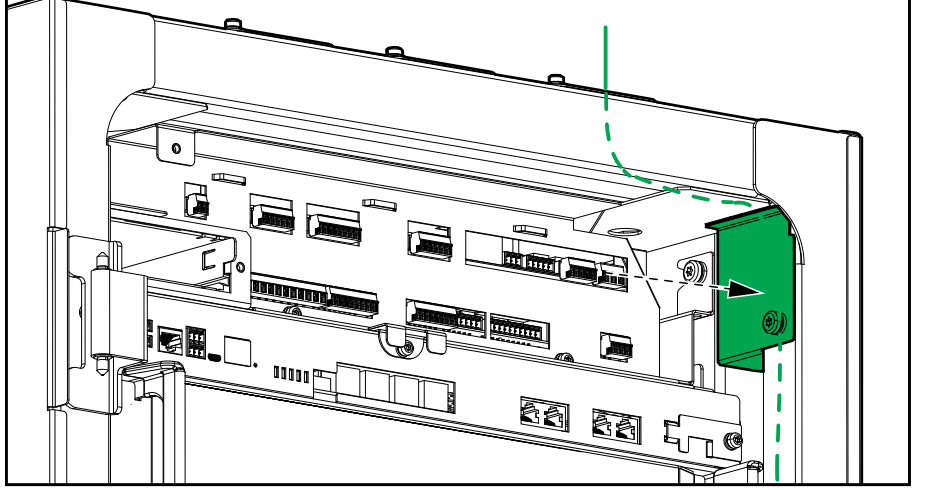
4. İki UPS arasında non-Class 2/non-SELV sinyal kablolarını bağlama.



Basitleştirilmiş 1 + 1 Paralel Sistemin Arka Sağ Tarafı Görünümü



5. Sağlanan kapağı sağ üst köşeye takın.



6. Plakayı ve statik anahtar modülünü tekrar takın.
7. Sağ taraftaki paneli tekrar takın.

PBUS Kablolarını Bağlayın

⚠ DİKKAT

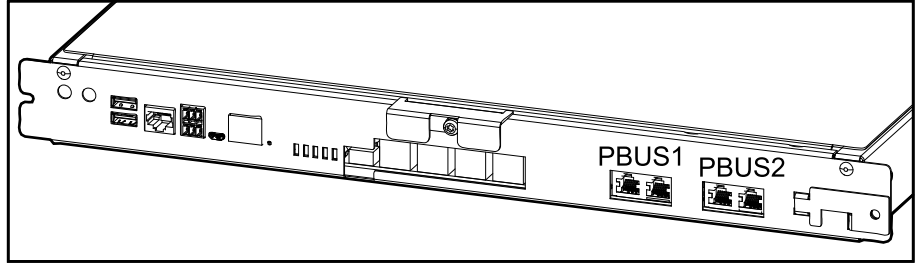
EKİPMAN HASARI TEHLİKESİ

Tüm PBUS kabloları çift izoleli/kılıf kablo olmalı ve minimum 30 VDC değerinde olmalıdır. Schneider Electric tarafından sağlanan PBUS kablolarının kullanılması tavsiye edilir.

Bu talimatlara uyulmaması yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

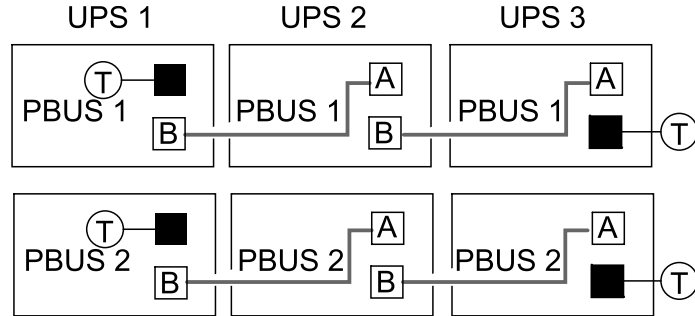
1. Sağlanan PBUS 1 (beyaz) ve PBUS 2 (kırmızı) kablolarını UPS kontrolörlerindeki PBUS portlarına bağlayın. PBUS kablolarını UPS'lerde kablo kanalından geçirin.

Kontrolörün Önden Görünümü



2. Kullanılmayan konnektörlere sonlandırma fişlerini (T) takın.

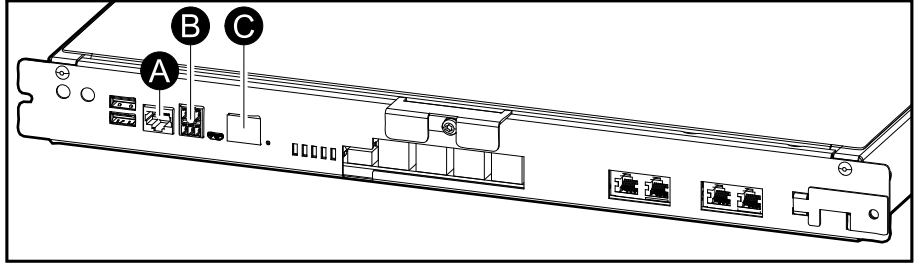
Paralel Üç UPS'li Sistem Örneği



Harici Haberleşme Kablolarını Bağlama

1. Harici haberleşme kablolarını UPS kontrolöründeki portlara bağlayın.

Kontrolörün Önden Görünümü



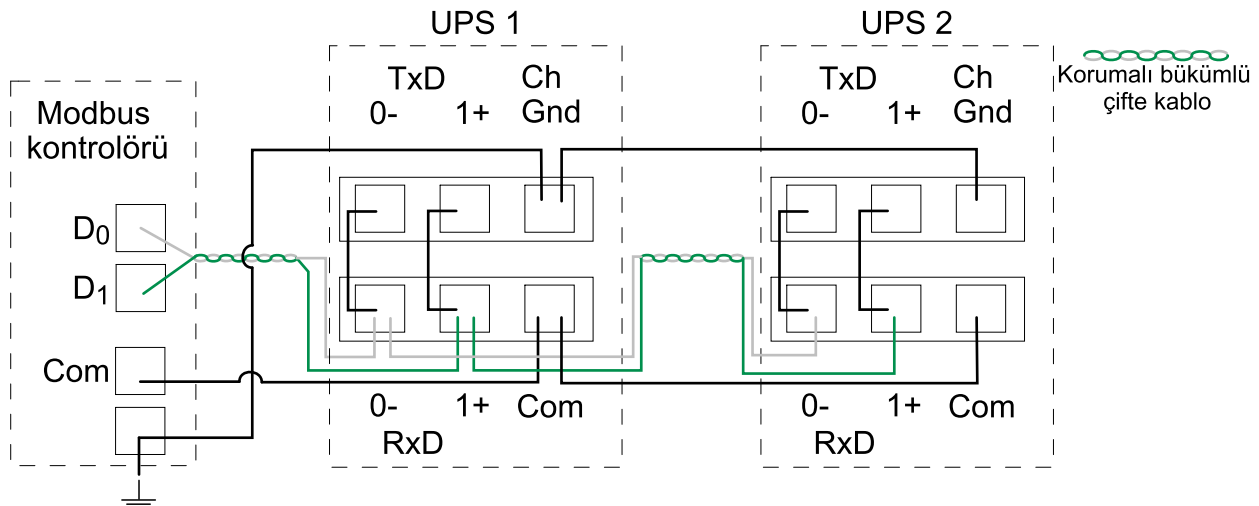
- A. Yerleşik ağ yönetim kartı için Evrensel G/Ç portu.
- B. Yerleşik ağ yönetim kartı için modbus portu.
- C. Yerleşik ağ yönetim kartı için ağ portu. Korumalı ağ kablosu kullanın.

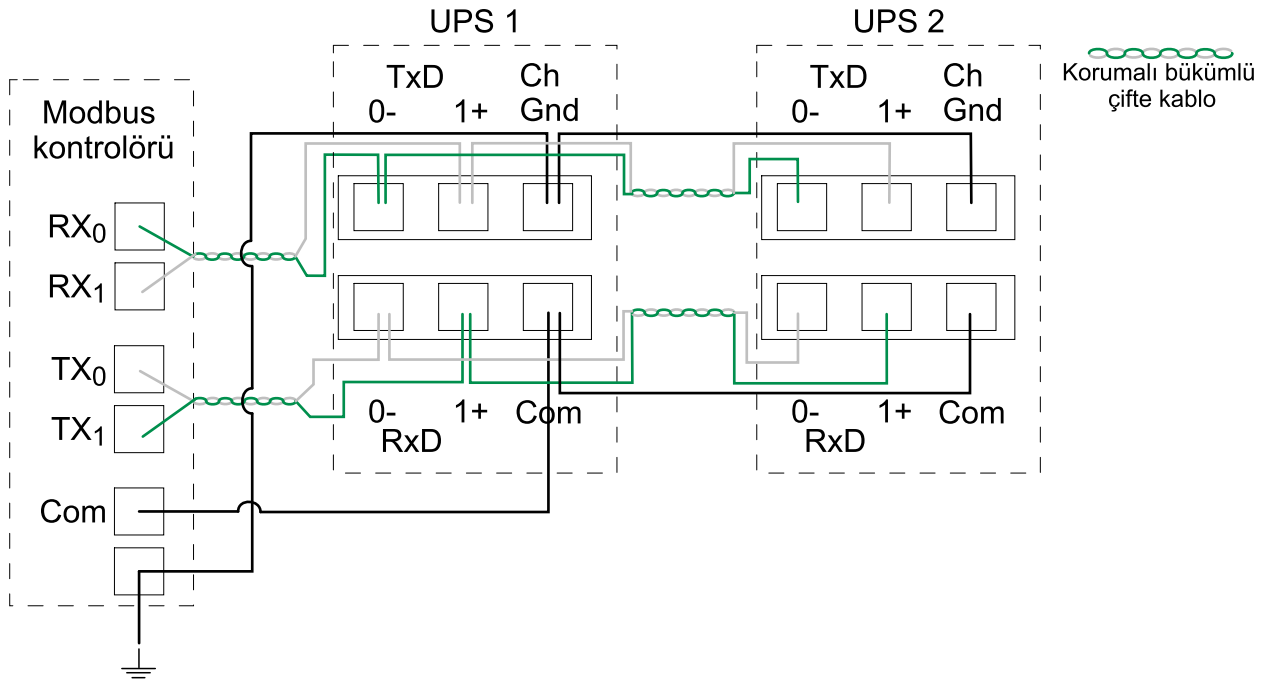
NOT: Ağ iletişimi çakışmalarını önlemek için doğru bağlantı noktasına bağlandığınızı kontrol edin.

Modbus Kablolarını Bağlama

1. Modbus Kablolarını UPS'(ler)e bağlayın. 2 kablolu veya 4 kablolu bağlantı kullanın.
 - Tüm Modbus sinyal kabloları çift izoleli/kılıf kablo olmalı ve minimum 30 VDC değerinde olmalıdır.
 - Korumalı bükümlü çift kablolar Modbus bağlantıları için kullanılmalıdır. Korumanın toprak bağlantısı mümkün olduğunca kısa olmalıdır (ideal olarak 1 cm'nin altında). Kablo blendajı her cihazdaki Ch Gnd pinine bağlanmalıdır.
 - Kablolama yerel kablolama kodlarına uygun olarak yapılmalıdır.
 - Yeterli izolasyon sağlamak için sinyal kablolarını güç kablolarından ayrı olarak çekin.
 - Modbus portu, toprak referansı olarak Com pimi ile galvanik olarak izole edilmiştir.

Örnek: İki UPS ile 2 Kablolu Bağlantı



Örnek: İki UPS ile 4 Kablolu Bağlantı

2. Buslar çok uzunsa ve yüksek veri hızlarında çalışıyorsa, her busun her bir ucuna 150 Ohm sonlandırma dirençlerini takın. 9600 baudda 610 metre (2000 feet) altı veya 19.200 baudda 305 metre (1000 feet) altı olan buslar sonlandırma dirençleri gerektirmemelidir.

Çevrilmiş Güvenlik Etiketlerini Ürününe Ekleme

Ürününüzün güvenlik etiketleri İngilizce ve Fransızcadır. Çevrilmiş yedek güvenlik etiketleri sayfaları ürününüzle birlikte verilmektedir.

1. Çevrilmiş yedek güvenlik etiketleri sayfaları ürününüzle birlikte verilmektedir.
2. 885-xxx/TMExxxx numarasının çevrilmiş güvenlik etiketleri ile aynı sayfada olup olmadığını kontrol edin.
3. Ürününüzde, sayfadaki çevrilmiş güvenlik etiketleriyle eşleşen güvenlik etiketlerini 885-xxx/TMExxxx numaraları ile arayın.
4. Ürününüzde, tercih ettiğiniz dildeki yedek güvenlik etiketini mevcut Fransızca güvenlik etiketinin üstüne ekleyin.

Nihai Kurulum

⚡⚠ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

Aküler, elektrik çarpması ve yüksek kısa devre akımı riski oluşturabilir. Aküler üzerinde çalışırken aşağıdaki önlemler alınmalıdır.

- Saatleri, yüzükleri veya diğer metal nesneleri çıkarın.
- Yalıtımlı tutamaçları olan aletler kullanın.
- Koruyucu gözlük, eldiven ve çizme kullanın.
- Akülerin üzerine aletler ya da metal parçalar koymayın.
- Akü terminallerini bağlamadan veya ayırmadan önce şarj kaynağının bağlantısını kesin.
- Akünün yanlışlıkla topraklanıp topraklanmadığını belirleyin. Yanlışlıkla topraklanmışsa, kaynağı topraktan çıkarın. Topraklanmış bir akünün herhangi bir parçası ile temas, elektrik çarpmasına neden olabilir. Kurulum ve bakım sırasında bu tür nedenler ortadan kaldırılırsa, böyle bir şok olasılığı azaltılabilir (topraklanmış bir besleme devresine sahip olmayan ekipman ve uzak akü malzemeleri için geçerlidir).

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

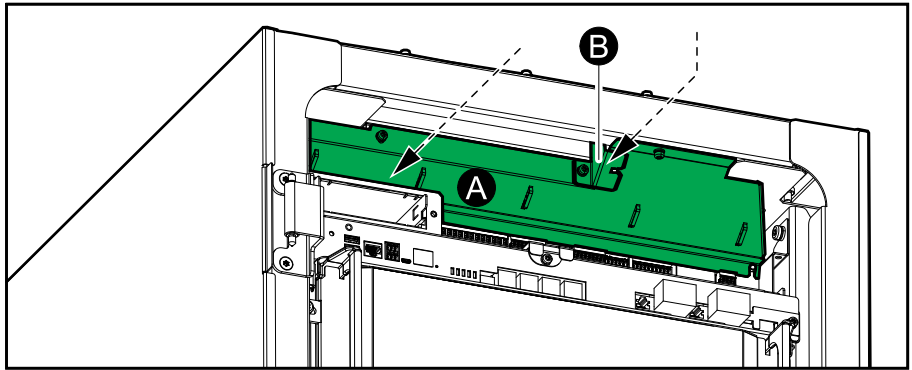
⚠ UYARI

EKİPMAN HASARI TEHLİKESİ

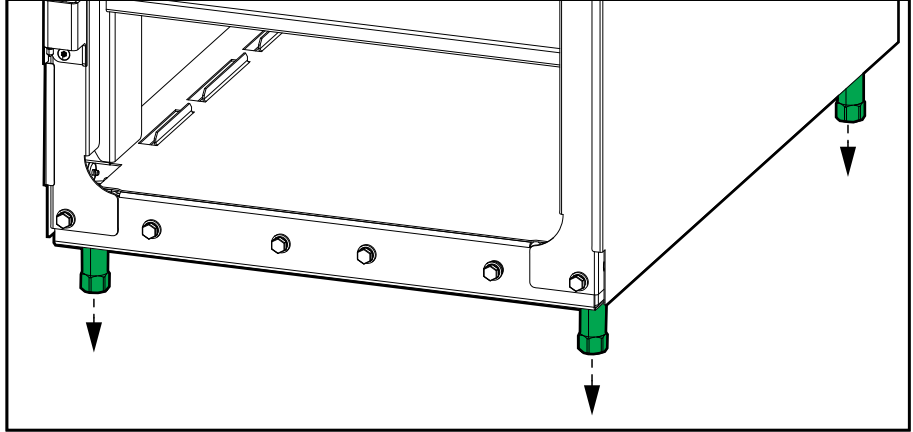
Aküleri sisteme takmadan önce sistem çalışmaya hazır olana kadar bekleyin. Akü kurulumundan UPS sistemi çalışana kadar geçen süre 72 saat veya 3 günü geçmemelidir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

1. Belirtilen kapakları tekrar takın (önce A sonra B). Kapakları yerine yerleştirirken Class 2/SELV sinyal kablolarının çıkarılması gerekebilir. Class 2/SELV sinyal kablolarını kapaklardaki köprülere sabitleyin.



2. UPS üzerindeki ön ve arka dengeleme ayaklarını zemine temas edene kadar bir anahtarla indirin. UPS'in düz olduğundan emin olmak için bir su terazisi kullanın.



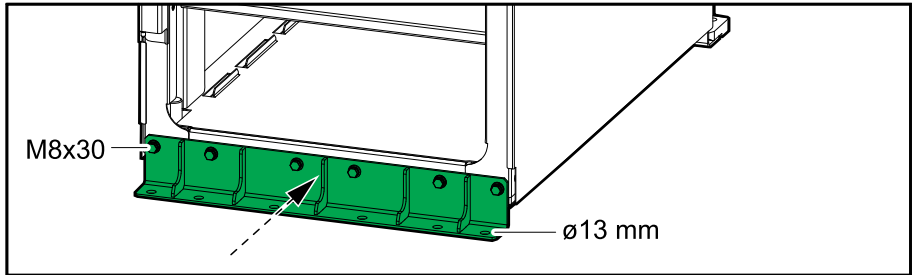
DUYURU

EKİPMAN HASARI TEHLİKESİ

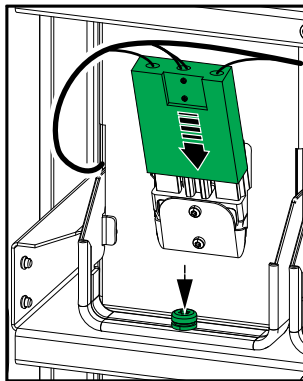
Seviyelendirme ayakları indirildikten sonra kabini hareket ettirmeyin.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

3. **Sadece sismik sabitleme için:** Ön bağlantı braketini UPS'e ve zemine monte edin. Zemin tipi için uygun donanım kullanın - ön sabitleme braketindeki delik çapı $\varnothing 13$ mm'dir. Minimum gereksinim, M12 kalite 8.8 donanımdır.

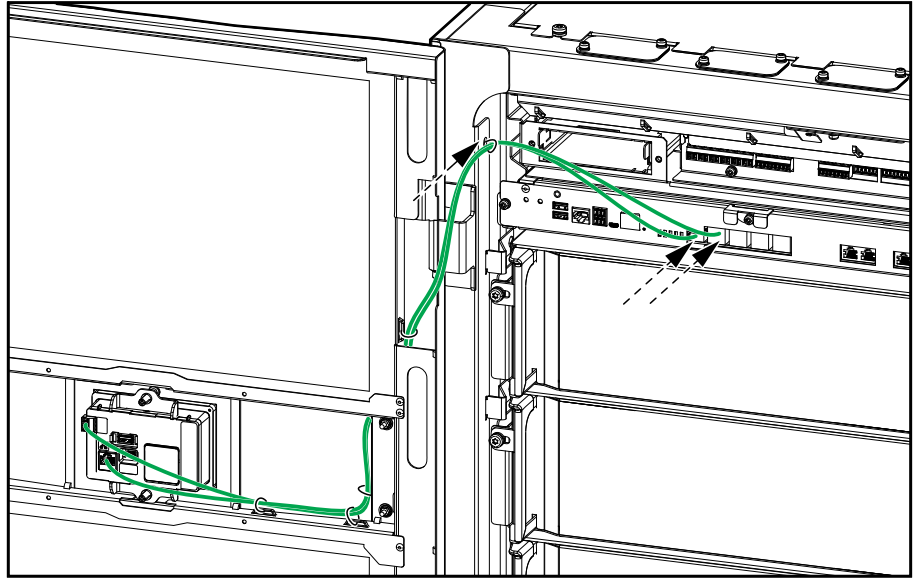


4. Akü kesicisi BB açık (KAPALI) konumuna getirin.
5. Akü modüllerini yuvalara doğru itin. Rafları alttan ve yukarıdan doldurun. Her rafa daima tam bir akü dizisi (dört akü modülü) takın.
6. Akü modülündeki kolu aşağı çevirin ve verilen vidayla kolu rafa sabitleyin.
7. Akü terminallerini akü modüllerinin önüne bağlayın.



8. UPS'deki akü kapağını tekrar takın.
9. Ön kapıyı tekrar takın.

10. İki sinyal kablosunu ekrandan tekrar takın. Sinyal kablolarını sol üst köşedeki kablo bağlarıyla sabitleyin.



UPS'i Devreden Çıkarın veya Yeni Bir Yere Taşıyın

1. UPS'i tamamen kapatın; UPS kullanım kılavuzundaki talimatları izleyin.
2. UPS'deki akü kesicisini BB açık (KAPALI) konumunda kilitleyin/etiketleyin.
3. Bakım bypass'ı kabini/bakım bypass paneli/ana şalterdeki tüm kesicileri KAPALI (açık) konumda kilitleyin/etiketleyin.
4. Ana şalter/akü çözümündeki tüm akü kesicilerini KAPALI (açık) konumda kilitleyin/etiketleyin.
5. UPS'in ön kapağını açın.
6. Dahili bakım kesicisi IMB'yi KAPALI (açık) konumda kilitleyin/etiketleyin.

7. Güç modüllerini UPS'den çıkarın:

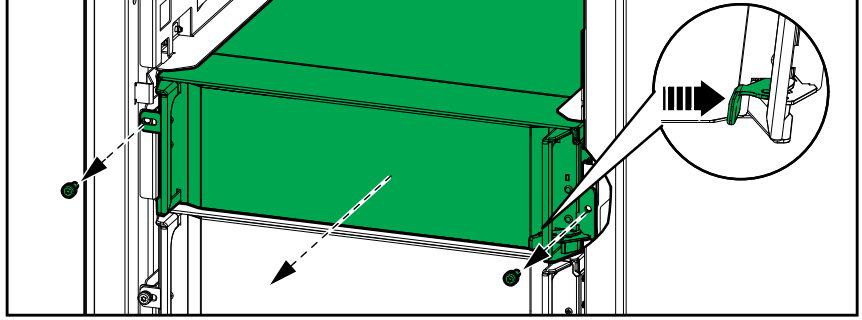
⚠ DİKKAT**AĞIR YÜK**

Güç modülleri ağırdır ve iki kişinin kaldırması gerekir.

- 20 kW güç modülü 25 kg (55 lbs) ağırlığındadır.
- 50 kW güç modülü 38 kg(84 lbs) ağırlığındadır.

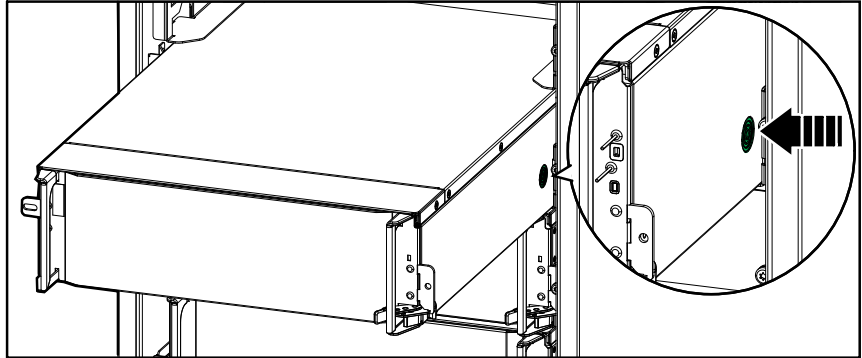
Bu talimatlara uyulmaması yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

- a. Vidaları çıkarın ve kilit açma düğmesine basın.

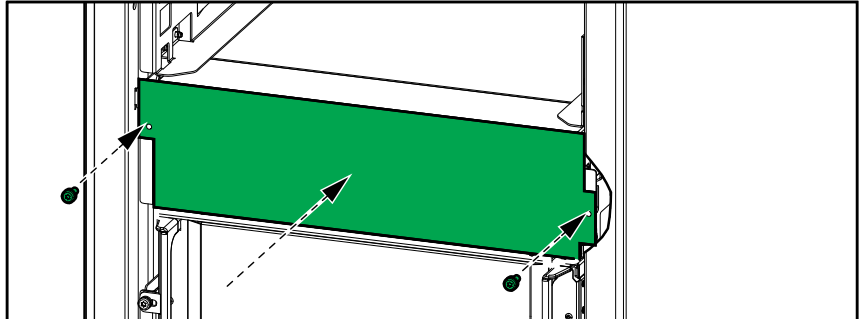


- b. Güç modülünü yarıya kadar dışarı çekin. Bir kilitleme mekanizması, güç modülünün tamamen dışarı çekilmesini önler.

- c. Güç modülünün iki tarafındaki serbest bırakma butonuna basarak kilidi açın ve güç modülünü çıkarın.



- d. Boş güç modülü yuvasının önüne bir dolgu plakası (varsa) takın.



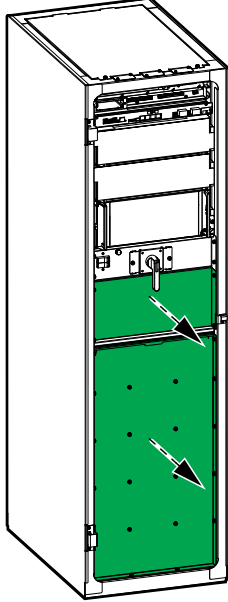
- e. Güç modüllerini yeniden takılana kadar güvenli bir şekilde saklayın.

⚠ UYARI**EKİPMAN HASARI RİSKİ**

- Güç modüllerini -15 ila 40°C (5 ila 104°F) ortam sıcaklığında saklayın, % 10-80 yoğuşmasız nem.
- Güç modüllerini orijinal koruyucu ambalajlarında saklayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

8. Akü kapağını ve orta plakayı çıkarın.



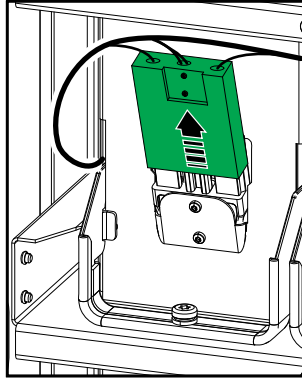
9. Akü terminallerini tüm akü modüllerinin önünden ayırın.

⚡⚠ TEHLİKE**ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

Aküler, elektrik çarpması ve yüksek kısa devre akımı riski oluşturabilir. Aküler üzerinde çalışırken aşağıdaki önlemler alınmalıdır:

- Akülerin servis işlemlerinin sadece aküler ve gerekli önlemler hakkında bilgili olan kalifiye personel tarafından veya gözetiminde yapılması gerekir. Kalifiye olmayan personeli akülerden uzak tutun.
- Patlayabilecekleri için aküleri ateşe atmayın.
- Aküleri açmayın, değiştirmeyin veya parçalamayın. Serbest kalan elektrolit cilde ve gözlere zararlıdır. Zehirli olabilir.
- Saatleri, yüzükleri veya diğer metal nesneleri çıkarın.
- Yalıtımlı tutamaçları olan aletler kullanın.
- Koruyucu gözlük, eldiven ve çizme kullanın.
- Akülerin üzerine alet ya da metal parçalar koymayın.
- Bu işleme başlamadan önce akü kesicisini (BB) açık (OFF) konumuna getirin.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.



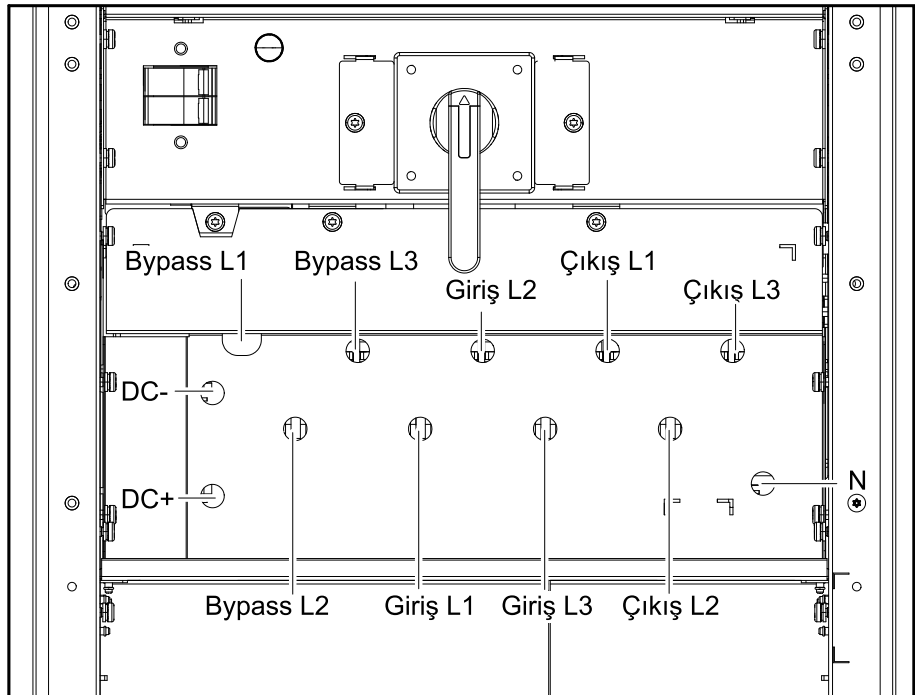
10. Akü modüllerini üç üst sıradan çıkarın. Ağırlık dengesini artırmak için akü modüllerini iki alt sırada bırakın.

⚠ DİKKAT
AĞIR YÜK Akü modülleri ağırdır ve iki kişinin kaldırması gerekir. Akü modülü 32 kg (71 lbs) ağırlığındadır. Bu talimatlara uyulmaması yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

- Vidayı akü modülü kolundan çıkarın ve kolu yukarı doğru çevirin.
- Akü modülünü dikkatlice yuvadan dışarı çekin.
- Akü modüllerini yeniden takmak için doğru şekilde saklayın.

⚠ UYARI
EKİPMAN HASARI RİSKİ - UPS sistemi uzun süre enerji verilmeden duracaksa, ayda en az bir kez olmak üzere 24 saat süreyle UPS sistemine enerji verilmesi önerilir. Bu, takılı olan akü modüllerini şarj eder, böylece derin deşarjın geri dönüşümsüz hasarını önler. - Akü modüllerini -15 ila 40°C (5 ila 104°F) ortam sıcaklığında saklayın. - Akü modüllerini orijinal koruyucu ambalajlarında saklayın. - Derin deşarjdan zarar görmemeleri için, -15 ila 25°C (5 ila 77°F) sıcaklıkta depolanan akü modülleri her altı ayda bir şarj edilmelidir. 25°C (77°F) üzerinde ortamda depolanan akü modülleri daha kısa aralıklarla şarj edilmelidir. Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

11. Giriş, bypass, çıkış, nötr ve DC için şeffaf kapaktaki deliklerden bir multimetre probu ile voltaj olup olmadığını ölçün ve voltaj olmadığını doğrulayın.



12. Şeffaf kapağı çıkarın.

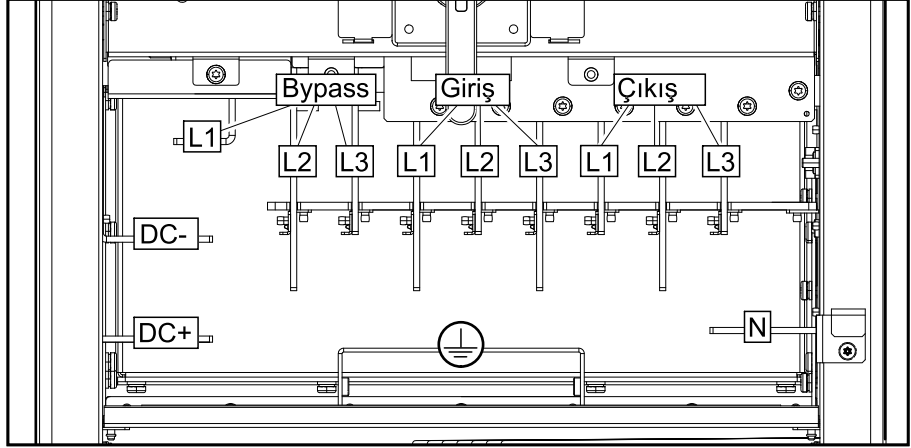
13. Devam etmeden önce her bir giriş/bypass/çıkış terminali üzerinde voltaj olup olmadığını ölçün ve VOLTAJ OLMADIĞINI doğrulayın.

⚡ ⚠ TEHLİKE

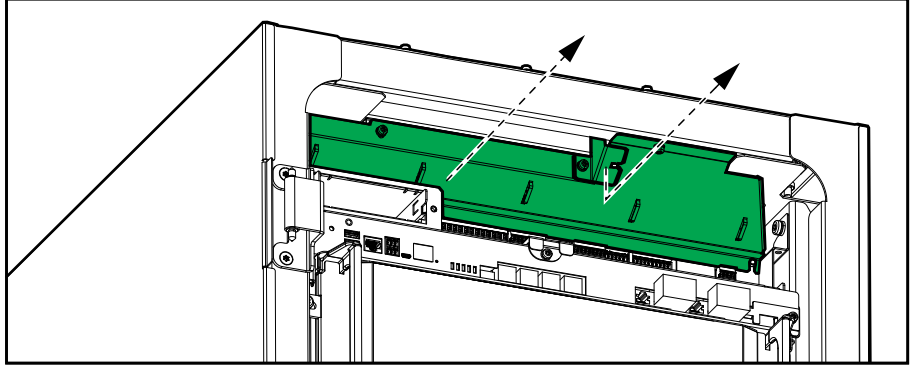
ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

Devam etmeden önce her bir giriş/bypass/çıkış terminali üzerinde voltaj olup olmadığını ölçün ve VOLTAJ OLMADIĞINI doğrulayın.

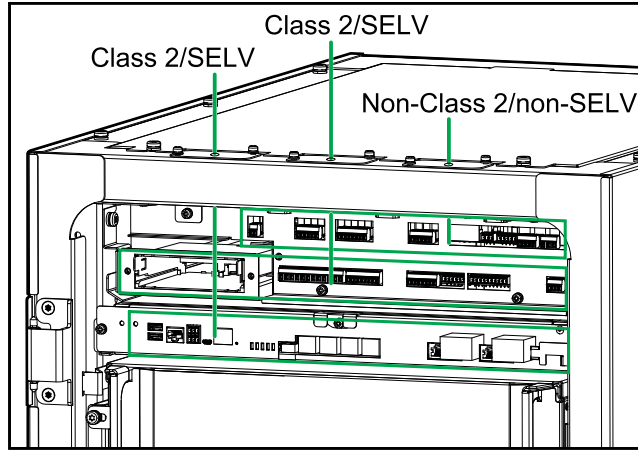
Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.



14. Tüm güç kablolarını UPS'den ayırın ve çıkarın. Ayrıntılar için bkz. Güç Kablolarını Bağlama, sayfa 61.
15. **Bitişik modüler akü kabini olan UPS sistemi için:** DC uzatma baralarını ve akü kablolarını UPS'den ayırın ve çıkarın. Ayrıntılar için bkz. Güç Kablolarını, Bitişik Bir Modüler Akü Kabini'nden Bağlama, sayfa 63. DC uzatma baralarını ve akü kablolarını yeniden takmak için saklayın.
16. Belirtilen kapakları çıkarın.



17. UPS'in önünden sinyal kablolarını ayırın ve çıkarın. **Modüler akü kabin(ler)i olan UPS sistemi için:** Ayrıntılar için bkz. Sinyal Kablolarını Modüler Akü Kabini'nden Bağlama, sayfa 67. **Basitleştirilmiş 1+1 paralel UPS sistemi için:** Ayrıntılar için bkz. Basitleştirilmiş 1+1 Paralel Sistem için IMB Sinyal Kablolarını Bağlama, sayfa 73.



18. **Bakım bypass'ı kabini ile UPS Sistem için:** UPS ile bakım bypass kabini arasındaki ara bağlantı donanımını sökün. Ayrıntılar için bakım bypass kabiniyle birlikte verilen kurulum kılavuzuna bakın. Yeniden takmak için tüm parçaları saklayın.
19. **Sisteme bitişik modüler akü kabinli UPS için:** UPS ile bitişik akü kabini arasındaki ara bağlantı donanımını sökün. Ayrıntılar için bitişik akü kabiniyle birlikte verilen kurulum kılavuzuna bakın. Yeniden takmak için tüm parçaları saklayın.
20. Çıkarılan tüm plakaları ve kapakları yeniden takın. Ön kapağını kapatın ve kilitleyin.
21. Varsa, sismik ön sabitleme braketlerini UPS'den çıkarın. Yeniden kurulum için saklayın.
22. Tekerlekler zeminle tam temas edene kadar UPS'in ayaklarını kaldırın.
23. Artık UPS'i tekerlekler üzerinde zeminde yuvarlayarak hareket ettirebilirsiniz.

⚠ UYARI

DÜŞME TEHLİKESİ

- UPS tekerlekleri yalnızca düz, pürüzsüz, sert ve yatay yüzeylerde taşıma içindir.
- UPS tekerlekleri kısa mesafelerde (ör. aynı bina içinde) taşıma için tasarlanmıştır.
- Yavaş bir tempoda hareket edin ve zemin koşullarına ve UPS dengesine çok dikkat edin.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

24. Varsa, arka sismik sabitleme braketini UPS'den çıkarın ve sismik sabitlemeleri zeminden çıkarın. Yeniden kurulum için saklayın. Ayrıntılar için bkz. Sismik Sabitlemeyi Takma (Opsiyon), sayfa 54.

25. Uzun mesafelerde veya UPS tekerlekleri için uygun olmayan koşullarda nakliye için:

⚠ UYARI
DÜŞME TEHLİKESİ Uzun mesafelerde veya UPS'in tekerlekleri için uygun olmayan koşullarda nakliye için şunlardan emin olun: • nakliye gerçekleştiren personelin gerekli becerilere sahip olup yeterli eğitimi almış olduğundan; • UPS'i güvenli bir şekilde kaldırmak ve taşımak için uygun araçları kullandığınızdan; • uygun koruma (sarma veya ambalajlama gibi) kullanarak ürünü hasara karşı koruduğunuzdan. Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Nakliye gereksinimleri:

- UPS'i, minimum palet boyutlarına sahip uygun bir paletin ortasına dikey bir konumda monte edin: 805 mm x 1060 mm (32 inç x 42 inç)). Palet, UPS'in ağırlığına uygun olmalıdır (güç modülleri takılı değilken ve UPS içinde akü modülünün iki alt sırası varken 496 kg (1094 lbs)).
- UPS'i palete monte etmek için uygun sabitleme araçlarını kullanın.
- Orijinal nakliye paleti, orijinal nakliye braketleri ile birlikte hasarsız durumda ise yeniden kullanılabilir.

⚠ TEHLİKE
DÜŞME TEHLİKESİ • UPS, palet üzerine yerleştirildikten hemen sonra palete uygun şekilde sabitlenmelidir. • Sabitleme donanımı yükleme, taşıma ve boşaltma sırasında titreşimlere ve darbelere dayanacak kadar güçlü olmalıdır. Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠ UYARI
BEKLENMEDİK EKİPMAN DAVRANIŞI Çerçeveyi bükebileceği veya hasar verebileceği için UPS'i doğrudan çerçeve üzerinde bir forklift/paletli kamyon ile kaldırmayın. Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

26. Aşağıdakilerden birini gerçekleştirin:

- UPS'i devre dışı bırakın, VEYA
- UPS'i kurmak için yeni bir yere taşıyın.

27. **Sadece UPS'i yeni bir yere kurmak için:** UPS'i yeni konuma kurmak için kurulum kılavuzunu izleyin. Kurulum genel bakış için bkz. Tekli Sistemler için Kurulum Prosedürü, sayfa 51 veya Paralel Sistemler için Kurulum Prosedürü, sayfa 52. Çalıştırma işlemi sadece Schneider Electric tarafından gerçekleştirilmelidir.

 TEHLİKE**ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

Çalıştırma işlemi sadece Schneider Electric tarafından gerçekleştirilmelidir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
Fransa

+ 33 (0) 1 41 29 70 00



Standartlar, teknik özellikler ve tasarım zaman zaman değiştiği için, bu yayında verilen bilgilerin lütfen teyidini alın.

© 2019 – 2024 Schneider Electric. Her Hakkı Saklıdır.

990-91262D-034