

Quattro (xxxx400 veya daha yüksek ürün yazılımına sahip ürünler)

12 | 5000 | 220 – 100 | 100 – 230V

24 | 5000 | 120 – 100 | 100 – 230V

48 | 5000 | 70 – 100 | 100 – 230V

24 | 8000 | 200 – 100 | 100 – 230V

48 | 8000 | 110 – 100 | 100 – 230V

48 | 10000 | 140 – 100 | 100 – 230V

48 | 15000 | 200 – 100 | 100 – 230V

1. GÜVENLİK TALİMATLARI

Genel olarak

Lütfen ilk olarak bu ürünle birlikte verilen belgeleri okuyarak ürünü kullanmadan önce tüm emniyet işaretlerini ve yönergelerini tanıyın.

Bu ürün uluslararası standartlara göre tasarlanmış ve test edilmiştir. Donanım sadece belirtilen kullanım amacı doğrultusunda kullanılmalıdır.

UYARI: ELEKTRİK ÇARPMASI TEHLİKESİ

Ürün daimi enerji kaynağıyla (akü) birlikte kullanılır. Donanım kapatıldığında dahi, giriş ve çıkış terminallerinde tehlikeli derecede elektrik voltajı olabilir. Bakım yapmadan önce daima AC güç kaynağını kapatın ve aküyü çıkarın. Ek olarak, akü terminallerinideşarj edin ya da 30 dakika bekleyin.

Bu cihaz, küçük çocukların veya kılavuzu okuyamayan veya anlayamayan kişilerin kullanımına yönelik olarak tasarlanmamıştır. Bu kişiler yalnızca akü şarj cihazını güvenli bir şekilde kullanabilmelerini sağlayacak bir sorumlunun gözetimi altında cihazı kullanabilir. Akü şarj cihazını çocukların ulaşamayacağı yerlerde saklayın ve kullanın. Ayrıca, çocukların şarj cihazı ile oynamasına özen gösterin.

Ürün, kullanıcının bakım uygulayabileceği hiçbir iç parça içermez. Tüm paneller takılmadan önce ön paneli çıkarmayın ve ürünü çalıştırmayın. Tüm bakım işlemleri nitelikli personel tarafından yapılmalıdır.

Ürünü asla toz veya gaz patlamalarının yaşanabileceği yerlerde kullanmayın. Akünün bu ürün için kullanıma uygun olduğundan emin olmak için imalatçı tarafından temin edilen teknik özelliklere bakın. Akü imalatçısının güvenlik talimatlarına daima uyulmalıdır.

UYARI: Ağır cisimleri tek başınıza kaldırmayın.

Kurulum

Kurulumu başlamadan önce kurulum talimatlarını okuyun. Elektrik işleriyle ilgili olarak bulunduğunuz yerdeki ulusal elektrik şebekesi standardına, düzenlemesine ve bu kurulum talimatlarına uygun hareket edin.

Bu ürün Güvenlik Sınıfı I düzeyinde bir cihazdır (güvenlik amaçlı topraklama terminali ile birlikte verilir). **Emniyet için, AC giriş ve/veya çıkış terminallerine kesintisiz topraklama sağlanmalıdır. Ürünün dış kısmında ilave bir topraklama noktası mevcuttur.** Topraklamanın arızalı olduğu düşünüldüğünde ürün kullanılmamalı ve kazara kullanılması önlenmelidir; bu durumda nitelikli bakım personeli ile irtibata geçin.

Bağlantı kablolarının sigortalar ve devre kesicilerle donatılmasını sağlayın. Koruyucu bir cihazı asla farklı tipte bir parçayla değiştirmeyin. Doğru parça için kullanma kılavuzuna başvurun.

Cihazı açmadan önce mevcut güç kaynağının ürünün kullanma kılavuzunda belirtilen konfigürasyon ayarlarına uygun olup olmadığını kontrol edin.

Ekipmanın doğru çalışma koşulları altında kullanıldığından emin olun. Asla ıslak veya tozlu ortamda çalıştırmayın. Ürünün etrafında havalandırma için yeterli alanın olmasını ve havalandırma açıklıklarının kapatılmamasını sağlayın. Ürünü, ısdan etkilenmez bir ortama yerleştirin. Donanımın yakın çevresinde kimyasal malzemeler, plastik parçalar, perdeler veya benzeri diğer tekstil ürünleri bulunmamasına dikkat edin.

Nakliye ve depolama

Ürünün nakliye veya depolaması esnasında şebeke kaynağı ve akü kablolarının bağlantısını kesin.

Donanımın nakliyesinin orijinal ambalajında gerçekleştirilmediği durumlarda oluşacak hasarlardan dolayı sorumluluk kabul edilmez.

Ürünü kuru ortamda saklayın; saklama sıcaklığı -20°C ila 60°C arasında olmalıdır.

Akünün nakliye, saklama, ilk şarj, kullanım şarjı ve bertaraf şartlarıyla ilgili olarak akü imalatçı kılavuzuna başvurun.

2. TANIM

2.1 Genel olarak

Quattro esasen kompakt bir kutu içerisindeki oldukça güçlü bir sinüs invertörü, akü şarjı ve otomatik anahtarından oluşur. The Quattro aşağıdaki ilave ve çoğunlukla eşsiz özelliklere sahiptir:

İki AC girişi; kıyı voltajı ve jeneratör grubu arasında entegre değiştirici sistem

Quattro iki bağımsız voltaj kaynağını bağlamak için iki AC girişi (AC-in-1 ve AC-in-2) özelliğine sahiptir. Örneğin, iki jeneratör grubu veya bir şebeke kaynağı ve bir jeneratör grubu. Quattro otomatik olarak voltaj olan girişi seçer. Şayet her iki girişte de voltaj varsa Quattro jeneratör grubunun normalde bağlı olduğu AC-in-1 girişini seçer.

İki AC çıkışı

Normal kesintisiz çıkışa (AC-out-1) ilaveten, akü çalışması durumunda yükü kesen yardımcı bir çıkış (AC-out-2) da bulunmaktadır. Örnek: Yalnızca jeneratör grubu çalışırken veya kıyı gücü varken çalışabilen bir elektrikli kazan.

Otomatik ve kesintisiz anahtarlama

Bir güç arızası ya da jeneratör grubunun kapanması halinde, Quattro invertör çalışmasını değiştirerek bağlı cihazların beslemesini üzerine alır. Bu o kadar hızlı gerçekleşir ki bilgisayarların ve diğer elektronik cihazların çalışması sekteye uğramaz. (Kesintisiz Güç Kaynağı veya UPS görevi). Bu özellik Quattro'yu endüstriyel ve telekomünikasyon uygulamalarında kullanılmaya oldukça uygun bir acil durum güç ünitesi haline getirmektedir.

Paralel çalışma kapasitesi sayesinde neredeyse sınırsız güç

6 adede kadar Quattro paralel çalıştırılabilir. Örneğin altı ünite 48/10000/140, 54 kW / 60 kVA çıkış gücü ve 840 Amp şarj kapasitesi sunacaktır.

Üç fazlı kapasite

Üç fazlı çıkış için üç birim yapılandırılabilir. Üstelik hepsi bu kadar değil: Üç üniteye bağlı 6 set, 162 kW / 180 kVA invertör gücü ve 2500 A üzerinde şarj kapasitesi sağlayacak şekilde paralel bağlanabilir.

PowerControl – sınırlı kıyı akımının maksimum kullanımı

Quattro yüksek bir şarj akımı sağlayabilir. Bu ise kıyı bağlantısı ve jeneratör grubunun aşırı yüklenmesi demektir. Dolayısıyla her iki AC girişi için de bir maksimum akım değeri ayarlanabilir. Daha sonra Quattro diğer güç çekicilerini de dikkate alarak akım fazlasını sadece şarj amaçlı olarak kullanır.

- Genellikle bir jeneratör grubunun bağlı olduğu AC-in-1 girişi DIP anahtarları, VE.Net ya da PC ile maksimum bir değere ayarlanabilir, böylece jeneratör grubuna asla aşırı yük binmez.

- AC-in-2 girişi de sabit bir maksimum değere ayarlanabilir. Diğer yandan mobile uygulamalarda (gemi, araçlar) Çoklu Kontrol Paneli üzerinden ayarlanabilen bir değişken ayarı seçilir. Bu şekilde maksimum akım gayet basit bir şekilde mevcut kıyı akımına ayarlanabilir.

PowerAssist – Jeneratör grubunun ve kıyı akımının daha fazla kullanılması: Quattro "birlikte besleme" özelliği

Quattro, jeneratör grubu ya da kıyı bağlantısıyla paralel olarak çalışır. Düşük akım otomatik olarak tamamlanır: Quattro aküden ekstra güç çekerek destek verir. Fazla akım aküyü şarj etmek için kullanılır.

Üç programlanabilir röle

Quattro 3 programlanabilir röle ile donatılmıştır. Öte yandan röleler tüm diğer tür uygulamalar için programlanabilirler, örneğin bir jeneratör grubu için marş rölesi.

İki programlanabilir analog/dijital giriş/çıkış bağlantı noktaları

Quattro 2 analog/dijital giriş/çıkış bağlantı noktası ile donatılmıştır.

Bu bağlantı noktaları pek çok amaçla kullanılabilirler. Bir uygulama, lityum-iyon akünün yönetim sistemi (BMS) ile iletişimidir.

Frekans yükselmesi

Solar invertörler Multi ya da Quattro çıkışına bağlandıklarında, fazla güneş enerjisi aküleri şarj etmek için kullanılır. Absorption voltajına ulaşıldığında, Multi ya da Quattro çıkış frekansını 1 Hz arttırarak (örneğin 50 Hz'ten 51 Hz'e) solar invertörü kapatır. Akü voltajında küçük bir düşme gerçekleştiğinde, frekans normale döner ve solar invertörler yeniden başlatılır.

Dahili Akü Ekranı (isteğe bağlı)

İdeal çözüm Multi'nin ya da Quattro'nun hibrit sistem (dizel jeneratör, invertörler/şarj cihazları, depolama aküsü ve alternatif enerji) ile kullanılmasıdır. Dahili akü ekranı jeneratörü başlatmak ve durdurmak için ayarlanabilir:

- Önceden ayarlanan % deşarj düzeyinde başlatma, ve/veya
- (önceden ayarlanan erteleme ile) önceden ayarlanan akü voltajında başlatma, ve/veya
- (önceden ayarlanan erteleme ile) önceden ayarlanan yükleme düzeyinde başlatma.
- Önceden ayarlanan akü voltajında durdurma, veya
- (önceden ayarlanan erteleme ile) bulk şarj fazı tamamlandıktan sonra durdurma, ve/veya
- (önceden ayarlanan erteleme ile) önceden ayarlanan yükleme düzeyinde durdurma.

Güneş enerjisi

Quattro güneş enerjisi uygulamaları için son derece uygundur. Şebekeye bağlı sistemlerin yanı sıra bağımsız sistemler oluşturmak için de kullanılabilir.

Şebeke arızasında acil durum beslemesi ya da bağımsız çalışma

Solar panellerle donatılmış olan evler ya da birleştirilmiş mikro ölçekli bir ısıtma ile güç ünitesi (enerji üreten merkezi ısıtma kazanı) ya da diğer sürdürülebilir enerji kaynakları potansiyel olarak bağımsız bir güç kaynağı teşkil ederek bir güç kesintisi esnasında (merkezi ısıtma pompaları, soğutucular, derin dondurucular, internet bağlantıları vb.) ana donanım için enerji sağlayabilirler. Diğer yandan bu kapsamda ortaya çıkabilecek bir sorun, şebekeye bağlı solar panellerin ve/veya mikro ölçekli ısıtma ve güç ünitelerinin şebeke kaynağı kesilir kesilmez devreden çıkmasıdır. Quattro ve aküler sayesinde bu sorun basit bir şekilde çözülebilir: Quattro, güç kesintisi esnasında şebeke kaynağının yerini alabilir. Sürdürülebilir enerji kaynakları gerektiğinden fazla güç ürettiğinde, Quattro fazla enerjiyi aküleri şarj etmek için kullanır; gerektiğinden daha az ürettiğinde ise Quattro akülerindeki enerjiyi kullanarak ilave enerji sağlar.

DIP anahtarları ile programlanabilir, VE.Net panel veya kişisel bilgisayar

Quattro kullanıma hazır bir şekilde sunulur. İstendiğinde belirli ayarları değiştirmek için üç özellik mevcuttur:
 - (Üç cihaza ve üç fazlı çalışmaya kadar paralel çalışma da dahil olmak üzere) en önemli ayarlar Quattro DIP anahtarları kullanılarak gayet basit bir şekilde değiştirilebilir.
 - Çok işlevli röle haricinde tüm ayarlar bir VE.Net paneli ile değiştirilebilir.
 - Tüm ayarlar bir PC ve sitemizden indirebileceğiniz ücretsiz bir yazılım üzerinden değiştirilebilir

2.2 Akü şarj cihazı

4 kademeli adaptif şarj özellikleri: bulk – absorption – float – storage

Mikro işlemciyle çalıştırılan adaptif akü yönetim sistemi, pek çok farklı akü tipi için ayarlanabilir. Adaptif işlevi, şarj işlemi akü kullanımına otomatik olarak uyarlar.

Doğru şarj miktarı: değişken absorption süresi

Akünün şarjı bir miktar azalınca, aşırı şarjın ve aşırı gaz oluşumunun önlenmesi için absorption kısa tutulur. Şarj tamamen bittikten sonra ise akünün tam şarj edilmesi için absorption süresi otomatik olarak uzatılır.

Aşırı gazlandırmaya bağlı hasarı önleme: BatterySafe modu

Bir akünün hızla şarj olması için, yüksek şarj akımıyla birlikte yüksek absorption voltajı seçildiyse gazlandırma voltajına ulaşıldığında voltaj derecesi otomatik olarak sınırlanarak aşırı bağlı hasarı önlenir.

Akü kullanılmadığında daha az bakım ve daha az eskime: Storage modu

Storage modu, akü 24 saat boyunca deşarj olmadığı zaman devreye girer. Storage modunda float voltajı 2,2 V/hücre (12 V akü için 13,2 V) değerine düşürülerek, pozitif plakaların gazlanması ve korozyonu en düşük seviyeye indirilir. Voltaj haftada bir absorption seviyesine yükseltilerek akünün "eşitlenmesi" (equalize) sağlanır. Bu özellik, elektrolit sınıflandırmasını ve erken akü arızalarının en önemli sebeplerinden biri olan sülfatlanmayı önler.

İki aküyü şarj etmek için iki DC çıkışı

Ana DC terminali, tam çıkış akımını sağlayabilir. Bir marş motorunu şarj etmek için tasarlanmış olan ikinci çıkış, 4 A ile sınırlıdır ve biraz daha düşük bir çıkış voltajı vardır.

Akünün hizmet ömrünü uzatan bir işlev: sıcaklık dengelemesi

Sıcaklık sensörü (ürünle birlikte verilmiştir), akü sıcaklığı arttığında şarj voltajını azaltmak için kullanılır. Aksi takdirde kuruyabileceklerinden bu, özellikle bakım gerektirmeyen aküler için önemlidir.

Akü voltajı algılama: doğru şarj voltajı

Voltajı doğrudan DC bar veya akü terminalleri üzerinde ölçmek için, voltaj algılama işlevi kullanılarak, kablo direncine bağlı voltaj kaybı telafi edilebilir.

Aküler ve şarj etme hakkında daha fazla bilgi

"Sınırsız Enerji" ("Energy Unlimited") adlı kitapçığımız, aküler ve aküleri şarj etme hakkında daha ayrıntılı bilgiler sunar ve web sitemizden ücretsiz olarak temin edilebilir (bkz. www.victronenergy.com -> Destek ve İndirmeler -> Genel Teknik Bilgi). Adaptif şarjla ilgili daha fazla bilgi için, ayrıca web sitemizdeki Genel Teknik Bilgi başlığımıza da başvurabilirsiniz.

2.3 Öz tüketim - güneş enerjisi depolama sistemleri

Multi/Quattro enerjiyi şebekeye geri besleyecek bir konfigürasyonda kullanıldığında, VEConfigure aracı yardımıyla şebeke yönetmeliği ülkesi ayarını seçerek şebeke yönetmeliği uygunluğunu etkinleştirmek gerekir.

Bu sayede, Multi/Quattro yerel mevzuatlara uygun hale gelir.

Ayarlandıktan sonra, şebeke yönetmeliği ülkesi uygunluğunu devre dışı bırakmak veya şebeke yönetmeliğiyle ilgili parametreleri değiştirmek için bir parola gerekir.

Yerel şebeke yönetmeliği Multi/Quattro tarafından desteklenmiyorsa Multi/Quattro ünitesini şebekeye bağlamak için harici bir sertifikalı arabirim cihazı kullanılmalıdır.

Multi/Quattro ayrıca, reglaj devresi ve şebeke ölçümünü üstlenen müşteri tasarımı bir sisteme (PLC veya diğer) entegre, şebekeye paralel çalışan iki yönlü bir invertör olarak da kullanılabilir, bkz.

http://www.victronenergy.com/live/system_integration:hub4_grid_parallel

Avustralyalı müşterilerimiz için özel not: Şebeke dışı kullanım için IEC62109.1 sertifikası ve CEC onayı, şebeke etkileşimli kurulumlara yönelik onay anlamına GELMEZ. Şebeke etkileşimli sistemlerin kurulması için ek IEC 62109.2 ve AS 4777.2.2015 sertifikaları gereklidir. Geçerli onayları görmek için lütfen Enerji Konseyi internet sitesini ziyaret edin.

3. ÇALIŞTIRMA

3.1 “Açma/Kapama/Sadece Şarj Cihazı Anahtarı”

Anahtar "on" konumuna çevrildiğinde, ürün tamamen işlevseldir. İnvörtör çalışır ve LED "inverter on" ışığı yanar.

"AC in" terminaline bağlı AC voltajı spesifikasyon dahilindeyse "AC out" terminali kullanılarak değiştirilir. İnvörtör kapanır, "mains on" LED ışığı yanar ve şarj cihazı şarj olmaya başlar. Şarj cihazının durumuna göre "bulk", "absorption" veya "float" LED'leri yanar.

"AC-in" terminalindeki voltaj reddedildiğinde invörtör devreye girer.

Anahtar "charger only" konumuna çevrildiğinde, yalnızca Quattro'nun akü şarj cihazı çalışır (şayet şebeke voltajı varsa). Bu modda giriş voltajı da "AC out" terminaliyle değiştirilir.

NOT: Yalnızca şarj cihazı işlevi gerektiğinde, anahtar "charger only" ayarına getirilmelidir. Bu, şebeke voltajı kaybedildiğinde invörtörün açılmasını önleyerek, akülerinizin şarjının bitmesini engeller.

3.2 Uzaktan kumanda

Uzaktan kumanda 3 yönlü anahtar veya Çoklu Kontrol paneliyle mümkündür.

Çoklu Kontrol panelinin basit bir döner düğmesi vardır, bununla maksimum AC girişi akımı ayarlanabilir: bkz. Bölüm 2'deki PowerControl ve PowerAssist.

3.3 Equalisation ve forced absorption

3.3.1 Equalisation

Traksiyoner aküler için düzenli olarak ilave şarj gereklidir. Equalisation modunda, Quattro bir saat boyunca (12 V akü için absorption voltajının 1 V, 24 V akü için 2 V üzerinde) arttırılmış voltaj ile ve ayarlanan değerin 1/4'ü ile sınırlandırılmış akım ile şarj olacaktır. **"Bulk" ve "absorption" LED'leri aralıklı olarak yanıp söner.**



Dengeleme modu çoğu DC tüketen cihazın başa çıkabileceğinden daha yüksek şarj voltajı verir. Bu cihazların ek şarj etme yapılmadan önce bağlantısı kesilmelidir.

3.3.2 Forced absorption

Belli koşullar altında, absorption voltaj düzeyinde sabit bir süre boyunca aküyü şarj etmek istenebilir. Forced Absorption modunda, Quattro ayarlanan maksimum absorption süresi boyunca normal absorption gerilimi ile şarj olacaktır. **"Absorption" LED'i yanar.**

3.3.3 Equalisation veya forced absorption modunu etkinleştirme

Quattro hem uzak panel hem de ön panel anahtarı üzerinden bu konumlardan her ikisine de getirilebilir. Bunun için tüm anahtarların (ön, uzak, panel) "on" konumuna ayarlanmış olması ve hiçbir anahtarın "charger only" konumuna ayarlı olmaması gereklidir.

Quattro'yu bu konuma getirmek için aşağıdaki prosedür takip edilmelidir.

Bu prosedürü izledikten sonra anahtar istenen konumda değilse bir defa hızlıca çevrilebilir. Bu, şarj olma durumunu değiştirmez.

NOT: "On" modu ile "charger only" modu arasındaki geçişler, aşağıda açıklandığı gibi hızlıca yapılmalıdır. Anahtar, ara konum "atlanacak" şekilde değiştirilmelidir. Anahtar kısa bir süre bile "off" konumunda kalırsa cihaz kapanır. Bu durumda, işlem 1. adımdan itibaren tekrarlanmalıdır. Özellikle Compact'ın ön anahtarını kullanmak için belli bir bilgi ve aşinalık gereklidir. Uzak panel kullanılırken bu o kadar önemli değildir.

Prosedür:

- Bütün anahtarların (ön anahtar, uzak anahtar veya varsa uzak panel anahtarı) "on" konumunda olup olmadığını kontrol edin.
- Equalisation veya forced absorption modunu etkinleştirmek için normal şarj çevrimi tamamlanmış (şarj cihazı "Float" konumunda) olmalıdır.
- Aktive etme prosedürü:
 - a. Anahtarı "on" konumundan "charger only" konumuna hızla çevirin ve anahtarı bu konumda ½ ila 2 saniye bırakın.
 - b. Anahtarı "charger only" konumundan tekrar "on" konumuna hızla çevirin ve anahtarı bu konumda ½ ila 2 saniye bırakın.
 - c. Anahtarı "on" konumundan "charger only" konumuna bir kez daha hızla çevirin ve anahtarı bu konumda bırakın.
- Bu esnada Quattro üzerindeki (ve bağlıysa MultiControl paneli üzerindeki) üç adet "Bulk", "Absorption" ve "Float" LED'i 5 kez yanıp söner.
- Ardından, "Bulk", "Absorption" ve "Float" LED'leri 2 saniye boyunca yanar.
 - a. "Bulk" LED'i yanarken anahtar "on" konumuna getirilirse şarj cihazı equalisation moduna geçer.
 - b. "Absorption" LED'i yanarken anahtar "on" konumuna getirilirse şarj cihazı forced absorption moduna geçer.
 - c. Üç LED de sırayla yanıp söndükten sonra anahtar "on" konumuna getirilirse şarj cihazı "Float" moduna geçer.
 - d. Anahtar yerinden oynatılmazsa Quattro "charger only" modunda kalır ve "Float" moduna geçer.



3.4 LED göstergeleri ve anlamları

- LED kapalı
- LED yanıp sönüyor
- LED yanıyor

İnvertör

şarj cihazı		invertör	
<input type="radio"/> mains on	açık	<input checked="" type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	kapalı	<input type="radio"/> aşırı yüklenme	
<input type="radio"/> absorption	charger only	<input type="radio"/> düşük akü	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> sıcaklık	

İnvertör açıktır ve gerekli gücü sağlar.

şarj cihazı		invertör	
<input type="radio"/> mains on	açık	<input checked="" type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	kapalı	<input checked="" type="radio"/> aşırı yüklenme	
<input type="radio"/> absorption	charger only	<input type="radio"/> düşük akü	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> sıcaklık	

İnvertörün nominal gücü aşılmış. "Aşırı yük" LED'i yanıp söner.

şarj cihazı		invertör	
<input type="radio"/> mains on	açık	<input type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	kapalı	<input checked="" type="radio"/> aşırı yüklenme	
<input type="radio"/> absorption	charger only	<input type="radio"/> düşük akü	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> sıcaklık	

İnvertör aşırı yük veya kısa devre dolayısıyla kapanmıştır.

şarj cihazı		invertör	
<input type="radio"/> mains on	açık	<input checked="" type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	kapalı	<input type="radio"/> aşırı yüklenme	
<input type="radio"/> absorption	charger only	<input checked="" type="radio"/> düşük akü	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> sıcaklık	


Akü neredeyse tamamen boştur.

şarj cihazı		invertör	
<input type="radio"/> mains on	açık	<input type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	kapalı	<input type="radio"/> aşırı yüklenme	
<input type="radio"/> absorption	charger only	<input checked="" type="radio"/> düşük akü	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> sıcaklık	


İnvertör düşük akü voltajı dolayısıyla kapatılmıştır.

şarj cihazı		invertör	
<input type="radio"/> mains on	açık	<input checked="" type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	kapalı	<input type="radio"/> aşırı yüklenme	
<input type="radio"/> absorption	charger only	<input type="radio"/> düşük akü	
<input type="radio"/> float		<input checked="" type="radio"/> sıcaklık	


Dahili sıcaklık kritik bir düzeye ulaşmaktadır.

şarj cihazı		invertör	
<input type="radio"/> mains on	açık	<input type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	 kapalı	<input type="radio"/> aşırı yüklenme	
<input type="radio"/> absorption		<input type="radio"/> düşük akü	
<input type="radio"/> float	charger only	<input checked="" type="radio"/> sıcaklık	

İnvertör aşırı yüksek dahili sıcaklık sebebiyle kapatılmıştır.


şarj cihazı		invertör	
<input type="radio"/> mains on	açık	<input checked="" type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	 kapalı	<input checked="" type="radio"/> aşırı yüklenme	
<input type="radio"/> absorption		<input checked="" type="radio"/> düşük akü	
<input type="radio"/> float	charger only	<input type="radio"/> sıcaklık	

– LED'ler sırayla yanıp sönüyorsa akü neredeyse boştur ve nominal güç aşılmıştır.
– "Aşırı yük" ve "akü zayıf" aynı anda yanıp sönüyorsa akü bağlantısındaki dalgalı voltaj aşırı yüksektir.


şarj cihazı		invertör	
<input type="radio"/> mains on	açık	<input type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	 kapalı	<input checked="" type="radio"/> aşırı yüklenme	
<input type="radio"/> absorption		<input checked="" type="radio"/> düşük akü	
<input type="radio"/> float	charger only	<input type="radio"/> sıcaklık	

İnvertör, akü bağlantısındaki aşırı yüksek dalgalı voltaj sebebiyle kapatılmıştır.


Akü şarj cihazı

şarj cihazı		invertör
<input checked="" type="radio"/> mains on	açık	<input type="radio"/> inverter on
<input checked="" type="radio"/> bulk	 kapalı	<input type="radio"/> aşırı yüklenme
<input type="radio"/> absorption	charger only	<input type="radio"/> düşük akü
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> sıcaklık


AC-in-1 veya AC-in-2 üzerindeki AC voltajı değiştirilir ve şarj cihazı bulk fazında çalışır.

şarj cihazı		invertör
<input checked="" type="radio"/> mains on	açık	<input type="radio"/> inverter on
<input checked="" type="radio"/> bulk	 kapalı	<input type="radio"/> aşırı yüklenme
<input checked="" type="radio"/> absorption	charger only	<input type="radio"/> düşük akü
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> sıcaklık




AC-in-1 veya AC-in-2 üzerindeki AC voltajı değiştirilir ve şarj cihazı çalışır ancak ayarlanan absorption voltajına hala ulaşamamıştır (akü koruma modu)

şarj cihazı		invertör
<input checked="" type="radio"/> mains on	açık	<input type="radio"/> inverter on
<input type="radio"/> bulk	 kapalı	<input type="radio"/> aşırı yüklenme
<input checked="" type="radio"/> absorption	charger only	<input type="radio"/> düşük akü
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> sıcaklık

AC-in-1 veya AC-in-2 üzerindeki AC voltajı değiştirilir ve şarj cihazı absorption fazında çalışır.

şarj cihazı		invertör
<input checked="" type="radio"/> mains on	açık	<input type="radio"/> inverter on
<input type="radio"/> bulk	 kapalı	<input type="radio"/> aşırı yüklenme
<input type="radio"/> absorption	charger only	<input type="radio"/> düşük akü
<input checked="" type="radio"/> float		<input type="radio"/> sıcaklık


AC-in-1 veya AC-in-2 üzerindeki AC voltajı değiştirilir ve şarj cihazı float veya storage fazında çalışır.

şarj cihazı		invertör
<input checked="" type="radio"/> mains on	açık	<input type="radio"/> inverter on
 bulk	 kapalı	<input type="radio"/> aşırı yüklenme
 absorption	charger only	<input type="radio"/> düşük akü
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> sıcaklık

AC-in-1 veya AC-in-2 üzerindeki AC voltajı değiştirilir ve şarj cihazı equalisation modunda çalışır.


Özel göstergeler

Sınırlı giriş akımına ayarlayın

şarj cihazı		invertör	
<input checked="" type="radio"/> mains on	açık	<input type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	 kapalı	<input type="radio"/> aşırı yüklenme	
<input type="radio"/> absorption		<input type="radio"/> düşük akü	
<input type="radio"/> float	charger only	<input type="radio"/> sıcaklık	

Sadece PowerAssist devre dışı bırakıldığında ortaya çıkar. AC1-in-1 veya AC-in-2 üzerindeki AC voltajı değiştirilir. AC giriş akımı yük akımına eşittir. Şarj cihazı 0A alt kontrolüne alınır.

İlave akım teminine ayarlayın

şarj cihazı		invertör	
<input checked="" type="radio"/> mains on	açık	<input checked="" type="radio"/> inverter on	
<input type="radio"/> bulk	 kapalı	<input type="radio"/> aşırı yüklenme	
<input type="radio"/> absorption		<input type="radio"/> düşük akü	
<input type="radio"/> float	charger only	<input type="radio"/> sıcaklık	

AC-in-1 veya AC-in-2 üzerindeki AC voltajı değiştirilir ancak yük şebekenin besleyebildiğinden daha fazla akım çeker. Invertör, ilave akım sağlamak üzere açılır.

Yanıp sönme kodlarıyla ilgili en son ve en güncel bilgiler için lütfen Victron Toolkit uygulamasına bakın. Victron Destek ve İndirmeler/Yazılım sayfasına gitmek için QR kodunu tıklayın veya tarayın.



4. KURULUM



Bu ürünün kurulumu yalnızca nitelikli bir elektrikçi tarafından yapılabilir.

4.1 Konum

Quattro, kuru ve iyi havalandırılan bir alana, akülere mümkün olduğunca yakın konumda kurulmalıdır. Soğutma amaçlı olarak cihazın etrafında en az 10 cm boş alan bırakılmalıdır.



Aşırı yüksek ortam ısısı aşağıdaki durumlara yol açar:

- daha kısa ömür
- daha zayıf şarj akımı
- daha düşük pik güç veya tam invertör kapanması.

Cihazı hiçbir zaman doğrudan akülerin üzerine yerleştirmeyin.

Quattro duvara montaja uygundur. Ürün, ağırlığına ve boyutlarına uygun sağlam bir yüzeyde (ör. beton veya tuğla duvar) kullanılmalıdır. Montaj için kutunun arkasında bir kanca ve iki delik mevcuttur (bakınız ek G). Cihazı yatay veya dikey olarak monte edilebilir. En iyi soğutma için dikey montaj tercih edilmelidir.



DİKKAT

Invertör/şarj cihazları ile jeneratörleri tek bir muhafaza içinde entegre ederken (hibrit jeneratörler), şok bağlantılarının kullanılması zorunludur. Bunlar, jeneratörün çalışma enerjisini emerek invertör/şarj cihazının hasar görme riskini azaltır ve böylece bileşen ömrünü uzatır. Şok bağlantılarını seçmek için temel kriterler şunlardır:

- Seçim, izole edilecek belirli jeneratör titreşim frekans aralıklarına dayanmaktadır.
- Şok bağlantıları, işlevselliği bozmadan ekipmanın ağırlığını taşımaktadır.

Akünün en düşük seviyesinde voltaj kaybını azaltmak için Quattro ve akü arasındaki mesafe mümkün olduğunca kısa olmalıdır.



Ürünü, ısıdan etkilenmez bir ortama yerleştirin. Donanımın direkt çevresinde kimyasal malzemeler, plastik parçalar, perdeler veya benzeri diğer tekstil ürünleri bulunmamasına dikkat edin.



Quattro'da dahili DC sigorta yoktur. DC sigorta Quattro'nun dış kısmına monte edilmelidir.

4.2 Akü kablosu bağlantıları

Quattro'yu tam kapasitede kullanmak için yeterli kapasiteye sahip aküler ve doğru ara kesitli kablolar kullanılmalıdır. Aküleri Quattro'dan ayırmak için dereceye uygun bir bağlantı ayırma cihazı kullanılmalıdır.

Tabloya bakınız:

	12/5000/200	24/5000/120	48/5000/70	24/8000/200	48/8000/110	48/10000/140	48/15000/200
Önerilen akü kapasitesi (Ah)	800–2400	400–1400	200–800	400–1400	200–800	250 - 1000	400 - 1500
Önerilen DC sigortası	800 A	400 A	200 A	500 A	300 A	400 A	600 A
Her bir (+) ve (-) bağlantı terminali için önerilen ara kesit (mm ²) *, **							
0 – 5 m***	2x 120 mm ²	2x 50 mm ²	1x 70 mm ²	2x 70 mm ²	2x 50 mm ²	2x 50 mm ²	2x 95 mm ²
5 -10 m***		2x 95 mm ²	2x 70 mm ²	2x 120 mm ²	2x 95 mm ²	2x 95 mm ²	2x 150 mm ²

* Yerel kurulum kurallarını takip edin.

** Akü kablolarını kapalı bir kablo kanalına yerleştirmeyin.

*** "2x" iki pozitif ve iki negatif kablo anlamına gelir.

Prosedür

Akü kablolarını bağlamak için aşağıdaki prosedürü takip edin:



Aküye kısa devre yaptırmamak için yalıtımlı geçme tork anahtarı kullanın.
Maksimum tork: 14 Nm

- DC sigortasını çıkartın.
- Ünitenin ön kısmında, alttaki dört ön panel vidasını gevşetin ve ön panelin alt kısmını çıkartın.
- Batarya uçlarını, + (kırmızı) uç sağ taraftaki terminale ve - (siyah) uç sol taraftaki terminale gelecek şekilde bağlayın; M8 kablo başlıkları kullanın. (bk. ek A).- Sabitleme parçalarını monte ettikten sonra bağlantıları sıkın.
- Somunları düşük voltaj direnci sağlayacak şekilde iyice sıkın.
- DC sigortasını yalnızca tüm kurulum prosedürü tamamlandıktan sonra değiştirin.

4.3 AC kablo bağlantıları

Quattro, bir güvenlik sınıfı I cihazdır (güvenlik amaçlı topraklama terminali ile birlikte verilir), (yalnızca bir TN-S topraklama sistemine izin verilir). **Emniyet nedenlerinden ötürü, AC giriş ve/veya çıkış terminalleri ve/veya ürünün dış kısmındaki topraklama noktası kesintisiz bir topraklama noktasıyla donatılmalıdır. Konuyla ilgili olarak aşağıdaki talimatlara bakınız.**



Quattro, **hiçbir harici AC beslemesi bulunmadığında N çıkışını otomatik olarak şasiye bağlayan** bir toprak rölesiyle (eke bakınız) sunulmaktadır. Harici bir AC güç kaynağı varsa topraklama rölesi giriş güvenlik rölesi kapatma yapmadan önce açar. (ek B'deki H rölesi). Bu, çıkışa bağlanan toprak kaçağı devre kesicinin doğru çalışmasını sağlar.

- Sabit bir kurulumda, kesintisiz topraklama AC girişinin topraklama teli ile bağlanabilir. Aksi takdirde muhafaza topraklanmalıdır.
- Mobil bir kurulumda (örneğin, kıyı akımı prizleriyle), kıyı bağlantısını kesmek aynı anda topraklama bağlantısını da kesecektir. Bu durumda, muhafaza (araçta) şasiye veya (teknede) gövdeye ya da topraklama plakasına bağlanmalıdır.
- Tüm AC bağlantıları için M6 kablo başlığı kullanın
- Genel olarak, yukarıda tarif edilen kıyı bağlantısı topraklamasının galvanik korozyon sebebiyle teknelerde kullanılması tavsiye edilmez. Bir yalıtım transformatörü kullanılarak bu sorun giderilebilir.

İnvertörde şebeke frekansı yalıtım transformatörü bulunur. Bu her tür AC portunda DC akımı olasılığını ortadan kaldırır. Bu nedenle A tipi RCD'ler kullanılabilir. RCD, IEC 61008-1 veya IEC 61009-1'e ya da AS/NZS 61800.1 ve AS/NZS 61009.1'e uyumlu olmalıdır.

AC-in-1 (bkz. Ek A, maksimum tork: 7 Nm)

Bu terminallerde AC gerilimi varsa Quattro bu bağlantıyı kullanır. Genellikle AC-in-1'e bir jeneratör bağlanır. Sabit elektrik tertibatında uygun ve erişime hazır bir bağlantı ayırma cihazı yer almalıdır.

AC-in-1 girişi bir sigorta veya 100 A ya da üzeri değerde bir manyetik devre kesici ile korunmalı ve ona göre kablo ara kesiti ebatlandırılmalıdır. Şayet AC güç girişi daha düşük bir değerdeyse sigorta ya da manyetik devre kesicinin ebatları da buna göre düşürülmelidir.

AC-in-2 (bkz. Ek A, maksimum tork: 7 Nm)

Bu terminallerde AC gerilimi varsa **AC-in-1 üzerinde de voltaj olmadığı sürece** Quattro bu bağlantıyı kullanır. **Ardından Quattro, otomatik olarak AC-in-1'i seçer.** Şebeke kaynağı veya kıyı voltajı genellikle AC-in-2'ye bağlanır. **AC-in-2 girişi bir sigorta veya 100 A ya da üzeri değerde bir manyetik devre kesici ile korunmalı ve ona göre kablo ara kesiti ebatlandırılmalıdır.** Şayet AC güç girişi daha düşük bir değerdeyse sigorta ya da manyetik devre kesicinin ebatları da buna göre düşürülmelidir.

Not: Quattro, AC sadece AC-in-2 üzerinde bulunduğunda ve DC akü voltajı nominalin %10 veya daha fazla altında olduğunda başlayamayabilir (12 Volt'luk bir akü durumunda 11 Volt'tan az).

Çözüm: AC gücünü AC-in-1'e bağlayın veya aküyü tekrar şarj edin.

AC-out-1 (bkz. Ek A, maksimum tork: 7 Nm)

AC çıkış kablo su doğrudan "AC-out" terminal bloğuna bağlanabilir.

PowerAssist özelliği sayesinde, Quattro, pik güce ihtiyaç duyulan dönemlerde çıkışa 5, 8, 10 veya 15 kVA'ya kadar (örneğin; $10.000 / 230 = 43$ A) takviye yapabilir.

Bu da, 100 A değerinde bir maksimum giriş akımıyla birlikte çıkışın $100 + 21 = 121$ A'ya (5 kVA modeller), $100 + 35 = 135$ A'ya (8 kVA modeller), $100 + 43 = 143$ A'ya (10 kVA modeller) ve $100 + 65 = 165$ A'ya (15 kVA model) kadar yükselebileceği anlamına gelmektedir.

Beklenen yükü destekleyebilecek kapasitede bir devre kesici ya da sigorta ve bir toprak kaçağı devre kesici bu çıkışa seri olarak dahil edilmeli ve kablo ara kesiti buna göre boyutlandırılmalıdır. Sigortanın ya da devre kesicinin maksimum derecesi 125 A (5 kVA modeller), 135 A (8 kVA), 143 A (10 kVA) ve 165 A'dır (15 kVA).

AC-out-2 (bkz. Ek A, maksimum tork: 7 Nm)

Akü çalışması durumunda yükü kesen bir ikinci çıkış da bulunmaktadır. Bu terminallere, **yalnızca AC-in-1 veya AC-in-2'de AC voltajı mevcutken çalışması gereken** bir ekipman bağlanır; ör. elektrikli kazan veya klima gibi. Quattro akü çalışma konumuna geçtiğinde AC-out-2'deki yük derhal kesilir. AC-in-1 veya AC-in-2'ye güç geldiğinde, AC-out-2 üzerindeki yük yaklaşık 2 dakikalık bir beklemeden sonra geri gelir. Bu durum jeneratör grubunun stabilize olmasını sağlar. AC-out-2 50 A'ya kadar olan yükleri destekler. Bir toprak kaçağı devre kesicisi ve maksimum 50 A'lık sigorta seri olarak AC-out-2 çıkışına bağlanmalıdır.

Prosedür

Üç çekirdekli kablo kullanın. Bağlantı terminalleri açıkça şifrelenir:

PE: toprak

N: nötr iletken

L: fazlı/akımlı iletken

4.4 Bağlantı seçenekleri

4.4.1 Marş aküsü (bağlantı terminali E, bkz. Ek A)

Quattro'da marş aküsü şarj bağlantısı mevcuttur. Çıkış akımı 4 A ile sınırlıdır. (48 V modellerde mevcut değildir)

4.4.2 Voltaj algılama (bağlantı terminali E, bkz. Ek A)

Şarj esnasında olası kablo kayıplarını telafi etmek için iki duyulu kablolar bağlanarak doğrudan akü veya pozitif ve negatif dağıtım noktaları üzerindeki voltaj ölçülebilir. 0,75 mm² ara kesitli bir tel kullanın.

Akü şarjı esnasında, DC kablolar üzerindeki voltaj düşmesini maksimum 1 Volt'a (pozitif bağlantı üzerinde 1 V ve negatif bağlantı üzerinde 1 V) kadar dengeler. 1 V üzerinde Voltaj düşmesi ihtimaline karşı şarj akımı voltaj düşmesi 1 V altında kalacak şekilde sınırlandırılır.

4.4.3 Sıcaklık sensörü (bağlantı terminali E, bkz. Ek A)

Sıcaklık-dengelemeli şarjda, (Quattro ile temin edilen) sıcaklık sensörü bağlanabilir. Sensör yalıtılmıştır ve akünün negatif terminaline takılmalıdır.

4.4.4 Uzaktan kumanda

Quattro iki şekilde uzaktan kumanda edilebilir:

- Harici anahtarlar (bağlantı terminali H, bakınız ek A). Yalnızca Quattro üzerindeki anahtar "on" konumundayken çalışır.
- Uzaktan kumanda paneli (iki RJ48 B soketinden birine bağlı, bakınız ek A). Yalnızca Quattro üzerindeki anahtar "on" konumundayken çalışır.

Uzaktan kumanda paneli kullanılarak, (PowerControl ve PowerAssist ile ilgili olarak) sadece AC-in-2 için geçerli akım limiti ayarlanabilir.

AC-in-1 için geçerli olan akım limiti DIP anahtarları veya yazılım üzerinden ayarlanabilir.

Sadece bir uzaktan kumanda bağlanabilir, yani ya bir anahtar veya bir uzaktan kumanda paneli.

4.4.5. Programlanabilir röleler (bağlantı terminali I ve E (K1 ve K2), bakınız ek A)

Quattro 3 programlanabilir röle ile donatılmıştır. Terminal I'ı kontrol eden röle alarm rölesi olarak ayarlıdır (varsayılan ayarı). Öte yandan röleler tüm diğer tür uygulamalar için programlanabilirler, örneğin bir jeneratörü çalıştırmak için (VEConfigure yazılımı gereklidir).

4.4.6 Yardımcı AC çıkışı (AC-out-2)

Normal kesintisiz çıkışa (AC-out-1) ilaveten, akü çalışması durumunda yükü kesen ikinci bir çıkış (AC-out-2) da bulunmaktadır. Örnek: Yalnızca jeneratör grubu çalışırken veya kıyı gücü varken çalışabilen bir elektrikli kazan ve klima.

Akü çalışması durumunda AC-out-2 derhal kapanır. AC güç geldiğinde, AC-out-2 iki dakikalık bir beklemeden sonra yeniden bağlanır, böylece ağır yük bağlamadan önce jeneratör grubunun stabilize olmasını sağlar.

4.4.7 Quattro'nun paralel bağlanması (bakınız ek C)

Quattro aynı türde pek çok cihazla paralel bağlanabilir. Bu amaçla, standart RJ45 UTP kablolarla cihazlar arasında bağlantı kurulur. Sistem için (bir veya daha fazla Quattro'nun ekstra talebe bağlı kumanda paneli) müteakip yapılandırma gereklidir (bakınız Bölüm 5).

Quattro ünitelerinin paralel bağlanması halinde, aşağıdaki şartlar yerine getirilmelidir:

- Paralel bağlı maksimum 6 ünite.
- Sadece aynı anma güç değerlerine sahip türdeş cihazlar paralel bağlanabilir.
- Akü kapasitesi yeterli olmalıdır.
- Cihazlara gelen DC bağlantı kablolarının uzunluk ve ara kesitleri eşit olmalıdır.
- Bir pozitif ve bir negatif DC dağıtım noktası kullanıldığında, aküler ile DC dağıtım noktası arasındaki bağlantının ara kesiti en azından dağıtım noktası ile Quattro üniteleri arasındaki bağlantılar için gerekli olan ebata eşit olmalıdır.
- Quattro ünitelerini birbirine yakın olarak yerleştirin. Ancak aralarında havalandırma amacıyla alt, üst ve yanlarında en az 10 cm boşluk olacak şekilde aralık bırakın.
- UTP kabloları doğrudan bir üniteden diğerine (ve uzak panele) bağlanmalıdır. Bağlantı/ayırıcı kutularına izin verilmez.
- Bir akü-sıcaklık sensörünün sistem içindeki tek bir üniteye bağlanması gereklidir. Birçok akünün sıcaklığını ölçmek için sensörleri (Quattro ünitesi başına maksimum bir sensör gelecek şekilde) sistemdeki diğer Quattro ünitelerine de bağlayabilirsiniz. Akü şarjı esnasında sıcaklık dengeleme en yüksek ısıyı gösteren sensöre veri aktarılır.
- Voltaj algılama ana üniteye bağlanmalıdır (bakınız Bölüm 5.5.1.4).
- Sisteme sadece bir uzaktan kumanda aygıtı (panel veya anahtar) bağlanabilir.

4.4.8 Üç fazlı yapılandırma (bakınız ek C)

Quattro aynı zamanda 3 fazlı ve Y biçimli yapılandırma ile de kullanılabilir. Bu amaçla, standart RJ45 UTP kablolar kullanarak cihazlar arasında bağlantı kurulur (paralel çalışmayla aynı şekilde). Sistem için (Quattro ile ekstra talebe bağlı kumanda paneli) müteakip yapılandırma gereklidir (bakınız Bölüm 5).

Ön gereklilikler: bkz. Bölüm 4.4.7.

Not: Quattro, 3 fazlı delta (Δ) yapılandırması için uygun değildir.

5. YAPILANDIRMA



- Ayarlar yalnızca nitelikli bir elektrik mühendisi tarafından değiştirilebilir.
- Değişiklikleri uygulamadan önce talimatları sonuna kadar okuyun.
- Şarj cihazının ayarlanması esnasında akü bağlantılarındaki DC sigorta çıkartılmalıdır.

5.1 Standart ayarlar: kullanıma hazır

Quattro standart fabrika ayarları ile teslim edilir. Genel olarak, bu ayarlar tek-üniteyle çalışmaya göre yapılmıştır. Dolayısıyla tek başına kullanıldığında ayarların değiştirilmesi gerekli değildir.

Uyarı: Standart akü şarj voltajı akülerinize uygun olmayabilir! Üretici kılavuzuna veya akü tedarikçinize danışın!

Standart Quattro fabrika ayarları

İnvertör frekansı	50 Hz
Giriş frekansı aralığı	45 - 65 Hz
Giriş voltajı aralığı	180 - 265 VAC
İnvertör voltajı	230 VAC
Bağımsız / paralel / trifaze	bağımsız
AES (Otomatik Ekonomi Anahtarı)	kapalı
Toprak rölesi	açık
Şarj aleti açık/kapalı	açık
Şarj özellikleri	BatterySafe moduyla dört aşamalı adaptif
Şarj akımı	Maksimum şarj akımının %75'i
Akü tipi	Victron Gel Tamamen Boşalma (Victron AGM Tamamen Boşalma için de uygun)
Otomatik equalisation şarj modu	kapalı
Absorption voltajı	14,4 / 28,8 / 57,6 V
Absorption süresi	maks. 8 saat (bulk süresine bağlı olarak)
Float voltajı	13,8 / 27,6 / 55,2 V
Storage voltajı	13,2 V (ayarlanamaz)
Tekrarlanan absorption süresi	1 saat
Absorption tekrarlama aralığı	7 gün
Bulk koruma	açık
Jeneratör (AC-in-1) / kıyı akımı (AC-in-2)	50A/16A (varsayılan ayar, PowerControl ve PowerAssist işlevleri için ayarlanabilir akım limiti)
UPS özelliği	açık
Dinamik akım sınırlayıcı	kapalı
WeakAC	kapalı
BoostFactor	2
Programlanabilir röle(3x)	alarm işlevi
PowerAssist	açık
Analog/dijital giriş/çıkış bağlantı noktaları	programlanabilir
Frekans yükselmesi	kapalı
Dahili Akü Ekranı	isteğe bağlı

5.2 Ayarların açıklaması

Kendini açıklayan özellikler olmayan ayarlar aşağıda kısaca açıklanmaktadır. Daha çok bilgi için, yazılım yapılandırma programlarında bulunan yardım dosyalarına bakınız (bkz. Bölüm 5.3).

İnvertör frekansı

Girişte AC yoksa çıkış frekansı.
Ayarlanabilirlik: 50 Hz; 60 Hz

Giriş frekansı aralığı

Quattro tarafından kabul edilen giriş frekansı aralığı. Quattro bu aralıkta AC-in-1 (öncelikli giriş) veya AC-in-2 üzerinde mevcut olan voltajla senkronize olur. Bir kez senkronize olduktan sonra çıkış frekansı giriş frekansına eşitlenir.
Ayarlanabilirlik: 45 – 65 Hz; 45 – 55 Hz; 55 – 65 Hz

Giriş voltajı aralığı

Quattro tarafından kabul edilen voltaj aralığı. Quattro bu aralıkta AC-in-1 (öncelikli giriş) veya AC-in-2 üzerinde mevcut olan voltajla senkronize olur. Geri besleme rölesi kapandıktan sonra çıkış voltajı giriş voltajına eşitlenir.

Ayarlanabilirlik:

Alt limit: 180 – 230 V

Üst limit: 230 – 270 V

Not: Standart alt sınır ayarı olan 180 V, zayıf şebeke beslemesine veya stabil olmayan AC çıkışlı bir jeneratöre bağlanmak içindir. "Fırçasız, kendinden tahrikli, harici voltaj düzenlemeli, senkronize AC jeneratör"e (senkronize AVR jeneratör) bağlanıldığında bu ayar sistemin kapanmasıyla sonuçlanabilir. 10 kVA veya üzeri dereceye sahip pek çok jeneratör senkronize AVR jeneratördür. Jeneratör durdurulup devir düşerken kapatma işlemi başlatılır ve AVR jeneratör aynı anda jeneratörün çıkış voltajını 230 V'de tutmaya "çalışır". Bunun çözümü ise, alt sınır ayarını 210 VAC'a yükseltmek (AVR jeneratörlerin çıkışı genellikle çok stabildir) veya bir jeneratör durdurma sinyali verilince Multinin (Multi'lerin) jeneratörle olan bağlantısını kesmektir (jeneratörle seri olarak bağlanmış bir AC kontaktör yardımıyla).

İnvertör voltajı

Akü çalışması durumunda Quattro'nun çıkış voltajı.
Ayarlanabilirlik: 210 – 245 V

Bağımsız / paralel çalışma / 2-3 fazlı ayar

Birkaç cihaz kullanarak aşağıdaki eylemleri gerçekleştirmek mümkündür:

- toplam invertör gücünü artırın (paralel birden fazla cihaz)
- bir ayırıcı-faz sistemi oluşturun (sadece 120 V çıkış voltajlı Quattro üniteleri için)
- 3-fazlı bir sistem oluşturun.

Bu kutupta, cihazlar karşılıklı olarak RJ45 UTP kablolarıyla bağlanmalıdır. Öte yandan standart cihaz ayarları her cihazın tek başına çalışabileceği şekilde yapılır. Dolayısıyla cihazların yeniden yapılandırılması gereklidir.

AES (Otomatik Ekonomi Anahtarı)

Bu ayar "açık" ise yüksüz veya çok düşük yükte çalışmada güç tüketimi yaklaşık %20 düşer ve sinüzoidal voltajı hafifçe "daraltır". DIP anahtarlarıyla ayarlanamaz. Sadece tek ünite yapılandırmasında kullanılabilir.

Arama Konumu

AES konumu yerine, (sadece VEConfigure yardımıyla arama konumu seçilebilir).

Arama modu 'açık' ise yüksüz çalışmada güç tüketimi yaklaşık %70 düşer. Bu konumda Quattro, invertör konumunda çalışırken yüksüz veya çok düşük yükte kapatılır ve her iki saniyede bir kısa süreliğine açılır. Çıkış akımı ayarlanan düzeyi aşarsa invertör çalışmaya devam eder. Aşmazsa invertör tekrar kapanır.

Arama Modu "kapanma" ve "açık kalma" yük seviyeleri VEConfigure ile ayarlanabilir.

Standart ayarlar:

Kapanma: 40 Watt (lineer yük)

Açılma: 100 Watt (lineer yük)

DIP anahtarlarıyla ayarlanamaz. Sadece tek ünite yapılandırmasında kullanılabilir.

Toprak rölesi (bkz. ek B)

Bu röle ile (E) AC-in-1 ve AC-in-2 girişlerindeki geri besleme röleleri açık olduğunda AC çıkışı nötr iletkeni dış kutuya topraklanır. Bu ise çıkışlardaki toprak kaçağı devre kesicilerinin doğru çalışmasını sağlar.

- İnvertör konumunda topraklanmamış bir çıkış gerekli olduğunda bu işlev devre dışı bırakılmalıdır. (Ayrıca bkz. Bölüm 4.5)

DIP anahtarlarıyla ayarlanamaz.

- Gerekliyse harici bir toprak rölesi bağlanabilir (ayrı oto transformatöre sahip ayrık fazlı bir sistem için).

Bkz. Ek A.

Şarj özellikleri

Standart ayar "BatterySafe moduyla dört aşamalı adaptif" ayarıdır. Açıklama için bkz. Bölüm 2.

Bu tavsiye edilen şarj karakteristiğidir. Diğer özellikler için yazılım yapılandırma programlarındaki yardım dosyalarına bakın.

DIP anahtarları ile 'Fixed' konumu seçilebilir.

Akü tipi

Victron Gel Tamamen Boşalma, Gel Exide A200 ve boru levhali sabit aküler (OPzS) için en ideali standart ayardır. Bu ayar; Victron AGM Tamamen Boşalma, diğer AGM aküler ve düz levhali açık aküler gibi diğer pek çok akü için de kullanılabilir. DIP anahtarlarıyla dört şarj voltajı ayarlanabilir.

Otomatik equalisation şarj modu

Bu ayar, boru levhali traksiyoner aküler içindir. Absorption sırasında, şarj akımı ayarlanan maksimum akımın %10'undan aşağıya düştüğünde voltaj limiti 2,83 V/hücreye çıkar (24 V akü için 34 V).

DIP anahtarlarıyla ayarlanamaz.

Bkz. VEConfigure'de "boru levhali traksiyoner akü şarj eğrisi".

Absorption süresi

Akünün optimum düzeyde şarj edilebilmesi için bu, bulk süresine bağlıdır (adaptif şarj özelliği). 'Sabit' şarj özelliği seçilirse absorption süresi sabittir. Pek çok akü için, maksimum sekiz saat absorption süresi uygundur. Çabuk şarj için ekstra yüksek absorption voltajı seçilirse (sadece açık, sulu aküler için mümkündür!) dört saat tercih edilir. DIP anahtarlarıyla, sekiz ya da dört saat ayarlanabilir. Adaptif şarj özelliğinde maksimum absorption süresini belirleyen budur.

Storage voltajı, Tekrarlı Absorption Süresi, Absorption Tekrar Aralığı

Bkz. Bölüm 2. DIP anahtarlarıyla ayarlanamaz.

Bulk Koruma

Bu ayar "açık" ise bulk şarj süresi 10 saatle sınırlıdır. Daha uzun şarj süresi sistem hatasının göstergesi olabilir (ör. akü hücrelerinde kısa devre). DIP anahtarlarıyla ayarlanamaz.

AC giriş akım limiti AC-in-1 (jeneratör) / AC-in-2 (kıyı/şebeke ikmali)

Modeli	12/5000/220 24/5000/120 48/5000/120	24/8000/200 48/8000/110	48/10000/140	48/15000/200
PowerAssist ayar aralığı	4 A – 100 A	11 A – 100 A	11 A – 100 A	15 A – 100 A

Fabrika ayarı: AC1 için 50 A ve AC2 için 16 A.

Paralel birimler söz konusu olduğunda, minimum ve maksimum değerler paralel birimlerin sayısıyla çarpılır.

UPS özelliği

Bu ayar 'on' konumunda ve giriş AC gelmiyor ise Quattro beklemeden invertör konumuna geçer. Quattro, bilgisayarlar veya iletişim sistemleri gibi hassas donanımlar için Kesintisiz Güç Kaynağı (UPS) olarak kullanılabilir.

Bazı küçük jeneratör gruplarının çıkış voltajı çok fazla değişken olup, bu ayarı kullanmak için bozulmuştur – Quattro sürekli olarak invertör konumuna geçecektir. Bu sebeple bu ayar kapatılabilir. Quattro, AC-in-1 veya AC-in-2 üzerindeki voltaj sapmalarına daha yavaş yanıt verecektir. Invertör çalışmasına geçiş süresi bu nedenle biraz daha uzun olur, ancak çoğu ekipman (bilgisayar, saat veya ev eşyası) olumsuz şekilde etkilenmez.

Öneri: Quattro senkronize olmuyor veya sürekli olarak invertör konumuna geri geçmiyorsa UPS özelliğini kapatın.

Dinamik akım sınırlayıcı

Jeneratörler için tasarlanan, AC voltajı statik invertör aracılığıyla üretilir ('invertör' jeneratörleri). Bu jeneratörlerde, yük düşükse dönüş hızı düşürülür ve bu da gürültüyü, yakıt sarfiyatını ve kirliliği azaltır. Bir dezavantajı, ani yük artışı halinde çıkış voltajı ciddi oranda düşer veya hatta tamamen tükenir. Ancak motor çalıştırıldığında daha çok yük verilebilir.

Şayet bu ayar 'on' konumunda ise Quattro düşük jeneratör çıkış düzeyinde ekstra güç sağlamaya başlayacak ve ayarlanan akım limitine ulaşılan kadar, kademeli olarak, jeneratörün daha fazla güç sağlamasına izin verecektir. Bu, jeneratör motorunun çalışmasına izin verir.

Bu ayar çoğunlukla ani yük değişimlerine cevap veren 'klasik' jeneratörler için kullanılır.

WeakAC

Giriş voltajında güçlü bozulmalar olması şarj cihazının zar zor çalışmasına ya da hiç çalışmamasına yol açabilir. WeakAC ayarlandıysa şarj cihazı giriş akımının daha çok bozulması pahasına, ciddi oranda bozulmuş voltajı da kabul edecektir.

Öneri: Şarj cihazı zar zor şarj ediyorsa ya da hiç etmiyorsa (bu çok nadir görülür) WeakAC'i açın. Ayrıca dinamik akım sınırlayıcıyı da aynı anda açın ve gerekirse jeneratöre aşırı yüklemeye yapmamak için maksimum şarj akımını azaltın.

Not: WeakAC açık olduğunda maksimum şarj akımı yaklaşık %20 düşürülür.

DIP anahtarlarıyla ayarlanamaz.

BoostFactor

Bu ayarı ancak Victron Energy ya da Victron Energy tarafından eğitilmiş bir mühendise başvurduktan sonra değiştirin!

DIP anahtarlarıyla ayarlanamaz.

Üç programlanabilir röle

Quattro 3 programlanabilir röle ile donatılmıştır. Röleler tüm diğer tür uygulamalar için programlanabilirler, örneğin bir jeneratör grubu için marş rölesi. Rölenin konum l'deki varsayılan ayarı (bakınız ek A, üst sağ köşe) 'alarm' konumudur.

DIP anahtarlarıyla ayarlanamaz.

İki programlanabilir analog/dijital giriş/çıkış bağlantı noktaları

Quattro 2 analog/dijital giriş/çıkış bağlantı noktası ile donatılmıştır.

Bu bağlantı noktaları pek çok amaçla kullanılabilirler. Bir uygulama, lityum-iyon akünün yönetim sistemi (BMS) ile iletişimidir.

DIP anahtarlarıyla ayarlanamaz.

Frekans yükselmesi

Solar invertörler Multi ya da Quattro çıkışına bağlandıklarında, fazla güneş enerjisi aküleri şarj etmek için kullanılır. Absorption voltajına ulaşıldığında, Multi ya da Quattro çıkış frekansını 1 Hz arttırarak (örneğin 50 Hz'ten 51 Hz'e) solar invertörü kapatır.

Akü voltajında küçük bir düşme gerçekleştiğinde, frekans normale döner ve solar invertörler yeniden başlatılır.

DIP anahtarlarıyla ayarlanamaz.

Dahili Akü Ekranı (isteğe bağlı)

İdeal çözüm Multi'nin ya da Quattro'nun hibrit sistem (dizel jeneratör, invertörler/şarj cihazları, depolama aküsü ve alternatif enerji) ile kullanılmasıdır. Dahili akü ekranı jeneratörü başlatmak ve durdurmak için ayarlanabilir:

- Önceden ayarlanan % deşarj düzeyinde başlatma, ve/veya
- (önceden ayarlanan erteleme ile) önceden ayarlanan akü voltajında başlatma, ve/veya
- (önceden ayarlanan erteleme ile) önceden ayarlanan yüklemeye düzeyinde başlatma.
- Önceden ayarlanan akü voltajında durdurma, veya
- (önceden ayarlanan erteleme ile) bulk şarj fazı tamamlandıktan sonra durdurma, ve/veya
- (önceden ayarlanan erteleme ile) önceden ayarlanan yüklemeye düzeyinde durdurma.

DIP anahtarlarıyla ayarlanamaz.

5.3 Bilgisayarla yapılandırma

Tüm ayarlar bir bilgisayar üzerinden değiştirilebilir
En yaygın ayarlar DIP anahtarları üzerinden değiştirilebilir (bkz. Bölüm 5.5).

NOT:

**Bu kılavuz xxxx400 veya daha yüksek (x içeren bir sayıyla kodlanmış) ürün yazılımına sahip ürünler için hazırlanmıştır
Ürün yazılımı numarasını belirlemek için ön paneli çıkardıktan sonra, mikroişlemcinin üzerine bakın.**

Bu 7 haneli sayı 26 veya 27'yle başladığı takdirde, daha eski üniteleri güncellemek mümkündür. Bu sayı 19 veya 20 ile başlarsa bu, eski bir mikroişlemciye sahip olduğunuz ve ürün bilgisini 400 veya daha yüksek bir sürüme güncellenmenin mümkün olmadığı anlamına gelir.

Ayarları bilgisayarla değiştirmek için, aşağıdaki koşullar karşılanmalıdır:

- VEConfigureII yazılımı www.victronenergy.com sitesinden ücretsiz indirilebilir.
- A RJ45 UTP kablosu ve MK3-USB arabirimi.

5.3.1 VE.Bus Quick Configure Setup

VE.Bus Quick Configure Setup maksimum üç Quattro üniteli sistemlerin (paralel veya üç fazlı çalışma) basit bir şekilde yapılandırılabilirdiği bir yazılım programıdır. VEConfigureII bu programa dahildir.

Yazılım www.victronenergy.com sitesinden ücretsiz olarak indirilebilir.

Bilgisayar bağlantısı için bir RJ45 UTP kablosu ve MK3-USB arabirimi gereklidir.

5.3.2 VE.Bus System Configurator

Gelişmiş uygulamaların ve/veya dört ya da daha fazla Quattro üniteli sistemlerin yapılandırılması için **VE.Bus System Configurator** yazılımı kullanılmalıdır. Yazılım www.victronenergy.com sitesinden ücretsiz olarak indirilebilir. VEConfigureII bu programa dahildir.

Bilgisayar bağlantısı için bir RJ45 UTP kablosu ve MK3-USB arabirimi gereklidir.

5.4 VE.Net paneli ile yapılandırma

Bunun için, VE.Net paneli ve VE.Net - VE.Bus dönüştürücüsü gerekir.
VE.Net aracılığıyla, çok işlevsel röle ve VirtualSwitch hariç tüm parametrelere erişilebilir.

5.5 DIP anahtarları ile yapılandırma

Giriş

DIP anahtarları kullanılarak bir takım ayarlar değiştirilebilir (bakınız ek A, konum M).

Not: Paralel faz veya bölünmüş fazlı/trifaze sistemde DIP anahtarlarıyla ayar değiştirirken, tüm ayarların tüm Quattro çözümleriyle ilgili olmadığı bilinmelidir. Bu, bazı ayarların Ana veya Öncü ünite tarafından dayatılacak olmasından kaynaklanmaktadır.

Bazı ayarlar yalnızca Ana/Öncü üniteyle ilgilidir (ör. bağımlı veya izleyici ile ilgili değildir). Diğer ayarlar bağımlı ünitelerle değil ama izleyici ünitelerle ilgilidir.

Kullanılan terminolojiye ilişkin not:

Tek bir AC oluşturmak için birden fazla Quattro ünitesinin kullanıldığı bir sistemde faz; paralel sistem olarak anılır. Quattro ünitesinin tüm fazı kontrol etmesi halinde, bu ana sistem olarak anılır. Bağımlı olarak anılan diğer sistemler kendi eylemlerini belirlerken yalnızca, ana sisteme tabi olur.

Ayrıca, 2 veya 3 Quattro ünitesiyle daha fazla AC fazı (bölünmüş fazlı veya trifaze) oluşturmak da mümkündür. Bu durumda, L1 fazındaki Quattro ünitesi Öncü olarak anılır. L2'deki (ve kullanılabiliyorsa L3'teki) Quattro çözümleri aynı AC frekansını üretecek ancak sabit bir faz değişimi ile L1'i izleyecektir. Bu Quattro üniteleri izleyiciler olarak anılır.

Bölünmüş fazlı veya trifaze sistemde (örneğin; faz başına 2 Quattro ünitesi bulunan trifaze bir sistem inşa etmek için 6 Quattro ünitesi kullanıldığında) daha fazla Quattro ünitesi kullanılırsa bu durumda, sistemin Öncüsü aynı zamanda, L1 fazının Ana ünitesi olur. L2 ve L3 fazındaki İzleyiciler de L2 ve L3 fazında Ana ünite görevini üstlenir. Diğer tüm üniteler bağımlı ünite olur.

Paralel veya bölünmüş fazlı/trifaze sistemlerin kurulumu yazılım aracılığıyla gerçekleştirilmelidir; bkz. madde 5.3.

İPUCU: Quattro ünitesinin ana/bağımlı/izleyici olup olmadığı konusunda kafanızın karışmasını istemiyorsanız, bunun en kolay ve en kestirme yolu tüm Quattro ünitelerinde tüm ayarları birbirinin aynısı olacak şekilde ayarlamaktır.

Genel prosedür:

Quattro'yu açın, girişlerde AC voltaj yükü olmaması tercih edilir. Daha sonra Quattro invertör konumunda çalışacaktır.

Adım 1: Aşağıdakiler için DIP anahtarlarını ayarlayın:

- gereken AC giriş akımı sınırlaması. (bağımlı ünitelerle ilgili değildir)
- şarj akımı sınırlaması. (sadece Ana/Öncü ünitelerle ilgilidir)

Gereken değerleri ayarladıktan sonra ayarları kaydetmek için 2 saniye süreyle "Yukarı" düğmesine (DIP anahtarlarının sağındaki **yukarı** düğmesi, bkz. Ek A, Konum K) basın. Artık kalan ayarları (adım 2) uygulamak için DIP anahtarlarını tekrar kullanabilirsiniz.

Adım 2: Diğer ayarlar, aşağıdakiler için DIP anahtarlarını ayarlayın:

- Şarj voltajları (sadece Ana/Öncü ünitelerle ilgilidir)
- Absorption süresi (sadece Ana/Öncü ünitelerle ilgilidir)
- Adaptif şarj (sadece Ana/Öncü ünitelerle ilgilidir)
- Dinamik akım sınırlayıcı (bağımlı ünitelerle ilgili değildir)
- UPS işlevi (bağımlı ünitelerle ilgili değildir)
- konvertör voltajı (bağımlı ünitelerle ilgili değildir)
- konvertör frekansı (sadece Ana/Öncü ünitelerle ilgilidir)

DIP anahtarları doğru konumda ayarlandıktan sonra ayarları kaydetmek için 2 saniye süreyle "Aşağı" düğmesine (DIP anahtarlarının sağındaki **aşağı** düğmesi) basın. Artık DIP anahtarlarını seçilen konumda bırakabilirsiniz, böylelikle 'diğer ayarlar' her zaman geri yüklenebilir.

Not:

- DIP anahtar işlevleri 'yukarıdan aşağıya' sıralanarak açıklanmıştır. En üstteki DIP anahtarı en yüksek numaraya (8) sahip olduğundan, açıklamalar 8 numaralı anahtardan başlar.

Ayrıntılı talimatlar:

5.5.1 Adım 1

5.5.1.1 AC girişleri sınırlamaları (varsayılan: AC-in-1: 50 A, AC-in-2: 16 A)

Akım ihtiyacının (Quattro yükü + akü şarjı) ayarlanan akımı aşma ihtimalinde, Quattro önce şarj akımını düşürecek (PowerControl), ve daha sonra, gerekirse, aküden (PowerAssist) ilave güç temin edecektir.

AC-in-1 akım limiti (jeneratör) DIP anahtarları üzerinden sekiz farklı değere ayarlanabilir.

AC-in-2 akım limiti DIP anahtarları üzerinden iki farklı değere ayarlanabilir. Bir Çoklu Kontrol Paneli ile, AC-in-2 girişi için değişken bir akım limiti ayarlanabilir.

Prosedür

ds8, ds7 ve ds6 DIP anahtarları kullanılarak AC-in-1 ayarlanabilir (varsayılan ayar: 50 A).

Prosedür: DIP anahtarlarını gereken değere ayarlayın:

ds8	ds7	ds6
kapalı	kapalı	kapalı = 6,3 A (PowerAssist 11 A, PowerControl 6 A)
kapalı	kapalı	açık = 10 A (PowerAssist 11 A, PowerControl 10 A)
kapalı	açık	kapalı = 12 A (230 V'ta 2,8 kVA)
kapalı	açık	açık = 16 A (230 V'ta 3,7 kVA)
açık	kapalı	kapalı = 20 A (230 V'ta 4,6 kVA)
açık	kapalı	açık = 25 A (230 V'ta 5,7 kVA)
açık	açık	kapalı = 30 A (230 V'ta 6,9 kVA)
açık	açık	açık = 50 A (230 V'ta 11,5 kVA)

50 A'dan yüksek: VEConfigure yazılımı ile

Not: Küçük jeneratörler için imalatçı tarafından belirtilen sürekli anma güç değerleri bazen iyimser kalmaktadır. Bu durumda, akım limiti imalatçı tarafından temin edilen verilere göre aksi halde gerekli olacak değerden çok daha aşağıda bir değere ayarlanmalıdır.

AC-in-2, ds5 DIP anahtarı kullanılarak iki adımda ayarlanabilir (varsayılan ayar: 16 A).

Prosedür: ds5'i gereken değere ayarlayın:

ds5
kapalı = 16 A
on = 30 A

30 A'dan fazla: VEConfigure yazılımı veya Dijital Çoklu Kontrol Paneli ile

5.5.1.2 Şarj akımı sınırlaması (varsayılan ayar %75)

Maksimum akü ömrü için As cinsinden kapasitenin %10 ila %20'si arasında bir şarj akımı kullanılmalıdır.

Örnek: 24 V/500 As kapasiteli bir akü dizisinin optimum şarj akımı: 50 A ila 100 A.

Temin edilen sıcaklık sensörü şarj voltajını otomatik olarak akü ısısına göre ayarlar.

Şayet hızlı şarj – ve müteakiben daha yüksek akım – gerekiyorsa:

- hızlı şarj akü şarj ünitesinin önemli ölçüde ısınmasına yol açabileceğinden, temin edilen sıcaklık sensörü aküye monte edilmelidir. Şarj voltajı sıcaklık sensörü vasıtasıyla daha yüksek (yani düşürülmüş) ısılarla uyarlanmıştır.

- hızlı şarj süresi bazen o kadar kısa olur ki sabit bir absorption süresi daha tatminkar olabilir ('sabit' absorption süresi, bakınız ds5, adım 2).

Prosedür

Akü şarj akımı, ds4 ve ds3 DIP anahtarları kullanılarak dört adımda ayarlanabilir (varsayılan ayarlar: %75).

ds4	ds3
kapalı	kapalı = %25
kapalı	açık = %50
açık	kapalı = %75
açık	açık = %100

Not: WeakAC açık olduğunda maksimum şarj akımı %100'den yaklaşık %80'e düşürülür.

5.5.1.3 Adım 1'de ds2 ve ds1 DIP anahtarları kullanılmaz.**ÖNEMLİ NOT:**

Multi ürün bilgisinin son 3 hanesi 100 aralığı içerisinde olduğunda [dolayısıyla, ürün bilgisi sayısı xxxx1xx ise (herhangi bir x sayısı ile)], Multi ünitesini bağımsız, paralel veya trifaze olarak ayarlamak için ds1 ve ds2 kullanılır. Lütfen ilgili kılavuza bakın.

5.5.1.4 Örnekler

ayar örnekleri:

DS-8 AC-in-1 DS-7 AC-in-1 DS-6 AC-in-1 DS-5 AC-in-2 DS-4 Şarj akımı DS-3 Şarj akımı DS-2 Tek üniteli konum DS-1 Tek üniteli konum	açık açık açık açık açık kapalı kapalı kapalı	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	açık açık açık kapalı açık açık kapalı kapalı	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	kapalı açık açık kapalı açık açık kapalı kapalı	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	açık açık kapalı açık kapalı açık kapalı kapalı
Adım 1, tek üniteli Örnek 1 (fabrika ayarı): 8, 7, 6 AC-in-1: 50 A 5 AC-in-2: 30 A 4, 3 Şarj akımı: %75 2, 1 Tek üniteli konum		Adım 1, tek üniteli Örnek 2: 8, 7, 6 AC-in-1: 50 A 5 AC-in-2: 16 A 4, 3 Şarj: %100 2, 1 Tek üniteli		Adım 1, tek üniteli Örnek 3: 8, 7, 6 AC-in-1: 16 A 5 AC-in-2: 16 A 4, 3 Şarj: %100 2, 1 Tek üniteli		Adım 1, tek üniteli Örnek 4: 8, 7, 6 AC-in-1: 30 A 5 AC-in-2: 30 A 4, 3 Şarj: %50 2, 1 Tek üniteli	

Gereken değerleri ayarladıktan sonra ayarları kaydetmek için 2 saniye süreyle "Yukarı" düğmesine (DIP anahtarlarının sağındaki **yukarı** düğmesi, bkz. Ek A, Konum K) basın. **Aşırı yük ve düşük akü LED'leri ayarların kabul edildiğini göstermek için yanıp söner.**

Ayarların not edilerek güvenli bir yerde saklanması önerilir.

Artık, diğer ayarları (adım 2) uygulamak için DIP anahtarlarını kullanabilirsiniz.

5.5.2 Adım 2: Diğer ayarlar

Kalan ayarlar bağımlı üniteler için geçerli değildir.

Kalan ayarların bazıları takipçiler (**L2, L3**) için geçerli değildir. Bu ayarlar, **L1** öncü ünitesi tarafından tüm sisteme uygulanır. Herhangi bir ayar L2, L3 cihazları için geçerli değilse bu durum açıkça belirtilir.

ds8-ds7: Şarj voltajlarını ayarlama (**L2, L3 için geçerli değildir**)

ds8-ds7	Absorption voltajı	Float voltajı	Storage voltajı	Uygundur
kapalı kapalı	14,1 28,2 56,4	13,8 27,6 55,2	13,2 26,4 52,8	Gel Victron Long Life (OPzV) Gel Exide A600 (OPzV) Gel MK Akü
kapalı açık	14,4 28,8 57,6	13,8 27,6 55,2	13,2 26,4 52,8	Gel Victron Tamamen Boşalma Gel Exide A200 AGM Victron Tamamen Boşalma Sabit boru levhası (OPzS)
açık kapalı	14,7 29,4 58,8	13,8 27,6 55,2	13,2 26,4 52,8	AGM Victron Tamamen Boşalma Boru levhalı (OPzS) aküler yarı float konumda AGM spiral hücre
açık açık	15,0 30,0 60,0	13,8 27,6 55,2	13,2 26,4 52,8	Boru levhalı (OPzS) aküler çevrimsel konumda

ds6: absorption süresi 8 veya 4 saat (**L2, L3 için geçerli değildir**) on = 8 saat

kapalı = 4 saat

ds5: adaptif şarj özelliği (**L2, L3 için geçerli değildir**) süresi)

on = etkin

kapalı = etkin değil (sabit absorption)

ds4: dinamik akım sınırlayıcı

on = etkin

kapalı = etkin değil

ds3: UPS işlevi

on = etkin

kapalı = etkin değil

ds2: konvertör voltajı

on = 230 V / 120 V kapalı = 240 V / 115 V

ds1: konvertör frekansı (**L2, L3 için geçerli değildir**) (geniş giriş frekans aralığı (45-55 Hz) varsayılan ayarı 'on')

on = 50 Hz

kapalı = 60 Hz

Not:

- "adaptive charging algorithm" (adaptif şarj algoritması) açık ise ds6 maksimum absorption süresini 8 saat veya 4 saate ayarlar.
- "adaptive charging algorithm" (adaptif şarj algoritması) kapalı ise maksimum absorption süresi ds6 tarafından 8 saat veya 4 saate (sabit) ayarlanır.

Adım 2: Örnek ayarlar

Örnek 1'de, fabrika ayarları verilmektedir (fabrika ayarları bilgisayarla girildiğinden, yeni bir ürünün tüm DIP anahtarları 'off' konumuna ayarlı olup, geçerli olan mikroişlemci ayarlarını yansıtmaz).

DS-8 Şarj voltajı	<input type="checkbox"/> kapalı	DS-8	<input type="checkbox"/> kapalı	DS-8	<input type="checkbox"/> açık	DS-8	<input type="checkbox"/> açık
DS-7 Şarj voltajı	<input type="checkbox"/> açık	DS-7	<input type="checkbox"/> kapalı	DS-7	<input type="checkbox"/> kapalı	DS-7	<input type="checkbox"/> açık
DS-6 Absorpt. süresi	<input type="checkbox"/> açık	DS-6	<input type="checkbox"/> açık	DS-6	<input type="checkbox"/> açık	DS-6	<input type="checkbox"/> kapalı
DS-5 Adaptif şarj	<input type="checkbox"/> açık	DS-5	<input type="checkbox"/> açık	DS-5	<input type="checkbox"/> açık	DS-5	<input type="checkbox"/> kapalı
DS-4 Dinamik Akım limiti	<input type="checkbox"/> kapalı	DS-4	<input type="checkbox"/> kapalı	DS-4	<input type="checkbox"/> açık	DS-4	<input type="checkbox"/> kapalı
DS-3 UPS işlevi:	<input type="checkbox"/> açık	DS-3	<input type="checkbox"/> kapalı	DS-3	<input type="checkbox"/> kapalı	DS-3	<input type="checkbox"/> açık
DS-2 Voltaj	<input type="checkbox"/> açık	DS-2	<input type="checkbox"/> açık	DS-2	<input type="checkbox"/> kapalı	DS-2	<input type="checkbox"/> kapalı
DS-1 Frekans	<input type="checkbox"/> açık	DS-1	<input type="checkbox"/> açık	DS-1	<input type="checkbox"/> açık	DS-1	<input type="checkbox"/> kapalı
Adım 2 Örnek 1 (fabrika ayarı): 8, 7 GEL 14,4 V 6 Absorption süresi: 8 saat 5 Adaptif şarj: açık 4 Dinamik akım limiti: kapalı 3 UPS işlevi: açık 2 Voltaj: 230 V 1 Frekans: 50 Hz		Adım 2 Örnek 2: 8, 7 OPzV 14,1 V 6 Absorption süresi: 8 saat 5 Adaptif şarj: açık 4 Din. akım limiti: kapalı 3 UPS işlevi: kapalı 2 Voltaj: 230 V 1 Frekans: 50 Hz		Adım 2 Örnek 3: 8, 7 AGM 14,7 V 6 Absorption süresi: 8 saat 5 Adaptif şarj: açık 4 Din. akım limiti: açık 3 UPS işlevi: kapalı 2 Voltaj: 240 V 1 Frekans: 50 Hz		Adım 2 Örnek 4: 8, 7 Boru levhası 15 V 6 Absorption süresi: 4 saat 5 Sabit absorption süresi 4 Din. akım limiti: kapalı 3 UPS işlevi: açık 2 Voltaj: 240 V 1 Frekans: 60 Hz	

Gereken değerleri ayarladıktan sonra ayarları kaydetmek için 2 saniye süreyle "Aşağı" düğmesine (DIP anahtarlarının sağındaki aşağı düğmesi) basın. **Sıcaklık ve düşük akü LED'leri ayarların kabul edildiğini göstermek için yanıp söner.**

DIP anahtarlarını seçilen konumda bırakabilirsiniz, böylelikle "diğer ayarlar" her zaman geri yüklenebilir.

6. BAKIM

Quattro özel bakım gerektirmez. Yılda bir defa tüm bağlantıları kontrol etmek yeterlidir. Nem ve yağ/ıs/buhardan uzak tutun ve cihazı temiz tutun.

7. HATA GÖSTERGELERİ

Aşağıdaki prosedürler uygulanarak hataların pek çoğu hızlıca tespit edilebilir. Bir hata giderilemediğinde lütfen Victron Energy satıcısına başvurun.

7.1 Genel hata göstergeleri

Sorun	Sebebe	Çözüm
Quattro jeneratör veya şebekeye bağlı çalışma konumuna geçmiyor.	Aşırı yüklenme sonucu AC-in girişindeki devre kesici veya sigorta açık.	AC-out-1 veya AC-out-2 üzerindeki aşırı yüklemeye veya kısa devreyi kaldırın, ve sigorta/kesiciyi sıfırlayın.
Açma komutu verildiğinde invertör çalışmıyor.	Akü voltajı aşırı yüksektir ya da çok düşüktür. DC bağlantısında voltaj yok.	Akü voltajının doğru aralıkta olduğundan emin olun.
"Akü zayıf" LED'i yanıp söner.	Akü voltajı düşük.	Aküyü şarj edin veya akü bağlantılarını kontrol edin.
"Akü zayıf" LED'i yanar.	Akü voltajı çok düşük olduğundan konvertör kapanır.	Aküyü şarj edin veya akü bağlantılarını kontrol edin.
"Aşırı yük" LED'i yanıp söner.	Konvertör yükü nominal yükten daha fazladır.	Yükü azaltın.
"Aşırı yük" LED'i yanar.	Aşırı yüksek yükten dolayı konvertör kapanır.	Yükü azaltın.
"Sıcaklık" LED'i yanıp söner veya yanar.	Ortam sıcaklığı yüksektir veya yük çok fazladır.	Konvertörü serin ve iyi havalandırılan bir ortama yerleştirin veya yükü azaltın.
"Akü zayıf" ve "aşırı yük" LED'leri aralıklı olarak yanıp söner.	Zayıf akü voltajı ve aşırı fazla yük.	Aküleri şarj edin, yükü kesin veya azaltın ya da daha yüksek kapasiteli akü kullanın. Daha kısa ve/veya daha kalın akü kabloları kullanın.
"Akü zayıf" ve "aşırı yük" LED'leri eşzamanlı olarak yanıp söner.	DC bağlantısı üzerindeki dalgalı voltaj 1,5 Vrms'yi aşıyor.	Akü kablolarını ve bağlantılarını kontrol edin. Akü kapasitesinin yeterince yüksek olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse yükseltin.
"Akü zayıf" ve "aşırı yük" LED'leri yanar.	Invertör girişteki aşırı yüksek dalgalı voltaj sebebiyle kapatılmıştır.	Daha yüksek kapasiteli aküler takın. Daha kısa ve/veya daha kalın akü kabloları kullanın ve invertörü sıfırlayın (kapatıp yeniden açın).
Bir alarm LED'i yanar ve ikincisi yanıp söner.	Yanan LED ile alarmın çalışması üzerine invertör kapanır. Yanıp sönen LED, invertörün ilgili alarm sebebiyle kapanmak üzere olduğunu gösterir.	Bu alarm durumuyla ilgili doğru tedbirler için bu tabloyu kontrol edin.
Şarj cihazı çalışmıyor.	AC giriş voltajı ya da frekansı ayar aralığında değil.	AC girişinin 185 VAC ile 265 VAC arasında ve frekansın ayar aralığında (varsayılan ayarı 45-65 Hz) olmasını sağlayın.
	Aşırı yüklenme sonucu AC-in girişindeki devre kesici veya sigorta açık.	AC-out-1 veya AC-out-2 üzerindeki aşırı yüklemeye veya kısa devreyi kaldırın, ve sigorta/kesiciyi sıfırlayın.
	Akü sigortası yanmıştır.	Akü sigortasını değiştirin.
	Bozulma veya AC giriş voltajı çok fazla (genellikle jeneratör gücü).	WeakAC ayarları ve dinamik akım sınırlayıcısını açın.
Şarj cihazı çalışmıyor. "Bulk" LED'i yanıp söner ve "Mains on" LED'i yanar.	MultiPlus, "Bulk koruma" modunda ve böylece 10 saatlik maksimum toplu şarj süresi aşılmış. Böyle uzun bir şarj süresi, bir sistem hatasına işaret edebilir (örneğin bir pil hücresi kısa devresi).	Pillerinizi kontrol edin. NOT: Hata modunu sıfırlamak için, MultiPlus'ı kapatıp tekrar açabilirsiniz. "Bulk koruma" modunun standart Quattro fabrika ayarı açıktır. "Bulk koruma" modu sadece VEConfigure yardımıyla kapatılabilir.
Akü tamamen şarj olmuyor.	Şarj akımı aşırı yüksektir ve bu, erken absorbtion fazına sebep olur.	Şarj akımını akü kapasitesinin 0,1 ila 0,2 katına ayarlayın.
	Zayıf akü bağlantısı.	Akü bağlantılarını kontrol edin.
	Absorbtion voltajı yanlış bir seviyede ayarlanmıştır (çok düşük).	Absorbtion voltajını doğru seviyeye ayarlayın.
	Float voltajı yanlış bir düzeye ayarlanmıştır (çok düşük).	Float voltajını doğru seviyeye ayarlayın.
	Mevcut şarj süresi aküyü tamamen şarj etmek için çok kısadır.	Daha uzun bir şarj süresi veya daha yüksek şarj akımı seçin.
	Absorbtion süresi çok kısa. Adaptif şarjda bu hatanın oluşması için, akü kapasitesi ile ilgili olarak toplam sürenin yetersiz kalacağı son derece yüksek bir şarj akımı olması gereklidir.	Şarj akımını azaltın veya 'sabit' şarj özelliğini seçin.
Akü aşırı şarj olmuştur.	Absorbtion voltajı yanlış bir seviyeye (çok yüksek) ayarlanmıştır.	Absorbtion voltajını doğru seviyeye ayarlayın.
	Float voltajı yanlış bir seviyeye (çok yüksek) ayarlanmıştır.	Float voltajını doğru seviyeye ayarlayın.
	Zayıf akü durumu.	Aküyü değiştirin.
	Akü sıcaklığı çok yüksek (zayıf havalandırma, aşırı yüksek ortam sıcaklığı, veya aşırı yüksek şarj akımı sebebiyle).	Havalandırmayı artırın, aküleri daha serin bir ortama yerleştirin, şarj akımını düşürün ve sıcaklık sensörünü bağlayın.
Absorbtion fazı başlar başlamaz şarj akımı 0'a düşer.	Akü aşırı ısınmıştır (>50°C)	Aküyü daha serin bir ortama yerleştirin Şarj akımını düşürün Akü hücrelerinden birinde dahili bir kısa devre olup olmadığını kontrol edin
	Arızalı akü sıcaklık sensörü	Quattro'daki sıcaklık sensörü fişini çekin. 1 dakika sonra şarj işlevleri doğru çalışıyorsa sıcaklık sensörü değiştirilmelidir.

7.2 Özel LED göstergeleri

(normal LED göstergeleri için, bakınız bölüm 3.4)

Bulk ve absorption LED'leri senkronize (eş zamanlı) yanıp söner.	Voltaj algılama hatası. Voltaj okuma bağlantısında ölçülen voltajda, cihazın pozitif ve negatif kutuplarındaki voltaja göre çok fazla (7 V'tan fazla) sapma var. Muhtemelen bir bağlantı hatası vardır. Cihazı normal çalışma konumunda kalır. NOT: "Inverter on" LED'i karşıt fazda yanıp sönyorsa bu bir VE.Bus hata kodudur (aşağıya bakınız).
Absorption ve float LED'leri senkronize (eş zamanlı) yanıp söner.	Ölçülen akü sıcaklığı son derece farklı bir değerdedir. Muhtemelen sensör arızalıdır veya yanlış bağlanmıştır. Cihazı normal çalışma konumunda kalır. NOT: "Inverter on" LED'i karşıt fazda yanıp sönyorsa bu bir VE.Bus hata kodudur (aşağıya bakınız).
"Mains on" yanıp söner ve çıkış voltajı yoktur.	Cihaz "charger only" konumundadır ve şebeke kaynağı mevcuttur. Cihaz şebeke kaynağını reddediyor veya hâlâ senkronize oluyor.

7.3 VE.Bus LED göstergeleri

VE.Bus sistemine dahil olan donanım (bir paralel veya 3-fazlı düzenek) sözde VE.Bus LED göstergeleri sağlayabilir. Bu LED göstergeleri iki alt gruba ayrılabilir: OK kodları ve hata kodları.

7.3.1 VE.Bus OK kodları

Bir cihazın dahili konumu sorunsuz olmasına rağmen sistemdeki bir ya da daha fazla diğer cihazın hata vermesi sebebiyle hala başlatılmıyorsa sorunsuz olan cihazlar OK kodu verir. Bu yolla özen gerektirmeyen cihazlar kolaylıkla saptanabildiğinden, bu durum bir VE.Veri Yolu sisteminde hata takibini kolaylaştırır.

Önemli: OK kodları yalnızca bir cihaz invertör ya da şarj konumunda değilse ekranda gösterilir!

- Yanıp sönen bir "bulk" LED'i cihazın invertör konumunda çalışabileceğini gösterir.
- Yanıp sönen bir "float" LED'i cihazın şarj konumunda çalışabileceğini gösterir.

NOT: Prensip olarak, tüm diğer LED'ler sönmük olmalıdır. Şayet böyle değilse OK kodu verilmez. Öte yandan, aşağıdaki istisnalar geçerlidir:

- Yukarıdaki özel LED göstergeleri OK kodları ile birlikte yanabilir.
- "akü zayıf" LED'i cihazın şarj edebildiğini gösteren OK kodu ile birlikte devreye girebilir.

7.3.2 VE.Bus hata kodları

Bir VE.Bus sistemi muhtelif hata kodları görüntüleyebilir. Bu kodlar "Inverter on", "bulk", "absorption" ve "float" LED'leri ile gösterilir.

Bir VE.Bus hata kodunu doğru yorumlamak için aşağıdaki prosedür takip edilmelidir:

1. Cihaz hata vermektedir (AC çıkışı yok).
2. "Inverter on" LED'i yanıp sönmüyor mu? Yanıp sönmüyorsa bir VE.Bus hata kodu **yoktur**.
3. "Bulk", "absorption" veya "float" LED'lerinden bir veya birkaçı yanıp sönyorsa bu yanıp sönmeye "inverter on" LED'iyle karşıt fazda gerçekleşmelidir, yani "inverter on" LED'i yanıyorsa yanıp sönen LED'ler kapalıdır (veya tersi geçerlidir). Böyle bir durum söz konusu değilse hiçbir VE.Bus hata kodu **yoktur**.
4. "Bulk" LED'ini kontrol edin ve aşağıdaki tablolardan hangi üçünün kullanılması gerektiğini belirleyin.
5. ("Absorption" ve "float" LED'lerine göre) doğru sütun ve satırı seçin ve hata kodunu belirleyin.
6. Kodun anlamını aşağıdaki tablolara bakarak belirleyin.

Bulk LED'i sönük				Bulk LED'i yanıp söner				Bulk LED'i yanar						
		Absorption LED'i					Absorption LED'i					Absorption LED'i		
		kapalı	yanıp sönmeye	Açık			kapalı	yanıp sönmeye	açık			kapalı	yanıp sönmeye	açık
Float LED'i	kapalı	0	3	6	Float LED'i	kapalı	9	12	15	Float LED'i	kapalı	18	21	24
	yanıp sönmeye	1	4	7		yanıp sönmeye	10	13	16		yanıp sönmeye	19	22	25
	açık	2	5	8		açık	11	14	17		açık	20	23	26

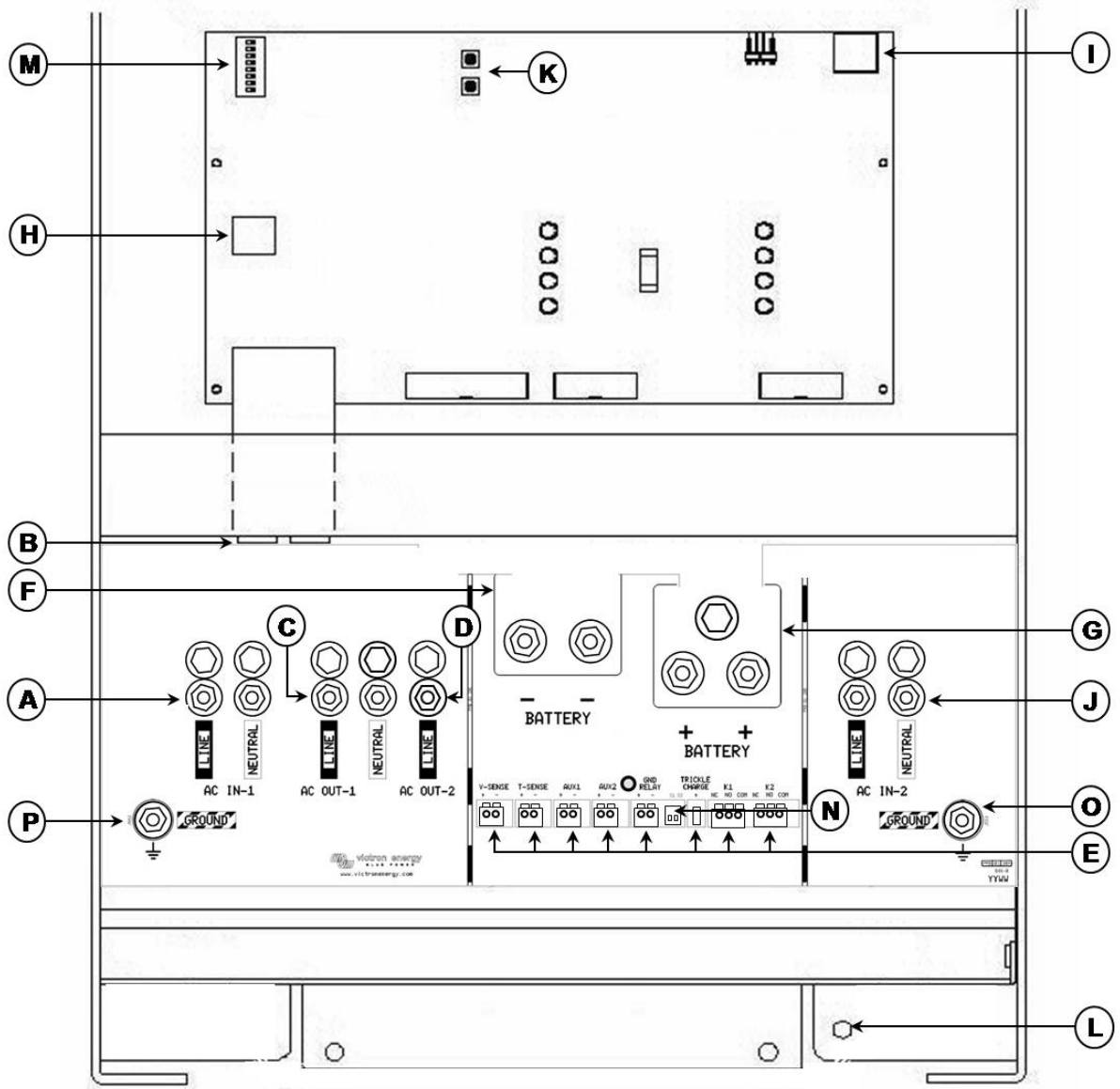
Bulk LED'i Absorption LED'i Float LED'i	Kod	Anlamı:	Sebeup/çözüm:
○ ○ ★	1	Cihaz kapalıdır çünkü sistemdeki diğer fazlardan biri kapatmıştır.	Arızalı fazı kontrol edin.
○ ★ ○	3	Sistemde, tamamı olmasa bile, beklenenden fazla cihaz bulunmuştur.	Sistem doğru yapılandırılmamıştır. Sistemi yeniden yapılandırın. İletişim kablosu hatası. Kabloları kontrol edin ve bütün donanımı kapatıp yeniden açın.
○ ★ ★	4	Her ne şekilde olursa olsun başka bir cihaz tespit edilemedi.	İletişim kablolarını kontrol edin.
○ ★ ★ ★	5	AC-out üzerinde yüksek voltaj.	AC kablolarını kontrol edin.
○ ★ ○ ★	10	Sistem zaman senkronizasyon problemi oluştu.	Doğru şekilde kurulmuş donanımda meydana gelmemelidir. İletişim kablolarını kontrol edin.
★ ★ ★ ★	14	Cihaz veri iletemez.	İletişim kablolarını kontrol edin (kısa devre oluşabilir).
★ ★ ★ ★ ★	17	Cihazlardan biri 'ana ünite' konumundadır çünkü orijinal ana ünite arıza yapmıştır.	Arızalı üniteyi kontrol edin. İletişim kablolarını kontrol edin.
○ ○ ○	18	Yüksek voltaj oluşmuştur.	AC kablolarını kontrol edin.
★ ★ ★ ★	22	Bu cihaz 'bağımlı ünite' olarak işlev göremez.	Bu cihaz süresi dolmuş ve uygun olmayan bir modeldir. Değiştirilmesi gereklidir.
★ ★ ○	24	Başlatılan sistem korumasını değiştirin.	Doğru şekilde kurulmuş donanımda meydana gelmemelidir. Tüm donanımı kapatıp yeniden açın. Sorun tekrar ederse kurulumu kontrol edin. Olası çözüm: AC giriş voltajı alt limitini 210 VAC'a yükseltin (fabrika ayarı: 180 VAC)
★ ★ ★	25	Ürün yazılım uyumsuzluğu. Bağlı cihazlardan birinin ürün yazılımı bu cihazla çalışmak için yeterince güncel değildir.	1) Bütün donanımı kapatın. 2) Bu hata mesajını geri göndererek cihazı açın. 3) Hata mesajı yeniden verilene kadar tüm diğer cihazları tek tek açın. 4) Açılan son cihazın ürün yazılımını güncelleyin.
★ ★ ★	26	Dahili hata.	Meydana gelmemelidir. Tüm donanımı kapatıp yeniden açın. Sorun devam ediyorsa Victron Energy ile irtibata geçin.

8. TEKNİK ÖZELLİKLER

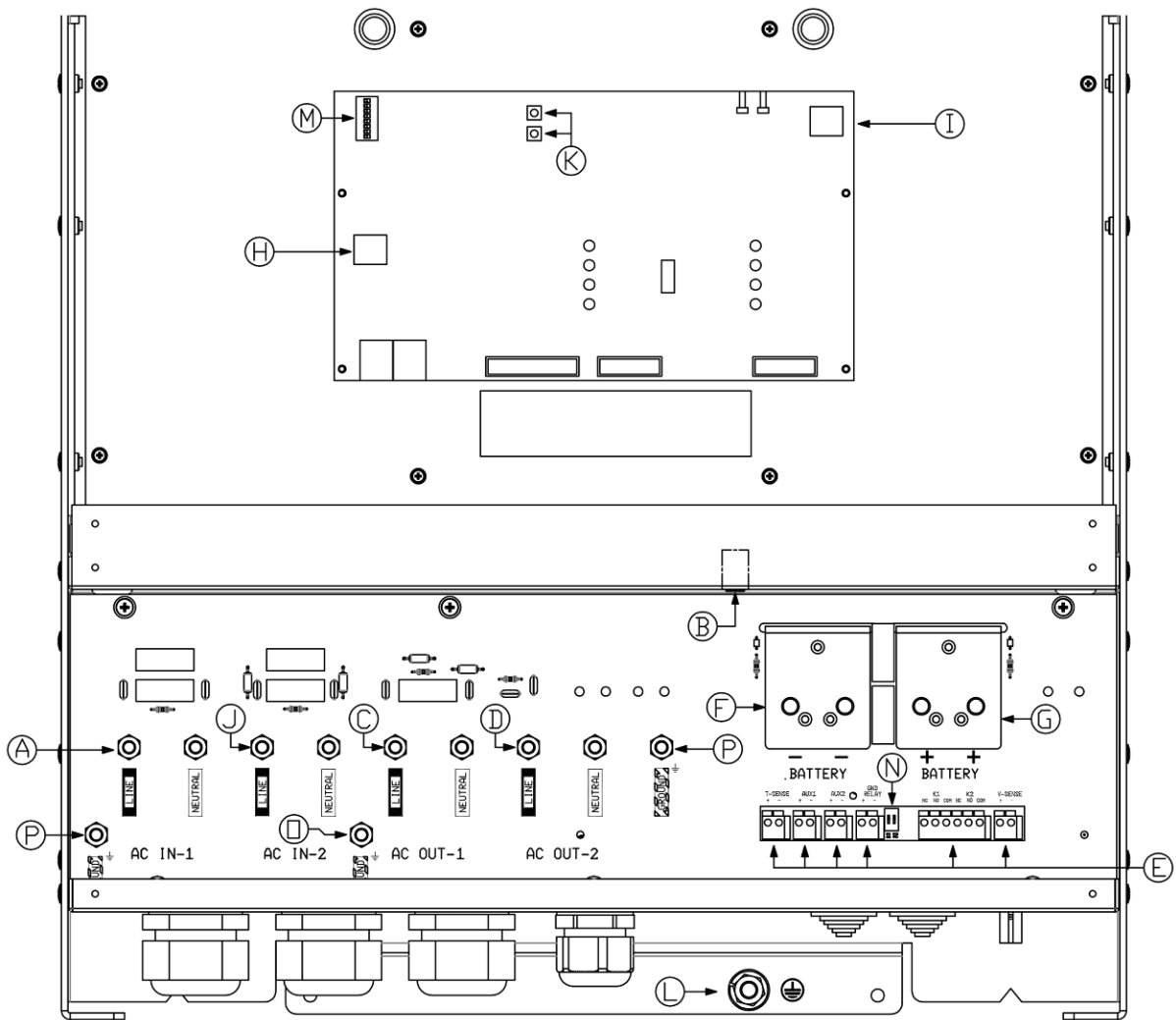
Quattro	12/5000/220-100/100 24/5000/120-100/100 48/5000/70-100/100	24/8000/200-100/100 48/8000/110-100/100	48/10000/140-100/100	48/15000/200-100/100
Nominal Akü Gerilimi	12/5000: 12 V akü 24/5000: 24 V akü 48/5000: 48 Akü	24/8000: 24 V akü 48/8000: 48 V akü	48 V akü	
PowerControl / PowerAssist	Evet			
Entegre Transfer anahtarı	Evet			
AC girişler (2x)	Giriş voltajı aralığı: 187-250 VAC Giriş frekansı: 50-60 Hz Cos Φ >0.8			
Akımla maksimum besleme (A)	2x100	2x100	2x100	2x100
ICw	10 kA			
I kısa devre	2,2 kA pik değerinde; 1,6 kA rms			
İNVERTÖR				
Giriş voltajı aralığı (VDC)	9,5 – 17 V 19 – 33 V 38 – 66 V			
Çıkış (1)	Çıkış gerilimi: 230 VAC ± %2 Frekans: 50 Hz ± %0.1			
25 °C'de sürekli çıkış gücü (VA) (3)	5000	8000	10000	15000
25 °C'de sürekli çıkış gücü (W)	4000	6400	8000	12000
40 °C'de sürekli çıkış gücü (W)	3700	5500	6500	10000
65 °C'de sürekli çıkış gücü (W)	3000	3600	4500	7000
Pik güç (W)	10000	16000	20000	25000
Giriş Akımı (A DC)	458/238/118	381/188	235	350
Maks. sürekli çıkış akımı (A)	19	30	37	53/50
Güç faktörü aralığı	±0,8	±0,8	±0,8	±0,8
Maksimum çıkış arızası akımı	53 A 1 sn	100 A 1 sn	100 A 1 sn	150 A 1 sn
Maksimum verim (%)	94 / 94 / 95	94 / 96	96	96
Sıfır yük gücü (W)	30 / 30 / 35	45 / 50	55	80
AES modunda sıfır yük gücü (W)	20 / 25 / 30	30 / 30	35	50
Arama modunda sıfır yük gücü (W)	10 / 10 / 15	10 / 20	20	30
ŞARJ CİHAZI				
Şarj gerilimi "absorption" (VDC)	14,4 / 28,8 / 57,6	28,8 / 57,6	57,6	57,6
Şarj gerilimi "float" (VDC)	13,8 / 27,6 / 55,2	27,6 / 55,2	55,2	55,2
Depolama modu (VDC)	13,2 / 26,4 / 52,8	26,4 / 52,8	52,8	52,8
Şarj akımı ev aküsü (A) (4)	220 / 120 / 70	200 / 110	140	200
Şarj akımı marş aküsü (A)	4 (sadece 12 V ve 24 V modeller)			
Akü sıcaklık sensörü	Evet			
GENEL				
Yardımcı çıkış (A) (5)	50	50	50	50
Programlanabilir röle (6)	3x	3x	3x	3x
Koruma (2)	a-g			
VE/Veri Yolu iletişim bağlantı noktası	Paralel ve üç fazlı çalışma için uzak izleme ve sistem entegrasyonu			
Genel amaçlı iletişim portu	2x	2x	2x	2x
Uzaktan açma-kapama	Evet			
Genel Özellikler	Çalışma sıc.: -20 ila +60°C Nem (yoğuşmasız): maks. %95			
Maksimum yükseklik	2000 m			
MUHAFAZA				
Genel Özellikler	Malzeme ve renk: alüminyum (mavi RAL 5012), Koruma kategorisi: IP20, kirletme seviyesi 2, OVCIII			
Akü bağlantısı	Dört M8 cıvata (2 artı ve 2 eksi bağlantı)			
230 VAC-bağlantı	Cıvatalar M6	Cıvatalar M6	Cıvatalar M6	Cıvatalar M6
Ağırlık (kg)	34 / 30 / 30	45 / 41	45	72
Boyutlar (yxxxd, mm)	470 x 350 x 280 444 x 328 x 240 444 x 328 x 240	470 x 350 x 280	470 x 350 x 280	572 x 488 x 344
STANDARTLAR				
Güvenlik	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1			
Emisyon, Bağışıklık	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3, EN-IEC 61000-6-3, EN-IEC 61000-6-2, EN-IEC 61000-6-1			
Araçlar, satış sonrası ürün ve hizmetler	12 V ve 24 V modeller: EN 50498			
Adalama önleyici	Web sitemize bakın			
1) İsteğe bağlı olarak 60 HZ; 120 V 60 Hz olarak ayarlanabilir	3) Lineer olmayan yük, tepe faktörü 3:1			
2) Koruma anahtarı:	4) 25 °C ortam sıcaklığında			
a) çıkış kısa devresi	5) Harici AC kaynağı olmadığında kapanır			
b) aşırı yüklenme	6) Genel alarm, DC düşük gerilimi veya jeneratör grubu başlatma/durdurma fonksiyonu için ayarlanabilen programlanabilir röle			
c) akü gerilimi çok yüksek	AC derecesi: 230 V / 4 A			
d) akü gerilimi çok düşük	DC derecesi: 35 VDC'ye kadar 4 A, 60 VDC'ye kadar 1 A			
e) sıcaklık çok yüksek				
f) invertör çıkışında 230 VAC				
g) giriş gerilimi dalgası çok yüksek				

EK A: Genel görünüş bağlantıları

-10 KVA modeller



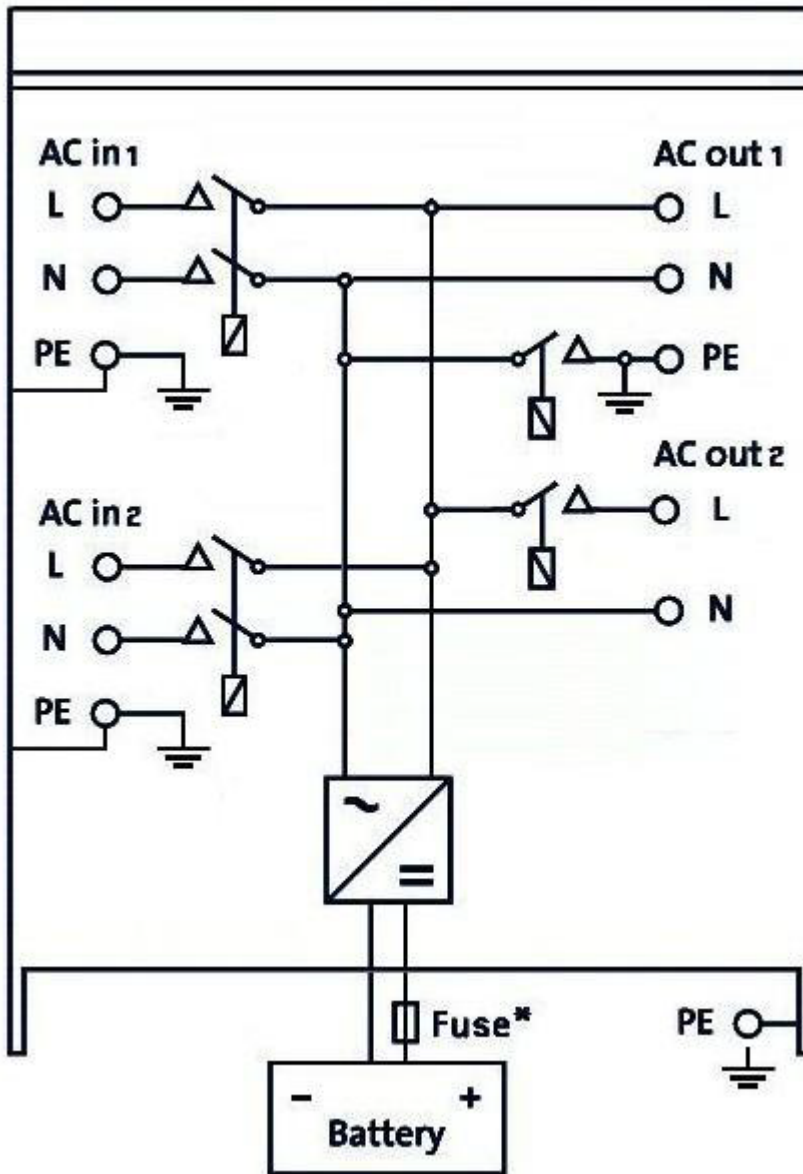
15 KVA modeller



EK A: Genel görünüş bağlantıları

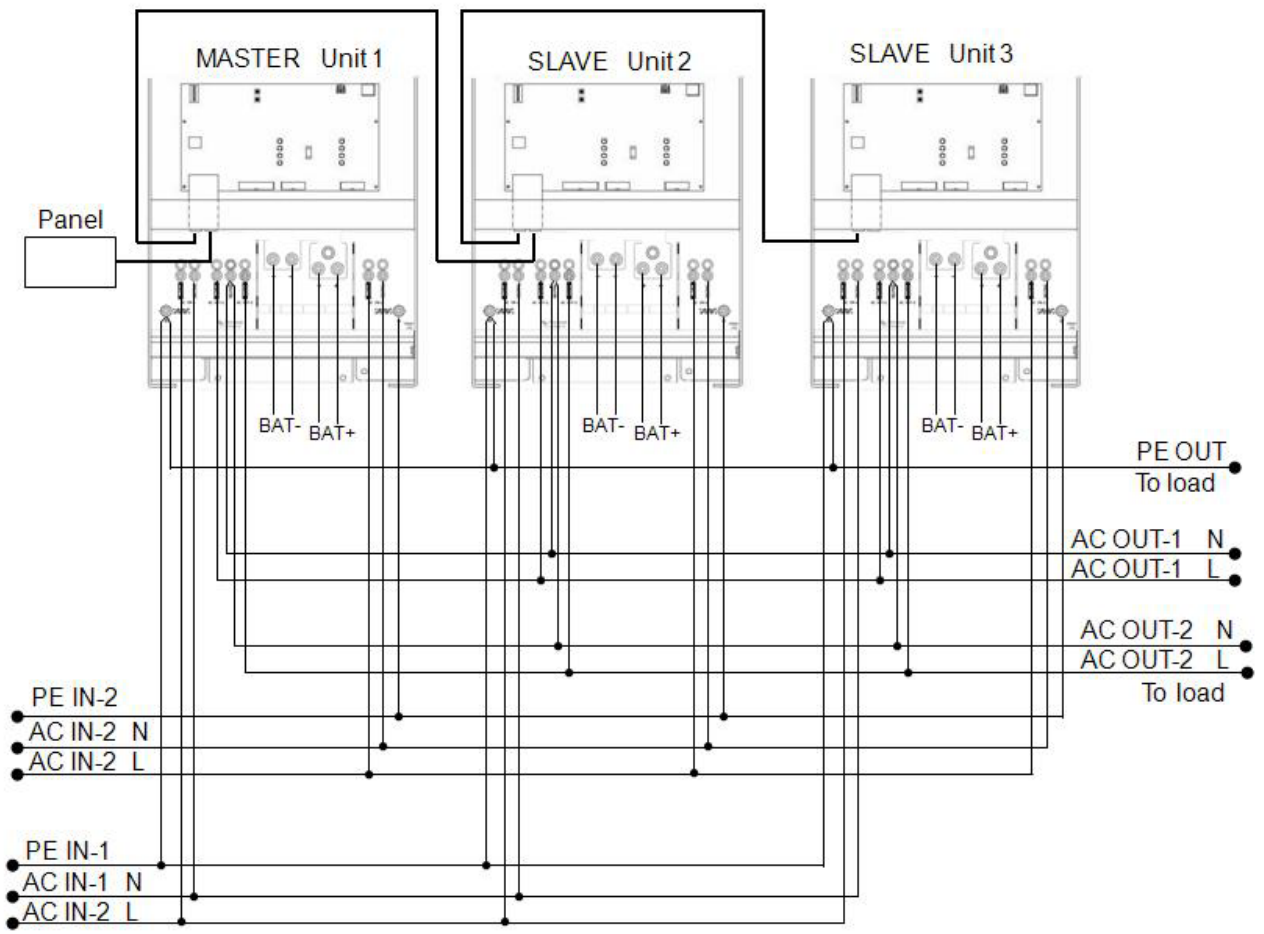
A	AC girişi M6 (jeneratör girişi) AC IN-1. Soldan sağa: L (fazı), N (nötr).
B	Uzak panel için 2x RJ45 konektörü ve/veya paralel ve 3-fazlı çalışma.
C	AC çıkışı M6 AC OUT-1. Soldan sağa: L (fazı), N (nötr).
D	AC çıkışı M6 AC OUT-2. Soldan sağa: N (nötr), L (faz).
E	Terminaller: (soldan sağa) Voltaj algılama Sıcaklık sensörü Yardımcı giriş 1 Yardımcı giriş 2 GND-röle Marş aküsü artı + (marş aküsü eksi, servis aküsü eksiye bağlanmalıdır) Programlanabilir röle kontakları K1 Programlanabilir röle kontakları K2
F	Çift M8 akü eksi kutup bağlantısı.
G	Çift M8 akü pozitif kutup bağlantısı.
H	Uzak anahtar konektörü: Kısa sol ve orta terminal "on" konumuna getirilir. Kısa sağ ve orta terminal "charger only" konumuna getirilir.
I	Alarm kontağı: Soldan sağa: NC, NO, COM.
J	AC girişi M6 (kıyı/şebeke güç kaynağı) AC IN-2. Soldan sağa: L (fazı), N (nötr).
K	Kurulum konumu için basmalı düğmeler
L	Primer toprak bağlantısı M8 (PE).
M	Kurulum konumu için DIP anahtarları.
N	Sürgü anahtarlar, fabrika ayarı SW1= off konumunda, SW2 = off konumunda. Anahtar 1: Off = dahili GND rölesi seçili, On = harici GND rölesi seçili (harici GND rölesini bağlamak için: bkz. E). SW2: Uygulama yok. Diğer özellikler için kullanılır.
O	AC IN-2 M6 ortak toprak bağlantısı (topraklama).
P	AC IN-1 ve AC OUT-1 M6 toprak bağlantısı (topraklama).

EK B: Blok şeması

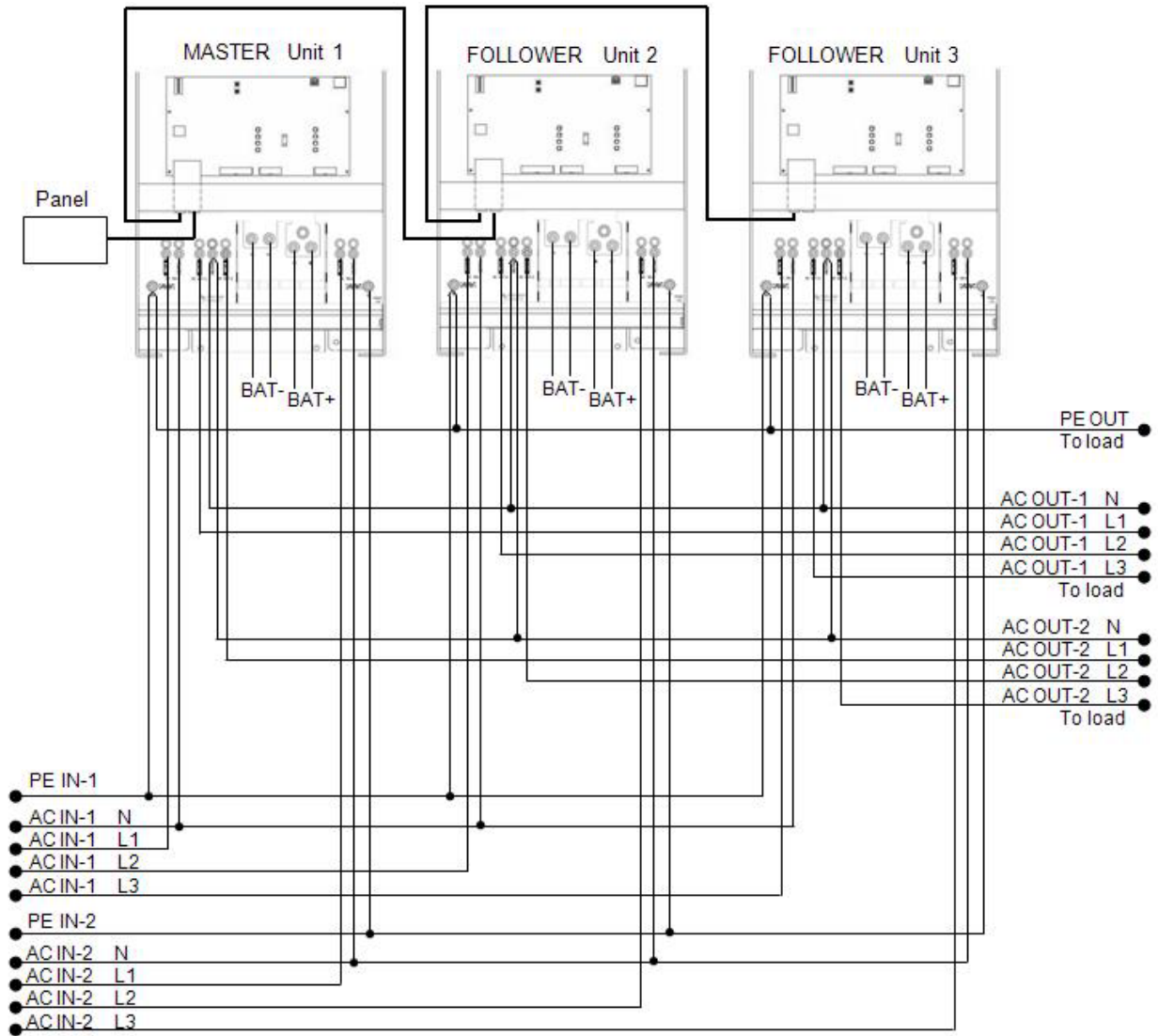


*Bölüm 4.2 "Önerilen DC sigortası" altındaki tabloya bakın.

EK C: Paralel Bağlantı



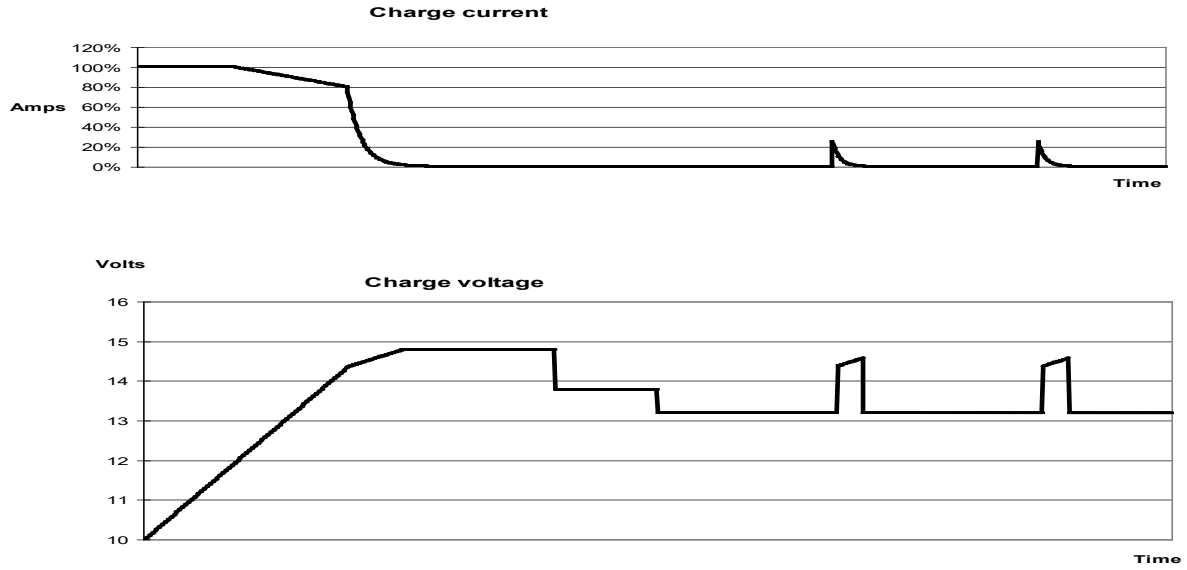
EK D: Üç fazlı bağlantı



EK E: Şarj özelliği

TR

EK



TR:

4 aşamalı şarj:

Bulk

Şarj cihazı başlatıldığında girilir. Sıcaklık ve giriş voltajına bağlı olarak nominal akü voltajına ulaşılan kadar sürekli akım kullanılır, bundan sonra aşırı gaz çıkışının başladığı noktaya kadar sürekli güç uygulanır (14,4 V sırasıyla 28,8 V, sıcaklık dengelemeli).

Battery Safe

Aküye uygulanan voltaj, ayarlanan Absorption voltajına ulaşılan kadar kademeli olarak yükseltilir. Akü Battery Safe hesaplanan absorption süresinin bir kısmıdır.

Absorption

Absorption süresi, bulk süresine bağlıdır. Maksimum absorption süresi, ayarlanan Maksimum Absorption süresidir.

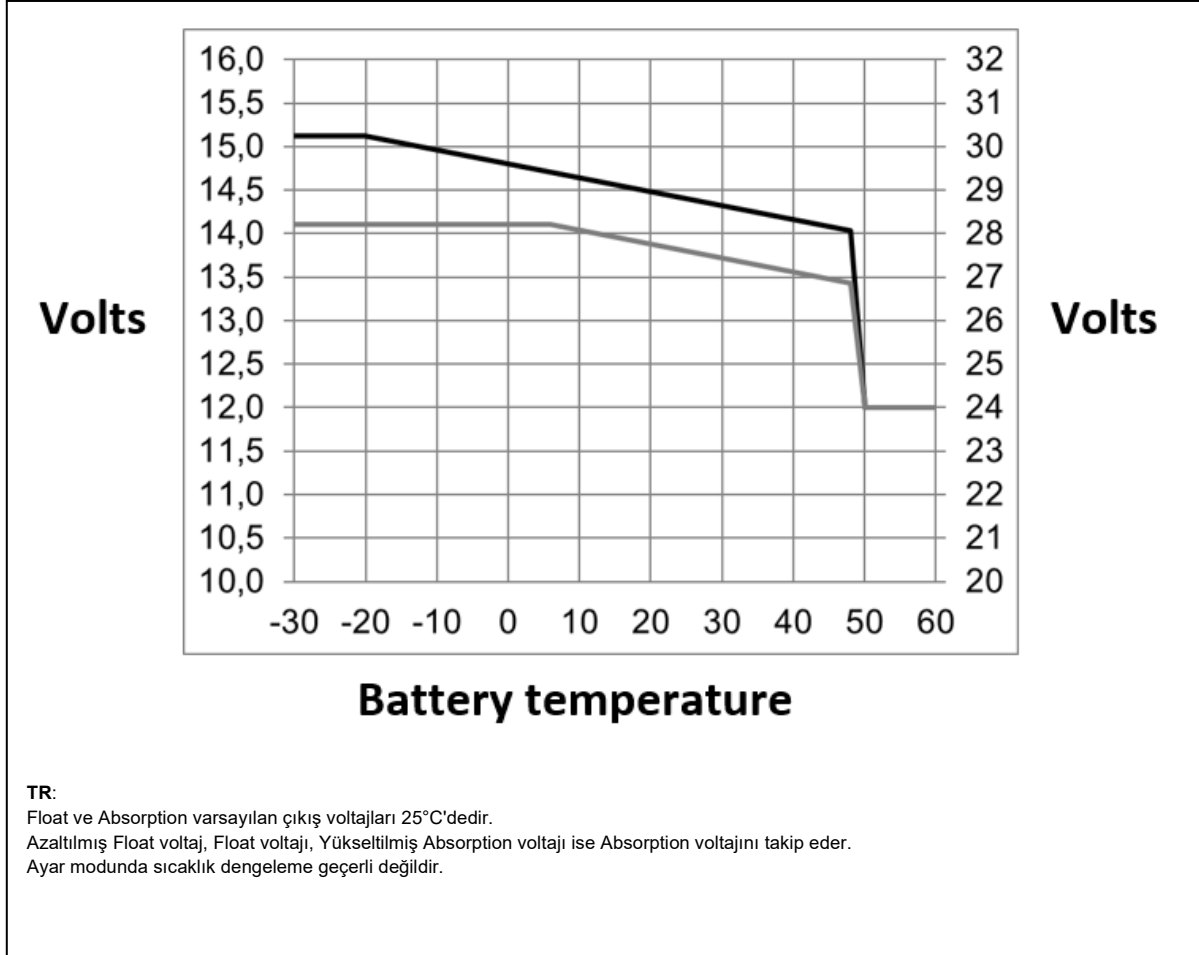
Float

Aküyü tam şarjda tutmak için float voltaj kullanılır.

Storage

Bir günlük bir float şarjdan sonra çıkış voltajı storage seviyesine indirilir. Bu 13,2 V sırasıyla 26,4 V'tur (12 V ve 24 V şarj cihazı için). Böylece akü kış sezonu için depolanırken su kaybı en aza indirgenir. Ayarlanabilir bir süreden sonra (varsayılan = 7 gün), şarj cihazı aküde 'refresh' işlemi yapmak için ayarlanabilir bir süreliğine (varsayılan = bir saat) Tekrarlanan Absorption konumuna girecektir.

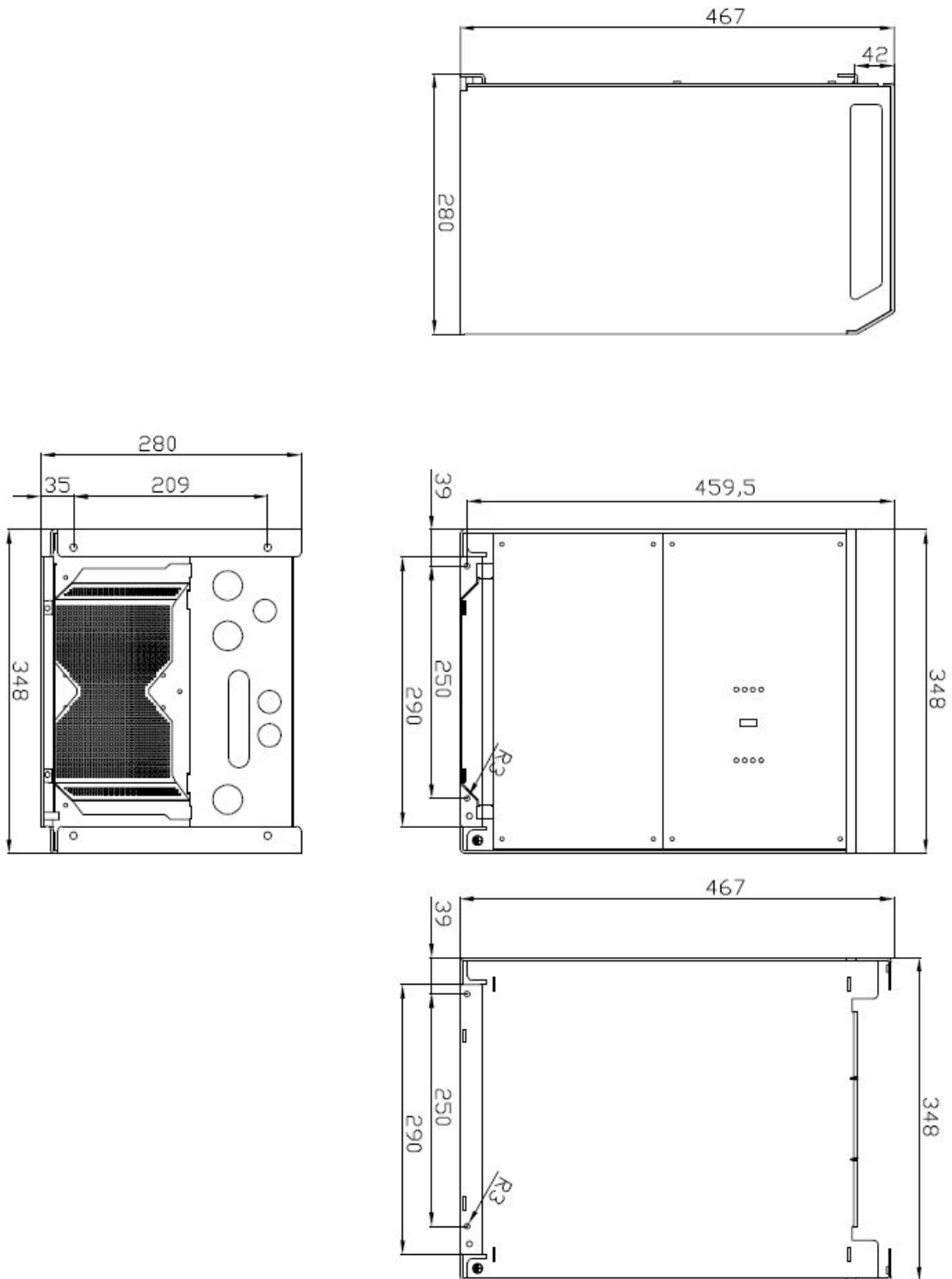
EK F: Sıcaklık dengeleme



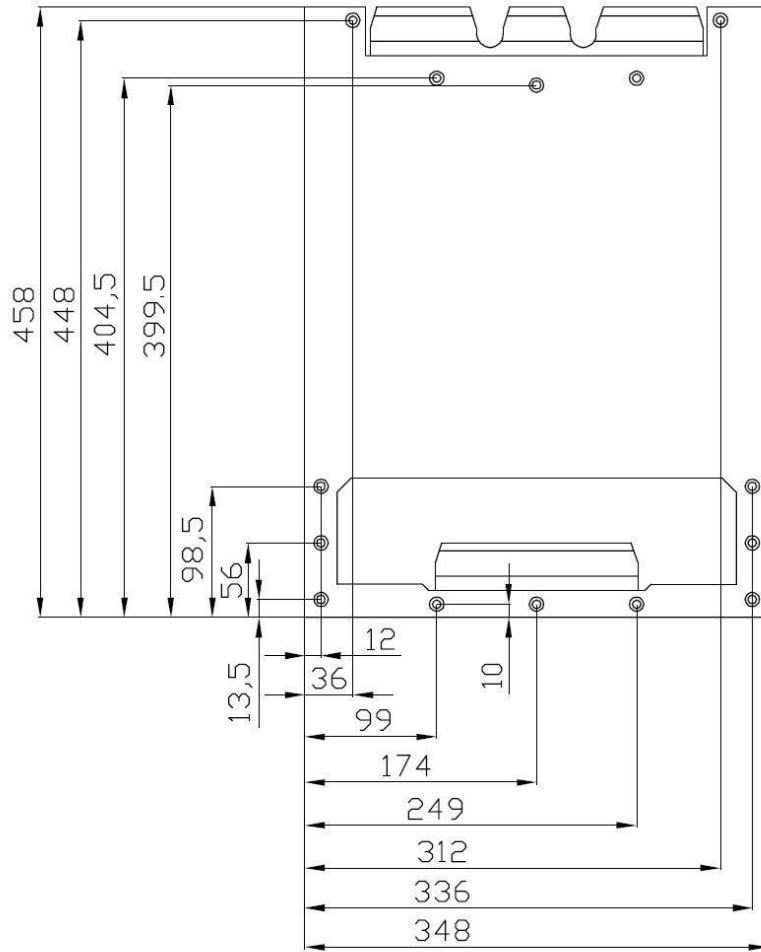
EK G: Boyutlar Quattro 12 V 5 kVA, 24 V 8 kVA, 48 V 8 kVA/10 kVA

TR

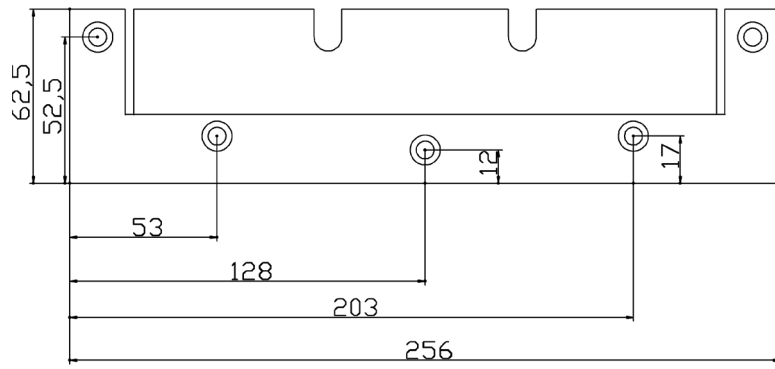
EK

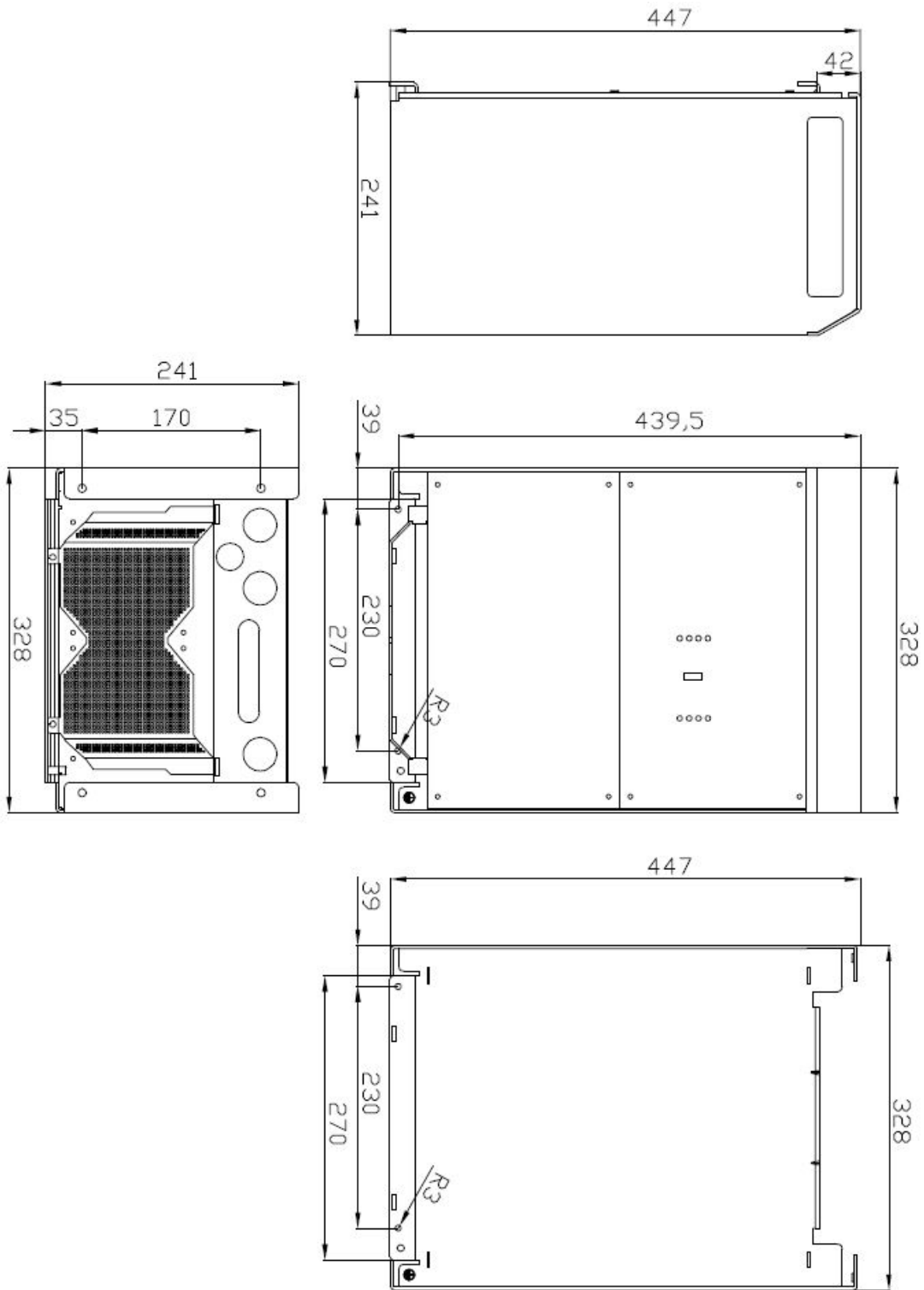


Boyutlar duvara montaj plakası

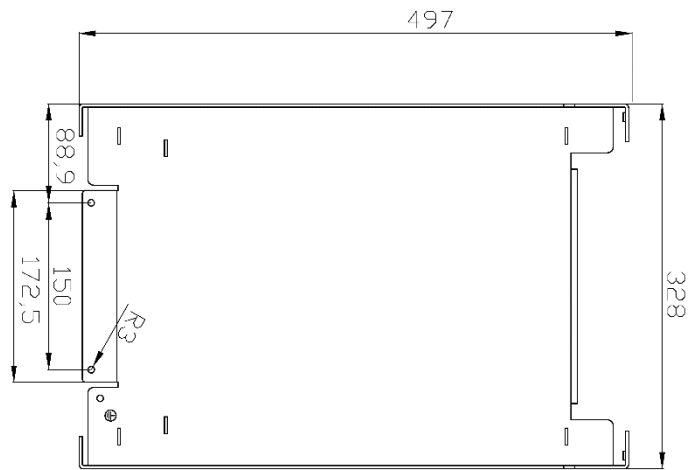
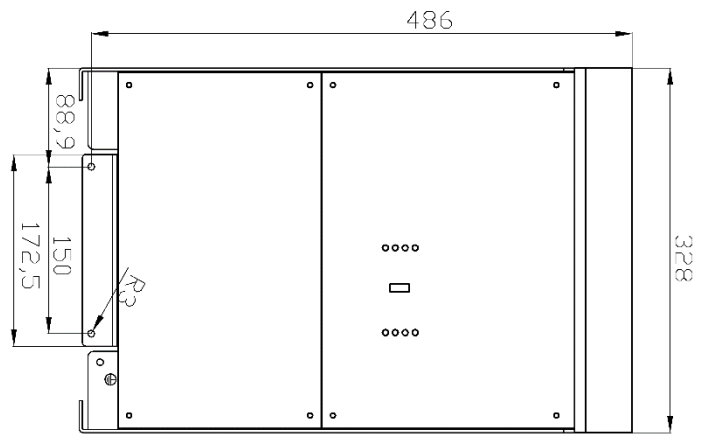
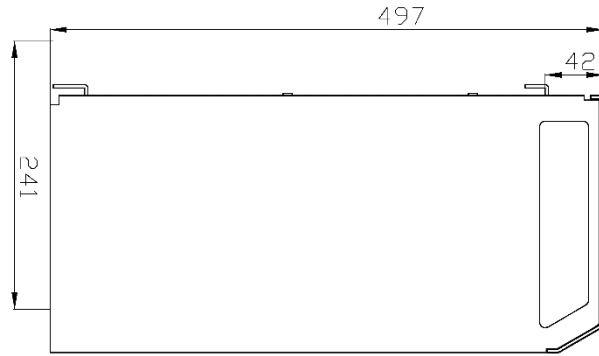
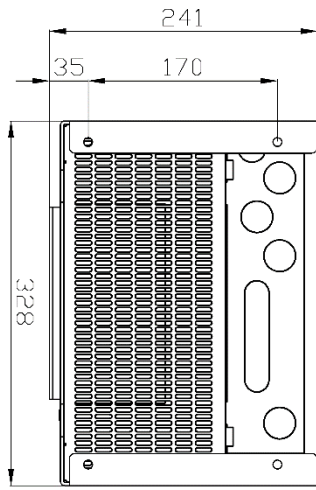


EK: Boyutlar 24 V 5 kVA, 48 V 5 kVA

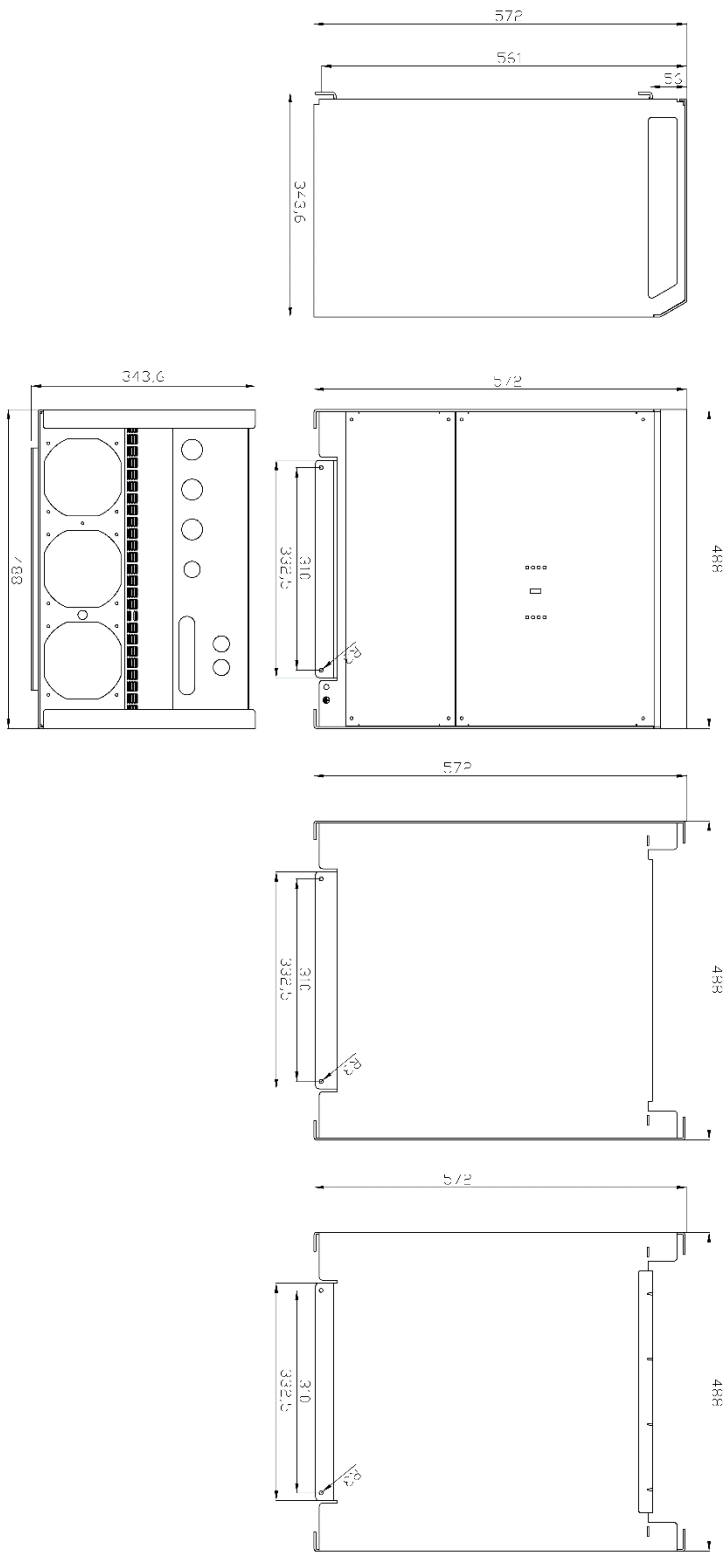




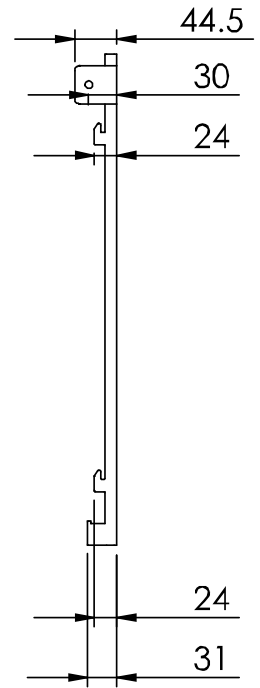
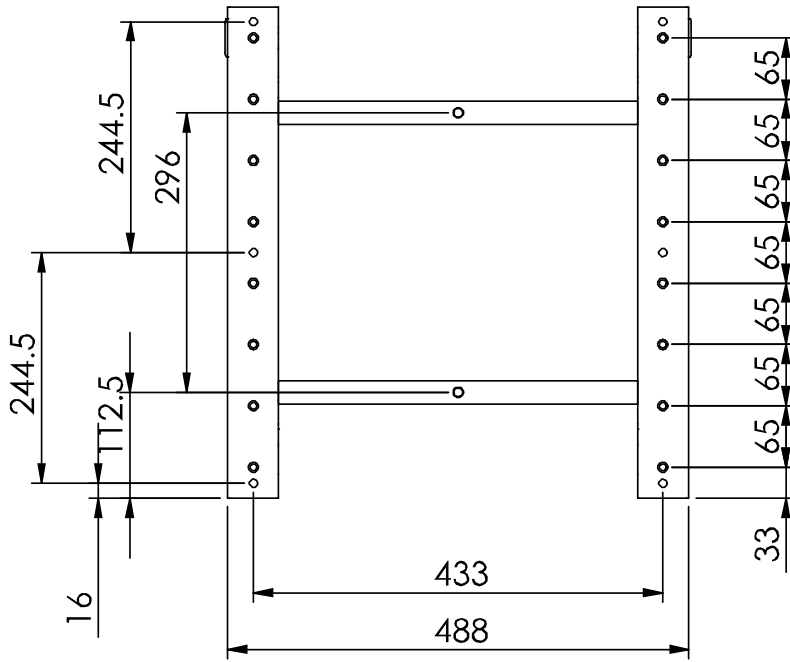
Boyutlar 48 V 5 kVA-S



Boyutlar Quattro 15 KVA



Boyutlar duvara montaj plakası Quattro 15 kVA



Victron Energy Blue Power

Distribütör:

Seri numarası:

Versiyon

: 21

Tarih

: 6 Ocak 2025

Victron Energy B.V.
De Paal 35 | 1351 JG Almere
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | Hollanda

E-posta : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com