

Ototransformatör 120/240 V - 50 A ve 120/240 - 100 A

www.victronenergy.com



**Ototransformatör
120/240 V 50 A**



**Ototransformatör
120/240 V 100 A**

Gerilim yükseltme, düşürme ve bölünmüş faz dengeleme amaçlı Ototransformatör

Ototransformatör gerilim yükseltme, düşürme ve bölünmüş faz çıkışının dengelenmesi amacıyla kullanılır.

Yükseltme ve düşürme fonksiyonları nispeten oldukça açık uygulamalar olsa da, bölünmüş faz çıkışının dengelenmesi oldukça dikkat gerektiren bir uygulamadır.

Örneğin 30 A 120/240 V bölünmüş fazlı bir beslemeyi düşünün.

Kaynak şebeke, jeneratör ya da iki adet istiflenmiş invertör olabilir.

Yüklerin bazıları 240 V'ye diğerleri de 120 V'ye bağlanır. Her bir 120 V'lik bacadaki yük 30 A'yı geçmemelidir. Sorun şu ki 120 V'lik yükler bağlanır bağlanmaz iki bacak farklı akım değerleri gösterir. Bunun nedeni iki bacadaki 120 V'lik yüklerin hiçbir zaman dengelenememesidir. Örneğin, 120 V 1200 W'lık bir saç kurutma makinesi tek bir bacadan 10 A çekecektir. 120 V'lik bir çamaşır makinesi ise tek bir bacadan 20 A'dan fazlasını bile çekebilir. Öyleyse iki bacak arasındaki akım farkı veya akım dengesizliği sık sık 20 A ve üzerinde olabilmektedir. Bu 30 A'lık bir beslemenin tam kapasite kullanılmayacağı anlamına gelir. Bir bacak 30 A çekerken diğer bacak 10 A'dan fazlasını çekemeyebiliyor. 240 V'lik yükü artırmak ise, örneğin, bir bacak hâlâ atıl kapasiteye sahipken diğerinin aşırı yüklenmesi sonucunu doğuracaktır.

Teorik olarak, 30 A 120/240 V'lik bir kaynaktan çekilebilecek toplam güç $30 \times 240 = 7,2 \text{ kVA}$ 'dır.

20 A'lık bir dengesizlik durumunda, pratikteki azami güç $30 \times 120 + 10 \times 120 = 4,8 \text{ kVA}$ veya teorik azami gücün %67'si kadar olacaktır.

Bu durumda çözüm ototransformatördür.

Bölünmüş fazlı kaynağın nötrünü kullanmaksızın ve Şekil 1'de görüldüğü gibi ototransformatörü yeni bir nötr oluşturmak üzere bağlayarak her yük dengesizliği ototransformatör tarafından absorbe edilir.

30 A'lık beslemeyle, yük 7,2kVA'ya kadar çıkarılabilir ve 20 A'lık bir yük dengesizliği bir bacağın 40 A değerinin ise 20 A beslemesine neden olacaktır. 20 A'lık fark, nötr ile ototransformatörün sargıları üzerinden akacaktır. Bölünmüş fazlı kaynağın her iki 120 V'lik kablосundan geçen akım 30 A olacaktır.

Multi veya Quattro Invertör/Şarj Cihazı ile birlikte kullanılacak toprak rölesi dahil

Invertör modunda çalıştırılırken, kaçak akım rölesinin (GFCI) düzgün çalışmasını garanti altına almak için invertör/şarj cihazının nötr çıkışı toprağa bağlanmalıdır. Bölünmüş fazlı besleme olması durumunda nötr topraklanmalıdır. Bu amaçla ototransformatörün muhafazasına gömülü bir topraklama rölesi bulunmaktadır. Röle, 230/240 V Multi veya Quattro tarafından kontrol edilir. (230/240 V Multi veya Quattro'daki iç topraklama rölesi devre dışı bırakılmalıdır)

Sıcaklık korumalı

Aşırı ısınma durumunda, Ototransformatörün kaynakla bağlantısı kesilir. Yeniden başlatma manuel olarak yapılır.

İstiflenmiş invertörlere alternatif

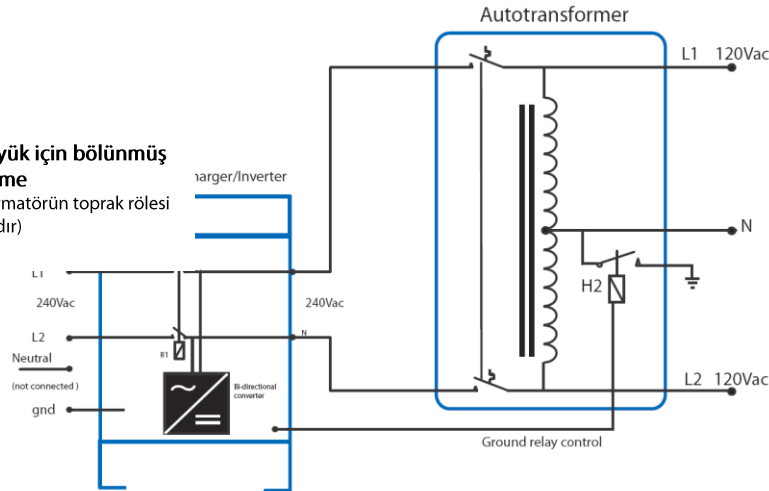
120/240 V bölünmüş fazlı besleme temin etmek için 120 V'lik iki invertörü istiflemenin alternatifi ilave bir Ototransformatörü bulunan 240 V'lik bir invertördür.

İstiflenmiş iki 120 V 3kVA invertör her bir 120 V'lik bacağı 25 A kadar besleyecektir. Bir bacadaki yük 25 A'dan azsa diğer bacadaki azami yük yine 25 A ile sınırlı kalır.

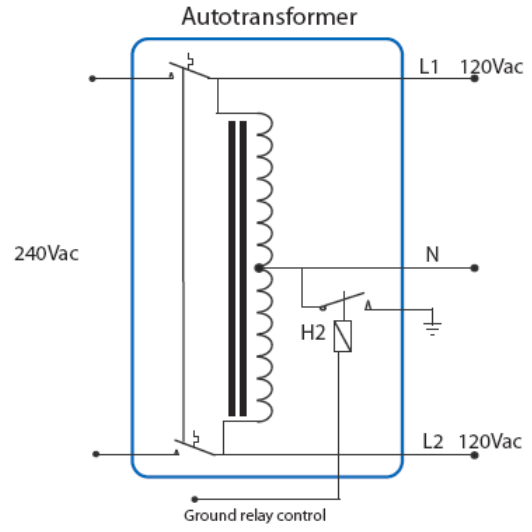
50 A Ototransformatörlü tek bir 240 V 10kVA Invertör her bir 120 V bacağı 42 A'ya kadar dengeli yük besleyecektir. Bununla birlikte, 45 A'lık bir azami dengesizliğe kadar bir bacadaki daha az yük diğer bacadaki daha fazla gücün olması sonucunu doğuracaktır.

Şu halde, diğer bacadaki yük 15 A'dan fazla değilse tek bir bacadaki yük 60 A kadar olabilir (azami dengesizlik: $60 - 15 = 45 \text{ A}$). Yük dengesizliği bekleniyorsa daha düşük güçlü bir ototransformatörlü 240 V invertör, istiflenmiş invertör çözümüne nazaran daha tercih edilir olacaktır.

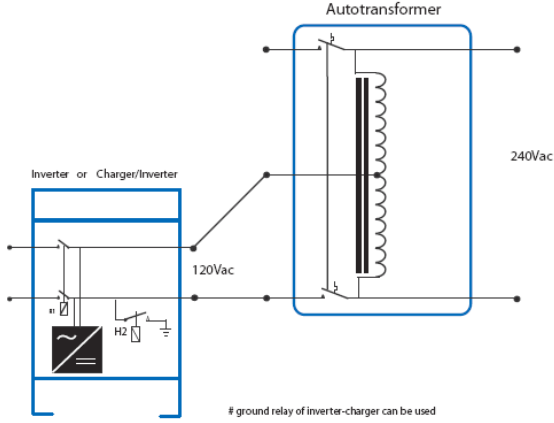
Şekil 1:
Dengesiz yük için bölünmüş fazlı besleme
(Ototransformatörün toprak rölesi kullanılmalıdır)



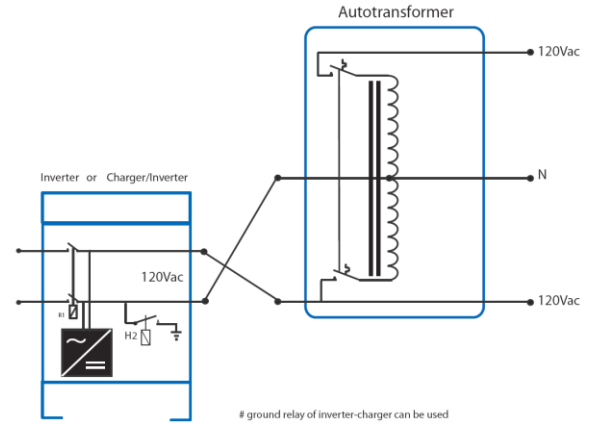
Ototransformatör	50 A	100 A
Giriş/çıkış gerilimi	120/240 V	
Giriş devre kesicisi	50 A, çift kutup	100 A, çift kutup
Frekans	50/60 Hz	
Akımla azami 240 V besleme	50 A	100 A
Nötr akım, 30 dakika	55 A (3800 VA)	
Nötr akım, devamlı	45 A @ 40 °C/100 °F	
Transformatör tipi	Toroidal	
Muhafaza	Alüminyum	
Giriş devre kesicisi	evet	
Koruma kategorisi	IP21	
Güvenlik	EN 60076	
Ağırlık	11,5 kg	11,6 kg
Boyutlar (y x g x d)	460 x 214 x 110 mm	



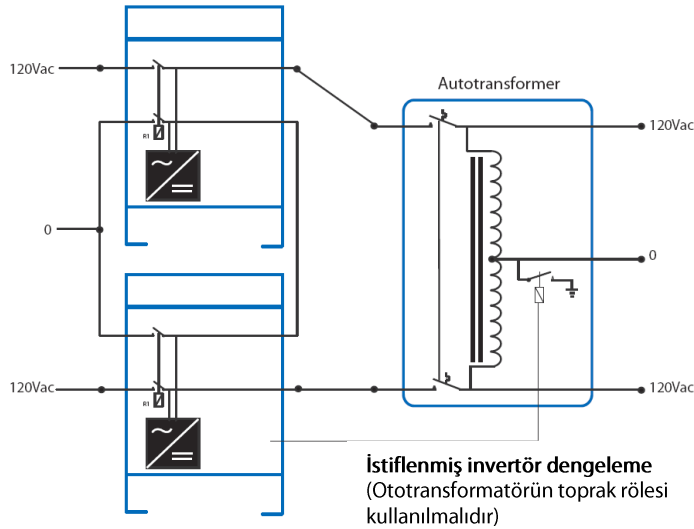
Ototransformatör: şematik diyagram



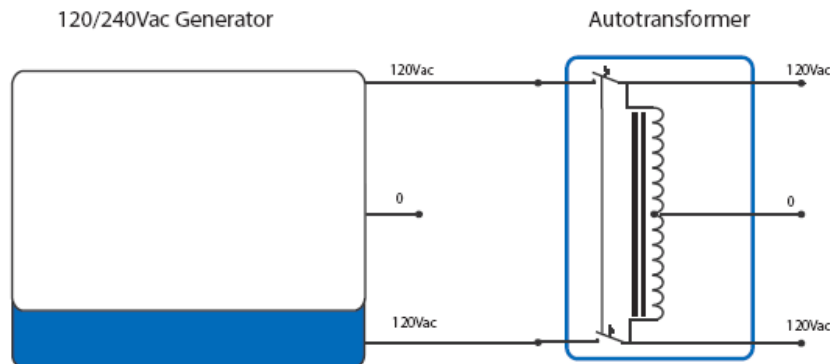
Yükseltme: 120 VAC'den 240 VAC'ye
(İnvertör/şarj cihazının iç rölesi kullanılabilir)



Bölünmüş faz: 120 VAC'den 120/240 VAC'ye
(İnvertör/şarj cihazının iç rölesi kullanılabilir)



İstiflenmiş invertör dengeleme
(Ototransformatörün toprak rölesi kullanılmalıdır)



Jeneratör dengeleme
(Jeneratörün nötr ucu toprağa bağlanmalıdır)