Tek Fazlı Motor Yön Değiştirme ve Kondansatör

Tarih: 29.10.2026 · Rev. 1

Yazının adresi: https://drgmotor.com/blog/elektrik-motorlari/tek-fazli-motor-yon-degistirme-kondansator

Teknik varsayımlar

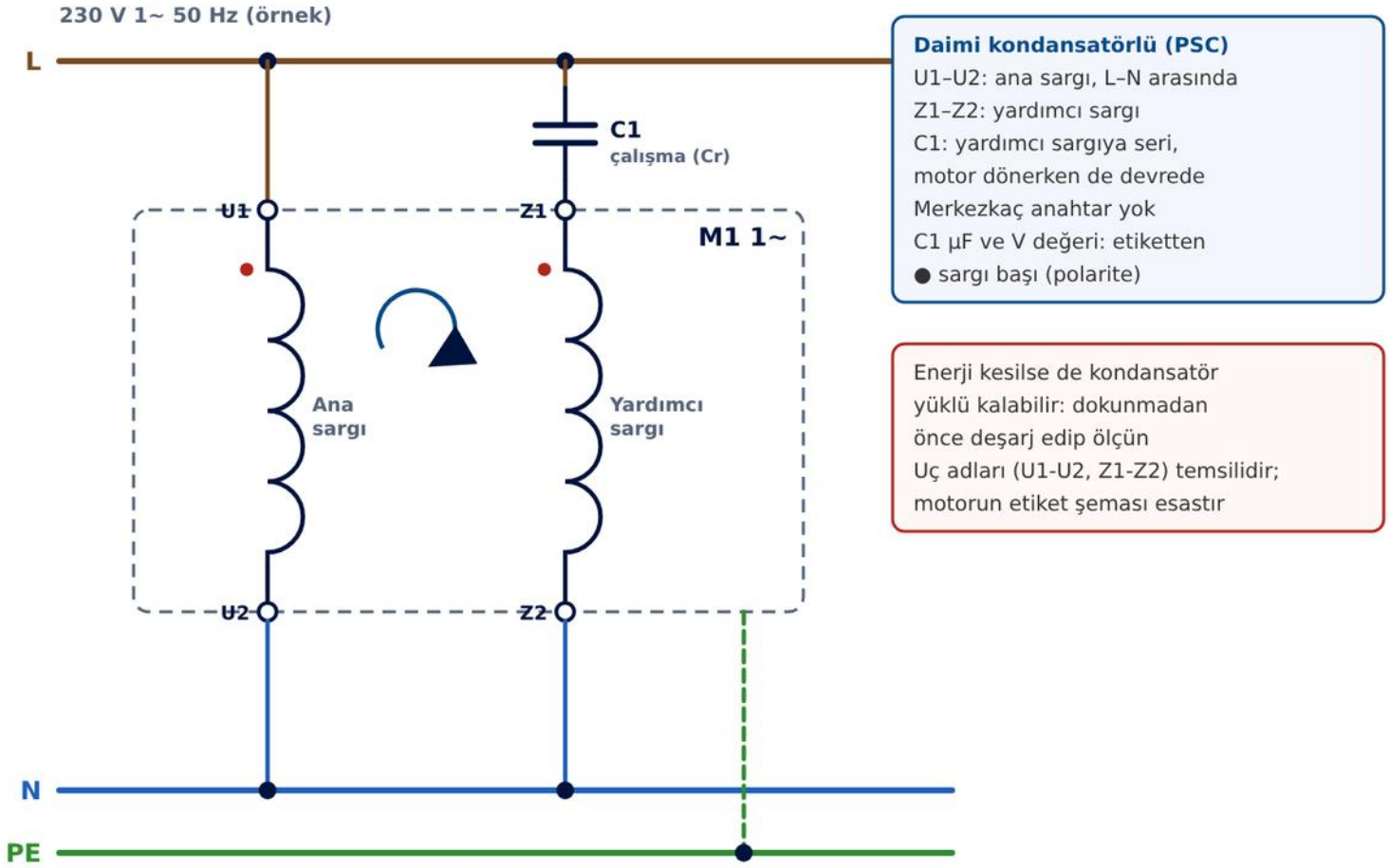
- 230 V 50 Hz tek fazlı şebeke; kumanda devresi 230 V AC örnektir.
- Uç adları (U1-U2 ana sargı, Z1-Z2 yardımcı sargı) temsilidir; motorun kendi etiket/klemens şeması esastır.
- Kondansatör tipi, kapasitesi ve gerilimi motor etiketinden alınır; bu belgede değer verilmez.
- Kondansatör enerji kesildikten sonra da yüklü kalabilir: dokunmadan önce deşarj edip gerilimsizliği ölçün.
- Yön değişimi motor tam durduktan sonra yapılır. DRG'nin standart yelpazesinde monofaze motor yoktur; trifaze alternatif 230 V girişli sürücü + 230/400 V motor (Δ).

Güvenlik uyarısı

- Bu içerik teknik bilgilendirme amaçlıdır. Bağlantı, ölçüm ve devreye alma işlemleri; enerji kesme ve enerjisizliği doğrulama prosedürleri uygulanarak, motor ve cihaz üreticisinin dokümanlarına göre yetkili elektrik personelince yapılmalıdır.

Uygun DRG motorları ve mağaza

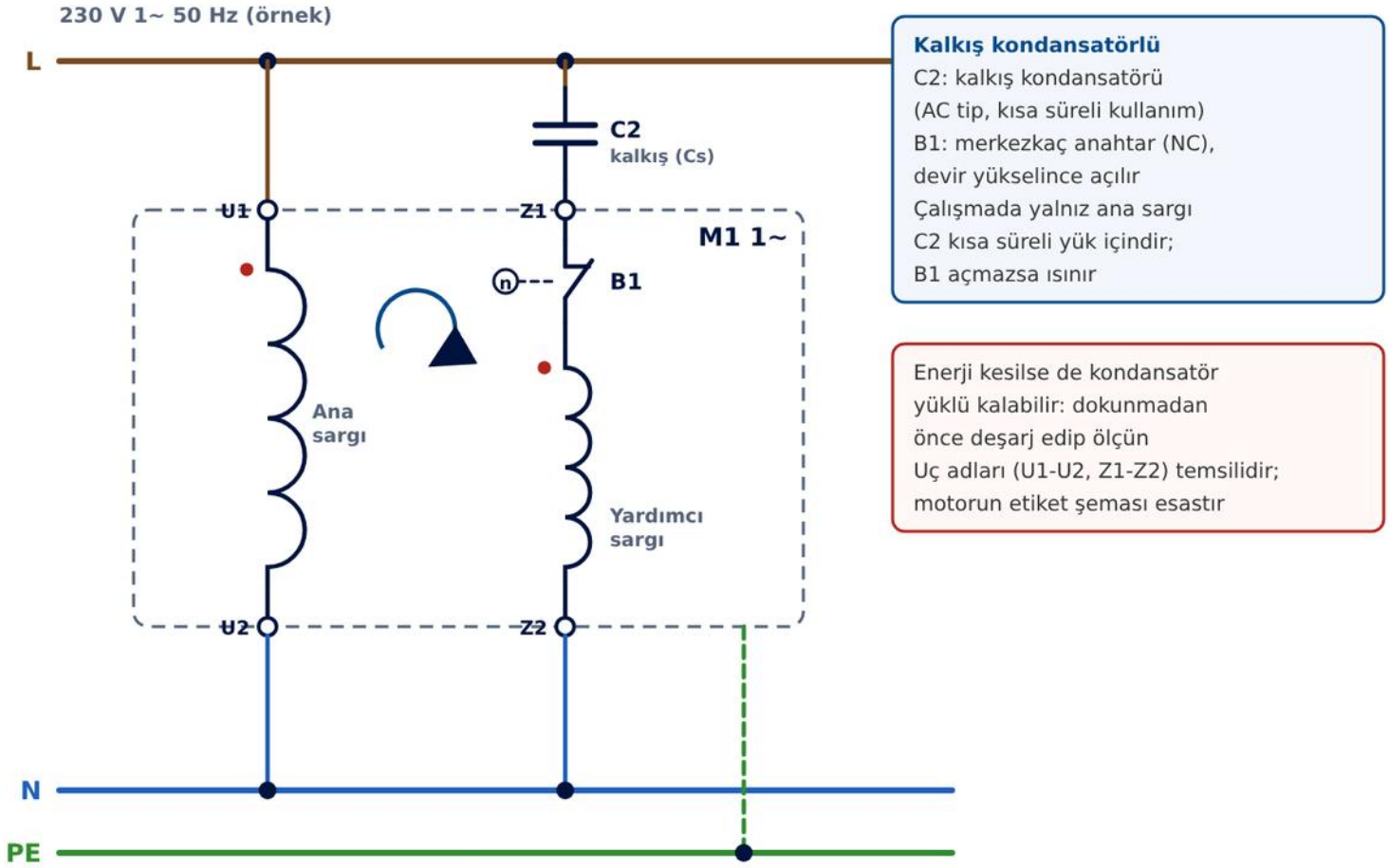
- DRG-802-4: https://drgmotor.com/elektrik-motoru-online-satin-al/0-75-kw-1500-devir-trifaze-motor-aluminyum-drg-802-4
- DRG-90L-4: https://drgmotor.com/elektrik-motoru-online-satin-al/1-5-kw-1500-devir-trifaze-motor-aluminyum-drg-90l-4
- DRG-100L1-4: https://drgmotor.com/elektrik-motoru-online-satin-al/2-2-kw-1500-devir-trifaze-motor-aluminyum-drg-100l1-4
- DRG-100L2-4: https://drgmotor.com/elektrik-motoru-online-satin-al/3-kw-1500-devir-trifaze-motor-aluminyum-drg-100l2-4
- https://drgmotor.com/elektrik-motoru-online-satin-al



Daimi kondansatörlü (PSC) tek fazlı motor bağlantısı

Ana sargı L–N arasında · yardımcı sargı + C1 çalışma kondansatörü paralel kolda

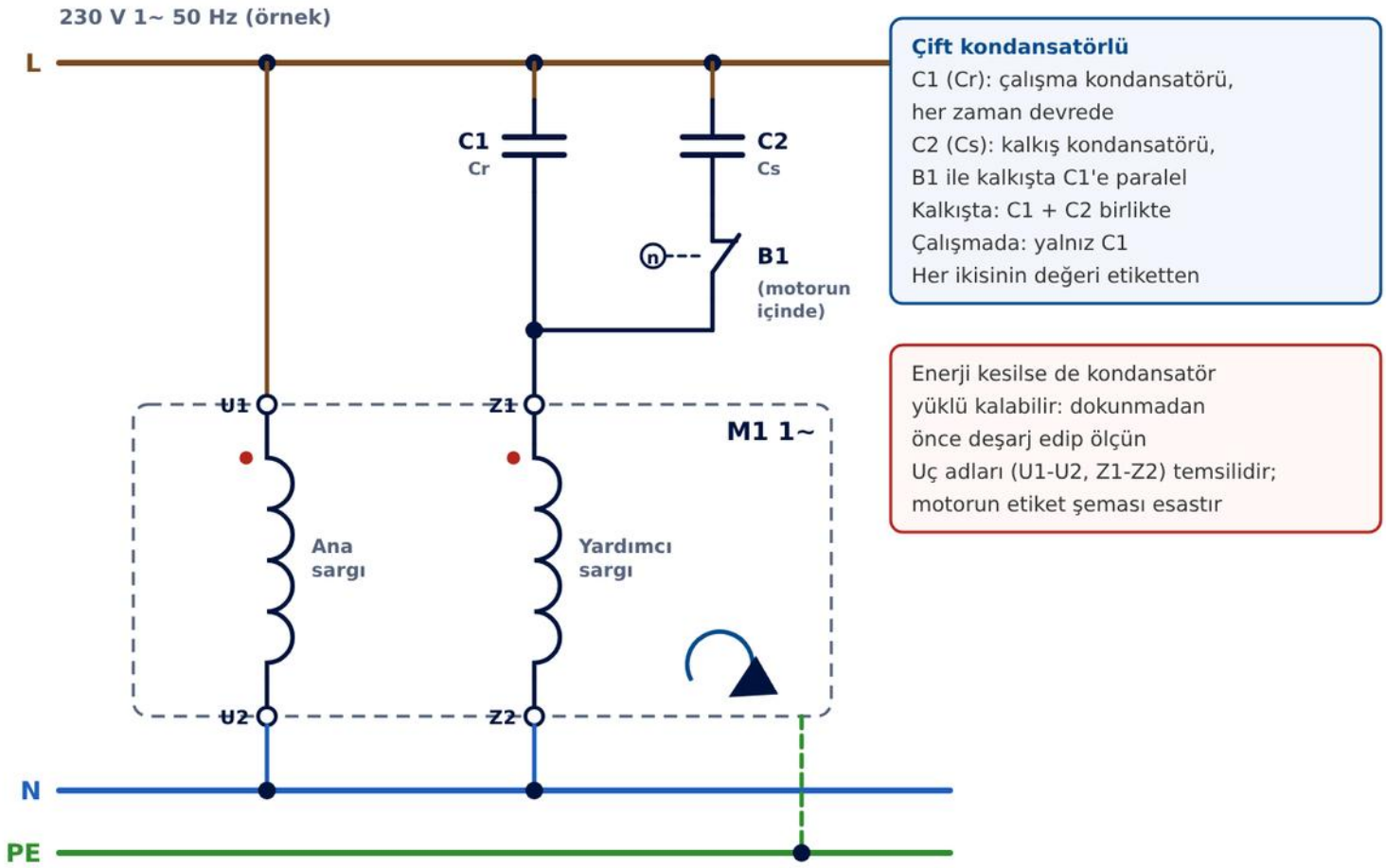
Şekil 1



Kalkış kondansatörlü, merkezkaç anahtarlı tek fazlı motor

C2 ve B1 yalnız kalkışta devrede · devir yükselince B1 açar, motor ana sargıyla döner

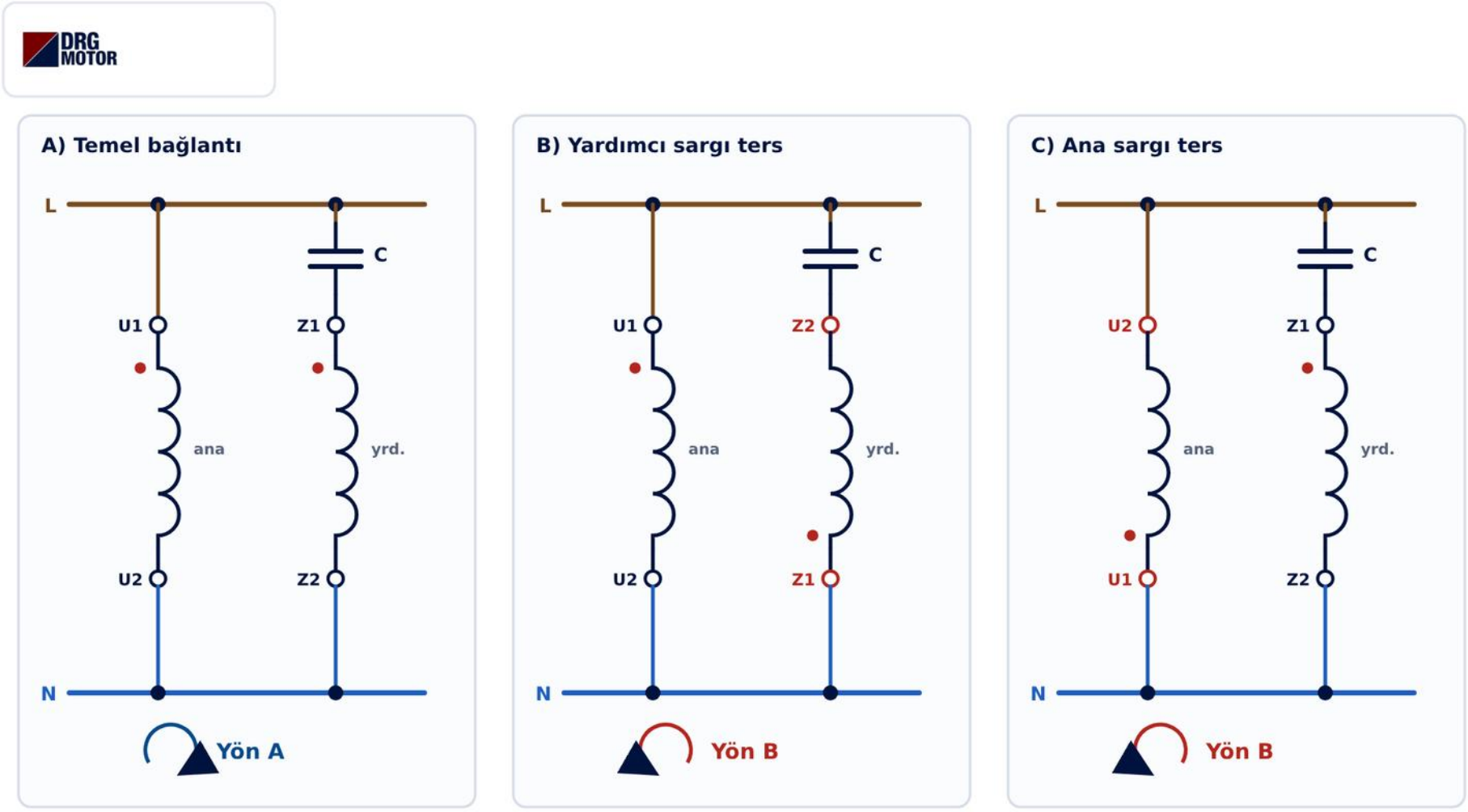
Şekil 2



Çift kondansatörlü (kalkış + çalışma) tek fazlı motor

C1 daima devrede · C2 + B1 yalnız kalkışta · yardımcı sargı her iki durumda da beslenir

Şekil 3



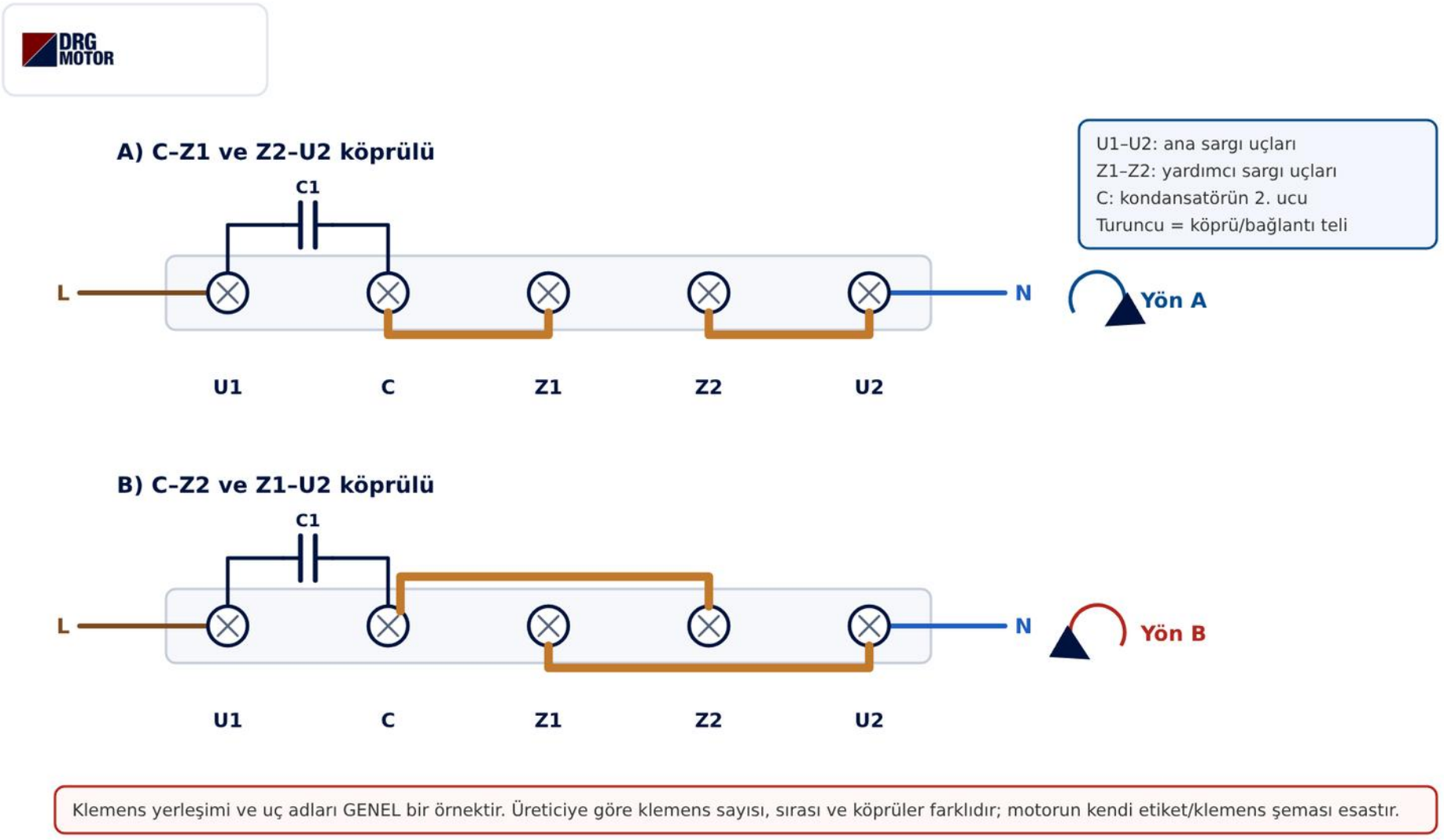
Yalnız BİR sargının uçlarını değiştirin. İkisi birden ters çevrilirse veya L ile N yer değiştirirse yön DEĞİŞMEZ.

Kırmızı uç adları = yer değiştiren uçlar · ● sargı başı · uç adları temsilidir, motorun etiket şeması esastır

Tek fazlı motorda dönüş yönü nasıl değişir?

B: yardımcı sargı uçları ters · C: ana sargı uçları ters · ikisi de aynı sonucu verir

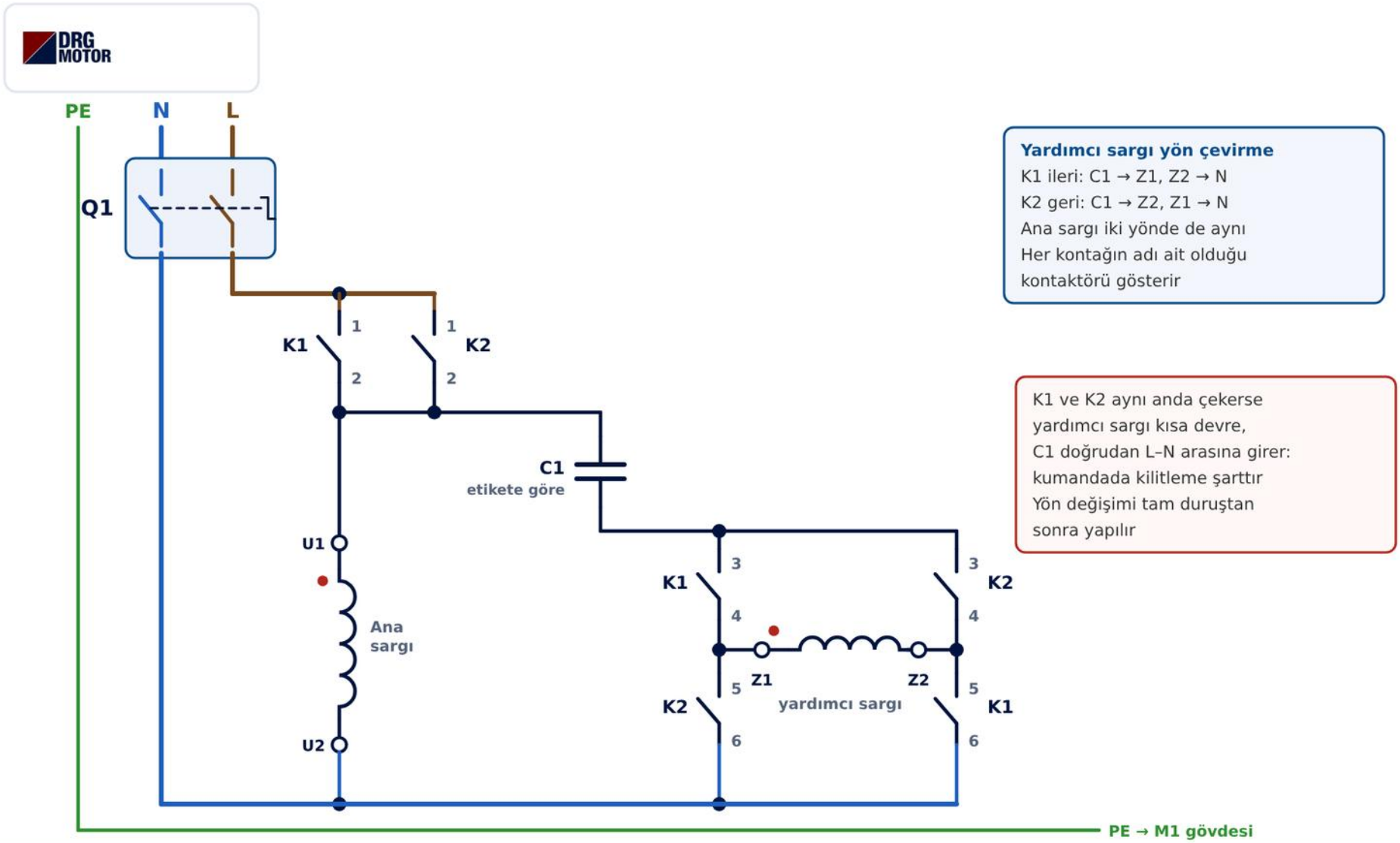
Şekil 4



Klemens köprüsüyle yön değiştirme (temsili örnek)

A ve B arasında yalnız Z1 ile Z2'nin bağlandığı yer değişir; L, N ve ana sargı aynı kalır

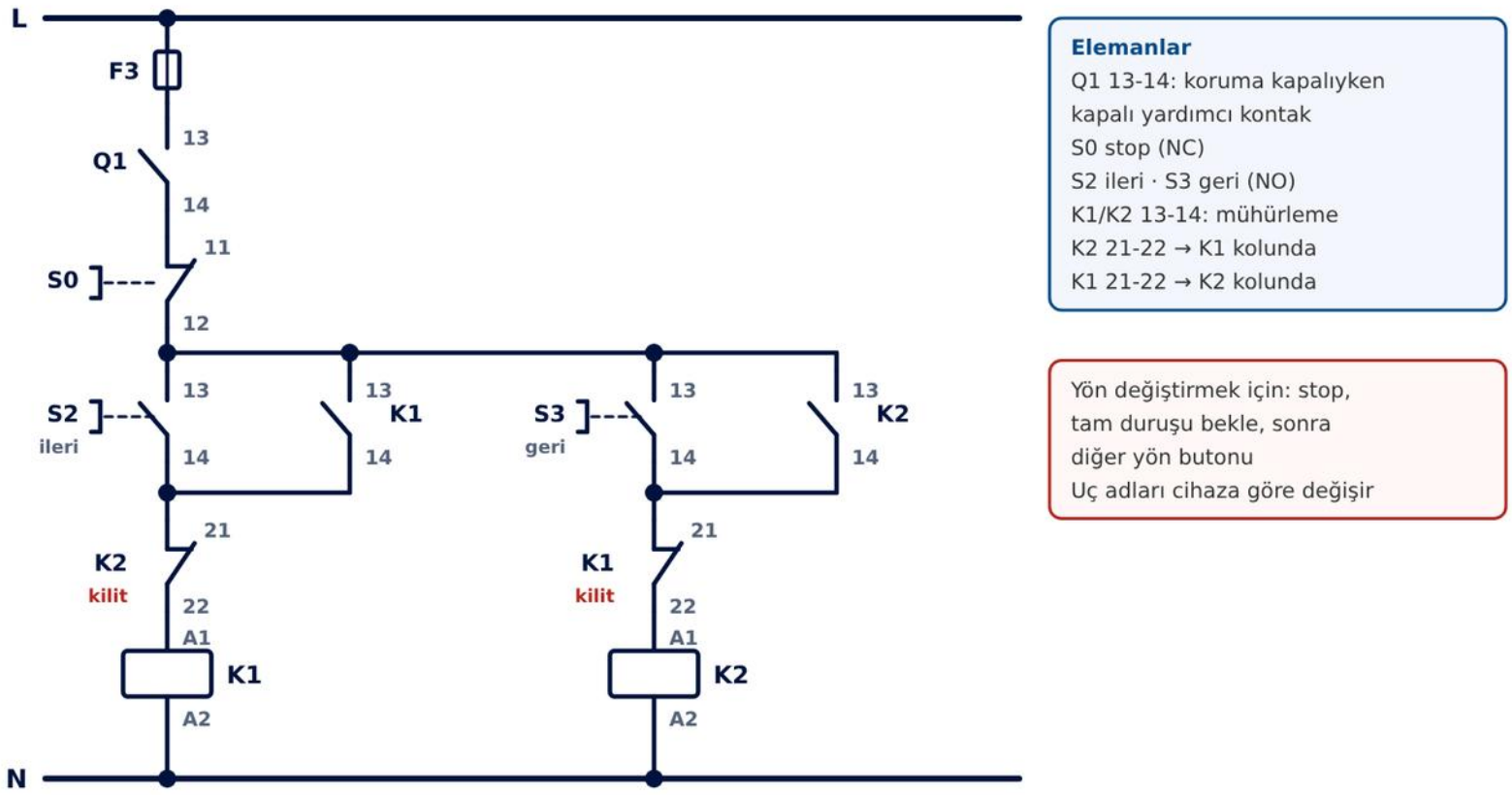
Şekil 5



Tek fazlı motor ileri-geri: güç devresi (K1 / K2)

K1 ve K2 yardımcı sargının bağlandığı yönü değiştirir · Q1 iki kutuplu koruma · uç adları temsilidir

Şekil 6



Elemanlar
Q1 13-14: koruma kapalıyken kapalı yardımcı kontak
S0 stop (NC)
S2 ileri · S3 geri (NO)
K1/K2 13-14: mühürleme
K2 21-22 → K1 kolunda
K1 21-22 → K2 kolunda

Yön değiştirmek için: stop, tam duruşu bekle, sonra diğer yön butonu
Uç adları cihaza göre değişir

Tek fazlı motor ileri-geri: kilitlemeli kumanda devresi

Her yön için ayrı mühürleme · karşı kontaktörün 21-22 NC kontağıyla elektriksel kilitleme

Şekil 7

DRG MOTOR

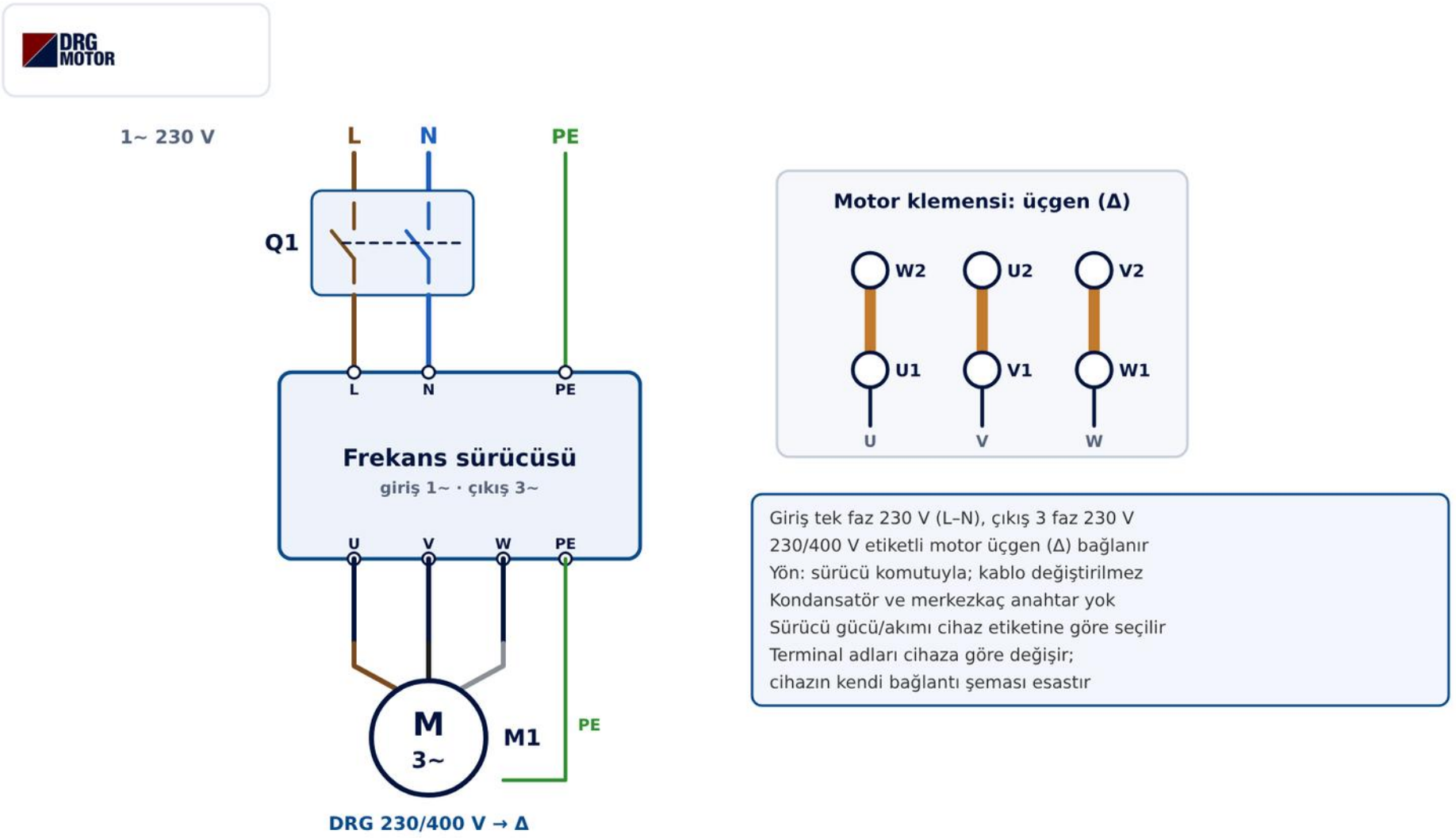
Adım	K1	K2	C1 bağlı uç	B1 (kalkış tipi)	Motor
1 Bekleme (motor duruyor)	düşük	düşük	—	kapalı	durur
2 İleri butonu: kalkış	çekili	düşük	Z1	kapalı	Yön A, hızlanır
3 Devir yükseldi	çekili	düşük	Z1	açık	Yön A döner
4 Dönerken geri butonu	çekili	düşük	Z1	açık	Yön A (kilit)
5 Stop butonu	düşük	düşük	—	açık	yavaşlar
6 Tam duruş	düşük	düşük	—	kapalı	durur
7 Geri butonu: kalkış	düşük	çekili	Z2	kapalı	Yön B, hızlanır
8 Q1 koruması açtı	düşük	düşük	—	açık	yavaşlar, durur

4. adım: K1 21-22 açık olduğu için K2 çekemez. B1 sütunu yalnız kalkış kondansatörlü ve çift kondansatörlü motorlar içindir. B1 ancak motor yavaşlayınca tekrar kapanır; dönerken ters yöne geçmek kalkış devresini devreye sokmaz.

İleri-geri tek fazlı motor durum tablosu

K1, K2, kondansatörün bağlandığı uç, merkezkaç anahtar B1 ve motorun her adımdaki durumu

Şekil 8



Alternatif: 1~ 230 V girişli sürücü + 230/400 V trifaze motor

Tek fazlı şebekede trifaze motor kullanımı · motor üçgen (Δ) · yön sürücüden

Şekil 9