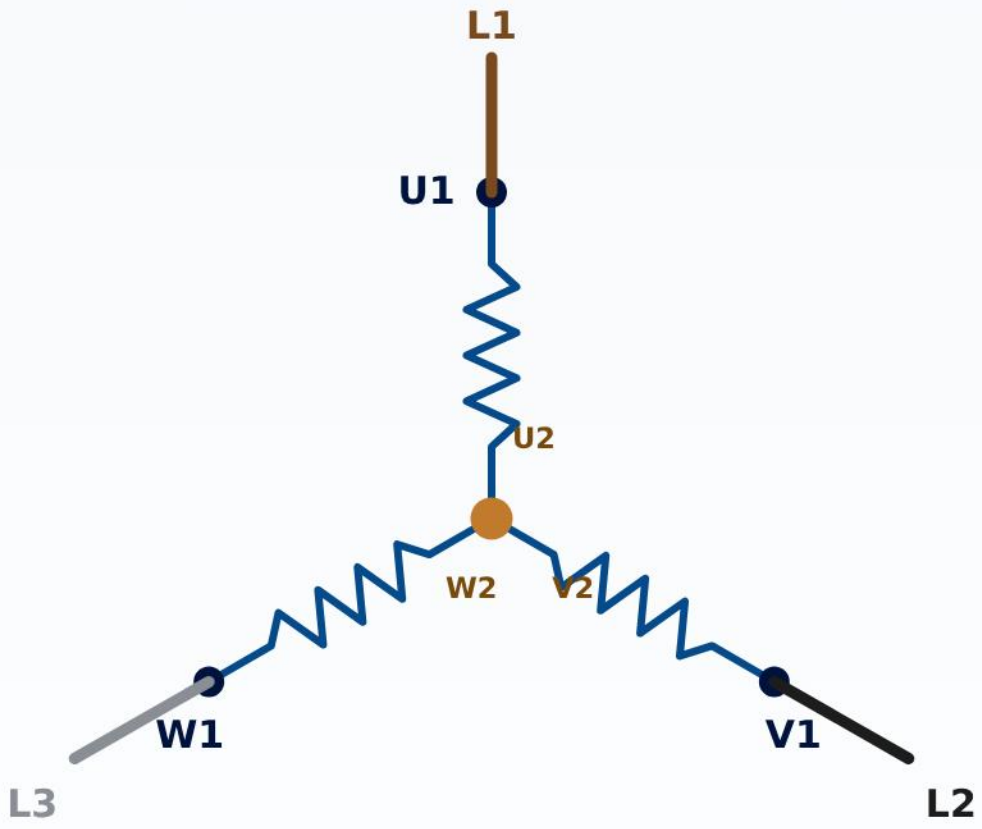
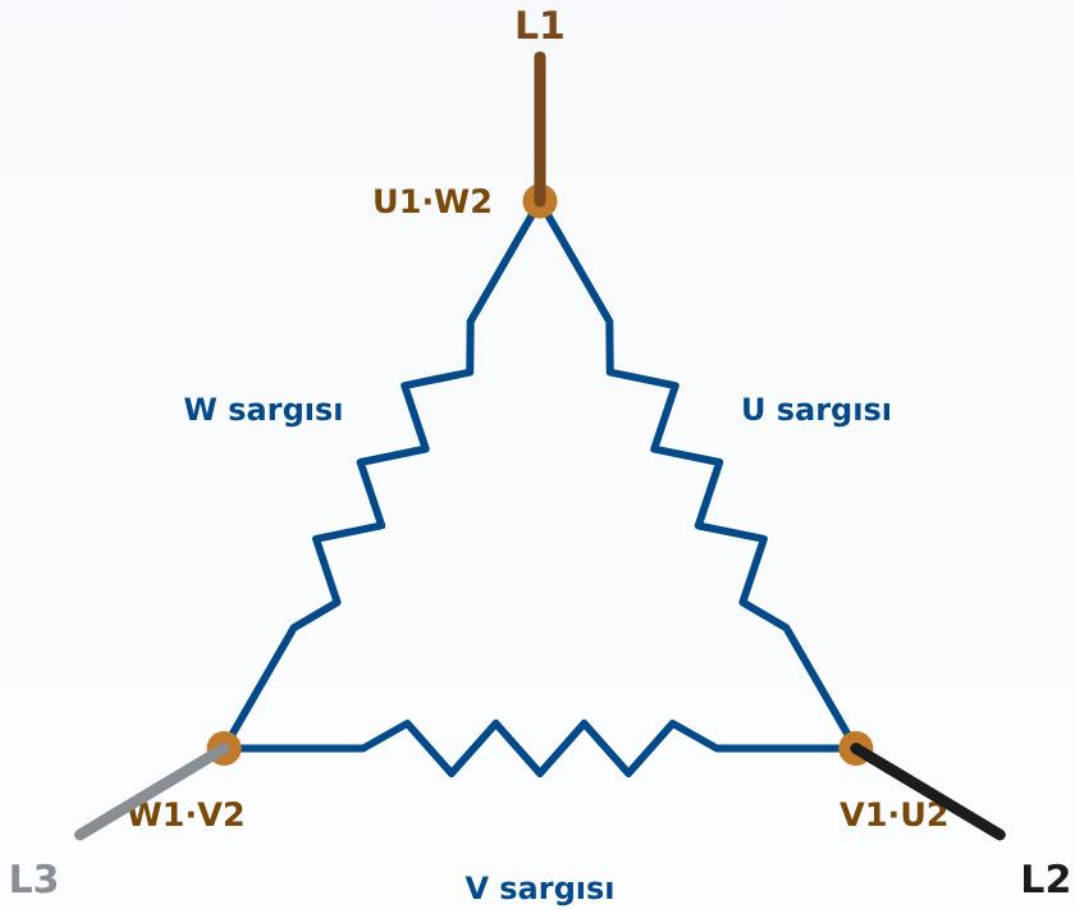
DRG MOTOR



YILDIZ (Y)

U_sargı = U_hat / √3 · I_sargı = I_hat



ÜÇGEN (Δ)

U_sargı = U_hat · I_hat = √3 × I_sargı

Yıldız ve üçgen bağlantı şeması: sargıların dizilişi

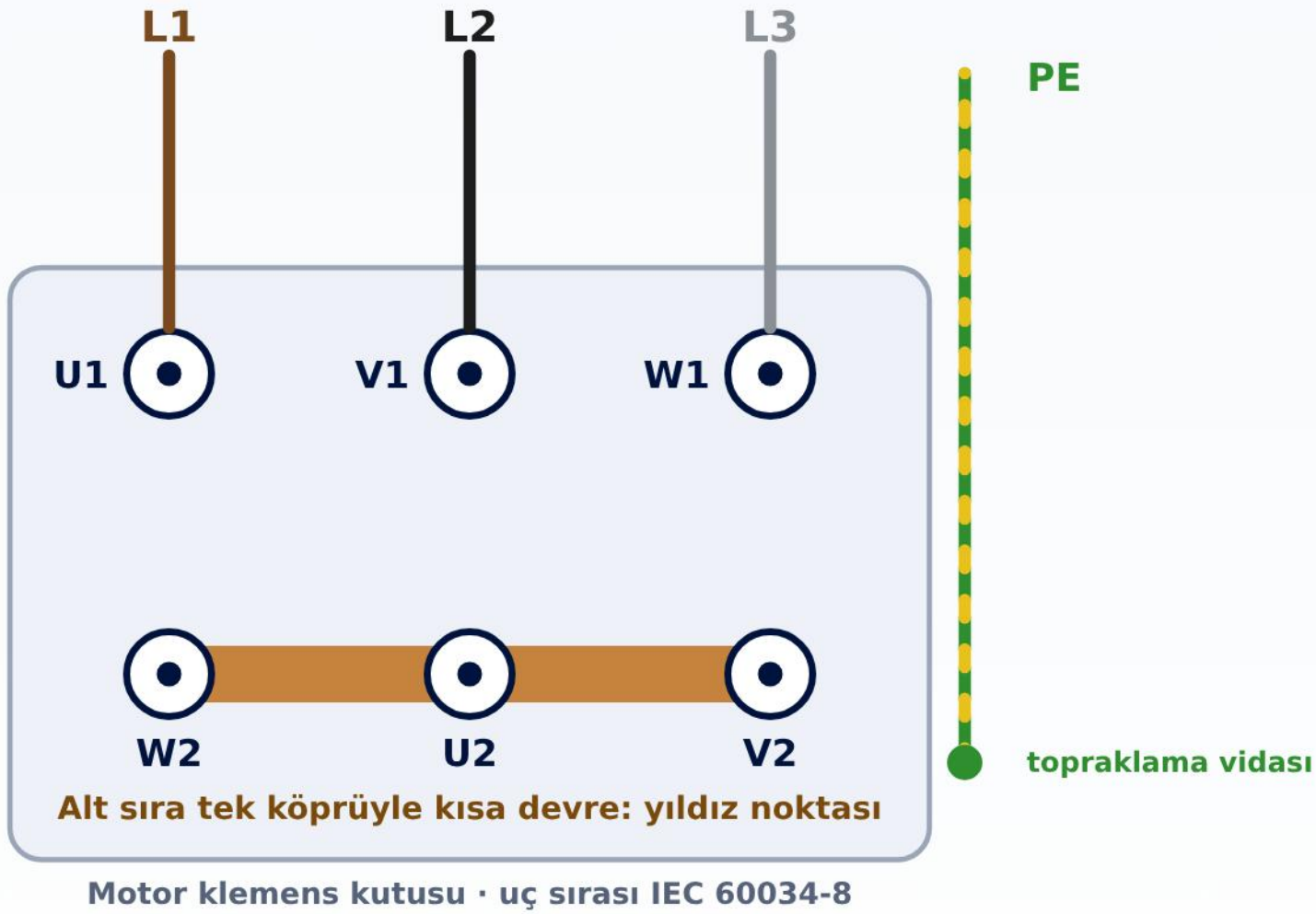
Y: sargılar tek noktada birleşir · Δ: sargılar halka oluşturur

DRG MOTOR

YILDIZ (Y)

her sargıya
U ÷ √3 düşer

400 V şebekede
sargıda ≈ 231 V



Motor klemens kutusu · uç sırası IEC 60034-8

Yıldız bağlantı: klemens köprüsü dizilişi

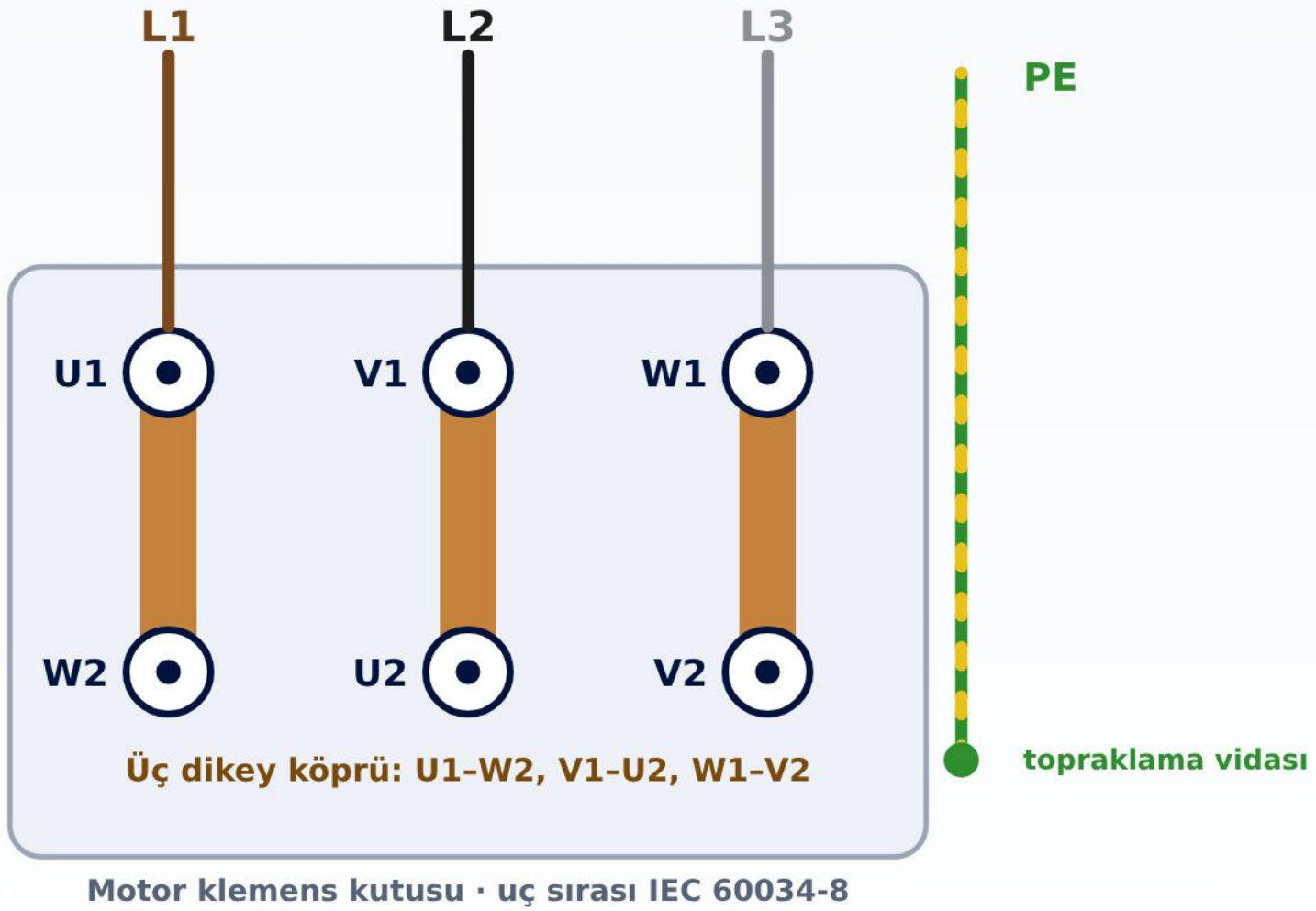
Etiketi 230/400 V Δ/Y olan motor · 400 V şebeke

DRG MOTOR

ÜÇGEN (Δ)

her sargıya
hat gerilimi gelir

400 V şebekede
sargıda 400 V



Motor klemens kutusu · uç sırası IEC 60034-8

Üçgen bağlantı: klemens köprüsü dizilişi

Etiketi 400/690 V Δ/Y olan motor · 400 V şebeke

DRG MOTOR

√3 ≈ 1,732 · değerler ideal dengeli şebeke içindir

	Yıldız (Y)	Üçgen (Δ)
Sargıya düşen gerilim	U_hat ÷ √3	U_hat
400 V şebekede sargı	≈ 231 V	400 V
Hat akımı / sargı akımı	eşit	hat = √3 × sargı
Aynı motor, aynı şebeke	güç ≈ 1/3	tam güç
Kalkış akımı (aynı motor)	≈ 1/3	1 (referans)

Yıldız ve üçgen bağlantıda gerilim ve akım

Aynı sargıya üçgende √3 kat fazla gerilim gelir

DRG MOTOR

Kural: şebeke gerilimi etiketteki BÜYÜK değere eşitse yıldız, KÜÇÜK değere eşitse üçgen

MOTOR ETİKETİ
3~ Mot. 2,2 kW · 1500 d/d
230/400 V Δ/Y
50 Hz · IP55 · Isol. F
8,1 / 4,7 A

400 V şebekede

YILDIZ (Y)

yıldız-üçgen yol verme: UYGUN DEĞİL

MOTOR ETİKETİ
3~ Mot. 11 kW · 1500 d/d
400/690 V Δ/Y
50 Hz · IP55 · Isol. F
21,5 / 12,4 A

400 V şebekede

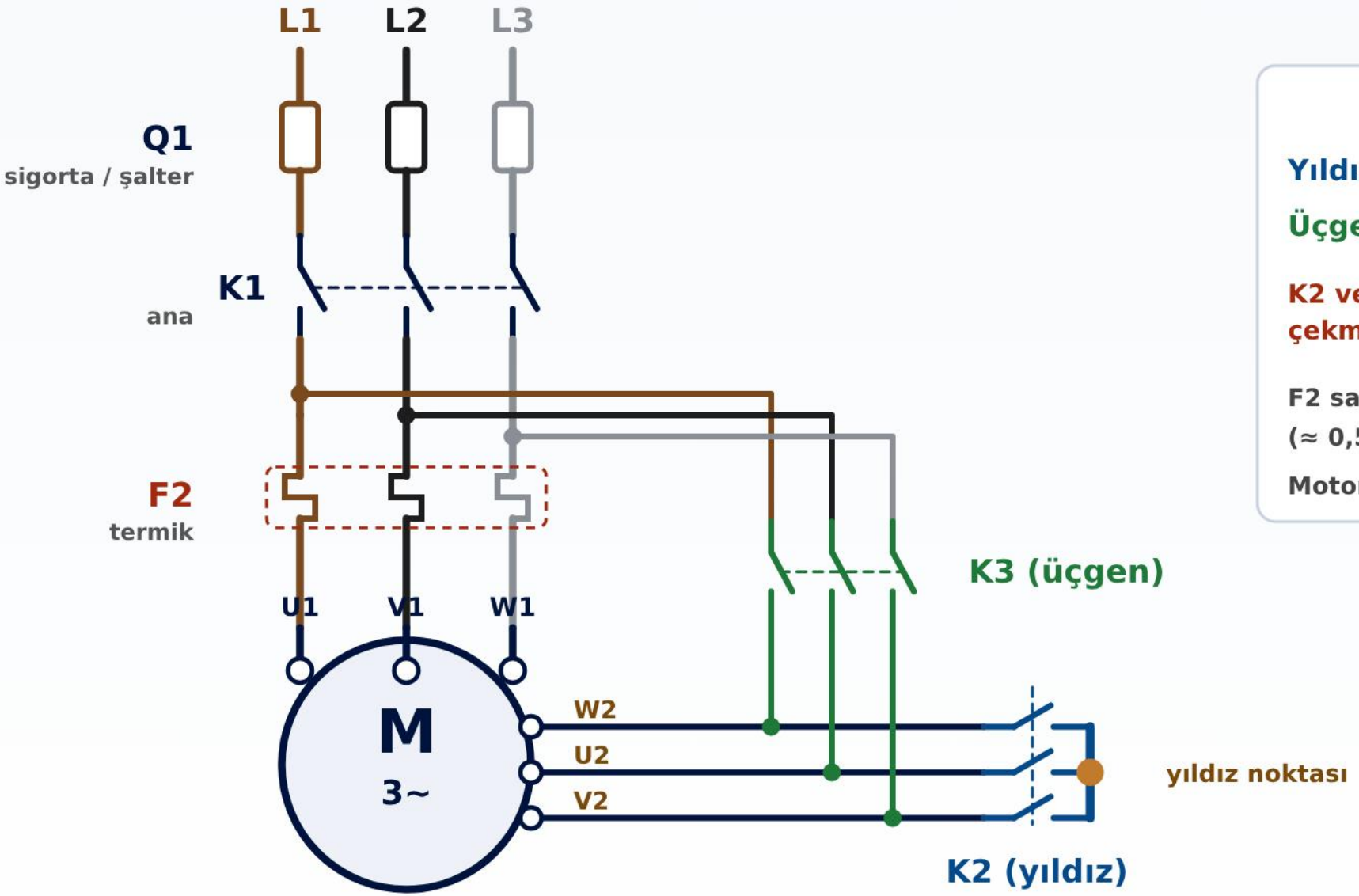
ÜÇGEN (Δ)

yıldız-üçgen yol verme: UYGUN

Etiketten yıldız mı üçgen mi bağlanacağını okumak

Örnek değerler · gerçek akım için kendi motor etiketinize bakın

DRG MOTOR



Kontaktörler

Yıldızda: K1 + K2

Üçgende: K1 + K3

K2 ve K3 asla birlikte çekmez (kilitleme)

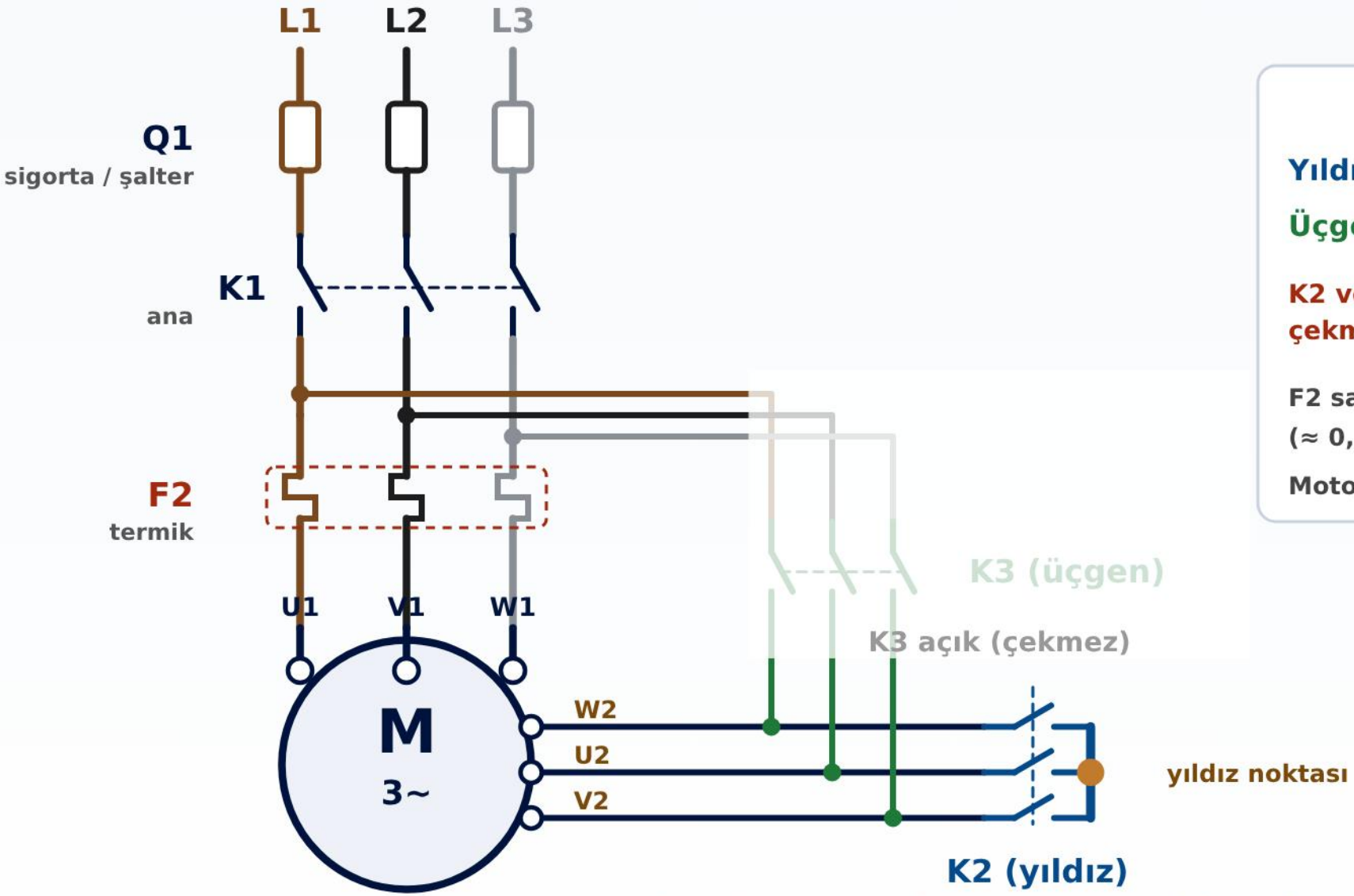
F2 sargı akımını ölçer (≈ 0,58 × anma akımı)

Motor: 400/690 V Δ/Y

Yıldız-üçgen güç devresi şeması

Q1 · K1 ana · K2 yıldız · K3 üçgen · F2 termik

DRG MOTOR



Kontaktörler

Yıldızda: K1 + K2

Üçgende: K1 + K3

K2 ve K3 asla birlikte çekmez (kilitleme)

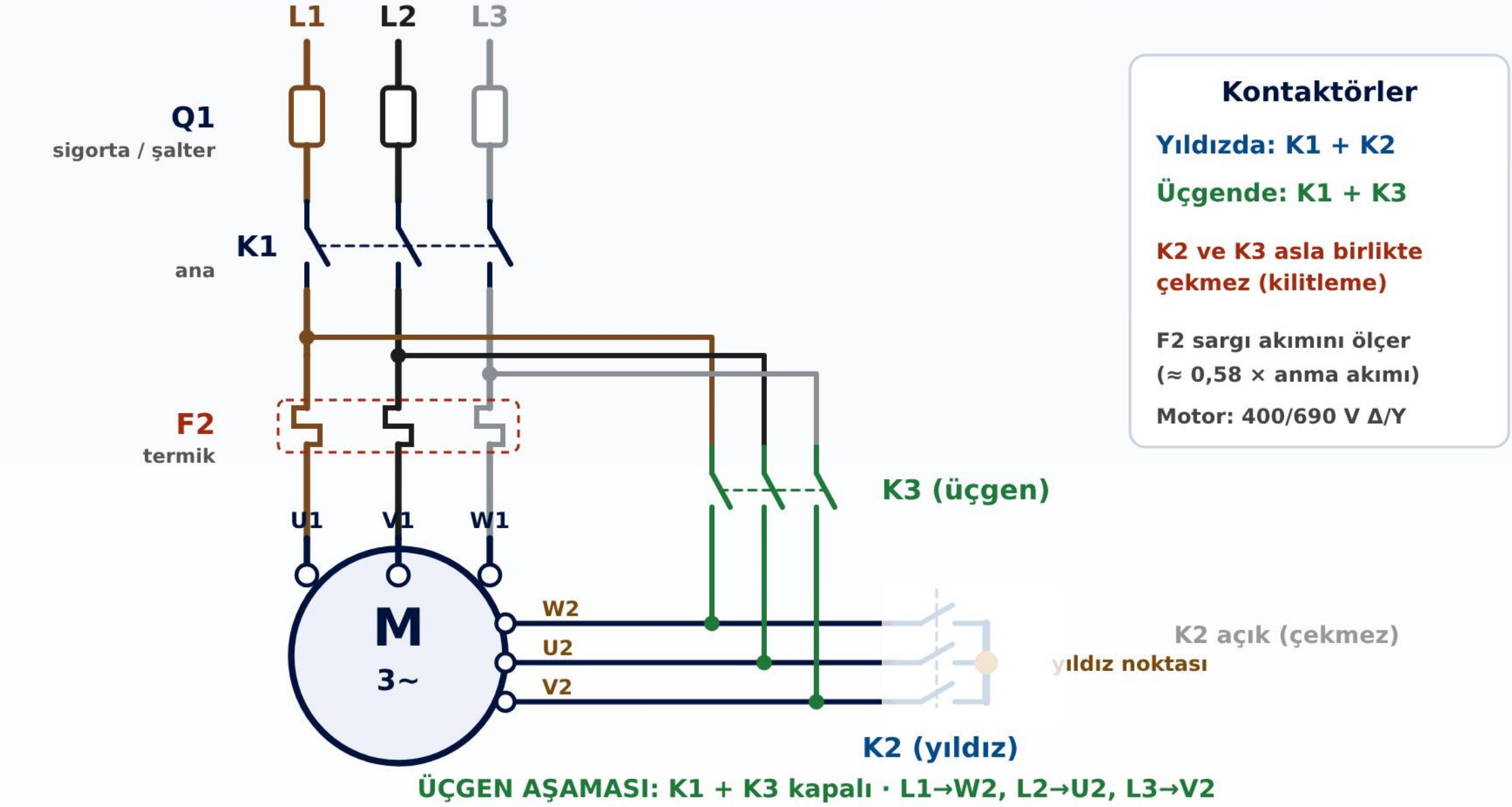
F2 sargı akımını ölçer (≈ 0,58 × anma akımı)

Motor: 400/690 V Δ/Y

YILDIZ AŞAMASI: K1 + K2 kapalı · sargı uçları W2-U2-V2 yıldız noktasında birleşir

Güç devresinde yıldız aşaması: akım yolu

K1 ana + K2 yıldız kapalı · K3 açık



Kontaktörler

Yıldızda: K1 + K2

Üçgende: K1 + K3

K2 ve K3 asla birlikte çekmez (kilitleme)

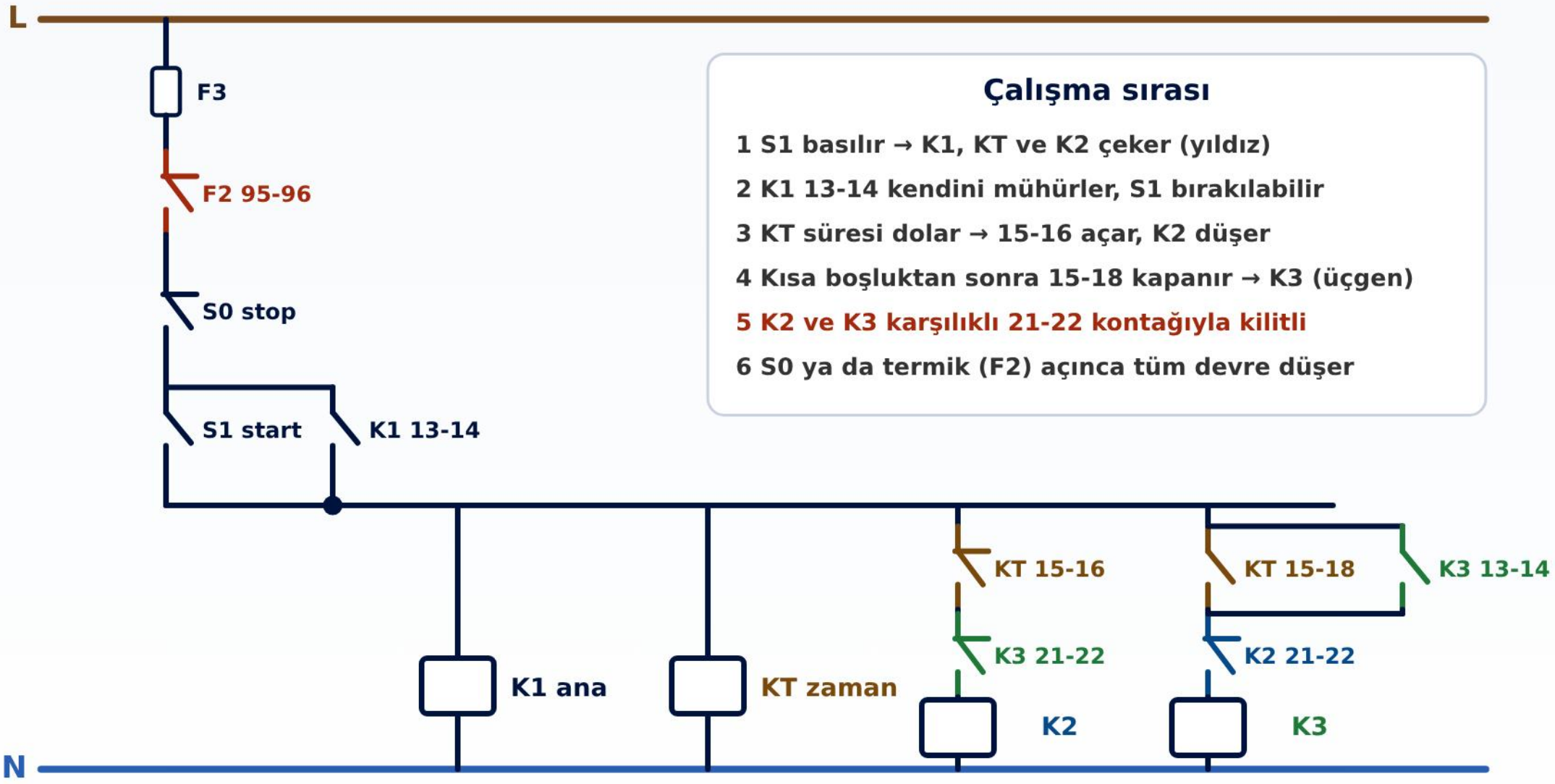
F2 sargı akımını ölçer (≈ 0,58 × anma akımı)

Motor: 400/690 V Δ/Y

Güç devresinde üçgen aşaması: akım yolu

K1 ana + K3 üçgen kapalı · K2 açık

DRG MOTOR



Çalışma sırası

1 S1 basılır → K1, KT ve K2 çeker (yıldız)

2 K1 13-14 kendini mühürler, S1 bırakılabilir

3 KT süresi dolar → 15-16 açar, K2 düşer

4 Kısa boşluktan sonra 15-18 kapanır → K3 (üçgen)

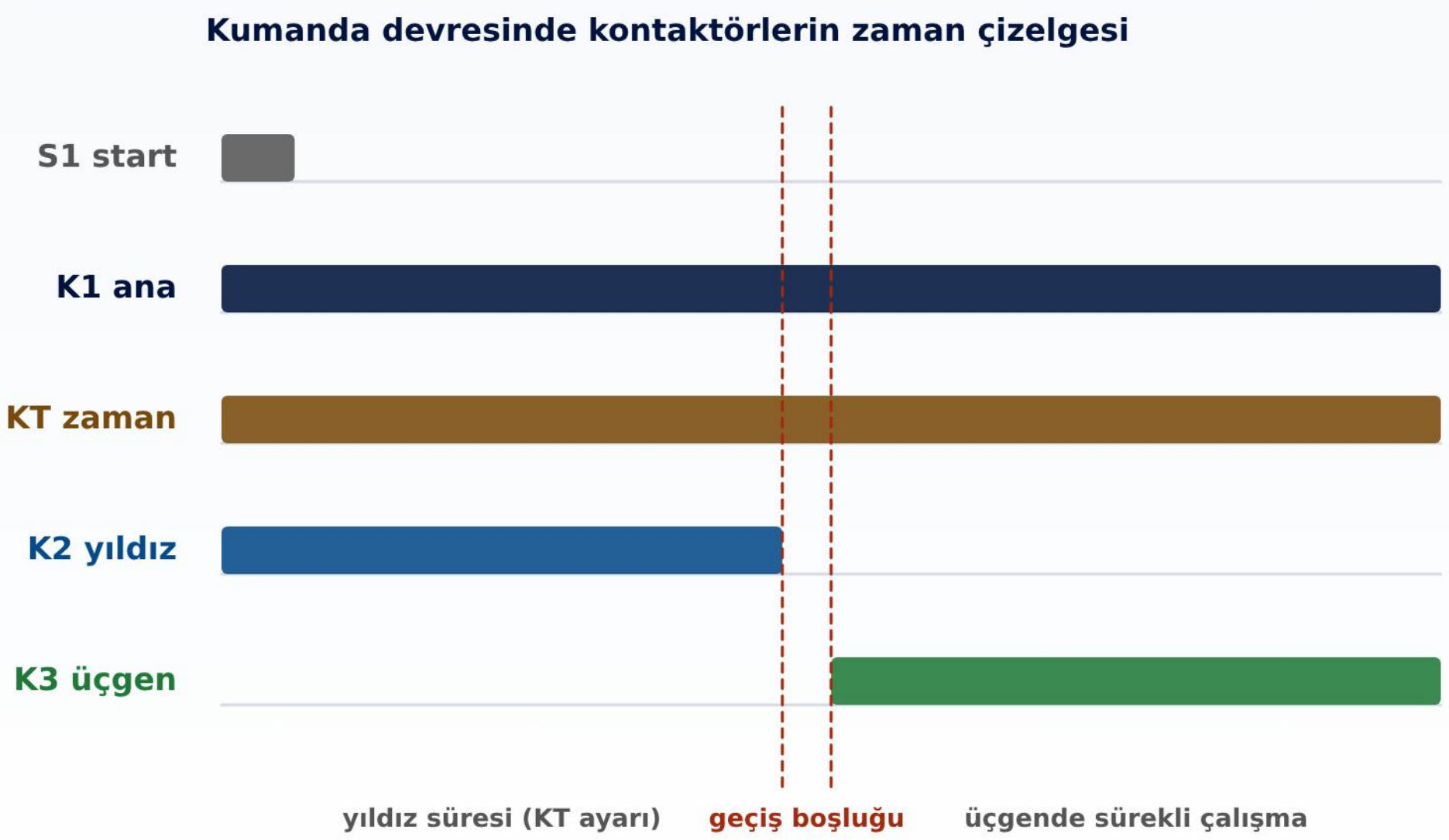
5 K2 ve K3 karşılıklı 21-22 kontağıyla kilitli

6 S0 ya da termik (F2) açınca tüm devre düşer

Yıldız-üçgen kumanda devresi şeması

S0 stop · S1 start · KT yıldız-üçgen zaman rölesi · karşılıklı kilitleme

DRG MOTOR

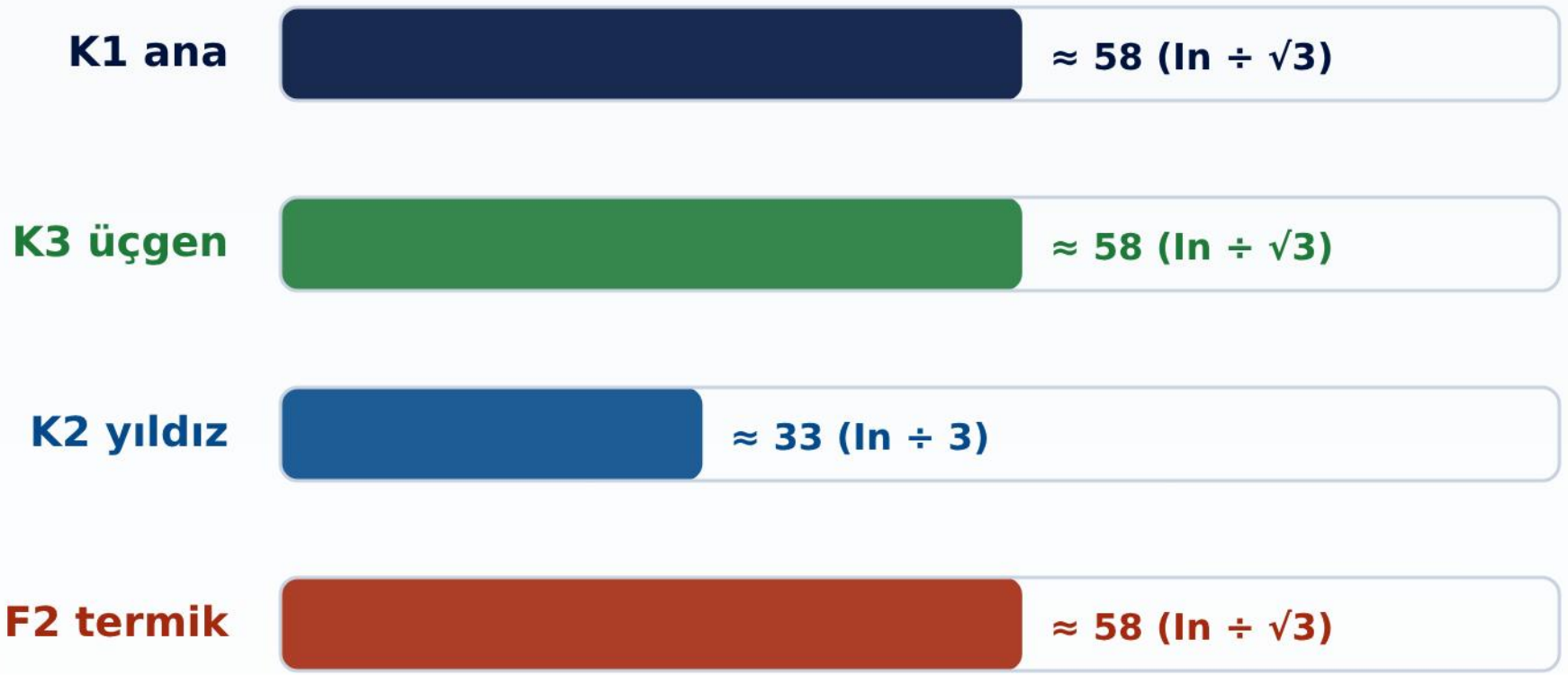


Yıldız-üçgen geçişinin zaman çizelgesi

K2 düşmeden K3 çekmez · kısa boşluk kısa devreyi önler

DRG MOTOR

Kontaktörlerin taşıdığı akım (motor anma akımı In = 100 birim kabul edilirse)



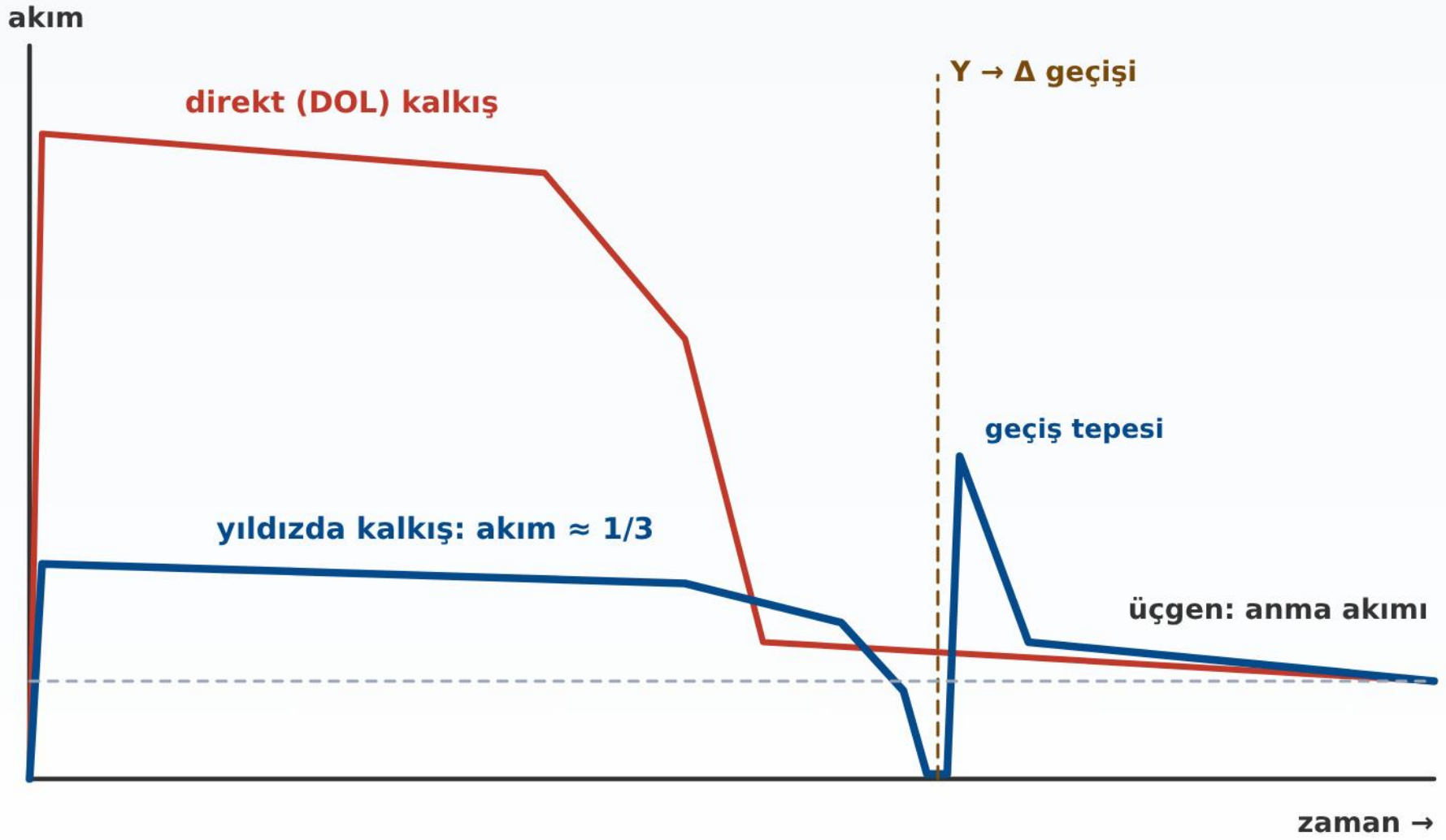
Yaklaşık değerler. Cihaz seçimi ve ayarı, motor etiketi ve üretici dokümanına göre yetkili elektrik personeli tarafından yapılır.

Yıldız-üçgen devresinde kontaktör ve termik akımları

Neden üç kontaktör de motor anma akımından küçük seçilebilir

DRG MOTOR

Nitel grafik · gerçek değerler motor ve yük karakterine göre değişir



Yıldız-üçgen yol vermede kalkış akımı

Geçiş, motor anma devrine yaklaştığında yapılmalıdır