Start-Stop Mühürleme Devresi: Güç, Kumanda ve Zaman Diyagramı

Tarih: 29.10.2026 · Rev. 1

Yazının adresi: https://drgmotor.com/blog/elektrik-motorlari/start-stop-muhurleme-devresi

Teknik varsayımlar

- 400 V 50 Hz trifaze şebeke; kumanda 230 V AC (L-N), F3 kumanda sigortası ile.
- Motor doğrudan yol verilir; güç tarafında Q1 motor koruma şalteri veya F1 sigorta + F2 termik röle seçeneği.
- Terminal adları cihaza göre değişir; cihazın kendi bağlantı şeması esastır.
- Değerler örnektir; kontaktör, termik ve kablo seçimi motor etiketine ve tesis koşullarına göre yapılır.
- S0 sıradan stop butonudur; acil durdurma ayrı bir güvenlik fonksiyonudur ve risk değerlendirmesine göre tasarlanır.

Güvenlik uyarısı

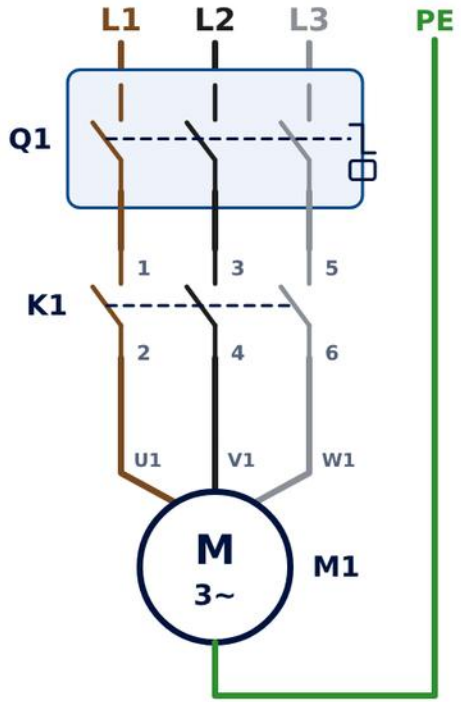
- Bu içerik teknik bilgilendirme amaçlıdır. Bağlantı, ölçüm ve devreye alma işlemleri; enerji kesme ve enerjisizliği doğrulama prosedürleri uygulanarak, motor ve cihaz üreticisinin dokümanlarına göre yetkili elektrik personelince yapılmalıdır.

Uygun DRG motorları ve mağaza

- DRG-90L-4 – 1,5 kW: https://drgmotor.com/elektrik-motoru-online-satin-al/1-5-kw-1500-devir-trifaze-motor-aluminyum-drg-90l-4
- DRG-100L2-4 – 3 kW: https://drgmotor.com/elektrik-motoru-online-satin-al/3-kw-1500-devir-trifaze-motor-aluminyum-drg-100l2-4
- DRG-132S-4 – 5,5 kW: https://drgmotor.com/elektrik-motoru-online-satin-al/5-5-kw-1500-devir-trifaze-motor-aluminyum-drg-132s-4
- DRG-132M-4 – 7,5 kW: https://drgmotor.com/elektrik-motoru-online-satin-al/7-5-kw-1500-devir-trifaze-motor-aluminyum-drg-132m-4
- https://drgmotor.com/elektrik-motoru-online-satin-al

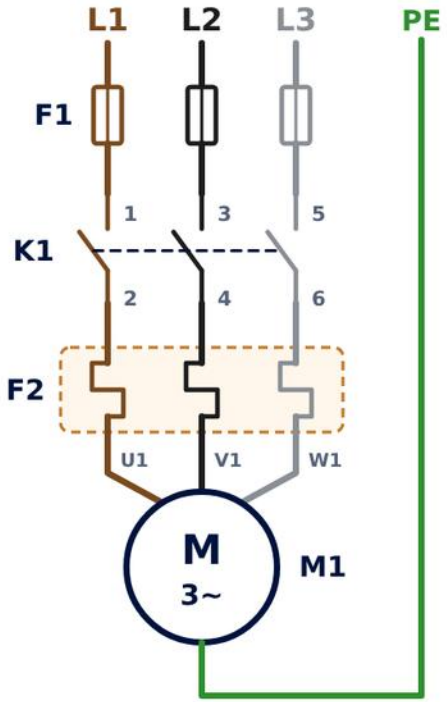
DRG MOTOR

A) Motor koruma şalteri ile



Q1: kısa devre + aşırı yük koruması tek cihazda
Kumandaya: Q1 yardımcı kontağı

B) Sigorta + termik röle ile



F1: kısa devre · F2: aşırı yük (termik)
Kumandaya: F2 95-96 (NC)

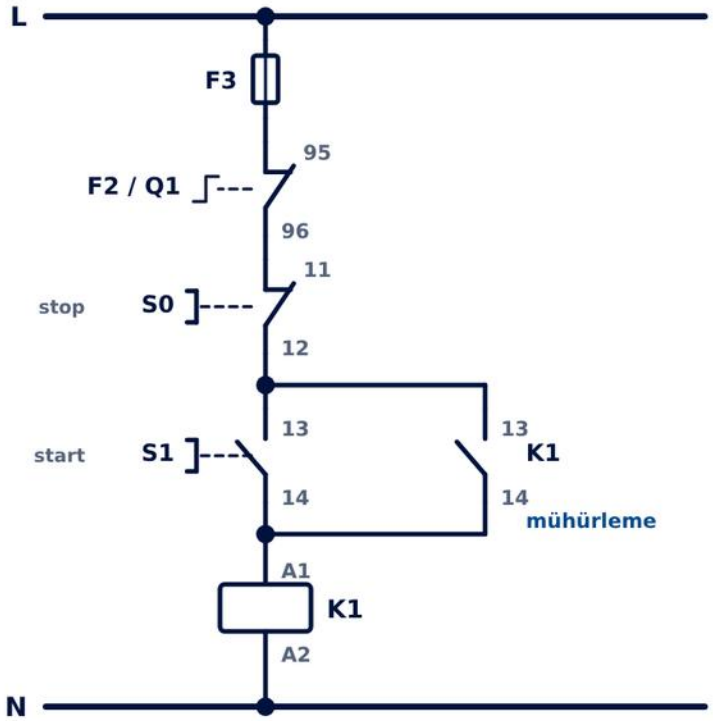
400 V 50 Hz · değerler örnektir; cihaz seçimi motor etiketine göre yapılır

Start-stop güç devresi: iki koruma seçeneği

L1-L2-L3 · K1 kontaktör ana kontakları 1-2 / 3-4 / 5-6 · M1 3~ · PE koruma iletkeni

Şekil 1

KUMANDA DEVRESİ (230 V AC)



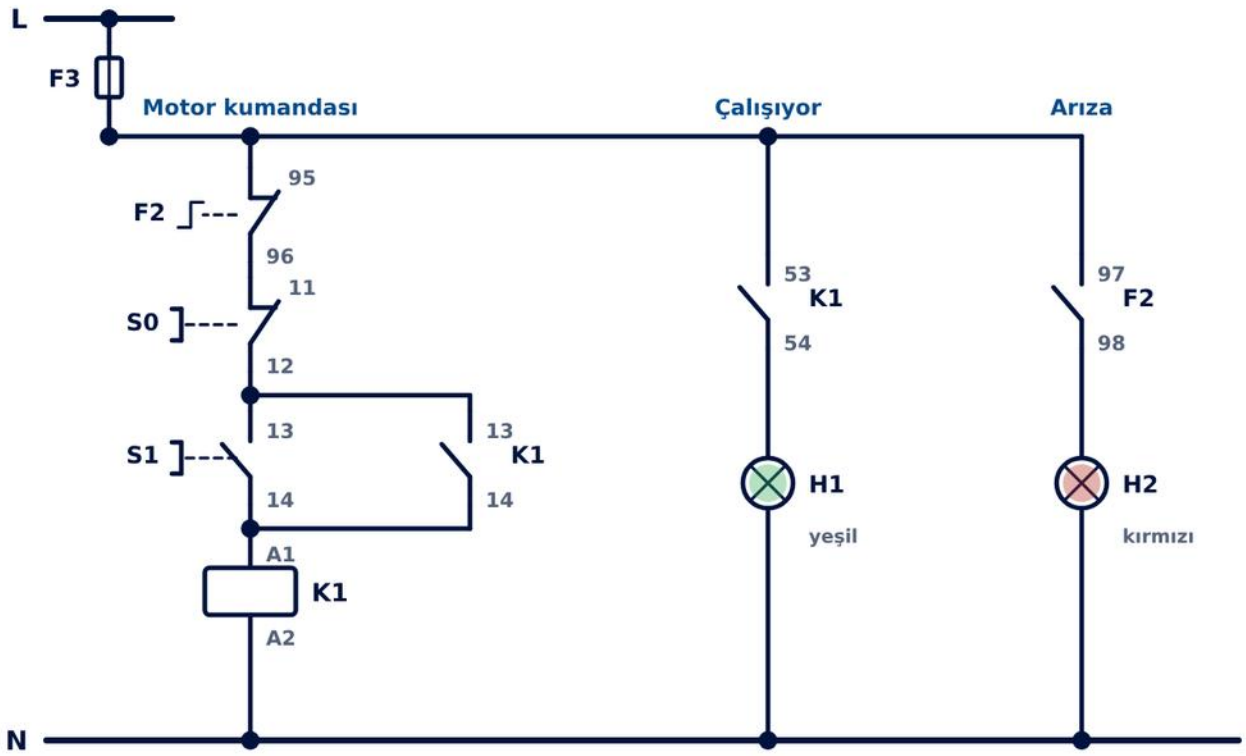
Elemanlar
F3: kumanda devresi sigortası
F2 95-96 (NC): termik açınca keser
Q1 seçeneğinde: Q1 yardımcı kontağı bu konuma bağlanır
S0 stop (NC) · S1 start (NO)
K1 13-14: S1'e paralel
K1 A1-A2: kontaktör bobini

Dolu nokta = elektriksel birleşim
Bobin gerilimi kumanda gerilimiyle aynı olmalıdır
Uç adları cihaza göre değişir

Start-stop mühürleme kumanda devresi

L – F3 – F2/Q1 95-96 – S0 – (S1 ‖ K1 13-14) – K1 A1-A2 – N

Şekil 2

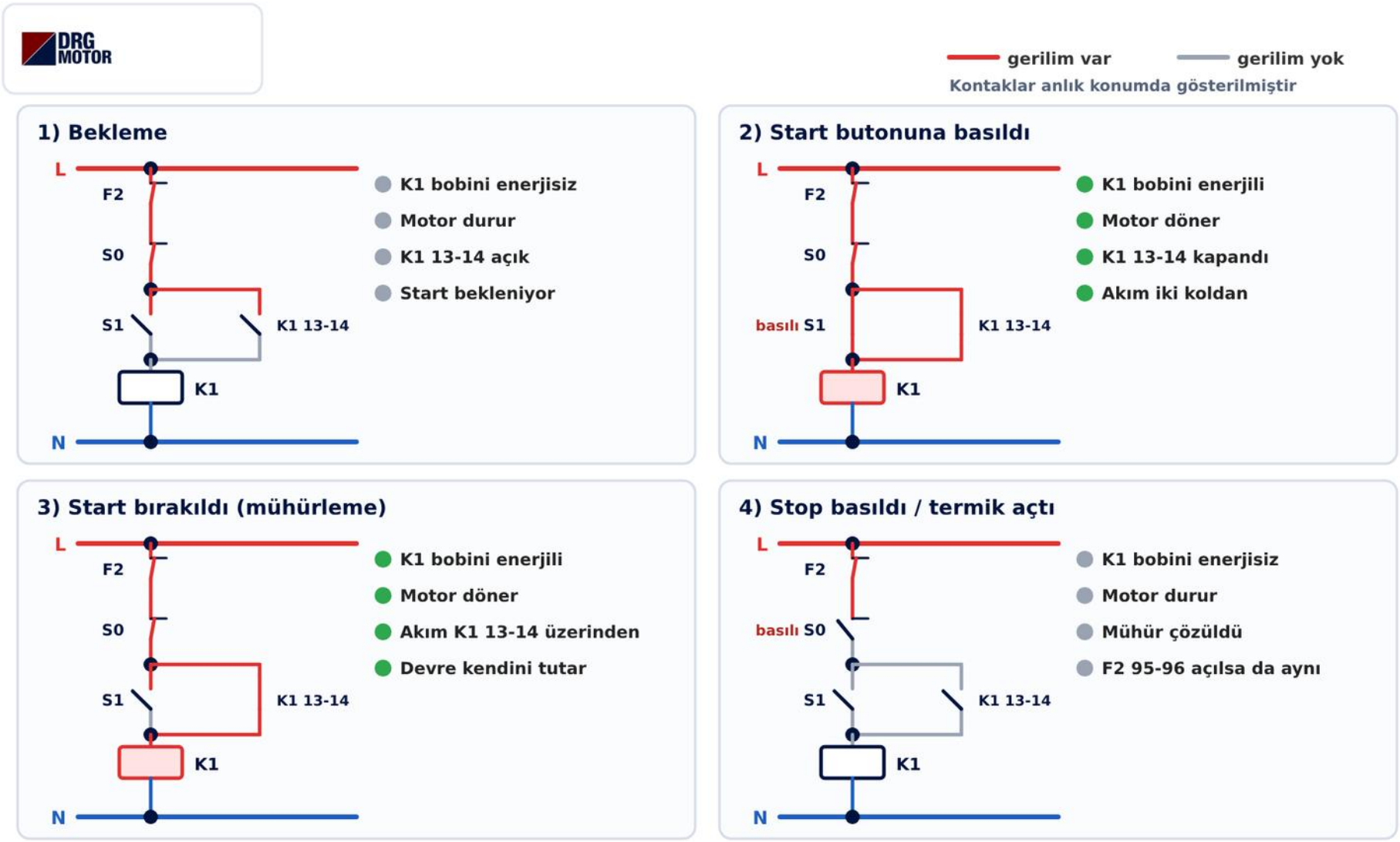


H1: K1 çekince yanar (K1 53-54 NO) · H2: termik açınca yanar (F2 97-98 NO)
Q1 ile: Q1 arıza sinyal kontağı kullanılır · uç adları cihaza göre değişir

Start-stop devresi: çalışıyor ve arıza lambaları

Seçenekli şema · H1 çalışıyor · H2 termik arıza · ortak kumanda sigortası F3

Şekil 3



Start-stop devresinin dört durumu

Basınca · bırakınca · stop · termik: akımın izlediği yol

Şekil 4

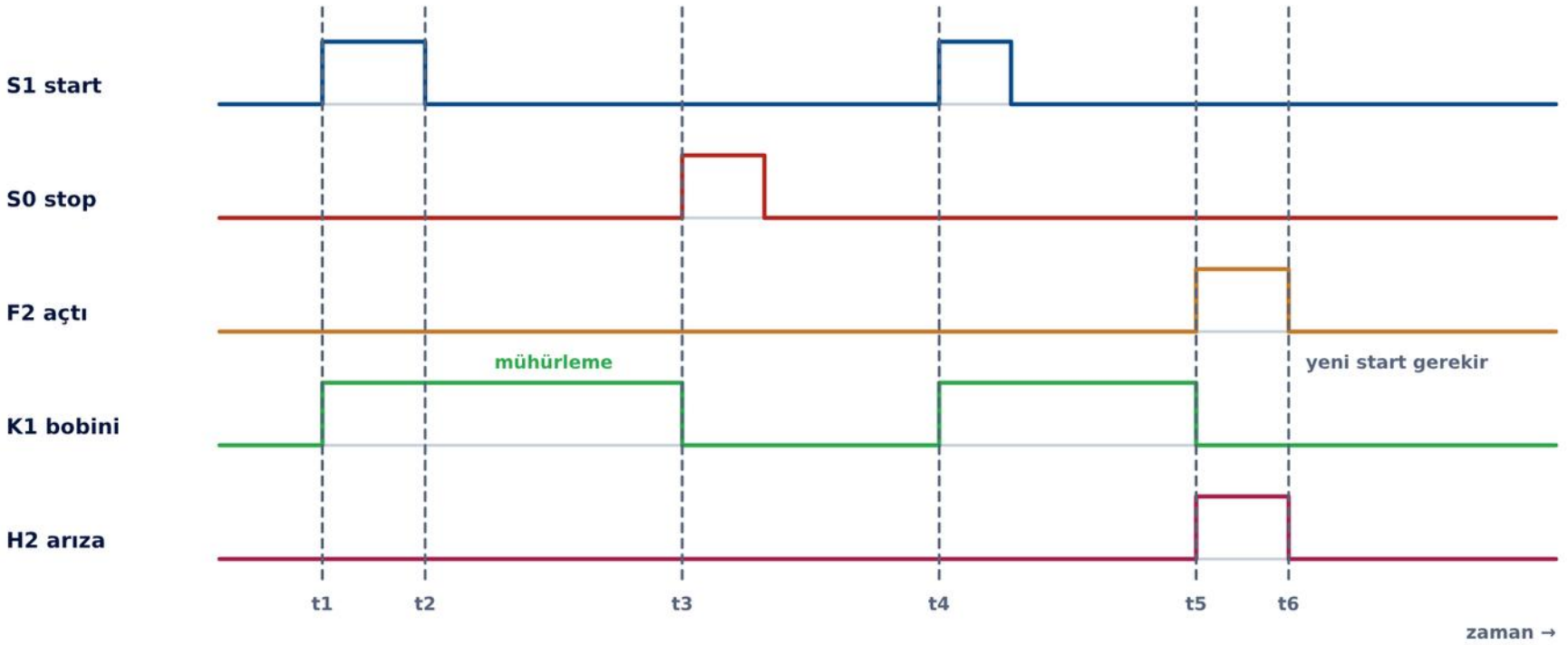
Adım	S1	S0	F2 95-96	K1 bobini	K1 13-14	M1
1 Bekleme	serbest	serbest	kapalı	enerjisiz	açık	durur
2 Start butonuna basıldı	basılı	serbest	kapalı	enerjili	kapalı	döner
3 Start bırakıldı	serbest	serbest	kapalı	enerjili	kapalı	döner
4 Stop butonuna basıldı	serbest	basılı	kapalı	enerjisiz	açık	durur
5 Stop bırakıldı	serbest	serbest	kapalı	enerjisiz	açık	durur
6 Çalışırken termik açtı	serbest	serbest	açık	enerjisiz	açık	durur
7 Termik resetlendi	serbest	serbest	kapalı	enerjisiz	açık	durur

7. adım: termik resetlense de K1 kendiliğinden çekmez; motor için yeniden start gerekir (mühürleme çözülmüştür).

Start-stop durum tablosu

Buton, termik kontağı, bobin, mühür kontağı ve motorun her adımdaki durumu

Şekil 5

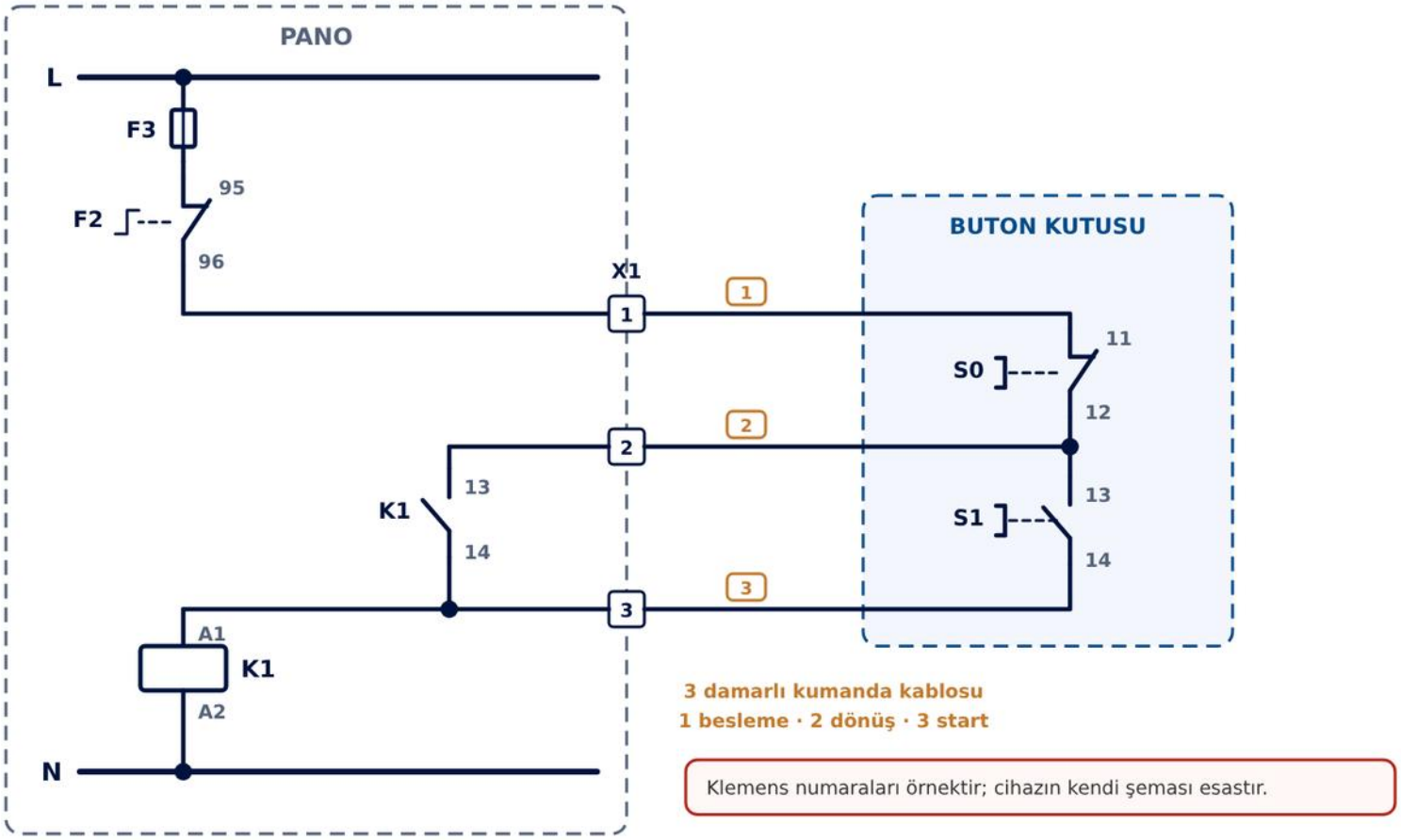


Yüksek seviye: buton basılı / termik açmış / bobin veya lamba enerjili. t1 start → K1 çeker · t2 start bırakılır, K1 13-14 tutar · t3 stop → K1 düşer
t4 yeniden start · t5 termik açar → K1 düşer, H2 yanar · t6 termik resetlenir → K1 kendiliğinden çekmez

Start-stop zaman diyagramı

S1, S0, F2 ve K1 sinyallerinin zamana göre değişimi

Şekil 6



Pano ile buton kutusu arasında 3 telli bağlantı

S0 ve S1 köprüsü buton kutusunda · K1 13-14 mühür kontağı panoda

Şekil 7